



Propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia

Daniel Alfredo Castillo Duarte

Jhon Anderson Cubides Moreno

Ana Eugenia Restrepo Jiménez

Universidad EAN
Facultad De Ingeniería
Maestría En Gerencia De Proyectos
Bogotá, Colombia
2023

Propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia

Daniel Alfredo Castillo Duarte
Jhon Anderson Cubides Moreno
Ana Eugenia Restrepo Jiménez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Gerencia de Proyectos

Director (a):
César Hernando Rincón González PostDoc. Ph.D.

Modalidad:
Trabajo Dirigido

Universidad EAN
Facultad De Ingeniería
Maestría En Gerencia De Proyectos
Bogotá, Colombia
2023

Propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia

Estudiantes:

Daniel Alfredo Castillo Duarte

C.C: 1.032.410.821 Bogotá D.C.

Jhon Anderson Cubides Moreno

C.C: 1.019.028.443 Bogotá D.C.

Ana Eugenia Restrepo Jiménez

C.C: 43.621.952 Medellín

Director Interno:

César Hernando Rincón González PostDoc. Ph.D.

PÁGINA DE ACEPTACIÓN

Firma Jurado 1
Antonio Rodríguez Peña

Firma Jurado 2
Maira Alejandra García Jaramillo

Firma Director Trabajo de Grado
César Hernando Rincón González

Bogotá 24 de octubre de 2023

DEDICATORIA

Dedicado a Dios y a nuestras familias
pues son nuestra Inspiración
para seguir adelante.

RESUMEN

El objetivo primordial de este trabajo fue diseñar una propuesta para implementar una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia que sirva como apoyo en la estructuración, planificación, coordinación y seguimiento de los proyectos de investigación, de una manera eficaz y eficiente.

Para el desarrollo de esta propuesta se investigó el marco de referencia en todo lo relacionado con las oficinas de gestión de proyectos PMO, su definición, beneficios, roles y funciones, tipologías, se aproximó a los estándares de gestión proyectos al igual que los modelos de madurez. Igualmente se consultó sobre todo el marco institucional de la Universidad de Antioquia, donde contemplaba sus funciones misionales, visión, estructura organizacional, productos y servicios ofrecidos, así mismo se contextualizó sobre cómo es la gestión de proyectos de la universidad de Antioquia.

A partir de los resultados obtenidos se realiza la propuesta para la implementación de la PMO de tipo departamental en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia donde se determinó que la mejor manera de realizarlo es a partir de fases de forma articulada con todos los interesados, así se determinaron 4 fases, la primer fase corresponde a la propuesta y su viabilidad financiera, la segunda a la creación de la PMO un tercer punto a la implementación de plataforma tecnológica y un último corresponde a la socialización y divulgación a la comunidad interesada.

Palabras claves: oficina de gestión de proyectos, gestión de proyectos, modelos de madurez, tipos de PMO.

ABSTRACT

The main objective of this work was to design a proposal to implement a standard departmental Project Management Office for the Vice Rector's Office of Research at University of Antioquia to support the structuring, planning, coordination and monitoring of research projects in an effective and efficient manner.

For the development of this proposal, the reference framework was investigated in everything related to project management offices PMO, its definition, benefits, roles and functions, typologies, project management standards were approached as well as maturity models. The institutional framework of the University of Antioquia was also consulted, including its mission functions, vision, organizational structure, products, and services offered, as well as the project management of the University of Antioquia.

Based on the results obtained, the proposal for the implementation of the departmental PMO in the Vice-Rector's Office of Research of the University of Antioquia was made, where it was determined that the best way to do it is from phases in an articulated way with all stakeholders, thus 4 phases were determined, the first phase corresponds to the proposal and its financial viability, the second to the creation of the PMO, the third point to the implementation of the technological platform and the last one corresponds to the socialization and dissemination to the interested community.

Keywords: project management office, project management, maturity models, types of PMO.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	15
1.1.	Planteamiento del Problema	16
2.	OBJETIVOS.....	18
2.1.	Objetivo General.....	18
2.2.	Objetivos Específicos	18
3.	JUSTIFICACIÓN.....	19
4.	MARCO INSTITUCIONAL	21
4.1.	Funciones Misionales	21
4.1.1.	Misión.....	21
4.1.2.	Visión	22
4.2.	Estructura Organizacional.....	22
4.2.1.	Organigrama	22
4.2.2.	Stakeholders de la organización	24
4.3.	Productos y servicios ofertados	24
4.3.1.	Oferta Académica.....	24
4.3.2.	Investigación.....	25
4.3.3.	Docencia	25
4.3.4.	Extensión	26
4.3.5.	Sistema Universitario de Investigación	26
4.3.6.	Gestión de los proyectos de investigación en la universidad	27
5.	MARCO TEORICO.....	29
5.1.	Definición de PMO	29
5.2.	Beneficios de una Oficina de Gestión de Proyectos – PMO	32
5.3.	Roles y funciones de una Oficina de Gestión de Proyectos – PMO.....	32
5.4.	Tipologías de PMO.....	34
5.5.	Estándares de Gerencia de Proyectos	37
5.6.	Comparación Estándares de Gerencia de Proyectos.....	45
5.7.	Modelos de Madurez	49
5.7.1.	Elección Modelo de Madurez.....	52
6.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	68
6.1.	Tipo de Investigación.....	68

6.2.	Población	69
6.3.	Muestra	73
6.4.	Técnicas e Instrumentos.....	74
6.4.1.	Instrumento 1. Encuesta	74
6.4.2.	Instrumento 2. Entrevista.....	75
6.4.3.	Instrumento 3. Check List Revisión Documental.....	75
6.5.	Identificación de Variables	77
6.6.	Validación de Instrumentos	78
7.	DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	84
7.1.	Procesamiento Estadístico de Datos	84
7.2.	Análisis de Resultados	103
7.2.1.	Situación Actual	103
7.2.2.	Fortalezas.....	108
7.2.3.	Oportunidades de Mejora	109
8.	PLAN DE INTERVENCIÓN	112
8.1.	PMO Departamental Vicerrectoría de Investigación Universidad de Antioquia. 112	
8.1.1.	Alcance	112
8.1.2.	Misión PMO	113
8.1.3.	Visión PMO.....	113
8.1.4.	Objetivos de la PMO	114
8.1.5.	La PMO en la Estructura Organizacional.....	115
8.1.6.	Funciones de la PMO	117
8.1.7.	Criterios de Éxito de la PMO	119
8.2.	Plan para la puesta en marcha de la PMO Departamental en la Vicerrectoría de Investigación Universidad de Antioquia.....	120
8.2.1.	Fase 1. Propuesta de la PMO Departamental en la Vicerrectoría de la Universidad de Antioquia.....	121
8.2.1.1.	Viabilidad Financiera Propuesta.....	121
8.2.1.2.	Aprobación Propuesta.....	126
8.2.2.	Fase 2. Creación PMO.....	126
8.2.2.1.	Equipo de Trabajo: definición de roles y funciones	126
8.2.2.2.	Estructuración Procesos y Procedimientos	135

8.2.2.3.	Aplicación plantilla base para la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia.	142
8.2.3.	Fase 3. Implementación Plataforma Tecnológica.....	149
8.2.3.1.	Alcance Herramienta Tecnológica.....	149
8.2.3.2.	Selección Plataforma	149
8.2.3.3.	Capacitación Técnica y Funcional	150
8.2.3.4.	Prueba Piloto Plataforma	150
8.2.4.	Fase 4. Socialización	151
8.2.4.1.	Capacitación Personal Investigación	151
8.2.4.2.	Prueba Piloto de Proyectos	154
8.2.5.	Fase 5. Divulgación	155
8.2.5.1.	Divulgación Comunidad Académica	155
9.	VALIDACIÓN DE OBJETIVOS	156
10.	CONCLUSIONES.....	159
11.	RECOMENDACIONES	163
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	165
13.	ANEXOS.....	169

TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama Universidad de Antioquia	23
Figura 2 Organización Centros de Investigación	26
Figura 3 Elementos de 4 P's	31
Figura 4 Formularios encuestas de madurez y de diagnóstico para la gestión de proyectos en la UdeA.....	79
Figura 5 Proceso de socialización. Invitación a realizar la encuesta en reunión de jefes de centro.	80
Figura 6 socialización encuesta en reunión jefes de centros de investigación de la Universidad de Antioquia	80
Figura 7 Correo enviado a los profesores de la UdeA.....	81
Figura 8 Repositorio Documental Proyectos de Investigación	81
Figura 9 Formato registro revisión documental	83
Figura 10 Pregunta 1 Entrevista	85
Figura 11 Pregunta 2 entrevista	86
Figura 12 Pregunta 5 entrevista	87
Figura 13 Pregunta 10 entrevista	87
Figura 14 Pregunta 11 entrevista	88
Figura 15 Pregunta 21 entrevista	89
Figura 16 Pregunta 26 entrevista	90
Figura 17 Modelo de Madurez UdeA-Gráfica.....	91
Figura 18 Cantidad de proyectos por Director	94
Figura 19 Pregunta 1 Encuesta	95
Figura 20 Pregunta 2 Encuesta	96
Figura 21 Pregunta 3 encuesta.....	97

Figura 22 Pregunta 4 encuesta.....	98
Figura 23 Pregunta 5 encuesta.....	98
Figura 24 Pregunta 6 encuesta.....	99
Figura 25 Pregunta 7 encuesta.....	100
Figura 26 Pregunta 8 encuesta.....	101
Figura 27 Pregunta 9 encuesta.....	101
Figura 28 Pregunta 10 encuesta.....	102
Figura 29 Organigrama Propuesto Incorporando la PMO.....	116

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tipologías de PMO.....	34
Tabla 2 Descripción Estándares Gerencia de Proyectos.....	39
Tabla 3 Comparación entre los estándares PMI, AIPM, APMBOK, IPMA, ISO 21500, P2M, Prince 2, y PM2.....	45
Tabla 4 Modelos de Madurez	51
Tabla 5 Revisión Bibliografía como base de la construcción del Marco teórico.	55
Tabla 6 Centros de Investigación Universidad de Antioquia	70
Tabla 7 Cantidad de Proyectos en las Categorías del Sistema de Información de la Universidad de Antioquia	72
Tabla 8 Cantidad de Profesores por Tipo de Vinculación	72
Tabla 9 Muestra calculada a partir de la población por tipo de variable	74
Tabla 10 Variables a evaluar en la revisión documental.	76
Tabla 11 Resultados Modelo de Madurez UdeA.....	92
Tabla 12 Gestión documental	103
Tabla 13 Resultado revisión documental.....	104
Tabla 14 Proyectos con Solicitudes de Prórroga	108
Tabla 15 Costos de Inversión.....	121
Tabla 16 Costos de Operación	122
Tabla 17 Flujo de Caja.....	123
Tabla 18 Indicadores Financieros	123
Tabla 19 Formato Acta de Constitución, Registro y Propiedad Intelectual de la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación UdeA.....	143
Tabla 20 Formato Enunciado del Alcance de la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación UdeA	145

Tabla 21 Formato Estructura de Desglose de Trabajo EDT de la PMO

Departamental de la Vicerrectoría de Investigación UdeA 146

1. INTRODUCCIÓN

Para las organizaciones la gestión de proyectos se ha convertido en ese factor diferenciador que crea valor y le permite ser más competitiva en el entorno económico donde se desenvuelva. La investigación desarrollada por Rincón González (2018) demostró que las PMO (Project Management Office) tienen un efecto impulsor de la estrategia organizacional, así como un impacto positivo en la gestión de los proyectos que se encuentran bajo su supervisión. Sin embargo, los modelos y líneas de estudios que se han desarrollado para las PMO han sido analizados de evidencias e interpretaciones derivadas de contextos de negocios limitándose el contexto educativo y en particular para las instituciones públicas de educación superior. (Velásquez Velásquez, 2021).

Por lo anterior, y atendiendo las exigencias de los diferentes entes financiadores nacionales e internacionales se hace necesario realizar una propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación de la Universidad de Antioquia que permitan incrementar la competitividad de la institución y sirva como apoyo en la estructuración, planificación, coordinación y seguimiento de los proyectos de investigación, de una manera eficaz y eficiente.

El presente trabajo se delimitó al sector educativo al cual se aplicaría, por lo tanto, el objetivo de la investigación es diseñar una propuesta para implementar una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia.

1.1. Planteamiento del Problema

La Universidad de Antioquia es una institución de educación superior que ha dedicado más de doscientos años a la búsqueda, desarrollo y difusión del conocimiento en áreas que abarcan las humanidades, la ciencia, las artes y la filosofía. Dentro de sus funciones misionales, la investigación ocupa un lugar primordial como fuente del saber, generadora y apoyo del ejercicio docente. Su finalidad es la generación y verificación de conocimientos, enfocados en el desarrollo de la ciencia, los saberes, la técnica y la adaptación de tecnologías que buscan solucionar problemas tanto a nivel regional como nacional. (Universidad de Antioquia, 2022)

La estructura organizacional de la Universidad de Antioquia incluye 25 centros de investigación que están adscritos a diferentes unidades académicas. Estos centros brindan apoyo a los investigadores durante todo el proceso administrativo, especialmente cuando se trata de convocatorias para financiación. Además, la Sede de Investigación Universitaria (SIU) acompaña las propuestas de investigación con financiamiento del sistema general de regalías.

A pesar de contar con una estructura robusta para atender las exigencias de los proyectos de investigación, hay factores que influyen en el éxito de la ejecución de estos, como la administración, el seguimiento, el cumplimiento de los tiempos y presupuestos, la satisfacción de los requerimientos de las entidades financiadoras, la minimización de los riesgos de reprocesos y la prevención de sobrecostos. Actualmente, cada centro maneja estos factores de forma independiente y con metodologías diferentes, por lo que es

indispensable implementar prácticas estandarizadas en la administración y gestión de proyectos para mantener la inversión en investigación y alinearla con los objetivos estratégicos de la institución.

Pregunta de Investigación: ¿Puede la implementación de una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental, mejorar el desempeño de los proyectos, en la Vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta para implementar una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia que sirva como apoyo en la estructuración, planificación, coordinación y seguimiento de los proyectos de investigación, de una manera eficaz y eficiente.

2.2. Objetivos Específicos

- Establecer en la literatura los referentes teóricos necesarios para la implementación de una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental
- Realizar un análisis organizacional de la gerencia de proyectos, en la vicerrectoría de investigación de la Universidad de Antioquia que permita conocer el estado actual y posibles oportunidades de mejora.
- Proponer una estructura organizacional para una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la Vicerrectoría de investigación de acuerdo con los lineamientos organizacionales de la Universidad.
- Establecer un plan de implementación para la Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental en la vicerrectoría de investigación de la universidad de Antioquia.

3. JUSTIFICACIÓN

La Universidad de Antioquia actualmente gestiona proyectos en sus diferentes ejes misionales: investigación, extensión y docencia a través de sus unidades académicas y administrativas. Sin embargo, estas unidades trabajan como islas independientes con niveles de experiencia y conocimiento diferentes, lo que puede generar ineficiencias en los procesos y afectar los resultados esperados.

Se han identificado problemas en la gestión de proyectos de investigación al interior de la universidad, como la falta de planificación adecuada por parte de los investigadores, lo que puede generar problemas a medida que avanza el proyecto. La gestión inadecuada de los recursos, la falta de comunicación efectiva entre los investigadores, el personal de apoyo y las partes interesadas, la falta de identificación y gestión de riesgos, las dificultades técnicas, los cambios en el alcance del proyecto y la falta de buscadores de oportunidades, pueden afectar significativamente el éxito de los proyectos.

La falta de una oficina de gestión de proyectos en la Vicerrectoría de Investigación puede tener graves consecuencias para la competitividad de la institución y su capacidad de obtener financiación para proyectos de investigación. Sin estandarizar los procesos y contar con metodologías definidas la universidad podría perder terreno frente a sus homólogas en el ecosistema de ciencia, tecnología e innovación.

Es necesario implementar prácticas estandarizadas en la administración y gestión de proyectos para minimizar estos problemas y asegurar que la inversión en investigación esté alineada con los objetivos estratégicos de la universidad.

La PMO garantizará que los proyectos de investigación se ajusten a los planes de acción de la institución, asegurando que entreguen valor y contribuyan con la misión y visión de la universidad. Asimismo, proporcionará mayor nivel de transparencia y visibilidad en los proyectos aumentando la confianza y la satisfacción de las partes interesadas.

4. MARCO INSTITUCIONAL

La Universidad de Antioquia es una institución de educación superior con trayectoria de 220 años, es una institución estatal del orden departamental organizada como un ente universitario autónomo con régimen especial, está vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo que respecta a las políticas y la planificación del sector educativo, así como al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. (Universidad de Antioquia, 2022)

4.1. Funciones Misionales

La Universidad de Antioquia tiene un impacto significativo en todos los sectores sociales a través de sus actividades de investigación, docencia y extensión. Tanto la investigación como la docencia son elementos clave de la vida académica, y ambos se combinan con la extensión para lograr objetivos tanto académicos como sociales.

4.1.1. Misión

“La Universidad de Antioquia, patrimonio científico, cultural e histórico de la comunidad antioqueña y nacional, es una institución estatal que desarrolla el servicio público de la educación superior con criterios de excelencia académica, ética y responsabilidad social. En ejercicio de la autonomía universitaria, de las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra que garantiza la Constitución Política, y abierta a todas las corrientes del pensamiento cumple, mediante la investigación, la docencia y la extensión, la misión de actuar como centro de creación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y de la cultura.” (Universidad de Antioquia, 2022)

4.1.2. Visión

En el 2027, la Universidad de Antioquia, como institución pública, será reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia académica y por su innovación al servicio de la sociedad, de los territorios y de la sostenibilidad ambiental. (Universidad de Antioquia, 2022)

4.2. Estructura Organizacional

4.2.1. Organigrama

A continuación, en la

Figura 1 se relaciona la estructura organizacional de la Universidad de Antioquia, resaltando como esta constituidas las vicerrectorías, direcciones y facultades al interior de la universidad.

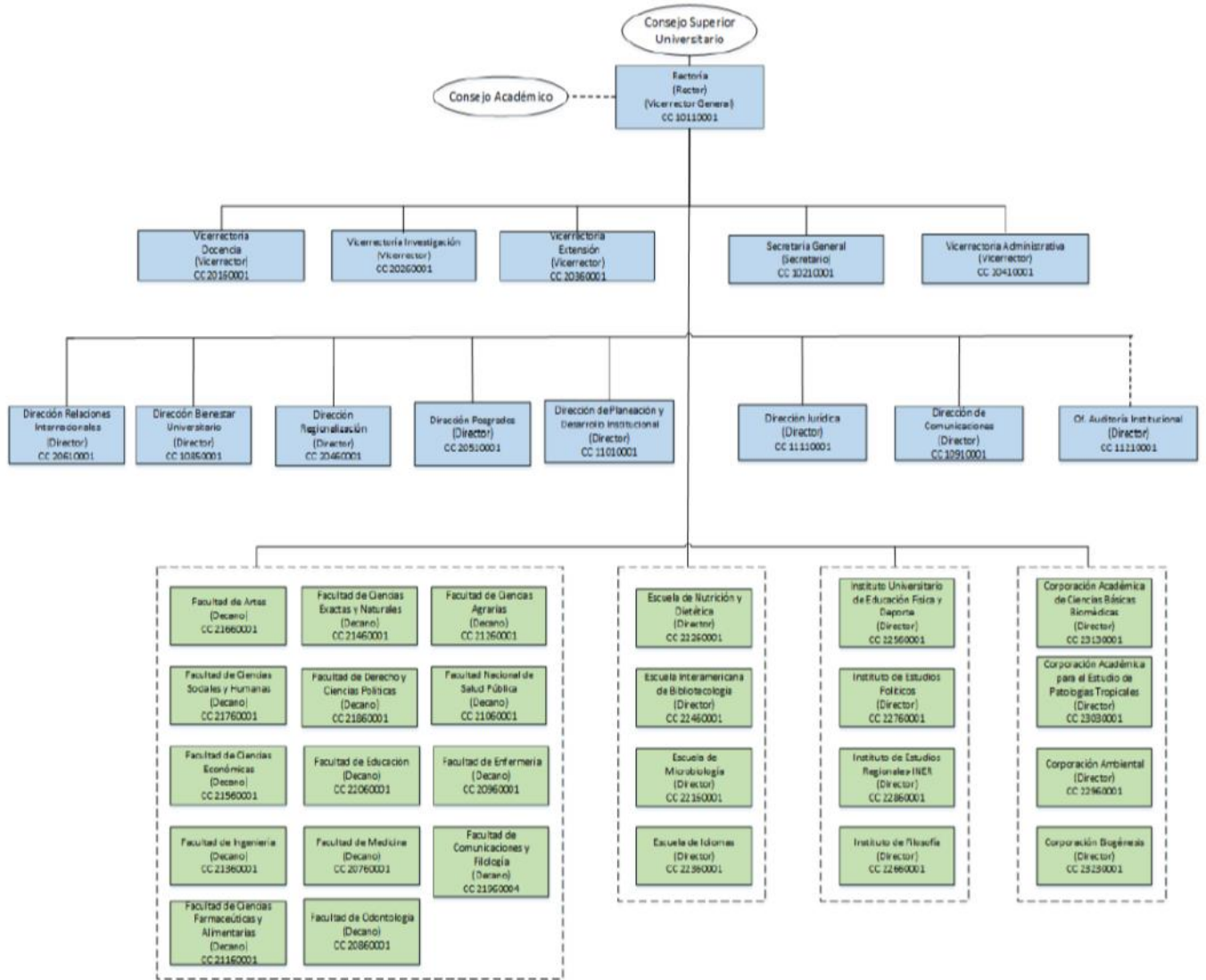


Figura 1 Organigrama Universidad de Antioquia

Fuente: (Universidad de Antioquia, 2022)

4.2.2. Stakeholders de la organización

De acuerdo con la estructura organización de la Universidad de Antioquia, a continuación, se identifican los stakeholders directos de la universidad, los cuales están involucrados en los procesos de formulación y gestión de los proyectos:

- Consejo superior universitario
- Consejo Académico
- Rector y Vicerrector General
- Vicerrector Docencia
- Vicerrector Investigación
- Vicerrector Extensión
- Vicerrector Administrativa
- Secretaria General
- Centros de Investigación

Igualmente se identificaron stakeholders externos que interactúan con la universidad de manera directa, sin embargo, están involucrado a nivel contractual, mediante convenios específicos relacionados con diferentes proyectos de investigación, tales como:

- Academia
- Estado
- Sociedad
- Empresas

4.3. Productos y servicios ofertados

4.3.1. Oferta Académica

La Universidad de Antioquia ofrece más de 100 programas académicos tanto en su sede principal en la ciudad de Medellín, como en diferentes regiones del departamento de Antioquia, con el objetivo de aumentar el acceso a la educación superior. Actualmente, cuenta con 12 seccionales.

Existe una variada oferta de servicios especializados que comprende asesorías, consultorías, servicios de laboratorio, consulta y exámenes especializados, servicios administrativos, jurídicos, artísticos y culturales, buscando resolver con acierto y colaborativamente las necesidades de la comunidad, favoreciendo la transferencia y apropiación social de conocimiento y aportando al desarrollo de los territorios y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades. (Universidad de Antioquia, 2022)

4.3.2. Investigación

La universidad es una fuente del saber que genera y respalda el ejercicio docente y es una parte esencial del currículo. Su propósito principal es generar y verificar conocimientos con el objetivo de impulsar el desarrollo de la ciencia, los saberes y la técnica. También se dedica a la producción y adaptación de tecnología para encontrar soluciones a los problemas regionales y nacionales

4.3.3. Docencia

Fundamentada en la investigación, la universidad ofrece a los estudiantes la oportunidad de formarse en los campos disciplinarios y profesionales de su elección, a través del desarrollo de programas curriculares y el uso de métodos pedagógicos eficaces que contribuyan al cumplimiento de los objetivos éticos y académicos de la institución. La docencia tiene un carácter difusivo y formativo y una importante función social, que otorga al profesorado responsabilidades científicas y morales frente a los estudiantes, la institución y la sociedad.

4.3.4. Extensión

La institución interactúa con diversos sectores y actores sociales mediante procesos y programas que incluyen actividades artísticas, científicas, técnicas y tecnológicas, consultorías, asesorías e interventorías, y programas destinados a difundir las artes, los conocimientos y el intercambio de experiencias, así como a brindar apoyo financiero a la tarea universitaria. La universidad también cuenta con programas de educación permanente y otras actividades dirigidas a promover el bienestar general.

4.3.5. Sistema Universitario de Investigación

En 1980 se comenzaron a estructurar las primeras políticas de investigación en la Universidad que dieron lugar al establecimiento del Sistema Universitario de Investigación (SUI) en 1990. Actualmente, los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia están adscritos a las facultades, escuelas o institutos. En la **Figura 2**, se pueden observar cada una de estas dependencias, en las cuales existe un centro de investigación encargado de apoyar a los investigadores en los procesos administrativos.

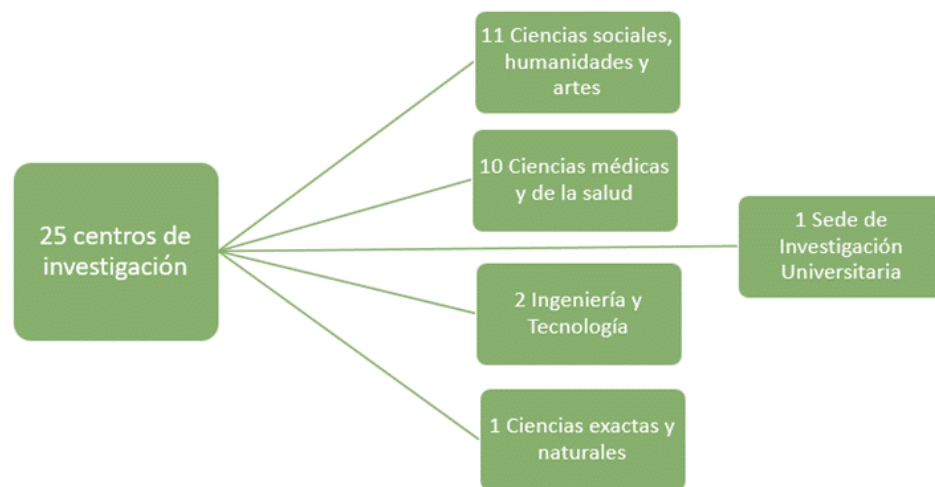


Figura 2 Organización Centros de Investigación

Fuente: (Universidad de Antioquia, 2022)

4.3.6. Gestión de los proyectos de investigación en la universidad

En la Universidad de Antioquia, la gestión de proyectos de investigación está a cargo de 25 centros de investigación que están vinculados a las diferentes unidades académicas y administrativas. Estos grupos de investigación buscan aplicar a diversas convocatorias internas y externas para obtener financiación de sus propuestas. Cada centro cuenta con un comité técnico compuesto por el decano o director de la unidad, el jefe del centro y una representación de los grupos de investigación de esa unidad.

La Universidad asigna recursos anuales para apoyar la investigación, los cuales se distribuyen en convocatorias por áreas específicas, como ciencias médicas y de la salud, ingeniería y tecnologías, ciencias exactas y naturales, y ciencias sociales, humanidades y artes. Además, existen fondos específicos para apoyar actividades asociadas a los proyectos de investigación, como pasajes nacionales e internacionales, organización de eventos, primeros proyectos, internacionalización, publicación en revistas especializadas, traducción y proyectos de pregrado.

Una vez que las propuestas de investigación son aprobadas, el profesor selecciona uno de los 25 centros disponibles para administrar su proyecto. Por lo general, el proyecto es gestionado en el centro que hace parte de la unidad académica a la cual pertenece el docente. La labor del centro es controlar la ejecución del proyecto en términos de presupuesto, cronograma y compromisos acordes con las políticas de contratación de la institución. Sin embargo, dicho control es básico y se limita a no permitir que se ejecuten más recursos de los que fueron asignados. Además, el centro acompaña al profesor en caso

de que necesite solicitar prórroga al financiador y entrega informes financieros de avance y finalización. Una vez que los proyectos cumplen satisfactoriamente con los compromisos asumidos, son sometidos a los comités técnicos del centro para su aval correspondiente.

En cuanto a la gestión administrativa y de políticas de investigación, existe el Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI), el cual está integrado por representantes de la administración universitaria y de la comunidad de investigadores. El CODI propone políticas de investigación que, después de ser analizadas, se discuten en el Consejo Académico para su aprobación por parte del Consejo Superior. Además, el CODI asesora a la institución en todo lo relacionado con la investigación, impulsa la actividad investigativa a través de convocatorias anuales, la articula con la docencia y la extensión, administra los recursos financieros para la investigación y apoya la difusión y publicación de la actividad investigativa. La secretaría técnica del CODI está a cargo de la Vicerrectoría de Investigación.

5. MARCO TEORICO

Después de analizar el modelo y la estrategia organizacional de la Universidad de Antioquia, entidad que a través de los años se ha destacado por su aporte a la investigación, es necesario definir conceptos importantes que son claves y suministrarán los conocimientos necesarios para estructurar una PMO.

5.1. Definición de PMO

En la literatura se encuentran múltiples autores y/o instituciones que tienen una aproximación a la definición de una oficina de gestión de proyectos PMO (por sus siglas en inglés), uno de ellos es la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, también conocida como PMBOK, según el Project Management Institute, Inc. PMI (2021), que en su séptima edición define la PMO como la representación de una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, herramientas, metodologías y técnicas.

A sí mismo, Jiménez et al. (2019), contemplan que la definición más conveniente depende del grado de madurez de cada empresa y las posibles variaciones de tamaños, funciones, roles e importancia dentro de la organización.

De igual manera Zuñiga (2009), define una oficina de administración de proyectos como la instancia que presta el servicio que una organización necesita para satisfacer un objetivo en un momento dado. Una PMO tiene como objetivo asegurar la adecuada gestión de los proyectos desde una perspectiva estratégica para que se cumpla con los plazos

establecidos, las calidades acordadas dentro de los presupuestos estimados y a satisfacción del cliente.

De forma muy similar Betancourt et al. (2014) en su publicación “Experiencias de Implementación de PMO en empresas de la ciudad de Medellín” y citando a Crawford (2002), la define como una competencia compartida diseñada para integrar la administración de proyectos dentro de la empresa, la cual dándole la gobernabilidad apropiada, puede mejorar la comunicación, establecer un estándar para la administración de proyectos y ayudar a reducir efectos nocivos a causa del fracaso de proyectos de desarrollo en la productividad y efectividad empresarial.

Rabechini et al. (2022), definen las PMO como entidades que gestionan proyectos complementarios y concurrentes hacia los objetivos organizacionales, aplicando métodos y técnicas especializados para apoyar a los gerentes de proyectos, equipos y ejecutivos en la implementación de la estrategia.

De acuerdo a todo lo anterior y enmarcado con la finalidad de este trabajo, se puede definir una Oficina de Gestión de Proyectos PMO como una estructura al interior de las organizaciones que estandariza todos los procesos relacionados con la gestión de proyectos, tiene un modelo de gobernanza propio, facilitando estrategias de economía de escala con el intercambio de recursos, herramientas, metodologías y técnicas, orientado hacia el logro de los objetivos organizacionales descritos en el plan de acción de la institución.

Según Dow (2012), para una PMO hay elementos que tienen relación entre sí, a continuación, se puede observar el ciclo de vida de una PMO con las cuatro “P”



Figura 3 Elementos de 4 P's

Fuente: (Dow, 2012)

Cuando se evalúa la existencia de PMO en una organización es necesario conocer las metodologías que permiten evaluar si esta lista la empresa para poder implementarla. En la **Figura 3** se puede apreciar a la PMO como eje central y alrededor las otras tres “P” proyecto el cual se define como un esfuerzo temporal para crear un producto o servicio, programa como un grupo de proyectos relacionados y portafolio como una colección de proyectos y programas (PMI, 2021)., los cuales trabajan unidos para dar significado y enfoque a la estrategia de implementación.

5.2. Beneficios de una Oficina de Gestión de Proyectos – PMO

Según Betancourt et al. (2014), dentro de los puntos a resaltar en cualquier proceso de implementación, es necesario conocer cuáles son los beneficios de implementar una PMO y saber si esta implementación ayudará a resolver los problemas planteados en el proyecto:

- Mejoran la precisión de los tiempos y costos estimados.
- Mejoran la comunicación con los clientes e involucrados.
- Mejoran la gestión de los recursos y las personas.
- Reducen el tiempo para implementar nuevos proyectos.
- Mejoran la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos.
- Reducen los ciclos de duración de los proyectos.
- Reducen los costos de entrega de los proyectos.

Dentro de las ventajas de implementar una PMO se destacan que ésta permitirá tener un mayor control sobre la gestión y administración de los recursos y las actividades, la utilización de metodologías, técnicas y herramientas actuales, tener control documental sobre todos los aspectos relacionados con los proyectos y soporte documental sobre el conocimiento que se genere en administración de proyectos. (Zuñiga, 2009)

5.3. Roles y funciones de una Oficina de Gestión de Proyectos – PMO

De acuerdo con Guerrero et al. (2012), cuanto más complejo es el modelo adoptado, obviamente mayor será la lista de atribuciones de la PMO. Una PMO puede aportar muchas ventajas a toda la organización, entre las que se destacan:

- Presta servicios internos en gerencia de proyectos (entrenamiento, coaching, guía y desarrollo de profesionales, acompañamiento de proyectos críticos, etc.).
- Favorece el uso racional y efectivo de los valiosos recursos, que posibilita utilizarlos en mayor cantidad de proyectos.
- Administra el conocimiento en gestión de proyectos por medio apropiada recolección y procesamiento de lecciones aprendidas.
- Garantiza del intercambio de experiencias y conocimientos entre los proyectos.
- Reduce costos en la estructura de proyectos, incrementando por tanto los beneficios de la organización.
- Permite establecer un sistema centralizado de seguimiento y control de proyectos, capaz de producir reportes para todos los niveles de la organización que ayudan a tomar decisiones de manera más rápida y efectiva.
- Posibilita establecer una gestión de comunicaciones más dinámica y efectiva.
- Servicio de apoyo administrativo, tales como la definición de políticas, metodologías y plantillas.
- Capacitación, mentoría y asesoría a los directores de proyectos.
- Apoyo a los proyectos y establecimiento de lineamientos y capacitación sobre la administración de proyectos y el uso de herramientas.
- Alineación del recurso humano del proyecto.
- Centralización de la comunicación entre directores de proyecto, patrocinadores, gerentes y otros grupos de interés.

5.4. Tipologías de PMO

La importancia de la oficina de gestión de proyectos (PMO) toma relevancia en las organizaciones y a través de los años aumenta el interés en los profesionales del campo de gestión de proyectos. A medida que las organizaciones van madurando sus prácticas y procedimientos evolucionan con el fin de alinear sus objetivos estratégicos y respaldar la comunicación y colaboración efectiva con todos los interesados.

Una PMO tiene muchos procesos y funciones potenciales que ejecutar como participante activo en los avances organizacionales, sin embargo, se debe ser muy cuidadoso al momento de definir el rol de cada PMO ya que el éxito a largo plazo está ligado al aprovechamiento y optimización de recurso que así mismo están ligados al apoyo en conjunto para el logro de objetivos estratégicos. (PMI, PMO Frameworks, 2013)

En la literatura se pueden identificar varios tipos de PMO, los cuales se describen en la

Tabla 1

Tabla 1 Tipologías de PMO

AUTOR	TIPO DE PMO	DEFINICIÓN
Project Management Institute	PMO de unidad organizativa/ PMO de unidad de negocios / PMO de división / PMO de departamento	Proporciona servicios afines para respaldar una unidad o división de negocios dentro de una organización
	PMO específica para un proyecto/oficina de proyectos/oficina de programas	Brinda servicios relacionados con un proyecto, en calidad de entidad temporal establecida para respaldar un proyecto o programa específico

	Oficina o PMO de respaldo/servicios/controles del proyecto	Proporciona los procesos que faciliten un apoyo continuo para las labores de gestión del proyecto, programa o cartera en toda la organización
	PMO mundial estratégica/corporativa/de carteras para toda la empresa u organización	Se encarga con frecuencia de alinear las tareas de proyectos y programas a la estrategia corporativa
	Centro de Excelencia/Centro de Competencia	Respalda las tareas de los proyectos al equipar a la organización con metodologías, estándares y herramientas que permiten a los gerentes de proyecto entregar mejor los proyectos
Monteiro et al. (2016)	<u>Tipología 1</u> Oficina de Apoyo a Proyectos Centro de Excelencia en Gestión de Proyectos Oficina de Gestión de Programas.	Consultoría interna para GP Metodologías y habilidades GP Autoridad completa en proyectos
	<u>Tipología 2</u> Repositorio de Proyectos Modelo Coaching de Proyectos Oficina de Gestión de Proyectos Empresarial "Entregar Valor Ahora"	Uso de herramientas y datos Capacitación al equipo Supervisar la gestión y función Gestión de la cartera
	<u>Tipología 3</u> Oficina de Proyectos Oficina de Gestión de Proyectos Básica PMO Madura Oficina de Gestión de Proyectos Empresarial	Recopila y comparte datos Criterios para la selección Alineación con la estrategia Proporciona datos toma decisiones
	<u>Tipología 4</u> PMO de Consultoría PMO de Conocimiento PMO Estándar	Tutoría a equipos de proyectos Organismo central de GP Consultoría, capacitación y estándares
	<u>Tipología 5</u> Modelo de Seguidor	Función administrativa GP

Modelo de Gerente de Información	Rastrea y reporta el progreso de los proyectos
Modelo de Administrador del Conocimiento	Repositorio de mejores prácticas
Modelo de Entrenador	Mejora, excelencia y responsabilidad en GP
<hr/>	
<u>Tipología 6</u>	
Oficina de Apoyo a Proyectos	Brinda apoyo directo a los gerentes de proyecto
Oficina de Gestión de Proyectos PMO Federado	Establece un control centralizado
PMO de Supervisión Estratégica	Integra PMO corporativa con una PMO de división
	Informa y supervisa iniciativas estratégicas
<hr/>	
<u>Tipología 7</u>	
Oficina Estratégica	Estándares y mejores prácticas
Oficina de Gestión de Proyectos Básica	Supervisión múltiples proyectos
PMO Estándar	Supervisión y control centralizado
	PMO estándar + intereses comerciales
Oficina de Gestión de Proyectos Avanzada	Intereses comerciales y estratégicos en toda la organización
Centro de Excelencia	
<hr/>	
<u>Tipología 8</u>	
PMO Funcional	Asegurar recursos en un área
Grupo de Clientes	Gestión y comunicación con clientes
PMO Empresarial Estratégica	Corporación y estrategia
<hr/>	
<u>Tipología 9</u>	
Oficina de Control de Proyectos	Gestión de proyectos grandes y complejos
PMO de Unidad de Negocio	Gestionar múltiples proyectos dentro de una unidad de negocio
PMO Estratégica	Selecciona y prioriza proyectos estratégicos
<hr/>	
<u>Tipología 10</u>	
PMO Secundario	Desarrollo de habilidades y competencias
PMO Controlador	Gestión de la información para la toma de decisiones
PMO Coordinador	Coordinación y colaboración entre proyectos y departamentos
<hr/>	

<u>Tipología 11</u>		
	PMO Proyecto Específico	PMO temporal para un proyecto específico
	PMO Unidad de Negocio	Unidad comercial específica dentro de la organización
	PMO de Apoyo a Proyectos	Asegura la eficiencia operativa y cumplimiento de estándares
	PMO de Gestión de Proyectos Empresarial	Alinear el trabajo de proyectos y programas con la estrategia corporativa
	Centro de Excelencia (CoE)	Metodologías, estándares y herramientas
<hr/>		
<u>Tipología 12</u>		
	Oficina de Proyectos/PMO	Gestión de un proyecto único
	Oficina de Apoyo a Proyectos	Soporte administrativo a uno o más proyectos no complejos
	División/Unidad de Negocio	PMO a nivel de una división o unidad de negocio específica
	PMO	Gestión empresarial proyectos a nivel de toda la empresa
	Oficina de Gestión de Proyectos Empresarial	Establece y promueve estándares, metodologías, prácticas, educación, capacitación y competencia en gestión de proyectos en toda la empresa
	Centro de Excelencia en Gestión de Proyectos (PMCoE)	
<hr/>		
Casey, 2001	La PMO como “Estación Meteorológica”	PMO soporte facilita información objetiva, estructurada y comparable
	La PMO como “torre de control”	La gestión de proyectos implica una serie de pasos esenciales que deben seguirse de manera efectiva
	La PMO como fuente de recursos	Gestión y asignación de recursos

Fuente: Elaboración Propia basado en (Hill, 2014) (Kerzner, 2019) (Crawford & J.Kent, 2010) (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021) (Monteiro et al. 2016) (Casey, 2001),

5.5. Estándares de Gerencia de Proyectos

Durante las últimas décadas, los términos y aplicaciones relacionados con la gestión de proyectos han evolucionado hacia estándares y estrategias de fácil ejecución. Esta

evolución ha sido impulsada por la globalización, los avances tecnológicos y los hábitos de consumo. Como resultado, las empresas pueden adaptarse con facilidad para alcanzar sus objetivos y mantenerse competitivas en el mercado global.

En consecuencia, la dirección de proyectos se ha expandido en todos los sectores económicos, instituciones, asociaciones y organizaciones a nivel mundial, los cuales apoyan el uso de competencias y métodos de gestión de proyectos. A continuación, en la **Tabla 2** se presenta un análisis descriptivo de los estándares de gestión de proyectos, tales como AIPM, IPMA, ISO 21500 e ISO 21502, P2M, PM2, PMBOK PMI y PRINCE 2.

Cada estándar se ha analizado en detalle, incluyendo su aplicación y tipología, donde se describen las características de estas metodologías de proyectos con una aproximación y contexto al sector, por lo cual en la **Tabla 3** se hace un análisis comparativo de los estándares, para visualizar fácilmente las similitudes y diferencias que estos presentan, con la finalidad de proporcionar una comprensión más clara de cómo se alinean con el contexto particular de la institución. Esta visión comparativa no solo ofrece una perspectiva informada, sino también herramientas importantes que facilitan la alineación efectiva durante la implementación, brindando así un marco sólido para el desarrollo de proyectos dentro de la institución.

Tabla 2 Descripción Estándares Gerencia de Proyectos

ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE GERENCIA DE PROYECTOS				
Estándar	Estructura	Aproximación metodológica	Definición de PMO	Mecanismos de aplicación
PMI (PMBOK7-2021)	Es la guía de referencia internacional para todos los directores de proyectos, independientemente del sector en el que se desempeñen. Se trata de un documento elaborado por el Project Management Institute (PMI) que recoge todas las tareas, actitudes y procesos necesarios para ejecutar con éxito proyectos empresariales. Actualmente, la última edición del PMBOK es la séptima.	<ul style="list-style-type: none"> •Adaptabilidad •Modelos, métodos y artefactos •Dominios de rendimiento -Equipo -Interesados -Ciclo de vida -Planeación -Ambigüedad -Entrega -Rendimiento -Trabajo del proyecto •Entrega valor al negocio 	PMO es una estructura de gestión que estandariza los procesos relacionados con la gobernabilidad de los proyectos en una organización, facilitando el uso compartido de recursos, metodologías, herramientas y técnicas de la gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> •Cambio a principios •Mayor importancia a generar valor a la organización
AIPMBOK (2022)	Desarrollado por el Instituto Australiano de Gestión de Proyectos (AIPM) el principal objetivo es mejorar el conocimiento, las habilidades y la competencia de los gerentes de proyecto y el personal relacionado con el proyecto. El AIPM es un estándar que cuenta con 9 Capítulos estatales y territoriales que representan a la organización a nivel local, además, allí se hace la conceptualización y caracterización del inventario de competencias que deben desarrollar los profesionales sin importar el rol que desempeñen.	<p>El estándar conceptualiza nueve unidades de competencias que debe tener inmersas el gerente de proyectos mostradas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcance • Costo • Recursos humanos • Comunicaciones • Riesgos • Adquisidores • Integración • Tiempo • Calidad 	Método formalizado y estructurado para gestionar el cambio de manera rigurosa aplicando conocimientos y habilidades, herramienta y técnicas en el ciclo de vida del proyecto.	Según el (AIPM, 2022) este estándar busca tener una amplia aplicación en diferentes organizaciones con diferentes tamaños y estructuras, de manera que el estándar es genérico y permite que estas industrias lo adapten de acuerdo con las necesidades teniendo en cuenta todo el contexto de los proyectos y la misma estructura organizacional.

APMBOK (2022)	<p>APMBOK es una metodología implementada por la organización APM, Esta organización tiene su propio sistema de acreditaciones, basado en el de IPMA (International Project Management Association) que es una organización dedicada al desarrollo y promoción de la dirección de proyectos. La APM publica APMBOK (APM Body of knowledge) en el que la última edición publicada es la séptima edición, en donde proporciona la base para la exitosa entrega de proyectos, está conformado por cuatro capítulos principales,</p>	<p>El enfoque metodológico del estándar APMBOK desarrolla toda su temática en cuatro sesiones o capítulos de competencias como lo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación para el éxito: Esta sesión permite establecer la gobernanza del proyecto contemplando la alineación estratégica a través de los portafolios, programas y proyectos. • Preparación para el cambio: Contempla las competencias de comprender el entorno, identificar los riesgos, impactar con cambios a las organizaciones y las correspondientes a la determinación del ciclo de vida del proyecto. 	<p>La tipología va enfocada hacia los siguientes proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de tipo Social • Proyectos de innovación • Proyectos de software • Proyectos de Salud • Proyectos de Construcción con enfoque sostenible • Proyectos Conservación patrimonial • Proyectos de Educación 	<p>Para los mecanismos de aplicación del estándar APM se deben tener en cuenta factores del proyecto como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sector y la industria en la que participa la organización. • Experiencia. • Talento humano. • Estructura Organizacional y Gobernanza. • Sistema financiero • Estructura organizacional.
------------------	--	---	--	---

<p>IPMA (2021)</p>	<p>La visión de IPMA es la promoción de la competencia en toda la sociedad para permitir un mundo en el que todos los proyectos tengan éxito, para tal fin, se ha definido un estándar mundial para las competencias en las áreas de gestión de proyectos, programas y carteras basado en competencias.</p> <p>El estándar ha sido revisado y adaptado en varias ocasiones, siendo la versión actual la ICB 4.0</p>	<p>El estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Se refiere a las personas y habilidades interpersonales que se deben desarrollar para participar de manera exitosa en un proyecto, programa o portafolio. • Agrupa métodos, herramientas y técnicas utilizadas para una adecuada gestión de proyectos • Tres áreas de competencias, personas (10 elementos), práctica (14 elementos) y perspectiva (5 elementos) • Las competencias individuales abordan el conocimiento, las destrezas y las habilidades a través de la experiencia. • Las competencias de equipo abordan el desempeño colectivo de los individuos que trabajan unidos para lograr un propósito. •Las competencias organizacionales abordan las capacidades estratégicas de una unidad autosuficiente de personas. •Maneja 4 niveles de certificación. •No se centra en los roles 	<ul style="list-style-type: none"> •Incorporar la Gestión de Competencias en el modelo de gestión de la organización. •Priorizar los cargos o roles dentro de la Organización que deberán ser objeto de la implementación. •Identificación de brechas a través de la aplicación de su instrumento de evaluación. •Plan de formación para el desarrollo de competencias. •Diseñar la hoja de ruta para la obtención de la certificación IPMA ICB 4.0. 	
<p>ISO 21500 (2012)</p>	<p>Es una norma desarrollada por la organización Internacional de Normalización -ISO y su objetivo es proporcionar una guía genérica, explicar principios básicos y entregar una buena práctica en la gestión de proyectos, además, ofrece una visión general de la gestión de</p>	<p>la norma ISO 21500 está conformada por 5 grupos de procesos y 10 grupos de materias, de estos los grupos de procesos definen en mayor medida, el ciclo de vida del proyecto. Tres de estos procesos se comportan, durante el proyecto, de manera</p>	<p>Contiene actividades dirigidas para controlar y liderar los objetivos acordados en una compañía. Brinda orientación sobre los conceptos y prácticas que tienen un impacto en la entrega de un proyecto.</p>	<p>Es un estándar normativo, que se puede aplicar a diferentes tipos de proyectos.</p> <p>Esta norma también incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 21503 • ISO21504

	<p>más predecible: Inicio, Control y Cierre; mientras que los otros dos: Planeación e Implementación, son iterativos, pues se ajustan y retroalimentan según el desarrollo del proyecto o fase.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ISO21505 • ISO21506 • ISO21508 • ISO21511 	
<p>ISO 21502 (2020)</p> <p>Este estándar busca dar los lineamientos para la dirección de proyectos, busca la estandarización y por tanto permite tener diferentes tipos de proyectos. Se incorpora conceptos relevantes como las operaciones, los proyectos y los programas, permitiendo el uso de portafolios que es el conjunto de los tres los cuales permiten la operatividad de la organización que busca contribuir con el alcance de los objetivos estratégicos</p>	<p>Es una norma flexible que se adapta a la perfección a todo tipo de proyectos y entidades (lo que antes se conocía como materias ahora en esta versión se denominan prácticas).</p> <p>Cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregable - output-out come- benefits • diecisiete prácticas para gestión de un proyecto • ocho prácticas de gestión integradas • Enfoque del ciclo de vida influenciado por el entorno y contexto <p>Además</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el contexto organizacional • Define el entorno que sirve para implementar, mantener y mejorar 	<p>La norma ISO 21502 tiene aplicación en todas las formas empresariales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con y sin ánimo de lucro. <ul style="list-style-type: none"> • públicas. • privadas. • comunitarias. • grandes. • pequeñas. • medianas. • tiene gran flexibilidad y permite realizar proyectos simples hasta más complejos. • no tiene restricciones en tamaño o duración. 	<p>En la estrategia de implementación se deben tener en cuenta varios factores que podrían tener un impacto considerable sobre la organización, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costo vs beneficios • Tipos de beneficios • Nivel de riesgo aceptable • Alineamiento con objetivos • Disponibilidad de recursos • Timing para beneficios <p>Es necesario aplicar frameworks, estándares y metodologías sólidas, con un objetivo claro, que se encuentren muy bien enfocadas a facilitar los procesos y a potenciar y ayudar a que la organización pueda alcanzar sus objetivos propuesto</p>

P2M (2017)	<p>Es una guía desarrollada por la asociación de Promoción de Ingeniería de Japón (ENAA), El objetivo es servir como una guía de ayuda en el crecimiento y supervivencia empresarial en el entorno de los servicios públicos y los negocios competitivos a nivel mundial, como complemento de otros cuerpos de conocimiento y estándares de competencias de dirección de proyectos internacionales</p>	<p>La metodología plantea el conjunto de procesos que se caracterizan por</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de valor para las organizaciones. •implementar características de innovación y sostenibilidad • Ideología de enfoque en la misión. <p>* Enfocado a proyectos, programas y organizaciones.</p> <p>Beneficios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de programas y proyectos • Manejo de un mayor alcance • Mejoras constantes en el desarrollo de manufactura • Adaptabilidad a los procesos de trabajo 	<p>Es necesario tener en cuenta cuáles son los principales puntos que conforman el escenario de un proyecto tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación de problemas • Solución implicación • Cómo se ejecutará el proyecto, • Metodologías • Diversas técnicas que se utilizarán, • Rendimiento • Cómo se medirá el desempeño e información, valor para la sociedad 	
PRINCE 2 (2017)	<p>Es un método de gestión de proyectos que cubre la gestión, el control y la organización de un proyecto. El método fue desarrollado inicialmente por el Ministerio de comercio del Reino Unido, el Office of Government Commerce (OGC) y administrado por varias décadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de roles de gestión y responsabilidades asignadas. • Descripción de procedimientos para la coordinación de personas y actividades. • Procedimientos para diseñar y supervisar el proyecto. • División de las tareas por etapas. • Maneja 2 niveles de certificación. • Se enfoca a proyectos y organizaciones. 	<p>PMO u oficina de gestión de proyectos se define como un departamento que se crea con el fin de estandarizar y controlar los estándares para la gestión de entregables en una organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los 7 principios rectores del estándar. • Cumplir con los requisitos mínimos establecidos en los temas. • Los procesos del proyecto están alineado con los procesos del estándar. • Implementar técnicas recomendadas por el estándar. • Es un método. <p>Aplicada a personas, proyectos y procesos</p>

<p>PM2 (2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Se basa en el ciclo de vida del proyecto. •Modelo de gobernanza: define roles y responsabilidades. •4 fases: inicio, planificación, ejecución y cierre. •Conjunto de procesos: actividades de gestión. •Conjunto de artefactos: plantillas de documentación y guías. 	<ul style="list-style-type: none"> •Está basada en mejores prácticas de Gestión de Proyectos. • El Ciclo de vida del Proyecto se divide en 4 procesos, los cuales están cobijados por un proceso de principio a fin denominado seguimiento y control. •Al final de cada fase, el proyecto pasa por un punto de revisión y aprobación llamado puerta de fase, lo que contribuye a un avance controlado. 	<p>PMO es la entidad encargada de centralizar y coordinar todo el ciclo de vida del proyecto y los productos de la organización, hace seguimiento y gestión de los recursos y el trabajo necesario para cumplir las metas y objetivos específicos de manera eficiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> •IdentificarC11:F13 claramente los roles y responsabilidades. •Identificar los procesos, principios y los artefactos a utilizar. •Requiere una clara estructura de Gobernanza. •Para que la metodología cumpla con las necesidades de la organización y del proyecto se requiere un grado de adaptación y/o personalización.
---	---	---	---

Fuente: Elaboración Propia basado en (AIPM, 2022) (IPMA, 2021) (Icontec, 2013) (P2M, 2017) (Axelos, 2017) (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021)

5.6. Comparación Estándares de Gerencia de Proyectos

Tabla 3 Comparación entre los estándares PMI, AIPM, APMBOK, IPMA, ISO 21500, P2M, Prince 2, y PM2.

Estándares	Estructura	Aproximación metodológica	Tipo de proyecto o contexto al cual está dirigido	Mecanismos de aplicación
AIPM, APMBOK, IPMA	Similitud: Los Estándares AIPM, APMBOK, IPMA se basan en competencias.	<p>Similitud: Los Estándares AIPM, APMBOK, IPMA desarrollan competencias para las siguientes áreas de conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alcance - Tiempo - Costo - Interesados - Calidad - Recursos humano - Comunicaciones - Riesgos - Adquisición - Integración 	Diferencia: AIPM está enfocado a proyectos, APMBOK e IPMA están enfocados a portafolios, programas y proyectos.	Diferencia: AIPM es un estándar australiano, para la gestión de proyectos a todos los niveles en toda la industria, el gobierno y la comunidad de dicha zona. APMBOK es un estándar del Reino Unido, para proyectos en todos los niveles en dicho territorio. IPMA es un estándar suizo y es implementado también en los países bajos y puede ser aplicado en todo tipo de proyectos.
AIPM, APMBOK, IPMA	Similitud: Los Estándares AIPM, APMBOK, IPMA presentan dentro de su estructura los Elementos de Competencia (EC) que debe desarrollar el PM (Project Management).	Diferencia: A diferencia de APMBOK y AIPM, IPMA no especifica EC para las áreas de conocimiento Integración y Comunicación.	Similitud: Al estar enfocados en el desarrollo de competencias, aplica a toda clase de proyectos en diferentes industrias.	Diferencia: AIPM y APMBOK a diferencia del IPMA, tienen en su estructura un direccionamiento más amplio y detallado, en el cual establece una planeación integrada para riesgos.

AIPM, APMBOK, IPMA	<p>Diferencia: Los Estándares AIPM, APMBOK, IPMA exponen dentro de su estructura formas diferenciadas para abordar las competencias y elementos de competencias que deben desarrollar los profesionales que conforman los equipos de Proyectos:</p> <p>AIPM: 9 unidades de competencias, con 3 Elementos de Competencia (EC) cada unidad, Criterios de Rendimiento para cada EC, indicadores de rango de la Unidad</p> <p>IPMA: 3 Áreas de Competencias, con 29 Elementos de Competencia (EC), cada EC contiene Definición, Propósito, Descripción, Conocimiento, Destrezas y Habilidades, EC relacionados, Indicadores Claves.</p> <p>APMBOK: 4 Capítulos, con 12 secciones y 80 áreas de conocimiento.</p>	<p>Diferencia: Aunque IPMA, AIPM y APMBOK son estándares basados en competencias, IPMA y AIPM, sin establecer un ciclo de vida, desarrollan las Competencias y EC de acuerdo con las fases lógicas de los proyectos (inicio, planeación, ejecución, cierre); en tanto que la propuesta APMBOK está estructurado de forma que no es necesario abordar las temáticas en un orden particular, sino en la medida en que se requieran.</p>	<p>Similitud: AIPM e IPMA no son guía para administrar proyectos, programas o carteras y no describe procesos, su foco es desarrollar competencias de las personas involucradas en la gestión de proyectos.</p> <p>Diferencia: APMBOK es una metodología de gestión de proyectos, que establece el correcto desarrollo de una planeación y ejecución estratégica.</p>	<p>Similitud: Los tres estándares, manejan gestión del talento humana como base importante para el desarrollo del proyecto.</p>
	<hr/>			

PMI, PRINCE2, P2M, PM2	<p>Similitud: aunque PMI, PRINCE2, P2M, PM2 no son estándares basados en Competencias, y no la tienen mapeada en su estructura principal, en los documentos guía abordan esta temática.</p> <p>Diferencia: P2M dedica una parte importante a la Gerencia de Programas.</p>	<p>Diferencias: PMI propone tres conjuntos de Habilidades de COMPETENCIA similares a las propuestas por IPMA:</p> <p>Dirección Técnica, Liderazgo y Gestión Estratégica.</p> <p>Estas tres son descritas en las 10 áreas de conocimiento del PMI.</p> <p>PRINCE2: en su apéndice C Funciones y Responsabilidades, relaciona roles, responsabilidades y competencias para Junta del Proyecto, Ejecutivo, director de Proyectos, Gerente de Proyectos, Aseguramiento, Apoyos de Proyectos y Autoridad de Cambios.</p> <p>PRINCE2 no hace una clasificación de las competencias requeridas.</p>	<p>PMI puede aplicarse a cualquier tipo de proyectos, no se aplica a Programas y Portafolios; para ello tiene otros estándares.</p> <p>PRINCE2 también puede aplicarse a cualquier tipo de proyecto.</p>	<p>PMI al igual que los Estándares por proceso o ciclo de Vida, como P2M, PRINCE, ISO21500, requiere para su aplicación, que la Organización adopte la gestión por Procesos en la maduración de los Proyectos.</p>
PMI, PRINCE2, P2M, PM2	<p>Diferencia: P2M dedica una parte importante a la Gerencia de Programas.</p>	<p>P2M: dedica la última Parte para desarrollar la Capacidad del Gerente para desarrollar el P2M. Esta Capacidad esta descrita como la capacidad integral compuesta por 4 habilidades: pensamiento integral, conocimiento sistemático, comportamiento gerencial calificado y postura básica; las cuales agrupan 10 elementos de competencia, con</p>	<p>P2M: Se enfoca en la generación de valor para las organizaciones.</p> <p>PM2: Se enfoca principalmente en proyectos públicos.</p>	<p>PM2 también contempla el ciclo de vida del proyecto por fases, teniendo la particularidad, que a lo largo de todas las fases</p>

		<p>sus criterios de evaluación descritos en el estándar.</p> <p>PM2: lista las competencias prioritarias para el Gerente de Proyectos, basado en el estándar IPMA-ICB</p>		
ISO 215000 Y 21502	<p>Similitud: Los dos estándares son similares en cuando a conceptualización, además, el estándar 21502 se gesta del 21500.</p> <p>Diferencia: El estándar 21500 tiene toda la parte conceptual, sin embargo, el 21502 evidencia la aplicabilidad.</p>	<p>La ISO al igual que el PMI cuenta con prácticas integradas par con es la gestión adecuada de proyectos, Orientación a resultados Las competencias para la gestión de proyectos coinciden esencialmente y se podría afirmar que ambas asumen las establecidas en el ICB 4.0 de IPMA.</p>	<p>Similitud: Aplica a toda clase de proyectos en diferentes industrias.</p>	<p>Similitud: al igual que P2M y el PRINCE, requiere para su aplicación, que la Organización adopte la gestión por Procesos en la maduración de los Proyectos.</p>

Fuente: Elaboración Propia basado en (AIPM, 2022) (IPMA, 2021) (Icontec, 2013) (P2M, 2017) (Axelos, 2017) (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021)

5.7. Modelos de Madurez

Los modelos de madurez son herramientas estándar utilizadas para medir y evaluar el nivel de conocimiento y habilidades de una organización en el área de la gestión de proyectos. Estos modelos son esenciales para determinar la madurez de una organización en términos de la gestión de proyectos y para identificar las áreas que deben mejorarse para alcanzar niveles más altos de madurez. Estos modelos proporcionan un marco de referencia para mejorar la gestión de proyectos en una organización y se utilizan como guía para el desarrollo de mejores prácticas en la gestión de proyectos. (Brookes et al. 2014)

Los modelos de madurez en la gestión de proyectos son herramientas utilizadas para evaluar el estado y el grado de desarrollo de una organización en relación con la gestión de proyectos. Estos modelos permiten identificar en qué etapa se encuentra la organización y cuáles son las condiciones necesarias para lograr el éxito en la ejecución de proyectos. (Ñustes et al. 2018)

Según Kerzner (2019), la madurez en la gestión de proyectos se refiere al desarrollo de sistemas y procesos repetitivos. El objetivo principal de esto es aumentar la probabilidad de éxito en cada proyecto. Si bien es cierto que los procesos y sistemas repetitivos no garantizan el éxito por sí solos, sí contribuyen a incrementar las posibilidades de alcanzarlo. Además, ayudan a reducir la incertidumbre en torno a las posibles causas que podrían dificultar o limitar el éxito de un proyecto.

Es importante destacar que la madurez organizacional en la gestión de proyectos no implica alcanzar un estado de perfección o máximo desarrollo, ya que en la realidad es

poco probable que una organización alcance ese nivel absoluto. En cambio, la madurez se refiere a un grado de desarrollo en el cual la organización se encuentra en condiciones óptimas para alcanzar sus objetivos en la gestión de proyectos.

Según Solarte & Sánchez (2014), a través de los modelos de madurez, se realiza una evaluación sistemática de diferentes áreas clave relacionadas con la gestión de proyectos, como los procesos, las habilidades y competencias, la cultura organizacional y el soporte gerencial. Esto permite identificar fortalezas y áreas de mejora, y establecer un camino de crecimiento y desarrollo en la gestión de proyectos.

Los modelos de madurez en la gestión de proyectos generalmente presentan características como:

- Contienen niveles: Los modelos de madurez están estructurados en diferentes niveles o etapas que representan una progresión gradual en el desarrollo de la organización en términos de gestión de proyectos. Cada nivel representa un conjunto de requisitos o criterios que la organización debe cumplir para avanzar al siguiente nivel.
- Secuencia ordenada: Los niveles en los modelos de madurez están organizados en una secuencia ordenada, lo que significa que la organización debe avanzar a través de los niveles de manera secuencial, comenzando desde un nivel inicial hasta llegar al nivel final. Cada nivel establece requisitos y metas que la organización debe alcanzar antes de poder avanzar al siguiente nivel. (Solarte & Sánchez, 2014)

El propósito de tener una secuencia ordenada de niveles en los modelos de madurez es permitir que las organizaciones sigan un camino de desarrollo gradual y sistemático en la

mejora de su gestión de proyectos. A medida que la organización avanza a través de los niveles, se espera que mejore sus prácticas, procesos y capacidades en la gestión de proyectos, lo que conduce a un mayor nivel de madurez en esta área.

Es importante destacar que los modelos de madurez pueden variar en la cantidad y la forma de sus niveles, así como en los requisitos específicos para cada nivel. Algunos modelos pueden tener tres niveles, mientras que otros pueden tener cinco o más. Cada modelo tiene su propia estructura y enfoque, pero en general, todos comparten la idea de una progresión secuencial hacia un mayor grado de madurez en la gestión de proyectos.

Diversos modelos de madurez son utilizados en la intervención de oficinas de gestión, algunos de ellos como lo son OPM3, PMMM y Prince 2. En la **Tabla 4** se realiza una breve descripción de estos modelos.

Tabla 4 Modelos de Madurez

MODELO	ENFOQUE	CAMPO DE APLICACIÓN	METODOLOGÍA	ÁREAS DEL CONOCIMIENTO
Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)	Estrategia, ejecución y mejora continua	Cualquier tipo de organización. Proyectos de cualquier tamaño y complejidad	Recopilación y análisis de datos sobre la gestión de proyectos en la organización – Entrevistas, revisión documental y evaluación madurez	Gestión de riesgos Gestión de recursos Gestión de la calidad Gestión de la información y la comunicación Gestión de los interesados
Project Management Maturity Model (PMMM)	Evaluar y mejorar la capacidad de una organización para gestionar	Se adapta de acuerdo con las características particulares de cada organización	Nivel Inicial: lenguaje común Nivel repetitivo: procesos comunes Nivel definido: metodología única	Gestión del alcance Gestión del tiempo Gestión del costo Gestión de la calidad Gestión de los recursos humanos

	proyectos de manera efectiva.		Nivel Gestionado: benchmarking Nivel Optimizado: mejoramiento continuo	Gestión de la comunicación Gestión del riesgo Gestión de la adquisición
Projects In Controlled Environments PRINCE 2	Es un marco de gestión de proyectos basado en procesos que se enfoca en la entrega exitosa del proyecto. Se enfoca en la organización, el control y la dirección del proyecto para garantizar su éxito.	Organizaciones de todo tipo	División en siete procesos principales: inicio, dirección, iniciación, control de etapas, gestión de la entrega, gestión de la calidad y cierre del proyecto. Cada proceso se divide en actividades y tareas específicas que se deben completar para avanzar en el proyecto.	Negocio Organización Calidad Planificación Riesgos Cambios Progreso

Fuente: Elaboración Propia basado en (PMI, 2021) (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021). (Project Management Institute - OPM3, 2008) (Kerzner, 2019) (Axelos, 2017)

5.7.1. Elección Modelo de Madurez

El modelo de madurez OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) ofrece varias ventajas significativas sobre el PMMM (Project Management Maturity Model) y Prince 2, lo que lo convierte en una elección preferible para evaluar y mejorar la madurez en la gestión de proyectos de una organización. A continuación, se destacan las razones clave para priorizar la elección de OPM3:

- Enfoque integral y estratégico: OPM3 adopta un enfoque más completo y estratégico en la evaluación de la madurez en la gestión de proyectos. A diferencia

del PMMM, que se centra en las prácticas y procesos del proyecto, OPM3 también considera los aspectos estratégicos y de gobernanza de la gestión de proyectos. Esto permite una evaluación más profunda y una mayor comprensión de las áreas de mejora necesarias para alinear los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización. (Project Management Institute - OPM3, 2008)

- Alineación con la estrategia organizacional: OPM3 se enfoca en evaluar cómo los proyectos contribuyen a los objetivos y metas estratégicas de la organización. Esto garantiza que la gestión de proyectos esté alineada con la dirección y los intereses generales de la organización.
- Evaluación de capacidades organizativas: OPM3 va más allá de evaluar solo los procesos y prácticas del proyecto. También considera aspectos como la cultura organizativa, la estructura, los recursos humanos y la gestión del cambio. Esta evaluación de capacidades brinda una visión completa de la madurez de la organización en la gestión de proyectos .
- Reconocimiento y respaldo internacional: OPM3 es respaldado por el Project Management Institute (PMI), una organización líder en la industria de la gestión de proyectos reconocida a nivel mundial. Al elegir OPM3, se contará con otros beneficios asociados con estándares complementarios, así como del acceso a una amplia comunidad de profesionales en gestión de proyectos que pueden brindar apoyo y conocimientos especializados. (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021)

- Enfoque evolutivo y mejora continua: OPM3 proporciona un camino claro y estructurado para la mejora continua en la gestión de proyectos. A medida que la organización avanza en su madurez, se pueden establecer planes de acción basados en la evaluación de la madurez actual y los resultados deseados.

Para el desarrollo del presente marco teórico se realizó una búsqueda bibliográfica con bases de datos académicas, artículos científicos y trabajos de grado. Dicha información fue analizada y resumida para identificar patrones de utilización y enfoques de aplicación. A continuación, se puede consultar en la **Tabla 5**

Tabla 5 Revisión Bibliografía como base de la construcción del Marco teórico.

No Artículo	Cita (APA 7)	Título del trabajo	Definiciones de PMO	Tipologías de PMO	Otros Conceptos	Modelos de Madurez	Resultados del caso de estudio
1	Jiménez et al. (2019). Diseño y plan de implementación para el montaje de una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP) en MYV Consultores Asociados S.A. 26, 51-64	Diseño y plan de implementación para el montaje de una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP) en MYV Consultores Asociados S.A.	La definición más conveniente depende del grado de madurez de cada empresa y las posibles variaciones de tamaños, funciones, roles e importancia dentro de organización	Hill (2008) Centros de Excelencia, Avanzada, Estándar, Básica. Crawford y Cabanis-Brewin (2005): Estratégica, Unidad de Negocio, Oficina de Control de Proyectos. PMI (2017): Directiva, de control y de apoyo. Kerzner (2015): Estratégica, especializada y tradicional. Casey y Peck (2001): Pool de recursos, torre de control, estación meteorológica	Cultura Organizacional Efectividad Nivel de Madurez	OPM3 propuesto por PMI (2008), el PMMM de Kerzner (2002) o el modelo de madurez de Berkeley (Kwak e Ibbs, 2005).	Se realizaron entrevistas, se valoró la cultura organizacional y efectividad en la gestión de los proyectos Se evidenció la práctica de gestión de proyectos con una auditoría a 3 proyectos para ello se utilizó la lista de chequeo de gestión del alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, adquisiciones y contrataciones, stakeholders, recursos humanos, comunicaciones y cambio en los proyectos (Ariza, 2017b). Se utilizó el instrumento propuesto Kerzner (2002) para el nivel de madurez

2	<p>Velásquez Velásquez, M. A.(2021). Modelo conceptual e instrumento de medición sobre las funciones de la PMO en contextos educativos, 2018-2021[Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.</p>	<p>Modelo conceptual e instrumento sobre las funciones de la oficina de gestión de proyectos en ámbitos educativos</p>	<p>El Project Management Institute (PMI): “estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas” M.A.D.R. Junqueira, R.C. da Rocha Bezerra e C.S. Passador: la PMO es un recurso útil para asistir y potenciar los proyectos de investigación científica. configurar una PMO que apoye la formulación, el desarrollo, el cierre y la medición del impacto de los proyectos en las entidades educativas se constituye en una estrategia relevante, basada en conocimiento, para ayudar a superar las dificultades descritas</p>	<p>Hill: Etapa 1, Oficina de proyectos, Etapa 2 - PMO Básica, Etapa 3- PMO Estándar, Etapa 4- PMO Avanzada, Etapa 5 - Centro de Excelencia</p>	<p>Hobbs y Aubrey: referencia 27 funciones clasificadas en 5 grupos [12]: (1) seguimiento y control del desempeño del proyecto; (2) desarrollo de competencias y metodologías de gestión de proyectos; (3) gestión de proyectos múltiples; (4) gestión estratégica; y (5) aprendizaje organizacional. PMO como responsable de la gestión de carteras de programas y proyectos, así como promotora de la gestión del conocimiento Funciones: Gobernanza del portafolio, Gestión del conocimiento, Desarrollo de la cultura, ejecución, monitoreo y control del portafolio, Gestión del recurso humano, Gestión de los grupos de interés externo, Estándares, metodologías y procesos</p>	<p>Se identificó siete dimensiones que resumen las principales funciones de la PMO, extraídas de evidencia en escenarios educativos, a saber: gobernanza del portafolio, gestión del conocimiento, desarrollo de la cultura; ejecución, monitoreo y control del portafolio, gestión del recurso humano, gestión de los grupos de interés externos, y estándares, metodologías y procesos.</p>
---	---	--	--	--	---	---

<p>3</p> <p>Betancourt et al. (2014). EXPERIENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN DE PMO EN EMPRESAS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN. <i>Revista EIA</i>, 11 (21), 133-143.</p>	<p>Experiencias de implementación de PMO en empresas de la ciudad de Medellín</p>	<p>El PMBOK® define la PMO como «una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo» (PMI®, 2013)</p> <p>Competencia compartida diseñada para integrar la administración de proyectos dentro de la empresa, la cual dándole la gobernabilidad apropiada, puede mejorar la comunicación, establecer un estándar para la administración de proyectos y ayudar a reducir efectos nocivos a causa del fracaso de proyectos de desarrollo en la productividad y efectividad empresarial (Crawford, 2002).</p>	<p>Gartner Research Group: Repositorio de Proyectos, entrenador, empresa</p> <p>Englund, Graham, & Dinsmore: Oficina de Apoyo a Proyectos, Centro de Excelencia de Gerencia de Proyectos, Oficina de Programas.</p> <p>Kendall & Rollins: Depósito de Proyectos, entrenador, empresa, énfasis en la entrega.</p> <p>Garfein: Oficina de Proyectos, PMO Básica, PMO Madura, PMO Corporativo</p>	<p>Alsina, 2004: Inicios de la PMO Alsina, Jorge. Project Charter [en línea] 2004, [consultado el 23 de Septiembre de 2012] Disponible en: http://www.projectcharter.com/documents/white_papers_sp/pmo1.pdf.</p> <p>Funciones PMO: apoyo a proyectos, documentación, control de cambio, repositorio de proyectos, seguimiento y reportes, gestión del riesgo, repositorio de recursos, seguimiento a costos, apoyo de software.</p> <p>Roles: Desarrolladora, evaluadora de recursos, planeadora de proyectos, centro de consultoría, centro de revisión y análisis</p>	<p>Según Crawford, 2002: Nivel de madurez 1: controla un solo proyecto, nivel de madurez 2: unidad de negocio, nivel 3 oficina de proyectos estratégica</p>	<p>Valoración del nivel de empresas objeto de estudio. Lecciones aprendidas</p>
---	---	---	--	--	---	---

4	<p>Parchami et al. (2015) Identifying organizational variables affecting project management office characteristics and analyzing their correlations in the Iranian project-oriented organizations of the construction industry, International Journal of Project Management, Pages 458-466, https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.06.010.</p>	<p>Identifying organization al variables affecting project management office characteristic s and analyzing their correlations in the Iranian project-oriented organization s of the construction industry</p>	<p>PMBOK 2013. De acuerdo con esta definición, una oficina de gestión de proyectos (PMO) es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con proyectos y facilita el intercambio de recursos, metodologías , Herramientas y técnicas</p>	<p>Funciones: Desarrollo de metodologías de gestión de proyectos Desarrollo de herramientas y software de gestión de proyectos Gestión de conocimientos y lecciones aprendidas Capacitación y desarrollo de competencias en gestión de proyectos Tutoría y entrenamiento en gestión de proyectos Gobernanza y desarrollo de recursos humanos Seguimiento y control de proyectos Gestión de cartera Participar en la planificación estratégica Gestión de interfaces de clientes Gestión de interfaces de proveedores y contratistas</p>	<p>Caracterización funcional y estructural de las principales PMO de Irán en el sector de la construcción</p>
5	<p>Rabechini et al. (2022). STAKEHOLDER MANAGEMENT AND PROJECT MANAGEMENT OFFICE: EFFECT ON PROJECT RESULTS. RAE - Revista de Administración de Empresas, 62(6), 1-25.</p>	<p>Stakeholder management and project management office: effect on project results</p>	<p>Las PMO son entidades que gestionan proyectos complementarios y concurrentes hacia los objetivos organizacionales Aplican métodos y técnicas especializados para apoyar a los gerentes de proyectos, equipos y ejecutivos en la implementación de la estrategia. Existe consenso en que las PMO son unidades dinámicas, con diversas funciones para realizar necesidades de las organizaciones</p>	<p>El grado de influencia y control que ejercen las PMO sobre los proyectos puede clasificarlas en tres roles diferentes: directiva, controladora y consultiva. En relación con las partes interesadas: superior, subordinada.</p>	<p>Gestión de las partes interesadas</p>

6	<p>Carmona, C. A. C. (2022). Implantación y puesta en marcha de la oficina de gestión de proyectos (PMO) en Tecnnova UEE. Conocimiento global, 7(1), 13-24.</p>	<p>Implantación y puesta en marcha de la oficina de gestión de proyectos (pmo) en tecnnova u.e.e.</p>	<p>Se nombran diferentes artículos donde se han estudiado las diferentes propuestas para la implementación de PMO</p>	<p>Se logró diagnosticar la situación actual de la empresa, se logró obtener un elevado grado de madurez organizacional, a guía y estandarización del PMBOK®7 para el desarrollo de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) es el más idóneo para la organización, su implementación y aplicación en la empresa TECNNOVA UEE aumentarían la eficacia en el área de gestión de los proyectos</p>		
7	<p>Mariusz, H (2014). Models of PMO functioning in a multi-project environment. Procedia - Social and Behavior al Sciences, 2014) 46-54</p>	<p>Models of PMO functioning in a multi-project environment</p>	<p>La idea de PMO se concluyó en los estudios de CLeand y Kerzner. Se describió la PMO como equipo de personas que están autorizadas para trabajar el interés general del proyecto, caracterizan a la PMO como unidad organizativa que utiliza recursos disponibles para apoyar la gestión de proyectos</p>	<p>Comparativos de oficina de gestión de proyectos en 3 empresas diferentes.</p>	<p>Gestión de la información y elaboración de informes Gestión de la documentación del proyecto Gestión de la comunicación con los grupos de interés Creación de estándares metodológicos.</p>	<p>Cada una de las soluciones tiene fortalezas y debilidades, el análisis prepara o modifica el modelo de concepto de acción en una PMO. Se evidencia que existe una crisis después de años de desarrollo, este fenómeno parece estar causado por la búsqueda de eficiencia máxima en la oficina y soportar los gastos de implementación.</p>

8	Villavicencio et al. (2016). Experiencias en la integración de procesos en las organizaciones orientadas a proyectos de software. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, 10, 171-185.	Experiencias en la integración de procesos en las organizaciones orientadas a proyectos de software	el PMBoK identifica un conjunto de indicadores y reportes para la ayuda al a toma de decisiones en la gestión de proyectos. Sin embargo, los indicadores propuestos están relacionados fundamentalmente con las áreas de conocimiento de alcance, costo y calidad, dejando a un lado otras áreas importantes, a consideración de los autores, como los recursos humanos, la logística y el tiempo	Gestión de proyectos: da soporte a la planificación de los proyectos, el seguimiento y el control integrado de cambios en los proyectos. · Gestión de tiempo: permite la definición de las actividades, la secuencia de las actividades, planificación colaborativa de proyectos, integración con Microsoft Project, Open Project y Red Mine, la asignación de recursos a tareas. · Gestión de costos: la planificación de los recursos, estimación de los costos, así como la gestión de indicadores alineado con el PMBok. · Gestión de los recursos: asignación de tareas y la gestión básica de los recursos humanos y no humanos.	Se logra un aumento de la cantidad de productos en desarrollo y la cantidad de productos terminados en las PYMES objeto de estudio sin un aumento significativo de los costos asociados a la producción. Toda la investigación se desarrolla con los mismos recursos humanos y materiales de que disponía la PYME antes de la investigación	
9	López, C., et al. (2016). Modelo de gestión de proyectos de la Universidad Eafit aplicados al sistema general de regalías en ciencia, tecnología e innovación. Recuperado de: http://hdl.handle.net/20.500.11912/7955 .	Modelo de gestión de proyectos de la Universidad Eafit aplicados al sistema general de regalías en ciencia, tecnología e innovación	Una oficina de dirección de proyectos (PMO) es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas.	Weather Station (Estación Meteorológica), Control Tower (Torre de Control), Resource Pool (Fondo de Recursos)	Proyectos Dirección de proyectos Programas Portafolios	Niveles de madurez: Oficina de proyectos, PMO básica, PMO estándar. PMO avanzada, Centro de excelencia

10	Monteiro et al. (2016). Project management office models—a review. <i>Procedia computer science</i> , 100, 1085-1094.	Project Management Office Models— a review	El modelo de PMO, en general, es un tipo de estructura organizativa orientada a los negocios que respalda la estrategia comercial y el desarrollo empresarial de la empresa, y describe la lógica de cómo una organización de gestión de cartera de proyectos, una organización de gestión de programas de proyectos y/o una gestión de proyectos. organización, colectivamente PMO, inician, crean, capturan y entregan valor dentro de una empresa.	Tipología 1: Englund, Graham & Dinsmore (2003) [18] Tipología 2: Kendall & Rollins (2003) [19] Tipología 3: Garfein (2005) [20] Tipología 4: Letavec (2006) [21] Tipología 5: Desouza & Evaristo (2006) [12] Tipología 6: Gartner Research Group (2008) [22] Tipología 7: Colina (2008) [23] Tipología 8: Kerzner (2009) [7]	Identificación 47 modelos en la revisión de la literatura. Sin embargo, algunos nombres de los modelos son comunes en diferentes tipologías, lo que reduce el número a 25 nombres de modelos únicos.	Todos los autores proponen tres, cuatro o cinco modelos de PMO. En muchos casos, la posición de una PMO dentro de una organización jerárquica (estratégica, tácita u operativa) establece su grado de autoridad, aceptación, adopción y autonomía para definir, distribuir y apoyar las prácticas de gestión de proyectos en algún lugar dentro de la empresa
11	Duarte et al. (2019). Performance management systems for project management offices: A case-based study. <i>Procedia Manufacturing</i> , 39, 923-931.	Performance Management Systems for Project Management Offices: A Case-Based Study	PMO ofrece una estructura organizativa para apoyar la gestión de proyectos, a nivel metodológico, proporcionando herramientas, documentos, marcos y recomendaciones a los directores de proyectos. Al brindar capacitación y conocimiento, los PM's se sienten capaces de entregar con mayor agilidad, nivel de entrega y calidad, no solo al proyecto sino también a la cartera a la que pertenecen estos proyectos	Para descubrir cómo la literatura académica actual trata la gestión del desempeño de la PMO, se realizó una SLR sobre este tema. El proceso SLR adoptado se basa en . Paso 1: Definición del problema: Falta de lineamientos para crear sistemas de medición del desempeño que tomen en cuenta el contexto y las particularidades de las PMO; Paso 2: Estudio de alcance: Búsqueda en revistas académicas de artículos que presenten indicadores de desempeño aplicados en la PMO. Validación por pares de los artículos seleccionados;	se ha elegido y agregado a la revisión un marco para profesionales. Creado en base a la literatura de referencia, el PMO Value Ring describe el paso a paso para crear una estructura de PMO, con la ayuda de un software basado en la web. Tiene en cuenta que las PMO no están estandarizadas y deben estar alineadas con la estrategia de la empresa.	Como indicaron las investigaciones anteriores, la PMO es una estructura compleja, así como entender cómo medir su desempeño. La adaptación de diferentes modelos a este contexto tiene el potencial de explorar nuevas perspectivas y ayudar en la comprensión del área de cultivo.

12	<p>Investigación y Gestión de Subvenciones: El Papel de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en el Contexto de un Consorcio Europeo de Investigación</p>	<p>(PMO) es una unidad organizacional que se establece para mejorar el desempeño de los proyectos a través de la provisión de estándares y metodologías, aprovechando así el conocimiento sobre las prácticas de gestión de proyectos y también beneficiándose de las lecciones aprendidas (Desouza y Evaristo, 2006)</p>	<p>Apoyo Controlador Directivo</p>	<p>EDEN2020 es un proyecto de cuatro años que comenzó en abril de 2016 y está coordinado por el Imperial College London en el Reino Unido. El proyecto ha recibido financiación bajo Horizonte 2020, el Programa de Investigación e Innovación de la UE bajo el acuerdo de subvención no. 688279.</p>
13	<p>Aubry et al. (2010). Project management offices in transition. International Journal of Project Management, 28(8), 766-778.</p>	<p>Project management offices in transition</p>	<p>PMO son entidades organizacionales y que sus mandatos varían significativamente de una organización a otra.</p>	<p>PMO de múltiples proyectos y la PMO de un solo proyecto u oficina de proyectos</p>

14	Rodríguez et al.. (2017). Medición de la madurez de una oficina de dirección de proyectos y percepción interna sobre el desempeño de los proyectos. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, XIII(24), 106-116.	Medición de la madurez de una oficina de dirección de proyectos y percepción interna sobre el desempeño de los proyectos	La oficina de dirección de proyectos de Project Management office (PMO), surgió debido a diferentes necesidades, pero la gran mayoría tenía un objetivo mayor en común, obtener mejores resultados en los proyectos desarrollados por la organización. (Pinto, Cota y Levin, 2010, p.10). El ambiente externo de las organizaciones y las situaciones del mercado son fuentes generadoras de proyectos.	Durante el segundo periodo de evaluación, la PMO cambia su alcance convirtiéndose en una PMO departamental. este cambio, se debe en gran medida a la nueva disposición jerárquica al depender de un área funcional y a la necesidad de la organización de atender otros proyectos no estratégicos.
----	--	--	---	--

15	<p>Arce Labrada & López Sierra, H. A. (2010). Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá. Nivel de madurez en gestión de proyectos. Revista Escuela de Administración de Negocios, (69), 60-87.</p>	<p>Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá. Nivel de madurez en gestión de proyectos.</p>	<p>El Instituto de la Gerencia de Proyectos PMI, ha definido gestión de proyectos así: “aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este” (PMBOK 2008). La gestión de proyectos intenta conseguir una planificación coherente con los objetivos estratégicos de la organización y del propio proyecto, igualmente, que la ejecución del estos se acerque a la planificación, supere las vicisitudes del medio y del día a día.</p>	<p>La confiabilidad de acuerdo con Hernández et al.,(2003), “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales”. Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá que a continuación se presentan los resultados de confiabilidad.</p>	<p>El OPM3® es un marco constituido por tres componentes interrelacionados: Mejores Prácticas; Capacidades y Resultados, todos dentro de los dominios del portafolio, programa y gestión de proyectos. Mejores prácticas, como lo define en OPM3® es un grupo de capacidades organizacionales relacionadas. Existen dos categorías de mejores prácticas del OPM3®: Mejores prácticas SCMI (Estandarizar, medir, controlar y mejorar de forma continua. Habilitadores organizacionales de mejores prácticas (estructural, cultural, tecnológico y recurso humano).</p>	<p>El nivel de madurez está relacionado con el conjunto de políticas y procedimientos para gobernar los procesos de los proyectos haciendo uso de plantillas, informes, métricas, etc. (estandarizar), con procesos o acciones por la cual se valora de manera cualitativa y cuantitativa una mejor práctica (medir). Igualmente, el nivel de madurez se relaciona con las acciones o procesos, por la cual se comparan los datos obtenidos de la medición, con los valores esperados con el estándar preestablecido (controlar) y con el conjunto de procesos que permite mejorar el estado actual de madurez, mediante la aplicación de un conjunto de acciones dirigidas a establecer una mejor práctica no presente o aumentar el grado de aplicación de esta.</p>
----	--	---	--	---	---	--

16	<p>Álvarez Muñoz, E. E. (2018). Diseño de una oficina de proyectos (PMO) en la empresa Zenertel SAS.</p>	<p>Diseño de una oficina de proyectos (PMO) en la empresa Zenertel S.A.S.</p>	<p>PMO: Fuente de procedimientos establecidos, documentación, orientación y métricas para las buenas prácticas de la gestión de proyectos</p>	<p>De Apoyo De Control Directiva Oficina de Soporte de Proyectos Oficina de Gestión de Proyectos PMO Corporativa / Operativa</p>	<p>Madurez Funciones de la PMO Beneficios de la PMO EDT Gestión del Cronograma Definir Actividades Secuencia de actividades y duración Ruta Crítica</p>	<p>OPM3 CMMI PMMM PM3</p>	<p>Es importante aplicar un método para establecer el modelo de madurez de proyectos que más se adapte a las características y requerimiento de la compañía. Para escoger el tipo de PMO a implementar es necesario siempre establecer los objetivos que se quieren cumplir con la nueva metodología.</p>
17	<p>Rincón-González, C. H. (2018). Las oficinas de gerencia de proyectos-un impulsor de la estrategia y el desempeño de los proyectos en las organizaciones. La gerencia de proyectos como impulsor de la estrategia organizacional, 155-171.</p>	<p>Las oficinas de gerencia de proyectos: un impulsor de la estrategia y el desempeño de los proyectos en las organizaciones</p>	<p>Las PMO son estructuras que se adaptan a las necesidades de las organizaciones que las albergan, y que estas, deben centrar su actuar en la prestación de servicios, la gestión de los proyectos, así como en soportar la efectividad organizacional. Las PMO mejoran la gestión de los proyectos de la organización, y que entre las dos entidades existe una relación simbiótica que les permite evolucionar de manera conjunta.</p>				<p>La investigación demostró que las PMO tienen un efecto impulsor de la estrategia organizacional, así como un impacto positivo en la gestión de los proyectos que se encuentran bajo su supervisión.</p>

18	<p>Solarte-Pazos, L. & Sánchez-Arias, L. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0. Innovar, 24(52), 5-18.</p>	<p>Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0</p>	<p>P3M Orientados a los procesos de GP PMBOK Orientados a los procesos de Entregas Técnicas: SEI, SE-CMM, SE-CMM Orientados a la Madurez Organizacional: OPM3 CP3M</p>	<p>Se muestran algunos de los elementos más relevantes del proceso de desarrollo de un Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos (CP3M© V5.0), tras cerca de diez años de investigación.</p>
----	---	---	--	---

<p>19 Restrepo Carvajal, C. A. (2020). Buenas Prácticas para la Gestión Efectiva de Proyectos en el Sector Público. Revista Innovación Digital Y Desarrollo Sostenible - IDS, 1(1), 58 - 67. https://doi.org/10.47185/27113760.v1n1.9</p>	<p>Buenas Prácticas para la Gestión Efectiva de Proyectos en el Sector Público</p>	<p>De acuerdo con Sawle (2015), la implementación de PMO's favorece la alineación estratégica del gerenciamiento de los proyectos, programas y/o portafolios, con la estrategia corporativa. Además, un personal capacitado e idóneo puede proveer garantías a estrategias complejas y riesgosas, direccionando la organización a las mejores oportunidades de éxito. Citado por el Autor, La PMO prioriza y selecciona proyectos, estandariza procesos y procedimientos, acompaña y asesora a los gerentes, diseña con la Dirección de Tecnología el Sistema de Gerencia de la información, elabora las políticas de gestión del conocimiento, y evaluación de la efectividad y agilidad de la organización. La PMO es la responsable del control de los procesos asociados al ciclo de vida extendido del proyecto, el ciclo de vida del gerenciamiento, y el ciclo de vida del proyecto.</p>	<p>De acuerdo con la definición de PMI®, un programa es un conjunto de proyectos gestionados articuladamente para lograr beneficios y favorecer el seguimiento y control que no se lograrían si los proyectos fueran gestionados individualmente. La gestión de programas integra y armoniza proyectos interdependientes, permitiéndole a la organización la optimización de costos, tiempos y demás recursos necesarios. Un portafolio es una colección de componentes de programas, proyectos u operaciones gerenciados como un grupo para lograr objetivos estratégicos (The standard for Portafolio Management – 3rd Edición Main Changes, 2013). Los componentes del portafolio no son necesariamente interdependientes, además, puede consistir en un conjunto de componentes dados en diferentes periodos de tiempo.</p>
--	--	---	---

Fuente: Elaboración Propia basado en Autores.

De acuerdo con la información recopilada en la **Tabla 5** se puede identificar la tendencia de aplicación de cada uno de los modelos en oficinas de gestión. Se encontraron proyectos aplicados en organizaciones educativas, entidades comerciales, entidades públicas y gubernamentales en donde predomina la utilización de modelos de madurez OPM3. Así mismo, la literatura común en todos los casos revisados permite concluir que, si bien una misma organización está gestionando varios proyectos, no todos se encontraran en la misma etapa. Es así, donde PMI se enfoca en los ciclos de vida de los proyectos y en la complejidad de cada uno de ellos midiendo en el impacto que genera en la organización.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

Es un conjunto de procedimientos (métodos y técnicas) utilizados para responder preguntas de investigación y probar hipótesis; en otras palabras, significa el camino que se seguirá para lograr el proceso de investigación.

6.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación del presente trabajo es mixto – combinación entre los métodos cuantitativos y cualitativos. Según Hernández Sampieri (2018), los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Se eligió este método mixto que permitirá una mejor comprensión del problema de investigación que no se puede obtener con los métodos por separado, así mismo se realizará una revisión de los referentes teóricos que estén relacionados con el tema de las oficinas de gestión de proyectos, acudiendo a literatura científica, artículos, tesis de grado y libros; de igual manera se realizarán entrevistas, encuestas y se hará una revisión documental de los proyectos que maneja la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia.

6.2. Población

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados. Es necesario aclarar que cuando se habla de población de estudio, el término no se refiere exclusivamente a seres humanos, sino que también puede corresponder a animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias, organizaciones, etc.; para estos últimos, podría ser más adecuado utilizar un término análogo, como universo de estudio. (Arias-Gómez, 2016).

Para nuestro caso de estudio la población estará integrada por los jefes de los 25 centros de investigación que existen en la Universidad de Antioquia a los cuales se les entrevistará para determinar el nivel de madurez que tiene el centro como oficina de gestión de proyectos. (Ver **Tabla 6**).

Tabla 6 Centros de Investigación Universidad de Antioquia

Centros de Investigación			
Número	Nombre Centro de Investigación	Sigla	Unidad Académica
1	Centro de Investigación Odontológicas	CIFO	Facultad de Odontología
2	Centro de Investigación Facultad Nacional de Salud Pública	CIFNSP	Facultad Nacional de Salud Pública
3	Instituto de Investigaciones Médicas	IIM	Facultad de Medicina
4	Centro de Investigación Escuela de Microbiología	CIEM	Escuela de Microbiología
5	Centro de Investigación Artes	CIARTES	Facultad de Artes
6	Centro de Investigación Ciencias Agrarias	CIAG	Facultad de Ciencias Agrarias
7	Centro de Investigación y Consultorías	CIC	Facultad de Ciencias Económicas
8	Centro de Investigación Ciencias Exactas	CIEN	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
9	Centro de Investigación Farmacéuticas y Alimentarias	CENQFAL	Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias
10	Centro de Investigación Sociales y Humanas	CISH	Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
11	Centro de Investigación y posgrados	CIEC	Facultad de Comunicaciones y Filología
12	Centro de Investigaciones Jurídicas	CIJ	Facultad de Derecho y Ciencias Políticas
13	Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas	CIEP	Facultad de Educación
14	Centro de Investigación Facultad de Enfermería	CIFE	Facultad de Enfermería

15	Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería	CIA	Facultad de Ingeniería
16	Centro de Investigación Idiomas	IDIOMAS	Escuela de Idiomas
17	Centro de Investigaciones en Ciencia de la Información	CICINF	Escuela Interamericana de Bibliotecología
18	Centro de Investigación en Alimentación y Nutrición	CIAN	Escuela Nutrición y Dietética
19	Centro de Investigación Instituto Filosofía	FILOSOFÍA	Instituto de Filosofía
20	Centro de Investigación en Ciencias del Deporte	CICIDEP	Instituto Universitario de Educación Física y Deporte
21	Instituto de Estudios Políticos	IEP	Instituto de Estudios Políticos
22	Corporación Académica Ambiental	CAA	Corporación Académica Ambiental
23	Corporación Patologías Tropicales	CPT	Corporación Patologías Tropicales
24	Instituto de Estudios Regionales	INER	Instituto de Estudios Regionales
25	Sede de Investigación Universitaria	SIU	Vicerrectoría de Investigación

Fuente: Elaboración propia basado en (Universidad de Antioquia, 2022)

Así mismo en la **Tabla 7** y teniendo como base el número de proyectos activos en los sistemas de información de la Universidad, se tendrán en cuenta 682 proyectos en estado en ejecución, ya que corresponden a proyectos vigentes de fácil acceso al investigador principal y a sus soportes digitales.

Tabla 7 Cantidad de Proyectos en las Categorías del Sistema de Información de la Universidad de Antioquia

Categorías de los Proyectos Existentes en el Sistema de Información Universidad de Antioquia	
Estado	Número de proyectos
Aprobado	68
Atrasado	172
En ejecución	682
Finalizado pendiente	31
Liquidado	272
Pendiente fin compromisos incompletos	3
Pendiente prorroga	20
Finalizado	708
Total	1956

Fuente: Elaboración propia basado en los sistemas de información UdeA

Con referencia el número de proyectos activos, se determinó la población total de profesores por tipo de vinculación, que participan en los proyectos como investigadores principales o gerentes de estos. Este grupo ascienden a 476 docentes, como se detalla en la **Tabla 8**. A este grupo se les aplicara una encuesta diseñada para evaluar y determinar el nivel actual del tipo de oficina de gestión, bajo la cual se administran sus respectivos proyectos.

Tabla 8 Cantidad de Profesores por Tipo de Vinculación

Tipo de Vinculación Planta Docente Universidad de Antioquia	
Tipo de vinculación	Número de profesores.
Aspirante	79
Catedra	42
Ocasional	60
Regular	295
Total	476

Fuente: Elaboración propia basado en los sistemas de información UdeA

6.3. Muestra

Según Otzen (2017), a partir del tipo de población, se realizará la técnica de muestreo, por lo cual se determinó un muestreo aleatorio simple, que permitirá garantizar que todos los individuos de la población tengan la misma oportunidad de incluirse en la muestra. Esta significa que la probabilidad de selección de un sujeto a estudio "x" es independiente de la probabilidad que tienen el resto de los sujetos que integran y/o forman parte de la población para esto se utiliza la siguiente fórmula:

Tamaño de Muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

N: El tamaño de la población o universo

e: Es el margen de error

p: Es el valor de la desviación estándar. Si no se conoce su valor, se utiliza 0,5

Z: Es una constante que depende del nivel de confianza, para un nivel del 95% el valor de Z es 1.96

Para la investigación a desarrollar se cuentan con los siguientes datos:

N: se tiene un tamaño de la población de 25 jefes de centros de investigación y 682 proyectos en ejecución.

e: margen de error establecido en el 5%

p: desviación estándar establecido en 0,5

Z: nivel de confianza establecido en 1,96 para un nivel del 95% de confianza.

Una vez aplicada la fórmula, se obtienen como resultado las unidades muestrales objeto de la presente investigación para cada una de las variables. Dicho resultado se relaciona a continuación en la **Tabla 9**:

Tabla 9 Muestra calculada a partir de la población por tipo de variable

Nombre Variable	Población	Muestra
Centros de Investigación	25	25
Proyectos de Investigación en ejecución	682	246
Profesores responsables de los proyectos – IP	476	213

Fuente: Elaboración propia basado en los sistemas de información UdeA

6.4. Técnicas e Instrumentos

Recolectar datos significa aplicar uno o varios instrumentos de medición para recabar la información pertinente de las variables del estudio en la muestra, los datos obtenidos son la base del análisis, un instrumento de medición se define como recursos que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables del proyecto. (Hernández Sampieri, 2018)

6.4.1. Instrumento 1. Encuesta

Dentro de los instrumentos a utilizar para nuestro caso de estudio, se encuentran las encuestas a los gerentes de proyectos para determinar el nivel actual de tipo de oficina de gestión de proyectos: este instrumento se aplicará a 213 profesores investigadores vinculados a la Universidad de Antioquia, en el Anexo 11 se pueden evidenciar las 10

preguntas que se utilizaron en una encuesta diseñada en Microsoft Forms para recolectar la información. (Ver **Anexo 2**)

6.4.2. Instrumento 2. Entrevista

Se realizarán entrevistas a los 25 jefes de centros de investigación para determinar el estado de madurez en la gestión de proyectos, los cuales se encuentran vinculados como docentes a la Universidad de Antioquia. Las preguntas que integran dicho instrumento se relacionan en el **Anexo 3**.

6.4.3. Instrumento 3. Check List Revisión Documental

Con el objetivo de evaluar el grado de cumplimiento de los diferentes procesos establecidos por el Project Management Institute (PMI), se llevará a cabo la revisión documental de 246 proyectos en la Universidad de Antioquia. Esta revisión documental permitirá determinar en qué medida se ha aplicado la metodología y las prácticas recomendadas por el PMI en la gestión de proyectos dentro de la universidad.

A través de esta revisión, se analizarán los documentos y registros disponibles de los proyectos seleccionados, con el fin de identificar la presencia y el nivel de implementación. Estos procesos incluyen, entre otros:

- Acta de constitución
- Plan de gestión de interesados
- Plan de gestión de cambios
- Plan de gestión del alcance
- Plan de gestión de requisitos

- Plan de gestión de dirección del proyecto
- EDT
- Plan de gestión de cronograma
- Plan de gestión de costos
- Plan de gestión de calidad
- Plan de gestión de recursos
- Plan de gestión de comunicaciones
- Plan de gestión de riesgos
- Plan de gestión de adquisiciones

Se llevará a cabo una evaluación de los documentos en relación con las variables mencionadas en la **Tabla 10**. Cada una de estas variables será calificada con un valor de 1 para 'No implementado', 2 para 'Implementado parcialmente' y 3 para 'Totalmente implementado'

Tabla 10 Variables a evaluar en la revisión documental.

ID PROYECTO / PROCESO	
Variable	Escala
Acta de constitución	
P.G. Interesados	
P.G. Cambios	
P.G. Alcance	
P.G. Requisitos	
P.G. Dirección Proyecto	
EDT	
P.G. Cronograma	
P.G. Costos	
P.G. Calidad	
P.G. Recursos	
P.G. Comunicaciones	

Fuente: Elaboración Propia basado en (PMI, 2021)

6.5. Identificación de Variables

Las variables identificadas para el desarrollo del presente trabajo son:

- Madurez en la gestión de proyectos: se constituye en la base para lograr la excelencia en la gestión de proyectos permitiéndole a la organización medir su desempeño a través de dimensiones como:
 - Gobernanza: con la cual se busca identificar qué tanto el centro de investigación está alineado estratégicamente con las políticas en gestión de proyectos que imparte la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia.
 - Asignación de recursos: donde se busca identificar si los centros de investigación optimizan recursos, son competentes y los comparten entre cada uno de los proyectos que administran.
 - Procesos: donde se busca identificar si los centros de investigación tienen un marco común en la gestión de los proyectos
 - Tecnología y datos: con la cual se busca identificar la existencia de indicadores y plataformas tecnológicas que contribuyan a la medición eficaz de los resultados de cada uno de los proyectos.
 - Personas: se busca identificar si el personal que hace parte de los centros de investigación es competente y cuenta con un programa de formación en la temática.

- **Gestión de proyectos:** es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este, mediante la aplicación e integración de los procesos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.

6.6. Validación de Instrumentos

La validación de un instrumento de investigación se refiere al proceso de evaluación de las preguntas de la encuesta para asegurar su confiabilidad y precisión en la recolección de datos. Con el fin de llevar a cabo este proceso de validación, se realizó una prueba piloto con la participación de dos líderes de proyectos de investigación. Estos líderes fueron convocados para la entrevista, donde se les proporcionó una explicación detallada del objetivo de esta y se les invitó a responder las preguntas. (Ver **Figura 4** y **Figura 5**)

Además, se buscó obtener una perspectiva más amplia y completa mediante la validación del segundo instrumento a través de la encuesta. En esta ocasión, se compartió el cuestionario con tres jefes de centros de investigación. Al incluir a distintos profesionales con experiencia en la gestión de proyectos, se buscó obtener una evaluación más sólida y representativa de la madurez en la gestión de proyectos dentro de la dependencia. (Ver **Figura 6** y **Figura 7**)

De esta manera, la combinación de la prueba piloto con los líderes de proyectos y la validación con los jefes de los centros de investigación se contribuye a fortalecer la confiabilidad y validez de los instrumentos utilizados. Esta información será crucial para

obtener resultados precisos y significativos que permitan conocer el estado de madurez en la gestión de proyectos dentro de la dependencia.

Basado en las entrevistas realizadas y la aplicación del cuestionario, se pudo concluir que, en ambos casos, se evidenció que la terminología utilizada en las preguntas en cada modalidad fue adecuada y acorde al nivel de conocimiento de los participantes. Esto permitió que las preguntas fueran claras y comprensibles, sin necesidad de proporcionar explicaciones adicionales para asegurar sus respuestas.

Además, durante las entrevistas se recibió retroalimentación por parte de los participantes, quienes pudieron comprender claramente el impacto y objetivo del estudio. Esta retroalimentación resultó valiosa, ya que los participantes lograron identificar en qué aspectos específicos había fallas o áreas de mejora en la gestión de proyectos.

A continuación, se muestran los instrumentos utilizados:

ENTREVISTA DE MADUREZ OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS UDEA

El propósito de la presente encuesta es determinar el grado de madurez en gestión de proyectos que tienen los centros de investigación de la Universidad de Antioquia. La aplicación de la encuesta se hace con fines académicos, por lo cual la información detallada es de carácter confidencial y solo se publicarán los resultados comparativos de las encuestas realizadas.

* Obligatorio

1. Nombre y apellido *

Escribe su respuesta

2. Correo Institucional *

Escribe su respuesta

3. Nombre del centro de investigación *

Escribe su respuesta

ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO PARA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS UDEA

El propósito de la presente encuesta es determinar el estado actual en gestión de proyectos que tienen los Investigadores Principales de la Universidad de Antioquia. La aplicación de esta encuesta se hace con fines académicos. Por lo cual la información detallada es de carácter confidencial y solo se publicarán los resultados comparativos de las encuestas realizadas.

* Obligatorio

1. Nombre y apellido *

Escribe su respuesta

2. Correo Institucional *

Escribe su respuesta

3. Con el rol de Investigador Principal, cuántos proyectos de investigación tiene en ejecución? *

Entre 1 y 2 proyectos

Entre 3 y 4 proyectos

5 ó más proyectos

Figura 4 Formularios encuestas de madurez y de diagnóstico para la gestión de proyectos en la UdeA

Fuente: Elaboración propia con Microsoft Forms



Figura 5 Proceso de socialización. Invitación a realizar la encuesta en reunión de jefes de centro.

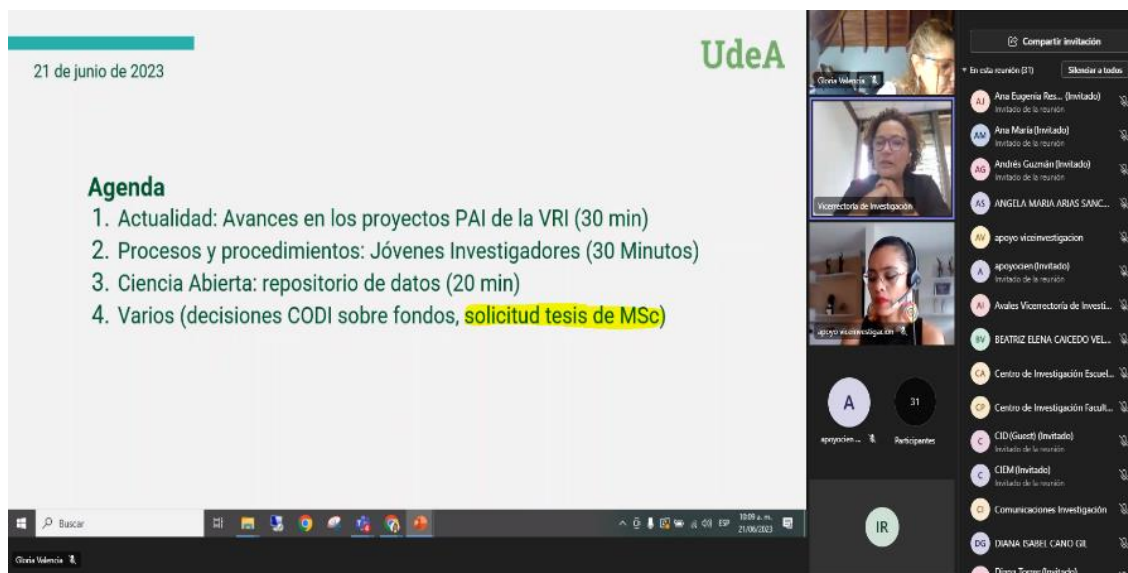


Figura 6 socialización encuesta en reunión jefes de centros de investigación de la Universidad de Antioquia

Fuente: Reunión desarrollada por Microsoft Teams

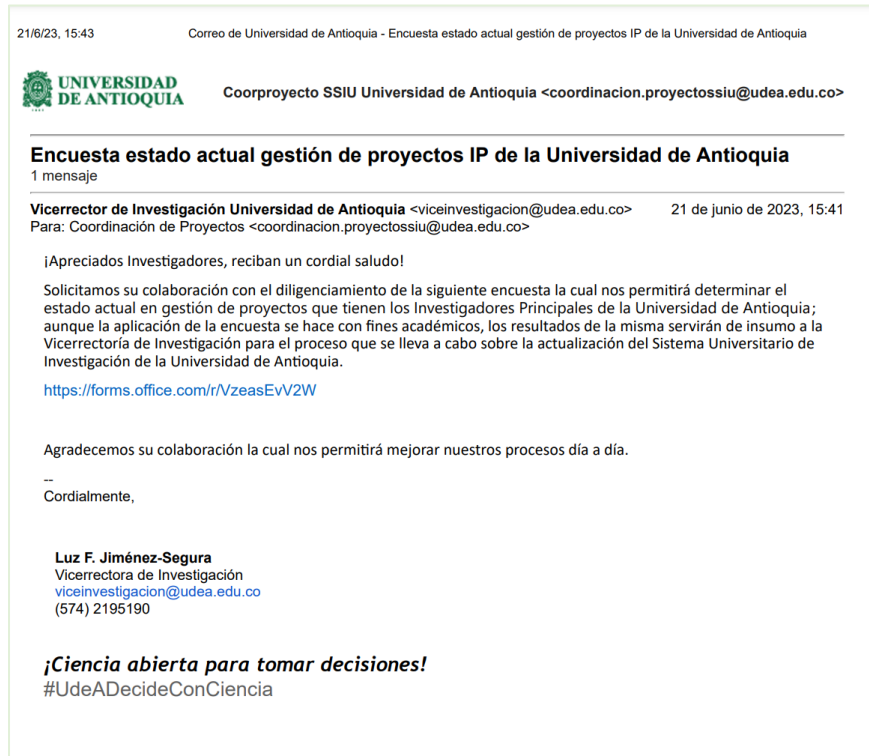


Figura 7 Correo enviado a los profesores de la UdeA
Fuente: Correo enviado por Microsoft Outlook

Para el caso del instrumento de revisión documental se solicitó acceso al repositorio documental de los proyectos de investigación administrados en los diferentes frentes de investigación de la universidad UdeA. (Ver **Figura 8**)

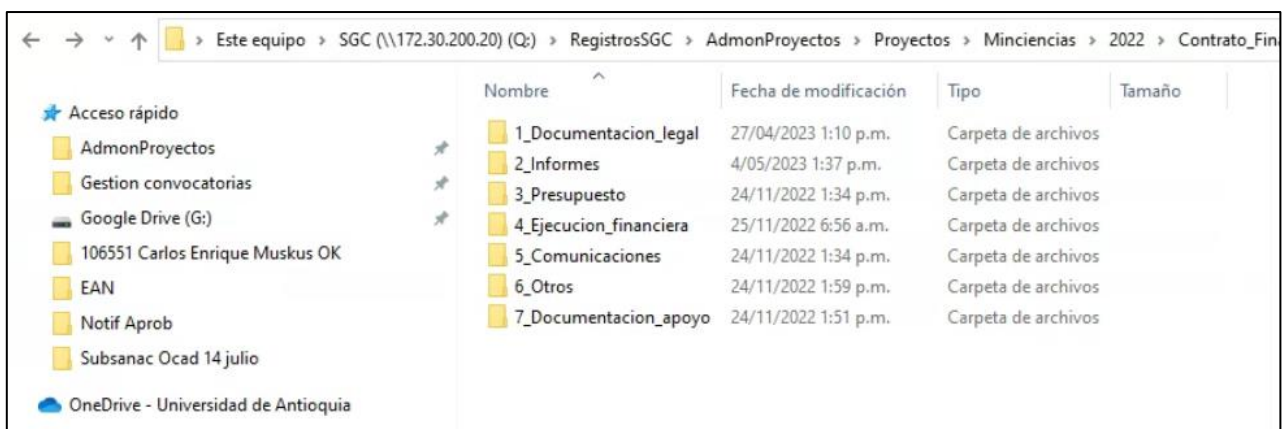


Figura 8 Repositorio Documental Proyectos de Investigación
Fuente: (Universidad de Antioquia, 2022)

Se tomó como punto de referencia el proyecto en ejecución nombrado con el código 80740-119-2022 el cual fue suministrado por el centro de investigación Sede de Investigación Universitaria – SIU. Durante este proceso, se llevó a cabo la revisión de la documentación de respaldo del proyecto, con el objetivo de compararla y homologarla con los documentos que forman parte del PMBOK (Project Management Body of Knowledge).

- Para el plan de gestión de contratos y la variable acta de constitución, los documentos equivalentes en el proyecto fueron las actas: ***“Acta de Inicio Interna”***, ***“Acta de Inicio Externa”*** y ***“Contrato Firmado Entidad Financiadora”***
- Para el plan de gestión de interesados y comunicaciones los documentos equivalentes fueron: ***“Convenios de Colaboración”*** y ***“Las Solicitudes Realizadas al Financiador”***.
- Para el plan de gestión de cambios los documentos equivalentes fueron: ***“Solicitudes de Cambios Universidad UdeA”*** y ***“Solicitudes de Cambio Ente Financiador”***
- Para el plan de gestión de alcance y tiempo los documentos equivalentes son: ***“Informes de Avance Entregados al Financiador”***.
- Para el plan de gestión de requisitos el documento equivalente es: ***“Los Términos de Referencia Convocatoria”***.
- Para el plan de gestión de la dirección del proyecto el documento equivalente es: ***“Informes de Avance Entregados al Financiador”***.
- Para la EDT el documento equivalente es; ***“Plan Detallado de Trabajo”***.

- Para el plan de gestión de presupuestos y costos el documento equivalente es: ***“Informes de Avance Entregados al Financiador”***.
- Para el plan de gestión de calidad y riesgos el documento equivalente es; ***“Informes en HTML”*** y ***“La matriz de riesgos”***.
- Para el plan de gestión de recursos el documento equivalente es: ***“Los Rubros Presupuestales del HTML”***.
- Para el plan de gestión de adquisiciones el documento equivalente es: ***“Estatuto de Contratación de la Universidad de Antioquia”***.

A continuación, en la **Figura 9** se muestra ejemplo resultante de realizar la revisión documental:

Proyecto / Proceso		P.G. Contratos			P.G. Interesados y Comunicaciones		P.G. Cambios		P.G. Alcance y Tiempo		P.G. Requisitos
PMBOK		Acta de constitución			P.G. Interesados	P.G. Comunicaciones	P.G. Cambios		P.G. Alcance	P.G. Cronograma	P.G. Requisitos
Código SIU	UDEA	Acta inicio Ext	Acta Inicio Int	Contrato	Convenios de colaboración	Solicitudes UdeA al financiador	Cambios UdeA	Cambios Financiador	Informes de avance	Informes de avance	Términos de Referencia Convocatorias
2023-58555	80740-119-2022	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2

Proyecto / Proceso		P.G. Dirección Proyecto	EDT	P.G. Presupuesto	P.G. Calidad y Riesgos		P.G. Recursos	P.G. Adquisiciones		
PMBOK		P.G. Dirección Proyecto	EDT	P.G. Costos	P.G. Calidad	P.G. Riesgos	P.G. Recursos	P.G. Adquisiciones	Centro de Investigación	Financiador
Código SIU	UDEA	Informes de avance	Plan detallado de trabajo	Informes de avance	HTML	Matriz de Riesgos	Rubros HTML	Estatuto de Contratación UdeA		
2023-58555	80740-119-2022	2	2	2	2	2	2	2	SIU	MINCIENCIAS

Figura 9 Formato registro revisión documental
Fuente: Elaboración Propia

Basándonos en estas premisas y los resultados obtenidos durante la validación de los tres instrumentos, se puede concluir que los mismos han demostrado su confiabilidad y validez. Por lo tanto, pueden ser aplicados de manera adecuada a la totalidad de las muestras que forman parte de este trabajo de grado.

Con esta información, se afirma que los instrumentos utilizados son apropiados para recopilar datos precisos y significativos en el contexto de la investigación. Esto brinda una base sólida para el desarrollo del trabajo de grado y para obtener conclusiones confiables sobre el estado de madurez en la gestión de proyectos en la muestra seleccionada.

7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

7.1. Procesamiento Estadístico de Datos

Los siguientes son los resultados de las entrevistas realizadas cuyo propósito es determinar el grado de madurez en gestión de proyectos que tienen los centros de investigación de la Universidad de Antioquia, la población objetivo 25 jefes de centros de investigación de la Universidad.

Se realizó la encuesta de 29 preguntas basados en el modelo de OPM3, en las cuales se identificaron las preguntas con relación y gestión de proyectos. Se tuvo en cuenta la clasificación de estas preguntas contemplando la identificación de variables como alineación estratégica, asignación de recursos, estructura organizacional, formación de competencias, metodología de gestión y métricas de gestión de proyectos.

En la entrevista aplicada se evidenciaron puntos de gran importancia para el diagnóstico y puesta a punto de la propuesta de oficina de gestión, es así como con estos resultados se mostrará a continuación el análisis respectivo.

- **Pregunta 1.** ¿Su centro de investigación administra proyectos que contribuyen a alcanzar las metas y objetivos estratégicos institucionales"?

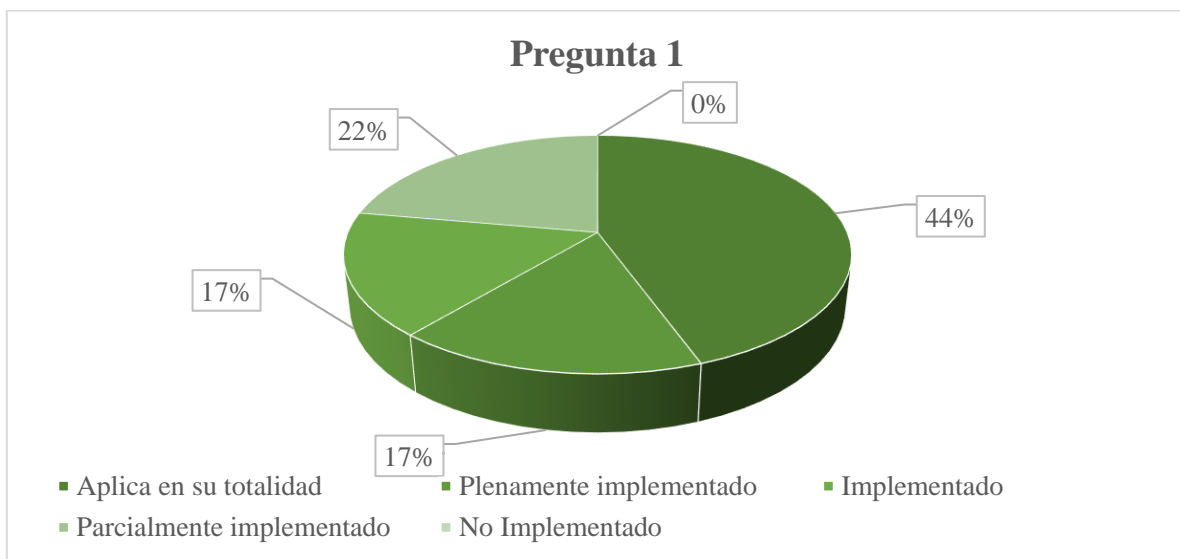


Figura 10 Pregunta 1 Entrevista
Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 10**, se evidencia que el 44.4% de los directores de los centros de investigación, son conscientes de la importancia de su rol en la ejecución de procesos y de la consecución de objetivos de la universidad. El 16.7% siente la implementación de su proceso, pero por algún motivo no logran entender el impacto de su labor en la institución.

- **Pregunta 2.** ¿Su centro de investigación "Establece Metodología de Gestión de Riesgos"?

En la **Figura 11** se observa que el 44.4% de los directores de centro de investigación confirman que esta parcialmente implementado la metodología de gestión de riesgos en los proyectos que tienen bajo su mando, el 16.7% no tiene implementada una metodología y es así como se identifica que el 61.4% de los encuestados ratifican la necesidad de implementación de una oficina de gestión de proyectos.

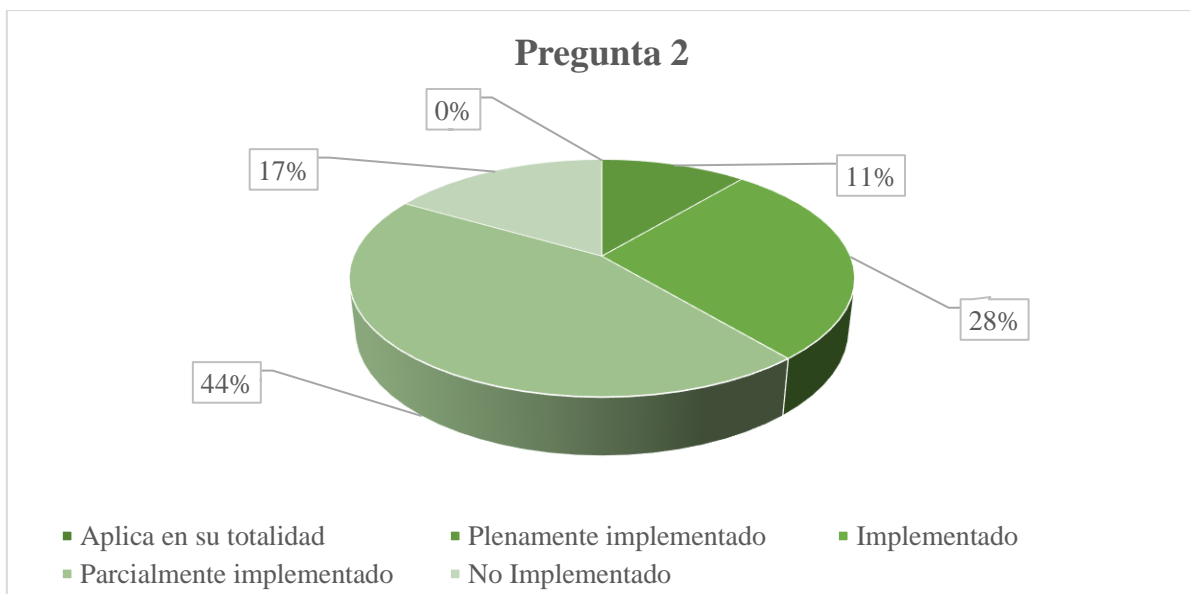


Figura 11 Pregunta 2 entrevista
Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 5. ¿Su centro de investigación tiene una evaluación formal de desempeño del proyecto?

En la pregunta 5 y como se evidencia en la **Figura 12**, el 38.9% de los directores de centro de investigación confirman que esta parcialmente implementado el proceso de

evaluación de proyectos, el 27.8% piensa que no está implementado el proceso y el 0% piensa que si esta aplicado.

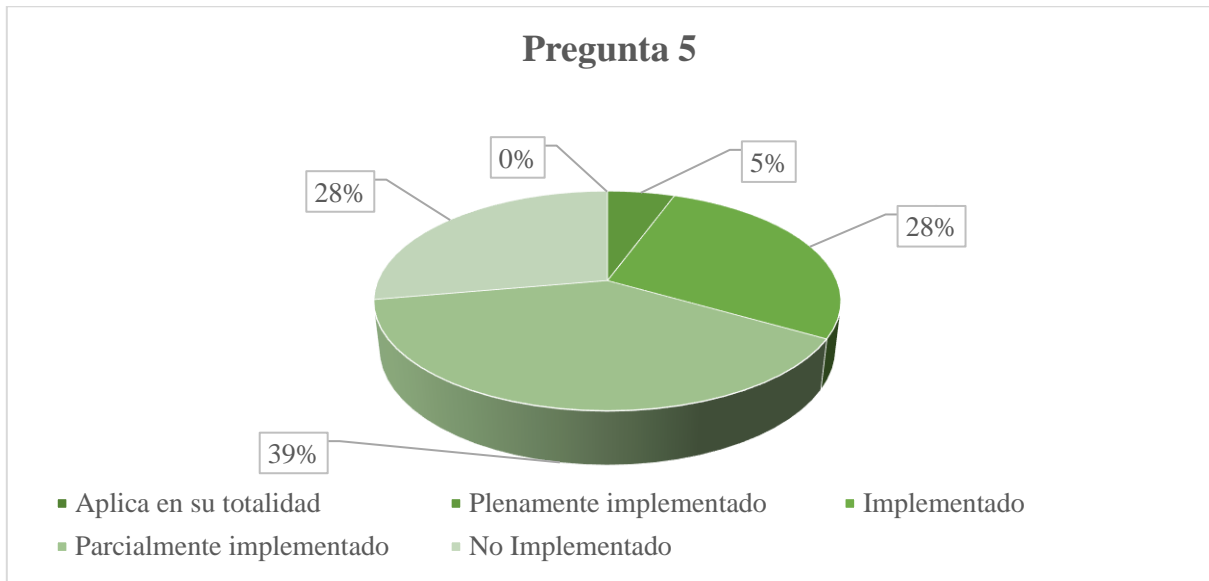


Figura 12 Pregunta 5 entrevista
Fuente: Elaboración Propia

- **Pregunta 10.** ¿Su centro de investigación "compara el desempeño de la gestión de proyectos organizacionales con los estándares de la industria"?

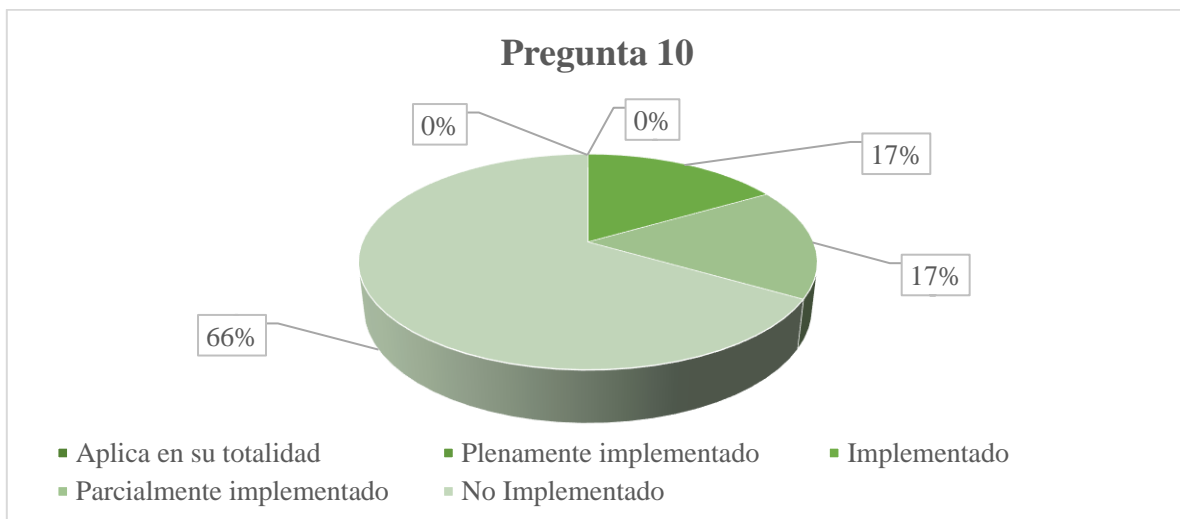


Figura 13 Pregunta 10 entrevista
Fuente: Elaboración Propia

En la pregunta 10 se encontró que el 66.7% de los directores de centro de investigación confirman que el desempeño de proyectos de la UdeA no está implementado con el estándar de la industria, el 16.7% expresa que está parcialmente implementado y el 0% dice que no está implementado ni que aplica en su totalidad, esto permite identificar la percepción de los colaboradores y a poner como objetivo la estandarización de procesos en la Universidad. (Ver **Figura 13**)

- **Pregunta 11.** ¿Su centro de investigación realiza un benchmark de las Prácticas y Resultados de la Oficina de Gestión de Proyectos - PMO?

En la **Figura 14** se observa que el 55.6% de los encuestados expresa que la UdeA no realiza un comparativo con las entidades del sector educativo, el 11.1% expresa que este proceso esta parcialmente implementado y nuevamente nos encontramos con que el 0% piensa que se aplica en totalidad y plenamente implementado el proceso de investigación en el mercado académico.

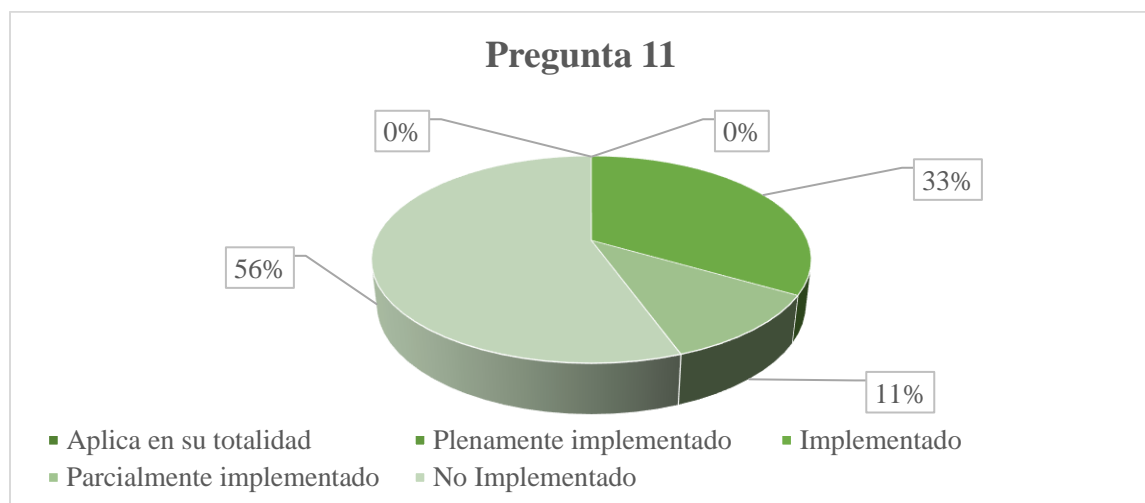


Figura 14 Pregunta 11 entrevista
Fuente: Elaboración Propia

- **Pregunta 21.** ¿Su centro de investigación "integra la metodología de gestión de proyectos con los procesos organizativos"?

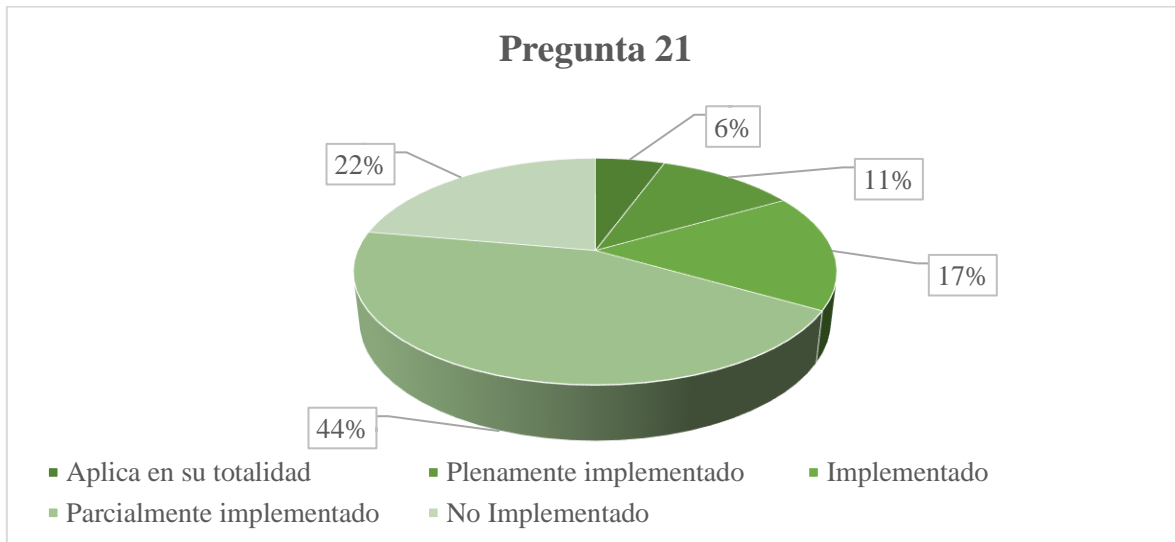


Figura 15 Pregunta 21 entrevista
Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia que el 44.4% de los encuestados de la UdeA expresa que implementa parcialmente la gestión de proyectos con los procesos organizativos de la institución como se observa en la **Figura 15**, en la mayoría de los casos se rigen a los estándares solicitados por los entes financieros. El 22.2% no tiene implementado este proceso en la universidad y solamente el 5.6% se siente confiado de aplicar en su totalidad los estándares de gestión en la organización.

- **Pregunta 26.** ¿La Universidad "Establece Políticas de Gestión de Proyectos Organizacionales"?

En la **Figura 16** se evidencia que el 55.6% de los profesores encuestados expresa que la Universidad no tiene implementado en su totalidad políticas de gestión de proyectos organizacionales, el 27.8% considera que no tiene implementado ninguna política, mientras que un porcentaje menor, equivalente al 5.6% reconoce una implementación de dichas políticas de parte de la Universidad.

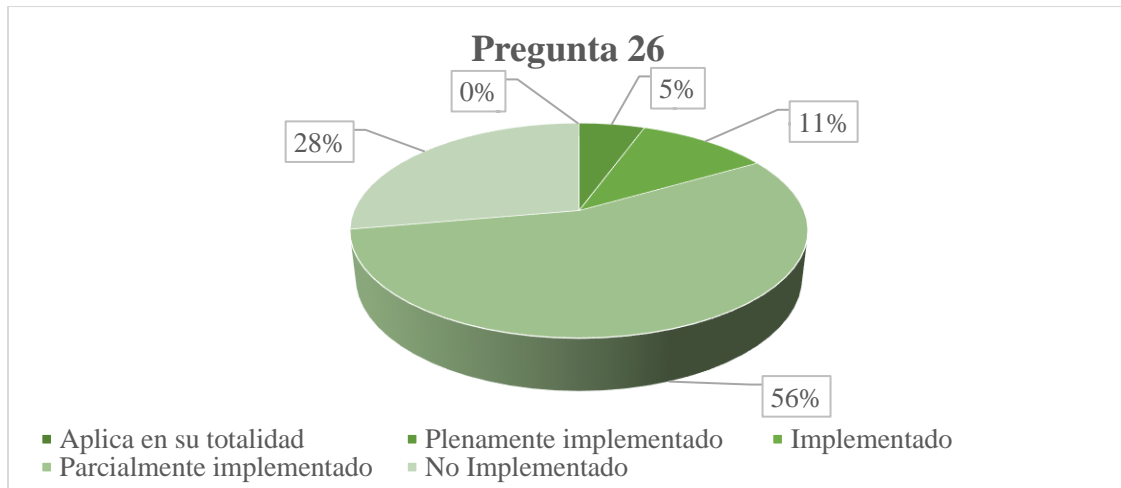


Figura 16 Pregunta 26 entrevista
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la encuesta realizada se evidencia la importancia de implementar una oficina de gestión de proyectos, en la mayoría de los casos es notable la gestión que se realiza, pero no está dirigida por un plan estratégico de la universidad. A continuación, y según el método de diagnóstico, en la **Figura 17** se mostrará cual es el estado de madurez de acuerdo con el resultado del estudio realizado.

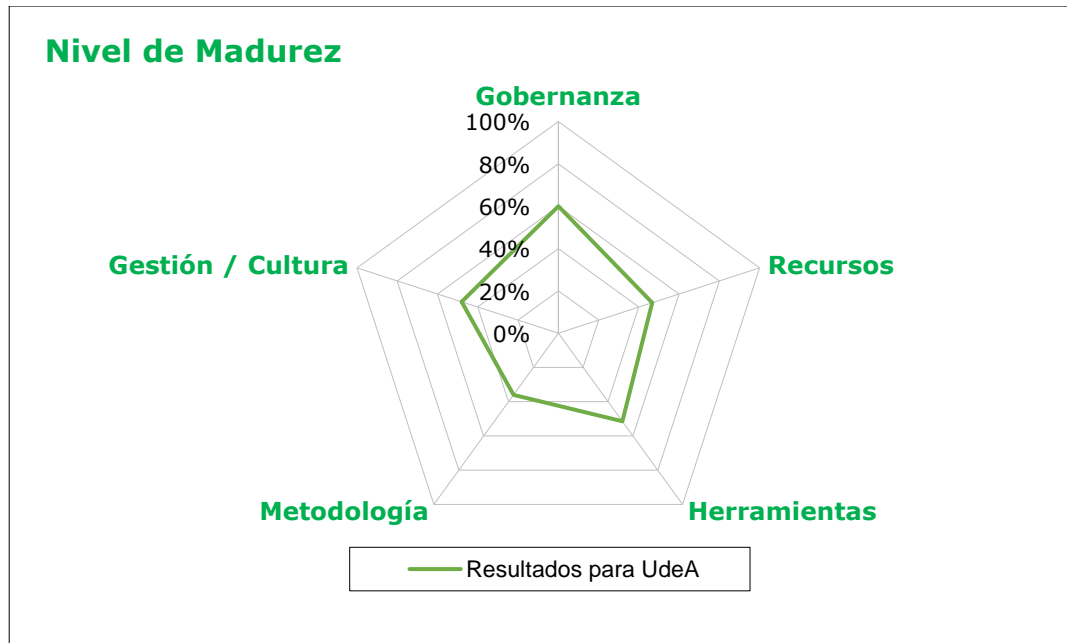


Figura 17 Modelo de Madurez UdeA-Gráfica
Fuente: Elaboración Propia

Los resultados indican que, de acuerdo con el modelo de madurez, la Universidad de Antioquia se sitúa en un nivel de madurez medio-bajo. Bajo esta premisa, se llevaron a cabo análisis en cuanto a los procesos de gobernanza, asignación de recursos, herramientas disponibles, metodología empleada y gestión y cultura institucional. En términos generales, se observa la necesidad de mejorar todos los procesos mencionados. No obstante, es crucial destacar el rendimiento obtenido en la categoría de metodología, que apenas alcanzó 18 puntos de los 50 posibles. Esto resalta la oportunidad de mejora a la que puede aspirar la Universidad para estructurar sus procesos y establecer metodologías que favorezcan la ejecución exitosa de proyectos. (Ver **Tabla 11**)

Tabla 11 Resultados Modelo de Madurez UdeA

Procesos	Gobernanza	Recursos	Herramientas	Metodología	Gestión / Cultura
<i>Preguntas</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>
1	10	4	6	4	2
2	4	8	4	4	4
3	4	8	6	4	4
4	10	2	6	4	10
5	4	2	4	2	4
6	4	4	6		
7			4		
8					
Total	36	28	36	18	24
<i>Total, máximo</i>	60	60	70	50	50
Porcentaje alcanzado	60,0%	46,7%	51,4%	36,0%	48,0%

Fuente: Elaboración Propia

En forma particular los resultados por elemento evaluado son:

- **Gobernanza:** se obtiene un resultado de 36 puntos de 60 posibles, equivalente a un 60%, y aunque se considera que los proyectos que se administran y ejecutan en los centros de investigación contribuyen a alcanzar las metas y objetivos estratégicos institucionales todavía existen temas como el establecimiento de políticas de gobernanza, la realización de una evaluación formal de desempeño del proyecto, así como establecer una metodología de gestión de riesgos.
- **Recursos:** El puntaje obtenido es de 28 de 60 puntos, lo que equivale al 46.7%. Aquí, se identifica que la mayor área de mejora se encuentra en el ámbito del benchmarking. Este enfoque implica la comparación del rendimiento en la gestión de proyectos del centro de investigación con los estándares de la industria. Además, resulta crucial reforzar los procesos relacionados con la asignación y optimización

de recursos. Asimismo, es esencial contar con un equipo competente que pueda participar en diversos proyectos de manera efectiva.

- **Herramientas:** con un puntaje de 36 sobre 70 puntos equivalente a un 51.4% y donde se debe realizar una implementación completa en el tema de identificar, analizar y compartir lecciones aprendidas entre proyectos, el desarrollo de estándares en los informes de gestión de proyectos y contribuir con la mejora de la competencia comunicacional para los investigadores principales del proyecto.
- **Metodología:** este proceso obtuvo 18 puntos equivalente al 36%, es la variable en la que más se debe trabajar debido a que los centros de investigación en general no integran metodologías de gestión de proyectos con los procesos organizativos, no desarrollan plantillas que permita una mejor gestión de proyectos y no utiliza métricas de éxito de gestión organizacional de proyectos.
- **Gestión / Cultura:** en este último ítem evaluado los centros de investigación obtuvieron un resultado del 48%, logrando obtener 24 puntos de 50 posibles y en el que se debe fortalecer la creación de una cultura en torno al riesgo, educar a todas las partes interesadas en gestión organizacional de proyectos y en donde se reconozca y se le dé la importancia del caso a la gestión de proyectos como Universidad.

Encuestas:

La encuesta utilizada es una adaptación del cuestionario para nivel 1 de tipo de oficina de gestión de proyectos desarrollado por Hill (2014). Las preguntas que conforman el cuestionario buscan que los encuestados valoren la presencia, la eficacia y el alcance de

la funcionalidad de la PMO que se ha implementado en la organización o dentro del ámbito específico de las operaciones de la PMO. La valoración de las respuestas a las preguntas se realizade acuerdo con lo descrito en la tabla sobre nivel de eficacia de la PMO.

Para determinar el nivel actual de oficina de gestión de proyectos y como se mencionó en el apartado anterior, se realizó una encuesta a 213 profesores que lideran los proyectos de investigación en curso. Estos profesores se encargan de realizar seguimiento y ejecutar cada uno de los requerimientos establecidos en los requisitos como se pudo evidenciar en el chequeo de gestión documental de la muestra analizada.

A continuación, se presentan las preguntas de la encuesta realizada, sus resultados y análisis respectivo:

Preguntas:

- Con el rol de Investigador Principal, ¿cuántos proyectos de investigación tiene en ejecución?

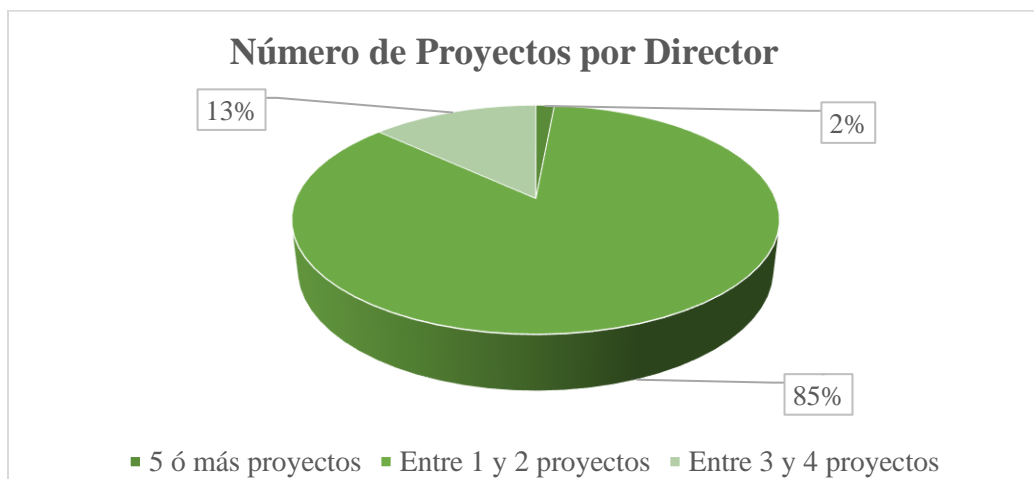


Figura 18 Cantidad de proyectos por Director

Fuente: Elaboración Propia

Para la muestra tomada e ilustrada en la **Figura 18**, se encontró que, de 213 profesores, se evidencia que el 85% lidera entre 1 y 2 proyectos de investigación en la Universidad de Antioquia, el 13% que son 28 profesores lideran el proceso de 3o 4 proyectos y el porcentaje más bajo del 2% lideran 5 o más proyectos. Esto permite realizar un trabajo y seguimiento importante en cada una de las etapas de los proyectos, según la indagación realizada en campo, los profesores que tienen un alto número de proyectos asignados hacen referencia a campos muy específicos y de gran experiencia.

- Aplica estándares de gestión de proyectos, utiliza métricas para supervisar el costo, el cronograma y el uso de recursos.

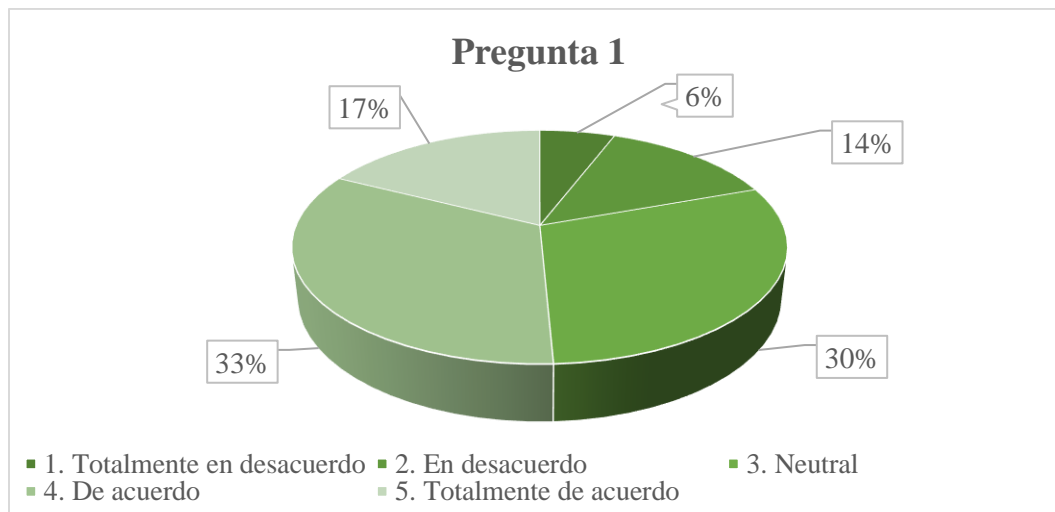


Figura 19 Pregunta 1 Encuesta
Fuente: Elaboración Propia

Para la muestra analizada de 213 directores de proyectos en la **Figura 19**, se obtuvo en la pregunta 1 que el 33.17% revisa y gestiona su proceso con alguna métrica de control para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, el 17.56% realiza la supervisión de

estos indicadores y responden que están totalmente de acuerdo con la implementación de indicadores, esto hace referencia a la exigencia que realizan los entes financiadores. El 5.85% no utiliza ninguna métrica en su proceso de supervisión.

- Lleva a cabo la gestión del proyecto utilizando acta de constitución (contrato-acta de inicio).

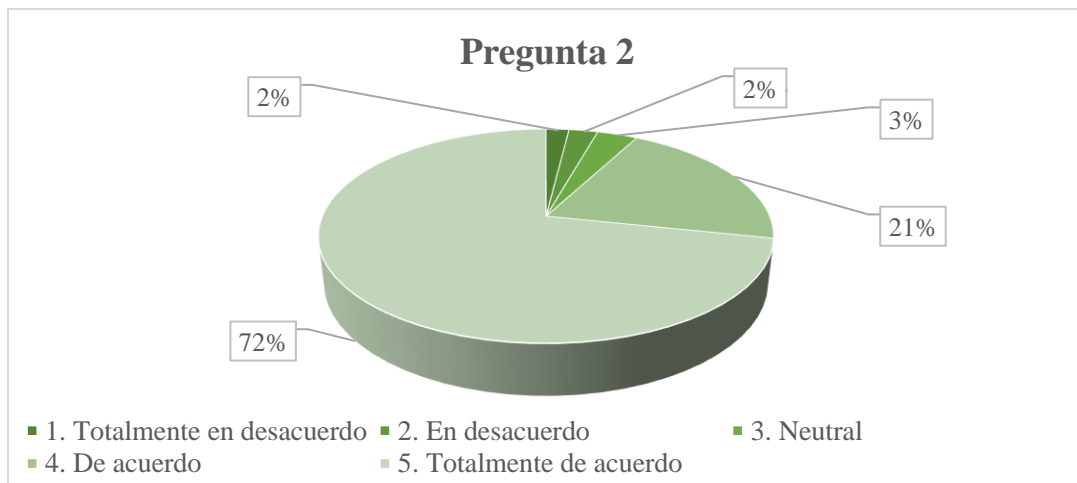


Figura 20 Pregunta 2 Encuesta
Fuente: Elaboración Propia

De 213 directores encuestados, se obtuvo en la pregunta 2 y **Figura 20**, que el 71% gestiona y lidera sus proyectos basados en el acta de constitución en donde quedan registradas todas las condiciones y entregables necesarios, esto confirma la ejecución de buenas prácticas para liderazgo de los proyectos y permite adicional evidenciar que no hay un estándar en la gestión documental encontrada. El 3.41% se identifica con la calificación neutral, el 2.44% en desacuerdo y el 1.95% totalmente desacuerdo, para ello se evidencia que hay proyectos que realiza la ejecución sin un documento guía estandarizado.

- Identifica los requisitos y administra los equipos necesarios para llevar a cabo el esfuerzo del proyecto.

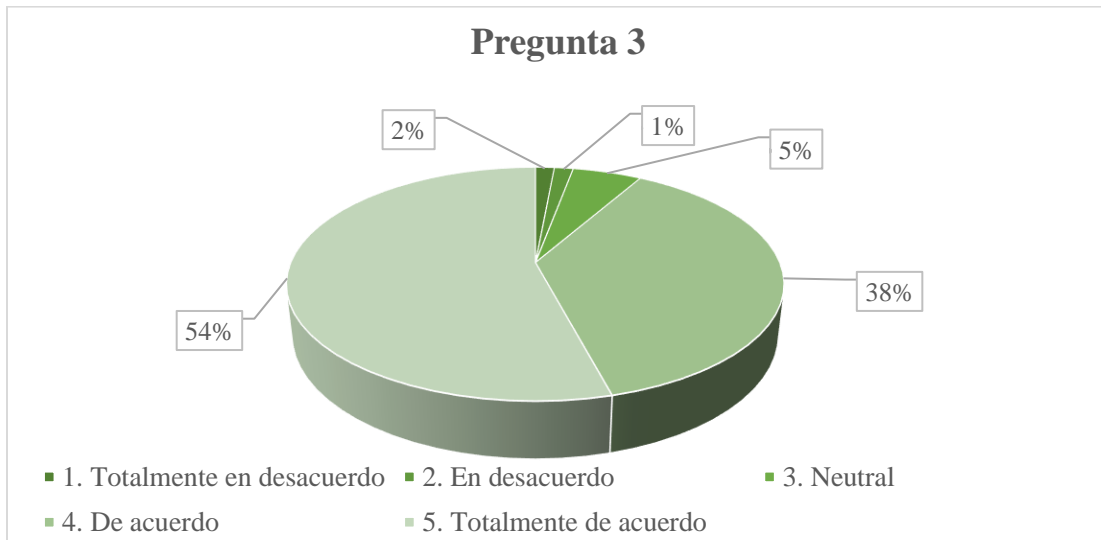


Figura 21 Pregunta 3 encuesta
Fuente: Elaboración Propia

En la pregunta 3 se evidencia que el 54.15% está totalmente de acuerdo con la revisión de requisitos y gestiona sus proyectos basándose en la administración de los recursos y la identificación de esfuerzos para el cumplimiento. El 37.56% está de acuerdo con la implementación de estos recursos y el 8.32% no utiliza o evidencia estos recursos para el cumplimiento de los entregables. (Ver **Figura 21**)

- Gestiona la preparación y revisión de los planes y actividades de avance del proyecto.

En la **Figura 22** se encuentra en la pregunta 4, que el 57.07% está totalmente de acuerdo con la revisión de planes y programa de avance de sus proyectos, el 40% encuentra

útil y funcional esta aplicación, pero consideran que se ejecuta por convicción propia y no por la estandarización del proceso y cumplimiento de los proyectos liderados.

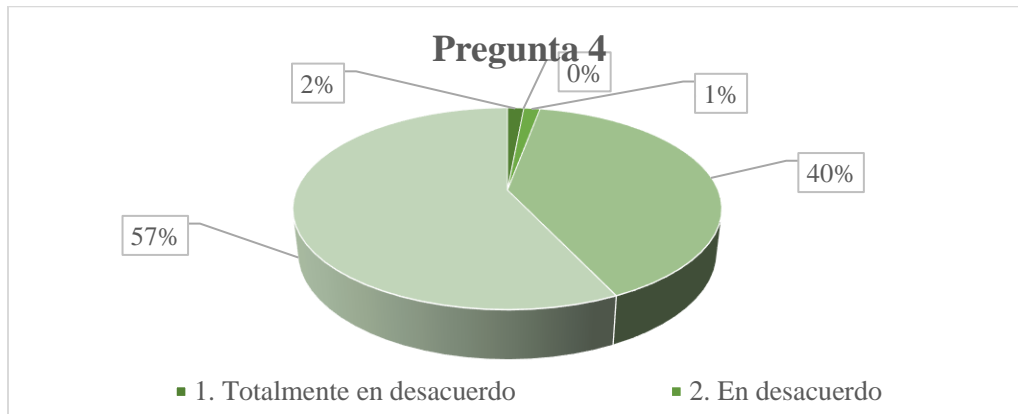


Figura 22 Pregunta 4 encuesta
Fuente: Elaboración Propia

- Gestiona la integración y los esfuerzos de desarrollo del equipo.

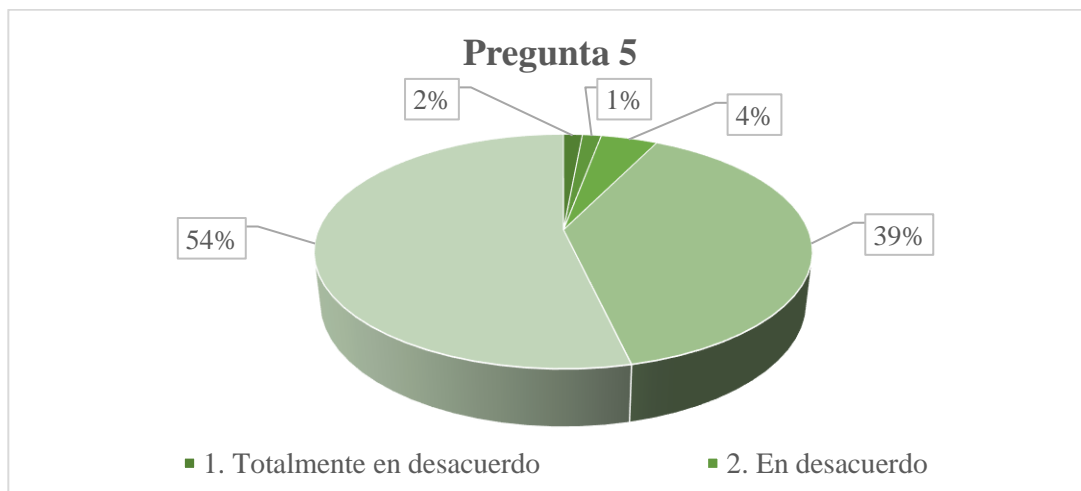


Figura 23 Pregunta 5 encuesta
Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia en la **Figura 23** que el 54.15% está totalmente de acuerdo en la pregunta número 5 con la integración y desarrollo del trabajo en equipo, es pertinente

mencionar que la gestión de cada uno de estos líderes repercute en el centro de investigación asignado y esto hace que los tiempos de ejecución se alarguen. El 39.02% está de acuerdo en utilizar y maximizar la capacidad para cumplir con entregables.

- Realiza mentoría al equipo del proyecto para lograr los objetivos.

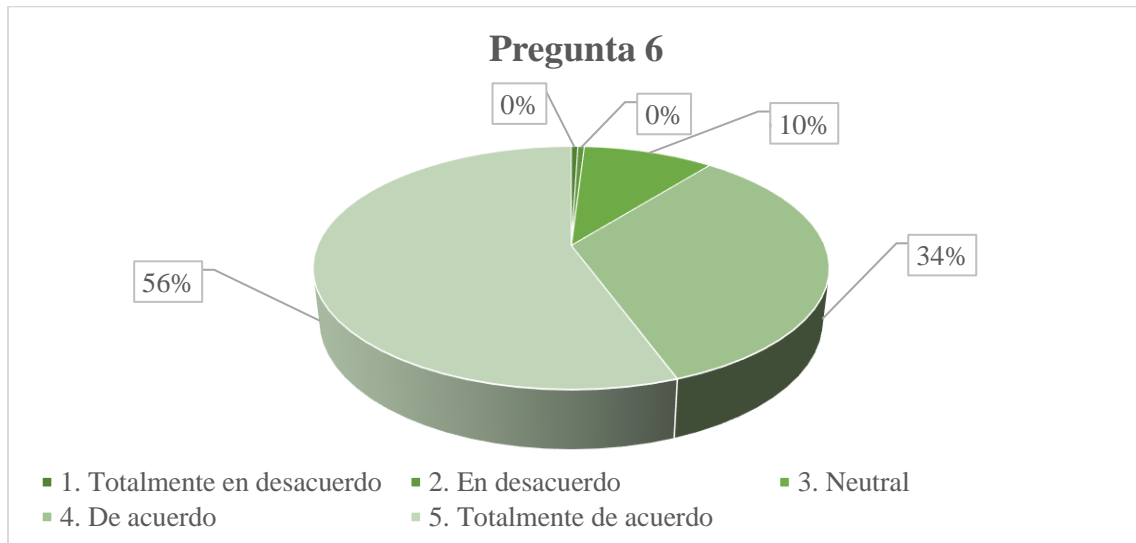


Figura 24 Pregunta 6 encuesta
Fuente: Elaboración Propia

La pregunta 6 que corresponde a la **Figura 24** se evidencia que el 55.61% está totalmente de acuerdo con la revisión de proceso y recomendaciones al equipo de trabajo para la ejecución y cumplimiento. El 33.66% está de acuerdo y considera que no hay un proceso estandarizado y que se ejecuta en gran parte por la capacidad del director del proyecto.

- Lleva a cabo la planificación de proyectos utilizando procesos efectivos y establecidos que se pueden repetir en todos los proyectos.

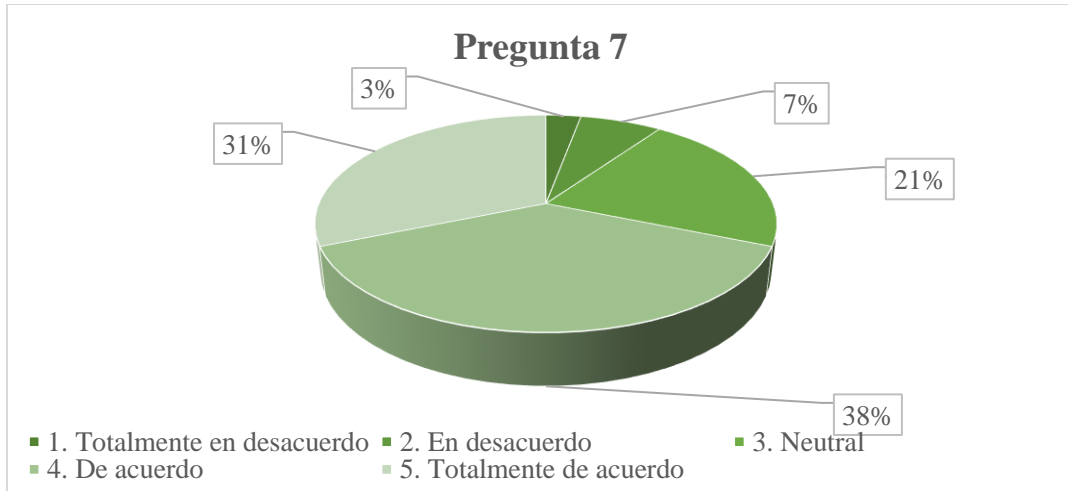


Figura 25 Pregunta 7 encuesta
Fuente: Elaboración Propia

En la pregunta número 7 se evidencia que el 37.56% está de acuerdo con la planificación utilizando proyectos estandarizados, el 21.46% percibe que esta labor no se realiza de manera efectiva y permite centrar esfuerzos en la unificación de un procedimiento que sea efectivo para todo tipo de proyectos. (Ver **Figura 25**)

- Facilita las auditorías de proyectos y las revisiones para cada proyecto

Se evidencia en la **Figura 26** que el 48.78% está totalmente de acuerdo con la ejecución de auditorías y revisión de proceso ya que perciben este proceso como una oportunidad de evidenciar cuales son las oportunidades de mejora y así mismo poder evidenciar como se encuentran con referencia a los otros procesos. El 30.73% percibe que ayudan, pero no de manera estandarizada.

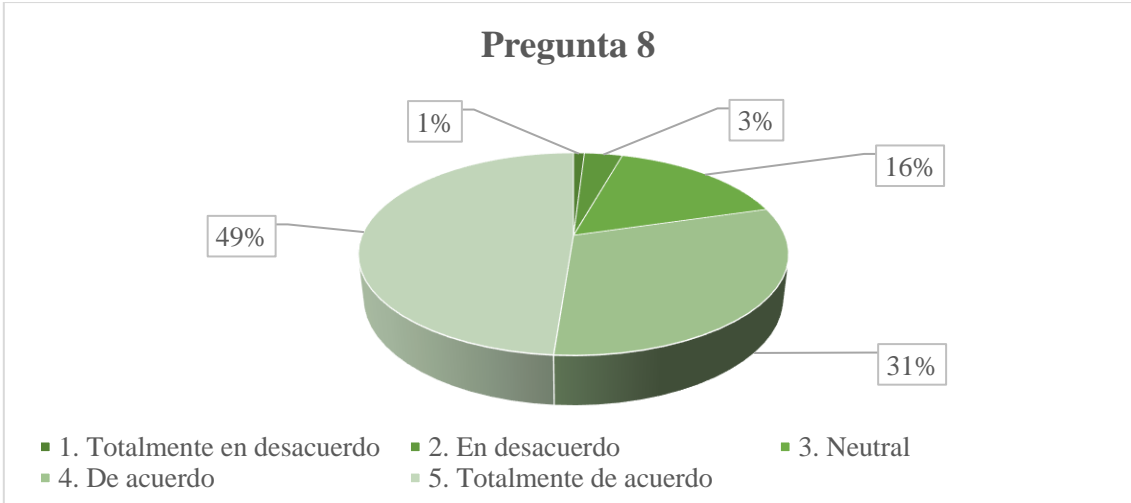


Figura 26 Pregunta 8 encuesta
Fuente: Elaboración Propia

- Monitorea los indicadores de desempeño del proyecto para detectar posibles problemas relevantes.

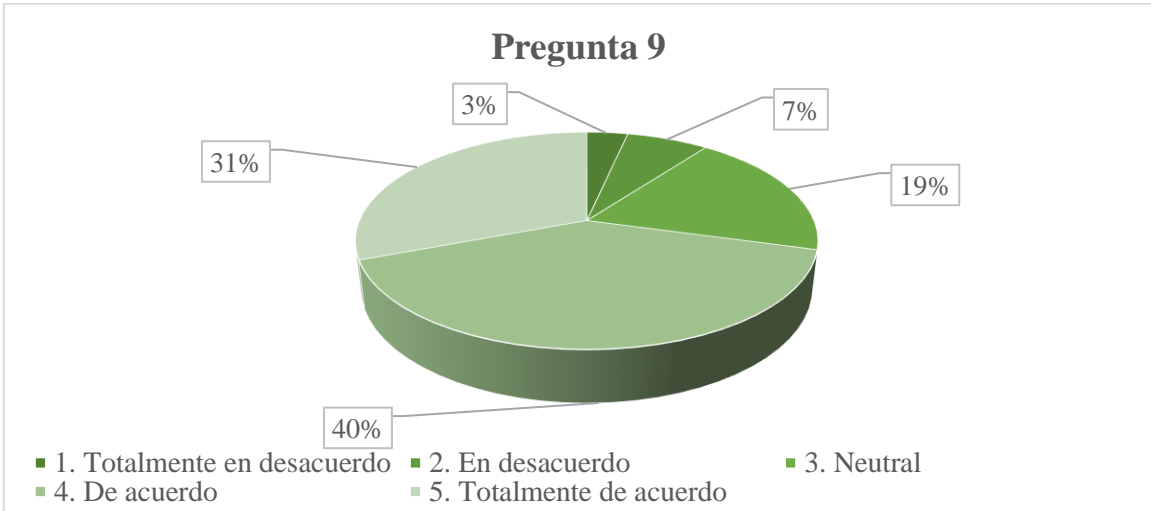


Figura 27 Pregunta 9 encuesta
Fuente: Elaboración Propia

En la **Figura 27** se observa que el 40% está de acuerdo con el monitoreo de indicadores para anticipar algún problema que pueda ser decisivo más adelante. El 30.73%

está totalmente de acuerdo con este proceso y se evidencia una vez más la percepción del equipo de trabajo de realizar las labores de manera cotidiana y no bajo el estándar de algún proceso documentado.

- Proporciona informes de progreso del proyecto a una PMO de nivel superior u otra autoridad de supervisión para la consolidación y evaluación con relación al portafolio de proyectos

En la pregunta 10 se evidencia que el 50.24% está totalmente de acuerdo con la entrega de información para posterior consolidación de los procesos ejecutados. En la mayoría de los casos se entrega un informe a los entes que financian el proyecto y no al grupo de gestión y control de la universidad.

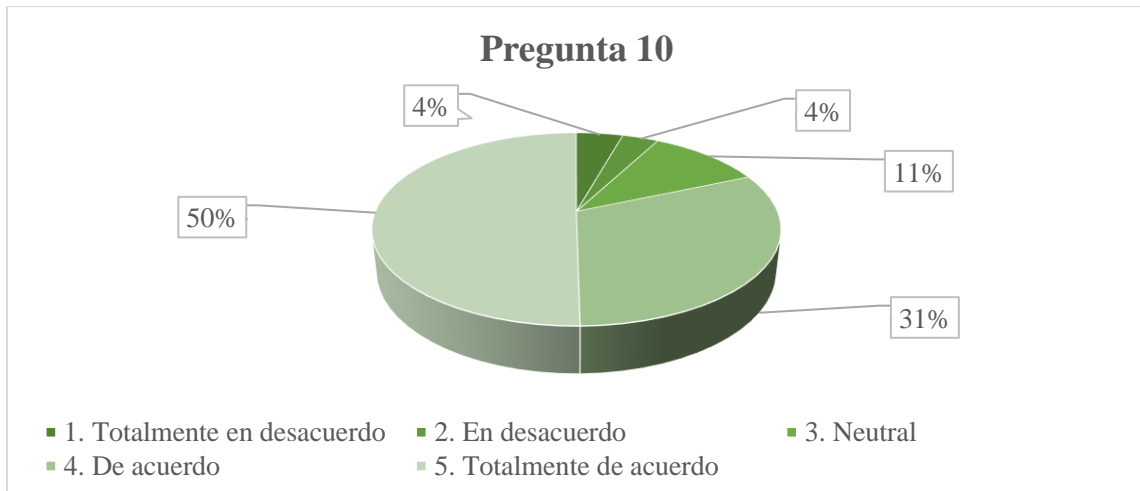


Figura 28 Pregunta 10 encuesta
Fuente: Elaboración Propia

7.2. Análisis de Resultados

7.2.1. Situación Actual

La Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia reportó, según la base de datos actualizada hasta febrero de 2023 un total de 682 proyectos de investigación en curso.

Tabla 12 Gestión documental

Financiador	Proyectos Revisados
SGR	1
Minciencias	59
CODI	152
Otros Financiadores	34
Total, Muestra	246

Fuente: Elaboración Propia

En la **Tabla 12** vemos que, de la muestra revisada , es decir, de los 246 proyectos, 1 proyecto cuenta con financiamiento proveniente del sistema general de regalías, bajo los lineamientos de la Metodología General Ajustada (MGA). Adicionalmente, 59 proyectos reciben fondos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), mientras que 152 son respaldados directamente por financiamiento interno gestionado por el CODI.

Los 34 proyectos restantes son financiados por diversas instituciones nacionales e internacionales, cada una de las cuales impone requisitos específicos para su seguimiento integral. Desde la fase de estructuración, estos proyectos cuentan con investigadores principales, quienes son profesores integrantes de la planta docente de la universidad y asumen la responsabilidad de la ejecución técnica. A su vez, los centros de investigación,

adscritos a distintas unidades académicas y/o administrativas, brindan respaldo en la gestión administrativa y financiera para asegurar la ejecución exitosa.

Sin embargo, el seguimiento de la ejecución de los proyectos de investigación se lleva a cabo mediante equipos de supervisión designados por el propio organismo financiador. Por ejemplo, en el caso de Minciencias, esto se logra a través de un enfoque de supervisión interna, que incorpora metodologías específicas y la utilización de plataformas tecnológicas. En el contexto de los proyectos respaldados por el sistema general de regalías, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) desempeña un rol en el seguimiento, con la implementación de metodologías y el uso de plataformas tecnológicas.

Por otro lado, hay situaciones en las que no se establece supervisión o control por parte del financiador, y únicamente se presenta un informe que detalla los compromisos y los resultados técnicos de la investigación realizada.

La **Tabla 13** presenta los resultados obtenidos de la revisión documental efectuada sobre una muestra de proyectos. Esto permite evidenciar el grado de implementación en la Universidad de Antioquia en relación con lo establecido por el PMBOK (Project Management Body of Knowledge).

Tabla 13 Resultado revisión documental

Proceso/ Financiador	Minciencias	CODI	SGR	Otros
P.G. Contratos / Acta de Constitución	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado

P.G. Interesados y Comunicaciones	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
P.G. Cambios	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
P.G. Alcance y Tiempo	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
P.G. Requisitos	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
P.G. Dirección Proyecto	No Implementado	No Implementado	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
EDT	Parcialmente Implementado	No Implementado	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
P.G. Presupuesto	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
P.G. Calidad y Riesgos	Parcialmente Implementado	No Implementado	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
P.G. Recursos	Parcialmente Implementado	Parcialmente Implementado	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado
P.G. Adquisiciones	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Aplica en su totalidad	Parcialmente Implementado

Fuente: Elaboración Propia

Después de realizar una revisión documental a los 246 proyectos de la muestra en estado de ejecución, se puede deducir que la respuesta de cada centro de investigación varía en función de la rigurosidad presentada por la entidad financiadora en términos de requisitos y condiciones. Un ejemplo claro de esto se observa en los proyectos respaldados por el Sistema General de Regalías, donde se implementa un seguimiento estricto y riguroso bajo la supervisión del Departamento Nacional de Planeación. En este contexto, las entidades encargadas de ejecutar dichos proyectos siguen formatos preestablecidos, así como requisitos y condiciones establecidas por la normativa, lo que rige todas las etapas de la gestión de proyectos.

Es importante considerar que los resultados obtenidos pueden influir en la continuidad de la institución como ejecutora de proyectos en el marco del Sistema General de Regalías y por tanto la Universidad tomó la decisión de tener una única instancia administrativa que se encargara de la gestión y seguimiento de estos.

No obstante, se encuentran financiadores recurrentes y en los cuales la Universidad a través de los grupos de investigación le apuestan para la financiación de sus ideas con gran impacto científico, tecnológico e innovativo, financiadores externos como el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias, Sistema General de Regalías – SGR, e internos como el Comité para el Desarrollo de la Investigación – CODI, al igual que existen un sinnúmero de investigaciones financiadas en menor proporción por entidades como el Banco de la República, Departamento de Antioquia, Empresas Públicas de Medellín, Ministerio de Justicia, Tecnológico de Antioquia, Fundación Universidad de Antioquia, Universidad de Uruguay, Sociedad Colombiana de Anestesiología, entre

muchísimas más que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Cuando se trata de gestionar proyectos donde no se tienen formatos preestablecidos ni se cuentan con directrices impartidas por el financiador, cada centro de investigación diseña sus procesos de seguimiento internos y por lo tanto podemos encontrar 25 diferentes procesos acorde al número de centros de investigación existentes así el financiador sea el mismo para cada uno de los centros; es así como el Banco de la República o el Instituto Tecnológico Metropolitano, por ejemplo, puede recibir informes de avance relacionados con el proyecto en 25 formas diferentes.

Asimismo, los centros de investigación han implementado diversas estrategias de control para sus proyectos, que van desde el uso de hojas de cálculo hasta la adopción de software personalizados diseñados para supervisar la ejecución presupuestaria. A nivel central, la Vicerrectoría de Investigación ha desarrollado el Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU), una aplicación diseñada para llevar a cabo el control administrativo de todos los proyectos de investigación en la Universidad de Antioquia. La inscripción en esta plataforma es un requisito fundamental para que un proyecto sea reconocido y catalogado como investigación.

La responsabilidad de brindar capacitación en el uso de estos sistemas internos dentro de la universidad recae tanto en los centros de investigación como en la Vicerrectoría de Investigación, especialmente en el caso particular del SIIU.

Adicional a esta revisión documental realizada se ha observado que a un gran número de proyectos le son aprobados solicitudes de prórroga, (Ver **Tabla 14**), lo que evidencia una variación a la línea base del cronograma afectando el cumplimiento en la entrega de los resultados con un incremento considerable en sus costos de ejecución, los cuales son desconocidos por la institución. A continuación, se presentan los siguientes datos:

Tabla 14 Proyectos con Solicitudes de Prórroga

Proyectos Con Prórrogas	
Total de proyectos	1.956
En ejecución	682
Proyectos en prórroga	1.323
Total meses solicitados en prórroga	15.787
Promedio de meses solicitados	11,93

Fuente: Elaboración Propia

7.2.2. Fortalezas

Acorde a los resultados obtenidos de los instrumentos utilizados se pueden considerar las siguientes fortalezas:

- Dentro de los centros de investigación, existe el reconocimiento de que los proyectos llevados a cabo en la Universidad desempeñan un papel significativo en la consecución de las metas y objetivos institucionales.
- Presentación de informes ante las diversas instancias de gobernanza en la Universidad acerca del desempeño de la gestión organizativa de los proyectos de investigación.

- Se reconoce que la Universidad dispone de un equipo competente y calificado para llevar a cabo la gestión de proyectos de investigación. Esta afirmación se sustenta en el hecho de que la institución ha sido reconocida por implementar un programa de formación y crecimiento en el ámbito de la gestión de proyectos.
- A pesar de que su implementación no está completada en su totalidad, se ha definido una estructura para la gestión de proyectos a nivel organizacional.
- Se identifica plenamente por parte de los investigadores principales, el acta de inicio como punto de referencia para avanzar con la ejecución y gestión de los proyectos.
- Los gerentes de proyectos de investigación en la Universidad tienen de manera clara los requisitos que sus equipos deben cumplir para garantizar el exitoso desarrollo del proyecto. Para lograrlo, elaboran planes y actividades de progreso internos en el equipo, brindando un respaldo continuo. Además, integran valiosas lecciones aprendidas de proyectos anteriores en sus enfoques, aplicándolas en proyectos subsiguientes.

7.2.3. Oportunidades de Mejora

Basándonos en los resultados obtenidos a través de los instrumentos empleados, es posible identificar las siguientes áreas de mejora potencial:

- No se tiene establecida una metodología de gestión del riesgo en proyectos de investigación.

- No está completamente implementado un marco de alineación estratégica para los proyectos de investigación.
- Pocos centros de investigación cuentan con un procedimiento que le permita la evaluación formal de desempeño para los proyectos.
- Hay poco reconocimiento de políticas de gobernanza relacionada con la gestión de proyectos a nivel institucional.
- Pocos centros de investigación establecen criterios de asignación y optimización de recursos para la gestión de proyectos, sin embargo, con el talento humano existe un gran número de entrevistados que reconoce que el personal se comparte para realizar la gestión de varios proyectos.
- Existen escasos referentes de comparación de los resultados de desempeño en la gestión de proyectos a su vez que la realización de un benchmarking.
- Establecer un entrenamiento continuo para la gestión de proyectos del personal que apoya en los diferentes centros de investigación.
- Mejorar los procesos de comunicación entre el personal técnico con el apoyo administrativo.
- Mejorar en la identificación, análisis y socialización de las lecciones aprendidas en la gestión de los proyectos de investigación.
- Incentivar el desarrollo de estándares de informes de gestión de proyectos.
- Fomentar el uso de los sistemas de información institucionales para la gestión de proyectos en los centros de investigación de la Universidad.
- Implementar en su totalidad el desarrollo de plantillas para la gestión de los proyectos de investigación.

- Implementar métricas de éxito de gestión organizacional de los proyectos comunes para toda la Universidad.
- Establecer un marco común de gestión de proyectos a nivel Institucional.
- Desarrollar métodos matemáticos para la priorización de proyectos.
- No existe un plan de gestión propio como institución, sino que se basan en lo entregado por el financiador.

8. PLAN DE INTERVENCIÓN

8.1. PMO Departamental Vicerrectoría de Investigación Universidad de Antioquia

8.1.1. Alcance

A partir de los resultados derivados de las encuestas realizadas, las entrevistas llevadas a cabo y la exhaustiva revisión documental efectuada en la institución, emerge de manera clara que la Universidad de Antioquia ha estado involucrada en la gestión de proyectos. Aunque su enfoque primordial de gestión se ha centrado en asegurar el cumplimiento y el exitoso cierre de los proyectos, resulta evidente que existe una carencia de conceptos unificados y definidos en lo que respecta a la gestión de proyectos. Además, se constata que la gestión enfrenta desafíos de acuerdo con la revisión de la totalidad de los proyectos realizada, específicamente en términos de alcance, cronograma y costos.

Estos resultados recopilados señalan que, aunque la universidad ha logrado establecer una sólida estructura para garantizar la culminación exitosa de los proyectos, se presenta una oportunidad para enriquecer la comprensión y aplicación de los principios esenciales de la gestión de proyectos. La falta de una conceptualización clara podría tener implicaciones significativas en la planificación, ejecución y control de los proyectos, lo que podría dar lugar a desafíos relacionados con el alcance y el cumplimiento en términos de tiempos y presupuesto.

Considerando lo evidenciado a lo largo de este estudio de investigación, se han identificado claras oportunidades para mejorar la gestión de proyectos en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia. En este sentido, una propuesta clave para

lograr este avance es la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), departamental, que permita la creación de una metodología más precisa y efectiva para la identificación y desarrollo de proyectos, así como de proporcionar orientación clave a la alta dirección.

El objetivo central de esta propuesta es establecer una estructura sólida que permita organizar las unidades de proyectos en cada centro de investigación, alineándolas de manera precisa con la estrategia general de la institución, fundamentada en las demandas territoriales de las regiones.

8.1.2. Misión PMO

La misión de la oficina de Gestión de Proyectos Departamental (PMO) de la Vicerrectoría de investigación de la Universidad de Antioquia es perfeccionar la gestión de proyectos a través de la implementación de sólidas buenas prácticas. Nuestro enfoque se basa en centralizar la información derivada de la gestión y seguimiento de los proyectos, permitiendo así una toma de decisiones precisa y alineada con las necesidades de la institución y las demandas de las diferentes entidades territoriales a nivel nacional. Con un equipo humano altamente competente, buscamos transformar la cultura institucional para optimizar la gestión y elevar el índice de éxito de nuestros proyectos, garantizando su perfecta sintonía con los objetivos estratégicos de la universidad.

8.1.3. Visión PMO

Para el año 2030, la Oficina de Gestión de Proyectos departamental (PMO) de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia habrá alcanzado un hito

fundamental. Nuestra visión es lograr una integración completa de la metodología, los procesos, las métricas y los controles de la PMO en el sistema de gestión integrado de la institución.

Esta visión abarca una transformación profunda: la cultura de la gestión de proyectos estará perfectamente alineada con una estrategia centrada en la calidad y la eficiencia organizacional. Nuestro objetivo es que la PMO se convierta en el eje central que impulsa una gestión de proyectos ágil, coherente y eficaz en toda la institución.

Al lograr esta visión, la PMO se convertirá en un habilitador clave para la innovación, la excelencia y el logro de resultados consistentes. Nuestro compromiso es que esta transformación beneficie a la universidad en su totalidad, impulsando el éxito de los proyectos y contribuyendo a la consolidación de una cultura de mejora continua en el horizonte del 2030.

8.1.4. Objetivos de la PMO

En esencia, la propuesta de establecer una PMO departamental tiene como objetivo principal elevar la eficacia y eficiencia en la gestión de proyectos en la vicerrectoría. Esto se lograría a través de una estructura sólida que garantice la coherencia, la formación efectiva y el seguimiento riguroso de los proyectos, contribuyendo así a un mejor rendimiento general y a la toma de decisiones fundamentadas en todos los niveles de la organización.

- Establecer sólidas prácticas y estándares para la dirección de proyectos, promoviendo la consistencia y eficiencia en la ejecución.
- Proporcionar formación, orientación, capacitación y supervisión al personal involucrado en la ejecución de proyectos, para asegurar su alineación con las mejores prácticas.
- Realizar auditorías de proyectos con el fin de vigilar el estricto cumplimiento de los estándares, políticas y procedimientos de gestión de proyectos.
- Desarrollar y administrar políticas, procedimientos y plantillas compartidas, ofreciendo un marco de referencia coherente para la ejecución de proyectos.
- Coordinar la comunicación entre distintos proyectos y compartir las lecciones aprendidas y buenas prácticas previas, fomentando la mejora continua.
- Suministrar a la Dirección institucional información precisa y oportuna para la toma de decisiones informadas sobre cualquier proyecto en curso en las diversas unidades de investigación.

8.1.5. La PMO en la Estructura Organizacional

Se plantea la reestructuración de la organización, que involucra la creación de una PMO departamental bajo la supervisión de la Vicerrectoría de Investigación. Esta PMO operará en paralelo con la estructura actual y mantendrá una conexión directa con las principales direcciones de la universidad, con el propósito de gestionar los proyectos de manera estratégica, respaldados por el área directiva y las unidades académicas.

Además, una de las funciones primordiales de la PMO será asegurarse de que los proyectos implementados contribuyan a la generación de valor y al logro de los objetivos estratégicos de la institución. Esto se realizará considerando en todo momento la importancia y el rol de los centros y los grupos de investigación en los procesos de convocatorias, consecución de recursos y cumplimiento. A continuación, en la **Figura 29** se presenta el organigrama que refleja esta nueva área encargada de la gestión de proyectos.

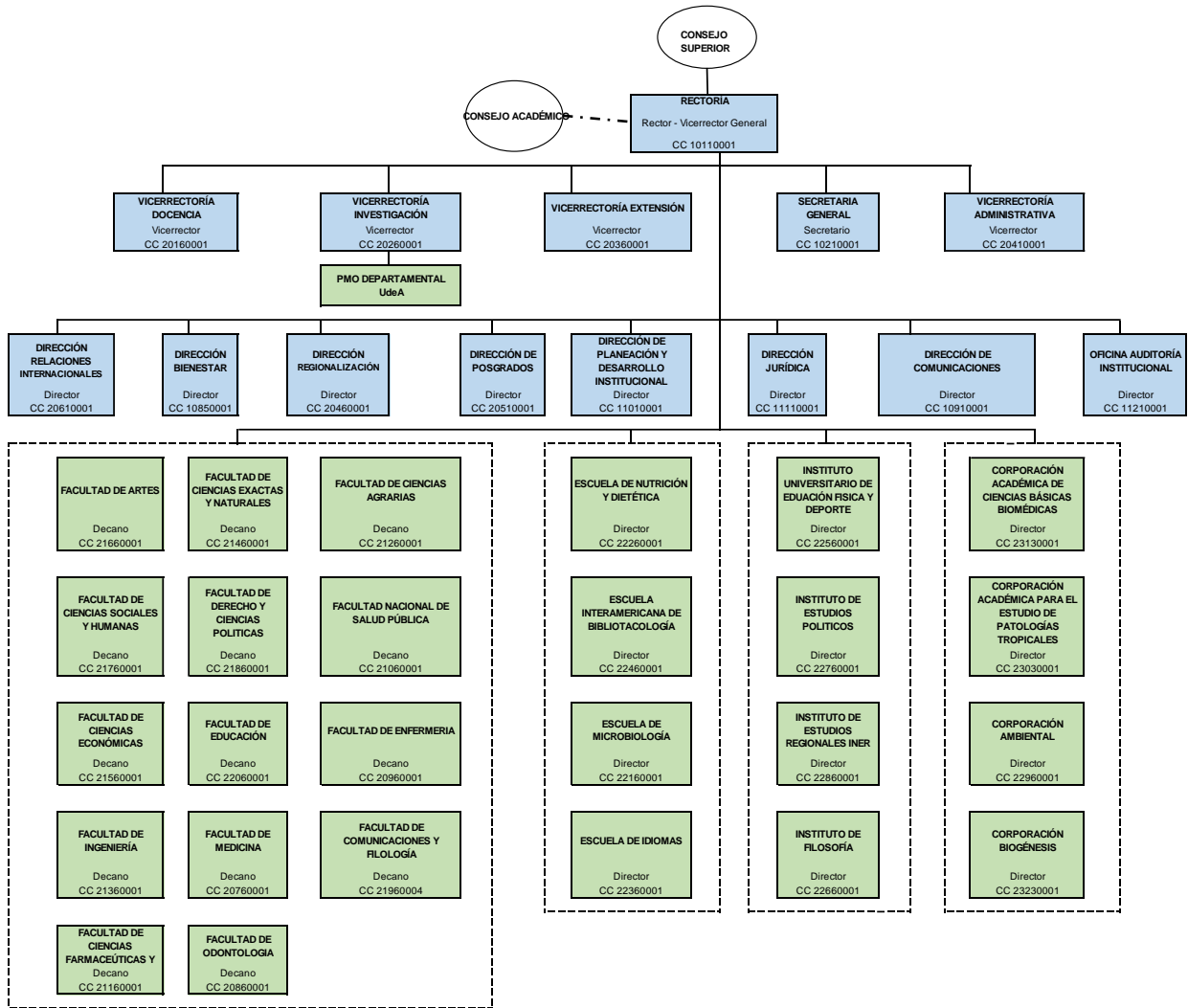


Figura 29 Organigrama Propuesto Incorporando la PMO
Fuente: Elaboración Propia

8.1.6. Funciones de la PMO

Optimizar la gestión de proyectos en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia como objetivo primordial. Este avance podría lograrse mediante la implementación de sólidas prácticas que centralicen la información proveniente de la gestión y seguimiento de los proyectos, generando así una base sólida para la toma de decisiones informadas y adecuadas a las necesidades de la institución.

Para llevar a cabo este proceso de mejora, resulta crucial contar con un equipo de profesionales dotados de las competencias necesarias para catalizar un cambio cultural en la manera en que se gestionan los proyectos. Esto implica transformar la mentalidad institucional y promover un enfoque más estratégico y orientado a resultados.

Este cambio cultural podría traducirse en:

- **Centralización de Información:** Mediante la aplicación de buenas prácticas, se establecería un sistema integral que recopile y almacene la información relevante de la gestión y seguimiento de los proyectos. Esto permitiría una mejor visualización y análisis de los datos, favoreciendo la toma de decisiones informadas.
- **Desarrollo de Talento:** Contar con un equipo capacitado y competente es esencial para lograr una transformación efectiva. Dotar al personal con habilidades en gestión de proyectos y liderazgo fomentará una cultura de mejora constante y orientación hacia el éxito.

- **Alineación Estratégica:** Las buenas prácticas deben estar alineadas con los objetivos estratégicos de la universidad. Esto garantiza que cada proyecto contribuya de manera significativa a la misión y visión institucionales.
- **Desarrollar una metodología estándar:** Esta iniciativa se enfoca en la implementación de una metodología estandarizada, en línea con los principios del Project Management Institute (PMI). Dicha metodología se estructura en torno a cinco fases cruciales del proyecto: inicio, planificación, ejecución, control y cierre. Cada una de estas fases se respalda en grupos de procesos específicos. Esta metodología se sustenta en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) desarrollada por el PMI y su propósito es establecer un proceso completo de gestión de proyectos en el marco del sistema integrado de gestión de la universidad. Esto implica la creación de procedimientos, manuales, instructivos y formatos que posibiliten una implementación efectiva y coherente de la metodología en todos los niveles de la institución
- **Monitoreo y Control del Desempeño:** Una de las funciones, despliega un enfoque riguroso para supervisar y evaluar el avance de cada proyecto en relación con sus objetivos y metas establecidas. A través de sistemas de seguimiento detallados y métricas clave, la PMO garantiza que se realice un monitoreo constante de los hitos, los plazos y los recursos utilizados en cada fase del proyecto, identificando posibles desviaciones o problemas que puedan surgir durante la ejecución. Utilizando indicadores de rendimiento y alertas tempranas, la PMO puede intervenir de manera proactiva para abordar cualquier desafío y tomar medidas correctivas de manera conjunta en caso de ser necesario. De esta manera, se contribuye a mantener el

proyecto en línea con los objetivos establecidos, garantizando la calidad y la eficiencia en la gestión, y facilitando la toma de decisiones por parte de los responsables del proyecto y la alta dirección.

En definitiva, la mejora en la gestión de proyectos en la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Antioquia involucra la implementación de buenas prácticas, el empoderamiento del personal a través del desarrollo de habilidades y la consecuente transformación de la cultura institucional. Esto asegurará una gestión de proyectos más efectiva, que contribuye directamente al logro de los objetivos estratégicos de la universidad.

8.1.7. Criterios de Éxito de la PMO

Los criterios seleccionados para la propuesta de la PMO Departamental en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia, son fundamentales para asegurar una gestión de proyectos sólida y orientada a resultados. Estos criterios abarcan diversos aspectos que resaltan la importancia de la satisfacción del cliente, la eficiencia financiera, la calidad de los entregables, así como el desarrollo de habilidades y conocimientos. Los criterios seleccionados son:

- **Cumplimiento de Alcance:** Cumplir con los requisitos establecidos en el alcance del proyecto es esencial para asegurar que los objetivos y entregables se logren según lo planificado, es por esto por lo que en este criterio se espera sea del 100%
- **Control de Presupuestos:** Limitar los sobrecostos a un máximo del 10 % del valor presupuestado inicial, reintegros por recursos no ejecutados máximo 5 % y

reintegros por recursos no aprobados al 0%, asegurando la eficiencia financiera y el uso responsable de los recursos.

- **Cumplimiento de Cronograma:** Evitar retrasos superiores al 10% en el cronograma es fundamental para mantener la agilidad en la ejecución y la entrega oportuna de resultados.
- **Calidad y Cumplimiento de Entregables:** Cerrar los proyectos cumpliendo con los estándares de calidad y en el tiempo establecido refuerza la reputación y confiabilidad de la institución. Se espera que este criterio tenga una respuesta igual o superior al 90% de satisfacción.
- **Adopción de la Gerencia de Proyectos:** Fomentar que la institución, adopte en un 100%, la gerencia de proyectos como un método de trabajo común, garantizando la uniformidad en el enfoque, lo que conlleva a una mejor eficiencia en el seguimiento y control de los proyectos.
- **Capacitación:** Garantizar la capacitación al 100% del personal involucrado en proyectos, para mantenerlos formados y actualizados en metodologías y enfoques de gestión de proyectos, asegurando así una ejecución efectiva.
- **Mentoring y Desarrollo:** Establecer un criterio de mentoring para el desarrollo de habilidades y competencias de los equipos de proyecto, fomentando el aprendizaje continuo y el crecimiento profesional.

8.2. Plan para la puesta en marcha de la PMO Departamental en la Vicerrectoría de Investigación Universidad de Antioquia

Para establecer la PMO en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia, se requiere llevar a cabo una serie de actividades que garantizarán el éxito de

este proceso dentro de la institución. Estas actividades asegurarán una participación integral de todas las partes interesadas y la consecución de los objetivos planteados, no solo para la PMO, sino también para la institución en su conjunto. En este sentido, se definen las siguientes fases clave para la implementación:

8.2.1. Fase 1. Propuesta de la PMO Departamental en la Vicerrectoría de la Universidad de Antioquia

8.2.1.1. Viabilidad Financiera Propuesta

A continuación, en la **Tabla 15** se presentarán los costos de inversión y operación proyectados a cinco años en los cuales deberá incurrir la Universidad de Antioquia para la implementación de la oficina de gestión de proyectos para la Vicerrectoría de Investigación.

Tabla 15 Costos de Inversión

Presupuesto Inversión Inicial / Operación	Cantidad	Valor Mes	Inversión
Personal requerido PMO		\$17.162.041	\$506.653.968
Jefe Oficina PMO	1	\$7.917.696	\$151.915.226
Estructuradores	2	\$5.304.064	\$203.535.998
Gestores	2	\$3.940.281	\$151.202.743
Infraestructura Tecnológica y Física		\$58.900.000	\$58.900.000
Contratación Plataforma	1	\$10.000.000	\$10.000.000
Puestos de trabajo	1	\$26.400.000	\$26.400.000
Equipos de cómputo	1	\$22.500.000	\$22.500.000
Proceso de Gestión del Cambio		\$15.000.000	\$15.000.000
Estrategia con área de comunicaciones y talento humano	1	\$5.000.000	\$5.000.000
Capacitaciones	1	\$10.000.000	\$10.000.000
Total		\$91.062.041	\$580.553.968

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16 Costos de Operación

PPTO Inversión Inicial / Operación	Cantidad	Valor Mes	Valor Año 1	Valor Año 2	Valor Año 3	Valor Año 4
Personal requerido PMO		\$17.162.041	\$554.786.095	\$607.490.774	\$665.202.397	\$728.396.625
Jefe Oficina PMO	1	\$7.917.696	\$166.347.172	\$182.150.154	\$199.454.418	\$218.402.588
Estructuradores	2	\$5.304.064	\$222.871.918	\$244.044.751	\$267.229.002	\$292.615.757
Gestores	2	\$3.940.281	\$165.567.004	\$181.295.869	\$198.518.977	\$217.378.280
Infraestructura Tecnológica y Física		\$58.900.000	\$42.858.000	\$46.644.510	\$50.790.738	\$55.330.859
Contratación Plataforma	1	\$10.000.000	\$10.950.000	\$11.990.250	\$13.129.324	\$14.376.610
Puestos de trabajo	1	\$26.400.000	\$28.908.000	\$31.654.260	\$34.661.415	\$37.954.249
Equipos de cómputo	1	\$22.500.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000
Proceso de Gestión del Cambio		\$15.000.000	\$15.000.000	\$15.000.000	\$15.000.000	\$15.000.000
Estrategia con área de comunicaciones y talento humano	1	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000
Capacitaciones	1	\$10.000.000	\$10.000.000	\$10.000.000	\$10.000.000	\$10.000.000
Total		\$91.062.041	\$612.644.095	\$669.135.284	\$730.993.136	\$798.727.483

Fuente: Elaboración Propia

En el tema de los egresos se detalla el pago de personal mínimo requerido para la operación de la PMO, el cual consta de un jefe de oficina con un salario mes de \$7.917.696, estructuradores de propuestas con un salario de \$5.304.064 y gestores de proyectos por un valor de \$3.940.281, los cuales fueron proyectados acorde a la tabla de salarios establecida en la Universidad de Antioquia, estos valores además contemplan un incremento año tras año con un IPC del 9.5% y un 0.6413 por el factor prestacional, igualmente se contempla la adquisición de licencias del software utilizado en la Sede de Investigación Universitaria para ser entregada a los 25 centros de investigación que en la actualidad posee la institución. adicional a lo anterior se tiene contemplado el pago de espacio físico para ubicar al personal requerido para la operación de la oficina de proyectos, esto debido a la falta de espacio físico en el campus universitario, la adquisición de equipos de cómputo por \$3.000.000, el pago por la estrategia de comunicaciones por valor de \$5.000.000 y por último el proceso de capacitación por \$10.000.000. (Ver **Tabla 16**)

Tabla 17 Flujo de Caja

Año	FLUJO DE CAJA				
	0	1	2	3	4
Ingresos					
Administración Proyectos		\$707.400.000	\$ 774.603.000	\$ 848.190.285	\$ 928.768.362
Costos evitados		\$151.533.902	\$165.929.623	\$181.692.937	\$198.953.766
Personal requerido PMO					
Jefe Oficina PMO	\$151.915.226	\$166.347.172	\$182.150.154	\$199.454.418	\$218.402.588
Estructuradores	\$203.535.998	\$222.871.918	\$244.044.751	\$267.229.002	\$292.615.757
Gestores	\$151.202.743	\$165.567.004	\$181.295.869	\$198.518.977	\$217.378.280
Infraestructura Tecnológica y Física					
Contratación Plataforma	\$10.000.000	\$10.950.000	\$11.990.250	\$13.129.324	\$14.376.610
Puestos de trabajo	\$26.400.000	\$28.908.000	\$31.654.260	\$34.661.415	\$37.954.249
Equipos de cómputo	\$22.500.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000
Proceso de Gestión del Cambio					
Estrategia con área de comunicaciones y talento humano	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000
Capacitaciones	\$10.000.000	\$10.000.000	\$10.000.000	\$10.000.000	\$10.000.000
Total	- 580.553.968	\$246.289.808	\$271.397.340	\$298.890.087	\$328.994.645

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18 Indicadores Financieros

INDICADORES FINANCIEROS				
TIR	VPN	B/C	ROI	PAYBACK
32%	1.361.239.333	1,0	5,82	1,03

Fuente: Elaboración Propia

En la **Tabla 17**, se encuentra el flujo de caja, el cual proporciona una visión clara y detallada de cómo el dinero entra y sale durante un período de tiempo específico. Para el año cero se espera realizar una inversión inicial de \$580.553.968 representados en talento humano, infraestructura física y tecnológica y la estrategia de comunicaciones y divulgación para el proyecto; para los años siguientes se proyectan unos ingresos por administración de proyectos correspondiente al 2% de los recursos generados por la aprobación de propuestas de investigación en la institución.

De acuerdo con los resultados de este flujo de caja se elaboran los principales indicadores financieros para revisar la viabilidad del proyecto para la Universidad como se relaciona en la **Tabla 18**:

- TIR (Tasa Interna de Retorno): 32%

La TIR es un indicador que mide la rentabilidad de una inversión. En este caso, una TIR del 32% indica que el proyecto tiene un rendimiento considerablemente alto en relación con su costo de financiamiento.

- VPN (Valor Presente Neto): 1.361.239.333

El VPN es una medida que evalúa la rentabilidad de una inversión al calcular el valor presente de los flujos de efectivo futuros descontados a una tasa de descuento específica. Un resultado positivo, como en este caso, indica que el proyecto generará un valor adicional significativo después de considerar el costo de capital. Un VPN de 1.361.239.333 sugiere que el proyecto generará ganancias por encima de la inversión inicial.

- B/C (Relación Beneficio-Costo): 1,0

La relación beneficio-costo compara los beneficios esperados de una inversión con sus costos. Una relación B/C de 1,0 indica que los beneficios son iguales a los costos, lo que significa que el proyecto es justamente rentable.

- ROI (Return on Investment o Retorno de la Inversión): 5,82%

El ROI calcula el rendimiento de una inversión en términos porcentuales. En este caso, un ROI del 5,82% indica que, por cada unidad de inversión, el proyecto genera un retorno del 5,82%.

- Payback (Período de Recuperación): 1,03 años

El período de recuperación, o Payback, mide el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial. En este caso, un Payback de 1,03 años indica que la inversión se recupera en aproximadamente 1 año y 1 mes. Esto es positivo, ya que una recuperación rápida sugiere menor riesgo y mayor liquidez del proyecto.

En conclusión, los indicadores financieros de este proyecto sugieren que es rentable y que tiene un buen potencial de recuperación de la inversión en un período relativamente corto. La TIR y el VPN son especialmente fuertes, lo que indica que el proyecto tiene un rendimiento significativo y generará ganancias sustanciales en relación con su inversión inicial.

8.2.1.2. Aprobación Propuesta

Para llevar a cabo esta fase es necesario pasar por varias instancias al interior de la Universidad para contar con la aprobación respectiva:

- Socialización con el equipo primario de la Vicerrectoría de Investigación
- Presentación ante el Comité Rectoral de la Universidad
- Presentación ante el Consejo Académico de la Institución
- Presentación ante el Comité de Asuntos Financieros del Consejo Superior de la Universidad.
- Presentación ante el Consejo Superior de la Institución para su aprobación final.

8.2.2. Fase 2. Creación PMO

8.2.2.1. Equipo de Trabajo: definición de roles y funciones

➤ Jefe oficina PMO

El Líder de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) liderará la estrategia, desarrollo y ejecución de la PMO en la organización. El rol se centrará en la efectiva supervisión y coordinación de las actividades programadas, alineándolas de manera integral con los objetivos delineados en el Plan Estratégico de la institución. Además, se le encomendará la diligente gestión de las tareas asignadas, con especial énfasis en el cumplimiento puntual de los plazos establecidos de cada uno de los proyectos. Asimismo, se espera un alto compromiso por mantener los niveles de calidad en cada aspecto del proceso, asegurando que los índices de calidad establecidos por la universidad sean rigurosamente cumplidos para garantizar resultados de excelencia en todas las etapas de los proyectos.

- Funciones jefe Oficina PMO

Desempeñará un conjunto integral de funciones cruciales para el éxito organizativo:

- En primer lugar, ocupará un rol central en la alineación estratégica, participando activamente en el proceso de Planeación Estratégica. Su función primordial será establecer vínculos sólidos entre los proyectos en curso y los objetivos estratégicos de la vicerrectoría de investigación, asegurando que cada iniciativa contribuya de manera coherente al logro de los objetivos más amplios de la institución.
- Desarrollar e implementar políticas, procedimientos y estándares de gestión de proyectos, asegurando una metodología coherente y efectiva en toda la universidad.
- Colaborar con líderes de proyecto y equipos para planificar, ejecutar y monitorear proyectos, realizando una supervisión constante para garantizar que los proyectos se desarrollen dentro de los límites de tiempo y recursos previstos. Esta función implica una vigilancia constante para prevenir desviaciones y para implementar acciones correctivas en caso de ser necesario, asegurando así que los proyectos avancen sin obstáculos hacia su culminación exitosa.
- La comunicación efectiva será un pilar esencial en el desempeño del Líder de la PMO. Será su tarea informar de manera adecuada a los diferentes interesados, principalmente a sus superiores, acerca del estado general de los proyectos. Esto incluirá aspectos cruciales como el avance, los riesgos identificados y las oportunidades que podrían influir en el resultado final de

los proyectos. Esta comunicación transparente y detallada proporcionará a los tomadores de decisiones la información necesaria para respaldar y ajustar estrategias según sea necesario.

- Implementará una herramienta Institucional con enfoque a la gestión de proyectos, de acuerdo con la necesidad y demanda institucional. Esta labor garantizará una visión integral de los proyectos en curso y permitirá una planificación más precisa de los recursos, facilitando así la toma de decisiones informadas, los controles y la optimización de la asignación de recursos.
- Dirigir la elaboración de informes y análisis de estado de proyectos, comunicando de manera efectiva a los interesados y proponiendo acciones correctivas cuando sea necesario.
- Evaluar y gestionar los riesgos y problemas de proyectos, implementando estrategias para minimizar impactos y maximizar oportunidades.
- La gestión del equipo también será fundamental. El líder de la PMO supervisará las labores del personal a su cargo, brindando dirección, apoyo y retroalimentación para asegurar un desempeño óptimo y un ambiente de colaboración efectiva.
- Una función clave del líder de la PMO será diseñar y liderar programas de capacitación continua, bajo las indicaciones del área de talento humano, destinadas a fortalecer las habilidades y competencias de los jefes de proyecto. Esto incluirá la identificación de necesidades de formación específicas y la organización de talleres, seminarios y recursos de aprendizaje que permitan a los jefes de proyecto adquirir y mejorar sus

conocimientos en gestión de proyectos, liderazgo, comunicación, resolución de problemas y otras habilidades relevantes. Esta función contribuirá a elevar la calidad de la gestión de proyectos en la organización, promoverá el crecimiento profesional de los jefes de proyecto y reforzará la capacidad global de la PMO para entregar resultados exitosos y alineados con los objetivos estratégicos.

- También se espera que aporte una perspectiva proactiva al proponer mejoras y cambios en los procesos existentes en colaboración con las unidades pertinentes de investigación
 - Además de las funciones anteriormente mencionadas, el líder de la PMO asumirá cualquier función complementaria que su superior jerárquico determine, contribuyendo de manera integral al éxito global de la institución.
- Perfil del jefe de oficina PMO
 - Profesional con formación en carreras administrativas, ingeniería industrial o campos afines.
 - Maestría en Gerencia de Proyectos, preferiblemente respaldada por la certificación PMP, requisito deseado para este puesto.
 - Experiencia sólida de al menos 5 años en roles de gestión de proyectos, con al menos 3 años de experiencia en una posición de liderazgo en PMO.
 - Experiencia mínima de 2 años en planes de capacitación para la implementación de programas en gestión de proyectos
 - Habilidades tecnológicas para implementar herramientas específicas para la gestión de proyectos

- Conocimiento avanzado en MS Project
- Conocimiento Avanzado en MS Office
- Habilidades sobresalientes en liderazgo, comunicación asertiva, toma de decisiones y resolución de problemas.
- Habilidades en planeación, capacidad de análisis y negociación.
- Capacidad para trabajar en un entorno dinámico, liderando equipos multidisciplinarios y manejando múltiples proyectos.
- Orientación a resultados y habilidades para trabajar de manera efectiva con diferentes niveles de la organización.

➤ Estructuradores de Propuestas - PMO

El estructurador de propuestas en Gestión de Proyectos desempeñará un papel esencial en la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), contribuyendo al éxito de la elaboración de las propuestas y la planificación de proyectos dentro de la institución. Este rol se centrará en el soporte a la estandarización de procesos, la mejora continua y la implementación de prácticas de gestión de proyectos efectivas.

- Funciones Estructurador de Propuestas PMO
 - Identificar y evaluar oportunidades de financiación que estén alineadas con los objetivos estratégicos de la institución.
 - Apoyar el proceso de elaboración de propuestas, asegurando la creación de documentos coherentes y persuasivos. Esto incluye la redacción de propuestas técnicas, planes de proyecto, presupuestos y otros elementos requeridos por las diferentes convocatorias.

- Colaborar con los interesados para definir los objetivos y alcance del proyecto, asegurando una comprensión clara de los requisitos y expectativas.
 - Participar en la definición y desarrollo de estándares y procesos de gestión de proyectos, asegurando la alineación con las mejores prácticas de la industria y los objetivos estratégicos de la organización.
 - Colaborar con los equipos de proyecto para facilitar la elaboración de las propuestas de investigación, planes, cronogramas y presupuestos detallados, garantizando una planificación sólida y realista.
 - Contribuir a la creación y mantenimiento de un repositorio centralizado de información y documentación de proyectos, asegurando la disponibilidad de datos precisos y actualizados para la toma de decisiones informadas.
 - Facilitar sesiones de capacitación y talleres para el personal en áreas de gestión de proyectos, fomentando la adopción de prácticas y metodologías efectivas.
 - Contribuir a la mejora continua de los procesos de la PMO, sugiriendo y desarrollando mejoras para aumentar la eficiencia y la eficacia.
- **Perfil Estructurador de Propuestas PMO**
 - Profesional con formación en carreras administrativas, ingeniería industrial o campos afines.
 - Especialización en Gerencia de Proyectos, preferiblemente respaldada por la certificación PMP, requisito deseado para este puesto.
 - Experiencia comprobada en procesos licitatorios, con un conocimiento sólido de las etapas y requisitos involucrados.

- Experiencia sólida de al menos 2 años en roles de gestión de proyectos, preferiblemente en un entorno PMO
- Conocimiento avanzado en MS Project
- Conocimiento Avanzando en MS Office
- Habilidades excepcionales en comunicación, tanto escrita como verbal, para interactuar eficazmente con diferentes niveles de la organización.
- Destrezas analíticas y de resolución de problemas para abordar cuestiones complejas y tomar decisiones basadas en datos.
- Capacidad para trabajar de manera colaborativa en equipos multidisciplinarios y en entornos de ritmo rápido.

➤ Gestores de Proyectos

El Gestor de Proyecto, será responsable de gestionar proyectos desde el inicio hasta la entrega final o cierre, asegurando el cumplimiento de los objetivos establecidos, plazos y recursos asignados. Este rol desempeña un papel crucial desde la ejecución y control efectivo de proyectos, trabajando en colaboración con equipos multidisciplinarios dentro de los centros de investigación de la institución. Este rol se centrará en el soporte a la estandarización de procesos, la mejora continua y la implementación de prácticas de gestión de proyectos efectivas.

- Funciones Gestor de Proyectos

- Apoyar los planes de proyecto detallados, incluyendo cronogramas, presupuestos, recursos y riesgos, para guiar la ejecución eficiente del proyecto.

- Realizar análisis rigurosos de proyectos en curso, identificando posibles desviaciones, riesgos y oportunidades de mejora, y proponiendo soluciones y acciones correctivas.
- Contribuir a la creación y mantenimiento de un repositorio centralizado de información y documentación de proyectos, asegurando la disponibilidad de datos precisos y actualizados para la toma de decisiones informadas.
- Participar activamente en la consolidación de informes de estado de proyectos, para presentar los informes globales ante la vicerrectoría de investigación o ante los diferentes entes de control, para comunicar de manera clara y concisa el progreso, los hitos alcanzados y las oportunidades de mejora.
- Monitorear el avance del proyecto y gestionar el cumplimiento de hitos y entregables, identificando y abordando desviaciones a tiempo.
- Apoyar en la gestión de riesgos y problemas del proyecto, implementando estrategias de mitigación y soluciones efectivas.
- Mantener una comunicación efectiva con los centros y grupos de investigación.
- Generar informes de estado del proyecto y presentar actualizaciones a los interesados, demostrando el progreso y logros alcanzados.
- Asegurar la conformidad con los estándares de la PMO y las mejores prácticas de gestión de proyectos en todas las fases del proyecto.
- Fomentar una cultura de colaboración y trabajo en equipo, incentivando la participación activa y el intercambio de conocimientos.

- Realizar retrospectivas y análisis posteriores al proyecto para identificar lecciones aprendidas y áreas de mejora.
 - Participar en sesiones de capacitación y desarrollo profesional para mantenerse actualizado en las tendencias y metodologías de gestión de proyectos.
 - Contribuir a la mejora continua de los procesos de gestión de proyectos, ofreciendo retroalimentación y recomendaciones a la PMO.
-
- Perfil del Gestor de Proyectos
 - Título universitario en cualquier disciplina profesional que tenga competencias específicas de acuerdo con el proyecto a ejecutar.
 - Especialización en Gerencia de Proyectos, preferiblemente, requisito deseado para este puesto.
 - Experiencia previa de al menos 2 años en la gestión de proyectos, demostrando capacidad para liderar equipos y lograr resultados exitosos.
 - Conocimiento avanzado en MS Project
 - Conocimiento Avanzando en MS Office
 - Habilidades Sobresalientes en comunicación, tanto escrita como verbal, para interactuar eficazmente con diferentes niveles de la institución.
 - Capacidad para trabajar en un entorno dinámico, adaptándose a cambios y gestionando múltiples tareas.
 - Capacidad para trabajar de manera colaborativa en equipos multidisciplinarios y en entornos de ritmo rápido.

8.2.2.2. Estructuración Procesos y Procedimientos

Con el propósito de establecer una estructura coherente para los procesos de gestión de proyectos, en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia, alineados con la metodología del PMBOK, se presentan los siguientes componentes:

Grupos de Procesos: Se establecerán grupos de procesos que guiarán el flujo de trabajo en los proyectos de investigación. Estos grupos abarcarán desde la iniciación hasta el cierre de los proyectos, asegurando una gestión integral y eficiente. Los grupos de procesos son:

- Inicio
- Planeación
- Ejecución
- Monitoreo y Control
- Cierre

Áreas de Conocimiento: Se identificarán y definirán áreas de conocimiento específicas que abordan diferentes aspectos críticos de la gestión de proyectos. Estas áreas se alinearán con los pilares fundamentales del PMBOK, incluyendo:

- Integración
- Alcance
- Tiempo - Cronograma
- Costos
- Calidad
- Recursos
- Comunicaciones
- Riesgos
- Adquisiciones.
- Control de Cambios

Cada área de conocimiento proporcionará un enfoque detallado para abordar los desafíos particulares en cada etapa del proyecto y cada uno de los procesos a desarrollar en esta guía de gestión de proyectos se estructurará y organizará bajo los grupos de procesos y áreas de conocimiento mencionados anteriormente. Cada proceso contendrá herramientas y formatos específicos que se alinean con el grupo de procesos y el área de conocimiento correspondiente. Estos recursos facilitarán la ejecución sistemática y efectiva de los proyectos de investigación, asegurando que se sigan las mejores prácticas de gestión de proyectos y se alcancen los objetivos de manera eficiente.

La guía resultante se convertirá en una referencia esencial para todos los involucrados en proyectos de investigación en la Universidad de Antioquia, proporcionando una estructura sólida y coherente respaldada por los principios del PMBOK. Cada componente se diseñará cuidadosamente para brindar una guía integral y práctica que permita a los equipos de investigación gestionar proyectos de manera exitosa y lograr resultados de alta calidad.

- **Grupo de Proceso Inicio.**

En esta etapa se hace referencia a los procedimientos llevados a cabo para definir e iniciar un proyecto nuevo. Durante esta etapa, se establece el alcance inicial del proyecto y se asignan los recursos financieros necesarios. Asimismo, se nombra oficialmente al gerente del proyecto y se identifican los interesados del proyecto, junto con su potencial influencia en el desarrollo de este. A continuación, se relacionan los documentos sugeridos para el cumplimiento de esta etapa:

- Formato Acta de Constitución, Registro y Propiedad Intelectual del Proyecto

Se crea un documento que otorga la aprobación oficial para la creación de un proyecto y autoriza al director a asignar los recursos de la organización a las diversas actividades del proyecto, tal y como se ilustra en el **Anexo 5** del presente documento, el cual se basó en el Project Management Institute en la Guía del PMBOK (2021) (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021).

- **Grupo de Proceso Planeación.**

A través de los procesos de planificación, se logra delinear el alcance completo del proyecto, establecer metas claras y trazar estrategias concretas para alcanzarlas. Estos procesos también permiten la optimización de recursos y la reducción de tiempos, sin comprometer el flujo regular del proyecto. A continuación, se relacionan los documentos sugeridos para el cumplimiento de esta etapa:

- Formato Enunciado del Alcance del proyecto

Se crea un documento llamado el enunciado del alcance del proyecto basados en el Project Management Institute en la Guía del PMBOK (2021) (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021), el cual es una descripción detallada y precisa de lo que incluirá y lo que no incluirá los proyecto. Este documento define los límites, objetivos y entregables del proyecto, así como los criterios de éxito y las restricciones que se aplicarán durante su ejecución. El documento creado se encuentra en el **Anexo 6**.

- Formato Estructura de Desglose de Trabajo EDT

La Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) del proyecto es una representación visual y jerárquica de todas las tareas, actividades y entregables que componen un proyecto. Cada nivel de la EDT se descompone en componentes cada vez más detallados, lo que permite una comprensión clara y detallada de los elementos que conforman el proyecto.

La EDT del proyecto se encuentra en el **Anexo 7**, la cual es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos, ya que proporciona una visión organizada y estructurada de todas las partes del proyecto. Esto ayuda a los equipos a planificar, ejecutar y controlar el trabajo de manera efectiva, asignar responsabilidades, estimar recursos y costos, y gestionar el alcance y los plazos del proyecto.

Grupo de Proceso Ejecución.

La fase de ejecución en la gestión de proyectos desempeña un papel de suma importancia, ya que es el momento en el cual se pone en marcha el trabajo que se ha planificado. Durante esta etapa, se llevan a cabo una serie de actividades cruciales que incluyen la dirección de equipos, la gestión de adquisiciones y recursos, el control y la eficiencia en la comunicación, la gestión de riesgos y cambios, todos en el contexto del avance del proyecto hasta su culminación exitosa.

- Formato Informe Técnico de Avance o Final del proyecto.

En el **Anexo 8** se relaciona el informe Técnico, el cual es un documento detallado que proporciona una evaluación completa del estado y los resultados de un proyecto en curso o finalizado. Este informe es elaborado por el equipo de proyecto o los responsables

de la gestión del proyecto y se utiliza para comunicar los aspectos técnicos, el progreso, los logros, los desafíos y cualquier otra información relevante relacionada con el proyecto.

En este informe se suele destacar el estado actual del proyecto, el cumplimiento de los plazos, el uso de recursos, el avance de las tareas y cualquier desviación o problema que haya surgido durante la ejecución del proyecto. También puede incluir análisis de riesgos y medidas tomadas para abordarlos.

Es importante recalcar que, al ser proyectos de investigación, este tipo de informes cuentan con ítems adicionales, que son solicitados por las entidades financiadores de estricto cumplimiento y están estrechamente relacionadas con el método científico. Es por lo anterior que el formato cuenta con ítems adicionales como: Resumen, Sinopsis técnica, Cumplimiento de objetivos, tanto general como específicos, Discusión y análisis, Conclusiones y Referencias bibliográficas.

- Formato Informe Plan de Responsabilidades, Adquisiciones, Comunicaciones y Capacitación.

Este informe como se detalla en el **Anexo 9**, es un documento que proporciona una descripción detallada de cómo se planifican y gestionan cuatro aspectos fundamentales en la ejecución de un proyecto:

- **Responsabilidades:** Este componente del informe especifica claramente quién es responsable de cada tarea o actividad dentro del proyecto. Define roles y responsabilidades para los miembros del equipo, asegurando una asignación

adecuada de funciones para garantizar un trabajo eficiente y una responsabilidad clara.

- **Adquisiciones:** Aquí se detalla cómo se adquirirán los recursos necesarios para el proyecto, ya sean bienes, servicios o personal adicional. Esto incluye el proceso de selección de proveedores, contratos y personal, así como la gestión continua de los recursos adquiridos a lo largo del proyecto.
- **Comunicaciones:** El componente de comunicaciones describe la estrategia y el plan para la gestión de la información y la comunicación dentro del proyecto. Esto incluye los canales de comunicación, la frecuencia de informes, los informes de progreso, las reuniones y cualquier otro medio utilizado para mantener a todas las partes interesadas informadas y comprometidas en el proyecto.
- **Capacitación:** En este aspecto se abordan las necesidades de formación y desarrollo del equipo del proyecto. Se identifican las habilidades y conocimientos requeridos y se planifican las actividades de capacitación necesarias para garantizar que el equipo esté debidamente preparado para cumplir con sus responsabilidades.

Grupo de Proceso Monitoreo y Control.

Este grupo de procesos se dedica a la supervisión y control continuo de todas las actividades del proyecto con el fin de garantizar su alineación con el plan establecido y se ajusten según las necesidades del proyecto. En este proceso, se realiza un seguimiento constante del progreso del proyecto, se gestionan los cambios de manera eficaz, se resuelven los problemas que puedan surgir y se asegura que se alcancen satisfactoriamente los objetivos.

- Formato Informe Monitorear y Controlar el Proyecto

Este informe, es un documento fundamental en la gestión de proyectos que proporciona una visión detallada y actualizada del estado, progreso y desempeño del proyecto en curso. Este informe se genera a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto y se enfoca en la supervisión constante de las actividades, los entregables, los costos, los plazos y otros aspectos clave del proyecto. Además, incluye información sobre cualquier desviación con respecto al plan original y las medidas correctivas o preventivas adoptadas para abordarlas. Este informe es esencial para tomar decisiones informadas, mantener a las partes interesadas enteradas y garantizar que el proyecto avance de manera efectiva hacia sus objetivos. (Ver **Anexo 10.**)

Grupo de Proceso Cierre

El grupo de procesos de cierre se enfoca en finalizar formalmente el proyecto. Esto incluye actividades como la obtención de la aceptación del cliente, la liberación de recursos y la documentación de lecciones aprendidas para futuros proyectos.

- Formato Acta Final del Proyecto

Esta acta, es un documento oficial y formal que marca el cierre definitivo de un proyecto una vez que se han cumplido todos sus objetivos, entregables y requisitos. Esta acta recopila y documenta de manera sistemática y detallada los logros, resultados, actividades completadas y otros aspectos relevantes relacionados con el proyecto.

El Acta Final del Proyecto detallada en el **Anexo 9**, es un registro importante que certifica que todas las actividades y compromisos del proyecto se han ejecutado y entregado satisfactoriamente, y que el proyecto puede considerarse concluido.

- Formato Lecciones Aprendidas del Proyecto


Este es un documento estructurado que se relaciona en el **Anexo 10**, se utiliza para recopilar, registrar y documentar las lecciones aprendidas a lo largo del ciclo de vida de los proyectos. Este formato tiene como objetivo principal identificar las experiencias, buenas prácticas, desafíos y áreas de mejora que se han observado durante la ejecución del proyecto.

8.2.2.3. Aplicación plantilla base para la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia.

A continuación, se relacionan los documentos para la implementación de la PMO departamental de la Vicerrectoría de Investigación de la universidad de Antioquia, para los grupos de procesos Inicio y Planeación, utilizando los Formatos propuestos y relacionados en la **Tabla 19**, **Tabla 20** y **Tabla 21**.

- **Grupo de Proceso Inicio.**
 - Formato Acta de Constitución, Registro y Propiedad Intelectual del Proyecto

Tabla 19 Formato Acta de Constitución, Registro y Propiedad Intelectual de la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación UdeA


 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		Logo entidad Financiadora		PROCESO INICIO - ACTA DE CONSTITUCIÓN, REGISTRO Y PROPIEDAD INTELECTUAL DEL PROYECTO			Código	UdeA-VI-PI-01
							Versión	1
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO								
Nombre del Proyecto	Propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia							
Convocatoria	No Aplica				Fecha	29/09/2023		
Centro de Investigación	SIU	Grupo de Investigación	No Aplica		Código Grupo	No Aplica		
Acta CODI	No Aplica				Fecha Aprobación	Pendiente		
2. TIPO DE PROYECTO								
<input checked="" type="checkbox"/>	Investigación Básica			<input type="checkbox"/>	Investigación Aplicada			
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO								
3.1 Objetivo General								
Diseñar una propuesta para implementar una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia que sirva como apoyo en la estructuración, planificación, coordinación y seguimiento de los proyectos de investigación, de una manera eficaz y eficiente.								
3.2 Objetivos Específicos								
<ul style="list-style-type: none"> Establecer un plan de implementación para la Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental en la vicerrectoría de investigación de la universidad de Antioquia. Implementación de PMO en 12 meses. Cumplimiento en un 100% del presupuesto de inversión aprobado 								
4. COMPROMISOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO								
N	Producto				Descripción			
1	Entrega del plan de implementación a la Vicerrectoría de Investigación.				Documento del plan de Implementación de la PMO departamental para la Vicerrectoría de Investigación			
2	Entrega Formatos - Plantillas				Formatos para las etapas de Inicio, Planificación, Ejecución, Control y/o Seguimiento y Cierre			
3	Registro Asistencia Capacitaciones				Registro de las capacitaciones realizadas en los centros de investigación.			
5. DURACIÓN DEL PROYECTO								
TIEMPO (MESES)		FECHA DE INICIO			FECHA DE FINALIZACIÓN			
		Día	Mes	Años	Día	Mes	Año	
1. Propuesta			Marzo	2023		Noviembre	2023	
2. Creación PMO			Noviembre	2023		Enero	2024	
3. Implementación Plataforma Tecnológica			Noviembre	2023		Diciembre	2023	
4. Socialización			Enero	2024		Febrero	2024	
5. Divulgación			Febrero	2024		Marzo	2024	
6. ENTIDADES PARTICIPANTES								
Nombre de la Entidad		No Aplica						
Contrato o Convenio		No Aplica			Fecha de Suscripción	No Aplica		
Acta de Propiedad Intelectual		<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	SI	Fecha de Suscripción	No Aplica	
7. FUENTES DE FINANCIACIÓN								
Universidad de Antioquia					Entidad _____			
1	CODI	Dependencia o Grupo						
2		Rec. Frescos	Rec. Especie		Rec. Frescos		Rec. Especie	
3	\$ -	\$ 580.553.966,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
4	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Total UdeA	\$ 580.553.966,00		\$ -		\$ -		\$ -	
Total Entidad	\$ -		\$ -		\$ -		\$ -	
Total Proyecto	\$ 580.553.966,00		\$ -		\$ -		\$ -	
8. PROPIEDAD INTELECTUAL (PI) DEL PROYECTO								
8.1 Propiedad Intelectual Entidades Participantes en el Proyecto								
Entidad y/o Institución					Porcentaje de Participación PI			
UdeA					100,00%			
Otra Entidad: _____								
TOTAL					100%			

8.2 Participantes del Proyecto				
	Rol	Identificación	Nombre Completo	Institución a la que se Encuentra Vinculado
1	Investigador Principal	43.621.952	Ana Eugenia Restrepo Jimenez	Universidad de Antioquia
2	Co-Investigador	1.032.410.821	Daniel Alfredo Castillo Duarte	Universidad EAN
3	Co-Investigador	1.019.028.443	Jhon Anderson Cubides Moreno	Universidad EAN
4	Estudiante en Formación Pregrado UdeA			
5	Estudiante en Formación Posgrado UdeA			
6	Auxiliar de Laboratorio			
7	Auxiliar de Investigación			
8				
9				
10				
11				
9. FUNCIONES ESTUDIANTE EN FORMACIÓN				
9.1 Estudiante Pregrado				
	● No Aplica			
	●			
	●			
9.2 Estudiante Posgrado				
	● No Aplica			
	●			
	●			
10. CUMPLIMIENTO CÓDIGO DE ÉTICA INSTITUCIONAL				
Los integrantes del grupo se comprometen con el cumplimiento del decálogo de ética en la investigación, el cual se encuentra en el anexo 1 de este documento y también puede ser consultado en el portal www.udea.edu.co/investigacion , sección Ética de la investigación.				
11. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD				
Los integrantes del grupo acuerdan guardar la confidencialidad sobre la información a la que tengamos acceso, que se refiera a la naturaleza, características o finalidades del producto, a los métodos o procesos de su producción, a los medios, formas de distribución, comercialización de productos o de prestación de servicios, transmitida verbal o por escrito en los documentos, medios electrónicos, discos ópticos, microfilmes, películas u otros elementos similares, suministrados por la Universidad o el ente financiador o co-financiador. Igualmente, se acuerda guardar la confidencialidad por los resultados del proyecto de investigación, extensión o desarrollo tecnológico				
12. CONSTANCIAS				
Los abajo firmantes conocemos la propuesta técnico-económica del proyecto y el Estatuto de Propiedad Intelectual vigente y estamos de acuerdo con las condiciones pactadas para la realización del proyecto que se expresan en la presente Acta de Acuerdo.				
13. MODIFICACIONES				
Las modificaciones que surjan durante el desarrollo del Proyecto deberán constar expresamente y anexarse a la presente Acta, mediante anexos debidamente numerados.				
1				
2				
3				
15. RESPONSABLES				
Firma				
Nombre Responsable	Ana Eugenia Restrepo Jiménez			Paula Andrea Echeverri Sucerquia
Cargo	Investigador Principal	Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto		Jefe Centro de Investigación
16. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A				
Firma		Firma		
Nombre Responsable	Pendiente	Nombre Responsable		Pendiente
Cargo	Líder PMO	Cargo		Gestor de Proyecto Asignado
Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos. Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.				

Fuente: Elaboración Propia

- **Grupo de Proceso Planeación.**
 - Formato Enunciado del Alcance del proyecto

Tabla 20 Formato Enunciado del Alcance de la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación UdeA

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		Logo entidad Financiadora		PROCESO PLANEACIÓN - ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO		Código	UdeA-VI-PP-01
						Versión	1
1. INFORMACIÓN GENERAL							
Nombre del Proyecto	Propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia			Código Proyecto	Pendiente		
Convocatoria	No Aplica			Fecha	29/09/2023		
Centro de Investigación	SIU	Grupo de Investigación	No Aplica		Código Grupo	No Aplica	
Acta CODI	No Aplica			Fecha Aprobación	Pendiente		
Programa o área al cual se encuentra Adscrito el Proyecto	Vicerrectoría de Investigación		Nombre Investigador Principal	Ana Eugenia Restrepo Jiménez			
2. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO							
1	Establecer una estructura organizacional y un sistema de gestión que permita mejorar la planificación, coordinación, seguimiento y eficiencia en la ejecución de los proyectos de investigación en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia. Esta Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) se crea con el propósito de optimizar la administración de los proyectos de investigación, garantizando la utilización eficiente de recursos, el cumplimiento de los plazos y objetivos, y contribuyendo así al éxito y calidad de los proyectos de investigación llevados a cabo en la universidad. La finalidad última es mejorar el desempeño y los resultados de la investigación en la institución educativa.						
3. ENTREGABLES DEL PROYECTO							
	Fase del Proyecto	Entregable					
1	Propuesta	Entrega de la Propuesta para la creación de la PMO en la Vicerrectoría de Investigación.					
2	Creación PMO	Entrega del plan de implementación de la PMO en la Vicerrectoría de Investigación.					
3	Implementación Plataforma Tecnológica	Programa de Capacitación Plataforma Tecnológica					
4	Socialización	Programa de Formación sobre las políticas, procesos y herramientas de Gestión de Proyectos					
5	Divulgación	Radicado Oficio de divulgación al área de Comunicaciones de la UdeA					
4. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LOS PROYECTOS							
	Concepto	Criterio de Aceptación					
1	Técnicos	La PMO se considerará exitosa si logra alinear y apoyar la ejecución de proyectos con los objetivos estratégicos de la organización.					
2	De Calidad	La PMO se considerará exitosa si se observa una mejora en la gestión de proyectos, medida a través de métricas como el cumplimiento de plazos, el control del presupuesto y la calidad de la entrega					
3	Administrativos	La PMO se considerará exitosa si los equipos de proyecto adoptan y siguen los procesos y políticas establecidos por la PMO en un cierto porcentaje					
4	Financieros	La PMO se considerará exitosa si se logra una mayor eficiencia en la asignación y utilización de recursos en proyectos, como la optimización del uso de personal y presupuesto.					
5	Sociales	No Aplica					
5. EXCLUSIONES DEL PROYECTO							
1	La creación de materiales de formación detallados, como manuales extensos y específicos relacionados con la Gestión de los proyectos						
2	Mantener los procesos de Formación y acompañamiento, posterior a la actividad de Divulgación de la puesta en marcha de la PMO						
3	Revisión y acompañamiento a proyectos que se encuentren asociados con áreas diferentes a la vicerrectoría de investigación de la Universidad de Antioquia						
4	La Contratación del personal o promoción de cargo para suplir las vacantes requeridas para la PMO departamental de la Vicerrectoría de Investigación, Son competencia del área de RR HH de la UdeA						
5							
6. OBSERVACIONES FINALES							
La presente Acta se firma el día _____ del mes _____ del año _____							
7. RESPONSABLES							
Firma							
Nombre Responsable	Ana Eugenia Restrepo Jiménez			Paula Andrea Echeverri Sucerquia			
Cargo	Investigador Principal		Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto		Jefe Centro de Investigación		

8. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A			
Firma		Firma	
Nombre Responsable		Nombre Responsable	
Cargo	Líder PMO	Cargo	Gestor de Proyecto Asignado
<p><i>Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos.</i> Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.</p>			

Fuente: Elaboración Propia

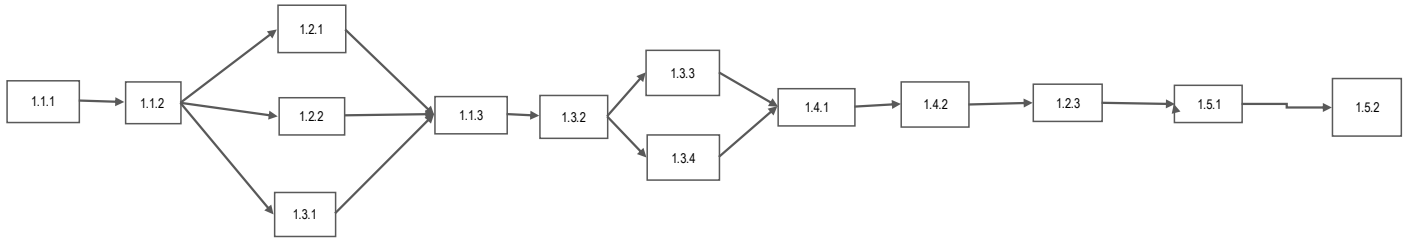
- Formato Estructura de Desglose de Trabajo EDT

Tabla 21 Formato Estructura de Desglose de Trabajo EDT de la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación UdeA

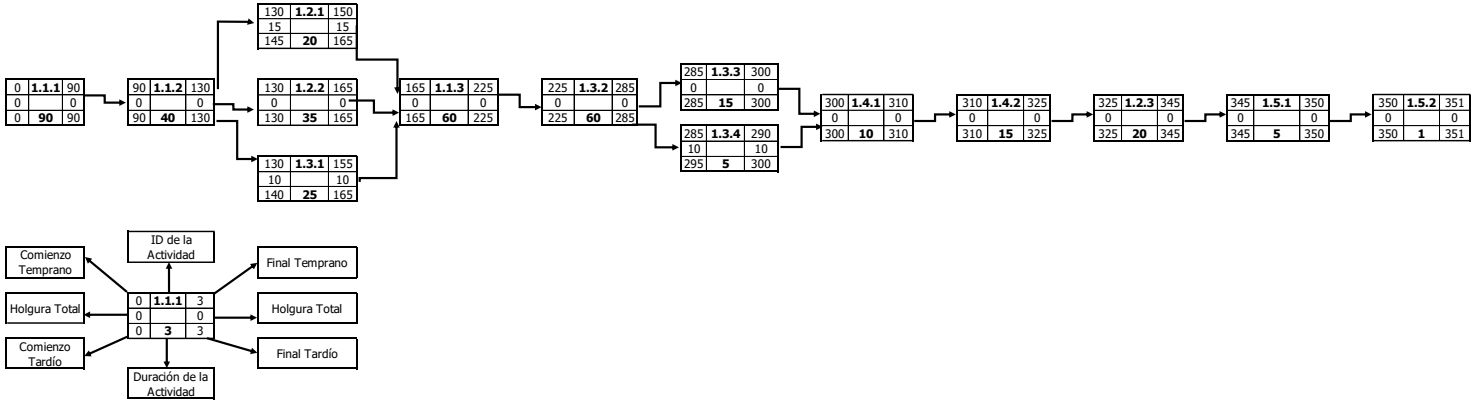
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		Logo entidad Financiadora	PROCESO PLANEACIÓN - ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO EDT DEL PROYECTO				Código	UdeA-VI-PP-02
							Versión	1
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO								
Tipo de Informe	Parcial	<input checked="" type="checkbox"/>	Final	<input type="checkbox"/>	Nº de Informe	1	de	16
Nombre del Proyecto	Propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia				Código Proyecto	Pendiente		
Convocatoria	No Aplica				Fecha Inicio Proyecto	Pendiente		
Nº Contrato	No Aplica		Ciudad / País	Medellín		Fecha de Entrega del presente informe	Pendiente	
Centro de Investigación	SIU		Grupo de Investigación	No Aplica		Código Grupo	No Aplica	
Acta CODI	No Aplica				Fecha Aprobación	Pendiente		
Programa o área al cual se encuentra Adscrito el Proyecto	Vicerrectoría de Investigación				Nombre Investigador Principal	Ana Eugenia Restrepo Jiménez		
2. EDT								
PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS ESTÁNDAR DE TIPO DEPARTAMENTAL PARA LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA								
1.1 Propuesta		1.2 Creación PMO		1.3 Implementación Plataforma Tecnológica		1.4 Socialización		1.5 Divulgación
1.1.1 Elaboración Propuesta		1.2.1 Equipo de Trabajo: definición de roles y		1.3.1 Alcance Herramienta Tecnológica		1.4.1 Capacitación Personal Investigación		1.5.1 Divulgación Comunidad Académica
1.1.2 Viabilidad Financiera Propuesta		1.2.2 Estructuración procesos y procedimientos		1.3.2 Selección Plataforma		1.4.2 Prueba Piloto de Proyectos		1.5.2 Acta de Cierre
1.1.3 Aprobación Propuesta		1.2.3 Aplicación plantilla base en PMO		1.3.3 Capacitación Técnica y Funcional				
				1.3.4 Prueba Piloto Plataforma				

3. DICCIONARIO DE LA EDT									
Entregable		Paquete de Trabajo		Actividad del Paquete de Trabajo		Descripción			
ID EDT	Nombre	Código EDT	Descripción	Código EDT	Nombre Actividad				
1	PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS ESTÁNDAR DE TIPO DEPARTAMENTAL PARA LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	1.1	Propuesta	1.1.1	Elaboración Propuesta	Investigar y diseñar la propuesta para implementar la PMO Departamental en la Vicerrectoría de Investigación de la universidad de Antioquia			
				1.1.2	Viabilidad Financiera Propuesta	Realizar el análisis financiero de la propuesta de implementación de la PMO y evaluar su viabilidad y tiempo de retorno de la inversión			
				1.1.3	Aprobación Propuesta	Presentar la Propuesta de implementación de la PMO ante la Vicerrectoría de Investigación, Comité Rectoral de la Universidad, Consejo Académico Institucional, Consejo de Asuntos Financieros del consejo Superior y Presentación ante el Consejo Superior para Aprobación.			
		1.2	Creación PMO	1.2.1	Equipo de Trabajo: definición de roles y funciones	Determinación del equipo de trabajo que formara parte de la PMO, describiendo funciones y requisitos para contratación y/o promoción			
				1.2.2	Estructuración procesos y procedimientos	Elaboración de procesos, procedimiento y formatos a implementar durante el funcionamiento de la PMO Departamental			
				1.2.3	Aplicación plantilla base en PMO	Implementar en su totalidad la estrategia de Gestión de proyectos en la vicerrectoría de investigación de la Universidad de Antioquia			
		1.3	Implementación Plataforma Tecnológica	1.3.1	Alcance Herramienta Tecnológica	Investigar Herramientas en el mercado que complemente el objetivo de la Oficina de Gestión de Proyectos, que sea funcional a las necesidades de los proyectos de Investigación y que este alineada con los objetivos estratégicos de la institución			
				1.3.2	Selección Plataforma	Calificar las herramientas identificadas y seleccionar la mas idónea para la PMO de la vicerrectoría de Investigación			
				1.3.3	Capacitación Técnica y Funcional	Desarrollo de Capacitaciones a los 25 centros de investigación en relación a la herramienta tecnológica a implementar para la ejecución, seguimiento y control de proyectos			
				1.3.4	Prueba Piloto Plataforma	se refiere a un período de prueba limitado y controlado que se lleva a cabo en la plataforma seleccionada. El propósito principal de esta prueba piloto es evaluar y validar el funcionamiento de la plataforma antes de su implementación a gran escala. Dicha prueba se realizara con 2 líderes de investigación y sus respectivos asistentes.			
		1.4	Socialización	1.4.1	Capacitación Personal Investigación	Esta parte de la formación se enfoca en enseñar habilidades técnicas y conocimientos relacionados con herramientas, sistemas, tecnologías o procesos específicos de la gestión de proyectos. La cual será la base de la PMO departamental de la Vicerrectoría de Investigación. La Capacitación se realizara con los 25 Centros de Investigación y los investigadores principales			
				1.4.2	Prueba Piloto de Proyectos	Se realizara una prueba piloto seleccionando 5 proyectos de un centro de investigación los cuales cuenten con diferente financiador, para identificar problemas antes de la implementación general, validar conceptos asociados con la capacitación y la estrategia y finalmente realizar los ajustes y mejoras correspondientes.			
		1.5	Divulgación	1.5.1	Divulgación Comunidad Académica	En la reunión de equipos primarios de la vicerrectoría se le hace la solicitud al comunicador de enlace para hacer la divulgación masiva por las diferentes plataformas que tiene la universidad, tales como Pagina Web, Redes Sociales, entre otras.			
				1.5.2	Acta de Cierre	Firmar y Radicar el Acta Final de Proyecto			
		4. IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LA EDT							
Entregable		Paquete de Trabajo		Actividad del Paquete de Trabajo		Tipo de Relación		Tiempo	
ID EDT	Nombre	Código EDT	Descripción	Código EDT	Nombre Actividad	Predecesoras	Sucesoras	Duración Días	Duración Meses
1	PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS ESTÁNDAR DE TIPO DEPARTAMENTAL PARA LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	1.1	Propuesta	1.1.1	Elaboración Propuesta		1.1.2	90	3,00
				1.1.2	Viabilidad Financiera Propuesta	1.1.1	1.2.1 - 1.2.2 - 1.3.1	40	1,33
				1.1.3	Aprobación Propuesta	1.2.1 - 1.2.2 - 1.3.1	1.3.2	60	2,00
		1.2	Creación PMO	1.2.1	Equipo de Trabajo: definición de roles y funciones	1.1.2	1.1.3	20	0,67
				1.2.2	Estructuración procesos y procedimientos	1.1.2	1.1.3	35	1,17
				1.2.3	Aplicación plantilla base en PMO	1.4.2	1.5.1	20	0,67
		1.3	Implementación Plataforma Tecnológica	1.3.1	Alcance Herramienta Tecnológica	1.1.2	1.1.3	25	0,83
				1.3.2	Selección Plataforma	1.1.3	1.3.3 - 1.3.4	60	2,00
				1.3.3	Capacitación Técnica y Funcional	1.3.2	1.4.1	15	0,50
				1.3.4	Prueba Piloto Plataforma	1.3.2	1.4.1	5	0,17
		1.4	Socialización	1.4.1	Capacitación Personal Investigación	1.3.3 - 1.3.4	1.4.2	10	0,33
				1.4.2	Prueba Piloto de Proyectos	1.4.1	1.2.3	15	0,50
		1.5	Divulgación	1.5.1	Divulgación Comunidad Académica	1.2.3	1.5.2	5	0,17
				1.5.2	Acta de Cierre	1.5.1		1	0,03
		TOTAL							

5. DIAGRAMA DE RED



6. RUTA CRÍTICA



7. PRESUPUESTO

Entregable		Paquete de Trabajo		Actividad del Paquete de Trabajo		Presupuesto
ID EDT	Nombre	Código EDT	Descripción	Código EDT	Nombre Actividad	
1	PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS ESTÁNDAR DE TIPO DEPARTAMENTAL PARA LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	1.1	Propuesta	1.1.1	Elaboración Propuesta	\$ 274.347.272,00
				1.1.2	Viabilidad Financiera Propuesta	
				1.1.3	Aprobación Propuesta	
		1.2	Creación PMO	1.2.1	Equipo de Trabajo: definición de roles y funciones	\$ 79.313.666,00
				1.2.2	Estructuración procesos y procedimientos	
				1.2.3	Aplicación plantilla base en PMO	
		1.3	Implementación Plataforma Tecnológica	1.3.1	Alcance Herramienta Tecnológica	\$ 167.252.003,00
				1.3.2	Selección Plataforma	
				1.3.3	Capacitación Técnica y Funcional	
				1.3.4	Prueba Piloto Plataforma	
		1.4	Socialización	1.4.1	Capacitación Personal Investigación	\$ 45.972.865,00
				1.4.2	Prueba Piloto de Proyectos	
		1.5	Divulgación	1.5.1	Divulgación Comunidad Académica	\$ 13.668.160,00
				1.5.2	Acta de Cierre	
		TOTAL				

8. RESPONSABLES

Firma			
Nombre Responsable	Ana Eugenia Restrepo Jiménez		Paula Andrea Echeverri Sucerquia
Cargo	Investigador Principal	Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto	Jefe Centro de Investigación

9. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A			
Firma		Firma	
Nombre Responsable		Nombre Responsable	
Cargo	Líder PMO	Cargo	Gestor de Proyecto Asignado
<i>Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos. Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.</i>			

Fuente: Elaboración

8.2.3. Fase 3. Implementación Plataforma Tecnológica

8.2.3.1. Alcance Herramienta Tecnológica

El alcance de la herramienta tecnológica se refiere a las características y funcionalidades que debe tener la plataforma. Se debe definir con claridad lo que la plataforma debe lograr. Esto incluye: identificar los requisitos clave, establecer limitaciones o restricciones en términos de tiempo, presupuesto y recursos disponibles. La herramienta por seleccionar debe tener unas características esenciales que le permitan a la institución planificar, ejecutar y controlar proyectos de manera eficiente, algunas de esas características que se recomiendan son: gestión de tareas y actividades, gestión del cronograma y planificación, gestión de comunicaciones, asignación de recursos, seguimiento a los avances, gestión de documentos, informes e indicadores, presupuestos y costos, gestión de riesgos, integraciones con las demás aplicaciones de la Universidad.

8.2.3.2. Selección Plataforma

Para seleccionar la plataforma adecuada se sugiere realizar una investigación de mercado, una evaluación de proveedores, revisar los requisitos técnicos requeridos y por último selección final, todo esto enmarcado en el Estatuto de Contratación que tiene la Universidad.

En el diagnóstico realizado se identificó que la Sede de Investigación Universitaria posee una licencia para la gestión de proyectos denominada SmartSheet, esta plataforma de gestión de trabajo en línea ofrece múltiples beneficios como gestión de proyectos eficientes facilitando la planificación, seguimiento, gestión de proyectos, colaboración en tiempo real, automatización de procesos, visibilidad y transparencia, seguimiento de avances y métricas, integración con otras herramientas de trabajo, gestión de documentos.

8.2.3.3. Capacitación Técnica y Funcional

La capacitación es fundamental para asegurar una implementación exitosa, para ello se debe identificar necesidades de capacitación, desarrollo de material de capacitación como manuales, videos, tutoriales, y otros recursos, programación de sesiones de capacitación, evaluación continua.

8.2.3.4. Prueba Piloto Plataforma

Antes de implementar la plataforma a gran escala, es aconsejable realizar una prueba piloto, donde se seleccione un grupo reducido de usuarios para participar en la prueba piloto, se configura la plataforma de acuerdo con las necesidades específicas del grupo piloto, se realiza seguimiento y recopilación de datos, se evalúan los resultados y ajusta la plataforma según sea necesario antes de su implementación completa.

8.2.4. Fase 4. Socialización

8.2.4.1. Capacitación Personal Investigación

La implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) departamental para la Vicerrectoría de investigación de la Universidad de Antioquia, será un proceso complejo que implicará una serie de cambios en la institución. Para respaldar con éxito esta implementación, es importante desarrollar un programa de capacitación sólido que abarque varios aspectos clave. A continuación, se presentan los componentes que deberían incluirse en el programa de capacitación:

- Conocimientos Generales sobre la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación de la UdeA:
 - **Introducción a la PMO:** Explicación de qué es una PMO y su propósito en la institución.
 - **Principios de Gestión de Proyectos:** Introducción a la gestión de proyectos y cómo la PMO llevará a cabo esta función.
 - **Beneficios de la PMO:** Destacar cómo una PMO puede mejorar la gestión de proyectos y contribuir a los objetivos estratégicos.
 - **Estructura de la PMO:** Descripción de la estructura organizativa de la PMO y cómo se integra con el de la Universidad.
 - **Roles y Responsabilidades:** Socialización de los roles dentro de la PMO, las responsabilidades asignadas para cada Rol y las funciones que esta prestará a los centros de investigación.

- Procesos y Metodologías para implementar la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación de la UdeA:
 - **Procesos de Gestión de Proyectos:** Capacitación en los procesos y prácticas de gestión de proyectos que la PMO implementará.
 - **Metodología de Proyectos:** Introducción a la metodología o marco de trabajo que se utilizará en los proyectos.
 - **Herramientas de Gestión de Proyectos:** Capacitación en la herramienta de software y tecnología utilizadas para gestionar proyectos. (SmartSheet, MS Project, MS Office,)

- Comunicación para usar en la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación de la UdeA:
 - **Comunicación:** Capacitación en estrategias de comunicación efectiva para garantizar la adopción de la PMO departamental.
 - **Gestión del Cambio:** Formación en cómo gestionar el cambio institucional y superar la resistencia al cambio.

- Seguimiento y Métricas de Desempeño para usar en la PMO Departamental de la Vicerrectoría de Investigación de la UdeA:
 - **Métricas y KPIs:** Explicación de las métricas clave utilizadas para medir el desempeño de los proyectos en la Vicerrectoría de Investigación de la UdeA.
 - **Seguimiento de Proyectos:** Formación en cómo llevar a cabo el seguimiento y control de proyectos de manera efectiva.

- Prácticas de Éxito y Lecciones Aprendidas:
 - **Lecciones Aprendidas:** Metodología para compartir lecciones aprendidas entre los proyectos como estrategia de apoyo entre líderes de investigación y repositorios de consulta.
- Simulaciones y Ejercicios Prácticos:
 - **Escenarios Prácticos:** Ejercicios y simulaciones que permiten a los participantes aplicar lo que han aprendido en situaciones reales.
- Seguimiento y Apoyo Continuo:
 - **Sesiones de Actualización:** Programación de sesiones regulares de actualización y revisión a medida que la PMO evoluciona.
- Aspectos Fundamentales en habilidades Directivas:
 - **Comunicación Asertiva:** Formación en habilidades para comunicarse de manera clara y persuasiva, tanto verbalmente como por escrito, y la capacidad de escuchar y comprender a los demás.
 - **Liderazgo:** Desarrollo de habilidades de liderazgo, incluyendo la capacidad de inspirar, motivar y guiar a los equipos hacia el logro de metas y objetivos.
 - **Habilidades de Negociación:** Desarrollo de habilidades de negociación para llegar a acuerdos beneficiosos en situaciones comerciales y profesionales.
 - **Toma de Decisiones:** Entrenamiento en la toma de decisiones efectivas, incluyendo la identificación y evaluación de opciones, la gestión de riesgos y la selección de la mejor solución.

- **Gestión del Tiempo y Priorización:** Enseñanza de técnicas para gestionar eficazmente el tiempo y establecer prioridades.
- **Resolución de Conflictos:** Capacitación en la identificación y resolución de conflictos de manera constructiva, promoviendo un ambiente de trabajo armonioso.
- **Habilidades de Delegación:** Aprendizaje de cómo delegar tareas y responsabilidades de manera efectiva para aumentar la eficiencia y el desarrollo del equipo.
- **Desarrollo de Equipos:** Formación en la formación, gestión y desarrollo de equipos de alto rendimiento.
- **Mentoría y Coaching:** Uso de técnicas de mentoría y coaching para apoyar el desarrollo individual y el crecimiento profesional de los líderes.

8.2.4.2. Prueba Piloto de Proyectos

Se llevará a cabo una prueba piloto en la que se seleccionarán cinco proyectos de un centro de investigación, cada uno con un financiador diferente. El propósito principal de esta prueba piloto es identificar posibles problemas antes de implementar la estrategia de capacitación de manera más amplia. Además, se busca validar los conceptos relacionados con la capacitación y la estrategia general que se pretende implementar.

Durante esta fase de prueba, se recopilarán datos y retroalimentación de los proyectos seleccionados, lo que permitirá realizar ajustes y mejoras en la estrategia y la capacitación según sea necesario. Esto asegurará que la implementación completa sea más

efectiva y eficiente, y que los desafíos potenciales se aborden de manera proactiva.

Además, al seleccionar proyectos con financiadores diferentes, se podrá evaluar cómo los diferentes contextos y requisitos pueden afectar la estrategia y la capacitación.

8.2.5. Fase 5. Divulgación

8.2.5.1. Divulgación Comunidad Académica

En esta fase está prevista la programación de una reunión denominada "Equipos Primarios" con la vicerrectoría de investigación de la Universidad de Antioquia. En esta reunión, se llevará a cabo una solicitud formal al comunicador de enlace para llevar a cabo una divulgación masiva a través de las diversas plataformas disponibles de la universidad, incluyendo la página web, las redes sociales y los demás canales de comunicación.

La reunión de "Equipos Primarios" representa un paso importante para la culminación de la implementación de la Oficina de Gestión de proyectos, PMO, ya que permitirá coordinar y alinear la difusión de la información para garantizar que el mensaje llegue a la audiencia adecuada a través de los canales adecuados.

9. VALIDACIÓN DE OBJETIVOS

Objetivo general.

Diseñar una propuesta para implementar una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia que sirva como apoyo en la estructuración, planificación, coordinación y seguimiento de los proyectos de investigación, de una manera eficaz y eficiente.

Evidencia objetivo general.

Se ha alcanzado en su totalidad el objetivo general mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

Objetivo específico 1: Establecer en la literatura los referentes teóricos necesarios para la implementación de una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental.

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica y técnica relacionada con las Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO, por sus siglas en inglés). Durante esta revisión, se analizaron diversos conceptos, beneficios, roles, funciones y tipologías de las PMO. Asimismo, se examinaron los diferentes estándares y niveles de madurez utilizados en la gestión de proyectos.

Objetivo específico 2: Realizar un análisis organizacional de la gerencia de proyectos, en la vicerrectoría de investigación de la Universidad de Antioquia que permita conocer el estado actual y posibles oportunidades de mejora.

El cumplimiento de este objetivo se desarrolló en dos momentos, el primero con la revisión del marco institucional y posteriormente se realizó el diagnóstico organizacional en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia, donde se analizó la situación actual y se establecieron sus principales fortalezas y oportunidades de mejora.

Objetivo específico 3: Proponer una estructura organizacional para una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la Vicerrectoría de investigación de acuerdo con los lineamientos organizacionales de la Universidad.

Para cumplir con este objetivo se diseñó un plan de intervención para la PMO departamental que abarca entre otros aspectos: alcance, misión, visión, objetivos, se propuso una estructura organizacional, las funciones y los criterios de éxito.

Objetivo específico 4: Establecer un plan de implementación para la Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental en la vicerrectoría de investigación de la universidad de Antioquia.

Respecto a este objetivo, se formuló una propuesta detallada para la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos de tipo departamental en la Vicerrectoría de

Investigación de la Universidad de Antioquia. Esta propuesta tiene como objetivo permitir una gestión efectiva de los proyectos y se encuentra detallada desde la etapa de aprobación por parte del Consejo superior Universitario hasta la Divulgación ante toda la comunidad académica.

La pregunta de investigación planteada para este trabajo es: ¿Puede la implementación de una Oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental, mejorar el desempeño de los proyectos, en la Vicerrectoría de investigación en la universidad de Antioquia?

Después de revisar la literatura se pudo determinar el modelo de PMO más apropiado para cubrir las necesidades actuales de la Vicerrectoría de Investigación en términos de mejorar la eficiencia en la gestión de proyectos. Se definieron claramente las funciones que esta PMO deberá asumir y sus responsabilidades dentro de la estructura organizativa de la Universidad. Por último, se presentó un plan detallado de implementación para la propuesta de la PMO, el cual incluye todas las fases necesarias para su adopción por parte de la Vicerrectoría de Investigación, en caso de que se tome la decisión de implementarla. Este plan contempla todas las actividades, recursos y plazos requeridos para llevar a cabo una transición exitosa hacia la nueva estructura de gestión de proyectos en pro de tomar mejores decisiones.

10. CONCLUSIONES

Se identificaron más de 40 referentes bibliográficos relacionados con la implementación de oficinas de gestión de proyectos en diferentes aplicaciones y sectores económicos, esta base de información permitió solidificar y dar un punto de referencia claro basado en argumentos para encontrar la mejor opción y propuesta en la vicerrectoría de investigación. Dado lo anterior, podemos concluir que se cumplió con el primer objetivo específico de este documento, el cual pretendía establecer los referentes necesarios basados en los principales autores e instituciones con estándares internacionales de Gestión de Proyectos.

Basados en las diferentes teorías se realizó el análisis del estado de madurez organizacional de la unidad de proyectos en la vicerrectoría de Investigación de la UdeA, con el apoyo de los directores de los centro de investigación y los líderes de cada proyecto, se logró identificar el estado actual de los procesos de planeación y ejecución, dando como resultado, una descentralización de cada uno de ellos, debido a que se realizan desde la mejor experiencia alcanzada a nivel individual y soportado en la documentación exigida por los entes financiadores de los proyectos. Es por esto por lo que, con la información recolectada, se determinó un bajo nivel de madurez en la unidad de investigación, identificando puntos favorables y adelantos significativos en aspectos de gestión, que permitirán agilizar un futuro proceso de implementación.

La Propuesta de implementación de la PMO departamental en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad se diseñó para optimizar la gestión de proyectos de

investigación, con el propósito de controlar los aspectos financieros y de cumplimiento durante la ejecución de los proyectos, los cuales son los aspectos críticos de intervención. Es por esto por lo que se plantea en la estructura organizacional ubicar la PMO departamental bajo la dirección de la Vicerrectoría de Investigación y que desde esta se coordinen a los 25 centros de investigación con el objetivo de mantener una gobernanza efectiva. Adicional a lo anterior, durante las sesiones de socialización llevadas a cabo durante el desarrollo del presente trabajo en la universidad, se identificó un objetivo claro: llevar a cabo la implementación de esta oficina en la Vicerrectoría de Investigación, con la aspiración de alcanzar los resultados deseados. A medida que se logren los resultados esperados, la intención será incorporar gradualmente más procesos transversales de la institución. Inicialmente, esta oficina operará bajo la supervisión de la Vicerrectoría, pero a largo plazo, se espera fortalecer y transformar el departamento para que brinde apoyo a los diversos procesos que constituyen la totalidad de los proyectos de la institución.

Bajo la literatura de estándares se creó una propuesta para la implementación de la oficina de gestión de proyectos en la vicerrectoría de investigación, este plan fue creado después del levantamiento de información, encuestas y entrevistas por lo cual, fue necesario revisar todo el proceso de gestión documental de la unidad de Investigación, es así como se identificaron variables críticas que permitieron cuantificar las prórrogas de los proyectos. Se concluye que cerca de 5 mil millones de pesos, el equivalente al 1,3% del dinero que ingresa para investigación de la UdeA no se recupera y debe ser asumido por la operación de la Universidad.

La Universidad de Antioquia es una institución líder en el campo de la investigación y ello lo demuestra las diferentes publicaciones y reconocimientos que ha obtenido a lo largo de su historia y trayectoria. Consciente de la importancia de mantener y mejorar esta excelencia en la investigación, la universidad ha tomado la decisión estratégica de fortalecer la gestión de sus proyectos de investigación a través de la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) departamental. Esta iniciativa se ha generado en respuesta a una serie de desafíos y deficiencias identificadas en la gestión de proyectos, particularmente en lo que respecta a aspectos de cumplimiento y presupuestos. La investigación realizada como parte de este trabajo de campo, ha confirmado la existencia de situaciones de incumplimiento y novedades en varios proyectos. Es precisamente esta situación la que ha impulsado con mayor fuerza la necesidad de implementar una PMO, ya que se ha evidenciado la importancia de contar con directrices y procesos que permitan un manejo eficiente en todas las etapas de los proyectos de investigación. Esta PMO no solo se convierte en un mecanismo de corrección de desviaciones, sino también en una herramienta proactiva para asegurar el éxito y la excelencia en la ejecución de proyectos de investigación en la Universidad de Antioquia.

La respuesta a la pregunta de investigación es clara y afirmativa. En base a la evidencia recopilada y los análisis realizados, se demuestra que la implementación de una PMO departamental ofrece un enfoque centralizado y eficiente para la gestión de proyectos de investigación. Esta estructura organizativa permitirá una mayor estandarización de los procesos, una asignación efectiva de recursos y un seguimiento más riguroso de los proyectos, lo que, en última instancia, conducirá a mejorar significativamente el desempeño de los proyectos. Además, la oficina de gestión facilitara la coordinación entre los

diversos equipos de investigación y fomentara una cultura de gestión de proyectos más sólida en la universidad.

En la oficina de gestión de proyectos se identificó el valor de administración recomendado que debe incluirse en los presupuestos de cada proyecto, con esto se busca que todo el proceso sea autosostenible y que pueda prestar un acompañamiento de calidad basado en los estándares de calidad. Con esto se asegura el proceso de transición y mejora continua a lo largo del cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución.

11. RECOMENDACIONES

Acorde a lo analizado con este trabajo se recomienda que los centros de investigación de la Universidad de Antioquia tengan el mismo porcentaje de ingreso por el manejo y administración de los proyectos, se propone que corresponda a un 9% y sobre este porcentaje se deberá trasladar un 2% para la oficina de gestión de proyectos adscrita a la Vicerrectoría de Investigación.

Utilizar la oficina de gestión de proyectos de investigación bajo los criterios de gobernanza como un acompañamiento a lo largo del proceso para evitar que los 25 centros de investigación con su estructura cedan la responsabilidad, operación y autonomía que tiene cada uno de los centros de investigación.

Realizar la implementación de la oficina por fases según la propuesta presentada, identificando las oportunidades de mejora y al mismo tiempo aprovechar los aspectos positivos que actualmente caracterizan las operaciones en cada uno de los centros de investigación. Esta iniciativa ayudara a consolidar la información de manera rápida y evitar que cada uno de los centros de investigación funcionen de manera independiente en la institución.

Generar actas y documentos de experiencias vividas en los procesos de ejecución, ya que dentro de las entrevistas realizadas se pudo evidenciar la calidad de profesionales que lideran estos procesos y que sin tener una ruta de proceso se han encargado de mantener la operación de cada uno de sus proyectos. Esto podría generar un sentido de

pertenencia directo con la PMO y ayudar a sensibilizar todos los procesos de documentación y estandarización de la gestión del área.

Se recomienda el uso de las herramientas mencionadas en la propuesta y adquirir las licencias contempladas para su ejecución, en el estudio realizado se encontró una herramienta robusta y que cumple con las expectativas del proceso, se entiende el proceso de adquisición y compras de la universidad ya que a ser un ente público debe cumplir con los protocolos de licitaciones y ofertas.

Utilizar los formatos y plantillas propuestos, actualmente no se cuenta con un proceso de estandarización documental y se basan en los formatos solicitados por los entes de financiación mas no de los documentos exigidos por el proceso de calidad de la institución.

Se recomienda a futuro poder contar con una oficina de gestión de proyectos que sea transversal en la gestión de la universidad, esto permite llevar un control de manera organizada y mapea cada una de las operaciones para cumplir los requisitos y planes estratégicos de la institución educativa. Adicional se propone mantener un plan de capacitación, actualización y procesos de mejora en toda la cadena de gestión. Esto con el fin de aumentar las competencias de cada uno de los integrantes de los equipos y estandarizar la línea de conocimiento de las personas que se puedan vincular a lo largo del tiempo.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AIPM. (1 de febrero de 2022). *Australian Institute of Project Management*. Obtenido de https://www.aipm.com.au/documents/aipm-key-documents/aipm_project_practitioner_professional_competency_.aspx
- APM. (07 de agosto de 2021). *Association for Project Management*. Obtenido de <https://www.apm.org.uk/resources/find-a-resource/case-studies/>
- Arias-Gómez, J. V.-K. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 201-206.
- Aubry, M., Richer, M., Lavoie Tremblay, M., & Cyr, G. (2011). Pluralism in PMO performance: The case of a PMO dedicated to a major organizational transformation. *Project Management Journal*, 60-77.
- Axelos. (2017). *Managing Successful Projects with PRINCE2 2017 Edition*. United Kingdom.
- Betancourt, C., Pinzón, I., & Posada, J. (Junio de 2014). Experiencias de Implementación de PMO en empresas de la ciudad de Medellín. *Revista ELA Edición N. 21 Publicación Semestral de Carácter Técnico - Científico*, págs. 133-143.
- Betancourt, C., Pinzón, I., & Posada, J. S. (2014). Experiencia de Implementación de PMO en Empresas de la Ciudad de Medellín. *Revista ELA - ISSN 1794-1237, Edición N. 21, Volumen 11*, 133-143.
- Brojt, D. (2007). *Project Management: Un enfoque de liderazgo y ejecución de proyectos en la empresa para aplicar el lunes por la mañana*. Buenos Aires: Granica.
- Brookes, N., Butler, M., Kumar Dey, P., & Clark, R. (2014). The use of maturity models in improving project management performance: An empirical investigation. *International Journal of Managing Projects in Business*.
- Casey, W. &. (2001). *Choosing the Right PMO Setup*. PM Network.
- Craig, J. (2006). *The Program Management Office: Establishing, Managing and Growing the value of a PMO*. USA: Library of Congress Cataloging-in Publication Data.
- Crawford, J. (2002). *The Strategic Project Office*. Nueva York: Marcel Dekker, Inc.
- Crawford, J.Kent. (2010). *The Strategic Project Office, Second Edition*. Boca Raton: CRC Press.
- Desouza, K., & Evaristo, J. (2006). Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. *International Journal of Information Management*, 414-423.
- Dow, W. (2012). *The Tactical Guide for Building a PMO*. Nauru: William Dow.
- Englund, R., Graham, R., & Dinsmore, P. (2003). *Creating The Project Office- A Manager's Guide To Leading Organizational Change*. San Francisco EEUU: Jossey-Bass a Wiley Imprint.
- Ershadi, M., Arsanjani, M., NayebVali, R., & Akrami, S. (2016). Prioritizing PMO Functions in Organizations: A Group Fuzzy Decision Making Approach. *Indian Journal of Science and Technology*, 13.
- Garfein, S. (2005). *Gestión de cartera estratégica: una forma inteligente, realista y relativamente rápida de obtener una*

- ventaja competitiva sostenible*. Toronto - Canada: Actas del Congreso Global de PMI (Norteamérica).
- Gartner Research Group. (29 de Febrero de 2008). *PMO: One Size Does Not All*, Gartner, Inc. Obtenido de Garther: <https://www.gartner.com/en/documents/615209>
- Gray, C., & Larson, E. (2009). *Administración de Proyectos. Cuarta Edición*. México: Mc. Graw Hill.
- Guerrero, D., Julca, M., Cateriano, C., Morales, A., Ruiz, D., & Terán, R. (16 de Noviembre de 2012). *PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA OFICINA DE PROYECTOS - PMO*. (R. I. PIRHUA, Ed.) Recuperado el 19 de 05 de 2023, de pirhua.udep.edu.pe: <https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2349/PYT%20Informe%20Final%20PMO%20Olympic%20v1.pdf?sequence=1>
- Hernández Sampieri, R. M. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=6443>
- Hill, G. (2014). *The Complete Project Management Office Handbook (ESI International Project Management Series)*. New York : CRC Press Taylor & Francis Group .
- Hubbard, D., & Bolles, D. (2015). PMO Framework and PMO Models. *PMO Framework and PMO Models*, 1-22.
- Icontec. (11 de diciembre de 2013). *GTC-ISO 21500. Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos*. Bogotá, Colombia: Icontec.
- Institute, P. M. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - and The Standard for Project Management* (Seventh Edition ed.). Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- IPMA. (2021). *International Project Management Association*. Obtenido de <https://www.ipma.world/individuals/certification/certification-process/>
- Isola, M., Polikaitis, A., & Laureto, R. (2006). Implementation of a Project Management Office (PMO)-experiences from year 1. *Journal of Healthcare Information Management*, 79-87.
- Jiménez, J., León, D., Mahecha, J., Manco, J., & Pita, M. (2019). Diseño y plan de implementación para el montaje de una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP). *MYV Consultores Asociados S.A.*, 51-64.
- Kendall, G., & Rollins, S. (2003). *Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI at Warp Speed*. Florida: J. Ross Publishing.
- Kerzner, H. (2019). *Strategic planning for project management, using a project management maturity model 10ª ed.* United States of America: John Wiley & Sons, INC.
- Letavec, C. (2006). *The Program Management Office: Establishing, Managing And Growing the Value of a PMO*. Lauderdale - Florida: J. Ross Publishing, Fort.
- Medina, L. (02 de 12 de 2022). *pmosolution.net*. Obtenido de PMBOK® – Séptima Edición y La Oficina de Gestión de Proyectos: <https://pmosolution.net/2021/07/31/pmbok-septima-edicion-y-la-oficina-de-gestion-de-proyectos/>
- Metodología de Gestión de Proyectos PM2 Guía 3.0.1. . (Marzo de 2021). *PM2 Alliance*. Obtenido de <https://www.pm2alliance.eu/wp->

content/uploads/2021/08/Guia.Metodologia.PM%C2%B2.Guide_v3.0.Espagnol.Spanish.Translation.ES_v3.0.1.pdf

- Monteiro, A., Santos, V., & Varajão, J. (2016). Project Management Office Models – a review. *Procedia Computer Science.*, 1085-1094. doi:10.1016/j.procs.2016.09.254
- Ñustes, A., Martínez, J., & Acuña, L. (26 de 09 de 2018). Contribución de las PMO a la gerencia de proyectos en las organizaciones: Referentes teóricos y aplicaciones. *Revista IDGIP*, pág. 25.
- Otzen, T. &. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. doi:https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037
- P2M. (2017). Guidebook of project and program management for enterprise innovation, project management association of japan . *PMAJ*.
- PMI. (2003). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3): Knowledge foundation*. Pennsylvania USA: PMI Publications, Four Campus Boulevard, Newtown Square.
- PMI. (2013). *PMO Frameworks*. USA: Project Management Institute.
- PMI. (2017). *PMI Standard for Portfolio Management 4rd Edition*. Pennsylvania: John Wiley & Sons, Inc.
- PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK Septima Edición*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Project Management Institute - OPM3. (2008). *Organizational Project Management Maturity Model, Opm3® Knowledge Foundation: Knowledge*. Project Management Institute.
- Project Management Institute, Inc. (PMI). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition and The Standard for Project Management*. Newtown Square: Project Management Institute, Inc., editor.
- Rabechini, R., Morris Abarca, E., Salcedo, N., Horna Saldaña, C., & Cruz Paiva, D. (2022). OFICINA DE GESTIÓN DE INTERESADOS Y GESTIÓN DE PROYECTOS: EFECTO EN LOS RESULTADOS DEL PROYECTO. *RAE-Revista de Gestión Empresarial*, 1-25.
- Rincón González, C. H. (2018). Las oficinas de gerencias de proyectos: un impulsor de la estrategia y el desempeño de los proyectos en las organizaciones. En A. M. Ortegón, *La gerencia de proyectos como impulsor de la estrategia organizacional* (pág. 216). Bogotá: Universidad EAN.
- Sierra, D. (2017). ¿Por qué implementar un PMO dentro de una organización y cuáles son sus características? *Citas - Vol. III Universidad Santo Tomas*, págs. 31-38.
- Solarte, L., & Sánchez, L. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0*. *Revista INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 24, 5-18.
- Unger, B., Gemünden, H., & Aubry, M. (2012). The three roles of a project portfolio management office: Their impact on portfolio management execution and success. *International Journal of Project Management*, 608-620.
- Universidad de Antioquia. (Diciembre de 2015). *Estatuto general de la Universidad de Antioquia, extraído del acuerdo superior -1 del 5 de marzo de 1994, Version actualizada por la secretaria general Diciembre 2015*.
- Universidad de Antioquia. (25 de Julio de 2017). *Udea.edu.co*. Obtenido de Plan de Desarrollo 2017- 2027

- Participación colectiva y sus bases estratégicas:
<http://www2.udea.edu.co/webmaster/multimedia/plan-desarrollo-udea/index.html>
- Universidad de Antioquia. (2022). Obtenido de
<https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/acerca-udea>
- Velásquez Velásquez, M. A. (2021). *Modelo conceptual e instrumento de medición sobre las funciones de la PMO en contextos educativos, 2018-2021*. Medellín.
- Villalobos Montero, M. (2010). *Propuesta de Implementación de una oficina de Administración de Proyectos para los programas de servicio comunitario Internacional en una Universidad de Costa Rica*. San Jose Costa Rica: Universidad para la Cooperacion Internacional.
- Zuñiga, C. (2009). *Propuesta para la Implementación de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) en laMunicipalidad de Aguirre*. San José Costa Rica: Universidad Para la Cooperación Internacional (UCI).

13. ANEXOS

Anexo 1 Carta de aval de la empresa para realizar el trabajo dirigido.



SEDE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - SIU-

Medellin, 14 de febrero de 2023

Señores,
Comité de Trabajos de Grado
Universidad EAN
Bogotá

Respetados señores.

Por medio de la presente nos permitimos autorizar a Daniel Alfredo Castillo Duarte, Jhon Anderson Cubides Moreno y Ana Eugenia Restrepo Jiménez, identificados con cedula de ciudadanía No. 1.032.410.821, 1.019.028.443 y 43.621.952 respectivamente, estudiantes del programa de maestría en gerencia de proyectos, para que realice en nuestra organización Universidad de Antioquia, su trabajo de grado titulado: Propuesta para la creación e implementación de una oficina de gestión de proyectos de investigación PMO en la Universidad de Antioquia, bajo la modalidad de trabajo dirigido.

Como empresa nos comprometemos a brindar la información requerida para adelantar este proyecto académico, así mismo, autorizamos que el documento resultado de este trabajo sea publicado en el repositorio documental Minerva de la Universidad EAN.

A continuación, relacionamos los datos de la persona que será el contacto designado por la empresa.

Nombre del contacto: Gloria Valencia Bustamante
Cargo que ocupa: Asistente Vicerrectoría de Investigación
Teléfono: 2195190
Correo electrónico: asisinvestigacion@udea.edu.co

Cordialmente,

LUZ FERNANDA JIMÉNEZ SEGURA
Vicerrectora de Investigación en
Funciones de Directora Científica
Sede de Investigación Universitaria
viceinvestigacion@udea.edu.co



Edificio SIU: Carrera 53 N.º 61 - 30
Teléfono: (574) 2196402 • Fax (574) 219 6565 • NIT: 890980040-8 • Apartado: 1226
Web: <http://siu.udea.edu.co> • Medellín – Colombia

Anexo 2 Instrumento 1. Encuesta para determinar nivel actual de gestión de proyectos.

Escala:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Totalmente en desacuerdo | 4. De acuerdo |
| 2. En desacuerdo | 5. Totalmente de acuerdo |
| 3. Indiferente | |

Preguntas:

1. Aplica estándares de gestión de proyectos, utiliza métricas para supervisar el costo, el cronograma y el uso de recursos.
2. Lleva a cabo la gestión del proyecto utilizando acta de constitución (contrato-acta de inicio).
3. Identifica los requisitos y administra los equipos necesarios para llevar a cabo el esfuerzo del proyecto.
4. Gestiona la preparación y revisión de los planes y actividades de avance del proyecto.
5. Gestiona la integración y los esfuerzos de desarrollo del equipo.
6. Realiza mentoría al equipo del proyecto para lograr los objetivos.
7. Lleva a cabo la planificación de proyectos utilizando procesos efectivos y establecidos que se pueden repetir en todos los proyectos.
8. Facilita las auditorías de proyectos y las revisiones para cada proyecto
9. Monitorea los indicadores de desempeño del proyecto para detectar posibles problemas relevantes.

10. Proporciona informes de progreso del proyecto a una PMO de nivel superior u otra autoridad de supervisión para la consolidación y evaluación con relación al portafolio de proyectos

Anexo 3 Instrumento 2. Encuesta para determinar estado de madurez de gestión de proyectos.

Escalas:

1. No implementado
2. Parcialmente implementado
3. Implementado
4. Plenamente implementado
5. Aplicada en su totalidad

Preguntas:

Gobernanza y Alineación estratégica

¿Su centro de investigación administra proyectos que contribuyen a alcanzar las metas y objetivos estratégicos institucionales"?

¿Su centro de investigación "Establece Metodología de Gestión de Riesgos"?

¿Su centro de investigación "Establece un Marco de Alineación Estratégica"?

¿El centro de investigación "reporta su desempeño de la gestión organizacional de proyectos a la estrategia (Decanaturas/VRI)"?

¿Su centro de investigación tiene una evaluación formal de desempeño del proyecto?

¿La Universidad "Establece Políticas de Gobernanza relacionada con la gestión de proyectos"?

Asignación de recursos

¿Su centro de investigación "Establece Procesos de Asignación y Optimización de Recursos"?

¿Su centro de investigación "Proporciona personal competente para la Gestión de Proyectos"?

¿Su centro de investigación se asegura de que el personal esté compartido entre proyectos"?

Benchmarking

¿Su centro de investigación "compara el desempeño de la gestión de proyectos organizacionales con los estándares de la industria"?

¿Su centro de investigación realiza un benchmarking de las Prácticas y Resultados de la Oficina de Gestión de Proyectos - PMO?

Estructura organizacional

¿Su centro de investigación "Establece Estructura de Gestión de Proyectos Organizacionales"?

Formación en Gestión de Proyectos

¿La Universidad "Establece Programa de Capacitación y Desarrollo"?

¿La Universidad y/o el centro de investigación provee entrenamiento continuo?

Gestión de Competencias

¿Los gerentes de proyectos o investigadores principales demuestran Competencia de Comunicación"?

¿Su centro de investigación "maneja la visión holística del proyecto"?

Gestión del Conocimiento y PMIS

¿Su centro de investigación identifica, analiza y comparte lecciones aprendidas"?

¿Su centro de investigación desarrolla estándares de informes de Gestión de Proyectos"?

¿Tiene su centro de investigación un "Sistema de Información de Gestión de Proyectos"?

Metodología de Gestión de Proyectos Organizacionales

¿Su centro de investigación "Adapta los procesos de gestión de proyectos de forma flexible"?

¿Su centro de investigación "integra la metodología de gestión de proyectos con los procesos organizativos"?

¿Su centro de investigación se ocupa de "Desarrollar Plantillas de Gestión de Proyectos"?

Métricas de gestión de proyectos

¿Su centro de investigación usa, recopila, analiza y mejora las métricas de éxito de gestión organizacional de proyectos"?

Política y Visión de la Gestión de Proyectos Organizacionales

¿Su centro de investigación "crea una cultura consciente del riesgo"?

¿Su centro de investigación "educa a las partes interesadas en gestión organizacional de proyectos"?

¿La Universidad "Establece Políticas de Gestión de Proyectos Organizacionales"?

¿Su centro de investigación "reconoce el valor de la gestión de proyectos"?

Sistemas de gestión

¿La Universidad "Establece un Marco Común de Gestión de Proyectos"?


Técnicas de Gestión de Proyectos Organizacionales

¿Utiliza su centro de investigación métodos matemáticos para la priorización de proyectos?

Fuente: Elaboración Propia basado en (PMI, Organizational Project Management

Maturity Model (OPM3): Knowledge foundation., 2003)

Anexo 4 Acta de socialización de proyecto a Vicerrectoría de Investigación.

	Vicerrectoría de investigación
Nombre de la reunión	Reunión de Socialización Trabajo de Grado
Tipo de reunión	Ordinaria
Objetivo	Presentar a la Vicerrectoría de Investigación los resultados del trabajo de grado: Propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia
Fecha	Octubre 11 de 2023
Hora:	1:30 – 2:00 pm
Lugar	Virtual

ASISTENTES

Nombre completo	Cargo	Asistió
Luz Fernanda Jiménez	Vicerrectora de Investigación	Si
Gloria Valencia Bustamante	Asistente	Si
Ana Eugenia Restrepo Jiménez	Coordinadora Proyectos SIU	Si
Mauricio Toro Torres	Profesional Convocatorias y Fondos	Si

AGENDA DE LA REUNIÓN

1. **Tema único de la reunión: presentación trabajo de grado:** Propuesta para implementar una oficina de gestión de proyectos estándar de tipo departamental para la vicerrectoría de investigación en la Universidad de Antioquia
2. **Observaciones a la presentación**

DESARROLLO DE LA AGENDA

1. **Tema único de la reunión: presentación trabajo de grado**

Se presentan los resultados del trabajo de grado desarrollado por los estudiantes Ana Eugenia Restrepo Jiménez, Jhon Anderson Cubides Moreno y Daniel Alfredo Castillo Duarte y cuya tabla de contenido es: Objetivos, Metodología, Resultados, Propuestas y Recomendaciones.

Se adjunta a esta acta la presentación realizada la cual hará parte integral de la misma.

2. **Observaciones a la presentación**

Una vez se finaliza con la exposición se realizan las siguientes observaciones:

De parte de la Vicerrectora de Investigación, Luz Fernanda Jiménez Segura: Felicita por los resultados obtenidos en el trabajo, lo considera de gran valor para la Vicerrectoría y solicita que los resultados del mismo también sean presentados a los jefes de los centros de investigación. Dentro del proceso de reestructuración de la Vicerrectoría se había pensado en una división que fuera la

habilitadora de los procesos de investigación y ahora se puede pensar que esa división habilitadora sea la PMO propuesta en este trabajo, igualmente las estimaciones presentadas en temas como los costos de inversión se puede revisar detalladamente para realizar una reorganización con las capacidades con las que se cuentan hoy en día.

De parte de la Asistente Gloria Valencia Bustamante: igualmente felicita por los resultados del trabajo e indica que se encuentra muy articulado con la propuesta de la Vicerrectoría, es preocupante el tema presentado de los proyectos en prórroga y solicita una profundización del mismo en otro espacio para considerar además llevar estos resultados al comité rectoral y a la misma Vicerrectoría Administrativa.


De parte del profesional Mauricio Toro Torres: Felicita por los resultados e indica que efectivamente muchos de los errores que se pueden encontrar en la ejecución de los proyectos en los centros de investigación es por la poca estandarización de los procesos y la creación de la PMO es la solución a estos problemas.

Sin más observaciones se da por finalizada la reunión, siendo las 2:10 pm.




GLORIA VALENCIA BUSTAMANTE
Asistente Vicerrectoría de Investigación

Anexo 5 Proceso Inicio - Acta De Constitución, Registro Y Propiedad Intelectual Del Proyecto


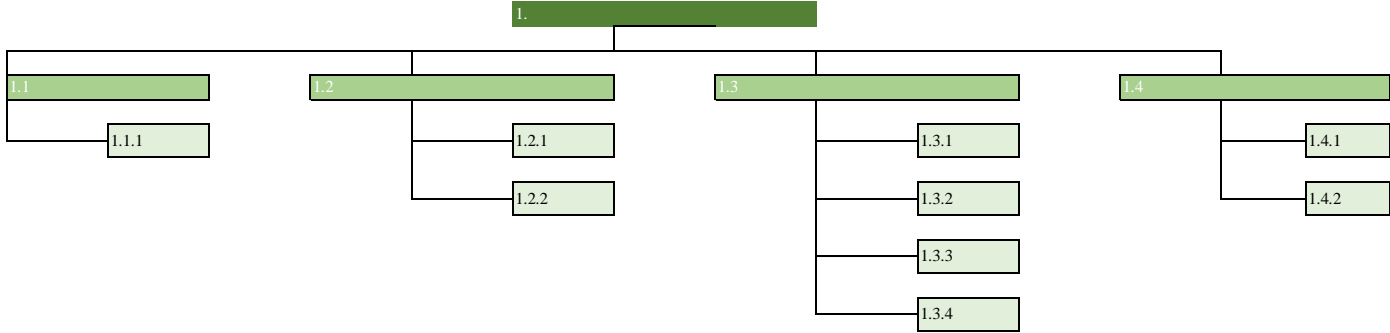
 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Logo entidad Financiadora	PROCESO INICIO - ACTA DE CONSTITUCIÓN, REGISTRO Y PROPIEDAD INTELECTUAL DEL PROYECTO	Código	UdeA-VI-PI-01		
			Versión	1		
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
Nombre del Proyecto						
Convocatoria			Fecha			
Centro de Investigación	Grupo de Investigación		Código Grupo			
Acta CODI			Fecha Aprobación			
2. TIPO DE PROYECTO						
<input type="checkbox"/>	Investigación Básica	<input type="checkbox"/>	Investigación Aplicada			
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO						
3.1 Objetivo General						
3.2 Objetivos Específicos						
•						
•						
•						
4. COMPROMISOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO						
N	Producto	Descripción				
1						
2						
3						
5. DURACIÓN DEL PROYECTO						
TIEMPO (MESES)	FECHA DE INICIO			FECHA DE FINALIZACIÓN		
	Día	Mes	Años	Día	Mes	Año
6. ENTIDADES PARTICIPANTES						
Nombre de la Entidad						
Contrato o Convenio		Fecha de Suscripción				
Acta de Propiedad Intelectual	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	SI	Fecha de Suscripción	
7. FUENTES DE FINANCIACIÓN						
Universidad de Antioquia			Entidad _____			
1	CODI	Dependencia o Grupo				
2		Rec. Frescos	Rec. Especie	Rec. Frescos	Rec. Especie	
3	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Total UdeA				\$	-	
Total Entidad				\$	-	
Total Proyecto				\$	-	
8. PROPIEDAD INTELECTUAL (PI) DEL PROYECTO						
8.1 Propiedad Intelectual Entidades Participantes en el Proyecto						
TOTAL				100%		

8.2 Participantes del Proyecto				
	Rol	Identificación	Nombre Completo	Institución a la que se Encuentra Vinculado
1	Investigador Principal			
2	Co-Investigador			
3	Co-Investigador			
4	Estudiante en Formación Pregrado UdeA			
5	Estudiante en Formación Posgrado UdeA			
6	Auxiliar de Laboratorio			
7	Auxiliar de Investigación			
8				
9				
10				
TOTAL				100%
9. FUNCIONES ESTUDIANTE EN FORMACIÓN				
9.1 Estudiante Pregrado				
•				
•				
•				
9.2 Estudiante Posgrado				
•				
•				
•				
10. CUMPLIMIENTO CÓDIGO DE ÉTICA INSTITUCIONAL				
Los integrantes del grupo se comprometen con el cumplimiento del decálogo de ética en la investigación, el cual se encuentra en el anexo 1 de este documento y también puede ser consultado en el portal www.udea.edu.co/investigacion , sección Ética de la investigación.				
11. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD				
Los integrantes del grupo acuerdan guardar la confidencialidad sobre la información a la que tengamos acceso, que se refiera a la naturaleza, características o finalidades del producto, a los métodos o procesos de su producción, a los medios, formas de distribución, comercialización de productos o de prestación de servicios, transmitida verbal o por escrito en los documentos, medios electrónicos, discos ópticos, microfilmes, películas u otros elementos similares, suministrados por la Universidad o el ente financiador o co-financiador. Igualmente, se acuerda guardar la confidencialidad por los resultados del proyecto de investigación, extensión o desarrollo tecnológico				
12. CONSTANCIAS				
Los abajo firmantes conocemos la propuesta técnico-económica del proyecto y el Estatuto de Propiedad Intelectual vigente y estamos de acuerdo con las condiciones pactadas para la realización del proyecto que se expresan en la presente Acta de Acuerdo.				
13. MODIFICACIONES				
Las modificaciones que surjan durante el desarrollo del Proyecto deberán constar expresamente y anexarse a la presente Acta, mediante anexos debidamente numerados.				
1				
2				
3				
15. RESPONSABLES				
Firma				
Nombre Responsable				
Cargo	Investigador Principal	Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto	Jefe Centro de Investigación	
16. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A				
Firma		Firma		
Nombre Responsable		Nombre Responsable		
Cargo	Líder PMO	Cargo	Gestor de Proyecto Asignado	
<p><i>Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos. Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.</i></p>				

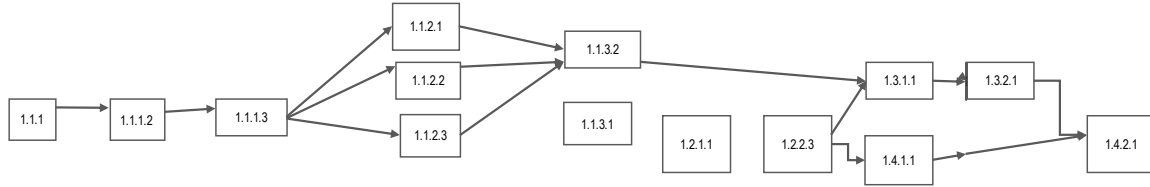
Anexo 6. Proceso Planeación - Enunciado Del Alcance Del Proyecto

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		Logo entidad Financiadora	PROCESO PLANEACIÓN - ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO		Código	UdeA-VI-PP-01
					Versión	1
1. INFORMACIÓN GENERAL						
Nombre del Proyecto				Código Proyecto		
Convocatoria				Fecha		
Centro de Investigación	Grupo de Investigación			Código Grupo		
Acta CODI				Fecha Aprobación		
Programa o área al cual se encuentra Adscrito el Proyecto			Nombre Investigador Principal			
2. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO						
1						
3. ENTREGABLES DEL PROYECTO						
	Fase del Proyecto			Entregable		
1						
2						
3						
4						
5						
4. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LOS PROYECTOS						
	Concepto	Criterio de Aceptación				
1	Técnicos					
2	De Calidad					
3	Administrativos					
4	Comerciales					
5	Sociales					
5. EXCLUSIONES DEL PROYECTO						
1						
2						
3						
4						
5						
6. OBSERVACIONES FINALES						
La presente Acta se firma el día _____ del mes _____ del año _____						
7. RESPONSABLES						
Firma						
Nombre Responsable						
Cargo	Investigador Principal	Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto	Jefe Centro de Investigación			
8. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A						
Firma			Firma			
Nombre Responsable			Nombre Responsable			
Cargo	Líder PMO		Cargo	Gestor de Proyecto Asignado		
<p><i>Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos. Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.</i></p>						

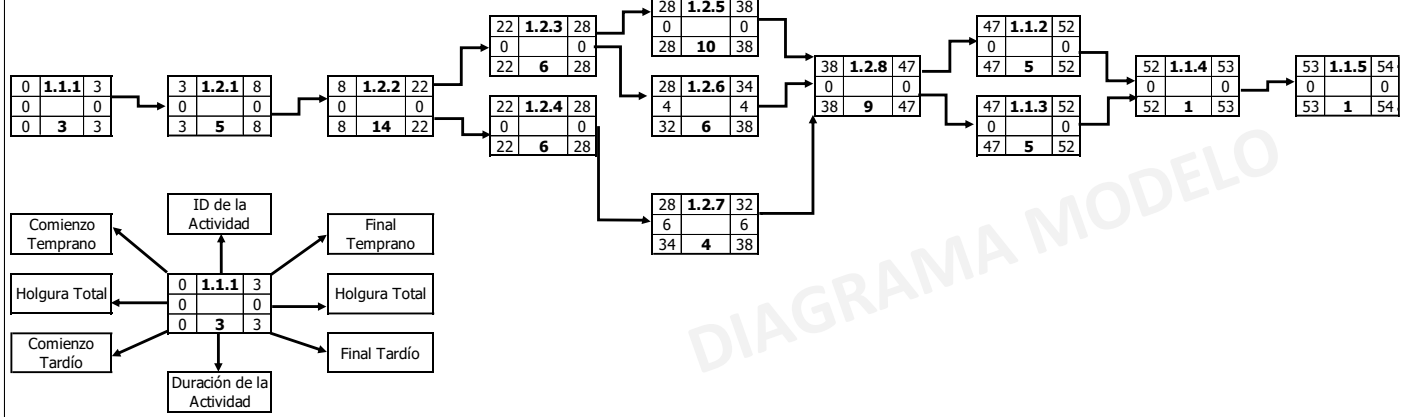
Anexo 7 Proceso Planeación - Estructura De Desglose De Trabajo EDT Del Proyecto

		Logo entidad Financiadora	PROCESO PLANEACIÓN - ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO EDT DEL PROYECTO				Código Versión	UdeA-VI-PP-02 1		
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO										
Tipo de Informe	Parcial <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Final <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N° de Informe	de				
Nombre del Proyecto					Código Proyecto					
Convocatoria					Fecha Inicio Proyecto					
N° Contrato	Ciudad / País			Fecha de Entrega del presente informe						
Centro de Investigación	Grupo de Investigación			Código Grupo						
Acta CODI					Fecha Aprobación					
Programa o área al cual se encuentra Adscrito el Proyecto						Nombre Investigador Principal				
2. EDT										
										
3. DICCIONARIO DE LA EDT										
Entregable		Paquete de Trabajo		Actividad del Paquete de Trabajo		Descripción				
ID EDT	Nombre	Código EDT	Descripción	Código EDT	Nombre Actividad	Descripción				
1		1.1		1.1.1						
		1.2		1.2.1						
				1.2.2						
		1.3		1.3.1						
				1.3.2						
				1.3.3						
				1.3.4						
		1.4		1.4.1						
				1.4.2						
		4. IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LA EDT								
Entregable		Paquete de Trabajo		Actividad del Paquete de Trabajo		Tipo de Relación		Tiempo		
ID EDT	Nombre	Código EDT	Descripción	Código EDT	Nombre Actividad	Predecesoras	Sucesoras	Duración Días	Duración Meses	
1		1.1		1.1.1						
		1.2		1.2.1						
				1.2.2						
		1.3		1.3.1						
				1.3.2						
				1.3.3						
				1.3.4						
		1.4		1.4.1						
				1.4.2						

5. DIAGRAMA DE RED



6. RUTA CRÍTICA



7. PRESUPUESTO

Entregable	Paquete de Trabajo		Actividad del Paquete de Trabajo		Presupuesto	
	ID EDT	Nombre	Código EDT	Descripción		Código EDT
1			1.1		1.1.1	
			1.2		1.2.1	
			1.3	1.3.1		
				1.3.2		
				1.3.3		
				1.3.4		
			1.4	1.4.1		
				1.4.2		

8. RESPONSABLES


Firma				
Nombre Responsable				
Cargo	Investigador Principal		Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto	Jefe Centro de Investigación

9. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A

Firma		Firma	
Nombre Responsable		Nombre Responsable	
Cargo	Líder PMO	Cargo	Gestor de Proyecto Asignado

Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos.
 Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.


Anexo 8 Proceso Ejecución - Informe Técnico De Avance O Final Del Proyecto

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		Logo entidad Financiadora	PROCESO EJECUCIÓN - INFORME TÉCNICO DE AVANCE O FINAL DEL PROYECTO				Código	UdeA-VI-PE-01	
							Versión	1	
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO									
Tipo de Informe	Parcial	<input type="checkbox"/>	Final	<input type="checkbox"/>	Nº de Informe		de		
Nombre del Proyecto					Código Proyecto				
Convocatoria					Fecha Inicio Proyecto				
Nº Contrato				Ciudad / País			Fecha de Entrega del presente informe		
Centro de Investigación				Grupo de Investigación			Código Grupo		
Acta CODI					Fecha Aprobación				
Programa o área al cual se encuentra Adscrito el Proyecto					Nombre Investigador Principal				
2. TABLA DE CONTENIDO									
3. RESUMEN									
4. SINOPSIS TÉCNICA									
5. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL PROYECTO									
5.1 Objetivo General									
Descripción del Objetivo General					% Cumplimiento				
	Resultado Obtenido	Anexo Soporte del Desarrollo y Obtención de Resultados		Dificultades	Observaciones				
5.2 Objetivos Específicos									
Descripción del Objetivo Especifico 1.					% Cumplimiento				
	Resultado Obtenido	Producto (Sí Aplica)		Anexo Soporte del Desarrollo y Obtención de Resultados	Observaciones				
Descripción del Objetivo Especifico 2.					% Cumplimiento				
	Resultado Obtenido	Producto (Sí Aplica)		Anexo Soporte del Desarrollo y Obtención de Resultados	Observaciones				
Descripción del Objetivo Especifico n.					% Cumplimiento				
	Resultado Obtenido	Producto (Sí Aplica)		Anexo Soporte del Desarrollo y Obtención de Resultados	Observaciones				

6. DESCRIPCIÓN DE OTROS RESULTADOS															
Otros Resultados	Indicador de Cumplimiento	Descripción del Resultado Obtenido	Anexo Soporte												
7. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS ADICIONALES															
Resultado Adicional	Descripción Resultado Adicional		Anexo Soporte												
8. CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA															
9. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN A LA FECHA, DIFICULTADES Y PLAN DE CONTINGENCIA															
9.1 Descripción de Actividades															
Actividad	Objetivo relacionado y/o Impactado	Fecha	Cambios Solicitados y/o Aprobados (Si Aplica)	Plan de Contingencia (Si Aplica)											
9.2 Cronograma actualizado "Microsoft Project"															
d	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Margen de demora total	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct
1		1 Rockfest	34 sem.	mar 1/03/22	lun 24/10/22	0 sem.									
3		1.2 Operaciones	25 sem.	mar 1/03/22	lun 22/08/22	0 sem.									
4		1.2.1 Cerrar los contratos de construcción y del sitio	7 sem.	mar 1/03/22	lun 18/04/22	0 sem.									
10		1.3 Televisión	20 sem.	mar 19/04/22	lun 5/09/22	0 sem.									
11		1.3.1 Seleccionar al promotor local	3 sem.	mar 19/04/22	lun 9/05/22	0 sem.									
12		1.3.2 Establecer el acuerdo con la televisión	6 sem.	mar 14/06/22	lun 25/07/22	0 sem.									
13		1.3.3 Contratar al director	4 sem.	mar 26/07/22	lun 22/08/22	0 sem.									
14		1.3.4 Planear la colocación de las cámaras de televisión	2 sem.	mar 23/08/22	lun 10/09/22	0 sem.									
18		1.5 Promoción en línea	5 sem.	mar 23/08/22	lun 13/06/22	0 sem.									
19		1.5.1 Diseñar el sitio web de promoción	5 sem.	mar 10/05/22	lun 13/06/22	0 sem.									
27		1.8 Marketing y relaciones públicas	24 sem.	mar 10/05/22	lun 24/10/22	0 sem.									
32		1.8.5 Pases y gafetes para el foro	7 sem.	mar 6/09/22	lun 24/10/22	0 sem.									
10. RIESGOS DEL PROYECTO															
10.1 Descripción del Impacto y/o Riesgo															
Tipo de Impacto	Descripción del Impacto		Probabilidad del Impacto y/o Riesgo	Plan de Acción											
1															
2															
3															
4															
5															
6															
10.2 Escala de Probabilidad del Impacto y/o Riesgo															
ALTO	Reportar de inmediato, asignar propietario al riesgo, analizar in situ las variables e implementarlas														
MODERADO	Reunión en el área de trabajo, hacer seguimiento entre las partes para la actualización documental e implementación														
BAJO	Registro de lo ocurrido y socializar para mitigar, socialización e implementación														
MUY BAJO	Registro documental diario														


10.3 Matriz de Probabilidad del Impacto y/o Riesgo										
MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO										
PROBABILIDAD	AMENAZAS					OPORTUNIDADES				
Muy Alta 5										
Alta 4										
Media 3										
Baja 2										
Muy Baja 1										
IMPACTO	Muy Bajo 1	Bajo 2	Medio 3	Alto 4	Muy Alto 5	Muy Alto 5	Alto 4	Medio 3	Bajo 2	Muy Bajo 1
11. ASPECTOS FINANCIEROS										
Rubros	N° Informe detallado de Gastos por Rubro	N° Informe de Ejecución Financiera Consolidado	Aportes del Financiador Principal				Aportes de Contrapartida		N° Anexo	
			Presupuesto Inicial Aprobado	Reducción	Aumento	Presupuesto Vigente	Total Ejecución Acumulada	Presupuesto Aprobado		Total Ejecución Acumulada
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
12. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS										
13. CONCLUSIONES										
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS										
15. LISTA DE ANEXOS										
16. RESPONSABLES										
Firma										
Nombre Responsable										
Cargo	Investigador Principal				Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto			Jefe Centro de Investigación		
17. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A										
Firma					Firma					
Nombre Responsable					Nombre Responsable					
Cargo	Líder PMO				Cargo			Gestor de Proyecto Asignado		
<p style="text-align: center;"><i>Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos. Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.</i></p>										

Anexo 10 Proceso Seguimiento Y Control - Informe Monitorear Y Controlar El Proyecto

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Logo entidad Financiadora	PROCESO SEGUIMIENTO Y CONTROL - INFORME MONITOREAR Y CONTROLAR EL PROYECTO				Código	UdeA-VI-PSC-01
						Versión	1
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO							
Tipo de Informe	Monitoreo	<input type="checkbox"/>	Seguimiento	<input type="checkbox"/>	Nº de Informe	de	
Nombre del Proyecto					Código Proyecto		
Convocatoria					Fecha Inicio Proyecto		
Nº Contrato	Ciudad / País					Fecha de Entrega del presente informe	
Centro de Investigación	Grupo de Investigación					Código Grupo	
Acta CODI					Fecha Aprobación		
Programa o área al cual se encuentra Adscrito el Proyecto						Nombre Investigador Principal	
2. ESTADO DE CUMPLIMIENTO Y COMPROMISOS							
Compromisos		Responsable		Fecha de Compromiso		Estado	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
3. ESTADO DE AVANCE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL PROYECTO							
3.1 Objetivo General							
Descripción del Objetivo General						% Cumplimiento	
Actividades Realizadas		Resultado Obtenido		% Avance		% Avance Acumulado	
1							
2							
3							
4							
3.2 Objetivos Específicos							
Descripción del Objetivo Específico 1.						% Cumplimiento	
Actividades Realizadas		Resultado Obtenido		% Avance		% Avance Acumulado	
1							
2							
3							
4							
Descripción del Objetivo Específico 2.						% Cumplimiento	
Actividades Realizadas		Resultado Obtenido		% Avance		% Avance Acumulado	
1							
2							
3							
4							
Descripción del Objetivo Específico n.						% Cumplimiento	
Actividades Realizadas		Resultado Obtenido		% Avance		% Avance Acumulado	
1							
2							
3							
4							

4. ESTADO DE AVANCE CUMPLIMIENTO DE ENTREGABLES									
Producto	Fecha Programada	Fecha de Entrega	Estado	Detalle de Novedades					
1									
2									
3									
4									
5									
5. ESTADO DE AVANCE CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA									
Actividad en Seguimiento	Fecha Programada	Fecha de Entrega	Estado	Detalle de Novedades					
1									
2									
3									
4									
5									
6. ESTADO DE AVANCE CUMPLIMIENTO DEL PRESUPUESTO									
Rubro en Seguimiento	Plan de Acción	Aportes del Financiador Principal					Aportes de Contrapartida		Estado
		Presupuesto Inicial Aprobado	Reducción	Aumento	Presupuesto Vigente	Total Ejecución Acumulada	Presupuesto Aprobado	Total Ejecución Acumulada	
1		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
2		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
3		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
4		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
5		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
7. RIESGOS DEL PROYECTO									
Descripción Riesgos reportados	Revisión de la Implementación del Plan de Respuesta a los Riesgos	Seguimiento de Riesgos Identificados			Tiempo Programado	Responsable Asignado			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
8. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES									
9. RESPONSABLES									
Firma									
Nombre Responsable									
Cargo	Investigador Principal			Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto			Jefe Centro de Investigación		
10. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A									
Firma				Firma					
Nombre Responsable				Nombre Responsable					
Cargo	Líder PMO			Cargo	Gestor de Proyecto Asignado				
<p><i>Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos. Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.</i></p>									

Anexo 9. Proceso Cierre- Acta Final Del Proyecto

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		Logo entidad Financiadora	PROCESO CIERRE- ACTA FINAL DEL PROYECTO			Código	UdeA-VI-PCI-01
						Versión	1
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO							
Nombre del Proyecto				Código Proyecto			
Convocatoria				Fecha Inicio Proyecto			
Nº Contrato	Ciudad / País			Fecha de Entrega del presente informe			
Centro de Investigación	Grupo de Investigación			Código Grupo			
Acta CODI				Fecha Aprobación			
Programa o área al cual se encuentra Adscrito el Proyecto				Nombre Investigador Principal			
2. NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y VINCULACIÓN							
Nombre Responsable	Rol de los Integrantes en el Proyecto		Vínculo con la UdeA		Dedicación Horaria (Semanal)		
3. ESTUDIANTES EN FORMACIÓN							
Nombre Estudiante			Nivel		Programa de Estudios		
Estudiante 1.							
Estudiante 2.							
Estudiante 3.							
4. GRUPO DE INVESTIGACIÓN							
Nombre Estudiante			Clasificación Colciencias				
5. DURACIÓN DEL PROYECTO							
5.1 Tiempo Total Proyecto							
TIEMPO (MESES)	FECHA DE INICIO			FECHA DE FINALIZACIÓN			
	Día	Mes	Años	Día	Mes	Año	
5.2 Prórrogas autorizadas por el Comité Técnico y por el CODI							
Prórroga Nº	Tiempo en Meses	Nº Acta y Fecha del Comité Técnico o del CODI		Desde (Día/Mes/Año)		Hasta (Día/Mes/Año)	
6. PRESUPUESTO							
6.1 Presupuesto del Proyecto							
CODI	Numero de Contacto			Unidad Externa (Nombre)	Total Proyecto		
	Dependencia / Grupo	UdeA					
6.2 Dineros Ejecutados							
CODI	Numero de Contacto			Unidad Externa (Nombre)	Total Proyecto		
	Dependencia / Grupo	UdeA					
7. DESCRIPCIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS OBLIGATORIOS							

8. DESCRIPCIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS OPCIONALES			
9. LOGROS QUE NO ESTABAN EN LOS COMPROMISOS			
10. FIRMAS DE APROBACIÓN Y CIERRE			
Firma			
Nombre Responsable			
Cargo	Investigador Principal	Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto	Jefe Centro de Investigación
11. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A			
Firma		Firma	
Nombre Responsable		Nombre Responsable	
Cargo	Líder PMO	Cargo	Gestor de Proyecto Asignado
<p><i>Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos.</i> Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.</p>			

Anexo 10. Proceso Cierre- Lecciones Aprendidas

		Logo entidad Financiadora	PROCESO CIERRE- LECCIONES APRENDIDAS		Código	UdeA-VI-PCI-02
					Versión	1
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
Nombre del Proyecto				Código Proyecto		
Convocatoria				Fecha Inicio Proyecto		
Nº Contrato	Ciudad / País			Fecha de Entrega del presente informe		
Centro de Investigación	Grupo de Investigación			Código Grupo		
Acta CODI				Fecha Aprobación		
Programa o área al cual se encuentra Adscrito el Proyecto				Nombre Investigador Principal		
2. REGISTRO LECCIONES APRENDIDAS						
Variable		Lección Aprendida Nº _____		Lección Aprendida Nº _____		
Código Lección Aprendida						
Rol del Equipo del Proyecto						
Fase en la que se presentó la Lección Aprendida						
Descripción Hallazgo Presentado o Problema						
Descripción de las Causas						
Descripción Acción Correctivas Tomadas						
Descripción Resultado Generado						
Detalle Lección Aprendida						
Importancia de la Lección Aprendida para el Proyecto Actual						
Importancia de la Lección Aprendida para el Proyecto Futuros						
Estrategia de Difusión de la Lección Aprendida						
Variable		Lección Aprendida Nº _____		Lección Aprendida Nº _____		
Código Lección Aprendida						
Rol del Equipo del Proyecto						
Fase en la que se presentó la Lección Aprendida						
Descripción Hallazgo Presentado o Problema						
Descripción de las Causas						
Descripción Acción Correctivas Tomadas						
Descripción Resultado Generado						
Detalle Lección Aprendida						
Importancia de la Lección Aprendida para el Proyecto Actual						
Importancia de la Lección Aprendida para el Proyecto Futuros						
Estrategia de Difusión de la Lección Aprendida						
3. RESPONSABLES						
Firma						
Nombre Responsable						
Cargo	Investigador Principal	Coordinador Grupo de Investigación Responsable del Proyecto	Jefe Centro de Investigación			
4. FIRMAS RECEPCIÓN DOCUMENTACIÓN PMO DEPARTAMENTAL VICERECTORIA DE INVESTIGACIÓN U de A						
Firma			Firma			
Nombre Responsable			Nombre Responsable			
Cargo	Líder PMO		Cargo	Gestor de Proyecto Asignado		
<p><i>Este documento es propiedad de la Universidad de Antioquia - UdeA, es para consulta y uso de sus procesos. Antes de utilizar este documento verifique que sea la versión vigente en el software del Sistema de Gestión Integral.</i></p>						