

Diseño de la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC bajo los lineamientos de PMBOK (6ª Edición) orientado a la mejora de la dirección proyectos

Juan David Mancilla Rodríguez, Lina María Rodríguez Raguá

Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Dirección y Gestión de Proyectos

Director:

Juan Sebastián Dugarte Mendoza

Magister en dirección de proyectos

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos

2026

Agradecimientos

Se agradece de manera especial a la empresa R&R OCCITELF S.A.S. BIC y a todos sus colaboradores, por su disposición, apoyo y colaboración durante el desarrollo de este trabajo. Así mismo, a la Universidad Santo Tomás, por brindar la formación y los conocimientos en dirección y gestión de proyectos, a través de su destacada planta docente.

De igual forma, se extiende un agradecimiento al director del proyecto, PhD. Juan Sebastián Dugarte Mendoza, por su acompañamiento constante, orientación técnica y disposición para atender y resolver oportunamente todas las inquietudes presentadas a lo largo del proceso.

Finalmente, se reconoce a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa al desarrollo de este trabajo, especialmente mediante sus valiosas sugerencias, el acceso a información relevante y la revisión crítica del documento, aportes que resultaron fundamentales para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Contenido

Introducción	17
1. Aspectos contextuales.....	19
1.1 Planteamiento del problema/caso de negocio	20
1.2 Objetivos	21
1.2.1 Objetivo general	21
1.2.2 Objetivos específicos.....	21
1.3 Descripción institucional.....	22
1.4 Revisión técnica	22
2. Marco referencial	23
2.1 Marco conceptual	23
2.1.1 Project Management Body of Knowledge (PMBOK).....	23
2.1.2 Línea base.....	25
2.1.3 Modelo de madurez	26
2.1.4 Gestión de proyecto	27
2.1.5 Gestión predictiva de proyectos	28
2.1.6 Gestión adaptativa de proyectos	28
2.1.7 Gestión híbrida de proyectos	29
2.1.8 Value ring.....	29
2.2 Estado del arte	30
2.2.1 Diseño de PMO para H2O CONSULTING SAS.....	30
2.2.2 Propuesta de PMO en Fénix Construcciones S.A.	31
2.2.3 Propuesta de PMO para ARQ CONSULTORÍA S.A.S.....	32

2.2.4 Proyecto PMO para VIAYCO SAS.....	33
2.2.5 Diseño de PMO para Ecoguada del Macizo - Grupo Empresarial S.A.S.....	34
2.2.6 Propuesta de PMO para INGEDICOM S.A.S.....	35
2.2.7 Diseño de PMO para ingeniería i3+	36
2.2.8 Diseño de una PMO para la alcaldía local de Rafael Uribe Uribe de la ciudad de Bogotá D.C.....	37
2.2.9 OPM3 aplicado en la Alcaldía de Chinácota - Colombia.....	38
2.2.10 Diseño de PMO para OSHO Ingeniería Ltda.	39
3. Áreas de conocimiento.....	40
3.1 Inicio.....	40
3.1.1 Acta de constitución	40
3.1.2 Identificar a los interesados	42
3.2 Planificación.....	43
3.2.1 Gestión de la integración	43
3.2.2 Gestión del alcance.....	44
3.2.3 Gestión del cronograma.....	50
3.2.4 Gestión de los costos	56
3.2.5 Presupuesto.....	58
3.2.6 Gestión de la calidad.....	61
3.2.7 Gestión de los recursos.....	62
3.2.8 Gestión de las comunicaciones.....	65
3.2.9 Gestión de los riesgos.....	67
3.2.10 Gestión de las adquisiciones.....	72

3.2.11 Gestión de los interesados	72
4. Resultados	74
4.1 Resultado de la gestión.....	74
4.1.1 Desarrollo, seguimiento y control	74
4.2 Resultados de los objetivos	78
4.3 Diagnóstico del nivel de madurez	79
4.3.1 Aplicación OPM3	80
4.3.2 Medición del nivel de madurez	82
4.3.3 Análisis situación actual	83
4.4 Diseño de la PMO	88
4.4.1 Identificación marco de referencia de la PMO	88
4.4.2 Análisis de brechas encontradas	89
4.4.3 Diseño de la PMO para R&R OCCITELF	91
5. Diseño de la guía de la PMO en R&R OCCITELF	112
5.1 Metodología para la gestión de los proyectos	112
5.2 Servicios esperados	112
5.3 Gestión del cambio.....	114
5.3.1 Primera etapa: formulación del cambio.....	114
5.3.2 Segunda etapa: planeación del cambio.....	114
5.3.3 Tercera etapa: Desarrollo del plan de implementación	115
5.4 Costos de implementación	115
5.5 Cronograma de implementación	116
6. Discusión.....	118

7. Conclusiones	121
Referencias.....	124
Apéndices.....	127

Listado de Tablas

Tabla 1. <i>Acta de constitución</i>	40
Tabla 2. <i>Interesados</i>	42
Tabla 3. <i>Plan de gestión del alcance</i>	45
Tabla 4. <i>Documentación</i>	46
Tabla 5. <i>Plan de gestión del alcance</i>	47
Tabla 6. <i>Listado de actividades</i>	51
Tabla 7. <i>Listado de hitos</i>	53
Tabla 8. <i>Duración</i>	54
Tabla 9. <i>Presupuesto del proyecto</i>	58
Tabla 10. <i>Gestión de calidad</i>	62
Tabla 11. <i>EDR</i>	63
Tabla 12. <i>Matriz RACI</i>	64
Tabla 13. <i>Matriz de comunicaciones</i>	66
Tabla 14. <i>Gestión de riesgos</i>	67
Tabla 15. <i>Identificación de riesgos</i>	68
Tabla 16. <i>Análisis cualitativo</i>	70
Tabla 17. <i>Análisis cuantitativo</i>	71
Tabla 18. <i>Plan de respuesta</i>	71
Tabla 19. <i>Matriz de involucramiento de los interesados</i>	73
Tabla 20. <i>Desarrollo del proyecto</i>	74
Tabla 21. <i>Registro de incidentes</i>	75
Tabla 22. <i>Resultados objetivos</i>	78

Tabla 23. Preguntas	80
Tabla 24. Puntuación	81
Tabla 25. Nivel de madurez organizacional	84
Tabla 26. Nivel de madurez por grupo	84
Tabla 27. Nivel de madurez por área.....	85
Tabla 28. Nivel de madurez de la gestión de proyectos	87
Tabla 29. Grupo de interés	93
Tabla 30. Expectativas	94
Tabla 31. Funciones.....	95
Tabla 32. Proceso #1	97
Tabla 33. Proceso #2	99
Tabla 34. Proceso #3	100
Tabla 35. Proceso #4	101
Tabla 36. Indicadores proceso 1	102
Tabla 37. Indicadores proceso 2.....	103
Tabla 38. Indicadores proceso 3.....	104
Tabla 39. Indicadores proceso 4.....	105
Tabla 40. Indicadores de la PMO mediante EVM.....	106
Tabla 41. Funciones del director de la PMO de R&R OCCITELF.....	109
Tabla 42. Funciones del Coordinador de procesos y estándares de la PMO de R&R OCCITELF	110
Tabla 43. Funciones del auxiliar de proyectos de la PMO de R&R OCCITELF.....	110
Tabla 44. Funciones adicionales integrados con la PMO.....	111

Tabla 45. *Presupuesto para la futura implementación de la PMO de control*..... 115

Tabla 46. *Actividades de cada fase*..... 116

Listado de Figuras

Figura 1. <i>Estructura de desglose de trabajo</i>	48
Figura 2. <i>Diagrama de Red</i>	53
Figura 3. <i>Cronograma</i>	56
Figura 4. <i>Histograma de asignación de recursos.</i>	64
Figura 5. <i>Matriz de probabilidad e impacto.</i>	70
Figura 6. <i>Gráfica de seguimiento a la ejecución del proyecto.</i>	75
Figura 7. <i>Gráfica de seguimiento a los recursos.</i>	76
Figura 8. <i>Verificación del uso de recursos del proyecto.</i>	77
Figura 9. <i>Cuestionario.</i>	81
Figura 10. <i>Grupo de procesos</i>	84
Figura 11. <i>Áreas vs porcentaje de cumplimiento</i>	86
Figura 12. <i>Grado de madurez de la organización por nivel de mejora propuesto por el OPM3.</i>	88
Figura 13. <i>Nivel de madurez de R&R OCCITELF SAS BIC.</i>	90
Figura 14. <i>PMO a implementar.</i>	91
Figura 15. <i>Etapas del Value Ring.</i>	92
Figura 16. <i>Aplicativo PMO GLOBAL ALLIANCE.</i>	94
Figura 17. <i>Nivel de satisfacción de las expectativas de la PMO.</i>	97
Figura 18. <i>Proceso de gestión de metodologías y marcos de trabajo.</i>	98
Figura 19. <i>Proceso de gestión de equipos y herramientas.</i>	99
Figura 20. <i>Proceso de gestión de recursos.</i>	101
Figura 21. <i>Proceso de gestión de proyectos.</i>	102

Figura 22. <i>Organigrama de la PMO de R&R OCCITELF.</i>	108
Figura 23. <i>Organigrama integrado con la PMO.</i>	109
Figura 24. <i>Metodología propuesta para gestión de proyectos.</i>	112
Figura 25. <i>Cronograma de la implementación</i>	117

Listado de Apéndices

Apéndice A. <i>Acta de constitución</i>	127
Apéndice B. <i>Cronograma</i>	129
Apéndice C. <i>Registro fotográfico de reuniones</i>	131
Apéndice D. <i>Preguntas OPM3</i>	133
Apéndice E. <i>Acta de entrega del proyecto</i>	138

Resumen

El presente trabajo se desarrolló en la empresa R&R OCCITELF SAS BIC, donde se identificaron limitaciones en la gestión de los proyectos asociadas a la falta de estandarización de procesos, debilidades en el control del desempeño y una baja alineación estratégica, situaciones que han impactado negativamente el cumplimiento de plazos, costos y alcance; estas condiciones evidencian un bajo nivel de madurez organizacional en dirección de proyectos. A partir de este contexto, se propuso diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de tipo control, alineada con los lineamientos del Project Management Institute (PMI), orientada a fortalecer la gobernanza y el control de los proyectos. Para ello, se aplicó un enfoque cualitativo y descriptivo, sustentado en la revisión documental, entrevistas semiestructuradas y la aplicación adaptada del modelo de madurez OPM3, complementado con la metodología PMO Value Ring y la Guía del PMBOK® sexta edición. Como resultado de este proceso, se identificaron brechas significativas en los procesos de gestión de proyectos y se definió una estructura de PMO que incluye procesos clave, roles, funciones y un sistema de indicadores de desempeño basados en el método del Valor Ganado (EVM). Finalmente, los hallazgos permiten concluir que la PMO diseñada constituye una alternativa viable para mejorar la estandarización, el control y la alineación estratégica de los proyectos, siempre que su implementación se acompañe de una adecuada gestión del cambio organizacional y del compromiso de la alta dirección.

Palabras Clave: PMO, gestión de proyectos, madurez organizacional, PMBOK, OPM3

Abstract

This study was conducted at R&R OCCITELF SAS BIC, where limitations in project management were identified, mainly related to the lack of process standardization, weaknesses in performance control, and limited strategic alignment, which have negatively affected schedule, cost, and scope compliance; these conditions reflect a low level of organizational project management maturity. In response to this context, the study aimed to design a control-type Project Management Office (PMO) aligned with the guidelines of the Project Management Institute (PMI), intended to strengthen project governance and control. To achieve this purpose, a qualitative and descriptive approach was applied, supported by document review, semi-structured interviews, and an adapted application of the OPM3 maturity model, complemented by the PMO Value Ring methodology and the PMBOK® Guide, Sixth Edition. As a result of this process, significant gaps in project management processes were identified, leading to the definition of a PMO structure that includes key processes, roles, functions, and a performance indicator system based on the Earned Value Management (EVM) method. Finally, the findings indicate that the proposed PMO represents a viable alternative to improve project standardization, control, and strategic alignment, provided that its implementation is supported by effective organizational change management and strong commitment from top management.

Keywords: PMO, project management, organizational maturity, PMBOK, OPM3

Glosario

Áreas de conocimiento en dirección de proyectos: conjunto estructurado de dominios que agrupan saberes específicos de la disciplina y que se describen a partir de sus procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas asociadas (Project Management Institute, 2017, p. 700).

Ciclo de vida del proyecto: secuencia de fases por las que transita un proyecto desde su inicio hasta su cierre formal (Project Management Institute, 2017a, p. 700).

Dirección de proyectos: aplicación integrada de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto con el fin de satisfacer sus requisitos y alcanzar los objetivos definidos (Project Management Institute, 2017, p. 707).

Director del proyecto (Project Manager – PM): profesional designado por la organización ejecutora para liderar el equipo de trabajo y asumir la responsabilidad por el cumplimiento de los objetivos del proyecto (Project Management Institute, 2017, p. 707).

Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS): representación jerárquica del alcance total del proyecto, mediante la cual se descompone el trabajo en componentes manejables que permiten la planificación y control de los entregables (Project Management Institute, 2017, p. 710).

Grupos de procesos en dirección de proyectos: clasificación lógica de procesos que integran entradas, herramientas, técnicas y salidas relacionadas con la gestión del proyecto. Comprenden los procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre, sin que ello implique que constituyan fases del ciclo de vida (Project Management Institute, 2017, p. 713).

Mejora continua: enfoque sistemático orientado a incrementar la eficiencia y efectividad organizacional mediante la identificación permanente de oportunidades de optimización y la implementación progresiva de ajustes en procesos y prácticas existentes (PMO Value Ring, 2021).

Oficina de Dirección de Proyectos (PMO): estructura organizacional encargada de estandarizar procesos de gobernanza relacionados con proyectos y de facilitar el uso compartido de metodologías, herramientas y recursos (Project Management Institute, 2017, p. 718).

OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model): modelo de madurez que orienta el fortalecimiento de las prácticas de gestión de proyectos en una organización, con el propósito de mejorar su capacidad para alcanzar objetivos estratégicos (Project Management Institute, 2013, p. 15).

Proyecto: esfuerzo de carácter temporal emprendido para generar un producto, servicio o resultado único (Project Management Institute, 2017, p. 721).

Value Ring: metodología orientada a la creación y gestión de oficinas de proyectos, cuyo énfasis radica en la generación de valor tangible y sostenible para la organización (PMO Value Ring, 2021).

Introducción

La gestión de proyectos se ha consolidado como un factor estratégico para las organizaciones que buscan mejorar su competitividad, eficiencia operativa y alineación con los objetivos corporativos. Sin embargo, en muchas empresas, especialmente en aquellas del sector de la construcción y servicios de ingeniería, los proyectos continúan gestionándose de manera empírica, con bajo nivel de estandarización, escaso control del desempeño y limitada articulación con la estrategia organizacional. Esta situación incrementa la probabilidad de incumplimientos en costos, tiempos y alcance, afectando directamente la sostenibilidad y el desempeño global de las organizaciones.

En la empresa R&R OCCITELF SAS BIC se evidencian estas problemáticas, reflejadas en la ausencia de metodologías formales de gestión de proyectos, la falta de indicadores de desempeño estructurados y la dependencia del conocimiento individual para la toma de decisiones.

Estas condiciones han derivado en dificultades para el seguimiento efectivo de los proyectos y en una limitada capacidad para evaluar su contribución real a los objetivos estratégicos de la organización. A partir de este contexto, surge la pregunta de investigación que orienta el presente trabajo: ¿De qué manera el diseño de la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), basada en los lineamientos del PMBOK, puede contribuir a la estandarización de los procesos y fortalecer la gestión integrada de los proyectos en R&R OCCITELF SAS BIC?

Diversos estudios han abordado la implementación de Oficinas de Gestión de Proyectos como una estrategia para mejorar el desempeño organizacional y el nivel de madurez en dirección de proyectos. Investigaciones previas, tanto a nivel nacional como internacional, destacan que la adopción de PMO alineadas con estándares como el PMBOK® y modelos de madurez como OPM3 permite reducir la variabilidad en la ejecución de los proyectos, mejorar el control del

desempeño y fortalecer la gobernanza. No obstante, la literatura también señala que la efectividad de una PMO depende de su adecuación al contexto organizacional y de su nivel de autoridad, siendo las PMO de control una alternativa pertinente para organizaciones con bajos niveles de madurez.

En este sentido, el propósito de este trabajo es diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de tipo control, alineada con los lineamientos del PMI, que permita estandarizar procesos, fortalecer el control del desempeño y mejorar la alineación estratégica de los proyectos en R&R OCCITELF SAS BIC. El objeto de estudio se centra en la gestión de proyectos de la organización, particularmente en los procesos, estructuras y prácticas que inciden en su nivel de madurez y desempeño.

La fundamentación del estudio se apoya en la Guía del PMBOK sexta edición, el modelo de madurez organizacional OPM3 y la metodología PMO Value Ring, los cuales proporcionan un marco teórico y metodológico sólido para el análisis y diseño de la PMO. El enfoque metodológico adoptado es cualitativo y descriptivo, sustentado en la revisión documental, entrevistas semiestructuradas y el análisis del nivel de madurez organizacional, lo que permitió identificar brechas y proponer una solución ajustada a la realidad de la empresa.

La justificación del proyecto radica en la necesidad de fortalecer la gestión de proyectos como un eje estratégico para la organización, aportando una estructura que contribuya a la mejora del control, la toma de decisiones y la generación de valor. Los resultados de este trabajo benefician directamente a R&R OCCITELF SAS BIC, al proporcionar una guía estructurada para la implementación de la PMO, y de manera indirecta a otras empresas del sector que enfrentan problemáticas similares, aportando un referente aplicable en contextos locales, regionales y nacionales.

1. Aspectos contextuales

En los últimos años, las MIPYMES han desempeñado un papel fundamental en el desarrollo económico de Cúcuta y Norte de Santander. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el departamento experimentó un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del 7,4% en el año anterior, impulsado en gran medida por este segmento empresarial (Gobernación del Norte de Santander, 2024).

En este contexto, la empresa R&R OCCITELF SAS BIC, comprometida con su crecimiento y consolidación en el mercado, ha identificado la necesidad de fortalecer sus capacidades internas mediante la implementación de un equipo especializado en la gestión de proyectos.

Por lo tanto, el presente proyecto de extensión tiene como propósito el diseño de una guía metodológica para la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en R&R OCCITELF SAS BIC buscando planear, diseñar, ejecutar y realizar un seguimiento eficaz a los proyectos que desarrolla la organización, con el fin de optimizar recursos, cumplir los objetivos estratégicos y mejorar sus resultados operacionales. Esta guía se basará en el análisis de los procesos actuales, la definición de roles y flujos de información, y la adopción de buenas prácticas en gestión de proyectos. En busca de fortalecer el desempeño organizacional de la empresa, promoviendo una cultura de gestión orientada al cumplimiento de las líneas base del desempeño (alcance, tiempo y costo), y asegurando una mayor eficiencia en la ejecución de los proyectos que contribuyen al crecimiento sostenible de la organización.

1.1 Planteamiento del problema/caso de negocio

Encargada de prestar servicios integrales de ingeniería y logística para proyectos públicos y privados, enfrenta retos significativos en la gestión de sus proyectos. Como puntos importantes, se encuentran los atrasos en los cronogramas, el incremento de costos y la falta de una coordinación efectiva entre las áreas involucradas. Estas dificultades están asociadas a la ausencia de un sistema estructurado que planifique, ejecute y supervise los proyectos (BIC, 2025).

Asimismo, la carencia de procesos estandarizados y de una herramienta central para la gestión limita la capacidad de la empresa para administrar eficientemente los recursos, garantizar la calidad en los resultados y mantener la sostenibilidad en sus operaciones.

Ante este panorama, surge la necesidad de implementar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) que proporcione un marco de trabajo basado en los lineamientos del PMBOK, con el objetivo de mejorar la eficiencia, promover la innovación y asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa (Barreto, 2021).

Este enfoque busca no solo solucionar los problemas actuales, sino también posicionar a la empresa como líder en el sector construcción mediante prácticas de gestión de proyectos que maximicen el valor entregado a sus clientes y partes interesadas.

¿De qué manera el diseño de la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), basada en los lineamientos del PMBOK, puede contribuir a la estandarización de los procesos y fortalecer la gestión integrada de los proyectos en R&R OCCITELF SAS BIC?;

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Diseñar la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC bajo los lineamientos de PMBOK (6ª Edición) orientado a la mejora de la dirección proyectos.

1.2.2 Objetivos específicos

Evaluar el modelo actual de la gestión de proyectos de la empresa R&R OCCITELF SAS BIC, mediante la aplicación del modelo OPM3, identificando oportunidades de fortalecimiento en la madurez organizacional alineados con los objetivos estratégicos.

Elaborar la estructura necesaria del modelo de la PMO, bajo los lineamientos del PMO VALUE RING y el PMBOK 6ª Edición, para la estandarización de los procesos de gestión de proyectos y su alineación con los objetivos estratégicos de R&R OCCITELF SAS BIC.

Desarrollar una guía basada en el análisis de los procesos actuales, la definición de roles y flujos de información, y la adopción de buenas prácticas, logrando una mejora en el cumplimiento de las líneas base del desempeño en los proyectos que ejecute la organización.

1.3 Descripción institucional

El sector a implementar la estructura será en el sector construcción de la empresa R&R OCCITELF SAS BIC fundada desde 2012, en el municipio de Villa del Rosario en el departamento de Norte de Santander de origen privado y con alcance a nivel nacional, con el compromiso de ofrecer servicios integrales de ingeniería y logística de proyectos para entidades tanto públicas, como privadas; disponiendo con los recursos, la infraestructura, el personal capacitado, comprometido, apasionado y competente que permite brindar confianza, seguridad, esperanza y más, a los clientes, garantizando servicios oportunos, confiables y de excelente calidad (BIC, 2025).

Por tal razón la estructuración de la PMO para la R&R OCCITELF SAS BIC, permitirá estandarizar los procesos y la optimización del alcance, recursos y tiempos, que ayuden a posicionar la empresa como líder del sector construcción.

1.4 Revisión técnica

Previo a la formulación del presente proyecto, se han llevado a cabo diversas acciones dentro de R&R OCCITELF SAS BIC que evidencian la necesidad de estructurar formalmente una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Con reuniones internas entre la junta directiva, el gerente de proyectos y el auditor externo, se ha manifestado la preocupación por la falta de estandarización en la gestión de proyectos, la duplicación de esfuerzos y la limitada trazabilidad en la toma de decisiones.

Durante el primer semestre del año, se participó en sesiones de diagnóstico organizacional en las que se identificaron debilidades en la articulación entre los objetivos estratégicos y la ejecución de los proyectos. Estas sesiones permitieron recopilar información relevante sobre las

prácticas actuales, el uso de herramientas no unificadas y la carencia de una estructura responsable de gobernar los proyectos de manera transversal.

Como insumo clave, se revisaron documentos internos, reportes de avance de proyectos recientes y formatos de seguimiento que evidencian la diversidad de métodos utilizados. Estas acciones confirmaron que establecer una PMO no solo responde a una necesidad operativa, sino que representa una ventaja competitiva, al permitir una mejor priorización de iniciativas, uso eficiente de los recursos, y mayor alineación con la estrategia empresarial.

2. Marco referencial

2.1 Marco conceptual

Este marco conceptual presenta los fundamentos esenciales de la gestión de proyectos, con base en los lineamientos propuestos por el Project Management Institute (PMI) a través de la Guía del PMBOK, la cual establece directrices generales para definir la gestión de proyectos, clasificar los tipos de PMO y comprender los distintos niveles de madurez organizacional.

2.1.1 Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

El PMBOK (Project Management Body of Knowledge) es un compendio reconocido internacionalmente que reúne buenas prácticas en la gestión de proyectos. Desde su primera edición en 1987 hasta su versión más reciente, la séptima, publicada en 2022, ha experimentado una evolución significativa, transitando de un enfoque centrado en procesos a uno orientado por principios fundamentales.

A partir de mediados del siglo XX, los profesionales de la dirección de proyectos comenzaron a trabajar por el reconocimiento de esta disciplina como una profesión formal. Una

de las tareas centrales consistió en definir y consensuar el cuerpo de conocimientos que sustentaría esta práctica, conocido como *Body of Knowledge* (BOK), y que posteriormente se consolidaría bajo el nombre de PMBOK. El Project Management Institute (PMI) se encargó de estructurar una línea base conformada por diagramas, definiciones y glosarios, dando origen a la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) (Project Management Institute, 2017).

El PMI lo define el PMBOK como el conjunto de conocimientos que conforman la profesión de dirección de proyectos, integrando tanto prácticas tradicionales ampliamente aceptadas como enfoques emergentes e innovadores. Este conjunto de conocimientos es variable y evoluciona de forma continua. La Guía del PMBOK® identifica un subconjunto de estas prácticas que se consideran generalmente reconocidas y aceptadas como buenas prácticas dentro del ámbito profesional.

Cuando se hace referencia a “prácticas generalmente reconocidas”, se alude a aquellas que son aplicables a la mayoría de los proyectos en múltiples ocasiones, y sobre las cuales existe un consenso profesional en cuanto a su eficacia. Por su parte, el término “buenas prácticas” abarca lo que se ha demostrado en la aplicación adecuada de conocimientos, herramientas y técnicas aumenta significativamente las probabilidades de éxito en los proyectos, permitiendo alcanzar los resultados y beneficios esperados.

El rol del director del proyecto consiste en colaborar con el equipo y los grupos de interés para identificar y aplicar las buenas prácticas más adecuadas a las características específicas de cada proyecto. Este proceso de selección y adecuación de herramientas, técnicas y fases del ciclo de vida se denomina “adaptación”. Cabe señalar que la Guía del PMBOK® no constituye una metodología en sí misma, sino que sirve como base sobre la cual las organizaciones pueden

desarrollar sus propios marcos metodológicos, procedimientos, políticas y herramientas para la gestión de proyectos.

2.1.2 Línea base

Dentro de la gestión de proyectos, se denomina línea base a la versión aprobada de un componente del plan, la cual sirve como punto de referencia para el monitoreo y control del desempeño del proyecto. Esta solo puede modificarse a través de un procedimiento formal de control de cambios. Las líneas base más comunes corresponden al alcance, al cronograma y al presupuesto, y en conjunto forman la línea base del desempeño del proyecto. Estas referencias permiten identificar desviaciones entre lo planificado y lo ejecutado, es decir, tener una guía o un punto de partida del proyecto, facilitando la toma de decisiones oportunas para mantener el proyecto dentro de sus objetivos.

En este sentido, la Guía del PMBOK® (sexta edición) define la línea base como un producto aprobado que se compara con los resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto y que puede ser modificado únicamente bajo control formal de cambios (Project Management Institute, 2017).

2.1.3 Modelo de madurez

El nivel de madurez en gestión de proyectos hace referencia al grado de avance que una organización ha logrado en la adopción, aplicación y mejora de prácticas estandarizadas en la dirección de proyectos. A medida que una entidad alcanza niveles superiores de madurez, sus procesos se vuelven más estructurados, consistentes y eficaces, lo que mejora su capacidad para ejecutar proyectos exitosamente y alineados con sus objetivos institucionales.

Desde la perspectiva del Project Management Institute (PMI), el nivel de madurez refleja qué tan desarrollados y sistematizados están los procesos organizacionales para planear, ejecutar, monitorear y cerrar proyectos. En este sentido, una organización madura no solo aplica buenas prácticas, sino que también evalúa su desempeño, gestiona el conocimiento adquirido y promueve la mejora continua (Project Management Institute, 2017).

Para evaluar este nivel, se utilizan modelos estructurados como el OPM3® (*Organizational Project Management Maturity Model*), que permite medir el desarrollo en los dominios de proyectos, programas y portafolios. Dichos modelos suelen estar organizados en niveles secuenciales, desde un estado inicial caracterizado por procesos informales y poco definidos, hasta un estado optimizado, donde se promueve la innovación y el perfeccionamiento constante de los métodos empleados.

Estos niveles suelen dividirse en cinco etapas:

Inicial: la organización no cuenta con procesos formales, y la gestión depende de iniciativas individuales.

Repetible: existen algunas prácticas básicas que se replican, pero sin una estandarización formal.

Definido: los procesos están documentados, estandarizados y aplicados de forma uniforme.

Gestionado: se establecen métricas para evaluar resultados y se controla el desempeño de manera sistemática.

Optimizado: se promueve la mejora continua mediante la innovación, el análisis de datos y el aprendizaje organizacional.

El análisis del nivel de madurez permite a las organizaciones identificar oportunidades de mejora, priorizar acciones estratégicas y fortalecer sus capacidades de gestión de proyectos de manera sostenida.

2.1.4 Gestión de proyecto

Consiste en utilizar conocimientos, capacidades, herramientas y métodos específicos para realizar las actividades y así alcanzar los objetivos. Implica planear, coordinar y desarrollar las acciones necesarias para transformar una idea en un producto concreto (Project Management Instituto, 2017).

Los aspectos clave de la gestión de proyectos incluyen:

Definición del alcance

Identificación de entregables

Gestión de riesgos

Comunicación eficaz entre equipos

Los profesionales de proyecto son quienes trabajan entre bastidores para dar vida a proyectos brillantes, como iniciativas de sostenibilidad y videojuegos de mundo abierto. Cuentan con las habilidades, los conocimientos y la experiencia necesarios para garantizar que un proyecto alcance sus objetivos (Project Management Institute, 2017).

Y si bien la gestión de proyectos es una profesión trascendental, las habilidades que requiere son más accesibles de lo que crees. De hecho, si alguna vez has creado un cronograma, organizado una fiesta o liderado un proyecto grupal, ya has desarrollado tu potencial como gestor de proyectos (Project Management Institute, 2017).

Existen todo tipo de proyectos en diversas industrias, lo que significa que cada uno debe adaptarse a sus necesidades específicas. Por ello, los gerentes de proyecto suelen basarse en uno de tres enfoques principales.

2.1.5 Gestión predictiva de proyectos

Este enfoque se utiliza cuando los objetivos y requisitos del proyecto se conocen con precisión desde el inicio y es poco probable que cambien. Se basa en una planificación exhaustiva, en la que cada etapa del proyecto se lleva a cabo de forma secuencial. Es decir, no se avanza a una nueva fase hasta que la anterior esté completamente finalizada. Este modelo es útil en entornos estables, donde se privilegia la estructura y el control del proceso.

2.1.6 Gestión adaptativa de proyectos

Este tipo de gestión resulta apropiado en contextos dinámicos o inciertos, donde los requerimientos pueden evolucionar a lo largo del desarrollo del proyecto. A través de ciclos cortos y repetitivos, permite ajustes frecuentes y mejora continua. Su flexibilidad facilita la incorporación de cambios y promueve la participación de los interesados, considerando la adaptación como una parte integral del proceso de ejecución.

2.1.7 Gestión híbrida de proyectos

La gestión híbrida combina elementos de los enfoques predictivo y adaptativo. Es ideal cuando un proyecto presenta componentes que pueden planificarse con precisión y otros que requieren mayor flexibilidad. De esta manera, se pueden aplicar métodos estructurados en las áreas más estables del proyecto, al tiempo que se utilizan estrategias adaptativas en aquellas más susceptibles al cambio, logrando así un equilibrio entre control y adaptabilidad.

Todos estos enfoques ofrecen beneficios y son ideales para diferentes escenarios de proyecto. Por lo tanto, corresponde a los gerentes de proyecto y a sus equipos decidir cuál conducirá a la finalización más eficaz y exitosa de su proyecto (Project Management Institute, 2017).

2.1.8 Value ring

Es un enfoque estructurado de ocho pasos diseñado para ayudar a construir, evaluar, rediseñar y operar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) centrada en la generación de valor para la organización. Su objetivo principal consiste en transformar la experiencia acumulada en resultados tangibles, garantizando que la PMO entregue valor efectivo y perceptible a todos sus stakeholders. Los ocho pasos del PMO Value Ring:

Identificación de servicios: mapeo de expectativas y necesidades de las partes interesadas.

Balance de funciones: definición de una combinación adecuada de procesos que genere valor en diferentes horizontes temporales.

Establecimiento de procesos: diseño detallado de los flujos, roles, entradas y salidas por cada función.

Definición de KPIs: selección de indicadores para medir el desempeño y demostrar el valor generado

Asignación de personal y competencias: evaluación de capacidades, identificación de brechas y desarrollo de planes para cubrirlos

Evaluación de madurez y planificación evolutiva: medición del nivel actual, definición del estado deseado y planeación de mejora continua

Cálculo del ROI de la PMO: estimación del retorno financiero atribuible a la PMO, en función de su configuración y problemática particular

Uso del Balanced Scorecard: reemplaza la perspectiva financiera por una perspectiva de valor, y monitorea periódicamente los resultados

El método se aplica de forma continua, normalmente cada 12 meses o cuando ocurren cambios significativos, garantizando que la PMO mantenga su relevancia y aporte consistente de valor (Pinto, 2016).

2.2 Estado del arte

Se han identificado numerosos estudios y proyectos previos en diferentes sectores. Entre los casos más destacados se encuentran:

2.2.1 Diseño de PMO para H2O CONSULTING SAS

Diversos estudios han evidenciado la relevancia de las Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO) como instrumentos estratégicos para mejorar la eficiencia organizacional y asegurar el cumplimiento de los objetivos en empresas que desarrollan proyectos complejos. En esta línea, Barragán (2018) presentan una propuesta de implementación de una PMO de dirección en H2O Consulting S.A.S., empresa colombiana del sector de infraestructura. El estudio parte de un diagnóstico interno que revela la ausencia de metodologías estandarizadas para la gestión de

proyectos, lo cual dificulta el seguimiento, control y alineación con los objetivos estratégicos de la compañía. La propuesta metodológica se fundamenta en el estándar del PMI (PMBOK) y en modelos de madurez como el OPM3, y plantea una estructura organizacional clara, acompañada de planes de gestión, indicadores de desempeño y mecanismos de mejora continua (Barragán, 2018).

El trabajo destaca la importancia de adaptar la PMO a las necesidades y características específicas de la organización, reconociendo que su éxito depende de factores como el nivel de madurez en gestión de proyectos, la cultura organizacional y el compromiso de la alta dirección. Entre los beneficios que se proyectan con la implementación de la PMO se encuentran la optimización de recursos, la consolidación de procesos internos, la generación de conocimiento institucional y el fortalecimiento de la toma de decisiones. Este caso demuestra que, más allá de cumplir una función administrativa, la PMO puede convertirse en un pilar clave para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones en contextos altamente técnicos y regulados (Barragán, 2018).

2.2.2 Propuesta de PMO en Fénix Construcciones S.A.

En el ámbito de la gestión organizacional, la implementación de Oficinas de Dirección de Proyectos (PMO) ha demostrado ser una estrategia eficaz para mejorar la planificación, el control y el alineamiento estratégico de los proyectos. Forero y Pradilla (2023) desarrollaron una propuesta de diseño y planeación de una PMO de control para la empresa Fénix Construcciones S.A., tomando como referencia las buenas prácticas definidas por el Project Management Institute (PMI). A través de un diagnóstico basado en el modelo OPM3, identificaron debilidades en los procesos internos de gestión de proyectos y plantearon una solución orientada a estandarizar

procedimientos, optimizar la toma de decisiones y mejorar la eficiencia operativa, especialmente en proyectos residenciales de mediana y alta complejidad (Forero y Pradilla, 2023).

La propuesta incorpora herramientas como el PMBOK (sexta edición) y metodologías como Lean Construction, combinando un enfoque técnico con una visión estratégica que busca fortalecer la madurez organizacional. El estudio resalta cómo una PMO bien estructurada puede reducir costos operativos, minimizar reprocesos y mejorar la coordinación entre áreas, generando un impacto directo en la rentabilidad y competitividad de la empresa. Además, se enfatiza en la importancia de contar con procesos de monitoreo y evaluación permanentes, así como con una estructura organizacional capaz de adaptarse al cambio y fomentar la mejora continua en la ejecución de proyectos (Forero y Pradilla, 2023).

2.2.3 Propuesta de PMO para ARQ CONSULTORÍA S.A.S

En los últimos años, las Oficinas de Dirección de Proyectos (PMO) se han consolidado como una herramienta clave para mejorar la eficiencia y el control en la ejecución de proyectos dentro del sector de la construcción. Diversos estudios han señalado la necesidad de estructuras organizativas que permitan estandarizar procesos, optimizar recursos y asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos. En este contexto, Gil (2020) desarrolla una propuesta de implementación de una PMO para empresas de interventoría en Colombia, tomando como caso de estudio a ARQ Consultoría S.A.S. Su investigación parte de un diagnóstico organizacional que identifica riesgos operacionales recurrentes y plantea un modelo de oficina ajustado a las necesidades específicas del sector (Gil, 2020).

El autor sustenta su propuesta en los lineamientos del Project Management Institute (PMI), incorporando metodologías reconocidas como el estándar PMBOK y el modelo de madurez

OPM3. Asimismo, integra el enfoque del ciclo PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar), buscando promover una cultura de mejora continua en las empresas de interventoría. Dentro de su análisis, destaca la importancia de establecer procesos claros para la planificación, seguimiento y control de los proyectos, y propone que la PMO actúe como un eje articulador entre las diferentes áreas de la organización, facilitando la gestión del conocimiento, la capacitación del personal y la toma de decisiones basadas en indicadores de desempeño (Gil, 2020).

Uno de los aportes más relevantes del estudio radica en su enfoque práctico y contextualizado. A través de entrevistas y análisis documental, Gil (2020) identifica los principales desafíos que enfrentan las empresas de interventoría en Colombia, tales como la falta de continuidad en el personal, la escasa documentación de procesos y la débil articulación entre los actores involucrados en los proyectos. Ante esto, plantea que una PMO bien diseñada puede convertirse en un soporte fundamental para mejorar la comunicación interna, reducir los riesgos y elevar el nivel de madurez organizacional, contribuyendo así a la sostenibilidad y competitividad de las empresas del sector (Gil, 2020).

2.2.4 Proyecto PMO para VIAYCO SAS.

La creciente necesidad de profesionalizar la gestión de proyectos en empresas constructoras ha llevado a la adopción de estructuras como las Oficinas de Gerencia de Proyectos (PMO), orientadas a estandarizar procesos, optimizar recursos y mejorar la rentabilidad. En este sentido, el trabajo de Gil y Malambo (2019) proponen la implementación de una PMO en la empresa VIAYCO S.A.S., en respuesta a las dificultades encontradas en la planeación, ejecución y control de proyectos, especialmente en el contexto del aumento de contratos estatales en el departamento del Tolima. A partir de un diagnóstico organizacional, se evidenciaron problemas

como la ausencia de planificación formal, sobrecostos frecuentes y deficiencias en la gestión del tiempo y los recursos (Gil y Malambo, 2019).

La propuesta de estas autoras parte de la aplicación del modelo OPM3 del Project Management Institute (PMI), el cual permite evaluar el grado de madurez de la organización y establecer un plan de mejora basado en buenas prácticas. A través del diseño de una PMO de tipo “control”, se busca asegurar la adopción de metodologías estandarizadas, el uso de formatos y herramientas específicas, y el seguimiento riguroso de tiempos y costos en los proyectos. Además, se plantea una implementación gradual en fases de corto, mediano y largo plazo, acompañada por la capacitación del personal y la construcción de un sistema de lecciones aprendidas.

El estudio no solo ofrece una solución técnica para los problemas administrativos de la empresa, sino que también resalta la importancia de la PMO como eje estratégico para garantizar la sostenibilidad organizacional. Su integración dentro del organigrama empresarial y la articulación con áreas clave como contabilidad, jurídica y sistemas, permiten que la PMO actúe como un puente entre la alta dirección y los equipos de obra. Así, se refuerza su papel como facilitadora de decisiones informadas, promotora de buenas prácticas y generadora de valor para clientes y partes interesadas.

2.2.5 Diseño de PMO para Ecogadua del Macizo - Grupo Empresarial S.A.S.

La empresa Ecogadua del Macizo – Grupo Empresarial S.A.S. enfrenta una situación crítica en su desarrollo organizacional debido a la falta de herramientas estructuradas para la gestión de proyectos. El diagnóstico reveló un nivel de madurez muy bajo (25,44 %), según la metodología OPM3, lo que evidencia la inexistencia de procesos formalizados, organigramas, roles definidos, procedimientos estandarizados e instrumentos para la evaluación y mejora de sus

iniciativas. Esta debilidad en la gestión ha ocasionado retrasos, desorganización, baja competitividad, pérdida de confianza del mercado y una imposibilidad de escalar sus operaciones o garantizar la sostenibilidad de los proyectos que lidera (Montealegre y Barrera, 2024).

Como estrategia de solución, se propone el diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de tipo apoyo, fundamentada en los lineamientos del Project Management Institute (PMI) y estructurada en función del diagnóstico realizado. Esta PMO se plantea como una unidad organizacional que facilite la estandarización de procesos, la consolidación de la información, la asesoría transversal a los proyectos y la mejora continua. Además, incluye un plan de implementación progresivo a corto, mediano y largo plazo, con definición de funciones, perfiles de cargo, estructura organizativa, matriz de riesgos, y plan de capacitación. La propuesta busca avanzar hacia una cultura organizacional más madura, capaz de alinear los proyectos con la estrategia empresarial y elevar la eficiencia operativa de forma sostenible (Montealegre y Barrera, 2024).

2.2.6 Propuesta de PMO para INGEDICOM S.A.S.

La empresa INGEDICOM S.A.S., dedicada a la ejecución de obras civiles, ha enfrentado un crecimiento acelerado que no ha sido acompañado por un fortalecimiento equivalente en su estructura administrativa. Esto ha generado una serie de problemas operativos, como errores en la gestión del talento humano, falta de información oportuna en áreas contables y fiscales, retrasos en cronogramas y sobrecostos en los proyectos. Asimismo, se identificaron fallas en la estandarización de procesos, escasa documentación de experiencias previas y pérdida de conocimiento organizacional debido a la rotación de personal. Estos factores afectan gravemente

la eficiencia operativa, la sostenibilidad financiera y la capacidad de la empresa para adaptarse a las exigencias del mercado público y privado (Sanclemente y Posada, 2022).

Ante esta situación, se propone el diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) basada en la metodología PMO Value Ring, desarrollada por la PMO Global Alliance. Esta metodología fue aplicada en cinco de sus ocho etapas y permitió estructurar la PMO a partir de las expectativas de los grupos de interés, la identificación de funciones clave (como gestión de documentación, planificación, recursos y mentoring), y la definición de indicadores e instrumentos de medición del desempeño. También se empleó el modelo de madurez organizacional OPM3, evidenciando que la organización se encuentra en un nivel bajo de madurez en la mayoría de las áreas de conocimiento del PMBOK. La PMO propuesta tiene como propósito optimizar recursos, fortalecer la trazabilidad, estandarizar procesos y consolidar una cultura organizacional orientada a la excelencia en la gestión de proyectos (Sanclemente y Posada, 2022).

2.2.7 Diseño de PMO para ingeniería i3+

El Instituto I3+ de la Universidad Distrital, orientado a la investigación e innovación en ingeniería, presenta dificultades significativas en la consolidación de su estructura organizacional, principalmente por la inexistencia de una unidad que articule personas, procesos y herramientas en la gestión de proyectos. El diagnóstico evidenció una ausencia total de estandarización, una deficiente comunicación interna, falta de indicadores, desconocimiento del portafolio de servicios y una nula madurez en la gestión de proyectos, ya que no se había desarrollado ningún proyecto desde su creación. Esta situación limita la ejecución de estrategias institucionales, compromete la eficacia en el uso de recursos y dificulta la toma de decisiones con base en información confiable (Amado, 2021).

Ante este escenario, se propone el diseño de una PMO de tipo control, basada en los lineamientos del PMI (PMBOK 6ª Edición), y adaptada al contexto latinoamericano mediante la metodología de Jorge Valdés. La estrategia incluye un plan detallado de acción estructurado en cuatro fases (diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación), definición de funciones, estructura organizacional, procesos, herramientas, metodologías (Waterfall y Scrum), e indicadores de desempeño. El objetivo es transformar la gestión de proyectos del Instituto en un sistema sistemático y profesional, que respalde la toma de decisiones estratégicas, fomente la cultura organizacional orientada a proyectos y fortalezca la eficiencia operativa en el desarrollo de investigaciones aplicadas (Amado, 2021).

2.2.8 Diseño de una PMO para la alcaldía local de Rafael Uribe Uribe de la ciudad de Bogotá

D.C

La Alcaldía Local Rafael Uribe Uribe presenta deficiencias sustanciales en la gestión de sus proyectos de infraestructura, evidenciadas en bajos niveles de ejecución presupuestal, demoras en la entrega de obras, sobrecostos y baja calidad en los resultados finales. Esta situación se atribuye a la ausencia de una estructura metodológica y organizativa que permita gestionar los proyectos de forma integrada. Los proyectos han sido manejados de forma individual por cada profesional, sin herramientas comunes, sin seguimiento unificado y con poca articulación institucional, lo que limita la trazabilidad, dificulta la rendición de cuentas y genera insatisfacción ciudadana. El diagnóstico también evidencia un bajo nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos, afectando la eficiencia y efectividad del área (Escobar y Olmos, 2021).

Como respuesta, la estrategia planteada es el diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) adaptada a las necesidades del área de infraestructura, fundamentada en las buenas

prácticas del PMBOK® y en el modelo de madurez OPM3 del PMI. La propuesta incluye la evaluación del nivel actual de madurez, la identificación del tipo de PMO más adecuado, la estandarización de procesos, la capacitación del personal y la definición de indicadores de desempeño. La finalidad es mejorar la planificación, el control y la ejecución de los proyectos, optimizando el uso de los recursos públicos, reduciendo los tiempos y costos, y fortaleciendo la transparencia y la confianza con la comunidad. Esta estructura permitirá una gestión profesional de los proyectos alineada con la estrategia institucional y con las demandas ciudadanas (Escobar y Olmos, 2021).

2.2.9 OPM3 aplicado en la Alcaldía de Chinácota - Colombia

La Alcaldía de Chinácota presenta un nivel de madurez bajo en la gestión de sus proyectos, alcanzando apenas un 24,99 % de cumplimiento según el modelo OPM3, lo cual refleja una débil definición de procesos, ausencia de una estructura formal para la gestión de proyectos, deficiencias en la documentación, escasez de recursos y una alta rotación del personal. Además, los proyectos se ejecutan de forma dispersa, sin una unidad responsable que articule su planificación, ejecución, control y cierre, y sin un banco de proyectos que sistematice su trazabilidad. Esto ha derivado en sobrecostos, atrasos, escaso control, burocracia excesiva y la imposibilidad de garantizar calidad y sostenibilidad en la inversión pública (Piña y Bazurto, 2022).

Como solución, se propone la creación de un centro de conocimiento (PMO) dentro de la Secretaría de Planeación, basado en las mejores prácticas del modelo Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) del PMI. Este centro busca estructurar una gestión por proyectos profesional y sostenible mediante la incorporación de funciones como planificación estratégica, administración del portafolio, mejora continua, control documental y evaluación del

desempeño. La propuesta incluye el diseño detallado de la oficina (estructura, funciones, riesgos, usuarios, cronograma de inversiones) y se articula con el plan de desarrollo municipal y el banco de proyectos, con el objetivo de fortalecer la capacidad institucional, optimizar el uso de los recursos públicos y alinear las iniciativas con las necesidades reales del territorio (Piña y Bazurto, 2022).

2.2.10 Diseño de PMO para OSHO Ingeniería Ltda.

La empresa OSHO Ingeniería Ltda., especializada en sistemas de protección contra incendios, evidenció problemas estructurales en la gestión de proyectos del Departamento de Ingeniería, tales como retrasos en entregas, aumento en el número de PQRS, incumplimiento de metas financieras y desalineación con los procedimientos internos de calidad. Estos problemas se originan en la ausencia de lineamientos claros para la gestión de cronogramas, seguimiento de indicadores y control de recursos. El diagnóstico organizacional, basado en el modelo de madurez OPM3, reveló un cumplimiento de tan solo 20,74 %, lo que indica un nivel bajo de madurez en procesos como estandarización, medición, control y mejora. Esta situación compromete la eficiencia operativa, la experiencia del cliente y la competitividad del departamento en su papel estratégico dentro de la empresa (Escobar, 2023).

Como respuesta, se diseñó una PMO de Apoyo orientada a la estandarización de procesos, mejora del control de proyectos y generación de valor estratégico para la empresa. El diseño se fundamenta en los lineamientos del PMBOK y la metodología PMO Value Ring, permitiendo alinear la PMO con las necesidades del área técnica y los objetivos estratégicos de OSHO. La solución incluye una estructura organizacional con roles definidos, cronograma, presupuesto estimado y funciones clave como capacitación del personal, validación de recursos, control de

indicadores (CPI, SPI), centralización del conocimiento y acompañamiento en cada fase del ciclo de vida del proyecto. El enfoque busca transformar la gestión operativa en una plataforma de valor agregado para los equipos técnicos, mejorando la satisfacción del cliente y el posicionamiento organizacional (Escobar, 2023).

3. Áreas de conocimiento

3.1 Inicio

3.1.1 Acta de constitución

Este instrumento aprueba oficialmente la existencia del proyecto y concede al director del proyecto la autoridad necesaria para gestionar y establecer los recursos organizacionales a sus actividades. Este proceso genera beneficios importantes, ya que establece una relación directa entre el proyecto y los objetivos de la organización, formaliza su inicio mediante un registro oficial y demuestra el compromiso de la empresa con su ejecución (Project Management Institute, 2017).

Tabla 1. Acta de constitución

Contenido	Acta de Constitución
Título:	Diseño de la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC bajo los lineamientos de PMBOK (6ª Edición) orientado a la mejora de la dirección proyectos.
Objetivo:	Diseñar la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC bajo los lineamientos de PMBOK (6ª Edición) orientado a la mejora de la dirección proyectos
Descripción:	R&R OCCITELF SAS BIC enfrenta atrasos en cronogramas, sobrecostos y falta de coordinación entre áreas debido a la ausencia de un sistema estructurado para la gestión de proyectos. Además, carece de procesos estandarizados y herramientas centralizadas, lo que limita su capacidad de administrar recursos, garantizar calidad y asegurar sostenibilidad operativa. Por ello, se requiere diseñar la estructura de una Oficina de

Contenido	Acta de Constitución
	Gestión de Proyectos (PMO) alineada con los lineamientos del PMBOK, con el fin de mejorar la eficiencia, promover la innovación y asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, fortaleciendo su posicionamiento competitivo en el sector construcción.
Justificación:	La creciente competitividad empresarial exige enfoques estructurados para gestionar proyectos de manera eficiente y alcanzar objetivos estratégicos. En R&R OCCITELF SAS BIC, la ausencia de un equipo responsable de coordinar y supervisar la gestión de proyectos ha generado incumplimientos en cronogramas, sobrecostos y uso inadecuado de recursos, evidenciando la necesidad de crear una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Diseñar esta PMO bajo los lineamientos del PMBOK permitirá estandarizar procesos, reforzar la gobernanza y mejorar la alineación de los proyectos con la estrategia organizacional. Además, fortalecerá sus capacidades internas y su competitividad, factores clave para el desarrollo sostenible de la empresa en un entorno regional dinámico como Cúcuta.
Interesados:	Junta Directiva R&R OCCITELF SAS BIC Gerencia General Gerencia de Proyectos Equipo de ingeniería Director académico Clientes finales de la empresa Proveedores y contratistas Autores
Recursos:	El desarrollo de este trabajo se realizará sin asignación adicional de personal ni presupuesto específico. Únicamente se dispondrá del tiempo destinado a reuniones programadas y entrevistas con actores clave de la organización, que aportarán la información necesaria.
Entregables:	Acta de constitución Alcance EDT Plan de gestión Presupuesto Cronograma Diagnóstico de la madurez Elaboración de la guía metodológica
Supuestos:	Se contará con la disponibilidad de tiempo y disposición de la Gerencia de Proyectos y los directores de área para participar en entrevistas, reuniones y la aplicación del diagnóstico OPM3. La información proporcionada por la empresa, incluyendo documentos, reportes y procesos actuales, será veraz, completa y actualizada al momento de su revisión. El diseño propuesto será utilizado posteriormente por la empresa como base para la toma de decisiones sobre la implementación de la PMO.
Restricciones:	Tiempo limitado

Contenido	Acta de Constitución
	Alcance definido Disponibilidad de información interna Recursos financieros Alineación metodológica
Riesgos:	Retrasos en la entrega de avances Información insuficiente o incompleta de la empresa Pérdida de información o daño en archivos Limitaciones en el acceso a bibliografía o recursos metodológicos
Criterios de éxito:	El proyecto deberá finalizarse dentro del plazo establecido, garantizando el cumplimiento de los criterios definidos para la aceptación de los entregables. Desarrollo de la guía metodológica
Patrocinadores:	Gerencia de R&R OCCITELF SAS BIC.
Gerente de proyecto:	Juan David Mancilla Rodríguez - Lina María Rodríguez Ragua

3.1.2 Identificar a los interesados

Consiste en identificar de forma sistemática a las personas, grupos u organizaciones vinculadas al proyecto, así como en analizar y registrar información clave sobre sus intereses, grado de participación, interrelaciones, nivel de influencia y posible incidencia en el logro de los objetivos. Este proceso aporta como principal beneficio la posibilidad de definir estrategias adecuadas para gestionar de manera efectiva el involucramiento de cada parte interesada (Project Management Institute, 2017).

Tabla 2. Interesados

Interesado	Interés	Necesidad o Problema	Influencia	Requisito
Junta Directiva	Garantizar el cumplimiento estratégico y la rentabilidad de los proyectos	Falta de estandarización y resultados que impacten la competitividad	Alta	Contar con una propuesta estructurada de PMO alineada a la estrategia corporativa
Gerencia General	Lograr eficiencia operativa y sostenibilidad financiera	Atrasos y sobrecostos en proyectos sin una	Alta	Disponer de un modelo de PMO aplicable con procesos definidos

Interesado	Interés	Necesidad o Problema	Influencia	Requisito
		estructura clara de gestión		
Gerencia de Proyectos	Optimizar planificación, ejecución y control de proyectos	Falta de lineamientos claros, roles y metodologías estandarizadas	Alta	Implementar guías y procesos de PMO que mejoren la gestión diaria
Equipo de ingeniería	Ejecutar sus actividades con claridad de responsabilidades y procesos	Falta de coordinación y flujos de información definidos	Media	Acceder a guías metodológicas y flujos de trabajo claros
Director académico	Supervisar la calidad y cumplimiento metodológico del TFM	Asegurar alineación con normas académicas y de investigación	Alta	Recibir entregables revisados y estructurados conforme a PMBOK y TFM
Clientes finales de la empresa	Recibir proyectos de calidad, en tiempo y costos acordados	Retrasos y deficiencias en ejecución por falta de estructura de gestión	Baja	Contar con una empresa que aplique mejores prácticas de gestión
Proveedores y contratistas	Ser gestionados de manera eficiente en los proyectos	Procesos de adquisición y contratación poco claros	Baja	Definición de lineamientos claros de contratación y control
Autores del proyecto	Cumplir con los objetivos del TFM y diseñar una propuesta aplicable	Requerimientos académicos y validaciones técnicas de la propuesta	Alta	Contar con apoyo de interesados y retroalimentación técnica oportuna

3.2 Planificación

3.2.1 Gestión de la integración

Desempeña un papel fundamental en la definición de la dirección y los objetivos del proyecto, así como en la formulación de estrategias y plan de acción necesarios para lograrlos.

Una planificación minuciosa y una documentación adecuada son clave para ejecutar el proyecto de forma eficaz y eficiente.

Su propósito principal es establecer claramente el alcance y elaborar un plan que sirva de guía para su ejecución y para el cumplimiento de sus metas (Project Management Institute, 2017).

3.2.1.1 Plan de gestión de la integración. El proceso de elaboración del plan para la dirección del proyecto consiste en definir, organizar y articular todos los componentes del plan, integrándolos en un documento unificado. Este documento consolidado sirve como base para la ejecución del proyecto y detalla la manera en que se desarrollarán las actividades, lo cual constituye su mayor ventaja (Project Management Institute, 2017).

3.2.2 Gestión del alcance

Tiene como objetivo principal precisar y aclarar las metas y objetivos de la PMO, así como establecer y controlar las actividades que se ejecutarán, asegurando que se cumpla con los objetivos, por medio de una estructura de desglose de trabajo (EDT), que contempla las actividades necesarias para el cumplimiento del objetivo principal, con los requisitos y entregables.

3.2.2.1 Plan de gestión del alcance. Se establece un plan de gestión para la definición del alcance del proyecto en la siguiente tabla:

Tabla 3. *Plan de gestión del alcance*

Plan de gestión del alcance	
Revisión de requerimientos de la empresa:	Se realizará la revisión de los requerimientos de la empresa para asegurar que las expectativas, necesidades y prioridades organizacionales se contemplen dentro del proyecto. Se busca garantizar que el diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) esté alineado con los procesos actuales, los recursos disponibles y los objetivos estratégicos de R&R OCCITELF SAS BIC.
Crear la EDT:	Identificar las actividades que se deben completar y ejecutar para cumplir con los requisitos y objetivos del proyecto, se encontrará cada una de las actividades desglosadas con el fin de realizar una gestión efectiva del alcance del proyecto.
Establecer criterios de validación y control de cambios:	Establecer los criterios que permitirán verificar que cada entregable o actividad cumpla con los requisitos y expectativas de las partes interesadas, así como definir el procedimiento de control de cambios posterior a la entrega de los documentos a la empresa.

3.2.2.2 Recolección de requisitos. Se realizará la recolección de requisitos mediante entrevistas con la gerencia de proyectos y revisión documental interna, se establecen los siguientes requisitos:

Diagnóstico de madurez organizacional en gestión de proyectos (OPM3).

Análisis del modelo actual de gestión de proyectos de R&R OCCITELF SAS BIC.

Propuesta de la estructura de la PMO: tipo, funciones, estructura organizacional y roles.

Elaboración de la guía metodológica basada en el PMBOK 6ª Edición.

Alineación de la PMO con la estrategia organizacional.

Exclusiones:

Implementación física y operativa de la PMO.

Contratación de personal, adquisición de software o recursos tecnológicos adicionales.

Capacitación o acompañamiento en la implementación.

Tabla 4. *Documentación*

Interesado	Nivel de prioridad	Requisito	Descripción	Tipo
Junta Directiva R&R OCCITELF SAS BIC	Alta	RQ-01	La oficina de dirección de proyectos (PMO) debe respaldar decisiones estratégicas que garanticen rentabilidad y sostenibilidad empresarial.	Funcional
Gerencia General	Alta	RQ-02	La PMO debe entregar informes periódicos que permitan monitorear avances, alertas y cumplimiento de metas clave de cada proyecto.	Funcional
Gerencia de Proyectos	Alta	RQ-03	La PMO debe estandarizar metodologías, plantillas y criterios de evaluación para la correcta ejecución y seguimiento de los proyectos.	Funcional
Equipo de ingeniería	Media	RQ-04	La PMO debe incluir herramientas técnicas de planificación y control que se ajusten a los proyectos de ingeniería ejecutados por el equipo técnico.	Técnico
Director académico	Media	RQ-05	La PMO debe considerar elementos formativos y de calidad académica en el diseño de procesos y documentación.	No funcional
Clientes finales de la empresa	Alta	RQ-06	La PMO debe contribuir a una mayor calidad en los productos y servicios entregados, generando valor al cliente final.	No funcional
Proveedores y Contratistas	Media	RQ-07	La PMO debe establecer procedimientos claros de vinculación y contratación, facilitando la ejecución de alianzas externas.	No funcional

Interesado	Nivel de prioridad	Requisito	Descripción	Tipo
Autores del proyecto	Alta	RQ-08	La PMO debe proporcionar acceso a información actualizada y confiable para fundamentar decisiones y validaciones durante la ejecución del proyecto.	Técnico / Informativo

3.2.2.3 Definición del alcance. Su principal ventaja radica en la posibilidad de delimitar con precisión el alcance del producto, además de establecer los criterios de aceptación respectivos (Project Management Institute, 2017).

Para formular el alcance del proyecto se tuvo en cuenta las diferentes necesidades y situaciones anteriormente mencionadas, finalmente se describe el alcance del proyecto en la siguiente tabla:

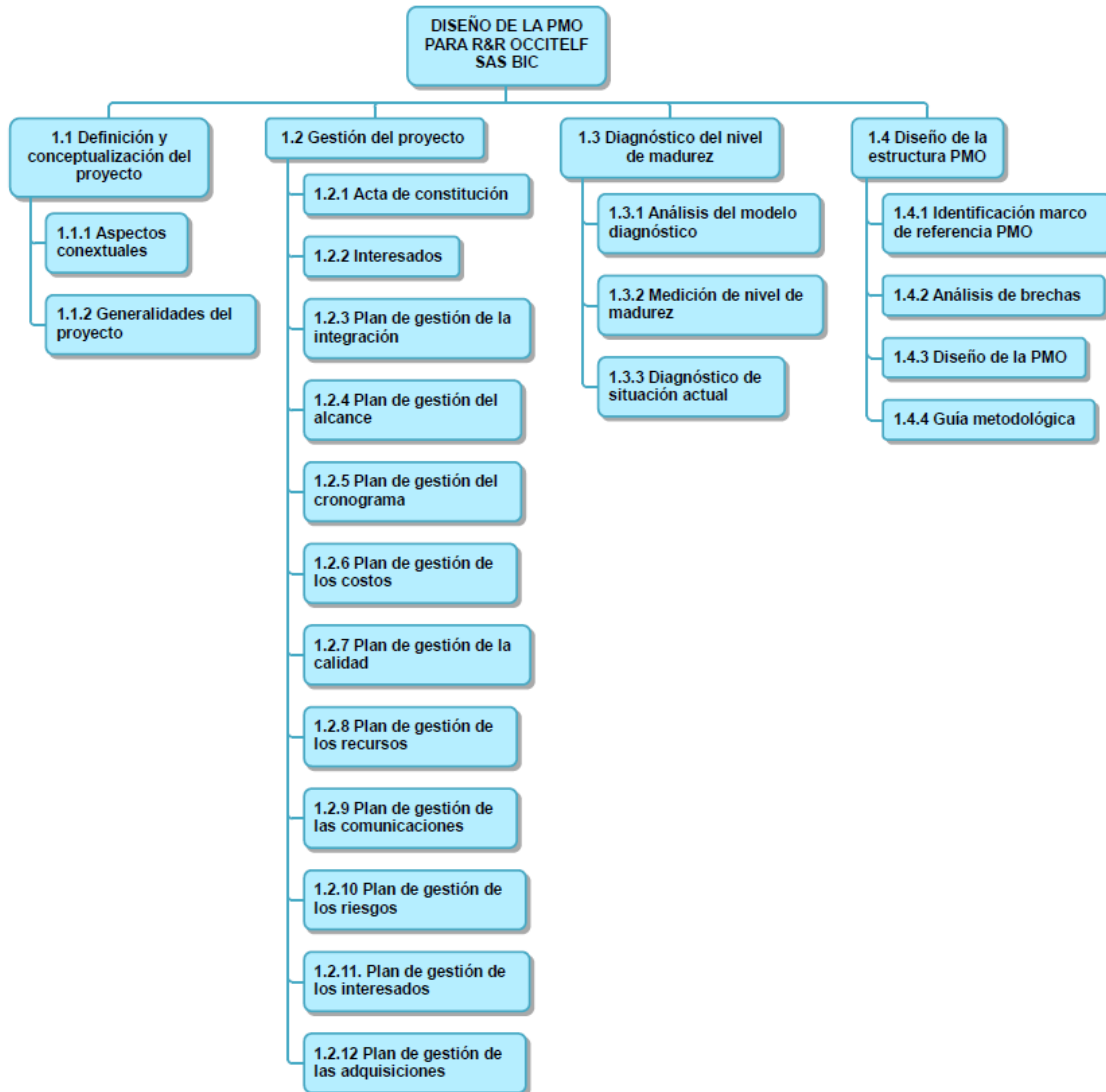
Tabla 5. *Plan de gestión del alcance*

Elemento	Contenido
Objeto:	Diseño de la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC
Descripción	Se plantea la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) que contribuya al fortalecimiento de los procesos de planeación, ejecución y control de los proyectos organizacionales, mediante la aplicación de metodologías reconocidas y adaptadas a las necesidades de la empresa.
Enunciado del alcance	Se desarrollará un documento que contemple todos los elementos necesarios para diseñar, planificar e implementar una PMO en la empresa. Este documento debe incluir el diagnóstico de la situación actual, la definición clara del alcance, el presupuesto estimado, el cronograma de trabajo y una guía metodológica adaptada a la realidad organizacional.

Elemento	Contenido
Criterios de aceptación	<p>Técnico: el diseño debe basarse en los estándares propuestos por el Project Management Institute (PMI) y reflejar las particularidades de la empresa.</p> <p>Calidad: los productos entregables deben presentar una estructura clara, coherente y orientada a facilitar la toma de decisiones.</p> <p>Administrativo: todos los entregables deben ser revisados y validados por los actores clave del proyecto.</p>
Entregables	<p>- Documento de constitución - Documento de alcance - EDT - Plan de gestión - Presupuesto - Cronograma - Diagnóstico del nivel de madurez</p>
Exclusiones	<p>No se contempla la implementación operativa de la PMO, únicamente su diseño y planificación. No incluye capacitación o inducción al personal en esta fase. No se realizarán adquisiciones tecnológicas ni contratación de nuevos recursos.</p>

3.2.2.4 Creación de la EDT/WBS La EDT es una representación jerárquica que divide de manera estructurada todo el trabajo necesario que debe ejecutar el equipo del proyecto, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos y generar los entregables definidos. Esta herramienta permite organizar y definir de forma clara el alcance completo del proyecto, reflejando las actividades descritas en el enunciado del alcance que ha sido aprobado y se encuentra vigente (Project Management Institute, 2017). A continuación, se presenta la EDT:

Figura 1. *Estructura de desglose de trabajo*



3.2.3 Gestión del cronograma

Se presenta el cronograma que ha sido aprobado por los interesados y que define la secuencia y la duración de los paquetes de trabajo y sus actividades asociadas. Su propósito es servir como referencia para supervisar el cumplimiento de los tiempos programados, garantizar que se satisfagan los requisitos establecidos y se ejecuten las actividades necesarias para lograr los objetivos (Project Management Institute, 2017).

3.2.3.1 Planificación del cronograma. Su principal beneficio es que brinda orientación y directrices sobre la manera en que se administrará el cronograma durante todo el ciclo de vida del proyecto (Project Management Institute, 2017).

Unidad: se emplean días hábiles como unidad de tiempo para calcular la duración de las actividades.

Umbral: se define un margen de control de $\pm 5\%$ para supervisar el progreso del proyecto y garantizar que se mantenga conforme a la línea base del cronograma.

Retroalimentación: se efectúa una revisión y ajuste del modelo de programación cada quince días, y se programa una reunión mensual para analizar el avance real en comparación con lo establecido en la programación.

3.2.3.2 Definir las actividades. Su principal beneficio es que desglosa los paquetes de trabajo en actividades detalladas del cronograma, las cuales sirven como base para estimar, programar, ejecutar, supervisar y controlar las tareas del proyecto (Project Management Institute, 2017).

Tabla 6. *Listado de actividades*

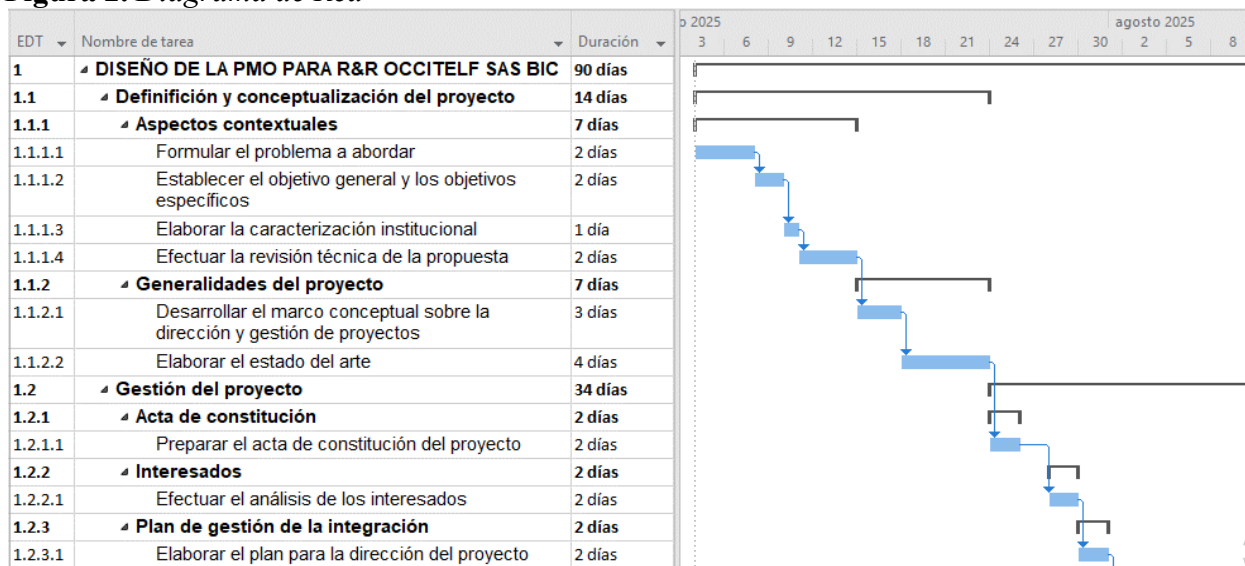
Paquete de trabajo	ID	Actividad
1.1.1 Aspectos contextuales	1.1.1.1	Formular el problema a abordar
	1.1.1.2	Establecer el objetivo general y los objetivos específicos
	1.1.1.3	Elaborar la caracterización institucional
	1.1.1.4	Efectuar la revisión técnica de la propuesta
1.1.2 Generalidades del proyecto	1.1.2.1	Desarrollar el marco conceptual sobre la dirección y gestión de proyectos
	1.1.2.2	Elaborar el estado del arte
1.2.1 Acta de constitución	1.2.1.1	Preparar el acta de constitución del proyecto
1.2.2 Interesados	1.2.2.1	Efectuar el análisis de los interesados
1.2.3 Plan de gestión de la integración	1.2.3.1	Elaborar el plan para la dirección del proyecto
	1.2.4.1	Planificar la gestión del alcance del proyecto
1.2.4 Plan de gestión del alcance	1.2.4.2	Levantar los requisitos del proyecto
	1.2.4.3	Delimitar el alcance del proyecto
	1.2.4.4	Construir la (EDT)
1.2.5 Plan de gestión del cronograma	1.2.5.1	Planificar la gestión del cronograma del proyecto
	1.2.5.2	Identificar las actividades del proyecto
	1.2.5.3	Secuenciar de las actividades
	1.2.5.4	Calcular la duración de las actividades
	1.2.5.5	Elaborar el cronograma del proyecto
1.2.6 Plan de gestión de los costos	1.2.6.1	Planificar la gestión de los costos del proyecto
	1.2.6.2	Calcular los costos del proyecto
	1.2.6.3	Definir el presupuesto del proyecto
1.2.7 Plan de gestión de la calidad	1.2.7.1	Planificar la gestión de la calidad del proyecto
1.2.8 Plan de gestión de los recursos	1.2.8.1	Planificar la gestión de los recursos del proyecto
	1.2.8.2	Determinar los recursos necesarios para las actividades
1.2.9 Plan de gestión de las comunicaciones	1.2.9.1	Planificar la gestión de las comunicaciones del proyecto
1.2.10 Plan de gestión de los riesgos	1.2.10.1	Planificar la gestión de los riesgos del proyecto

Paquete de trabajo	ID	Actividad
	1.2.10.2	Identificar los riesgos del proyecto
	1.2.10.3	Efectuar el análisis cualitativo de los riesgos
	1.2.10.4	Efectuar el análisis cuantitativo de los riesgos
	1.2.10.5	Definir las respuestas a los riesgos
1.2.11 Plan de gestión de los interesados	1.2.11.1	Planificar el involucramiento de los interesados del proyecto
1.2.12 Plan de gestión de las adquisiciones	1.2.12.1	Planificar la gestión de las adquisiciones del proyecto
1.3.1 Análisis del modelo de diagnóstico	1.3.1.1	Analizar y elegir las preguntas del modelo OPM3
	1.3.1.2	Diseñar el cuestionario para evaluar el nivel de madurez
1.3.2 Medición del nivel de madurez	1.3.2.1	Examinar los resultados del cuestionario
	1.3.2.2	Determinar el nivel de madurez general de la empresa
1.3.3 Diagnóstico situación actual	1.3.3.1	Analizar los resultados del cuestionario
	1.3.3.2	Determinar el nivel de madurez general de la empresa
1.4.1 Identificación marco de referencia PMO	1.4.1.1	Definir los pasos del Value Ring
1.4.2 Análisis de Brechas	1.4.2.1	Comparar los resultados del estado actual frente al estado futuro
	1.4.2.2	Identificar oportunidades de mejora
	1.4.3.1	Definir las funciones de la PMO
	1.4.3.2	Balancear la combinación de funciones de la PMO
1.4.3 Diseño de la PMO	1.4.3.3	Estipular los procesos de la PMO
	1.4.3.4	Definir los indicadores de desempeño de la PMO
	1.4.3.5	Definir el personal y las competencias requeridas para la PMO
1.4.4 Guía metodológica	1.4.4.1	Formular la guía
	1.4.4.2	Desarrollar la guía metodológica

Tabla 7. Listado de hitos

N°	Hito
1	Inicio
2	Propuesta
3	Planificación
4	Diagnóstico actual
5	Diseño PMO
6	Fin

3.2.3.3 Secuenciar las actividades. Se identifica y registran las dependencias existentes entre las diferentes tareas del proyecto. Su principal beneficio es que establece un orden lógico de ejecución que permite alcanzar la máxima eficiencia, considerando las restricciones presentes en el proyecto (Project Management Institute, 2017).

Figura 2. Diagrama de Red

Se puede visualizar diagrama de red completo en el Apéndice B de este documento.

3.2.3.4 Estimar la duración de las actividades. En esta etapa se calcula el tiempo necesario para ejecutar cada actividad del proyecto. Para ello, se emplea la técnica de estimación análoga, basada en la experiencia de proyectos similares como referencia (Project Management Institute, 2017).

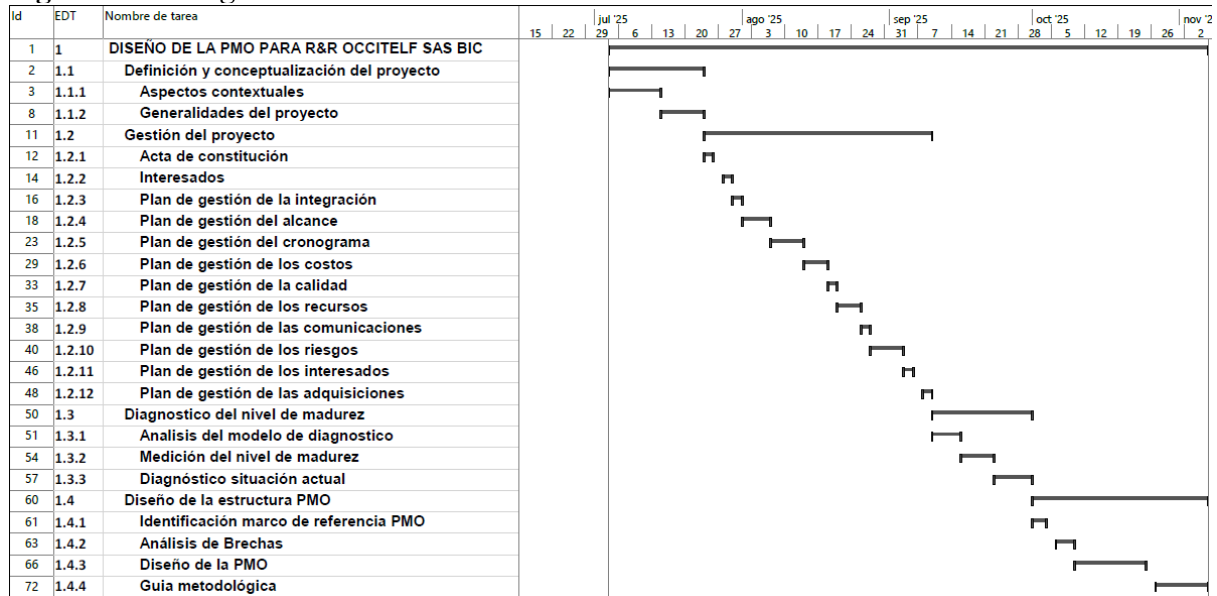
Tabla 8. *Duración*

EDT	Nombre de tarea	Duración
1	DISEÑO DE LA PMO PARA R&R OCCITELF SAS BIC	90 días
1.1	Definición y conceptualización del proyecto	14 días
1.1.1	Aspectos contextuales	7 días
1.1.1.1	Formular el problema a abordar	2 días
1.1.1.2	Establecer el objetivo general y los objetivos específicos	2 días
1.1.1.3	Elaborar la caracterización institucional	1 día
1.1.1.4	Efectuar la revisión técnica de la propuesta	2 días
1.1.2	Generalidades del proyecto	7 días
1.1.2.1	Desarrollar el marco conceptual sobre la dirección y gestión de proyectos	3 días
1.1.2.2	Elaborar el estado del arte	4 días
1.2	Gestión del proyecto	34 días
1.2.1	Acta de constitución	2 días
1.2.1.1	Preparar el acta de constitución del proyecto	2 días
1.2.2	Interesados	2 días
1.2.2.1	Efectuar el análisis de los interesados	2 días
1.2.3	Plan de gestión de la integración	2 días
1.2.3.1	Elaborar el plan para la dirección del proyecto	2 días
1.2.4	Plan de gestión del alcance	4 días
1.2.4.1	Planificar la gestión del alcance del proyecto	1 día
1.2.4.2	Levantar los requisitos del proyecto	1 día
1.2.4.3	Delimitar el alcance del proyecto	1 día
1.2.4.4	Construir la (EDT)	1 día
1.2.5	Plan de gestión del cronograma	5 días
1.2.5.1	Planificar la gestión del cronograma del proyecto	1 día
1.2.5.2	Identificar las actividades del proyecto	1 día
1.2.5.3	Secuenciar de las actividades	1 día
1.2.5.4	Calcular la duración de las actividades	1 día
1.2.5.5	Elaborar el cronograma del proyecto	1 día
1.2.6	Plan de gestión de los costos	3 días
1.2.6.1	Planificar la gestión de los costos del proyecto	1 día
1.2.6.2	Calcular los costos del proyecto	1 día
1.2.6.3	Definir el presupuesto del proyecto	1 día

EDT	Nombre de tarea	Duración
1.2.7	Plan de gestión de la calidad	2 días
1.2.7.1	Planificar la gestión de la calidad del proyecto	2 días
1.2.8	Plan de gestión de los recursos	3 días
1.2.8.1	Planificar la gestión de los recursos del proyecto	1 día
1.2.8.2	Determinar los recursos necesarios para las actividades	2 días
1.2.9	Plan de gestión de las comunicaciones	2 días
1.2.9.1	Planificar la gestión de las comunicaciones del proyecto	2 días
1.2.10	Plan de gestión de los riesgos	5 días
1.2.10.1	Planificar la gestión de los riesgos del proyecto	1 día
1.2.10.2	Identificar los riesgos del proyecto	1 día
1.2.10.3	Efectuar el análisis cualitativo de los riesgos	1 día
1.2.10.4	Efectuar el análisis cuantitativo de los riesgos	1 día
1.2.10.5	Definir las respuestas a los riesgos	1 día
1.2.11	Plan de gestión de los interesados	2 días
1.2.11.1	Planificar el involucramiento de los interesados del proyecto	2 días
1.2.12	Plan de gestión de las adquisiciones	2 días
1.2.12.1	Planificar la gestión de las adquisiciones del proyecto	2 días
1.3	Diagnóstico del nivel de madurez	15 días
1.3.1	Análisis del modelo de diagnostico	4 días
1.3.1.1	Analizar y elegir las preguntas del modelo OPM3	2 días
1.3.1.2	Diseñar el cuestionario para evaluar el nivel de madurez	2 días
1.3.2	Medición del nivel de madurez	5 días
1.3.2.1	Examinar los resultados del cuestionario	2 días
1.3.2.2	Determinar el nivel de madurez general de la empresa	3 días
1.3.3	Diagnóstico situación actual	6 días
1.3.3.1	Analizar los resultados del cuestionario	3 días
1.3.3.2	Determinar el nivel de madurez general de la empresa	3 días
1.4	Diseño de la estructura PMO	27 días
1.4.1	Identificación marco de referencia PMO	3 días
1.4.1.1	Definir los pasos del Value Ring	3 días
1.4.2	Análisis de Brechas	4 días
1.4.2.1	Comparar los resultados del estado actual frente al estado futuro	2 días
1.4.2.2	Identificar oportunidades de mejora	2 días
1.4.3	Diseño de la PMO	11 días
1.4.3.1	Definir las funciones de la PMO	2 días
1.4.3.2	Balancar la combinación de funciones de la PMO	2 días
1.4.3.3	Estipular los procesos de la PMO	3 días
1.4.3.4	Definir los indicadores de desempeño de la PMO	2 días
1.4.3.5	Definir el personal y las competencias requeridas para la PMO	2 días
1.4.4	Guía metodológica	9 días
1.4.4.1	Formular la guía	4 días
1.4.4.2	Desarrollar la guía metodológica	5 días

3.2.3.5 Desarrollar el cronograma. Para que el cronograma sea aceptable debe ser un proceso iterativo. Se emplea un modelo de programación para establecer las fechas previstas de inicio y finalización de las actividades, así como los hitos del proyecto, utilizando la información más actual y confiable disponible (Project Management Institute, 2017).

Figura 3. Cronograma



El cronograma detallado se presenta en el Apéndice B, ubicado al final del documento.

3.2.4 Gestión de los costos

Comprende la estimación y el control de los recursos financieros necesarios para ejecutar las actividades planificadas. Asimismo, evalúa cómo las decisiones adoptadas durante su desarrollo pueden incidir en los costos futuros relacionados con la operación, mantenimiento y soporte del producto, servicio o resultado obtenido (Project Management Institute, 2017).

3.2.4.1 Planificación de los costos. Se desarrollarán la estimación de costos necesarios con Excel para poder crear un presupuesto detallado y preciso, estimando los costos para las actividades del cronograma. Se establecen los siguientes:

Unidad: se calculan los costos asociados a los recursos humanos involucrados en el proyecto tomando como referencia el valor diario de cada profesional, mientras que los gastos relacionados con insumos requeridos para su desarrollo se prorratean durante toda la duración del proyecto, expresados en pesos colombianos (COP).

Precisión: la precisión de los costos del proyecto se establece en dos decimales.

Exactitud: se establece un margen de variación permitido de $\pm 5\%$ en las estimaciones de costos del proyecto, y se contempla una reserva de contingencia determinada a partir de un análisis cuantitativo de los riesgos identificados.

Enlaces con la organización: cada paquete de la EDT se identifica con un código específico que se conecta directamente con el sistema contable de la empresa. Para calcular el costo de cada paquete de trabajo, se agregan los valores de todas las actividades que lo conforman, permitiendo así determinar el costo total.

Control: se define un límite de variación de $\pm 5\%$ para monitorear el desempeño de los costos del proyecto, el cual se revisa mensualmente para dar el cumplimiento presupuestal. En caso de que este umbral sea superado, se implementarán las acciones correctivas necesarias para restablecer el control sobre los costos del proyecto.

3.2.4.2 Estimación de costos. El presupuesto estimado de los recursos requeridos se determina mediante la técnica de estimación análoga, la cual toma como referencia proyectos

similares previamente ejecutados para establecer un costo aproximado del proyecto actual (Project Management Institute, 2017).

Tabla 10. Costos

Descripción	Und	Cant	Unitario	Valor Total
Gerente	Dia	90	\$ 100.000	\$ 9.000.000
Gestores de proyecto	Dia	30	\$ 120.000	\$ 3.600.000
Asesor de tesis	Dia	90	\$ 60.000	\$ 5.400.000
Software y licencias	Unidad	3	\$ 1.000.000	\$ 3.000.000
Bases de datos	Unidad	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Equipos de computo	Unidad	2	\$ 4.000.000	\$ 8.000.000
Papelería	GBL	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Transporte	GBL	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Total				\$ 31.500.000

3.2.5 Presupuesto

En la fase de determinación del presupuesto se consolidan los costos estimados de cada actividad, con el propósito de establecer una línea base que permita monitorear y controlar el desempeño financiero del proyecto (Project Management Institute, 2017).

Tabla 9. Presupuesto del proyecto

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo total
1	DISEÑO DE LA PMO PARA R&R OCCITELF SAS BIC	90 días	\$ 15.300.000,00
1.1	Definición y conceptualización del proyecto	14 días	\$ 2.000.000,00
1.1.1	Aspectos contextuales	7 días	\$ 1.000.000,00
1.1.1.1	Formular el problema a abordar	2 días	\$ 200.000,00
1.1.1.2	Establecer el objetivo general y los objetivos específicos	2 días	\$ 200.000,00
1.1.1.3	Elaborar la caracterización institucional	1 día	\$ 200.000,00
1.1.1.4	Efectuar la revisión técnica de la propuesta	2 días	\$ 400.000,00

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo total
1.1.2	Generalidades del proyecto	7 días	\$ 1.000.000,00
1.1.2.1	Desarrollar el marco conceptual sobre la dirección y gestión de proyectos	3 días	\$ 600.000,00
1.1.2.2	Elaborar el estado del arte	4 días	\$ 400.000,00
1.2	Gestión del proyecto	34 días	\$ 6.800.000,00
1.2.1	Acta de constitución	2 días	\$ 400.000,00
1.2.1.1	Preparar el acta de constitución del proyecto	2 días	\$ 400.000,00
1.2.2	Interesados	2 días	\$ 400.000,00
1.2.2.1	Efectuar el análisis de los interesados	2 días	\$ 400.000,00
1.2.3	Plan de gestión de la integración	2 días	\$ 400.000,00
1.2.3.1	Elaborar el plan para la dirección del proyecto	2 días	\$ 400.000,00
1.2.4	Plan de gestión del alcance	4 días	\$ 800.000,00
1.2.4.1	Planificar la gestión del alcance del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.4.2	Levantar los requisitos del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.4.3	Delimitar el alcance del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.4.4	Construir la (EDT)	1 día	\$ 200.000,00
1.2.5	Plan de gestión del cronograma	5 días	\$ 1.000.000,00
1.2.5.1	Planificar la gestión del cronograma del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.5.2	Identificar las actividades del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.5.3	Secuenciar de las actividades	1 día	\$ 200.000,00
1.2.5.4	Calcular la duración de las actividades	1 día	\$ 200.000,00
1.2.5.5	Elaborar el cronograma del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.6	Plan de gestión de los costos	3 días	\$ 600.000,00
1.2.6.1	Planificar la gestión de los costos del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.6.2	Calcular los costos del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.6.3	Definir el presupuesto del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.7	Plan de gestión de la calidad	2 días	\$ 400.000,00
1.2.7.1	Planificar la gestión de la calidad del proyecto	2 días	\$ 400.000,00
1.2.8	Plan de gestión de los recursos	3 días	\$ 600.000,00
1.2.8.1	Planificar la gestión de los recursos del proyecto	1 día	\$ 200.000,00

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo total
1.2.8.2	Determinar los recursos necesarios para las actividades	2 días	\$ 400.000,00
1.2.9	Plan de gestión de las comunicaciones	2 días	\$ 400.000,00
1.2.9.1	Planificar la gestión de las comunicaciones del proyecto	2 días	\$ 400.000,00
1.2.10	Plan de gestión de los riesgos	5 días	\$ 1.000.000,00
1.2.10.1	Planificar la gestión de los riesgos del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.10.2	Identificar los riesgos del proyecto	1 día	\$ 200.000,00
1.2.10.3	Efectuar el análisis cualitativo de los riesgos	1 día	\$ 200.000,00
1.2.10.4	Efectuar el análisis cuantitativo de los riesgos	1 día	\$ 200.000,00
1.2.10.5	Definir las respuestas a los riesgos	1 día	\$ 200.000,00
1.2.11	Plan de gestión de los interesados	2 días	\$ 400.000,00
1.2.11.1	Planificar el involucramiento de los interesados del proyecto	2 días	\$ 400.000,00
1.2.12	Plan de gestión de las adquisiciones	2 días	\$ 400.000,00
1.2.12.1	Planificar la gestión de las adquisiciones del proyecto	2 días	\$ 400.000,00
1.3	Diagnóstico del nivel de madurez	15 días	\$ 2.000.000,00
1.3.1	Análisis del modelo de diagnostico	4 días	\$ 600.000,00
1.3.1.1	Analizar y elegir las preguntas del modelo OPM3	2 días	\$ 200.000,00
1.3.1.2	Diseñar el cuestionario para evaluar el nivel de madurez	2 días	\$ 400.000,00
1.3.2	Medición del nivel de madurez	5 días	\$ 600.000,00
1.3.2.1	Examinar los resultados del cuestionario	2 días	\$ 200.000,00
1.3.2.2	Determinar el nivel de madurez general de la empresa	3 días	\$ 400.000,00
1.3.3	Diagnóstico situación actual	6 días	\$ 800.000,00
1.3.3.1	Analizar los resultados del cuestionario	3 días	\$ 400.000,00
1.3.3.2	Determinar el nivel de madurez general de la empresa	3 días	\$ 400.000,00
1.4	Diseño de la estructura PMO	27 días	\$ 4.500.000,00

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo total
1.4.1	Identificación marco de referencia PMO	3 días	\$ 600.000,00
1.4.1.1	Definir los pasos del Value Ring	3 días	\$ 600.000,00
1.4.2	Análisis de Brechas	4 días	\$ 800.000,00
1.4.2.1	Comparar los resultados del estado actual frente al estado futuro	2 días	\$ 400.000,00
1.4.2.2	Identificar oportunidades de mejora	2 días	\$ 400.000,00
1.4.3	Diseño de la PMO	11 días	\$ 1.600.000,00
1.4.3.1	Definir las funciones de la PMO	2 días	\$ 400.000,00
1.4.3.2	Balancear la combinación de funciones de la PMO	2 días	\$ 200.000,00
1.4.3.3	Estipular los procesos de la PMO	3 días	\$ 400.000,00
1.4.3.4	Definir los indicadores de desempeño de la PMO	2 días	\$ 400.000,00
1.4.3.5	Definir el personal y las competencias requeridas para la PMO	2 días	\$ 200.000,00
1.4.4	Guía metodológica	9 días	\$ 1.500.000,00
1.4.4.1	Formular la guía	4 días	\$ 700.000,00
1.4.4.2	Desarrollar la guía metodológica	5 días	\$ 800.000,00

3.2.6 Gestión de la calidad

Se basa en el enfoque propuesto por el PMBOK, que contempla tres procesos principales: Planificar, Gestionar y Controlar la calidad Project Management Institute (2017), para este proyecto estudiaremos solo los procesos que hacen parte de la planificación, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Alineación con los lineamientos del PMBOK (6ª Edición) y buenas prácticas internacionales (PMO Value Ring y OPM3).

Coherencia técnica y metodológica con los objetivos y la política de gestión integral de R&R OCCITELF SAS BIC.

Revisión de estructura, redacción y normas APA por el director y codirectora académica.

Validación externa por un experto en diseño de PMO para empresas de ingeniería.

3.2.6.1 Planificación de la gestión de la calidad. Tiene como finalidad establecer los lineamientos y herramientas necesarios para asegurar que el desarrollo del proyecto cumpla con los niveles de calidad esperados para la organización, bajo su alineación con la ISO9001. En ese sentido, se definirán criterios y procedimientos que garanticen que el diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) sea pertinente, funcional y adaptado a las necesidades de R&R OCCITELF SAS BIC, así como coherente con los principios metodológicos del PMBOK (6ª edición).

Tabla 10. *Gestión de calidad*

Estándares de calidad:	El proyecto se alineará con las directrices del PMBOK y de la ISO9001, tomará como referencia buenas prácticas reconocidas como PMO Value Ring y OPM3, para asegurar una propuesta orientada a la eficiencia, madurez organizacional y mejora continua.
Requisitos de calidad:	Se espera que el diseño propuesto sea claro, aplicable, coherente con la estructura de la empresa, y capaz de fortalecer su sistema de gestión de proyectos. Además, se evaluará la calidad del contenido técnico y la claridad de la presentación.
Criterios de aceptación:	Se considerarán aceptables aquellos entregables que cumplan con los objetivos planteados, que presenten un diagnóstico bien estructurado, que propongan una PMO funcional con roles y herramientas definidos, y que sigan los estándares de la empresa.
Control y seguimiento	Se aplicarán listas de verificación para validar avances, se realizarán sesiones periódicas de retroalimentación con los tutores académicos, y se contará con la revisión de un auditor interno con el que cuenta la empresa, que aportará observaciones desde su experiencia profesional.
Responsable	Juan David Mancilla Rodríguez - Lina María Rodríguez Raguá

3.2.7 Gestión de los recursos

3.2.7.1 Planificar la gestión de recursos. Esta sección aborda la estimación de los recursos requeridos para la ejecución de las actividades del proyecto. Para ello, se adoptan los lineamientos establecidos en la Guía del PMBOK® (2017) y se realiza un análisis detallado de cada actividad, con el propósito de identificar los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para su desarrollo.

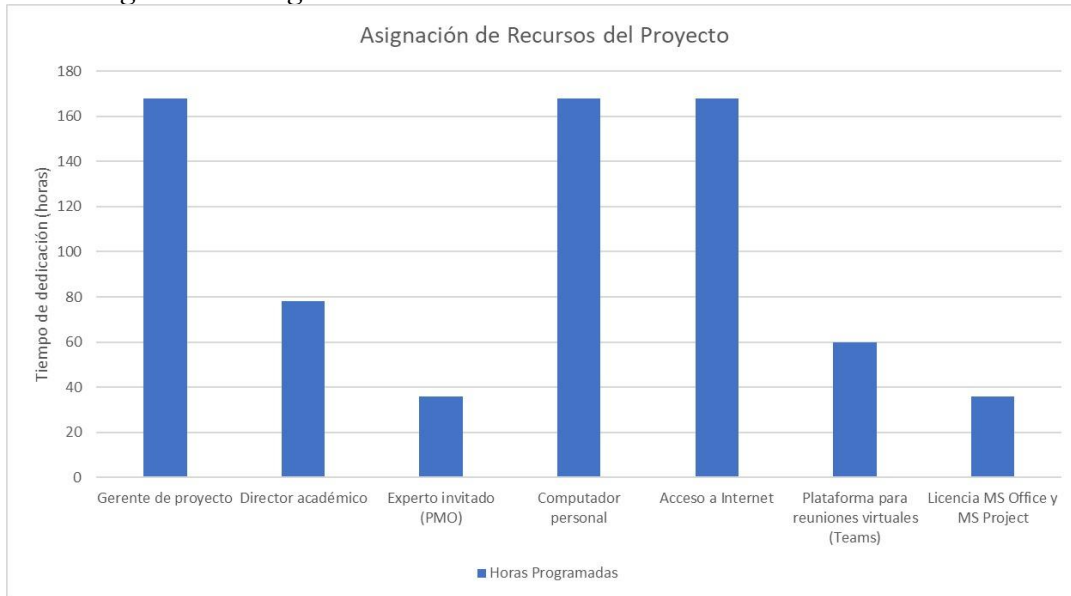
Tabla 11. *EDR*

Ítem	Descripción	Cant
1	Talento Humano	
1.1	Gerente	1
1.2	Director académico	1
1.4	Experto invitado (PMO)	1
2	Recursos físicos y tecnológicos	
2.1	Equipos y herramientas	
2.1.1	Computador personal	1
2.1.2	Acceso a Internet	1
2.1.3	Plataforma para reuniones virtuales (Teams)	1
2.1.4	Licencia MS Office y MS Project	1

Se determinó la vinculación de actores estratégicos al equipo de trabajo, incluyendo al director académico, la codirectora y un experto invitado en PMO, con el fin de fortalecer la toma de decisiones y asegurar el cumplimiento de los entregables establecidos; para la ejecución de las actividades se emplearon los espacios de trabajo disponibles y herramientas tecnológicas como MS Project y la plataforma Teams, que facilitaron la planificación y el seguimiento, mientras que recursos bibliográficos como la Guía PMBOK® Sexta Edición, el manual OPM3 y la Guía PMO Value Ring brindaron el sustento conceptual necesario para el diseño de la oficina de gestión de proyectos y su alineación con estándares internacionales.

3.2.7.2 Asignación de los recursos. Una vez se establece el presupuesto, continuamos con la asignación de los recursos requeridos para el proyecto:

Figura 4. *Histograma de asignación de recursos.*



3.2.7.3 Matriz RACI. La matriz RACI constituye una herramienta que permite definir y comunicar de manera clara los roles y responsabilidades de los integrantes del equipo frente a las actividades y decisiones del proyecto. Esta metodología contempla cuatro niveles de participación: responsable (quien ejecuta la tarea), aprobador (quien valida y autoriza el resultado), consultado (quien aporta información o criterio técnico) e informado (quien debe mantenerse al tanto del avance y los resultados). A continuación, se presenta la matriz correspondiente:

Tabla 12. *Matriz RACI*

Actividad EDT	Gerente de Proyecto	Dirección / Sponsor	Equipo Técnico	Asesor Académico
Diagnóstico de la PMO	R	I	C	C

Actividad EDT	Gerente de Proyecto	Dirección / Sponsor	Equipo Técnico	Asesor Académico
Revisión documental y análisis de procesos actuales	R	I	C	C
Aplicación de cuestionario OPM3	R	I	C	C
Análisis de resultados OPM3	R	I	C	C
Diseño estructural de la PMO	R	A	C	I
Selección del tipo de PMO	R	A	C	I
Definición de funciones	R	A	C	C
Diseño de estructura organizacional	R	A	C	C
Elaboración de guía metodológica	R	A	C	C
Definición de procesos estandarizados	R	C	C	C
Diseño de flujos de información	R	C	C	C
Definición de indicadores de gestión	R	C	C	C
Validación técnica	R	A	C	I
Revisión del director	I	A	C	C
Revisión del comité evaluador	I	A	C	C
Ajustes finales y entrega	R	A	C	I

Cada valor tiene el siguiente significado según corresponda: R: responsable; A: aprobador
C: consultado I: informado.

3.2.8 Gestión de las comunicaciones

La planificación de la gestión de las comunicaciones consiste en definir el enfoque y el plan que orientarán las actividades de comunicación del proyecto, considerando las necesidades de información de los interesados, los activos organizacionales disponibles y las particularidades del proyecto. Su principal aporte radica en establecer un esquema documentado que facilite la participación efectiva de las partes interesadas mediante la entrega oportuna y pertinente de información relevante (Project Management Institute, 2017).

3.2.8.1 Planificar la gestión de las comunicaciones. En esta etapa se establecen las condiciones de la recopilación, generación, almacenamiento, gestión y transmisión de toda la información del proyecto. Ya que la comunicación resulta importante durante todo el proyecto para garantizar la participación de los interesados, una fácil lectura para la toma de decisiones. A continuación, se encuentra la matriz de comunicaciones:

Tabla 13. *Matriz de comunicaciones*

Comunicación	Responsable	Frecuencia	Medio/Canal	Destinatarios	Formato
Informe de avance del proyecto	Gerente de proyecto	Quincenal	Correo electrónico / Reunión	Sponsor, equipo interno	Informe escrito
Acta de reuniones de seguimiento	Gerente de proyecto	Después de reunión	Correo electrónico	Todos los asistentes	Acta en PDF
Revisión técnica de entregables	Asesor de tesis	Según entregables	Correo electrónico	Gerente de proyecto	Comentarios / Informe
Informe final de diseño de la PMO	Gerente de proyecto	Una vez (final)	Correo electrónico / reunión	Dirección de R&R OCCITELF	Documento PDF
Retroalimentación del asesor externo	Experto externo	A demanda	Videollamada / correo	Gerente de proyecto, asesor	Comentarios verbales o escritos
Presentación de resultados del diagnóstico	Gerente de proyecto	Una vez	Reunión presencial / virtual	Dirección y líderes internos	Presentación

3.2.8.2 Actualizaciones a los documentos del proyecto. A medida que se desarrolle del proyecto pueden surgir situaciones que requieran modificaciones en algunos documentos fundamentales, como el cronograma o el registro de los interesados. Estas actualizaciones pueden

obedecer a cambios en los tiempos de ejecución, ajustes en los equipos de trabajo, incorporación de nuevos actores o reestructuración de entregables.

Cuando se presenten este tipo de cambios, será necesario comunicarlo de forma oportuna a todas las partes implicadas, utilizando los medios definidos en el plan de comunicaciones. Igualmente, se deberá dejar constancia formal de dichas actualizaciones, garantizando que la información registrada esté siempre actualizada y sea accesible para el equipo.

Este proceso contribuye a mantener la coherencia entre los documentos, facilita la coordinación entre los interesados y previene posibles desviaciones o falencias en el desarrollo del proyecto.

3.2.9 Gestión de los riesgos

Consiste en establecer la metodología y los lineamientos que orientarán las actividades de identificación, análisis y tratamiento de los riesgos del proyecto, asegurando que el nivel de gestión sea coherente con su importancia y con la magnitud de los riesgos identificados (Project Management Institute, 2017).

Tabla 14. *Gestión de riesgos*

Elemento	Descripción
Alcance del plan	Establecer un proceso sistemático para identificar y gestionar los posibles riesgos que puedan interferir en el desarrollo del proyecto. Las actividades de seguimiento y control se realizarán de forma periódica, lideradas por el Gerente del Proyecto, con el respaldo del equipo directivo de R&R OCCITELF S.A.S. BIC.
Identificación de riesgos	Se buscará reconocer, describir y documentar los factores que podrían afectar negativamente la ejecución del proyecto. Para esto, se recurrirá a herramientas como reuniones con los interesados, análisis de fortalezas y debilidades, así como revisión de documentos base del proyecto. El resultado de esta etapa será la creación de un listado de riesgos iniciales.

Elemento	Descripción
Análisis cualitativo	En esta fase se analizarán los riesgos identificados con el fin de clasificar su importancia. Se evaluará la posibilidad de que ocurran y el nivel de efecto que tendrían sobre el proyecto. Esto permitirá establecer una jerarquía de riesgos y orientar las acciones posteriores. El análisis se apoyará en la experiencia del equipo y en métodos de evaluación colaborativa.
Análisis cuantitativo	Para aquellos riesgos considerados más relevantes, se aplicará un análisis numérico que permita medir el posible impacto en aspectos como el cronograma y los costos. Esta evaluación servirá de base para tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos y la necesidad de medidas preventivas.
Respuesta a los riesgos	Se diseñarán estrategias específicas para cada riesgo, diferenciando entre amenazas y oportunidades. Estas respuestas pueden incluir acciones para reducir su impacto, trasladar la responsabilidad, aceptar el riesgo o potenciar efectos positivos. Las acciones definidas serán documentadas junto con los responsables asignados.
Funciones	Gerente: encargado de liderar el proceso de gestión de riesgos y validar la implementación de acciones. Equipo: participa en la detección, análisis y control de riesgos. Patrocinador: evalúa y autoriza medidas especiales como el uso de contingencias o cambios en el plan.

3.2.9.1 Identificación de los riesgos. A continuación, encontrarán los riesgos que se identificaron en el análisis del proyecto:

Tabla 15. *Identificación de riesgos*

Categoría	Fuente	Riesgo	Causa	Impacto
Gestión del alcance	Interna	Interpretación incorrecta del alcance	Mala definición de requisitos por falta de experiencia	Desarrollo parcial o desviado de los entregables
Gestión del alcance	Interna	Dificultad para cumplir con los objetivos propuestos	Planificación insuficiente y falta de seguimiento	Actividades incompletas o entregas tardías
Gestión del alcance	Externa	Cambio de liderazgo o patrocinador del proyecto	Reorganización interna o decisión directiva	Replanteamiento de metas y posible retraso en actividades

Categoría	Fuente	Riesgo	Causa	Impacto
Gestión del cronograma	Interna	Estimaciones inexactas en los tiempos de ejecución	Escasa experiencia en la duración real de los procesos	Retrasos en la agenda de ejecución
Gestión del costo	Interna	Cálculo inadecuado de los costos del proyecto	Falta de experticia en proyecciones presupuestales	Desajuste en el presupuesto y necesidad de recursos adicionales
Gestión del costo	Externa	Falta de información clave para establecer costos	Fuentes incompletas o inaccesibles de datos	Retrasos en compras o contrataciones
Gestión de las comunicaciones	Externa	Dificultades para mantener una comunicación fluida entre los equipos	Diferencias de intereses o falta de canales claros	Afectación en la coordinación y toma de decisiones
Gestión de los recursos	Externa	Baja disponibilidad del personal clave o gestores del proyecto	Sobrecarga laboral o simultaneidad de compromisos	Riesgo de retrasos en tareas asignadas
Gestión de calidad	Interna	Productos o entregables que no cumplen con los estándares requeridos	Revisión y control de calidad limitados	Necesidad de rehacer entregables y extensión del cronograma

3.2.9.2 Análisis cualitativo de los riesgos. Se realiza un análisis de datos orientado a valorar la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial de cada riesgo, tomando como insumos el plan de gestión de riesgos, el registro de riesgos, el análisis de interesados, así como los factores ambientales y los activos organizacionales.

La severidad se determina mediante la multiplicación de la probabilidad por el impacto estimado ($P \times I$), lo que permite cuantificar su nivel de criticidad y establecer prioridades para su tratamiento, tal como se muestra a continuación.

Figura 5. Matriz de probabilidad e impacto.

MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO						
		IMPACTO				
		Insignificante A	Menor B	Moderado C	Peligroso D	Catastrófico E
PROBABILIDAD	Frecuente	5				
	Probable	4				
	Ocasional	3		3C		
	Posible	2				
	Improbable	1				
		Mitigar	Investigar	Monitorear		

Tomado de López (2022).

Tabla 16. Análisis cualitativo

ID	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Severidad	Nivel
R1	Interpretación errónea del alcance del proyecto	0.4	0.8	0.32	Alto
R2	Incumplimiento de los objetivos del proyecto	0.3	0.7	0.21	Medio
R3	Cambio del patrocinador del proyecto	0.2	0.6	0.12	Bajo
R4	Estimación inadecuada de la duración de actividades	0.3	0.4	0.12	Bajo
R5	Errores en el cálculo de costos	0.3	0.5	0.15	Bajo
R6	Ausencia de información clave	0.3	0.6	0.18	Medio
R7	Fallas en la comunicación entre los involucrados	0.5	0.6	0.30	Alto
R8	Baja disponibilidad del personal para el proyecto	0.6	0.7	0.42	Alto
R9	Entregables que no cumplen con los criterios de calidad	0.2	0.6	0.12	Bajo

3.2.9.3 Análisis cuantitativo. En esta etapa se desarrolla un análisis cuantitativo con el propósito de estimar el efecto que los riesgos identificados y otras fuentes de incertidumbre pueden

generar sobre los objetivos del proyecto. Los resultados obtenidos facilitan la definición de estrategias y acciones orientadas a la planificación de respuestas adecuadas frente a dichos riesgos (Project Management Institute, 2017).

Tabla 17. *Análisis cuantitativo*

ID	Riesgo	Esc. Pesimista (Prob.)	\$ Variación Pesimista	Esc. Optimista (Prob.)	\$ Variación Optimista
R1	Interpretación errónea del alcance del proyecto	0.40	\$4,896,000	0.15	\$1,836,000
R2	Incumplimiento de los objetivos del proyecto	0.30	\$3,213,000	0.10	\$1,071,000
R3	Cambio del patrocinador del proyecto	0.20	\$1,836,000	0.10	\$918,000
R4	Estimación inadecuada de la duración de actividades	0.30	\$1,836,000	0.10	\$612,000
R5	Errores en el cálculo de costos	0.30	\$2,295,000	0.10	\$765,000
R6	Ausencia de información clave	0.30	\$2,754,000	0.15	\$1,377,000
R7	Fallas en la comunicación entre los involucrados	0.50	\$4,590,000	0.20	\$1,836,000
R8	Baja disponibilidad del personal para el proyecto	0.60	\$6,426,000	0.20	\$2,142,000
R9	Entregables no cumplen criterios de calidad	0.20	\$1,836,000	0.10	\$918,000

3.2.9.4 Planificar la respuesta. El principal beneficio de este proceso radica en que permite determinar las medidas más apropiadas para afrontar estos riesgos. Además, este proceso implica la asignación de recursos y la incorporación de las acciones necesarias en los documentos del proyecto y en el plan para su dirección (Project Management Institute, 2017).

Tabla 18. *Plan de respuesta*

ID	Riesgo	Estrategia	Acción
R1	Interpretación equivocada y falta de comprensión del alcance	Mitigar	Socialización detallada del alcance del proyecto con el equipo de trabajo
R2	Incumplimiento de los objetivos	Evitar	Establecer seguimiento quincenal del cumplimiento del cronograma y metas
R3	Cambio del sponsor del proyecto	Mitigar	Solicitar acta de compromiso al nuevo sponsor y alineación del equipo
R4	Estimación errada de la duración de las actividades	Evitar	Utilizar herramientas de planificación y estimaciones basadas en datos
R5	Estimación errada del cálculo de costos	Evitar	Revisión con asesor financiero y comparación con presupuestos anteriores
R6	Falta de información	Mitigar	Solicitar acceso oportuno a fuentes confiables y reuniones de actualización
R7	Problemas de comunicaciones	Evitar	Implementar canales formales de comunicación interna
R8	Falta de tiempo de los gestores de proyectos	Transferir	Reasignación de tareas o incorporación de un coordinador de apoyo
R9	Los entregables no cumplen los criterios de calidad	Mitigar	Verificación de calidad al final de cada fase y revisión cruzada de pares

3.2.10 Gestión de las adquisiciones

Comprende actividades de planificación, ejecución y control a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con el fin de garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos requeridos. No obstante, para el presente caso no se prevé la planificación de adquisiciones, dado que el proyecto se centra en la formalización y diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos de R&R y se desarrollará exclusivamente con recursos humanos, físicos y tecnológicos ya existentes en la empresa, así como con aquellos aportados por el autor y la Universidad.

3.2.11 Gestión de los interesados

Consiste en identificar de forma sistemática a las personas y grupos vinculados al proyecto, así como en analizar y documentar información relacionada con sus intereses, nivel de participación, relaciones, grado de influencia y posible impacto en el logro de los objetivos. Este proceso permite definir estrategias de involucramiento acordes con las características de cada parte interesada, favoreciendo una adecuada gestión de expectativas y una participación efectiva en el desarrollo del proyecto (Project Management Institute, 2017).

3.2.11.1 Plan de involucramiento. consiste en definir estrategias orientadas a promover su participación en el proyecto, teniendo en cuenta sus necesidades, expectativas, intereses y el nivel de influencia que puedan ejercer sobre su desarrollo. Este proceso permite estructurar un plan que facilite una interacción efectiva y alineada con los objetivos del proyecto (Project Management Institute, 2017).

Tabla 19. *Matriz de involucramiento de los interesados*

Interesado	Desconocedor	Reticente	Neutral	De Apoyo	Líder
Junta Directiva				C	D
Gerencia General				C	D
Gerencia de Proyectos				C D	
Equipo de ingeniería		C		D	
Director académico				C D	
Clientes finales de la empresa	C			D	
Proveedores y contratistas	C			D	
Autores del proyecto					C D

4. Resultados

4.1 Resultado de la gestión

En esta sección se presentan los resultados derivados de la gestión del proyecto, destacando las acciones desarrolladas durante su desarrollo, seguimiento y control. Se evidencian los principales logros alcanzados y su relación con los objetivos propuestos, así como el impacto de la gestión implementada en el cumplimiento de los plazos, recursos y metas establecidas.

4.1.1 Desarrollo, seguimiento y control

La ejecución del proyecto se fundamentó en la EDT, el cronograma definido, la estimación de costos y la disponibilidad de recursos, procurando mantener coherencia entre estos componentes para garantizar el cumplimiento del alcance, los tiempos y el presupuesto previstos. Asimismo, se realizaron reuniones periódicas de seguimiento conforme a lo establecido en la matriz de comunicaciones, con la participación de las partes interesadas, lo que facilitó la verificación del avance, la identificación oportuna de desviaciones y la implementación de medidas correctivas orientadas al logro de los objetivos planteados.

Tabla 20. *Desarrollo del proyecto*

EDT	Actividad	Fecha
1	Reunión con la gerencia para presentación de la propuesta	3/05/2025
2	Reunión con director de tesis	10/05/2025
3	Socialización con las partes interesadas del proyecto	30/05/2025
4	Acta de constitución	6/06/2025
5	Delimitación del alcance	30/06/2025
6	Cronograma	5/07/2025

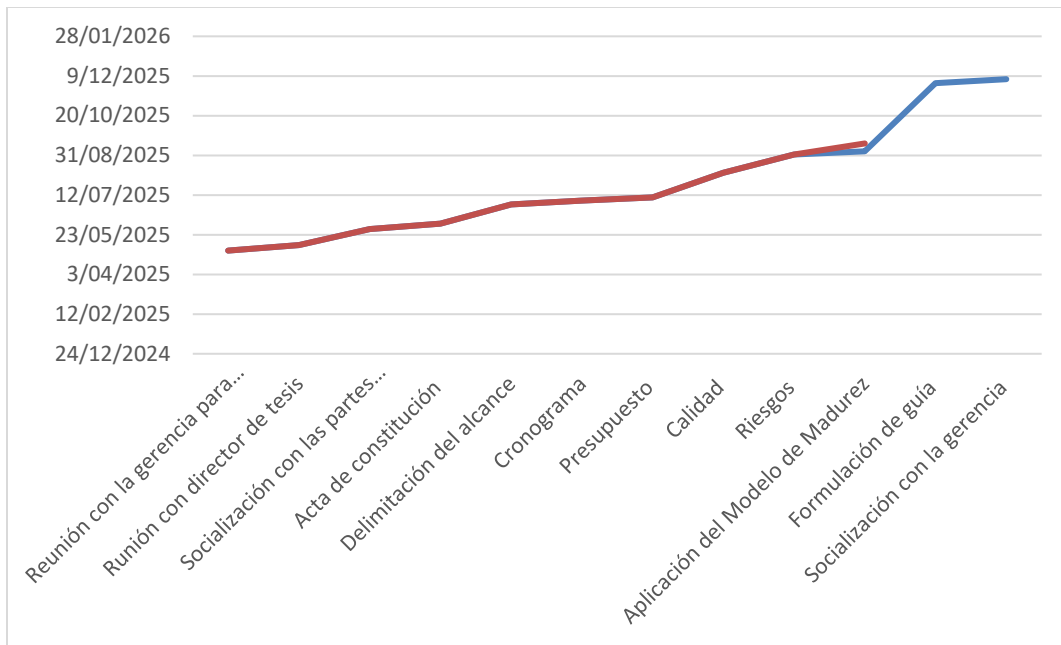
EDT	Actividad	Fecha
7	Presupuesto	9/07/2025
8	Calidad	9/08/2025
9	Riesgos	1/09/2025
10	Aplicación del Modelo de Madurez	15/09/2025
11	Formulación de guía	30/11/2025
12	Socialización con la gerencia	5/12/2025

Durante el desarrollo del proyecto no se presentaron observaciones ni suspensiones en la ejecución de las actividades, dado que en la fase inicial se realizó una socialización con todo el equipo de la empresa R&R, en la cual se expusieron los objetivos, alcances y lineamientos del proyecto. No obstante, se presentaron algunos contratiempos durante su ejecución, los cuales fueron atendidos de manera oportuna y se describen a continuación:

Tabla 21. Registro de incidentes

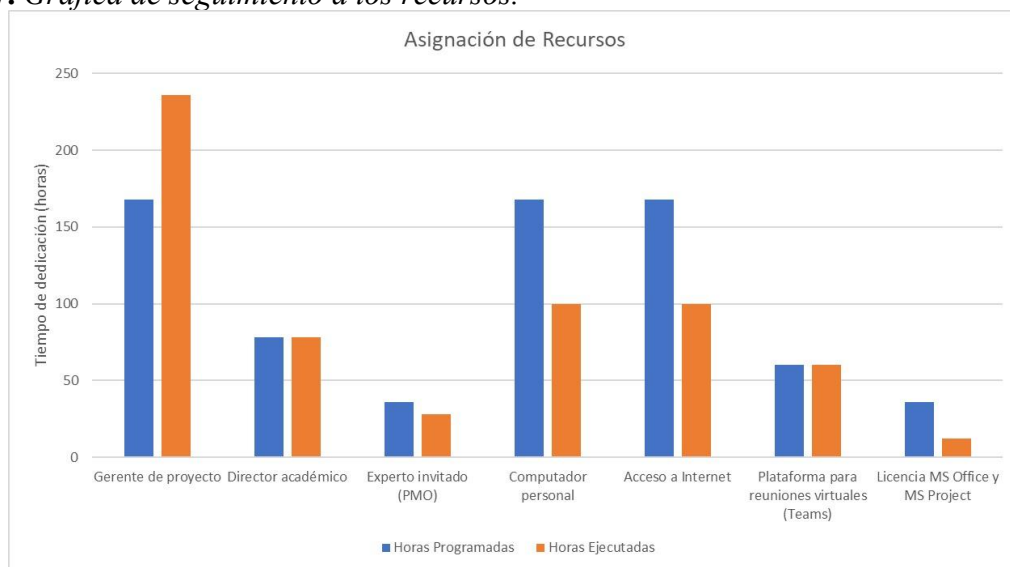
EDT	Actividad	Incidente	Acción de mejora
10	Aplicación del Modelo de Madurez	Algunos de los encuestados no tenían conocimiento suficiente sobre los aspectos administrativos de la empresa al momento de responder el cuestionario, lo que generó cierta confusión en la interpretación y formulación de sus respuestas.	Brindar apoyo durante la jornada laboral mediante una intervención de aproximadamente 30 minutos, con el fin de ofrecer una explicación detallada del instrumento y orientar a los participantes en su adecuado diligenciamiento.
		El tiempo empleado por cada encuestado para responder el cuestionario fue superior al estimado inicialmente.	Brindar apoyo durante la jornada laboral mediante una intervención de aproximadamente 30 minutos, con el fin de ofrecer una explicación detallada del instrumento y orientar a los participantes en su adecuado diligenciamiento.

Figura 6. Gráfica de seguimiento a la ejecución del proyecto.



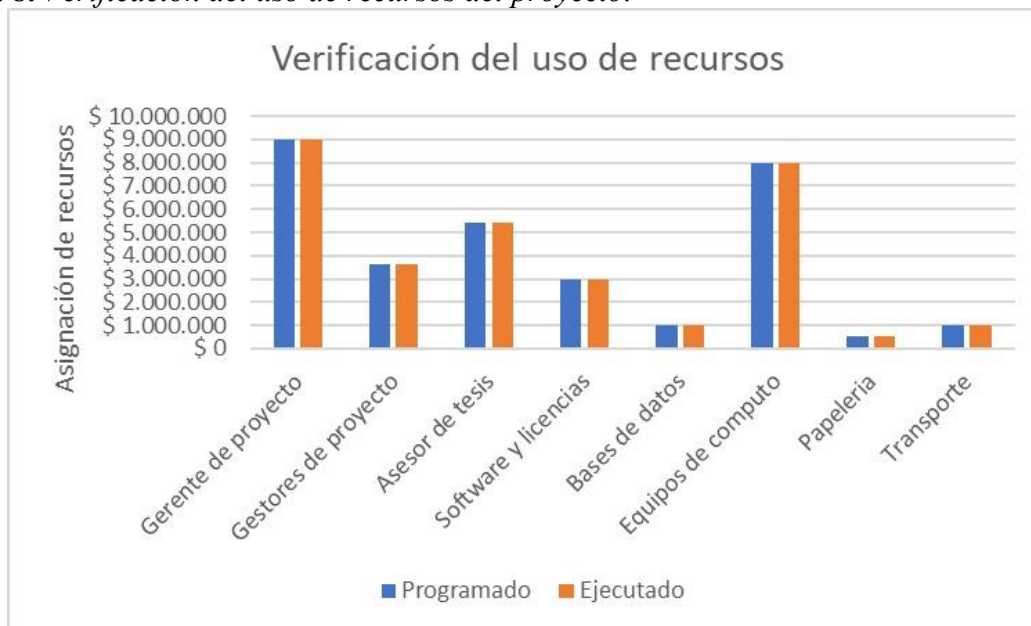
Como se evidencia en la gráfica, se presentó una variación en la aplicación del Modelo de Madurez debido al tiempo que los participantes emplearon en responder el cuestionario; sin embargo, esta situación fue atendida de manera oportuna. Asimismo, se identificaron las tareas que permanecen pendientes por ejecutar.

Figura 7. Gráfica de seguimiento a los recursos.



En relación con la utilización de los recursos durante la fase de ejecución, estos se emplearon, en términos generales, conforme a lo previsto en las estimaciones iniciales. Sin embargo, en componentes específicos, particularmente en el sustento conceptual apoyado en las guías PMBOK y OPM3, fue necesario invertir un mayor número de horas de análisis y revisión documental. A pesar de ello, la planificación previa y el seguimiento constante permitieron asegurar la disponibilidad oportuna de los recursos requeridos, facilitando el cumplimiento de los plazos y metas establecidas. De igual manera, se efectuaron verificaciones periódicas para evaluar su uso eficiente y se adoptaron ajustes inmediatos ante eventuales desviaciones. En conjunto, la administración de los recursos se desarrolló de forma organizada y coherente con las buenas prácticas en dirección de proyectos, aportando de manera significativa al logro de los resultados esperados.

Figura 8. *Verificación del uso de recursos del proyecto.*



De acuerdo con la información presentada en la tabla, los costos del proyecto se mantuvieron dentro de los valores previstos, sin registrar diferencias entre lo estimado y lo realmente ejecutado.

Esto demuestra que la planificación financiera fue adecuada y que se realizó un seguimiento constante al uso de los recursos. Los gastos relacionados con el personal, el software, las licencias, las bases de datos, los equipos y los materiales se manejaron conforme a lo establecido desde la etapa de planificación, lo que permitió cumplir con los objetivos sin superar el presupuesto asignado.

4.2 Resultados de los objetivos

En la siguiente tabla se presentan los resultados alcanzados en el componente técnico del proyecto, en relación con el nivel de cumplimiento de los objetivos específicos definidos en la fase de formulación. Esta tabla permite evidenciar de manera sistemática los logros obtenidos, los entregables desarrollados y el nivel de alineación con los lineamientos metodológicos del PMBOK (6ª Edición).

Tabla 22. *Resultados objetivos*

Objetivo	Porcentaje cumplimiento	Cumplimiento
Evaluar el modelo actual de la gestión de proyectos de la empresa R&R OCCITELF SAS BIC, mediante la aplicación del modelo OPM3, identificando oportunidades de fortalecimiento en la madurez organizacional alineados con los objetivos estratégicos.	100%	Se realizó el diagnóstico del nivel de madurez organizacional aplicando el modelo OPM3, donde se diseñó un cuestionario basado en las dimensiones del modelo, que fue aplicado a una muestra representativa de colaboradores involucrados en la gestión de proyectos dentro de la empresa. Los resultados permitieron conocer el grado de madurez en cada área de gestión y determinar las brechas existentes frente a las mejores prácticas internacionales.

Objetivo	Porcentaje cumplimiento	Cumplimiento
Elaborar la estructura necesaria del modelo de la PMO, bajo los lineamientos del PMO VALUE RING y el PMBOK 6 ^a Edición, para la estandarización de los procesos de gestión de proyectos y su alineación con los objetivos estratégicos de R&R OCCITELF SAS BIC.	100%	Se realizó un análisis de brechas entre el estado actual y el estado deseado, estableciendo un modelo funcional que garantice la generación de valor, la gobernanza organizacional y la alineación estratégica. Se definieron las funciones, roles y responsabilidades de la PMO, su integración y los procesos clave que soportarán la gestión de proyectos.
Desarrollar una guía basada en el análisis de los procesos actuales, la definición de roles y flujos de información, y la adopción de buenas prácticas, logrando una mejora en el cumplimiento de las líneas base del desempeño en los proyectos que ejecute la organización	100%	Se diseñó una guía metodológica de gestión de proyectos, alineada con las buenas prácticas del PMBOK y adaptada a la estructura organizacional de R&R OCCITELF SAS BIC. La guía contempla la definición de procesos estandarizados, la identificación de roles y responsabilidades, y la estructura de flujos de información para fortalecer la comunicación entre las áreas involucradas. Incluye también indicadores de gestión que permiten medir el desempeño en las líneas base de alcance, tiempo y costo, promoviendo la mejora continua y la toma de decisiones basada en datos.

4.3 Diagnóstico del nivel de madurez

En el presente capítulo se aborda el diagnóstico del nivel de madurez en gestión de proyectos de la empresa R&R OCCITELF S.A.S. BIC. Para ello, se adopta un enfoque metodológico de carácter cualitativo, orientado a examinar el grado de apropiación y aplicación de las prácticas de dirección de proyectos en la organización. Este análisis permite sustentar de manera argumentada la respuesta al problema de investigación planteado. Asimismo, el diagnóstico posibilita identificar con claridad el estado actual de las capacidades organizacionales en materia de gestión de proyectos, apoyándose en

una metodología reconocida y respaldada por el PMI, lo que aporta rigor y validez al proceso evaluativo.

4.3.1 Aplicación OPM3

Se inicio la identificación del nivel de madurez con una reunión realizada con la junta directiva de R&R OCCITELF SAS BIC, en donde se establecieron los objetivos planteados y los beneficios que traería para la compañía, de igual manera la metodología a usar, siendo esta la OPM3.

La encuesta de autoevaluación SAM (Self Assessment Method) constituye un instrumento integral de diagnóstico diseñado para evaluar la madurez organizacional en gestión de proyectos, mediante un cuestionario de 600 preguntas que abarca los dominios de proyectos, programas, portafolios, facilitadores organizacionales y etapas de procesos.

En el caso de R&R OCCITELF S.A.S. BIC, el análisis se enfoca exclusivamente en el dominio de gestión de proyectos, seleccionando de manera precisa las preguntas correspondientes a las distintas fases del proceso, con el propósito de obtener una valoración detallada, confiable y alineada al modelo OPM3 del Project Management Institute.

4.3.1.1 Selección de Preguntas del OPM3. Se seleccionan ciento ochenta y ocho (188) preguntas específicas, distribuidas en cuarenta y siete (47) por cada etapa del proceso y orientadas al dominio de gestión de proyectos (ver Apéndice D). El propósito de esta encuesta es determinar el nivel de aplicación de los procesos de dirección de proyectos en la organización y su grado de alineación con los objetivos estratégicos corporativos, permitiendo así obtener una visión precisa del estado de madurez de R&R OCCITELF S.A.S. BIC.

Tabla 23. Preguntas

Proceso	Cant
Estandarizar	47

Medir	47
Controlar	47
Mejorar	47

Se asigna una calificación en una escala de 0 a 3, con el fin de representar la percepción de los participantes respecto a la situación evaluada.

Tabla 24. *Puntuación*

Puntuación	Descripción
0	No implementado para los resultados de una mejor práctica
1	Implementado parcialmente para los resultados de una buena práctica
2	Totalmente implementado, no consistentemente, para los resultados de una buena práctica
3	Totalmente implementado, consistentemente, para los resultados de una mejor práctica

4.3.1.2 Elaboración de cuestionario. Tras la adaptación del modelo OPM3 y la definición de las preguntas pertinentes, el instrumento fue implementado en un formulario digital a través de la plataforma Google Forms (ver figura 9), con el fin de facilitar su diligenciamiento en línea y asegurar la recolección organizada de la información. De manera complementaria, se utilizó una hoja de cálculo en Microsoft Excel para la consolidación, depuración y análisis sistemático de las respuestas obtenidas. El enlace del formulario fue remitido a los integrantes seleccionados de la muestra, quienes registraron su información, permitiendo conformar una base de datos estructurada que sirvió de soporte para el análisis detallado del diagnóstico de madurez.

Figura 9. *Cuestionario.*

Nivel de Madurez según OPM3

B I U ↻ 🔗

A continuación, encontrará un conjunto de 188 preguntas de selección única, diseñadas para identificar el nivel de madurez en gestión de proyectos de la empresa **R&R OCCITELF S.A.S. BIC**, de acuerdo con el modelo OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model).

Sus respuestas nos permitirán evaluar qué tan eficientemente se gestionan los proyectos dentro de la organización y qué acciones pueden implementarse para optimizar su desempeño organizacional. Agradecemos su participación.

Diligencie su nombre completo

Texto de respuesta corta

Cargo

Texto de respuesta corta

4.3.2 Medición del nivel de madurez

4.3.2.1 Selección de la muestra. Se selecciona una muestra conformada por diez (10) participantes que están de manera directa en los procesos de planificación, ejecución, monitoreo y control de los proyectos desarrollados por la empresa. Las áreas incluidas en el estudio corresponden a aquellas que tienen una relación activa con la gestión de proyectos y contribuyen de forma significativa al cumplimiento de los objetivos organizacionales, las cuales se detallan a continuación:

Gerencia

Área de proyectos

Área de calidad

Área operativa

Profesionales externos

Área en SST

Los colaboradores que conformaron la muestra presentan una formación académica sólida y una trayectoria profesional que les permite desempeñar roles de liderazgo y orientación durante las distintas fases del ciclo de vida de los proyectos. Entre sus responsabilidades se encuentra asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos y su coherencia con la estrategia corporativa, lo que les proporciona una perspectiva amplia sobre la gestión de proyectos en la organización. En consecuencia, la información suministrada a través del instrumento aplicado ofrece un nivel adecuado de representatividad y confiabilidad para sustentar el diagnóstico de madurez.

4.3.2.2 Aplicación del cuestionario. Habiendo definido la muestra de estudio, se procedió a aplicar el cuestionario conforme a la metodología del modelo OPM3. El instrumento fue enviado mediante un enlace digital el 21 de agosto de 2025, otorgando a los participantes un plazo de siete (7) días para su respuesta. Donde se evidencio que los diez (10) colaboradores seleccionados completaron la encuesta, lo que representa una tasa de participación del 100%. Este nivel de respuesta demuestra un alto compromiso e interés por parte de los participantes, contribuyendo así a la validez y fiabilidad de los resultados en el diagnóstico del nivel de madurez en gestión de proyectos.

4.3.3 Análisis situación actual

A continuación, se expone el análisis de los resultados obtenidos a partir del procesamiento de la información recopilada mediante el instrumento de evaluación aplicado. Los hallazgos se presentan en términos porcentuales, reflejando el nivel de madurez alcanzado en cada etapa, área y proceso que integran la gestión de proyectos en R&R OCCITELF S.A.S. BIC. Se presenta la tabla donde se interpretarán los datos obtenidos.

Tabla 25. *Nivel de madurez organizacional*

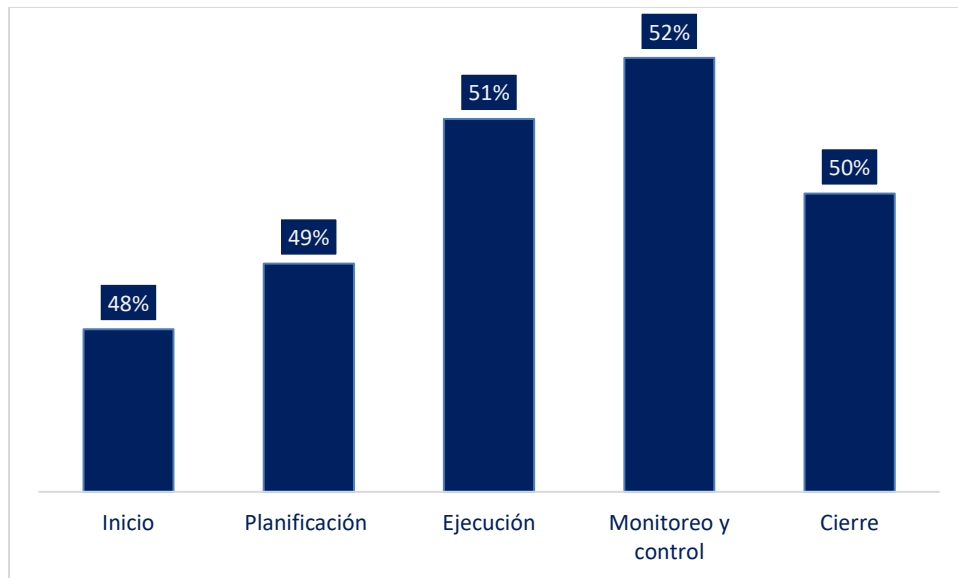
Porcentaje	Escala de medición del nivel de madurez
0% - 25%	Bajo
25 % - 50%	Intermedio Bajo
50 % - 75 %	Intermedio Alto
75 % - 100 %	Alto

4.3.3.1 Analizar resultados del cuestionario. Los resultados se agrupan conforme a los diferentes grupos de procesos establecidos en el modelo, con el propósito de identificar las principales debilidades y fortalezas de la organización. Esta clasificación constituye una base diagnóstica que permite definir una ruta de acción estratégica, orientada al fortalecimiento de las áreas con menor nivel de madurez y al aprovechamiento de las capacidades existentes dentro de la gestión de proyectos de R&R OCCITELF SAS BIC.

Tabla 26. *Nivel de madurez por grupo*

Grupo de procesos	Nº	% cumplimiento	Nivel
Inicio	8	48%	Intermedio Bajo
Planificación	96	49%	Intermedio Bajo
Ejecución	32	51%	Intermedio Alto
Monitoreo y control	44	52%	Intermedio Alto
Cierre	8	50%	Intermedio Bajo

Figura 10. *Grupo de procesos.*



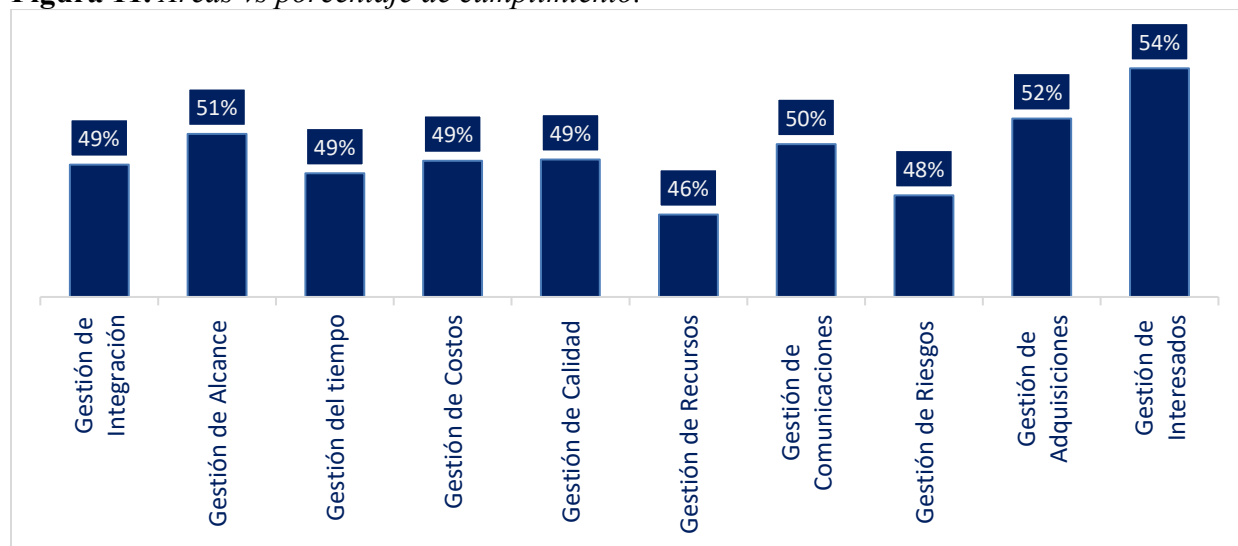
Se presenta los resultados moderados que reflejan una percepción intermedia en el cumplimiento de los procesos de gestión de proyectos dentro de la organización. Se evidencia que los procesos de monitoreo y control (52 %) y ejecución (51 %) presentan los mayores niveles de cumplimiento, lo cual sugiere una mayor atención en las etapas operativas y de seguimiento de los proyectos. Sin embargo, los procesos de inicio (48 %) y planificación (49 %) muestran porcentajes ligeramente inferiores, indicando oportunidades de mejora en la definición inicial de los proyectos y en la estructuración de los planes de trabajo. Por su parte, el proceso de cierre (50 %) mantiene un nivel medio de cumplimiento, evidenciando la necesidad de fortalecer la estandarización y documentación final de los proyectos para asegurar su correcta finalización. Finalmente, se realiza un análisis en función de las diez (10) áreas del conocimiento (Tabla 27 e figura 11).

Tabla 27. Nivel de madurez por área

Area	% cumplimiento	Nivel
Gestión de Integración	49%	Intermedio Bajo
Gestión de Alcance	51%	Intermedio Alto
Gestión del tiempo	49%	Intermedio Bajo

Gestión de Costos	49%	Intermedio Bajo
Gestión de Calidad	49%	Intermedio Bajo
Gestión de Recursos	46%	Intermedio Bajo
Gestión de Comunicaciones	50%	Intermedio Alto
Gestión de Riesgos	48%	Intermedio Bajo
Gestión de Adquisiciones	52%	Intermedio Alto
Gestión de Interesados	54%	Intermedio Alto

Figura 11. Áreas vs porcentaje de cumplimiento.



Se evidencia que la gestión de adquisiciones (52 %) y la gestión de interesados (54 %) presentan los niveles de cumplimiento más altos, lo que indica un desempeño relativamente favorable en estos ámbitos dentro de la organización. No obstante, se identifican debilidades significativas en la gestión de recursos (46 %), así como niveles intermedios en las áreas de integración, tiempo, costos y calidad, con valores cercanos al 49 %. La gestión del alcance (51 %) y la gestión de comunicaciones (50 %) muestran resultados ligeramente superiores al promedio, reflejando un avance moderado en estos procesos. En términos generales, los resultados sugieren que la empresa presenta un nivel de madurez medio-bajo en la aplicación de las prácticas de gestión de proyectos, siendo necesario fortalecer los procesos relacionados con el talento humano y la

articulación integral de los proyectos para alcanzar un desempeño más equilibrado en todas las áreas del conocimiento.

4.3.3.2 Identificar el nivel de madurez general. Tras el análisis exhaustivo de los resultados de la autoevaluación con el modelo OPM3, se realizó un promedio general con el fin de determinar la situación de la organización respecto a las distintas etapas del proceso de gestión de proyectos. Esto permitió reconocer las fortalezas existentes y las áreas que requieren mejora en el desempeño organizacional, constituyendo una base sólida para la definición de estrategias y planes de acción orientados a optimizar la gestión de proyectos y avanzar en el nivel de madurez.

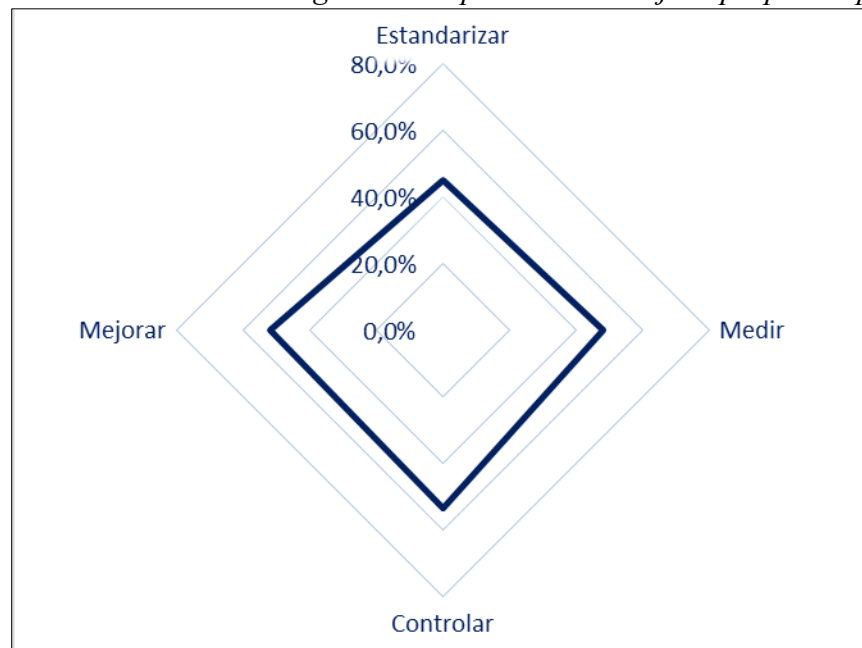
Tabla 28. *Nivel de madurez de la gestión de proyectos*

Nivel de mejora	Nº	% cumplimiento	Grado de madurez
Estandarizar	47	45,0%	Intermedio Bajo
Medir	47	48,2%	Intermedio Bajo
Controlar	47	53,5%	Intermedio Alto
Mejorar	47	51,8%	Intermedio Alto
Total	188	49,6%	Intermedio Bajo

Conforme con la tabla 28, los resultados muestran un promedio general de cumplimiento del 49,6 %, lo que indica que la organización se encuentra en un nivel de madurez intermedio bajo en la gestión de proyectos. De las 188 prácticas evaluadas, se evidencia que los niveles de controlar (53,5 %) y mejorar (51,8 %) presentan un desempeño ligeramente superior, alcanzando un nivel de madurez intermedio alto; mientras que las etapas de estandarizar (45 %) y medir (48,2 %) reflejan debilidades significativas, ubicándose en un nivel intermedio bajo. Estos resultados sugieren que la empresa cuenta con avances parciales en la implementación de prácticas de gestión, pero aún presenta oportunidades importantes de fortalecimiento en la estandarización y la

medición de sus procesos. Para alcanzar los objetivos estratégicos propuestos, será necesario evolucionar hacia un nivel de madurez intermedio alto, lo que hace pertinente la formalización e implementación de una PMO que consolide las buenas prácticas y promueva la mejora continua.

Figura 12. *Grado de madurez de la organización por nivel de mejora propuesto por el OPM3.*



4.4 Diseño de la PMO

Se desarrolla un análisis de brechas, para comparar el estado actual de la organización frente al estado deseado en materia de gestión de proyectos. Este ejercicio permitirá identificar las áreas con oportunidades de mejora y definir las acciones prioritarias necesarias para fortalecer los procesos, tomando como base el marco de referencia establecido. A partir de los resultados obtenidos, se presentará el diseño propuesto de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), orientado a cerrar las brechas detectadas y a elevar el nivel de madurez organizacional.

4.4.1 Identificación marco de referencia de la PMO

El marco seleccionado para el diseño de la PMO corresponde a la metodología Value Ring, debido a su plena alineación con los lineamientos del *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3) y las directrices del Project Management Institute (PMI). Esta ofrece un enfoque sistemático y constituido para la gestión de proyectos, orientado a garantizar la generación de valor agregado dentro de la organización. La adopción del enfoque *Value Ring* permite asegurar que el diseño de la PMO se encuentre coherentemente articulado con las mejores prácticas, promoviendo una gestión eficiente y la consecución de resultados alineados con los objetivos y metas de la empresa.

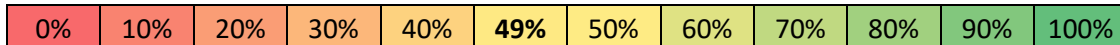
4.4.2 Análisis de brechas encontradas

4.4.2.1 Comparación estado actual vs estado futuro. Tras la aplicación de la encuesta OPM3, se evaluó la capacidad organizacional de R&R OCCITELF S.A.S BIC. en la gestión de proyectos, obteniéndose un nivel de madurez intermedio bajo, un porcentaje promedio de cumplimiento del 49,6 %. Este resultado evidencia que la compañía presenta avances parciales en la adopción de buenas prácticas, aunque aún no alcanza el nivel de madurez requerido para gestionar sus proyectos de manera plenamente efectiva.

En cuanto a los resultados, el grado de cumplimiento se concentra principalmente en los niveles intermedio bajo e intermedio alto, sin registrarse procesos con alto desempeño. De forma similar, la evaluación por áreas refleja un comportamiento equivalente, sin identificar dominios con un nivel alto de cumplimiento. Los cuatro niveles del modelo OPM3 (estandarizar, medir, controlar y mejorar) presentan un rango de aplicación entre 45 % y 53 %, lo que evidencia una

implementación moderada e inconsistente de las prácticas de gestión de los proyectos dentro de la organización con un valor de 49 %. (figura 13).

Figura 13. *Nivel de madurez de R&R OCCITELF SAS BIC.*



Asimismo, se identificó un bajo nivel de conocimiento entre los colaboradores en relación con las metodologías, marcos de trabajo y buenas prácticas. Esta situación obedece, en parte, a la falta de un planteamiento estructurado de formación y al escaso compromiso de la alta dirección en la adopción e institucionalización de estándares modernos de gestión. Adicionalmente, el proceso de control técnico, responsable de ejercer la función reguladora dentro de la estructura organizacional, no cuenta con un marco de gobernanza formal, lo que genera que cada gestor de proyecto planifique, ejecute y supervise las actividades según su propio criterio y experiencia. Esto conlleva desviaciones respecto a las líneas base establecidas en términos de costo, tiempo y calidad.

4.4.2.2 Definir oportunidades de mejora. Se identifican oportunidades de mejora en la gestión de R&R OCCITELF S.A.S. BIC, orientadas a alcanzar un nivel de madurez intermedio alto en un horizonte estimado de seis (6) meses. Para lograr este objetivo, resulta esencial establecer una gobernanza estandarizada que regule la dirección y gestión de los proyectos, permitiendo planificar, ejecutar, monitorear y cerrar de manera consistente, controlada y alineada con los objetivos de la organización.

Asimismo, se recomienda la ejecución de una metodología o marco de trabajo formal que estructure los procesos de gestión y facilite la toma de decisiones basada en buenas prácticas. En

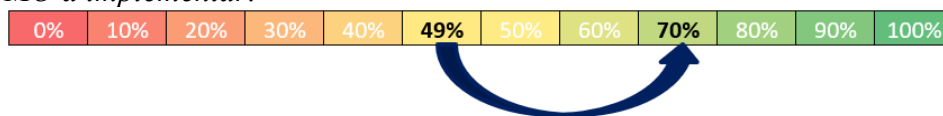
complemento, es necesario desarrollar capacitaciones continuas para fortalecer las competencias del personal en metodologías reconocidas y en herramientas proyectos.

Se ha definido la implementación de una PMO de tipo control, debido a que en la organización se evidencia la inexistencia de una metodología o marco de trabajo estandarizado para la gestión y dirección de proyectos. Este tipo de PMO permitirá establecer un enfoque estructurado, uniforme y sistemático, orientado a fortalecer la planificación, ejecución, monitoreo y cierre, optimizando así la eficiencia y eficacia en su desarrollo.

Adicionalmente, una PMO de control permitirá contar con una visión integral del portafolio de proyectos de la organización, lo que facilitará su seguimiento y garantizará el cumplimiento de las mejores prácticas, políticas y procesos estandarizados a nivel organizacional.

En síntesis, la adopción de una PMO de control representa una estrategia efectiva para subir el nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos, promoviendo la mejora continua y contribuyendo al logro de una mayor eficiencia operativa y alineación estratégica en la empresa (Figura 14).

Figura 14. *PMO a implementar.*



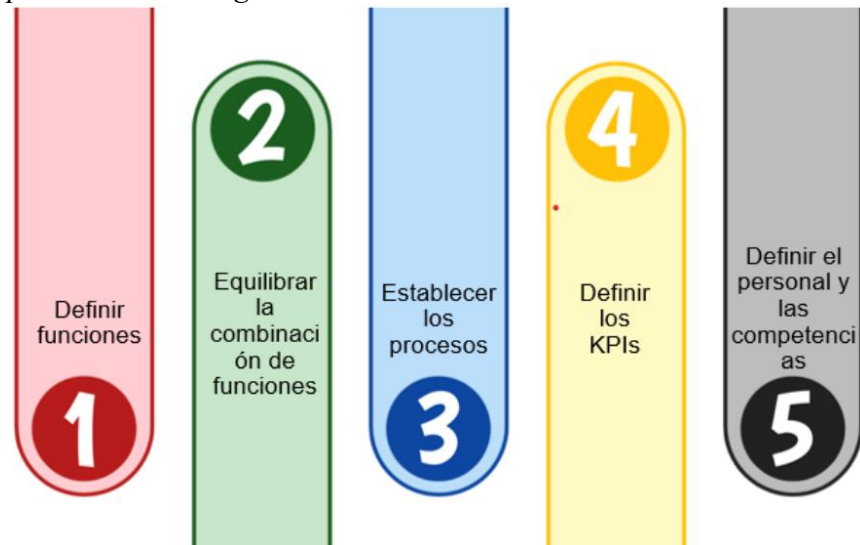
4.4.3 Diseño de la PMO para R&R OCCITELF

Teniendo en cuenta lo expuesto previamente y con el objetivo de atender los requerimientos asociados a los roles y responsabilidades (R&R), se optó por implementar la segunda etapa del enfoque metodológico mediante la aplicación del Value Ring para el diseño de la PMO, la cual se orienta a la articulación de las mejores prácticas en dirección de proyectos y a

la adecuación de los procesos al contexto organizacional, permitiendo establecer de manera estructurada los procesos, las estructuras y las herramientas necesarias; no obstante, aunque la metodología contempla un total de ocho etapas, el presente estudio se limitará al desarrollo de las cinco primeras, dado que las tres fases posteriores corresponden al proceso de implementación, el cual no se encuentra incluido dentro del alcance del proyecto.

Se presentan los cinco pasos a utilizar en la siguiente figura:

Figura 15. *Etapas del Value Ring.*



4.4.3.1 Paso 1. Definir las funciones de la PMO. Para determinar las funciones que asumirá la PMO, se llevó a cabo un análisis de las necesidades manifestadas por los diferentes interesados, priorizando aquellas que resultan más relevantes para la organización. Como parte de

este proceso, se seleccionaron los actores clave con el fin de aplicar una encuesta que permitiera identificar sus expectativas y conocer qué esperan de la PMO.

En la PMO de R&R OCCITELF SAS BIC, se consideró como interesados a todos los empleados de las áreas administrativa y operativa, quienes fueron clasificados en dos grupos: administrativos y de apoyo.

El grupo administrativo está conformado por los miembros de la alta gerencia, encargados de orientar la estrategia organizacional y tomar decisiones fundamentales afines con la gestión de proyectos. En cuanto al grupo de apoyo, este incluye tanto al personal PMO como a los colaboradores que utilizarán sus servicios para optimizar la ejecución de los proyectos. Se muestra a continuación la tabla con la clasificación de los grupos de interés:

Tabla 29. *Grupo de interés*

Cargo	Grupo
Gerente	Directivo
Gerente administrativo	Directivo
Coordinador de proyectos	Apoyo
Coordinador operativo	Apoyo
Coordinador SST	Apoyo
Técnico Electricista	Apoyo
Tecnólogo Electricista	Apoyo
Ingeniero Civil	Apoyo
Asesor SGI	Apoyo
Asesor Estructural	Apoyo
Contador	Apoyo

Las expectativas de los interesados frente a la PMO, se aplicó una entrevista basada en la metodología Value Ring, contemplando una lista de 30 beneficios que una PMO puede aportar a

una organización. Además, se utilizó la plataforma de PMO Global Alliance para ejecutar cada una de las etapas establecidas en dicha metodología.

Figura 16. *Aplicativo PMO GLOBAL ALLIANCE.*



Tras recopilar y analizar la información obtenida en las entrevistas, se lograron identificar seis (06) expectativas más relevantes por parte de los grupos de interés frente a la PMO, las cuales se describen:

Tabla 30. *Expectativas*

Item	Expectativas
1	Mejor control sobre los equipos de proyecto
2	Mejor definición de roles y responsabilidades
3	Toma de decisiones mejorada
4	Colaboración y comunicación mejoradas
5	Gestión mejorada del presupuesto del proyecto
6	Mejora de la relación con el cliente del proyecto

4.4.3.2 Paso 2: Equilibrar la combinación de funciones. Según la metodología Value Ring, se reconocen 30 funciones fundamentales que permiten a una PMO alcanzar los beneficios

esperados por los diferentes interesados. Luego del análisis de la información recopilada a partir de los grupos de interés y teniendo en cuenta la estructura organizacional, las expectativas estratégicas, la tipología de proyectos y la cultura corporativa de R&R OCCITELF SAS BIC, se definieron las funciones fundamentales que asumirá la PMO de Control dentro de la organización, las cuales se describen a continuación:

Tabla 31. Funciones

Relevancia	Función	%	% acumulada
1	Gestión de metodologías y marcos de trabajo	10,25%	10,25%
2	Gestión de sistemas y herramientas	9,84%	20,09%
3	Gestión de recursos	8,97%	29,06%
4	Gestión de proyectos	8,17%	37,23%
5	Gestión del desempeño	7,86%	45,09%
6	Supervisión de la gobernanza	7,58%	52,67%
7	Análisis de datos y generación de informes	5,62%	58,29%
8	Capacitación y desarrollo	4,94%	63,23%
9	Servicios de apoyo a proyectos	4,64%	67,87%
10	Gestión de partes interesadas	4,08%	71,95%
11	Servicios especializados	3,19%	75,14%
12	Fomento de la cultura de proyectos	3,01%	78,15%
13	Gestión de riesgos	2,91%	81,06%
14	Gestión del control de cambios	2,89%	83,95%
15	Asesoría a nivel ejecutivo	2,37%	86,32%
16	Gestión de issues (problemas)	2,05%	88,37%
17	Mentoría y acompañamiento	2,03%	90,40%
18	Apoyo a la planificación estratégica	2,00%	92,40%
19	Gestión del portafolio	1,91%	94,31%
20	Gestión de la relación con el cliente	1,59%	95,90%
21	Gestión del conocimiento	1,37%	97,27%
22	Gestión de programas	1,32%	98,59%
23	Gestión de la realización de beneficios	0,77%	99,36%
24	Evaluaciones y auditorías	0,41%	99,77%

Relevancia	Función	%	% acumulada
25	Gestión del cambio organizacional	0,14%	99,91%
26	Aseguramiento de la calidad	0,09%	100,00%

Finalmente, una vez aplicado el paso 2 de la metodología, se puede concluir que la PMO que necesita R&R OCCITELF debe realizar las siguientes funciones:

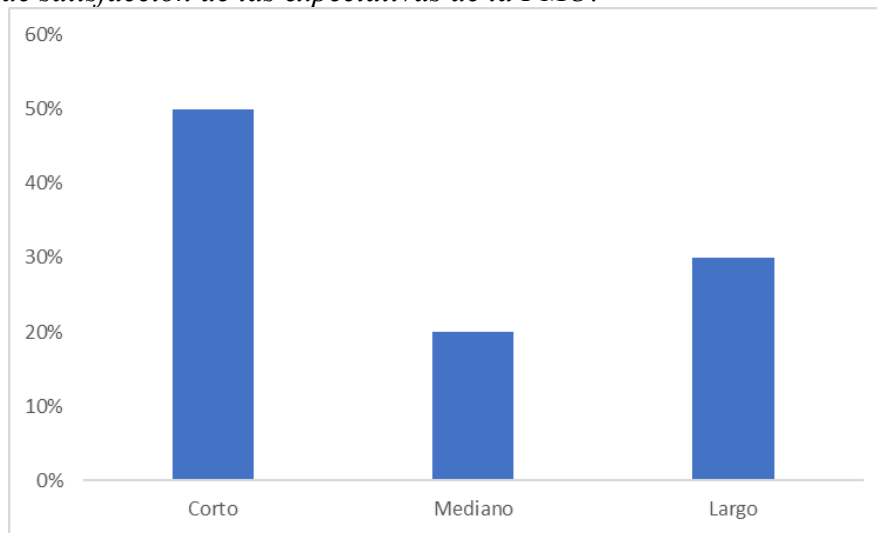
Implementar un programa integral de capacitación y sensibilización dirigido a todo el personal de la organización, orientado a fortalecer el conocimiento sobre la naturaleza, objetivos y beneficios de una PMO. Este proceso deberá complementarse con la orientación y acompañamiento permanente al equipo en el desarrollo de sus funciones y responsabilidades.

Adoptar e incorporar de manera progresiva y sostenida prácticas, herramientas y metodologías reconocidas en dirección y gestión de proyectos, con el fin de optimizar la eficiencia, la estandarización y la calidad de los procesos organizacionales.

Gestionar los recursos de forma eficiente y estratégica, garantizando su asignación y aprovechamiento equilibrado en los proyectos relacionados con las líneas de concentrados, palma y estructuras, asegurando la alineación con los objetivos corporativos.

Establecer un sistema permanente de monitoreo y control que posibilite la verificación del grado de cumplimiento de los procedimientos, formatos, políticas e instructivos establecidos para la gestión y dirección de proyectos, fomentando la mejora continua y la sostenibilidad de los resultados obtenidos.

Asimismo, se analizó el nivel de satisfacción de las expectativas y el valor potencial que dichas funciones pueden generar en el corto, mediano y largo plazo. Los resultados se muestran en el siguiente gráfico:

Figura 17. Nivel de satisfacción de las expectativas de la PMO.

4.4.3.3 Paso 3: Establecer los procesos. En los apartados siguientes se describirán los procesos internos asociados a cada grupo de procesos; para cada uno se definirá su objetivo, alcance, actividades y responsables, así como su respectivo flujograma, beneficios, indicadores de desempeño y las competencias requeridas para su adecuada ejecución.

4.4.3.3.1 Gestión de metodologías y marcos de trabajo. En la tabla siguiente se especifican de manera detallada cada uno de los componentes que conforman el proceso.

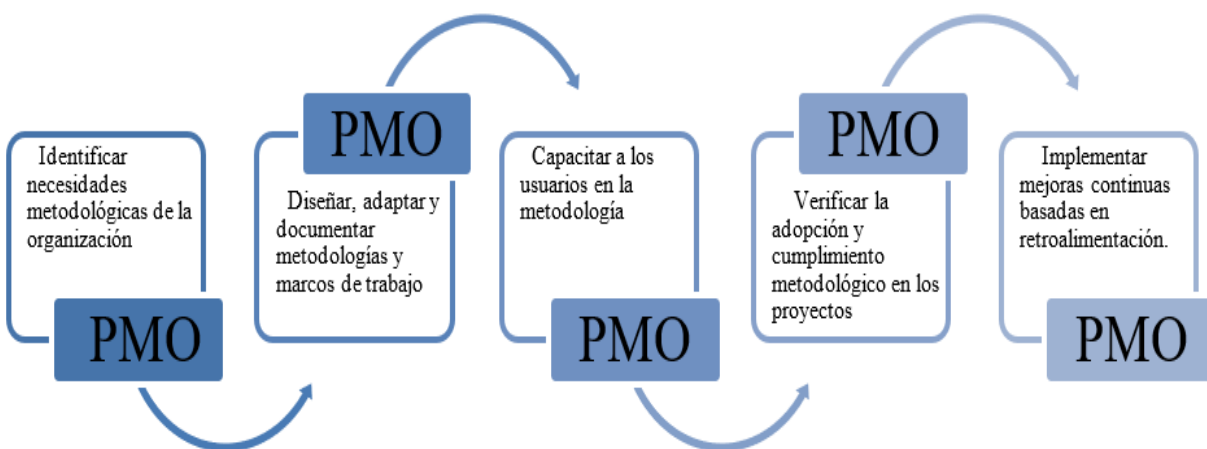
Tabla 32. Proceso #1

Proceso	Gestión de metodologías y marcos de trabajo
Objetivo	Establecer, mantener y asegurar la adopción de metodologías y marcos de trabajo estándar para la gestión de proyectos en la organización, garantizando su correcta aplicación y mejora continua
Actividades	Responsable
Identificar necesidades metodológicas de la organización	PMO
Diseñar, adaptar y documentar metodologías y marcos de trabajo	PMO
Capacitar a los usuarios en la metodología	PMO

Proceso	Gestión de metodologías y marcos de trabajo	
Verificar la adopción y cumplimiento metodológico en los proyectos		PMO
Implementar mejoras continuas basadas en retroalimentación		PMO
Beneficios	Competencias	Indicadores
Mayor estandarización en la gestión de proyectos.	Gestión de procesos	Tasa de adopción de la metodología
Mejor control sobre tiempo, costo y alcance.	Comunicación efectiva	Nivel de cumplimiento metodológico de los proyectos
Incremento en la calidad y consistencia de los entregables.	Pensamiento analítico	Satisfacción de los usuarios con la metodología
Claridad en roles y responsabilidades para los equipos.	Conocimiento en metodologías de proyectos	Número de capacitaciones realizadas
Mayor satisfacción de los interesados.	Liderazgo e influencia	Número de mejoras implementadas a la metodología

A continuación, se presenta diagrama de los procesos mencionados anteriormente y su correspondiente responsable:

Figura 18. *Proceso de gestión de metodologías y marcos de trabajo.*



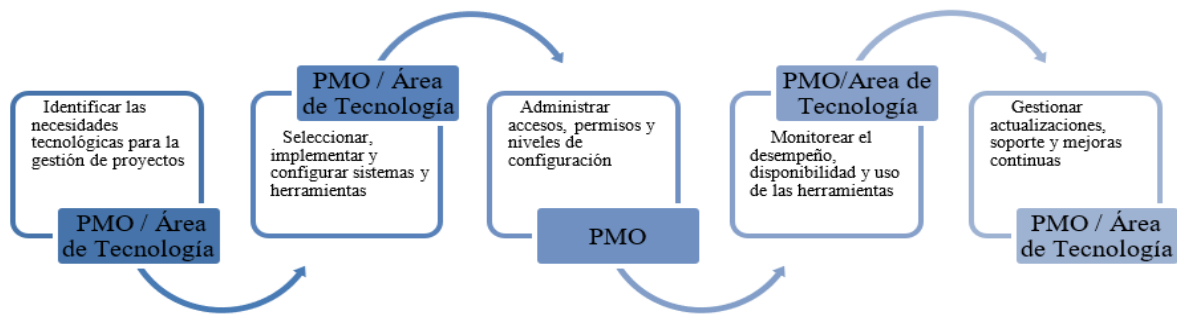
4.4.3.3.2. Gestión de sistemas y herramientas. En la tabla siguiente se especifican de manera detallada cada uno de los componentes que conforman el proceso.

Tabla 33. *Proceso #2*

Proceso	Gestión de Sistemas y Herramientas	
Objetivo	Administrar, mantener y optimizar los sistemas y herramientas utilizados para la gestión de proyectos, garantizando su disponibilidad, funcionalidad, seguridad y alineación con las necesidades de la organización.	
Actividades	Responsable	
Identificar las necesidades tecnológicas	PMO / Área de Tecnología	
Seleccionar, implementar y configurar sistemas y herramientas	PMO / Área de Tecnología	
Administrar accesos, permisos y niveles de configuración	PMO	
Monitorear el desempeño, disponibilidad y uso de las herramientas	PMO / Área de Tecnología	
Gestionar actualizaciones, soporte y mejoras continuas	PMO / Área de Tecnología	
Beneficios	Competencias	Indicadores
Mayor eficiencia en la gestión y seguimiento de proyectos.	Conocimiento en herramientas de software para gestión de proyectos	Disponibilidad de los sistemas y herramientas
Mejora en la calidad y disponibilidad de la información.	Gestión de sistemas de información	Nivel de satisfacción del usuario con las herramientas
Reducción de errores y reprocesos por uso de herramientas integradas.	Capacidad analítica y resolución de problemas	Número de incidencias o fallas registradas
Facilita la colaboración y comunicación entre equipos.	Comunicación efectiva con equipos técnicos y de negocio	Tiempo promedio de atención a solicitudes tecnológicas
Incremento en la trazabilidad y control	Conocimiento básico de seguridad tecnológicas	Nivel de uso o adopción de las herramientas por los equipos

A continuación, se presenta diagrama de los procesos mencionados anteriormente y su correspondiente responsable:

Figura 19. *Proceso de gestión de equipos y herramientas.*



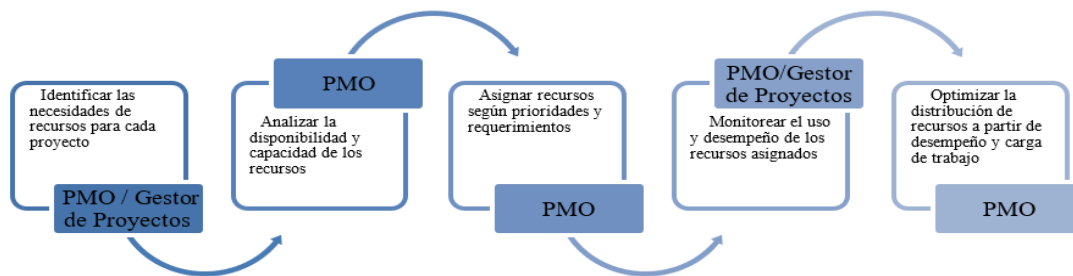
4.4.3.3 Gestión de recursos. En la tabla siguiente se especifican de manera detallada cada uno de los componentes que conforman el proceso.

Tabla 34. Proceso #3

Proceso	Gestión de Recursos	
Objetivo	Planificar, asignar y hacer seguimiento a los recursos necesarios para la ejecución, garantizando su disponibilidad, adecuada utilización y alineación con las prioridades organizacionales.	
Actividades	Responsable	
Identificar las necesidades de recursos para cada proyecto	PMO/Gestores de proyectos	
Analizar la disponibilidad y capacidad de los recursos	PMO	
Asignar recursos según prioridades y requerimientos	PMO	
Monitorear el uso y desempeño de los recursos asignados	PMO/Gestores de proyectos	
Optimizar la distribución de recursos a partir de desempeño y carga de trabajo	PMO	
Beneficios	Competencias	Indicadores
Mayor eficiencia en la utilización de los recursos.	Planificación y gestión de recursos	Nivel de utilización de los recursos
Reducción de sobrecargas y cuellos de botella.	Análisis de capacidad y carga de trabajo	Índice de sobreasignación o subutilización
Mejora en los tiempos de ejecución de proyectos.	Comunicación y negociación	Tiempo promedio de respuesta para asignación de recursos
Visibilidad y control del uso de recursos en toda la organización.	Gestión del tiempo	Nivel de satisfacción de los gestores de proyecto con la asignación
Mejor alineación entre prioridades estratégicas y disponibilidad operativa.	Toma de decisiones basada en datos	Cantidad de ajustes o redistribuciones realizadas por carga de trabajo

A continuación, se presenta diagrama de los procesos mencionados anteriormente y su correspondiente responsable:

Figura 20. *Proceso de gestión de recursos.*



4.4.3.3.4 Gestión de proyectos. En la tabla siguiente se especifican de manera detallada cada uno de los componentes que conforman el proceso.

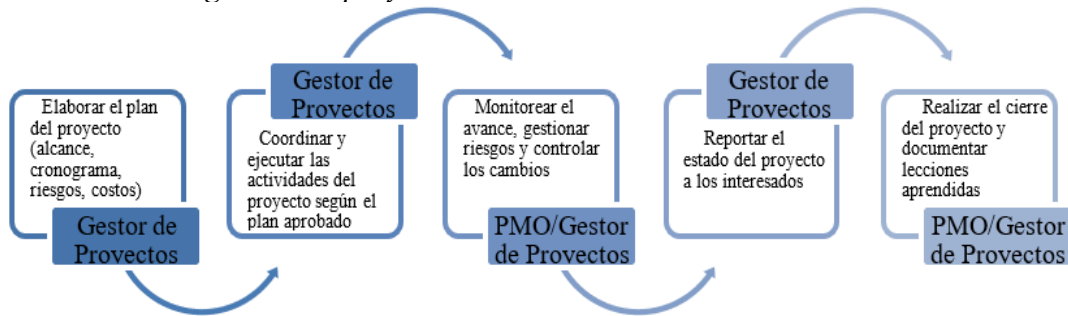
Tabla 35. *Proceso #4*

Proceso	Gestión de Proyectos	
Objetivo	Planificar, desarrollar, supervisar y finalizar los proyectos de la organización, garantizando el cumplimiento de los objetivos estratégicos, los cronogramas, los presupuestos, los estándares de calidad y el nivel de satisfacción de los grupos de interés, conforme a los lineamientos metodológicos definidos	
Actividades	Responsable	
Elaborar el plan del proyecto	Gestor de proyectos	
Coordinar y ejecutar las actividades según el plan aprobado	Gestor de proyectos	
Monitorear el avance, gestionar riesgos y controlar los cambios	PMO/Gestores de proyectos	
Reportar el estado del proyecto a los interesados	Gestor de proyectos	
Realizar el cierre del proyecto y documentar lecciones aprendidas	PMO/Gestores de proyectos	
Beneficios	Competencias	Indicadores
Proyectos ejecutados dentro del alcance, tiempo y costo	Gestión integral de proyectos	Cumplimiento del cronograma planificados.
Mayor control y visibilidad del desempeño del proyecto.	Liderazgo y trabajo en equipo	Cumplimiento del presupuesto

Proceso	Gestión de Proyectos	
Mejor gestión de riesgos y reducción de desviaciones.	Gestión de riesgos	Índice de satisfacción de los interesados
Incremento en la satisfacción de los interesados.	Comunicación efectiva con stakeholders	Variación del alcance (número de cambios aprobados)
Documentación estructurada para mejora continua.	Toma de decisiones bajo presión	Porcentaje de proyectos cerrados con lecciones aprendidas documentadas

A continuación, se presenta diagrama de los procesos mencionados anteriormente y su correspondiente responsable:

Figura 21. *Proceso de gestión de proyectos.*



4.4.3.4 Paso 4: Definir los indicadores. Resulta importante realizar una medición a los indicadores propuestas anteriormente, para que en un futuro la implementación del proyecto, se pueda incluir estos indicadores en las auditorías internas del sistema de gestión integral que se realizan de forma anual en la empresa, con el fin de supervisar la calidad y darle la importancia necesaria al equipo propuesto de la PMO. Para este análisis se definieron tres indicadores por proceso, cantidad que se ajusta al rango sugerido por la metodología Value Ring. A continuación, se definen los indicadores para cada proceso:

Tabla 36. *Indicadores proceso 1*

Proceso 1: gestión de metodologías y marcos de trabajo	
Indicador 1	Tasa de adopción de la metodología
Objetivo	Medir el grado en que los equipos aplican la metodología definida por la PMO.
Como medirlo	Revisar proyectos activos y verificar si cumplen los lineamientos metodológicos.
Forma de cálculo	$\text{Tasa de adopción} = \frac{\text{Proyectos que cumplen la metodología}}{\text{Total proyectos evaluados}} \times 100$
Actividades	Verificación de cumplimiento metodológico.
Periodicidad	Mensual / Trimestral.
Relevancia	45%
Indicador 2	Satisfacción de los usuarios con la metodología
Objetivo	Evaluar la percepción de utilidad, claridad y facilidad de uso de la metodología.
Como medirlo	Revisar proyectos activos y verificar si cumplen los lineamientos metodológicos.
Forma de cálculo	$\text{Satisfacción} = \frac{\text{Puntaje Obtenido}}{\text{Puntaje máximo}} \times 100$
Actividades	Recepción de retroalimentación, capacitaciones.
Periodicidad	Trimestral.
Relevancia	35%
Indicador 3	Número de mejoras implementadas a la metodología
Objetivo	Medir la capacidad de mejora continua del proceso metodológico.
Como medirlo	Registrar mejoras aprobadas e implementadas.
Forma de cálculo	Conteo trimestral.
Actividades	Implementación de mejoras y actualizaciones.
Periodicidad	Trimestral.
Relevancia	35%

Tabla 37. *Indicadores proceso 2*

Proceso 2: gestión de sistemas y herramientas	
Indicador 1	Disponibilidad de los sistemas y herramientas
Objetivo	Garantizar que las herramientas estén siempre accesibles para los usuarios.
Como medirlo	Revisar logs y reportes de disponibilidad.
Forma de cálculo	$\text{Disponibilidad} = \frac{\text{Tiempo operativo}}{\text{Tiempo total}} \times 100$
Actividades	Monitoreo y soporte.
Periodicidad	Mensual
Relevancia	50%
Indicador 2	Nivel de uso o adopción de las herramientas por los equipos

Proceso 2: gestión de sistemas y herramientas	
Objetivo	Evaluar si los equipos realmente utilizan las herramientas implementadas.
Como medirlo	Revisar métricas de uso por usuario o proyecto.
Forma de cálculo	Adopción= $\frac{\text{Usuarios activos}}{\text{Usuarios totales}} \times 100$
Actividades	Administración de accesos y seguimiento.
Periodicidad	Mensual
Relevancia	30%
Indicador 3	Número de incidencias o fallas registradas
Objetivo	Medir la confiabilidad de las herramientas.
Como medirlo	Registro de tickets o incidencias.
Forma de cálculo	Conteo de incidencias por periodo.
Actividades	Soporte y mejoras.
Periodicidad	Mensual
Relevancia	20%

Tabla 38. *Indicadores proceso 3*

Proceso 3: gestión de sistemas y herramientas	
Indicador 1	Nivel de utilización de recursos
Objetivo	Medir la eficiencia en la asignación de recursos.
Como medirlo	Comparar horas asignadas vs. horas disponibles.
Forma de cálculo	Utilización = $\frac{\text{Horas asignadas}}{\text{Horas disponibles}} \times 100$
Actividades	Asignación de recursos.
Periodicidad	Mensual
Relevancia	45%
Indicador 2	Índice de sobreasignación o subutilización
Objetivo	Detectar cargas excesivas en los recursos.
Como medirlo	Verificar si un recurso supera su disponibilidad.
Forma de cálculo	Sobreasignación = $\frac{\text{Recursos sobreasignados}}{\text{Total de recursos}} \times 100$
Actividades	Monitoreo de carga.
Periodicidad	Mensual
Relevancia	35%
Indicador 3	Tiempo promedio de respuesta para asignación de recursos
Objetivo	Medir la agilidad de la PMO para atender solicitudes.
Como medirlo	Registrar tiempo entre solicitud y asignación.
Forma de cálculo	Tiempo promedio = $\frac{\text{Sumatoria Tiempos de respuesta}}{\text{Número de solicitudes}}$

Proceso 3: gestión de sistemas y herramientas	
Actividades	Gestión y análisis de capacidad.
Periodicidad	Mensual
Relevancia	20%

Tabla 39. *Indicadores proceso 4*

Proceso 4: gestión de proyectos	
Indicador 1	Cumplimiento del cronograma
Objetivo	Medir la puntualidad en la ejecución de los proyectos.
Como medirlo	Avance real vs. avance planificado.
Forma de cálculo	Cumplimiento = $\frac{\text{Actividades cumplidas a tiempo}}{\text{Actividades planificadas}} \times 100$
Actividades	Monitoreo y control del proyecto.
Periodicidad	Mensual
Relevancia	50%
Indicador 2	Cumplimiento del presupuesto
Objetivo	Evaluar si los proyectos se ejecutan dentro del presupuesto aprobado.
Como medirlo	Costos reales vs. costos planificados.
Forma de cálculo	Cumplimiento = $\frac{\text{Presupuesto ejecutado}}{\text{Presupuesto planificado}} \times 100$
Actividades	Control financiero del proyecto.
Periodicidad	Mensual
Relevancia	30%
Indicador 3	Índice de satisfacción de los interesados
Objetivo	Medir la percepción del cliente interno o externo.
Como medirlo	Encuestas al cierre del proyecto.
Forma de cálculo	Satisfacción = $\frac{\text{Puntaje obtenido}}{\text{Puntaje máximo}} \times 100$
Actividades	Cierre del proyecto.
Periodicidad	Al cierre / Trimestral consolidado.
Relevancia	20%

Para fortalecer los indicadores previamente definidos y considerando los resultados de las entrevistas realizadas a los interesados de la PMO, donde se evidenció la necesidad de contar con mecanismos de vigilancia sobre los costos, los tiempos y el alcance de cada uno de los proyectos, se plantean los siguientes indicadores fundamentados en el método de valor ganado. Esta selección

se justifica en que, de acuerdo con el PMI, el plan de costos debe incorporar reglas claras para medir el desempeño mediante la aplicación del EVM.

Tabla 40. *Indicadores de la PMO mediante EVM*

Indicador	
Indicador 1	SPI – Indicador de desempeño del cronograma
Objetivo	Analizar el nivel de eficiencia en la ejecución del cronograma mediante la comparación entre el valor ganado y el valor planificado, lo cual permite identificar desviaciones asociadas a atrasos o adelantos en el desarrollo del proyecto.
Forma de cálculo	$SPI = \frac{\text{Valor Ganado (EV)}}{\text{Valor Planificado (PV)}}$
Periodicidad	Mensual para reporte ejecutivo de PMO.
Indicador 2	CPI – Índice de Desempeño del Costo
Objetivo	Evaluar si los proyectos se ejecutan dentro del presupuesto aprobado.
Forma de cálculo	$CPI = \frac{\text{Valor Ganado (EV)}}{\text{Costo Real (AC)}}$
Periodicidad	Mensual en proyectos de maduración lenta.
Indicador 3	EAC – Estimación al Término del Proyecto
Objetivo	Pronosticar el costo total final del proyecto con base en el desempeño real. Permite anticipar sobrecostos y tomar decisiones para corregir el rumbo.
Forma de cálculo	$EAC = \frac{\text{Presupuesto Total Aprobado (BAC)}}{\text{Índice de Desempeño del Costo (CPI)}}$
Periodicidad	Mensual para reportes ejecutivos.

4.4.3.5 Paso 5: Definir el personal y las competencias. Para establecer el personal y las capacidades de la PMO, es necesario iniciar por establecer la estructura organizacional de la oficina de proyectos, alineándose a las necesidades de la empresa y a los procesos requeridos para su adecuado funcionamiento.

4.4.3.5.1 Misión de la PMO de R&R OCCITELF. La PMO tiene como misión velar por que los proyectos de la empresa se desarrollen conforme a los lineamientos establecidos. Su

función es revisar, dar seguimiento y supervisar que la planificación, los recursos y la ejecución avancen según lo previsto. Acompaña a los equipos para asegurar que se cumplan los estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad, ofreciendo claridad en los procesos y promoviendo una gestión más ordenada y transparente.

4.4.3.5.2 *Visión de la PMO de R&R OCCITELF.* Para el año 2030, la PMO será reconocida como el área que garantiza la disciplina en la gestión de los proyectos dentro de la empresa. Su objetivo es consolidarse como un soporte esencial que proporciona información confiable, seguimiento riguroso y control efectivo sobre los indicadores clave. Aspiramos a fortalecer la toma de las decisiones, impulsar el cumplimiento del Sistema de Gestión Integral y contribuir a que la empresa alcance mayores niveles de eficiencia, calidad e innovación en cada proyecto.

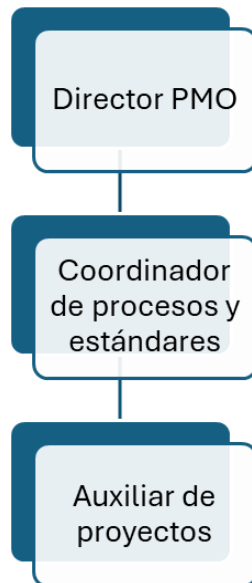
4.4.3.5.3 *Personal y competencias de la PMO de R&R OCCITELF.* Para consolidar la PMO de Control dentro de la empresa, se recomienda estructurar un equipo que cuente con el respaldo directo de la alta dirección. Para ello, se plantea la conformación de un comité directivo, integrado por los líderes estratégicos de la organización, encargado de orientar las decisiones clave, asegurar que las actividades de la PMO estén ajustadas con los objetivos corporativos y validar la asignación de responsables para cada proyecto.

El fortalecimiento de esta oficina requiere avanzar en la definición y priorización del portafolio de proyectos, la estandarización de los formatos y lineamientos internos, la mejora de los canales de comunicación y una gestión adecuada del talento humano. En este sentido, es importante que la empresa identifique las capacidades, conocimientos y experiencia del personal

actual, de manera que puedan aprovecharse de forma eficiente en la implementación de esta estructura.

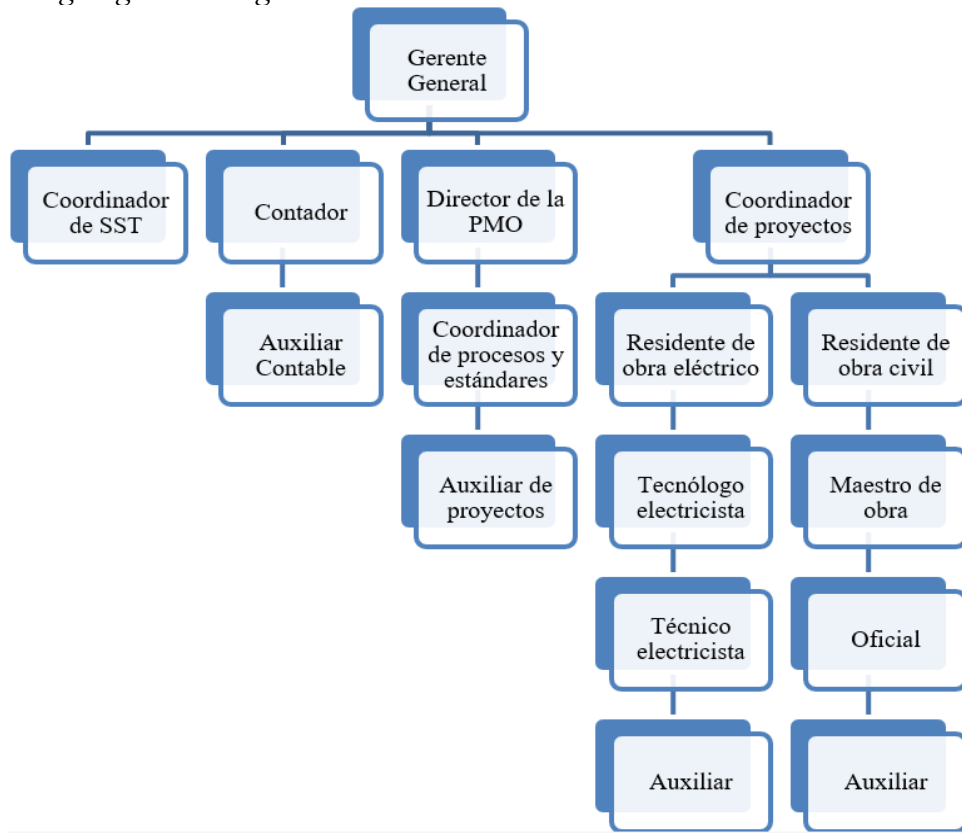
Dado que la PMO propuesta tiene un enfoque de control y supervisión, se plantea conformar inicialmente con tres cargos principales: director(a) de la PMO, coordinador de procesos y auxiliar de proyectos. Este equipo servirá como soporte funcional dentro del organigrama general de la compañía y permitirá dar seguimiento constante a los planes, avances y resultados de cada proyecto, asegurando orden, trazabilidad y cumplimiento de los estándares internos. A continuación, se presenta el organigrama propuesto de la PMO:

Figura 22. *Organigrama de la PMO de R&R OCCITELF.*



Ahora, se presenta la integración del organigrama actual de la empresa R&R OCCITELF SAS BIC con el organigrama de la PMO:

Figura 23. Organigrama integrado con la PMO.



Seguidamente, se expone la relación de roles y responsabilidades correspondientes a los tres (3) cargos definidos para la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) de Control de la empresa R&R OCCITELF SAS BIC.:

Tabla 41. Funciones del director de la PMO de R&R OCCITELF

Cargo	Director(a) de la PMO
Experiencia requerida	5 años en dirección, supervisión o control de proyectos.
Nivel de estudio	Profesional en Ingeniería o Administración, con especialización en Gerencia de Proyectos o áreas afines.
Funciones	Competencias
Dirigir la operación integral de la PMO y asegurar la aplicación de los lineamientos corporativos en la gestión de proyectos.	Liderazgo estratégico
Definir metodologías, políticas y estándares para garantizar coherencia en la a planificación y el seguimiento de los proyectos.	Pensamiento analítico

Cargo	Director(a) de la PMO
Coordinar el seguimiento del portafolio de proyectos y evaluar su desempeño frente a los objetivos organizacionales.	Toma de decisiones
Supervisar la construcción de informes, indicadores y reportes dirigidos a la Gerencia General.	Comunicación asertiva
Apoyar la resolución de desviaciones técnicas, financieras o administrativas de los proyectos.	Gestión de conflictos
Garantizar el cumplimiento del Sistema de Gestión Integral y los estándares de calidad y seguridad.	Visión de proceso

Tabla 42. *Funciones del Coordinador de procesos y estándares de la PMO de R&R OCCITELF*

Cargo	Coordinador(a) de Procesos y Estándares
Experiencia requerida	3 años apoyando actividades de seguimiento, control o ejecución de proyectos.
Nivel de estudio	Profesional o tecnólogo en ingeniería, administración o áreas afines. Deseable formación en gestión de proyectos.
Funciones	Competencias
Implementar y actualizar plantillas, procedimientos y lineamientos de la PMO.	Gestión del cambio
Establecer criterios para el seguimiento y la supervisión de los proyectos en curso.	Planificación y organización
Verificar el uso adecuado de formatos, estándares y herramientas definidas por la PMO.	Manejo de herramientas ofimáticas
Controlar, documentar y dar trazabilidad a los cambios presentados en los proyectos.	Resolución de problemas
Apoyar la medición de métricas e indicadores de desempeño de los proyectos.	Adaptabilidad
Promover buenas prácticas y apoyar espacios de formación interna sobre metodologías.	Trabajo colaborativo

Tabla 43. *Funciones del auxiliar de proyectos de la PMO de R&R OCCITELF*

Cargo	Auxiliar de Proyectos
Experiencia requerida	1 año de apoyo administrativo o técnico en la gestión de proyectos.
Nivel de estudio	Técnico o tecnólogo en áreas administrativas, de ingeniería o construcción.
Funciones	Competencias
Recopilar datos, documentos y evidencia para el seguimiento de cada proyecto.	Organización
Diligenciar formatos, reportes y registros asignados por la PMO.	Atención al detalle
Actualizar cronogramas, listas de chequeo y reportes básicos.	Manejo de herramientas ofimáticas
Apoyar el seguimiento físico y documental de los proyectos.	Responsabilidad
Mantener actualizados los archivos y repositorios digitales de los proyectos.	Trabajo en equipo

Cargo	Auxiliar de Proyectos
Elaborar actas, minutas y consolidar información de reuniones de seguimiento.	Comunicación efectiva

Teniendo en cuenta que esta estructura se integraría con la actual de la empresa, se propone para el Gerente General, Coordinador de Proyectos, Coordinador SST y Contador adicionar funciones en su cargo que permitan apoyar el funcionamiento de la PMO de control:

Tabla 44. *Funciones adicionales integrados con la PMO*

Cargo	Nuevas funciones relacionadas con la PMO
Gerente General	Integrar los lineamientos estratégicos de la PMO con los objetivos corporativos.
	Priorizar y autorizar los proyectos según impacto y disponibilidad de recursos.
	Aprobar los estándares, lineamientos y metodologías definidos por la PMO.
	Monitorear el desempeño global del portafolio de proyectos y validar informes de control.
	Facilitar la asignación de recursos interdepartamentales para cumplir los planes de proyecto.
	Presidir el comité de proyectos y tomar decisiones críticas frente a desviaciones.
	Alinear los cronogramas y alcances con los estándares y plantillas definidos por la PMO.
Coordinador de Proyectos	Entregar reportes de avance bajo los lineamientos de control establecidos.
	Asegurar que los residentes y equipos de obra cumplan los procesos estandarizados.
	Implementar acciones correctivas basadas en los análisis de control y seguimiento de la PMO.
	Participar en la revisión periódica del portafolio de proyectos y priorización interna.
	Integrar los requerimientos de seguridad y salud dentro del marco metodológico definido por la PMO.
Coordinador SST	Reportar riesgos operativos y no conformidades que puedan afectar plazos y costos del proyecto.
	Asegurar que las actividades de SST estén incluidas y controladas dentro del cronograma.
	Colaborar con la PMO en la actualización de matrices de riesgos de los proyectos.
	Entregar reportes financieros y contables requeridos para el control de proyectos.
Contador	Validar disponibilidad presupuestal para la aprobación y ejecución de nuevos proyectos.
	Apoyar la PMO en la elaboración del marco presupuestal y sus ajustes.
	Integrar el control financiero en los indicadores de desempeño definidos por la PMO.
	Realizar seguimiento financiero mensual a los proyectos en curso.

5. Diseño de la guía de la PMO en R&R OCCITELF

5.1 Metodología para la gestión de los proyectos

Como resultado al análisis realizado a la empresa R&R OCCITELF SAS BIC, se pudo observar y determinar que no cuentan con una metodología para la gestión de los proyectos definida, por lo cual se recomienda implementar la metodología de proyectos basada en el estándar PMI, basado en el PMBOK, como se muestra a continuación:

Figura 24. Metodología propuesta para gestión de proyectos.



5.2 Servicios esperados

Según el análisis realizado para estructurar las funciones de la PMO de Control en R&R OCCITELF, a continuación, se presentan los servicios que se espera que, en el futuro, la PMO pueda desarrollar dentro de la organización, de acuerdo con cada una de las funciones seleccionadas:

Proceso 1: gestión de metodologías y marcos de trabajo:

Las metodologías y marcos de referencia de la PMO se encontrarán a la vanguardia de las prácticas del sector, impulsando la innovación en este campo. Este enfoque permitirá integrar de manera articulada la dirección de programas, portafolios y proyectos. La metodología incorporará tecnologías avanzadas, incluida la inteligencia artificial.

Proceso 2: gestión de sistemas y herramientas:

La PMO empleará inteligencia artificial y aprendizaje automático para desarrollar sistemas de gestión inteligentes y adaptables. Los procesos y el apoyo a la toma de decisiones se optimizarán en tiempo real. Los sistemas identificarán de forma autónoma oportunidades de mejora y propondrán acciones de optimización. El enfoque de la organización frente a los sistemas de dirección de proyectos establecerá nuevos estándares en el sector.

Proceso 3: gestión de recursos:

La PMO utilizará inteligencia artificial y aprendizaje automático para la optimización dinámica de los recursos. Las asignaciones se ajustarán en tiempo real de acuerdo con las necesidades cambiantes de los proyectos y la organización, y se aplicará modelado predictivo para anticipar las necesidades futuras de recursos. El enfoque de la organización en gestión de recursos será reconocido como referente en el sector.

Proceso 4: gestión de proyectos:

La PMO asignará directores de proyecto altamente experimentados, tanto a tiempo parcial como completo, cuyas prácticas se encontrarán alineadas con las mejores del sector. Estos líderes emplearán técnicas innovadoras para la gestión de proyectos, apoyándose en inteligencia artificial y aprendizaje automático. Los directores de proyecto establecerán nuevos estándares en dirección de proyectos que serán estudiados y replicados por otras organizaciones del sector. Los proyectos

liderados bajo este enfoque aportarán de manera consistente un valor transformador a la organización.

5.3 Gestión del cambio

Con el fin de garantizar una transición ordenada y efectiva hacia la implementación de la PMO en R&R, la Gestión del Cambio se estructurará en tres etapas que permiten comprender, planear y ejecutar las acciones necesarias para la adopción de este nuevo proceso organizacional. Estas fases constituyen un marco metodológico que facilita la identificación de necesidades, la definición de estrategias y la preparación de los recursos que intervendrán en el proceso, asegurando así que la empresa cuente con las condiciones técnicas y operativas para incorporar el cambio de manera sostenible.

5.3.1 Primera etapa: formulación del cambio

Esta primera etapa se orienta a reconocer y definir con precisión los ajustes que la empresa deberá asumir para la puesta en marcha de la PMO. En este punto se revisará la situación actual, se identificarán las brechas frente al modelo de gestión proyectado y se analizarán los elementos que justifican la necesidad del cambio. Asimismo, se determinan las partes involucradas y el nivel de afectación que podrían tener. Esta formulación inicial permite dejar establecida la razón del cambio y los aspectos que deberán transformarse para avanzar hacia una gestión más estructurada.

5.3.2 Segunda etapa: planeación del cambio

Una vez identificado lo que debe transformarse, esta etapa se centrará en organizar la manera en que el cambio será manejado. Aquí se construyen las estrategias de comunicación,

capacitación y sensibilización, además de los mecanismos para atender posibles resistencias a los cambios propuestos en la gestión de los proyectos. También se definirán los criterios de seguimiento que permitirán evaluar cómo avanza la adopción de estos nuevos lineamientos. Esta fase busca que la transición sea clara para todos los involucrados y que exista una ruta definida que guíe la implementación de las buenas prácticas.

5.3.3 Tercera etapa: Desarrollo del plan de implementación

Finalmente, en la última etapa se consolida el plan de ejecución que servirá para llevar el cambio a la práctica. Esto implica organizar el calendario de actividades, precisar responsabilidades, preparar materiales de apoyo, confirmar los medios de comunicación y ajustar los instrumentos que se utilizarán durante la transición. El propósito es contar con una guía concreta que facilite la ejecución de las acciones programadas y que permita avanzar de forma ordenada y progresiva hacia la adopción de los nuevos procesos derivados de la PMO. El resultado es un plan de implementación claro, viable y ajustado a la realidad de la organización.

5.4 Costos de implementación

El monto requerido se encuentra alineado con el plan de implementación planteado en el presente proyecto de investigación, cuyo propósito es la creación de una PMO conforme a los lineamientos del Project Management Institute (PMI). De esta forma, se busca estandarizar y fortalecer la gestión de los proyectos en R&R OCCITELF SAS BIC.

Tabla 45. *Presupuesto para la futura implementación de la PMO de control*

Item	Descripción	Cantidad	Costo Anual
Recurso humano	Director de la PMO	1	\$ 81.600.000
	Coordinador de procesos y estándares	1	\$ 51.000.000

	Auxiliar de proyectos	1	\$ 36.720.000
Recursos ofimáticos y de tecnología	Software (Licencia paquete office)	3	\$ 1.500.000
	Equipos de computo	3	\$ 9.000.000
	Servidor almacenamiento	1	\$ 1.000.000
Recursos de oficina	Papelería	GBL	\$ 1.000.000
Subtotal			\$ 181.820.000
Imprevistos 5%			\$ 9.091.000
Total			\$ 190.911.000

A partir de un análisis inicial, se identificó la necesidad de conformar un equipo de profesionales dedicados de tiempo completo para desarrollar e implementar la PMO de control en R&R OCCITELF SAS BIC dado que esta PMO representará una nueva unidad organizacional dentro de la empresa, actualmente no se cuenta con la infraestructura tecnológica ni con las herramientas de software requeridas para su funcionamiento. En consecuencia, será necesario destinar recursos para la adquisición de equipos, aplicaciones y demás insumos necesarios. En términos generales, se proyecta una inversión aproximada de \$ 190.911.000 para el diseño e implementación de la PMO de control.

5.5 Cronograma de implementación

El plan de implementación de la PMO en R&R OCCITELF. se compone de cuatro fases, cada una integrada por un conjunto de actividades específicas que deben ejecutarse. En la figura correspondiente se presenta el cronograma asociado a su desarrollo.

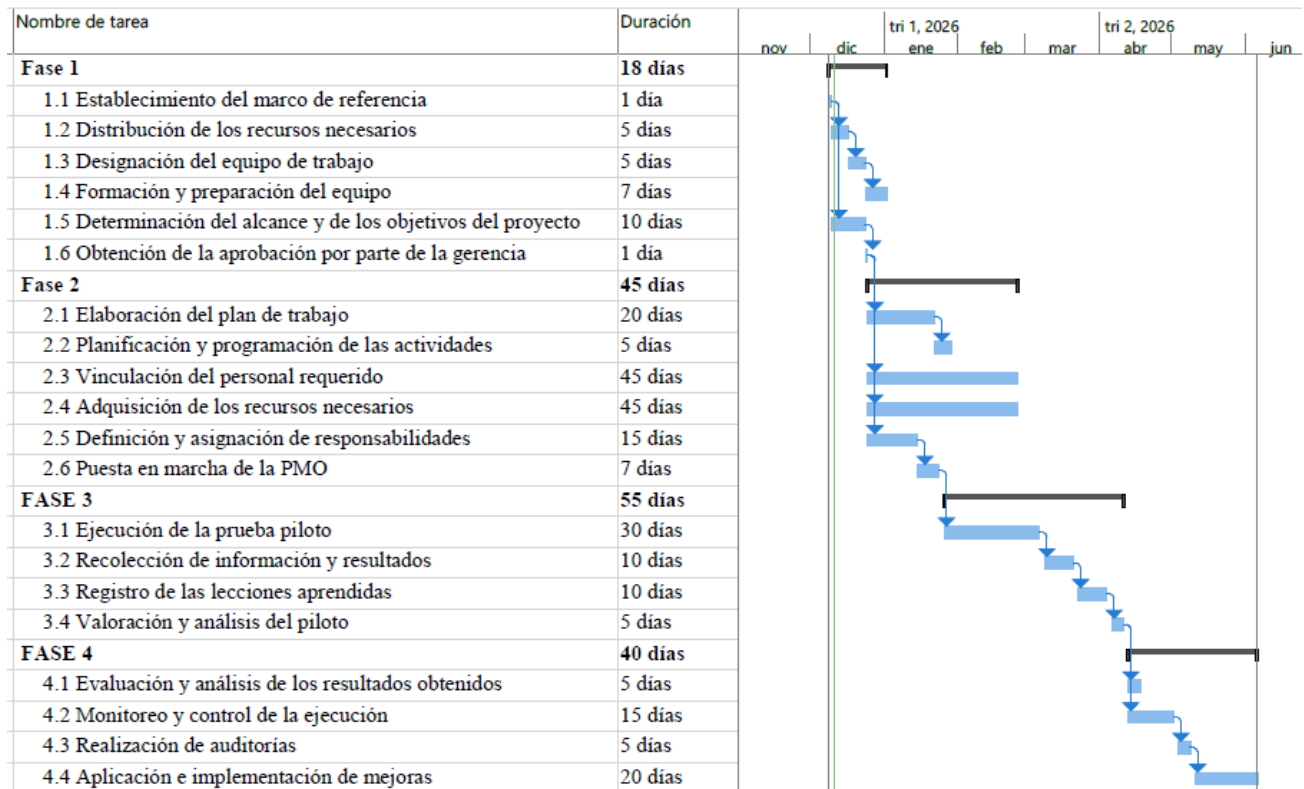
Tabla 46. *Actividades de cada fase*

Fase	Actividad
1. Definición y aprobación	1.1 Establecimiento del marco de referencia
	1.2 Distribución de los recursos necesarios
	1.3 Designación del equipo de trabajo
	1.4 Formación y preparación del equipo

Fase	Actividad
	1.5 Determinación del alcance y de los objetivos del proyecto
	1.6 Obtención de la aprobación por parte de la gerencia
2. Implementación	2.1 Elaboración del plan de trabajo
	2.2 Planificación y programación de las actividades
	2.3 Vinculación del personal requerido
	2.4 Adquisición de los recursos necesarios
	2.5 Definición y asignación de responsabilidades
	2.6 Puesta en marcha de la PMO
3. Puesta en marcha	3.1 Ejecución de la prueba piloto
	3.2 Recolección de información y resultados
	3.3 Registro de las lecciones aprendidas
	3.4 Valoración y análisis del piloto
4. Mejora continua	4.1 Evaluación y análisis de los resultados obtenidos
	4.2 Monitoreo y control de la ejecución
	4.3 Realización de auditorías
	4.4 Aplicación e implementación de mejoras

En la figura siguiente se muestra el cronograma elaborado. Este cronograma contempla la ejecución del plan de implementación mediante fases escalonadas; sin embargo, varias actividades dentro de cada fase se desarrollarán de manera simultánea, dado que algunas tareas requieren ejecutarse de forma continua durante toda la fase para garantizar su cumplimiento.

Figura 25. *Cronograma de la implementación*



6. Discusión

El desarrollo del presente proyecto permitió evidenciar que la problemática asociada a la gestión de proyectos en R&R OCCITELF SAS BIC no se limita únicamente a la ausencia de herramientas o metodologías estandarizadas, sino que responde a factores estructurales, culturales y organizacionales que condicionan la forma en que los proyectos son concebidos, ejecutados y controlados. Si bien el diagnóstico de madurez organizacional, realizado a través del modelo OPM3, ubica a la empresa en un nivel inicial, este resultado debe interpretarse más allá de un valor numérico, como una manifestación de prácticas arraigadas en la experiencia individual y en la gestión reactiva de los proyectos.

En este sentido, la implementación de una PMO de tipo control representa un cambio significativo en la dinámica organizacional, ya que introduce mecanismos formales de gobernanza,

estandarización y medición del desempeño. No obstante, uno de los principales retos identificados para su implementación efectiva radica en la cultura organizacional existente. La transición desde un enfoque predominantemente operativo hacia un modelo basado en procesos, indicadores y control sistemático puede generar resistencias, especialmente en equipos acostumbrados a gestionar los proyectos de manera autónoma y con bajo nivel de documentación formal.

La literatura revisada coincide en que la creación de una PMO no garantiza por sí misma la mejora del desempeño organizacional. Estudios similares advierten que, sin una adecuada gestión del cambio, la PMO puede ser percibida como una estructura burocrática adicional, más orientada al control que a la generación de valor. En el caso de R&R OCCITELF SAS BIC, este riesgo es particularmente relevante si la PMO no logra posicionarse como un aliado estratégico de los equipos de proyecto, sino únicamente como un ente fiscalizador de tiempos, costos y entregables.

Otro desafío importante se relaciona con la apropiación de las metodologías propuestas. Aunque el diseño de la PMO se fundamenta en los lineamientos del PMBOK 6ª Edición y en la metodología PMO Value Ring, su efectividad dependerá de la capacidad de la organización para adaptar estas buenas prácticas a su contexto específico. La estandarización excesiva, sin considerar la naturaleza y complejidad de los proyectos que ejecuta la empresa, podría limitar la flexibilidad operativa y generar fricciones en la ejecución. Por ello, la PMO deberá evolucionar gradualmente, permitiendo niveles controlados de adaptación y aprendizaje organizacional.

Asimismo, la disponibilidad y gestión del talento humano constituye un factor crítico para la sostenibilidad de la PMO. La asignación de responsabilidades, roles y competencias definidas en el diseño propuesto implica una redefinición de funciones existentes y, en algunos casos, la necesidad de fortalecer capacidades en gestión de los proyectos. La ausencia de planes de

capacitación y acompañamiento podría afectar la correcta aplicación de los procesos y herramientas definidos, limitando el impacto esperado de la PMO en el corto y mediano plazo.

Desde una perspectiva estratégica, la PMO diseñada plantea un potencial significativo para mejorar la alineación entre los proyectos y los objetivos organizacionales. Sin embargo, este potencial solo podrá materializarse si existe un compromiso sostenido de la alta dirección, no solo en la fase de diseño, sino durante la implementación y operación de la PMO. La experiencia documentada en el estado del arte evidencia que las PMO que no cuentan con un patrocinio claro y activo tienden a perder relevancia o a desaparecer con el tiempo, especialmente en organizaciones con recursos limitados o con alta presión operativa.

Adicionalmente, la introducción de indicadores de desempeño basados en el método del valor ganado representa un avance importante en términos de control y toma de decisiones. No obstante, su correcta interpretación y uso requiere madurez organizacional, disciplina en la recolección de datos y consistencia en el seguimiento. La falta de información confiable o la utilización de los indicadores únicamente como mecanismos de reporte, y no como herramientas de aprendizaje, podría reducir su aporte real a la mejora del desempeño de los proyectos.

Finalmente, los resultados de estudio permiten afirmar que el diseño de la PMO de control constituye una base sólida para la transformación progresiva de la gestión de los proyectos en R&R OCCITELF SAS BIC. Sin embargo, su implementación deberá concebirse como un proceso evolutivo, estrechamente ligado a la gestión del cambio cultural, la mejora continua y la evaluación periódica de su aporte de valor. En este sentido, la PMO no debe entenderse como un fin en sí mismo, sino como un medio para fortalecer las capacidades organizacionales, incrementar el nivel de madurez y consolidar una cultura orientada al logro de resultados y a la generación de valor sostenible.

7. Conclusiones

El desarrollo del presente trabajo permitió cumplir con el objetivo central de diseñar la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de control para la empresa R&R OCCITELF SAS BIC, alineada con los lineamientos del Project Management Institute (PMI) y fundamentada en la Guía del PMBOK 6ª Edición. Este aporte se encuentra en concordancia directa con la justificación planteada inicialmente, orientada a atender las problemáticas de falta de estandarización, sobrecostos, retrasos y debilidades en la gobernanza de los proyectos que afectan el desempeño organizacional.

En relación con el primer objetivo específico, el diagnóstico del modelo actual de gestión de proyectos, realizado mediante la aplicación adaptada del modelo de madurez OPM3, permitió identificar que la organización presenta un nivel de madurez bajo, caracterizado por procesos poco formalizados, ausencia de métricas de desempeño consistentes y una alta dependencia del conocimiento individual. El tratamiento cualitativo de la información, basado en entrevistas, revisión documental y análisis de resultados del cuestionario OPM3, evidenció brechas significativas en las áreas de conocimiento y grupos de procesos, confirmando la necesidad de una estructura que centralice, controle y estandarice la gestión de los proyectos.

En cuanto al segundo objetivo específico, el diseño de la estructura de la PMO bajo los lineamientos del PMO Value Ring y el PMBOK permitió definir de manera clara el tipo de PMO más adecuado para el contexto de la empresa, concluyendo que una PMO de control es la alternativa más pertinente en la etapa actual de madurez organizacional. La definición de funciones, procesos, roles, estructura organizacional e indicadores de desempeño constituye un resultado concreto del trabajo, orientado a fortalecer el control del alcance, el cronograma y los

costos, así como a asegurar la articulación de los proyectos con los lineamientos estratégicos organizacionales.

Respecto al tercer objetivo específico, la elaboración de la guía metodológica basada en el análisis de los procesos actuales y en la adopción de buenas prácticas en gestión de proyectos representa uno de los principales productos del proyecto. Esta guía proporciona a la empresa una herramienta práctica y estructurada que facilita la estandarización de la gestión de proyectos, la definición de responsabilidades y flujos de información, y el seguimiento del desempeño mediante indicadores como los propuestos por el método del valor ganado (EVM). De esta manera, se contribuye directamente a mejorar el cumplimiento de las líneas base del desempeño en los proyectos futuros.

Desde el punto de vista de las contribuciones del trabajo, a nivel local y regional, el diseño de la PMO aporta una solución aplicable a empresas del sector construcción y servicios de ingeniería en Norte de Santander, que enfrentan problemáticas similares en la gestión de sus proyectos. A nivel nacional, el estudio se suma a la evidencia académica y práctica sobre la pertinencia de implementar PMO adaptadas al contexto de las MIPYMES colombianas, demostrando que la adopción de estándares internacionales como el PMBOK y el OPM3 es viable cuando se ajusta a la realidad organizacional. En un contexto más amplio, el trabajo contribuye a la discusión internacional sobre la evolución de las PMO como estructuras generadoras de valor y no únicamente como entes administrativos o de control.

Entre los principales aprendizajes derivados del desarrollo del proyecto se destaca que la implementación de una PMO no debe concebirse únicamente como un ejercicio técnico o metodológico, sino como un proceso de transformación organizacional que involucra aspectos culturales, estratégicos y humanos. Asimismo, se evidenció que el éxito de una PMO depende en

gran medida del compromiso de la alta dirección, de la apropiación de los procesos por parte de los equipos de trabajo y de la gestión adecuada del cambio organizacional.

Como lecciones aprendidas, se resalta la importancia de realizar un diagnóstico previo del nivel de madurez organizacional antes de definir el tipo y alcance de la PMO, así como la necesidad de diseñar estructuras flexibles que permitan una implementación progresiva. De igual manera, se identificó que la estandarización debe equilibrarse con la adaptabilidad, evitando modelos rígidos que puedan generar resistencia o limitar la ejecución de los proyectos.

Finalmente, se recomienda que futuros proyectos de similar naturaleza contemplen fases posteriores orientadas a la implementación operativa de la PMO, la capacitación del personal y la medición del impacto real de la oficina en el desempeño organizacional. Asimismo, se sugiere realizar evaluaciones periódicas del nivel de madurez y del valor generado por la PMO, con el fin de garantizar su sostenibilidad y evolución en el tiempo, fortaleciendo así la gestión de proyectos como un eje estratégico para el crecimiento y competitividad de la organización.

Referencias

- Amado, V. (2021). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos (PMO) para el Instituto de Investigación e Innovación en Ingeniería I3+ de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. [Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional Udistrital. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/28252>
- Barragán, M. (2018). *Diseño de modelo para la implementación de la oficina de gestión...* [Trabajo de grado, Universidad Externado de Colombia]. Repositorio Institucional UExternado. <https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/4fb21c83-0e60-4c11-957b-a26b77c814f1>
- Barreto, J. (2021). *Implementación de una oficina de gestión de proyectos (PMO) para la empresa Arquitectos Restauradores SAS*. [Tesis de Magíster, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Institucional UniPiloto. <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/11165>
- Escobar, C. (2023). *Diseño y plan de implementación de una PMO en el departamento de ingeniería para la empresa OSHO Ingeniería Ltda*. [Trabajo de grado, Universidad El Bosque]. Repositorio Institucional UnBosque. <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/9815>
- Escobar, L. y Olmos, R. (2021). *Diseño de una PMO (Oficina de Administración de Proyectos) en el área de infraestructura de la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe de la ciudad de Bogotá D.C*. [Trabajo de grado, Universidad Católica de Colombia]. Repositorio Institucional UCatólica. https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/27245/1/PROYECTO_551582_551544.pdf

- Forero Carrillo, J. I., Gabriele Pradilla, J. L. (2023). *Propuesta de diseño y planeación de una oficina de dirección de proyectos (PMO) de control bajo lineamientos PMI en Fénix Construcciones S.A.* [Tesis de postgrado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional UCRAS. <http://hdl.handle.net/11634/49187>
- Gil, H. (2020). *Propuesta de oficina de dirección de proyectos (PMO) para empresas de interventoría del sector de la construcción (modelo ARQ Consultoría S.A.S.)* [Monografía, Fundación Universidad de América]. Repositorio Institucional Lumieres. <https://hdl.handle.net/20.500.11839/7935>
- Gil, H. y Malambo, N. (2019). *Implementación de una oficina de gerencia de proyectos (PMO) en la empresa Viayco SAS.* [Tesis de grado, Universidad Católica]. Repositorio Institucional Ucatolica. <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/9b4a999a-78c4-40ce-a38a-7593f1b85561>
- Gobernación del Norte de Santander (2024). *Norte de Santander con índice de crecimiento del PIB por encima de la media.* <https://administrador.nortedesantander.gov.co/norte-de-santander-con-un-indice-de-crecimiento-del-pib-por-encima-de-la-media-nacional/#:~:text=El%20DANE%20inform%C3%B3%20que%20en,responsable%20que%20permiti%C3%B3%20la%20reactivaci%C3%B3n>.
- López, R. (2022). *Los dominios en la séptima edición de la guía PMBOK: desempeño de la incertidumbre (parte 9 de 9).* PMCOLLEGE. <https://pmcollege.edu.ni/i-los-dominios-en-la-septima-edicion-de-la-guia-pmbok-desempeno-de-la-incertidumbre-parte-9-de-9/>
- Montealegre, W. y Barrera, Y. (2024). *Diseño de una estructura de oficina de gestión de proyectos (PMO) en la empresa Ecoguadua del Macizo – Grupo Empresarial S.A.S. y su esquema de gerencia, con base en el modelo de madurez OPM3.* [Trabajo de grado, Universidad

- Nacional Abierta y a Distancia – UNAD]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/64312>
- Pinto, A. (2016). *Cómo lograr el éxito de su PMO: Transformado la experiencia en un valor extraordinario*. <https://www.pmi.org/learning/library/pmo-success-transforming-experience-value-10172>
- Piña, M. y Bazurto, J. (2022). Modelo de madurez aplicado al contexto organizacional de la gestión de proyectos para la Alcaldía de Chinácota-Colombia. *Project Design and Management*, 4(2), 1-119. <https://doi.org/10.35992/pdm.4vi2.991>
- PMO Global Alliance (2021). *PMO Value Ring™ Framework*. PMO Global Alliance.
<https://pmoga.pmi.org/pmo-value-ring>
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. PMI.
- Project Management Institute. (2017a). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Newtown Square: PMI.
- R&R OCCITELF S. A. S. BIC. (2025). *Información Institucional*. BIC.
<https://www.occitelf.com.co/inicio/>
- Sancllemente, Y. y Posada, J. (2022). *Propuesta de desarrollo e implementación de una Project Management Office (PMO por sus siglas en inglés) para una empresa de obras civiles – Caso: INGEDICOM S.A.S.* [Trabajo de grado, Especialización en Gerencia de Proyectos, Universidad Tecnológica de Pereira]. Repositorio Institucional UTP.
<https://repositorio.utp.edu.co/items/17441a57-6529-47dc-bff4-c8d75ca0e297>

Apéndices

Apéndice A. Acta de constitución

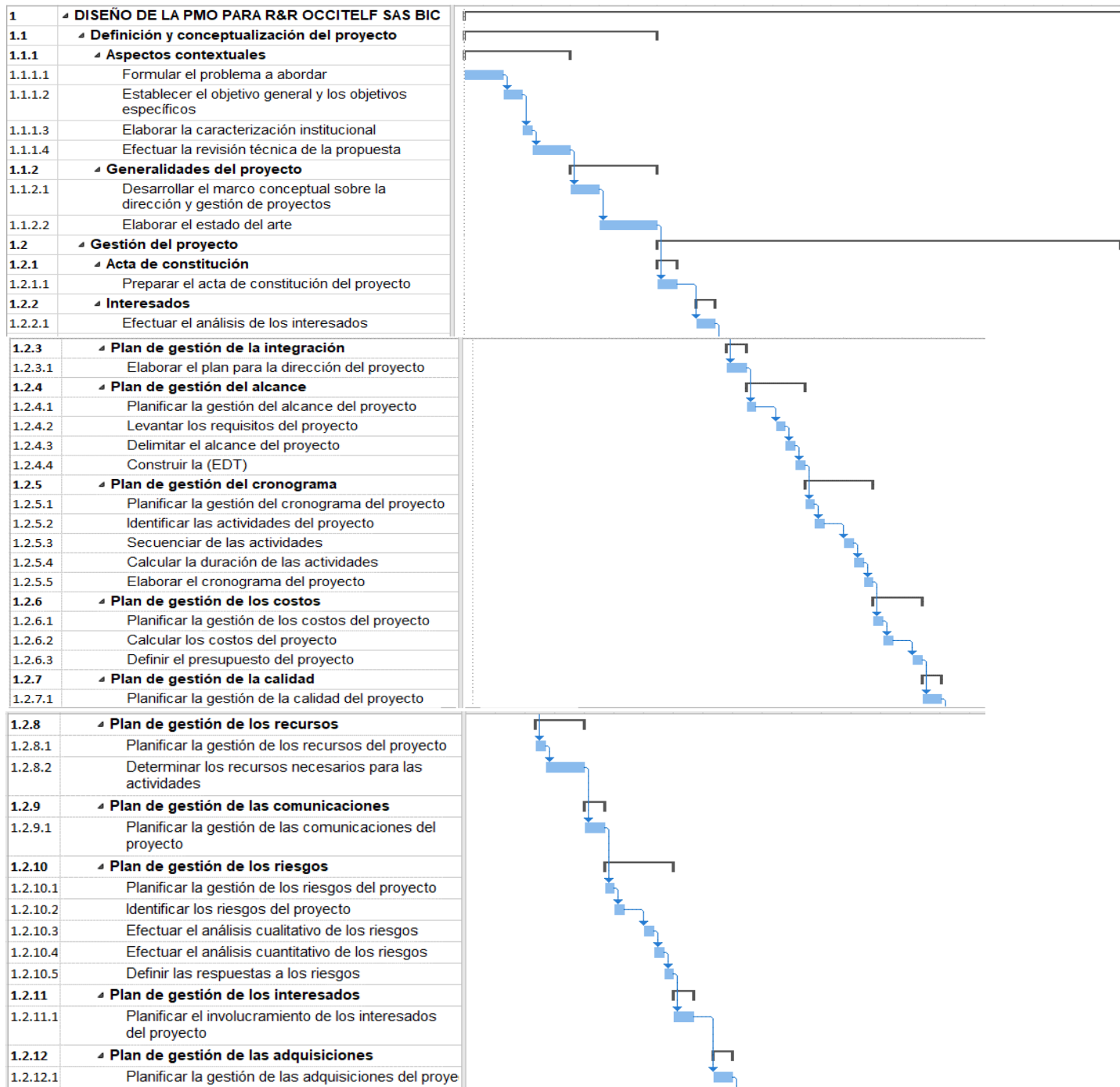
Contenido	Acta de Constitución
Título:	Diseño de la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC bajo los lineamientos de PMBOK (6ª Edición) orientado a la mejora de la dirección proyectos.
Objetivo:	Diseñar la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC bajo los lineamientos de PMBOK (6ª Edición) orientado a la mejora de la dirección proyectos
Descripción:	R&R OCCITELF SAS BIC enfrenta atrasos en cronogramas, sobrecostos y falta de coordinación entre áreas debido a la ausencia de un sistema estructurado para la gestión de proyectos. Además, carece de procesos estandarizados y herramientas centralizadas, lo que limita su capacidad de administrar recursos, garantizar calidad y asegurar sostenibilidad operativa. Por ello, se requiere diseñar la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) alineada con los lineamientos del PMBOK, con el fin de mejorar la eficiencia, promover la innovación y asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, fortaleciendo su posicionamiento competitivo en el sector construcción.
Justificación:	La creciente competitividad empresarial exige enfoques estructurados para gestionar proyectos de manera eficiente y alcanzar objetivos estratégicos. En R&R OCCITELF SAS BIC, la ausencia de un equipo responsable de coordinar y supervisar la gestión de proyectos ha generado incumplimientos en cronogramas, sobrecostos y uso inadecuado de recursos, evidenciando la necesidad de crear una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Diseñar esta PMO bajo los lineamientos del PMBOK permitirá estandarizar procesos, reforzar la gobernanza y mejorar la alineación de los proyectos con la estrategia organizacional. Además, fortalecerá sus capacidades internas y su competitividad, factores clave para el desarrollo sostenible de la empresa en un entorno regional dinámico como Cúcuta.
Interesados:	Junta Directiva R&R OCCITELF SAS BIC Gerencia General Gerencia de Proyectos Equipo de ingeniería Director académico Clientes finales de la empresa Proveedores y contratistas Autores
Recursos:	El desarrollo de este trabajo se realizará sin asignación adicional de personal ni presupuesto específico. Únicamente se dispondrá del tiempo destinado a reuniones programadas y entrevistas con actores clave de la organización, que aportarán la información necesaria.
Entregables:	Acta de constitución Alcance EDT Plan de gestión Presupuesto

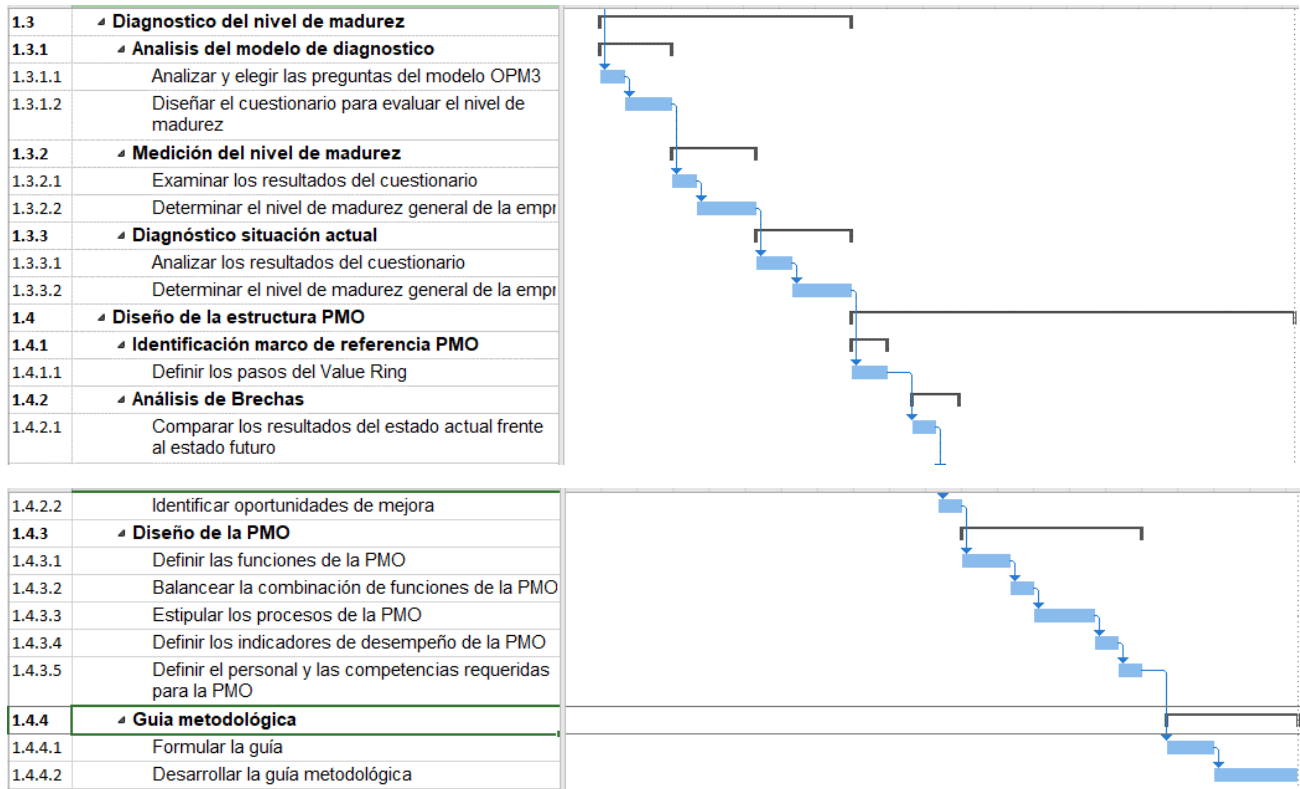
Contenido	Acta de Constitución
	Cronograma Diagnóstico de la madurez Elaboración de la guía metodológica
Supuestos:	Se contará con la disponibilidad de tiempo y disposición de la Gerencia de Proyectos y los directores de área para participar en entrevistas, reuniones y la aplicación del diagnóstico OPM3. La información proporcionada por la empresa, incluyendo documentos, reportes y procesos actuales, será veraz, completa y actualizada al momento de su revisión. El diseño propuesto será utilizado posteriormente por la empresa como base para la toma de decisiones sobre la implementación de la PMO.
Restricciones:	Tiempo limitado Alcance definido Disponibilidad de información interna Recursos financieros Alineación metodológica
Riesgos:	Retrasos en la entrega de avances Información insuficiente o incompleta de la empresa Pérdida de información o daño en archivos Limitaciones en el acceso a bibliografía o recursos metodológicos
Criterios de éxito:	El proyecto deberá finalizarse dentro del plazo establecido, garantizando el cumplimiento de los criterios definidos para la aceptación de los entregables. Desarrollo de la guía metodológica
Patrocinadores:	Gerencia de R&R OCCITELF SAS BIC.
Gerente de proyecto:	Juan David Mancilla Rodriguez - Lina Maria Rodriguez Ragua

Firma Gerente General

Autores del Proyecto

Apéndice B. Cronograma





Apéndice C. Registro fotográfico de reuniones

	
<p>Socialización y presentación inicial</p>	<p>Socialización con las partes interesadas</p>
	
<p>Aplicación de entrevistas</p>	<p>Socialización Final</p>

Villa del Rosario, 13 de diciembre de 2025.

Señores:
R&R OCCITELF SAS BIC

Atención: Ing. Luis Ramón Rodríguez

Asunto: Acta de entrega del proyecto cuyo objeto es: “Diseñar la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC bajo los lineamientos de PMBOK (6ª Edición) orientado a la mejora de la dirección proyectos.”

Cordial saludo,

En la fecha, quienes suscriben, en calidad de Directores del Proyecto en mención, se permiten hacer entrega formal a la empresa **R&R OCCITELF S.A.S. BIC** de la propuesta para el Diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), desarrollado conforme al alcance acordado inicialmente y a las necesidades estratégicas de la organización.

El diseño entregado establece el marco conceptual, metodológico y operativo para la implementación y funcionamiento de la PMO, e incluye, entre otros, los siguientes componentes:

- Definición del tipo de PMO y su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Estructura organizacional propuesta, con definición de roles y responsabilidades.
- Lineamientos para la gestión de alcance, cronograma, costos, riesgos, calidad y comunicaciones.
- Indicadores de desempeño y mecanismos de seguimiento para la toma de decisiones.
- Recomendaciones para la implementación gradual y sostenibilidad de la PMO.

Con la presente comunicación, se deja constancia de la recepción del proyecto, manifestando que la documentación entregada corresponde a lo pactado y cumple con los lineamientos definidos para el fortalecimiento de la gestión de proyectos de la empresa.

Apéndice D. Preguntas OPM3

Identificación de mejores prácticas	Pregunta OPM3 Self-Assessment Method
1005	¿Su organización estandariza el proceso de “Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto”?
1020	¿Su organización estandariza el proceso de “Desarrollo del Plan de Gestión del Proyecto”?
1030	¿Su organización estandariza el proceso de “Recopilación de requisitos”?
1035	¿Su organización Estandariza el proceso de “Monitoreo y Control del Trabajo del Proyecto”?
1040	¿Su organización estandariza el proceso de “Definir Alcance”?
1045	¿Su organización mide el proceso de “Monitoreo y control del trabajo del proyecto”?
1050	¿Su organización Estandariza el proceso de “Definir Actividades”?
1055	¿Su organización controla el proceso de "Monitoreo y control del trabajo del proyecto"?
1060	¿Su organización estandariza el proceso de “Secuencia de actividades”?
1065	¿Su organización mejora el proceso de "Monitoreo y control del trabajo del proyecto"?
1070	¿Su organización estandariza el proceso de “Estimación de la duración de las actividades”?
1075	¿Su organización estandariza el proceso "Crear WBS"?
1080	¿Su organización estandariza el proceso de "Desarrollo de cronograma"?
1085	¿Su organización mide el proceso "Crear WBS"?
1090	¿Su organización Estandariza el proceso de “Planificar la Gestión de Recursos Humanos”?
1095	¿Su organización controla el proceso "Crear WBS"?
1100	¿Su organización Estandariza el proceso de “Estimación de Costos”?
1105	¿Su organización mejora el proceso "Crear WBS"?
1110	¿Su organización estandariza el proceso de “Determinación del presupuesto”?
1115	¿Su organización Estandariza el proceso de “Estimación de Recursos de Actividad”?
1120	¿Su organización Estandariza el proceso de “Planificar la Gestión de Riesgos”?
1125	¿Su organización mide el proceso de “Estimación de los recursos de la actividad”?
1130	¿Su organización Estandariza el proceso de “Planificar la Gestión de la Calidad”?
1135	¿Su organización controla el proceso de “Estimación de los recursos de la actividad”?
1145	¿Su organización mejora el proceso de “Estimación de los recursos de la actividad”?
1150	¿Su organización estandariza el proceso de “Adquirir equipo de proyecto”?
1155	¿Su organización estandariza el proceso de "Gestionar el equipo del proyecto"?
1160	¿Su organización Estandariza el proceso “Planificar la Gestión de las Comunicaciones”?
1165	¿Su organización mide el proceso de "Gestionar el equipo del proyecto"?
1170	¿Su organización Estandariza el proceso de “Identificación de Riesgos”?
1175	¿Su organización controla el proceso de "Gestionar el equipo del proyecto"?
1180	¿Su organización Estandariza el proceso de “Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos”?
1185	¿Su organización mejora el proceso de "Gestionar el equipo del proyecto"?
1190	¿Su organización Estandariza el proceso de “Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos”?
1195	¿Su organización estandariza el proceso de “Identificación de partes interesadas”?
1200	¿Su organización Estandariza el proceso de “Planificación de Respuestas al Riesgo”?
1210	¿Su organización Estandariza el proceso de “Planificar la Gestión de Adquisiciones”?
1230	¿Su organización estandariza el proceso de "Dirigir y administrar el trabajo del proyecto"?
1240	¿Su organización Estandariza el proceso de “Realizar Garantía de Calidad”?
1250	¿Su organización estandariza el proceso de “Desarrollo del equipo del proyecto”?
1260	¿Su organización estandariza el proceso de “Gestionar las comunicaciones”?
1270	¿Su organización estandariza el proceso de “Conducir Adquisiciones”?
1290	¿Su organización Estandariza el proceso de “Control de Adquisiciones”?
1300	¿Su organización Estandariza el proceso de “Comunicaciones de Control”?
1310	¿Su organización estandariza el proceso de “Realizar el Control Integrado de Cambios”?
1320	¿Su organización Estandariza el proceso de “Validar Alcance”?

Identificación de mejores prácticas	Pregunta OPM3 Self-Assessment Method
1330	¿Su organización Estandariza el proceso de “Control de Alcance”?
1340	¿Su organización Estandariza el proceso de “Control de Cronograma”?
1350	¿Su organización Estandariza el proceso de “Control de Costos”?
1360	¿Su organización Estandariza el proceso de “Control de Calidad”?
1370	¿Su organización Estandariza el proceso de “Control de Riesgos”?
1380	¿Su organización Estandariza el proceso de “Cerrar Adquisiciones”?
1390	¿Su organización Estandariza el proceso de “Cerrar Proyecto o Fase”?
1700	¿Su organización mide el proceso de “Desarrollo del Acta Constitutiva del Proyecto”?
1710	¿Su organización mide el proceso de “Desarrollo del Plan de Gestión del Proyecto”?
1720	¿Su organización mide el proceso de “Recopilación de requisitos”?
1730	¿Mide su organización el proceso de “Definir Alcance”?
1740	¿Su organización mide el proceso “Definir actividades”?
1750	¿Mide su organización el proceso de “Actividades en Secuencia”?
1760	¿Su organización mide el proceso de “Estimación de la duración de las actividades”?
1770	¿Mide su organización el proceso de “Desarrollo del cronograma”?
1780	¿Su organización mide el proceso “Planificar la gestión de recursos humanos”?
1790	¿Su organización mide el proceso de “Estimación de Costos”?
1800	¿Su organización mide el proceso de “Determinación del presupuesto”?
1810	¿Su organización mide el proceso de “Planificación de Gestión de Riesgos”?
1820	¿Su organización mide el proceso de “Planificar la gestión de la calidad”?
1840	¿Su organización mide el proceso de “Adquirir equipo de proyecto”?
1850	¿Su organización mide el proceso de “Planificar la Gestión de las Comunicaciones”?
1860	¿Su organización mide el proceso de “Identificación de riesgos”?
1870	¿Su organización mide el proceso “Realizar análisis cualitativo de riesgos”?
1880	¿Su organización mide el proceso “Realizar análisis cuantitativo de riesgos”?
1890	¿Su organización mide el proceso de “Planificación de respuestas al riesgo”?
1900	¿Su organización mide el proceso de “Planificación de la gestión de adquisiciones”?
1920	¿Su organización mide el proceso de “dirección y gestión del trabajo del proyecto”?
1930	¿Mide su organización el proceso “Realizar Garantía de Calidad”?
1940	¿Su organización mide el proceso de “Desarrollo del equipo del proyecto”?
1950	¿Su organización mide el proceso de “Gestionar las comunicaciones”?
1960	¿Mide su organización el proceso de “Conducir Adquisiciones”?
1980	¿Su organización mide el proceso de “Control de Adquisiciones”?
1990	¿Su organización mide el proceso de “Comunicaciones de control”?
2000	¿Su organización mide el proceso “Realizar el control integrado de cambios”?
2005	¿Su organización mide el proceso de “Identificación de partes interesadas”?
2010	¿Su organización mide el proceso de “Validar Alcance”?
2015	¿Su organización controla el proceso de “Identificación de las partes interesadas”?
2020	¿Su organización mide el proceso de “Alcance del Control”?
2025	¿Su organización mejora el proceso de “Identificación de partes interesadas”?
2030	¿Su organización Mide el proceso de “Control de Cronograma”?
2035	¿Su organización estandariza el proceso de “Gestionar la participación de las partes interesadas”?
2040	¿Su organización mide el proceso de “Control de Costos”?
2045	¿Su organización mide el proceso de “Gestionar la participación de las partes interesadas”?
2050	¿Su organización mide el proceso de “Control de Calidad”?
2055	¿Su organización controla el proceso de “Gestionar la participación de las partes interesadas”?
2060	¿Su organización Mide el proceso de “Controlar Riesgos”?

Identificación de mejores prácticas	Pregunta OPM3 Self-Assessment Method
2065	¿Su organización mejora el proceso de “Gestionar la participación de las partes interesadas”?
2070	¿Su organización mide el proceso de “Cerrar adquisiciones”?
2080	¿Su organización mide el proceso de “Cerrar Proyecto o Fase”?
2240	¿Su organización controla el proceso de “Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto”?
2250	¿Su organización controla el proceso de “Desarrollo del Plan de Gestión del Proyecto”?
2260	¿Su organización controla el proceso de "Recopilación de requisitos"?
2270	¿Su organización controla el proceso de “Definir alcance”?
2280	¿Su organización controla el proceso de “Definir actividades”?
2290	¿Su organización controla el proceso de "Actividades en secuencia"?
2300	¿Su organización controla el proceso de "Estimación de la duración de las actividades"?
2310	¿Controla su organización el proceso de “Desarrollo del cronograma”?
2320	¿Su organización controla el proceso de “Planificación de la gestión de recursos humanos”?
2330	¿Su organización controla el proceso de "Estimación de costos"?
2340	¿Su organización controla el proceso de "Determinación del presupuesto"?
2350	¿Su organización Controla el proceso de “Planificar la Gestión de Riesgos”?
2360	¿Su organización controla el proceso de “Planificar la gestión de la calidad”?
2380	¿Su organización controla el proceso de "Adquirir el equipo del proyecto"?
2390	¿Su organización Controla el proceso “Planificar la Gestión de las Comunicaciones”?
2400	¿Su organización Controla el proceso de “Identificación de Riesgos”?
2410	¿Su organización controla el proceso “Realizar análisis cualitativo de riesgos”?
2420	¿Su organización controla el proceso “Realizar análisis cuantitativo de riesgos”?
2430	¿Su organización controla el proceso de “Planificación de respuestas al riesgo”?
2440	¿Su organización controla el proceso de “Planificación de la gestión de adquisiciones”?
2460	¿Su organización controla el proceso de "dirección y gestión del trabajo del proyecto"?
2470	¿Su organización controla el proceso de "Realizar el aseguramiento de la calidad"?
2480	¿Su organización controla el proceso de "Desarrollo del equipo del proyecto"?
2490	¿Su organización controla el proceso de "Gestionar las comunicaciones"?
2500	¿Controla su organización el proceso de “Conducir Adquisiciones”?
2520	¿Controla su organización el proceso de “Control de Adquisiciones”?
2530	¿Su organización controla el proceso de “Comunicaciones de control”?
2540	¿Su organización controla el proceso “Realizar el control integrado de cambios”?
2550	¿Su organización Controla el proceso de “Validar Alcance”?
2560	¿Su organización controla el proceso de “Control de Alcance”?
2570	¿Controla su organización el proceso de “Control de Cronograma”?
2580	¿Su organización Controla el proceso de “Control de Costos”?
2590	¿Su organización controla el proceso de "Control de calidad"?
2600	¿Su organización Controla el proceso de “Controlar Riesgos”?
2610	¿Su organización controla el proceso de "Cerrar adquisiciones"?
2620	¿Su organización controla el proceso de “Cerrar Proyecto o Fase”?
2630	¿Su organización mejora el proceso de “Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto”?
2640	¿Su organización mejora el proceso de “Desarrollo del Plan de Gestión del Proyecto”?
2650	¿Su organización mejora el proceso de "Recopilación de requisitos"?
2660	¿Su organización mejora el proceso de “Definir alcance”?
2670	¿Su organización mejora el proceso de “Definir actividades”?
2680	¿Su organización mejora el proceso de "Actividades en secuencia"?
2690	¿Su organización mejora el proceso de “Estimación de la duración de las actividades”?
2700	¿Mejora su organización el proceso de “Desarrollo de Cronograma”?

Identificación de mejores prácticas	Pregunta OPM3 Self-Assessment Method
2710	¿Su organización mejora el proceso de “Planificación de la gestión de recursos humanos”?
2720	¿Su organización mejora el proceso de “Estimación de costos”?
2730	¿Su organización mejora el proceso de “Determinación del presupuesto”?
2740	¿Su organización mejora el proceso de “Planificar la gestión de riesgos”?
2750	¿Su organización mejora el proceso de “Planificar la gestión de la calidad”?
2770	¿Su organización mejora el proceso de “Adquirir equipo de proyecto”?
2780	¿Su organización mejora el proceso de “Planificar la Gestión de las Comunicaciones”?
2790	¿Su organización mejora el proceso de “Identificación de riesgos”?
2800	¿Su organización mejora el proceso de “Realizar análisis cualitativo de riesgos”?
2810	¿Su organización mejora el proceso de “Realizar análisis cuantitativo de riesgos”?
2820	¿Su organización mejora el proceso de “Planificación de respuestas al riesgo”?
2830	¿Su organización mejora el proceso de “Planificación de la gestión de adquisiciones”?
2850	¿Su organización mejora el proceso de “dirección y gestión del trabajo del proyecto”?
2860	¿Mejora su organización el proceso de “Realizar Garantía de Calidad”?
2870	¿Su organización mejora el proceso de “Desarrollo del equipo del proyecto”?
2880	¿Su organización mejora el proceso de “Gestionar las comunicaciones”?
2890	¿Su organización mejora el proceso de “Conducir adquisiciones”?
2910	¿Su organización mejora el proceso de “Control de Adquisiciones”?
2920	¿Su organización mejora el proceso de “Comunicaciones de Control”?
2930	¿Su organización mejora el proceso de “Realizar el control integrado de cambios”?
2940	¿Su organización mejora el proceso de “Validar Alcance”?
2950	¿Su organización mejora el proceso de “Control de Alcance”?
2960	¿Mejora su organización el proceso de “Control de Cronograma”?
2970	¿Su organización mejora el proceso de “Control de Costos”?
2980	¿Su organización mejora el proceso de “Control de Calidad”?
2990	¿Su organización mejora el proceso de “Control de Riesgos”?
3000	¿Su organización mejora el proceso de “Cerrar adquisiciones”?
3010	¿Su organización mejora el proceso de “Cerrar proyecto o fase”?
7500	¿Su organización Estandariza el proceso de “Gestión del Alcance del Plan”?
7510	¿Su organización Estandariza el proceso de “Gestión de Planificación de Horarios”?
7520	¿Su organización Estandariza el proceso de “Planificar la Gestión de Costos”?
7530	¿Su organización estandariza el proceso de “Planificar la gestión de las partes interesadas”?
7540	¿Su organización estandariza el proceso de “Controlar la participación de las partes interesadas”?
7550	¿Su organización mide el proceso de “Gestión del Alcance del Plan”?
7560	¿Su organización mide el proceso de “Gestión del cronograma del plan”?
7570	¿Su organización mide el proceso de “Planificar la gestión de costos”?
7580	¿Su organización mide el proceso de “Planificar la gestión de las partes interesadas”?
7590	¿Su organización mide el proceso de “Controlar la participación de las partes interesadas”?
7600	¿Su organización controla el proceso de “Gestión del Alcance del Plan”?
7610	¿Su organización controla el proceso de “Gestión del cronograma del plan”?
7620	¿Su organización controla el proceso de “Planificar la gestión de costos”?
7630	¿Su organización controla el proceso de “Planificar la gestión de las partes interesadas”?
7640	¿Su organización controla el proceso de “Controlar la participación de las partes interesadas”?
7650	¿Su organización mejora el proceso de “Gestión del Alcance del Plan”?
7660	¿Su organización mejora el proceso de “Planificación de la gestión de horarios”?
7670	¿Su organización mejora el proceso de “Planificar la gestión de costos”?
7680	¿Su organización mejora el proceso de “Planificar la gestión de las partes interesadas”?

Identificación de mejores prácticas	Pregunta OPM3 Self-Assessment Method
7690	¿Su organización mejora el proceso de “Controlar la participación de las partes interesadas”?

Apéndice E. Acta de entrega del proyecto

Villa del Rosario, 13 de diciembre de 2025.

Señores:

R&R OCCITELF SAS BIC

Atención: Ing. Luis Ramón Rodríguez

Asunto: Acta de entrega del proyecto cuyo objeto es: “Diseñar la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la empresa de R&R OCCITELF SAS BIC bajo los lineamientos de PMBOK (6ª Edición) orientado a la mejora de la dirección proyectos.”

Cordial saludo,

En la fecha, quienes suscriben, en calidad de Directores del Proyecto en mención, se permiten hacer entrega formal a la empresa **R&R OCCITELF S.A.S. BIC** de la propuesta para el Diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), desarrollado conforme al alcance acordado inicialmente y a las necesidades estratégicas de la organización.

El diseño entregado establece el marco conceptual, metodológico y operativo para la implementación y funcionamiento de la PMO, e incluye, entre otros, los siguientes componentes:

- Definición del tipo de PMO y su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Estructura organizacional propuesta, con definición de roles y responsabilidades.
- Lineamientos para la gestión de alcance, cronograma, costos, riesgos, calidad y comunicaciones.
- Indicadores de desempeño y mecanismos de seguimiento para la toma de decisiones.
- Recomendaciones para la implementación gradual y sostenibilidad de la PMO.

Con la presente comunicación, se deja constancia de la recepción del proyecto, manifestando que la documentación entregada corresponde a lo pactado y cumple con los lineamientos definidos para el fortalecimiento de la gestión de proyectos de la empresa.

La presente se expide como constancia de entrega y recepción del mismo, para los fines que la empresa considere pertinentes.

Cordialmente,



Juan David Mancilla Rodríguez
Ingeniero Civil
T.P. 54202-357258 NTS



Lina María Rodríguez Raguá
Ingeniera Civil
T.P. 54202-357253

Recibido por:



R&R
OCCITELF S.A.S.
GRUPO

Luis Ramón Rodríguez
C.C. 5.499.836 de Sardinata
Representante Legal