

**Diseño de una oficina de gestión de proyectos en la red de instituciones para la innovación
REDUPI bajo los lineamientos del PMBOK® sexta edición**

Gerardo Tello Calderón

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

Director

Holmes Rodríguez Segura. PMP.CSM

Magister en gestión de proyectos

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Facultad de Telecomunicaciones

Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos

2026

Dedicatoria

A mi amada esposa por su constante apoyo y paciencia infinita, por comprender mis largas horas de dedicación en las noches, gracias por tu sonrisa que siempre me recordó que valía la pena seguir. Gracias por tu comprensión y amor sin condiciones.

A mis hijos mi mayor motivación, gracias por entender el tiempo que no los pude acompañar, gracias por los abrazos que recargaban mis fuerzas, gracias por recordarme que cada esfuerzo vale la pena.

A mi madre gracias por sus oraciones, por su ayuda y por el gran amor que me ha sostenido desde el primer día.

A Dios por darme la oportunidad y la perseverancia para llegar hasta aquí, por abrir las puertas de esta Maestría en el momento preciso, para ti toda la gloria y honra.

Contenido

Introducción	15
1. Diseño de una oficina de gestión de proyectos en la red de instituciones para la innovación REDUPI bajo los lineamientos del PMBOK® sexta edición	18
1.1 Planteamiento del problema.....	18
1.2 Objetivos	20
1.2.1 Objetivo general	20
1.2.2 Objetivos específicos.....	20
1.3 Descripción institucional.....	20
1.4 Misión.....	21
1.5 Visión	22
1.6 Estructura organizacional.....	22
2. Marco referencial	23
2.1 Marco conceptual	24
2.1.1 Definición de PMO.....	26
2.1.2 Tipos de PMO.....	27
2.1.3 Funciones de una PMO	29
2.1.4 Modelos de madurez de la PMO	31
2.1.5 Lineamientos PMI - PMBOK® sexta edición.....	41
2.1.6 Áreas de conocimiento	42
2.2 Marco legal.....	45
2.3 Estado del arte	46
2.3.1 Evolución histórica de la PMO.....	47

2.3.2 Aportes de tesis relacionadas con PMO	48
3. Áreas de conocimiento.....	50
3.1 Gestión de la integración del proyecto	50
3.1.1 Acta de constitución del proyecto	51
3.2 Gestión del alcance del proyecto.....	56
3.2.1 Declaración del alcance del proyecto (SOW).....	57
3.2.2 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	58
3.3 Gestión del cronograma del proyecto.....	61
3.4 Gestión de los costos del proyecto	64
3.5 Gestión de la calidad del proyecto	65
3.6 Gestión de los recursos del proyecto.....	67
3.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto.....	69
3.8 Gestión de los riesgos del proyecto.....	71
3.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto.....	75
3.10 Gestión de los interesados del proyecto	76
4. Diagnóstico de REDUPI en la gestión de proyectos	79
4.1 Diseño metodológico para medir el nivel de madurez organizacional en REDUPI.....	79
4.1.1 Plan metodológico para medir el nivel de madurez organizacional de REDUPI	80
4.1.2 Instrumentos utilizados para recoger información	82
4.2 Diagnóstico sobre el nivel actual de madurez organizacional en gestión de proyectos en REDUPI	84
4.2.1 Resultados obtenidos	85
5. Modelo de PMO propuesto para REDUPI	97

5.1 Diseño de la PMO	97
5.1.1 Listado de las funciones de una PMO	99
5.1.2 Direccionamiento estratégico	100
5.1.3 Roles y responsabilidades de la PMO	104
6. Hoja de ruta para la Implementación de la PMO.....	107
6.1 Plan para la implementación de la PMO	107
6.1.1 Acta de constitución del proyecto REDUPI.....	108
6.1.2 Estructura de desglose de trabajo (EDT) para la implementación de la PMO	109
6.1.3 Cronograma para la implementación de la PMO en REDUPI.....	110
6.1.4 Presupuesto implementación PMO en REDUPI.....	113
6.2 Viabilidad económica del proyecto.....	114
6.2.1 Gestión del cambio	117
6.3 Aseguramiento y control de la calidad.....	121
6.3.1 Enfoque de calidad para la PMO en REDUPI	122
6.3.2 Herramientas de calidad	122
6.3.3 Indicadores de calidad	123
6.3.4 Seguimiento y control de calidad	123
6.3.5 Mejora continua.....	124
6.4 Gestión de riesgos del proyecto PMO – REDUPI.....	125
7. Discusión.....	126
8. Conclusiones	128
9. Recomendaciones	130
Referencias.....	132

Apéndices.....	136
----------------	-----

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Tipo de PMO según grado de control.....</i>	27
Tabla 2. <i>Síntesis de aportes de tesis de maestría sobre PMO</i>	49
Tabla 3. <i>Acta de constitución del proyecto</i>	51
Tabla 4. <i>Cronogramas hitos del proyecto.....</i>	52
Tabla 5. <i>Supuestos.....</i>	53
Tabla 6. <i>Lista de interesados (Stakeholders) del proyecto PMO-REDUPI</i>	54
Tabla 7. <i>Requisitos de aprobación del proyecto.....</i>	55
Tabla 8. <i>Presupuesto.....</i>	55
Tabla 9. <i>Patrocinador que autoriza el proyecto</i>	56
Tabla 10. <i>Diccionario de la EDT.....</i>	59
Tabla 11. <i>Cronograma del proyecto</i>	62
Tabla 12. <i>Cálculo de los costos del proyecto.....</i>	64
Tabla 13. <i>Matriz gestión de la calidad del proyecto.....</i>	65
Tabla 14. <i>Matriz de gestión de recursos</i>	68
Tabla 15. <i>Matriz de estrategias de comunicación se proyecto</i>	70
Tabla 16. <i>Matriz de gestión de riesgos</i>	72
Tabla 17 <i>Planificación de la gestión de riesgos</i>	73
Tabla 18 <i>Matriz de estrategias de respuesta a los riesgos</i>	74
Tabla 19. <i>Matriz de gestión de adquisiciones.....</i>	75
Tabla 20. <i>Matriz de Stakeholders</i>	78
Tabla 21. <i>Personas claves en gestión de proyectos</i>	80
Tabla 22. <i>Nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos.....</i>	81

Tabla 23. <i>Distribución de las practicas OPM3®</i>	83
Tabla 24. <i>Puntuación de variables propuesta por el OPM3</i>	83
Tabla 25. <i>Puntuación máxima para cada nivel de mejora de procesos según OPM3</i>	87
Tabla 26. <i>Puntuación obtenida por REDUPI para cada nivel de mejora según el OPM3</i>	87
Tabla 27. <i>Resultados de la encuesta por niveles para la mejora de procesos (OPM3)</i>	88
Tabla 28. <i>Grado de madurez según el nivel para la mejora de procesos en REDUPI</i>	89
Tabla 29. <i>Funciones de la PMO propuesta para REDUPI</i>	99
Tabla 30. <i>Cargo director de la PMO – REDUPI</i>	104
Tabla 31. <i>Cargo gestor de proyectos – REDUPI</i>	105
Tabla 32. <i>Cargo Apoyo Administrativo y Técnico – REDUPI</i>	105
Tabla 33. <i>Indicadores de desempeño de la PMO</i>	106
Tabla 34. <i>Acta de constitución del proyecto de implementación de la PMO en REDUPI</i>	108
Tabla 35. <i>Cronograma para la implementación de la PMO en REDUPI</i>	112
Tabla 36. <i>Presupuesto PMO en REDUPI</i>	113
Tabla 37. <i>Viabilidad económica de la PMO</i>	115
Tabla 38. <i>Integración de los componentes de la dirección de proyectos y los ocho pasos de Kotter</i>	120
Tabla 39. <i>Indicadores de calidad</i>	123
Tabla 40. <i>Matriz de riesgos del proyecto</i>	125

Lista de figuras

Figura 1. <i>Estructura organizacional REDUPI</i>	23
Figura 2. <i>Conceptos OPM3- elementos del modelo</i>	34
Figura 3. <i>Ciclo OPM3®</i>	35
Figura 4. <i>Estructura de desglose de trabajo (EDT)</i>	58
Figura 5. <i>Diagrama de Gantt- cronograma del proyecto</i>	63
Figura 6. <i>Matriz de poder e interés de los stakeholders</i>	77
Figura 7. <i>Resultados de la encuesta por niveles para la mejora de procesos (OPM3)</i>	89
Figura 8. <i>Estandarizar</i>	91
Figura 9. <i>Medir</i>	92
Figura 10. <i>Controlar</i>	93
Figura 11. <i>Mejorar</i>	94
Figura 12. <i>Posicionamiento propuesto</i>	101
Figura 13. <i>EDT para la implementación de la PMO en REDUPI</i>	110
Figura 14. <i>Diagrama de Gantt implementación PMO REDUPI</i>	113

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Cuestionario para evaluar la madurez organizacional en gestión de proyectos modelo OPM3 (REDUPI)</i>	136
--	-----

Resumen

El presente estudio se planteó para atender el problema evidenciado en la Red de Instituciones para la Innovación REDUPI donde hay ausencia constante de estandarización en la gestión de proyectos, lo que genera deficiencias en el uso de recursos, retrasos en la ejecución y bajo nivel de madurez organizacional. En tal sentido se planteó el Diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos en la Red de Instituciones para la Innovación REDUPI bajo los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición. Como método se empleó un enfoque mixto cualitativo - cuantitativo, con diagnóstico de madurez mediante aplicación del OPM3® y encuestas a interesados clave, diseño de estructura organizacional, procesos, roles y herramientas y validación mediante revisión experta. Obteniendo como principal resultado un nivel de madurez intermedio bajo en base a este se propuso una PMO de apoyo con procesos estandarizados, cronograma de implementación y portafolio de servicios adaptado a REDUPI, Permitiendo establecer en las discusiones especiales que la PMO promueve estandarización, mejora el manejo de recursos, permite una alineación estratégica, pero requiere mayor demanda de liderazgo para su adopción exitosa.

Palabras clave: PMO, gestión de proyectos, PMBOK, innovación, REDUPI

Abstract

This study was designed to address the identified problem in the Red de Instituciones para la Innovación (REDIFI), where there is a constant absence of standardization in project management, resulting in deficiencies in resource use, execution delays, and a low level of organizational maturity. Accordingly, the objective was to design a Project Management Office in the Red de Instituciones para la Innovación REDIFI under the guidelines of the PMBOK® Guide – Sixth Edition. A mixed qualitative-quantitative approach was used, including maturity diagnosis through the application of OPM3® and surveys to key stakeholders, design of organizational structure, processes, roles and tools, and validation through expert review. The main result obtained was an intermediate-low maturity level, based on which a support-type PMO was proposed with standardized processes, an implementation schedule, and a portfolio of services adapted to REDIFI. The special discussions establish that the PMO promotes standardization, improves resource management, enables strategic alignment, but requires greater leadership demand for successful adoption.

Keywords: PMO, project management, PMBOK, innovation, REDIFI

Glosario

Acta de constitución del proyecto (Project Charter): documento formal que define el inicio del proyecto estableciendo su dirección inicial, sus objetivos, alcance y recursos necesarios.

Ciclo de vida del proyecto: fases de un proyecto desde su inicio a su fin. (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) / Work Breakdown Estructure (WBS): es una herramienta en la gestión de proyectos que permite descomponer un proyecto en tareas específicas, para organizar y a si definir el alcance total del proyecto dividiéndolo en trabajos jerárquicos que facilitan la planificación y el control del proyecto.

Grupo de procesos de la dirección de proyectos: conjunto de entradas, herramientas, técnicas y salidas necesarias para gestionar un proyecto de principio a fin (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre).

Madurez organizacional en gestión de proyectos: capacidad que tiene una entidad para aplicar de manera consistente prácticas estandarizadas, alineadas con su estrategia institucional, para generar aprendizaje continuo a partir de su experiencia.

OPM3®: modelo desarrollado por el Project Management Institute (PMI) que permite a las organizaciones evaluar y mejorar su madurez en la gestión de proyectos, programas y portafolios.

PMO: en palabras del Project Management Institute (2017), la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) es el área encargada de la promoción y estandarización de todos los procesos relacionados con la dirección de proyectos que permiten garantizar que todas las actividades desarrolladas en el marco del cumplimiento de los objetivos estén alineadas de una manera efectiva con el direccionamiento estratégico de las empresas.

Stakeholders (Interesados): es cualquier individuo, grupo u organización que tiene un interés en una empresa o proyecto que puede verse afectado por sus decisiones y resultados.

Introducción

En el contexto actual de las organizaciones públicas y privadas, la gestión eficiente de proyectos se ha convertido en un elemento importante para garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, la optimización de los recursos y la generación de valor institucional. En este sentido, las metodologías y marcos de referencia en dirección de proyectos han adquirido una relevancia significativa para mejorar los procesos de planificación, ejecución, seguimiento y control de iniciativas organizacionales. Uno de los estándares más reconocidos a nivel internacional es el propuesto por el Project Management Institute, el cual establece lineamientos y buenas prácticas para la gestión de proyectos a través del marco conceptual del PMBOK®.

A pesar de la creciente importancia de la gestión de proyectos en las organizaciones, muchas instituciones enfrentan dificultades relacionadas con la falta de estandarización de procesos, debilidades en la planificación estratégica, escasa articulación entre los proyectos institucionales, así como limitaciones en el seguimiento y control de los proyectos en ejecución. Estas problemáticas se evidencian particularmente en instituciones orientadas a la innovación y a la cooperación académica, donde convergen múltiples actores, iniciativas y recursos que requieren mecanismos de coordinación y gobernanza adecuados.

En este contexto se ubica REDUPI una institución que tiene una estructura de cooperación orientada a promover iniciativas de innovación, desarrollo tecnológico y fortalecimiento institucional. Sin embargo, la ausencia de un modelo formal de gestión de proyectos puede generar dificultades en la priorización de iniciativas, la asignación eficiente de recursos y el seguimiento sistemático de resultados. Esta situación plantea la necesidad de diseñar un modelo organizacional que permita fortalecer las capacidades institucionales para la gestión estructurada de proyectos.

A partir de esta problemática surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos que fortalezca la coordinación, estandarización y efectividad de los proyectos desarrollados en la Red de Instituciones para la Innovación (REDUPI)?

El papel de las Oficinas de Gestión de Proyectos como mecanismos organizacionales orientados a estandarizar procesos, permiten que las PMO puedan consolidar metodologías, optimizar la gestión del portafolio de proyectos y fortalecer las capacidades organizacionales en dirección de proyectos. Lo importante de estas oficinas es que han sido implementadas en diferentes sectores, contribuyendo a mejorar la eficiencia, la transparencia y el control en la ejecución de proyectos estratégicos.

El propósito de este estudio es el Diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos en la Red de Instituciones para la Innovación REDUPI bajo los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición, para ello el presente estudio se orienta a analizar el estado actual de la gestión de proyectos en REDUPI, identificar oportunidades de mejora y proponer un modelo estructurado de PMO que responda a las diferentes necesidades organizacionales.

La justificación de este estudio radica en su aporte tanto teórico como práctico. Desde el punto de vista académico, contribuye a la aplicación de modelos internacionales de gestión de proyectos en contextos de cooperación institucional. Desde una perspectiva aplicada, la propuesta de una PMO busca optimizar la gestión del portafolio de proyectos de REDUPI, además de mejorar la eficiencia en la ejecución de las iniciativas y fortalecer los mecanismos de control y evaluación de proyectos. De esta manera, los principales beneficiarios serán las instituciones que hacen parte de REDUPI al contar con una estructura que facilite la toma de decisiones basadas en informes y resultados.

Metodológicamente, la investigación presente se desarrolla bajo un enfoque de análisis organizacional orientado al diseño, el cual permite diagnosticar la situación actual de la gestión de proyectos en REDUPI y a partir de ello, formular una propuesta estructurada de mejora alineada con estándares internacionales.

1. Diseño de una oficina de gestión de proyectos en la red de instituciones para la innovación REDUPI bajo los lineamientos del PMBOK® sexta edición

1.1 Planteamiento del problema

En el entorno actual, tanto empresarial como académico, las organizaciones enfrentan el reto de gestionar sus proyectos con altos niveles de eficiencia, coordinación estratégica y alineación con objetivos institucionales para fomentar la competitividad (Kerzner H. , 2019).

La gestión de proyectos se ha consolidado como una disciplina esencial para garantizar el cumplimiento de objetivos institucionales, la optimización de recursos y la generación de valor a los diferentes grupos de interés. En este contexto se ubica la Red de Instituciones para la Innovación (en adelante REDUPI), una entidad nacional de naturaleza pública, sin ánimo de lucro y de carácter académico, organizada como asociación (REDUPI, s.f.).

Está conformada por Instituciones de Educación Superior estatales (UTS, UNIPAZ) con el propósito de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas, impulsar proyectos conjuntos y prestar servicios de manera colaborativa. Su misión se centra en fortalecer el ecosistema de innovación mediante el desarrollo de iniciativas interinstitucionales de impacto académico, científico y social (REDUPI, s.f.).

REDUPI que impulsa proyectos colaborativos de gran impacto, actualmente carece de un modelo estructurado de coordinación y gestión que permita integrar de manera efectiva los esfuerzos de sus miembros. Esto se traduce en retrasos en la ejecución de iniciativas, dificultades en la priorización de proyectos estratégicos, deficiencia en la comunicación interinstitucional y baja capacidad para medir resultados de forma sistemática. El hecho de que cada institución miembro gestione sus proyectos de manera independiente y con metodologías dispares genera un

entorno fragmentado en el cual los objetivos comunes de innovación y desarrollo pierden fuerza. Esta carencia de una estructura centralizada limita la posibilidad de aprovechar sinergias, compartir buenas prácticas y garantizar el seguimiento adecuado de los proyectos ejecutados en el marco de la red. Además, al no existir un mecanismo formal para la toma de decisiones y la evaluación integral de resultados, se dificulta la rendición de cuentas ante aliados estratégicos, financiadores y la sociedad general. En este contexto, surge la necesidad de diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos (en adelante PMO) para REDUPI, concebida como una instancia organizacional que facilite la estandarización de procesos, promueva la transparencia, fortalezca la comunicación entre las instituciones y asegure la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos. Una PMO bien estructurada constituye un elemento estratégico para fortalecer el desempeño organizacional, mejorar la eficiencia en la ejecución de iniciativas y generar valor institucional, especialmente en entornos colaborativos e interinstitucionales como REDUPI (Project Management Institute, 2017). De esta manera, el diseño de una PMO no solo responde a una necesidad operativa, sino también a un imperativo estratégico que busca consolidar el trabajo conjunto de las instituciones y proyectar a REDUPI hacia escenarios de mayor impacto y sostenibilidad.

Pregunta problema: ¿Cómo diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos que fortalezca la coordinación, estandarización y efectividad de los proyectos desarrollados en la Red de Instituciones para la Innovación (REDUPI)?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en REDUPI, aplicando lineamientos del PMBOK® Sexta Edición y el modelo de madurez organizacional OPM3® del PMI, para la normalización de procesos y el fortalecimiento de la gestión institucional.

1.2.2 Objetivos específicos

Diagnosticar el nivel de madurez en gestión de proyectos en REDUPI, mediante la aplicación del modelo OPM3® del PMI y el uso de encuestas, entrevistas y análisis documental para la detección de brechas y oportunidades de mejora en la gestión de proyectos.

Definir la estructura organizacional y funciones de la PMO, tomando como referencia los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición para el aseguramiento de pertinencia, sostenibilidad y alineación con la estrategia institucional de REDUPI.

Proponer una hoja de ruta de implementación de la PMO, basado en las buenas prácticas de dirección de proyectos propuestas por el PMI y en los resultados del diagnóstico de madurez, para la facilitación de su adopción institucional y el aseguramiento de la generación de valor en REDUPI.

1.3 Descripción institucional

REDUPI es una entidad pública nacional sin ánimo de lucro ubicada en Bucaramanga, Colombia, organizada como una asociación académica que agrupa instituciones de educación superior estatales (UTS, UNIPAZ). Su propósito principal es contribuir al progreso regional y

nacional mediante el fortalecimiento del sistema educativo y el impulso de proyectos en ciencia, tecnología e innovación. REDUPI actúa como un ente descentralizado indirecto, enfocado en la colaboración interinstitucional para el desarrollo académico, la investigación y la extensión social, alineándose con las políticas nacionales de educación e innovación promovidas por el Ministerio de Educación Nacional y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (REDUPI, s.f.).

REDUPI se orienta hacia tres áreas clave de acción:

Académica, investigación, bienestar y calidad: promover la formación de capital humano calificado y la mejora continua en los procesos educativos.

Proyección social, extensión y prestación de servicios: facilitar la transferencia de conocimiento a la sociedad y el sector productivo, fomentando alianzas estratégicas.

Ciencia, tecnología e innovación (CT+I): impulsar proyectos colaborativos que contribuyan al avance científico y tecnológico, alineados con el Ecosistema Nacional de Innovación Educativa (REDUPI, s.f.).

Para aprender la razón de ser y el marco de acción de REDUPI, es importante describir de su direccionamiento estratégico la misión y la visión de la entidad para entender la guía que los proyecta a futuro en sus iniciativas y decisiones.

1.4 Misión

Somos una entidad nacional de naturaleza pública, sin ánimo de lucro, organizada como asociación y de carácter académico que agrupa a instituciones de educación superior estatales, con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios (REDUPI, s.f.).

1.5 Visión

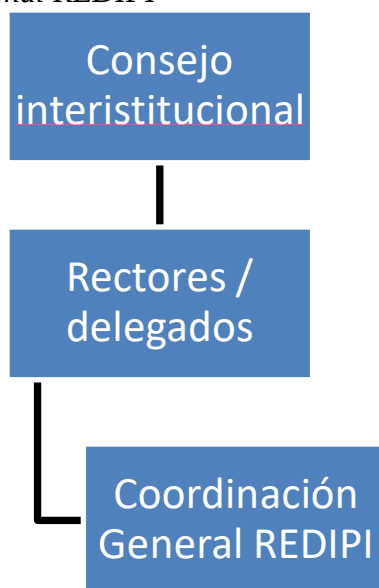
“Fomentar y generar conocimiento e innovación articulando el mejoramiento de la competitividad y productividad del país, desde los campos de fortalecimiento institucional, científico, productivo, cultural, investigativo y tecnológico” (REDUPI, s.f.).

1.6 Estructura organizacional

Como entidad asociativa, REDUPI opera a través de una red de instituciones miembro, principalmente universidades tecnológicas y estatales (UNIPAZ, UTS). Su gobernanza se basa en un modelo colaborativo, con representación legal y directiva que coordina agendas anuales de trabajo, que incluye formación directiva, eventos de innovación y convenios interinstitucionales. No se detalla una estructura jerárquica rígida en fuentes públicas, pero enfatiza la descentralización y la participación colectiva para la ejecución de proyectos educativos en ciencia, tecnología e innovación (CT+I).

REDUPI ocupa un lugar clave en el sistema educativo colombiano ya que es puente entre instituciones que buscan fortalecer la innovación pedagógica, la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento. Su enfoque orientado a la ciencia, a la tecnología y la innovación se alinea con los objetivos de Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación (Min-Ciencias), aportando de esta manera a la consolidación de un sistema educativo más competitivo, pertinente, asociado a las necesidades del siglo XXI.

Este contexto reafirma la necesidad de estructurar una Oficina de Gestión de Proyectos en REDUPI ya que su naturaleza descentralizada y colaborativa demanda metodologías claras, procesos estandarizados y mecanismos eficientes de coordinación interinstitucional que garanticen proyectos educativos y de innovación (REDUPI, s.f.).

Figura 1. Estructura organizacional REDUPI

Nota. Adaptado de Manual de Gestión de proyectos, por REDUPI, 2024.

La estructura organizacional (Figura 1) establece que para la gestión de proyectos en REDUPI, el Consejo Interinstitucional asume el rol de comité de dirección encargado de aprobar el acta de constitución y la viabilidad financiera de las diferentes iniciativas en proyectos, los delegados son enlaces estratégicos que permiten la alineación de los objetivos del proyecto y supervisan el cumplimiento de los compromisos adquiridos y finalmente la coordinación general actúa como la Oficina de Gestión de Proyectos supervisando el cumplimiento de los hitos, la asignación de recursos y la gestión de los riesgos.

2. Marco referencial

El marco referencial que se presenta a continuación es el eje que sustenta esta propuesta de investigación. Es así como se muestra los fundamentos conceptuales teóricos y legales que orientan esta investigación para llegar a una mejor comprensión de la importancia de la gestión de proyectos en escenarios colaborativos de educación e innovación.

2.1 Marco conceptual

Según Kerzner (2019), La gestión de proyectos en la actualidad es un escenario donde las organizaciones direccionan sus esfuerzos, conocimiento y habilidades para planificar programar controlar los proyectos y de esta manera evitar retrasos y sobrecostos. Por otro lado, la Organización Internacional de Normalización – ISO (2012) establece que el propósito de la gestión de proyectos está enfocado en la optimización de los recursos disponibles y el manejo eficiente de los riesgos con el fin de cumplir con los tiempos, costos y alcance establecidos a la hora de planificar el proyecto.

El enfoque dado por la ISO, es acorde con los direccionamientos de REDUPI en dónde la coordinación institucional y la programación y planificación de las actividades de los proyectos son de gran importancia para el óptimo desarrollo de los proyectos educativos e innovadores que se manejan.

De acuerdo con Turner (2014), uno de los mayores beneficios de los sistemas de gestión de proyectos reside en su flexibilidad, la cual permite disponer de información abundante y oportuna para tomar decisiones acertadas minimizando así errores que frecuentemente generan costos elevados. Generalmente en los casos de organizaciones que no tienen implementados mecanismos de gestión de proyectos se manejan metodologías en las cuales las decisiones se basan en la experiencia o criterios personales sin tener en cuenta el análisis de datos e información disponible. Esta práctica, aunque funcional en el corto plazo, genera dificultades para evaluar de una buena manera los resultados y replicar buenas prácticas.

Lo anterior refleja que, al carecer REDUPI de herramientas de gestión de proyectos repercutirá en resultados que generan demoras en las actividades y sobrecostos, lo que hará que no se puedan lograr los objetivos de innovación y de mejora educativa propuestos. Esto justifica la

adopción de un sistema de gestión de proyectos, en dónde en el caso de REDUPI, los lineamientos del PMBOK® (2017) se enmarcan dentro de las necesidades actuales de la organización al definir una estructura orientada en la planificación programación y control de las actividades buscando eficiencia y la optimización de recursos para lograr resultados en los tiempos establecidos.

A escala global, existen varios enfoques y metodologías de gestión de proyectos orientadas a la generación de valor y la obtención de resultados las cuales pueden ser adaptados a cualquier empresa de acuerdo con las necesidades de cada proyecto. Entre las más destacadas se encuentran la Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos (IPMA), cuyo modelo se basa en la gestión de proyectos a través de redes de cooperación nacional para la promoción en el desarrollo de habilidades gerenciales para gestionar proyectos y la certificación en competencias para directores de proyecto (IPMA , 2015).

Otro referente es la Organización Internacional de Normalización – ISO con su norma ISO 21500 que define las pautas que se deben seguir para la gestión de proyectos en las organizaciones proporcionando una estructura común para la planificación y programación adecuada de los proyectos así como la gestión de los recursos y los riesgos (ISO, 2012).

Un enfoque que ha tomado fuerza en los últimos años es el enfoque Scrum el cual se muestra como una opción de trabajo colaborativo y flexible sustentado en la adopción de procesos interactivos y flexibles que buscan la adaptación al cambio y el mejoramiento continuo de los grupos de trabajo y de los entregables (Schwaber & Sutherland, 2020).

En el contexto internacional uno de los enfoques de mayor impacto y adopción por parte de las empresas es el establecido por el Project Management Institute (PMI®), cuyo reconocimiento e impacto en las empresas lo han posicionado el organismo de mayor reconocimiento en este aspecto. El PMI®, a través del PMBOK®, que establece un marco para la

gestión de proyectos sistemático y estructurado por en áreas de conocimiento y grupos de procesos que busca aumentar la probabilidad de éxito en la planificación, programación y control de proyectos y la disminución de riesgos a partir de la implementación de habilidades y técnicas de gestión (Project Management Institute, [PMI], 2017).

En la esfera nacional para los proyectos públicos se utiliza la Metodología General Ajustada (MGA) utilizada en la actualidad para la formulación de cualquier proyecto de inversión pública y que fue establecida por el Departamento Nacional de Planeación en Colombia. De esta manera el gobierno colombiano mantiene una estructura coherente y estándar para la presentación de los proyectos lo cual facilita el manejo del presupuesto nacional (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2020).

2.1.1 Definición de PMO

En palabras del Project Management Institute (2017), la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) es el área encargada de la promoción y estandarización de todos los procesos relacionados con la dirección de proyectos que permiten garantizar que todas las actividades desarrolladas en el marco del cumplimiento de los objetivos estén alineadas de una manera efectiva con el direccionamiento estratégico de las empresas.

Esta definición permite concebir a la PMO cómo un área de apoyo que articula y coordina metodologías y recursos con una concepción integral en donde el desempeño organizacional es responsabilidad de todas las partes.

En esta misma línea, Gartner (2021) plantea que el surgimiento de estas oficinas es consecuencia de la necesidad de las empresas de encontrar solución a los problemas operativos que se presentaban en las organizaciones con respecto a la gestión de los proyectos y qué generaban

en la mayoría de las ocasiones sobrecostos por retrasos en la entrega o por los resultados obtenidos en los proyectos al no estar alineados con las estrategias institucionales.

Asimismo, Hill (2008) argumenta que las PMO, en sus comienzos solo desempeñaban un papel de supervisión de labores administrativas y control de los cronogramas establecidos. Posteriormente este enfoque evolucionó hasta llegar a ser un ente que actúa como un enlace estratégico entre las diferentes áreas de una organización orientando la labor de las personas y controlando el uso de cada uno de los recursos para generar valor en las organizaciones.

Para REDUPI, el hecho de contar con una oficina de gestión de proyectos permitirá la optimización de los recursos y la coordinación interinstitucional dentro del desarrollo de sus iniciativas enmarcadas dentro de la ciencia la tecnología y la innovación (CT+I), fortaleciendo todas las actividades relacionadas con la gestión de sus proyectos como lo son la planificación la programación y el control de todas sus actividades para asegurar la sostenibilidad de los resultados.

2.1.2 Tipos de PMO

Dentro de los lineamientos del *PMBOK*® (2017), que serán la guía para este proyecto; se establecen tres tipos de PMO. La tabla 1 muestra los diferentes tipos de PMO:

Tabla 1. Tipo de PMO según grado de control

<i>Tipo de PMO</i>	<i>Nivel de control</i>	<i>Rol principal</i>	<i>Características</i>
PMO de Apoyo (Supportive PMO)	Bajo	Consultiva	Proporciona plantillas, guías metodológicas, repositorios de documentos y lecciones aprendidas. Ofrece asistencia sin imponer cumplimiento.
PMO de Control (Controlling PMO)	Moderado	Supervisión y Estandarización	Instaura metodologías de gestión, requiere cumplimiento de procesos y realiza auditorías o revisiones de adherencia a estándares.
PMO Directiva (Directive PMO)	Alto	Gestión Centralizada	Ejerce control directo de los proyectos, organiza recursos, lidera planificación y ejecución, y comunica a la alta dirección.

Nota. Basado en el Project Management Institute (PMI).

Algunos reportes relevantes de autores y organizaciones en el ámbito de la gestión de proyectos a continuación:

Uno de los más influyentes referentes en el campo de la Gestión de Proyectos el Project Management Institute PMI®, organización internacional que mediante su guía PMBOK® sexta edición, concibe la gestión de proyectos como un proceso que integra conocimientos, métodos y recursos con el propósito de conseguir objetivos definidos (Project Management Institute, [PMI], 2017). Esta guía agrupa actividades de proyecto en cinco conjuntos de procesos y diez áreas de conocimiento, convirtiéndose así en uno de los marcos metodológicos más importantes para organizaciones públicas y privadas.

Kerzner (2018) enfatiza que la gestión de proyectos debe guardar coherencia con propósitos institucionales, resaltando el papel importante que juega la madurez organizacional, aspecto importante en la toma de decisiones y en la eficiencia de los procesos. Su modelo de madurez permite valorar el grado de desarrollo de las prácticas de gestión.

Por su parte, la International Project Management Association (IPMA , 2015) amplía esta perspectiva al enfocar su modelo en competencias del profesional de proyectos, reconociendo que el éxito no depende solo de procedimientos y herramientas, sino también de capacidades técnicas, contextuales y de comportamiento.

De acuerdo con Turner (2014), los beneficios que genera la implementación de estrategias de gestión de proyectos son muy grandes, ya que estas pueden enfocarse en distintos aspectos tales como, la optimización de recursos, la innovación y la gobernanza lo cual permite ver su flexibilidad, ya que se puede estructurar en contextos de proyectos que son cambiantes y dinámicos, como los proyectos de infraestructura.

Este enfoque es muy importante, ya que facilita la adopción de una visión que integra este nuevo conocimiento con las metodologías tradicionales, generando un enfoque híbrido que permite la optimización de los procesos en las organizaciones.

Dentro de los marcos normativos internacionales, la ISO 21500 es un referente que establece lineamientos documentados cuyo beneficio radica en su aplicabilidad a cualquier tipo de proyecto y a cualquier tipo de sector. Según la Organización Internacional de Normalización (2012), el sentido de la norma es la optimización de los recursos de la empresa y la administración de los tiempos y los costos a partir de un esquema de gestión flexible que puede adaptarse a cualquier organización y en cualquier nivel de madurez.

Desde el enfoque de la herramienta Scrum, Beck (2004) establece que dicha herramienta, al igual que las metodologías anteriores está basada en la flexibilidad y la generación de valor. Esta metodología se aleja un poco de los modelos anteriores al darle relevancia e importancia a la interacción del equipo un aspecto de gran importancia dentro de la gestión de proyectos. Además, la implementación de ese enfoque requiere una retroalimentación constante y el análisis de resultados de manera exhaustiva lo cual es muy importante cuando se trabaja en entornos dinámicos.

2.1.3 Funciones de una PMO

Las funciones que desempeña una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) varían en relación con el nivel de madurez del proyecto y con el direccionamiento que la organización persiga. Andersen (2003) ha resumido las funciones principales de dicha oficina en las siguientes: establecimiento de metodologías de trabajo, acompañamiento técnico en la planificación programación y control de proyectos y la capacitación de los equipos de trabajo.

Además de esto la PMO desempeña un papel clave dentro de la calidad de los entregables en cada fase, así como en la gestión de los portafolios de las organizaciones.

Según Dai (2004), la importancia de establecer una PMO en una empresa radica en la necesidad organizacional de documentar y consolidar su conocimiento, aspecto crítico en las empresas actuales, a partir de la implementación de una base documental y la comunicación eficaz de las lecciones aprendidas, así como la adecuada asignación de talento humano a las diferentes áreas soportado por una estrategia fuerte de formación en competencias de gestión de los trabajadores.

Desde una óptica normativa, una PMO puede asumir roles de administración de recursos compartidos, la actualización de estándares, la coordinación de auditorías internas y la gestión de la comunicación entre los diferentes equipos de proyectos (Project Management Institute, [PMI], 2017). Según Sierra, (2017), el adoptar estructuras de dirección de proyectos permite mejorar la reputación de la organización, aumenta la confianza entre sus aliados y genera ventajas competitivas deseables en el tiempo.

A su vez, Patiño, (2013) expone que la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos responde a una decisión promovida de manera general por niveles directivos. Su propósito fundamental es superar inconvenientes frecuentes en la ejecución de proyectos como la falta de uniformidad en los distintos procesos y la ausencia de seguimientos efectivos. La creación de una PMO facilita el poder disminuir la improvisación y consolida una gestión más estructurada y alineada con objetivos institucionales.

De acuerdo con Sierra, (2017), los principales beneficios que puede obtener una organización al instaurar una PMO incluyen:

Impulsar la mejora continua de los procesos de gestión de proyectos, fortaleciendo la capacidad institucional para alcanzar resultados sostenibles.

Promover la formación constante de los equipos de trabajo, desarrollando competencias técnicas y metodológicas clave para el éxito de los proyectos.

Incrementar la eficiencia operativa y reducir la probabilidad de riesgos o desviaciones significativas.

Contar con planes, plantillas y estructuras metodológicas unificadas que puedan aplicarse de manera homogénea a todos los proyectos, respetando la cultura organizacional.

Facilitar el seguimiento permanente a los avances y a la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos institucionales.

Proveer a la alta gerencia una fuente única y confiable de información sobre el desempeño del portafolio de proyectos.

Permitir la elaboración de cronogramas globales de metas, hitos y resultados esperados, fortaleciendo el control y la toma de decisiones.

Sistematizar la evaluación del desempeño y consolidar reportes de valor para la toma de decisiones directivas.

Registrar y gestionar lecciones aprendidas como insumo para la mejora continua y la generación de conocimiento organizacional.

2.1.4 Modelos de madurez de la PMO

Al hablar de madurez organizacional en la gestión de proyectos, nos referimos a la capacidad que tiene una entidad para aplicar de manera consistente prácticas estandarizadas, alineadas con su estrategia institucional, y generar aprendizaje continuo a partir de su experiencia.

Este concepto no se limita únicamente a cumplir procedimientos, sino que implica una evolución progresiva hacia formas más eficientes, coordinadas y conscientes de gestionar los proyectos.

Según Sánchez-Arias, (2014), los distintos modelos de madurez permiten a distintas organizaciones identificar su posición frente a estándares reconocidos y así poder definir acciones necesarias para alcanzar niveles superiores en el desempeño. En este sentido, una PMO que opere en un entorno institucional tiende a obtener mayor legitimidad dejando de ser percibida únicamente como si fuera un área de control para convertirse en un actor fundamental que genere valor. Kerzner (2018) resalta que la madurez organizacional se manifiesta tanto en la estandarización de procesos como en el desarrollo de una cultura organizacional que genera aprendizaje y una gestión informada.

Así mismo el (Project Management Institute, [PMI], 2017) enfatiza que una PMO madura debe trascender la formalidad administrativa y convertirse en un mecanismo que integre los objetivos institucionales con la gestión de proyectos. El fortalecimiento institucional en gestión de proyectos debe desarrollar capacidades que garanticen sostenibilidad en iniciativas estratégicas y consolidación del conocimiento organizacional.

Según Cooke-Davies (2017), los modelos de madurez funcionan como herramientas que ayudan a las organizaciones a saber su nivel de desempeño, detectar brechas en sus procesos y planificar las correspondientes acciones de mejora. A partir de este enfoque la revisión del Estado del arte realizado permitió la identificación de los modelos de madurez más pertinentes para el proyecto a desarrollar.

2.1.4.1 Modelo OPM3® (Organizational Project Management Maturity Model). Este modelo fue estructurado por el Project Management Institute PMI®, en la actualidad es

considerado como un ejemplo claro de estructura que permite la valoración y el fortalecimiento de la madurez de una empresa en lo referente a la gestión de proyectos.

El modelo no solo permite la gestión de proyectos individuales, sino que permite a su vez la gestión de programas y portafolios empresariales garantizando la correspondencia entre su ejecución operativa y el direccionamiento estratégico organizacional (Project Management Institute, [PMI], 2008).

Uno de los aspectos más relevantes establecidos en el OPM3® es su visión integral, aspecto fundamental ya que esto genera una preocupación por el mejoramiento continuo en la gestión de conocimiento siendo esta herramienta algo más que la implementación de un marco metodológico para la programación y control de proyectos.

El modelo OPM3® se fundamenta en tres pilares fundamentales:

Conocimiento (Knowledge): este primer pilar busca generar conciencia a partir del entendimiento integral de los mecanismos establecidos por la organización para la gestión de los proyectos, fomentando una cultura de mejoramiento continuo a partir de sus normas y principios. Este pilar evidencia que el conocimiento más que una etapa formativa dentro del proyecto se convierte en un proceso estructurado que permite la alineación de normas políticas y conocimiento en pro de los resultados a obtener.

Evaluación (Assessment): en este componente parte de un diagnóstico organizacional acerca del nivel de madurez de la empresa haciendo un análisis comparativo de su situación actual con los referentes del modelo. En esta etapa se realiza un análisis de fortalezas y de debilidades identificando las áreas susceptibles de mejora.

Mejora (Improvement): en esta etapa se formula las estrategias encaminadas al fortalecimiento de la capacidad de gestión y al cierre de brechas encontradas en la etapa de

evaluación. Este Pilar se enfoca en un proceso dinámico que permite la retroalimentación de las lesiones aprendidas y el análisis de resultados dentro de un ciclo de mejoramiento continuo.

Figura 2. *Conceptos OPM3- elementos del modelo*



Nota. Adaptado del OPM3 2ª Ed. (Project Management Institute, [PMI], 2008)

De acuerdo con el Project Management Institute, (2013), alcanzar la madurez organizacional en gestión de proyectos va más allá de ejecutar bien cada iniciativa, supone garantizar que cada proyecto cumpla con los objetivos de cada organización. En este sentido el modelo OPM3 va más allá de su carácter técnico y se consolida como un referente para impulsar procesos transformadores y de mejora organizacional. Cada componente del modelo se desarrolla a través de un ciclo de mejora, compuesto por cinco etapas, que orientan la implementación de manera progresiva de la madurez en la gestión de proyectos.

Figura 3. *Ciclo OPM3®*

Nota. Adaptado del OPM3® 2da Ed. (Project Management Institute, [PMI], 2008)

El modelo OPM3® contiene un conjunto de habilitadores organizacionales que funcionan como pilares para consolidar la madurez en gestión de proyectos (Project Management Institute, [PMI], 2008). Entre los principales se encuentran:

Política y visión institucional: define visión estratégica que incorpora a la gestión de proyectos una cultura corporativa, permitiendo coherencia en toma de decisiones.

Alineación estratégica: genera que proyectos, programas y portafolios se alineen con objetivos institucionales, optimizando así el uso de recursos.

Asignación eficiente de recursos: distribuye recursos humanos, financieros y materiales según las prioridades fomentando la eficiencia operativa.

Sistemas de gestión: implementa herramientas que facilitan el seguimiento, control y análisis de los proyectos.

Patrocinio ejecutivo y apoyo a iniciativas: genera respaldo y autoridad desde la alta dirección asegurando que los proyectos cuenten con los recursos necesarios.

Estructura organizacional adecuada: diseña esquemas funcionales que promuevan la colaboración entre departamentos.

Desarrollo de competencias: potencia habilidades del personal alineadas con los proyectos.

Evaluación del desempeño: define métricas que permite alinear incentivos y promueve la mejora continua.

Capacitación especializada: ofrece programas de entrenamiento para fortalecer conocimientos y competencias en dirección de proyectos.

Comunidades de práctica y aprendizaje colectivo: genera redes internas de intercambio de experiencias y buenas prácticas.

Estándares y rutinas organizacionales: integra procedimientos que aseguran una buena ejecución, para mejorar riesgos y su predictibilidad en resultados.

Uso de metodologías reconocidas: enfoque como el PMBOK® guían y permiten la planificación y ejecución alineándolo al contexto institucional para mejora de resultados.

Indicadores y métricas de desempeño: define los indicadores de gestión (KPIs) monitorea avances.

Criterios de éxito de los proyectos: considera no solo tiempo y presupuesto sino también el valor agregado y la satisfacción de los interesados.

Gestión del conocimiento y herramientas digitales: utiliza plataformas digitales que facilitan almacenamiento y acceso a información importante.

Benchmarking y mejora continua: establece una comparación entre estándares externos y prácticas internas para identificar oportunidades de optimización.

El uso de estos habilitadores mejora la madurez institucional y fortalece la resiliencia frente a cambios, alineándose con los objetivos estratégicos y permitiendo un desempeño sostenido (Project Management Institute, [PMI], 2008).

2.1.4.2 Capability Maturity Model Integration (CMMI®). Este modelo promueve un marco aplicable en las organizaciones para la mejora de procesos. Fue desarrollado por el *Software Engineering Institute (SEI)* a partir de un convenio de colaboración entre la Universidad Carnegie Mellon, el gobierno de los Estados Unidos y la industria (CMMI Institute, 2023).

El modelo CMMI® permite a las empresas la evaluación y optimización de su desempeño a partir de la integración de diferentes disciplinas fomentando el mejoramiento en el desarrollo de productos, la prestación de servicios gestión de compras. Este modelo facilita la evaluación de una organización en cuanto a su nivel de madurez y la alineación de sus procesos internos con su direccionamiento estratégico, contribuyendo al mejoramiento de la eficiencia la calidad de los trabajos y por ende la satisfacción del cliente.

En lo referente a la gestión de proyectos, el CMMI® se convierte en un modelo relevante para las PMO, al lograr la estandarización de las prácticas, minimizar los riesgos, y fortalecer la adecuada integración de procesos incrementando de esta manera la efectividad organizacional.

El esquema sobre el que está diseñado le permite al modelo su adaptación a diferentes contextos entre ellos los entornos virtuales y las metodologías ágiles.

Estructura del modelo permite interactuar diferentes niveles de madurez, así como la capacidad a partir de un método de evaluación que orienta la implementación de las mejoras de manera constante (CMMI Institute, 2023).

Estructura y componentes principales del CMMI

De acuerdo con el CMMI® (2023) este modelo está estructurado en 5 componentes que implementados de manera adecuada garantiza la efectiva incorporación a los procesos de gestión de proyectos de las organizaciones.

Modelo de prácticas: el modelo tiene incorporado un módulo de prácticas en dónde se pueden encontrar una guía de recomendaciones organizadas por área las cuales son accesibles para cada uno de los usuarios a partir de un visor de línea que facilita la interacción del usuario con el sistema y permite la capacitación del personal antes de su implementación.

Método de evaluación: permite medir el nivel de madurez de una organización, así como su capacidad para optimizar los costos y garantizar la coherencia en las evaluaciones a realizar

Entrenamiento y certificación: el sistema viene acompañado de un programa de capacitación y de formación basado en módulos que pueden ser realizados de manera presencial o virtual y que están diseñados para la adecuada capacitación de los equipos de trabajo en la implementación adecuada del modelo.

Guía de adopción: este aspecto es muy importante ya que orienta a todo el personal relacionado con su manejo en los métodos que deben realizarse en el momento de un cambio de versión del modelo acompañando a los usuarios de una manera efectiva y de esta manera minimizando los problemas que se pueden presentar en la implementación.

Sistemas y herramientas: sistema interactúa a través de plataformas digitales de trabajo facilitando el acceso a los recursos y las herramientas de soporte que se pueden usar para la implementación el seguimiento del CMMI®.

Todos estos componentes convierten al modelo en un sistema amigable que permite a los usuarios y las organizaciones a personalizarlo de acuerdo con sus necesidades y al nivel de integración que deseen de las diferentes áreas para implementar la herramienta de una manera

efectiva y garantizando la última asignación de recursos y mejora sostenibles y alineadas con las estrategias de la organización (CMMI Institute, 2023).

2.1.4.3 Project Management Maturity Model (PMMM®). Esta herramienta fue desarrollada por Kerzner en el 2003 y a diferencia de otras herramientas su elemento diferenciador radica en su enfoque estratégico puesto que ya además de integrar aspectos técnicos o procedimientos de un proyecto también integra el concepto de gestión de proyecto como eje fundamental para direccionar todas las actividades a realizar con los objetivos de la organización. Además de esto este sistema realiza un análisis del nivel de madurez de la empresa identificando oportunidades de mejora y planificando estrategias para lograr la excelencia operativa (Kerzner H. , 2003).

El PMMM® está estructurado 5 niveles de madurez organizacional con respecto a la gestión de proyectos:

Nivel 1: lenguaje común

Según Kerzner (2003), este es el nivel inicial del sistema en dónde la aplicación de herramientas de gestión de proyectos en las organizaciones es irregular. En este caso aspectos básicos como los cronogramas los presupuestos y el alcance de los proyectos se tratan de manera informal, a partir del compromiso de los involucrados o de los equipos de trabajo.

En este nivel la terminología no está estandarizada generando una mala comunicación entre los grupos de trabajo; además las prácticas no son uniformes lo que genera inconsistencia en los resultados. El caso de la existencia de una PMO está solo está enfocada en labores administrativas relacionadas con el control documental y la elaboración de reportes

Nivel 2: procesos comunes

Kerzner, (2018) afirma que en esta etapa las organizaciones que se encuentran en este nivel ya presentan una formalización inicial de los procesos que son respaldados por la alta dirección. En este punto la organización ya desarrolla procedimientos para la planificación, ejecución y control de proyectos con lo que se alcanza una mayor consistencia en los resultados.

La PMO ya desarrolla un papel activo dentro de la gestión, implementando mecanismos de control como guías y herramientas que estandarizan todas las prácticas. Sin embargo, al no estar completamente estandarizada la gestión de proyectos, puede existir variación en la gestión de cada proyecto por lo que su adopción aún no es uniforme (Kerzner H. , 2003).

Nivel 3: metodología singular

En este nivel la organización establece una metodología única y con enfoque sistemático dónde se consolidan todos los procesos y con una flexibilidad que puede ser captada en cualquier contexto. Según Kerzner (2003), la metodología referida puede ser aplicada en proyectos individuales, así como en programas garantizando que los objetivos estratégicos estén alineados con la metodología. En esta metodología la PMO cumple un papel importante como el organismo que custodia la metodología fomentando la adopción entre las diferentes áreas a partir de auditorías y programa de capacitación continuos.

Nivel 4: benchmarking

De acuerdo con Kerzner (2003), el benchmarking es muy importante a la hora de identificar brechas de desempeño y de solucionar problemas de ajuste de actividades en el contexto donde se realizan. En ese caso el papel de la PMO es la recopilación y en análisis comparativo de indicadores de desempeño como el costo, el nivel de satisfacción del cliente o los tiempos. El autor especifica

que para llegar a este nivel de entendimiento la empresa tiene que estar en una etapa de madurez orientada en el aprendizaje la mejora continua y la innovación.

Nivel 5: mejora continua

Llegar a una cultura de mejoramiento continuo es el escalón más avanzado de este sistema. De esta manera las empresas llegan al punto de optimizar los procesos utilizando la innovación y la transferencia de conocimiento enfocado siempre en una retroalimentación constante.

Kerzner (2003), determina que en este nivel el rol de la PMO estratégico, siendo un catalizador para la implementación de estrategias de mejoras basadas en el análisis de datos y las lecciones aprendidas y fomentando la filosofía del aprendizaje organizacional. De esta manera los procesos dentro de la organización son susceptibles de medirse de adaptarse y de ser eficientes.

2.1.5 Lineamientos PMI - PMBOK® sexta edición

La investigación en REDUPI para instaurar la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) está fundamentada en las directrices sobre principios y buenas prácticas establecidas en la guía del PMBOK® sexta edición. A partir de esta guía se establece un marco de referencia para la gestión de proyectos en REDUPI estructurado en 10 áreas principales que van desde la integración de procesos hasta la gestión de los interesados.

Con respecto al nivel de madurez de la organización, la guía es una herramienta fundamental para fortalecer la gestión de la PMO, garantizando la alineación de las directrices estratégicas de la empresa con sus funciones. Al aplicar esos lineamientos en cada una de las actividades de los proyectos REDUPI no solo experimentará mejoras en la ejecución de los proyectos, sino que a su vez experimentará un fortalecimiento organizacional que le permitirá

evolucionar a un nivel más alto de madurez, utilizando los recursos y convirtiendo a la PMO en un ente estratégico más que un centro de costos.

Sánchez y Solarte (2014) plantean que un enfoque integral aplicado en donde interactúan máquinas y herramientas, material humano y procesos, promueven el mejoramiento continuo y la flexibilidad necesaria para la adaptación en escenarios de constante cambio”.

El PMBOK® en su sexta edición, establece un enfoque para la gestión de proyectos integrados por 49 diferentes procesos los cuales se dividen en cinco grupos diferentes a saber: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre los que a su vez están distribuidos en 10 áreas de conocimiento (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Estas áreas de conocimiento brindan a la organización una visión sistémica del proyecto lo cual es muy importante a la hora de establecer estándares, indicadores de desempeño y prácticas para evaluar el avance de la organización con respecto a su nivel de madurez. Igualmente, el sistema es muy amigable ya que facilita integrar sus métodos con otros sistemas tales como OPM3®, CMMI® y PMMM® (Project Management Institute, 2017).

2.1.6 Áreas de conocimiento

Las 10 áreas de conocimiento son las siguientes:

Gestión de la integración del proyecto

Es básicamente una etapa de planeación que abarca desde el levantamiento del acta de constitución del proyecto, pasando por el proceso de planificación de todas las actividades, el establecimiento de los mecanismos de dirección y de control de la ejecución, los procesos de gestión de cambio hasta llegar al cierre del proyecto. En esencia, actúa como el elemento

articulador que conecta todas las demás áreas de conocimiento, garantizando un enfoque integral de gestión (Project Management Institute, 2017)

Gestión del alcance del proyecto

Su objetivo es definir con claridad el trabajo requerido para cumplir con los objetivos del proyecto, evitando la incorporación de actividades no planificadas. Comprende la planificación del alcance, la recopilación de requisitos, la definición de entregables, la creación de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y el control del alcance a lo largo del ciclo de vida del proyecto (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Gestión del cronograma del proyecto

Procura que las actividades del proyecto se ejecuten dentro de los plazos establecidos, mediante una adecuada planificación, estimación y seguimiento del cronograma. Incluye la duración y el desarrollo del cronograma, empleando herramientas como diagramas de Gantt o el método de la ruta crítica (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Gestión de los costos del proyecto

El propósito de esta área es la planificación y el control de los costos generados por el proyecto para de esta manera asegurar que los rubros se mantengan dentro del presupuesto aprobado. La gestión de costos abarca el uso de técnicas entre las que se encuentra el análisis del valor ganado que permite evaluar desde el punto de vista económico el desempeño del proyecto (Project Management Institute, 2017).

Gestión de la calidad del proyecto

Esta área tiene como función garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de calidad requeridos para cada uno de los productos del proyecto. Para ese propósito se deben

establecer procesos de aseguramiento y control de calidad. (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Gestión de los recursos del proyecto

Esta área es la encargada de administrar todos los recursos del proyecto incluyendo talento humano, materiales maquinaria y equipo, conocimiento y demás recursos necesarios para que la organización ejecute de manera exitosa el proyecto. En esta área se ejecutan procesos de planificación, adquisición de recursos, capacitación y desarrollo del talento humano para asegurar que la organización cuente con la capacidad necesaria para la ejecución del proyecto (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Gestión de las comunicaciones del proyecto

Esa área tiene la función de planificar, ejecutar y monitorear los diferentes canales de comunicación que se utilizan en la ejecución del proyecto utilizando herramientas como las matrices de comunicación, herramientas digitales y plataformas colaborativas en pro de asegurar que la información sea transparente y verídica (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Gestión de los riesgos del proyecto

El área de gestión de riesgos es la encargada de planificar, identificar riesgos a partir del uso de herramientas de análisis cualitativo y cuantitativo. Esta área también es la encargada de implementar posteriormente los planes de contingencia y los mecanismos de control para un monitoreo continuo de las actividades del proyecto para de esta manera minimizar los impactos negativos que se puedan presentar (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Gestión de las adquisiciones del proyecto

Esta área es la encargada de gestionar todo el proceso de compras de la organización y abarca las actividades de planificación de las compras, procesos de contratación, administración y

control y cierre de adquisiciones con los proveedores externos. Esta área integra a los proveedores y establece mecanismos para la evaluación de los mismos, estrategias de negociación y el aseguramiento de calidad de las entregas (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Gestión de los interesados del proyecto

Esta área es la encargada de establecer mecanismos de participación de los stakeholders o interesados en cada una de las fases de los proyectos. En las actividades por realizar se encuentran los mecanismos de identificación de interesados, planificación de su participación, los procesos de gestión de expectativas y de seguimiento a los compromisos establecidos (Project Management Institute, [PMI], 2017).

2.2 Marco legal

A continuación, se presenta el marco normativo legal que sirve de respaldo y garantice la validez de todas las actividades desarrolladas dentro de un modelo de gestión de proyectos en Colombia y el funcionamiento de las redes como REDIFI:

Ley 87 de 1993: establece los lineamientos para el control interno en las entidades públicas. Esta ley constituye la base que permite implementar sistemas de gestión en la transparencia y en la eficiencia en la administración pública. (Ley 87, 1993).

Ley 489 de 1998: establece las normas para la organización y funcionamiento de las entidades de orden nacional. Es relevante con el proyecto ya que brinda un marco regulatorio que influye en aspectos básicos de la gestión de proyectos públicos como son la planificación, ejecución y control (Ley 489, 1998).

Ley 1474 de 2011: (Estatuto Anticorrupción): fortalece los mecanismos de control y transparencia, aplicables a la gestión de portafolios y programas de proyectos (2011).

Ley 1753 de 2015: (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018): establece lineamientos para incentivar la innovación, la productividad y la gestión del conocimiento, elementos clave para cumplir la misión de REDUPI. (Ley 1753, 2015)

Decreto 612 de 2018: reglamenta el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), estableciendo directrices obligatorias para la planificación, gestión y evaluación institucional (Decreto 612, 2018).

Decreto 1499 de 2017: modifica y fortalece el MIPG, incorporando políticas de gestión y desempeño institucional relevantes para la estructuración y operación de una PMO (Decreto 1499, 2017).

El marco normativo expuesto no solo regula, sino que sustenta la gestión de la PMO propuesta. Mientras que la Ley 87 y el Estatuto Anticorrupción garantizan la transparencia en la gestión de recursos, el MIPG (Decretos 612 y 1499) establece el estándar de desempeño institucional sobre el cual se construye la PMO. Así, la normativa colombiana se convierte en un estándar que asegura la eficiencia y el control en cada proyecto de REDUPI.

2.3 Estado del arte

El análisis del estado del arte para esta investigación está dividido en dos partes:

En primer lugar, se realizó un estudio sobre la evolución de las PMO en diferentes empresas y contextos. En segundo lugar, se desarrolló una revisión bibliográfica de tesis de maestría relacionadas con el diseño de las mismas.

Esta metodología permitió finalmente la identificación de las contribuciones académicas y las diferentes tendencias con lo que se pudo encontrar una base sólida para el diseño de una PMO en un contexto educativo y de innovación en dónde se integran los diferentes modelos de madurez

vistos anteriormente como son CMMI®, OPM3® y PMMM®. Esto se convierte en un recurso importante para qué REDUPI tenga una visión más clara de los pasos a seguir para el fortalecimiento de sus proyectos facilitando la transferencia de tecnología y poder generar valor a los involucrados, en este caso relacionados con la ciencia de la tecnología y la innovación (CMMI Institute, 2023).

2.3.1 Evolución histórica de la PMO

La gestión de proyectos experimentado una evolución rápida desde la implementación de prácticas informales hasta llegar a una estructuración sistemática en donde las PMO se han convertido en soportes estratégicos dentro de las organizaciones para la promoción de la mejora continua y la alineación de sus metas organizacionales.

Para hablar de gestión de proyectos es importante remontarse a inicios del siglo XX donde según Molder y Philips (2013) aparecen las primeras herramientas como el diagrama de Gantt en 1910 y el método de ruta crítica producto del proyecto Polaris de la marina de los Estados Unidos en 1957. Posteriormente en la década de los 60s, hubo un avance importante generado por la creación de asociaciones internacionales, en este caso la International Project Management Association (IPMA) en 1965 y el Project Management Institute en 1969, que establecieron normas iniciales para una adecuada gestión de proyectos a partir de estándares establecidos en el PMBOK®.

Ya en la década de los 90s, se experimentó, según Dinsmore y Cabanis-Brewin (2014) una consolidación rápida de estas normas como respuesta al crecimiento y la complejidad de los proyectos, en donde la gestión solo se limitaba a aspectos administrativos basados en el control de los recursos.

Más adelante en los años 2000 las áreas encargadas de la gestión de proyectos evolucionaron adoptando un papel de tipo estratégico en donde las actividades se alineaban con los objetivos de las empresas y fueron influenciadas por los diferentes modelos de madurez creados como OPM3® (Project Management Institute, [PMI], 2013). Finalmente, la década de 2010 trajo consigo la implementación de metodologías ágiles de mucha trascendencia ya que permitieron la transformación acelerada de las PMO convirtiéndose ahora en ejes de innovación en las empresas (Project Management Institute, [PMI], 2017).

Según Orduz (2013), en el escenario público colombiano, específicamente el sector educativo, las PMO se han convertido en áreas con un alto grado de efectividad en el momento de direccionar los procesos de gestión de los proyectos y la eficiencia en la ejecución de estos.

Ya en este tiempo podemos hablar que las PMO son entidades que promueven la sostenibilidad, la resiliencia, así como la integración con nuevas normas como el MIPG (Modelo Integrado de Planeación y Gestión), lo que les permite flexibilidad para adaptarse a los diferentes escenarios dinámicos con un alto porcentaje de incertidumbre propios de los proyectos enfocados en la ciencia tecnología y la innovación.

2.3.2 Aportes de tesis relacionadas con PMO

La tabla 2 resume el trabajo de recopilación de la información sobre los aportes en cuanto a PMO que se pudieron identificar en tesis de maestría realizadas en organizaciones y que son consistentes con el marco de referencia establecido y los diferentes de modelos de madurez vistos anteriormente.

Tabla 2. *Síntesis de aportes de tesis de maestría sobre PMO*

<i>Tipo de Tesis</i>	<i>Autor(es)</i>	<i>Año</i>	<i>Universidad</i>	<i>Título del trabajo</i>	<i>Aspectos relevantes</i>
Maestría	Amaya, J.	2013	Universidad de los Andes	Diseño de la Oficina de Proyectos (PMO) para Oleoducto Central S.A.	Analiza cómo estructurar una PMO en el sector energético, combinando control operativo y alineación estratégica. Destaca la importancia de definir procesos claros y funciones específicas para garantizar el éxito de los proyectos en entornos de alta complejidad.
Maestría	Ordúz Patiño, C.	2013	Pontificia Universidad Javeriana	Propuesta de PMO para mejorar la gestión de proyectos en empresas de servicios	Propone normalizar prácticas de gestión de proyectos para evitar desviaciones y errores frecuentes. Enfatiza la estandarización de metodologías, plantillas y procesos de seguimiento como herramientas clave de control y mejora continua.
Maestría	Hernández, L. y Parra, A.	2022	Universidad Industrial de Santander	Análisis de madurez organizacional y propuesta de PMO en instituciones educativas	Evalúa el nivel de madurez de gestión de proyectos en el sector educativo, identificando brechas y oportunidades. La PMO diseñada integra formación de personal, control de calidad y alineación con objetivos estratégicos institucionales.
Maestría	Cruz, F.	2015	Universidad del Rosario	Implementación de una PMO en el sector de telecomunicaciones	Examina la PMO como herramienta para aumentar competitividad y eficiencia, con un enfoque en seguimiento de indicadores, gestión de riesgos y coordinación de proyectos complejos en entornos tecnológicos.
Maestría	Ramírez, P.	2018	Universidad de Antioquia	Diseño de una PMO para proyectos de innovación tecnológica	Presenta una PMO orientada a la innovación, integrando gestión de portafolio, evaluación de resultados y alineación con estrategias de desarrollo tecnológico en empresas de base tecnológica.
Maestría	López, D.	2020	Universidad EAFIT	La PMO como mecanismo de apoyo estratégico en hospitales universitarios	Analiza cómo la PMO puede mejorar la planificación y ejecución de proyectos clínicos e infraestructura hospitalaria. Destaca la importancia de la coordinación interdisciplinaria y

<i>Tipo de Tesis</i>	<i>Autor(es)</i>	<i>Año</i>	<i>Universidad</i>	<i>Título del trabajo</i>	<i>Aspectos relevantes</i>
Maestría	Gordillo Acosta, W. A.	2024	SENA - Centro de Gestión Agro empresarial de Oriente (Vélez)	Propuesta para el diseño de una oficina de gestión de proyectos (PMO) en el Centro de Gestión Agroempresarial de Oriente SENA Vélez con base en los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición	la gestión de riesgos en entornos críticos. Se centra en diagnosticar la gestión de proyectos del centro, diseñar una metodología para la dirección y gestión de proyectos según los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición, y propone una oficina de gestión de proyectos (PMO) adaptada al contexto institucional.

Nota. Basada en la revisión documental de tesis académicas entre 2013 y 2022 vinculadas con el diseño de oficinas de gestión de proyectos en Colombia.

3. Áreas de conocimiento

3.1 Gestión de la integración del proyecto

Posterior a la socialización de la propuesta para el diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en la Red de Instituciones para la Innovación (REDUPI), bajo los lineamientos del PMBOK®, se llevó a cabo una sesión ordinaria de seguimiento institucional con los representantes de la red. En esta reunión participaron el representante legal de REDUPI, los coordinadores de extensión de las instituciones vinculadas, representantes de proyectos estratégicos, líderes de áreas académicas y administrativas, así como el investigador responsable de la propuesta del diseño. Como resultado de este encuentro, se procedió a formalizar y aprobar el acta de inicio del proyecto, estableciendo de manera conjunta los compromisos, responsabilidades y alcances iniciales que guiarán el desarrollo de este.

3.1.1 Acta de constitución del proyecto

Tabla 3. Acta de constitución del proyecto

Elemento	Descripción
Nombre del Proyecto	Diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la Red de Instituciones para la Innovación REDUPI.
Siglas del Proyecto	PMO-REDUPI
Descripción del Proyecto	Diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para REDUPI, unificando criterios metodológicos, estandarizando procesos, fortaleciendo la gestión institucional y elevando el nivel de madurez organizacional. La propuesta se fundamenta en los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición y en el modelo de madurez organizacional OPM3® del PMI®.
Objetivos del Proyecto	1. Diagnosticar el nivel de madurez en gestión organizacional de proyectos en REDUPI mediante OPM3®. 2. Definir la estructura organizacional y funciones de la PMO con base en el PMBOK®. 3. Proponer una hoja de ruta para la implementación gradual y escalable de la PMO sustentada en buenas prácticas y gestión del cambio.
Entregables del Proyecto	- Acta de constitución del proyecto. - Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). - Diccionario de la EDT. - Cronograma del proyecto. - Línea base de costos. - Plan de gestión de la calidad. - Plan de gestión de recursos. - Plan de gestión de comunicaciones. - Matriz de riesgos. - Plan de adquisiciones. - Matriz de involucramiento de interesados. - Informe de cierre del proyecto.
Entregables del Producto	- Informe diagnóstico del nivel de madurez (OPM3®). - Manual metodológico con procesos, guías y plantillas. - Definición de estructura organizacional de la PMO y roles. - Documento de funciones y portafolio de servicios. - Hoja de ruta para implementación. - Cronograma y presupuesto de implementación. - Organigrama REDUPI con inclusión de PMO. - Informe final con conclusiones y recomendaciones.
Definición de Requisitos del Proyecto	- Planteamiento del problema institucional. - Objetivos estratégicos alineados al plan de desarrollo de REDUPI. - Referencia a estándares internacionales (PMBOK®, OPM3®). - Mapeo del nivel de madurez actual en gestión de proyectos. - Documentación de procesos actuales en instituciones asociadas (UTS, UNIPAZ, aliados). - Recolección de información mediante instrumentos (entrevistas, encuestas, análisis documental).

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>
Finalidad del Proyecto	- Diseño conceptual y estructural de la PMO. - Validación del modelo propuesto por los actores institucionales. - Socialización de resultados y recomendaciones de implementación. Presentar una propuesta para el diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la Red de Instituciones para la Innovación —REDUPI—, fundamentada en los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición y el modelo de madurez organizacional OPM3® del PMI®. Esta propuesta se desarrollará a partir del diagnóstico de las capacidades actuales de gestión de proyectos en las instituciones que conforman la red, con el propósito de estructurar un modelo organizacional de PMO que estandarice procesos, fortalezca la articulación interinstitucional y optimice la gestión estratégica del portafolio de iniciativas de innovación, ciencia y tecnología.
Justificación del Proyecto	La implementación de una PMO interinstitucional permitirá a REDUPI mejorar sustancialmente la forma en que se formulan, ejecutan y controlan los proyectos desarrollados por las instituciones asociadas. Actualmente, la ausencia de una estructura formal de gestión genera dispersión metodológica, dificultad para el seguimiento, baja trazabilidad de resultados e imposibilidad de escalar buenas prácticas. La PMO permitirá estandarizar procesos y herramientas, fortalecer competencias en dirección de proyectos bajo estándares internacionales (PMBOK®, OPM3®), optimizar recursos humanos, financieros y tecnológicos, y consolidar un sistema de gobernanza colaborativa para la gestión del portafolio de proyectos. Así mismo, facilitará la articulación con entes públicos, aliados estratégicos, sector productivo y organismos internacionales de cooperación, posicionando a REDUPI como una red líder en gestión estratégica de innovación y desarrollo territorial.
Designación del Director del Proyecto	Gerardo Tello Calderón
Comité de Control de Cambios	Ing. Holmes Orlando Rodríguez Segura, Gerardo Tello

Nota. Elaboración propia (2026), documentos REDUPI.

Tabla 4. *Cronogramas hitos del proyecto*

<i>Fecha de inicio</i>	<i>Fecha de finalización</i>	<i>Descripción</i>
14 de Octubre de 2025	30 de Marzo de 2026	Ejecución general del proyecto (hitos definidos en el cronograma detallado).
<i>Organizaciones o grupos que intervienen en el proyecto</i>		
Nombre / Entidad	Cargo o Actor	Rol dentro del Proyecto
Jaime Alberto Pinzón De Moya	Representante Legal / Directivo	Acompañamiento y supervisión estratégica
Comité Primario	Comité Técnico	Apoyo en la toma de decisiones
Olga Lucia Pineda	Directivo	Seguimiento institucional
Sergio Suarez	Departamento de Extensión/ Directivo	Apoyo técnico y de formación
Comunidad Educativa	Grupos de formación e investigación	Beneficiarios y actores de impacto

<i>Fecha de inicio</i>	<i>Fecha de finalización</i>	<i>Descripción</i>
Empresas del sector público y privado	Actores externos	Beneficiarios e interesados del proyecto
UNIPAZ - UTS	Instituciones aliadas	Beneficiarios – Transferencia académica
Gerardo Tello Calderón	Maestrante	Integrante del equipo formulador
<i>Principales oportunidades del proyecto</i>	• Posibilidad de optimizar la formulación, seguimiento y control de proyectos actualmente desarrollados, alineándose con expectativas y necesidades de los grupos de interés. • Posicionamiento institucional y reconocimiento de REDUPI como entidad pionera en la implementación de una Oficina de Proyectos (PMO).	

Nota. Elaboración propia (2026), documentos REDUPI.

Tabla 5. Supuestos

<i>Categoría</i>	<i>Código</i>	<i>Descripción adaptada a REDUPI</i>
Supuestos del Proyecto	S1	Las instituciones que conforman REDUPI mantendrán una participación activa y colaborativa en el desarrollo del proyecto.
	S2	Los representantes institucionales facilitarán el acceso a información relevante sobre procesos, proyectos y prácticas actuales en gestión.
	S3	Los actores clave de REDUPI (directivos, coordinadores de proyectos, líderes de innovación) estarán disponibles para validaciones, entrevistas y retroalimentación.
	S4	REDUPI valorará la propuesta como un instrumento estratégico para la articulación interinstitucional y proporcionará legitimidad académica y técnica al proceso.
Restricciones	R1	La propuesta deberá estar concluida dentro del tiempo establecido por el programa de maestría, sin depender de aprobaciones institucionales externas.
	R2	El alcance se limita al diseño metodológico y estructural de la PMO, sin inclusión de implementación operativa o tecnológica en REDUPI.
	R3	La dedicación del maestrante al proyecto será parcial (20%) y no interferirá con funciones laborales ni institucionales.
	R4	El proyecto solo incluye la entrega del documento final y la presentación de la socialización, sin plantilla de apoyo,
	R5	Algunas instituciones de REDUPI podrían tener restricciones en la entrega de información o políticas de confidencialidad que limiten el análisis completo.
	R6	La propuesta no incluye su implementación
Riesgos Identificados	Rg1	Cambios en las prioridades estratégicas o planes institucionales de alguna entidad miembro de REDUPI.
	Rg2	Baja participación o interés de alguno de los actores clave por falta de cultura de gestión de proyectos.
	Rg3	Desalineación entre los marcos de trabajo actuales de las instituciones y los lineamientos propuestos para la PMO.
	Rg4	Incremento de requerimientos de los aliados institucionales que afecten el alcance académico del proyecto.
	Rg5	Dificultades para unificar criterios metodológicos entre instituciones con diferentes niveles de madurez organizacional.
	Rg6	Demoras en validaciones o retroalimentación por parte de directivos de REDUPI.

<i>Categoría</i>	<i>Código</i>	<i>Descripción adaptada a REDUPI</i>
	Rg7	Falta de integración tecnológica entre las plataformas y sistemas de información de las instituciones de REDUPI.
	Rg8	Posible resistencia al cambio por parte de equipos acostumbrados a la autonomía institucional sin una dirección centralizada de proyectos.

Nota. Elaboración propia (2026), documentos REDUPI.

Tabla 6. *Lista de interesados (Stakeholders) del proyecto PMO-REDUPI*

<i>Interesado / actor institucional</i>	<i>Requerimientos / expectativas frente al proyecto PMO-REDUPI</i>
Consejo Directivo de REDUPI	Contar con una PMO interinstitucional que unifique lineamientos y buenas prácticas de gestión de proyectos entre las instituciones miembro (UTS, UNIPAZ y aliados estratégicos). Definir un modelo de gobernanza de proyectos para REDUPI. Disponer de canales de comunicación y reporte de avances estratégicos.
Direcciones Académicas y de Innovación de cada institución miembro	Que la PMO proporcione mecanismos claros para la formulación, priorización y seguimiento de proyectos conjuntos. Que se generen plantillas estandarizadas y procedimientos comunes. Que la propuesta permita la trazabilidad y transparencia en la gestión de proyectos colaborativos.
Coordinadores de Investigación, Innovación y Extensión	Que la PMO facilite la articulación institucional y agilice la co-formulación de proyectos entre entidades aliadas. Que se definan roles claros para la gestión compartida de proyectos. Que el diagnóstico de madurez permita identificar brechas reales y soluciones viables.
Equipos de Gestión de Calidad Institucional (SIG/SIGI u otros)	Que la PMO se articule con los sistemas de gestión de calidad existentes en cada institución. Que la propuesta esté alineada con normas internas y políticas institucionales de control documental y procesos.
Unidades de Planeación y Proyección Estratégica	Que la PMO esté alineada con los planes de desarrollo institucional y con la misión de REDUPI. Que se definan indicadores de desempeño y mecanismos de control para los proyectos interinstitucionales.
Liderazgos de Innovación y Transferencia Tecnológica	Que la PMO permita optimizar la articulación entre actores y evite duplicidad de esfuerzos en proyectos de innovación. Que el modelo incluya mecanismos para compartir recursos, experiencias y aprendizajes entre instituciones.
Docentes, instructores y equipos ejecutores de proyectos	Acceso a herramientas, metodologías y acompañamiento estándar para la formulación y ejecución de proyectos en red. Que la PMO facilite la cooperación y reduzca la carga operativa al indicar procesos claros.
Estudiantes / Aprendices vinculados a proyectos de investigación, innovación o extensión	Que la PMO mejore los procesos de participación estudiantil en proyectos interinstitucionales y abra rutas claras de vinculación académica.
Aliados externos (sector productivo, gobiernos locales, empresas ancla del ecosistema regional)	Que REDUPI pueda presentar proyectos unificados, con estructura sólida, institucionalidad clara y hoja de ruta definida para la gestión compartida de iniciativas de impacto regional.

<i>Interesado / actor institucional</i>	<i>Requerimientos / expectativas frente al proyecto PMO-REDUPI</i>
Equipo formulador del Proyecto (maestrante)	Acceso a la información corporativa necesaria para el diagnóstico y diseño de la PMO. Participación activa y validación de la propuesta por parte de actores institucionales clave.

Nota. Elaboración propia (2026), documentos REDUPI.

Tabla 7. Requisitos de aprobación del proyecto

<i>Requisito de aprobación</i>	<i>Descripción aplicada a REDUPI</i>
Gestión del Proyecto bajo PMI	El proyecto REDUPI deberá estructurarse aplicando las áreas de conocimiento y procesos definidos por el PMI para garantizar una gestión formal y controlada.
Diagnóstico de Madurez	Se realizará una evaluación del nivel actual de madurez en gestión de proyectos dentro de REDUPI, identificando brechas, fortalezas y necesidades.
Modelo de PMO Propuesto	Se definirá el tipo de PMO aplicable para REDUPI, su rol estratégico, funciones principales, estructura organizacional y alineación con los objetivos institucionales y académicos.
Hoja de Ruta de Implementación (PMO REDUPI)	Se presentará una planificación base que incluya EDT, cronograma y estimación de recursos/presupuesto para la implementación gradual de la PMO.

Nota. Elaboración propia (2026), documentos REDUPI.

Tabla 8. Presupuesto

<i>Rubro</i>	<i>Concepto</i>	<i>Unidad</i>	<i>Valor unitario (COP)</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor total (COP)</i>
Personal	Asesor externo especialista en PMO	Hora	150.000	60	9.000.000
	Profesional de proyectos / Maestrante	Hora	50.000	240	12.000.000
Tecnológicos	Computador con licencia Microsoft Project + servicio de Internet	Mes	200.000	5	1.000.000
	Impresora	Mes	100.000	3	300.000
<i>Subtotal</i>					<i>22.300.000</i>
Imprevistos	3% del subtotal				<i>669.000</i>
Total estimado del proyecto					<i>22.969.000</i>

Nota: El presupuesto presentado corresponde a los recursos estimados para el desarrollo del proyecto académico de diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la Red de Instituciones para la Innovación REDUPI. Este presupuesto contempla los costos asociados al proceso de investigación, diagnóstico organizacional, diseño metodológico y elaboración de los entregables del proyecto. Elaboración propia (2026).

La eventual implementación de la PMO en REDUPI requeriría un presupuesto adicional que deberá definirse en una fase posterior, conforme a la hoja de ruta de implementación propuesta en el presente estudio.

Tabla 9. *Patrocinador que autoriza el proyecto*

<i>Nombre</i>	<i>Entidad / empresa</i>	<i>Cargo / rol institucional</i>	<i>Fecha de autorización</i>
Jaime Alberto Pinzón de Moya	REDUPI	Representante Institucional / Patrocinador Académico del Proyecto	Oct-2025

3.2 Gestión del alcance del proyecto

En esta fase se planifica de manera estructurada lo que realmente abarcará el proyecto, asegurando claridad sobre los productos que se entregarán y los requisitos asociados. Para ello, se partió de la información recolectada en el acta de constitución del proyecto, así como de los aportes identificados en la gestión de los interesados, donde a través de reuniones y espacios de socialización se discutieron expectativas, necesidades institucionales y posibles productos derivados del diseño de la PMO para REDUPI.

Como resultado de este proceso participativo, se estableció la línea base del alcance, compuesta por tres elementos fundamentales:

Declaración del Alcance (Statement of Work – SOW)

Estructura de Desglose del Trabajo – EDT / WBS

Diccionario de la EDT, donde se describen los componentes y actividades asociadas a cada paquete de trabajo.

Estos elementos constituyen la base formal para orientar los esfuerzos del proyecto y evitar desviaciones respecto a los objetivos estratégicos definidos para la creación de la PMO interinstitucional.

3.2.1 Declaración del alcance del proyecto (SOW)

La propuesta es diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la Red de Instituciones para la Innovación – REDUPI, tomando como referencia los estándares del PMBOK® Sexta Edición y el modelo de madurez organizacional OPM3® del PMI®.

El trabajo inicia con la aplicación de un diagnóstico institucional, dirigido a los actores clave de las entidades asociadas (UTS, UNIPAZ y aliados), con el propósito de:

Identificar necesidades, brechas y requerimientos reales en la forma como actualmente se formulan, ejecutan y controlan los proyectos.

Evaluar el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos utilizando como base los principios del modelo OPM3®, lo cual permitirá establecer un punto de partida técnico para el diseño de la PMO.

Una vez analizados los resultados del diagnóstico, se procederá con la definición conceptual y estructural de la PMO REDUPI, la cual incluirá:

Lineamientos estratégicos y propósito institucional.

Funciones, servicios y alcance operativo de la oficina.

Estructura organizacional sugerida con roles y responsabilidades.

Relación de la PMO con las unidades académicas, administrativas y actores externos.

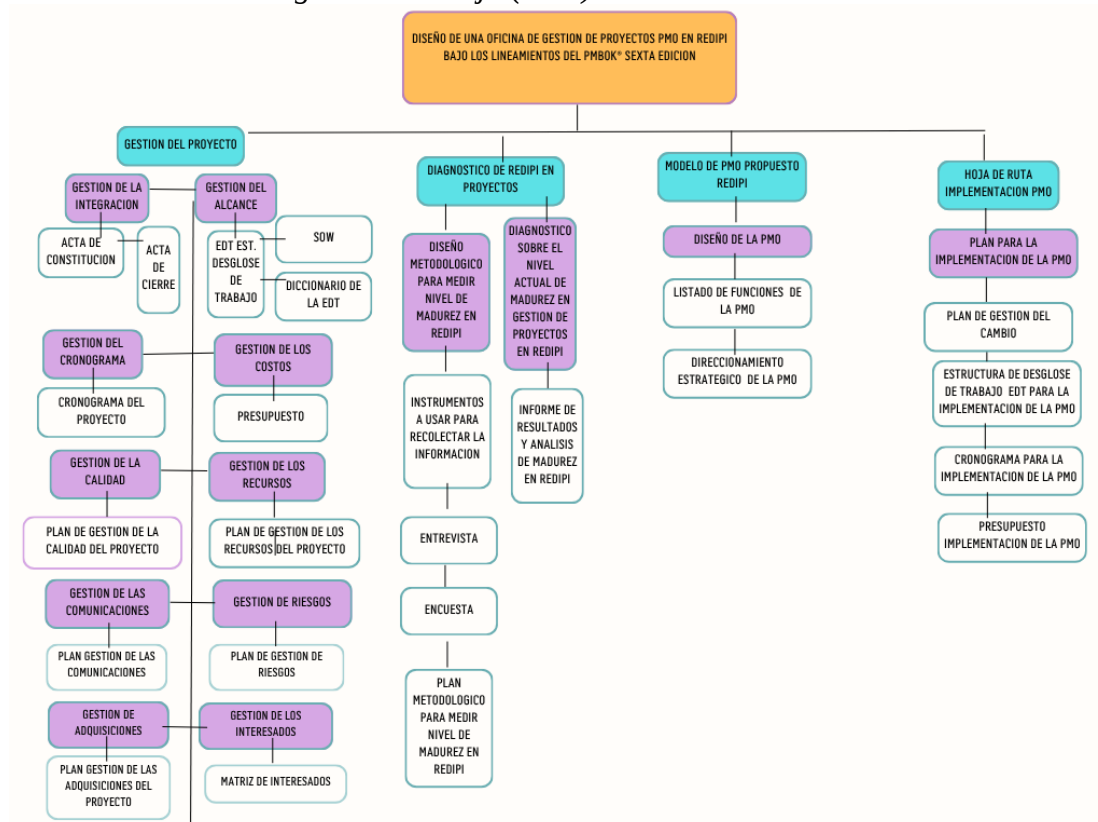
Finalmente, se elaborará una hoja de ruta de implementación progresiva, diseñada para facilitar la adopción institucional del modelo de PMO, con especial énfasis en la gestión del cambio, sostenibilidad operativa y alineación con los objetivos estratégicos de la red.

3.2.2 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

La Estructura de Desglose de Trabajo EDT, constituye una herramienta fundamental en la gestión de proyectos, ya que permite descomponer el proyecto en componentes más pequeños y manejables, facilitando la planificación, organización, seguimiento y control de cada una de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos establecidos.

A continuación, se muestra la siguiente EDT constituida en 4 niveles a través de colores diferenciales, el naranja representa el principal componente o nivel 1, seguidamente encontramos los entregables en el nivel 2 con un relleno azul aguamarina, posteriormente se encuentran los entregables de 3 nivel con un recuadro de color púrpura y por último se encuentran los entregables de 4 nivel los cuales están categorizados con un cuadro delineado en azul y de fondo blanco.

Figura 4. Estructura de desglose de trabajo (EDT)



Nota. Elaboración propia (2026).

Tabla 10. *Diccionario de la EDT*

<i>Código</i>	<i>Nombre del paquete de trabajo</i>	<i>Responsable</i>	<i>Criterio de aceptación</i>	<i>Actividades relacionadas</i>
3	Gestión del proyecto			
3.1	Gestión de la Integración			
3.1.1	Acta de constitución del proyecto	Gerardo Tello Calderón	Acta de constitución aprobada	Definición de Objetivos Justificación Designación del director del proyecto Riesgos Interesados Resultados Cronograma Presupuesto
3.1.2	Acta de cierre del proyecto	Gerardo Tello Calderón	Acta de cierre aprobada	Presentación de resultados validación de entregables registro de lecciones aprendidas
3.2	Gestión del Alcance			
3.2.1	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)	Gerardo Tello Calderón	EDT aprobada	Identificar entregables Descomponer los niveles superiores de la EDT Estructurar la EDT Validar niveles de descomposición de los entregables sea adecuado
3.2.2	Diccionario de la EDT	Gerardo Tello Calderón	Diccionario de EDT elaborado y validado	Definir paquetes de trabajo, responsables y actividades
3.3	Gestión del Cronograma			
3.3.1	Cronograma del proyecto	Gerardo Tello Calderón	Cronograma aprobado	Definir actividades, secuenciar actividades, estimar duración actividades
3.4	Gestión de los Costos			
3.4.1	Línea base de costos del proyecto	Gerardo Tello Calderón	Línea base de costos aprobada	Planificar la gestión de costos, estimar costos y determinar presupuesto
3.5	Gestión de la Calidad			
3.5.1	Plan de gestión de la calidad del proyecto	Gerardo Tello Calderón	Plan de calidad validado estándares de calidad y los entregables del proyecto sujetos a verificación	Identificación de estándares de calidad y métodos de control
3.6	Gestión de los Recursos			
3.6.1	Plan de gestión de recursos del proyecto	Gerardo Tello Calderón	Contiene cuáles serán los recursos necesarios para desarrollar el proyecto	Estimación de recursos humanos y materiales del proyecto Elaboración estructura de desglose de recursos

<i>Código</i>	<i>Nombre del paquete de trabajo</i>	<i>Responsable</i>	<i>Criterio de aceptación</i>	<i>Actividades relacionadas</i>
3.7	Gestión de las Comunicaciones			
3.7.1	Plan de gestión de comunicaciones	Gerardo Tello Calderón	Matriz de comunicaciones elaborada	Definición de canales de comunicación y elaboración de matriz
3.8	Gestión de Riesgos			
3.8.1	Plan de gestión de riesgos del proyecto	Gerardo Tello Calderón	Matriz de riesgos elaborada	Identificación, Análisis cualitativo Definición de respuestas a riesgos
3.9	Gestión de Adquisiciones			
3.9.1	Plan de gestión de adquisiciones	Gerardo Tello Calderón	Matriz de adquisiciones elaborada	Documentar decisiones de compra y definir criterios de adquisición
3.10	Gestión de Interesados			
3.10.1	Plan de involucramiento de los interesados	Gerardo Tello Calderón	Matriz de interesados elaborada	Identificación y expectativas de interesados Análisis de influencia e interés de cada interesado Definición de estrategias
4	Diagnóstico de la gestión de proyectos en REDUPI			
4.1	Diseño metodológico para evaluar el nivel de madurez			
4.1.1	Plan metodológico para medir nivel de madurez en REDUPI	Gerardo Tello Calderón	Plan metodológico aprobado	Definición del instrumento a usar para el diagnostico Descripción de la población objetivo para la recolección de la información
4.1.2	Instrumentos para recolección de información	Gerardo Tello Calderón	Cuestionario aceptado	Revisión banco de preguntas modelo OPM3 para medir la madurez organizacional Selección y elaboración de cada una de las preguntas sobre gestión de proyectos
4.2	Diagnóstico del nivel actual de madurez			
4.2.1	Informe de resultados del diagnóstico de madurez	Gerardo Tello Calderón	Informe aprobado Informe de resultados con el análisis del nivel de madurez	Aplicación del instrumento, tabulación de resultados y análisis aprobado
5	Modelo de PMO propuesto para REDUPI			

<i>Código</i>	<i>Nombre del paquete de trabajo</i>	<i>Responsable</i>	<i>Criterio de aceptación</i>	<i>Actividades relacionadas</i>
5.1	Diseño de la Oficina de Gestión de Proyectos			
5.1.1	Listado de funciones de la PMO	Gerardo Tello Calderón	Estructura de desglose de trabajo EDT para la implementación de la PMO aceptada	Identificación y análisis de entregables Estructurar y organizar EDT Desarrollar y asignar códigos de identificación a los componentes de la EDT
5.1.2	Direccionamiento estratégico de la PMO	Gerardo Tello Calderón	Direccionamiento elaborado	Definición de misión, visión y objetivos de la PMO
6	Hoja de ruta para la implementación de la PMO			
6.1	Plan para la implementación de la PMO			
6.1.1	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) para implementación	Gerardo Tello Calderón	EDT de implementación aprobada	Identificación de entregables y descomposición del trabajo Estructurar y organizar EDT
6.1.2	Cronograma para la implementación de la PMO	Gerardo Tello Calderón	Cronograma de implementación aprobado	Definir actividades Definir duración de actividades
6.1.3	Presupuesto de implementación de la PMO	Gerardo Tello Calderón	Presupuesto validado	Estimación de costos de implementación

Nota. Elaboración propia (2026).

3.3 Gestión del cronograma del proyecto

Atendiendo a la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT o WBS) se definieron las actividades que componen la propuesta de diseño de gestión de proyectos en REDUPI. Para la disposición de las actividades definidas previamente, se evidencia y se establecieron las relaciones que existen entre ellas marcando como una secuencia lógica a seguir para que la propuesta de gestión de proyectos garantice una máxima eficiencia a lo largo de su ciclo de vida y una correcta y clara visualización de los resultados producidos por la misma.

En relación a la estimación de la duración de cada una se demuestra una semana laboral básica de lunes a viernes y una jornada de seis (6) horas a la que no se tendrán en cuenta los días festivos. El proyecto objeto de la presente descripción tendrá una fecha de inicio que corresponde al día 15 de octubre de 2025 y una fecha de culminación el día 4 de marzo de 2026. A continuación, se presenta el cronograma de actividades identificadas.

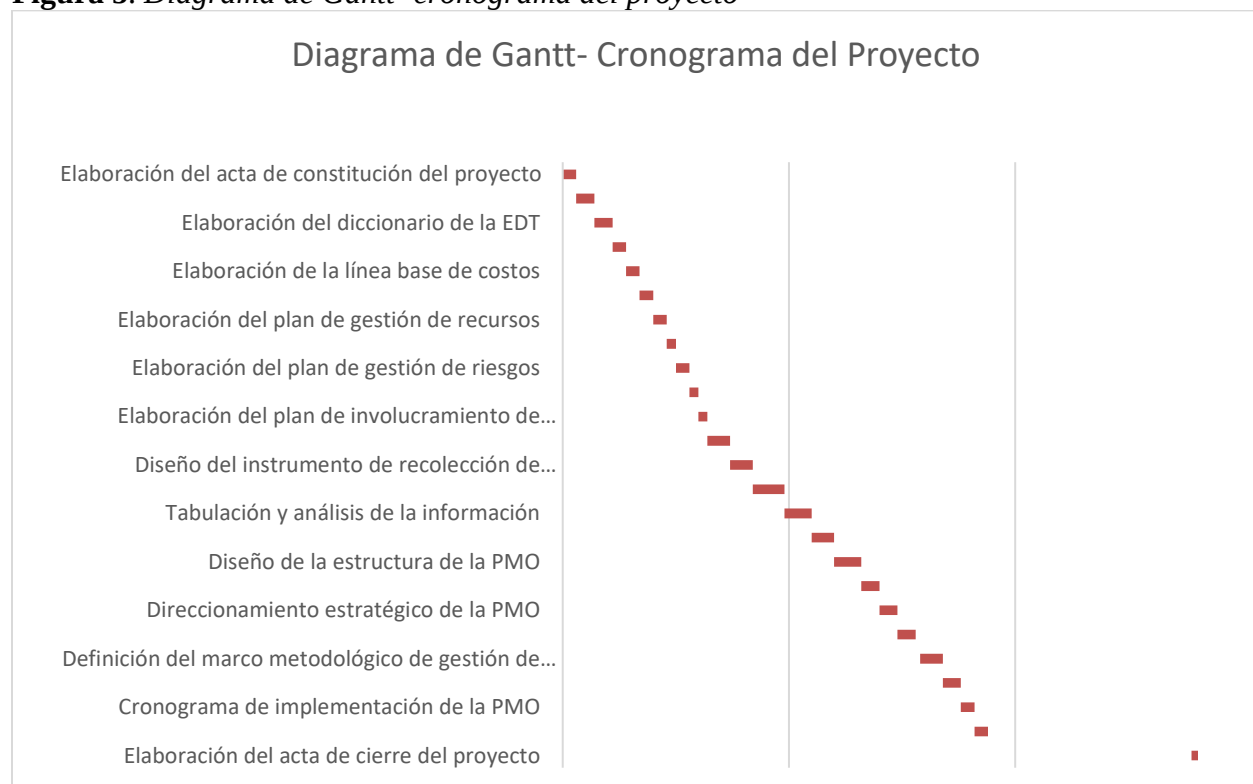
Tabla 11. *Cronograma del proyecto*

<i>Código EDT</i>	<i>Actividad</i>	<i>Responsable</i>	<i>Fecha inicio</i>	<i>Fecha fin</i>	<i>Predecesora</i>
3.1.1	Elaboración del acta de constitución del proyecto	Gerardo Tello Calderón	15/10/2025	17/10/2025	-
3.2.1	Elaboración de la EDT	Gerardo Tello Calderón	18/10/2025	21/10/2025	3.1.1
3.2.2	Elaboración del diccionario de la EDT	Gerardo Tello Calderón	22/10/2025	25/10/2025	3.2.1
3.3.1	Elaboración del cronograma del proyecto	Gerardo Tello Calderón	26/10/2025	28/10/2025	3.2.2
3.4.1	Elaboración de la línea base de costos	Gerardo Tello Calderón	29/10/2025	31/10/2025	3.3.1
3.5.1	Elaboración del plan de gestión de calidad	Gerardo Tello Calderón	01/11/2025	03/11/2025	3.4.1
3.6.1	Elaboración del plan de gestión de recursos	Gerardo Tello Calderón	04/11/2025	06/11/2025	3.5.1
3.7.1	Elaboración del plan de comunicaciones	Gerardo Tello Calderón	07/11/2025	08/11/2025	3.6.1
3.8.1	Elaboración del plan de gestión de riesgos	Gerardo Tello Calderón	09/11/2025	11/11/2025	3.7.1
3.9.1	Elaboración del plan de adquisiciones	Gerardo Tello Calderón	12/11/2025	13/11/2025	3.8.1
3.10.1	Elaboración del plan de involucramiento de interesados	Gerardo Tello Calderón	14/11/2025	15/11/2025	3.9.1
4.1.1	Diseño del plan metodológico de evaluación	Gerardo Tello Calderón	16/11/2025	20/11/2025	3.10.1
4.1.2	Diseño del instrumento de recolección de información	Gerardo Tello Calderón	21/11/2025	25/11/2025	4.1.1
4.2.1	Aplicación del instrumento de diagnóstico	Gerardo Tello Calderón	26/11/2025	02/12/2025	4.1.2
4.2.2	Tabulación y análisis de la información	Gerardo Tello Calderón	03/12/2025	08/12/2025	4.2.1
4.2.3	Elaboración del informe de diagnóstico	Gerardo Tello Calderón	09/12/2025	13/12/2025	4.2.2

<i>Código EDT</i>	<i>Actividad</i>	<i>Responsable</i>	<i>Fecha inicio</i>	<i>Fecha fin</i>	<i>Predecesora</i>
5.1	Diseño de la estructura de la PMO	Gerardo Tello Calderón	14/12/2025	19/12/2025	4.2.3
5.1.1	Definición de funciones de la PMO	Gerardo Tello Calderón	20/12/2025	23/12/2025	5.1
5.1.2	Direccionamiento estratégico de la PMO	Gerardo Tello Calderón	24/12/2025	27/12/2025	5.1.1
5.2	Definición del portafolio de servicios de la PMO	Gerardo Tello Calderón	28/12/2025	31/12/2025	5.1.2
5.3	Definición del marco metodológico de gestión de proyectos	Gerardo Tello Calderón	02/01/2026	06/01/2026	5.2
6.1.1	EDT para la implementación de la PMO	Gerardo Tello Calderón	07/01/2026	10/01/2026	5.3
6.1.2	Cronograma de implementación de la PMO	Gerardo Tello Calderón	11/01/2026	13/01/2026	6.1.1
6.1.3	Presupuesto de implementación de la PMO	Gerardo Tello Calderón	14/01/2026	16/01/2026	6.1.2
3.1.2	Elaboración del acta de cierre del proyecto	Gerardo Tello Calderón	03/03/2026	04/03/2026	6.1.3

Nota. Elaboración propia (2026).

Figura 5. Diagrama de Gantt- cronograma del proyecto



Nota. Elaboración propia (2026).

3.4 Gestión de los costos del proyecto

Una correcta gestión de costos es un aspecto crítico dentro del proceso de planificación de un proyecto ya que eso permite asegurar una eficiente asignación control y optimización de los recursos financieros durante todo el tiempo de duración del proyecto.

Teniendo como base la EDT estructurada con anterioridad, se establecieron las actividades necesarias para el diseño del sistema de gestión de proyectos en REDUPI, al igual que las interrelaciones entre las actividades y el secuenciamiento lógico que permitirá lograr una eficiencia operativa y llevar una trazabilidad de los resultados.

La estimación realizada tuvo como base los tiempos necesarios para cada una de las actividades identificadas en la EDT, la cantidad de recursos requerido y los costos de cada uno de los componentes. Para esto se desglosaron los costos de cada una de las actividades teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Costos de personal: incluye los desembolsos para el pago del personal involucrado en la PMO y demás involucrados.

Costos operativos: materiales, licencias de software, equipos de cómputo, conectividad y otros insumos necesarios para la ejecución.

Costos administrativos y de soporte: servicios generales, comunicaciones y documentación técnica.

Cada actividad del cronograma cuenta con una asignación estimada de recursos, lo que permite consolidar un presupuesto global ajustado al alcance y tiempo definido.

Tabla 12. *Cálculo de los costos del proyecto*

<i>Rubro</i>	<i>Concepto</i>	<i>Unidad</i>	<i>Valor unitario (COP)</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor total (COP)</i>
<i>Personal</i>	Asesor externo especialista en PMO	Hora	150.000	60	9.000.000

<i>Rubro</i>	<i>Concepto</i>	<i>Unidad</i>	<i>Valor unitario (COP)</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor total (COP)</i>
	Profesional de proyectos / Maestrante	Hora	50.000	240	12.000.000
<i>Tecnológicos</i>	Computador con licencia Microsoft Project + servicio de Internet	Mes	200.000	5	1.000.000
	Impresora	Mes	100.000	3	300.000
<i>Subtotal</i>					22.300.000
<i>Imprevistos</i>	3% del subtotal				669.000
<i>Total estimado del proyecto</i>					22.969.000

Nota. Elaboración propia (2026).

3.5 Gestión de la calidad del proyecto

La gestión de la calidad busca que los entregables cumplan con los requisitos del cliente y con las normas establecidas para su desarrollo, en este contexto se busca garantizar que los productos y resultados derivados del proyecto cumplan con los criterios técnicos, metodológicos y organizacionales establecidos, asegurando su coherencia con los objetivos estratégicos de REDUPI. En este sentido, la calidad no se limita a la revisión de entregables, sino que abarca la planificación, ejecución y control de los procesos que intervienen en cada fase de la implementación del sistema de gestión de proyectos.

El enfoque adoptado se sustenta en tres procesos fundamentales: planificación de la calidad, aseguramiento de la calidad y control de la calidad, los cuales se articulan de forma continua para promover la mejora constante y la satisfacción de los usuarios finales.

Tabla 13. *Matriz gestión de la calidad del proyecto*

<i>Entregable principal</i>	<i>Estándares de calidad aplicables</i>	<i>Actividades de prevención</i>	<i>Actividades de control</i>
Plan para la implementación de la PMO	Cumplimiento de los lineamientos del PMBOK y coherencia con los objetivos estratégicos de	Revisión del alcance antes de iniciar la redacción. Definición de estructura y formato normalizado.	Evaluación formal del documento por la coordinación. Revisión cruzada entre miembros del

<i>Entregable principal</i>	<i>Estándares de calidad aplicables</i>	<i>Actividades de prevención</i>	<i>Actividades de control</i>
Gestión del cambio organizacional	REDIFI. Documentación clara, ordenada y validada. Alineación con buenas prácticas de gestión del cambio (ADKAR / Prosci). Lenguaje comprensible y adaptable a los procesos institucionales.	Validación preliminar con el asesor.	equipo y verificación de coherencia metodológica. Validación del contenido de talleres y materiales. Retroalimentación posterior a cada sesión.
Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)	Claridad jerárquica, codificación coherente y trazabilidad entre actividades, entregables y responsables.	Capacitación previa del equipo en elaboración de EDT. Uso de plantillas estandarizadas.	Validación del EDT por parte del líder de proyecto y contraste con el cronograma. Revisión de codificación y dependencias.
Cronograma de actividades	Consistencia con la EDT, secuencias lógicas, plazos realistas y formato estandarizado.	Uso de herramientas de planificación (MS Project, Gantt). Validación de duraciones antes de aprobar el cronograma.	Verificación de coherencia entre fechas, dependencias y recursos asignados. Ajuste de desviaciones mediante informes semanales.
Estimación del presupuesto	Exactitud de cálculos, justificación de costos y coherencia con los recursos definidos.	Revisión de supuestos de costos. Uso de valores de referencia institucionales.	Validación numérica del presupuesto. Control de posibles desviaciones frente a la línea base.
Informe de avances y control	Cumplimiento de formato, actualización oportuna y evidencia de resultados parciales.	Planificación de reportes periódicos. Revisión interna de datos antes de su publicación.	Control de cumplimiento de cronograma y revisión de indicadores de desempeño.
Sistema de gestión de proyectos propuesto (entregable final)	Cumplimiento funcional, compatibilidad técnica, documentación completa y validación por usuarios internos.	Pruebas piloto previas a la entrega final. Revisión técnica con el asesor y el equipo PMO.	Validación final de desempeño, pruebas de aceptación y firma de aprobación institucional.
Diagnóstico organizacional de REDIFI	Coherencia con la realidad institucional, uso de información válida y análisis estructurado.	Recolección de información mediante instrumentos validados. Revisión previa de fuentes.	Validación del diagnóstico con actores clave y revisión por el asesor.
Análisis de madurez en gestión de proyectos	Aplicación consistente de modelos de madurez (OPM3 o equivalente) y correcta interpretación de resultados.	Capacitación en el modelo seleccionado. Validación del instrumento de medición.	Revisión de resultados y consistencia del análisis con la evidencia recolectada.
Metodología de gestión de proyectos para la PMO	Alineación con estándares del PMBOK e integración con prácticas	Revisión de buenas prácticas y adaptación al contexto de REDIFI.	Validación metodológica con el asesor y revisión técnica del documento.

<i>Entregable principal</i>	<i>Estándares de calidad aplicables</i>	<i>Actividades de prevención</i>	<i>Actividades de control</i>
Plan de comunicaciones	institucionales. Claridad y aplicabilidad. Claridad en la definición de stakeholders, canales y periodicidad de la información.	Identificación previa de interesados y necesidades de información.	Seguimiento al cumplimiento del plan y verificación de efectividad comunicativa.
Plan de gestión de riesgos	Identificación completa de riesgos, análisis cualitativo adecuado y definición de respuestas.	Talleres de identificación de riesgos con el equipo. Uso de matrices estandarizadas.	Monitoreo de riesgos y actualización periódica del registro.
Manual de procesos de la PMO	Documentación clara, estandarizada y alineada con la metodología definida.	Definición de estructura documental y revisión previa con el equipo.	Validación por usuarios internos y ajustes según retroalimentación.
Plantillas y formatos de gestión	Uniformidad, facilidad de uso y alineación con la metodología de la PMO.	Diseño basado en estándares y revisión previa.	Pruebas de uso y ajustes según retroalimentación de usuarios.
Capacitación en gestión de proyectos	Comprensión de los conceptos por parte de los participantes y pertinencia del contenido.	Diseño de material formativo adaptado al contexto institucional.	Evaluación de aprendizaje y retroalimentación de participantes.
Prueba piloto de la PMO	Aplicación real de la metodología con resultados medibles y controlados.	Selección adecuada del proyecto piloto y planificación de la prueba.	Evaluación de resultados y ajustes antes de implementación final.

Nota. Elaboración propia (2026).

3.6 Gestión de los recursos del proyecto

La gestión de los recursos del proyecto busca asegurar la correcta asignación y utilización del personal, los materiales y las herramientas tecnológicas necesarias para ejecutar las actividades definidas en la EDT. En el caso del diseño e implementación del sistema de gestión de proyectos en REDUPI, este proceso se orienta a garantizar que cada fase cuente con los medios adecuados para alcanzar los resultados esperados dentro del tiempo y presupuesto establecidos.

Durante la etapa de planificación se identificaron tres categorías principales de recursos: recursos humanos, conformados por el coordinador, analistas y asistentes encargados de las tareas técnicas y documentales; materiales, como equipos de cómputo, papelería y elementos de apoyo;

y tecnológicos, que incluyen licencias y plataformas digitales utilizadas para la gestión y colaboración.

La distribución de responsabilidades se realizó según las competencias de cada participante, promoviendo la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo. Asimismo, se establecieron mecanismos de seguimiento y control para verificar el uso eficiente de los recursos, mediante reportes de avance, revisión de tiempos de dedicación y validación periódica por parte del coordinador.

Para efectos metodológicos, se presenta la siguiente matriz basada en los roles definidos en una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Dado el carácter académico e individual del presente trabajo, todos los roles descritos son asumidos por el investigador, utilizándose esta estructura como referencia para representar el funcionamiento organizacional propuesto.

Tabla 14. Matriz de gestión de recursos

<i>Actividad / entregable principal</i>	<i>Coordinador del proyecto (PMO)</i>	<i>Analista técnico</i>	<i>Asistente de documentación</i>	<i>Colaboradores académicos / Apoyo</i>
1. Elaboración del plan para la implementación de la PMO	R – dirige la planificación, define alcance y supervisa lineamientos.	A – Apoya en análisis técnico y validación del plan.	C – Rol Conceptual y Organización y Consolidación documental.	I – Recibe información sobre los avances.
2. Gestión del cambio organizacional	A – supervisa las estrategias de cambio y socializa con la dirección.	R – Diseña y aplica la metodología de cambio.	C – Elabora materiales de apoyo y registros.	I – Participa en talleres de sensibilización.
3. Elaboración de la EDT del proyecto	A – Valida la estructura y aprueba los entregables.	R – Desarrolla la EDT y define dependencias.	C – Documenta versiones y estructura final.	I – Colabora en la revisión cruzada.
4. Definición del cronograma	A – Supervisa la coherencia entre actividades y plazos.	R – Construye el cronograma en herramienta digital.	C – Archiva versiones y reportes.	I – Revisa secuencia de tareas.
5. Estimación del presupuesto	R – Aprueba valores y define reservas.	A – Calcula costos y consolida datos de recursos.	C – Documenta y respalda las cifras.	I – Recibe información sobre ajustes.

<i>Actividad / entregable principal</i>	<i>Coordinador del proyecto (PMO)</i>	<i>Analista técnico</i>	<i>Asistente de documentación</i>	<i>Colaboradores académicos / Apoyo</i>
6. Seguimiento y control de avances	R – Dirige las reuniones de control y reporta resultados.	A – Analiza métricas de desempeño y cumplimiento.	C – Genera reportes periódicos.	I – Participa en la recolección de información.
7. Cierre y entrega del sistema de gestión de proyectos	R – Liderar la validación final y entrega oficial.	A – Pruebas funcionales y ajustes finales.	C – Elaboración del informe final.	I – Apoyo en la validación de resultados.

Nota. R (responsable): ejecuta directamente la actividad. A (aprobador / autoridad): revisa, aprueba o toma decisiones finales. C (consultado): aporta información o apoyo técnico. I (informado): recibe actualizaciones o resultados del proceso. Elaboración propia (2026).

3.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto

El propósito de esta área es mantener el flujo de información de una manera continua y Clara para todos los involucrados en el proyecto, asegurando una coordinación efectiva manteniendo la trazabilidad de las decisiones.

Para la implementación del sistema de gestión de proyectos en REDUPI, es fundamental el adecuado funcionamiento de esta área para una adecuada gestión del proyecto en lo referente a su planificación ejecución y control de actividades.

El plan de comunicaciones diseñado muestra los canales de comunicación a utilizar, la frecuencia de uso y los responsables del manejo de la información del proyecto. En este caso los medios empleados van a ser de carácter institucional especialmente se utilizarán herramientas digitales para facilitar la eficiencia en la comunicación.

Esta área será dirigida por un coordinador de proyecto el cual tiene la función principal de emitir la información a los involucrados y realizar las reuniones de seguimiento del proyecto. También a la parte del grupo de trabajo un analista técnico el cual será el encargado de la elaboración de los reportes de avance del mismo.

Se contará con un asistente de documentación el cual es el encargado del manejo de la base documental custodiando las actas y las evidencias del proyecto. Por último, se tendrán unos colaboradores académicos que servirán de apoyo en la verificación y validación de los entregables de cada actividad.

Ante el tiempo de duración del proyecto, se estableció la realización de reuniones semanales sobre el avance de los proyectos además de reportes quincenales y de revisiones en cada una de las fases utilizando como medio de comunicación el correo institucional y las videoconferencias por plataformas compartidas.

Este sistema de comunicación permite mantener la coherencia informativa, prevenir retrasos y fortalecer el trabajo colaborativo.

Tabla 15. *Matriz de estrategias de comunicación se proyecto*

<i>Tipo de comunicación</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medio o canal</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Emisor responsable</i>	<i>Receptor destinatario</i>	<i>Formato evidencia</i>
Reuniones de seguimiento	Coordinar avances, resolver problemas y tomar decisiones operativas.	Presencial o virtual	Semanal.	Director del proyecto.	Equipo PMO y colaboradores.	Acta de reunión firmada.
Reporte de avance técnico	Informar resultados parciales y cumplimiento de actividades.	Documento digital compartido (Drive).	Quincenal.	Analista técnico.	Coordinador y asesor académico.	Informe de progreso con validación.
Revisión de entregables	Verificar calidad, coherencia y aprobación de productos parciales.	Carpeta colaborativa / correo institucional.	Según fase del proyecto.	Asistente de documentación.	Coordinador del proyecto.	Lista de verificación y registro de versión.
Comunicación institucional	Informar hitos, resultados o	Correo institucional.	Según necesidad.	Director del proyecto.	Dirección de REDUPI.	Copia del correo y anexos.

<i>Tipo de comunicación</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medio o canal</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Emisor responsable</i>	<i>Receptor destinatario</i>	<i>Formato evidencia</i>
	decisiones relevantes a la dirección.					
Registro documental	Consolidar información, actas y evidencias del proyecto.	Carpeta en nube institucional.	Permanente.	Asistente de documentación.	Todo el equipo de trabajo.	Carpeta de respaldo con control de versiones.
Informe final del proyecto	Presentar los resultados y cierre formal del proyecto.	Documento impreso y digital.	Al finalizar el proyecto.	Director del proyecto.	Dirección y jurado evaluador.	Informe final firmado y acta de entrega.

Nota. Elaboración propia (2026).

3.8 Gestión de los riesgos del proyecto

La gestión de los riesgos tiene como propósito identificar, analizar y controlar los eventos que podrían afectar el desarrollo del proyecto. En el contexto del sistema de gestión de proyectos en REDUPI, esta labor busca anticipar posibles dificultades y reducir su impacto sobre los objetivos de tiempo, costo y calidad.

El proceso incluye cuatro etapas esenciales:

- Identificación de riesgos, mediante el análisis de actividades críticas, recursos y dependencias.
- Evaluación y priorización, considerando la probabilidad de ocurrencia y la magnitud del impacto.
- Planificación de respuestas, donde se establecen acciones preventivas y correctivas.
- Monitoreo y control, que permite realizar seguimiento constante y activar medidas ante cualquier desviación.

La planificación de la gestión de riesgos define la metodología y las acciones que se aplicarán para identificar, analizar y responder a los posibles eventos que puedan afectar el desarrollo del proyecto.

En lo referente a REDUPI, la estrategia de gestión de riesgos a implementar busca que la organización se anticipe a eventos que afecten el cumplimiento de los cronogramas de trabajo, el presupuesto o la calidad de los productos a entregar asegurando una respuesta oportuna y efectiva ante posibles eventualidades.

La gestión de riesgos es un proceso continuo que abarcará todo el ciclo de vida del proyecto con análisis periódico de los riesgos involucrados y la actualización de las estrategias a utilizar para mitigar dichos riesgos de acuerdo con los escenarios reales que puedan presentarse.

Tabla 16. *Matriz de gestión de riesgos*

<i>Nivel 1 Categoría principal</i>	<i>Nivel 2 Subcategoría</i>	<i>Nivel 3 - Riesgo específico</i>	<i>Riesgo identificado</i>
1. Riesgos técnicos	1.1 Herramientas y software	- Fallas en la configuración del sistema de gestión de proyectos. - Incompatibilidad entre versiones o plataformas utilizadas. - Dificultades para integrar nuevas funciones o módulos.	Rg7: falta de integración tecnológica entre las plataformas y sistemas de información de las instituciones de REDUPI.
	1.2 Infraestructura tecnológica	- Interrupciones en el servicio de red o energía. - Fallo en copias de seguridad o pérdida de datos. - Limitaciones en la capacidad de almacenamiento.	Rg6: demoras en validaciones o retroalimentación por parte de directivos de REDUPI.
2. Riesgos humanos	2.1 Desempeño y disponibilidad del equipo	- Ausencia o rotación de integrantes clave. - Retrasos por carga académica o laboral. - Falta de experiencia en gestión de proyectos digitales.	Rg2: baja participación o interés de alguno de los actores clave por falta de cultura de gestión de proyectos.
	2.2 Comunicación y coordinación	- Desinformación entre miembros del equipo. - Retrasos en aprobaciones o entrega de documentos. - Confusión en la asignación de responsabilidades.	Rg8: posible resistencia al cambio por parte de equipos acostumbrados a la autonomía institucional sin una dirección centralizada de proyectos.

<i>Nivel 1 Categoría principal</i>	<i>Nivel 2 Subcategoría</i>	<i>Nivel 3 - Riesgo específico</i>	<i>Riesgo identificado</i>
3. Riesgos organizacionales	3.1 Cambios institucionales	- Variaciones en políticas internas de REDUPI. - Reasignación de prioridades o recursos institucionales. - Escasa participación de la dirección en la supervisión.	Rg1: cambios en las prioridades estratégicas o planes institucionales de alguna entidad miembro de REDUPI.
	3.2 Procesos administrativos	- Tiempos prolongados de validación. - Falta de claridad en los canales formales de aprobación. - Duplicidad de funciones o responsabilidades.	
4. Riesgos financieros	4.1 Disponibilidad presupuestal	- Insuficiencia de fondos para cubrir materiales o licencias. - Incremento de precios en software o servicios digitales. - Falta de recursos para actividades logísticas.	Rg4: incremento de requerimientos de los aliados institucionales que afecten el alcance académico del proyecto. Rg5: dificultades para unificar criterios metodológicos entre instituciones con diferentes niveles de madurez organizacional.
	4.2 Control de costos	- Desviaciones entre el presupuesto planificado y ejecutado. - Omisión de costos indirectos o de mantenimiento. - Gastos imprevistos en insumos o reposición de equipos.	
5. Riesgos de cronograma	5.1 Planificación del tiempo	- Subestimación de duraciones reales. - Acumulación de tareas críticas al cierre del proyecto. - Retrasos en entregas parciales.	
	5.2 Dependencias de actividades	- Fallas en la secuenciación de tareas. - Bloqueos por falta de insumos previos. - Retrasos por validaciones pendientes.	
6. Riesgos externos	6.1 Factores ambientales y sociales	- Interrupciones por cortes de energía o fallas de conectividad. - Condiciones externas que limiten reuniones o talleres. - Cambios en el calendario académico o institucional.	
	6.2 Riesgos legales o normativos	- Requisitos administrativos no previstos. - Restricciones de uso de software o licencias. - Demoras por procesos de aprobación institucional.	

Nota. Elaboración propia (2026).

Tabla 17 Planificación de la gestión de riesgos

<i>Probabilidad</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Costo</i>	<i>Impacto sobre los objetivos / alcance</i>	<i>Nivel global de impacto</i>
Alta (3)	Retraso superior a 10 días que compromete el	Incremento superior al 10 % del presupuesto o	Cambios sustanciales en los entregables o pérdida	Crítico (9)

<i>Probabilidad</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Costo</i>	<i>Impacto sobre los objetivos / alcance</i>	<i>Nivel global de impacto</i>
Media (2)	cumplimiento de hitos principales. Retraso de hasta 10 días en tareas críticas, requiere reprogramar actividades.	falta de recursos para continuar actividades. Aumento entre 5 % y 10 % del presupuesto total, ajustable con recursos de reserva.	parcial de calidad que impide cumplir metas clave. Revisión o re-trabajo de entregables que afecta parcialmente los resultados esperados.	Significativo (6)
Baja (1)	Retraso menor a 5 días sin afectar entregas importantes.	Variación ≤ 5 % del presupuesto, sin requerir fondos adicionales.	Ajustes menores en la documentación o en el producto sin alterar los objetivos.	Moderado (3)

Nota. Elaboración propia (2026).

Tabla 18 *Matriz de estrategias de respuesta a los riesgos*

	<i>Riesgo identificado</i>	<i>Tipo de riesgo</i>	<i>Probabilidad (P)</i>	<i>Impacto (I)</i>	<i>Estrategia de respuesta (PMBOK)</i>	<i>Acción específica</i>	<i>Responsable</i>
R1	Fallas técnicas en la herramienta de gestión	Técnico	3	4	Mitigar	Realizar pruebas piloto y respaldos semanales de la información	Analista técnico
R2	Retraso en actividades por carga académica o disponibilidad	Humano	4	4	Mitigar	Reasignar tareas críticas y ajustar el cronograma	Coordinador del proyecto
R3	Cambios institucionales que modifiquen prioridades	Organizacional	3	5	Aceptar controladamente	Mantener comunicación constante y documentar decisiones	Coordinador del proyecto
R4	Limitación presupuestal	Financiero	3	3	Mitigar	Utilizar alternativas gratuitas o versiones académicas	Coordinador
R5	Fallas de conectividad o energía	Externo	2	4	Mitigar	Programar reuniones con planes alternos	Equipo PMO
R6	Retrasos en aprobación institucional	Organizacional	4	5	Mitigar	Definir responsables y plazos máximos	Coordinador y asesor

	<i>Riesgo identificado</i>	<i>Tipo de riesgo</i>	<i>Probabilidad (P)</i>	<i>Impacto (I)</i>	<i>Estrategia de respuesta (PMBOK)</i>	<i>Acción específica</i>	<i>Responsable</i>
R7	Pérdida de información del proyecto	Técnico	2	5	Evitar / Mitigar	Implementar copias automáticas en la nube	Asistente de documentación

Nota. Elaboración propia (2026).

3.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto

La gestión de las adquisiciones comprende los procesos mediante los cuales se planifica, obtiene y controla la contratación de bienes o servicios externos necesarios para el desarrollo del proyecto. En el caso del sistema de gestión de proyectos en REDUPI, este proceso busca garantizar que todos los recursos externos —como licencias de software, insumos tecnológicos o materiales de apoyo— se adquieran de manera oportuna, transparente y conforme a los requerimientos técnicos definidos.

La planificación de las adquisiciones incluye la identificación de necesidades, la evaluación de proveedores y la verificación de disponibilidad presupuestal. Durante la ejecución, se supervisará el cumplimiento de los acuerdos, la calidad de los productos o servicios entregados y el registro formal de cada adquisición.

De esta forma, la gestión de las adquisiciones contribuye a optimizar los recursos, reducir riesgos financieros y asegurar la correcta integración de los insumos al ciclo de vida del proyecto.

Tabla 19. Matriz de gestión de adquisiciones

ID	<i>Entregable del proyecto</i>	<i>Descripción del entregable</i>	<i>Bien o servicio requerido (adquisición)</i>	<i>Fuente o proveedor estimado</i>	<i>Criterio de selección</i>	<i>Responsable de gestión</i>	<i>Fecha estimada de cumplimiento</i>
E1	Plan de implementación de la PMO	Documento técnico que define la estructura, alcance y metodología de la PMO.	Licencia o acceso a software de gestión (Trello, Asana, MS Project, etc.).	Plataforma en línea o licencia educativa.	Compatibilidad, facilidad de uso y costo accesible.	Coordinador del proyecto	29/10/2025

ID	Entregable del proyecto	Descripción del entregable	Bien o servicio requerido (adquisición)	Fuente o proveedor estimado	Criterio de selección	Responsable de gestión	Fecha estimada de cumplimiento
E2	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)	Representación jerárquica de las actividades del proyecto.	Herramienta digital para planificación y diagramas.	Herramientas gratuitas o institucionales.	Integración con los entregables previos y usabilidad.	Analista técnico	04/11/2025
E3	Cronograma de actividades	Plan de ejecución con tiempos, dependencias y responsables.	Plantilla de Gantt o software de planificación.	Plataforma institucional o gratuita.	Claridad visual, trazabilidad y facilidad de actualización.	Analista técnico	18/11/2025
E4	Plan de presupuesto y gestión de costos	Documento financiero con estimación de costos y recursos.	Plantillas de cálculo o herramientas de ofimáticas.	Recursos institucionales (Excel / Sheets).	Adaptabilidad y precisión en cálculos.	Coordinador / Asistente	25/11/2025
E5	Gestión del cambio organizacional	Estrategia para adaptar la PMO a la cultura institucional.	Material audiovisual y papelería para talleres.	Recursos institucionales o imprenta local.	Costo, calidad y disponibilidad inmediata.	Asistente de documentación	21/10/2025
E6	Informes de seguimiento y control	Reportes quincenales del avance del proyecto.	Carpeta digital en la nube para almacenamiento y control de versiones.	Servicios institucionales (Drive / OneDrive).	Seguridad, accesibilidad y trazabilidad.	Asistente de documentación	Quincenal
E7	Sistema de gestión de proyectos implementado	Plataforma funcional y documentada para uso de REDUPI.	Equipos de cómputo, conectividad y soporte técnico institucional.	Infraestructura interna de REDUPI.	Capacidad operativa y mantenimiento disponible.	Coordinador y equipo PMO	04/03/2026

Nota. Los recursos externos se limitarán a los estrictamente necesarios, priorizando herramientas gratuitas o institucionales. Cada adquisición será registrada y validada mediante control interno y autorización del coordinador del proyecto. Las fechas de cumplimiento se sincronizan con el cronograma general del proyecto, garantizando disponibilidad previa a cada fase. Elaboración propia (2026).

3.10 Gestión de los interesados del proyecto

La gestión de los interesados tiene como propósito identificar, analizar y gestionar las expectativas e influencia de las personas o entidades que afectan o se ven afectadas por el proyecto. En el caso del sistema de gestión de proyectos en REDUPI, este proceso busca garantizar una comunicación efectiva, la participación activa de los actores clave y el alineamiento de sus intereses con los objetivos institucionales.

Durante la planificación, se identificaron los interesados internos y externos, clasificándolos según su nivel de influencia, interés y poder de decisión. Posteriormente, se

definieron estrategias específicas para involucrarlos en cada fase del proyecto, desde la planificación inicial hasta la implementación y evaluación final.

La matriz de stakeholders permite identificar y analizar a los actores que influyen o se ven afectados por el proyecto, clasificándolos según su nivel de poder e interés.

Su propósito es determinar la asesoría de comunicación que faciliten la participación de todos los involucrados.

En el proyecto REDUPI, esta herramienta permite reconocer los diferentes grados de participación y definir estrategias específicas para cada parte interesada: mantener informados a quienes tienen bajo poder e interés, consultar regularmente a quienes tienen alto interés, e involucrar activamente a los que poseen alta influencia, como la dirección institucional y el coordinador del proyecto.

En conjunto, la matriz de stakeholders contribuye a fortalecer la comunicación, prevenir conflictos y asegurar el respaldo de todos los participantes clave durante la ejecución del proyecto.

Figura 6. Matriz de poder e interés de los stakeholders



Nota. Adaptado de Mendelow (1991).

Tabla 20. Matriz de Stakeholders

<i>Interesado / grupo</i>	<i>Rol dentro del proyecto</i>	<i>Nivel de poder</i>	<i>Nivel de interés</i>	<i>Estrategia de gestión</i>	<i>Tipo de comunicación</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Responsable</i>
Dirección de REDUPI	Entidad patrocinadora y principal tomadora de decisiones.	Alto	Alto	Involucrar activamente en decisiones clave, reportes y aprobaciones.	Reuniones ejecutivas y correos institucionales.	Quincenal o según requerimiento.	Coordinador del proyecto
Coordinador del proyecto (PMO)	Responsable de la planificación, ejecución y control general.	Alto	Alto	Mantener comunicación directa con todos los actores liderar el proceso.	Informes y reuniones de coordinación.	Semanal.	Dirección de REDUPI
Equipo técnico PMO	Ejecutores de tareas técnicas y documentales	Medio	Alto	Fomentar la colaboración, capacitación y retroalimentación constante.	Reuniones técnicas y reportes de avance.	Semanal.	Coordinador del proyecto
Área académica / administrativa	Usuarios finales del sistema de gestión de proyectos.	Medio	Alto	Consultar y capacitar en la herramienta implementada.	Talleres, sesiones de capacitación y actas de validación.	Mensual o según avance.	Coordinador y analista técnico
Asesor académico del proyecto	Orienta metodológicamente y valida entregables.	Medio	Medio	Mantener informado y solicitar revisiones periódicas.	Reuniones de revisión y envío de entregables.	Quincenal.	Coordinador del proyecto
Colaboradores externos / proveedores	Apoyo técnico o en suministros necesarios.	Bajo	Medio	Mantener informados y garantizar cumplimiento de entregas.	Correo electrónico o comunicación directa.	Según contrato o requerimiento.	Asistente de documentación
Personal de REDUPI	Beneficiarios internos del nuevo sistema de gestión.	Medio	Alto	Motivar la participación y recoger retroalimentación sobre el uso del sistema.	Encuestas, reuniones de prueba y sesiones de demostración.	Durante la implementación.	Equipo PMO
Comunidad institucional	Público indirecto beneficiado	Bajo	Medio	Mantener informada sobre avances	Comunicados institucionales o boletines.	Al cierre de fases principales.	Dirección de REDUPI

<i>Interesado / grupo</i>	<i>Rol dentro del proyecto</i>	<i>Nivel de poder</i>	<i>Nivel de interés</i>	<i>Estrategia de gestión</i>	<i>Tipo de comunicación</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Responsable</i>
	por la mejora de procesos.			y resultados del proyecto.			

Nota. Elaboración propia (2026).

4. Diagnóstico de REDUPI en la gestión de proyectos

Para este proyecto se ha seleccionado una PMO de Apoyo, la cual se estructurará a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico organizacional. Dichos resultados actúan como la hoja de ruta que permite priorizar el desarrollo de herramientas, metodologías y plantillas, estableciendo así una línea base para la mejora organizacional, asegurando que las funciones de acompañamiento de la PMO respondan directamente a las necesidades detectadas en REDUPI.

En este sentido, la creación de una oficina de gestión de proyectos en una organización exige identificar previamente el nivel de madurez organizacional existente. Este diagnóstico permite definir las responsabilidades que asumirá la oficina de proyectos y así evitar inversiones innecesarias durante su puesta en marcha y garantiza que sus funciones contribuyan efectivamente al cumplimiento de los objetivos propuestos.

4.1 Diseño metodológico para medir el nivel de madurez organizacional en REDUPI

El presente apartado describe el enfoque metodológico adoptado para medir el nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos en REDUPI. Tal como se evidencio en el marco teórico existen variados modelos que están orientados a evaluar el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos. Para este estudio se tomó el modelo OPM3® (Organizational Project Management Maturity Model) como herramienta para determinar el grado de madurez de REDUPI en esta área, dado que dicho modelo facilita el avance hacia los objetivos estratégicos institucionales.

La selección del OPM3® se justifica porque es el modelo propuesto por el PMI® y nuestra propuesta para el diseño de una PMO está basada en los lineamientos del Project Management Institute y su guía PMBOK® Sexta Edición.

4.1.1 Plan metodológico para medir el nivel de madurez organizacional de REDUPI

A partir del diseño metodológico definido, se estructuro un plan metodológico orientado a aplicar el modelo OPM3® en REDUPI, mediante la definición de los instrumentos de recolección de información, los participantes del estudio y el procedimiento para el análisis de resultados. Para medir el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos se decidió realizar una encuesta y una entrevista a 5 (cinco) personas vinculadas a REDUPI ya sea como personal directivo o administrativo claves en la gestión de proyectos:

Tabla 21. *Personas claves en gestión de proyectos*

<i>Numero</i>	<i>Nombre</i>	<i>Cargo</i>	<i>Rol</i>
1	Jaime De Moya	Director	Directivo
2	Olga Pineda	Directora jurídica	Directivo
3	Liliana Bueno	Asistente admón.	Administrativa
4	Nelson López	Líder de gestión	Administrativo
5	Claudia Parra	Coordinadora financiera	Directivo

Nota. Elaboración propia (2026).

La aplicación del modelo OPM3® se fundamenta en un diagnóstico cualitativo y estratégico. Si bien el tamaño de la muestra se limita a 5 participantes, esta selección no responde a un criterio de representatividad estadística, sino a un criterio de carácter estratégico y decisorio, dado que los sujetos elegidos ocupan cargos directivos y administrativos con autoridad y conocimiento profundo sobre la gestión de proyectos en REDUPI.

Es importante señalar que este diagnóstico presenta las siguientes limitaciones: en primer lugar, los resultados están sujetos a la percepción subjetiva de los actores clave vinculados al

proceso; en segundo lugar, al ser un estudio de caso focalizado en la estructura y cultura específica de REDUPI, los hallazgos no son generalizables a otras organizaciones o contextos externos. No obstante, esta muestra reducida garantiza una mayor profundidad en la obtención de datos cualitativos de alta relevancia, permitiendo obtener una visión precisa de la madurez organizacional necesaria para la puesta en marcha de la PMO.

La fase de recolección de datos, se realizó con una sesión con los cinco integrantes con el fin de exponer el objetivo general, los objetivos específicos y la metodología definida para recolectar la información pertinente. Este espacio permitió orientar a los participantes sobre el proceso necesario que se requiere para determinar el nivel actual de madurez que REDUPI tiene en la gestión de proyectos, así como también se resolvieron inquietudes relacionadas con la encuesta y entrevista a realizar.

Una vez definidos los lineamientos se procedió a aplicar el cuestionario y la entrevista se hizo de manera individual a cada uno de los participantes. Para el diligenciamiento de la encuesta se empleó una hoja de Excel personalizada para cada persona participante. Durante este proceso los participantes formularon todas las preguntas necesarias para aclarar dudas en torno a la gestión de proyectos, contribuyendo de esta manera a una mejora continua del proceso como tal.

Finalmente, los resultados obtenidos se presentaron siguiendo la metodología establecida por el modelo OPM3®, para la evaluación del respectivo cuestionario se utilizó una escala tipo Likert, que permite medir los rangos asociados al nivel de madurez actual en gestión de proyectos de REDUPI. Dicha escala se expone a continuación:

Tabla 22. *Nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos*

<i>Calificación</i>	<i>Puntuación</i>
Muy Baja	0%- 17%
Baja	18% -34%
Intermedia Baja	35%- 50%

<i>Calificación</i>	<i>Puntuación</i>
Intermedia Alta	51%- 67%
Alta	68%-83%
Muy Alta	84%-100%

Nota. Escala diseñada para evaluar el grado de implementación de prácticas de madurez organizacional del modelo OPM3 en el marco del estudio aplicado a REDUPI. Elaboración propia (2026).

La escala de Likert usada en el presente estudio fue adaptada de investigaciones previas orientadas a la medición del nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos. Dicha escala se ajustó al contexto específico de REDUPI manteniendo la estructura original de cinco niveles, pero interpretando cada categoría en función de las prácticas, procesos y capacidades reales de REDUPI. Esta adaptación permite evaluar el grado de implementación de las prácticas propuestas por el modelo OPM3®, asegurando una coherencia metodológica con los lineamientos del PMI® y garantizando a su vez la validez de dicho instrumento en el contexto organizacional analizado.

4.1.2 Instrumentos utilizados para recoger información

4.1.2.1 Encuesta. Para llevar a cabo esta encuesta, se utilizó como base la tabla de mejores prácticas del modelo OPM3®, que incluye una herramienta de autoevaluación denominada SAM (Self Assessment Method). Esta herramienta consta de 501 preguntas que evalúan de manera integral los componentes de la Gestión de Proyectos Organizacional en los dominios de proyecto, programa y portafolio. Además, clasifica cada práctica según los cuatro niveles de mejora de procesos: estandarización, medición, control y mejoramiento continuo.

Del total de 501 mejores prácticas propuestas por el OPM3®, se seleccionaron veinte (20) para conformar el cuestionario de evaluación, el cual se encuentra detallado en su totalidad en el

Apéndice A bajo el título: *Cuestionario para Evaluar la Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos – Modelo OPM3® (REDUPI)*.

Tabla 23. *Distribución de las practicas OPM3®*

<i>Dimensión OPM3®</i>	<i>Cantidad de Prácticas</i>	<i>Referencia en Apéndice A</i>
Estandarizar	5	Preguntas 1 – 5
Medir	5	Preguntas 6 – 10
Controlar	5	Preguntas 11 – 15
Mejorar	5	Preguntas 16 – 20

Nota. Elaboración propia (2026).

Cada una de las veinte (20) preguntas del cuestionario se valoraron mediante una escala Likert, allí la calificación de cada pregunta tiene cuatro (4) opciones de respuestas que van desde cero (0) a tres (3) de acuerdo con el grado de implementación de la variable bajo análisis, esta calificación proporciona un resultado más exacto sobre las buenas prácticas llevadas por la empresa.

En la siguiente tabla se muestran en detalle las opciones de respuesta para cada una de las veinte (20) preguntas.

Tabla 24. *Puntuación de variables propuesta por el OPM3*

<i>Puntuación</i>	<i>Descripción</i>
0	No existe la buena practica
1	Parcialmente implementado para una mejor practica
2	Aplica plenamente, pero no de manera consistente, para los resultados de una mejor práctica
3	Aplica en su totalidad y de forma coherente para los resultados de una mejor práctica

Nota. Elaboración propia (2026).

4.1.2.2 Muestra. La muestra estuvo conformada por cinco (5) participantes previamente identificados en la Tabla 17, correspondientes al personal clave en los procesos de planificación, ejecución, monitoreo y control de proyectos dentro de REDUPI. Su elección se realizó teniendo en

cuenta su nivel de influencia, experiencia y capacidad decisoria en la gestión de proyectos institucionales. En este sentido, la muestra responde a criterios de pertinencia estratégica y conocimiento organizacional, permitiendo obtener información relevante para el diagnóstico de madurez y el diseño de la propuesta de PMO.

4.1.2.3 Entrevista. La entrevista se realiza a las mismas cinco (5) personas de REDUPI; allí se indaga sobre la Gestión de Proyectos Organizacional en los dominios de gestión de proyecto, programa y portafolio de REDUPI, en relación con las siguientes áreas de conocimiento: gestión de la integración, gestión de alcance, gestión de tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad, gestión de los recursos, gestión de las comunicaciones, gestión de los riesgos y gestión de los interesados. Además, se indaga sobre los principales desafíos identificados en la gestión de proyectos desde la perspectiva de su área específica, así como las posibles necesidades que podrían ser atendidas mediante la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos.

4.2 Diagnóstico sobre el nivel actual de madurez organizacional en gestión de proyectos en REDUPI

Se aplicó el modelo desarrollado por el PMI® para evaluar la madurez organizacional, mediante la comparación de las capacidades actuales con un conjunto de mejores prácticas en la gestión de proyectos, programas y portafolios. Este enfoque se alinea con los estándares de dirección de proyectos y se basa en el método de autoevaluación (SAM) del modelo de madurez en gestión organizacional de proyectos (OPM3®).

4.2.1 Resultados obtenidos

Una vez aplicados los cinco (5) cuestionarios que evalúan la implementación de las veinte (20) mejores prácticas en gestión de proyectos y siguiendo la metodología establecida por el modelo OPM3 resulta necesario calcular el puntaje máximo alcanzable para cada nivel de mejora de procesos. Este cálculo considera tanto el número de preguntas asociadas como la cantidad de encuestados.

Para establecer el puntaje máximo por cada buena práctica en gestión de proyectos, se asigna un valor de hasta tres (3) puntos por pregunta, conforme a lo definido en la tabla anterior de puntuación de variables propuesta por el OPM3.

Cuestionarios Aplicados

Estandarización (Standardize)

Evalúa el grado en que REDUPI cuenta con procesos, metodologías y prácticas formales para gestionar proyectos.

1. REDUPI cuenta con una metodología formalizada para la planificación de proyectos.
2. Los roles y responsabilidades de los actores del proyecto están claramente definidos y documentados.
3. Existen procedimientos estandarizados para iniciar proyectos dentro de REDUPI.
4. La red dispone de plantillas y formatos institucionalizados para la gestión de proyectos (actas, cronogramas, informes).
5. La selección y priorización de proyectos se realiza bajo criterios definidos y conocidos.

Medición (Measure)

Evalúa la capacidad de REDUPI para recolectar datos, medir desempeño y evaluar resultados.

1. REDUPI realiza seguimiento periódico al avance de los proyectos con indicadores definidos.
2. Se evalúa sistemáticamente el cumplimiento de alcance, tiempo y costo de los proyectos.
3. Los responsables de los proyectos reportan el avance bajo lineamientos establecidos.
4. REDUPI dispone de métricas para evaluar la calidad de los entregables.
5. La organización registra y analiza los riesgos que impactan los proyectos.

Control (Control)

Evalúa el grado en que la organización controla y corrige la ejecución de los proyectos.

1. REDUPI emplea mecanismos formales de control para el desempeño del proyecto.
2. Se implementan acciones correctivas cuando se identifican desviaciones significativas.
3. Los cambios en los proyectos se gestionan mediante un proceso formal y autorizado.
4. Existe un sistema de gestión documental para el control de los entregables del proyecto.
5. Los líderes de proyecto realizan seguimiento continuo a los riesgos y planes de mitigación.

Mejora Continua (Improve)

Evalúa si REDUPI aprende de sus proyectos y aplica dicho aprendizaje.

1. REDUPI documenta y almacena las lecciones aprendidas al finalizar un proyecto.
2. Las lecciones aprendidas se integran en proyectos futuros.
3. Se realizan reuniones de retroalimentación al cierre de cada proyecto.
4. La organización promueve la capacitación continua en gestión de proyectos.
5. Se actualizan los procesos de gestión de proyectos con base en los resultados obtenidos.

Tabla 25. Puntuación máxima para cada nivel de mejora de procesos según OPM3

<i>Etapas de mejora</i>	<i>Numero de preguntas por encuestado</i>	<i>Numero de encuestados</i>	<i>Total preguntas por proceso de mejora</i>	<i>Puntuación más alta por pregunta</i>	<i>Puntuación máxima por proceso de mejora</i>
Estandarizar	5	5	5x5=25	3	25x3=75
Medir	5	5	5x5=25	3	25x3=75
Controlar	5	5	5x5=25	3	25x3=75
Mejorar	5	5	5x5=25	3	25x3=75
Total					300 puntos

Nota. Elaboración propia (2026).

El siguiente paso implica calcular el puntaje total correspondiente a cada nivel de mejora de procesos, a partir de los resultados obtenidos en los cinco (5) cuestionarios aplicados a REDUPI. La asignación de puntos por cada buena práctica en gestión de proyectos se basó en las respuestas proporcionadas a cada pregunta. De esta manera, el puntaje alcanzado para cada nivel de mejora de procesos en REDUPI fue el siguiente:

Tabla 26. Puntuación obtenida por REDUPI para cada nivel de mejora según el OPM3

<i>Procesos de mejora</i>	<i>No implementado</i>	<i>Parcialmente implementado</i>	<i>Aplica plenamente no consistente</i>	<i>Aplica en su totalidad coherente</i>	<i>Puntuación total por fase</i>
<i>Puntos</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
Estandarizar 25 preguntas	2x0= 0	8x1= 8	12x2= 24	3x3= 9	41
Medir 25 preguntas	3x0= 0	10x1=10	9x2= 18	3x3= 9	37
Controlar 25 preguntas	6x0= 0	12x1= 12	6x2= 12	1x3= 3	27
Mejorar 25 preguntas	9x0= 0	11x1= 11	4x2= 8	1x3= 3	22
<i>Total general</i>					<i>127 puntos</i>

Nota. Elaboración propia (2026).

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario a cinco (5) representantes de REDUPI, se evidenció un nivel de madurez organizacional del **42,33 %**.

Este porcentaje indica que REDUPI se encuentra en un nivel de madurez organizacional intermedia baja, con avances moderados en los niveles de estandarización y medición, pero con brechas significativas en control y especialmente en mejoramiento continuo.

A partir de este diagnóstico, se concluye que la implementación de una PMO con funciones de Control o Directiva resulta inviable en el contexto actual de REDUPI. Debido al nivel de madurez organizacional del 42,33%, la organización carece de la infraestructura de procesos y la cultura de gestión necesaria para sostener un modelo de gobernanza estricto.

Intentar forzar una estructura de PMO madura sin una etapa de transición previa conlleva riesgos críticos, tales como: la resistencia al cambio por parte de los equipos operativos, el incremento de la burocracia innecesaria, la parálisis de los proyectos en curso debido a exigencias procedimentales prematuras y una alta probabilidad de fracaso en la adopción del modelo. Por consiguiente, una PMO de Apoyo se establece como la estrategia más prudente, pues permite cimentar las bases de estandarización y medición requeridas, preparando gradualmente a la organización para niveles superiores de gobernanza sin comprometer su operatividad actual.

A continuación, se presenta un resumen con toda la información recogida en la aplicación del cuestionario según los cuatro (4) niveles para la mejora de procesos.

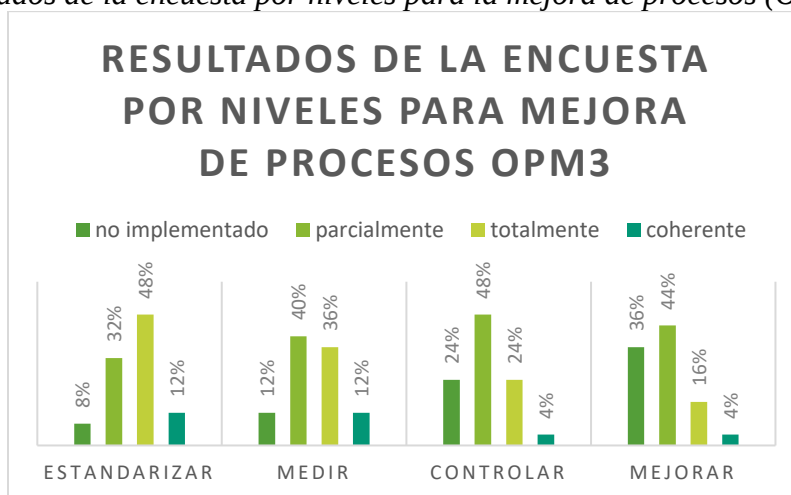
Tabla 27. Resultados de la encuesta por niveles para la mejora de procesos (OPM3)

<i>Procesos de mejora</i>	<i>No implementado</i>	<i>Parcialmente implementado</i>	<i>Aplica plenamente no consistente</i>	<i>Aplica en su totalidad coherente</i>
Estandarizar	2(8%)	8(32%)	12(48%)	3(12%)
Medir	3(12%)	10(40%)	9(36%)	3(12%)
Controlar	6(24%)	12(48%)	6(24%)	1(4%)
Mejorar	9(36%)	11(44%)	4(16%)	1(4%)

Nota. Elaboración propia (2026).

Estos hallazgos justifican la necesidad de implementar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) que impulse la estandarización de procesos, fortalezca la medición de resultados y promueva mecanismos de control y mejora continua en los proyectos colaborativos de REDUPI.

Figura 7. Resultados de la encuesta por niveles para la mejora de procesos (OPM3)



Posteriormente, se presenta un resumen del grado de madurez organizacional para cada nivel de mejora de procesos en REDUPI, acuerdo a lo contemplado en la tabla 16: nivel de madurez organizacional, para el desarrollo de este resumen se tomaron los datos de la tabla 18: puntuación máxima y la tabla 19: puntuación obtenida por REDUPI.

Tabla 28. Grado de madurez según el nivel para la mejora de procesos en REDUPI

Procesos de mejora	Puntuación REDUPI	Puntuación máxima por proceso de mejora	Porcentaje de implementación en REDUPI	Grado de madurez
Estandarizar	41	75	54,67%	Intermedio bajo
Medir	37	75	49,33%	Intermedio bajo
Controlar	27	75	36,00%	Bajo
Mejorar	22	75	29,33%	Bajo
Total	127	300	42,33%	Intermedio bajo

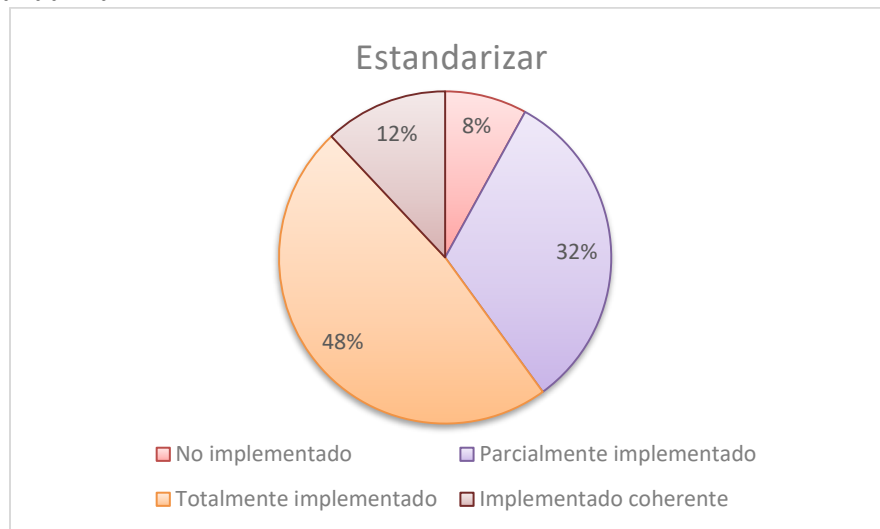
Nota. Elaboración propia (2026).

En la Tabla 28 se observa que los cuatro niveles de procesos de mejora (estandarizar, medir, controlar y mejorar) establecidos por el OPM3® se aplican en REDUPI de manera moderada, de acuerdo a la escala de Likert usada, los resultados obtenidos indican que el nivel actual de madurez organizacional en gestión de proyectos de REDUPI es intermedio bajo (42.33%) valor que evidencia que aunque REDUPI no cuenta con una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) formal ni con procesos centralizados de gestión, sí incorpora de forma incipiente algunas buenas prácticas en la formulación y ejecución de los proyectos colaborativos que desarrolla.

REDUPI se beneficiaría mayoritariamente con la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), ya que, aunque cada institución miembro cuenta con procesos para tareas de algunos proyectos, existe una marcada falta de integración para la respectiva formulación y ejecución de estos. Esto facilitaría la adopción y estandarización de un mayor número de buenas prácticas en la gestión de proyectos.

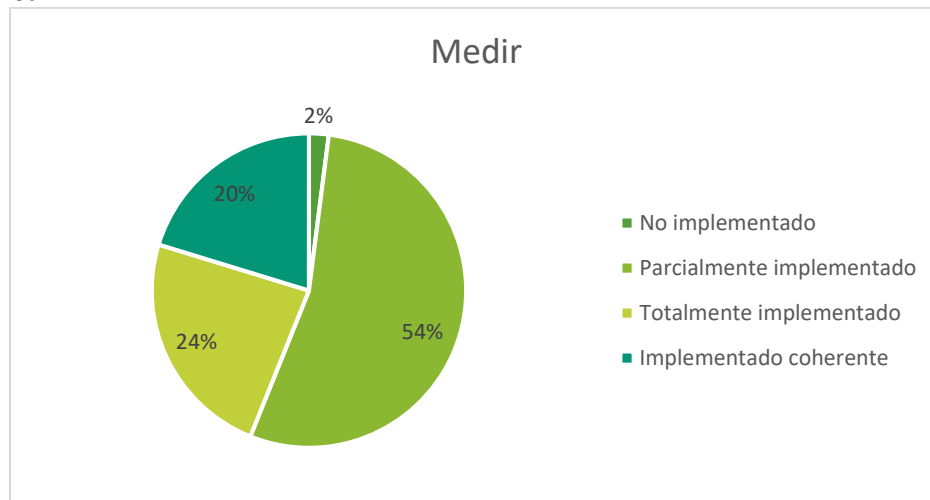
Seguidamente, y siguiendo el modelo OPM3, se presenta el análisis de los resultados obtenidos para cada uno de los procesos de mejora (estandarización, medición, control y mejoramiento), detallando el grado de madurez organizacional en REDUPI.

En relación con la primera etapa, Estandarizar, los resultados, según la Tabla 28 (Grado de madurez según el nivel para la mejora de procesos en REDUPI), muestran que el puntaje alcanzado en este nivel fue de cuarenta y uno (41) puntos, de un máximo posible de setenta y cinco (75) puntos, lo que representa un 54,67 %. Este valor indica que el grado de madurez organizacional en el proceso de estandarización es Intermedio Bajo.

Figura 8. Estandarizar

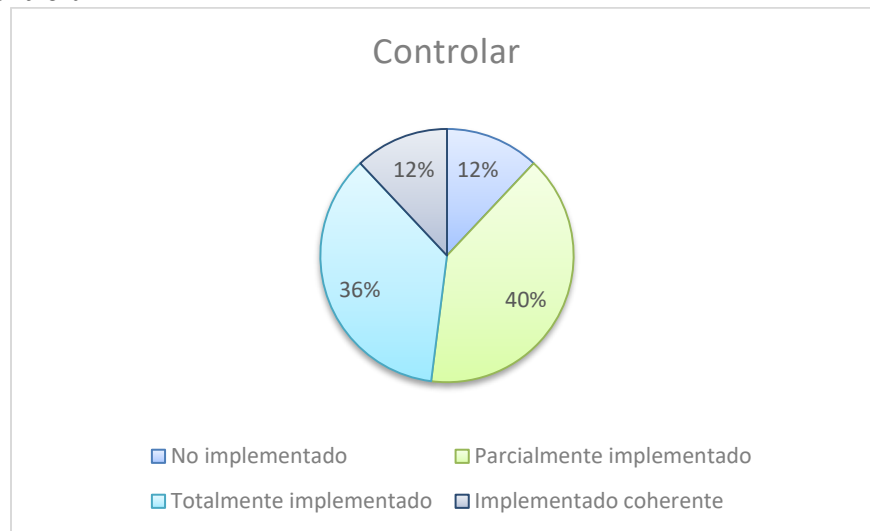
El 48% de las personas encuestadas manifestó que REDUPI tiene totalmente implementadas las prácticas de estandarización en la gestión de proyectos, aunque no de manera consistente. Adicionalmente, un 32% indicó que dichas prácticas se encuentran implementadas de forma parcial. En conjunto, estos resultados evidencian que el 80% de las personas encuestadas afirman que REDUPI sí tiene estandarizado todo lo relacionado con la consecuente formulación, ejecución y seguimiento de los distintos proyectos.

En la etapa Medir que es la que analizamos a continuación se encontraron los siguientes resultados según la Tabla 28 (Grado de madurez según el nivel para la mejora de procesos en REDUPI), muestran que el puntaje alcanzado en este nivel fue de treinta y siete (37) puntos, de un máximo posible de setenta y cinco (75) puntos, lo que representa un 49.33%. Este valor indica que el grado de madurez organizacional en este proceso de medir es intermedio bajo.

Figura 9. Medir

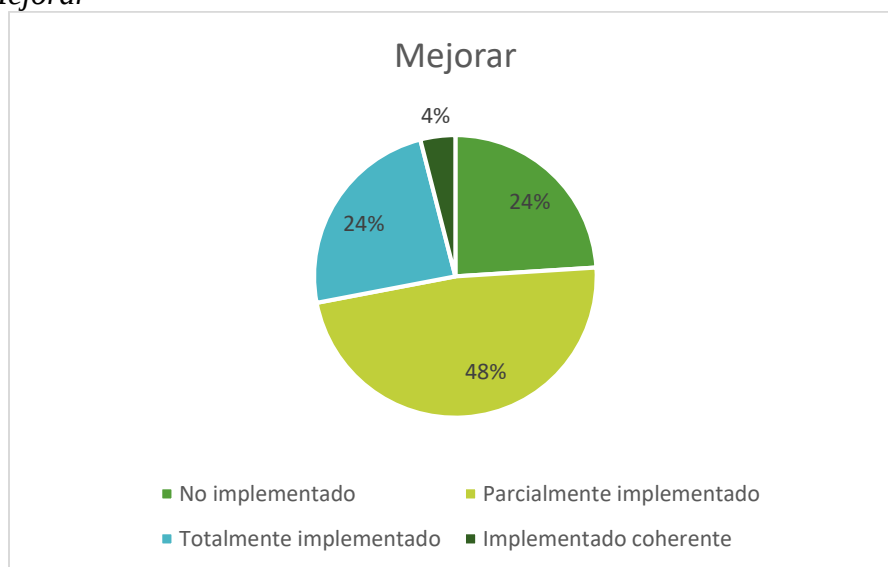
El nivel de madurez organizacional en la fase de medir es intermedio bajo, valor que se evidencia en la anterior grafica donde el 54% de las personas encuestadas contesto que REDUPI tiene parcialmente implementado las buenas prácticas en la gestión de proyectos y otro 24% contesto que está totalmente implementado, pero no de manera consistente lo que quiere decir que el 78% de los encuestados afirman que la organización si desarrolla el proceso de medir las buenas prácticas en la gestión de proyectos.

En la etapa controlar se encontraron los siguientes resultados según la Tabla.28 (Grado de madurez según el nivel para la mejora de procesos en REDUPI), el puntaje alcanzado en este nivel fue de veintisiete (27) puntos, de un máximo posible de setenta y cinco (75) lo que representa un 36% valor que indica que el grado de madurez organizacional en este proceso es bajo.

Figura 10. Controlar

El nivel de madurez organizacional en la fase controlar es bajo, valor que se evidencia en la anterior grafica donde el 40% de las personas encuestadas contesto que REDUPI tiene las buenas prácticas en la gestión de proyectos parcialmente implementadas y otro 36% contesto que están totalmente implementadas, pero no de manera consistente, lo que quiere decir que el 76% de los encuestados coincide en que, aunque la organización si ejecuta procesos de control de proyectos, estos no se realizan de manera completa ni consistente, lo que refleja una madurez baja en la gestión de proyectos.

Ya como parte final en la etapa mejorar se encontraron los siguientes resultados según la Tabla 28 (Grado de madurez según el nivel para la mejora de procesos en REDUPI), el puntaje alcanzado en este nivel fue de veintidós (22) puntos, de un máximo posible de setenta y cinco (75) lo que representa un 29.33% valor que indica que el grado de madurez organizacional en este proceso es bajo.

Figura 11. Mejorar

El nivel de madurez organizacional en la fase de mejora es bajo, valor que se evidencia en la anterior grafica donde el 48% de las personas encuestadas contesto que REDUPI tiene las buenas prácticas en la gestión de proyectos parcialmente implementadas y otro 24% contesto que están totalmente implementadas, pero no de manera consistente, lo que quiere decir que el 72% de los encuestados coincide en que, aunque la organización si ejecuta procesos de mejora de proyectos, estos no se realizan de manera completa ni consistente, lo que refleja una madurez baja en la gestión de proyectos.

El área de mejora de la gestión de proyectos constituye el nivel de madurez más bajo en REDUPI, la gran mayoría de los encuestados coincidió en señalar que si bien se ejecutan ciertas actividades orientadas a la mejora estas se realizan de forma poco sistemática.

Estado del arte de la gestión de proyectos en REDUPI

En el contexto actual, la Red de Instituciones para la Innovación (REDUPI) impulsa diversas acciones destinadas a potenciar la investigación aplicada, la innovación tecnológica y la transferencia de conocimientos entre las instituciones educativas superiores estatales que la

integran. Estas iniciativas buscan contribuir al avance regional y nacional en ciencia, tecnología e innovación, alineándose con su misión de asociación académica pública sin ánimo de lucro. No obstante, el examen del estado del arte en la gestión de proyectos revela la carencia de un marco formal, unificado y normalizado para manejar el portafolio completo de proyectos de la red.

Basado en el análisis de documentos institucionales disponibles, entrevistas exploratorias realizadas y evaluaciones iniciales, se calcula que REDUPI administra alrededor de 40 proyectos en curso o recientemente concluidos. Sin embargo, únicamente cerca de 15 de ellos disponen de datos organizados y consultables, incluyendo metas claras, planes temporales elementales, asignación de responsables o identificación precisa de fuentes de financiamiento. Este panorama pone de manifiesto un grado restringido de desarrollo en la administración de documentos y en los procesos de monitoreo y supervisión de las iniciativas.

Problemas identificados en la gestión de proyectos

El diagnóstico llevado a cabo ha permitido detectar las siguientes dificultades recurrentes:

Falta de un registro unificado de proyectos que facilite una visión integral del portafolio total.

Ausencia de uniformidad en los enfoques para la planificación, implementación y finalización de proyectos.

Datos fragmentados o insuficientes respecto a presupuestos, plazos, encargados y resultados previstos.

Escasa conexión entre los proyectos y las metas estratégicas de REDUPI.

Alta dependencia en el saber implícito de ciertos líderes o coordinadores, lo que implica vulnerabilidades ante posibles salidas de personal.

Pocos instrumentos estructurados para la selección prioritaria, valoración de ventajas y administración de riesgos en el nivel de portafolio.

Caracterización general del portafolio de proyectos (40)

Desde un enfoque evaluativo y apoyado en los datos accesibles, el portafolio de proyectos en REDUPI se puede describir así:

- Cantidad de proyectos: 40
- Proyectos con datos organizados: 15
- Proyectos con datos insuficientes: 25

En relación con la duración temporal, de forma estimada se distinguen:

- Proyectos de duración corta (inferior a 1 año): 18
- Proyectos de duración media (entre 1 y 3 años): 14
- Proyectos de duración larga (superior a 3 años): 8

En términos del componente financiero del portafolio, pese a la ausencia de un consolidado contable, se observa que las iniciativas presentan presupuestos variados, desde propuestas modestas enfocadas en colaboración académica o institucional hasta esfuerzos más ambiciosos respaldados por fondos externos. La inexistencia de una estimación agregada del portafolio obstaculiza la comprensión exacta de su relevancia económica y estratégica para la red.

Análisis crítico del estado actual

La falta de datos completos y uniformes sobre el portafolio representa por sí sola un indicador significativo en este estado del arte. Que solo una minoría de proyectos posea registros estructurados subraya la urgencia de establecer una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) capaz de consolidar la información, uniformar procedimientos y apoyar decisiones estratégicas más informadas.

Por consiguiente, el nivel actual de gestión de proyectos en REDUPI se puede clasificar como inicial o intermedio, con intentos dispersos de organización y supervisión, pero sin una visión del portafolio que se ajuste a estándares internacionales como los propuestos por el Project Management Institute (PMI). Esta situación resalta la oportunidad de avanzar hacia prácticas más maduras que potencien el impacto de REDUPI en el ecosistema de innovación colombiano.

5. Modelo de PMO propuesto para REDUPI

En diversas organizaciones, las Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO) han sido concebidas como unidades orientadas al control del alcance, el cronograma y los costos de los proyectos. Sin embargo, de acuerdo a los lineamientos del Project Management Institute, el propósito de una PMO trasciende dichas funciones operativas al constituirse en un mecanismo para la generación de valor, el fortalecimiento de las capacidades organizacionales y la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos institucionales.

5.1 Diseño de la PMO

Con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico del nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos, realizado mediante la aplicación del modelo OPM3 y considerando la estructura organizacional y el nivel jerárquico de REDUPI, se propone el diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de Apoyo.

La selección de una PMO de Apoyo se fundamenta en que este tipo de oficina se adapta de manera adecuada a organizaciones en las cuales las áreas funcionales conservan un alto grado de autonomía en la ejecución de sus proyectos, pero requieren lineamientos comunes, herramientas

estandarizadas y acompañamientos metodológicos para fortalecer la gestión de proyectos de forma transversal.

La PMO de apoyo propuesta permitiría a REDUPI fortalecer las debilidades identificadas en las fases de estandarización, medición y control, mediante la integración progresiva de buenas prácticas en la gestión de proyectos, la organización y sistematización de la información y la definición de lineamientos metodológicos comunes. Asimismo, contribuiría a mejorar los procesos asociados a la formulación, ejecución, seguimiento y cierre de los proyectos desarrollados en REDUPI.

De manera específica, la PMO de apoyo atendería las siguientes necesidades identificadas en REDUPI:

Apoyo metodológico en la formulación de proyectos, garantizando la coherencia entre objetivos, alcance, cronograma y recursos.

Estandarización de documentos, plantillas y guías para gestión de proyectos.

Acompañamiento en los procesos de seguimiento y control, orientado al cumplimiento de objetivos y entregables.

Consolidación y gestión del conocimiento generado a partir de las lecciones aprendidas.

Fortalecimiento de las capacidades del personal involucrado en la gestión de proyectos mediante actividades de capacitación.

En este sentido la PMO propuesta se concibe como una unidad de apoyo estratégico que contribuye al fortalecimiento progresivo del nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos de REDUPI, en coherencia con los lineamientos del PMI y el modelo OPM3.

5.1.1 Listado de las funciones de una PMO

A continuación, se presenta el listado de las funciones propuestas para la PMO de REDUPI, en atención a las necesidades identificadas en el diagnóstico de madurez en gestión de proyectos, desarrollado bajo el marco del modelo OPM3 y los lineamientos del PMI.

El listado de funciones se estructura en dos (2) fases progresivas de implementación, con el propósito de facilitar la adopción gradual de buenas prácticas, garantizar la sostenibilidad del modelo y promover el fortalecimiento continuo de las capacidades institucionales.

La fase uno (1) corresponde al primer año de operación de la PMO, orientada principalmente a la estandarización de procesos, fortalecimiento de capacidades y organización de la información.

La fase dos (2) corresponde al segundo año, enfocada en la consolidación, automatización, control avanzado y alineación estratégica del portafolio de proyectos.

Tabla 29. Funciones de la PMO propuesta para REDUPI

<i>Necesidades identificadas en REDUPI</i>	<i>Funciones de la PMO</i>	<i>Fase</i>
- Integración en la gestión de proyectos - Metodología estandarizada - Fortalecimiento de capacidades institucionales - Asesoría y capacitación en proyectos	Identificar, adaptar e implementar de manera progresiva buenas prácticas, herramientas y técnicas para la gestión de proyectos, alineadas con el modelo OPM3 y los estándares del PMI.	1
- Metodología estandarizada - Apoyo en la formulación de proyectos	Brindar acompañamiento metodológico en la formulación, planificación, ejecución y cierre de los proyectos desarrollados por los nodos de REDUPI.	1
- Fortalecimiento del talento humano - Sensibilización institucional	Diseñar y ejecutar programas de capacitación y sensibilización en gestión de proyectos, orientados a fortalecer las competencias del personal involucrado.	1
- Comunicación organizacional - Integración interinstitucional	Gestionar y coordinar los flujos de comunicación entre los diferentes proyectos, nodos y actores de la red.	1
- Gestión del conocimiento - Sistematización de la información	Consolidar, organizar y administrar la base documental de los proyectos, incluyendo plantillas, buenas prácticas, lecciones aprendidas y repositorios técnicos.	1
- Información actualizada - Seguimiento y control	Diseñar e implementar mecanismos básicos de seguimiento y control del avance de los proyectos, mediante indicadores de desempeño.	1

<i>Necesidades identificadas en REDUPI</i>	<i>Funciones de la PMO</i>	<i>Fase</i>
• Direccionamiento estratégico • Madurez organizacional	Fortalecer la implementación de buenas prácticas y promover la mejora continua en los procesos de gestión de proyectos de REDUPI.	2
• Automatización de la información • Cuadro de control	Implementar y operar un sistema automatizado de monitoreo y control que consolide información sobre el estado, avance y desempeño de los proyectos.	2
• Evaluación, seguimiento y control	Realizar auditorías metodológicas para verificar la adherencia a los estándares establecidos por la PMO.	2
• Alineación estratégica	Garantizar la alineación del portafolio de proyectos con los objetivos estratégicos, misionales y de investigación de REDUPI.	2
• Gestión del portafolio	Apoyar los procesos de priorización, selección y balanceo del portafolio de proyectos de la red.	2

Nota. Elaboración propia (2026).

Las funciones propuestas permiten que la PMO de REDUPI opere como una unidad de apoyo estratégico, orientada al fortalecimiento progresivo de la madurez organizacional en la gestión de proyectos. La implementación gradual por fases facilita la apropiación institucional de las buenas prácticas, reduce la resistencia al cambio y garantiza la sostenibilidad del modelo, en coherencia con el enfoque evolutivo propuesto por el modelo OPM3®.

5.1.2 Direccionamiento estratégico

5.1.2.1 Estructura organizacional. La PMO de REDUPI estará conformada por personal calificado, con competencias técnicas y metodológicas en la formulación, planeación, ejecución, seguimiento y control de proyectos, alineadas con estándares internacionales de gestión.

La estructura organizacional propuesta se basa en criterios de adaptabilidad, especialización funcional, articulación transversal y orientación estratégica, lo que facilita la integración efectiva entre la PMO y las distintas áreas misionales y administrativas de la institución.

Esta unidad dependerá jerárquicamente de la Alta Dirección, con el propósito de fortalecer su capacidad de gestión, optimizar la toma de decisiones y asegurar la coherencia entre los proyectos y los objetivos estratégicos institucionales. La dirección de la PMO estará a cargo de un Director de Proyectos, preferiblemente vinculado de manera permanente, garantizando estabilidad operativa, control institucional y trazabilidad de los procesos.

Figura 12. Posicionamiento propuesto



Nota. Elaboración propia (2026).

5.1.2.2 Posicionamiento de la PMO en REDUPI. Con base en los resultados obtenidos a partir del diagnóstico de madurez organizacional mediante el modelo OPM3®, las entrevistas semiestructuradas realizadas a los actores clave y el análisis de la estructura organizacional de

REDUPI, se propone que la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) sea ubicada en un nivel estratégico dentro del organigrama institucional.

En este sentido, la PMO se posicionará al mismo nivel jerárquico que las principales coordinaciones misionales y administrativas de REDUPI, permitiendo una interacción transversal con las diferentes áreas funcionales, y facilitando la articulación efectiva de los proyectos con los objetivos estratégicos de la red.

Este posicionamiento estratégico busca fortalecer la capacidad de influencia de la PMO en la toma de decisiones, optimizar los procesos de planificación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos, y garantizar la alineación institucional, asegurando así una adecuada gobernanza del portafolio de proyectos.

Adicionalmente, con el fin de asegurar la estabilidad operativa, la continuidad de los procesos y la sostenibilidad de la oficina se propone que el director de la PMO sea un funcionario de planta o cuente con una vinculación mínima de dos (2) años, lo cual permitirá consolidar los lineamientos metodológicos, fortalecer la cultura organizacional en gestión de proyectos y garantizar la trazabilidad institucional de las iniciativas desarrolladas.

5.1.2.3 Misión de la PMO – REDUPI. Apoyar estratégicamente a REDUPI en la implementación de estándares, metodologías, herramientas y buenas prácticas para la planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre de proyectos, promoviendo la estandarización de procesos, la generación de valor institucional y la mejora continua, en coherencia con los lineamientos del PMI y el modelo OPM3®.

5.1.2.4 Visión de la PMO – REDUPI. La PMO de REDUPI se consolidará en dos años como una unidad estratégica de apoyo, reconocida por su enfoque funcional, multidisciplinario, flexible y orientado al servicio, con talento humano altamente calificado en dirección de proyectos, contribuyendo al fortalecimiento de la madurez organizacional y a la generación de valor sostenible.

5.1.2.5 Objetivos de la PMO REDUPI. Apoyar estratégicamente a REDUPI en la implementación de estándares, metodologías, herramientas y buenas prácticas para la planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre de proyectos, alineando su gestión con los objetivos institucionales y contribuyendo al fortalecimiento de la madurez organizacional.

Estandarizar la gestión de proyectos en REDUPI, mediante la adopción de buenas prácticas que fortalezcan la planeación, el seguimiento y el control, mejorando la eficiencia y calidad de las iniciativas institucionales.

Articular de manera integral la gestión de los proyectos, gestionando la coordinación entre las diferentes áreas y grupos de interés, para asegurar su alineación con las necesidades y objetivos estratégicos de REDUPI.

Diseñar, documentar y actualizar los procesos de gestión de proyectos, garantizando la trazabilidad y el control a lo largo de todo su ciclo de vida.

Fortalecer las competencias institucionales en formulación y dirección de proyectos, a través de procesos estructurados de capacitación, acompañamiento metodológico y asesoría técnica.

Consolidar canales efectivos de comunicación institucional, facilitando la interacción entre la PMO, la alta dirección, los líderes de área y los grupos de interés para apoyar la toma de decisiones oportuna.

5.1.3 Roles y responsabilidades de la PMO

La PMO de REDUPI contara con una estructura organizacional funcional, flexible y escalable, acorde con su naturaleza colaborativa y académica. Esta estructura permite garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, metodológicos y operativos de la oficina sin generar cargas administrativas innecesarias.

La composición básica tendrá tres roles principales: director de la PMO, gestor de Proyectos y apoyo Administrativo y técnico cuyas funciones y competencias se describen a continuación.

Tabla 30. Cargo director de la PMO – REDUPI

<i>Categoría</i>	<i>Descripción</i>
Cargo	Director de la PMO
Nivel educativo	Magíster en Dirección de Proyectos, Administración, Ingeniería, Gestión Organizacional o áreas afines.
Capacitaciones	Dirección estratégica de proyectos; Gestión del cambio organizacional; Gestión de portafolios y programas; Modelo OPM3® del PMI; Estándares PMBOK® Sexta Edición; Manejo de herramientas de gestión de proyectos (MS Project, Miro, plataformas colaborativas).
Habilidades	Liderazgo estratégico; Comunicación asertiva (oral y escrita); Toma de decisiones; Pensamiento crítico; Trabajo colaborativo; Resolución de conflictos; Gestión del riesgo; Visión sistémica y estratégica; Capacidad analítica; Empatía y orientación al servicio.
Funciones	Liderar la implementación, operación y consolidación de la PMO en REDUPI. Definir, adaptar y supervisar la aplicación de metodologías, estándares y buenas prácticas en gestión de proyectos. Alinear el portafolio de proyectos con los objetivos estratégicos institucionales. Coordinar el seguimiento, monitoreo y control del desempeño de los proyectos. Implementar sistemas de información y tableros de control del portafolio. Gestionar la comunicación entre la PMO, la alta dirección y los líderes de proyecto. Apoyar la formulación, planificación y evaluación de proyectos estratégicos.

<i>Categoría</i>	<i>Descripción</i>
	Promover alianzas interinstitucionales para la cooperación académica y la gestión de recursos.
	Orientar la identificación y priorización de convocatorias públicas y privadas.
	Liderar la gestión del cambio organizacional asociada a la adopción de la PMO.

Nota. Elaboración propia (2026).

Tabla 31. Cargo gestor de proyectos – REDUPI

<i>Categoría</i>	<i>Descripción</i>
Cargo	Gestor de Proyectos
Nivel educativo	Profesional o Especialista en Dirección de Proyectos, Administración, Ingeniería, Economía, Gestión Organizacional o áreas afines.
Capacitaciones	Gestión y dirección de proyectos; Formulación y evaluación de proyectos; Metodologías ágiles y tradicionales; Manejo de herramientas de planificación y control.
Habilidades	Comunicación efectiva; Trabajo en equipo; Organización y planificación; Análisis crítico; Toma de decisiones; Resolución de conflictos; Orientación a resultados.
Funciones	Brindar acompañamiento metodológico a los líderes y equipos de proyecto. Apoyar la formulación, planificación, ejecución, seguimiento y cierre de los proyectos. Monitorear avances, cronograma, costos, calidad y riesgos. Implementar estándares, formatos y metodologías definidos por la PMO. Apoyar la gestión del banco institucional de proyectos. Participar en la identificación, análisis y mitigación de riesgos. Documentar lecciones aprendidas y buenas prácticas. Apoyar la elaboración de informes técnicos y reportes de gestión. Fortalecer la cultura organizacional orientada a proyectos.

Nota. Elaboración propia (2026).

Tabla 32. Cargo Apoyo Administrativo y Técnico – REDUPI

<i>Categoría</i>	<i>Descripción</i>
Cargo	Apoyo Administrativo y Técnico
Nivel educativo	Tecnólogo o profesional en Gestión Empresarial, Administración, Sistemas, Documentación o áreas afines.
Capacitaciones	Ofimática y herramientas colaborativas; Gestión documental; Servicio al cliente; Manejo de bases de datos.
Habilidades	Organización; Responsabilidad; Comunicación asertiva; Trabajo en equipo; Orden y disciplina documental.
Funciones	Apoyar la elaboración, organización y archivo de la documentación generada por la PMO. Gestionar bases de datos de proyectos, convocatorias y reportes. Apoyar la preparación de informes, actas, presentaciones y reportes ejecutivos. Organizar el repositorio institucional de proyectos. Apoyar la logística de reuniones, capacitaciones y talleres. Consolidar información para los tableros de control.

Nota. Elaboración propia (2026).

5.1.3.1 Indicadores de la PMO. A continuación, se presentan los indicadores propuestos para evaluar el desempeño, efectividad e impacto de la PMO en REDUPI, alineados con los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición, el modelo OPM3® y las buenas prácticas internacionales en dirección de proyectos.

Tabla 33. *Indicadores de desempeño de la PMO*

<i>Nombre del indicador</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Fórmula</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Meta propuesta</i>
Cumplimiento del cronograma (CC)	Mide el porcentaje de proyectos ejecutados por REDUPI que cumplen con los plazos establecidos en sus cronogramas aprobados.	Porcentaje (%)	$(\text{Número de proyectos que cumplen el cronograma} / \text{Total de proyectos ejecutados}) \times 100$	Semestral	$\geq 90\%$
Cumplimiento del presupuesto (CP)	Evalúa el grado en que los proyectos ejecutados por REDUPI se desarrollan dentro del presupuesto aprobado.	Porcentaje (%)	$(\text{Número de proyectos ejecutados dentro del presupuesto} / \text{Total de proyectos ejecutados}) \times 100$	Semestral	$\geq 95\%$
Cumplimiento del alcance (CA)	Determina el porcentaje de proyectos que alcanzan la totalidad de los entregables definidos en su línea base de alcance.	Porcentaje (%)	$(\text{Número de proyectos que cumplen el alcance} / \text{Total de proyectos ejecutados}) \times 100$	Semestral	$\geq 95\%$
Adherencia a buenas prácticas (ABP)	Mide el grado de aplicación de las metodologías, estándares y herramientas propuestas por la PMO en los proyectos institucionales.	Porcentaje (%)	$(\text{Número de proyectos que aplican las buenas prácticas PMO} / \text{Total de proyectos ejecutados}) \times 100$	Semestral	$\geq 90\%$
Nivel de satisfacción de los interesados (NSI)	Evalúa la percepción de los grupos de interés respecto al desempeño, apoyo y valor generado por la PMO.	Porcentaje (%)	$(\text{Número de interesados satisfechos} / \text{Total de interesados encuestados}) \times 100$	Semestral	$\geq 90\%$
Índice de madurez en gestión de proyectos (IMGP)	Mide la evolución del nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos, conforme al modelo OPM3®.	Porcentaje (%)	$(\text{Puntaje obtenido en diagnóstico OPM3} / \text{Puntaje máximo posible}) \times 100$	Anual	$\geq 70\%$ al segundo año

<i>Nombre del indicador</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Fórmula</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Meta propuesta</i>
Tasa de estandarización documental (TED)	Evalúa el grado de utilización de formatos, plantillas y procedimientos institucionales en los proyectos.	Porcentaje (%)	$(\text{Número de proyectos con documentación estandarizada} / \text{Total de proyectos}) \times 100$	Semestral	$\geq 95\%$
Índice de cierre efectivo de proyectos (ICEP)	Mide el porcentaje de proyectos que culminan formalmente con acta de cierre, lecciones aprendidas y validación de entregables.	Porcentaje (%)	$(\text{Número de proyectos cerrados formalmente} / \text{Total de proyectos finalizados}) \times 100$	Semestral	$\geq 90\%$

Nota. Elaboración propia (2026).

6. Hoja de ruta para la Implementación de la PMO

6.1 Plan para la implementación de la PMO

La presente hoja de ruta se articula estratégicamente con los objetivos específicos definidos en esta investigación. En primer lugar, la fase de diagnóstico permitió establecer el nivel de madurez actual de REDUPI (Objetivo 1), consolidándose como la línea base que fundamenta la propuesta.

Sobre esta base, el plan integra los componentes operativos y estratégicos de la siguiente manera: la definición de la estructura organizacional y las funciones de la PMO (Objetivo 2) se materializa en la configuración operativa y la alineación con la estrategia institucional; finalmente, la propuesta de la hoja de ruta (Objetivo 3) se articula a través del acta de constitución y el plan de despliegue. Este esquema garantiza una adopción institucional gradual, orientada a la generación de valor mediante un modelo de PMO de apoyo que asegura la viabilidad y sostenibilidad de la gestión de proyectos en la organización.

6.1.1 Acta de constitución del proyecto REDUPI

A continuación, se presenta el acta de constitución del proyecto ajustada al contexto de implementación de la PMO en REDUPI, la cual establece los lineamientos fundamentales para la ejecución de la propuesta planteada en el presente capítulo.

Tabla 34. Acta de constitución del proyecto de implementación de la PMO en REDUPI

Elemento	Descripción
Nombre del Proyecto	Implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en la Red de Instituciones para la Innovación REDUPI
Siglas del Proyecto	PMO-REDUPI
Descripción del Proyecto	Implementar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en REDUPI, orientada a la estandarización de procesos, fortalecimiento de la gestión institucional y mejora del nivel de madurez organizacional en dirección de proyectos. La implementación se fundamenta en los lineamientos del PMBOK® y en el modelo de madurez organizacional OPM3® del PMI®, permitiendo consolidar un modelo estructurado de gestión de proyectos a nivel interinstitucional.
Objetivo General	Implementar una PMO en REDUPI que permita mejorar la planificación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos institucionales.
Alcance del Proyecto	Incluye la implementación metodológica de la PMO, la adopción de procesos estandarizados, la definición de estructura organizacional, la capacitación de actores clave y la ejecución de una prueba piloto. No incluye la implementación tecnológica completa ni la operación permanente de la PMO.
Entregables del Proyecto	- Plan de implementación de la PMO - Metodología de gestión de proyectos estandarizada - Manual de procesos y procedimientos - Estructura organizacional de la PMO - Definición y asignación de recursos (humanos y físicos) - Plan de gestión del cambio - Plan de capacitaciones - Plan de comunicaciones - Plan de riesgos - Cronograma de implementación - Presupuesto de implementación - Sistema de indicadores y control de calidad - Informe de resultados de la prueba piloto
Justificación del Proyecto	La implementación de la PMO permitirá a REDUPI mejorar la eficiencia en la gestión de proyectos, estandarizar metodologías, optimizar el uso de recursos y fortalecer la articulación interinstitucional. Además, facilitará el seguimiento y control de iniciativas estratégicas, contribuyendo al posicionamiento de REDUPI como una red líder en gestión de innovación y desarrollo territorial.
Director del Proyecto	Gerardo Tello Calderón

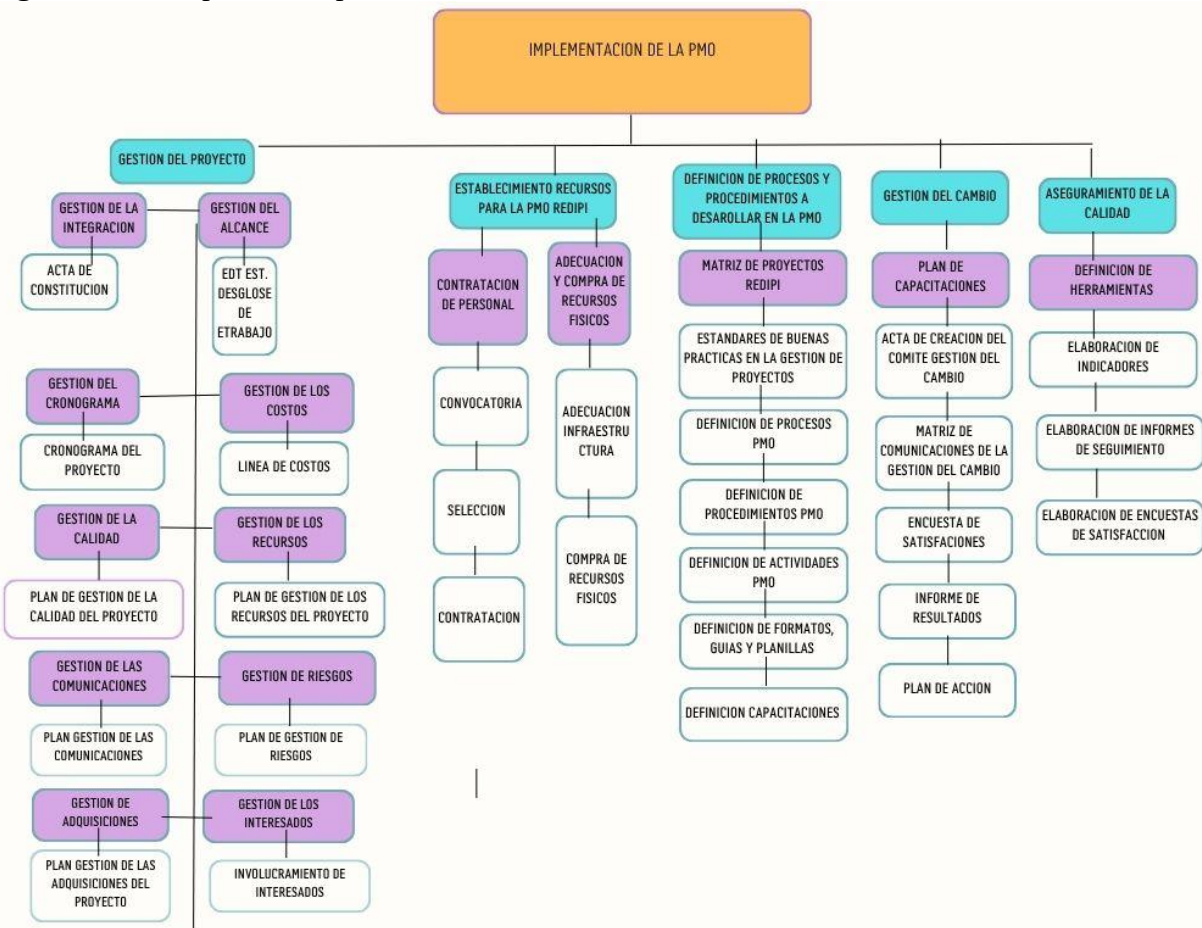
<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>
Stakeholders (Interesados)	Alta Dirección REDUPI, líderes de área, coordinadores de proyectos, equipos de proyecto, instituciones aliadas (UTS, UNIPAZ), actores externos del sector público y privado
Fecha de Inicio	15 de octubre de 2025
Fecha de Finalización	30 de marzo de 2026
Hitos Principales	- Aprobación del plan de implementación - Definición metodológica de la PMO - Capacitación de actores clave - Ejecución de prueba piloto - Validación final de la PMO
Supuestos	- Participación activa de las instituciones de REDUPI - Disponibilidad de información institucional - Apoyo de la alta dirección - Disposición de los actores para adoptar el modelo PMO
Restricciones	- Tiempo limitado del proyecto - Recursos limitados - No incluye implementación tecnológica completa - Dependencia de validaciones institucionales
Riesgos Iniciales	- Resistencia al cambio organizacional - Baja participación de actores clave - Retrasos en validaciones - Diferencias en niveles de madurez entre instituciones
Criterios de Éxito	- Implementación metodológica de la PMO validada - Adopción de procesos por parte de los actores - Mejora en la gestión de proyectos - Aceptación institucional del modelo propuesto

Nota. Elaboración propia (2026).

6.1.2 Estructura de desglose de trabajo (EDT) para la implementación de la PMO

La estructura de Desglose de Trabajo EDT nos permite descomponer de manera jerárquica el alcance total del proyecto en entregables y componentes que nos faciliten la planificación, organización y control del trabajo asegurando así la trazabilidad entre los objetivos definidos en el acta de constitución. En el presente proyecto la EDT se emplea como base para la construcción del cronograma, la asignación de recursos y el seguimiento de la implementación de la PMO en REDUPI.

A continuación, se muestra la siguiente EDT constituida en 4 niveles a través de colores diferenciales, el naranja representa el principal componente o nivel 1, seguidamente encontramos los entregables en el nivel 2 con un relleno azul aguamarina, posteriormente se encuentran los entregables de 3 nivel con un recuadro de color púrpura y por último se encuentran los entregables de 4 nivel los cuales están categorizados con un cuadro delineado en azul y de fondo blanco.

Figura 13. EDT para la implementación de la PMO en REDIFI

Nota. Elaboración propia (2026).

6.1.3 Cronograma para la implementación de la PMO en REDIFI

En la presente propuesta se establece el cronograma estimado para la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en REDIFI, definiendo la secuencia lógica de ejecución, la duración aproximada de cada etapa y su articulación con la EDT. En dirección de proyectos. El cronograma constituye un instrumento fundamental para garantizar la ejecución ordenada de las actividades, optimizar el uso de recursos y asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales. Su formulación se fundamenta en los lineamientos del A Guide the Project Management Body of Knowledge, particularmente en el área de Gestión del Cronograma.

Tomando como base la EDT diseñada para REDUPI, se estructuran cinco etapas secuenciales que permiten una implementación progresiva, controlada y sostenible de la PMO institucional.

Las Cinco etapas son:

1. Dirección y Gestión del proyecto PMO
2. Diseño Organizacional y Asignación de Recursos
3. Definición y Estandarización de Procesos
4. Gestión del Cambio Organizacional
5. Aseguramiento y Control de Calidad

En el presente proyecto, el diagrama de Gantt se emplea para organizar y controlar la implementación de la PMO en REDUPI, facilitando la planificación y visualización de las actividades del proyecto.

En la presente propuesta se establece el cronograma estimado para la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en REDUPI, definiendo la secuencia lógica de ejecución, la duración aproximada de cada etapa y su articulación con la EDT. En dirección de proyectos. El cronograma constituye un instrumento fundamental para garantizar la ejecución ordenada de las actividades, optimizar el uso de recursos y asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales. Su formulación se fundamenta en los lineamientos del A Guide the Project Management Body of Knowledge, particularmente en el área de Gestión del Cronograma.

Tomando como base la EDT diseñada para REDUPI, se estructuran cinco etapas secuenciales que permiten una implementación progresiva, controlada y sostenible de la PMO institucional.

Las Cinco etapas son:

- Dirección y Gestión del proyecto PMO
- Diseño Organizacional y Asignación de Recursos
- Definición y Estandarización de Procesos
- Gestión del Cambio Organizacional
- Aseguramiento y Control de Calidad

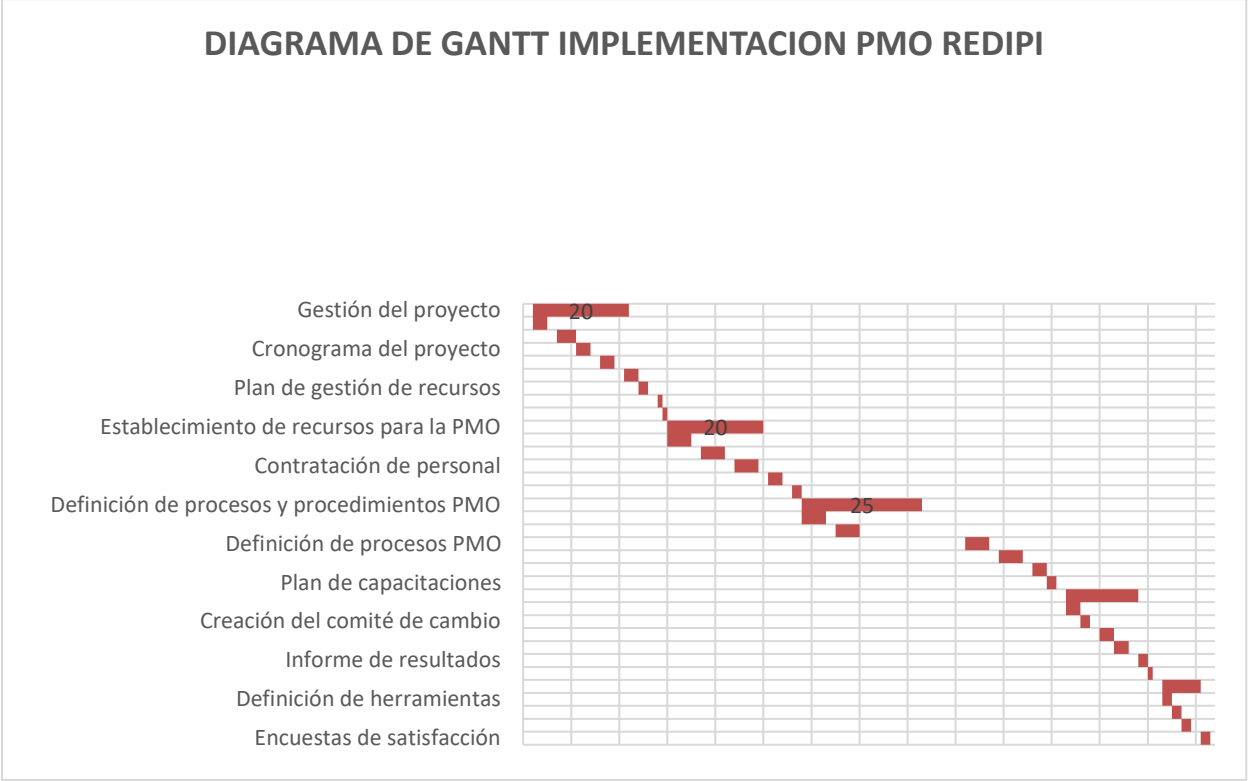
Tabla 35. Cronograma para la implementación de la PMO en REDUPI

<i>Código EDT</i>	<i>Actividad</i>	<i>Responsable</i>	<i>Duración (días)</i>
1	Implementación de la PMO REDUPI	Gerardo Tello	100
1.1	Gestión del proyecto	Gerardo Tello	20
1.1.1	Acta de constitución	Gerardo Tello	3
1.1.2	EDT del proyecto	Gerardo Tello	4
1.1.3	Cronograma del proyecto	Gerardo Tello	3
1.1.4	Línea base de costos	Gerardo Tello	3
1.1.5	Plan de gestión de la calidad	Gerardo Tello	3
1.1.6	Plan de gestión de recursos	Gerardo Tello	2
1.1.7	Plan de comunicaciones	Gerardo Tello	1
1.1.8	Plan de riesgos	Gerardo Tello	1
1.2	Establecimiento de recursos para la PMO	Gerardo Tello	20
1.2.1	Convocatoria de personal	Gerardo Tello	5
1.2.2	Selección de personal	Gerardo Tello	5
1.2.3	Contratación de personal	Gerardo Tello	5
1.2.4	Adecuación de infraestructura	Gerardo Tello	3
1.2.5	Compra de recursos físicos	Gerardo Tello	2
1.3	Definición de procesos y procedimientos PMO	Gerardo Tello	25
1.3.1	Matriz de proyectos REDUPI	Gerardo Tello	5
1.3.2	Estándares de buenas prácticas	Gerardo Tello	5
1.3.3	Definición de procesos PMO	Gerardo Tello	5
1.3.4	Definición de procedimientos PMO	Gerardo Tello	5
1.3.5	Formatos, guías y plantillas	Gerardo Tello	3
1.3.6	Plan de capacitaciones	Gerardo Tello	2
1.4	Gestión del cambio	Gerardo Tello	15
1.4.1	Plan de capacitaciones	Gerardo Tello	3
1.4.2	Creación del comité de cambio	Gerardo Tello	2
1.4.3	Matriz de comunicaciones	Gerardo Tello	3
1.4.4	Encuestas de satisfacción	Gerardo Tello	3
1.4.5	Informe de resultados	Gerardo Tello	2
1.4.6	Plan de acción	Gerardo Tello	1
1.5	Aseguramiento de la calidad	Gerardo Tello	8
1.5.1	Definición de herramientas	Gerardo Tello	2
1.5.2	Elaboración de indicadores	Gerardo Tello	2
1.5.3	Informes de seguimiento	Gerardo Tello	2
1.5.4	Encuestas de satisfacción	Gerardo Tello	2

Nota. Elaboración propia (2026).

En el presente proyecto, el diagrama de Gantt se emplea para organizar y controlar la implementación de la PMO en REDUPI, facilitando la planificación y visualización de las actividades del proyecto.

Figura 14. Diagrama de Gantt implementación PMO REDUPI



6.1.4 Presupuesto implementación PMO en REDUPI

Tabla 36. Presupuesto PMO en REDUPI

Categoría	Recurso	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
Personal	Director del proyecto PMO	6 meses	9.000.000	54.000.000
	Analista / Gestor de proyectos	6 meses	6.750.000	40.500.000
	Profesional de apoyo (documentación y seguimiento)	6 meses	3.750.000	22.500.000
	Instructor en gestión de proyectos (capacitaciones)	2	4.500.000	9.000.000

<i>Categoría</i>	<i>Recurso</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario (COP)</i>	<i>Valor Total (COP)</i>
Herramientas y Equipos	Computadores	3	3.000.000	9.000.000
	Impresora	1	800.000	800.000
	Licencias software gestión de proyectos	2	5.000.000	10.000.000
Muebles y Enseres	Escritorios	3	700.000	2.100.000
	Sillas ergonómicas	3	350.000	1.050.000
Papelería y Materiales	Papelería general (global)	1	800.000	800.000
	Tóner y consumibles	2	120.000	240.000
Infraestructura	Espacio de trabajo dotado (REDUPI)	1	0	0
Subtotal				149.990.000
Imprevistos (3%)				4.499.700
TOTAL				154.489.700
PROYECTO				

Nota. Elaboración propia (2026).

El presupuesto estimado para la implementación de la PMO en REDUPI asciende a \$154.489.700 COP, donde el mayor gasto corresponde a recursos humanos allí los costos asociados incluyen una estimación de carga prestacional y parafiscal calculada mediante un factor multiplicador de 1.5 sobre el salario base, conforme a la normatividad laboral colombiana. Los recursos tecnológicos y físicos complementan la operación de la oficina, mientras se contempla un 3% de imprevistos para mitigar posibles desviaciones durante la ejecución del proyecto.

6.2 Viabilidad económica del proyecto

La viabilidad económica permite determinar si los beneficios esperados superan los costos asociados a su implementación, para ello empleamos herramientas financieras usadas en la evaluación de proyectos como el (VAN) Valor Actual Neto y la (TIR) Tasa Interna de Retorno, las cuales permiten estimar la rentabilidad de una inversión considerando el valor del dinero en el tiempo.

En el caso de la implementación de la PMO en REDUPI, el proyecto requiere una inversión inicial de \$154.489.700 COP, correspondiente a los costos asociados al recurso humano, herramientas tecnológicas, equipos y demás recursos necesarios para su funcionamiento. Aunque la implementación de una PMO no genera ingresos directos para la organización, su impacto económico se refleja en la optimización de recursos institucionales, la reducción de reprocesos administrativos y la mejora en la eficiencia de la gestión de proyectos.

Los beneficios económicos derivados de la implementación de la PMO se manifiestan principalmente en ahorros operativos y mejoras en la eficiencia organizacional, los cuales pueden traducirse en una mejor utilización del presupuesto destinado a la ejecución de proyectos.

De esta manera se estimó de manera conservadora que la PMO podría generar beneficios económicos anuales de aproximadamente \$50.000.000 COP, derivados de la mejora en la planificación, el control de proyectos y la optimización del portafolio institucional.

Para el análisis financiero se consideró un horizonte de evaluación de cinco años y una tasa de descuento del 10%, la cual corresponde a una tasa de referencia utilizada comúnmente en evaluaciones de proyectos institucionales.

Tabla 37. Viabilidad económica de la PMO

Año	Flujo de Caja (COP)
0	-154.489.700
1	50.000.000
2	50.000.000
3	50.000.000
4	50.000.000
5	50.000.000

Nota. Elaboración propia (2026).

Los estados financieros presentados se fundamentan en estimaciones basadas en la optimización de procesos y ahorros operativos proyectados. La limitación temporal de esta

evaluación se circunscribe al horizonte de cinco años planteado, dado que la madurez de la PMO y sus beneficios asociados son graduales, por lo cual los flujos de caja futuros están sujetos a variaciones según el ritmo de adopción institucional y la estabilidad presupuestaria de REDUPI.

A partir de estos valores se obtuvieron los siguientes indicadores financieros:

$VAN = \$35.049.640$

$TIR = 19\%$

Periodo de recuperación de la inversión 3 años

Los resultados obtenidos evidencian que el proyecto presenta un VAN positivo, lo que indica que los beneficios generados por la implementación de la PMO superan la inversión inicial requerida. De igual manera, la TIR obtenida es superior a la tasa de descuento considerada, lo cual confirma que el proyecto resulta financieramente viable.

Dado que la implementación de una PMO conlleva variables intrínsecas a la cultura organizacional, se han definido tres escenarios proyectados para analizar la sensibilidad de la inversión:

Escenario Conservador (el presentado): Supone una adopción estándar de las buenas prácticas, logrando beneficios anuales de \$50.000.000 COP mediante la reducción gradual de reprocesos.

Escenario Optimista: Con una adopción acelerada y alta participación del equipo, los beneficios anuales podrían incrementarse en un 20% (\$60.000.000 COP anuales) gracias a la optimización profunda del portafolio y ahorro de recursos directos en proyectos de gran envergadura.

Escenario Pesimista: Ante una resistencia al cambio persistente o una adopción parcial, los beneficios podrían reducirse en un 30% (\$35.000.000 COP anuales), lo cual, aunque alarga el

periodo de recuperación de la inversión, mantiene el proyecto con un VAN positivo, demostrando su robustez económica.

Si bien el análisis financiero proyectado demuestra la viabilidad de la PMO, se reconoce que la sostenibilidad a largo plazo de REDUPI observada a través de sus estados financieros 2024-2025 presenta desafíos estructurales. Es precisamente ante este escenario financiero donde la PMO de apoyo cobra mayor relevancia estratégica. Lejos de ser un gasto adicional, la oficina se constituye como una herramienta de contención de costos y optimización del gasto, diseñada para revertir las tendencias deficitarias mediante el control riguroso de la ejecución presupuestal, la eliminación de redundancias operativas y la mejora en la captación de valor de cada proyecto. Por lo tanto, la implementación de la PMO no es ajena a la situación financiera actual, sino que se alinea como una medida proactiva para estabilizar la salud financiera de la organización hacia el futuro.

En consecuencia, desde una perspectiva económica, la implementación de la PMO en REDUPI se considera viable y sostenible, ya que los beneficios derivados de una gestión más eficiente del portafolio de proyectos compensan ampliamente la inversión inicial requerida para su puesta en marcha.

6.2.1 Gestión del cambio

En el contexto actual, las organizaciones se encuentran inmersas en entornos altamente dinámicos, caracterizados por transformaciones constantes de tipo tecnológico, social, económico y organizacional, lo que exige una adaptación permanente de sus procesos, estructuras y modelos de gestión. En este escenario la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO)

en REDUPI representa un proceso de cambio organizacional significativo, orientado al fortalecimiento institucional, la mejora del desempeño y la generación de valor sostenible.

6.2.1.1 Manejo del cambio. El manejo del cambio impacta directamente los procedimientos internos, la estructura organizacional y especialmente el comportamiento de las personas. De acuerdo con Hiatt (2006), los procesos de cambio exitosos deben centrarse en las personas, reconociendo que la resistencia al cambio es una reacción natural frente a la incertidumbre, la modificación de las rutinas y la alteración de los roles establecidos. En el marco de la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos el manejo del cambio se concibe como un proceso planificado, progresivo y participativo orientado a facilitar la transición desde el estado actual hacia un modelo organizacional basado en la estandarización, el control y la mejora continua de los proyectos. Para ello resulta fundamental promover estrategias de comunicación clara, capacitación permanente, acompañamiento técnico y liderazgo institucional, que permitan minimizar la resistencia y fortalecer la apropiación de las nuevas prácticas en dirección de proyectos.

6.2.1.2 Metodología para la gestión del cambio. La gestión del cambio debe desarrollarse mediante un enfoque sistémico y estructurado que permita alinear las transformaciones organizacionales con la estrategia institucional. Según el Project Management Institute (PMI, 2021), los procesos de cambio deben generar beneficios sostenibles y fortalecer la madurez organizacional. Para la implementación de la PMO en REDUPI se propone una metodología basada en cuatro ejes fundamentales: sensibilización institucional, formación en gestión de proyectos, acompañamiento metodológico, consolidación de prácticas. Este enfoque facilita la apropiación

del modelo PMO, promueve la estandarización de procesos y fortalece la cultura organizacional orientada al desempeño y la mejora continua.

6.2.1.3 Gestión del cambio en REDUPI. La adopción de la PMO en REDUPI implica ajustes en los procesos de planeación, ejecución, seguimiento y control, lo que requiere una estrategia clara de gestión del cambio. Para ello se adopta el modelo de los ocho pasos propuesto por Kotter (2011), uno de los marcos conceptuales más reconocidos y aplicados en procesos de transformación, el cual permite estructurar un proceso de transformación progresivo, participativo y alineado con los objetivos institucionales. Este modelo contempla las siguientes etapas:

- Crear un sentido de urgencia
- Formar una coalición orientadora
- Definir una visión estratégica clara
- Comunicar la visión
- Empoderar a los actores para la acción
- Generar logros a corto plazo
- Consolidar los avances
- Institucionalizar las nuevas practicas

La aplicación de este modelo en REDUPI permitirá estructurar un proceso de cambio progresivo, participativo y alineado con los objetivos estratégicos institucionales, facilitando la adopción efectiva de la PMO, el fortalecimiento de la madurez organizacional y la consolidación de una cultura orientada a la excelencia en la gestión de proyectos.

Tabla 38. Integración de los componentes de la dirección de proyectos y los ocho pasos de Kotter

<i>Gestión de proyectos (PMBOK)</i>	<i>Estrategia clave en REDUPI</i>	<i>Etapa de Kotter</i>	<i>Entregable</i>
Gestión de la integración	Socializar la propuesta de la PMO con la Alta Dirección y líderes institucionales, alineando la visión estratégica de REDUPI con la gestión de proyectos.	Etapa 1. Crear sentido de urgencia	Plan de sensibilización institucional
Gestión del alcance	Definir el alcance funcional, metodológico y estratégico de la PMO, estableciendo responsabilidades, servicios y límites operativos.	Etapa 2. Crear la coalición conductora	Acta de conformación del Comité PMO
Gestión del cronograma	Diseñar el plan de implementación gradual de la PMO, estableciendo fases, tiempos y responsables.	Etapa 3. Desarrollar la visión y la estrategia	Cronograma maestro de implementación
Gestión de la calidad	Establecer estándares, procesos y métricas para asegurar la calidad en la gestión de proyectos institucionales.	Etapa 4. Comunicar la visión del cambio	Manual metodológico PMO – REDUPI
Gestión de las comunicaciones	Implementar un plan de comunicaciones que facilite la difusión, comprensión y apropiación del modelo PMO.	Etapa 5. Facultar para la acción	Plan de comunicaciones institucional
Gestión de los interesados	Identificar, clasificar y gestionar los grupos de interés, promoviendo su participación activa en la implementación.	Etapa 6. Generar logros a corto plazo	Reportes de avances tempranos
Gestión de los recursos	Capacitar al talento humano en formulación, planeación y control de proyectos bajo estándares PMI.	Etapa 7. Consolidar las ganancias	Plan de formación y certificación
Gestión de los costos	Garantizar la sostenibilidad financiera del modelo PMO mediante control presupuestal y evaluación costo-beneficio.	Etapa 8. Anclar los cambios en la cultura	Modelo financiero y plan de sostenibilidad

Nota. Elaboración propia (2026).

Este modelo permite articular de manera sistémica los componentes metodológicos del PMBOK® con una estrategia estructurada de gestión del cambio, garantizando una transición progresiva, participativa y sostenible hacia un modelo estandarizado de gestión de proyectos.

6.2.1.4 Implementación operativa de la gestión del cambio en REDUPI. Con el fin de garantizar la aplicación efectiva del modelo de gestión del cambio propuesto, se establecen las siguientes acciones operativas, alineadas con la EDT Y el cronograma del proyecto:

Plan de capacitaciones: se implementarán jornadas de formación dirigidas a actores institucionales orientadas al fortalecimiento de gestión de proyectos bajo estándares del PMI.

Creación del comité de gestión del cambio: se conformará un equipo que liderará la implementación del cambio organizacional, facilitando así la articulación de la PMO y REDUPI.

Matriz de comunicaciones: se establecerán canales, mensajes y responsables para garantizar una comunicación efectiva durante el proceso de implementación.

Encuestas de satisfacción y apropiación: se aplicarán instrumentos de medición para evaluar el nivel de aceptación y apropiación del modelo PMO por parte de los involucrados.

Informe de resultados: se consolidarán los resultados del proceso de gestión del cambio, identificando brechas, logros y oportunidades de mejora.

Plan de acción: se definirán acciones correctivas y de mejora continua con base en los resultados obtenidos, garantizando la sostenibilidad del modelo implementado.

6.3 Aseguramiento y control de la calidad

El aseguramiento y control de la calidad constituye un componente fundamental dentro de la implementación de la PMO en REDUPI, ya que permite garantizar que los procesos, entregables y resultados del proyecto cumplan con estándares definidos y contribuyan al logro de los objetivos institucionales. En este sentido se establecen mecanismos de seguimiento, medición y mejora continua orientados a fortalecer la gestión de proyectos bajo los lineamientos del PMI. De acuerdo con las buenas prácticas propuestas por el Project Management Institute (Project Management Institute, [PMI], 2021) , la gestión de la calidad abarca la planificación, el aseguramiento y el control de los procesos del proyecto. En este caso, dichos lineamientos se adaptan al contexto de

REDUPI, priorizando la estandarización metodológica, el seguimiento sistemático y la evaluación del desempeño durante la implementación de la PMO.

6.3.1 Enfoque de calidad para la PMO en REDUPI

Para REDUPI, la calidad no se limita al cumplimiento de requisitos, sino que se entiende como la capacidad de generar valor a través de procesos organizados, medibles y sostenibles. En este sentido, el enfoque adoptado combina la definición de estándares con mecanismos de seguimiento y retroalimentación continua.

Este enfoque se apoya en los siguientes elementos:

- Estandarización: uso de procedimientos, guías y formatos comunes para todos los proyectos.
- Orientación a los interesados: consideración de las expectativas de los actores institucionales.
- Seguimiento permanente: revisión continua del avance y cumplimiento de actividades.
- Mejora continua: ajustes progresivos con base en resultados y retroalimentación.

6.3.2 Herramientas de calidad

Durante la implementación de la PMO, se utilizarán herramientas prácticas que faciliten el control y la evaluación del desempeño del proyecto. Estas herramientas permitirán validar los resultados obtenidos y asegurar la consistencia del proceso.

Entre las principales se encuentran:

- Listas de verificación para validar entregables
- Indicadores de desempeño (KPIs)

- Encuestas de percepción y satisfacción
- Informes periódicos de seguimiento
- Revisión documental de productos generados

El uso de estas herramientas permitirá contar con información clara y oportuna para la toma de decisiones.

6.3.3 Indicadores de calidad

Con el fin de medir el desempeño de la implementación de la PMO, se establecen indicadores que permiten evaluar el cumplimiento de los objetivos definidos. Estos indicadores facilitan el seguimiento del proyecto y la identificación de posibles desviaciones.

Tabla 39. *Indicadores de calidad*

<i>Indicador</i>	<i>Descripción</i>	<i>Método de medición</i>	<i>Frecuencia</i>
Cumplimiento del cronograma	Avance real frente a lo planificado	% de actividades ejecutadas	Semanal
Calidad de entregables	Nivel de cumplimiento de requisitos definidos	Lista de verificación	Por entregable
Nivel de satisfacción	Percepción de los actores institucionales	Encuestas	Mensual
Cumplimiento metodológico	Aplicación de procesos definidos por la PMO	Revisión interna	Mensual

Nota. Elaboración propia (2026).

6.3.4 Seguimiento y control de calidad

El control de la calidad se desarrollará de forma continua a lo largo del proyecto, mediante la revisión periódica de los entregables y el análisis de los indicadores definidos. Este proceso permitirá identificar desviaciones y tomar acciones oportunas.

Las actividades principales incluyen:

- Verificación de entregables

- Validación del cumplimiento de estándares
- Análisis de indicadores de desempeño
- Registro de hallazgos o desviaciones

Los resultados serán consolidados en informes de seguimiento, los cuales servirán como base para la toma de decisiones durante la implementación.

6.3.5 Mejora continua

Como complemento al aseguramiento de la calidad, se incorpora un enfoque de mejora continua orientado a optimizar el desempeño del proyecto. Este proceso se basa en el análisis de resultados y la retroalimentación de los actores involucrados.

Para ello se contemplan las siguientes acciones:

- Evaluación de los resultados obtenidos
- Recolección de retroalimentación institucional
- Identificación de oportunidades de mejora
- Definición de acciones correctivas

Este enfoque permite que la implementación de la PMO no solo cumpla con los objetivos planteados, sino que también evolucione de acuerdo con las necesidades de REDUPI.

El componente de aseguramiento y control de la calidad se encuentra alineado con la EDT y el cronograma, específicamente en la fase que corresponde al aseguramiento de la calidad. De esta manera, se garantiza la coherencia entre los entregables definidos, las actividades planificadas y los mecanismos de seguimiento establecidos, fortaleciendo la trazabilidad y el control durante la implementación de la PMO en REDUPI.

6.4 Gestión de riesgos del proyecto PMO – REDUPI

De acuerdo con las buenas prácticas del Project Management Institute (Project Management Institute, [PMI], 2021), la gestión de riesgos incluye la identificación, el análisis cualitativo y la definición de estrategias de respuesta. En este proyecto, se adopta un enfoque preventivo que permite priorizar los riesgos según su nivel de impacto y probabilidad de ocurrencia.

Tabla 40. Matriz de riesgos del proyecto

ID	Riesgo identificado	Tipo	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo	Estrategia PMBOK	Acción de respuesta	Responsable
R1	Fallas técnicas en herramientas de gestión	Técnico	Medio	Alto	Alto	Mitigar	Realizar pruebas piloto y respaldos periódicos	Investigador
R2	Retrasos por carga académica del proyecto	Humano	Alto	Medio	Alto	Mitigar	Ajustar cronograma y priorizar actividades críticas	Investigador
R3	Cambios en prioridades institucionales	Organizacional	Medio	Alto	Alto	Aceptar / Mitigar	Mantener comunicación constante con directivos	Investigador
R4	Limitaciones presupuestales	Financiero	Medio	Medio	Medio	Mitigar	Uso de herramientas gratuitas o académicas	Investigador
R5	Fallas de conectividad o energía	Externo	Bajo	Medio	Bajo	Mitigar	Contar con medios alternos de conexión	Investigador
R6	Demoras en validaciones institucionales	Organizacional	Alto	Alto	Alto	Mitigar	Definir tiempos de respuesta y seguimiento constante	Investigador
R7	Pérdida de información del proyecto	Técnico	Bajo	Alto	Medio	Evitar	Implementar copias de seguridad en la nube	Investigador

Nota. Elaboración propia (2026).

A partir de la anterior matriz, se identifican riesgos críticos de nivel alto, especialmente los que tienen que ver con retrasos en actividades, cambios organizacionales y demoras en validaciones institucionales. Estos riesgos pueden afectar directamente el cumplimiento del cronograma y la calidad de los entregables, por lo que requiere seguimiento permanente.

7. Discusión

Los resultados obtenidos a partir del diseño de la PMO para REDUPI evidencian la necesidad de fortalecer los procesos de dirección de proyectos a nivel interinstitucional, especialmente en lo relacionado con la estandarización metodológica y el seguimiento y control de las iniciativas desarrolladas. La ausencia de una estructura formal de gestión limita la trazabilidad, dificulta la toma de decisiones y reduce la capacidad de articulación entre las instituciones que conforman la red.

Desde una perspectiva teórica, la propuesta valida la aplicabilidad de los lineamientos del PMI en contextos académicos y de cooperación institucional, demostrando que los marcos de referencia como el PMBOK®, pueden adaptarse a realidades organizacionales diversas sin perder su rigor metodológico. Asimismo, la incorporación de enfoques de madurez permite evidenciar que la implementación de una PMO no solo responde a una necesidad operativa, sino también a un proceso de evolución institucional.

Es importante reconocer que las tendencias actuales en gestión de proyectos evidencian una evolución hacia enfoques híbridos que integran metodologías tradicionales y ágiles dentro de las Oficinas de Gestión de Proyectos. En contextos de innovación y transformación institucional, este tipo de enfoques permiten combinar la estructura y el control propios de los modelos tradicionales con la flexibilidad y capacidad de adaptación de las metodologías ágiles. En futuras

fases de evolución de la PMO propuesta para REDUPI, podría considerarse la incorporación progresiva de prácticas híbridas que favorezcan una gestión más dinámica y adaptable a las necesidades cambiantes de los proyectos de innovación.

En el ámbito técnico, el desarrollo de herramientas como la EDT, el cronograma, la matriz de riesgos y los mecanismos de aseguramiento de la calidad permite estructurar una propuesta integral, coherente y viable. Estos elementos facilitan la planificación, ejecución y control del proyecto, al tiempo que garantizan la alineación con los objetivos estratégicos de REDUPI. La integración de estos componentes demuestra que la implementación de la PMO no es un proceso aislado, sino un sistema articulado que requiere coordinación, seguimiento y mejora continua.

Por otra parte, la inclusión de la gestión del cambio como eje transversal evidencia que la adopción de la PMO implica transformaciones en la cultura organizacional, en los roles y en las dinámicas de trabajo. En este sentido, la aplicación del modelo de Kotter permite estructurar un proceso progresivo que favorece la apropiación del cambio por parte de los actores involucrados, reduciendo la resistencia y fortaleciendo la sostenibilidad de la propuesta.

La propuesta de Oficina de Gestión de Proyectos diseñada para REDUPI presenta un potencial impacto regional y sectorial. Ya que el modelo propuesto puede servir como referente para organizaciones académicas, entidades públicas y ecosistemas de ciencia, tecnología e innovación que enfrentan dificultades relacionadas con la estandarización y la madurez en gestión de proyectos. La implementación de estructuras basadas en buenas prácticas internacionales fortalecen las capacidades institucionales, mejoran la articulación entre actores y favorecen una gestión más eficiente de iniciativas de innovación y desarrollo regional.

En un escenario prospectivo de mediano plazo, la implementación progresiva de la PMO podría permitir que REDUPI fortalezca sus niveles de madurez en gestión de proyectos durante los

próximos dos a tres años. La consolidación de procesos estandarizados, mecanismos de seguimiento y prácticas de mejora continua favorecería una mayor articulación institucional, optimización de recursos y alineación estratégica de las iniciativas desarrolladas. Asimismo, la evolución gradual de la PMO podría contribuir al fortalecimiento de capacidades organizacionales y a una gestión más eficiente de los proyectos de innovación.

En conjunto, los resultados permiten concluir que la propuesta de PMO para REDUPI es técnicamente viable y estratégicamente pertinente, en la medida en que responde a las necesidades identificadas en el diagnóstico y propone una hoja de ruta clara para su implementación. No obstante, su efectividad dependerá en gran medida del compromiso institucional, la disponibilidad de recursos y la continuidad en la aplicación de las buenas prácticas en dirección de proyectos.

8. Conclusiones

El desarrollo del presente estudio tuvo como punto de partida la identificación de las dificultades que presenta REDUPI en relación con la gestión de sus proyectos, a partir de esto se realizó un diagnóstico del estado actual de la gestión de proyectos con el propósito de identificar las principales falencias relacionadas con la planificación, el seguimiento y el control de las iniciativas desarrolladas por REDUPI.

El diagnóstico realizado permitió identificar diversas dificultades en la gestión de proyectos en REDUPI, evidenciando la ausencia de mecanismos estructurados para la administración y coordinación de los mismos. Entre los principales hallazgos se notó una falta de un registro unificado de proyectos que permita contar con una visión integral del portafolio institucional, lo que limita la capacidad de seguimiento y control de iniciativas en ejecución.

De igual manera, la existencia de información fragmentada o insuficiente relacionada con aspectos clave como presupuestos, cronogramas y resultados esperados, trae como consecuencia la afectación de la capacidad institucional para realizar procesos de monitoreo y evaluación efectivos.

Dado los resultados del diagnóstico, se planteó el diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos para REDUPI basada en los lineamientos del PMBOK® Sexta Edición. La propuesta desarrollada establece un modelo organizacional orientado a estandarizar los procesos de gestión de proyectos, mejorar los mecanismos de seguimiento y control de iniciativas y fortalecer la coordinación entre las instituciones que la conforman.

Una vez definido el modelo de PMO más adecuado para REDUPI, se procedió a diseñar el direccionamiento estratégico de la oficina de proyectos, estableciendo su propósito, funciones y estructura organizacional. Este direccionamiento se encuentra alineado con los objetivos de REDUPI y con su enfoque institucional.

Con el fin de garantizar la adecuada implementación y funcionamiento de la PMO propuesta, se diseñó una hoja de ruta que incluye la estructura de desglose de trabajo, el cronograma de implementación y la estimación de los recursos necesarios.

Asimismo, se identificó que unos de los factores clave para el éxito de la implementación de la PMO será el compromiso de directivos e instituciones que conforman REDUPI, así como el fortalecimiento de las capacidades del talento humano en metodologías y buenas prácticas de gestión de proyectos. En este sentido, los procesos de capacitación y gestión del cambio organizacional resultan fundamentales para garantizar la adopción efectiva del modelo propuesto.

De manera general, los resultados de esta investigación permiten evidenciar que, al igual que ocurre en muchas organizaciones académicas, la gestión de proyectos continúa siendo un

desafío en términos de estandarización de procesos y consolidación de metodologías de trabajo. En este contexto, la propuesta de diseño de PMO constituye una herramienta estratégica que permite optimización de recursos y probabilidad de éxito en las iniciativas desarrolladas.

Al contrastar la matriz de riesgos, se determinó que la resistencia al cambio es el riesgo crítico de mayor impacto. Su mitigación mediante una adecuada estrategia de gestión del cambio es indispensable para garantizar la adopción del modelo y la sostenibilidad de las prácticas propuestas.

9. Recomendaciones

Se recomienda avanzar en la implementación progresiva de la PMO propuesta en el presente estudio, con el propósito de estandarizar los procesos de planificación, seguimiento y control, de los proyectos o iniciativas que se desarrollen al interior de REDUPI.

Se sugiere que la PMO propuesta sea del tipo de apoyo, orientada a brindar asesoría metodológica a las instituciones que conforman REDUPI, facilitando la implementación de herramientas de planificación, formatos estandarizados, mecanismos de seguimiento y espacios para la sistematización de lecciones aprendidas.

Con el fin de mejorar la trazabilidad y el control de las iniciativas institucionales, se recomienda implementar un sistema unificado de proyectos que permita consolidar la información relacionada con cronogramas, presupuestos y responsables, facilitando así la gestión del portafolio.

Con el propósito de garantizar la adecuada implementación de la PMO, se recomienda fortalecer los procesos de capacitación en metodologías y buenas prácticas en gestión de proyectos a los diferentes actores del proceso en REDUPI, ya que esto, permitirá promover una cultura organizacional orientada a la planificación estructurada y a la mejora continua.

Como línea futura de trabajo, se recomienda desarrollar una fase piloto de implementación de la PMO en REDUPI con el propósito de validar procesos, herramientas y mecanismos de seguimiento propuestos. Esta fase permitiría identificar oportunidades de mejora, facilitar la apropiación institucional de la metodología y reducir posibles resistencias asociadas a la implementación organizacional.

Por último, se sugiere promover procesos de gestión del cambio organizacional que faciliten la adopción de la PMO considerando que la implementación de nuevas metodologías y estructuras de gestión requiere del compromiso institucional.

Referencias

- American Psychological Association. (s.f.). *Style and Grammar Guidelines*. Apastyle.
<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- Andersen, E. S., y Jessen, S. A. (2003). Project maturity in organizations. *International Journal of Project Management*.
- Beck, K. (2004). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Addison-Wesley Professional.
- CMMI Institute. (2023). *CMMI V3.0: Capability Maturity Model Integration*.
- Cooke-Davies, T. (2017). *Project management maturity models and organizational performance*. Routledge.
- CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.
- Dai, C. X., y Wells, W. G. (2004). An exploration of project management office features and their relationship to project performance. *International Journal of Project Management*, 22.
- Decreto 1499. (2017). *Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015*. Congreso de Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83433>
- Decreto 612. (2018). *Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado*. Congreso de Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=85742>

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2020). *Programa MGA*.

<https://www.dnp.gov.co/programas/mga>

Dinsmore, P., y Cabanis-Brewin, J. (2014). *The AMA handbook of project management*.

AMACOM.

Gartner. (2021). *Gartner IT Glossary*. <https://www.gartner.com>

Hill, G. M. (2008). *The complete project management office handbook*. Auerbach Publications.

IPMA . (2015). *Individual Competence Baseline (ICB) (Version 4.0)*. IPMA.

Kerzner, H. (2003). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley y Sons.

Kerzner, H. (2018). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.).

Kerzner, H. (2019). Kerzner, H. (2019). *Innovation project management: Methods, case studies, and tools for managing innovation projects*. . John Wiley y Sons.

Ley 1474. (2011). *Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*. Congreso de Colombia
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43292>

Ley 1753. (2015). *Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”*. Congreso de Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61933>

Ley 489. (1998). *Por la cual se regula la organización y el funcionamiento de las entidades del orden nacional*. Congreso de Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=186>

- Ley 87. (1993). *Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del estado y se dictan otras disposiciones*. Congreso de Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=300>
- Miao, L. L. (November 8-12). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*. Seattle, WA, USA,.
- Moder, J. J., y Phillips, C. R. (2013). *Project management with CPM, PERT and precedence diagramming*. CRC Press.
- Patiño y Orduz. (2013). *Diseño e implementación de una oficina de gestión de proyectos (PMO) para la Universidad Industrial de Santander*. Universidad Industrial de Santander.
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)*. Project Management Institute.
- Project Management Institute, [PMI]. (2008). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) – Second Edition*. Project Management Institute.
- Project Management Institute, [PMI]. (2013). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) – Third Edition*. Project Management Institute.
- Project Management Institute, [PMI]. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)*. Project Management Institute.
- Project Management Institute, [PMI]. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) Seventh Edition*.
- REDIFI. (s.f.). *Página Oficial*. Obtenido de www.redifi.com
- Rezi, A., y Allam, M. (1995). Techniques in array processing by means of transformations. En *Control and Dynamic Systems Vol. 69* (págs. 133-180). San Diego: Academic Press.

Sánchez-Arias. (2014). *Modelos de madurez en gestión de proyectos: Aplicación y desafíos*. Universidad Del Valle.

Schwaber, K., y Sutherland, J. (2020). *The Scrum guide: The definitive guide to Scrum, the rules of the game*.

Sierra, F. (2017). *Gestión estratégica de proyectos: Enfoques y prácticas contemporáneas*. UOC.

Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. Mexico: Alfaomega.

Turner, J. (2014). *Handbook of project-based management: Leading strategic change in organizations*. McGraw Hill.

Apéndices

Apéndice A. *Cuestionario para evaluar la madurez organizacional en gestión de proyectos modelo OPM3 (REDUPI)*

Este cuestionario está diseñado para medir el nivel de madurez en gestión de proyectos en la *Red de Instituciones para la Innovación (REDUPI)*, con base en los dominios del modelo OPM3.

Los participantes deben responder utilizando la escala Likert previamente presentada (1 = nunca, 2 = ocasional 3= parcial 4 = consistente 5 = totalmente institucionalizado).

Estandarización (Standardize)

Evalúa el grado en que REDUPI cuenta con procesos, metodologías y prácticas formales para gestionar proyectos.

1. REDUPI cuenta con una metodología formalizada para la planificación de proyectos.
2. Los roles y responsabilidades de los actores del proyecto están claramente definidos y documentados.
3. Existen procedimientos estandarizados para iniciar proyectos dentro de REDUPI.
4. La red dispone de plantillas y formatos institucionalizados para la gestión de proyectos (actas, cronogramas, informes).
5. La selección y priorización de proyectos se realiza bajo criterios definidos y conocidos.

Medición (Measure)

Evalúa la capacidad de REDUPI para recolectar datos, medir desempeño y evaluar resultados.

1. REDUPI realiza seguimiento periódico al avance de los proyectos con indicadores definidos.

2. Se evalúa sistemáticamente el cumplimiento de alcance, tiempo y costo de los proyectos.
3. Los responsables de los proyectos reportan el avance bajo lineamientos establecidos.
4. REDUPI dispone de métricas para evaluar la calidad de los entregables.
5. La organización registra y analiza los riesgos que impactan los proyectos.

Control (Control)

Evalúa el grado en que la organización controla y corrige la ejecución de los proyectos.

1. REDUPI emplea mecanismos formales de control para el desempeño del proyecto.
2. Se implementan acciones correctivas cuando se identifican desviaciones significativas.
3. Los cambios en los proyectos se gestionan mediante un proceso formal y autorizado.
4. Existe un sistema de gestión documental para el control de los entregables del proyecto.
5. Los líderes de proyecto realizan seguimiento continuo a los riesgos y planes de mitigación.

Mejora Continua (Improve)

Evalúa si REDUPI aprende de sus proyectos y aplica dicho aprendizaje.

1. REDUPI documenta y almacena las lecciones aprendidas al finalizar un proyecto.
2. Las lecciones aprendidas se integran en proyectos futuros.
3. Se realizan reuniones de retroalimentación al cierre de cada proyecto.
4. La organización promueve la capacitación continua en gestión de proyectos.
5. Se actualizan los procesos de gestión de proyectos con base en los resultados obtenidos.

Nota. Este cuestionario fue diseñado a partir de los lineamientos del modelo OPM3 del Project Management Institute [PMI], adaptado al contexto operativo, administrativo y estratégico de REDUPI.