

ESTRUCTURACIÓN DE UNA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS EN
UNA PYME DEL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

Autores:

DAVID FELIPE ALZATE RAMÍREZ
DIDIER FERNANDO LÓPEZ ALARCÓN

Trabajo de grado

Asesora:

MARÍA CECILIA HENAO ARANGO

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLÍN
2023

Contenido

Resumen	6
Abstract.....	7
Introducción	8
Planteamiento del problema	11
Descripción de la organización.....	13
Misión	14
Visión	14
Valores corporativos.....	14
Estructura organizacional.....	15
Mapa de procesos.....	17
Justificación	18
Objetivos.....	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
Marco teórico	20
¿Qué es un proyecto?.....	20
¿Qué es la gestión de proyectos?.....	21
¿En qué consiste la guía del PMBOK?	23
¿Qué es una PMO?	24
¿Qué es un modelo de madurez?	27
Modelo de madurez PMMM	28
Modelo de madurez P3M3	28
Modelo de madurez CP3M.....	29

Modelo de madurez OPM3.....	29
Diseño metodológico	31
Desarrollo del trabajo.....	32
Selección del modelo de madurez	32
Aplicación del modelo de madurez.....	34
Selección de la PMO	38
Resultados.....	40
Análisis de las encuestas realizadas.....	40
Diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos - PMO.....	45
Selección de la PMO a diseñar.....	45
Justificación de la PMO	45
Misión de la PMO	46
Visión de la PMO	46
Valores de la PMO.....	46
Objetivos de la PMO.....	47
Funciones de la PMO	47
Definición de éxito	48
Factores críticos de éxito	48
Métricas de la PMO	49
Personal de la PMO.....	52
Presupuesto estimado de la PMO	53
Organigrama de la PMO	54
Conclusiones	56
Referencias.....	58

Lista de ilustraciones

<i>Ilustración 1. Estructura organizacional de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S.</i>	16
<i>Ilustración 2. Mapa de procesos de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S.</i>	17
<i>Ilustración 3. Ciclo de vida de un proyecto</i>	21
<i>Ilustración 4. Triángulo de la triple restricción en los proyectos</i>	22
<i>Ilustración 5. Tipo de PMO según el PMI</i>	39
<i>Ilustración 6. Diagrama de resultados obtenidos por grupos de procesos en la encuesta del modelo OPM3</i>	40
<i>Ilustración 7. Diagrama de resultados obtenidos por procesos de mejora en la encuesta del modelo OPM3</i>	42
<i>Ilustración 8. Diagrama de resultados obtenidos por división de facilitadores organizativos en la encuesta del OPM3</i>	43
<i>Ilustración 9. Diagrama de resultados generales y por sección obtenidos para el modelo OPM3</i>	44
<i>Ilustración 10. Organigrama propuesto para la PMO</i>	55

Lista de tablas

<i>Tabla 1. Análisis comparativo de los modelos de madurez PMMM, P3M3, CP3M y OPM3.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 2. Cantidad de preguntas del cuestionario OPM3 según el grupo de procesos</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 3. Cantidad de preguntas del cuestionario OPM3 según las etapas de los procesos de mejora</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 4. Cantidad de preguntas del cuestionario OPM3 según la división de los facilitadores organizativos.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 5. Personas encuestadas en la empresa, su cargo y su antigüedad.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 6. Ejemplo de preguntas del cuestionario OPM3 y posibilidades de respuesta</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 7. Ejemplo de la compilación de respuestas y el cálculo porcentual de estas</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 8. Nivel de madurez según el porcentaje de respuestas afirmativas con el rango de puntuación adaptado al cuestionario diseñado para la empresa</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 9. Mejores prácticas para implementar por grupo de procesos según el modelo OPM3.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 10. Indicadores propuestos para la PMO.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 11. Personal propuesto para la PMO.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 12. Funciones del personal de la PMO</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 13. Presupuesto estimado de la PMO</i>	<i>54</i>

Resumen

Este documento presenta la investigación y el proceso realizados para la creación de la oficina de gestión de proyectos de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S., organización que ejecuta proyectos constructivos y que cuenta con más de diez años de presencia en el mercado. Para el estudio se selecciona el modelo de madurez OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model), con el fin de establecer el respectivo nivel de madurez de la organización. Utilizando la metodología indicada por el modelo, mediante la aplicación de encuestas de autoevaluación en las buenas prácticas establecidas para proyectos, se logra determinar los resultados de las variables relacionadas con los procesos, las mejoras y los facilitadores, con su debida cualificación. Este análisis arroja unos resultados negativos por encima del 80 % en la mayoría de los ítems analizados, lo que da cuenta de una madurez baja en la organización. Teniendo como base este diagnóstico, se establece la PMO más conveniente para la organización, definiendo su misión, su visión, sus valores, sus funciones, la definición de éxito, los factores críticos de éxito, las métricas, el personal de la PMO, el presupuesto estimado de la PMO en su implementación y su funcionamiento por un horizonte de cinco años y el organigrama de la PMO objeto de la investigación.

Palabras clave: PMO, gestión de proyectos, modelos de madurez, PMI, organizaciones.

Abstract

This paper presents the research and the process carried out for the creation of the project management office of the company "Consultorías y Obras Civiles JF S.A.S", an organization that executes construction projects with more than 10 years of presence in the market. For the study, the maturity model OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) is selected in order to establish the respective level of maturity of the organization. Using the methodology indicated by the model through the application of self-assessment surveys in the good practices established for projects, it is possible to determine the results of the variables related to the processes, improvements and facilitators, with their due qualification. This analysis yields negative results above 80% in most of the items analyzed, which shows a low maturity level in the organization. Based on this diagnosis, the most convenient PMO for the organization is established, defining its mission, its vision, its values, its functions, the definition of success, the critical success factors, the metrics, the PMO staff, the estimated budget of the PMO in its implementation and operation for a time horizon of 5 years and the organization chart of the PMO under investigation.

Keywords: PMO, project management, maturity models, PMI, organizations.

Introducción

El manejo de proyectos se ha convertido en una destreza con amplia exigencia a nivel internacional, tanto para los profesionales como para el personal directivo que tiene a su cargo esta responsabilidad en las organizaciones, en tanto que se busca el logro de un objetivo propio, pero que requiere de un trabajo mancomunado, por lo que es fundamental profundizar en el conocimiento de la gestión de los proyectos, con el fin de realizar una gerencia apropiada que cumpla con las metas trazadas, contando con el aporte de los colaboradores, los grupos de interés y demás actores necesarios para la adecuada ejecución. Sin lugar a dudas, el trabajo por proyectos es la mejor forma de lograr el desarrollo no solo de una comunidad, sino de una empresa, a partir de la identificación de necesidades, para la definición de acciones, la determinación de los procesos requeridos, el equipo idóneo, el control y el seguimiento de las actividades y los procesos.

En este documento se cuenta con los soportes teóricos requeridos para la creación de una oficina de proyectos, de acuerdo con lo planteado como una PMO (Project Management Office), considerando los fundamentos del Instituto de Gestión de Proyectos (PMI, conocido en inglés como Project Management Institute), con el fin de crear para la empresa objeto de estudio un área responsable de centralizar y administrar los proyectos que ejecuta la compañía, teniendo como herramienta la reconocida Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK, conocida en inglés como Project Management Body of Knowledge), que se basa en los principios de dirección de proyectos y en las buenas prácticas reconocidas por profesionales del sector.

El campo de la construcción es bastante amplio, pues existe una extensa tipología de proyectos que se pueden ejecutar y que requieren exactitud y precisión para optimizar los recursos y la efectividad de estos, además del crecimiento de las empresas. Al respecto, se tiene total claridad sobre el hecho de que la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S. busca soluciones para la problemática actual en la gestión de sus proyectos, para lo cual se cuenta con los aportes de quienes están al frente de la situación objeto de estudio, que a su vez garantiza en buena medida el logro de la meta propuesta.

La citada empresa lleva más de diez años en el mercado y cuenta con un centro de operaciones en la ciudad de Medellín, donde se ocupa del diseño, la consultoría, la construcción y la interventoría de obras civiles de los sectores público y privado. Cuenta con una estructura organizacional altamente jerarquizada que, aunque ha venido funcionando, busca mejorar su estrategia de gestión de proyectos, por lo que ha decidido crear una PMO a su medida. Para hacerlo, los autores han retomado la teoría de la gestión de proyectos a partir de la identificación de necesidades de la organización, y han optado por aplicar un modelo de madurez específico, según el análisis comparativo entre cuatro de estos, considerando puntajes para aspectos tales como la vigencia del modelo, la cantidad de niveles de madurez, el total de dominios de la organización, las certificaciones, la relación con los estándares internacionales, la complejidad, los costos de implementación y funcionamiento, y el nivel de detalle de la evaluación.

Lo anterior se le aplicó a los modelos de madurez PMMM (Project Management Maturity Model), que clasifica la madurez de las empresas en cinco niveles según su estado de desarrollo de sistemas y procesos; P3M3 (Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model), que se basa en tres modelos individuales; CP3M, modelo colombiano diseñado por la Universidad del Valle (conocido por sus siglas en inglés como Colombian Project Management Maturity Model), que clasifica la madurez de las organizaciones según sus capacidades organizacionales de adaptación al entorno; y OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model), un estándar basado en un conjunto de principios y buenas prácticas organizacionales ampliamente aceptadas para la gestión de proyectos. Este último modelo arrojó el puntaje más alto, lo que motivó que fuera el modelo que se aplicara a la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S.

Mediante la implementación de una encuesta a profundidad a los directivos de la entidad, se obtiene información valiosa relacionada con los grupos de procesos, las etapas de procesos de mejora y la división de facilitadores organizativos, realizando una cualificación por niveles. Con un diagnóstico claro de la situación se definen los perfiles, las funciones y la estructura organizacional de la nueva oficina de proyectos de la empresa, debidamente articulada con esta. Así mismo, se plantea el presupuesto requerido para el montaje de la nueva

dependencia, de tal forma que se impacta positivamente la ejecución de los proyectos constructivos de la compañía.

Planteamiento del problema

El sector de la construcción fue uno de los más afectados debido al aislamiento obligatorio y la suspensión de actividades no esenciales durante la pandemia del covid-19, pues el PIB asociado a este sector tuvo una variación negativa del 16,6 % en el segundo trimestre del 2020, comparado con el mismo trimestre para el año 2019 (DANE, 2022). Debido a este imprevisto de magnitud global, muchas empresas tuvieron que realizar despidos masivos de personal y modificar toda su estructura organizacional para optimizar los recursos disponibles y así garantizar la subsistencia en tiempos de crisis. Esto afectó gravemente a las oficinas o áreas a cargo de la gestión de proyectos de las empresas, pues el personal a cargo de estas actividades fue despedido o reasignado a otras tareas.

Por otro lado, las restricciones y el cese de actividades durante la pandemia afectaron principalmente a aquellas empresas catalogadas como pequeñas y medianas (conocidas como pymes), debido a que la mayoría no contaba con la capacidad financiera necesaria para afrontar una parálisis en sus operaciones de las magnitudes evidenciadas (Martin-Fiorino y Reyes, 2020). Los efectos de esta problemática en el ámbito mundial se han prolongado durante más de dos años, e incluso hoy en día se siguen evidenciando pérdidas en la productividad de muchos proyectos.

Según el último estudio de Confecámaras sobre la supervivencia empresarial en Colombia, solo el 78,3 % de las empresas logran sobrevivir a su primer año de creación, mientras que para el tercer y el quinto año solo sobreviven un 61,0 % y un 42,9 % respectivamente. Este panorama tan desalentador se evidencia en la mayoría de los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), debido principalmente a la escasa educación financiera, la gestión inadecuada de personal y la falta de innovación en los procesos y proyectos (Confecámaras, 2017).

Las empresas del sector de las mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas), por su reducido tamaño, su bajo capital y su poca experiencia, cuentan con una escasa capacidad técnica, financiera y organizacional para la gestión y la gerencia adecuada de los proyectos que ejecutan (García *et al.*, 2008), lo que acarrea pérdidas de productividad y reprocesos por la inapropiada gestión de los recursos, el cronograma y los riesgos, situación que causa que

muchos proyectos no se lleven a cabo en los términos de costo, tiempo y alcance óptimos para generar la rentabilidad esperada.

Sin embargo, la reactivación económica, en especial en el sector de la construcción, ha generado incrementos en la productividad y la rentabilidad de las empresas. Según cifras del DANE para el segundo trimestre del 2022, el sector agregado de la construcción presentó un crecimiento del 9,4 % con respecto al mismo periodo del 2021 (DANE, 2022). Esta cifra fue la más alta en la región de Latinoamérica, pues en países con economías similares, tales como Chile y México, su crecimiento del PIB en este sector fue tan solo del 5,4 % y el 2,0 % respectivamente.

Se espera que esta tendencia se mantenga para el año 2023, pues se estima un crecimiento en el PIB del sector del 4,9 %, debido en gran medida a la reactivación de las cadenas de suministro y la aceleración de la ejecución de los planes de desarrollo municipales y departamentales en su último año de gobierno. Además, se espera que con la nueva administración nacional se apalanquen más proyectos que contribuyan al desarrollo económico y social, generando grandes expectativas por las inversiones en materia de infraestructura y vivienda (Medina y Peña, 2022).

Este panorama, aunque parece alentador, implica un gran reto para las empresas del espectro de las pymes, pues aunque el sector de la construcción se esté recuperando, es de amplio conocimiento que la rentabilidad financiera de un proyecto depende tanto de factores externos como internos de la organización.

El entorno en el que se desarrollan los proyectos de construcción en muchos casos está en permanente cambio, y en consecuencia, presenta una gran incertidumbre. Esto genera una alta probabilidad de que se incurra en sobrecostos, mayores tiempos de ejecución e incumplimientos en los alcances, razón por la cual es necesaria la implementación de estrategias y políticas organizacionales para garantizar una adecuada gestión y un buen manejo de estos riesgos.

En la literatura académica se puede hallar una cantidad importante de investigaciones cuyo objetivo es la estructuración de las denominadas Oficinas de Gestión de Proyectos (conocidas por sus siglas en inglés como PMO, Project Management Office) en empresas de diferentes

sectores, como el tecnológico, el eléctrico, el de telecomunicaciones, el de transporte, el logístico y el de la construcción. En la mayoría de ellas se parte de la premisa de que una PMO puede generar cambios positivos sustanciales en la forma en que se gerencian los proyectos de la empresa, entre los cuales se destacan el mejoramiento de la conectividad y el control de los procesos internos y externos que optimizan la ejecución de estos.

En la actualidad, la implementación de las PMO se ha convertido en un factor diferenciador para las empresas, pues han permitido la generación de valor al reducir significativamente la cantidad de proyectos que fracasan, evitar los cambios incontrolados en cuanto al alcance, el presupuesto y el tiempo de los proyectos, y minimizar los efectos causados por la materialización de los riesgos en la ejecución de los proyectos (Ñustes *et al.*, 2018).

La empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S. pertenece al sector de las mipymes y, como muchas otras empresas de tamaño similar, resultó afectada por la desaceleración económica ocurrida debido al covid-19, pues muchos proyectos fueron temporalmente suspendidos, lo que desencadenó una reducción en los ingresos y el aumento del endeudamiento para sostener la planta física y el personal por falta de liquidez.

La empresa paulatinamente ha estado reactivando sus operaciones y recientemente ha logrado cerrar negocios para la ejecución de nuevos proyectos de una alta cuantía económica y complejidad técnica. Por lo tanto, con el objetivo de mejorar sus indicadores de eficiencia y productividad, para contribuir al crecimiento de la organización a través de una mejor gestión de sus proyectos, en el presente artículo se pretende diseñar la PMO para la empresa.

A continuación, se presentan una breve descripción de la organización Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S., su misión, su visión, sus valores corporativos, su estructura organizacional y su mapa de procesos.

Descripción de la organización

La empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S. es una sociedad registrada en la Cámara de Comercio de Medellín, fundada en el año 2012. Su objeto social y actividad económica principal incluye el diseño, la consultoría, la construcción y la interventoría de obras civiles en el sector público y el sector privado.

En los más de diez años de experiencia con los que cuenta la empresa, esta ha ejecutado una amplia gama de proyectos de construcción y mantenimiento de la infraestructura de vías, redes de acueducto y alcantarillado, parques, edificios institucionales, centros de salud, plazas de mercado, escenarios deportivos, escuelas, muros de contención, puentes y *box coulverts*.

En la actualidad, la empresa genera aproximadamente doscientos empleos directos por obra o labor y cuenta con una planta administrativa fija de ocho colaboradores.

Misión

Ser una empresa líder en la ejecución de proyectos de calidad, cumpliendo con los estándares de nuestros clientes y generando valor agregado para el bienestar de nuestros colaboradores (Consultorías JF, 2023).

Visión

Consolidarnos como un referente a nivel departamental en la ejecución de obras de infraestructura, cumpliendo con los más importantes estándares internacionales, con altos índices de aprobación por parte de nuestros clientes y brindando bienestar a nuestros colaboradores (Consultorías JF, 2023).

Valores corporativos

La empresa tiene establecidos los siguientes valores corporativos (Consultorías JF, 2023):

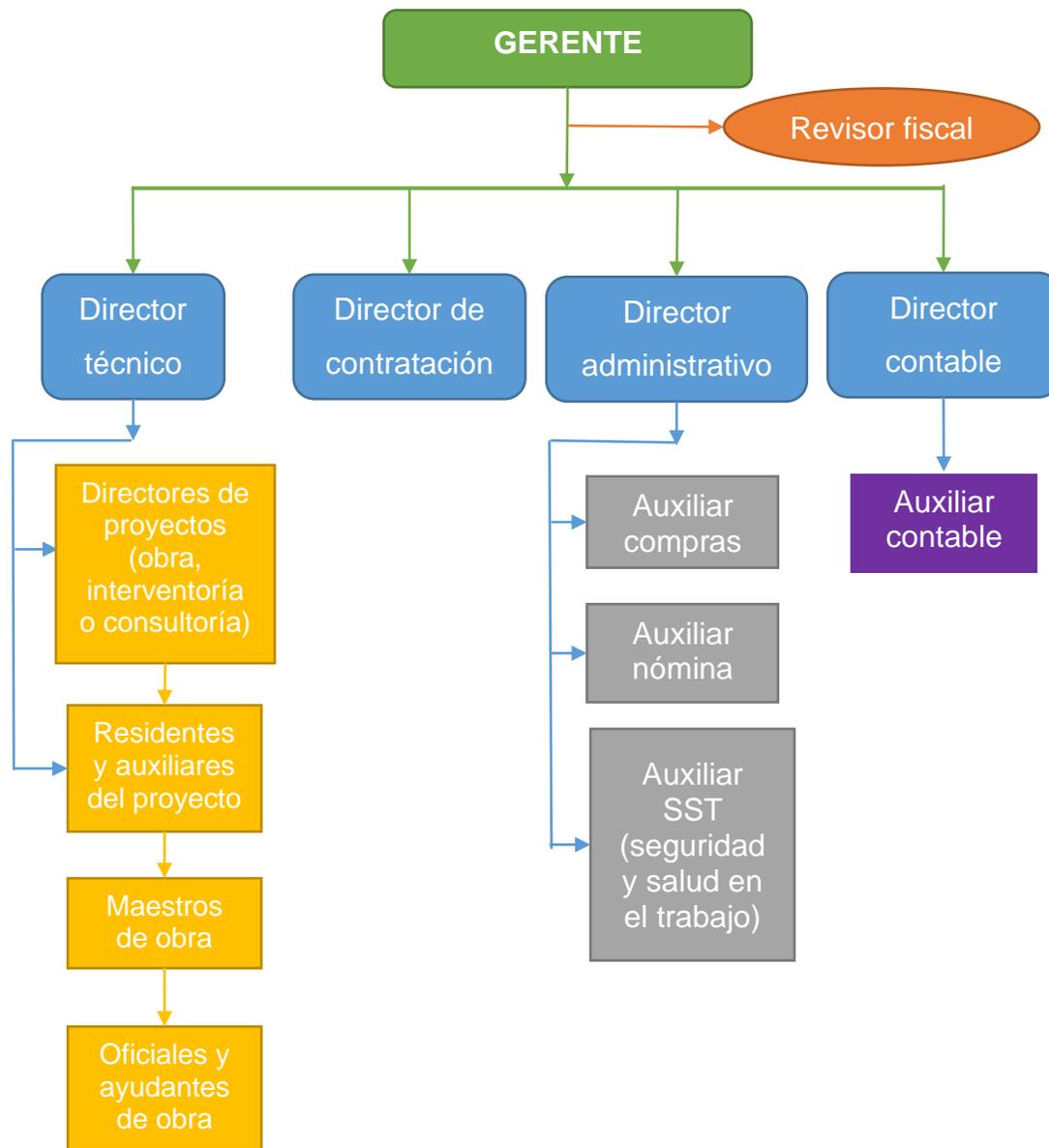
- **Cumplimiento:** Estamos comprometidos con la entrega de los proyectos cumpliendo los cronogramas, las expectativas y los requerimientos de nuestros clientes.
- **Calidad:** Tenemos el deber de hacer las cosas bien, razón por la cual nos ajustamos a los requerimientos de nuestros clientes cumpliendo con los estándares de calidad que nos exigen.
- **Gestión social:** Somos conscientes de que nuestras obras impactan a las comunidades; por lo tanto, nuestro equipo siempre busca una adecuada gestión para que todos nuestros clientes y colaboradores obtengan un beneficio.

- Integridad: Nuestro actuar se basa en los principios morales, los valores humanos y la ética profesional; creemos que con el buen ejemplo lograremos construir una sociedad más justa y honesta.
- Sostenibilidad: Reconocemos que nuestra labor debe promover el crecimiento económico y el uso responsable de los recursos para estar en armonía con el ambiente.

Estructura organizacional

La organización se destaca por tener una estructura centralizada de forma piramidal, en la que el gerente lleva a cabo la toma de decisiones corporativas y delega algunas funciones importantes en cuatro directores, quienes a su vez cuentan con personal auxiliar encargado de diversas tareas, tal como se muestra en la ilustración 1.

Ilustración 1. Estructura organizacional de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S.



Fuente: Elaboración propia.

Mapa de procesos

El flujo de procesos, al igual que la estructura organizacional, presenta una importante centralización en la gerencia, como se presenta en la ilustración 2, pues esta se encarga de definir los proyectos que serán ejecutados según los objetivos estratégicos de la organización. Luego, si se decide ejecutar un proceso, entonces pasa por las diferentes direcciones operativas que velan por el cumplimiento de los requerimientos generales y específicos asociados con cada proyecto.

Ilustración 2. Mapa de procesos de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S.



Fuente: Elaboración propia.

Justificación

En la actualidad, las empresas del sector de la construcción de obras de infraestructura, como Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S., se enfrentan a un gran reto pues la modernización de la industria de la construcción impulsada por un entorno cada vez más competitivo requiere la adaptación y la mejora continua de sus procesos internos y externos, con miras a cumplir con los estándares actuales de la industria.

Una PMO posibilita la centralización y la transversalización de los proyectos que se ejecuten en toda la organización. Como consecuencia de la implementación de la PMO se obtiene una retroalimentación continua de los procesos que facilita la participación y la integración del personal de las áreas encargadas de los proyectos, por lo cual es importante fomentar la gestión y la gerencia de estos como parte de la cultura de la organización (Barroso y Delgado, 2007).

Es por esta razón que la empresa ve la necesidad de conformar una oficina de gerencia de proyectos PMO, aplicando los principios y las metodologías propuestas por el PMBOK en su séptima edición, con lo cual se quiere lograr una gestión adecuada de cada uno de los dominios de desempeño, como los interesados, el equipo, el enfoque de desarrollo y el ciclo de vida, la planificación, el trabajo del proyecto, la entrega, la medición y la incertidumbre (PMI, 2021).

Objetivos

Objetivo general

Diseñar la oficina de proyectos PMO en la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S., enmarcándose en los principios y las recomendaciones del PMI, para optimizar el uso de los recursos, el presupuesto y el personal en la gestión de los proyectos de la entidad.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del nivel de madurez de la organización según la forma actual en la que gestionan sus proyectos.
- Proponer las modificaciones necesarias en la estructura organizacional de la empresa con el fin de optimizar los procesos relacionados con la gerencia de proyectos.
- Identificar el tipo de oficina de proyectos PMO que sea más adecuado estructurar en la empresa.

Marco teórico

¿Qué es un proyecto?

Un proyecto se puede definir como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PMI, 2021). En esta definición se pueden desglosar dos aspectos claves: el primero representa la temporalidad de los proyectos, lo cual implica que tienen una fecha de inicio y una de terminación; el segundo radica en que el resultado o el entregable final es único, es decir, que no es una tarea o un proceso que se repite obteniendo múltiples resultados similares.

Un proyecto se puede comparar con un sistema de producción en el cual se toman unidades funcionales no integradas, que son montadas y combinadas con el objetivo de integrarlas y crear un producto final (Wallace, 2014). Entre las características más relevantes de los proyectos se incluye que tienen un propósito único, tienen restricciones operativas, tienen equipos de ejecución que suelen ser únicos y multidisciplinarios, tienen alta incertidumbre y complejidad, tienen una duración limitada, tienen fases de desarrollo discretas y concisas, tienen una alta exposición al riesgo, suelen producir cambios en las organizaciones y tienden a plantearse como funciones secundarias o de apoyo a las tareas principales de una organización (Wallace, 2014).

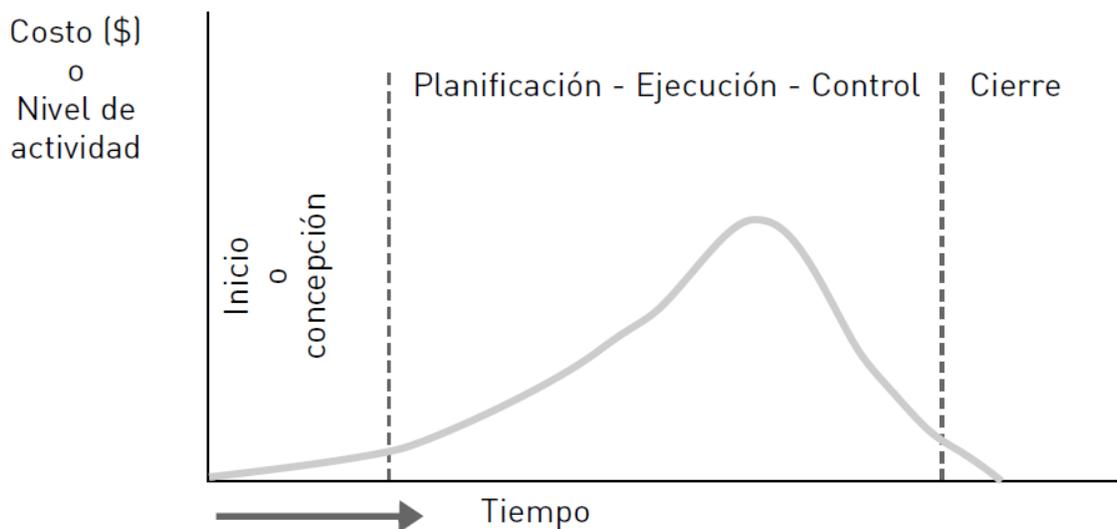
Los proyectos cuentan con una asignación de recursos que por lo general es finita y depende de la disponibilidad que tenga la organización y la necesidad específica que se requiere satisfacer. Los proyectos suelen tener un alcance previamente establecido y específico, que está relacionado con el cumplimiento de objetivos en la organización y con los requerimientos de los clientes. Los proyectos deben estar encaminados hacia la generación de valor, ya sea a través de la creación de un nuevo producto, servicio o resultado deseado, la mejora del bienestar de la sociedad, la reducción del impacto sobre el ambiente, la mejora de los indicadores de productividad de la empresa y la implementación de cambios organizacionales que generen beneficios a futuro (PMI, 2021).

¿Qué es la gestión de proyectos?

Los proyectos están gobernados por factores y variables internas y externas a las organizaciones que los hacen altamente cambiantes e inciertos. Por lo tanto, con el fin de obtener mejores resultados y maximizar los beneficios esperados, es necesaria la implementación de herramientas y conocimientos que posibiliten la administración adecuada de los proyectos en cada una de sus fases de desarrollo.

Un proyecto se puede comparar con un organismo vivo, el cual tiene ciclos de vida o etapas de desarrollo que están claramente diferenciados según el tiempo y el costo o el nivel de actividad requerido en el proyecto. En la ilustración 3 se muestra una aproximación de las fases que puede contener un proyecto, las cuales pueden variar en función del tipo de proyecto, pero normalmente van desde el inicio o la concepción de la idea, la planificación, la ejecución y el control, hasta el cierre del proyecto. Cada fase se caracteriza por tener requerimientos e hitos que se deben cumplir antes de pasar a la siguiente (Wallace, 2014).

Ilustración 3. Ciclo de vida de un proyecto



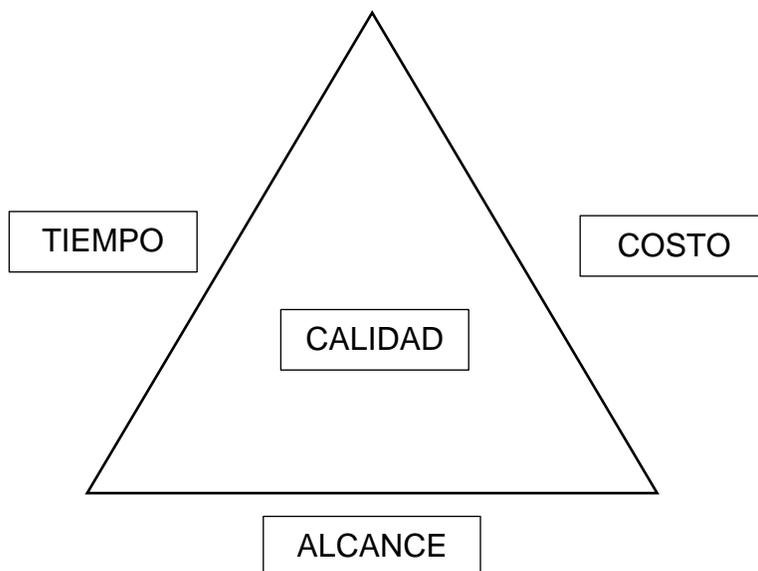
Fuente: Wallace, 2014.

En la ilustración anterior se aprecia que los proyectos tienden a variar en su nivel de costos y actividad durante cada una de sus fases, siendo las primeras fases las que requieren especial atención, pues aunque no tengan altos costos ni impliquen el uso de recursos, de una

adecuada concepción de la idea y una planeación rigurosa de la ejecución dependen el desempeño futuro del proyecto y en gran medida la calidad de los resultados obtenidos.

Todos los proyectos están gobernados y limitados por tres aspectos determinantes y sumamente importantes: el tiempo, el costo y el alcance, que se conocen como la triple restricción. En esta triple restricción los autores suelen incluir la variable calidad, que tiene relación directa con los requerimientos y las especificaciones solicitadas por el cliente (PMI, 2021). En la ilustración 4 se presenta el modelo del triángulo de restricciones:

Ilustración 4. Triángulo de la triple restricción en los proyectos



Fuente: PMI (2021).

El modelo de la triple restricción implica que solo se puede trabajar con tres variables o parámetros fijos a la vez, siendo la última variable la que se debe ajustar o predecir. Por ejemplo, si se tiene un cronograma estimado, un alcance delimitado y unos requerimientos de calidad predeterminados, entonces lo que se debe cuantificar y estimar son los costos de dicho proyecto.

Debido a la alta complejidad y la gran cantidad de variables inherentes al desarrollo de los proyectos, es necesaria la implementación de herramientas y procedimientos que permitan su adecuada administración y su gestión pertinente para garantizar una maduración y una conclusión apropiadas. En la literatura actual existe una gran variedad de estándares y guías

que ofrecen una aproximación muy acertada de los principios y las prácticas que se deben realizar para la adecuada gestión de proyectos (Moreno *et al.*, 2019), entre los cuales se destacan los siguientes:

- El Instituto de Gestión de Proyectos - PMI (en inglés, Project Management Institute) con su estándar conocido como la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos - PMBOK (en inglés, Project Management Body of Knowledge), que se basa los principios de dirección de proyectos y en las buenas prácticas reconocidas por profesionales del sector.
- La Asociación Internacional para la Gestión de Proyectos - IPMA (en inglés, International Project Management Association) con su estándar para la gestión de proyectos denominado Línea Base Internacional de Competencias - ICB (en inglés, International Competence Baseline), cuyo enfoque radica en reconocer y distinguir las competencias técnicas, conductuales y contextuales.
- La Asociación de Gestión de Proyectos de Japón - PMAJ (en inglés, Project Management Association of Japan) con su guía para la gestión de proyectos Gestión de Proyectos y Programas para la Innovación Empresarial - P2M (en inglés, Project & Program Management for Enterprise Innovation), donde se incluyen conocimientos y prácticas tradicionales ampliamente utilizados para la gestión de proyectos.
- La Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido - OGC (en inglés, Office of Government Commerce United Kingdom) con su método de gestión de Proyectos en Ambientes Controlados – PRINCE2 (en inglés, Projects in Controlled Enviroments), en el que se plantean siete procesos para la correcta gestión de proyectos desde los componentes técnicos y financieros.

¿En qué consiste la guía del PMBOK?

El estándar para la dirección de proyectos del PMBOK, en su séptima y más reciente edición, cataloga los proyectos como sistemas para la entrega de valor y fundamenta su gestión en los doce principios de dirección de proyectos, que a su vez se constituyen a partir del código de ética en el que la responsabilidad, el respeto, la imparcialidad y la honestidad son los cuatro valores más importantes (PMI, 2021).

El actual estándar del PMBOK agrupa una serie de actividades que están intrínsecamente relacionadas en los denominados dominios de desempeño del proyecto, que son los ocho siguientes:

- Dominio de desempeño de los interesados.
- Dominio de desempeño del equipo.
- Dominio de desempeño del enfoque de desarrollo y el ciclo de vida.
- Dominio de desempeño de la planificación.
- Dominio de desempeño del trabajo del proyecto.
- Dominio de desempeño de la entrega.
- Dominio de desempeño de la medición.
- Dominio de desempeño de la incertidumbre.

En teoría, los dominios de desempeño conforman un sistema unificado, que es en esencia “el proyecto”, en el que cada dominio es interdependiente con los demás y su integración depende de las particularidades de cada proyecto. Los dominios suelen ejecutarse en simultáneo durante la duración del proyecto, y cada líder o coordinador de proyecto decide autónomamente cuál es la importancia que tienen individualmente para la consecución de los objetivos y los entregables del proyecto en particular (PMI, 2021).

¿Qué es una PMO?

Una PMO se puede definir como un “área o dependencia de la organización que se encarga de asignar responsabilidades relacionadas con la centralización y coordinación de los proyectos bajo su dominio. Las responsabilidades de la PMO pueden variar desde ejercer funciones de soporte hasta la gerencia directa de un proyecto” (PMI, 2021). Por lo tanto, una PMO se puede considerar como un componente transversal de la organización que provee gerentes de proyectos, equipos de proyectos y gerentes funcionales con acceso a los principios, las prácticas, las metodologías, las herramientas y las técnicas que son utilizadas para una efectiva y eficiente gerencia de proyectos (Desouza y Evaristo, 2006).

Entre las principales funciones de una PMO se pueden incluir las siguientes (Crawford, 2010):

- Dar apoyo a los proyectos, mediante la planeación, la estimación y el control de costos, la elaboración de cronogramas y el seguimiento del estado general de los proyectos.
- Mantener la documentación sobre el estado de los proyectos actualizada y vigente, así como realizar análisis estadísticos de lo ejecutado vs. lo planeado.
- Elaborar un repositorio o una biblioteca de proyectos, en la que se consolide el histórico de toda la documentación relacionada con los proyectos finalizados y en ejecución.
- Realizar un seguimiento y mantener el control de los cambios, mediante la implementación de formatos de solicitud de cambios y el registro de las solicitudes aprobadas y no aprobadas, así como ejecutar análisis periódicos del impacto en el cronograma, los costos y el alcance de la línea base técnica.
- Elaborar reportes periódicos e informes ejecutivos sobre el estado actual de los proyectos que sirvan de apoyo para la toma de decisiones efectivas por parte del personal directivo.
- Gestionar los riesgos que se presentan en los proyectos, mediante su identificación, análisis, cuantificación, estimación de impactos y medidas de mitigación, con el fin de definir planes de respuesta apropiados por si estos riesgos llegasen a materializarse.
- Manejar e implementar el *software* informático para la gestión y la administración de los proyectos de la organización.

Las PMO han sido clasificadas y descritas según modelos definidos por varios autores, entre los cuales se destacan los siguientes:

- Según el PMI, las PMO se clasifican, de acuerdo al nivel de control que ejercen en los proyectos dentro de la organización, como 1. **PMO de apoyo**, las cuales tienen un bajo control sobre los proyectos y los grupos de trabajo, y ejercen un papel principalmente de consultoría, implementando capacitaciones, facilitando el acceso a la información, promulgando las buenas prácticas y recopilando las lecciones aprendidas; 2. **PMO de control**, que ejercen un control moderado sobre los proyectos, exigiendo el cumplimiento de algunas métricas e indicadores estratégicos; además se encargan de implementar metodologías y buenas prácticas en los proyectos; 3. **PMO de dirección**, las cuales asumen plenamente funciones de soporte y control de los proyectos de la

organización, asignando, capacitando y supervisando permanentemente el cumplimiento de los indicadores de gestión de proyectos (PMI, 2017).

- Según Casey y Peck, las PMO se pueden clasificar, de acuerdo a su grado de participación en los proyectos y su importancia para el cumplimiento de los lineamientos estratégicos de la organización, en 1. **estación meteorológica**, la cual se limita a calcular métricas de desempeño y generar informes de estado de los proyectos; 2. **torre de control**, que adiciona funciones de control y estandariza políticas y procedimientos para una mejor gestión; 3. **pool de recursos**, que estructura y mantiene un inventario de recursos disponible para la gerencia de los proyectos (Casey y Peck, 2001).
- Según Hill, las PMO se pueden clasificar por etapas de acuerdo con la disponibilidad, de recursos y la necesidad de la organización, en 1. **oficina de proyecto**, donde se pretende generar los entregables y alcanzar los objetivos en términos de costos, cronograma y uso de recursos —estas oficinas son diseñadas para un número limitado de proyectos y por lo general tienen un gerente a cargo—; 2. **PMO básica**, que se encarga de implementar un estándar para todos los proyectos —esta oficina está diseñada para el manejo tanto de proyectos como de programas y cuenta con personal con dedicación parcial que se encarga de brindar apoyo a los gerentes de proyectos y programas; 3. **PMO estándar**, que establece la infraestructura y la capacidad para un desarrollo cohesivo de proyectos —esta oficina es diseñada para el manejo tanto de proyectos como de programas, y cuenta con personal con dedicación a tiempo completo que se encarga de brindar apoyo a los gerentes de proyectos y programas—; 4. **PMO avanzada**, que aplica un modelo integrado para la gestión de proyectos en aras del cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización —estas oficinas cuentan con gerentes, directores, profesionales y auxiliares a tiempo completo que se encargan de la gestión de proyectos—; 5. **centro de excelencia**, donde existe una integración vertical y horizontal de la gestión de proyectos en toda la organización, y se encarga de administrar los proyectos en todas las dependencias para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización —en esta se cuenta con presidentes y vicepresidentes, directores, profesionales y auxiliares a tiempo completo en todas las dependencias de la organización, encargados exclusivamente de la gerencia de proyectos (Hill, 2014)—.

- Según Kerzner, se pueden identificar tres tipos de PMO según su nivel de responsabilidad en la gestión de proyectos: 1. **PO funcional**, que es un área funcional de la organización encargada de manejar un fondo de administración de recursos; sin embargo, no necesariamente se dedica al manejo de proyectos; 2. **PO grupo del consumidor**, que es una dependencia dedicada a mejorar la atención de los clientes y la gestión de las comunicaciones al interior de la organización, en la cual se tiene un director encargado de la gestión de proyectos; 3. **PO corporativa o estratégica**, que se encarga de la atención de todos los proyectos de la organización y los direcciona para el cumplimiento de objetivos estratégicos, como la reducción de costos o esfuerzos dentro de la misma (Kerzner, 2006).

Las PMO pueden generar una serie de beneficios en las organizaciones, entre los que se destacan el aumento de la productividad, el reconocimiento en el mercado, el incremento en la confianza de los clientes y los interesados, el mejoramiento continuo de procesos, la reducción de costos, la optimización en el uso de recursos, la disminución de los riesgos y el cumplimiento de los objetivos estratégicos y corporativos (Sierra, 2017).

¿Qué es un modelo de madurez?

La madurez es un concepto que está estrechamente relacionado con el nivel de plenitud o desarrollo alcanzado por una organización en un ámbito de gestión específico. En el contexto de los proyectos se utilizan herramientas de medición conocidas como modelos de madurez, las cuales incluyen una serie de principios, dimensiones y métricas de desempeño cuyo propósito principal es el de diagnosticar el estadio actual de la organización y actuar como referente para conducirla secuencialmente a un nivel deseado de madurez (Solarte y Sánchez, 2014).

Los modelos de madurez permiten la adopción y la implementación de prácticas ampliamente documentadas y recomendadas para la gestión de proyectos que le facilitan a la organización el cumplimiento de objetivos estratégicos. Estos modelos obedecen a estándares previamente establecidos por entidades que gozan de un amplio reconocimiento en la gestión y la gerencia de proyectos. A continuación, se presentan los modelos de madurez más empleados y aplicados en Colombia, con sus respectivos niveles y características:

Modelo de madurez PMMM

Este modelo, propuesto por Harold Kerzner (conocido por sus siglas en inglés como Project Management Maturity Model), clasifica la madurez de las empresas en cinco niveles según su estado de desarrollo de sistemas y procesos (Kerzner, 2002), entre los cuales se destacan:

1. **Lenguaje común**, en el que la organización apenas se está familiarizando y capacitando en conceptos relacionados con la terminología asociada a los proyectos.
2. **Procesos comunes**, en el que la organización reconoce los beneficios de la gestión de proyectos; existe un equipo de apoyo en cada una de sus dependencias y se trabaja en pro de su fortalecimiento.
3. **Metodología única**, en el que se tiene un elevado conocimiento y conciencia de la integración de metodologías centralizadas para la gestión de proyectos.
4. **Evaluación comparativa (*benchmarking*)**, en el que se comparan las prácticas internas en gestión de proyectos con las implementadas en organizaciones similares, con el fin de mejorar los procesos e incrementar la competitividad.
5. **Mejora continua**, en el que la planeación estratégica dentro de la organización depende de un sistema de mejoramiento continuo y se escalan los conocimientos adquiridos en gestión de proyectos a la gestión de programar y de portafolios.

Modelo de madurez P3M3

Este modelo de madurez, diseñado por la Office of Government Commerce United Kingdom (conocido por sus siglas en inglés como Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model), se basa en tres modelos individuales: el modelo de madurez en gestión de portafolios PfM3, el modelo de madurez en gestión de programas PgM3 y el modelo de madurez en gestión de proyectos PjM3. Se distinguen cinco niveles que se aplican a los tres modelos (Office of Government Commerce, 2010), entre los cuales se destacan:

1. **Carencia de procesos**, en el que la organización lleva a cabo sus proyectos, programas y portafolios informalmente, sin estándares ni sistemas de seguimiento.
2. **Procesos repetibles**, en el que existen una consistencia y una coordinación limitadas entre proyectos, programas y portafolios.

3. **Procesos definidos**, en el que se tienen procedimientos estandarizados y documentados para la gestión apropiada de proyectos, programas y portafolios.
4. **Procesos gestionados**, en el que los procedimientos de gestión de programas y portafolios son controlados utilizando métricas y técnicas cuantitativas con el objetivo de medir el desempeño general de la organización.
5. **Procesos optimizados**, en el que la organización se enfoca en la optimización del desempeño de sus proyectos, programas y portafolios teniendo en cuenta los cambios en las necesidades del negocio y los factores externos.

Modelo de madurez CP3M

Este modelo colombiano, diseñado por la Universidad del Valle (conocido por sus siglas en inglés como Colombian Project Management Maturity Model), clasifica la madurez de las organizaciones, según sus capacidades organizacionales de adaptación al entorno, en:

1. **Inconsistencia**, cuando no se tienen procesos implementados y se recomienda un cambio a nivel de estrategia para la gestión de proyectos.
2. **Planeación y control**, cuando los proyectos tienen definidos procesos de planificación, ejecución y control apropiados según los requerimientos a nivel táctico.
3. **Integración**, cuando la organización es capaz de gestionar los proyectos como un sistema interrelacionado e integrado.
4. **Alineación estratégica**, cuando la organización reconoce plenamente sus competencias y establece metas, objetivos y estrategias para la gestión de sus proyectos y programas, reevaluando y comparando continuamente el sistema implementado.
5. **Innovación y optimización**, cuando la organización promueve la cultura de la innovación, se evalúan constantemente las lecciones aprendidas y la gestión de proyectos se convierte en un elemento clave para la estrategia corporativa (Solarte y Sánchez, 2014).

Modelo de madurez OPM3

Este modelo, diseñado por el PMI (conocido por sus siglas en inglés como Organizational Project Management Maturity Model), es un estándar basado en un conjunto de principios y

buenas prácticas organizacionales ampliamente aceptadas para la gestión de proyectos. Este modelo no cuenta con un sistema de niveles de madurez discretos, pues se caracteriza por ser un modelo multidimensional que mide el estado de progreso en cuatro componentes que son la estandarización, la medición, el control y la mejora continua de la gestión integral de proyectos, programas y portafolios (PMI, 2003).

El modelo OPM3 se distingue por tener una secuencia cíclica de cinco etapas que se repiten con el fin de alcanzar el estado de madurez deseado en la organización:

1. Preparación para la evaluación, que implica la familiarización con los conceptos básicos del modelo y la aplicación del estándar OPM3 dentro de la organización.
2. Evaluación, en la que se comparan las características actuales del estado de madurez de la organización con el descrito en el modelo OPM3. Esta se ejecuta en dos fases, la primera consiste en una revisión de las mejores prácticas del estándar que están implementadas o no en la organización, mientras que en la segunda se realiza una autoevaluación que entrega un análisis detallado de las prácticas que existen dentro de la organización. En este análisis normalmente se elaboran gráficos sobre la gestión general de proyectos en la organización, los dominios de proyectos, programas y portafolios, y los estados de mejoras de procesos.
3. Plan de mejoras, en el cual se emplean los resultados obtenidos en la etapa anterior para elaborar un listado de procedimientos a emplear con el fin de incrementar el desempeño de aquellas capacidades que no están completamente manifestadas en la organización.
4. Implementar las mejoras, las cuales se ciñen a la ejecución del plan definido con anterioridad, en el que se pueden realizar cambios en la estructura organizacional, el liderazgo, la estrategia e incluso el modelo de negocio.
5. Repetir el proceso, ya sea mediante la reevaluación del estado actual de la organización (etapa 2) o retornando al plan de mejoras (etapa 3) para trabajar en otras mejores prácticas identificadas en un proceso de evaluación anterior.

Diseño metodológico

Se realizará una investigación cuantitativa que consiste en la recolección de datos primarios basados en un modelo de madurez previamente seleccionado entre los cuatro modelos de madurez presentados, para lo cual se establecerá una serie de criterios relacionados con los componentes más relevantes, comunes a los modelos, y a cada criterio se le otorgará un puntaje, que al final se totalizará, y se escogerá el modelo que obtenga la mayor puntuación.

Según el modelo escogido, se aplicará un cuestionario a tres miembros clave de la organización (gerente, director técnico y director administrativo), con el objetivo de realizar un diagnóstico del nivel de madurez que implica la clasificación de la organización según el modo en el que se gestionan y gerencian los proyectos.

El tamaño escogido de la muestra se debe a que para el estudio se desea que los participantes sean personas expertas, con amplio conocimiento en la gestión de proyectos de la organización (Sampieri *et al.*, 2014) y que el número de encuestados sea impar, con el fin de que las respuestas obtenidas no presenten proporciones iguales al 50 %, lo cual permite establecer una tendencia clara en el resultado.

Posteriormente se procesará la información obtenida de los cuestionarios realizados mediante la tabulación y la elaboración de gráficas según los parámetros requeridos por el modelo de madurez, los cuales permitirán clasificar la organización, y se establecerán las características más relevantes del estado o el nivel resultante.

Finalmente, se definirá el tipo de PMO que se requiere para la organización, según su madurez y sus condiciones actuales, para lo cual se establecerán sus funciones, métricas de desempeño, el personal requerido y el presupuesto para su implementación y el posterior funcionamiento por un horizonte de tiempo de cinco años.

Desarrollo del trabajo

Selección del modelo de madurez

Se realizó una evaluación comparativa de cuatro modelos de madurez y se asignaron puntajes según los resultados obtenidos para ocho criterios previamente establecidos, entre los cuales se destacan la vigencia del modelo (año de la última versión), la cantidad de niveles o estados de madurez, la cantidad de dominios (proyecto, programa y portafolio), las certificaciones, la relación con estándares internacionales, la complejidad, los costos de implementación y funcionamiento, y el nivel de detalle de la evaluación.

A cada criterio se le asignó un puntaje, en una escala que en general varía entre 0 y 3, donde 0 es la condición menos deseada y 3 es la condición más deseada en el modelo. Al final se realizó la sumatoria de los puntajes obtenidos de cada criterio por modelo, con una puntuación mínima posible de 4 puntos y máxima de 20 puntos.

Los modelos de madurez presentados tendrán de mayor a menor relevancia para el presente trabajo según el puntaje obtenido en el análisis comparativo, y se seleccionará un único método con el fin de realizar la evaluación de la madurez de manera sintética.

Los resultados del análisis comparativo se presentan en la tabla 1, en la que se indican la característica a evaluar, el criterio y el puntaje asociado para cada uno de los modelos de madurez. Al final se muestra la puntuación total por modelo y se resalta aquel que obtuvo el mayor puntaje.

Tabla 1. Análisis comparativo de los modelos de madurez PMMM, P3M3, CP3M y OPM3

Característica por evaluar	Criterio y puntaje	Modelos de madurez							
		PMMM		P3M3 [®]		CP3M [©]		OPM3 [®]	
		Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje
Vigencia (según el año de la última versión)	Menor que 5 años (3 puntos) Entre 5 y 10 años (2 puntos) Entre 10 y 15 años (1 punto) Mayor que 15 años (0 puntos)	V2 - 2005 (18 años)	0	V3 - 2016 (7 años)	2	V5 - 2014 (9 años)	2	V3 - 2013 (10 años)	2
Cantidad de niveles o estados de madurez	5 Niveles (3 puntos) 4 Niveles (2 puntos) 3 Niveles (1 punto) 2 Niveles o menos (0 puntos)	5	3	5	3	5	3	5	3
Dominios (proyecto, programa y portafolio)	3 dominios (3 puntos) 2 dominios (2 puntos) 1 dominio (1 punto)	Proyecto	1	Proyecto Programa Portafolio	3	Proyecto Programa Portafolio	3	Proyecto Programa Portafolio	3
Certificaciones	Sí (1 punto) No (0 puntos)	No	0	Sí	1	No	0	Sí	1
Complejidad	Alta (3 puntos) Media (2 puntos) Baja (1 punto)	Media	2	Media	2	Media	2	Alta	3
Costos de implementación y funcionamiento	Bajo (3 puntos) Medio (2 puntos) Alto (1 punto)	Medio	2	Alto	1	Medio	2	Alto	1
Nivel de detalle de la evaluación	Alto (3 puntos) Medio (2 puntos) Bajo (1 punto)	Medio	2	Medio	2	Medio	2	Alto	3
Basado en un estándar internacional	Sí (1 punto) No (0 puntos)	No	0	Sí	1	No	0	Sí	1
Total			10		15		14		17

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados expuestos en la tabla anterior, el modelo que obtuvo un mejor puntaje fue el OPM3®, que se destaca por tener una alta complejidad y un alto nivel de detalle en comparación con los demás modelos. Esto no quiere decir que los demás modelos no sean aplicables para la organización; sin embargo, para el presente trabajo se desea seleccionar un modelo que analice la mayor cantidad de variables posibles, genere un informe detallado de la actualidad de la empresa y permita definir la oficina de proyectos más conveniente.

Por lo tanto, la evaluación del nivel de madurez de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S. se realizará siguiendo los lineamientos del modelo OPM3®, desarrollado por el PMI, debido a que es un modelo que se basa en un análisis multidimensional que integra la gestión de proyectos, programas y portafolios, y permite llevar a cabo un análisis holístico de la organización según su nivel de gestión y desempeño en cada una de estas dimensiones (Díez y Ruiz, 2018).

Aplicación del modelo de madurez

El modelo OPM3 se basa en información obtenida a través de un cuestionario de autoevaluación que inicialmente contiene 501 preguntas asociadas con la gestión de proyectos, programas y portafolios de la organización, relacionadas directamente con el conjunto de buenas prácticas definidas por el PMI.

Del total de preguntas que contiene el modelo, para el presente trabajo se han seleccionado 272 pertenecientes al dominio de proyectos, de las cuales 188 (sección 1) están relacionadas con los diferentes grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre), como se presenta en la tabla 2, y las etapas de mejora (estandarizar, medir, controlar y mejorar), como se muestra en la tabla 3; y las restantes 84 (sección 2) están clasificadas según la división de los facilitadores organizativos de la organización (cultura, estructura, recursos humanos y tecnología), como se evidencia en la tabla 4.

Los grupos de procesos según el PMI son aquellos que establecen las actividades necesarias para llevar a cabo los proyectos en cada una de sus etapas, entre las cuales se destacan las siguientes (PMI, 2017): 1. Iniciar: aquellos procesos requeridos para iniciar un nuevo proyecto

o fase. 2. Planificar: procesos requeridos para acotar el alcance del proyecto y planificar su ejecución. 3. Ejecutar: procesos necesarios para la materialización del proyecto. 4. Monitorear y controlar: procesos de supervisión, seguimiento, inspección y revisión del rendimiento y el avance. 5. Cierre: procesos establecidos para finalizar un proyecto o fase. Cada uno de estos grupos tiene asociado un conjunto de buenas prácticas en el ámbito de los proyectos contenidas en la selección de preguntas de la tabla 2.

Tabla 2. Cantidad de preguntas del cuestionario OPM3 según el grupo de procesos

Grupo de procesos	Cantidad de preguntas
1 - Iniciar	8
2 - Planificar	96
3 - Ejecutar	32
4 - Monitorear y controlar	44
5 - Cierre	8
Total	188

Fuente: Elaboración propia.

Las etapas de procesos de mejora presentados en el cuestionario OPM3 surgen de la aplicación directa de un componente de calidad por etapas, entre las que se destacan: 1. Estandarizar: consiste en el establecimiento de reglas claras para la ejecución de un proyecto, así como su debida documentación y divulgación en la organización. 2. Medir: se realiza un seguimiento a los requerimientos del cliente mediante métricas de las variables y parámetros críticos en el proyecto. 3. Controlar: es la comparación del desempeño real con el planificado, el análisis de sus variaciones y tendencias con el fin de implementar acciones correctivas o preventivas. 4. Mejorar: es el proceso de actualización y adaptación continua del proyecto con el fin de incrementar su desempeño. Así como los grupos de procesos, cada una de las etapas de mejora también tiene asociadas un conjunto de buenas prácticas en el ámbito de proyecto contenidas en la selección de preguntas de la Tabla 3.

Tabla 3. Cantidad de preguntas del cuestionario OPM3 según las etapas de los procesos de mejora

Etapas de procesos de mejora	Cantidad preguntas
1 - Estandarizar	47
2 - Medir	47
3 - Controlar	47

4 - Mejorar	47
Total	188

Fuente: Elaboración propia.

Los facilitadores organizativos presentados en la tabla 4 se consideran como prácticas en el ámbito estructural, cultural, tecnológico y de recursos humanos dentro de la organización, que pueden utilizarse para brindar soporte en la implementación de mejores prácticas con respecto a los portafolios, los programas y los proyectos.

Tabla 4. Cantidad de preguntas del cuestionario OPM3 según la división de los facilitadores organizativos

División de facilitadores organizativos	Cantidad preguntas
Cultura	24
Estructura	22
Recursos humanos	28
Tecnología	10
Total	84

Fuente: Elaboración propia.

Este cuestionario contiene las preguntas más representativas del modelo OPM3 en el dominio de proyectos, donde se realizarán análisis independientes con respecto a los resultados obtenidos por grupos de procesos, etapas de procesos de mejora y la división de facilitadores organizativos, lo cual permite definir el estado de madurez de la organización en cuanto a la gestión de proyectos según lo recomendado en el modelo.

Los cuestionarios de autoevaluación fueron diligenciados por tres integrantes de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S. que tienen cargos gerenciales y directivos dentro de la organización, entre los cuales se destacan el gerente, la directora administrativa y el director técnico, quienes tienen mayor antigüedad y un amplio conocimiento de la empresa, como se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Personas encuestadas en la empresa, su cargo y su antigüedad

Encuestado	Cargo	Antigüedad
JOHN FREDY ÁLVAREZ PINEDA	Gerente	11 años
SANTIAGO VÉLEZ MORENO	Director operativo	5 años
SANDRA MILENA SALAZAR CARDONA	Directora administrativa	2 años

Fuente: Elaboración propia.

Para cada pregunta del cuestionario se tienen 2 opciones de respuesta (cuestionario binario) de única elección; si la respuesta es afirmativa, entonces se marca con una "X" la casilla "Sí", si por el contrario es negativa, entonces se marca con una "X" la casilla "No", como se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Ejemplo de preguntas del cuestionario OPM3 y posibilidades de respuesta

ID	ID Mejor Práctica	Pregunta (Spanish)	SÍ	NO
1	1000	¿Su organización "Establece Políticas de Gestión de Proyectos Organizacionales"?	X	
2	1005	¿Estandariza su organización el proceso de "Desarrollar la Carta del Proyecto"?		X
3	1020	¿Estandariza su organización el proceso de "Desarrollar Plan de Gestión de Proyectos"?	X	
4	1030	¿Estandariza su organización el proceso de "Recolección de Requisitos"?		X

Fuente: Elaboración propia.

Luego, con base en cada cuestionario se realizará una compilación de las respuestas afirmativas y negativas a cada pregunta. A partir de estos valores se estableció la proporción porcentual como el número de respuestas obtenidas sobre el total, como se ilustra en la tabla 7.

Tabla 7. Ejemplo de la compilación de respuestas y el cálculo porcentual de estas

ID	ID Mejor Práctica	Pregunta (Spanish)	RTA 1		RTA 2		RTA 3		RESUMEN RTA		TOTAL RTAS	RESULTADOS PORCENTUALES	
			SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO		SÍ	NO
1	1000	¿Su organización "Establece Políticas de Gestión de Proyectos Organizacionales"?		X		X		X	0	3	3	0%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Después de este análisis se tabularon los resultados y las tendencias obtenidas en la encuesta, se agruparon los resultados según el grupo de procesos, las etapas de mejora y la división de los facilitadores organizativos, con el fin de realizar un análisis más detallado de la empresa en relación con estos aspectos.

Luego se establecerá el nivel de madurez clasificando el nivel de gestión según las buenas prácticas efectivamente ejecutadas en la organización, para lo cual se calculará el porcentaje de respuestas afirmativas en la totalidad del cuestionario y se establecerá el nivel de madurez como lo sugiere Cuadros *et al.* (2020) en la tabla 8.

Tabla 8. Nivel de madurez según el porcentaje de respuestas afirmativas con el rango de puntuación adaptado al cuestionario diseñado para la empresa

Nivel	Porcentaje de respuestas afirmativas	Rango de puntuación	
		Mínimo	Máximo
Alto - Máximo	De 80,00 % a 100,00 %	652,8	816,0
Medio	De 50,00 % a 79,99 %	408,0	652,8
Bajo - Ignorancia	De 0,00 % a 49,99 %	0,0	408,0

Fuente: Cuadros *et al.* (2020).

Finalmente, a partir del nivel obtenido se procederá a establecer la PMO que sea más conveniente y que tenga mejor adaptabilidad para el estado de madurez actual de la empresa, teniendo en cuenta la puntuación general obtenida en el modelo, así como las puntuaciones por grupo de proceso, etapas de proceso de mejora y por división de facilitadores organizativos.

Selección de la PMO

Para el proceso de selección de la PMO se requiere como insumo principal el resultado obtenido en la implementación del modelo OPM3[®] que se evaluó para la organización. Según el PMI, las PMO se pueden categorizar principalmente en tres niveles que son consecutivos e incrementales, como se muestra en la ilustración 5. Cada tipo de PMO tiene sus características, recursos y personal proporcional a su nivel de complejidad, las cuales dependerán entre otras cosas de las necesidades puntuales, los objetivos estratégicos y el presupuesto disponible de la organización a la hora de su implementación.

Ilustración 5. Tipo de PMO según el PMI



Fuente: Elaboración propia basada en PMI (2017).

Al seleccionar el tipo de PMO, se procederá a describir su justificación, se definirán sus funciones, su misión, su visión, sus objetivos, su estructura y su organigrama, sus métricas de desempeño y su presupuesto para la implementación inicial, proyectado para un horizonte de cinco años.

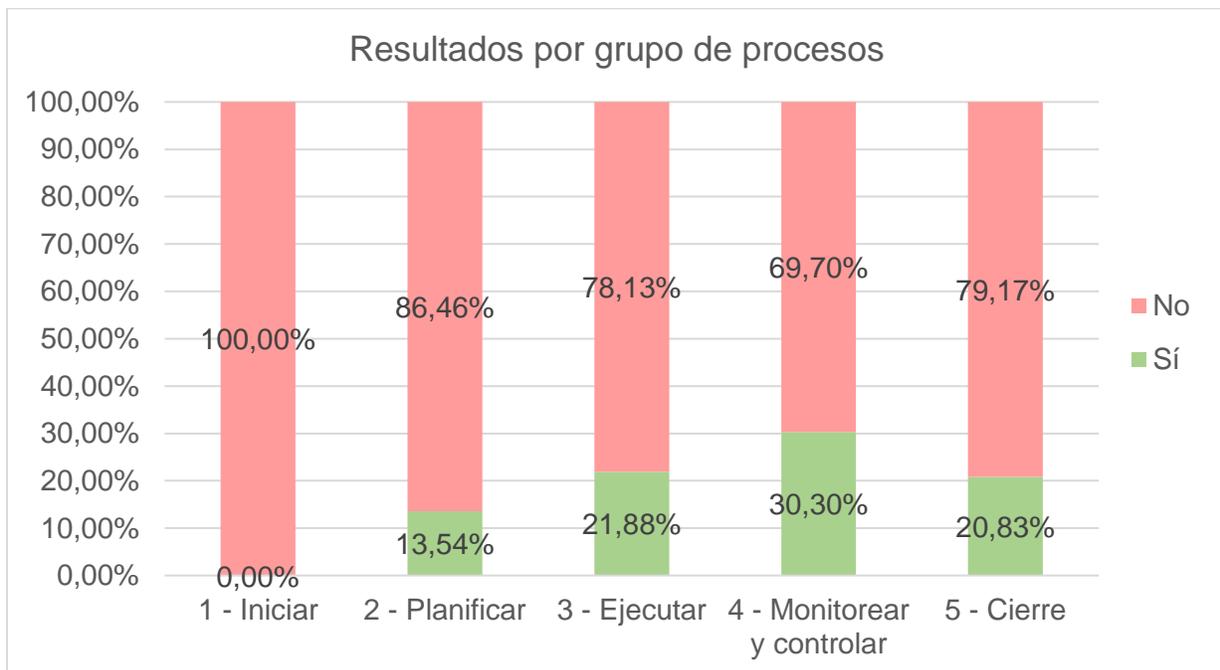
Resultados

Análisis de las encuestas realizadas

Se obtuvieron datos muy relevantes sobre la gestión de proyectos en la organización, los cuales fueron tabulados, y posteriormente se elaboraron gráficas que indican los porcentajes de implementación de las buenas prácticas propuestas por el OPM3 por grupos de procesos, etapas de procesos de mejora y divisiones del proceso organizativo.

Los resultados por grupo de procesos indican que para todos los parámetros se obtuvieron respuestas afirmativas “Sí” inferiores al 40 %, como se presenta en la ilustración 6, con valores máximos en el ámbito de monitoreo y control con un 30,30 %, seguido de ejecución con un 21,88 %, cierre con un 20,83 %, planificar con un 13,54 % y en último lugar los procesos de inicio con un 0,00 %. Estos datos explican en parte las razones por las cuales la organización presenta dificultades en la ejecución de sus proyectos, con caídas importantes en la productividad, principalmente por la falta de procesos claros de inicio y la insuficiente planificación. Las encuestas se adjuntan en el anexo 1.

Ilustración 6. Diagrama de resultados obtenidos por grupos de procesos en la encuesta del modelo OPM3



Fuente: Elaboración propia

Según esta primera entrega de resultados, el nivel de madurez de la empresa es bajo; por lo tanto, la PMO que se desee diseñar debe enfocarse principalmente en la implementación de buenas prácticas relacionadas con las etapas de inicio y planificación de los proyectos, y de manera secundaria en el fortalecimiento de los procesos relacionados con la ejecución, el monitoreo, el control y el cierre, como se presenta en la tabla 9:

Tabla 9. Mejores prácticas para implementar por grupo de procesos según el modelo OPM3

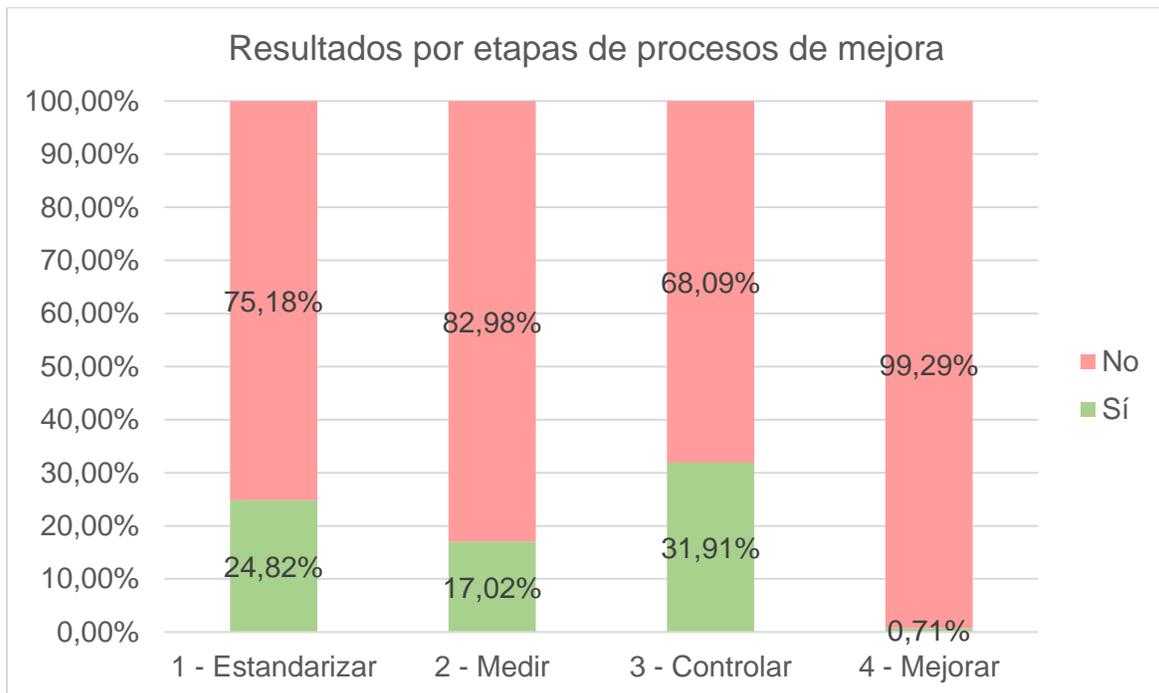
Grupo de proceso	Mejores prácticas para implementar
1 - Iniciar	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la carta del proyecto Identificar las partes interesadas
2 - Planificar	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de requisitos Definir alcance y actividades Secuenciar, estimar duración y recursos de actividades Desarrollar cronograma Crear WBS (estructura de desglose de trabajo) Estimar costos y determinar presupuestos Identificar los riesgos Planificar la gestión de calidad Planificar la gestión de comunicaciones Planificar la gestión de los riesgos Planificar la gestión de los proyectos Planificar la gestión del alcance
3 - Ejecutar	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar, gestionar, adquirir y administrar el equipo del proyecto Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto Gestionar las comunicaciones Administrar el compromiso de las partes interesadas Realizar el aseguramiento de la calidad Realizar compras y efectuar las adquisiciones
4 - Monitorear y controlar	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear y controlar el trabajo del proyecto Controlar el alcance, el cronograma, los costos y las adquisiciones Controlar las comunicaciones, los riesgos y la calidad Realizar el control integrado del cambio Controlar y validar el alcance

	Control de participación de las partes interesadas
5 - Cierre	Cerrar el proyecto o fase Cerrar adquisiciones

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, los resultados por etapas de procesos de mejora muestran que se mantiene la tendencia de valores afirmativos “Sí” inferiores al 40 %, como se presenta en la ilustración 7, con un máximo en la etapa de “controlar” con un 31,91 %, seguido por “estandarizar” con un 24,82 %, luego “medir” con un 17,02 %, y por último “mejorar” con un 0,71 %. En esta clasificación se observa que la organización tiene una menor fortaleza en la etapa de mejora continua, lo cual es congruente con las dificultades para generar nuevas estrategias que incrementen el desempeño y la productividad de los proyectos, pues existe una gran aversión frente al cambio que es antagónico a un proceso de mejora continua.

Ilustración 7. Diagrama de resultados obtenidos por procesos de mejora en la encuesta del modelo OPM3



Fuente: Elaboración propia.

En esta segunda entrega de resultados el nivel de madurez de la empresa sigue siendo bajo, y para este caso la PMO a estructurar debe enfocarse en implementar buenas prácticas concernientes al proceso de mejora continua, con el fin de integrar las lecciones aprendidas y

las mejores prácticas establecidas en los nuevos proyectos. Además, debe incrementar su capacidad para estandarizar, medir y controlar las actividades asociadas a los proyectos.

En el ámbito de las divisiones de facilitadores organizativos se reafirma la tendencia de la existencia de valores afirmativos “Sí” inferiores al 40 %; sin embargo, el componente de recursos humanos se aproxima a este valor con un 38,10 %, seguido de la tecnología con un 13,33 %, la estructura con un 9,09 % y la cultura con un 8,33 %, como se evidencia en la ilustración 8.

Ilustración 8. Diagrama de resultados obtenidos por división de facilitadores organizativos en la encuesta del OPM3



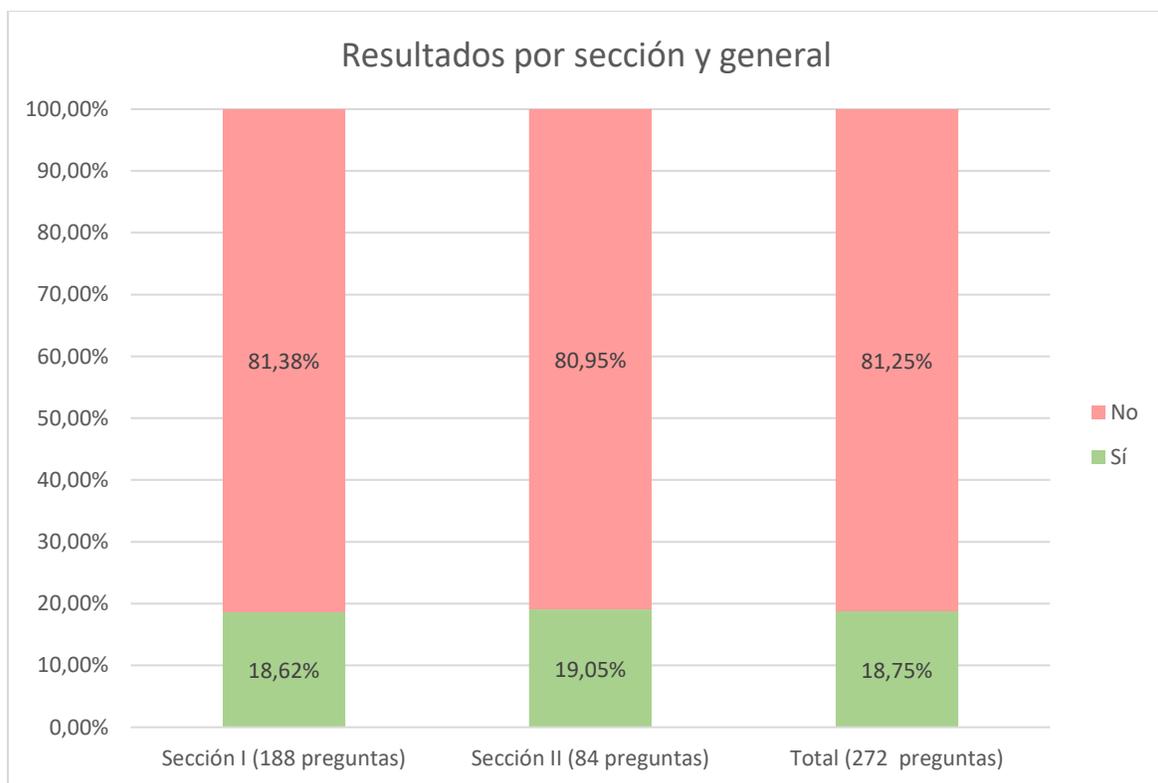
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos se justifican en gran medida porque la organización promueve el establecimiento de una cultura altamente conservadora, con una alta inercia hacia el cambio, una estructura organizacional rígida y jerarquizada verticalmente, una planta de personal con escaso conocimiento y capacitación en la gestión de proyectos, y herramientas tecnológicas básicas adaptadas a las actividades y tareas que se realizan con mayor frecuencia dentro de la organización.

En este ámbito la PMO debe enfocarse en establecer principalmente prácticas organizacionales que fortalezcan la cultura, la estructura y la tecnología asociada a la gestión de proyectos, y optar por vincular o capacitar recurso humano para llevar a cabo los proyectos.

Finalmente, al agrupar los resultados obtenidos en ambas secciones, se verifica que la proporción de respuestas afirmativas “Sí” en la sección 1 equivale al 18,62 %, para la sección 2 equivale al 19,05 % y en el total se tiene un 18,75 %, según los valores expuestos en la ilustración 9.

Ilustración 9. Diagrama de resultados generales y por sección obtenidos para el modelo OPM3



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados presentados con respecto al desempeño general y la tendencia observada en cada una de las secciones indica que la empresa se encuentra en un nivel o estadio inicial de madurez, para lo cual se requiere el diseño de una PMO que satisfaga las necesidades y los requerimientos básicos, con el fin de mejorar el desempeño de la organización y sentar un precedente para la gestión de proyectos de manera profesional, siguiendo el conjunto de buenas prácticas definidas por el PMI.

Diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos - PMO

Selección de la PMO a diseñar

A partir de los datos y los puntajes obtenidos en la evaluación de la madurez de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S. a través del modelo OPM3, se deduce que la organización se encuentra en un nivel bajo en relación con la gestión de sus proyectos, lo cual es una premisa lógica debido a la inexistencia de una oficina de gestión de proyectos dentro la organización, razón por la cual el diseño de una PMO de apoyo es pertinente, además de conveniente, en la medida en que la organización cuenta con recursos limitados y una alta resistencia al cambio debido a aspectos como su cultura conservadora y una estructura organizacional rígida.

La PMO de apoyo propuesta tendrá la tarea de proporcionar un conjunto de pautas, plantillas y buenas prácticas, además de establecer una serie de métricas e indicadores para que la organización pueda administrar y gerenciar sus proyectos de una manera profesional, mediante la integración transversal de elementos como la cultura, la estructura, los recursos y la tecnología dentro de la organización.

Justificación de la PMO

La implementación de una PMO es vista como una gran oportunidad y como una necesidad en la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S., pues en su historia reciente ha tenido un crecimiento acelerado en la cantidad de proyectos de construcción que ejecuta simultáneamente, lo que ha traído una mejora en los indicadores económicos globales, pero ha llevado a una sustancial pérdida de productividad y articulación entre sus dependencias por la falta de integración y las escasas herramientas tecnológicas para la gestión de proyectos.

El nivel directivo de la empresa ha evidenciado problemáticas comunes en todos sus proyectos, como el incumplimiento del alcance, el cronograma, los costos y el presupuesto, la fuga constante de personal altamente calificado por la falta de estímulos para su permanencia, y la ocurrencia de imprevistos y reprocesos cada vez más frecuentes, que entorpecen la ejecución, por lo cual se ha propuesto que una posible solución para llevar un mejor control de sus proyectos y mejorar sus indicadores de productividad globales será el diseño y la posterior

implementación de la PMO de apoyo, que tendrá el objetivo de brindar soporte, promover un conjunto de buenas prácticas y asegurar la gestión más eficiente de los proyectos que se lleven a cabo dentro de la organización.

Misión de la PMO

Establecer una política corporativa para la gestión de proyectos dentro de la organización, mediante la promoción y la implementación de las buenas prácticas reconocidas en el ámbito de los proyectos, con el fin de contribuir a la generación de valor para la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S.

Visión de la PMO

Para el año 2028 la PMO de la empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S. será una oficina de gran importancia estratégica para la organización, logrando una integración horizontal con las demás dependencias y propiciando un clima de innovación y generación de valor, con miras a evolucionar en una PMO más avanzada.

Valores de la PMO

Los valores que se pretende fomentar y consolidar con la PMO son los siguientes:

- **Cumplimiento:** La PMO será un referente para la organización que busca el cumplimiento de cada uno de los proyectos conforme a las restricciones en tiempo, alcance y costos.
- **Trabajo en equipo:** La PMO busca la integración horizontal de todas las dependencias mediante la consolidación de grupos de trabajo comprometidos con la generación de valor para la organización.
- **Innovación:** La PMO incentivará la creatividad en los grupos de trabajo, y la implementación de herramientas y tecnologías que propicien la innovación en el ámbito de la gestión de proyectos.
- **Orientación hacia el éxito:** La PMO enfocará los esfuerzos de la organización con el fin de alcanzar cada uno de los objetivos estratégicos propuestos en el ámbito corporativo.

Objetivos de la PMO

Los objetivos que busca alcanzar la PMO son los siguientes:

1. Incentivar la generación de valor en todos los procesos y los proyectos que lleve a cabo la organización.
2. Integrar la gestión de proyectos como un elemento fundamental en la cultura de la organización.
3. Alinear la gestión de proyectos con los objetivos estratégicos de la organización y viceversa.
4. Promover la mejora continua en la organización mediante la gestión de proyectos.

Funciones de la PMO

Las principales funciones de la PMO propuesta son las siguientes:

1. Definir los lineamientos y los requerimientos para la gestión de proyectos dentro de la organización.
2. Determinar los indicadores requeridos para cuantificar el desempeño y la productividad asociada a la gestión de proyectos en la organización.
3. Planificar, estandarizar y gestionar los procesos y las actividades asociadas a cada uno de los proyectos de la organización.
4. Gestionar adecuadamente las variables del triángulo de restricciones en cada uno de los proyectos (alcance, tiempo y costo).
5. Monitorear y controlar el desempeño en la gestión de proyectos de la organización.
6. Optimizar el uso de recursos y personal en los proyectos que ejecuta la organización.
7. Implementar un conjunto de buenas prácticas ampliamente aceptadas en el medio para la gestión de proyectos dentro de la organización.
8. Informar constante y oportunamente a los grupos de interesados sobre el estado de los proyectos dentro de la organización.
9. Conformar una base de datos de lecciones aprendidas asociadas a los proyectos culminados en la organización.

Definición de éxito

El éxito en la implementación de la PMO estará directamente relacionado con la generación de valor para la organización, mediante el logro de los objetivos estratégicos, la obtención de beneficios claros y medibles, la adopción de estándares y buenas prácticas en el ámbito de los proyectos, la adopción de la cultura organizacional en función de la gestión de proyectos y la adecuada gestión del recurso humano asociado a los proyectos de la organización.

Factores críticos de éxito

Los factores determinantes para asegurar el éxito de la PMO en la organización son los siguientes:

- Compromiso del personal de la PMO para su adecuada implementación y su funcionamiento apropiado en el horizonte de tiempo definido.
- Obtener la aceptación y el apoyo de toda la organización, especialmente de los niveles gerencial y directivo.
- Gestionar y garantizar los recursos necesarios para la operación de la PMO.
- Integración de todas las dependencias y los equipos de trabajo en pro de la gestión de los proyectos.
- Vincular al personal encargado de la PMO que cumpla a cabalidad con los perfiles, la idoneidad y los conocimientos en la gestión de proyectos.
- Consolidar la cultura de la organización enfocada en la gestión de los proyectos.
- Cumplimiento de las métricas y los indicadores definidos para la gestión de proyectos en la organización.
- Visibilizar los resultados y los beneficios obtenidos por la PMO en toda la organización, demostrando así su importancia y su valor.
- Capacitación continua del personal de la organización en temas afines a la gestión de proyectos.

Métricas de la PMO

Con la finalidad de verificar el cumplimiento de las metas definidas por la PMO, en la tabla 10 se define un conjunto de métricas e indicadores que permite realizar comparaciones y verificar el nivel de aprobación alcanzado en los componentes de mayor interés para la organización.

Tabla 10. Indicadores propuestos para la PMO

ID	Indicador	Descripción	Fórmula	Periodicidad
1	Proyectos liderados por la PMO	Es una métrica porcentual que indica la proporción de proyectos a cargo de la PMO, en comparación con la cantidad total de proyectos de la organización	$\left[\frac{\text{Cantidad de proyectos liderados por la PMO}}{\text{Cantidad total de proyectos}} \right] \times 100\%$	Anual
2	Cumplimiento del alcance en proyectos	Es una métrica porcentual que indica la proporción de proyectos que cumplen con el alcance propuesto inicialmente con respecto a la cantidad total de proyectos de la organización	$\left[\frac{\text{Cantidad de proyectos con cumplimiento de alcance}}{\text{Cantidad total de proyectos}} \right] \times 100\%$	Semestral
3	Cumplimiento del tiempo en proyectos	Es una métrica porcentual que indica la proporción de proyectos que cumplen con el tiempo estimado inicialmente con respecto a la cantidad total de proyectos de la organización	$\left[\frac{\text{Cantidad de proyectos con cumplimiento de tiempo}}{\text{Cantidad total de proyectos}} \right] \times 100\%$	Semestral

4	Cumplimiento del costo en proyectos	Es una métrica porcentual que indica la proporción de proyectos que cumplen con el costo estimado inicialmente con respecto a la cantidad total de proyectos de la organización	$\left[\frac{\text{Cantidad de proyectos con cumplimiento de alcance}}{\text{Cantidad total de proyectos}} \right] \times 100\%$	Semestral
5	Cumplimiento total de alcance, tiempo y costos en proyectos	Es una métrica porcentual que indica la proporción de proyectos que cumplen con el alcance, el tiempo y el costo estimado inicialmente con respecto a la cantidad total de proyectos de la organización	$\left[\frac{\text{Cantidad de proyectos con cumplimiento de alcance, tiempo y costo}}{\text{Cantidad total de proyectos}} \right] \times 100\%$	Semestral
6	Procesos estandarizados por la PMO en el proyecto	Es una métrica porcentual que muestra la cantidad de procesos estandarizados por la PMO para cada proyecto con respecto a la cantidad total de procesos para ese proyecto	$\left[\frac{\text{Cantidad de procesos estandarizados por la PMO}}{\text{Cantidad total de procesos del proyecto}} \right] \times 100\%$	Al finalizar el proyecto

7	Satisfacción de los interesados del proyecto	Esta métrica indica la proporción de interesados satisfechos al culminar el proyecto, en comparación con la cantidad total de interesados del proyecto	$\left[\frac{\text{Cantidad total de interesados satisfechos}}{\text{Cantidad total de interesados en el proyecto}} \right] \times 100\%$	Al finalizar el proyecto
8	Procesos estandarizados por la PMO en el proyecto	Es una métrica porcentual que muestra la cantidad de procesos estandarizados por la PMO para cada proyecto con respecto a la cantidad total de procesos para ese proyecto	$\left[\frac{\text{Cantidad de procesos estandarizados por la PMO}}{\text{Cantidad total de procesos del proyecto}} \right] \times 100\%$	Al finalizar el proyecto
9	Rentabilidad efectiva del proyecto	Es una métrica que compara la rentabilidad real obtenida de un proyecto con respecto a la rentabilidad esperada inicialmente para el proyecto	$\left[\frac{\text{Rentabilidad real obtenida en el proyecto}}{\text{Rentabilidad esperada inicialmente del proyecto}} \right]$	Al finalizar el proyecto
10	Comparativa autoevaluación periódica del modelo OPM3	Es una métrica que compara los resultados obtenidos en la encuesta periódica del modelo OPM3 con los valores obtenidos en la primera encuesta de diagnóstico realizada	$\left[\frac{\text{Cantidad de respuestas afirmativas en la encuesta periódica del modelo OPM3}}{\text{Cantidad de respuestas afirmativas en la encuesta inicial del modelo OPM3}} \right] \times 100\%$	Anual

Fuente: Elaboración propia.

Personal de la PMO

En el proceso de definición del personal y sus respectivos perfiles en la PMO, se analizó detalladamente la planta de cargos actual con la que cuenta la entidad, con lo cual se pudo determinar que los profesionales vinculados a la empresa tienen cargas laborales ajustadas y muy optimizadas, razón por la cual se recomienda inicialmente crear dos puestos laborales para la PMO, como se expresa en la tabla 11, de manera que el nuevo personal se adapte fácilmente a las dinámicas laborales de la empresa, sin generar costos excesivos que en la actualidad no son convenientes para la organización.

Tabla 11. Personal propuesto para la PMO

Cargo	Perfil	Requisitos de experiencia
Director de la PMO	Profesional en ingeniería civil y/o carreras afines Especialista en gerencia y/o dirección de proyectos Certificación PMP (Project Management Professional)	Experiencia general de 10 años en el ejercicio de la profesión Experiencia específica de 5 años en la gerencia y/o dirección de proyectos
Profesional de apoyo de la PMO	Profesional en ingeniería civil y/o carreras afines Especialista en gerencia y/o dirección de proyectos	Experiencia general de 5 años en el ejercicio de la profesión Experiencia específica de 3 años en la gerencia y/o dirección de proyectos

Fuente: Elaboración propia.

Las funciones asociadas al personal propuestas para la PMO se muestran en la tabla 12:

Tabla 12. Funciones del personal de la PMO

Cargo	Funciones
Director de la PMO	<ul style="list-style-type: none"> Liderar la PMO garantizando el cumplimiento de sus objetivos, valores y funciones asociadas Planificar, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar a nivel general los procesos y las actividades asociadas con la gestión de proyectos

	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar el equipo de trabajo y administrar los recursos asociados a la PMO • Generar informes y reportes ejecutivos sobre la gestión de proyectos en la organización • Organizar reuniones y capacitaciones periódicas con el personal de la organización • Promover la cultura de gestión de proyectos en la organización
Profesional de apoyo de la PMO	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la PMO mediante la planificación, la ejecución, el control y la evaluación de cada una de las actividades específicas requeridas para cada proyecto • Elaborar informes periódicos detallados por proyecto sobre su estado actual y los avances importantes • Estimar los cronogramas y los presupuestos específicos para cada proyecto • Realizar un seguimiento continuo al alcance, el cronograma y el presupuesto de todos los proyectos de la organización • Planificar el inicio, la ejecución y el cierre de los proyectos

Fuente: Elaboración propia.

Aunque el personal propuesto para la PMO sea muy básico en el inicio de su implementación, la gerencia de la entidad está dispuesta a contratar más personal con mejores perfiles a medida que se observen resultados positivos y se evidencien monetariamente los beneficios de la constitución de la PMO en la organización.

Presupuesto estimado de la PMO

El presupuesto para la PMO se estimó para sus fases de implementación y funcionamiento por un horizonte de cinco años, teniendo en cuenta los componentes de recursos humanos y de infraestructura física y tecnológica, los cuales se presentan en la tabla 13:

Tabla 13. Presupuesto estimado de la PMO

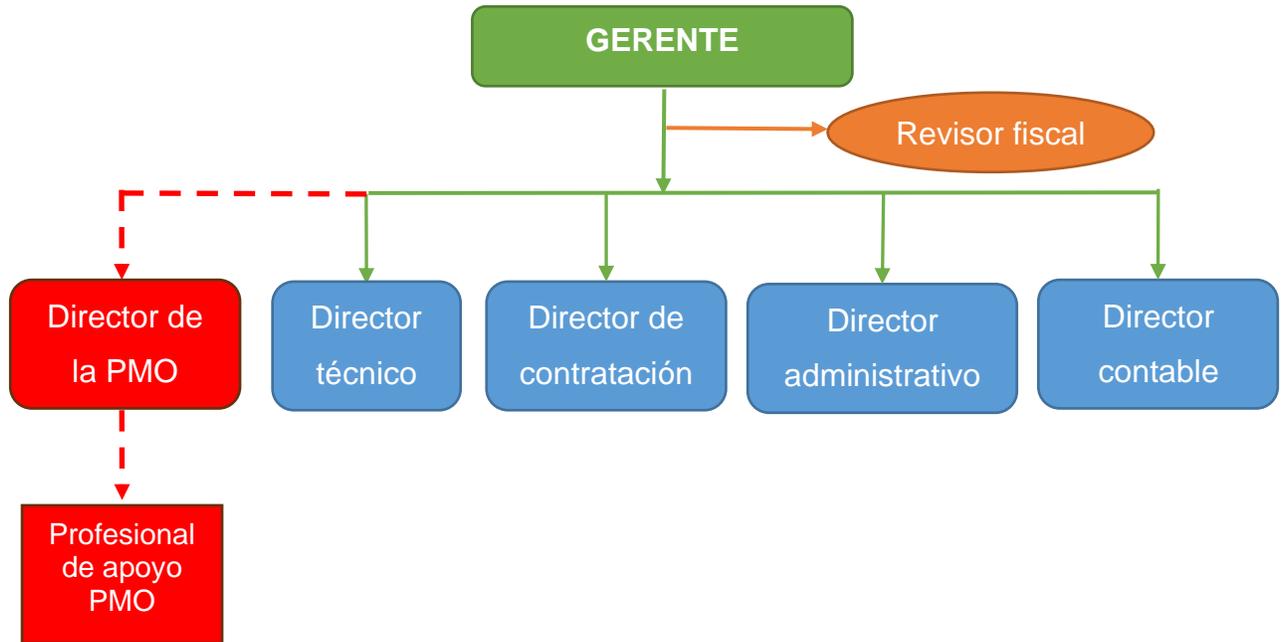
PRESUPUESTO DE LA PMO							
FASE DE IMPLEMENTACIÓN (12 MESES)							
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DEDICACIÓN	UNIDAD	TIEMPO (meses)	% AJUSTE ANUAL SALARIO	VALOR NÓMINA INICIAL (INCLUYE FACTOR PRESTACIONAL)	VALOR TOTAL
COMPONENTE RECURSO HUMANO							
Director de la PMO	1	100%	Mes	12	10%	\$ 9.000.000	\$ 108.000.000
Profesional de apoyo PMO	1	100%	Mes	12	10%	\$ 6.000.000	\$ 72.000.000
Valor total recurso humano							\$ 180.000.000
COMPONENTE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA							
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		UNIDAD	TIEMPO (años)		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Adecuación oficina	1		Un	1		\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Adquisición de mobiliario	2		Un	1		\$ 2.500.000	\$ 5.000.000
Adquisición de equipos de computo e impresoras	2		Un	1		\$ 4.000.000	\$ 8.000.000
Adquisición de software y licencias	2		Un	1		\$ 2.000.000	\$ 4.000.000
Valor total adquisición de infraestructura física y tecnológica							\$ 27.000.000
Valor estimado primer año de implementación PMO							\$ 207.000.000
FASE DE FUNCIONAMIENTO (48 MESES)							
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DEDICACIÓN	UNIDAD	TIEMPO (meses)	% AJUSTE ANUAL SALARIO	VALOR NÓMINA PROMEDIO (INCLUYE FACTOR PRESTACIONAL)	VALOR TOTAL
COMPONENTE RECURSO HUMANO							
Director de la PMO	1	100%	Mes	48	10%	\$ 11.538.450	\$ 553.845.600
Profesional de apoyo PMO	1	100%	Mes	48	10%	\$ 7.692.300	\$ 369.230.400
Valor total recurso humano							\$ 923.076.000
COMPONENTE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA							
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		UNIDAD	TIEMPO (años)		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mantenimiento oficina	1		Un	4		\$ 2.000.000	\$ 8.000.000
Mantenimiento Mobiliario	2		Un	4		\$ 1.000.000	\$ 8.000.000
Mantenimiento de equipos de computo e impresoras	2		Un	4		\$ 1.500.000	\$ 12.000.000
Actualización de software y licencias	2		Un	4		\$ 2.000.000	\$ 16.000.000
Valor total mantenimiento de infraestructura física y tecnológica							\$ 44.000.000
Valor estimado de funcionamiento PMO							\$ 967.076.000
Valor total implementación y funcionamiento de PMO por cinco años							\$ 1.174.076.000

Fuente: Elaboración propia.

Organigrama de la PMO

Se proyecta que la PMO funcione como una dependencia adicional a las ya existentes en la organización, brindando soporte y garantizando el cumplimiento de los objetivos, como se indica en la ilustración 10.

Ilustración 10. Organigrama propuesto para la PMO



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

La empresa Consultorías y Obras Civiles JF S. A. S. cuenta con tan solo diez años de experiencia en el mercado. Sin embargo, ha presentado un crecimiento acelerado en cuanto al volumen y la dimensión de los proyectos que ejecuta en la actualidad, por lo cual está dispuesta a implementar una PMO con el objetivo de incursionar en una mejor gestión de sus proyectos para que se evidencien incrementos sustanciales en las utilidades esperadas y se aceleren los tiempos de ejecución.

La estructura de la organización se caracteriza por ser altamente jerarquizada, y la toma de decisiones a nivel estratégico y corporativo por estar centralizada en la gerencia, lo que ocasiona la escasa autonomía y la falta de confianza en las dependencias existentes en la organización. Para una mejor gestión de los proyectos de la organización se recomienda que se realice una delegación efectiva de las funciones en cabeza de cada una de las dependencias, fomentando la creación de equipos que gocen de estímulos para ser más competitivos e innovadores.

El modelo de madurez OPM3 empleado para el estudio arrojó resultados negativos superiores al 80 % en el desempeño global de la entidad, lo que la cataloga con un nivel de madurez bajo, teniendo en cuenta que los puntajes menos satisfactorios se obtuvieron en los grupos de procesos asociados al inicio y la planificación, las etapas de proceso de planificación y mejora, así como los facilitadores organizacionales de cultura, estructura y tecnología, en los cuales se recomienda hacer especial énfasis en el momento de la implementación y la puesta en funcionamiento de la PMO.

A partir del nivel de madurez encontrado según el modelo OPM3 y considerando las características particulares de la empresa, como cultura, estructura y presupuesto, se optó por el diseño de una PMO de apoyo que se encargará de definir los lineamientos, los procedimientos, los estándares, los indicadores y un conjunto de buenas prácticas para la adecuada gestión de los proyectos dentro de la organización.

La PMO tendrá como funciones principales la planificación, la estandarización y la gestión de los procesos asociados a cada proyecto, optimizar el uso de los recursos y las funciones del personal en los proyectos, implementar estrategias de comunicación, divulgación y

capacitación de la planta de personal en todo lo concerniente a la gestión de proyectos, y la conformación de una base de datos de lecciones aprendidas.

La creación y la puesta en marcha de una PMO son un trabajo mancomunado que requerirá inicialmente de un gran esfuerzo de todo el personal profesional y directivo de la entidad, para facilitar el establecimiento de las bases operativas de la nueva dependencia de proyectos y su integración vertical y transversal con las dependencias existentes.

Una vez surtidas las etapas de implementación y puesta en funcionamiento de la PMO, se obtendrán grandes beneficios, como el uso de herramientas, tecnologías, recursos y personal basado en las mejores prácticas para la gestión de los proyectos reconocidas en los ámbitos mundial, regional y local, incrementando sustancialmente el desempeño, la competitividad y la idoneidad de la organización.

Se recomienda que después de implementada la PMO se realice una autoevaluación periódica anual basada en las encuestas y el cuestionario propuesto por el modelo de madurez OPM3, con el fin de verificar el avance en la implementación de buenas prácticas y definir las oportunidades de mejora que se requiera ejecutar en aras de avanzar hacia una PMO de más alto nivel.

Aunque inicialmente se sugieren el diseño y la implementación de una PMO de apoyo, a medida que se observen resultados satisfactorios en la gestión de los proyectos dentro de la organización y mejoren gradualmente los criterios que incrementen su nivel de madurez organizacional, se puede migrar a una PMO más avanzada, pasando por una PMO de control, hasta una PMO de dirección, que satisfaga las necesidades cada vez más complejas y demandantes con respecto a la gestión de los proyectos dentro de la organización.

Referencias

- Barroso, G., y Delgado, M. (2007). La gestión por proyectos y cambio organizacional. *Revista Bolivia Tecnociencia Universitaria*, 5(5).
- Crawford, J. K. (2010). *The strategic project office*. Boca Ratón: CRC Press.
- Consultorías y Obras Civiles JF (2023). *Nuestra empresa* [Documento de consulta interna de la empresa].
- Cuadros, Á. J., Morales, J. A., y Rojas, Á. B. (2017). Propuesta metodológica para medir el nivel de madurez de la gestión de proyectos en empresas de ingeniería. *Revista EIA*, (27), 85-95.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2022). *Boletín técnico. Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC). Corte septiembre 07 de 2022*. Bogotá: DANE.
- Desouza, K., y Evaristo, J. (2006). The project management offices: A case of knowledge-based archetypes. *International Journal of Information Management*, 26, 414-423.
- Díez, J. M., y Ruiz, C. D. P. (2018). Aproximación conceptual al modelo de madurez en gestión de proyectos (OPM3). *Ingenio Magno*, 9(1), 24-41.
- García, I., Calvo, J. A., y Arcilla, M. (2008). Hacia la gestión cuantitativa en la gestión de proyectos en el ámbito de las pymes. *REICIS. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, 4(2), 7-19. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92218339003>.
- Higuera, E. (2019). Modelos de madurez en la gerencia de proyectos. *Negonotas Docentes*, 13, 11-22.
- Hill, G. M. (2014). *The complete project management office handbook*. Boca Raton, London, New York: CRC Press.
- Kerzner, H. (2006). *Project management systems approach to planning, scheduling and controlling* (9.ª edición). Barea: John Wiley & Sons, Inc.
- Kerzner, H. (2002). *Strategic planning for project management using a Project Management Maturity Model*. New York: John Wiley and Sons.
- Martin, V., y Reyes G. (2020). Desafíos y nuevos escenarios gerenciales como parte de la herencia del covid-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 710-722.
- Medina, A., y Peña, L. (2022). Colombia. Los sectores que más contribuirán al crecimiento en 2023 serán gobierno y construcción. *Revista de Análisis Económico*.
- Moreno, N. A., Sánchez, L. M., y Velosa, J. D. (2019). *Introducción a la gerencia de proyectos: conceptos y aplicación*. Bogotá: EAN.

- Ñustes, A. del C., Martínez, J. J., y Acuña, L. M. (2018). Contribución de las PMO a la gerencia de proyectos en las organizaciones: referentes teóricos y aplicaciones. *Revista Investigación en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos*, 1(1), 28-52.
- Project Management Institute (2003). *Organizational Project Management Maturity Model: OPM3 Knowledge Foundation*. Newtown Square: PMI.
- Project Management Institute (2017). *Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®)* (6.ª ed). Newton Square: PMI.
- Project Management Institute (2018). *The standard for organizational project management (OPM)*. Newton Square: PMI.
- Project Management Institute (2021). *Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®)* (7.ª ed.). Newton Square: PMI.
- Office of Government Commerce (2010). *Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®). Introduction and Guide to P3M3® - Version 2.1*. Londres: OGC Service Desk UK.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Sierra, D. A. (2017). ¿Por qué implementar un PMO dentro de una organización y cuáles son sus características? *CITAS*, 3(1), 31-38.
- Solarte, L., y Sánchez, L. F. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: El modelo de madurez en gestión de proyectos CP3M® V5. 0. *Innovar*, 24(52), 5-18.
- Wallace, W. (2014). *Gestión de proyectos*. Edimburgo: Heriot-Watt University.
- Weller, J. (2020). La pandemia del covid-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/67). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).