



Propuesta para la creación de una Oficina de Proyectos (PO) en la empresa Sistema Monolítico Estructural Ltda.

Andrés Marín Cuellar

Gabriel Ángel Gutiérrez Mendoza

Mara Luz Rangel Imitola

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

31 de agosto de 2023

**Propuesta para la creación de una Oficina de Proyectos (PO) en la empresa Sistema
Monolítico Estructural Ltda.**

Andrés Marín Cuellar

Gabriel Ángel Gutiérrez Mendoza

Mara Luz Rangel Imitola

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

Magister en Gerencia de Proyectos

Director:

César Rincón González

Posdoctor., PhD.

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

31 de agosto de 2023

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 31 agosto de 2023

(Dedicatoria)

Al amor de mi vida Miredy, mis hijos Samuel y Jacobo y a mis padres, por todo el amor, apoyo y paciencia incondicional que me han brindado a lo largo de esta travesía, su constante aliento ha sido mi fuerza motriz para alcanzar este logro. Gracias por ser mi inspiración y por creer en mí en cada paso del camino. Con cariño y gratitud,
Gabriel Ángel Gutiérrez Mendoza.

La culminación de este trabajo de investigación lo dedico inicialmente a Dios por ser mi luz, guía e inspiración. Al igual que a mis padres por su apoyo incondicional, por ser siempre los principales promotores de mis sueños y anhelos, por darme la fuerza y la confianza para continuar este proceso de formación tan anhelado. También, a mis familiares y amigos por la paciencia y comprensión. A mis compañeros porque gracias a sus compromisos y solidaridad, son de lejos uno de los mejores equipos con los que he

trabajado en toda mi vida. Finalmente, a nuestro tutor por la generosidad de compartir su conocimiento y experiencia, por su guía tan reveladora, determinante para el desarrollo y culminación de este trabajo de grado. Con gran estima Mara Luz Rangel Imitola.

A mi amada familia dedico esta tesis de maestría con inmenso cariño y gratitud. Su compañía y tiempo dedicado han sido mi fuente de apoyo, inspiración y aliento en este camino académico e investigativo.

A mi esposa Claudia, gracias por creer siempre en mis sueños y locuras, brindándome consejos que me han permitido enfrentar los retos de la vida. Su amor incondicional es el motor que me ha impulsado a seguir adelante en el camino de la academia.

A mis hijos, Camila, Sarah, Santiago y Melanny, quienes siempre han estado a mi lado, compartiendo risas, lágrimas y éxitos, siguiendo mis pasos con el ejemplo del

estudio, pilar muy importante en la vida del ser humano.

A mi tía, mujer valerosa y un ejemplo de madre quien durante toda mi vida me ha mostrado que, con esfuerzo y perseverancia, se pueden conseguir las cosas. Gracias por creer en mí desde un principio y nunca dejar de hacerlo. Andrés Marín Cuellar.

“Las personas talentosas trabajando juntas se pulen los unos a los otros, pulen ideas, y lo que sale son piedras preciosas” Steve Jobs

Agradecimientos

Inicialmente, damos infinitas gracias a Dios por la oportunidad de culminar este proceso de manera satisfactoria, dándonos fuerza en aquellos momentos de dificultad en esta maravillosa experiencia.

A nuestro director de tesis, PhD. César Rincón González, por compartirnos su conocimiento como gerente de proyectos y ser humano. Su acompañamiento y orientación ha sido fundamental para lograr de forma satisfactoria este proyecto.

A Sistema Monolítico Estructural Limitada (SEM), organización que nos acobijó durante varios meses en este proyecto. A Carlos Hernán Moreno Tamayo, Gerente de SEM quien se convirtió en un gran referente en la gestión de proyectos. Al Director Administrativo Luis Ernesto Carvajal Gómez por su disposición y enseñanzas en la administración de proyectos. Al ingeniero Erwin Yamith Mahecha Quintero, por sus orientaciones en el campo de la gestión de la calidad y su implementación en organizaciones basadas en proyectos, y a la Líder de Personal Juliana García Rueda por su comprensión y enseñanza sobre la importancia del talento humano.

A todos nuestros profesores y profesoras, quienes noche tras noche nos compartieron sus saberes y conocimientos enriqueciendo nuestra formación académica y personal.

A cada una de las personas que, de alguna manera, contribuyeron a nuestro crecimiento profesional, gracias por su influencia en nuestras vidas.

Nuestro logro ha sido posible por su apoyo incondicional. Esperamos que esta tesis sea un testimonio de nuestra gratitud a todos y cada uno de ustedes.

Resumen

Sistema Monolítico Estructural Limitada (SEM) es una organización que ha desarrollado sus operaciones en Colombia por más de veinte años en el sector de la construcción, enfocada en proyectos de obras civiles y el diseño arquitectónico en los sectores público y privado (Sistema Estructural Monolítico, 2014).

En los últimos diez años ha realizado inversiones en la búsqueda de la excelencia operacional con un enfoque en la mejora continua, sin embargo, a pesar de que todos sus proyectos han logrado un cierre de manera concluyente, se han detectado algunas fallas en la gestión con la supervisión y la falta de una estructura de control que han ocasionado variaciones en temas relacionados con el alcance, el cronograma y los costos de los proyectos.

En el presente trabajo se propone la implementación de una PO que se adapte a las necesidades y que permita mejorar la gestión de proyectos de SEM en la búsqueda permanente de creación de valor y sostenibilidad, para ello inicialmente se presentan algunos referentes teóricos que se utilizaron como base para el desarrollo de la propuesta, luego se desarrolla un análisis situacional que permite diagnosticar el estado de madurez de la gestión de proyectos en SEM, información que será la base para la selección del tipo de oficina que deberá implementarse en la organización. Por último, se propone un plan de implementación que representa un desafío estratégico para mejorar la gestión de proyectos, optimizar la eficiencia operativa en SEM y proporcionar a la organización los elementos y herramientas necesarias para la implementación de una oficina de gestión de proyectos adaptada a sus necesidades y cultura organizacional.

Palabras claves: Estándar, gestión de proyectos, implementación, metodologías, oficina de proyectos.

Abstract

Sistema Monolítico Estructural (SEM) is an organization that has developed its operations in Colombia for more than twenty years in the construction sector, focused on civil works projects and architectural design in the public and private sectors (Sistema Estructural Monolítico, 2014).

In the last ten years it has made investments in the search for operational excellence with a focus on continuous improvement, however, although all its projects have achieved a conclusive closure, some failures have been detected in management with supervision and lack of a control structure that have caused variations in issues related to the scope, schedule, and costs of projects.

In this work, the implementation of a PO that adapts to the needs and that allows improving the management of SEM projects in the permanent search for value creation and sustainability is proposed. For this purpose, some theoretical references are initially presented that were used as basis for the development of the proposal, then a situational analysis is developed that allows diagnosing the state of maturity of project management in SEM, information that will be the basis for the selection of the type of office that should be implemented in the organization. Finally, an implementation plan is proposed that represents a strategic challenge to improve project management, optimize operational efficiency in SEM and provide the organization with the elements and tools necessary for the implementation of a project management office adapted to its needs. organizational needs and culture.

Keywords: Implementation, methodologies, project management, project office, standard.

Tabla de contenido

Introducción.....	13
Antecedentes.....	14
Descripción del problema	18
Pregunta de investigación	24
Objetivos	25
Objetivo general	25
Objetivos específicos.....	25
Justificación.....	26
Referentes estratégicos	30
Estructura organizacional	31
Sistema de gestión de calidad	33
Estructura por procesos (mapa de procesos)	33
Estructura organizacional (organigrama)	35
Productos o servicios ofertados.....	35
Análisis del sector	36
Marco de referencia.....	40
Proyectos.....	41
Gestión de proyectos.....	42
Portafolio de proyectos.....	44
Estándares para la gestión de proyectos	44
Oficina de proyectos	49
Tipos de oficina de proyectos	55
La oficina de proyectos Kerzner y Hill.....	59
Ventajas, desventajas y riesgos en la implementación de una oficina de proyectos.....	62
La madurez en la gerencia de proyectos	69
Modelo de madurez a partir del Organizational Project Management (OPM).....	77
Modelo de Madurez Organizational Project Management (OPM3)	79
El Estándar del Project Management Institute	81
Diseño metodológico	86

Enfoque del estudio	87
Alcance del estudio	89
Variables	90
Hipótesis	90
Instrumentos de investigación.....	90
Población y muestra	92
Validez de los instrumentos.....	94
Fuentes de información.....	96
Fases de Desarrollo.....	96
Diagnóstico organizacional.....	98
Procesamiento estadístico de datos	98
Análisis de los resultados	108
Plan de intervención	138
Diagnóstico	138
Gestión estratégica	142
Gestión del proyecto.....	147
Gestión operacional.....	170
Gestión del cambio	178
Conclusiones y recomendaciones	187
Conclusiones	187
Recomendaciones	194

Lista de figuras

Figura 1. Las PMO y la estrategia	23
Figura 2. Mapa de procesos SEM	33
Figura 3. Despliegue mapa de procesos SEM.....	34
Figura 4. Organigrama SEM.....	35
Figura 5. Subsectores con mayor creación de empresas empleadoras	39
Figura 6. Línea de tiempo PO, Harold Kerzner 2003.	50
Figura 7. Los cinco niveles de madurez.....	71
Figura 8. Características de los niveles de madurez.....	72
Figura 9. Obstáculos para alcanzar los niveles de madurez	73
Figura 10. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 1 – lenguaje básico	74
Figura 11. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 2 – procesos comunes	75
Figura 12. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 3 – metodología singular.....	75
Figura 13. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 4 – benchmarking	76
Figura 14. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 5 – mejora continua	77
Figura 15. Aspectos de la implementación del OPM.....	78
Figura 16. Niveles de madurez del OPM	78
Figura 17. Elementos generales del OPM3	79
Figura 18. Beneficios del OPM3 en la organización.....	81
Figura 19. Metodología de diseño	86
Figura 20. Fases de desarrollo	96
Figura 21. Gráfico de Red Resultados Nivel 1 Lenguaje Común	100
Figura 22. Gráfico de barras. Resultados Nivel 2 Procesos Comunes.....	102
Figura 23. Gráfico de red. Resultados matrices documental frente a los dominios de desempeño	105
Figura 24. Integración PO organigrama SEM	142
Figura 25. Estructura de desglose de la PO para SEM.....	150
Figura 26. Cronograma Implementación de la PO en SEM	151
Figura 27. Roadmap Implementación PO en SEM	176
Figura 28. Evaluación cuantitativa financiera.....	183

Lista de tablas

Tabla 1. Participación del sector de la construcción en el PIB	37
Tabla 2. Participación del sector de la construcción en el PIB	37
Tabla 3. Unidades productivas por sector económico.....	38
Tabla 4. Unidades productivas por tamaño y sector agregado	38
Tabla 5. Tipología de oficinas de proyectos.....	56
Tabla 6. Clasificación de Riesgos a partir de la resistencia a la implementación de una PMO	64
Tabla 7. Factores de Éxito de Implementación y Mantenimiento de la PO en Otras Organizaciones	65
Tabla 8. Dificultades, barreras, habilitadores y soluciones al implementar una PO	66
Tabla 9. Dominios de desempeño PMBOK 2021.....	82
Tabla 10. Componentes instrumento de recolección cuestionario	91
Tabla 11. Componentes instrumento de recolección revisión documental.....	92
Tabla 12. Perfil Expertos	95
Tabla 13. Resultados Nivel 1. Lenguaje Común Modelo de Madurez Kerzner.....	98
Tabla 14. Resultados. Nivel 2 Procesos Comunes Modelo de madurez Kerzner.....	100
Tabla 15. Resultados de matriz documental frente a dominios de desempeño.....	103
Tabla 16. Descripción general de las capacidades de la PO	108
Tabla 17. Descripción general de las capacidades de la oficina de gestión de proyectos básica	109
Tabla 18. Descripción general de las capacidades de la oficina de gestión de proyectos estándar.....	110
Tabla 19. Descripción general de las capacidades de la oficina de gestión de proyectos avanzada	111
Tabla 20. Descripción general de las capacidades de la oficina de gestión de proyectos avanzada	112

Tabla 21. Contraste consideraciones madurez y capacidades oficina proyectos y oficinas de gestión de proyectos básica.....	132
Tabla 22. Modelo oficina de proyectos propuesta por Gerard Hill.....	134
Tabla 23. Modelo oficina de proyectos de SEM.....	139
Tabla 24. Presupuesto de la implementación de la PO en SEM.....	151
Tabla 25. Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto	160
Tabla 26. Costos administrativos por mayor permanencia.....	181
Tabla 27. Utilidades perdidas por eficiencias en los proyectos	182

Introducción

Sistema Estructural Monolítico Limitada (SEM) es una empresa que nació en el año 2001 y que ha desarrollado sus operaciones en Colombia por más de veinte años en el sector de la construcción. Enfocada en el desarrollo de obras civiles y el diseño arquitectónico en los sectores público y privado (Sistema Estructural Monolítico, 2014).

En los últimos diez años ha realizado inversiones en la búsqueda de la excelencia operacional con un enfoque en la mejora continua, esto con el fin de anticipar las necesidades de sus clientes y mejorar su competitividad en el sector de la construcción colombiana, a su vez, ha desarrollado proyectos enfocados en líneas de consultoría, interventoría y ejecución de obras; sin embargo, a pesar de que todos sus proyectos han logrado un cierre de manera concluyente, se han detectado fallas en la gestión de los mismos en aspectos relacionados con la supervisión y la falta de una estructura de control que apoye al gerente a centralizar y coordinar el direccionamiento, lo que ha ocasionado variaciones en los alcances, cronogramas y costos.

Considerando la relevancia que tiene para una organización la gestión adecuada de sus proyectos, con el presente estudio se pretende generar una propuesta de implementación de una oficina de proyectos (PO, del inglés Project Office), que permita mejorar la gestión de proyectos en la búsqueda permanente de creación de valor y sostenibilidad, dando respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿puede la implementación de una oficina de proyectos mejorar la gestión de proyectos en la búsqueda permanente de creación de valor y sostenibilidad en la empresa Sistema Monolítico Estructural (SEM)?

Rad (2001), en su artículo *¿Is Your Organization a Candidate for Project Management Office (PMO)?* muestra que, cada vez más, las organizaciones optan por establecer una PO para apoyar, gestionar y agilizar los esfuerzos de gestión de proyectos (p. 71). Para dar respuesta al anterior cuestionamiento, inicialmente se evidenciarán los referentes teóricos a partir de los cuales se propone un modelo PO que acorde con la alineación estratégica de SEM.

Seguidamente, se desarrollará un análisis situacional de la empresa que permita identificar su estado actual de madurez frente a la gestión de proyectos y, a partir del resultado de este análisis, se formulará un modelo de PO que alineado a la organización.

Finalmente, se presentará un plan de implementación con el que se busca a partir de la PO ofrecer más claridad a la estructura organizativa, facilitar la administración y el manejo de los recursos, contribuir a la estandarización de los procesos en la construcción de buenas prácticas y, en especial, el desarrollo de proyectos alineados a la planificación estratégica de la organización.

El documento presenta la siguiente estructura: inicialmente se exponen los antecedentes para contextualizar las acciones que derivaron en el planteamiento del problema, luego se muestran los objetivos generales y específicos, la justificación, el marco institucional, el marco de referencia, el diseño metodológico, el diagnóstico organizacional, el plan de intervención y las conclusiones y recomendaciones.

Antecedentes

La gestión de proyectos es una práctica antigua utilizada cada vez más por las organizaciones para direccionar sus actividades y procesos productivos en el logro de los objetivos estratégicos. Esta concepción ha llevado a que los proyectos no solo sean percibidos como algo temporal sino como algo fundamental dentro de la organización frente a la generación de productos y servicios que partan de las necesidades del cliente interno y externo (Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 31).

Bajo esta mirada, la integración de los proyectos en el cumplimiento de los objetivos organizacionales se convierte en el reto de muchas organizaciones, de tal modo que, durante décadas, se ha hablado de diferentes aspectos en relación con la gestión de proyectos, algunos abordando condiciones enmarcadas en el establecimiento de estándares, en ciertos casos, bajo dos criterios: procesos y productos como modelos planteados a partir de normas

técnicas de calidad (ISO) y, en otros casos, en lo que se refiere a la gestión de proyectos, a partir de metodologías como el PRjects IN Controlled Environments (Prince 2), Project Management Methodology (PM2), Association for Project Management (APM), Project Management Body of Knowledge (PMBOK), Australian Institute of Project Management (AIPM), International Project Management Association (IPMA) y Program & Project Management for Enterprise Innovation (P2M), así como las comúnmente implementadas normas ISO 21500, entre otras.

Establecer unidades de criterio que permitan la gestión adecuada de proyectos, su alineación con la estrategia y el cumplimiento de los objetivos organizacionales han sido algunas de las buenas prácticas para el ejercicio de la gestión de portafolios, así como la implementación de oficinas de proyectos, esta como una estructura que permite armonizar a la organización con una serie de métodos y mecanismos que facilitan el desarrollo de esas buenas prácticas.

En el primer caso, consolidar un portafolio de proyectos se convierte en una respuesta ante la complejidad que se puede presentar a la hora de dirigir uno o varios proyectos bajo diferentes líneas de acción, siendo así una herramienta para la gestión acertada que permite dirigir un proyecto a partir de tres escenarios por separado: “como un proyecto independiente (fuera de un portafolio o programa), dentro de un programa, o dentro de un portafolio” (Project Management Institute, 2017, p. 11), lo que conlleva de manera eficaz a la dirección de programas y proyectos.

Respecto al segundo caso, la PO se entiende como una: “estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas” (Project Management Institute, 2021, p. 4), la cual, como lo expresa Hill (2013), puede ser considerada como una organización que busca dar apoyo al gerente de proyectos en la gestión de estos (p. 167).

En los últimos años, las empresas que han adoptado este tipo de prácticas han obtenido un impacto positivo en los resultados a la hora de gestionar sus proyectos, no obstante, cada uno de estos esfuerzos, en muchos casos, no han sido suficientes ni han garantizado la gestión acertada. Dentro de estas dos consideraciones, algunas compañías han determinado como relevante y de mayor impacto la creación de una PO que les ayude a direccionar e integrar procesos, herramientas, recurso humano, mejorar la evaluación de resultados y, lo más importante, que se encargue de vincular la estrategia organizacional con el desarrollo de los proyectos.

El visualizar una PO como un medio para la correcta gestión no es un tema nuevo. La idea ha sido concebida desde ámbitos como el académico y el empresarial, los cuales han promovido y desarrollado buenas prácticas en relación con la gestión de proyectos, como es el caso de Project Management Institute (PMI), un referente internacional que ya hace años ha definido la necesidad de una oficina de gestión de proyectos como elemento integrado en la gestión de las organizaciones.

Hoy en día, a la PMO se le reconoce como un factor clave para la gobernanza organizativa (Weaver, 2005), pues se destaca la importancia de su gestión en la evaluación, priorización, selección de proyectos y, en especial, en la alineación estratégica. Ñustes et al., (2018) afirman que algunos estudios académicos demuestran que la relación entre la organización y la PMO es bidireccional, propiciando un desarrollo en conjunto, lo que puede verse como una participación positiva en la construcción continua de la organización (p. 32).

En la misma línea, en el libro *The Complete Project Management Office Handbook*, Gerard Hill (2013) resalta la importancia de la PO y enfatiza el rol que desempeña en el cumplimiento de tres objetivos operativos: supervisión, control y soporte de gestión; así mismo, dentro de estas expone funciones enmarcadas en dar dominio al gerente, aplicabilidad de buenas prácticas en la gestión de proyectos e implementar y monitorear el desempeño del proyecto y de los equipos.

En este sentido, considerar una PO como parte del éxito de una organización puede ser una propuesta que aporta en la gestión: “las organizaciones establecen PMO por diversas razones, pero con un beneficio central en mente: mejorar la dirección de proyectos en términos de cronograma, costo, calidad riesgo y otras facetas” (Project Management Institute, 2021, p. 211); permitiendo la alineación estratégica no solo para mejorar la dirección de los proyectos, sino para articular la estrategia de la organización con la ejecución de los proyectos y su portafolio.

Lo particular en cuanto a la PO y la gestión del portafolio de proyectos radica en que, al pasar los años, cada vez más organizaciones reconocen la importancia de implementar una PO para que articule la formulación e implementación de la estrategia con el desarrollo de los proyectos, con lo cual se busca minimizar el riesgo de fracaso, mejorar el uso de los recursos, y a su vez, agregar valor y promover la consecución del éxito empresarial.

No obstante, que la alta dirección considere plantear, diseñar y llevar a la operación una PO se ha convertido en el reto de muchas organizaciones en la última década, dadas las complejidades que afrontan en el día a día la gerencia de proyectos a causa de condiciones adversas que no solo afectan a nivel interno la organización, sino que también alteran el comportamiento de los mercados y las dinámicas socioculturales.

Un ejemplo de esto son las situaciones adversas presentadas durante 2020 y 2021 que han tenido una incidencia en la economía mundial, como lo afirma la Organización de las Naciones Unidas en el documento titulado *Situación y Perspectivas de la Economía Mundial*, donde expone que, durante el año 2022, se presentaron perturbaciones que afectaron la economía mundial debido a los efectos de la pandemia por el COVID-19, sumado esto luego a la guerra en Ucrania, la cual causó una crisis en el mercado alimentario y energético, propiciando la inflación en alza y dando pie a una crisis en el costo de vida de las personas dada la carestía tanto en productos básicos como en aquellos que afectan el sector agroindustrial.

Este tipo de condiciones exógenas, además de los retos que afrontan las organizaciones a nivel endógeno en cuanto a la gestión de proyectos, se convierten en un escenario poco claro

frente a sus capacidades organizacionales y de talento humano (gerentes) a la hora de afrontar y sortear los procesos de cambio, en especial al momento de considerar la implementación de herramientas basadas en estándares como portafolios y PO.

Los retos organizacionales y las situaciones que emergen en la órbita de los fenómenos mundiales hacen que, al hablar propiamente de la gestión de proyectos, se visualicen cuáles son las acciones que deben realizar las organizaciones que generen mecanismos que articulen la organización, la estrategia y la gestión de proyectos, proponiendo soluciones integradoras, por lo que considerar la creación de una PO puede ser una acción que atienda estas necesidades. Sin embargo, para muchas organizaciones y, en especial, gerentes de proyectos, puede ser muy complejo dado que su implementación y desarrollo no son claros debido a la especificidad y subjetividad que puede rodear el ámbito organizacional de una empresa.

Descripción del problema

La necesidad que se presenta en muchas organizaciones frente a la gestión acertada de sus proyectos y a la alineación de estos con sus estrategias se ha convertido en la principal problemática. Establecer cuál puede ser la respuesta ante esta situación e identificar una buena práctica puede ser complejo dadas las particularidades que rodean la estructura organizacional.

Estos aspectos hacen parte de los retos que afronta la alta dirección en los diferentes campos que se abordan desde la gestión de proyectos, como es el caso del sector de la construcción en Colombia. En este ámbito existe variedad de empresas como es el caso de SEM, una empresa que puede ser considerada una organización basada en proyectos (Project-Based Organization, PBO), que presta servicios especializados en proyectos formulados por entidades públicas y privadas: “Los PBO se definen como organizaciones en las que la mayoría de los productos o servicios se producen a través de proyectos para clientes internos o externos” (Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 31).

SEM, como una empresa del sector de la construcción, que tiene como eje principal la gestión de proyectos consideró en el año 2013 realizar una apuesta estratégica mediante la aplicación de buenas prácticas definidas en estándares que le permitieran lograr de forma exitosa el desarrollo de sus proyectos. Para ello implementó las normas técnicas de calidad ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, las cuales le permitían trabajar con un: “fuerte enfoque en el cliente, la motivación y la implicación de la alta dirección, el enfoque basado en procesos y la mejora continua” (International Organization for Standardization, 2015), así como la práctica de estándares propuestos por el Departamento Nacional de Planeación a través de su Metodología General Ajustada, entendida como la: “aplicación informática que sigue un orden lógico para el registro de la información más relevante resultado del proceso de formulación y estructuración de los proyectos de inversión pública” (Departamento Nacional de Planeación, 2016) y algunos lineamientos propuestos por el Project Management Institute-PMI través de los estándares definidos en el Project Management Body of Knowledge- PMBOK.

Lo anterior bajo la premisa de que una metodología de gestión de proyectos proporciona un proceso estándar y repetible para guiar el desempeño del proyecto desde su concepto hasta la finalización y, a su vez, transmite a los directores del proyecto y a los miembros del equipo qué hacer y cómo hacerlo (Hill, 2013).

Aun así, pasados ya casi ocho años de adoptar dicho sistema, junto con algunos lineamientos del Departamento Nacional de Planeación y el PMI, la gestión de sus proyectos y su portafolio de servicios no ha sido lo deseado por la alta dirección debido a una serie de aspectos que se enmarcan en dos elementos: la formulación y participación en proyectos, y la supervisión, control y ejecución de proyectos, y su articulación sistema de gestión de calidad.

En el primero de los casos la participación de SEM en convocatorias públicas y privadas para el desarrollo de proyectos se ha presentado variaciones de acuerdo a los informes de revisión por la dirección generados desde sus sistema de gestión de calidad, los cuales

expresan que durante los años 2012 a 2015 SEM registro una participación anual de 45 proyectos en convocatoria, de los cuales se lograba cumplir con los requisitos técnicos, financieros y legales, siendo sujetos a selección preliminar en un total de 35 de estos, de los cuales finalmente se lograban la adjudicación de 10 a través de un proceso de sorteo.

No obstante, durante los años 2016 a 2020 previo al inicio de la Pandemia la participación en dichas convocatorias disminuyó a un total 25 anuales, de las cuales solo se lograba cumplir los requisitos de selección preliminar en un total de 7 o 8, siendo finalmente asignado por sorteo de 1 a 2 proyectos (Sistema Monolítico Estructural, 2022).

El segundo de los casos la ejecución exitosa de proyectos en la organización durante el periodo de 2010 a 2016 presentó una línea constante en un rango de 10 proyectos anuales los cuales presentaban un cierre exitoso en los tiempos definidos, y una ejecución presupuestal, sin embargo, desde el año 2016 y a la fecha la ejecución de estos ha tenido complejidades en cuanto a su ejecución derivado a aspectos de cronograma, presupuestales y de entregables. Lo cual ha conllevado a que SEM durante los últimos diez años presentara una fluctuación en la gestión y cierre exitoso de sus proyectos, presentado una disminución del 60% tanto en la gestión de nuevos proyectos como en la culminación exitosa de los que se encontraban en desarrollo(Sistema Monolítico Estructural, 2022).

Si bien SEM es una organización basada en un sistema de gestión de calidad y su lógica funcional, en lo que se refiere a los servicios que ofrece, se encuentra dispuesta bajo las directrices de la gestión de proyectos, esto no ha sido suficiente para el logro de sus objetivos, algo que Pemsel y Wieswiora (2012) describen como una condición en la cual, si bien las organizaciones se encuentran basadas en modelos de proyectos y cuentan con procesos de transferencia de conocimiento, algunos de estos suelen ser ineficaces, ya que se encuentran fragmentados a causa del grado de autonomía en su interior (p. 31).

Las posibles causas de esto no están definidas, pero sí se puede establecer que, en su modelo funcional, al adoptar un sistema de gestión de calidad, la organización ha dispuesto que la planificación y el desarrollo de sus proyectos sea liderada por su proceso de gestión de proyectos, encargado directamente de definir: "(...) los lineamientos, organización y control para el desarrollo de los proyectos de construcción" (Sistema Estructural Monolítico, 2014). Frente a esto, el manejo del portafolio de proyectos realmente ha sido encomendado a la alta dirección en el proceso de direccionamiento, convirtiéndose este en el único encargado de su desarrollo.

En este caso, si bien la organización cuenta con la experiencia para tomar las decisiones que le enmarcan estos retos, no posee los medios idóneos, herramientas técnicas y mecanismos organizacionales que le faciliten decidir frente a la selección y gestión de proyectos, aspecto que, adicionalmente, ha propiciado un escenario de conflicto en cuanto a la comunicación organizacional, dando pie a diferencias entre las decisiones y las acciones planteadas entre los macroprocesos gerenciales y operacionales de la entidad, generando una brecha entre la estrategia de la organización y la ejecución de los proyectos en la operación.

En particular, dado el número de proyectos con los que puede contar una organización y su progresiva complejidad en cuanto a su gestión, se pueden llegar a ocasionar traumatismos en estos a través del tiempo. Según Cooper et al. (2001) la gestión exitosa del portafolio de proyectos debe contribuir a los objetivos comerciales generales; para Shenhar et al, (2001) el éxito empresarial se considera sobre los resultados inmediatos y a largo plazo de la gestión del portafolio de proyectos. Lograr la gestión acertada recae directamente sobre el gerente de proyectos, quien necesita contar con herramientas o estructuras funcionales que le permitan tener un dominio, aplicar buenas prácticas y monitorear el desempeño del proyecto y de los equipos de trabajo que le integran.

Los conflictos que aquí se presentan llevaron, en los últimos años la gerencia de SEM, a que se considerara una intervención que permitiera superar aquella condición en la cual la gestión

propia de los proyectos y, en general su portafolio, estuviese a cargo de dos instancias que disputaban la capacidad de decisión y se delegaban las demás responsabilidades.

A partir de los antecedentes descritos, se puede observar que SEM se ha visto afectada en la capacidad de gestión de los proyectos y en la consolidación de un único centro de gestión con poder de decisión que asuma las responsabilidades y revise la gestión de un portafolio de proyectos. El deseo de generar un cambio de tipo estructural que se convierta en el medio de articulación entre la estrategia y la operación en la gestión de proyectos permite considerar la necesidad de una oficina de proyectos para la organización, que aborde las buenas prácticas y lecciones aprendidas para “mejorar la dirección de estos”.

La PO como entidad formal o informal es el agente fundamental de la implementación de la metodología de gestión de proyectos. Usando la PO, los gerentes pueden compartir su sabiduría mediante el desarrollo de prácticas que se pueden reutilizar y aplicar en otros proyectos similares asignados a la PO. Estas prácticas formarán la base de los procesos de gestión de proyectos repetibles y más estructurados contenidos en una metodología que se puede compartir a toda la organización (Hill, 2013).

Dando una mirada en general a nivel internacional, como caso de Latinoamérica permite evidenciar que las PMO han propiciado un panorama de articulación este escenario como lo expone el PMI en su publicación “El éxito de las PMO en Latinoamérica” en la cual se expone y aclara que “Las PMO exitosas en Latinoamérica actúan como habilitadores —no como obstrutores— materializando una serie de resultados y beneficios mejorados al vincular la estrategia con la ejecución” (Project Management Institute, 2022, pág. 5). Como se visualiza en la figura 1.

Figura 1. Las PMO y la estrategia

El 10 % Superior		Latinoamérica
89 %	Siente que la PMO de su organización contribuye al desarrollo de la estrategia todo el tiempo.	36 %
94 %	Siente que la PMO de su organización se encuentra alineando completamente las iniciativas y los KPI con los objetivos estratégicos y de cambio fundamentales de la organización más amplia, permanentemente	34 %

Nota. Las PMO y la estrategia. Tomado de: El éxito de las PMO en Latinoamérica. Project Management Institute. 2022.

La reducción de esta brecha se ha convertido en el compromiso de la alta dirección y los gerentes de proyectos, a través de las PMO desde las cuales se pueden alinear los resultados de los proyectos con objetivos organizacionales. El PMI aclara en este análisis que existen dos aspectos clave para que las organizaciones se convierten en líderes en alineación estratégica: 1). Alinear las métricas con la estrategia y 2). Crear una visión común de los proyectos.

Considerar una oficina de gestión de proyectos, es una solución apropiada para las situaciones que afronta actualmente la organización, ya que como lo exponen Domínguez et al. (2007) al implementarse, se pueden generar beneficios tales como “mejorar la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos y mejorar la comunicación con los clientes e involucrados” (párrafo 2).

La claridad sobre si es conveniente o no la implementación de una PO y como desarrollarla, se convierte en procesos abordados por muchas compañías sin un horizonte claro, algo muy válido desde el pensamiento de Aubry et al. (2010) quienes aclaran que muchas organizaciones implementan una PO (PO/PMO), sin contar con una dirección y visión clara de qué papel desempeñará esta, adoptando estructuras funcionales sin conocer realmente las necesidades de la organización (Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 32). Por tal motivo, para SEM es clara y reconocida la necesidad emergente de realizar la implementación de una PO

“considerando esta como la mejor opción”. Esta claridad puede ser considerado el principal cuestionamiento en el presente ejercicio, llevando a la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de investigación

¿Puede la implementación de una PO mejorar la gestión de proyectos en la búsqueda permanente de creación de valor y sostenibilidad, en la empresa Sistema Monolítico Estructural (SEM)?

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una propuesta para la implementación de una PO que permita mejorar la gestión de proyectos en la búsqueda permanente de creación de valor y sostenibilidad en la empresa Sistema Monolítico Estructural.

Objetivos específicos

- Establecer en la literatura los referentes teóricos necesarios que permitan proponer un modelo de PO acorde con la alineación estratégica de la empresa Sistema Monolítico Estructural.
- Realizar un análisis situacional de la empresa Sistema Monolítico Estructural, que permita conocer el estado actual de madurez frente a la gestión de proyectos.
- Formular un modelo de PO alineado a la planeación estratégica de la empresa Sistema Monolítico Estructural.
- Elaborar un plan de implementación para el modelo de PO diseñado para la empresa Sistema Monolítico Estructural.

Justificación

La reapertura de la economía mundial a causa de la pandemia generada por el Covid-19, como los efectos de la guerra en Ucrania, han ocasionado que muchas organizaciones en diferentes campos económicos piensen en reconfigurar sus servicios y productos. Un ejemplo de ello es el sector de la construcción el cual, dado los impactos causados por la pandemia durante los años 2020 y 2021, han complicado aún más la labor en el sector de la ingeniería y en especial en el desarrollo de obras civiles.

De tal modo, muchas empresas han planteado procesos de ajuste y reconfiguración que les permitan atender estos nuevos retos y dinámicas, así como la generación de nuevas oportunidades en la consolidación de proyectos bajo una mirada enfocada en la creación de valor y sostenibilidad.

SEM no se encuentra exenta ante estas problemáticas, aun siendo una empresa con una amplia trayectoria en el sector de la construcción, los efectos de la pandemia y las actuales condiciones de la economía mundial y local han ocasionado que la consolidación de nuevos proyectos, así como la gestión de los existentes, no sea la más acertada para una organización que cuenta con una ideología basada en la gestión de proyectos y fundamentada en la calidad.

Como organización SEM, durante los últimos años ha desarrollado gran variedad de proyectos enfocados en sus líneas de consultoría, interventoría y ejecución de obras, los cuales en su gran mayoría han culminado con un cierre exitoso. Aun así, bajo una mirada crítica y fundamentada en las buenas prácticas de la gestión de proyectos, existen aspectos asociados a costos, cronograma y alcance que han presentado implicaciones negativas, sumado a la ausencia de supervisión, control y soporte de gestión que permitieran la integración en una única línea de desempeño clara.

Adicionalmente, a esto se evidenciaron otros aspectos en el marco del desarrollo de sus proyectos y es debido a su estructura funcional basada en procesos y procedimientos. Los

proyectos en SEM han sido gestionados exclusivamente por su gerente, la responsabilidad de cada uno de ellos se delega a un director de obra, junto a un equipo de ejecución de este, dejando así muchas decisiones no alineadas con la estrategia de la organización, sino basadas en las decisiones que cada director toma acorde a la necesidad de cada proyecto. Lo cual evidencia que un gerente gestiona cada una de las etapas de todos los proyectos que se ejecutan en SEM, desde su inicio, planeación, ejecución, monitoreo y cierre.

Si bien, como empresa, SEM cuenta con una estructura organizacional fundamentada en un modelo de gestión de calidad que le ha permitido trabajar sobre estándares a partir de su proceso de gestión de proyectos en la operación estratégica de la organización. La realidad sobre la forma en que se planean y ejecutan los proyectos no está articulada con la operación que realiza tanto el gerente como los equipos de trabajo, algo que puede ser fundamentado en la configuración organizacional en donde la planificación y el desarrollo de sus proyectos está liderada por su proceso de gestión de proyectos, pero el manejo del portafolio es asumido por la alta dirección en el proceso de direccionamiento.

Por otro lado, de acuerdo con las características del tipo de proyectos (adjudicados por licitación pública) estos cuentan con una estructura funcional definida por la organización contratante, lo cual ocasiona que cada proyecto contenga sus propias necesidades, reglas y alcance, enfocándose al cumplimiento contractual acorde con las necesidades del cliente, sin tener en cuenta la alineación estratégica organizacional. Lo anterior ocasiona que en algunos casos, los proyectos y sus entregables no estén asociados a los objetivos estratégicos de la organización.

Aunque la institución reconoce una serie de procesos desde su sistema de gestión de calidad y algunas prácticas definidas desde el PMBOK, hay una ausencia de aplicación de estas, propiciando multiplicidad de prácticas en cuanto a métodos de gestión de proyectos dentro de un curriculum oculto.

Bajo esta mirada se puede evidenciar que al interior de SEM no existe una gerencia de proyectos alineada a la estrategia de la organización, ni una estructura que permita supervisar, controlar y dar un soporte de gestión de estos en su etapa de formulación, ejecución y cierre, propiciando una ausencia de seguimiento, medición y posibilidad de ajuste para generar correctivos a tiempo y tomar decisiones oportunas, llevando a impactos negativos para la organización. Ante esta situación, SEM ha considerado desarrollar mecanismos que le permitan gestionar de forma ideal sus proyectos, eliminando las brechas existentes. Todo esto a partir de la consolidación de la gestión de sus proyectos en un solo punto, mediante la creación de una PO que le permita tener una visión global, definir políticas y en general, gestionar sus proyectos bajo sus líneas de acción.

La suma de todos estos aspectos lleva a justificar la necesidad latente de aportar alternativas de soluciones a la gerencia de SEM. Es por ello por lo que, durante el desarrollo de este trabajo de investigación se pretende formular una propuesta de implementación de una PO adaptada a las necesidades de SEM, que atienda todos y cada uno de los aspectos visualizados para esta. Sobre este tema, el Project Management Institute (2003) afirma: “la forma, función y estructura de una PMO dependen de las necesidades de la organización a la que esta da soporte”. Mariusz (2014) argumenta que la PO busca ofrecer soluciones oportunas que garanticen la óptima gestión de múltiples proyectos en una organización. A su vez Hobbs et al. (2008) dicen que el funcionamiento de una PMO debe ser considerada en términos de su ubicación y la posición en la estructura administrativa y las tareas que se propone (p. 552).

Por lo anterior, implementar una PO se convierte en una propuesta sólida para SEM porque esta le permite, primero, fortalecer su sistema de gestión integral a través de la consolidación estratégica, que enfoque sus esfuerzos para alinear su estrategia corporativa con la ejecución de sus proyectos en pro del cumplimiento de sus objetivos estratégicos, segundo, optimizar sus recursos y tener una mayor rentabilidad en sus proyectos, generando valor para sí misma, para sus clientes e interesados y especialmente garantizando su sostenibilidad en el tiempo.

Marco institucional

SEM es una empresa del sector de la construcción colombiana con más de 20 años de trayectoria en este campo, enfocada en la obra civil y el diseño arquitectónico en el contexto público y privado. La organización nace en el año 2001 como una idea de negocio de un grupo de familiares y amigos quienes ante los nuevos retos profesionales consideraron el sector de la construcción como un proyecto de vida que no solo aportaría a su crecimiento personal, sino también como una forma satisfactoria de aportar al crecimiento del país en materia de infraestructura.

La madurez de SEM en las últimas décadas le ha permitido consolidarse como una empresa de pensamiento doctrinal que orienta su filosofía corporativa a aspectos como la anticipación a las necesidades de sus clientes, la vanguardia en el sector de la obra civil y los diseños arquitectónicos, la capacitación de sus colaboradores y en especial, la búsqueda de la excelencia operacional con una mentalidad de mejora continua (Sistema Estructural Monolítico, 2014).

Como organización, SEM cuenta con competencias corporativas que se enmarcan en la apropiación de su equipo de trabajo, estableciendo prácticas laborales: “(...) para vivirlas, día a día, en nuestra vida laboral, personal y social, hasta convertirlas en nuestro estilo de vida” (Sistema Estructural Monolítico, 2014). Dichas competencias se enmarcan en la orientación al cliente, la innovación, la visión estratégica y global, la toma de decisiones, la comunicación y la orientación a resultados.

Para SEM su capital humano es la base de la organización, por ello considera que la cualificación de este es importante y en especial, dentro de las labores tecnificadas que ejecuta la empresa. Por ello cuenta con un recurso humano formado, capacitado y con una experiencia amplia en el sector de la construcción.

La organización basa su ideología en la gestión de procesos y la calidad, por ello, adoptó desde el 2014 un sistema de gestión de calidad que le permitió cualificarse bajo los estándares requeridos en el sector de la construcción, adoptando no solo normas de calidad ISO 9001:2008, sino también incorporando normas enmarcadas en la gestión ambiental ISO 14001:2004 y la seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18001:2007.

En conclusión, SEM hace parte de las organizaciones con una amplia trayectoria y un alto sentido de compromiso con el país, en especial, con la responsabilidad social, estando presente en el desarrollo del territorio, las comunidades, la sociedad en general y el Estado, bajo una mirada estratégica enmarcada en la calidad y en la mejora continua desde la innovación.

Referentes estratégicos

Dentro del sector de la construcción existen muchos referentes estratégicos que pueden ser considerados exitosos en este campo y que cuentan con experiencias satisfactorias que evidencian la correcta gestión a nivel organizacional y en relación con la ejecución de proyectos. Muchos de estos aciertos son gracias a la óptima gestión de su portafolio de servicios por parte de su PO.

Frente a este campo existe gran variedad de sociedades que se consideran referentes estratégicos dentro de este sector, como los son: Marval S.A., Amarilo S.A.S., Constructora Colpatria, Odinsa S.A., Concecol S.A.S., entre otras. De acuerdo con Super Sociedades en el 2021, dichas organizaciones se ubicaron en el ranking de las 25 empresas más importantes del sector de la construcción (La República, 2022).

El éxito de estas organizaciones se enmarca en muchos aspectos que pueden ir desde la rentabilidad económica de sus proyectos, el enfoque organizacional basado en estándares de calidad, el impacto social de estos, la mirada futurista, entre otros. No obstante, es claro que estos también se soportan en la gestión de sus portafolios y en especial en cómo la

descentralización de su organización les ha permitido consolidar una PO que articula la estrategia con la calidad de sus proyectos y la satisfacción del cliente.

Un ejemplo para resaltar es Marval, una organización que cuenta con presencia en ciudades como Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena y Santa Marta, en las cuales despliega su portafolio de servicios bajo la estructura de megaproyectos como proyectos de vivienda, locales y oficinas en Colombia. Esta misma participación descentralizada en el territorio colombiano tienen las empresas Amarilo S.A.S. y Constructora Colpatria quienes tienen un amplio portafolio en ciudades intermedias del país como Villavicencio, Valledupar e Ibagué para el caso de Amarilo S.A.S. Medellín y Montería en relación con Constructora Colpatria.

Otro tipo de referentes estratégicos de menor envergadura son la Constructora Bolívar de Bogotá, SP Ingenieros S.A.S. y Latinco S.A., que también presentan un éxito en la gestión de sus proyectos en las ciudades donde han estado por décadas. El funcionamiento de una PO parte de resultados tangibles en la gestión de sus proyectos y de sus impactos, como es el caso de aquellas organizaciones identificadas como referentes, y de otras que no tienen una alta injerencia en las mediciones realizadas por algunas agremiaciones. Aun así, estas organizaciones de menor tamaño plantean pequeñas PO en sus estructuras. En algunos casos, simulan su funcionamiento como una respuesta funcional ante una demanda de mejora y gestión acertada, bajo una mirada general frente a los referentes estratégicos. Contar con una PO puede ser un aspecto acertado en el campo de la construcción y en especial en la gestión de proyectos dentro de este ámbito.

Estructura organizacional

SEM Ltda, es una organización fundada en el 2001, con el fin de atender las necesidades del mercado nacional en el sector de la construcción, su experiencia y su mirada estratégica la ha llevado a promover y consolidar en su interior, parámetros de funcionamiento bajo un pensamiento de calidad basado en procesos y la mejora continua, todo esto con enfoque al

cliente. Para ello, en su sistema de gestión de calidad ha declarado que: “La estructura organizacional de SEM Ltda., se define bajo dos enfoques: Estructura funcional y Estructura por procesos” (Sistema Estructural Monolítico, 2014).

Misión

Dentro de su sistema de gestión de calidad SEM Ltda. considera como misión: “Prestar un servicio de excelente calidad a través del ofrecimiento de soluciones integrales, innovadoras y viables para el desarrollo de obras civiles privadas y públicas, gerencia de proyectos, consultorías e interventoras dirigidas por un grupo de profesionales idóneos que salvaguardaran los intereses de los accionistas, de la organización y de sus clientes externos e internos” (Sistema Estructural Monolítico, 2014).

Visión

Dentro de su sistema de gestión de calidad SEM Ltda. considera como visión: “Ser una empresa líder en el desarrollo de infraestructura civil en sus diferentes etapas, bajo el manejo de estándares de calidad que representen la mejor opción al cliente en condiciones de máxima rentabilidad y sostenibilidad” (Sistema Estructural Monolítico, 2014).

Política integral

Dentro de su sistema de gestión de calidad SEM considera como política integral: En SEM LTDA, realizamos Consultorías, Diseño y Desarrollo de Proyectos en remodelación y construcción de obras civiles en general. Nuestro compromiso en la gestión y desempeño del sistema de gestión integrado se fundamenta en:

- Satisfacer nuestros clientes.
- Prevenir la contaminación al medio ambiente, asegurando una disposición adecuada de los residuos que generamos y haciendo uso eficiente de los recursos naturales.
- Prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales, fomentando una cultura de autocuidado y la seguridad como responsabilidad de todos.

- Cumplir los requisitos legales y otros relacionados al producto, a los aspectos ambientales y peligros en seguridad y salud ocupacional significativos.
- Mejorar continuamente nuestro sistema de gestión integral.

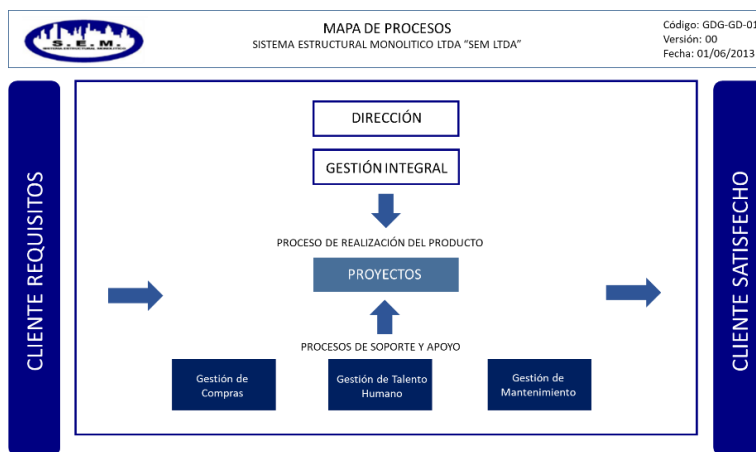
Esta política integral se documenta, implementa, mantiene y se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la empresa. Es comunicada a todas las personas que laboran bajo el control de la empresa y está disponible para las partes interesadas y el público en general (Sistema Estructural Monolítico, 2014).

Sistema de gestión de calidad

SEM es una organización que ajustó su funcionamiento obteniendo en el 2013 la acreditación en calidad ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007. Todas estas bajo un alcance en diseño, construcción y remodelación de edificaciones.

Estructura por procesos (mapa de procesos)

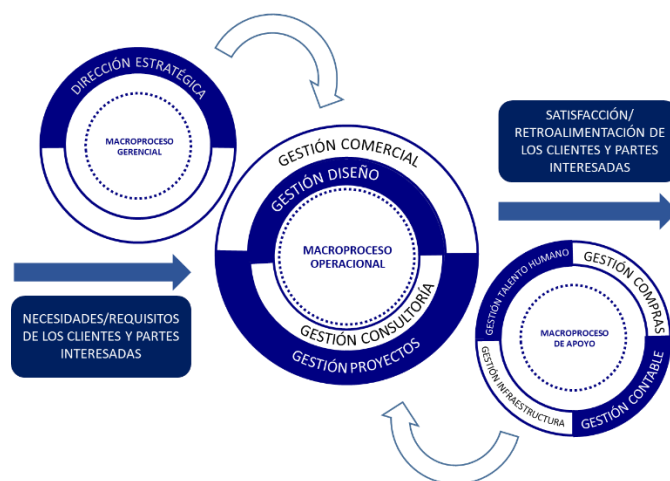
Figura 2. Mapa de procesos SEM



Nota. Mapa de Procesos SEM. Tomado de Manual Integral de Calidad V1.SEM. 2014.

El Mapa de procesos de SEM se despliega en una secuencia e interacción como se visualiza en la figura 2.

Figura 3. Despliegue mapa de procesos SEM



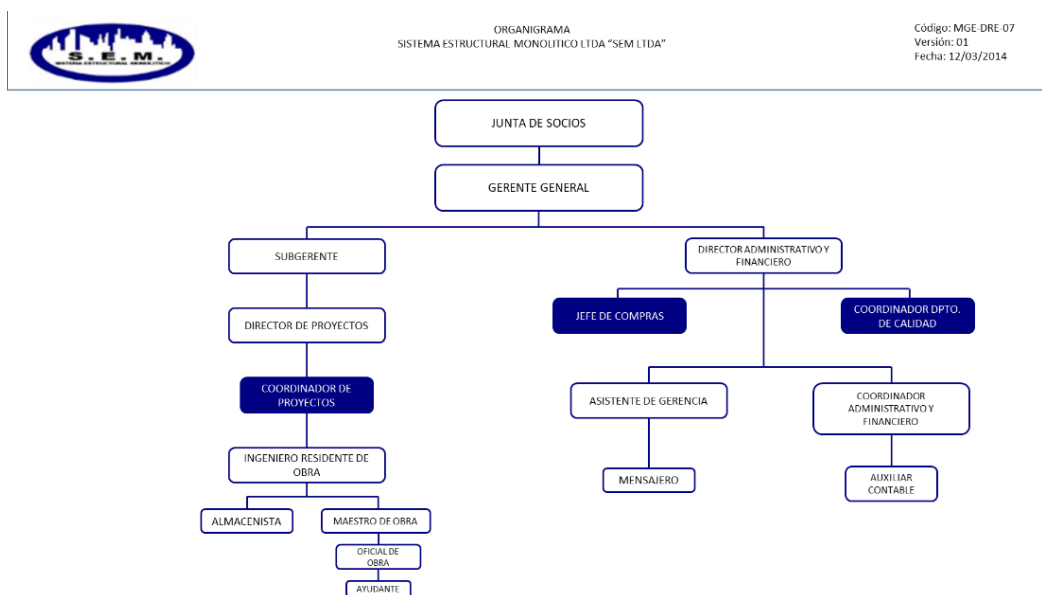
Nota. Despliegue mapa de procesos SEM. Tomado de Manual Integral de Calidad V1.SEM. 2014.

En su estructura se identifican tres macroprocesos y diez procesos, que se relacionan a continuación:

1. Macroproceso Gerencial.
 - 1.1 Proceso Dirección Estratégica.
 - 1.2 Proceso Gestión Integral.
2. Macroproceso Operacional.
 - 2.1 Proceso Gestión Comercial.
 - 2.2 Proceso Gestión Proyectos.
 - 2.3 Proceso Gestión Consultoría.
 - 2.4 Proceso Gestión de Diseño.
3. Macroproceso de Apoyo.
 - 3.1 Proceso Gestión Humana.
 - 3.2 Proceso Gestión Contable.
 - 3.3 Proceso Gestión Compras.
 - 3.4 Proceso Gestión de Infraestructura.

Estructura organizacional (organigrama)

Figura 4. Organigrama SEM



Nota. Organigrama SEM. Tomado de Manual Integral de Calidad V1.SEM. 2014.

Productos o servicios ofertados

En su portafolio de servicios SEM plantea líneas de trabajo que se enmarcan en el diseño (consultoría), la gerencia (interventoría) y la infraestructura (hidráulica y sanitaria, eléctrica, voz y datos), así como la asesoría en otros escenarios dentro del contexto de la construcción, los cuales se describen a continuación:

Diseño

- Consultoría de obras civiles de estructuras, excavaciones, cimentaciones, cubiertas, estructura metálica, mampostería estructural, etc.
- Asesoría, diseño y desarrollo de carpinterías de madera y metálicas con tecnologías actuales y materias primas de la mejor calidad.

Gerencia

- Asesorías y ejecución de programación y control de obras.

- Asesoría y ejecución de proyectos industriales para obras interiores y exteriores.
- Asesoría y ejecución de proyectos arquitectónicos.

Proyectos de infraestructura

- Instalaciones especiales de pisos en mármol, granito natural o porcelanato.
- Instalación de fachadas en piedra, mármol o granito natural.
- Cubiertas en teja de asbesto o placa plana, cubiertas en vidrio o acrílicas.
- Fachadas flotantes.
- Ventanería en aluminio y/o lámina.
- Impermeabilizaciones.
- Recubrimiento y protección de taludes.
- Cableado estructurado.
- Redes de voz y datos.
- Obra de inversión.

Otro tipo de asesorías

- Asesoría, diseño y construcción de acabados de primera calidad como mármol, granito natural, porcelanato, piedra en materiales importados y nacionales.
- Asesoría y ejecución de proyectos arquitectónicos.

Análisis del sector

Colombia vive en constante cambio en el sector de la construcción, la población sigue buscando comprar vivienda propia. Existen muchas más necesidades de desarrollo de infraestructura pública en el sector salud, educación vial, entre otras. De acuerdo con la Cámara Colombiana de Construcción (CAMACOL, 2022), del PIB total al tercer trimestre del año 2022, el sector de la construcción abarca el 4.8 % un 0.3% más que la referencia del mismo periodo del año anterior. Lo que demuestra que el sector de la construcción sigue en

incremento anualmente según la reactivación del sector económico después de la pandemia del Covid-19.

Tabla 1. Participación del sector de la construcción en el PIB

Miles de Millones de pesos constantes de 2015 /2 /3					
Trimestre	Edificacion	Actividades		Construcción	PIB Total
	es	Obras civiles	especializadas		
2022-III Pr	6.285	2.958	2.510	11.798	247.247
% Participación	2,5%	1,2%	1,0%	4,8%	

Nota. Adaptado de las cifras económicas publicadas por Camacol en su portal de internet, 2022.

Así mismo, otra forma de poder visualizar el comportamiento del sector de la construcción es a través de la aprobación de las licencias de construcción del país. Según CAMACOL (2022), solo en el transcurso del 2022, fueron expedidas licencias de construcción para aproximadamente 30 millones de metros cuadrados, un 40.7% de incremento comparado con el mismo periodo del 2021.

Tabla 2. Participación del sector de la construcción en el PIB

Periodo	Vivienda			Otros destinos	TOTAL
	Total vivienda	VIS	No VIS		
dic-21	1.976.881	628.459	1.348.422	440.966	2.417.847
ene-22	1.292.596	584.246	708.350	401.108	1.693.704
feb-22	1.705.277	668.137	1.037.140	249.982	1.955.259
mar-22	1.705.976	595.986	1.109.990	493.121	2.199.097
abr-22	1.704.511	757.655	946.856	244.516	1.949.027
may-22	1.505.346	420.475	1.084.871	321.661	1.827.007
jun-22	2.174.294	803.358	1.370.936	360.030	2.534.324
jul-22	3.360.667	1.740.271	1.620.396	543.559	3.904.226
ago-22	3.077.031	1.244.519	1.832.512	680.961	3.757.992
sep-22	2.606.657	1.172.481	1.430.864	425.922	3.029.267
oct-22	1.900.390	642.594	1.257.796	426.351	2.319.485
nov-22	2.237.069	1.157.524	1.079.545	470.936	2.708.005
Total anual	25.246.695	10.415.705	14.827.678	5.059.113	30.295.240
% participación	83%	34%	49%	17%	

Nota. Tomado de las cifras económicas publicadas por Camacol en su portal de internet, 2022.

Por otro lado, es necesario revisar la competencia en el sector y su dinámica de creación de empresa en el campo de la construcción, acorde a los informes de dinámicas de creación de empresas CONFECAMARAS (2022). Como se puede observar en la Tabla 3, la variación del 2021 a 2022 es de un 0.6 % en empresas productivas en el sector de la construcción.

Tabla 3. Unidades productivas por sector económico

Sector Agregado	2021	2022	Variación,%	Contribución
Servicios	124.378	131.664	5,9	2,4
Agricultura	5.418	6.012	11,0	0,2
Industria	29.455	29.455	1,4	0,1
Extracción	943	1.142	21,1	0,1
Construcción	13.015	13.099	0,6	0,0
Resto	7.828	7.892	0,8	0,0
Comercio	126.642	121.068	-4,4	-1,8
Total	307.679	310.731	1,0	1,0

Nota. Confecámaras (2022).

SEM es una empresa de tamaño pequeño de acuerdo con el valor de sus activos y según con la catalogación dada por Confecámaras. Por ello, es necesario revisar la dinámica por tamaño de empresa. Según la Tabla 4 de unidades productivas por tamaño y sector agregado (%), se ve una participación de 1.2% en la empresa pequeña en el sector de la construcción con respecto a este.

Tabla 4. Unidades productivas por tamaño y sector agregado

Sector Agregado	Microempresa	Pequeña	Mediana	Grande
Agricultura	98,8%	1,1%	0,0%	0,0%
Comercio	99,9%	0,1%	0,0%	0,0%
Construcción	98,8%	1,2%	0,0%	0,0%
Extracción	97,7%	2,2%	0,1%	0,0%
Industria	99,9%	0,1%	0,0%	0,0%
Resto	99,6%	0,4%	0,0%	0,0%

Servicios	99,4%	0,5%	0,0%	0,0%
Total	99,6%	0,4%	0,0%	0,0%

Nota. Confecámaras (2022).

Finalmente, al ser SEM una empresa que genera empleo, tanto para profesionales como para operarios, se debe revisar dentro de los sectores como las empresas comprendidas en el periodo 2022 generaron empleo. En la figura 4 evidencia que el sector de la construcción tuvo un incremento del 6.36% como un subsector de creación de empresa generadora de empleo.

Figura 5. Subsectores con mayor creación de empresas empleadoras



Nota. Confecámaras (2022).

Marco de referencia

Al hablar sobre la implementación de una oficina de proyectos hace necesario abordar inicialmente elementos conceptuales, metodologías y modelos que oriente la comprensión en cuanto a su importancia y en específico su implementación. De tal manera, el siguiente apartado aborda inicialmente una estructura de conceptualización en la cual se describen definiciones y aspectos generales en relación con proyectos, gestión de proyectos, portafolio de proyectos y estándares para la gestión de proyectos, seguido a estos se toma como punto de partida la conceptualización de la oficina de proyectos profundizando sobre algunas tipologías existentes y se realiza un detalle a fondo de los modelos propuestos por Gerard Hill y Harold Kerzner, fundamentando a partir de estos algunos elementos que definen la aplicabilidad de sus tipologías basados en las necesidades específicas de la organización, así como las funciones que realiza esta en la organización (Hill) y segundo teniendo en cuenta su nivel madurez en la gestión de proyectos (Kerzner).

Por último, a partir de dos líneas conceptuales “evolución de la cultura organizacional”, que fundamenta los modelos de madurez descritos para definir las condiciones en una organización frente a la existencia o no de una oficina de proyectos, o en último caso para su implementación y las “buenas prácticas y metodologías” que a partir de un estándar busca establecer la identificación de estas.

Se propone el modelo de madurez de Kerzner y el Estándar el PMBOK, como dos herramientas que buscan atender estas dos variables, y dar de primera mano un estado actual de la organización objeto de estudio, ante la implementación de una PO.

En últimas el presente marco referencial, consolida tres etapas: conceptualización, oficina de proyectos y modelos de madurez que se convierten en el eje principal para la comprensión de los aspectos que giran en torno a la implementación de una oficina de proyectos.

Proyectos

En el contexto organizacional, muchas agremiaciones, instituciones y entidades han considerado el desarrollo de metodologías y modelos que les permitan gestionar de manera acertada todos los aspectos relacionados con sus iniciativas empresariales, sin embargo, el cómo hacerlo se convirtió durante muchos años en una constante. La administración y gestión de todos estos aspectos relacionados con mejorar el desempeño, generar cambios, permitir el crecimiento y la mejora hacen parte de una inversión intencional que se puede denominar el proyecto (Association for Project Management, 2019).

El proyecto ha sido considerado como un: “Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Project Management Institute, 2021, p. 4) o en palabras de Lundin y Söderholm (citado en Aubry, 2015, p. 19) esfuerzos temporales, que se espera que sean transitorios Jacobsson et al. (citado en Aubry, 2015, p. 19).

De acuerdo con Söderlund: “Los proyectos son organizaciones temporales, con una muerte intencional, diseñadas a propósito para proporcionar beneficios a una organización permanente o a ciertas partes interesadas a través de procesos complejos de resolución de problemas” citado en (Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 31).

Según Abdulla y Mohd (2022): “Un proyecto se define como un conjunto de actividades con un objetivo común que se completará dentro de un período de tiempo específico y utilizando un conjunto específico de recursos y un presupuesto asignado” (p. 224).

En general, los proyectos se visualizan como un esfuerzo temporal que permite a las organizaciones llevar a cabo iniciativas propuestas por la misma. Sin embargo, el valor del proyecto en la gestión organizacional ha sido algo que ha tomado un papel relevante desde hace muchos años, dados los beneficios que ofrecen estos, como lo declara Obradović (2022) en su artículo *Project Management Office in the Public Sector: A Conceptual Roadmap*, en el cual expresa que las organizaciones que trabajan utilizando una metodología de proyectos han ido en crecimiento durante las últimas décadas, a partir de datos oficiales del Banco Mundial y

otras instituciones. Estas han contribuido al aumentando del PIB de muchos países desarrollados y en desarrollo, generando una ventaja competitiva y aumentando el valor de la organización (p. 63). En últimas, el papel que juegan los proyectos en las organizaciones es algo que ya es innato, está aquí y seguirá siendo parte de la gestión organizacional, integrándose al funcionamiento de esta.

Gestión de proyectos

Según Parviz y Ginger, la gestión de proyectos ha pasado de ser una práctica empírica a un área basada en el conocimiento que es altamente reconocida y acreditada internacionalmente, en donde la evaluación comparativa es necesaria para el desarrollo continuo de los procesos de gestión de proyectos, ya que mejora la madurez organizacional (citado en Do Valle, et al, 2008, p. 72).

De acuerdo con Aubry et al. (2007) la gestión de proyectos: “tiene como objetivo ejecutar proyectos en términos de tiempo, costo, alcance y requisitos de calidad, además de cumplir con los objetivos del proyecto, gestionar los riesgos y crear valor e impacto social” (citado en Fernandes et al, 2021, p. 2).

Morris manifiesta que “La gestión de proyectos en su forma actual surgió en gran medida debido a los avances en las décadas de 1940/50 en defensa, aeroespacial y construcción” (citado en Paton y Andrew, 2019, p. 44).

No obstante, sus principios como lo expone Shepard (1956), tienen un mayor trasfondo que se fundamentan en la complejidad de lo organizacional, en donde el pensamiento de la escuela clásica de la administración de Frederick Taylor y Henry Fayol, enmarcados en la división del trabajo y la especialización, propiciaron un análisis mayor en el papel profesional y la capacidad de este en la gestión de proyectos. Dicho autor se convierte en fiel testigo del origen de los primeros procesos investigativos encaminados en lo organizacional (estructuras organizativas), muchas de estas orientadas a la ejecución de proyectos y lo profesional en lo que se refiere a

la dirección de proyectos (coordinación e integración) (citado en Paton y Andrew, 2019, pp. 44-45).

Paton y Andrew (2019) consideran que la gestión de proyectos ha sufrido un crecimiento en diferentes áreas, teniendo aplicabilidad en la ingeniería, la tecnología y otros campos asociados a la globalización, la transformación de los mercados y sus cadenas de suministro, lo cual le ha llevado a convertirse en una forma para atender la complejidad y turbulencia en diferentes expresiones de trabajo (proyectos), en organizaciones inciertas y sometidas a condiciones intensas (p. 44).

En relación con la PM, el papel que juega el profesional se ha convertido en algo relevante, como lo afirma Hodgson (2002), quien explica que papel de este se enmarca en la responsabilidad de la entrega de bienes y servicios (dependientes de la triple restricción) y el empleo y aplicación de herramientas y técnicas que van desde la planificación hasta el control, citado en (Paton y Andrew, 2019, p. 44); aspectos que como lo exponen Fernandes et al. (2021) se convierten en un “conjunto complejo de habilidades y competencias” (p. 2).

Así mismo, la gestión de proyectos es un desafío para las empresas que buscan mejorar la excelencia operativa, ya que las nuevas tecnologías lo dificultan, debido a la complejidad y el desarrollo de métodos nuevos y creativos para aumentar la eficiencia, condiciones que en la dirección las operaciones dentro de los parámetros de la triple restricción se conocen como gestión de proyectos (Abdulla y Mohd, 2023, p. 225).

Por lo tanto, se puede considerar que la gestión de proyectos en las organizaciones y en la economía se convierte en un aspecto relevante, como lo afirma Hüsselmann y Golfels “En tiempos actuales de crisis, la buena gestión del espectro de proyectos se vuelve extremadamente importante para la economía” (citado en Obradović, 2022, p. 63).

Portafolio de proyectos

Según el PMI, el portafolio de proyectos es: “(...) un conjunto de proyectos relacionados de manera coordinada para obtener beneficios y controles que no se pueden lograr si se administran individualmente” (Project Management Institute, 2004). En su versión actualizada del 2021 la define como “Proyectos, programas, portafolios secundarios y operaciones gestionadas como un grupo con el ánimo de lograr los objetivos estratégicos (Project Management Institute, 2021, p. 4).

Para Killen y Hunt (2013): “La gestión del portafolio de proyectos es un medio para ofrecer valor a una organización y mejorar la utilización de los recursos” (p. 132), también afirman que es:

La capacidad de alto nivel en la que los gerentes utilizan una variedad de procesos, métodos y herramientas para la asignación y reasignación continuas de recursos entre un portafolio de proyectos a fin de maximizar su contribución al bienestar general y al éxito de la empresa (Killen y Hunt, 2013, p. 112).

En la última década “la gestión de portafolio de proyectos (PPM) de sus siglas *Project portfolio management*, ha ganado atención como una forma de permitir a las organizaciones alinear los proyectos con la estrategia y garantizar la dotación de recursos adecuados para los proyectos; sin embargo, se debe tener especial cuidado para garantizar que la capacidad de PPM satisfaga las necesidades de la organización a lo largo del tiempo” (Killen y Hunt, 2013, p. 132).

Estándares para la gestión de proyectos

Otro enfoque en la gestión de proyectos es el presentado a través de aproximaciones realizadas por algunas asociaciones e institutos en gerencia de proyectos, que proponen

estándares descritos como una unidad de criterio y buenas prácticas, aplicables por las organizaciones.

De estos existen gran variedad, entre los cuales se pueden resaltar los propuestos por la Association for Project Management (APM), el Project Management Institute (PMI), International Organization for Standardization (ISO), Australian Institute of Project Management (AIPM), International Project Management Association (IPMA), Project Management Association of Japan (PMAJ). Dichos estándares, hacen parte de un cuerpo de conocimiento que procura propender buenas prácticas a través del desarrollo de métodos, técnicas y herramientas, de los cuales se pueden resaltar los siguientes estándares:

APM Body of Knowledge-AMPOK (2018)

El "APMBOK" es un estándar propuesto por la Association for Project Management, que establece los principios, funciones y tareas que componen la gestión profesional de proyectos. En este se aborda la PO, como: "estructura organizativa que brinda apoyo a los proyectos, programas y carteras" (Association for Project Management, 2019, p. 70). Dentro de este, se declaran algunas funciones principales: soporte de implementación, mejora de procesos y flexibilidad de recursos, controles e informes, aseguramiento, centro de excelencia, apoyo especializado y gestión de la información. Así mismo, propone tres tipos de PO como se describen a continuación:

PMO integrada: "la mayoría de las funciones de la PMO se entregan bajo el control del administrador del proyecto/ programa/portafolio, con solo elementos de toda la organización, como procesos definidos en un nivel superior. Eficaz en grandes proyectos que necesitan mucho apoyo y pueden justificar la inversión. (Association for Project Management, 2019, p. 70).

PMO central: “la mayoría de las funciones de la PMO se encuentran fuera de los equipos, brindando un servicio a múltiples proyectos. Eficaz cuando hay una cartera de pequeños proyectos, donde se valora más la flexibilidad que el control de gestión” (Association for Project Management, 2019, p. 70).

PMO *hub-and-spoke*: “una forma híbrida con una empresa central o PMO de cartera vinculada a PMO satélite dentro de proyectos y/o programas individuales. Efectivo cuando existen funciones y responsabilidades claras entre los gerentes y la PMO para garantizar que los procesos y la información se administren de manera efectiva” (Association for Project Management, 2019, p. 70).

Guide to the Project Management Body of Knowledge and the Standard for Project Management-PMBOK (2021)

El PMBOK es un estándar propuesto por el *Project Management Institute*, que presenta pautas y normas para la gestión de proyectos, en este la PO se visualiza: “Estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, herramientas, metodologías y técnicas” (Project Management Institute, 2021, p. 211). En ella, se describen algunas funciones principales, tales como: la alineación del trabajo con los objetivos estratégicos (Involucrar y colaborar con los interesados, el desarrollo del talento humano y obtener valor de las inversiones en los proyectos).

ISO 21502 - Guidance on project management (2020)

La norma ISO 21502 es un estándar desarrollado por la International Organization for Standardization, que establece directrices y mejores prácticas para aquellos que participan en proyectos y tienen un interés en los mismos. También define la PO como: “Una oficina de proyectos puede ayudar a mejorar la madurez en gestión en proyectos dentro de la organización

(International Organization for Standardization, 2020, p. 14). Según la ISO, las funciones de la PO deben estar enfocados en:

El apoyo al director del proyecto, analizar, definir y gestionar la gobernanza, estandarizar la metodología y los procesos del proyecto, capacitar en PM a la organización, planificar y hacer seguimiento a los proyectos, gestionar la información y sus canales, apoyo administrativo, puede respaldar varios proyectos, combinarse con una oficina de gestión de portafolios o desempeñar funciones de cada una de ellas.

(International Organization for Standardization, 2020, p. 14).

Project Management Methodology-PM2 (2021)

El PM2 es un estándar propuesto por el *Project Management Institute*, el cual, define la PO como: “un cuerpo (o entidad) organizacional que proporciona servicios que apoyan la gestión de los proyectos” (Centre of Excellence in PM², 2021, p. 7). Dicho estándar, plantea las siguientes funciones: ofrecer apoyo administrativo, asistencia y formación a los directores de proyectos (DP) y otros miembros del equipo.

Individual Competency Baseline ICB 4-IPMA (2020)

El estándar IPMA proporciona las bases de las competencias que necesita desarrollar un individuo para ejecutar con éxito los proyectos. Propone un modelo genérico, aplicable y compatible con todos los sectores e industrias- A su vez, define un proyecto como una actividad única, temporal, multidisciplinaria y organizada, produciendo entregables y definiendo sus requisitos y restricciones (International Project Management Association, 2020, p. 35).

Para el estándar IPMA, la dirección de proyectos aplica métodos, herramientas, técnicas y competencias necesarias para lograr los objetivos planteados, ejecutándolos a través de procesos que incluyen la integración a las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto. Por lo tanto, asegura el uso eficiente de los recursos, satisfaciendo las necesidades de las partes

interesadas y facilitando el logro de los objetivos (International Project Management Association, 2020, p. 36).

Las competencias que plantea este estándar son aplicables a los tres dominios de dirección de proyectos, dirección de programas y dirección de cateras de proyectos. Dentro de este contexto, afirma que el individuo debe poseer lo siguiente: competencias de perspectiva, habilidades de comportamiento interpersonal y social, aptitudes técnicas específicas para dirigir proyectos (International Project Management Association, 2020, p. 37).

El área de competencia de perspectiva aborda el contexto del proyecto. Por lo tanto, define cinco elementos de competencia:

- Estrategia.
- Gobernanza.
- Cumplimiento.
- Poder e interés.
- Cultura y valores.

El estándar IPMA considera la PO, la oficina de dirección de proyectos o similar, como una de las funciones que proporcionan un apoyo multifacético al programa o al individuo que dirige el proyecto en relación con la organización, la planificación, la información, la gestión de reuniones, la documentación, etc. (International Project Management Association, 2020, p. 47).

Otros estándares

En relación con otros estándares, el *Professional Competency Standards for Project Management del Australian Institute of Project Management (AIPM)*, el *P2M A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation del Project Management Association of Japan (PMAJ)* y el *Prince 2 Projects in Controlled Environments de Axelos*, son modelos que no presentan acercamientos directos a la PO, su alcance se enfoca en el gerente y aspectos netamente de índole organizacional relacionados con áreas de conocimiento y competencias.

En general, APMBOK y PMBOK son dos estándares que abordan de forma básica las tipologías de oficinas de proyectos. En cambio, la ISO 21502, PM2 e IPMA, realizan una descripción de la PO sin abordar directamente una tipología- Finalmente, los estándares AIPM, P2M y PRINCE2, no plantean el componente de PO dentro de su cuerpo de conocimiento.

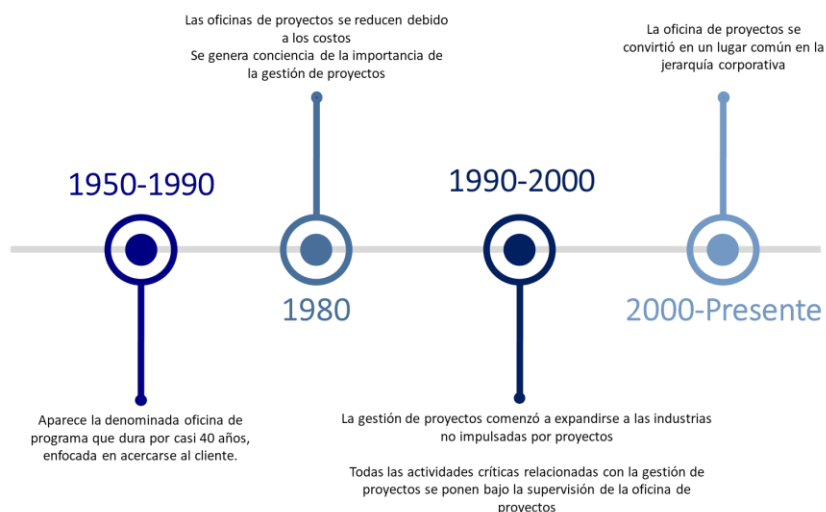
Oficina de proyectos

Durante ya muchas décadas las organizaciones han planteado propuestas frente a cómo gestionar de mejor forma sus proyectos bajo aspectos enmarcados en metodologías, gestión del conocimiento y apoyo a la estrategia, lo que sumado al volumen y su complejidad han ocasionado la centralización de funciones en cuanto a la coordinación y gestión de estos (Monteiro et al., 2016, p. 1086). Es así como en respuesta a esto se han dispuesto nuevos conceptos organizativos que propenden atender dichos aspectos, conocidos como PO.

Bajo algunas perspectivas se cree que la PO se creó específicamente para brindar apoyo de tipo personal al director del proyecto. Esta suplió algunas funciones del director de proyecto. Los directores de proyectos necesitaban ayuda para llevar a cabo sus tareas, y las oficinas de proyectos cumplieron esta misión (Fleming y Koppelman, 1997, p. 158).

El origen de la PO lleva ya muchos años dentro de la historia de la gestión organizacional, como lo cuentan algunos escritos como *Strategic Planning for a Project Office*, publicada en el 2003 por Harold Kerzner, quien en su obra presenta un breve recuento relacionado con la gestión y la PO, del cual, se evidencia en la Figura 6.

Figura 6. Línea de tiempo PO, Harold Kerzner 2003.



Nota. Adaptado de Kerzner (2003)

En esta línea de tiempo Kerzner argumentó que la PO se concebía inicialmente como una organización dentro de una organización que buscaba acercarse al cliente, sus características iniciales se enmarcaban en proyectos (programas) demasiado grandes y con una gran duración, en los cuales las oficinas tenían una figura horizontal (centros de beneficios) y verticalmente (centro de costos). Entre este tipo de proyectos se encontraban aquellos asociados a la ingeniería aeroespacial y de defensa que surgieron en la década de 1950 y que particularmente se caracterizaban por aumento en escala (Multiplicidad) (Desouza y Evaristo, citados en Monteiro et al., 2016, p. 1087) y el incremento de su complejidad (Oliveira, et al., 2017, p. 593). Hacia la década de 1970, de acuerdo con Powell y Young (2007) se concebía la Oficina de Apoyo a Proyectos (PSO) en su forma inicial “algo rudimentaria”, la cual aportaba a la implementación de forma sistemática, la gestión de proyectos en las organizaciones (Paton y Andrew, 2019, p. 44).

Ahora bien, para la década de 1980 el costo de sostenimiento de las PO llevó a reevaluar muchas cosas dentro de la gestión de proyectos y en especial, sobre estas. Para ello, se visualizaron nuevas opciones de abordaje que permitieran su sostenibilidad asignando nuevos

roles enmarcados en la planificación estratégica, *benchmarking*, la tutoría de la gestión de proyectos, métodos y otros aspectos de las buenas prácticas. En resumidas cuentas, se pretendía “un mejor control de los riesgos del proyecto, estandarizar el uso de metodologías, herramientas y técnicas de gestión de proyectos, mejorar el monitoreo del desempeño del proyecto y administrar y difundir el conocimiento de las prácticas sólidas” (Monteiro et al., 2016, p. 1087).

Para la década de 1990, como lo afirma Dai y Wells (citado en Paton y Andrew, 2019, p. 44) se presentó un aumento en la implementación de lo que para entonces se conocía como la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Para el 2000, de acuerdo con Thomas y Mullaly (2008) se había convertido en el centro del uso de la gestión de proyectos en muchas empresas (citado en Paton y Andrew, 2019, p. 44).

En general, se plantean muchas consideraciones frente al origen, denominación y evolución de la oficina programas y/o proyectos. Muchos autores han abordado el término durante décadas, sin embargo, dentro de estos años existe un referente principal presentado por Harold Kerzner en su libro *Project Management a Systems Approach to planning, Scheduling and Controlling* de 1998, en el cual desarrolla una descripción de lo que denominó Project Office (PO) allí presenta una muestra de organigrama o diagrama para estructurarla (Srivastava, 2012).

Bajo esta mirada, la existencia de muchos referentes en cuanto a la denominación de oficina de proyectos (PO) y/u oficina de gestión de proyectos (PMO) es variada, lo cual ha propiciado múltiples interpretaciones, consolidando en la literatura glosario amplio desde hace ya décadas.

Dentro de algunas definiciones iniciales se encuentran en los primeros años las propuestas por Cleland y Kerzner (citado en Mariusz, 2014, p. 47), quienes la describían como un equipo facultado para trabajar por el bien general del proyecto. Frame y Block (citado en Mariusz, 2014, p. 47), la definieron como una unidad que utiliza recursos para respaldar la gestión del proyecto. Para Murphy (citado en Mariusz, 2014, p. 47), era el futuro de la gestión y en cuanto

a Dai y Wells citado en (Mariusz, 2014, p. 47), la consideraban como un dispositivo que brindaba acceso a los principios, prácticas, métodos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos (citado en Mariusz, 2014, p. 47).

A principios del siglo XXI, Parvitz define la PMO como el mecanismo administrativo mediante el cual se proporciona un punto focal para las actividades de gestión de proyectos organizacionales. Teniendo en cuenta que cada vez más organizaciones optan por establecer una PMO para apoyar, gestionar y agilizar los esfuerzos de gestión de estos. Este autor denomina la PMO con diferentes títulos, como PO, oficina de gestión de proyectos, centro de excelencia de gestión de proyectos o dirección de gestión de proyectos (Rad, 2001, p. 74).

Años más tarde, Gerald Kendall y Steve Rollins (2003) en su libro *Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI and Warp Speed*: "(...) considerado el primer libro de texto dedicado exclusivamente a las PMO", la definieron como un centro de inteligencia y coordinación que permite vincular los objetivos comerciales estratégicos y los resultados prácticos relacionados con la gestión de carteras, programas y proyectos organizacionales, (citado por Do Valle et al., 2008, p. 72). Es así como, en muchos ámbitos tanto académicos como profesionales, la PO ha sido considerada bajo muchos roles que van desde un equipo, unidad, dispositivo de gestión y hasta centros de inteligencia y coordinación. Por tal motivo para una mayor comprensión de la definición de esta, a continuación, se abordan algunas definiciones presentadas durante los últimos años desde dos enfoques: el primero de ellos organizacional y el segundo funcional.

Frente al enfoque organizacional el cual representa la mayoría de las definiciones, la PO es considerada como "organizaciones en las que la mayoría de los productos o servicios se producen a través de proyectos para clientes internos o externos" (Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 31). Aubry et al. la definen como una "estructura organizativa dinámica, que forma parte de la organización en general e interactúa con ella, para resolver problemas organizativos específicos" citado en (Fernandes et al., 2021, p. 3) o "como una forma de organización dentro

de una organización (Kerzner, citado en Bredillet et al, 2018, p. 744). En la misma línea, está definida la PMO como una estructura que estandariza las actividades de gestión de proyectos y actúa como almacenamiento de conocimientos para la gestión de estos. Parchami et al., (citado en Ershadi et al, 2021, p. 1).

Otros autores la proyectan como un elemento organizacional que puede tener un rol como unidad, tal como lo exponen Dai y Wells: “la PMO como una unidad organizativa que proporciona a los gerentes de proyecto, equipos de proyecto y gerentes funcionales, acceso a los principios, prácticas, metodologías, herramientas y técnicas que se utilizan para una gestión de proyectos eficiente y efectiva (citado en Monteiro et al., 2016, p. 1087) u otros como un departamento: “La Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) es un departamento dentro de una organización que establece estándares y prácticas para que la organización los utilice durante la operación del proyecto.” (Abdulla y Mohd, 2023, p. 226).

Un referente de los últimos años en relación con esta definición puede ser el *Project Management Institute*, el cual argumenta que esta “representa una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, herramientas, metodologías y técnicas” (Project Management Institute, 2021, p. 211).

Ahora bien, en cuanto al enfoque organizacional, algunas definiciones con elementos de se trascienden a lo funcional, esto puede ocurrir en muchos casos a que la concepción de la PMO no es vista en relación con su pertenencia a la organización: “A veces puede no estar claro si una entidad que se ocupa de la gestión de múltiples proyectos es parte de la organización permanente o no. Este es el caso de las oficinas de gestión de proyectos (PMO)” (Aubry, 2015, p. 19). Es allí, donde se exponen otras definiciones de tipo funcional que busca dar una comprensión al termino, entre las cuales se pueden resaltar las mencionadas por autores como Almansoori et al. (2021) quienes definen que: “La Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) se establece como un sistema de supervisión para garantizar que los procesos de proyectos

simultáneos se ejecuten correctamente y reflejen los planes de la organización” (p. 2109). Otros autores consideran que: “Una oficina de gestión de proyectos (PMO) es una capa formal de control entre la alta dirección y la gestión de proyectos dentro de una PBO (Kerzner, 2003, citado en Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 31; Liu y Yetton, 2007, citado en Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 31). Es decir, una institucionalización de las estrategias de gobernanza (Müller, 2009, citado en Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 31).

Así mismo, Desouza y Evaristo (2006) exponen que: “PMO es un ejercicio para personalizar y mantener las prácticas, métodos, técnicas y herramientas en las organizaciones” (citado en Monteiro et al, 2016, p. 1087).

Esta variedad de aristas frente a la PO lleva a considerar que: “La PMO es un instrumento para implementar la estrategia organizacional a través de portafolios, programas y proyectos (Bredillet et al., 2018; Montenegro, 2019, citados en Obradović, 2022, p. 63). También, como lo exponen Carboni y Hodgkinson (2013), “la PMO guía los estándares, métodos y prácticas para la gestión de proyectos en la organización. Sin embargo, su papel en la gestión de proyectos sostenibles no ha sido explorado y ninguna investigación lo ha relacionado” (citado en Silvius, 2021, p. 1067). Este mismo autor argumenta que: “Si bien el rol de una PMO se puede definir por las responsabilidades enumeradas, es la organización y sus necesidades las que determinan las responsabilidades requeridas de la PMO y, a su vez, los beneficios que brinda” (Silvius, 2021, p. 1067).

En general, las definiciones existentes sobre la PO y/o PMO son amplias y han ido transformándose durante décadas. No obstante, en su gran mayoría, recalcan la vinculación de estas como otro componente en las organizaciones: “las PMO han mejorado como parte de una estructura organizativa en nuestras empresas modernas y podrían ser la actividad de gestión de proyectos más importante de esta década” (Kerzner 2019; Monteiro et al, 2016, pp. 1086-1088). Aunque, ante otras miradas existentes como se definió anteriormente, hacen parte de una transición que va desde la comprensión entre la dependencia de esta y las funciones

que realizan, no solo en marco de la gestión de proyectos, sino también, en su rol dentro de la organización. Aun así, Sierra (2017), lo expone como:

Las Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO) son la respuesta a los retos actuales en la gestión de proyectos, ya que se encargan de centralizar y coordinar la dirección de proyectos dentro de las organizaciones, alineándolos con la estrategia empresarial.

Tipos de oficina de proyectos

La estructura organizacional de la PO o PMO es un concepto relevante a nivel mundial. Las organizaciones deberán reconocer las funciones de la oficina e identificar los distintos tipos de PO y sus funciones, como organismo corporativo, desde el apoyo a la gestión de alto nivel en los procesos estratégicos, hasta el apoyo a los equipos en materia de metodología y mejores prácticas de gestión de proyectos (Do Valle et al, 2008, p. 71).

Muchos académicos y profesionales en la materia han propuesto clasificaciones a las oficinas de proyectos. Monteiro et al. (2016), argumenta que “debido a la importancia de la PMO en la gestión de proyectos y la alineación estratégica con el negocio, se han construido muchos modelos en torno a la tipología y las funciones de las PMO” (p. 1086). Dichos autores, se basaron en esta apreciación teniendo en cuenta la encuesta realizada en 2007 por Hobbs y Aubry, quienes contrastaron la existencia de 500 tipos de PO, encontrando una considerable diversidad y falta de consenso frente a los roles y términos que deberían incluirse en la estructura de una PO. De acuerdo con Pemsel y Wiewiora (2013), dicen que: “La complejidad y variedad de las PMO han dado lugar a diversas interpretaciones de lo que es la PMO y lo que debería ser” (Fernandes et al, 2021, p. 5).

Por lo anterior, muchos otros escritores han propuesto tipologías y/o categorías para la PO bajo algunas variables como los son: las actividades (Kerzner, 2003, p. 13), los roles como lo hicieron Aubry et al. (citado en Monteiro et al, 2016, p. 1087), la ubicación de la PMO en la

jerarquía (Crawford, 2002, citado en Hobbs et al, 2008, p. 547); su propósito organizativo (Kendall y Rollins, 2003, citado en Hobbs et al, 2008, p. 547); su alcance de actividad (Dinsmore, 1999; Englund et al, 2003, citado en Hobbs, et al, 2008, p. 547) y la forma funcional (Hobbs y Aubry, 2007) citado en Hobbs et al, 2008, p. 547), o también, tomando el número de proyectos y el número de gerentes de proyecto bajo el control de una PMO como lo consideraron Hobbs y Aubry (citado en Paton y Andrew, 2019, pp. 44-45).

Debido a esto, muchos profesionales dentro de sus obras han procurado realizar una codificación de esta tipología. Sin embargo, estas se han realizado mediante ejercicios netamente documentales que cualifican experiencias más no, desde un trabajo de campo. No obstante, este deseo ha sido permanente, a tal punto que autores como Monteiro, et al (2016) y Fernandes, et al, (2021) en sus trabajos *Project Management Office Models – a review* y *Role of the Project Management Office in University Research Centres* (respectivamente), han realizado una revisión de literatura que ha permitido identificar 47 modelos de PMO dentro muchos textos como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Tipología de oficinas de proyectos

Revisión	Autor/Obra	Año	Tipología
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Englund, Graham & Dinsmore/ Creating the project office. A manager's guide to leading organizational change	2003	Project Support Office Project Management Center of Excellence (PMCOE), Program Management Office
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Kendall & Rollins/ Advanced project portfolio management and the PMO: multiplying ROI at warp speed	2003	The Project Repository Model The Project Coaching Model The Enterprise PMO The Deliver Value Now
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Garfein/ Strategic Portfolio Management: A smart, realistic and relatively fast way to	2005	The Project Office The Basic PMO The Mature PMO Enterprise PMO

	gain sustainable competitive advantage, Proceedings of the PMI Global Congress (North America).		
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Letavec / The Program Management Office: Establishing, Managing and Growing the Value of a PMO	2006	Consulting PMO The Knowledge (Strong) PMO The Standard (Blended) PMO
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Desouza & Evaristo/ The Project management offices: A case of knowledge-based archetypes	2006	The Supporter The Information Manager The Knowledge Manager The Coach
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	<i>Project Management a Systems Approach to Planning, Sheduling and Controlling,</i>	2006	Functional The Customer Group The Enterprise or Strategic Model
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Gartner Research Group/ PMOs: One Size Does Not Fit All	2008	The Project Support Office The Project Management Office The PMoCE The Federated PMO The Enterprise PMO
Monteiro, Santos, & Varajão	Hill/ The Complete Project Management Office Handbook	2008	The Strategic Office The Basic PMO The Standard PMO The Advanced PMO is the “big brother” of The Standard PMO The Centre of Excellence
Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Singh, Keil, Kasi/ Identifying and overcoming the challenges of implementing a project management office	2009	Light Heavy
Monteiro, Santos, & Varajão	Kerzner/ Project Management – A Systems Approach to	2009	Functional The Customer Group The Enterprise or Strategic Model

Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Planning, Scheduling and Controlling		
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Crawford/ The Strategic Project Office: A Guide to Improving Organizational Performance	2010	The Project Control Office The Business Unit PMO The Strategic PMO
Monteiro, Santos, & Varajão Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Unger, Gemünden & Aubry/ The three roles of a project portfolio management office: their impact on portfolio management execution and success	2012	Supporting Controlling Coordinating
Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Müller, Glückler, Aubry /A Relational Typology of Project Management Offices	2013	Superordinate Subordinate Coequal Balanced
Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Hill /The Complete Project Management Office Handbook	2013	Strategic Office Basic PMO Standard PMO Advanced PMO Centre of Excellence
Monteiro, Santos, & Varajão	Project Management Institute/ Pulse of the Profession TM: PMO Frameworks. Newtown Square	2013	The Project Specific Business Unit PMO The Project Support Office The Enterprise PMO The Centre of Excellence
Monteiro, Santos, & Varajão	Bolles & Hubbard/ PMO Framework and PMO Models for Project Business Management	2015	The Project Office Project Support Office The Division PMO and Business Unit PMO The Enterprise PMO The Project Management Centre of Excellence (PMCoE)
Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	Aubry, Brunet/ Organizational Design in Public Administration: Categorization of	2016	Engineering and Construction Information Systems and Technology Business Processes New Product/Service Development

	Project Management Offices		
Fernandes, Sousa, Tereso, & O'Sullivan	PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 6th ed	2017	Supportive Controlling Directive

Nota. Adaptado de Monteiro et al (2016) y Fernandes et al (2021).

En ambos casos, los autores concluyen que, en relación con las PO, las estructuras, los roles, las funciones y las descripciones, varían considerablemente de una fuente a otra, así mismo, aclaran que la posición dentro de una organización jerárquica: estratégica, tácita u operativa, la PO puede asumir un grado de autoridad, aceptación, adopción y autonomía.

Ahora bien, los autores también reconocen el desarrollo realizado en escritos generados por dos grandes exponentes Gerard Hill en su obra *The complete Project Management Office Handbook* y Harold Kerzner en su obra *Project Management a Systems Approach to Planning, Sheduling and Controlling*; quienes a través de varias versiones de escritos han permitido una evolución en la comprensión a fondo de las tipologías de oficina de proyectos y su implementación, esto bajo la mirada propuesta desde los lineamientos definidos por PMI. Convirtiéndolos así, en un referente para procesos donde se hace necesaria la incorporación de una PO a nivel organizacional, como parte de la mejora en la gestión de proyectos, y de los cuales se plantea un desarrollo mayor en el siguiente apartado.

La oficina de proyectos Kerzner y Hill

Kerzner (2009) en su obra *Project Management a Systems Approach to Planning, Sheduling and Controlling*, reconoce la PO como “una organización desarrollada para apoyar al gerente del proyecto en el desempeño de sus funciones” (Kerzner, 2006, p. 169). De igual forma, presenta una tipología de 3 categorías comúnmente utilizadas en las organizaciones. La primera de ellas es la PO funcional, la cual “se utiliza en un área funcional o división de una

organización, como los sistemas de información. La principal responsabilidad de este tipo de PO es administrar un grupo de recursos críticos, es decir, la administración de recursos. La PMO puede o no administrar proyectos” (Kerzner, 2006, p. 959).

La segunda es el Grupo de Clientes de la PO: “para una mejor gestión de clientes y comunicaciones con los clientes. Los clientes o proyectos comunes se agrupan para una mejor gestión y relaciones con los clientes. Pueden existir varios pedidos de grupo de clientes al mismo tiempo y pueden terminar funcionando como una organización temporal. En efecto, esto actúa como una empresa dentro de una empresa. Este tipo de PMO tendrá un gerente de proyecto permanente asignado y administrando proyectos” (Kerzner, 2006, p. 959).

La última es la PO Corporativo (o estratégico), la cual “presta servicios a toda la empresa y se centra en cuestiones corporativas y estratégicas en lugar de cuestiones funcionales. Si este tipo de PMO hace proyectos de gestión, es para esfuerzos de reducción de costos” (Kerzner, 2006, p. 959).

Por otro lado, Hill (2013) en su obra *The complete Project Management Office Handbook*, reconoce la PO como “como un integrador de negocios, ya sea en un rol que se limita a administrar múltiples proyectos. como un programa o expandido para servir como una unidad de negocios que representa el entorno de gestión de proyectos de la organización”, (Hill, 2013). Así mismo, considera cinco etapas de la PO sobre a una continuidad de competencias, sugiriendo un nivel de capacidad funcional en cada una de estas que van madurando (Hill, 2013, pp. 21-23). A continuación, se presentan algunas:

La primera etapa es la PO, entendida como “la unidad fundamental de supervisión del proyecto en el entorno de gestión de proyectos. La oficina de proyecto se crea como un dominio del gerente de proyecto que es responsable del desempeño exitoso de uno o más proyectos. Proporciona la capacidad de garantizar el profesionalismo y la excelencia en la aplicación de principios ampliamente aceptados y prácticas preferidas de gestión de proyectos a cada esfuerzo de proyecto” (Hill, 2013, p. 21).

La segunda etapa es la Oficina de Gestión de Proyectos Básica, “es el primer nivel de PMO que se ocupa de la supervisión y el control de múltiples proyectos. Proporciona la capacidad de proporcionar supervisión y control agregados de múltiples proyectos en relación con el desempeño de múltiples gerentes de proyectos” (Hill, 2013, p. 22).

La tercera etapa es el Estándar de la Oficina de Gestión de Proyectos, “La PMO de etapa 3 es fundamental para el continuo de competencias de PMO, representando la esencia de una capacidad de PMO completa e integral. Si bien continúa abordando la supervisión y el control de la gestión de proyectos, la PMO de la etapa 3 introduce un nuevo enfoque en el soporte que optimiza el rendimiento individual y del proyecto en el entorno de gestión de proyectos. Su ámbito abarca desde la gestión de múltiples proyectos y múltiples gerentes de proyectos e incluso puede incluir la supervisión u otra alineación con uno o más gerentes de programa” (Hill, 2013, p. 23).

La cuarta etapa es la Oficina de Gestión de Proyectos Avanzada, “La PMO de etapa 4 normalmente evoluciona a partir de una capacidad de PMO completa existente y, por lo tanto, es el 'hermano mayor' de la PMO estándar. Su enfoque está en la integración de los intereses y objetivos comerciales en el entorno de gestión de proyectos. Esto implica introducir prácticas comunes que se aplicarán tanto a los procesos de gestión de proyectos como a los procesos de negocio. Para usar un término familiar para muchos gerentes de proyectos profesionales, la PMO avanzada ayuda a crear un entorno empresarial 'proyectado” (Hill, 2013, p. 24).

La quinta y última etapa es el Centro de Excelencia, “El centro de excelencia generalmente se designa como una unidad de negocios separada y distinta dentro de la organización relevante, e incluso puede tener la responsabilidad de las operaciones de gestión de proyectos en toda la empresa. Aunque a las PMO de etapa inferior se les pueden asignar responsabilidades similares, es más distinta en este nivel más alto de PMO. Aun así, las PMO de etapa inferior pueden tener una alineación comercial o una afiliación de informes con el centro de excelencia. No obstante, la funcionalidad de PMO prescrita para el centro de

excelencia se centra en los intereses comerciales estratégicos en toda la organización o empresa relevante” (Hill, 2013, p. 24).

Ambos autores realizan en sus escritos hacen un desarrollo amplio frente a la oficina de proyectos, lo que los lleva a ser considerados como influyentes en este campo. Las propuestas de cada autor presentan múltiples enfoques a la hora de hablar de su implementación, mientras de un lado Kerzner considera relevante el nivel de madurez para su implementación, clasificando a partir de sus tipologías el grado de formalización y eficacia en la gestión de proyectos. Hill se enfoca en la función principal que desempeñan dentro de la organización, clasificándola a partir de sus tipologías desde las funciones operativas y estratégicas que deben desarrollar.

Por otro lado, desde el encaje organizacional, Kerzner se centra en cómo la PMO se integra con la cultura y la madurez de la organización, mas no como agente de cambio. A diferencia de la mirada de Hill que a partir de las funciones centrales de esta en la organización se convierte en agente facilitador del cambio a través de la comunicación y la colaboración.

En general, ambas propuestas cuentan con un amplio alcance de implementación acertada para las organizaciones, no obstante, este depende como lo afirman los autores primero de las funciones que realiza esta en la organización (Hill) y segundo teniendo en cuenta su nivel madurez en la gestión de proyectos (Kerzner).

Ventajas, desventajas y riesgos en la implementación de una oficina de proyectos

En general, muchos académicos y profesionales afirman que la implementación de una PO trae aspectos positivos y negativos a una organización. Situación que realmente no es clara, teniendo en cuenta las complejidades de su implementación y permanencia, aspecto que propicia confusión en las organizaciones frente a la necesidad verdadera de adoptar esta oficina dentro de sus estructuras. Aubry et al. (2010) encontraron que: “muchas organizaciones implementan PMO sin una dirección y visión claras de qué papel quieren que desempeñe la

PMO; simplemente adoptan los arquetipos existentes de PMO sin considerar las necesidades de la organización” (citado en Pemsel y Wiewiora, 2012, p. 32).

En realidad, saber si su implementación puede ser positivo o negativo está sujeta al contexto y las condiciones de cada organización. A continuación, se describen algunas ventajas, desventajas y riesgos que se pueden presentar al implementarla.

Para Rad (2001) la existencia de una PMO permitirá a la organización llevar a cabo una selección de proyectos formalizada y coherente con los planes estratégicos de la organización. Además, la centralidad de la planificación de proyectos y la información sobre el desempeño del programa brinda los beneficios de una coordinación mucho más eficiente de varios proyectos en términos de recursos, costos e interfaces (p. 73).

Frente a las ventajas Kerzner (2003), establece que el papel de la PO es relevante permitiendo:

- Estandarización de operaciones.
- Toma de decisiones.
- Mejor planificación de la capacidad (asignación de recursos).
- Acceso más rápido a información de mayor calidad.
- Operaciones más eficientes y eficaces.
- Menor necesidad de reestructuración.
- Menos reuniones que roban a los ejecutivos un tiempo valioso.
- Priorización más realista del trabajo.
- Desarrollo de futuros directores generales.

Sin embargo, también, aclara unas desventajas existentes como los son:

- Costos adicionales.
- Falta de aceptación y resistencias al cambio
- Complejidad adicional a la organización.

- Necesidad de personal especializado.
- Riesgo burocrático
- Mayor rigidez a causa de los estándares derivados
- Focalización en la administración y no en la ejecución.

En cuanto a los riesgos, se pueden considerar que es una constante para las organizaciones, al no tener claro que tipo de PO implementar entre el universo de propuestas existentes. En muchos casos por aspectos relacionados con el rol o las funciones de esta y su similitud con la organización de implementación. Ahora bien, la dualidad y multiplicidad existente entre nombres, categorías y alcances frente a las oficinas de proyectos ha generado cuestionamientos sobre ¿cómo establecer o qué tipo de PO implementar? Aspecto relevante dentro de muchos ejercicios académicos que plantean el diseño de modelos de madurez permitiendo establecer estos aspectos, los cuales, serán abordados en el desarrollo de este trabajo. Es así como Harold Kerzner, 2003, consideró el desarrollo evolutivo de la gestión de proyectos y propiamente de la PMO, la asignación de actividades que podían traer ventajas y desventajas, provocando niveles de resistencia y generando riesgos a la organización Kerzner clasificó dicha resistencia en bajo, moderado y alto (p.14) como se detallan en la Tabla 6.

Tabla 6. Clasificación de Riesgos a partir de la resistencia a la implementación de una PMO

Riesgo	Descripción
Riesgo Bajo	Fácilmente aceptado por la organización con muy poco cambio en el equilibrio de poder. Prácticamente, ningún impacto en la cultura corporativa
Riesgo Moderado	Cierta resistencia por parte de la cultura corporativa y posiblemente un cambio en el equilibrio de poder y autoridad. Los niveles de resistencia se pueden superar a corto plazo y con un mínimo esfuerzo
Riesgo Alto	Existen grandes bolsas de resistencia y un cambio definitivo en algunas relaciones de poder y autoridad. Un fuerte liderazgo ejecutivo puede ser necesario para superar la resistencia

Nota. Adaptado de Kerzner (2003).

Bajo esta mirada, el autor expone que dicha evaluación de riesgos es fundamental. Obtener apoyo para la PMO es indispensable cuando se inicia el análisis desde el nivel más básico, comenzando por los riesgos bajos, donde las actividades son de tipo operativo y se enmarcan en apoyar la gestión de proyectos (Kerzner, 2003, p. 15).

El éxito de la implementación de la PO: barreras, dificultades y soluciones

Se considera a la PO responsable, entre otras cosas, de facilitar que la organización adopte un proceso común de Dirección de Proyectos, y de apoyar a los gerentes de proyecto en el uso correcto de dicho proceso, generando alertas oportunas a la alta dirección cuando detecte riesgos, problemas y/o desviaciones significativas.

Por esto el éxito de su implementación en una organización radica en cumplir por lo menos con dos roles, un rol normativo que ayude a la organización con un orden mínimo, que permita a la organización saber que está pasando con los diversos proyectos ejecutados concurrentemente y las relaciones de dependencia que pudieran existir entre cada uno de ellos, y un rol de servicio, que permita que el personal involucrado en los procesos de los proyectos, acompañe a los gerentes de proyecto en el desarrollo de sus funciones, compartiendo con ellos experiencias, consejos y buenas prácticas, así como el sentido de anticipación en la identificación de riesgos y soporte en la resolución de problemas y conflictos y en el uso adecuado de la metodología recomendada según las características del proyecto.

A continuación, se presenta la Tabla 7 que presenta los factores de éxito que se consideran relevantes para la implementación y mantenimiento de la PO en las organizaciones.

Tabla 7. Factores de Éxito de Implementación y Mantenimiento de la PO en Otras Organizaciones

Factor	Etapa	Descripción
Compromiso	Inicial	Se requiere del compromiso de todos los involucrados a lo largo de todo el plan de implementación y maduración de la PO
Patrocinio	Inicial	Obtener patrocinio de la alta dirección

Inversión	Inicial	Contar con los recursos necesarios para asegurar el apalancamiento de los procesos de implementación y madurez de la PO
Cambio cultural	Inicial	Promover el cambio en la cultura organizacional que permita preparar a la organización para asimilar la gestión por proyectos
Gobierno y métricas de desempeño de la PO	Inicial	Determinar un orden (gobernanza), medidas de autoevaluación e indicadores de gestión para hacer seguimiento de los avances y evitar reprocesos
Sinergias	Operación	Procurar el desarrollo conjunto de los distintos procesos de la organización involucrados en los proyectos
Conocimiento	Operación	Construir a través de planes de capacitación y entrenamiento el personal con el conocimiento y experiencias adecuados para que la PO lleve a feliz término cada uno de los proyectos
Evaluación	Operación	Seguimiento y control de la línea de base de los proyectos, promover la mejora continua: recuperación y documentación de lecciones aprendidas, elaboración de informes

Nota. Adaptado de Experiencias de implementación de PMO en empresas de la ciudad de Medellín, Revista EIA.Esc.Ing.Antioq (2014).

Sin embargo, el éxito de la implementación de una PO también este sujeto un sin número de aspectos que pueden complejizar su desarrollo, como lo expone el PMI a partir de la Encuesta global de transformación y dirección de proyectos de PwC y PMI 2021, el cual luego de revisar las experiencias de diferentes organizaciones en múltiples sectores, describe una serie de dificultades, barreras, habilitadores y soluciones que experimentan estas en dicho proceso, como se detalla en la Tabla 8.

Tabla 8. Dificultades, barreras, habilitadores y soluciones al implementar una PO

Dificultades y barreras	Habilitadores	Soluciones
Organizacionales: En esta categoría se incluyen problemas de cambios	Mejorar el valor	Separar las actividades de la operación del negocio de las actividades de la PMO

<p>de prioridades, falta de compromiso y apoyo en el cumplimiento de los objetivos, dificultad para adaptarse al cambio cultural en la organización, resistencia al cambio.</p>	<p>estratégico de la gestión de proyectos para alcanzar el éxito en la gestión estratégica</p>	<p>Alinear las métricas con la estrategia: Desarrollar e incorporar marcos de materialización de beneficios puede ayudar a mejorar la relación entre los KPI y la estrategia organizacional, definir claramente estructura, metodología y procesos. Esto habilita el seguimiento continuo del valor que la dirección de proyectos está creando para la empresa. Los objetivos organizacionales nunca son estáticos y los ciclos de retroalimentación constantes permiten realizar ajustes, según resulte necesario, para apoyar la alineación continua.</p> <p>Crear una visión común de los proyectos: Permite a los equipos de proyecto ejecutar de una manera que no solo entrega valor a sus organizaciones, sino que también entrega conforme a los valores específicos de la organización. Se deben desarrollar criterios de entrega que puedan abarcar muchas áreas, como mejorar en la innovación, las habilidades, el desarrollo sostenible, la diversidad e inclusión, y más.</p> <p>Se deben tener en cuenta estos factores en la toma de decisiones sobre cómo se ejecutará el proyecto. De esta manera los equipos de proyecto pueden entonces aplicar su experiencia al seleccionar los métodos y enfoques más efectivos para entregar estos valores organizacionales.</p>
---	--	--

Comunicar a toda la organización el valor de la gestión de proyectos: Los profesionales de proyecto deben asumir el rol de transmitir con efectividad el impacto estratégico y el valor que los proyectos entregan a la organización. Al comunicar deben enfatizar en los resultados ya que tiene el beneficio adicional de mantener enfocados a los profesionales de proyecto en sus objetivos finales. Generar conciencia sobre la creación de valor, mostrando a los interesados la importancia del uso de las metodologías de proyecto; como nos proporcionan gobernanza, transparencia, resultados, beneficios e innovación y finalmente mejorar la línea de visión de los ejecutivos Senior (nivel C), Proporcionar a los líderes organizacionales la línea de visión de los resultados de negocio de los proyectos a través de una generación de informes accesible y que genere impacto. Los ejecutivos "sénior" deben tener visibilidad de los KPI del proyecto, que se encuentren alineados con los KPI más amplios, para apoyar de mejor forma la toma de decisiones y la realineación con los portafolios de los proyectos. Esto fortalece el caso de negocio para las funciones de los proyectos, ayuda a materializar futuras inversiones y alienta la participación y el compromiso del resto de la organización.

<p>Equipo del Proyecto: En esta categoría se incluyen problemas de disponibilidad de recurso humano con conocimiento y experiencia en gestión de proyectos al interior de la organización, baja motivación e integración del equipo de proyecto. Es muy difícil contar con personal asignado exclusivamente al proyecto, y la mayoría de los empleados comparten sus actividades de proyectos con las actividades operativas y de producción del día a día. Salvo excepciones, la empresa ha optado por la estructura matricial de organización. Esto genera muchos conflictos y negociaciones por los recursos entre las autoridades del proyecto y los jefes de línea.</p>	<p>Identificar y desarrollar el talento en Dirección de Proyectos</p>	<p>A través del diseño de una matriz de comunicación que permita una comunicación clara y efectiva generar confianza y credibilidad en el equipo del proyecto, seleccionar al personal con conocimiento y experiencia en gestión de proyectos, definir claramente roles y funciones del personal responsable de la PMO, diseñar un plan de capacitación y entrenamiento del personal en gestión de proyectos.</p>
--	---	---

Nota. Adaptado de: El éxito de las PMO en Latinoamérica. Project Management Institute.

2022.

La madurez en la gerencia de proyectos

Como se describió anteriormente la implementación de una PO en una organización se puede basar en dos aspectos: las funciones que realiza y su nivel madurez en la gestión de proyectos. En este último caso la madurez en la gerencia de proyectos es un elemento fundamental en la gestión de proyectos, a partir de esta las organizaciones reflejan la capacidad que tiene para planificar, ejecutar y controlar proyectos de manera efectiva a lo largo del tiempo.

Si bien esta se visualiza como la experiencia que puede tener una organización en el desarrollo de un proyecto y en como esta despliega diferentes mecanismo y herramientas que favorecen la ejecución exitosa de los proyectos, esta va más allá de las buenas prácticas y metodologías, por el contrario, se enfoca en la evolución de la cultura organizacional y como desde esta se interioriza la gestión de proyectos en la organización.

De tal manera que ambas consideraciones “buenas prácticas y metodologías” y “evolución de la cultura organizacional” se convierten en ejes principales para establecer herramientas que definan la condición actual de una organización para la implementación de una PO. La existencia de modelos de madurez para definir está en una organización es amplia no obstante como se abordó previamente desde las tipologías propuestas por Hill y Kerzner es clave en estos procesos de cara a las tipologías de la PO considerar elementos como las buenas prácticas y metodologías (estándares) y evolución de la cultura organizacional (madurez) como ejes principales para la identificación de un modelo que permita validar dicho aspecto en una organización.

Ante esto existentes modelos y estándares que atienden de forma conjunta estos parámetros y a su vez se articulan así, como es el caso del Modelo de Madurez PMMM (Kerzner), Modelo de madurez del Organizational Project Management (OPM), Modelo de Madurez Organizational Project Management (OPM3) y el Estándar del Project Management Institute. Los cuales se describen de forma general a continuación:

Modelo de Madurez PMMM (Kerzner)

El *Project Management Maturity Model* (PMMM), o “modelo de madurez de gestión de proyectos”, es la base fundamental para lograr excelentes resultados en la gestión de proyectos (Kerzner, 2019, p. 39), El PMMM, llamado así por Kerzner está comprendido por cinco niveles y cada uno, representa un grado de madurez en la gestión de proyectos, tal y como se evidencia en la Figura 7.

Figura 7. Los cinco niveles de madurez



Nota. Adaptado de Kerzner (2019).

Nivel 1 - Lenguaje común. Este nivel de madurez considera que la organización sabe y reconoce la importancia de la gestión de proyectos, al igual que la necesidad de tener la comprensión necesaria de los fundamentos teóricos, conceptos y terminología asociada con la MP (Kerzner, 2019, p. 40).

Nivel 2 - Procesos comunes. La organización reconoce la necesidad de establecer y desarrollar procedimientos uniformes para replicar los éxitos logrados de un proyecto en otros. También, se incluye en esta línea de pensamiento la aceptación de la aplicación y el apoyo de los principios de MP en otras metodologías empleadas por la empresa (Kerzner, 2019, p. 41).

Nivel 3 – Metodología singular. La organización reconoce la sinergia que resulta combinar todas las metodologías corporativas en una, con la MP como su núcleo. Así mismo, esta cooperación permite una gestión más sencilla en los procesos utilizando una única metodología en lugar de una variedad. Consecuentemente, cuando se llega a este nivel, la gestión tradicional de proyectos puede querer pasar a un enfoque flexible que permita a cada director de proyecto adaptar las herramientas para satisfacer las necesidades específicas de un cliente en particular (Kerzner, 2019, p. 41).

Nivel 4 – *Benchmarking*. En este nivel, se reconoce que la mejora continua de los procesos es imprescindible para mantener una ventaja competitiva. Así mismo, es necesario llevar a

cabo una evaluación comparativa continua, en donde la empresa debe decidir con quién compararse y qué factores comparar (Kerzner, 2019, p. 41).

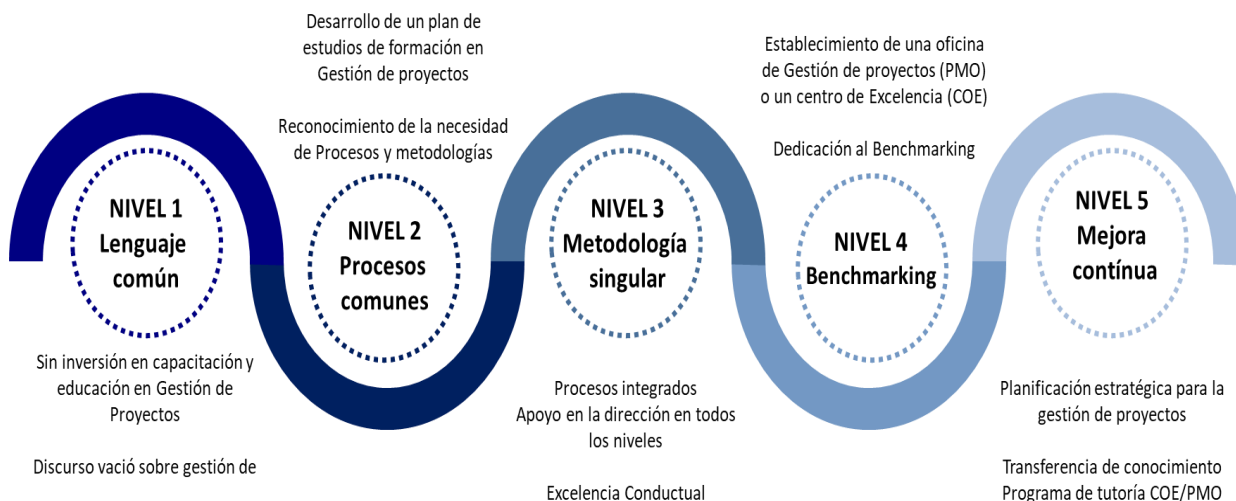
Nivel 5 – Mejora continua. La organización debe evaluar los datos recopilados a través del *benchmarking* y luego, determinar si los datos ayudarán a mejorar la forma en que se utilizan los procesos de MP. (Kerzner, 2019, p. 41).

Cabe aclarar que el modelo, al no estar enfatizado en niveles, debe ser consecutivo o secuencial, de lo contrario, puede ocurrir la superposición de estas etapas que están ligadas directamente a la cantidad de riesgo que la organización es capaz de soportar (Kerzner, 2019).

Características de los Niveles de madurez

De acuerdo con Kerzner (2019, p. 45), existen rasgos característicos que permiten saber en qué nivel de madurez se encuentra la organización de acuerdo con el PMMM. Estas características se pueden evidenciar en la Figura No 8.

Figura 8. Características de los niveles de madurez



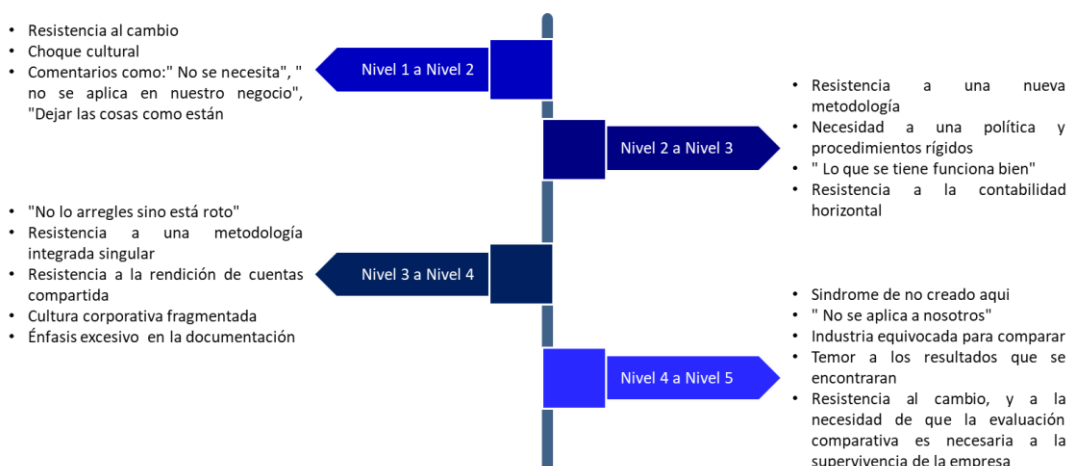
Nota. Adaptado de Kerzner (2019).

Dichas características permiten, en una primera instancia, conocer en qué supuesto nivel de madurez se encuentra la organización frente a la MP.

Obstáculos en superar cada Nivel

En cada nivel se presentan ciertos obstáculos para superar, avanzar y dar continuidad al crecimiento y la madurez de la MP. En la figura No 9, se pueden observar algunos obstáculos presentados por (Kerzner, 2019, p. 49).

Figura 9. Obstáculos para alcanzar los niveles de madurez



Nota. Adaptado de Kerzner (2019).

Como se puede observar, a medida que va alcanzando mayor nivel de madurez, la organización tiene más obstáculos, que conllevan a estar en la zona de confort, quedándose en un solo nivel de madurez. Con estos obstáculos no se permite alcanzar los criterios de avance entre niveles, lo que puede generar un letargo en la organización al querer avanzar en la MP. Aunque es preciso aclarar, que no todas las instituciones deben o necesitan alcanzar el mayor nivel de madurez de MP, dado que incide su tamaño, su composición y la cantidad de proyectos que necesita gestionar, junto con los recursos necesarios para poderlo implementar y sustentar durante el tiempo.

Instrumentos de evaluación en cada nivel

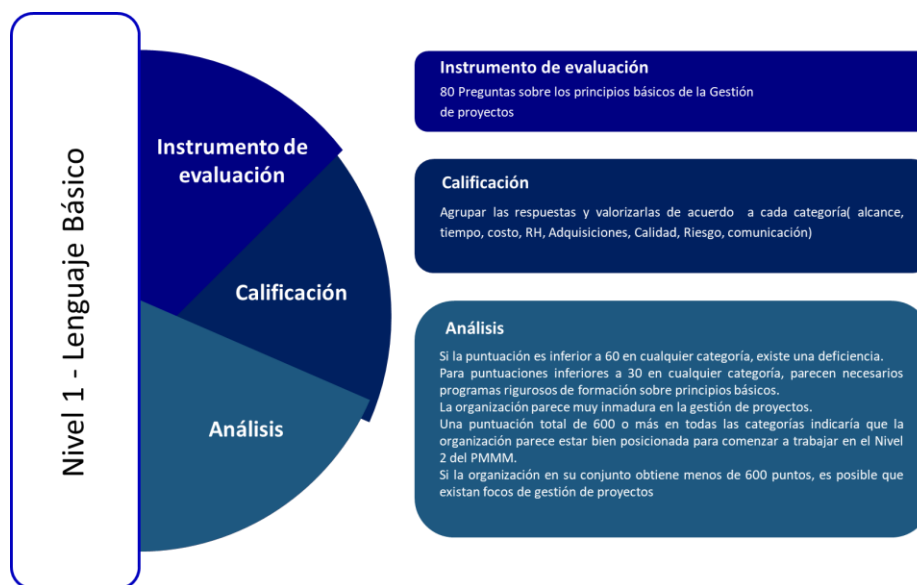
En cada nivel existe un instrumento de evaluación, lo que le permite conocer el grado de madurez de la organización. Para su aplicación, primero, es necesario posicionarse de acuerdo con la primera evaluación de las características de la organización, permitiendo predeterminar

en qué nivel se encuentra y acogerse al Instrumento de evaluación de este (Kerzner, 2019, p. 44).

Los instrumentos de evaluación en cada nivel son diferentes tanto en su aplicación, sus resultados y su análisis. Estos instrumentos están enmarcados en el PMBOK, aunque no son rígidos y pueden ser ajustados acorde al estándar que siga la organización, y pueden ser diseñados para poder evaluar la madurez en áreas específicas dentro de la organización. (Kerzner, 2019, p. 44).

A continuación, se describen los instrumentos de evaluación frente a cada nivel de madurez planteado por Kerzner.

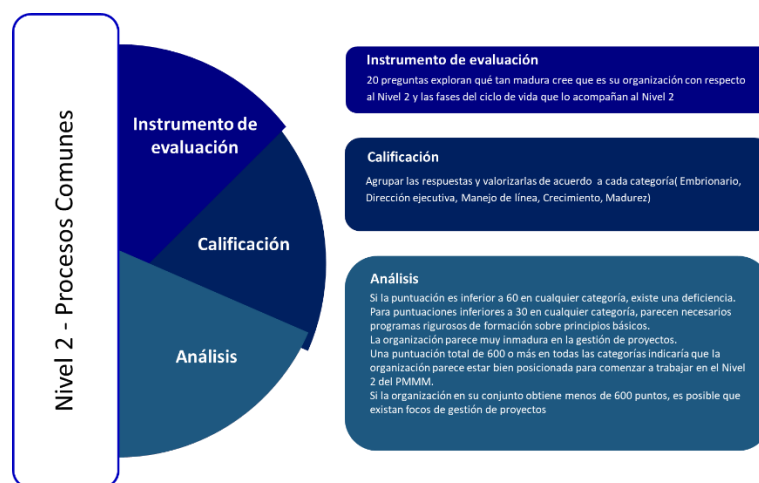
Figura 10. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 1 – lenguaje básico



Nota. Adaptado de Kerzner (2019).

En el Nivel 1, las preguntas están basadas en la Guía PMBOK desarrollada por el PMI. Su calificación y estructura está enfocada en ocho áreas de conocimiento declaradas en el mismo PMBOK, su análisis de resultado expone la necesidad de reforzar la organización en alguna área de conocimiento, de lo contrario, analiza si la entidad está lista para seguir al siguiente nivel de maduración en la gestión de proyectos.

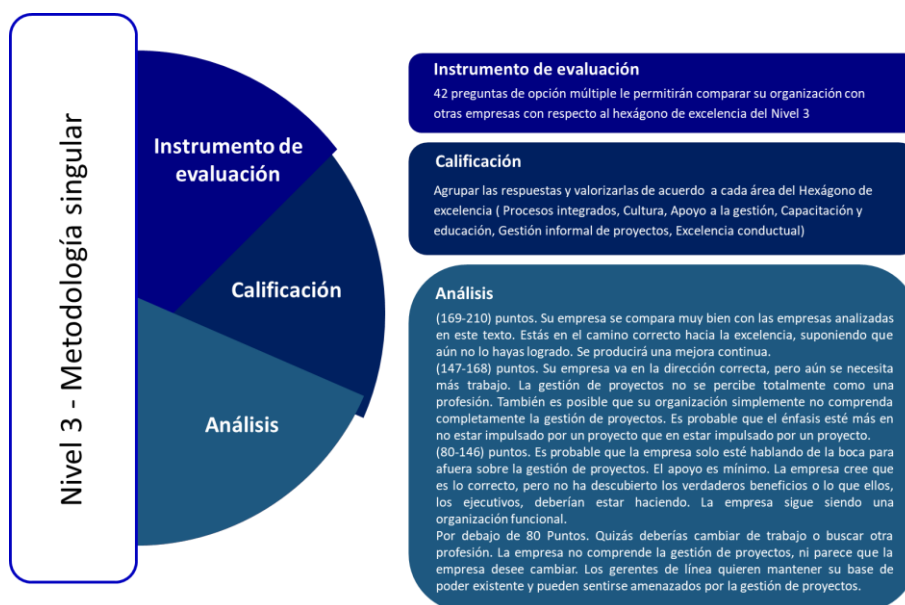
Figura 11. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 2 – procesos comunes



Nota. adaptado de Kerzner (2019).

En el Nivel 2, las preguntas están basadas en las fases de ciclo de vida. Su calificación y su estructura está enfocada en cinco categorías centradas en la cultura organizacional, su análisis de resultado se encamina a la necesidad de reforzar la organización en alguna de estas categorías o determinar si la organización está lista para seguir al siguiente nivel de maduración en la gestión de proyectos.

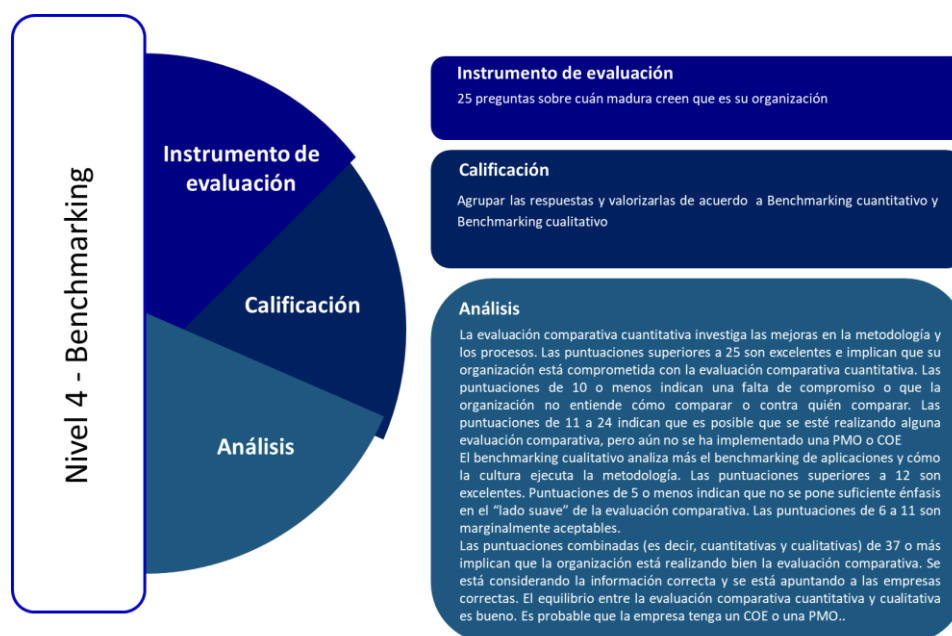
Figura 12. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 3 – metodología singular



Nota. Adaptado de Kerzner (2019).

En el Nivel 3, las preguntas están planteadas con relación al hexágono de excelencia. Su calificación y estructura está enfocada en seis áreas, las cuales son comparadas con empresas que tengan excelente gestión de proyectos. Su análisis de resultado expone la necesidad de reforzar la organización en alguna de estas áreas. De lo contrario, se determina si la entidad está lista para seguir al siguiente nivel de maduración en la MP.

Figura 13. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 4 – *benchmarking*



Nota. Adaptado de Kerzner (2019).

De acuerdo con Kerzner (2019, p. 98) el *benchmarking* es la comparación entre las prácticas de MP de la organización con las prácticas de los líderes. En este Nivel, las preguntas están basadas en analizar en qué nivel de madurez se encuentra la organización. Su calificación y estructura está enfocada al *benchmarking* cualitativo y cuantitativo comparándolos a nivel mundial en MP Su análisis de resultado describe la necesidad de reforzar la organización en el *benchmarking* cualitativo o cuantitativo, y determinar si la organización está lista para seguir al siguiente nivel de maduración en la gestión de proyectos.

Figura 14. Estructura instrumento de evaluación en el Nivel 5 – mejora continua



Nota. Adaptado de Kerzner (2019).

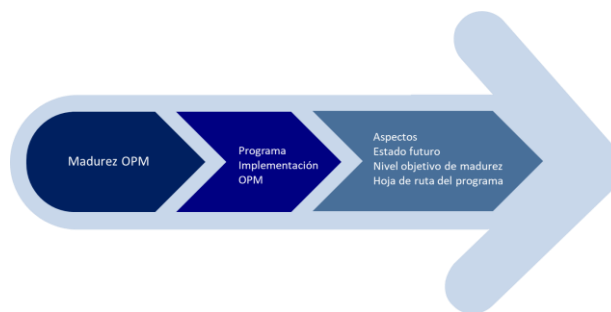
En el Nivel 5, las preguntas están basadas con respecto a la madurez y la mejora continua durante los últimos 12 meses. Su calificación y estructura está listada en su medición lineal, su análisis de resultado precisa qué procesos son exaltados o se deben mejorar en las actividades y métodos de mejora continua.

Finalmente, es preciso aclarar que, en cada uno de los niveles, las puntuaciones inferiores de esa primera evaluación de las características de la organización están sobrevaloradas. Lo anterior, Debe ser ajustado para poder evaluar el nivel real en que se encuentra la organización.

Modelo de madurez a partir del *Organizational Project Management (OPM)*

En el OPM la madurez está definida como “el nivel de capacidad de una organización para entregar los resultados estratégicos deseados de una manera predecible, controlable y confiable” (Project Management Institute, 2018, p. 81). En la figura 15, se puede evidenciar qué forma la madurez del OPM y en qué aspectos afecta la implementación de este en la organización.

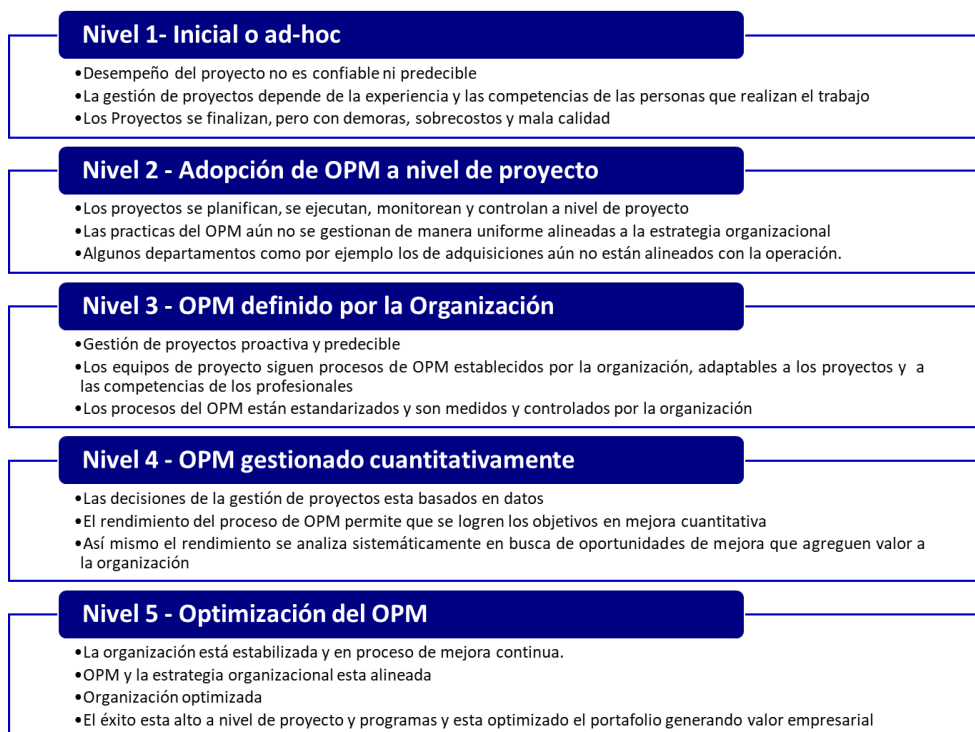
Figura 15. Aspectos de la implementación del OPM



Nota. Adaptado de Project Management Institute (2018).

Algunas características genéricas pueden describir los niveles de madurez del OPM, en cuanto a los proyectos, programas y portafolios de la organización. Como ejemplo, el autor enuncia algunos aspectos que se muestran en la figura 16.

Figura 16. Niveles de madurez del OPM



Nota. Adaptado de Project Management Institute (2018).

Para evaluar y conocer su capacidad de implementación del OPM, la organización puede utilizar un modelo de madurez como el OPM3 (*Organizational Project Management Maturity Model*) que ayuda a identificar algunas fortalezas y debilidades para la implementación de este.

Modelo de Madurez Organizational Project Management (OPM3)

El OPM3 es un estándar cobijado por el PMI. Su propósito es “proporcionar una manera para que las organizaciones entiendan la gestión de proyectos organizacionales y midan su madurez contra un conjunto completo y amplio de Mejores Prácticas de gestión de proyectos organizacionales” (Project Management Institute, 2003, p. XII).

Así mismo, el OPM3 ayuda a las instituciones a mejorar la MP, logrando sus objetivos estratégicos por medio de la identificación y organización de prácticas documentadas, con el fin de proporcionar un medio para evaluar la madurez de una organización (Project Management Institute, 2003, p. XII). En la figura 17 se muestran los elementos generales del OPM3.

Figura 17. Elementos generales del OPM3



Nota. Adaptado de Project Management Institute (2003).

La base fundamental del OPM3 está enfocada en el conocimiento del estándar PMI y su Guía PMBOK. Los cuales forman los cimientos de evaluación de madurez (Project Management Institute, 2003, p. XII).

Así mismo, la evaluación es realizada por una herramienta que se enfoca en ayudar a la organización en decidir qué grupo de prácticas deben ser reforzadas o cuáles necesitan más atención (Project Management Institute, 2003, p. XIII). Como resultado, la organización puede continuar con el desarrollo y optar por realizar una investigación mayor para los procesos débiles o, por el contrario, salir de ellos (Project Management Institute, 2003).

Por último, dentro de la mejora, el OPM3 puede listar las capacidades que están sin desarrollarse completamente en la organización por orden de importancia, como secuencia de su plan de mejora posterior. Se aclara que el proceso, el desarrollo organizacional, la gestión del cambio, las reestructuras, entre otras, no hacen parte del alcance de este estándar (Project Management Institute, 2003, p. XIV).

En cuanto a qué partes pertenecen el OPM3 (Project Management Institute, 2003), se evidencia lo siguiente:

- Una parte narrativa que contiene toda la razón conceptual fundamental del estándar OPM3
- Una herramienta de evaluación y análisis delineado en OPM3
- El directorio contiene información sobre casi 600 prácticas de gestión de proyectos organizacionales y sus habilidades esenciales.

En la figura 18, se puede evidenciar los beneficios que le puede traer el modelo del OPM3 a la organización.

Figura 18. Beneficios del OPM3 en la organización



Nota. Adaptado de Project Management Institute (2003)

Como resumen, el OPM3 mejora la gestión de proyectos, aumenta su eficiencia, identifica áreas de mejora, alinea su gestión de proyectos con los objetivos estratégicos y mejora la toma oportuna de decisiones en la organización.

El Estándar del *Project Management Institute*

Dentro de los estándares abordados, se puede resaltar el PMBOK (Séptima edición), como un referente de buenas prácticas, el cual, da un aporte frente aspectos relacionados con la MP, la gestión de portafolios, los programas y en especial, sobre las PO, convirtiéndolo en un referente para muchos académicos y profesionales.

Bajo esta mirada, es relevante abordar aspectos como los dominios de desempeño, que son un elemento importante para la coordinación del cumplimiento y entrega efectiva de los proyectos. De este modo, los dominios se convierten en áreas con un funcionamiento específico para el logro de los resultados del programa. (Project Management Institute, 2021, p. 7). Lo anterior, se considera como criterios ideales para cumplir a la hora de desarrollar los objetivos de un proyecto, la entrega y el cierre exitoso.

El alcance de estos dominios se enmarca en actividades que tiene una interacción entre el contexto de la organización, el proyecto, los entregables, el equipo de proyectos y los interesados (Project Management Institute, 2021, p. 7). Esta interacción, los lleva a ser

considerados como aspectos para tener en cuenta a la hora de comprender el estado de una organización en la MP y en elementos propios de una PO.

La Tabla 9, describe los aspectos más relevantes relacionados con las funciones y los resultados de estos, como un referente que permite complementar con elementos conceptuales y aspectos propios de la MP y el desarrollo de las PO:

Tabla 9. Dominios de desempeño PMBOK 2021

Dominio	Función	Resultados deseados
Interesados	Se ocupa de las actividades y funciones asociadas con los interesados.	Una relación de trabajo productiva con los interesados a lo largo del proyecto. Es un acuerdo de los interesados con los objetivos del proyecto. Los interesados que son beneficiarios del proyecto brindan apoyo y están satisfechos. Los interesados que pueden oponerse al proyecto o a sus entregables, no afectan negativamente los resultados del proyecto.
Equipo	Se ocupa de las actividades y funciones asociadas con las personas responsables de producir los entregables del proyecto. Estos hacen realidad los resultados de negocio.	Propiedad compartida. Un equipo de alto rendimiento. Todos los miembros del equipo demuestran liderazgos aplicables y otras habilidades interpersonales.
Enfoque de desarrollo y ciclo de vida	Se ocupa de las actividades y funciones asociadas con el enfoque de desarrollo, la cadencia y las fases del ciclo de vida del proyecto.	Enfoque de desarrollo que es consciente con los entregables del proyecto. Un ciclo de vida del proyecto que consiste en fases. Conectan la entrega del valor del negocio y el valor para los interesados desde el comienzo hasta el final del proyecto. Facilitan la cadena de entrega y el enfoque de desarrollo necesarios para elaborar los entregables del proyecto.
Planificación	Se ocupa de las actividades y funciones asociadas con la organización y coordinación iniciales, continuas y en evolución, las cuales, son	El proyecto avanza de manera organizada, coordinada y deliberada. Existe un enfoque holístico para entregar los resultados del proyecto.

	necesarias para la entrega de los elementos y los resultados del proyecto.	Se elabora información evolutiva para obtener los entregables y los resultados. El tiempo dedicado a la planificación es adecuado para la situación. La información de planificación es suficiente para gestionar las expectativas de los interesados. Existe un proceso para la adaptación de los planes a lo largo del proyecto, basado en las necesidades o condiciones emergentes y cambiantes.
Trabajo del proyecto	Se ocupa de las actividades y funciones asociadas con el establecimiento de los procesos del proyecto, la gestión de los recursos físicos y el fomento de un entorno de aprendizaje.	Desempeño eficiente y efectivo del proyecto. Los procesos del proyecto son apropiados para él y su entorno. Comunicación adecuada con los interesados. Gestión eficiente de los recursos físicos. Gestión eficaz de las adquisiciones. Capacidad mejorada del equipo, gracias al aprendizaje continuo y la mejora de los procesos.
Entrega	Se ocupa de las actividades y funciones asociadas con la entrega del alcance y la calidad para cuyo logro se emprendió el proyecto.	Los proyectos contribuyen a los objetivos de negocio y al avance de la estrategia. Los proyectos materializan los resultados para los que fueron iniciados. Los beneficios del proyecto se obtienen en el plazo en que se planificaron. El equipo de proyecto tiene una clara comprensión de los requisitos. Los interesados aceptan y están satisfechos con los entregables del proyecto.
Medición	Se ocupa de las actividades y funciones asociadas con la evaluación del desempeño de los proyectos y la adopción de medidas apropiadas para mantener un ejercicio aceptable.	Una comprensión confiable del estado del proyecto. Datos procesables para facilitar la toma de decisiones. Acciones oportunas y apropiadas para mantener el desempeño del proyecto, de acuerdo con lo planeado.

		Lograr objetivos y generar valor de negocio, mediante la toma de decisiones informadas y oportunas basadas en pronósticos y evaluaciones confiables.
Incertidumbre	Se ocupa de las actividades y funciones asociadas con el riesgo y la incertidumbre.	<p>Concientización del entorno en el que se producen los proyectos, incluidos, al igual que el contexto técnico, social, político, de mercado y económico. Exploración proactiva y respuesta a la incertidumbre.</p> <p>Concientización de la interdependencia de múltiples variables en el proyecto. La capacidad de anticipar amenazas, oportunidades y comprender las consecuencias de los incidentes.</p> <p>Entrega de proyectos con poco o ningún impacto negativo procedente de eventos o condiciones imprevistas. Se aprovechan las oportunidades para mejorar el desempeño y los resultados del proyecto.</p> <p>Las reservas de costos y cronograma se utilizan de manera efectiva para mantener la alineación con los objetivos del proyecto.</p>

Nota. Adaptado de Project Management (2021).

Un elemento complementario, dentro de la evaluación organizacional es considerar los dominios de desempeño como elementos que permiten dar de primera mano, una mirada en su forma de ejecución. El alcance transversal que generan los dominios sobre los resultados esperados y el detalle de su verificación; proporcionan una mirada holística de múltiples aspectos a considerar en la ejecución de proyectos, lo que facilita establecer aspectos de madurez y solidez dentro de las prácticas en la MP.

El establecer de los modelos de madurez existentes, cual puede ser considerado como el ideal para aportar a la implementación de una PO se convierte en un aspecto que debe ser evaluado sobre un enfoque en específico. De tal manera que las particularidades que existente

entre las tipologías de PO descritas y profundizadas, las cuales se enmarcan en los lineamientos definidos por el PMI, han permitido dejar a consideración los anteriores modelos de madurez. Ahora bien en relación a las buenas prácticas y metodologías (estándares) y evolución de la cultura organizacional (madurez) facilitaron el visualizar el modelo de madurez de Kerzner como una propuesta que permite evaluar el estado actual y evaluación de la cultura organizacional en gestión de proyectos, esto a través de consolidación de una serie de instrumentos por cada nivel que permiten ahondar en elementos específicos relacionados con la cultura descrita desde Hill y el propio Kerzner, cuenta con una estructura metodológica basada en niveles, que mantiene un orden consecutivo o secuencial, que propende por que la organización cumpla todos y cada uno de los aspectos requeridos por nivel de madurez evitando superposiciones que puedan generar riesgo para la organización.

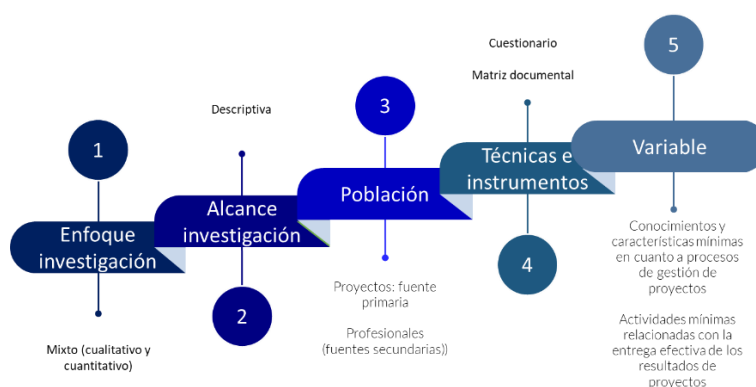
Así mismo dada la naturaleza de relación existente entre los lineamientos del PMI, los modelos de madurez, y el propio estándar definido por este a través del PMBOK, ha permitido considerar este último como un elemento complementario que aporta a la identificación del estado de buenas prácticas en la organización objeto de implementación. Lo cual en resumidas cuentas se convierte en un constructo que aborda enfoques definidos para la tipología de PO: funciones a realizar en la organización y nivel madurez en la gestión de proyectos.

Diseño metodológico

El desarrollo de procesos investigativos, hacen parte de muchas acciones que plantean académicos y estudiantes dentro de la cotidianidad. Realizar de forma acertada esto, implica un rigor metodológico que otorgue al ejercicio la validez necesaria. Por tal motivo, contar con fundamentos que enmarquen la planeación y la ejecución de la labor investigativa, se convierten en un aspecto relevante para la comunidad académica. Dicha validez parte de considerar elementos metódicos que aborden el tipo, el enfoque, las técnicas e instrumentos y otros aspectos que facilitan su desarrollo, como el análisis y la consolidación de resultados y las conclusiones.

Muchos autores plantean los enfoques de investigación para realizar dicho proceso. Entre ellos se pueden resaltar a César Augusto Bernal Torres, Alexander Ortiz Ocaña, Humberto Ñaupas Paitán, Roberto Hernández Sampieri y Christian Paulina Mendoza Torres, entre otros. Sampieri y Mendoza se convirtieron en un referente para el presente ejercicio académico, dada la forma de descripción de los procesos y técnicas para realizar una investigación, proponiendo el siguiente diseño metodológico visualizado en la Figura 19 y detallado de forma posterior.

Figura 19. Metodología de diseño



Nota. Adaptado de Hernández y Mendoza (2018).

Enfoque del estudio

De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), existen tres rutas posibles en relación con la resolución de problemas de corte investigativo. Cada una de estas son valiosas a un mismo nivel y han sido consideradas las mejores para generar conocimiento (p. 2). A continuación, se detallan cada una de ellas:

En el primer escenario, se encuentra el enfoque cuantitativo en el cual Hernández y Mendoza (2018) plantean un conjunto de procesos (fases) secuenciales, que buscan comprobar una o más hipótesis impidiendo saltarse los pasos propuestos. Su desarrollo parte de una idea que se limita, la cual genera objetivos y preguntas de investigación que luego, continua con una revisión literaria con el fin de construir un marco teórico. Después, a partir de las preguntas, se formula la hipótesis y se determinan variables que, mediante un diseño metodológico, que acto seguido, permite la selección de unidades a medir, por medio de métodos estadísticos en un contexto específico, lo cual finalmente, permite construir las conclusiones frente a la o las hipótesis propuestas (pp. 5-6).

En el segundo escenario se encuentra el enfoque cualitativo, un poco similar al cuantitativo, ya que analiza fenómenos de manera sistemática, sin embargo, el proceso inicia de manera inversa, explorando los hechos y estudios previos entre sí, con el fin de generar teorías que permitan comprender lo que ocurre. En este caso, los procesos no son obligatoriamente secuenciales, debido a que la ruta se va descubriendo paulatinamente a medida que se desarrolla el estudio y los cuestionamientos se generan de una forma constante durante todo el proceso, la revisión literaria puede ser complementada en cualquier etapa, la recolección de datos y su análisis se hace de forma paralela (Hernández y Mendoza, 2018, pp. 8-9).

Por último, se encuentra el enfoque mixto, el cual entrelaza lo cualitativo y lo cuantitativo, en una interacción que los potencia, no obstante, estos pueden conservar su ruta metodológica o pueden ser adaptados y/o sintetizados. En este caso, lo mixto considera la recolección de datos cuantitativos y cualitativos con el fin de tener una mirada holística del fenómeno, unidad o

hecho, dualidad que permite una triangulación (validez), compensación, complementación, amplitud, (visión integral) y multiplicidad de cuestionamientos. (Hernández y Mendoza, 2018, pp. 612-616).

En relación con lo cuantitativo y lo cualitativo, existen muchas características que presentan beneficios para cualquier tipo de investigación, donde cada uno de estos puede coincidir con la forma de comprensión del fenómeno de estudio y otros elementos adyacentes a este. Ambos métodos ofrecen elementos clave que convierten el enfoque mixto como la principal opción para el presente proceso investigativo.

Bajo esta premisa, lo anterior, permite obtener un mayor volumen de información en relación con el análisis situacional y diagnóstico de la entidad, facilitando un abordaje desde los proyectos, gerentes y equipos de trabajo de la organización, generando mayor confiabilidad y certeza frente al análisis y los resultados presentados.

Frente a lo cualitativo, cumple el objetivo de establecer el nivel de madurez en materia de gestión de proyectos, tomado como eje central, la población de profesionales de la organización, mediante el modelo de madurez propuesto por Harold Kerzner en su publicación *Using the Project Management Maturity Model* (Tercera edición).

En cuanto a lo cuantitativo, este cumple definiendo aspectos fundamentales para la entrega efectiva de los resultados de proyectos de la organización, enmarcados en los dominios de desempeño definidos por el *Project Management Institute* en su publicación *Guide to the Project Management Body of Knowledge and the Standard for Project Management* (Séptima edición).

Finalmente, lo cualitativo y cuantitativo se lleva a cabo de forma paralela atendiendo cada uno de los objetivos.

Alcance del estudio

Así como Hernández y Mendoza (2018) exponen varias categorías frente al enfoque de la investigación, también, argumentan pluralidad de alcances, definiendo cuatro de ellos: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. A continuación, se detallan con precisión:

En primer lugar, está el alcance exploratorio, el cual antecede a los estudios descriptivos, correlacionales y explicativos. Según Hernández y Mendoza (2018), “se llevan a cabo cuando el propósito es examinar un fenómeno o problema de investigación nuevo o poco estudiado, sobre el cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (p. 106).

En segundo lugar, está el alcance descriptivo, en el cual se “pretenden especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 106) Todo lo anterior, a partir de la recolección y medición de datos sobre diferentes variables de un fenómeno del fenómeno o problema.

En tercer lugar, está el alcance correlacional, que busca “asociar conceptos, fenómenos, hechos o variables. Miden las variables y su relación en términos estadísticos” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 106), enmarcándose en conocer el comportamiento de una variable a partir de otras variables asociadas.

Por último, está el alcance explicativo, el cual, como lo exponen Hernández y Mendoza (2018) “van más allá de la descripción de fenómenos, conceptos o variables o del establecimiento de relaciones entre estas; están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos de cualquier índole” (pp. 111-112).

Tomando lo anterior y dadas las características propias del presente estudio, que se enmarcó en la implementación de una PO en una organización del sector de la construcción. Se consideró realizar un análisis de este fenómeno cuyo resultado permitió determinar el grado de madurez de SEM en la gestión de proyectos, mediante la aplicación de instrumentos tanto a

profesionales y equipos de trabajo. También, por medio de un análisis en la MP de la organización. Finalmente, se consideró un alcance descriptivo como algo acertado y viable en este presente estudio.

Variables

De acuerdo con el ejercicio de revisión literaria definida en el estado del arte, se establecieron las siguientes variables:

V1: conocimientos y características mínimas en cuanto a procesos de gestión de proyectos, en una PO de una organización. Así mismo, aspectos relacionados con fundamentos teóricos, conceptos y terminología asociada con la MP, procedimientos uniformes, herramientas, factores de comparación y evaluación de datos. Lo anterior, se tomó como marco de referencia y se encuentran descritas en *Using the Project Management Maturity Model* (Tercera edición).

V2: grupo de actividades mínimas relacionadas para la entrega efectiva de los resultados de proyectos (Project Management Institute, 2021, p. 7), definidas como dominios de desempeño. Las cuales, se tomaron como marco de referencia y se encuentran descritas en la *Guide to the Project Management Body of Knowledge and the Standard for Project Management* (Séptima edición).

Hipótesis

H1: La propuesta de implementación de una PO, puede mejorar la gestión de proyectos en la búsqueda de creación de valor y sostenibilidad en la organización Sistema Monolítico Estructural.

Instrumentos de investigación

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, el enfoque mixto permitió plantear dos instrumentos de investigación, entendiendo este como “aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en

mente” (Grinnell et al. 2009, citado en Hernández y Mendoza, 2018, p. 228). A continuación, se detallan cada uno de ellos:

En el primer caso, para el enfoque cualitativo se consideró como instrumento un cuestionario aplicado a gerentes de proyectos Este último, de acuerdo con Bourke, et al. (2016) “un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (citado en Hernández y Mendoza, 2018, p. 250), el cual se encuentra conformado por un total de 183 preguntas cerradas, segmentadas en 5 subvariables que hacen parte del modelo de diagnóstico de madurez, propuesto por Harold Kerzner en su obra “*Using the Project Management Maturity Model*”, tercera edición, 2019. A continuación, se relaciona lo descrito anteriormente:

Tabla 10. Componentes instrumento de recolección cuestionario

Variable	Subvariable
V1	Lenguaje común.
	Procesos comunes.
	Metodología singular.
	Evaluación comparativa.
	Mejora continua.

Nota. Elaboración propia a partir de Kerzner (2019).

Para la aplicación del instrumento Anexo A. Cuestionario modelo de madurez, se empleó como herramientas tecnológicas un formulario *Microsoft Forms*. El acompañamiento para la aplicación del formulario se realizó de forma presencial con el fin de apreciar la percepción de los participantes, así como atender inquietudes sobre el desarrollo de este.

En el segundo caso, para el enfoque cuantitativo se planteó una revisión documental a través de instrumentos denominados: datos secundarios, los cuales “implica la revisión de documentos, registros públicos y archivos físicos o electrónicos” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 291) sobre una determinada muestra de los proyectos. Por lo anterior, se consideró una matriz o lista de chequeo. Dicha matriz, se encuentra conformada por un total de 8 subvariables (desempeños), propuestos desde la *Guide to the Project Management Body of Knowledge and the Standard for Project Management*, como se relaciona a continuación:

Tabla 11. Componentes instrumento de recolección revisión documental

Variable	Subvariable
V2	Interesados
	Equipo
	Enfoque de desarrollo y ciclo de vida
	Planificación
	Trabajo del proyecto
	Entrega
	Métricas
	Incertidumbre

Nota. Elaboración propia, a partir de Project Management Institute (2021).

Para la aplicación del instrumento Anexo B. Matriz de Revisión Documental, se empleó como herramientas tecnológicas, una matriz documental que se desarrolló de forma presencial con la persona delegada por la organización, dadas las políticas de seguridad de la información.

Población y muestra

Teniendo en cuenta el enfoque y alcance propuesto, así como las variables establecidas y los instrumentos de recolección, se identificó la población, que “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 195) y la muestra “subgrupo de la población o universo que te interesa, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población” (Hernández y Mendoza 2018, p. 196) Para ello, se definió dos poblaciones: proyectos y personal. La muestra se estableció bajo la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, como se detalla a continuación:

En el caso de proyectos se tomó del repositorio de proyectos de la organización, se depuraron aquellos que contaban con información incompleta, de estos, se identificaron un total de 18 proyectos con información soportada para análisis y sujetos a las líneas definidas por la organización: diseño, gerencia e infraestructura.

Por otro lado, frente al personal, se identificaron los diferentes grupos poblacionales dentro de la estructura de la organización, los cuales tienen alguna relación directa con el proceso, seguimiento y manejo de la gestión de proyectos. Allí, se establecieron los perfiles de gerente, subgerente, y profesionales administrativos y de territorio. Para la fecha, la empresa cuenta con su planta base de profesionales conformada por un total de diez (10) personas, distribuidos así: un (1) Gerente, un (1) Subgerente, ocho (8) Profesionales administrativos y de territorio.

Teniendo en cuenta esta información, a continuación, se describe de manera detallada, el cálculo de la muestra para los diferentes grupos identificados, desarrollada bajo la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas.

$$\frac{N * z^2 * \sigma^2}{$$

$$e^2 * (N - 1) + z^2 * \sigma^2$$

$$n = ?$$

Donde:

N = Total de población

Z α = 1.96 (con seguridad del 95 %)

σ = desviación estándar (0.5)

e = error (0.05)

En atención a los instrumentos de recolección definidos en las muestras calculadas, (proyectos y profesionales), se estima que el alcance de la muestra es censo, la cuales se detallan a continuación:

Calculo muestra integrantes organización

$$\frac{10 * 1,96^2 * 0,5^2}{$$

$$0,05^2 * (10 - 1) + 1,96^2 * 0,5^2$$

$$n = 9,77$$

Donde:

$$N = 10$$

$Z_{\alpha} = 1.96$ (con seguridad del 95 %)

$\sigma =$ desviación estándar (0.5)

$e =$ error 0.05

Calculo muestra proyectos

$$\frac{18 * 1.96^2 * 0.5^2}{0.05^2 * (18 - 1) + 1.96^2 * 0.5^2}$$

$$n = 17.24$$

$n = 17.24$

Donde:

$N = 18$

$Z_{\alpha} = 1.96$ (con seguridad del 95 %)

$\sigma =$ desviación estándar (0.5)

$e =$ error 0.05

**Muestra integrantes organización: 9,77 (10), y muestra proyectos: 17,24 (18).*

Validez de los instrumentos

Los instrumentos propuestos consideraron dos tipos de validaciones. La primera, una prueba piloto a los proyectos y profesionales de la organización, el segundo, a través de una validación de expertos en áreas del conocimiento y experiencia a fines, como se describe a continuación:

Prueba piloto para los proyectos

En el caso de los proyectos, una vez definida la muestra, se aplicó como piloto, el instrumento Matriz de revisión documental, de forma aleatoria a dos proyectos (Anexo C Prueba Piloto Dominios de Desempeño) Aquí, se buscó establecer: a) los aspectos relacionados con los datos solicitados y con el tipo de proyectos de la organización, b) la disponibilidad de estos, c) la claridad de la información solicitada frente a la fuente. De lo anterior, se obtuvo como resultado lo siguiente:

- Matriz de revisión documental: es necesario plantear la escala de verificación y ajustarse a tres categorías: lo aplica, no aplicable y no lo aplica. Dado que existen aspectos de la revisión que la organización considera que no son aplicables, teniendo en cuenta los procedimientos definidos en su sistema de gestión de calidad.
- Cuestionario modelo de madurez: es necesario realizar ajustes de redacción en las preguntas dado que no se comprende la traducción.

Prueba piloto profesionales

En el caso de los profesionales, una vez definida la muestra, se aplicó el instrumento Cuestionario modelo de madurez de forma aleatoria a personas pertenecientes al equipo de proyectos de la organización (Anexo D. Prueba Cuestionario de Madurez), con el fin de establecer la validez y pertinencia a partir de los siguientes aspectos: clasificación, relevancia, pertinencia, redacción, claridad.

Expertos

Los instrumentos propuestos fueron validados por cinco expertos con el perfil relacionado en la Tabla 12, que proporciona la información de estos. La evaluación y recomendaciones realizadas se pueden consultar en el Anexo E. Evaluación de Contenido por Expertos.

Tabla 12. Perfil Expertos

Nombre y Apellidos	Perfil
Mario Fernando Sierra Pineda	Doctor en Educación (<i>Nova Southeastern University</i>) Magister en Organizaciones (Universidad EAN)
Jesús María Cárdenas Beltrán	Doctor en Sociología Jurídica e Instituciones (Universidad Externado) Estadista.
Benilda Callejas Ballesteros	Especialista en Gerencia de Proyectos

Nota. Elaboración propia

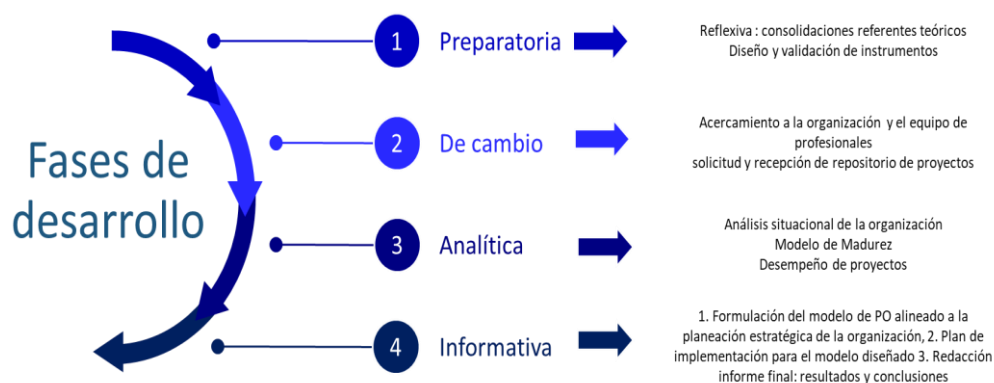
Fuentes de información

Teniendo en cuenta el diseño metodológico propuesto para el presente estudio, se utilizaron como fuente de información secundaria el repositorio de proyectos de la organización, y como fuente primaria la aplicación y el análisis de encuestas (cuestionarios), las cuales se realizaron al gerente, subgerente, y profesionales que se encuentran involucrados directamente con el proceso de gestión de proyectos.

Fases de Desarrollo

Para el cumplimiento del estudio propuesto, se plantearon cuatro fases de desarrollo como lo exponen Piza et al. (2019): preparatoria, trabajo de campo, analítica e informativa (pp. 456-457). Las cuales se representan en la Figura 20 y se describen brevemente a continuación:

Figura 20. Fases de desarrollo



Nota. Adaptado de Piza et al, (2019).

La primera de ellas es la fase preparatoria, consolidada en dos etapas. Una de ellas es la reflexiva, que expone un marco de referentes teóricos permitiendo proponer un modelo de PO acorde con la alineación estratégica de la organización. La otra etapa está encaminada a la validación de los instrumentos propuestos: Matriz de revisión documental y Cuestionario Modelo de Madurez y Evaluación de contenido por expertos. Esta evaluación genera retroalimentación no solo en observaciones, sino también, la sugerencia de ajustes a aspectos, lo cual fue tenido en cuenta en el primer proceso evaluativo siendo ajustados y presentados

nuevamente para validación final. Los soportes anexos están incorporados en el presente documento.

En la fase de campo, se plantearon dos momentos. El primer momento enmarcó el acercamiento a la organización y el equipo de profesionales, donde se realizó la planeación y socialización de la actividad, así como la generación de espacios de contextualización para la aplicación de instrumentos.

Un segundo momento, propuso la solicitud y la recepción del repositorio de proyectos de la organización, por parte del gerente de la organización.

En lo referente a la aplicación del cuestionario, se llevaron a cabo desde el día 17 de mayo al 3 de junio del 2023, mediante un cuestionario que constó de 187 preguntas organizadas en 5 categorías.

La información obtenida, se consolidó a través de la herramienta *Microsoft Forms* con el fin de ser analizada mediante el método de análisis propuesto (Anexo F. Consolidado Cuestionario Modelo de Madurez).

En cuanto a la revisión documental, esta se desarrolló durante el 17 de mayo al 2 de junio del 2023, mediante una matriz de revisión documental que consto de 8 categorías y un total de 43 criterios. La información obtenida, se consolidó a través la matriz propuesta con el fin de ser analizada mediante el método de análisis propuesto (Anexo G. Consolidado Matriz de Revisión Documental).

Después, se encuentra la fase analítica, en la cual se desarrolló el diagnóstico organizacional a partir de los métodos de análisis propuestos por el autor del modelo de madurez (Kerzner) y el diseño de los dominios de desempeño (PMBOK 7th). Así mismo, se desarrollaron las consideraciones por parte de los autores y del equipo investigador.

Por último, llevo a cabo la fase informativa en la cual se realizó la formulación del modelo de PO alineado a la planeación estratégica de la organización, el plan de implementación para el modelo diseñado, la redacción de los resultados y conclusiones.

Diagnóstico organizacional

Producto del ejercicio de campo y del diseño metodológico propuesto se planteó un diagnóstico organizacional desarrollado en dos momentos: un procesamiento estadístico de resultados para cada uno de los instrumentos de acuerdo con la metodología de procesamiento y análisis definida por los autores (cuestionario de madurez) y propuesta por los investigadores (dominios de desempeño), y un análisis de resultados que contó con una interpretación estadística complementada por las consideraciones de los autores (nivel de madurez y ejes de actuación) y de los investigadores (situación actual, fortalezas, oportunidades de mejora).

Procesamiento estadístico de datos

Con el objetivo de revisar la situación actual de SEM, se aplicaron dos instrumentos de investigación. A continuación, se presenta el procesamiento estadístico de los resultados obtenidos para cada uno de ellos:

Modelo de madurez de Kerzner PMMM

Para el diagnóstico organizacional se utilizaron los instrumentos correspondientes a los cinco niveles del modelo de madurez. Sin embargo, en el caso de este diagnóstico en la organización SEM, y basándonos en los criterios de progreso mencionados en Kerzner (2019), solo se presentarán los resultados de los niveles 1 (lenguaje común) y 2 (procesos comunes); los correspondientes a los niveles 3 (metodología singular), 4 (*benchmarking*) y 5 (mejora continua) se encuentran descritos en el Anexo H Análisis Cuestionario Modelo de Madurez.

Tabla 13. Resultados Nivel 1. Lenguaje Común Modelo de Madurez Kerzner

RESULTADOS NIVEL 1 LENGUAJE COMUN									
ID	GES TIÓN DE ALC ANC E	GESTIÓN DE TIEMPO	GESTIÓN DE COSTOS	GESTIÓN DE RECURSO S HUMANOS	GESTIÓN DE ADQUI SICIONES	GESTIÓN DE CALIDAD	GESTIÓN DE RIESGOS	GESTIÓN DE COMUNICAC IONES	TOTAL
1	70	30	30	60	50	50	50	70	410
2	70	20	50	60	50	50	20	10	330
3	70	40	30	40	30	60	40	70	380
4	60	30	40	0	40	30	60	70	330
5	60	20	10	10	30	10	10	30	180
6	30	40	30	40	80	30	60	50	360

7	30	80	50	30	30	30	10	30	290
8	40	30	40	20	50	40	50	50	320
9	50	20	20	60	60	20	50	40	320
10	30	30	50	30	30	50	40	40	300
MEDIA MUESTRAL	51	34	35	35	45	37	39	46	322
MÁXIMO	70	80	50	60	80	60	60	70	410
MINIMO	30	20	10	0	30	10	10	10	180
VARIANZA MUESTRA (S²)	298,89	315,56	183,33	450,00	272,22	245,56	365,56	404,44	3817,78
DESV. ESTANDAR (S)	17,29	17,76	13,54	21,21	16,50	15,67	19,12	20,11	61,79
MEDIANA	55	30	35	35	45	35	45	45	325
MODA	70	30	30	60	30	50	50	70	330

Nota. Tomado de la aplicación del instrumento del PMMM Kerzner.

Al analizar los resultados de la evaluación de las competencias de gestión de proyectos se obtuvieron datos que brindan información fundamental sobre el desempeño de las personas en las áreas evaluadas. Con respecto a la media de la muestra, los puntajes observados en las áreas de gestión de tiempo, costos, adquisiciones, calidad y tiempo se encuentran, en su mayoría, en el rango de 30 a 51, lo que indica un grado de madurez dentro del promedio lo que permite identificar oportunidades de mejora. Al comprobar las puntuaciones más altas y bajas, se encuentran diferencias significativas en los resultados de las áreas entre las personas evaluadas, este bajo de resultado entre 0, 10 y 30 puntos, se muestra en las respuestas de los funcionarios con más bajo conocimiento y experiencia en gestión de proyectos dentro de la organización. Mientras que las puntuaciones máximas de 70 a 80 se observan en las respuestas de funcionarios del más alto nivel ejecutivo lo que indica un alto nivel de competencia en determinadas áreas, como por ejemplo las respuestas entregadas por el director general.

La varianza de la muestra y la desviación estándar también brindan información valiosa sobre la variabilidad del desempeño entre dominios. La varianza muestral tiene un amplio rango de valores desde 183.33 hasta 450.00. Esto muestra diferencias significativas en el

desempeño en las áreas. La desviación estándar refleja diferencias similares con valores que van desde 13,54 a 21,21.

En cuanto a la media, las puntuaciones oscilaron entre 30 y 55, indicando un nivel moderado de competencia en las áreas evaluadas. Finalmente, al analizar los patrones se observaron diferencias en los puntos más frecuentes de cada área evaluada. Esto sugiere que diferentes puntos son más comunes en diferentes áreas de especialización.

Figura 21. Gráfico de Red Resultados Nivel 1 Lenguaje Común



Nota. Elaboración propia.

En general, los resultados de la evaluación indican un nivel promedio de competencia general con áreas específicas que muestran fortalezas y otras por mejorar. Además, se destacan diferencias significativas entre los evaluados, de acuerdo con los años de vinculación a la empresa y al área en la que desempeñan su labor.

Tabla 14. Resultados. Nivel 2 Procesos Comunes Modelo de madurez Kerzner

RESULTADOS NIVEL 2 PROCESOS COMUNES						
ID	EMBRIONARIO	DIRECCIÓN EJECUTIVA	GESTIÓN DE LINEA	CRECIMIENTO	MADUREZ	TOTAL
1	10	4	4	1	3	22
2	11	6	7	0	3	27
3	2	3	4	7	2	18
4	5	5	-3	4	4	15
5	1	0	-3	-3	-5	-10
6	10	2	4	1	2	19
7	6	5	6	0	-6	11
8	6	7	7	7	4	31

9	11	11	11	10	9	52
10	8	9	8	8	7	40
MEDIA MUESTRAL	7	5,2	4,5	3,5	2,3	22,5
MÁXIMO	11	11	11	10	9	52
MINIMO	1	0	-3	-3	-6	-10
VARIANZA MUESTRA (S²)	13,11	10,62	20,28	18,50	21,79	282,94
DESV. ESTANDAR (S)	3,62	3,26	4,50	4,30	4,67	16,82
MEDIANA	7	5	5	2,5	3	20,5
MODA	10	5	4	1	3	#N/D

Nota. Tomado de la aplicación del instrumento del PMMM Kerzner.

Al evaluar el nivel de madurez de los procesos comunes, los datos resultantes revelan información valiosa sobre el desempeño de cada área.

Al analizar las medias muestrales se observó que la media de cada región osciló entre 2,3 y 7 con una media global de 22,5. Esto indica un nivel moderado de madurez de los procesos generales evaluados, los ejecutivos han reconocido o identificado las aplicaciones de la gestión de proyectos a diversas partes de los procesos implementados actualmente por SEM, a su vez, manifiestan en sus respuestas que la empresa hace todo lo posible por minimizar los cambios en el alcance de los proyectos.

En cuanto al número de puntajes más altos y bajos, existen diferencias significativas entre las áreas evaluadas. La puntuación máxima para cada área está entre 9 y 11 para una puntuación máxima total de 52. Esto indica que algunos procesos comunes han alcanzado un mayor nivel de madurez. En este nivel alto encontramos las respuestas de los funcionarios de la alta dirección que reconocen la necesidad y los beneficios de implementar mejoras en todos los niveles de la gestión de proyectos en SEM y demuestran un compromiso por la planificación inicial de la calidad en los procesos y se manifiestan a favor de ejecutar los cambios que sean necesarios para mejorar su gestión, por último reconocen que la empresa cuenta con una metodología de gestión de proyectos bien definida que utiliza fases del ciclo de vida.

Por otro lado, la puntuación mínima para cada área oscila entre -6 y 1 para una puntuación mínima total de -10, lo que indica un bajo nivel de madurez para algunos procesos comunes. En este nivel bajo encontramos que los funcionarios encuestados evidencian en sus respuestas

que desconocen la existencia de un sistema para administrar tanto el costo como el cronograma, también manifiestan que no cuentan con un paquete de software de gestión de proyectos para utilizarlos como sistema de seguimiento de proyectos, en su mayoría desconocen que exista una integración exitosa entre el control de costos y cronogramas tanto para la gestión de proyectos como para los informes de estado, no se ha desarrollado un plan de estudios de gestión de proyectos para mejorar las habilidades de gestión de proyectos de los empleados, por último los ejecutivos reconocen que se deben hacer mayores esfuerzos para alcanzar un mayor nivel de madurez en la gestión de proyectos.

La varianza de la muestra y la desviación estándar también brindan información importante sobre los puntajes de cada área. La variabilidad de la puntuación en cada dominio osciló entre 13,11 y 282,94, lo que indica diferencias significativas en los niveles de madurez de los procesos generales. Nuevamente, la distribución de puntajes muestra que cada región tiene valores entre 3,26 y 16,82, indicando cierta variación en los niveles de madurez de los procesos en general. En cuanto a la mediana, se observa que el valor promedio varía de 2,5 a 7 en cada región; la mediana general es de 20,5, lo que expresa que la mitad de los procesos genéricos evaluados superan este nivel de madurez.

Finalmente, no todas las áreas brindan información de patrones, por lo que no es posible determinar qué valor ocurre en la moda o con mayor frecuencia.

Figura 22. Gráfico de barras. Resultados Nivel 2 Procesos Comunes



Nota. Elaboración propia.

La evaluación revela un grado moderado de madurez en los procesos comunes con diferencias notables entre áreas específicas, mostrando que la organización ha adoptado procesos y se encuentra en la etapa embrionaria, pasando a la dirección ejecutiva. Asimismo, se observa una variabilidad significativa en el resto del ciclo de vida de los niveles de madurez, en algunos casos se observa muy poco conocimiento y experiencia en temas relacionados a la gerencia de proyectos por lo tanto muy poca objetividad en las respuestas entregadas, lo que indica la necesidad de implementar planes de capacitación y entrenamientos que permitan mejorar los niveles encontrados, lo que sugiere la necesidad de concentrar esfuerzos en áreas que necesiten mejorar y desarrollar procesos comunes más fuertes y eficaces.

Dominios de desempeño

Tabla 15. Resultados de matriz documental frente a dominios de desempeño

ANÁLISIS DOMINIOS DE DESEMPEÑO									
ID	INTERESADOS	EQUIPO	ENFOQUE DE DESARROLLO Y CICLO DE VIDA	PLANIFICACIÓN	TRABAJO DEL PROYECTO	ENTREGA	MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE	TOTAL
1	5	1	2	11	8	3	4	4	38
2	5	1	2	11	8	3	4	4	38
3	1	1	2	8	8	3	3	3	29
4	3	5	2	14	12	5	6	6	53
5	3	5	2	14	12	5	6	6	53
6	3	1	2	8	10	5	6	6	41
7	3	1	2	8	10	5	6	6	41
8	3	1	2	8	10	5	6	6	41
9	6	6	6	15	12	7	6	6	64
10	3	1	2	8	10	5	6	6	41
11	6	6	6	15	12	7	6	6	64
12	3	1	2	13	8	3	4	4	38
13	3	1	2	13	8	3	4	4	38
14	3	1	2	13	8	3	4	4	38
15	3	5	2	14	12	5	6	6	53
16	3	5	2	14	12	5	6	6	53
17	3	1	2	13	8	3	4	4	38
18	3	1	2	13	8	3	4	4	38

MEDIA MUESTRAL	3,444444444	2,44444444	2,444444444	11,833333333	9,777777777	4,3333333	5,055555555	5,055555556	44,388889
MÁXIMO	6	6	6	15	12	7	6	6	64
MINIMO	1	1	2	8	8	3	3	3	29
VARIANZA MUESTRA (S²)	1,56	4,50	1,67	7,09	3,24	1,88	1,23	1,23	96,13
DESV. ESTANDAR (S)	1,25	2,12	1,29	2,66	1,80	1,37	1,11	1,11	9,80
MEDIANA	3	1	2	13	10	5	6	6	41
MODA	3	1	2	8	8	3	6	6	38
Porcentaje promedio ponderado aplicado	57%	41%	31%	74%	54%	43%	51%	42%	

Nota. Elaboración propia

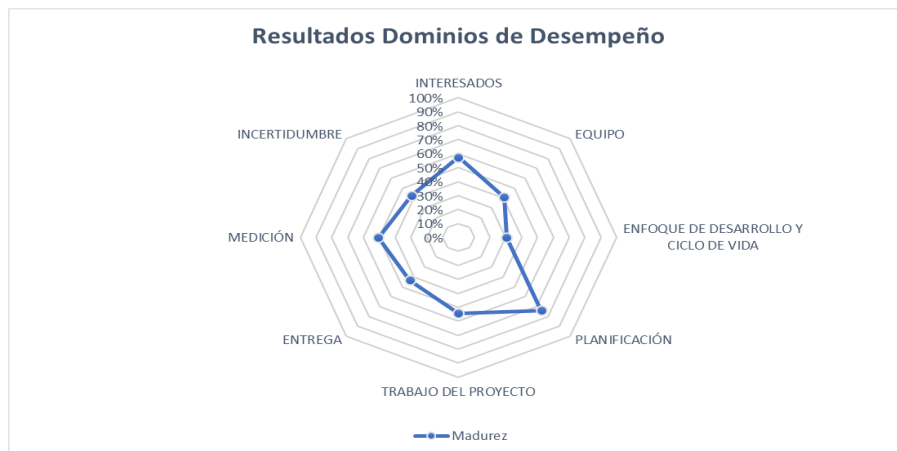
Al analizar los resultados de desempeño en los diferentes dominios (Anexo I. Análisis Dominios de Desempeño) se pueden identificar patrones y características distintivas. En cuanto a la media muestral, se observa una representación media y baja en los dominios de interés, equipo, enfoque de desarrollo, ciclo de vida del proyecto, entrega, medición e incertidumbre con un rango de puntajes entre 2 y 5. Esto indica un nivel promedio medio-bajo en dichos dominios. Sin embargo, dos aspectos representativos se destacan en los dominios de planeación y trabajo del proyecto, ubicándose en un promedio medio-alto y medio con relación a los otros.

Al examinar los puntajes máximos y mínimos se evidencia un nivel medio en los dominios de desempeño de planeación y trabajo del proyecto. Los puntajes máximos varían entre 15 y 12, mientras que los puntajes mínimos oscilan entre 1 y 3 en los demás dominios. Esto sugiere la necesidad de mejorar en los dominios de equipo, desarrollo y ciclo de vida.

La varianza muestral y la desviación estándar también brindan información sobre la variabilidad en los dominios de desempeño. La varianza muestral muestra una amplia variación con valores que van desde 1.23 hasta 7.09, lo que indica una significativa variabilidad en los dominios evaluados. La desviación estándar refleja una dispersión similar con valores entre 1.11 y 2.66.

Con relación a las medianas, se observa que los puntajes se encuentran en dos rangos distintos. El primero, con valores de 1 a 6, indica un nivel bajo en los dominios de desempeño de interés, equipo, enfoque de desarrollo, ciclo de vida del proyecto, entrega, medición e incertidumbre. Por otro lado, el segundo rango, con puntajes de 10 a 13, muestra una mayor fortaleza y apropiación en los dominios de planeación y trabajo del proyecto. En cuanto a la moda, se observa una variación en los puntajes más frecuentes en cada área evaluada, lo que indica que diferentes puntajes son más comunes en cada dominio.

Figura 23. Gráfico de red. Resultados matrices documental frente a los dominios de desempeño



Nota. Elaboración propia

Los resultados revelan un nivel promedio medio-bajo en la mayoría de los dominios de desempeño con excepción de los dominios de planeación y trabajo del proyecto, donde se evidencia una mayor fortaleza. Existe una variabilidad significativa en los puntajes y una necesidad de mejora en varios dominios. Estos resultados sugieren la importancia de enfocar los esfuerzos en el desarrollo y mejora de los dominios de desempeño menos consolidados.

Resumen de diagnósticos realizados

En resumen, frente al diagnóstico realizado a partir del modelo de madurez de Kerzner, de acuerdo con los resultados del nivel 1 Lenguaje común, la organización no tiene los criterios suficientes de conocimiento en gestión de proyectos que le permita avanzar hacia el nivel 2, aun así, y acorde a la superposición de niveles definido en el PMMM de Kerzner, se permite que exista una sinergia entre el nivel 1 Lenguaje común y nivel 2 Procesos comunes.

La superposición de los niveles 1 y 2 en la organización le permite generar una integración fluida entre el plan de capacitación y los procesos y metodologías que se están aplicando en la gestión de proyectos. Esto significa que, a medida que la organización avanza en su capacitación en gestión de proyectos, puede ir incorporando gradualmente los procesos y metodologías establecidos en el nivel 2. Esta integración facilita la adopción y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante el proceso de capacitación, fortaleciendo así la gestión de proyectos y promoviendo un enfoque más coherente y efectivo en la organización.

A pesar de que la organización aún no tiene una base sólida en la gestión de proyectos, puede aprovechar los aspectos positivos del nivel 1, como la comunicación clara y la comprensión mutua, para establecer procesos comunes en el nivel 2. Esta sinergia permitirá a la organización construir gradualmente su capacidad en la gestión de proyectos, desarrollando prácticas más consistentes y efectivas a medida que avanza hacia niveles superiores de madurez.

De los resultados del instrumento, se puede resumir que la organización al obtener una calificación por encima de 6 está en un estado embrionario y está en proceso de evolucionar a una fase del ciclo de vida a nivel ejecutivo.

Por otro lado, teniendo en cuenta el diagnóstico a partir de los dominios de desempeño, a pesar de que SEM es una organización que cuenta con buenas prácticas basadas en su sistema de gestión de calidad, lo cual le ha permitido implementar y operacionalizar prácticas propias de la calidad que se ajustan a algunos de los aspectos propios de la gestión de proyectos, existen aspectos de su gestión de proyectos con los cuales aún no cuenta, por ejemplo:

- Registros completos de la participación de las partes interesadas donde estas de forma abierta expresen satisfacción o su opinión sobre el proyecto.
- Declaraciones de propiedad compartida de los proyectos.
- Registros de evaluación de rendimiento grupal e individual de los equipos en los diferentes proyectos.
- Una declaración del ciclo de vida de sus proyectos o elementos que permitan definirlo, de tal modo que, dadas las características de los proyectos validados, se pueda hacer parte de un enfoque predictivo.
- Registros de revisión del desempeño de los resultados del proyecto en comparación con las líneas base del proyecto y registros que demuestren la planificación de este.
- Un plan de gestión de la comunicación interna o externa de los proyectos.
- Registros de adaptación de los procesos del proyecto para satisfacer las necesidades de este.
- Registros de adquisición existentes no demuestran los procesos apropiados para las compras establecidas en el proyecto.
- No se tiene una declaración del enfoque de desarrollo del proyecto ni el ciclo de vida de sus proyectos, sin embargo, aunque sus proyectos son predictivos existen modificatorios a sus contratos y adaptación de los proyectos.
- No se cuenta con registro de socialización frente al cambio del alcance o modificatorios de los proyectos, a los equipos de trabajo de estos.
- No existen datos de verificación de los aspectos técnicos de los proyectos.
- No se cuenta con registros de las mediciones del proyecto que proporcionen el estado actual del proyecto.
- No existen registros de evaluación a nuevos proyectos a partir de proyectos anteriores, aunque se conservan líneas de trabajo con las mismas organizaciones en dos o más

proyectos, no se cuentan con registros de comparación de desempeño real con el desempeño planeado.

- No se cuenta con registros de evaluación del proyecto a partir de consideraciones ambientales.
- No existen mecanismo y seguimientos para la medición de riesgos de los proyectos, estos son propios del contratante.

Análisis de los resultados

El análisis de los resultados en muchos proyectos se convierte en un aspecto complejo que involucra el planteamiento de un modelo de comprensión o un esquema de interpretación que facilite dar alcance al análisis e integre los interrogantes propuestos. De acuerdo con esto, el análisis de resultados consideró atender los objetivos propuestos así:

Establecer en la literatura los referentes teóricos necesarios que permitan proponer un modelo de PO acorde con la alineación estratégica de la empresa SEM. Dentro del contexto de la PO existen múltiples codificaciones propuestas y tipologías. De acuerdo con la construcción del marco teórico se identificaron múltiples modelos que describen la PO para organizaciones, algunos de ellos se basan en aspectos organizacionales y otros en funcionales, es así como, en este proceso, a partir del trabajo realizado por Monteiro et al., (2021) se lograron establecer modelos de PMO entre los cuales se resalta la propuesta realizada por Hill en su obra *The Complete Project Management Office Handbook*, en la cual considera cinco etapas de la PO. Se presenta una descripción general de las capacidades de la PO de acuerdo con el autor.

Tabla 16. Descripción general de las capacidades de la PO

Tipo	Oficina de proyectos
Dominio	Supervisión del proyecto
Capacidades	Lograr los entregables del proyecto y los objetivos de costo, programación y utilización de recursos
Requisitos	Uno o más proyectos
	Un gerente de proyectos

Actividades esenciales de gestión	Aplicar los principios y prácticas de la gestión de proyectos moderna a través de la habilidad y el conocimiento del director del proyecto para garantizar que se logre un desempeño exitoso. La PO se concentra en producir entregables asociados con los objetivos del proyecto y administra los signos vitales de cada esfuerzo: costo, cronograma y utilización de recursos. La gestión de estos detalles invariablemente mejora el examen del desempeño del proyecto y facilita la aplicación de acciones correctivas a cualquier problema que se identifique.
	Servir como interfaz directa para la gestión del rendimiento del equipo del proyecto.
	Debido a que la mayoría de los equipos de proyectos probablemente se centren en el desempeño técnico, la PO presentará y facilitará el uso de los elementos de la gestión de proyectos. En consecuencia, la PO prevé la diferenciación entre los métodos técnicos que se prescriben para crear un excelente producto técnico, además del uso de métodos de gestión de proyectos que se prescriben para garantizar el éxito del proyecto y del negocio.
	Aplicar la guía organizacional en forma de políticas, estándares, decisiones ejecutivas, etc., a cada esfuerzo del proyecto. La PO también actúa como el punto de supervisión de primera línea para implementar e integrar los procesos comerciales en el entorno de la gestión de proyectos.
	Mientras que las PMO de etapa superior pueden exigir e introducir métodos y procedimientos técnicos, es la PO la que los implementa en el entorno de gestión de proyectos. De hecho, en este nivel probablemente se hace poco hincapié en las cuestiones empresariales, a menos que el director del proyecto tenga la doble función de actuar también como director del programa.

Nota. Hill (2013).

Tabla 17. Descripción general de las capacidades de la oficina de gestión de proyectos básica

Tipo	Oficina de gestión de proyectos básica
Dominio	Control de procesos
Capacidades	Proporcionar una metodología de gestión de proyectos estándar y repetible para usar en todos los proyectos
Requisitos	Múltiples proyectos
	Múltiples gerentes de proyectos
	Director del programa

	Personal de apoyo de la oficina de gestión de proyectos a tiempo parcial
Actividades esenciales de gestión	Tener la responsabilidad principal de establecer un enfoque estándar sobre cómo se lleva a cabo la gestión de proyectos en la organización pertinente. Esto incluye la introducción de herramientas comunes, procesos repetibles y prácticas preferidas representadas idealmente por la implementación de una metodología integral de gestión de proyectos.
	Proporcionar los medios para compilar resultados agregados y análisis del estado del proyecto y su progreso como base para identificar y responder a sus variaciones. Evaluar el desempeño del proyecto y del gerente del proyecto y garantizar el logro de los objetivos.
	Introducir la gestión de proyectos como una disciplina profesional en la organización a través de la prescripción de estándares aplicables, la designación de gerentes de proyectos calificados, la capacitación y el empoderamiento de los equipos de proyectos y la especificación de roles y responsabilidades de las partes interesadas en el entorno de su gestión. ⁸

Nota. Hill (2013).

Tabla 18. Descripción general de las capacidades de la oficina de gestión de proyectos estándar

Tipo	Oficina de gestión de proyectos estándar
Dominio	Soporte de procesos
Capacidades	Establecer la capacidad y la infraestructura para apoyar y gobernar un entorno de proyecto cohesivo
Requisitos	Múltiples proyectos
	Múltiples gerentes de proyectos
	Director del programa
	Director/gerente <i>sénior</i> de programas
	Personal de gestión de proyectos a tiempo completo y a tiempo parcial
Actividades esenciales de gestión	Actuar como pieza central del apoyo a la gestión de proyectos en la organización: debe ser un recurso de gestión de proyectos para las unidades de negocio, un facilitador de práctica profesional para los directores y miembros del equipo del proyecto y un coordinador y colaborador para las partes interesadas (p. ej., administradores de recursos, clientes, proveedores).
	Funcionar como la interfaz entre el entorno empresarial y el entorno de gestión de proyectos. La PMO estándar traduce, según corresponda, la política y la orientación ejecutiva para el

	desempeño del proyecto e implementa acciones y actividades asociadas con intereses y objetivos comerciales estratégicos en el entorno de su gestión.
	Actuar como facilitador del diseño de procesos y prácticas del entorno de gestión de proyectos y como catalizador para la excelencia en la gestión de los mismos. Esto va desde atender el desarrollo de la metodología de gestión de proyectos y las prácticas utilizadas para asegurar su éxito hasta la introducción de herramientas de informes y prácticas de colaboración para proporcionar procesos de apoyo ejecutivo en asuntos de gestión de cartera y rendimiento comercial.
	Actuar como representante del entorno de gestión de proyectos ante el ejecutivo principal de la organización pertinente y participar, convocar y liderar juntas de control asociadas compuestas por ejecutivos y gerentes <i>sénior</i> . Como tal, la PO estándar puede ser el representante de gestión de proyectos de la organización relevante para las empresas, afiliados de la industria, socios e instituciones profesionales.
	Operar como la entidad organizativa reconocida que, directa o indirectamente, influye en la participación de los recursos en los proyectos para incluir el tratamiento de asuntos tales como la adquisición, calificación, capacitación, asignación y evaluación de los recursos del proyecto.

Nota. Hill (2013).

Tabla 19. Descripción general de las capacidades de la oficina de gestión de proyectos avanzada

Tipo	Oficina de gestión de proyectos avanzada
Dominio	Madurez empresarial
Capacidades	Aplicar una capacidad de gestión de proyectos integrada y completa para lograr los objetivos comerciales
Requisitos	Múltiples proyectos
	Múltiples gerentes de proyectos
	Director del programa
	Director oficina de proyectos
	Personal técnico y de apoyo dedicado a la gestión de proyectos
Actividades esenciales de gestión	Preparar y administrar su propio presupuesto como un medio para buscar el desarrollo y la implementación de prácticas avanzadas de gestión de proyectos y actividades de integración empresarial.
	Colaborar con unidades de negocio dentro de la organización relevante y participar en el desarrollo o adaptación de procesos y

	prácticas que son comunes tanto al entorno empresarial como al entorno de gestión de proyectos.
	Proporcionar una experiencia distinta en procesos y prácticas de gestión de proyectos de última generación. Los miembros <i>séniores</i> del personal están asignados a tiempo completo y representan a profesionales altamente capacitados y conocedores que aplican la perspicacia empresarial y los conceptos avanzados de gestión empresarial y de proyectos a las soluciones implementadas en el entorno de gestión de proyectos. Estas personas ayudan a implementar funcionalidades como servicios de tutoría, auditorías de proyectos y servicios de recuperación de proyectos. Supervisan y gestionan los resultados del proyecto en términos de rendimiento empresarial. El personal avanzado de la PMO también puede incluir analistas comerciales y especialistas de diversas disciplinas profesionales como administración legal, de contratos y adquisiciones, servicio al cliente, etc., según sea necesario, a tiempo completo o parcial para lograr la funcionalidad de la PMO.

Nota. Hill (2013).

Tabla 20. Descripción general de las capacidades de la oficina de gestión de proyectos avanzada

Tipo	Centro de excelencia
Dominio	Alineación estratégica
Capacidades	Gestionar la mejora continua y la colaboración entre departamentos para lograr los objetivos comerciales estratégicos
Requisitos	Múltiples proyectos
	Vicepresidente o director de gestión de proyectos
	Personal técnico dedicado de la oficina de gestión de proyectos
	Personal de apoyo de toda la empresa
Actividades esenciales de gestión	Proporcionar dirección e influencia para las operaciones de gestión de proyectos empresariales. También puede supervisar la funcionalidad de la PMO subordinada cuando la organización pertinente haya construido otras operaciones de la PMO en relación con su enfoque empresarial nacional o internacional.
	Construir tanto el entorno de gestión de proyectos como la conciencia de las partes interesadas representando la gestión de proyectos y los intereses comerciales en todas las unidades comerciales y gestionando las relaciones con los clientes, así como las relaciones con proveedores y socios.

	Patrocinar y realizar estudios y evaluaciones de la funcionalidad de la gestión de proyectos y la eficacia comercial con un enfoque particular en sus propias operaciones o las de las PMO afiliadas.
	Representar los intereses comerciales de la organización en el entorno de gestión de proyectos y viceversa.

Nota. Hill (2013).

La propuesta de Hill se alinea a la organización SEM como una organización basada en proyectos que articula tanto lo estructural como lo funcional dado su modelo de gestión de calidad que integra los procesos y procedimientos en diferentes niveles, pero que se articulan bajo un solo objetivo.

Realizar un análisis situacional de SEM que permita conocer su estado actual de madurez frente a la gestión de proyectos

De acuerdo con el diseño metodológico propuesto en donde se plantearon dos instrumentos para realizar el análisis situacional de SEM, se presenta el análisis de resultados para cada uno de ellos:

Cuestionario Modelo de Madurez

Nivel 1. Lenguaje común

Consideraciones frente al nivel de madurez

Según los criterios de evaluación para el nivel 1 de lenguaje común en el modelo de madurez, el autor Kerzner (2019) destaca diversos aspectos. En cuanto al uso de la gestión de proyectos, se observa que su implementación en la organización es esporádica. Tanto la alta gerencia como la gerencia de nivel medio pueden brindar apoyo de manera superficial o sin un compromiso real hacia la gestión de proyectos. El apoyo a nivel ejecutivo es inexistente. Además, existen pequeños focos de interés en la gestión de proyectos, siendo la mayor parte de este interés impulsado por áreas específicas dentro de la empresa que trabajan en proyectos. No se busca reconocer los beneficios de la gestión de proyectos, ya que los gerentes muestran una mayor preocupación por mantener su propio poder y autoridad y parecen sentirse amenazados por cualquier nuevo enfoque de gestión que pueda surgir. La

toma de decisiones se basa en lo que es mejor para quien toma decisiones individuales, en lugar de considerar el bienestar general de la empresa en su conjunto. Además, no se realiza ninguna inversión ni se brinda apoyo para la capacitación y educación en gestión de proyectos, posiblemente por el temor de que este nuevo conocimiento pueda perturbar la situación establecida o la forma habitual de hacer las cosas (Kerzner, 2019).

Consideraciones frente a los ejes de actuación

Frente a los ejes de actuación en gestión de proyectos, se pueden identificar diversas acciones recomendadas. En primer lugar, es importante organizar la capacitación inicial y la educación en gestión de proyectos, brindando a los empleados las herramientas y conocimientos necesarios para llevar a cabo eficientemente sus labores. Además, se debe fomentar la capacitación o contratación de profesionales certificados en gestión de proyectos, como los titulares de credenciales PMP®, quienes cuentan con un alto nivel de experticia en esta disciplina. Asimismo, es fundamental animar a los empleados a comenzar a comunicarse en un lenguaje común de gestión de proyectos, de manera que exista una comprensión compartida y una fluidez en la comunicación. Es necesario reconocer y aprovechar las herramientas de gestión de proyectos disponibles, pues estas proporcionan soporte y facilitan la planificación, el seguimiento y el control de las actividades relacionadas con los proyectos. Por último, es esencial desarrollar una comprensión profunda de los principios de la gestión de proyectos como los descritos en el PMBOK (Kerzner, 2019).

Consideraciones de los investigadores:

Situación actual

En general, la organización evaluada en el nivel 1 del PMMM propuesto por Kerzner obtuvo un promedio de 322, lo que indica la existencia de áreas problemáticas en la gestión de proyectos y la necesidad de fortalecer los niveles de conocimiento en todas las áreas. Además, los resultados del modelo resaltan las áreas de gestión de alcance, gestión de adquisiciones y gestión de comunicaciones como aquellas con los puntajes más altos, lo que indica que han

sido priorizadas y abordadas de manera regular en la gestión de proyectos. Por otro lado, dado que SEM es una organización basada en proyectos, se observan áreas de atención en diferentes aspectos de la gestión de proyectos, lo que implica que hay conocimiento en todas las áreas evaluadas en este modelo. Sin embargo, durante el análisis de los resultados, se evidencia una variabilidad significativa en los conocimientos de algunas áreas de gestión de proyectos entre la alta dirección y los roles más operativos y de ejecución. Además, la alta presencia de la desviación estándar y de la varianza indica que, en algunos casos, las respuestas en la evaluación están influenciadas por los conocimientos individuales del personal en lugar de reflejar los conocimientos y prácticas aplicados en la organización en su conjunto.

Fortalezas

Entre las fortalezas identificadas en la organización se encuentran áreas específicas en gestión de proyectos como la gestión de alcance y la adquisiciones y comunicaciones, las cuales muestran un nivel medio de conocimiento y están bien respaldadas para la gestión de proyectos en la organización. Además, el personal posee conocimientos individuales en gestión de proyectos que pueden ser integrados y aplicados como conocimiento organizacional, lo que contribuye a la mejora de las prácticas en este campo. Asimismo, el hecho de que el instrumento de evaluación del modelo PMMM de Kerzner haya sido diligenciado de manera oportuna refleja una baja resistencia al cambio en la organización, lo cual indica la presencia de una cultura organizacional receptiva y abierta hacia la implementación de la gestión de proyectos.

Oportunidades de mejora

La organización tiene varias oportunidades de mejora que se pueden trabajar mediante la formación y el fortalecimiento de conocimientos en áreas específicas de gestión de proyectos. En primer lugar, se recomienda enfocar la formación y capacitación en las áreas que tienen los puntajes más variables. Concretamente, se propone mejorar los conocimientos en las áreas de gestión del alcance, tiempo, costos y comunicaciones.

En relación con la gestión de recursos humanos, se nota que esta área tiene uno de los puntajes más bajos (35). Para progresar en este aspecto, la formación puede tratar temas relacionados con el manejo efectivo de los recursos humanos en los proyectos como la asignación de roles y responsabilidades, la formación del equipo, la entrega de incentivos y la resolución de conflictos.

En la gestión de adquisiciones se detecta el rendimiento más bajo, con una moda de 30. Para mejorar en esta área, la formación puede resaltar las mejores prácticas para seleccionar y gestionar proveedores, establecer contratos efectivos, manejar los riesgos en las compras y negociar de manera eficiente.

La gestión de calidad también presenta oportunidades de mejora con un puntaje de 37. En este sentido, la formación en gestión de calidad puede abordar aspectos como la planificación y el control de la calidad, la mejora continua, las técnicas de aseguramiento de la calidad y la gestión de no conformidades.

Finalmente, la gestión de riesgos, con un puntaje de 39, puede beneficiarse de una mayor formación. Esto implica mejorar la capacidad de manejar los riesgos en los proyectos incluyendo la identificación de riesgos, la estimación de su probabilidad e impacto, la planificación de respuestas y la aplicación de estrategias de mitigación.

Nivel 2. Procesos comunes

Consideraciones frente al nivel de madurez

Según los criterios de evaluación para el nivel 2 de lenguaje común en el modelo de madurez, Kerzner destaca diversos aspectos. La organización debe ver los beneficios tangibles de usar la gestión de proyectos como la disminución de costos, la reducción de los plazos sin afectar el alcance o la calidad y la posibilidad de alcanzar una mayor satisfacción del cliente.

Para que la gestión de proyectos funcione es clave tener el apoyo en todos los niveles de la organización, incluyendo el apoyo ejecutivo. Esto puede suponer cambios en la cultura corporativa para asegurar dicho apoyo. Asimismo, para lograr un flujo continuo de proyectos

exitosos es necesario implementar metodologías y procesos que se puedan aplicar de forma repetitiva, lo cual requiere un fuerte compromiso organizacional.

Además de gestionar los proyectos dentro del alcance y el tiempo, es clave garantizar que también se terminen dentro del presupuesto, lo cual implica cambios en el sistema de contabilidad de costos de la organización.

Por último, un rasgo característico del nivel 2 es el diseño de un plan de estudios de gestión de proyectos en vez de un solo curso sobre el tema. Esto suele verse como una prueba del firme compromiso de la organización con la gestión de proyectos (Kerzner, 2019).

Consideraciones frente a los ejes de actuación

Para fomentar y mejorar la gestión de proyectos en una organización, Kerzner indica que es necesario llevar a cabo una serie de acciones estratégicas. En primer lugar, se debe crear una cultura organizacional que apoye tanto los aspectos conductuales como los cuantitativos de la gestión de proyectos. Ello implica fomentar una mentalidad enfocada a la excelencia, la responsabilidad y la colaboración en todos los niveles de la organización. Además, es clave identificar tanto las fuerzas impulsoras y la necesidad de la gestión de proyectos como los beneficios que se pueden conseguir a corto y largo plazo, lo que permitirá obtener el apoyo necesario y una comprensión clara de los resultados positivos que se pueden lograr.

Por otro lado, se debe crear un proceso (metodología) de gestión de proyectos que permita conseguir los beneficios deseados de forma repetitiva, estableciendo un marco estructurado y eficiente para la realización de estos.

Finalmente, es clave crear un plan de estudios continuo de gestión de proyectos para todos los empleados con el fin de que los beneficios de la gestión de proyectos puedan conservarse y aumentarse a largo plazo, garantizando una formación constante y un enfoque sostenido en la mejora continua de las habilidades y competencias en gestión de proyectos (Kerzner, 2019).

Consideraciones de los investigadores

Situación actual

Según los resultados del nivel 1 de lenguaje común en el PMMM, la organización todavía no tiene los criterios suficientes de conocimiento en gestión de proyectos para pasar al nivel 2. Sin embargo, es importante resaltar la posibilidad de crear una sinergia entre el nivel 1 y el nivel 2 definidos en el PMMM de Kerzner.

Aprovechando los aspectos positivos del nivel 1 como la comunicación clara y la comprensión mutua, la organización puede establecer procesos comunes en el nivel 2. Esta sinergia permitirá a la organización desarrollar gradualmente su capacidad en la gestión de proyectos, creando prácticas más consistentes y efectivas a medida que avanza hacia niveles superiores de madurez.

Es importante tener en cuenta que, según los resultados del instrumento de evaluación, la organización se encuentra en un estado embrionario con una calificación por encima de 6. Esto indica que está en proceso de evolucionar hacia una fase del ciclo de vida a nivel ejecutivo. Es un momento crucial para la organización, ya que puede aprovechar esta etapa para fortalecer su enfoque en la gestión de proyectos y avanzar hacia niveles más altos de madurez en el futuro.

Fortalezas

Las fortalezas identificadas en la organización se relacionan con la superposición de los niveles 1 y 2 en el PMMM de Kerzner. Esta superposición permite una integración fluida entre el plan de capacitación y los procesos y metodologías aplicadas en la gestión de proyectos. Como resultado, la organización puede incorporar gradualmente procesos y metodologías establecidos en el nivel 2 a medida que avanza en su capacitación. Esta integración facilita la adopción práctica de los conocimientos adquiridos, fortaleciendo la gestión de proyectos y promoviendo un enfoque más coherente y efectivo.

Así mismo, el hecho de que el instrumento de evaluación del modelo PMMM de Kerzner haya sido diligenciado de manera oportuna indica una baja resistencia al cambio en la organización. Esto refleja una cultura organizacional receptiva y abierta hacia la implementación de la gestión de proyectos, lo cual es una fortaleza importante para el proceso de mejora y desarrollo.

Oportunidades de mejora

Para sacar provecho a las oportunidades de mejora identificadas es necesario definir un plan de acción que trate cada aspecto de manera efectiva. Primero, se deben reconocer con exactitud los procesos comunes que tienen un rendimiento bajo y hacer un análisis minucioso de las áreas que tienen oportunidades de mejora y, una vez reconocidas, se pueden definir objetivos medibles para cada proceso común alineados con las metas estratégicas de la organización.

Además, es clave impulsar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los equipos y departamentos involucrados, creando espacios que permitan la transferencia de conocimiento y buenas prácticas.

Es aconsejable usar herramientas y metodologías que respalden la gestión y mejora de los procesos comunes como los sistemas de gestión de proyectos y las técnicas de mejora continua. Para seguir el progreso es fundamental definir indicadores de seguimiento y hacer evaluaciones periódicas que permitan comprobar los avances y hacer ajustes en el plan de mejora.

Finalmente, fomentar una cultura de mejora continua en donde se valore la innovación, la retroalimentación y el aprendizaje constante será clave para mantener el impulso y el compromiso de los equipos hacia la optimización de los procesos comunes. Al aplicar este plan de mejora de manera integral, se podrá mejorar en el desempeño de la gestión de proyectos y alcanzar niveles más altos de madurez y eficiencia en las operaciones.

Matriz de revisión documental

Desde los interesados

Colaborar con los interesados es esencial para mantener la alineación, impulsar relaciones positivas y asegurar la satisfacción mutua. Para conseguirlo se deben implementar estrategias y medidas que estimulen la participación productiva de los interesados siguiendo los siguientes pasos: identificar, entender, analizar, priorizar, involucrar y monitorear; además, es clave definir y compartir una clara visión al inicio del proyecto fijando objetivos, alcance y beneficios esperados.

Esta visión compartida funciona como fundamento para el trabajo conjunto y facilita la toma de decisiones. Es importante mantener una comunicación abierta y transparente, monitorear la satisfacción de los interesados y hacer ajustes necesarios para asegurar el éxito del proyecto (Project Management Institute, 2021).

Desde el equipo

Es clave crear una cultura y un entorno favorable que permita a un grupo variado de individuos progresar y transformarse en un equipo de proyectos eficiente. Para conseguirlo se deben identificar y estimular las actividades necesarias que impulsen el desarrollo del equipo y animen los comportamientos de liderazgo de todos sus miembros.

Esto implica impulsar la colaboración, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo (Project Management Institute, 2021).

Desde el enfoque de desarrollo y ciclo de vida

Es necesario definir el enfoque apropiado de desarrollo, la frecuencia de entrega y el ciclo de vida del proyecto, aspectos claves para mejorar los resultados del proyecto. Especificar claramente el enfoque de desarrollo, sea predictivo, iterativo o adaptativo, permitirá ajustar las prácticas y metodologías a las necesidades del proyecto. Por otro lado, es necesario definir una

cadencia de entrega adecuada y un ciclo de vida bien establecido que asegurará una planificación efectiva, una ejecución eficiente y una entrega exitosa de los resultados del proyecto (Project Management Institute, 2021).

Desde la planificación

Es clave hacer todas las actividades necesarias para planificar, organizar, desarrollar y coordinar el trabajo del proyecto en todas sus fases. Esto implica fijar los objetivos, reconocer las tareas y los recursos necesarios, establecer los plazos y elaborar un plan detallado que oriente la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, es importante crear proactivamente un enfoque para producir los entregables del proyecto, es decir, definir una metodología y un proceso de trabajo que garantice la producción de los resultados esperados de manera eficiente y efectiva. Esto incluye la especificación de los estándares de calidad, la distribución de responsabilidades y la aplicación de mecanismos de seguimiento y control para asegurar que los entregables satisfagan los requisitos y las expectativas del proyecto (Project Management Institute, 2021).

Desde el trabajo del proyecto

Es necesario definir procesos efectivos que permitan al equipo lograr los entregables y conseguir los resultados esperados, lo que implica administrar el flujo de trabajo, tanto el actual como el nuevo, y gestionar los cambios que puedan ocurrir durante la ejecución del proyecto. Igualmente, es importante mantener al equipo del proyecto concentrado y enfocado en sus objetivos, creando sistemas y procesos eficientes que faciliten la realización del trabajo. La comunicación con los interesados es clave para tenerlos informados y asegurar su participación en el proyecto.

Asimismo, se deben administrar los materiales, el equipamiento, los suministros y la logística de manera eficiente para garantizar el buen funcionamiento del proyecto. Trabajar con

profesionales y proveedores en relación contractual es imprescindible para planificar y gestionar las adquisiciones y contratos necesarios.

Es imprescindible monitorear los cambios que puedan ocurrir y afectar el proyecto tomando las acciones necesarias para adaptarse a ellos. Por último, es importante fomentar el aprendizaje de proyectos y la transferencia de conocimiento aprovechando las lecciones aprendidas y compartiendo las mejores prácticas para mejorar la ejecución de proyectos futuros (Project Management Institute, 2021).

Desde la entrega

Es clave satisfacer los requisitos, el alcance y las expectativas de calidad fijados para el proyecto. Esto implica generar los entregables esperados de manera eficiente y efectiva. Al hacerlo, se promueve la consecución de los resultados previstos y se asegura el éxito. Es esencial asegurar que los entregables se ajusten a las especificaciones pactadas y satisfagan las necesidades de los interesados.

Se debe garantizar la integridad y fiabilidad de los productos o servicios entregados. Para lograrlo se pueden emplear procesos de control de calidad, pruebas y verificaciones para asegurar el cumplimiento con los estándares establecidos.

Por otro lado, debe considerarse la gestión adecuada de los plazos, costos y recursos para garantizar una entrega puntual y dentro de los límites fijados. En resumen, el enfoque durante esta etapa es satisfacer los requerimientos y generar los resultados deseados mediante la entrega de los productos o servicios pactados manteniendo altos estándares de calidad (Project Management Institute, 2021).

Desde la medición

Es importante medir el desempeño del proyecto y tomar acciones adecuadas para mantener un rendimiento óptimo. Esto implica contrastar el desempeño real con el plan fijado y hacer un seguimiento detallado del uso de recursos, el trabajo realizado y el presupuesto invertido.

Es crucial mostrar responsabilidad y rendir cuentas ante los interesados ofreciendo información pertinente sobre el avance del proyecto. Adicionalmente, se debe valorar si los entregables están en línea con los beneficios planificados y si satisfacen los criterios de aceptación del cliente. Durante esta etapa es esencial enfocar las conversaciones en compromisos, amenazas, oportunidades y opciones para tomar decisiones informadas.

Se debe asegurar que los resultados del proyecto se midan y evalúen de manera objetiva, utilizando indicadores clave de desempeño y métricas fijadas. Esto permitirá reconocer áreas de mejora, modificar estrategias y tomar acciones correctivas o preventivas según sea necesario (Project Management Institute, 2021).

Desde la incertidumbre

En el contexto de la incertidumbre es necesario recolectar información pertinente para entender y afrontar los posibles escenarios futuros. Ante la impredecibilidad hay que estar preparado para distintos resultados y considerar la posibilidad de variaciones y cambios. Un enfoque apropiado es el diseño basado en conjuntos, el cual contempla combinaciones de factores y variables para crear estrategias flexibles y adaptativas.

Es esencial incorporar la resiliencia, es decir, la habilidad de recuperarse rápidamente ante perturbaciones o eventos inesperados, lo que implica crear sistemas, procesos y planes que sean capaces de resistir, adaptarse y recuperarse de manera efectiva ante situaciones desafiantes. (Project Management Institute, 2021).

Consideraciones de los investigadores:

Situación actual

La organización SEM desarrolla buenas prácticas basadas en su sistema de gestión de calidad, las cuales se relacionan a continuación:

- La organización involucra a las partes interesadas en sus proyectos y así mismo documenta los cambios de estos bajo las consideraciones de los intervinientes.
- Existen registros permanentes de los cambios o modificaciones a los requisitos y alcance de los proyectos.
- Existen registros del desarrollo del proyecto bajo los criterios tanto de la organización como de las partes interesadas.
- Existen registros de auditorías realizadas por la organización de forma transversal a los proyectos en materia de calidad y en cumplimiento a los sistemas de gestión de la entidad.
- Se cuenta con un enfoque de desarrollo predictivo propios de los proyectos de esta clase, que atienden de forma oportuna a los cambios en la ejecución de estos.
- Existen registros de seguimiento del proyecto a través de comités que validan que el proyecto y demás aspectos vinculados se ajustan a los resultados previstos.
- Existen registros de medición propios de las partes interesadas, externos a la organización, desde los cuales se toman acciones que atiendan a la complejidad y ambigüedad que se presenta en la ejecución del proyecto.
- La superposición de los niveles 1 y 2 en la organización le permite generar una integración fluida entre el plan de capacitación y los procesos y metodologías que se están aplicando en la gestión de proyectos. Esto significa que, a medida que la organización avanza en su capacitación en gestión de proyectos, puede ir incorporando gradualmente los procesos y metodologías establecidos en el nivel 2, esta integración facilita la adopción y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante el proceso de capacitación,

fortaleciendo así la gestión de proyectos y promoviendo un enfoque más coherente y efectivo en la organización.

- El hecho de que el instrumento de evaluación del modelo PMMM de Kerzner haya sido diligenciado de manera oportuna demuestra una baja resistencia al cambio en la organización. Esto indica que existe una cultura organizacional receptiva y abierta hacia la implementación de la gestión de proyectos.

Lo cual le ha permitido implementar y operacionalizar acciones que se ajustan a aspectos propios de la gestión de proyectos. Sin embargo, existen algunos de ellos, dentro de su gestión, que requieren mejoras.

Por un lado, no cuenta con registros completos de la participación de las partes interesadas donde puedan expresar de forma abierta su satisfacción u opinión sobre el proyecto. Además, carece de declaraciones de propiedad compartida de los proyectos y de registros de evaluación del rendimiento grupal e individual de los equipos en diferentes proyectos.

Asimismo, no cuenta con una declaración concisa del ciclo de vida de sus proyectos ni elementos que permitan su definición, lo que dificulta adoptar un enfoque predictivo. No cuenta con registros de revisión del desempeño de los resultados del proyecto en comparación con las líneas base establecidas y registros que demuestren la planificación correspondiente.

En cuanto a la comunicación, la organización carece de un plan de gestión de la comunicación interna o externa de los proyectos. Tampoco hay registros de adaptación de los procesos del proyecto para satisfacer sus necesidades específicas.

En el área de adquisiciones, los registros no reflejan los procesos apropiados para las compras establecidas en el proyecto. Aunque los proyectos son predictivos, no se ha establecido una declaración clara del enfoque de desarrollo ni del ciclo de vida de los proyectos, lo que genera modificaciones a los contratos y adaptaciones de los proyectos.

Además, no se cuenta con registros de socialización frente a los cambios de alcance o modificaciones en los proyectos para los equipos de trabajo. La verificación de los aspectos

técnicos de los proyectos carece de datos y tampoco hay registros que proporcionen el estado actual del proyecto mediante mediciones.

A pesar de conservar líneas de trabajo con las mismas organizaciones en dos o más proyectos, no se realiza una evaluación de los nuevos a partir de experiencias previas. No se cuenta con registros de comparación entre el desempeño real y el desempeño planeado en los proyectos, ni de evaluación de este considerando aspectos ambientales.

Adicionalmente a esto se recomienda fortalecer su sistema de gestión en aspectos como:

- Es necesario implementar acciones de registro y seguimiento a los equipos donde se incorporen consideraciones ambientales al evaluar la incertidumbre y los riesgos.
- Implementar mecanismos que indiquen que las métricas financieras y las entregas programadas del proyecto se lograron según lo planeado.
- Procurar la alineación entre la visión estratégica de la organización y los proyectos a desarrollar.
- Es importante resaltar que la organización no cuenta con un estándar de gestión de proyectos, por esto es necesario la adopción de uno como parte de la mejora continua dentro de la organización y sus sistemas de gestión de calidad.
- Establecer mecanismos de comunicación en los cuales los equipos de trabajo conozcan los cambios del alcance del proyecto.
- Fortalecer sus sistemas de gestión documental, con el fin de consolidar una única unidad de criterio para la administración documental de cada uno de los proyectos.
- Procurar la vinculación de las partes interesadas a través de mecanismo de medición que le permitan conocer en tiempo real la opinión de estos y así retroalimentarse en la gestión de sus proyectos.

- Es necesario generar un banco de lecciones aprendidas para la organización, ya que existen practicas frecuentes en las cuales experiencias previas no son tenidas en cuenta para la toma de decisiones.
- Identificar procesos comunes de bajo rendimiento: Examinar los procesos comunes que tuvieron puntajes más bajos, como los que están por debajo de la media de la muestra. Estas áreas son oportunidades clave para mejorar.
- Mejorar la centralización y accesibilidad de los registros de financiamiento del proyecto, entregables y cronograma, lo que permitiría una planificación más eficiente del proyecto.
- Implementar un sistema de seguimiento más completo que incluya registros detallados del avance del proyecto, lo que facilitaría una evaluación más precisa de su efectividad y permitiría tomar medidas correctivas oportunas.
- Reforzar el control de la ejecución del presupuesto y la gestión de los recursos interesados, promoviendo una mayor transparencia y eficiencia en la utilización de los recursos.
- Establecer un sistema más riguroso para el seguimiento del cumplimiento de las fechas de entrega programadas y la ejecución del presupuesto, lo que contribuiría a minimizar desviaciones y asegurar una gestión más efectiva del proyecto.
- Establecer metas específicas: Definir metas claras y medibles para cada proceso común con el propósito de aumentar los puntajes y lograr un nivel de madurez más alto. Estas metas deben ser factibles y alineadas con los objetivos de la organización.
- Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los equipos y departamentos que participan en los procesos comunes. Crear espacios de intercambio de conocimientos y buenas prácticas para impulsar la transferencia de conocimiento y experiencias exitosas.

- Implementar herramientas y metodologías: Utilizar herramientas y metodologías que ayuden a la gestión y mejora de los procesos comunes. Esto puede implicar la implementación de sistemas de gestión de proyectos, técnicas de mejora continua y prácticas más útiles.
- Monitorear y medir el progreso: Definir indicadores de seguimiento para medir el progreso en cada área de conocimiento y el nivel general de madurez. Realizar evaluaciones periódicas para verificar los avances y modificar el plan de mejora según los resultados obtenidos.
- Promover una cultura de mejora continua: Promover una cultura organizacional enfocada en la mejora continua, donde se aprecie la innovación, la retroalimentación y el aprendizaje constante. Motivar a los equipos a buscar nuevas formas de mejorar los procesos comunes y a compartir sus ideas y sugerencias.

Finalmente, no se han establecido mecanismos o estrategias de seguimientos para la medición de riesgos de los proyectos, siendo responsabilidad exclusiva del contratante. Estos aspectos representan oportunidades de mejora para la organización, y su atención permitirá fortalecer la gestión de proyectos y alcanzar mejores resultados en términos de eficiencia, calidad y satisfacción del cliente.

Fortalezas

La organización Sistema Monolítico Estructural ha desarrollado una serie de fortalezas en su gestión de proyectos basadas en su sistema de gestión de calidad y en la experiencia de sus profesionales. Estas fortalezas se detallan a continuación:

En primer lugar, la organización involucra activamente a las partes interesadas en sus proyectos, documentando los cambios y consideraciones de los involucrados. Mantiene registros permanentes de las modificaciones en los requisitos y alcance de los proyectos.

Asimismo, cuenta con registros detallados del desarrollo del proyecto, tanto desde la perspectiva de la organización como de las partes interesadas. Estos registros abarcan aspectos como el financiamiento, los entregables y el cronograma, demostrando una sólida planificación.

La organización posee registros exhaustivos del avance del proyecto, lo que permite realizar un seguimiento detallado y evaluar la efectividad de las acciones implementadas.

Adicionalmente, se realizan auditorías de forma transversal a los proyectos, abordando aspectos de calidad y cumplimiento de los sistemas de gestión de la entidad. Esto garantiza un control riguroso que busca la excelencia en la ejecución de los proyectos.

En términos financieros, se hace un control minucioso de la ejecución del presupuesto, así como de los recursos asignados por las partes interesadas. La organización se destaca por su enfoque predictivo, permitiéndole adaptarse de manera oportuna a los cambios que surgen durante la ejecución de los proyectos. Se establecen comités de seguimiento que validan el progreso del proyecto y su alineación con los resultados previstos. Además, se cuenta con registros de mediciones provenientes de partes interesadas externas a la organización, lo que facilita la toma de acciones para abordar la complejidad y la ambigüedad inherentes a la ejecución del proyecto.

Finalmente, la organización mantiene registros de cumplimiento de las fechas de entrega programadas y la ejecución del presupuesto, lo que evidencia su compromiso con la planificación y el control del proyecto.

Estas fortalezas demuestran la capacidad de la organización para gestionar proyectos de manera efectiva, brindando una base sólida para abordar los desafíos y maximizar los resultados en términos de calidad y cumplimiento de objetivos.

Oportunidades de mejora

A pesar de las fortalezas que presenta Sistema Monolítico Estructural en su gestión de proyectos, existen oportunidades de mejora que se detallan a continuación: en primer lugar, es necesario fortalecer los sistemas de gestión documental de la organización con el objetivo de establecer criterios unificados para la administración de documentos en cada proyecto. Esto permitirá una mayor coherencia y eficiencia en la gestión de la documentación.

Se debe buscar la vinculación efectiva de las partes interesadas a través de mecanismos de medición que permitan obtener una retroalimentación en tiempo real sobre su opinión. Esto ayudará a mejorar la gestión de los proyectos y fortalecer la relación con los interesados.

Es fundamental generar un banco de lecciones aprendidas en la organización para aprovechar las experiencias previas y evitar la repetición de errores o situaciones similares en proyectos futuros.

La organización debe robustecer su sistema de gestión en diferentes aspectos tales como la inclusión de mecanismos de medición de la satisfacción del cliente y su participación en la gestión de los proyectos. Además, es importante establecer registros de propiedad intelectual; implementar mecanismos de medición individual y grupal de los equipos y definir un enfoque de desarrollo de proyectos (predictivo, híbrido o adaptativo). Asimismo, se deben crear mecanismos de medición del desempeño de los proyectos, registros previos de evaluación de viabilidad, procedimientos de manejo de comunicaciones, documentación de los procedimientos de compras y un modelo de medición de riesgos alineado con las limitaciones de los mismos.

Se requiere implementar acciones de registro y seguimiento de consideraciones ambientales en los equipos, especialmente al evaluar la incertidumbre y los riesgos.

Es necesario también poner en práctica mecanismos que garanticen el cumplimiento de las métricas financieras y las entregas programadas del proyecto según lo planificado.

Se debe procurar una mayor alineación entre la visión estratégica de la organización y los proyectos a desarrollar, asegurando que estos contribuyan de manera efectiva a los objetivos estratégicos.

Se destaca que la organización no cuenta con un estándar de gestión de proyectos, por lo que es necesario adoptar uno como parte de la mejora continua en la organización y de sus sistemas de gestión de calidad.

Finalmente, se deben establecer mecanismos de comunicación que permitan que los equipos de trabajo estén informados sobre los cambios en el alcance del proyecto, garantizando una adecuada gestión del cambio.

Consideraciones de la madurez de SEM

De acuerdo con el resultado de análisis desarrollado, SEM cuenta con algunos elementos de madurez de nivel 1 (lenguaje común) y nivel 2 (procesos comunes), lo cual, como se explicó, se denomina “traslapo entre niveles”. En cada nivel se pueden percibir aspectos comunes, así:

Lenguaje común: prácticas de la gestión de proyectos; gestión del equipo del proyecto; herramientas para la gestión de proyectos; integración de procesos y operacionalización de procesos y procedimientos.

Procesos comunes: prácticas basadas en estándares de proyectos; análisis y evaluación de los proyectos, y disciplina profesional.

Formulación de un modelo de PO alineado a la planeación estratégica de la empresa SEM

De acuerdo con el análisis presentado, para SEM existen elementos que se relacionan en los niveles 1 (lenguaje común) y 2 (Procesos comunes) (véase Anexo J. Matriz de Análisis de Resultados). Esta misma condición se ve reflejada en las tipologías de proyectos propuestas por Gerard Hill en la PO y en la oficina de gestión de proyectos básica, como se visualiza en la Tabla 21:

Tabla 21. Contraste consideraciones madurez y capacidades oficina proyectos y oficinas de gestión de proyectos básica

Consideraciones del autor frente al nivel de madurez (Kerzner, 2018)	Aspecto	Descripción general de las capacidades de la oficina de proyectos (Hill, 2013)
Lenguaje común		Oficina de Proyectos
Si la organización está utilizando la gestión de proyectos, el uso es esporádico. Tanto la alta gerencia como la gerencia de nivel medio pueden estar proporcionando apoyo sin sentido o de boquilla para el uso de la gestión de proyectos. El apoyo a nivel ejecutivo es inexistente.	Prácticas de la gestión de proyectos	Aplicar los principios y prácticas de la gestión de proyectos moderna, a través de la habilidad y el conocimiento del director del proyecto, para garantizar que se logre un desempeño exitoso del proyecto. La oficina de proyectos se concentra en producir entregables asociados con los objetivos del proyecto y administra los signos vitales de cada esfuerzo: costo, cronograma y utilización de recursos. La gestión de estos detalles invariablemente mejora el examen del desempeño del proyecto y facilita la aplicación de acciones correctivas a cualquier problema que se identifique.
Puede haber pequeños focos de interés en la gestión de proyectos con la mayor parte del interés existente en las áreas impulsadas por proyectos de la empresa.		
No se intenta reconocer los beneficios de la gestión de proyectos. Los gerentes están más preocupados por sus propios imperios, poder y autoridad, y parecen amenazados por cualquier nuevo enfoque de la administración.		
La gestión de proyectos debe recibir apoyo en todos los niveles de la organización, incluidos los niveles superiores. Es posible que sean necesarios cambios en la cultura corporativa, exigiendo así el apoyo ejecutivo.		
La toma de decisiones se basa en lo que es mejor para quien toma la decisión, en lugar de tener en cuenta a la empresa en su conjunto.	Gestión del equipo de proyecto	Servir como interfaz directa para la gestión del rendimiento del equipo del proyecto.

<p>La gestión de proyectos, dentro del alcance y el tiempo, es solo una parte del esfuerzo. Los proyectos también deben completarse dentro del costo y esto puede requerir cambios en el sistema de contabilidad.</p>	<p>Herramientas para la gestión de proyectos</p>	<p>Debido a que la mayoría de los equipos de proyectos probablemente se centren en el desempeño técnico, la oficina de proyectos presentará y facilitará el uso de los elementos de la gestión de los mismos. En consecuencia, la oficina de proyectos prevé la diferenciación entre los métodos técnicos que se prescriben para crear un excelente producto técnico, y el uso de métodos de gestión de proyectos que se prescriben para garantizar sus éxitos.</p>
<p>Los beneficios tangibles del uso de la gestión de proyectos deben hacerse evidentes. Los más comunes incluyen un menor costo, horarios más cortos sin sacrificar el alcance o la calidad y el potencial para un mayor grado de satisfacción del cliente.</p> <p>La gestión de proyectos dentro del alcance y el tiempo es solo una parte del esfuerzo. También deben completarse dentro del costo y esto puede requerir cambios en el sistema de contabilidad de costos.</p>	<p>Integración de procesos</p>	<p>Aplicar la guía organizacional en forma de políticas, estándares, decisiones ejecutivas, etc. a cada esfuerzo del proyecto. La oficina de proyectos también actúa como el punto de supervisión de primera línea para implementar e integrar los procesos comerciales en el entorno de la gestión de proyectos.</p>
<p>Los beneficios tangibles del uso de la gestión de proyectos deben hacerse evidentes. Los beneficios más comunes incluyen un menor costo, horarios más cortos, sin sacrificar el alcance o la calidad, y el potencial para un mayor grado de satisfacción del cliente.</p>	<p>Operacionalizar procesos y procedimientos</p>	<p>Sirviendo como el primer nivel de supervisión del proyecto y, a veces, el más alto nivel de supervisión técnica. Mientras que las PMO de etapa superior pueden exigir e introducir métodos y procedimientos técnicos, es la oficina de proyectos la que los implementa en el entorno de gestión de proyectos. De hecho, en este nivel se hace menos hincapié en las cuestiones empresariales, a menos que el director del proyecto tenga la doble función de actuar también como director del programa.</p>
<p>Procesos comunes</p>	<p>Aspectos</p>	<p>Oficina de Gestión de Proyectos Básica</p>

<p>Un flujo continuo de proyectos gestionados con éxito requiere metodologías y procesos que se pueden utilizar una y otra vez. Esto requiere un compromiso organizacional.</p>	<p>Estándar de proyectos</p>	<p>Tener la responsabilidad principal de establecer un enfoque estándar sobre cómo se lleva a cabo la gestión de proyectos en la organización pertinente. Esto incluye la introducción de herramientas comunes, procesos repetibles y prácticas preferidas representadas idealmente por la implementación de una metodología integral de gestión de proyectos.</p>
	<p>Análisis y evaluación de los proyectos</p>	<p>Proporcionar los medios para compilar resultados agregados y análisis del estado del proyecto y su progreso como base para identificar y responder a las variaciones del mismo; evaluar el desempeño del proyecto y de su gerente con el fin de garantizar el logro de los objetivos del mismo.</p>
<p>No existe inversión o apoyo para la capacitación y educación en gestión de proyectos por temor a que este nuevo conocimiento pueda alterar el <i>statu quo</i>. La característica final del nivel 2 es el desarrollo de un plan de estudios de gestión de proyectos en lugar de solo un curso de gestión de proyectos. Esto a menudo se ve como una prueba del firme compromiso de la organización con la gestión de proyectos.</p>	<p>Disciplina profesional</p>	<p>Introducir la gestión de proyectos como una disciplina profesional en la organización a través de la prescripción de estándares aplicables, la designación de gerentes de proyectos calificados, la capacitación y el empoderamiento de los equipos de proyectos y la especificación de roles y responsabilidades de las partes interesadas en el entorno de la gestión de proyectos.</p>

Nota. Elaboración propia a partir de Kerzner (2018) y Hill (2013).

A partir de lo anterior, dada la mayor cantidad de consideraciones asociadas a las capacidades de la PO, se propone la “oficina de proyectos” de nivel 1 como viable para su implementación en SEM.

Tabla 22. Modelo oficina de proyectos propuesta por Gerard Hill

Tipo	Oficina de proyectos	
Dominio	Supervisión del proyecto	
Capacidades	Lograr los entregables del proyecto y los objetivos de costo, programación y utilización de recursos	
Requisitos	Uno o más proyectos	
	Un gerente de proyectos	
Actividades esenciales de gestión	Aplicar los principios y prácticas de la gestión de proyectos moderna a través de la habilidad y el conocimiento del director para garantizar que se logre un desempeño exitoso del proyecto. La oficina de proyectos se concentra en producir entregables asociados con sus objetivos y administra los signos vitales de cada esfuerzo: costo, cronograma y utilización de recursos. La gestión de estos detalles invariablemente mejora el examen del desempeño del proyecto y facilita la aplicación de acciones correctivas a cualquier problema que se identifique.	
	Servir como interfaz directa para la gestión del rendimiento del equipo del proyecto.	
	Debido a que la mayoría de los equipos probablemente se centren en el desempeño técnico, la oficina de proyectos presentará y facilitará el uso de los elementos de la gestión. En consecuencia, la oficina de proyectos prevé la diferenciación entre los métodos técnicos que se prescriben para crear un excelente producto técnico, y el uso de métodos de gestión de proyectos que se prescriben para garantizar el éxito del proyecto y del negocio.	
	Aplicar la guía organizacional en forma de políticas, estándares, decisiones ejecutivas, etc. a cada esfuerzo del proyecto. La oficina también actúa como el punto de supervisión de primera línea para implementar e integrar los procesos comerciales en el entorno de la gestión.	
	Sirviendo como el primer nivel de supervisión del proyecto y, a veces, el más alto nivel de supervisión técnica. Mientras que las PMO de etapa superior pueden exigir e introducir métodos y procedimientos técnicos, es la oficina de proyectos la que los implementa en el entorno de gestión de proyectos. De hecho, en este nivel, probablemente se hace menos hincapié en las cuestiones empresariales, a menos que el director del proyecto tenga la doble función de actuar también como director del programa.	
Gestión de la práctica	Metodología de gestión de proyectos	Aplica prácticas esenciales para el desempeño y la supervisión del proyecto. Hace hincapié en los procesos que administran los costos, el cronograma y la utilización de recursos. Emplea procesos de ciclo de vida estándar cuando están disponibles.

	Herramientas de gestión de proyectos	Aplica las herramientas de gestión de proyectos disponibles de manera coherente para lograr una supervisión eficaz del proyecto.
	Estándares y métricas	Aplica estándares y métricas establecidos y aprobados a las actividades de gestión de proyectos.
	Gestión del conocimiento del proyecto	Utiliza procesos y herramientas de gestión del conocimiento del proyecto establecidos para preparar y gestionar los planes del proyecto, los informes del proyecto y la documentación del proyecto, y para colaborar en el desempeño del equipo del proyecto.
Gestión de infraestructuras	Gestión del proyecto	Lleva a cabo la gestión del proyecto utilizando la autoridad transmitida por un estatuto de este.
	Evaluación	Participa en evaluaciones de gestión de proyectos para cada uno de ellos cuando se le solicita y evalúa la competencia de los miembros del equipo.
	Organización y estructura	Administra a los miembros del equipo utilizando la estructura de equipo preferida
	Soporte de instalaciones y equipos	Identifica los requisitos y gestiona las instalaciones y los equipos asignados necesarios para llevar a cabo el esfuerzo del proyecto.
Integración de recursos	Administración de recursos	Identifica las necesidades de recursos del proyecto, coordina su adquisición y asignación y gestiona el rendimiento de estos.
	Entrenamiento y educación	Administra la participación de los miembros del equipo del proyecto en la capacitación opcional y requerida. Facilita la capacitación técnica necesaria para cada proyecto Facilita la capacitación de desarrollo profesional disponible dentro de la organización.
	Desarrollo de carrera	Ayuda en la preparación y revisión de los planes y actividades de avance

		profesional de los miembros del equipo del proyecto.
	Desarrollo de equipo	Gestiona la integración individual en los equipos de proyecto y la participación general en los esfuerzos del desarrollo del equipo.
Apoyo técnico	Tutoría	Solicita y utiliza mentores de gestión disponibles para ayudar al director y al equipo a lograr los objetivos del proyecto.
	Planificación de proyectos	Lleva a cabo la planificación de proyectos utilizando procesos efectivos y establecidos que son repetibles.
	Auditoría de proyectos	Facilita las auditorías de proyectos y las revisiones prescritas para cada uno de ellos.
	Recuperación de proyectos	Supervisa los indicadores de rendimiento del proyecto para detectar posibles problemas.
La alineación del negocio	Gestión del portafolio de proyectos	Proporciona informes de progreso del proyecto a una PMO de nivel superior u otra autoridad de supervisión para la consolidación y evaluación en relación con los intereses comerciales generales o la cartera de proyectos.
	Gestión de la relación con el cliente	Aplica la guía del proceso de relación con el cliente para lograr su participación la satisfacción al nivel del usuario final.
	Gestión de relaciones con proveedores/contratistas	Administra la participación en proyectos de proveedores/contratistas Realiza la administración de contratos. Conduce la supervisión y evaluación del desempeño del trabajo. Realiza el cierre del contrato.
	Gestión del rendimiento empresarial	Aplica prácticas comerciales establecidas para llevar a cabo la gestión de proyectos como un medio para reducir o eliminar los esfuerzos de trabajo redundantes.

Nota. Hill, 2013.

Plan de intervención

Las acciones encaminadas en la implementación de una PO en una organización hacen parte de un ejercicio considerado como un proyecto de alcance organizacional que debe contar con un rigor metodológico, por ello, a continuación, se propone un plan de intervención que de alcance a la implementación de una oficina de proyectos para SEM como parte del ejercicio académico en desarrollo y como resultado del análisis y diagnóstico aplicado a la organización.

Diagnóstico

Análisis de madurez

SEM cuenta con una estructura sólida en cuanto a la gestión de procesos de calidad, de tal modo que, al ser sometida a una evaluación a partir de modelo de madurez de gestión de proyectos Harold Kerzner, se estableció que esta se enmarca en atributos consolidados en los dos niveles de madurez propuestos: lenguaje común y procesos comunes.

Lo anterior permite categorizar a la organización en un primer nivel de madurez de lenguaje común en que se cuenta con prácticas y herramientas de gestión de proyectos y de su equipo, integración y operacionalización de procesos y procedimientos, prácticas basadas en estándares de proyectos, análisis y evaluación de los proyectos y disciplina profesional, lo que evidencia la importancia de implementar una PO que articule su sistema de gestión de calidad y un estándar de gestión previamente definido.

Selección del tipo de PMO a implementar

Teniendo en cuenta las tipologías sobre oficinas de gestión de proyectos propuestas por Hill en su libro *The complete Project Management Office Handbook*, a saber: PO, Oficina de Gestión de Proyectos Básica, Estándar de la Oficina de Gestión de Proyectos, Oficina de Gestión de Proyectos Avanzada y Centro de Excelencia, es Pertinente que, dadas las características de SEM y los resultados mencionados del análisis de madurez, se tenga en

cuenta como propuesta de implementación una PO de primer nivel (PO), pues este tipo de oficina se ajusta a las necesidades de la organización en cuanto a contar con una unidad fundamental de supervisión en el entorno de gestión de proyectos que ofrezca capacidad de dominio al gerente de proyecto y que garantice el profesionalismo del equipo de gestión de proyectos y de los proyectos bajo la aplicación de principios y prácticas de la gestión de proyectos. Aspectos que, para Gerard Hill, hacen parte integral de la PO de primer nivel.

Tabla 23. Modelo oficina de proyectos de SEM

Aspecto	Descripción
Tipo de Oficina de Proyectos	Oficina de Proyectos (Hill)
Dominio de la PO	Supervisión del proyecto
Capacidades	Lograr los entregables del proyecto y los objetivos de costo, programación y utilización de recursos
Requisitos	Uno o más proyectos Un gerente de proyectos
Procesos	Aplicar principios y prácticas de gestión de proyectos moderna - Servir como interfaz directa para la gestión del rendimiento del equipo del proyecto - Aplicar la guía organizacional en forma de políticas, estándares y decisiones ejecutivas a cada esfuerzo del proyecto - Servir como el primer nivel de supervisión del proyecto y, a veces, el más alto nivel de supervisión técnica.

Roles	<p>Coordinar y supervisar la planificación y ejecución de todos los proyectos de SEM.</p> <p>Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y de seguridad para cada proyecto.</p> <p>Monitorear el progreso de los proyectos, identificar riesgos y tomar medidas preventivas.</p> <p>Gestionar los recursos y presupuestos adecuados para garantizar una ejecución eficiente de los proyectos.</p> <p>Comunicar y colaborar con los miembros del equipo y los interesados para asegurar que se satisfagan las expectativas del proyecto.</p> <p>Promover una cultura organizacional enfocada en la gestión de proyectos al interior de SEM.</p> <p>Construir un repositorio de lecciones aprendidas en gestión de proyectos.</p> <p>Promover un ambiente de trabajo colaborativo y de permanente aprendizaje que contribuya al desarrollo de competencias en gestión de proyectos que estimule el crecimiento profesional y personal de todos los miembros de los equipos de SEM.</p> <p>Velar porque el personal nuevo contratado para trabajar en gestión de proyectos cuente con el conocimiento, la experiencia y el perfil idóneo para formar parte de los equipos según las necesidades de cada proyecto.</p> <p>Diseñar estándares de medición, seguimiento y control para monitorear el desempeño de los proyectos.</p> <p>Implementar y operar la herramienta de sistema de información para los proyectos.</p> <p>Entregar informes periódicos a la gerencia acerca del estado y el avance de los proyectos.</p>
Indicadores	<p>Índice de Cumplimiento de Plazos.</p> <p>Índice de Cumplimiento de Presupuesto.</p> <p>Índice de Satisfacción del Cliente.</p> <p>Índice de Riesgos Identificados y Mitigados.</p> <p>Índice de Eficiencia en la Asignación de Recursos.</p>
Artefactos	<p>Documentación de lecciones aprendidas en gestión de proyectos.</p> <p>Informes de progreso del proyecto.</p> <p>Documentación de requisitos legales y de seguridad.</p> <p>Planes del proyecto.</p> <p>Documentación del proyecto</p>

Modelos (estándar PMI)	El Modelo PMI (Project Management Institute) proporciona una base sólida para la gestión de proyectos, que incluye procesos, mejores prácticas y estándares reconocidos internacionalmente. Los principios del PMI son aplicados en la gestión de proyectos de SEM para garantizar su éxito y calidad.
Herramientas para la gerencia de proyectos	Software de gestión de proyectos: Microsoft Project, Microsoft Power BI, Trello, Asana, Redbooth, Dapulse, Noisy. - Herramientas de planificación y presupuesto: Microsoft Dynamics 365, Google Sheets, Excel, Adaptive Insights, Sage Intacct, Cognos. - Herramientas de comunicación: Monday.com, TeamWork, Slack, Microsoft Teams. - Herramientas de modelado y visualización: ACCA Software, Vectorworks, Autodesk Revit, Graphisoft Archicad, ALLPLAN, SectchUp.

Nota. Elaboración propia.

La implementación de una PO como se describe anteriormente proporciona a SEM una serie de ventajas significativas. En primer lugar, brinda una estructura sólida y un enfoque centralizado para la gestión de proyectos, lo que resulta en una mayor coherencia y eficiencia en la ejecución de proyectos. La PO se convierte en la interfaz directa para la gestión del rendimiento del equipo de proyectos, asegurando que los proyectos cumplan con los objetivos de costo, programación y utilización de recursos. Además, la PO se encarga de aplicar políticas, estándares y decisiones ejecutivas a cada proyecto, lo que garantiza un cumplimiento normativo y la alineación con la estrategia organizacional. La supervisión y el monitoreo de proyectos se realizan de manera proactiva, lo que permite la identificación temprana de riesgos y la toma de medidas preventivas. La promoción de una cultura de gestión de proyectos y la creación de un repositorio de lecciones aprendidas contribuyen al desarrollo de habilidades y competencias en los equipos de SEM.

Es importante destacar que el modelo presentado en la tabla anterior proporciona una estructura sólida para la PO en SEM. Sin embargo, este modelo debe considerarse flexible y sujeto a ajustes a medida que evolucione la implementación y las etapas de control y monitoreo de la PO. La elección de las herramientas específicas de gestión de proyectos también puede

adaptarse según las necesidades cambiantes de SEM y las lecciones aprendidas durante la ejecución de proyectos. La capacidad de ajustar y mejorar continuamente el modelo y las herramientas es esencial para garantizar que la PO se mantenga relevante y efectiva en su papel de supervisar y mejorar la gestión de proyectos en SEM.

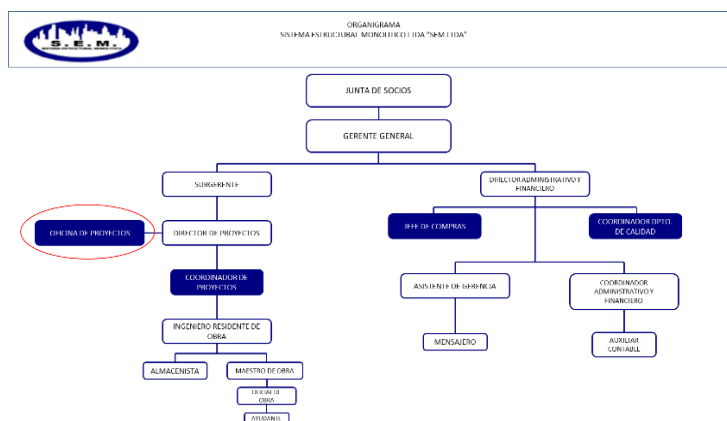
Gestión estratégica

Direccionamiento estratégico de la PO

Al ser SEM una organización basada en proyectos y fundamentada en un sistema de gestión de calidad, la implementación de un componente organizacional o funcional implica su articulación con dicho sistema y, por ende, con su direccionamiento estratégico. La Oficina de Proyectos (PO), como se detalla en la Tabla 23, es una parte esencial de esta articulación y se alinea con la estrategia de SEM. El modelo propuesto en la tabla servirá como base para garantizar que los proyectos se ejecuten de acuerdo con los objetivos de costo, programación y utilización de recursos, contribuyendo así a la dirección estratégica de la organización. Por ello, a continuación, se presentan algunos aspectos prioritarios para tener en cuenta para dicha articulación.

Integración con la organización (organigrama)

Figura 24. Integración PO organigrama SEM



Nota. Adaptado de organigrama SEM. Manual Integral de Calidad V1. SEM. (2014).

Alcance de la PO en la organización

La PO tendrá un alcance enmarcado en la supervisión del proyecto de acuerdo con elementos característicos del modelo seleccionado y estará sujeta al funcionamiento definido para el macroproceso operacional y el proceso de gestión de proyectos con dependencia directa del director de proyectos como oficina de apoyo.

Alineación al sistema de gestión

Dada la existencia de un sistema de gestión de calidad, y teniendo en cuenta las características de este fundamentado en norma técnica ISO 9001, todos los aspectos propios de la PO se alinearán al funcionamiento definido bajo los parámetros del macroproceso misional y su proceso de gestión de proyectos, siendo una oficina sujeta a la estructura organizacional y al funcionamiento definido mediante los procedimientos organizacionales declarados.

Diseño de la PO

Misión

Fortalecer la gestión y eficiencia operativa de los proyectos de SEM mediante políticas que aseguren su cumplimiento de manera satisfactoria para el cliente. Esto bajo un modelo de mejora continua que fomente un ambiente de trabajo colaborativo y aprendizaje constante para el crecimiento profesional del personal, que agregue valor y genere una ventaja competitiva en el sector de remodelación y construcción de obras civiles.

Visión

Para el año 2030 la PO de SEM será reconocida tanto en el sector público como privado por su capacidad de planificación y ejecución eficiente y efectiva de proyectos de remodelación y construcción de obras civiles de alta calidad, cumpliendo con los plazos y presupuestos establecidos, asegurando la satisfacción de los clientes y superando sus expectativas, posicionándola como líder en el desarrollo de infraestructura civil en condiciones de máxima rentabilidad y sostenibilidad.

Valores

- Integridad.
- Compromiso.
- Innovación y mejora continua.
- Trabajo en equipo.
- Eficiencia y desempeño.

Objetivos

- Desarrollar políticas y procedimientos claros que permitan documentar la gestión de proyectos de SEM.
- Alinear los proyectos a los objetivos estratégicos de SEM.
- Coordinar y supervisar la planificación y ejecución de cada proyecto.
- Asegurar el cumplimiento de todos los requisitos legales de cada uno de los proyectos.
- Identificar los posibles riesgos de los proyectos para tomar medidas y soluciones preventivas antes de que lleguen a convertirse en problemas mayores.
- Promover una cultura organizacional que, a través de la capacitación en gestión de proyectos, facilite el desarrollo de habilidades y competencias a los equipos de SEM.
- Procurar una comunicación fluida e interactiva con los interesados para mantenerlos informados sobre el estado de cada uno de los proyectos.

Roles y funciones

Para asegurar la planificación y ejecución adecuada de los proyectos, la PO de SEM deberá incluir los siguientes roles y funciones:

- Coordinar y supervisar la planificación y ejecución de todos los proyectos de SEM.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y de seguridad para cada proyecto.
- Monitorear el progreso de los proyectos, identificar riesgos y tomar medidas preventivas.

- Gestionar los recursos y presupuestos adecuados para garantizar una ejecución eficiente de los proyectos.
- Comunicar y colaborar con los miembros del equipo y los interesados para asegurar que se satisfagan las expectativas del proyecto.
- Promover una cultura organizacional enfocada en la gestión de proyectos al interior de SEM.
- Construir un repositorio de lecciones aprendidas en gestión de proyectos.
- Promover un ambiente de trabajo colaborativo y de permanente aprendizaje que contribuya al desarrollo de competencias en gestión de proyectos que estimule el crecimiento profesional y personal de todos los miembros de los equipos de SEM.
- Velar porque el personal nuevo contratado para trabajar en gestión de proyectos cuente con el conocimiento, la experiencia y el perfil idóneo para formar parte de los equipos según las necesidades de cada proyecto.
- Diseñar estándares de medición, seguimiento y control para monitorear el desempeño de los proyectos.
- Implementar y operar la herramienta de sistema de información para los proyectos.
- Entregar informes periódicos a la gerencia acerca del estado y el avance de los proyectos.

Herramientas para la gerencia de proyectos

- **Software de gestión de proyectos:** se propone la utilización de herramientas como Microsoft Project, Microsoft Power BI, Trello, Asana, Redbooth, Dapulse y Noisy, dependiendo de las necesidades de cada proyecto, que permitan a los miembros del equipo realizar un seguimiento del progreso, colaborar en tiempo real, gestionar tareas y compartir archivos entre sí. Este tipo de herramientas promueven el trabajo

colaborativo y proporcionan control y estructura a los miembros del equipo para poder organizar sus labores de manera eficiente en la búsqueda del logro de los objetivos.

- **Herramientas de planificación y presupuesto:** para asegurar el uso eficiente de los recursos y que se cumplan los plazos establecidos para cada proyecto se propone la implementación de un programa o software para elaboración de presupuestos y planificación que se apoye en herramientas como Microsoft Dynamics 365, Google Sheets, Excel, Adaptive Insights, Sage Intacct o Cognos, que harán que la gestión de proyectos en SEM incorpore la previsión como un proceso simple y los equipos puedan planear y presupuestar de forma rápida y con mayor precisión.
- **Herramientas de comunicación:** con el fin de garantizar una efectiva y clara comunicación entre los miembros del equipo y los interesados se propone incorporar herramientas de comunicación como Monday.com, TeamWork, Slack, o Microsoft Teams, fundamentales para ayudar a mejorar la eficiencia en las comunicaciones y ahorrar tiempo y costos para garantizar la productividad de los proyectos.
- **Herramientas de modelado y visualización:** para una PO de proyectos de remodelación y construcción de obras civiles es importante contar con herramientas que permitan modelar y visualizar los proyectos con anterioridad para crear diseños precisos y detallados, teniendo en cuenta que la metodología BIM es la que ha mostrado un mayor crecimiento en los últimos años y que, a su vez, su presencia en el sector de la construcción es cada vez más amplia. En el caso de SEM, los software y programas más recomendados son: ACCA Software, Vectorworks, Autodesk Revit, Graphisoft Archicad, ALLPLAN o SektchUp, al ser implementadas los equipos logran disminuir de manera significativa la cantidad de errores que se puedan presentar en el proceso de diseño, construcción, operacionalización y tiempo de resolución.

Gestión del proyecto

Definición de las variables de planeación

Comprensión del caso de negocio

El caso de negocio del plan para la implementación de una PO en SEM surge debido a los conflictos internos que han afectado la capacidad de gestión de proyectos y la falta de un único centro de decisión. En el último semestre, la gerencia de SEM reconoció la necesidad de intervenir y superar esta condición, ya que la disputa por la toma de decisiones y la delegación de responsabilidades han impactado negativamente en la consolidación de un portafolio de proyectos sólido y en la disminución de ventas y en competitividad. A pesar de ser una organización con experiencia en gestión de proyectos, la situación actual trasciende sus capacidades y requiere de una reconfiguración en la dirección de proyectos.

El deseo de generar un cambio estructural y establecer un vínculo entre la estrategia y la operación en la gestión de proyectos llevó a considerar la creación de una PO basada en buenas prácticas y lecciones aprendidas para mejorar la dirección de proyectos. La PO servirá como un medio de articulación, eliminando las brechas en responsabilidades y decisiones y proporcionando una visión global para gestionar de manera efectiva las nuevas propuestas y oportunidades. A su vez, con su implementación se busca fortalecer la capacidad de gestión, impulsar la innovación y sostenibilidad en sus proyectos y recuperar su posición competitiva en el mercado.

El plan de implementación para la PO de SEM surge de la necesidad de construir una guía que facilite la adaptación de los proyectos y de toda la organización a la nueva gerencia de proyectos.

Se desarrollará por etapas teniendo en cuenta las cuatro fases de implementación e incluirá la definición del alcance, en donde se diseñarán procesos, se desarrollarán herramientas y plantillas, se ejecutará la capacitación del personal y se contemplará la implementación gradual

de la PO utilizando proyectos piloto para garantizar la revisión constante que permita la adaptabilidad a los proyectos de SEM y, por lo tanto, el éxito en la implementación de la PO.

Este plan de implementación no solo se convertirá en un facilitador para lograr de manera exitosa la implementación de la PO de SEM, sino que también sentará las bases para impulsar la mejora continua en la organización apoyada en su filosofía de calidad. Esta iniciativa representa una oportunidad para transformar la forma en que SEM aborda los proyectos, garantizando una dirección estratégica sólida, una adecuada asignación de recursos y una toma de decisiones informada y oportuna.

Entregables del proyecto

De acuerdo con la planificación del proyecto propuesta, se consideraron resultados tangibles que se esperan obtener al finalizar la implementación de la oficina de proyectos. Ente estos entregables están:

Documentación de procesos: conjunto de documentos técnicos y metodológicos que describen los procesos de gestión de proyectos para la organización, así como una descripción de las mejores prácticas a seguir por la organización.

Equipo c: consolidación de un equipo base de profesionales capacitados en metodologías de gestión de proyectos y buenas prácticas bajo el estándar definido por la organización.

Herramientas de gestión: software y herramientas específicas para la planificación, seguimiento y control de proyectos necesarios para soportar las operaciones de la PO.

Requisitos organizacionales

La organización, tomando como base el diagnóstico realizado, propende por los siguientes requisitos mínimos ante la propuesta de implementación:

Definición alcance de la PO: descripción minorizada de los servicios y funciones que la PO brindará a la organización.

Capacitación: identificación y atención de necesidades de capacitación no solo en las áreas de relación directa con la implementación de la PO, sino también aquellas áreas en las que se requiere capacitación adicional para los miembros de la organización.

Roles: definición detallada de los roles, funciones y responsabilidades dentro de la PO, incluyendo el liderazgo de esta ante la organización.

Cultura organizacional: consolidación de una cultura organizacional en el marco de la gestión de proyectos a cargo de la PO, diseñando estrategias de vinculación a buenas prácticas en el marco de la gestión de proyectos.

Restricciones legales

Durante la implementación de la PO se deberán tener en cuenta los diferentes lineamientos legales y del sistema de gestión de calidad de la organización. Entre estos aspectos se evaluará:

Cumplimiento regulatorio: la PO desarrollará sus funciones de acuerdo con las regulaciones y leyes colombianas y los aspectos técnicos definidos por el Sistema de Gestión de Calidad de la organización.

Protección de datos: la protección de datos se enmarcará en los lineamientos dispuestos por el Sistema de Gestión de Calidad de la organización y las leyes de privacidad y protección de datos vigentes.

Propiedad intelectual: cada uno de los aspectos propios de propiedad intelectual que se deriven de la implementación de la PO se registrarán por las leyes colombianas en la materia.

Desarrollo del plan de la gestión del alcance del proyecto

Definición del alcance del plan de implementación de la PO en SEM

El alcance del plan de implementación proporciona una guía general del proceso para establecer la PO en SEM, asegurando su alineación con las recomendaciones en materia de gestión de proyectos, todo esto con el fin de aumentar la eficiencia operativa y establecer

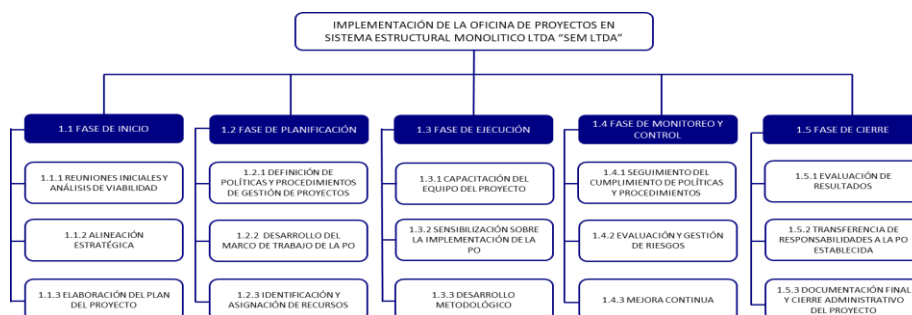
políticas y procedimientos claros para la gestión de proyectos. Con el plan para la implementación de la PO se espera lograr los siguientes resultados:

- Identificar y documentar los objetivos y metas del plan de implementación de la PO en SEM.
- Definir y documentar los procesos claves de la implementación de la PO teniendo en cuenta lo recomendado en el marco de la gestión de proyectos.
- Desarrollo de plantillas y herramientas estandarizadas para la planeación, seguimiento y control del plan de implementación.
- Proporcionar la capacitación indispensable a los miembros del equipo sobre los nuevos procesos y herramientas sugeridos en el plan de implementación.
- Definir indicadores claves de rendimiento que permitan medir y evaluar el éxito del plan de implementación de la PO.
- Determinar los beneficios esperados por SEM con el plan para la implementación de la PO.

El alcance del plan para la implementación de la PO no incluye la implementación de cambios organizativos o infraestructurales a gran escala en la organización, así como la adquisición de nuevas herramientas o tecnologías. El enfoque estará en el diseño de un plan de implementación que facilite el establecimiento de la PO al interior de SEM.

Estructura de desglose de trabajo

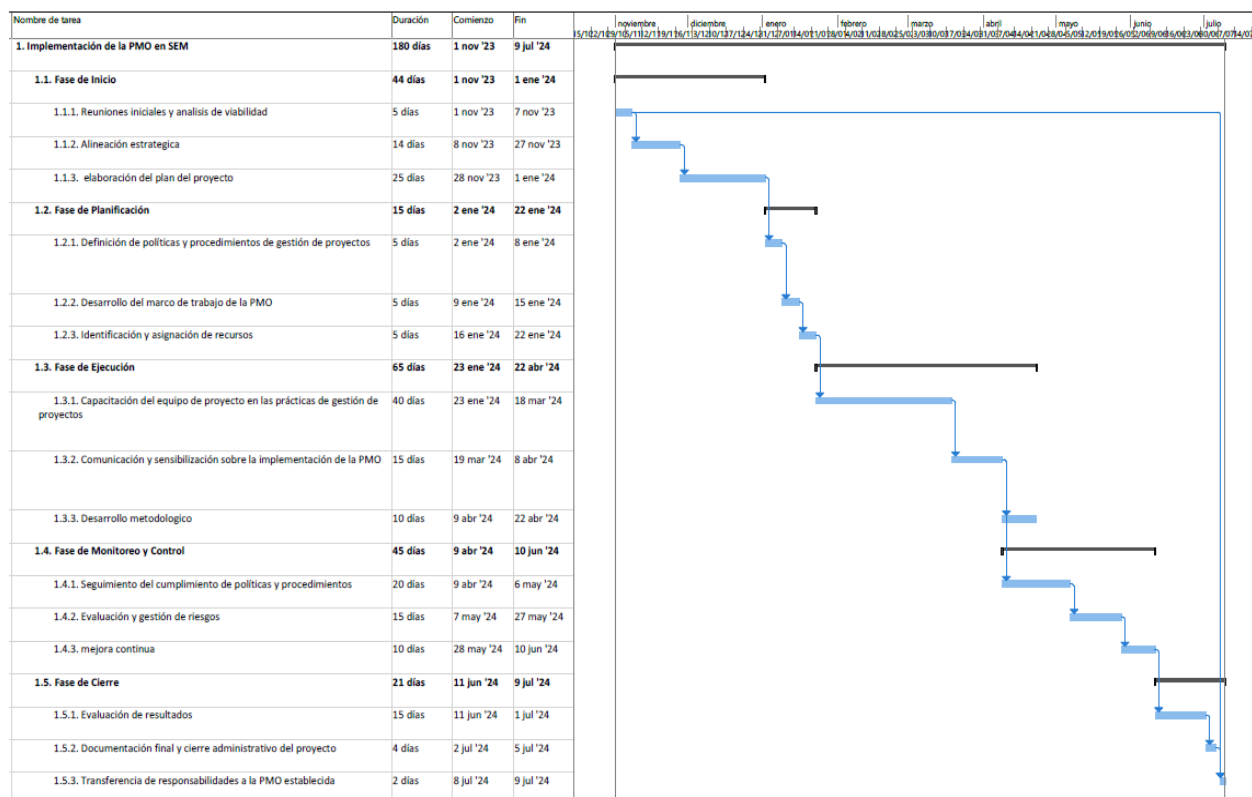
Figura 25. Estructura de desglose de la PO para SEM



Nota. Elaboración propia

Plan de gestión del cronograma del proyecto

Figura 26. Cronograma Implementación de la PO en SEM



Nota. Elaboración propia

Plan de gestión del presupuesto del proyecto

Tabla 24. Presupuesto de la implementación de la PO en SEM

PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN PMO EN SEM						
EDT	ACTIVIDAD	RECURSOS FIJOS		RECURSOS VARIABLES		PRESUPUESTO TOTAL
		DESCRIPCION	COSTO FIJO	DESCRIPCION	COSTO VARIABLE	
1	Implementación de la PMO en SEM					\$ 73,892,344.00
1.1	Fase de Inicio					\$ 6,200,000.00
1.1.1	Reuniones iniciales y análisis de viabilidad	Alquiler de espacio para la reunión inicial	\$ 1,000,000.00	Gastos de transporte del personal para la reunión inicial	\$ 1,200,000.00	\$ 2,200,000.00
1.1.2	Alineación estratégica	Talleres para la alineación estratégica	\$ 1,500,000.00			\$ 1,500,000.00
1.1.3	elaboración del plan del proyecto	Tiempo dedicado por el equipo interno de	\$ 2,500,000.00			\$ 2,500,000.00

		proyecto para elaborar el plan				
1.2	Fase de Planificación					\$ 21,579,000.00
1.2.1	Definición de políticas y procedimientos de gestión de proyectos	Consultoría interna para la definición de políticas y procedimientos	\$ 2,500,000.00	Sistema de planificación y recursos empresariales ERP	\$ 7,000,000.00	\$ 9,500,000.00
1.2.2	Desarrollo del marco de trabajo de la PMO	Investigación y diseño del marco de trabajo tiempo asignado por el equipo interno y recursos para investigación	\$ 5,500,000.00			\$ 5,500,000.00
1.2.3	Identificación y asignación de recursos	Tiempo dedicado por el equipo de proyecto para la identificación y asignación de recursos	\$ 3,000,000.00	Costos adicionales de recursos identificados según las necesidades del proyecto. Herramientas de planificación y presupuesto (paquete office excel teams)	\$ 3,579,000.00	\$ 6,579,000.00
1.3	Fase de Ejecución					\$ 26,578,344.00
1.3.1	Capacitación del equipo de proyecto en las prácticas de gestión de proyectos	Capacitación interna del equipo de proyecto, costo de tiempo asignado por el equipo interno y materiales de capacitación	\$ 3,500,000.00	Capacitación externa para el equipo de proyecto	\$ 5,500,000.00	\$ 9,000,000.00
1.3.2	Comunicación y sensibilización sobre la implementación de la PMO	Materiales de comunicación interna	\$ 1,000,000.00	Costos adicionales para eventos de sensibilización y actividades de comunicación. Herramientas de comunicación ERP	\$ 3,500,000.00	\$ 4,500,000.00
1.3.3	Desarrollo metodológico	Tiempo dedicado por el equipo de proyecto para el desarrollo metodológico	\$ 2,800,000.00	Consultoría externa para apoyo en el desarrollo metodológico. Herramientas de modelado y visualización Revit	\$ 10,278,344.00	\$ 13,078,344.00
1.4	Fase de Monitoreo y Control					\$ 12,535,000.00
1.4.1	Seguimiento del cumplimiento de políticas y procedimientos	Tiempo dedicado por el equipo de proyecto para el seguimiento	\$ 2,000,000.00	Herramientas y software de seguimiento (Microsoft project)	\$ 2,835,000.00	\$ 4,835,000.00

1.4.2	Evaluación y gestión de riesgos	Tiempo dedicado por el equipo de proyecto para la evaluación de riesgos	\$ 2,500,000.00	Herramientas y consultoría externa para la gestión de riesgos	\$ 2,000,000.00	\$ 4,500,000.00
1.4.3	mejora continua	Tiempo dedicado por el equipo de proyecto para implementar mejoras	\$ 2,200,000.00	Costos adicionales para la implementación de mejoras identificadas	\$ 1,000,000.00	\$ 3,200,000.00
1.5	Fase de Cierre					\$ 7,000,000.00
1.5.1	Evaluación de resultados	Tiempo dedicado por el equipo de proyecto para la evaluación de resultados	\$ 2,000,000.00	Encuestas o consultoría externa para la evaluación de resultados	\$ 1,500,000.00	\$ 3,500,000.00
1.5.2	Documentación final y cierre administrativo del proyecto	Tiempo dedicado por el equipo de proyecto para la documentación final	\$ 1,200,000.00	Costos adicionales para la documentación y cierre administrativo	\$ 800,000.00	\$ 2,000,000.00
1.5.3	Transferencia de responsabilidades a la PMO establecida	Tiempo dedicado por el equipo de proyecto para la transferencia de responsabilidades	\$ 1,500,000.00			\$ 1,500,000.00

Nota. Elaboración propia

Los costos que se presentan en el presupuesto para la implementación de la PO en SEM son el resultado de un análisis detallado. En el caso de los recursos fijos, se han calculado teniendo en cuenta el desempeño previo del equipo de proyecto en relación con cada actividad. Por otro lado, los recursos variables se basan en los valores pagados a otras compañías por servicios de asesoría en gestión de proyectos, mientras que los costos de software reflejan los precios de mercado.

Desarrollo del plan del equipo del proyecto

El talento humano, como eje fundamental de la PO, se consolida a partir de la vinculación de profesionales con perfiles de alto nivel en relación con la gerencia de proyectos, siendo este capaz de afrontar y abordar problemáticas en la materia. Para ello se considera el siguiente equipo profesional:

Gerente de proyecto

Perfil profesional: título profesional en administración de empresas, ingeniería y/o arquitectura u otras disciplinas afines, con formación a nivel de maestría en gerencia o gestión de proyectos y certificaciones en PMP (Project Management Professional), PRINCE2 y Agile.

Conocimientos específicos: dominio del ciclo de vida del proyecto y conocimiento metodologías formulación de proyectos.

Habilidades técnicas: competencias en metodologías de gestión de proyectos como PMI (Project Management Institute) o PRINCE2, entre otros; planificación y programación, presupuesto y control de costos, gestión de riesgos, comunicación, negociación y resolución de conflictos.

Habilidades Interpersonales: trabajo en equipo, liderazgo y resolución de conflictos.

Funciones:

- Responsable de liderar y coordinar el proyecto de implementación de la PO en SEM.
- Supervisar y coordinar las actividades de la PO asegurando el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- Identificar los objetivos y metas de la PMO en línea con la estrategia de la organización.
- Monitorizar el avance de cada uno de los proyectos en relación con el cronograma y el presupuesto y tomar medidas correctivas según sea necesario.
- Ayudar a los gerentes de proyectos en la planificación y ejecución de proyectos, ofreciendo asesoramiento y recursos cuando sea necesario.

Apoyo técnico gestión de proyectos

Perfil profesional: título profesional en administración de empresas, ingeniería y/o arquitectura u otras disciplinas afines, con formación a nivel de maestría y/o especialización en gerencia o gestión de proyectos y certificaciones PMP (Project Management Professional), PRINCE2 y Agile.

Conocimientos específicos: dominio del ciclo de vida del proyecto y conocimiento en metodologías de formulación de proyectos.

Habilidades técnicas: competencias en metodologías de gestión de proyectos como PMI (Project Management Institute) o PRINCE2, entre otros, planificación y programación, presupuesto y control de costos, gestión de riesgos, comunicación, negociación y resolución de conflictos.

Habilidades Interpersonales: trabajo en equipo, liderazgo, resolución de conflictos.

Funciones:

- Encargado de desarrollar y documentar políticas y procedimientos de gestión de proyectos.
- Brindar orientación y apoyo en la implementación de las mejores prácticas de gestión de proyectos.
- Diseñar e implementar procesos y flujos de trabajo estándar para la gestión de proyectos a implementar en toda la organización.

Coordinador de la PO

Perfil profesional: título profesional en administración de empresas, ingeniería y/o arquitectura u otras disciplinas afines, con formación a nivel de especialización en gerencia o gestión de proyectos.

Conocimientos específicos: dominio del ciclo de vida del proyecto, conocimiento en metodologías de formulación de proyectos.

Habilidades técnicas: Competencias en metodologías de gestión de proyectos como PMI (Project Management Institute), entre otros, planificación y programación, presupuesto y control de costos, gestión de riesgos, comunicación, negociación y resolución de conflictos.

Habilidades Interpersonales: trabajo en equipo, liderazgo y resolución de conflictos.

Funciones:

- Responsable de coordinar y facilitar las actividades diarias de la PO.
- Punto de contacto principal para los equipos de proyecto y asegurar el flujo de recursos y la disponibilidad de información.
- Colaborar con los gerentes de proyectos y otros miembros del equipo para proporcionar orientación sobre procesos, plantillas y herramientas de gestión de proyectos.
- Preparar y presentar informes a los líderes de la PO para reportar el estado y los resultados de los proyectos.
- Gestionar la biblioteca de conocimientos y recursos de la PO para asegurarse de que los equipos tengan acceso a la información relevante.
- Proporcionar orientación a los nuevos miembros del equipo en la adopción de los procesos y herramientas de la PO.

Plan de comunicación del proyecto

La planificación de las comunicaciones desempeña un papel fundamental en el éxito de la implementación de la PO en SEM. La efectiva y oportuna transmisión de información es clave para mantener a todas las partes interesadas informadas, comprometidas y alineadas con los objetivos del proyecto. En este sentido, es fundamental identificar quiénes necesitan la información, qué información específica requiere cada interesado, por qué es importante compartir esa información, la mejor manera de proporcionarla, cuándo y con qué frecuencia se necesita y quién tiene acceso a la información necesaria. A continuación, responderemos a estas preguntas para garantizar una planificación adecuada y una comunicación efectiva en el proyecto de implementación de la PO en SEM.

- ¿Quién necesita la información?
 - Alta dirección de SEM.
 - Equipos del proyecto.
 - Empleados de SEM.

Clientes y partes interesadas externas.

- ¿Qué información necesita cada interesado?

Alta dirección de SEM: necesita información actualizada sobre el progreso del proyecto, hitos alcanzados, desafíos y riesgos identificados con el fin de tomar decisiones estratégicas y proporcionar apoyo.

Equipos del proyecto: necesitan información sobre las tareas asignadas, objetivos, plazos, cambios en el alcance y cualquier actualización relevante para la ejecución de los proyectos.

Empleados de SEM: necesitan información sobre los cambios en los procesos y políticas, capacitaciones disponibles, oportunidades de participación en proyectos y la importancia de la implementación de la PO.

Clientes y partes interesadas externas: necesitan información sobre los impactos del proyecto en los servicios ofrecidos, cambios en las entregas, plazos y cualquier información relevante que pueda afectar su relación con SEM.

- ¿Por qué se debería compartir la información con los interesados?

Compartir la información es crucial para garantizar la transparencia, la colaboración y la toma de decisiones informadas por parte de los interesados.

Ayuda a generar confianza y compromiso de las partes interesadas al mantenerlos informados y permitirles contribuir activamente al proyecto.

- ¿Cuál es la mejor manera de proporcionar información?

Reuniones periódicas con la alta dirección de SEM para presentar informes de progreso, analizar desafíos y solicitar orientación.

Utilización de un sistema de gestión de proyectos (ERP) en línea para compartir actualizaciones, documentación y comentarios entre los equipos del proyecto.

Boletines electrónicos o comunicados por correo electrónico para los empleados de SEM, destacando cambios importantes y logros alcanzados.

Comunicaciones personalizadas con los clientes y partes interesadas externas a través de correos electrónicos, llamadas telefónicas o reuniones adaptadas a sus necesidades y expectativas.

- ¿Cuándo y con qué frecuencia se necesita información?

Alta dirección de SEM: informes de progreso mensuales y reuniones bimestrales para revisar el estado general del proyecto.

Equipos de proyecto: actualizaciones semanales durante las reuniones del equipo y comunicaciones periódicas sobre cambios significativos.

Empleados de SEM: boletines mensuales y comunicaciones específicas y oportunas cuando haya cambios importantes que afecten su trabajo.

Clientes y partes interesadas externas: actualizaciones regulares de hitos claves, entregas importantes o cambios en el servicio.

- ¿Quién dispone de la información necesaria?

El gerente de proyecto y el equipo de proyecto tienen acceso y son responsables de recopilar, organizar y compartir la información relevante.

La PO y el coordinador de la PO juegan un papel clave en la gestión y distribución de la información a las partes interesadas correspondientes.

Desarrollo del plan de recursos físicos del proyecto

El desarrollo del proyecto de una PO para SEM implica contar con recursos físicos necesarios para llevar a cabo las actividades propuestas en la gestión operacional y, a su vez, al culminar el proyecto, entregar una capacidad instalada para su continuidad, de tal modo que, entre los recursos físicos necesarios para el proyecto se establecieron los siguientes:

Componente infraestructura

Espacio físico: alquiler de un espacio dentro de la misma oficina donde se encuentra SEM para albergar a los miembros del equipo de la PO y proporcionar un entorno de trabajo colaborativo. Este espacio debe incluir áreas para mobiliario y para reuniones.

Componente mobiliario

Mobiliario: tres mobiliarios para oficina completos compuesto por escritorio, silla, archivador, mesa de conferencia y estanterías para el ambiente de trabajo.

Equipo de comunicación: equipos de comunicación (sistemas de videoconferencia, software de colaboración en línea para comunicación interna y externa del equipo de la PO).

Tableros de planificación: tableros físicos o digitales para la planificación visual de proyectos donde se puedan mostrar cronogramas, diagramas de Gantt, indicadores clave de rendimiento (KPIs) y otros elementos visuales para el seguimiento del progreso.

Sistema de almacenamiento: armarios y estanterías para mantener organizados los documentos físicos, archivos de proyectos y otros recursos necesarios para el trabajo de la PO.

Componente tecnológico

Herramientas de gestión de proyecto (software): se debe contemplar un software de gestión de proyectos como Microsoft Project, así como la compra de un ERP como SINCO y el paquete de Microsoft Office por equipo.

Equipamiento de oficina: compra de tres equipos de oficina completos compuestos por computador e impresora. Estos equipos de oficina servirán para el funcionamiento de la PO después de su implementación.

Componente suministros

Suministros básicos como papel, bolígrafos, grapadoras, cintas adhesivas y otros elementos necesarios para el funcionamiento diario de la oficina.

Desarrollo del plan de gestión de las adquisiciones del proyecto

De acuerdo con la capacidad física y de talento humano existente en SEM se validaron elementos propios, tal como los que se presentan a continuación:

Tabla 25. Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Componente infraestructura	
Necesidad	Fuente de financiamiento
Espacio físico	Plan de compras SEM
Componente Mobiliario	
Necesidad	Fuente de financiamiento
Mobiliario	Plan de compras SEM
Equipo de comunicación	Existencias de la organización
Tableros de planificación	Existencias de la organización
Sistema de almacenamiento	Existencias de la organización
Componente Tecnológico	
Necesidad	Fuente de financiamiento
Equipamiento de oficina	Plan de compras SEM
Herramientas de gestión de proyecto (software)	Plan de compras SEM
Componente Suministros	
Necesidad	Fuente de financiamiento
Suministros de oficina	Existencias de la organización
Componente Servicios profesionales	
Talleres para la alineación estratégica	Plan de compras SEM
Consultoría interna para la definición de políticas y procedimientos	Plan de compras SEM

Nota. Elaboración propia

Desarrollo del plan de gestión del cambio del proyecto

Con la implementación de una PO en SEM se presentarán cambios producto del entorno interno y externo del proyecto, de tal manera que, para ello, se expone un plan de gestión del cambio que permita definir los procedimientos y enfoques para gestionar cualquier cambio en el alcance, cronograma, costo o cualquier otro aspecto de acuerdo con las condiciones establecidas en su planeación. Para ello, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Responsabilidades:

Cliente (Sistema Monolítico Estructural):

- Proporcionar cambios y solicitudes de modificación por escrito siguiendo el proceso definido en el contrato.
- Evaluar y aprobar o rechazar los cambios propuestos dentro de los plazos acordados.

Equipo consultor (Universidad EAN):

- Evaluar la viabilidad técnica y financiera de los cambios solicitados por el cliente.
- Presentar al cliente una evaluación detallada de los impactos que podrían surgir a raíz de los cambios propuestos.
- Implementar los cambios aprobados de manera oportuna y eficiente.

Proceso de gestión del cambio:

Solicitud de cambio: las partes interesadas enviarán una solicitud de cambio por escrito describiendo la naturaleza del cambio propuesto y la justificación detrás de él.

Evaluación de viabilidad: el equipo consultor analizará la solicitud de cambio para determinar su viabilidad técnica y financiera, elaborando una evaluación detallada de los impactos en el alcance, cronograma, costo y recursos necesarios para implementar el cambio.

Presentación al cliente: el equipo consultor presentará al cliente la evaluación de viabilidad detallando los efectos del cambio en los aspectos del proyecto, quien evaluará la propuesta y tomará una decisión informada sobre su aprobación o rechazo.

Aprobación del cambio: si el cliente aprueba el cambio, ambas partes acordarán los términos revisados, incluyendo modificaciones en el alcance, cronograma y costos si es necesario.

Implementación del cambio: ambas partes implementarán el cambio según los términos acordados y garantizarán la calidad y funcionalidad del producto entregable modificado.

Seguimiento y control: ambas partes monitorizarán los efectos del cambio implementado para asegurarse de que cumple con los objetivos establecidos.

Comunicación: se mantendrá una comunicación abierta y constante entre las partes en todas las etapas del proceso de cambio.

Plazos y notificación: los cambios propuestos deberán ser notificados por escrito y dentro de un plazo de cinco días hábiles desde su identificación. El equipo consultor presentará la

evaluación de viabilidad al cliente en un plazo de cinco días hábiles a partir de la notificación del cambio.

Desarrollo del plan de gestión de los interesados del proyecto

El diagnóstico realizado revela áreas problemáticas en la gestión de proyectos y la necesidad de fortalecer los niveles de conocimiento en toda la organización. Para una exitosa implementación de la PO es fundamental abordar las brechas identificadas y establecer una cultura organizacional receptiva hacia el cambio. Se requiere una formación y capacitación focalizada en áreas específicas como la gestión de alcance, tiempo, costos, comunicaciones, recursos humanos, adquisiciones, calidad y riesgos. Además, es esencial integrar el conocimiento individual del personal en gestión de proyectos y convertirlo en conocimiento organizacional para mejorar las prácticas en la organización. La PO debe actuar como un medio de articulación entre la estrategia y la operación en la gestión de proyectos, asegurando una dirección unificada y una toma de decisiones informada y oportuna.

De tal manera, para llevar a cabo cada uno de estos aspectos que buscan identificar, analizar, involucrar y gestionar eficazmente a los diversos interesados del proyecto para asegurar su apoyo y minimizar cualquier impacto negativo en el proyecto, se plantean los siguientes aspectos:

Identificación de los interesados

- Patrocinador del proyecto: Sistema Monolítico Estructural. Proporciona el financiamiento y el respaldo estratégico.
- Equipo del proyecto: Equipo Consultor. Responsable de la ejecución del proyecto.
- Usuarios finales: organizaciones del sector público y privado. Utilizarán el sistema de gestión de contenido.
- Clientes externos: proveedores. Pueden verse afectados por cambios en la organización.

- **Competidores:** organizaciones del sector de la construcción. Podrían tener interés en los resultados del proyecto.
- **Reguladores:** Contraloría y Procuraduría. Pueden tener requisitos específicos.
- **Socios estratégicos:** organizaciones del sector de la construcción. Pueden colaborar o verse afectados por el proyecto.

Análisis de los interesados

Nivel de poder e influencia: en este aspecto se debe clasificar a los interesados en función de su poder para influir y su interés en el proyecto.

Expectativas y necesidades: en este aspecto se debe identificar las expectativas, necesidades y requisitos de cada interesado en el proyecto.

Riesgos y oportunidades: en este aspecto se debe evaluar los posibles riesgos y oportunidades asociados con cada interesado participante en el proyecto.

Estrategia de compromiso:

Comunicación: en este aspecto se debe definir el método de comunicación con cada interesado, así como la información a compartir y su frecuencia.

Nivel de involucramiento: en este aspecto se debe determinar el nivel de involucramiento (cantidad de participación) y contribución que se espera de cada interesado en el proyecto.

Canal de comunicación: en este aspecto se debe especificar los canales de comunicación internos y externos.

Herramientas y recursos: en este aspecto se debe identificar cuáles son las herramientas necesarias para facilitar la comunicación y el seguimiento.

Formulación del plan de acción:

Registro de interesados: inicialmente se realizará un registro actualizado de las partes interesadas describiendo su nivel de compromiso.

Calendario de comunicación: seguido a esto se definirá un calendario para las comunicaciones regulares con los interesados.

Estrategias de mitigación: se detallará cómo se abordarán los problemas o conflictos con los interesados insatisfechos.

Monitoreo y control:

Indicadores clave de desempeño: definir indicadores para evaluar el nivel de satisfacción y compromiso de los interesados.

Revisión periódica: establecer momentos para revisar y evaluar la efectividad de las estrategias de compromiso.

Retroalimentación: fomentar la retroalimentación de los interesados para mejorar continuamente la gestión de su participación.

La profundidad de este plan puede ser mayor dada las características específicas de cada organización, sin embargo, para el caso de SEM la estructura planteada hace ver la relevancia que tiene la alta dirección, ya que su compromiso y apoyo son fundamentales para impulsar el cambio y la adopción de la PO.

Así mismo, es importante resaltar que, para su desarrollo, se requiere la colaboración y participación de todo el personal en las actividades de formación y capacitación, fundamentales para fortalecer el conocimiento organizacional en gestión de proyectos, al igual que de los proveedores y socios estratégicos de SEM, pues la implementación de la PO puede afectar las relaciones comerciales y el desempeño conjunto en proyectos.

Definición de las métricas del proyecto

La implementación de una PO en SEM implica el desarrollo de un proceso de medición que defina no solo los riesgos sino también el desempeño en la organización. Es así como los indicadores de riesgo serán fundamentales para identificar y mitigar posibles obstáculos y amenazas que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, esto mediante el seguimiento y análisis de estas métricas. Con esto, SEM estará preparado para mantener el

rumbo hacia la exitosa implementación de la PO, garantizando el alineamiento de los proyectos con la estrategia corporativa y el desarrollo de una cultura de mejora continua en la gestión de proyectos.

A continuación, se definirán las métricas para el proyecto de implementación de la PO basado en dos componentes principales de indicadores: de desempeño y de riesgos.

Indicadores de desempeño

Los indicadores de desempeño son medidas cuantitativas y cualitativas que nos permiten evaluar el progreso y el éxito del proyecto. Estos indicadores brindan información sobre cómo el proyecto está avanzando en términos de cumplimiento de objetivos y resultados esperados. Para el proyecto de implementación se definen los siguientes:

- **Porcentaje de avance del proyecto:** mide el progreso del proyecto en relación con la estructura de desglose de trabajo y el cronograma establecido. Se calcula dividiendo el número de actividades completadas entre el total de actividades planificadas. Este indicador se medirá semanalmente para evaluar el progreso del proyecto en relación con la estructura de desglose de trabajo y el cronograma establecido. La frecuencia semanal nos permite una visión detallada del avance y tomar medidas oportunas en caso de desviaciones.
- **Cumplimiento del presupuesto:** evalúa si los costos reales del proyecto se mantienen dentro del presupuesto planificado. Su cálculo se realiza comparando los costos reales con el presupuesto estimado para cada fase. El cumplimiento del presupuesto se evaluará mensualmente, comparando los costos reales con el presupuesto estimado para cada fase. Esta periodicidad mensual nos proporciona una vista general de la gestión de costos a lo largo del proyecto.

- Satisfacción del cliente interno: encuestas o retroalimentación de los equipos y colaboradores internos para evaluar su satisfacción con los cambios y mejoras introducidos por la PO. Se medirá trimestralmente mediante encuestas y retroalimentación de los equipos y colaboradores internos. Esto nos permite evaluar la percepción de los cambios introducidos por la PO en intervalos regulares.
- Nivel de adopción de las políticas y procedimientos de la PO: mide la tasa de aceptación y aplicación de las políticas y procedimientos establecidos por la PO en los proyectos. Para este indicador se plantea una medición mediante encuestas o evaluaciones periódicas dirigidas a los miembros del equipo del proyecto y otros colaboradores clave. En la encuesta se les preguntará sobre el grado de conocimiento y aplicación de las políticas y procedimientos de la PO en sus proyectos; el planteamiento de las respuestas se cuantificará en una escala, por ejemplo, de 1 a 5, donde 1 representa un bajo nivel de adopción y 5 un alto nivel de adopción. El resultado se calculará promediando las respuestas obtenidas y se expresará como un porcentaje. Para medir la adopción de políticas y procedimientos, se realizarán evaluaciones cada tres meses. Estas evaluaciones se aplicarán mediante encuestas o evaluaciones dirigidas a los miembros del equipo del proyecto y otros colaboradores clave.
- Nivel de capacitación y competencia del equipo de proyecto: evalúa la efectividad de las capacitaciones proporcionadas por la PO en el desarrollo de habilidades y competencias del equipo, para ello se realizarán evaluaciones de habilidades y competencias antes y después de la capacitación impartida. La efectividad de las capacitaciones se evaluará antes y después de cada sesión de formación para medir el progreso. El intervalo de evaluación es inmediato, antes y después de cada capacitación.
- Se ha diseñado un sistema de seguimiento y control que garantiza la medición adecuada de los indicadores y promueve la mejora continua. Esto incluye asignar responsables

específicos para cada métrica, revisar periódicamente el progreso, fomentar la retroalimentación y mantener una comunicación efectiva. Además, se mantiene un compromiso con el aprendizaje continuo, lo que significa estar dispuesto a ajustar las estrategias en función de los resultados de los indicadores en cualquier momento del proyecto

Indicadores de riesgo

Los indicadores de riesgo ayudan a identificar y evaluar los riesgos que pueden afectar el éxito del proyecto y permiten tomar acciones preventivas o correctivas para mitigarlos. Para el proyecto de implementación se definen los siguientes:

- Nivel de exposición a riesgos: evalúa la probabilidad e impacto de los riesgos identificados en cada fase del proyecto y su potencial influencia en los resultados. Se realizará semanalmente, utilizando una matriz de riesgos para asignar valores a la probabilidad y el impacto de cada riesgo y calcular el nivel de exposición.
- Efectividad de las acciones de mitigación: mide la eficacia de las acciones implementadas para reducir la probabilidad o el impacto de los riesgos identificados. Se efectuará mensualmente y se utilizará una tabla de seguimiento de acciones de mitigación para evaluar si se están aplicando y si están teniendo el efecto deseado.
- Tasa de ocurrencia de riesgos: calcula el número de riesgos que se han materializado en comparación con los riesgos identificados. Se calculará trimestralmente para determinar el número de riesgos que se han materializado en comparación con los riesgos identificados. Se utilizará un registro de ocurrencia de riesgos para realizar este seguimiento.
- Nivel de cumplimiento de los planes de contingencia: evalúa si los planes de contingencia se aplicaron adecuadamente cuando los riesgos se convirtieron en problemas. Se llevará a cabo en intervalos trimestrales y se utilizará un informe de

cumplimiento de planes de contingencia para evaluar si se aplicaron y funcionaron según lo planeado.

- Índice de riesgo total del proyecto: resume el nivel general de riesgo del proyecto considerando la magnitud y probabilidad de los diferentes riesgos. Se medirá mensualmente para resumir el nivel general de riesgo del proyecto considerando la magnitud y probabilidad de los diferentes riesgos. Se utilizará una fórmula específica para calcular este índice basado en los valores de riesgo asignados a cada riesgo individual.

Establecer esta periodicidad para medir y revisar los indicadores de riesgo nos permite una supervisión constante de los posibles riesgos que puedan surgir a lo largo del proyecto. También asegura que las acciones de mitigación se revisen y ajusten regularmente para garantizar la efectividad en la gestión de riesgos. Esta estructura de medición y revisión de riesgos contribuirá a la toma de decisiones oportunas y al aseguramiento de la implementación exitosa.

Alineación de la planificación del proyecto

El desarrollo de una implementación de una PO hace parte de un tipo de proyecto que puede requerir elementos de planificación dadas las complejidades que pueden surgir ante la necesidad de alinearse a proyectos en ejecución, proyectos futuros y, en general, a la organización y su funcionamiento. De tal manera que, con la alineación de la planificación del proyecto, se busca asegurar una ejecución fluida y exitosa mediante los siguientes momentos:

Reunión inicial de alineación: primer momento donde se organiza una reunión en la que se convocan a todas las partes interesadas para introducir el proyecto y sus metas. El propósito es abordar la planificación global del proyecto con fechas fundamentales y elementos a entregar. Además, se brinda la oportunidad de aclarar incógnitas o inquietudes iniciales.

Comunicación continua: segundo momento en el cual se definen los medios habituales de comunicación tales como encuentros de seguimiento semanales o notificaciones vía correo electrónico. Estos canales se utilizan para compartir informes de progreso y avances, garantizando así que las partes involucradas se mantengan al tanto de la situación.

Revisiones de diseño y desarrollo: tercer momento en el cual se extiende una invitación a las partes interesadas para que evalúen los prototipos, diseños y avances alcanzados. Durante este proceso se recopilan sus comentarios y se efectúan ajustes en función de las observaciones recibidas.

Validación de requisitos: cuarto momento en el cual se busca coordinar una revisión conjunta de los requisitos que han sido documentados. En esta instancia tanto el cliente como el equipo de desarrollo se reúnen para garantizar la adecuada representación de todas las expectativas y necesidades en la planificación velando por su correcta inclusión.

Pruebas y aprobaciones finales: quinto momento en el cual se hace una invitación a las partes interesadas para que formen parte de las pruebas finales y den su aprobación a los elementos a entregar antes de su lanzamiento. El objetivo es asegurar que todas las funcionalidades se ajusten a los requisitos previamente acordados.

Reunión de cierre y evaluación: en el sexto y último momento se organiza una reunión conclusiva con el propósito de evaluar los resultados del proyecto en relación con la planificación inicial. En este encuentro se destacan las enseñanzas adquiridas y se señalan oportunidades de mejora para futuros proyectos similares. Por último, se procede a la preparación minuciosa y entrega de la documentación integral del proyecto a todas las partes interesadas.

Gestión operacional

Fases de Implementación

Primera fase de implementación: reuniones iniciales

Esta fase marca el comienzo de la implementación de la PO en SEM y es un momento crítico para establecer una base sólida para el éxito del proyecto., En esta etapa se llevarán a cabo reuniones iniciales con la alta dirección, líderes de equipos y otros actores clave de la organización.

El objetivo principal de estas reuniones es alinear a los interesados en torno al propósito y los objetivos de la PO, creando un entendimiento común y compartido de la visión y el valor, así mismo, servirán como punto para la presentación de los resultados del diagnóstico y se discutirán los hallazgos, destacando las áreas problemáticas y las oportunidades de mejora identificadas en la gestión de proyectos, permitiendo a los participantes tener una comprensión clara de las razones detrás de la implementación de la PO y la importancia de abordar los desafíos existentes.

Asimismo, se definirán los roles y responsabilidades específicas de cada persona involucrada, incluyendo al equipo de proyecto, líderes, patrocinadores y otros interesados clave. De tal modo, es crucial que todos los participantes comprendan claramente sus responsabilidades y el alcance de su participación en la implementación.

Adicionalmente, en este espacio se presentará el plan general de implementación de la PO, destacando las diferentes fases, hitos clave y el cronograma propuesto, enfatizando en la importancia del compromiso de la alta dirección y la necesidad de un liderazgo fuerte y unificado para el éxito del proyecto.

La fase de reuniones iniciales también será un espacio para abordar posibles resistencias o inquietudes por parte de los involucrados, fomentando un ambiente abierto y de escucha activa en donde se animará a los participantes a expresar sus opiniones y preocupaciones, permitiendo así encontrar soluciones y puntos de acuerdo.

Como resultado de estos espacios, se espera que los interesados tengan una visión clara de los objetivos y beneficios del proyecto, así como un compromiso sólido para su implementación exitosa, proporcionando el impulso inicial para el proyecto y creando una base de comunicación efectiva y una alineación entre las partes interesadas, de forma que se asienten las bases para una implementación exitosa de la PO en SEM.

Segunda fase de intervención: diagnóstico de trabajo en equipo

La segunda fase, entendida como un diagnóstico de trabajo en equipo representa un paso clave en la implementación de la PO, ya que el éxito del proyecto depende en gran medida de la colaboración y eficacia del trabajo en equipo dentro de la organización. Durante esta fase se realizará un diagnóstico exhaustivo del trabajo en equipo en SEM con el propósito de identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora en la colaboración entre los equipos y la comunicación interna.

Para llevar a cabo este diagnóstico se emplearán técnicas como encuestas, entrevistas y talleres con los equipos y líderes de proyectos. El objetivo es evaluar la eficacia de los procesos de trabajo en equipo, la calidad de las relaciones interpersonales, la claridad de los roles y responsabilidades y la capacidad de solucionar conflictos de manera efectiva.

Los resultados del diagnóstico proporcionarán una visión clara del estado actual del trabajo en equipo en la organización, destacando tanto las áreas de éxito como las debilidades existentes. Para ello se realizará un énfasis en la identificación de desafíos o barreras que puedan afectar la implementación de la PO como posibles conflictos entre equipos, problemas de comunicación o resistencia al cambio.

A partir de los hallazgos del diagnóstico se propondrán acciones y estrategias para mejorar el trabajo en equipo, desarrollando planes de capacitación y formación que aborden las áreas identificadas como oportunidades de mejora, la colaboración efectiva, la comunicación abierta y la resolución de conflictos.

Asimismo, se fomentará la creación de espacios de colaboración y trabajo en equipo como grupos de trabajo interdepartamentales o reuniones regulares para compartir buenas prácticas y experiencias, facilitando la consolidación de una cultura organizacional que promueva la cooperación, el apoyo mutuo y el trabajo en conjunto hacia los objetivos comunes.

La fase de diagnóstico de trabajo en equipo será una oportunidad para fortalecer la cohesión y alineación entre los equipos de SEM, lo que facilitará la implementación exitosa de la PO a través de una comprensión clara de las dinámicas de trabajo en equipo y la identificación de oportunidades de mejora. SEM estará preparada para enfrentar los desafíos y obstáculos que puedan surgir durante la implementación, creando así un ambiente propicio para la colaboración y el éxito en la gestión de proyectos.

Tercera fase de intervención: reportes

Esta fase se enfoca en la creación y en el establecimiento de los reportes necesarios para monitorear y evaluar el progreso de la PO y la gestión de proyectos en la organización. Estos reportes proporcionarán información valiosa y oportuna a la alta dirección y otros interesados, permitiéndoles tomar decisiones informadas y asegurar que la implementación de la PO esté en línea con los objetivos estratégicos de SEM. Para llevar a cabo esta fase se deben seguir los siguientes pasos:

- Definición de indicadores clave de desempeño (KPIs): en primer lugar, se deben identificar y definir los indicadores clave de desempeño (KPIs) que serán utilizados para evaluar el progreso y el éxito de la PO; dichos KPIs deben estar alineados con los objetivos estratégicos de la organización y ser medibles, relevantes y específicos.
- Diseño de formatos de reportes: se diseñarán los formatos y plantillas de los reportes que se utilizarán para presentar los resultados y el desempeño de la PO y los proyectos.

Estos reportes deben ser claros, concisos y fáciles de entender para facilitar la comunicación efectiva de la información a los interesados.

- Identificación de frecuencia y audiencia de los reportes: se determinará la frecuencia con la que se generarán los reportes y a qué audiencia se dirigirán. Para ello es importante adaptar la información presentada en los reportes según las necesidades y roles de los diferentes interesados, asegurando que la información sea relevante y útil para cada grupo.
- Implementación de herramientas de monitoreo y seguimiento: se seleccionarán y configurarán las herramientas y sistemas necesarios para recopilar y analizar los datos requeridos para los reportes, para ello, estas herramientas pueden incluir software de gestión de proyectos, sistemas de seguimiento de indicadores, entre otros.
- Generación y distribución de reportes: con las herramientas y formatos listos se procederá a la generación de los reportes de manera periódica, estableciendo un cronograma para la elaboración y distribución de los reportes, asegurando que los interesados reciban la información de manera oportuna.
- Análisis e interpretación de los resultados: los reportes generados serán analizados y se interpretarán, identificando tendencias, patrones y áreas de mejora, permitiendo a la alta dirección y a los equipos de proyecto tomar decisiones informadas y proactivas.
- Presentación de los reportes: finalmente, se presentarán los reportes a la alta dirección y otros interesados claves. Para ello, en las presentaciones se enfatizarán los logros, desafíos y oportunidades de mejora identificadas. La comunicación clara y efectiva será fundamental para que los interesados comprendan el estado de la implementación de la PO y la gestión de proyectos en SEM.

La tercera fase de intervención proporcionará una visión holística de la gestión de proyectos y el desempeño de la PO. La disponibilidad de información actualizada y relevante

permitirá a la alta dirección tomar decisiones informadas y actuar proactivamente para garantizar el éxito de la implementación de la PO y el logro de los objetivos estratégicos de la organización, contribuyendo a la cultura de mejora continua, pues los reportes ayudarán a identificar oportunidades de mejora y tomar acciones correctivas para optimizar la gestión de proyectos en SEM.

Cuarta Fase de intervención: reporte desempeño general

Para finalizar, la fase de reporte de desempeño general se centrará en la generación de un informe integral que evalúa el desempeño de la PO y su impacto en la organización; dicho documento busca proporcionar una visión completa y detallada de los logros, desafíos y resultados obtenidos durante la implementación.

Para llevar a cabo esta fase se seguirán los siguientes pasos:

- **Recopilación de datos y resultados:** se recopilará información de los reportes periódicos generados durante la implementación, así como otros datos relevantes relacionados con la gestión de proyectos y el funcionamiento de la PO, revisando los indicadores clave de desempeño (KPIs) establecidos en la fase de Reportes y se analizará su evolución a lo largo del tiempo.
- **Evaluación del cumplimiento de objetivos:** se evaluará el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos al inicio de la implementación de la PO analizando los resultados esperados y si la PO ha contribuido a mejorar la gestión de proyectos en SEM.
- **Análisis de impacto y beneficios:** se llevará a cabo un análisis detallado del impacto de la PO en la organización, identificando los beneficios obtenidos reflejados en la optimización de procesos, la alineación con los objetivos estratégicos, la mejora en la toma de decisiones y el aumento de la eficiencia operativa.

- Identificación de mejoras y lecciones aprendidas: se identificarán las áreas que requieren mejoras y se destacarán las lecciones aprendidas durante la implementación; para esto la información será fundamental en futuros proyectos y para el proceso de mejora continua de la PO.
- Elaboración del informe desempeño general: con la información recopilada y analizada se elaborará el informe de desempeño general, el cual deberá ser claro, conciso y orientado a la toma de decisiones. Se utilizarán gráficos, tablas y otros elementos visuales para presentar los datos de manera efectiva.
- Presentación y comunicación del informe: se presentará el informe de desempeño general a la alta dirección y a otros interesados claves en un formato adecuado para su comprensión. Durante la presentación se destacarán los logros alcanzados, los beneficios obtenidos y las recomendaciones para futuras acciones.
- Acciones correctivas y de mejora: a partir de los resultados y recomendaciones del informe se implementarán acciones correctivas y de mejora para fortalecer la PO y su impacto en la organización, acciones que se incorporarán al plan de mejora continua de la PO.

La fase de reporte de desempeño general proporcionará a la organización una visión integral de la implementación de la PO y su efecto en la organización, permitiendo una evaluación objetiva de los resultados y contribuirá a la toma de decisiones estratégicas. Además, esta fase proporcionará una base sólida para la continuidad y el éxito sostenible de la PO en SEM, asegurando que la gestión de proyectos se alinee con los objetivos estratégicos y se consolide como una ventaja competitiva para la organización.

Roadmap de implementación PO

Figura 27. Roadmap Implementación PO en SEM



Nota. Elaboración propia

Riesgos asociados de la implementación

Para SEM, la implementación de la Oficina de Proyectos (PO) brinda oportunidades significativas para mejorar la gestión de proyectos y garantizar la satisfacción de los clientes, así como el cumplimiento de plazos, presupuestos y requisitos legales y de seguridad. Sin embargo, también conlleva ciertos riesgos y desafíos. A continuación, se identifican algunos riesgos tanto en la implementación como en la no implementación de la PO en SEM:

Riesgos de Implementación de la PO en SEM:

- Resistencia al cambio: La introducción de una PO puede encontrarse con resistencia por parte de los empleados que no están acostumbrados a una supervisión y seguimiento más rigurosos de los proyectos. Esto puede afectar la moral y la adopción efectiva de la nueva estructura.
- Requerimientos de capacitación: La capacitación de los empleados y la adaptación a las nuevas herramientas y procesos pueden llevar tiempo y recursos considerables. Si no se aborda adecuadamente, esto podría ralentizar la implementación.

- **Inversión inicial:** La creación y puesta en marcha de la PO implica una inversión financiera significativa, incluyendo la adquisición de herramientas y software de gestión de proyectos. Si no se asignan los recursos adecuados, la implementación podría verse comprometida.
- **Cambio en la cultura organizacional:** La promoción de una cultura de gestión de proyectos puede requerir un cambio cultural significativo dentro de SEM. La falta de alineación y compromiso con esta nueva cultura podría dificultar la implementación exitosa.
- **Necesidad de ajustes continuos:** La PO, aunque bien estructurada, necesitará ajustes y mejoras a medida que evolucione SEM y cambien las necesidades de la organización. La falta de flexibilidad en la implementación podría dificultar la adaptación a estos cambios.

Riesgos de No Implementación de la PO en SEM:

- **Baja eficiencia en la gestión de proyectos:** Sin una supervisión centralizada y un enfoque unificado en la gestión de proyectos, SEM podría experimentar problemas de eficiencia, como retrasos, costos imprevistos y entregables de baja calidad.
- **Falta de visibilidad y control:** La falta de una PO dificultaría la visibilidad sobre el progreso de los proyectos, lo que podría resultar en la incapacidad de tomar decisiones informadas y rápidas ante problemas o cambios inesperados.
- **Mayor riesgo de incumplimiento:** La no implementación de la PO podría exponer a SEM a riesgos legales y de seguridad debido a la falta de supervisión y cumplimiento insuficiente de los requisitos.

- Posible pérdida de satisfacción del cliente: La no implementación de la PO podría dar lugar a problemas en la entrega de proyectos, lo que podría afectar la satisfacción del cliente y dañar la reputación de SEM.
- Falta de mejora continua: La no implementación de la PO podría significar que SEM no aproveche las lecciones aprendidas y no mejore sus prácticas de gestión de proyectos con el tiempo, lo que limitaría su capacidad para competir eficazmente en un mercado en constante cambio.

Gestión del cambio

Consolidación de interesados

Estrategia de comunicación

- Diseñar una matriz de comunicación como herramienta esencial para la gestión de comunicaciones de la PO de SEM que responda a las necesidades de los interesados; esta ayudará a identificar a los diferentes interesados o público objetivo y, con base a esto definir los mensajes que se quieren transmitir a cada uno. A su vez, ayudará a seleccionar los canales de comunicación y metodología apropiados, estableciendo responsables, anotando el nivel de importancia y la frecuencia con la que se registran cada una de las comunicaciones de la PO.
- Crear en la página web un enlace que muestre los proyectos en los que ha trabajado y en los que actualmente trabaja SEM y los servicios que ofrece a los interesados la oficina de gestión de proyectos.
- Organizar eventos con clientes potenciales para presentar proyectos destacados ejecutados y la nueva estructura, funcionalidades y alcance de la oficina de gestión de proyectos.

Charlas informativas

Diseñar un calendario de charlas informativas para cada uno de los grupos de interesados con el fin de mantenerlos informados de los avances de acuerdo con cada una de las fases de implementación de la PO.

Consolidación educativa***Capacitación***

Contratar un programa ejecutivo en gestión de proyectos de construcción para fortalecer y elevar las competencias en gestión de proyectos de los jefes de obra, coordinadores de obra, gerentes de proyecto, etc., diseñado a la medida de las necesidades de los equipos de proyecto de SEM.

Objetivo: propiciar a los equipos de proyecto de SEM un entendimiento profundo de los desafíos que supone gestionar proyectos, especialmente en el sector de la construcción. A la vez, proporcionar un conjunto de herramientas prácticas para la gestión haciendo énfasis en habilidades técnicas y de comunicación. El programa deberá proporcionar los conocimientos para que el equipo aprenda a sincronizar las necesidades de la gestión del alcance, del cronograma y de costos con una mirada integral del proyecto.

Buenas prácticas y lecciones aprendidas

Elaborar un manual de buenas prácticas y lecciones aprendidas adaptado a los requisitos y enfoques de los diferentes proyectos manejados por SEM, para esto se seguirán los siguientes pasos:

- Realizar un levantamiento de información en los archivos de proyectos de SEM que permita identificar las mejores prácticas de lecciones aprendidas de proyectos anteriores.
- Diseñar un formato claro y preciso que facilite documentar las buenas prácticas y lecciones aprendidas de los proyectos de SEM.

- Desarrollar un sistema de clasificación que permita diseñar categorías específicas para organizar las buenas prácticas y lecciones aprendidas que faciliten la búsqueda y consulta de la información registrada.
- Comunicar a todo el personal que trabaja en la PO la información necesaria para que comprenda y conozca el manual de buenas prácticas y lecciones aprendidas de SEM.
- Asegurarse de que el manual de buenas prácticas y lecciones aprendidas de SEM sea actualizado cada vez que se adquiere mayor conocimiento y experiencia a través de los trabajos ejecutados por los equipos de proyectos.

Descripción de los beneficios y oportunidades

Beneficios cuantitativos

Para desarrollar una visión completa de los beneficios económicos derivados de la implementación de la PO en SEM resulta imperativo realizar un análisis exhaustivo de los proyectos ejecutados hasta la fecha. Este análisis permitirá identificar las causas que han contribuido a sobrecostos en los proyectos y posibles disminuciones en las utilidades esperadas para la organización. Al obtener una comprensión detallada de estos aspectos podremos evaluar de manera precisa cómo la PO puede influir positivamente en la eficiencia, productividad y rentabilidad de los proyectos, sentando las bases para una toma de decisiones informada y estratégica que respalde el crecimiento sostenible de SEM.

Tras realizar un minucioso análisis, se enfocaron los proyectos que experimentaron prórrogas, lo que generó un incremento significativo en los costos administrativos debido a que el cliente no reconoció estos gastos adicionales por parte de SEM. Como resultado de esta evaluación, se obtuvo una tabla de análisis que presenta los siguientes hallazgos:

Tabla 26. Costos administrativos por mayor permanencia

ID Proyecto	ENTIDAD CONTRATANTE	VALOR PROYECTO	% ADM O	COSTO ADMON TOTAL	PLAZO MESES	VALOR ADMON X MES	MAYOR PERMANENCIA EN MESES	VALOR MAYOR PERMANENCIA POR PROYECTO
1	COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES N°107	\$ 1.934.194.300	12,0%	\$ 232.103.316	3	\$ 77.367.772	1	\$ 77.367.772
2	COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES N°208	\$ 829.739.440	12,0%	\$ 99.568.733	2	\$ 49.784.366	1	\$ 49.784.366
7	MUNICIPIO DE SOACHA N°781	\$ 234.750.346	15,0%	\$ 35.212.552	6	\$ 5.868.759	3	\$ 17.606.276
10	MUNICIPIO DE SOACHA N°782	\$ 1.300.287.732	15,0%	\$ 195.043.160	9	\$ 21.671.462	2	\$ 43.342.924
11	INSTITUTO PARA LA ECONOMIA SOCIAL IPES N°2078	\$ 1.419.626.000	15,0%	\$ 212.943.900	6	\$ 35.490.650	2	\$ 70.981.300
							TOTAL	\$ 259.082.639

Nota. Elaboración propia

Como se puede observar en los datos, SEM asumió un costo adicional de \$259.082.639 debido a la prolongación en la ejecución de estos cinco proyectos. Esta situación se originó a raíz de mayores costos administrativos que no fueron reconocidos por la entidad contratante, lo cual evidencia una falta de adecuada gestión de proyectos durante su ejecución. Este desfase en la planificación y control de los proyectos tuvo un impacto directo en las finanzas de la organización, generando pérdidas económicas que podrían haberse evitado con una gestión más eficiente y efectiva de los proyectos, a través de la implementación de una PO.

Por otro lado, se llevó a cabo un análisis de las diferencias entre las utilidades esperadas y la utilidad neta real después de la ejecución de los proyectos. Los resultados de esta evaluación se presentan en una tabla de análisis que revela los siguientes hallazgos:

Tabla 27. Utilidades perdidas por eficiencias en los proyectos

Utilidades perdidas por eficiencias en los proyectos				
ID Proyecto	Entidad contratante	Valor proyecto	Pérdidas por eficiencia	Valor
8	MUNICIPIO DE LA PEÑA N°004	\$15.478.866	10,0%	\$ 1.547.896
13	ESCUELA DE CARABINEROS N°49-6-10030-12	\$664.272.903	2,5%	\$ 16.642.729
14	ESCUELA DE AVIACIÓN POLICIAL N°59-6-10015-12	\$3.534.762.889	1,1%	\$ 37.673.814
			TOTAL	\$ 55.864.439

Nota. Elaboración propia

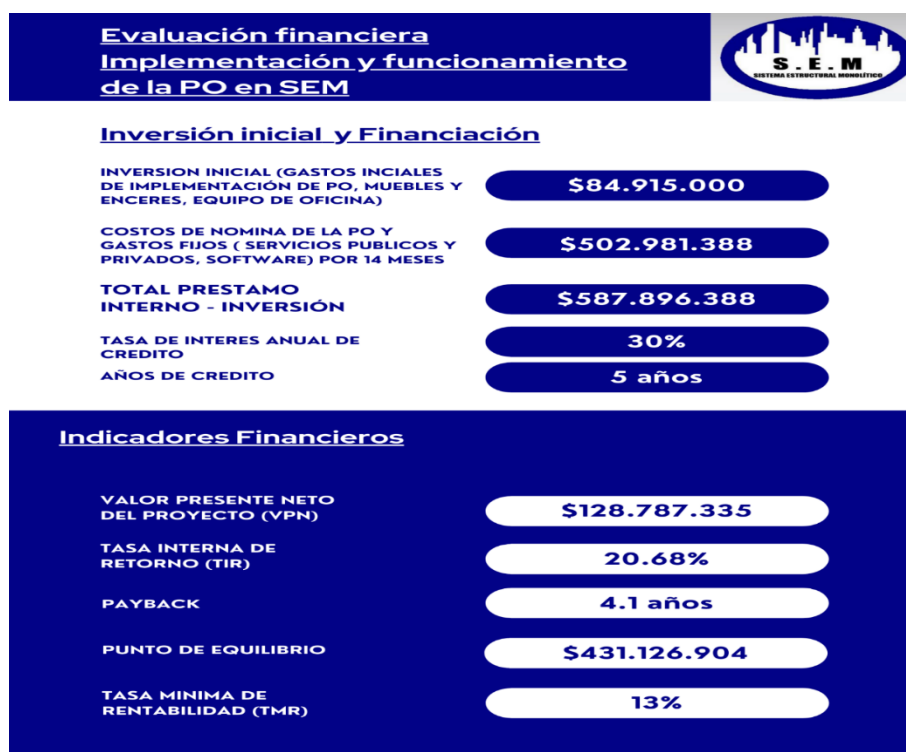
De acuerdo con los resultados de este análisis se puede concluir que, durante el periodo anual evaluado, SEM registró pérdidas en las utilidades por un monto de \$55.864.439. Estas pérdidas fueron atribuidas a una baja eficiencia en los procesos de ejecución de los proyectos, así como a deficiencias en el control y seguimiento de los costos de estos. Los hallazgos subrayan la importancia de una gestión más rigurosa y efectiva de los proyectos con el objetivo de optimizar los recursos y maximizar las utilidades de la empresa.

Ante los escenarios identificados, se ha llevado a cabo una rigurosa evaluación financiera de la implementación de la PO en SEM. La evaluación se ha basado en la recuperación de la inversión de la PO considerando las reducciones en pérdidas económicas por mayores permanencias y mejoras en la eficiencia de los proyectos. Para ello, se han utilizado indicadores financieros como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el período de recuperación (*Payback*) y el punto de equilibrio.

En esta evaluación se han definido los valores de puesta en marcha de la PO en SEM, así como la inversión total requerida por la organización. Dichos valores han sido ajustados teniendo en cuenta los porcentajes de interés por el crédito interno y la tasa mínima de rentabilidad esperada por la organización. De esta manera, se ha logrado obtener una visión completa y realista de la viabilidad financiera de la implementación de la PO.

Los resultados de la evaluación financiera se presentan en la siguiente figura, lo que proporciona una visualización de los beneficios económicos y el retorno de la inversión esperado para SEM. Estos datos son fundamentales para tomar decisiones informadas y estratégicas sobre la implementación de la PO, asegurando que esta iniciativa sea rentable y contribuya significativamente a la mejora de la gestión de proyectos y a la sostenibilidad de la organización.

Figura 28. Evaluación cuantitativa financiera



Nota. Elaboración propia

La evaluación financiera realizada demuestra que la implementación de la PO en SEM es una inversión viable y rentable. Para llevar a cabo esta implementación se requerirá una inversión inicial total de \$587.896.388. Se ha considerado una tasa de interés interna del 30% y un horizonte de evaluación a cinco años para analizar el retorno financiero.

El análisis financiero revela que el VPN de la implementación es de \$128.787.335, lo que indica que los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto superan el monto de inversión inicial. Además, la TIR obtenida es del 20.68%, lo que sugiere que el proyecto es atractivo y genera una rentabilidad satisfactoria en comparación con la tasa de interés interna utilizada para evaluar el riesgo.

En cuanto al período de recuperación (*Payback*), se estima en 4.1 años, lo que significa que la inversión inicial se recupera en ese tiempo y, a partir de entonces, el proyecto generará beneficios económicos. Esta métrica indica que el proyecto es rentable y sostenible a mediano plazo.

Asimismo, se ha considerado una Tasa Mínima de Rentabilidad del 13%, y el punto de equilibrio se ubica en un valor de \$431.126.904. Esto significa que, a partir de ese nivel de ingresos generado por la implementación de la PO, SEM logrará cubrir todos los costos y gastos relacionados con el proyecto sin incurrir en pérdidas.

En conclusión, la implementación y el funcionamiento de la PO en SEM representa una inversión rentable y sostenible para la organización. Los resultados financieros obtenidos indican que el proyecto es viable y generará beneficios económicos significativos a lo largo del tiempo. La PO permitirá mejorar la gestión de proyectos, reducir pérdidas económicas y aumentar la eficiencia en la ejecución de los proyectos, lo que contribuirá al crecimiento y a la sostenibilidad de SEM en el mercado.

Beneficios cualitativos

Dadas las características de SEM como una organización basada en proyectos de direccionamiento soportado en un sistema de gestión de calidad (ISO:9001), se pueden considerar algunos beneficios cualitativos que se evidencian a la hora de implementar una PO en la organización, así:

Alineación estratégica: una PO para SEM permite asegurar que los proyectos en desarrollo, así como los futuros, estén alineados con los objetivos estratégicos de la organización, centralizando en la PO la contribución de cada proyecto a la visión y misión de la empresa, así como las responsabilidades de selección y priorización de estos amparadas en un conocimiento técnico; condición que en la actualidad se encuentra en manos de la junta de socios y la subgerencia.

Mejora en la comunicación: la PO permite a la organización la comunicación y colaboración entre los equipos de proyectos, los directivos y demás partes interesadas (externas e internas) de la organización, permitiendo la gestión eficiente del talento humano y los recursos, fomentando así la sinergia entre los proyectos y los diferentes grupos y niveles de la organización.

Gestión de recursos: el funcionamiento de la PO en SEM permite, a partir de un análisis técnico y basado en buenas prácticas, la asignación de los recursos y el talento humano de acuerdo con los proyectos, evitando los sobrecostos y la recarga laboral durante la ejecución de estos, optimizando su utilización general en la organización.

Mejora de la gestión y control de proyectos: la PO, para el caso de SEM, permite la consolidación de estándares, metodologías y controles para la gestión de proyectos asegurando la eficiencia y efectividad bajo una mirada de calidad.

Fortalecimiento del portafolio de proyectos: para SEM contar con una PO puede ser un elemento estratégico que le permita tener una mirada holística de todos sus proyectos, permitiendo a la alta dirección la toma de decisiones más informadas que le facilitan una alineación estratégica y articulación con las necesidades del cliente, priorizando proyectos y la asignación de recursos.

Gestión de riesgos: al tener la PO se puede tener una mirada general de todos los proyectos, facilitando un enfoque que permite identificar, evaluar y mitigar los riesgos existentes en el entorno.

Mejora continua: SEM, siendo una organización basada en un sistema de gestión de calidad, cuenta con una lógica basada en la mejora continua, de tal modo que el contar con una PO le permite, a partir de las buenas prácticas y de los estándares de la gestión de proyectos, aprender de cada uno de estos, aplicando las lecciones aprendidas y los elementos teórico-prácticos a futuros proyectos, lo cual permite, no solo a la organización sino también a sus profesionales, desarrollar una cultura de mejora continua y optimizar las prácticas que giran alrededor de la gestión de proyectos.

Viabilidad

Como parte de la viabilidad de la propuesta, se realizó una presentación a la alta gerencia de la organización de SEM en la cual se detalló cada uno de los componentes propuestos del plan de intervención en cinco ejes:

- Diagnóstico.
- Gestión estratégica.
- Gestión del proyecto.
- Gestión operacional.
- Gestión del cambio.

El detalle de cada uno de estos ejes fue socializado a profundidad como se registra en el anexo K *Viabilidad por la Organización*, documento que consolida el acta de socialización del plan de intervención.

Conclusiones y recomendaciones

A continuación, se presentan las conclusiones de la intervención desarrollada en la empresa, así como las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto.

Conclusiones

Como conclusiones del presente trabajo se plantea un abordaje a partir de los objetivos planteados, así:

Como primera conclusión frente al objetivo “establecer en la literatura los referentes teóricos necesarios que permitan proponer un modelo de PO acorde con la alineación estratégica de la empresa Sistema Monolítico Estructural”, se puede establecer que tomando como base la revisión de la literatura que se consolidó como marco teórico del presente trabajo de investigación, en la cual se definió la descripción de las diferentes tipologías de proyectos, se estableció, de acuerdo con el objetivo propuesto, que existen codificaciones y/o tipologías sobre oficinas de proyectos de gestión de proyectos.

Estas revisiones sistemáticas se agrupan de acuerdo con las actividades, los roles, la ubicación de la PMO en la jerarquía, su propósito organizativo, su alcance de actividad, la forma funcional o, también, tomando el número de proyectos y de gerentes de proyecto.

En el marco teórico se logró identificar que las PO se pueden agrupar desde lo organizacional o lo funcional, características consideradas por autores como Pemsel y Wiewiora (2013) y Fernandes et al., (2021) quienes. en un ejercicio de revisión, plantearon 47 modelos de PO descritos en escritos sobre el tema.

Dentro de las revisiones documentales se estableció como referente de modelos de PMO las propuestas realizadas por Gerard Hill, quien establece etapas de la PO que integran lo estructural (componente de evolución por niveles de competencias) y lo funcional (acciones propias que consolidan madurez y crecimiento).

Dicho lo anterior, como modelo de PO para SEM se considera el expuesto por Hill, el cual describe la PO (de primer nivel) como una opción que se consolida de primera mano acorde con el dominio, capacidades, requisitos y actividades esenciales de gestión, llevando a una alineación estratégica con la organización, pues articula tanto lo estructural como lo funcional debido a su modelo de gestión de calidad que integra procesos y procedimientos.

Como segunda conclusión frente al objetivo “realizar un análisis situacional de SEM que permita conocer su estado actual de madurez frente a la gestión de proyectos”, se puede establecer que teniendo en cuenta el modelo de madurez propuesto por Harold Kerzner, se puede concluir que SEM posee un modelo de madurez de lenguaje común frente a la gestión de proyectos, pues, inicialmente, la gestión de proyectos cuenta con una implementación esporádica, siendo el apoyo de la alta gerencia superficial e inexistente a nivel ejecutivo, Si bien hay pequeños focos de interés en la gestión de proyectos que se encuentran presentes en las áreas involucradas con la gestión de proyectos, no se reconoce los beneficios de la gestión de proyectos dado que radican en el poder del gerente y la capacidad de decisión individual; aspectos que conllevan a que no se considere necesario su práctica y capacitación, ya que pueden afectar y/o modificar las dinámicas y el *statu quo* o de confort de los gerentes.

Por otra parte, en relación con la gestión de sus proyectos, de acuerdo con la *Guide to the Project Management Body of Knowledge and the Standard for Project Management* se puede concluir que la organización cuenta con un nivel de madurez que le permite desarrollar prácticas de la gestión de proyectos. Sin embargo, la ausencia de un estándar no le permite operacionalizar acciones propias dentro de los proyectos que faciliten la gestión de buenas prácticas en la materia y su articulación con el funcionamiento organizacional.

Si bien SEM se puede clasificar con una madurez de nivel 1 (lenguaje común), posee elementos característicos del nivel 2 (procesos comunes), condición denominada por Kerzner como de *traslapo de niveles*, lo cual, en conjunto, evidencia que la organización cuenta con aspectos propios de la gestión de proyectos, de sus equipos, herramientas , de la integración

de procesos, de la operacionalización de procedimientos, de prácticas basadas en estándares de análisis y evaluación de proyectos, y de disciplina profesional, condición que implica una ruta de desarrollo en función de la futura madurez de SEM a la hora de implementar una PO como elementos articuladores entre un estándar de proyectos como el PMBOK y su sistema de gestión de calidad.

Como tercera conclusión frente al objetivo “formular un modelo de PO alineado a la planeación estratégica de SEM”, se puede establecer que bajo los parámetros definidos en el diagnóstico de madurez de SEM siguiendo el modelo propuesto por Harold Kerzner y los lineamientos de los dominios de desempeño definidos en la PMBOK 7th, se considera que la organización cuenta con una estructura organizacional y funcional de lenguaje común en la gestión de proyectos. De ahí que, de acuerdo con la tipología propuesta por Hill, se considera pertinente la PO de nivel 1 con un dominio de supervisión del proyecto y capacidades enfocadas a lograr los entregables y los objetivos de costo, programación y utilización de recursos, como se detalla en la Tabla 20.

Como cuarta conclusión frente al objetivo “elaborar un plan de implementación para el modelo de PO diseñado para SEM”, se puede establecer que la implementación de un modelo de PO se convierte en un proceso que se fundamenta en un rigor metodológico y escalonado, para ello, la implementación propuesta de acuerdo con las características organizacionales, funcionales y estratégicas de SEM considera cuatro ejes de gestión: El primero de ellos de gestión estratégica enmarcado en la alineación estratégica del modelo a la organización bajo un diseño soportado en una estructura funcional propia de un sistema de gestión de calidad (ISO:9001).

Un segundo momento de gestión planea una estructura lógica basada en la entrega del proyecto, en la estructura del equipo de trabajo, los recursos, la comunicación, el cronograma, el presupuesto y las métricas.

Un tercer eje de gestión operacional se formula a partir de cuatro fases de implementación: reuniones iniciales, diagnóstico de trabajo en equipo, reportes y desempeño general.

Un cuarto y último eje de gestión del cambio busca generar la consolidación de interesados y la validación de la implementación a través de procesos educativos y de concientización que permitan la visualización de beneficios y oportunidades del proyecto de la PO.

Como quinta conclusión frente a “desarrollar una propuesta para la implementación de una PO que permita mejorar la gestión de proyectos en la búsqueda permanente de creación de valor y sostenibilidad en SEM”, se puede establecer que para la implementación de la PO de SEM se desarrolla una propuesta que promueve la mejora en la gestión de proyectos, la búsqueda de creación de valor y la sostenibilidad, por lo cual se plantean cuatro fases que requerirán una cuidadosa planificación y enfoque estratégico:

Una primera fase de implementación de reuniones iniciales en la cual deberán quedar alineados los interesados en torno al propósito y los objetivos de la PO, creando un entendimiento común y compartido de la visión y el valor de la organización, sentando las bases de una implementación exitosa y sostenible.

Una segunda fase de intervención de diagnóstico de trabajo en equipo con el propósito de identificar fortalezas y oportunidades de mejora en el trabajo colaborativo y que fortalezca la comunicación interna. Como resultado de esto, se fomentará la creación de una cultura organizacional que promueva la cooperación, el apoyo mutuo hacia los objetivos comunes entendiéndose como una oportunidad para mejorar la cohesión y la alineación entre los equipos de SEM, lo que contribuirá a la implementación exitosa de la PO.

La tercera fase se enfoca en la creación y establecimiento de los reportes necesarios para monitorear y evaluar el progreso de la PO y la gestión de proyectos en la organización, lo que proporcionará a la alta dirección y a los otros interesados claves una visión holística de la gestión de proyectos y el desempeño de la PO alineada a los objetivos estratégicos de SEM.

Por último, la cuarta fase de intervención se centrará en la generación de un informe que evaluará el desempeño general de la PO y su impacto en la organización; este documento proporcionará a la organización una visión integral de la implementación de la PO y de su efecto. Con esta fase se busca asegurar que la gestión de proyectos continúe alineada con los objetivos estratégicos y garantizar el éxito sostenible de la PO en SEM.

Como sexta conclusión frente a la pregunta: ¿puede la implementación de una PO mejorar la gestión de proyectos en la búsqueda permanente de creación de valor y sostenibilidad en SEM?, se puede establecer que la implementación de una PO en SEM representa una oportunidad significativa para mejorar la gestión de proyectos y avanzar hacia la búsqueda permanente de creación de valor y sostenibilidad. A través de la PO, SEM puede estandarizar procesos, establecer políticas y procedimientos consistentes y mejorar la alineación estratégica de sus proyectos con los objetivos de la organización. Esto permitirá una mayor eficiencia operativa, una toma de decisiones acertada y una mejor capacidad para entregar proyectos exitosos.

La PO facilitará la consolidación de un único centro de gestión con poder de decisión, lo que eliminará las disputas entre instancias y garantizará una gestión coherente y alineada en todo el portafolio de proyectos de SEM. Al identificar y abordar áreas problemáticas a través de un diagnóstico de trabajo en equipo, la PO podrá mejorar la colaboración y comunicación interna, lo que favorecerá la identificación de nuevas oportunidades de creación de valor y fomentará la innovación en la empresa.

La implementación de reportes periódicos y un informe de desempeño general proporcionará una visión clara del progreso de la PO y de su impacto en la organización. Estos reportes permitirán evaluar el cumplimiento de objetivos, medir los beneficios obtenidos e identificar áreas de mejora, lo que impulsará la toma de decisiones informadas y la mejora continua en la gestión de proyectos.

Para finalizar, la implementación de una PO en SEM es una iniciativa estratégica que puede marcar la diferencia en la búsqueda de creación de valor y sostenibilidad. Al optimizar la gestión de proyectos, mejorar la colaboración y alinear los proyectos con los objetivos estratégicos, la PO será una herramienta clave para asegurar el éxito y la competitividad de SEM en un entorno empresarial dinámico. La mejora continua y el enfoque en la excelencia en la gestión de proyectos permitirá que SEM se posicione como una empresa líder en su industria, respondiendo de manera efectiva a los desafíos y oportunidades que surjan en el camino hacia la sostenibilidad y el crecimiento sostenible.

Como séptima conclusión frente cual es el aporte que hace esta investigación al conocimiento científico de la gestión de proyectos como disciplina y el aporte a la profesión. La implementación de una PO en SEM representa un valioso aporte al conocimiento científico de la gestión de proyectos como disciplina. Al adoptar prácticas y metodologías estandarizadas, la PO establece un modelo organizacional que puede ser objeto de estudio e investigación en el ámbito académico. Los resultados obtenidos en la implementación y el desempeño de la PO en SEM pueden servir como caso de estudio para futuras investigaciones, proporcionando conocimientos y lecciones aprendidas que contribuyan al avance y a la comprensión de la gestión de proyectos.

Además, la PO en SEM puede generar conocimiento práctico al identificar áreas de mejora y aplicar acciones correctivas en la gestión de proyectos. Las estrategias y resultados obtenidos en la fase de diagnóstico de trabajo en equipo, por ejemplo, pueden ser relevantes para otros proyectos y organizaciones que enfrenten desafíos similares. Estos aprendizajes prácticos pueden enriquecer la literatura sobre la gestión de proyectos y ayudar a desarrollar prácticas y enfoques en la disciplina.

En cuanto al aporte a la profesión de gestión de proyectos, la implementación de la PO en SEM ejemplifica una aproximación estructurada y estratégica hacia la gestión de proyectos. La consolidación de un centro de gestión con poder de decisión resalta la importancia de contar

con una dirección unificada y capacitada, lo que puede ser un modelo que seguir para otras organizaciones. La PO también promueve la importancia de la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización.

Además, la implementación de reportes y el informe de desempeño general enfatizan la relevancia de la medición y el monitoreo en la gestión de proyectos. Esta visión orientada a resultados y basada en datos puede inspirar a otros profesionales y organizaciones a adoptar enfoques más rigurosos y cuantitativos en sus prácticas de gestión de proyectos.

En último término, la implementación de la PO en SEM no solo contribuye al conocimiento científico de la gestión de proyectos a través de la generación de estudios de caso y lecciones aprendidas, sino que también aporta a la profesión mediante el establecimiento de un modelo organizacional estructurado, orientado a resultados y alineado estratégicamente. El avance y éxito de la PMO en SEM puede inspirar a otros profesionales y organizaciones a adoptar prácticas más sofisticadas y efectivas en la gestión de proyectos, impulsando así la madurez y evolución de la disciplina.

La construcción del marco teórico ha sido una experiencia de aprendizaje clave en este trabajo. Al abordar las tipologías de proyectos y las características de las Oficinas de Proyectos (PO), hemos desarrollado habilidades en la revisión crítica de la literatura y la síntesis de conceptos complejos. Esta experiencia nos ha demostrado la importancia de contar con una base sólida para fundamentar nuestras propuestas, no solo en este proyecto sino en futuros esfuerzos de investigación.

El análisis de madurez en SEM ha proporcionado valiosas lecciones. Aprendiendo que la evaluación de la madurez organizacional es esencial para comprender el punto de partida de cualquier iniciativa de mejora. Además, hemos reconocido la importancia de identificar áreas de fortaleza y debilidad, lo que ha contribuido a la formulación de un plan de implementación

enfocado en las necesidades específicas de SEM. Esta experiencia de análisis de madurez es transferible a otros contextos y proyectos.

La formulación del plan de implementación ha sido una lección fundamental en cuanto a la planificación estratégica. Se ha aprendido que la planificación detallada es esencial para el éxito de cualquier proyecto, especialmente en el contexto de una organización como SEM. El enfoque en la alineación estratégica y la consideración cuidadosa de los procesos, recursos y métricas han sido componentes valiosos de esta experiencia. Estas lecciones en planificación estratégica son aplicables a futuros proyectos y esfuerzos de implementación.

Recomendaciones

Se recomienda centrar esfuerzos en la capacitación y formación del equipo de proyectos y otros colaboradores claves en áreas específicas de su gestión. La formación debe abordar temas como gestión del alcance, tiempo, costos, comunicaciones, recursos humanos, adquisiciones, calidad y riesgos para fortalecer el conocimiento organizacional.

Es esencial establecer un plan de comunicación efectivo para mantener a todos los interesados informados sobre el progreso y los logros de la implementación de la PO. Además, se debe gestionar el cambio organizacional de manera adecuada, involucrando a los colaboradores en el proceso y abordando posibles resistencias.

La fase de monitoreo y mejora continua debe ser una prioridad durante toda la implementación. Se deben establecer indicadores de desempeño y riesgos para medir el progreso y la efectividad de la PO. A través de evaluaciones periódicas se podrá identificar oportunidades de mejora y tomar acciones correctivas de manera oportuna.

Fomentar una cultura de gestión de proyectos. SEM debería promover una cultura organizacional que valore y fomente la gestión de proyectos como una práctica fundamental para el logro de sus objetivos estratégicos. Esto implica involucrar todos los niveles de la

organización en el entendimiento y la aplicación de metodologías y prácticas de gestión de proyectos. Se podrían realizar investigaciones para evaluar el impacto de esta cultura en la efectividad y la competitividad de la empresa.

Se debe adoptar o diseñar de un modelo híbrido de gestión de proyectos con un enfoque a la medida de los proyectos liderados por SEM que considere puntos de decisión en cada una de las fases durante todo el ciclo de vida de estos, de tal manera que se pueda retroalimentar, minimizar riesgos y tomar decisiones acertadas antes de avanzar a la fase siguiente. Para la construcción de este modelo se podrían considerar estándares como PRINCE2, PMBOK 7TH, AMPBOK 7TH, ISO 21500 y PM2, que poseen características afines al modelo funcional de SEM. La construcción de este modelo podría convertirse en una oportunidad para que otras organizaciones del sector de la construcción mejoren su visión estratégica y compitan ejecutando proyectos en mercados internacionales.

Implementar un sistema de gestión de proyectos integrado. SEM podría considerar la implementación de un sistema de gestión de proyectos que integre tanto la PO como el sistema de gestión de calidad de la organización (ISO 9001). Un sistema integrado permitiría una gestión más eficiente y coherente de los proyectos, alineándolos con los procesos y políticas organizacionales. Investigaciones futuras podrían explorar los beneficios y desafíos de esta integración en la mejora del desempeño organizacional.

Establecer registros de propiedad intelectual para los proyectos de SEM crearía ventajas competitivas para la organización al fomentar la innovación, pues protege los activos intangibles y promueve la innovación al demostrar preocupación y compromiso por proteger sus nuevas creaciones, a su vez, facilita la transferencia de conocimiento, con lo cual se puede acceder a oportunidades de cooperación y colaboración con otras organizaciones y hasta poder vender los derechos de proyectos a otras empresas.

Evaluar el impacto de la PO. Una vez implementada la PO en SEM, es crucial llevar a cabo una evaluación sistemática del impacto de la oficina en la gestión de proyectos y en los

resultados de la organización. Se podrían realizar estudios de caso o investigaciones longitudinales para medir cómo la PO ha influido en la entrega de proyectos exitosos, en la alineación con los objetivos estratégicos, en la eficiencia operativa y en la satisfacción de los clientes. Estas investigaciones podrían proporcionar valiosos conocimientos profundos para afinar y mejorar continuamente el funcionamiento de la PO.

Referencias

- Abdulla, G. y Mohd, A. (2023). Success Factors of PMO Implementation for UAE Project-Based Organizations. *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology*, 13(4), 224-237. doi: <https://doi.org/10.30880/ijscet.2022.13.04.020>
- Almansoori, T., Rahman, I., Memon, A. y Nasaruddin, N. (2021). Structural Relationship of Factors Affecting PMO Implementation in the Construction Industry. *Civil Engineering Journal*, 7(12), 2109-2118.
- Association for Project Management. (2019). *APM Body of Knowledge*. British Library Cataloguing. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaean-ebooks/detail.action?docID=6348558>.
- Aubry, M. (2015). Project Management Office Transformations: Direct and Moderating Effects That Enhance Performance and Maturity. *Project Management Journal*, 46(5), 19-45. doi: 10.1002/pmj.21522
- Betancourt Morales, Claudia Marcela, Pinzón Guevara, Isarín, & Posada Toro, Juan Santiago. (2014). Experiencias de Implementación de PMO en Empresas de la Ciudad de Medellín. *Revista EIA*, (21), 133-144. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372014000100012&lng=en&tIng=es.
- Bredillet, C., Tywoniak, S. y Tootoonchy, M. (2018). Why and how do project management offices change? A structural analysis approach. *International Journal of Project Management*, 36, 744-761. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.04.001>
- Cámara Colombiana de Construcción. (2022). Colombia Construcción en Cifras - Enero 2022. Bogotá: Cámara Colombiana de Construcción. Obtenido de <https://camacol.co/descargable/colombia-construccion-en-cifras-enero-2023>
- Centre of Excellence in PM². (2021). *Project Management PM²*. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b8458be2-821d-11eb-9ac9-01aa75ed71a1/language-es>
- Confecamaras. (2022). Informe de Dinámica de Creación de Empresas. Bogotá: Confecamaras. Obtenido de https://confecamaras.org.co/phocadownload/2022/Din%C3%A1mica_de_Creaci%C3%B3n_de_Empresas_Enero_-_Dic_2022.pdf

Propuesta para la creación de una Oficina de Proyectos (PO) en la empresa Sistema Monolítico Estructural LTDA

- Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (2001). *Portfolio Management for New Product Development: Results of an Industry Practices Study*. Working Paper N° 13, Product Development Institute, Ancaster (Canada).
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos*. Departamento Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Manual%20Conceptual/20.06.2016%20Documento%20Base%20Modulo%20Teoria%20de%20Proyectos.pdf>
- Do Valle, J., Da Silveira, S. y Soares, C. (2008). Project Management Office (PMO) - Principles in Practice. *AACE International Transactions*, 71-79. <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/scholarly-journals/project-management-office-pmo-principles-practice/docview/208171821/se-2>
- Domínguez, O., Anyosa, V. y Núñez, A. (2007). *Metodología para implementar con éxito una PMO en un entorno Latinoamericano*. Project Management Institute. <https://www.pmi.org/learning/library/es-implementaci-on-de-metodologia-pmo-organizaci-on-latinoamericana-7188#>
- Ershadi, M., Davis, P., Jefferies, M. y Mojtahedi, M. (2021). Comparative Analysis of PMO Functions between the Public and Private Sectors: Survey of High-Performing Construction Organizations. *Journal of Construction Engineering and Management*, 147(11), 147. doi:10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002181
- Fernandes, G., Sousa, H., Tereso, A. y O' Sullivan, D. (2021). Role of the Project Management Office in University Research Centres. *Sustainability*, 13(12284), 1-17. doi: <https://doi.org/10.3390/su132112284>
- Fleming, Q. y Koppelman, J. (1997). Project teams: The role of the project office. *AACE International Transactions*, 157-160. <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/scholarly-journals/project-teams-role-office/docview/208189195/se-2>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=6443>
- Hill, G. (2004). Evolving the project management office: a competency continuum. *Information Systems Management*, 21(4), 45-51. <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest->

Propuesta para la creación de una Oficina de Proyectos (PO) en la empresa Sistema Monolítico Estructural LTDA

com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/scholarly-journals/evolving-project-management-office-competency/docview/214123617/se-2

Hill, G. (2013). *The Complete Project Management Office Handbook*. Taylor & Francis Group.

Hobbs, B., Aubry, M. y Thuillier, D. (2008). The project management office as an organisational innovation. *International Journal of Project Management*, 26, 547–555. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.05.008>

International Organization for Standardization. (5 de febrero de 2015). *ISO 9001 and related standards*. *Quality management*. <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>

International Organization for Standardization. (2020). *ISO 21502 International Standard - Project, programme and portfolio management*. ISO. <https://ecollection-icontec-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/pdfview/viewer.aspx?locale=es-419&Q=F61E3008092BD34982D1358FC5AC62A5AB5DD8AF4125EE74&Req=>

International Project Management Association. (2020). *Individual Competency Baseline ICB 4*. International Project Management Association.

Kerzner, H. (2003). Strategic Planning for a Project Office. *Project Management Journal*, 34(2), 13-25. <https://doi-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.1177/875697280303400203>

Kerzner, H. (2009). *Project Management: a Systems Approach to Planning, Sheduling, and Controlling*. John Wiley & Sons.

Kerzner, H. (2019). *Using The Project Management Maturity Model - Strategic Planning For Project Management*. Jhon Wiley & Sons.

Killen, C. y Hunt, R. (2013). Robust project portfolio management: capability evolution and maturity. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(1), 131-151. doi: <https://doi.org/10.1108/17538371311291062>

La República. (13 de julio de 2022). *Constructoras aumentaron 22% ingresos y Marval y Amarilo lideran el top*. <https://www.larepublica.co/empresas/constructoras-aumentaron-22-ingresos-y-marval-y-amarilo-pasaron-a-liderar-el-top-3402347>

Mariusz, H. (2014). Models of PMO functioning in a multi-project environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 46-54.

Monteiro, A., Santos, V. y Varajão, J. (2016). Project Management Office Models – a review. *Procedia Computer Science*, 100, 1085–1094. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.254>

Ñustes, A., Martínez, J., & Acuña, L., (2018). Contribución de las PMO a la Gerencia de Proyectos en las Organizaciones: Referentes Teóricos y Aplicaciones. *Revista Investigación En*

Propuesta para la creación de una Oficina de Proyectos (PO) en la empresa Sistema Monolítico Estructural LTDA

- Desarrollo Y Gerencia Integral De Proyectos*, 1(1), 28–52.
<https://doi.org/10.46659/26191830.v1.n1.2018.3>
- Obradović, V. (2022). Project Management Office in the Public Sector: A Conceptual Roadmap. *European Project Management Journal*, 12(2), 63-70. <https://doi.org/10.56889/ghxu9566>
- Oliveira, C., Tereso, A. y Fernandes, G. (2017). PMO Conceptualization for Engineering and Construction. *CENTERIS - International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN - Computer Science* 121, 592-599.
- Paton, S. y Andrew, B. (2019). The role of the Project Management Office (PMO) in product lifecycle management: A case study in the defence industry. *International Journal of Production Economics*, 208, 43-52. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.11.002>
- Pemsel, S. y Wiewiora, A. (2012). Project management office a knowledge broker in project-based organisations. *International Journal of Project Management*, 31, 31-42. doi: 10.1016/j.ijproman.2012.03.004
- Piza, N., Amaiquema, F. y Beltrán, G. (2019). Métodos y Técnicas en la Investigación Cualitativa. Algunas Precisiones Necesarias. *Revista Conrado*, 15(70), 455-459.
- Powell, M., & Young, J. (2007). The project management support office. En P. Morris & J. Pinto, (Eds.), *The Wiley Guide to Project Control* (pp. 937-969). New Jersey: John Wiley and Sons.
- Project Management Institute. (2003). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Project Management Institute, Inc.
- Project Management Institute. (2004). *Guide to Knowledge of Project Management*. Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2017). *A Guide to the Project Management Body Of Knowledge*. Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2018). *The Standard for Organizational Project Management (OPM)*. Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2021). *Una guía para los fundamentos de la dirección de proyecto*. <https://app.knovel.com/hotlink/pdf/id:kt012LZH05/guide-project-management/development-approaches>
- Project Management Institute. (2022). El éxito de las PMO en Latinoamérica. Project Management Institute. Obtenido de https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pwc_regional_report_latam_report_final.pdf?rev=3b506df64530438b924c6a011060a96a&sc_lang_temp=es-419

Propuesta para la creación de una Oficina de Proyectos (PO) en la empresa Sistema Monolítico Estructural LTDA

- Rad, P. (2001). Is your organization a candidate for project management office (PMO)? *AACE International Transactions*, 71-74. <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/scholarly-journals/is-your-organization-candidate-project-management/docview/208182622/se-2>
- Shenhar, A.J., Dvir, D., Levy, O. and Maltz, A.C. (2001). Project success: A multidimensional strategic concept. *Long Range Planning* 34 (6), 699-725
- Sierra, D. (2017). ¿Por qué implementar un PMO dentro de una organización y cuáles son sus características? *Revista Digital CITAS*, 3(1), 31-38.
- Silvius, G. (2021). The role of the Project Management Office in. *CENTERIS - International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN. Computer Science* 181, 1066-1076. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.302>
- Sistema Estructural Monolítico. (2014). *Manual Integral de Calidad SEM*. Sistema Estructural Monolítico.
- Srivastava, R. (2012). Leading Successful PMOs: How to Build the Best Project Management Office for Your Business. *Visión*, 16(2), 145-146.
- Weaver, P. (2005). *Effective project governance--a cultural sea change*. Project Management Institute. <https://www.pmi.org/learning/library/effective-project-governance-cultural-sea-change-759>