

Análisis de la formulación de proyectos.



Análisis de la formulación de proyectos radicados en el banco de proyectos de la
gobernación del Caquetá

Edwin Ramiro Medina Quintero

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

octubre de 2024

Análisis de la formulación de proyectos.

Análisis de la formulación de proyectos radicados en el banco de proyectos de la
gobernación del Caquetá

Edwin Ramiro Medina Quintero

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de
Proyectos

Asesor

Henry Alberto Rodríguez Guzman

Magister

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

octubre de 2024

Contenido

Lista de Gráficas	5
Lista de Ilustraciones	6
Lista de anexos	7
Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción del problema.....	11
1.2 La pregunta de investigación	13
1.2.1 Objetivo general.....	14
1.2.2 Objetivos específicos	14
1.3 Justificación de la investigación	14
2. MARCO DE REFERENCIA.....	18
2.1. Marco de Antecedentes.....	18
2.2. Marco Teórico	20
3. METODOLOGÍA.....	31
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	32
3.2. Población y muestra	33
3.2.1. Definición de la población	33
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra	34
3.3. Instrumento(s).....	35
3.4. Análisis de información.....	37
3.5. Consideraciones éticas.....	37
3.5.1. Análisis de consideraciones éticas	37
4. RESULTADOS	39
2 Análisis de resultados	61
2.1 Estado actual de la formulación de proyectos de inversión en el banco de proyectos del departamento del Caquetá.....	61

2.2	Factores que contribuyen a la baja calidad en la formulación de los proyectos de inversión radicados en el banco de proyectos de la gobernación del departamento del Caquetá	64
2.3	Estrategias para superar las dificultades encontradas.....	66
5.	CONCLUSIONES	68
	Referencias	69
	Anexos	76

Lista de Gráficas

Gráfico 1. Distribución de Años de Experiencia de los Formuladores de Proyectos	39
Gráfico 2. Distribución de Sectores de Proyectos Formulados	40
Gráfico 3. Principales Dificultades en la Identificación de Problemas u Oportunidades en Proyectos.....	41
Gráfico 4. Obstáculos a la hora de definir el problema central del proyecto.	42
Gráfico 5. Problemáticas a la hora de definir causas del problema.	43
Gráfico 6. Retos en la identificación de efectos generado en el problema.	44
Gráfico 7. Posibles dificultado al estructurar el árbol de problemas.	45
Gráfico 8. Dificultades para determinar la magnitud del problema.	45
Gráfico 9. Desafíos en la atención de necesidades del sujeto de estudio.....	46
Gráfico 10. Dificultades encontradas en la definición de productos.	47
Gráfico 11. Obstáculos en el análisis de Oferta y Demanda.	48
Gráfico 12. Dificultades para encontrar una alternativa de solución óptima.	49
Gráfico 13. Principales retos en el análisis de riegos de cada alternativa.....	50
Gráfico 14. Claridad en la estimación de ingresos y beneficios.....	51
Gráfico 15. Dificultades al evaluar la rentabilidad de las alternativas.	52
Gráfico 16. Obstáculos al analizar la rentabilidad social de las alternativas.	52
Gráfico 17. Claridad en alcance y definición de presupuesto del proyecto.	53
Gráfico 18. Desafíos en la toma de decisiones sobre las Alternativas.....	54
Gráfico 19. Claridad en las decisiones tomadas sobre los indicadores de cumplimiento del proyecto.	55
Gráfico 20. Retos en la Evaluación de Beneficios Económicos y Sociales de las Alternativas.....	56
Gráfico 21. Dificultades a la hora de definir indicadores de producto para medir el éxito del proyecto....	57
Gráfico 22. Retos al verificar fuentes de Financiamiento.....	58
Gráfico 23. Nivel de Dificultad en el Establecimiento de Metas para Productos	58
Gráfico 24. Dificultades en la Regionalización de Productos y Recursos.	59
Gráfico 25. Principales Obstáculos en la Integración de Políticas Transversales en la Programación del Proyecto.....	60
Gráfico 26. Claridad en definición de metas e indicadores de verificación.	61

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Flujo del Registro de la información en la MGA.....	24
Ilustración 2. Fases y etapas del ciclo de vida del proyecto.....	25

Lista de anexos

Anexo A: Encuesta formulada.....	76
----------------------------------	----

Resumen

El presente estudio aborda el análisis de la formulación de proyectos de inversión radicados en el banco de proyectos de la Gobernación del Caquetá, identificando las principales falencias que afectan la calidad de los proyectos. A través de un enfoque cualitativo y utilizando encuestas dirigidas a formuladores de proyectos, se evaluaron las etapas de Identificación, Preparación, Evaluación y Programación de la Metodología General Ajustada (MGA). Los resultados muestran deficiencias en el diagnóstico de necesidades locales, insuficiencia técnica y financiera, falta de criterios estandarizados para la evaluación y deficiencias en la planificación estratégica. A partir de estos hallazgos, se proponen estrategias que incluyen la capacitación continua, la implementación de herramientas tecnológicas y la creación de redes de colaboración para mejorar la calidad de los proyectos de inversión en la región.

Palabras clave en español: formulación de proyectos, inversión pública, metodología general ajustada, Caquetá, evaluación de proyectos, planificación estratégica.

Abstract

This study provides a comprehensive analysis of the formulation and structuring of investment projects submitted to the project bank of the Caquetá Governor's Office, identifying the main shortcomings affecting project quality. Using a qualitative approach and surveys aimed at project formulators, the study evaluated the stages of Identification, Preparation, Evaluation, and Programming within the General Adjusted Methodology (GAM). The results reveal deficiencies in diagnosing local needs, technical and financial insufficiencies, lack of standardized evaluation criteria, and shortcomings in strategic planning. Based on these findings, strategies are proposed, including continuous training, the implementation of technological tools, and the creation of collaboration networks to improve the quality of investment projects in the region.

Keywords: project formulation, public investment, general adjusted methodology, Caquetá, project evaluation, strategic planning.

Introducción

La formulación de proyectos en entidades públicas enfrenta diversos desafíos debido a las particularidades del contexto gubernamental (Denis et al., 2021). Entre los aspectos más relevantes se encuentran el marco normativo que regula los procedimientos, la necesidad de transparencia en el uso de los recursos públicos y la participación ciudadana en las diferentes fases del proceso (Gómez et al., 2020). Estos factores exigen una planificación estratégica que considere la sostenibilidad a largo plazo, la viabilidad económica, y el impacto social y ambiental de los proyectos (Salgado & Awad, 2022). Para las entidades públicas, abordar de manera efectiva estos elementos es crucial para garantizar el éxito de las iniciativas (Duarte & Tibana, 2015).

En Colombia, la formulación de proyectos de inversión pública está guiada por la Metodología General Ajustada (MGA), la cual fue diseñada para proporcionar un proceso sistemático que facilita la toma de decisiones y la gestión de los proyectos de inversión. Esta metodología es de carácter general, ya que puede aplicarse a proyectos de cualquier fase, sector y fuente de financiación, dentro del marco del presupuesto público (DNP, 2023a). Asimismo, se ha ido ajustando con el tiempo para adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno normativo y administrativo.

El uso de la MGA responde a un mandato legal derivado del artículo 343 de la Constitución Política de Colombia y el artículo 49 de la Ley 152 de 1994, que otorgan al Departamento

Nacional de Planeación la facultad de organizar los sistemas de planeación y la Red Nacional de Bancos de Programas y Proyectos (DNP, 2023b). En este contexto, la Resolución 1450 de 2013 adoptó oficialmente la MGA como herramienta para la presentación de proyectos de inversión pública. No obstante, en la oficina del banco de proyectos de la gobernación del Caquetá se han evidenciado falencias en la construcción de los componentes de los módulos de la MGA, lo que ha generado devoluciones y numerosas modificaciones por parte de los formuladores y estructuradores.

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo realizar un análisis integral de los proyectos radicados en el banco de proyectos de la gobernación del Caquetá. A través de este análisis, se busca identificar los factores que inciden en la baja calidad de la formulación de los proyectos, y proponer la implementación de herramientas físicas y tecnológicas que optimicen este proceso, mejorando la eficiencia y efectividad en la gestión de los mismos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La formulación de proyectos de inversión se ha convertido en un aspecto crucial para el desarrollo sostenible en diversas regiones del mundo, siendo fundamental para garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente y efectiva en la búsqueda de soluciones a problemas sociales y económicos (Gómez-Escorcha et al., 2020). A nivel internacional, diversas organizaciones y países han reconocido la importancia de una correcta formulación y evaluación

de proyectos, destacando su rol en la mejora de la calidad de vida de las comunidades y en la sostenibilidad ambiental (World Bank, 2021). En Colombia, el enfoque en la formulación de proyectos ha sido respaldado por políticas públicas y metodologías implementadas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), con el objetivo de fortalecer la capacidad institucional en la ejecución de iniciativas que respondan a las necesidades del país (DNP, 2020).

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, el departamento del Caquetá enfrenta desafíos significativos en la formulación de proyectos de inversión. La ambigüedad en la definición de los objetivos del proyecto emerge como un problema central que complica la elaboración de planes de acción coherentes y efectivos. Esta falta de claridad puede resultar en confusión durante la implementación y dificultades en la evaluación del éxito del proyecto (Ramírez et al., 2022). Además, la ausencia de un análisis exhaustivo de viabilidad técnica, económica, social y ambiental es una preocupación constante, ya que la falta de este análisis puede llevar a la implementación de proyectos que no sean sostenibles o que no se alineen con las expectativas de la comunidad (García & López, 2020).

Las causas de estas dificultades son variadas y complejas. En primer lugar, se destaca la falta de programas de capacitación para el personal encargado de la formulación de proyectos, lo que limita sus capacidades técnicas y administrativas (Pérez & Díaz, 2023). Además, la asignación de actividades de formulación a personal que no cuenta con el perfil profesional adecuado o a contratistas sin continuidad contribuye a la falta de sostenibilidad en la implementación de proyectos (Martínez, 2021). También se observa una escasez de recursos

económicos y de bases de datos que obstaculizan la correcta formulación de proyectos, lo que lleva a la creación de iniciativas con grandes vacíos y falta de información relevante.

Las consecuencias de estas falencias en la formulación de proyectos son significativas. En primer lugar, se traduce en inversiones públicas ineficientes que no logran satisfacer las necesidades de la población del Caquetá. Esto puede resultar en una falta de confianza por parte de la comunidad hacia las instituciones gubernamentales, afectando la participación ciudadana en futuros proyectos (López & Martínez, 2022). Asimismo, la falta de efectividad en los proyectos puede perpetuar problemas sociales y económicos en la región, como la pobreza y la desigualdad, al no atender adecuadamente las necesidades básicas de la población (DNP, 2020). Por lo tanto, es fundamental realizar un análisis integral de las falencias en la formulación de proyectos de inversión en el Caquetá, con el fin de proponer soluciones efectivas que contribuyan al desarrollo sostenible de la región.

1.2 La pregunta de investigación

Como pregunta central a esta investigación se tiene el siguiente interrogante: ¿Qué herramientas físicas y tecnológicas pueden implementarse para optimizar la formulación de proyectos radicados en el banco de proyectos de la gobernación del Caquetá, en respuesta a las deficiencias identificadas en su calidad durante el periodo 2024-2025? Los objetivos de investigación

1.2.1 Objetivo general

Analizar los factores que afectan la calidad de la formulación de proyectos de inversión en el banco de proyectos de la gobernación del Caquetá y proponer estrategias para superarlos a través de la implementación de herramientas físicas y tecnológicas.

1.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Evaluar el estado actual de la formulación de proyectos de inversión en el banco de proyectos del departamento del Caquetá.
- ✓ Identificar y analizar los factores que contribuyen a la baja calidad en la formulación de los proyectos de inversión radicados en el banco de proyectos de la gobernación del departamento del Caquetá.
- ✓ Proponer estrategias para que la gobernación del departamento del Caquetá supere las dificultades identificadas, a través de la implementación de herramientas físicas y tecnológicas.

1.3 Justificación de la investigación

La investigación propuesta se enmarca en el contexto de la misión de la Gobernación del Caquetá, que tiene como objetivo primordial mejorar la calidad de vida de la población caqueteña mediante el desarrollo social y económico de los municipios a través de planes,

políticas y proyectos formulados bajo criterios de equidad, solidaridad y sostenibilidad ambiental (Gobernación del Caquetá, 2024a). Este enfoque se lleva a cabo con la participación activa de la comunidad a niveles regionales, nacionales e internacionales, lo cual es fundamental para la adaptación a las características y necesidades particulares del departamento (Gobernación del Caquetá, 2024b). En este sentido, la formulación efectiva de proyectos de inversión se presentan como herramientas esenciales para la construcción de infraestructura, la provisión de servicios públicos y la implementación de programas que impactan directamente en la calidad de vida de los ciudadanos (Moncayo & Chávez, 2021). Sin embargo, la compleja realidad geográfica, sumada a los recursos limitados que enfrenta la gobernación y los 16 municipios del departamento, plantea desafíos significativos que requieren una atención especial y un enfoque sistemático.

La formulación adecuada de los proyectos de inversión no solo aseguran una asignación eficiente de los recursos públicos, sino que también maximizan el impacto de las inversiones realizadas, evitando situaciones jurídicas complejas que pueden surgir, como la necesidad de adiciones de recursos en los contratos o la utilización de materiales de baja calidad debido a fallas en la descripción técnica de los elementos (Montenegro et al., 2020). Esto puede generar incumplimientos en los objetos y alcances contractuales, lo que resulta en un uso ineficiente de los recursos disponibles y en un detrimento de la confianza pública en las instituciones gubernamentales. Así, garantizar un proceso riguroso de formulación se convierte en un imperativo para la gobernación (Pariona & Vilcahuamán, 2020). La identificación y gestión adecuadas de los riesgos potenciales en la formulación del proyecto son esenciales para su éxito,

ya que si no se abordan, pueden materializarse durante la implementación, provocando retrasos, incrementos en los costos y, en casos extremos, la suspensión o terminación anticipada de los contratos (Cárdenas et al., 2020). Este ciclo de problemas subraya la necesidad de un enfoque proactivo y bien estructurado en el desarrollo de proyectos, alineado con las mejores prácticas internacionales y los lineamientos establecidos por el Departamento Nacional de Planeación (Gómez, 2020).

El presente proyecto de investigación tiene un impacto relevante en varios actores clave. En primer lugar, la Gobernación del departamento del Caquetá se beneficiará de una mejora en la gestión y ejecución de proyectos de inversión pública, promoviendo una mayor eficiencia en la asignación de recursos y un incremento en la transparencia y rendición de cuentas. La implementación de herramientas físicas y/o tecnológicas permitirá fortalecer la capacidad institucional, lo que no solo mejorará la imagen y credibilidad de la administración pública, sino que también generará confianza en la ciudadanía y fomentará la participación activa de la comunidad en los procesos de formulación de proyectos. Además, la identificación de las principales falencias en la formulación de proyectos proporcionará a la gobernación un mapa claro de las áreas que requieren atención prioritaria y mejora continua.

Por otro lado, los beneficiarios directos de los proyectos, que incluyen comunidades, instituciones y sectores productivos, tendrán acceso a servicios e infraestructuras de mejor calidad, lo que se traducirá en una mejora tangible en sus condiciones de vida y bienestar. Esto se reflejará en el fortalecimiento del tejido social y la generación de oportunidades de desarrollo económico y social. La participación activa de la comunidad en la identificación de sus

necesidades y prioridades es un componente clave que garantizará que los proyectos formulados sean pertinentes y sostenibles en el tiempo, alineados con los objetivos de desarrollo local.

Asimismo, los funcionarios encargados de la formulación de proyectos se beneficiarán del acceso a herramientas y metodologías actualizadas, así como de capacitación y desarrollo profesional en gestión de proyectos. Esto no solo simplificará los procesos administrativos y reducirá los tiempos de elaboración de proyectos, sino que también promoverá una cultura de innovación y mejora continua dentro de las entidades públicas. La capacitación brindará a los funcionarios las competencias necesarias para enfrentar los desafíos que surgen en la implementación de proyectos, equipándolos con el conocimiento y las habilidades para gestionar riesgos y maximizar el impacto de sus intervenciones.

En consecuencia, la Corporación Universitaria Minuto de Dios, a través de su especialización en gerencia de proyectos, y las entidades públicas nacionales obtendrán un valioso conocimiento y datos relevantes sobre la formulación de proyectos de inversión, fundamentados en la aplicación de la Metodología General Ajustada (MGA) del Departamento Nacional de Planeación. Este conocimiento no solo enriquecerá la base académica, sino que también permitirá identificar nuevas oportunidades para la investigación y el desarrollo, fortaleciendo el vínculo entre la academia y la administración pública. La colaboración entre la academia y el sector público es esencial para generar un impacto duradero y sostenible en las comunidades, y este proyecto se presenta como una oportunidad para consolidar este tipo de alianzas estratégicas (Ríos-Cabrera & Ruiz-Bolívar, 2020).

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1.Marco de Antecedentes

El proceso de formulación de proyectos de inversión pública en Colombia ha sido objeto de análisis en diversos estudios, debido a su impacto en el desarrollo territorial y la ejecución eficiente de los recursos públicos. El departamento del Caquetá, al igual que otras regiones rurales del país, enfrenta dificultades en este proceso derivadas de múltiples factores, tanto históricos como estructurales. En el contexto nacional, la creación del Sistema General de Regalías (SGR) y la implementación de la Metodología General Ajustada (MGA) han sido avances significativos para mejorar la planificación y gestión de proyectos. Sin embargo, en departamentos como Caquetá, estos avances se ven limitados por la falta de capacidades técnicas, la baja calidad en la recopilación de datos locales, y las condiciones adversas socioeconómicas y de infraestructura (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

Históricamente, el Caquetá ha sido una región afectada por el conflicto armado, lo que ha generado condiciones de aislamiento y rezago económico (Delgado, 2015). El prolongado conflicto limitó las posibilidades de inversión pública y privada, y en muchos casos, redujo la capacidad institucional para formular proyectos adecuados y sostenibles. Esta situación ha sido señalada por estudios como el de Salazar (2016), quien destaca que la debilidad de las instituciones locales y la desconexión con las dinámicas del nivel central han resultado en proyectos que no responden a las necesidades del territorio. El conflicto no solo afectó la infraestructura, sino también la formación de capital humano, lo que continúa impactando la

capacidad de los actores locales para gestionar eficientemente los recursos destinados al desarrollo regional.

Además, los estudios de Durán et al. (2019) evidencian que los formuladores de proyectos en regiones como el Caquetá suelen enfrentar obstáculos derivados de la falta de acceso a herramientas tecnológicas modernas y de un déficit en la formación continua. Esto se traduce en la formulación de proyectos que carecen de rigor técnico y que no se adaptan a los requerimientos establecidos por la MGA y otros marcos normativos. La ausencia de diagnósticos locales robustos y actualizados limita la identificación precisa de las problemáticas que enfrentan las comunidades, lo que a su vez genera propuestas de inversión desconectadas de las verdaderas necesidades de la población (Huarí, 2020).

Asimismo, el enfoque territorial del desarrollo, impulsado en Colombia desde la promulgación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (Ley 1454 de 2011), ha resaltado la importancia de integrar a las comunidades en los procesos de planificación. Sin embargo, la limitada participación ciudadana en el Caquetá ha sido una barrera significativa. El estudio de Gómez (2021) señala que en muchos casos los proyectos se formulan sin consultar adecuadamente a los actores locales, lo que reduce la eficacia de las iniciativas y genera desconfianza en las comunidades. La falta de participación no solo afecta la identificación adecuada de los problemas, sino también la sostenibilidad de los proyectos, al no contar con el apoyo y el compromiso de las poblaciones beneficiarias.

A nivel comparativo, algunas regiones de Colombia han logrado superar estos obstáculos mediante la implementación de redes de colaboración interinstitucionales y la modernización de sus metodologías de formulación de proyectos. Por ejemplo, Antioquia y Cundinamarca han avanzado en la creación de sistemas de gestión digital y en la capacitación de sus equipos técnicos, lo que ha resultado en una mayor eficiencia en la estructuración y ejecución de proyectos (Martínez, 2020). Estas experiencias exitosas brindan importantes lecciones para el departamento del Caquetá, donde la falta de formación técnica, el uso de metodologías obsoletas, y la desconexión entre los niveles regional y nacional siguen siendo barreras fundamentales.

2.2. Marco Teórico

La formulación de proyectos de inversión son etapas fundamentales en la gestión de recursos, necesarias para financiar las diversas iniciativas programadas por las entidades públicas en cada vigencia fiscal del país (Serrano, 2020). La formulación comprende un conjunto de actividades orientadas a recoger y procesar información sobre los diferentes aspectos relacionados con un proyecto. El objetivo es elaborar un documento que sistematice sus principales características, definiendo de manera clara y coherente sus objetivos en relación con la generación de bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la comunidad, todo ello basado en la optimización de recursos (Córdoba, 2011).

Un proyecto de inversión se presenta como una propuesta técnica y económica destinada a resolver un problema social, utilizando los recursos humanos, materiales y tecnológicos

disponibles. Este proceso se materializa en un documento escrito que incluye una serie de estudios, los cuales permiten al inversionista evaluar la viabilidad del proyecto (Charles-Lejía et al., 2020).

En Colombia, la Metodología General Ajustada (MGA) es la herramienta establecida para la formulación de proyectos de inversión pública. Esta metodología se caracteriza por su estructura ordenada, que integra la información de manera sistemática, facilitando así la toma de decisiones y la gestión de proyectos (Montenegro et al., 2020). Se la considera general porque puede aplicarse a cualquier proyecto de inversión pública, sin importar la fase en la que se encuentre, el sector al que pertenezca o las fuentes de financiación, siempre que se trate del presupuesto público (Medina-López et al., 2020). Por último, su carácter "ajustado" implica que ha evolucionado a lo largo del tiempo (Departamento Nacional de Planeación, 2023).

La MGA se fundamenta en el mandato legal establecido en el artículo 343 de la Constitución Política y, en particular, en el artículo 49 de la Ley 152 de 1994, que faculta al Departamento Nacional de Planeación para organizar metodologías, criterios y procedimientos que integren los sistemas de planificación y una Red Nacional de Bancos de Programas y Proyectos. En virtud de estas disposiciones, la Resolución 1450 de 2013 adoptó la MGA como la herramienta metodológica e informática para la presentación de proyectos de inversión pública (Departamento Nacional de Planeación, 2023).

Conceptualmente, la MGA se apoya en diversos instrumentos internacionales, tales como la Metodología de Marco Lógico (ML), la Cadena de Valor (CV) y la Estructura de Desglose de

Trabajo (EDT)(Moreno & Fernández, 2022; Palacios, 2021). Estos instrumentos se adaptan a las necesidades de información y gestión operativa en Colombia, integrándose dentro de una única metodología (Moncayo & Chaves, 2021).

La MGA basa su fundamentación teórica en el método ZOOP y en la Metodología del Marco Lógico. El ZOOP, que proviene de Alemania y significa "Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos" (Zielorientierte Projektplanung), es un conjunto de técnicas y procedimientos utilizados para la planificación de proyectos con el fin de alcanzar objetivos claros. Este método busca proporcionar un análisis completo, real y transparente sobre los objetivos, alternativas, riesgos y soluciones de los proyectos colaborativos, donde intervienen múltiples interesados (Chacón et al., 2021).

Adicionalmente, el método ZOOP plantea preguntas clave para la formulación de proyectos, tales como: ¿por qué se lleva a cabo el proyecto? ¿Qué se espera lograr? ¿Cómo se alcanzarán los resultados? Se convierte, así, en una guía de trabajo que reúne los objetivos generales y específicos junto con los resultados esperados (Da Silva Faquim et al., 2018). Esta metodología permite identificar problemas mediante el árbol de problemas, propone soluciones colaborativas entre los interesados, mide la efectividad de los resultados a través de indicadores y asigna responsabilidades y actividades necesarias para cumplir con los objetivos propuestos (Torrado et al., 2022).

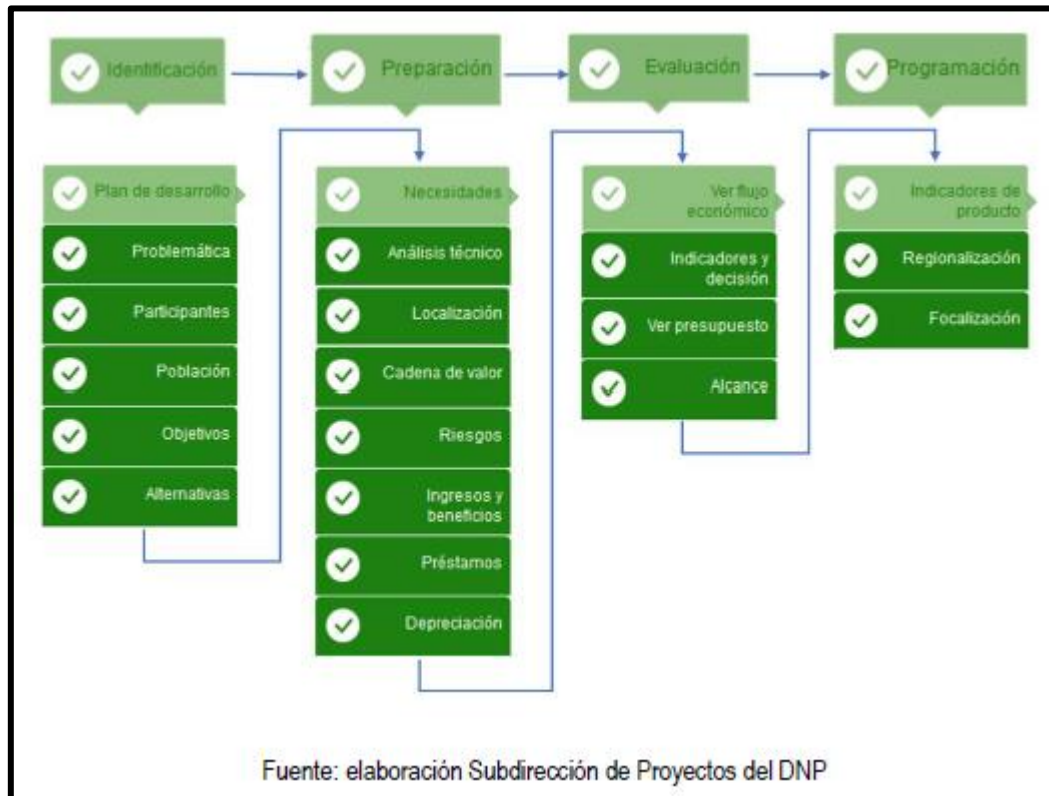
Por su parte, la Cadena de Valor es una herramienta sistemática que permite analizar las fuentes de ventaja competitiva al descomponer la empresa en actividades estratégicamente

relevantes, facilitando la comprensión del comportamiento de costos y las fuentes actuales y potenciales de diferenciación (Velasco, 2017). Este enfoque permite visualizar el desarrollo de las actividades de una empresa, desde la materia prima hasta la distribución del producto final, identificando aquellas actividades que generan valor. Al agregar valor al producto o servicio inicial ("input"), la empresa puede vender el producto resultante ("output") a un precio superior (Poveda et al., 2021).

La Estructura de Desglose de Trabajo (EDT), aunque se asemeja a un organigrama, tiene un propósito distinto. Se utiliza para planificar y ejecutar un proyecto, presentando las actividades que constituyen los entregables del proyecto en diferentes niveles. Esto facilita la asignación de tareas o responsabilidades dentro del equipo de trabajo (Tabares, 2015). Para estructurar la EDT, es esencial contar con un gráfico que, a modo de mapa conceptual o mental, incluya las actividades principales y las tareas secundarias que las componen, con el fin de presentar un entregable claro (Caro-Pérez et al., 2023).

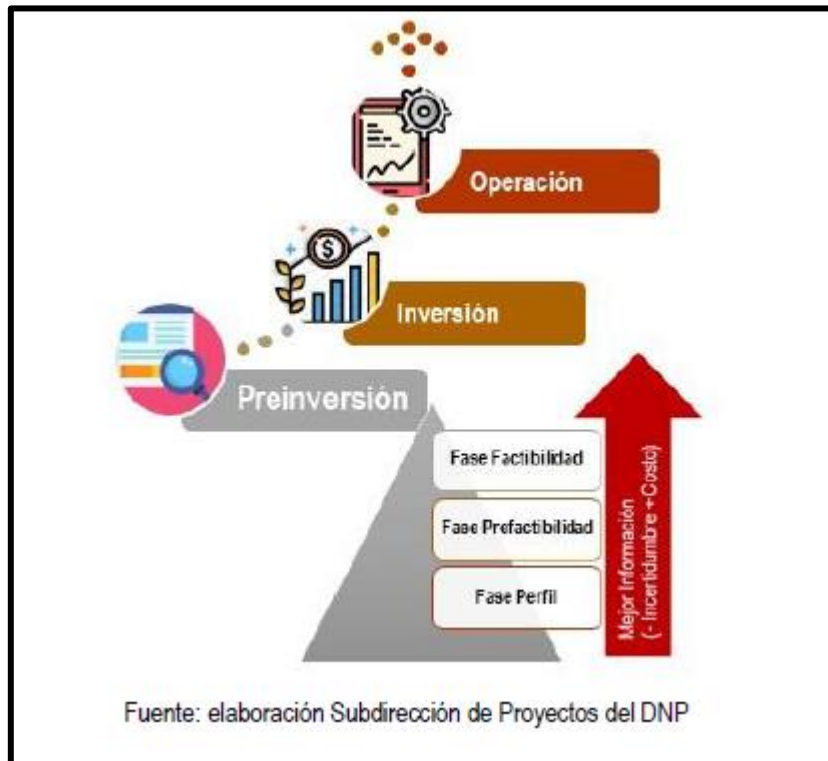
La MGA, como aplicación informática, sigue un orden lógico en el diligenciamiento de la información y está compuesta por módulos y capítulos organizados secuencialmente, permitiendo al usuario registrar de forma progresiva la información recopilada durante el proceso de formulación (Ilustración 1). Esta metodología abarca desde la identificación de una situación negativa experimentada por un grupo de personas, hasta la evaluación de la viabilidad técnica, social, ambiental, jurídica y financiera de las diferentes alternativas de solución. Esto facilita la elección de la opción más conveniente y la programación del cumplimiento del objetivo general propuesto, en términos de indicadores y metas (Cantor Flórez & Sánchez Hinojosa, 2020).

Ilustración 1. Flujo del Registro de la información en la MGA



El ciclo de vida de un proyecto sintetiza todas las etapas que este debe surtir desde el momento de su concepción hasta la evaluación del cumplimiento de sus objetivos (Pelaez-Gil & Iannacone, 2022). Tres etapas componen el ciclo de vida de un proyecto de inversión pública, las cuales presentan características propias que las diferencian entre sí, las cuales suceden de forma secuencial como se muestra en la Ilustración 2.

Ilustración 2. Fases y etapas del ciclo de vida del proyecto



A continuación se describe las etapas del proyecto, establecidos por el Departamento Nacional de Planeación, 2023, teniendo para ello lo siguiente:

1. Etapa de Preinversión:

La etapa de preinversión marca el inicio del proceso de planeación de un proyecto. Durante esta fase, se realizan exhaustivos procesos de formulación, estructuración y evaluación de la factibilidad técnica, social, ambiental, jurídica y financiera de las distintas opciones analizadas para abordar la necesidad identificada, un proceso que también se conoce como evaluación previa. Según García et al. (2021), la preinversión implica llevar a cabo todos los análisis y

estudios necesarios para definir la situación negativa ya sea una problemática o una oportunidad desaprovechada e identificar la mejor alternativa de solución posible.

El proceso de maduración del proyecto durante la preinversión se lleva a cabo a través de un refinamiento secuencial de la información, que abarca la elaboración del perfil (fase I), la prefactibilidad (fase II) y la factibilidad (fase III). La forma en que se aborden estas fases dependerá de la magnitud del proyecto. Para Aguilera-García et al. (2022), en algunos casos, esta secuencia se aborda como un único proceso; en otros, donde las necesidades de información y certidumbre son más exigentes, se requerirá un tratamiento separado y secuencial de cada fase. A continuación, se describen los alcances de cada una de estas fases.

1.1. Perfil o Fase I

En esta fase, se debe recopilar información de origen secundario que proporcione datos útiles para el proyecto, como documentos relacionados con proyectos similares, análisis de mercados y características de los beneficiarios. El objetivo es preparar y evaluar las alternativas del proyecto, así como calcular de manera preliminar sus costos y beneficios. Según Martínez y Gómez (2022), con base en esta información, se seleccionan las alternativas que merecen estudios más detallados o se decide aplazar o descartar el proyecto.

En este contexto, se identifica la situación negativa, ya sea una problemática o una oportunidad desaprovechada, describiendo completamente dicha situación mediante la

metodología de Marco Lógico. Al elegir las posibles alternativas de solución, se identifican los productos que pueden resolver la situación negativa. Como resultado de los estudios realizados en esta fase, se pueden tomar decisiones que incluyen reformular el proyecto, postergarlo, descartarlo o avanzar a las fases siguientes de prefactibilidad o factibilidad.

1.2. Prefactibilidad o Fase II

En esta fase, se evalúan las alternativas seleccionadas en la fase anterior y se llevan a cabo estudios técnicos especializados. El objetivo es mejorar la calidad de la información disponible, reduciendo la incertidumbre para permitir una comparación efectiva de las alternativas y decidir cuáles se descartan y cuál se selecciona. Estos estudios deben incluir, como mínimo, los efectos que los cambios en las variables relevantes del proyecto tienen sobre el Valor Presente Neto (VPN), así como los cambios en los gastos de inversión y operación, y las estimaciones de la demanda y la oferta (Castillo Abarca et al., 2020).

Los estudios más comunes en esta etapa incluyen análisis legal, de mercado, técnicos, ambientales, de riesgos y financieros. El propósito de estos estudios es mejorar la información disponible para minimizar los riesgos en la toma de decisiones y prevenir errores que podrían acarrear costos mayores, especialmente en las etapas de inversión y operación del proyecto (Serrano, 2020). Si el análisis anterior revela la necesidad de realizar estudios complementarios, se definirán las áreas temáticas y los costos necesarios para esos nuevos estudios. Como resultado de la fase de prefactibilidad, se pueden tomar decisiones como reformular, postergar o

descartar el proyecto, o avanzar a la fase de factibilidad una vez seleccionada la alternativa de solución más viable según los resultados obtenidos (Fonseca et al., 2021).

1.3. Factibilidad o Fase III

La fase de factibilidad se centra en definir detalladamente los aspectos técnicos de la solución propuesta. Se realiza un análisis minucioso de la alternativa recomendada en la fase anterior, prestando especial atención al tamaño óptimo del proyecto, su momento de implementación, su estructura de financiamiento, su organización administrativa, su cronograma y su plan de monitoreo. Esta fase profundiza en los estudios realizados previamente, especialmente aquellos de carácter técnico relacionados con ingeniería de detalle, así como otros que abordan aspectos legales e institucionales relacionados con la coordinación de acciones, la asignación de responsabilidades, la administración de riesgos y los aspectos financieros (Flores, 2021).

Una vez que el proyecto completa el proceso de factibilidad, puede iniciar la evaluación previa por parte de las instancias que revisan y dictaminan su viabilidad. La conclusión de la etapa de preinversión se materializa en la viabilidad del proyecto, que debe demostrar resultados positivos que justifiquen avanzar a la siguiente etapa y programar su ejecución (Krieger et al., 2024). Si el proyecto arroja resultados negativos que indiquen su conveniencia de ser rechazado, no se completará la etapa de preinversión. El formulador tiene la opción de ajustar la

información de la alternativa propuesta hasta lograr su viabilidad, descartar definitivamente el proyecto o posponer la decisión de desarrollarlo.

2. Etapa de Inversión

La etapa de inversión comprende el desarrollo de las actividades necesarias para entregar los bienes y servicios definidos en el alcance del proyecto. Esta fase inicia en el momento en que se disponen de recursos para el proyecto de inversión y se extiende hasta el cierre de su ejecución financiera (Briceño, 2021). Durante esta etapa, se realiza un seguimiento de las actividades en desarrollo, con el fin de monitorear el avance del proyecto y redireccionar su rumbo si es necesario.

3. Etapa de Operación

La etapa de operación abarca el período en el que los productos del proyecto comienzan a funcionar y se generan los beneficios estimados de acuerdo con los objetivos establecidos. Para la puesta en marcha, operación y mantenimiento de los bienes o servicios entregados, se utilizarán los recursos identificados en la fase de planeación, asegurando su sostenibilidad (Lozano, 2020).

En esta etapa, se desarrolla la evaluación posterior, que es una herramienta fundamental para realizar análisis objetivos sobre el cumplimiento de las metas y los resultados generados por los proyectos de inversión pública. Esta evaluación debe proporcionar insumos para análisis futuros que faciliten la asignación eficiente de los recursos de inversión, basándose en criterios de

pertinencia, eficiencia, eficacia, economía, calidad y sostenibilidad (Canossa Montes de Oca, 2022).

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo se fundamenta en un marco metodológico diseñado para evaluar de manera holística el proceso de formulación de proyectos de inversión pública en esta región colombiana. El enfoque de la investigación busca identificar tanto los aspectos positivos como las áreas de oportunidad en dicho proceso, con el objetivo de optimizar la gestión de recursos públicos y fomentar el desarrollo socioeconómico del Caquetá. Para alcanzar este objetivo, se llevarán a cabo diversas etapas y técnicas de investigación que permitirán una comprensión profunda del tema.

En primer lugar, se realizará una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre formulación de proyectos de inversión pública, lo que proporcionará una base teórica sólida y facilitará la identificación de mejores prácticas y enfoques innovadores utilizados en otros contextos. Posteriormente, se recopilarán datos primarios y secundarios relacionados con los proyectos en el banco de proyectos de la Gobernación del Caquetá. Esta recopilación incluirá documentos oficiales, informes técnicos y otras fuentes relevantes que ofrezcan información sobre el proceso en cuestión. Se diseñará una encuesta estructurada dirigida a formuladores de proyectos, lo que permitirá identificar dificultades en los módulos de Identificación, Preparación, Evaluación y Programación.

Finalmente, se emplearán técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo para evaluar la viabilidad técnica, social, ambiental, jurídica y financiera de los proyectos. Se realizarán entrevistas en profundidad con actores clave involucrados en el proceso de formulación, como funcionarios públicos y expertos en desarrollo regional. A partir de los hallazgos obtenidos, se formularán recomendaciones específicas y prácticas que busquen mejorar la formulación de proyectos en el banco de proyectos de la Gobernación del Caquetá. Estas recomendaciones estarán orientadas a fortalecer la planificación estratégica y la gestión de recursos, garantizando así una implementación efectiva y sostenible de proyectos de inversión pública en la región.

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El estudio se enmarca dentro de un enfoque de investigación mixto, el cual combina técnicas cualitativas y cuantitativas para ofrecer una visión más completa del fenómeno estudiado. Siguiendo lo propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2016), este enfoque permite la integración de datos numéricos y descriptivos, lo que facilita tanto la identificación de patrones y tendencias a través del análisis cuantitativo, como la comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los actores involucrados mediante técnicas cualitativas. El uso de encuestas estructuradas proporcionará información cuantificable sobre las dificultades en la formulación de proyectos, mientras que las entrevistas en profundidad permitirán explorar a fondo las opiniones y experiencias de los formuladores de proyectos y otros actores clave en el

contexto del Caquetá. La combinación de ambos enfoques busca no solo la precisión en la medición de los fenómenos observados, sino también una interpretación rica en contexto que ayude a generar recomendaciones prácticas y ajustadas a la realidad local.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

La población objeto del estudio presente estudio está compuesta por los formuladores y estructuradores de proyectos de inversión pública, así como por los funcionarios de la Gobernación del Caquetá que tienen responsabilidad directa en la gestión del banco de proyectos. Esta población incluye profesionales que desempeñan roles técnicos, administrativos y de gestión, como ingenieros, economistas, planificadores y expertos en finanzas públicas, quienes poseen experiencia y conocimientos en la formulación de proyectos bajo la metodología general ajustada del Departamento Nacional de Planeación. Además, se consideran otros actores clave vinculados a la evaluación y aprobación de proyectos, como los miembros de los comités evaluadores y entidades financiadoras. La población se caracteriza por su diversidad en términos de roles y responsabilidades dentro del ciclo de vida de los proyectos de inversión, lo que permite captar una perspectiva integral del proceso, desde la identificación hasta la implementación de las iniciativas.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

El tipo de muestreo seleccionado para este estudio es no probabilístico por conveniencia, dado que la población objetivo está compuesta por personas con al menos seis meses de experiencia en la formulación de proyectos radicados en el banco de proyectos de la Gobernación del Caquetá. Este tipo de muestreo permite seleccionar a los participantes que cumplen con los criterios establecidos y que tienen disposición para participar en el estudio, facilitando el acceso a información relevante y específica del proceso.

El tamaño de la muestra, conformado por 14 participantes, se determinó teniendo en cuenta la accesibilidad y la pertinencia de los informantes en relación con los objetivos del estudio. Aunque no se realizó un cálculo estadístico para esta muestra debido a las limitaciones en la cantidad de expertos disponibles, se considera que los 14 participantes aportan un conocimiento significativo en la formulación de proyectos de inversión pública en el departamento.

Los criterios de inclusión para este estudio fueron:

- ✓ Tener al menos seis meses de experiencia en la formulación de proyectos radicados en el banco de proyectos de la Gobernación del Caquetá.
- ✓ Haber participado directamente en el proceso de presentación o evaluación de proyectos en dicha institución.

Los criterios de exclusión fueron:

- ✓ Personas con menos de seis meses de experiencia en el área.
- ✓ Aquellos que no hayan participado activamente en la radicación de proyectos en la Gobernación del Caquetá.

3.3. Instrumento(s)

La encuesta aplicada en la investigación está diseñada para identificar las principales dificultades que enfrentan los formuladores de proyectos en cada uno de los módulos de la metodología general ajustada del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Esta encuesta tiene como propósito mejorar la calidad en la formulación de proyectos de inversión al identificar los desafíos específicos que surgen en cada etapa del proceso.

La estructura de la encuesta se divide en cinco secciones clave. La primera sección recoge datos generales sobre los encuestados, incluyendo preguntas relacionadas con su experiencia como formuladores de proyectos y el sector en el que han trabajado. Las opciones para los años de experiencia se clasifican en cuatro categorías: menos de 1 año, de 1 a 3 años, de 3 a 5 años, y más de 5 años. Asimismo, los sectores de los proyectos formulados se dividen en salud, educación, transporte y otros sectores, lo que permite tener una visión amplia de los diferentes ámbitos en los que los formuladores han trabajado.

Las siguientes secciones de la encuesta están enfocadas en cada uno de los módulos del DNP. El Módulo de Identificación incluye preguntas sobre las dificultades para identificar correctamente los problemas, sus causas y efectos, así como para estructurar árboles de problemas de manera precisa. Esta fase es crucial en la formulación de proyectos, ya que los errores en la identificación pueden llevar a una planificación deficiente en las etapas posteriores. En el Módulo de Preparación, las preguntas se centran en los desafíos relacionados con la definición de necesidades, productos, alternativas y la identificación de riesgos. Aquí, los formuladores suelen encontrar obstáculos debido a la falta de información clara o ambigüedad en los criterios establecidos para definir los elementos clave del proyecto.

El Módulo de Evaluación abarca preguntas sobre las dificultades al realizar análisis de rentabilidad económica y social, así como en la evaluación de las diferentes alternativas propuestas. Esta etapa es crítica para determinar la viabilidad de los proyectos y justificar su implementación desde una perspectiva técnica y económica. Por último, el Módulo de Programación explora las dificultades para definir indicadores claros, identificar fuentes de financiamiento y establecer metas y objetivos realistas. Además, se indaga sobre los retos en la integración de políticas transversales, que son esenciales para asegurar la alineación de los proyectos con los marcos normativos y estratégicos.

La encuesta fue aplicada de forma digital a través de una plataforma en línea, lo que facilitó la recolección de datos de los formuladores de proyectos en el departamento del Caquetá. Se propone validar el instrumento a través del juicio de expertos, con la participación de un asesor disciplinar, y realizar una prueba piloto para evaluar la confiabilidad de las respuestas

antes de la recolección definitiva de datos. Este proceso de validación asegura que la encuesta mida de manera precisa las variables propuestas y que los resultados sean consistentes.

3.4.Análisis de información

Para el análisis de gráficos y correlaciones, se utilizarán herramientas como Excel y software especializado como lo es infostat. Los gráficos de barras, histogramas y diagramas de dispersión se emplearán para representar visualmente las distribuciones y relaciones entre variables categóricas y continuas, facilitando la comprensión de los datos recolectados. Estas representaciones gráficas permitirán observar tendencias, patrones y posibles valores atípicos en las variables estudiadas.

3.5.Consideraciones éticas

3.5.1. Análisis de consideraciones éticas

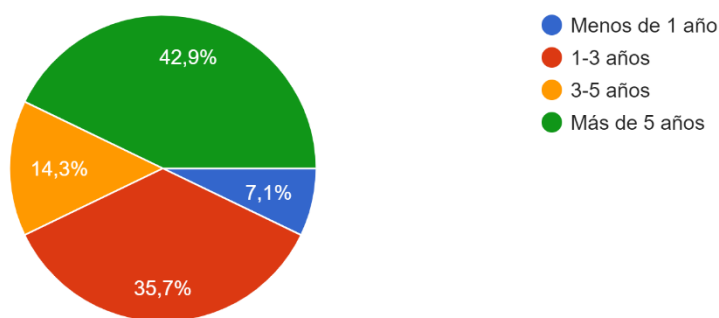
En la investigación, se aplicarán las consideraciones éticas establecidas por Uniminuto y la comunidad científica garantizando el respeto, la confidencialidad y el consentimiento informado de las organizaciones y la población objeto de investigación. Los participantes serán informados de los objetivos y procedimientos del estudio, y se asegurarán medidas para proteger sus datos personales y la integridad de la información. Se evitará cualquier forma de coerción o influencia indebida para participar en el estudio, asegurando que la participación sea completamente voluntaria. Además, se respetarán los principios de transparencia, justicia y equidad,

garantizando que los resultados obtenidos beneficien tanto a la comunidad académica como a los actores involucrados en el contexto de la investigación, sin causar daño o perjuicio a ninguno de los participantes.

4. RESULTADOS

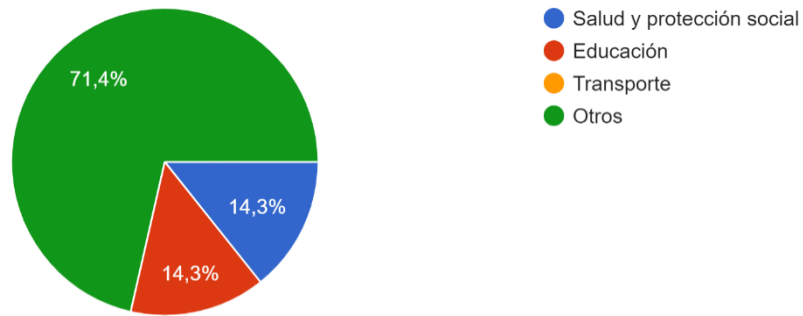
Años de experiencia como formulador de proyectos

Gráfico 1. Distribución de Años de Experiencia de los Formuladores de Proyectos



El gráfico circular (Gráfico 1) muestra una distribución desigual en los años de experiencia de 14 formuladores de proyectos, con un 42.9% de ellos teniendo más de 5 años de experiencia, lo que refuerza la calidad en la formulación. Un 35.7% cuenta con 1-3 años de experiencia, reflejando una base de profesionales en consolidación. Los grupos con menos de 1 año y entre 3-5 años representan el 7.1% y 14.3% respectivamente, lo que sugiere la necesidad de atraer y formar nuevos talentos para asegurar una continuidad en la calidad. La mezcla de experiencia puede aportar tanto innovación como conocimiento sólido.

Sector al que pertenecen los proyectos formulados

Gráfico 2. Distribución de Sectores de Proyectos Formulados

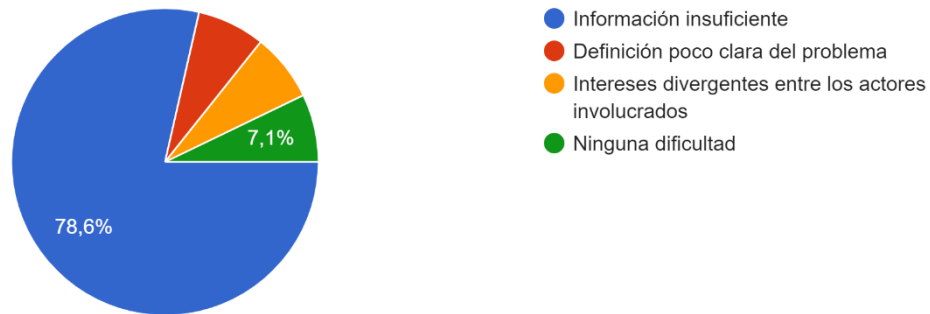
La grafica (Gráfico 2) muestra la distribución de sectores en los que se han formulado proyectos, destacando que un 71.4% se agrupa en la categoría "Otros", lo que sugiere una amplia diversidad de áreas no especificadas. Los sectores de Salud y protección social, y Educación, representan cada uno el 14.3%, lo que refleja una atención equilibrada hacia estos sectores clave. Es notable que no se reportaron proyectos en el sector de Transporte, lo que podría señalar una falta de enfoque en esta área o una oportunidad para desarrollar más proyectos en el futuro.

Los resultados por módulos de la metodología general ajustada fueron los siguientes:

Módulo de Identificación

Principales dificultades a la hora de identificar la problemática o la oportunidad que aborda el proyecto

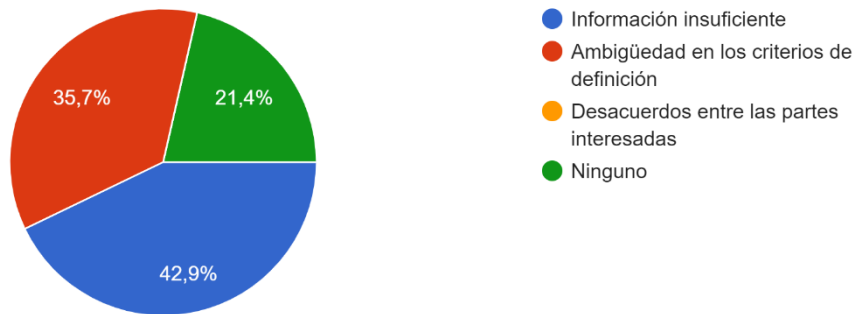
Gráfico 3. Principales Dificultades en la Identificación de Problemas u Oportunidades en Proyectos



La encuesta reveló que un 78.6% señala que la insuficiencia de información es el mayor obstáculo, lo que evidencia la urgente necesidad de mejorar la calidad y disponibilidad de datos al inicio del proceso. Además, un 7.1% mencionó problemas como la definición poco clara del problema y los intereses divergentes entre los actores involucrados, mientras que solo un 7.1% no reportó dificultades. Este análisis resalta que optimizar la recopilación de información y clarificar los problemas desde el principio podría mejorar considerablemente el éxito de los proyectos (Gráfico 3).

Principales obstáculos a la hora de definir el problema central del proyecto

Gráfico 4. Obstáculos a la hora de definir el problema central del proyecto.



La gráfica 4 muestra los principales obstáculos al definir el problema central de un proyecto, según 14 respuestas. El mayor obstáculo identificado es la información insuficiente (42.9%), seguido por la ambigüedad en los criterios de definición (35.7%). Ningún obstáculo fue reportado por el 21.4% de los encuestados, mientras que los desacuerdos entre las partes interesadas no fueron mencionados como una barrera significativa. Este análisis indica que la falta de información clara y la ambigüedad en los criterios son los problemas más frecuentes en la definición del problema central.

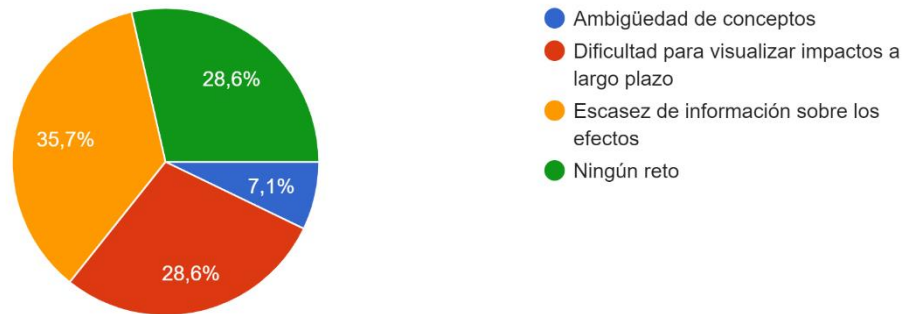
Complicaciones a la hora de definir las causas del problema

Gráfico 5. Problemáticas a la hora de definir causas del problema.

En cuanto a los niveles de complejidad percibidos por los encuestados en la identificación de las causas del problema, basados en 14 respuestas (Gráfico 5). El 42.9% de los participantes reportó que la identificación de las causas fue moderadamente complicada, atribuible a una falta de claridad en las mismas. Un 28.6% indicó que la tarea no presentó dificultades, mientras que un 14.3% señaló que fue muy complicada, debido a la insuficiencia de estudios en la materia. Finalmente, un 14.3% de los encuestados describió el proceso como poco complicado, argumentando que las causas eran claras. Estos resultados sugieren que la falta de claridad en las causas y la ausencia de estudios suficientes son los principales factores que complican la identificación precisa de las causas del problema.

Principales retos al identificar los efectos generados por el problema

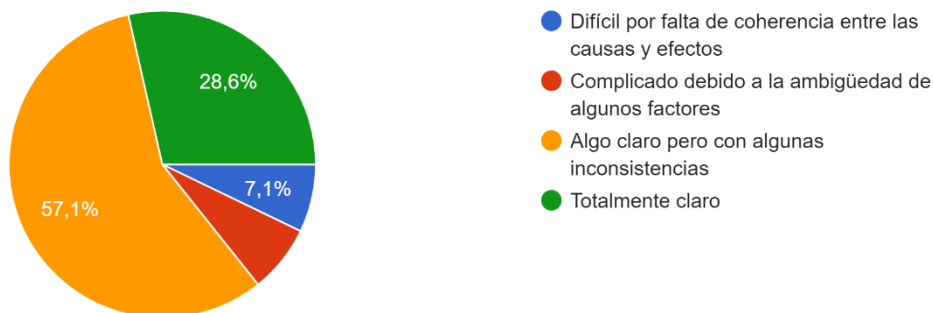
Gráfico 6. Retos en la identificación de efectos generado en el problema.



De acuerdo a la gráfica 6, la mayoría de los encuestados, un 35.7%, señala que la escasez de información sobre los efectos constituye el principal obstáculo. Por otro lado, tanto la dificultad para visualizar los impactos a largo plazo como la ausencia de retos específicos son mencionados por el 28.6% de los participantes. Además, un 7.1% de los encuestados destaca la ambigüedad de los conceptos como un desafío relevante. Este análisis pone de relieve que la disponibilidad y claridad de la información son factores cruciales para comprender los efectos de los problemas identificados en los proyectos.

Claridad en la estructuración del árbol de problemas.

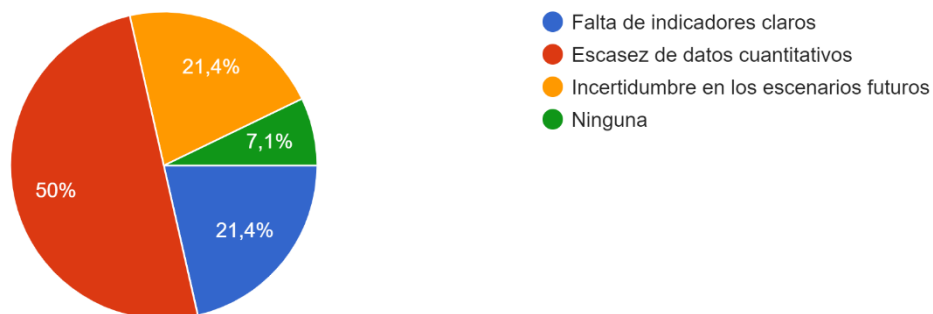
Gráfico 7. Posibles dificultades al estructurar el árbol de problemas.



La gráfica 7 ilustra la percepción sobre la claridad al estructurar un árbol de problemas, basada en 14 respuestas. La mayoría de los encuestados, un 57.1%, opina que la estructura del árbol de problemas es "algo clara, aunque presenta algunas inconsistencias". Un 28.6% la califica como "totalmente clara", mientras que un 7.1% la considera "difícil debido a la falta de coherencia entre las causas y efectos". Otro 7.1% señala que la tarea es "complicada por la ambigüedad de algunos factores". Estos resultados sugieren que, si bien la mayoría percibe cierta claridad en el proceso, aún hay oportunidades de mejora en términos de coherencia y claridad.

Dificultades en la determinación de la magnitud del problema.

Gráfico 8. Dificultades para determinar la magnitud del problema.

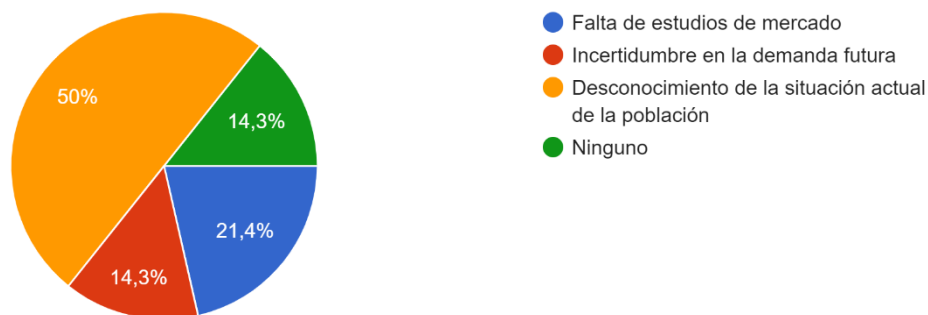


El gráfico 8 presenta las percepciones de 14 encuestados sobre los obstáculos más significativos en este proceso. La mayoría, un 50%, señala la escasez de datos cuantitativos como el principal desafío, lo que resalta la necesidad urgente de mejorar la recolección y análisis de datos. La falta de indicadores claros y la incertidumbre en los escenarios futuros, ambos con un 21.4%, evidencian la complejidad de definir métricas específicas y prever resultados a largo plazo. Solo un 7.1% de los encuestados afirma no encontrar dificultades, lo que sugiere que estos retos son generalizados y requieren atención para mejorar la precisión y eficacia en la identificación de la magnitud de los problemas.

Módulo de Preparación

Desafíos para determinar las necesidades de la población y/o mercado a atender.

Gráfico 9. Desafíos en la atención de necesidades del sujeto de estudio.

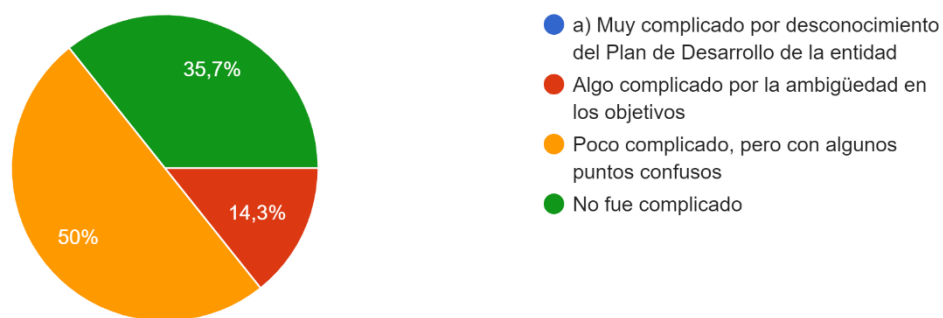


El gráfico circular mostró los desafíos al determinar las necesidades de la población o el mercado a atender, basado en 14 respuestas. La mayoría de los encuestados, un 50%, identificó el desconocimiento de la situación actual de la población como el mayor desafío. La falta de

estudios de mercado también fue significativa, con un 21.4%. La incertidumbre en la demanda futura y la falta de desafíos específicos fueron representadas por el 14.3% cada una. Este análisis subrayó la importancia crítica de recopilar y analizar información precisa y actualizada sobre la población objetivo para formular proyectos más efectivos y adaptados a sus necesidades.

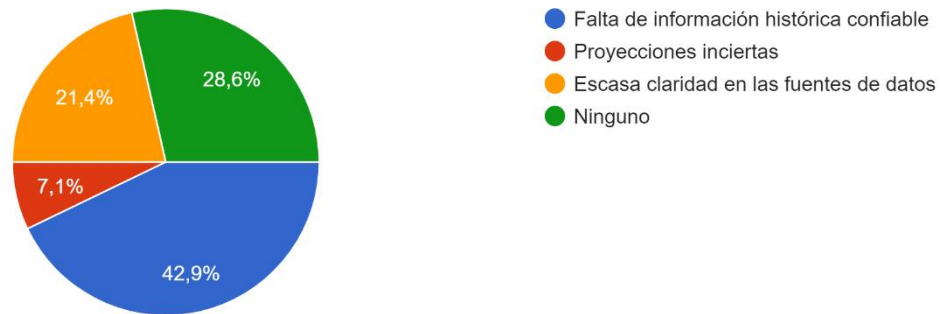
Dificultades en la Definición de Productos en Proyectos

Gráfico 10. Dificultades encontradas en la definición de productos.



Los resultados (Gráfica 10) mostraron que la mayoría, un 50%, consideró que definir los productos fue "poco complicado, pero con algunos puntos confusos". Otro 35.7% respondió que "no fue complicado". Un 14.3% encontró el proceso "algo complicado por la ambigüedad en los objetivos", mientras que nadie consideró la tarea "muy complicada por desconocimiento del Plan de Desarrollo de la entidad". Estos resultados indicaron que, aunque la mayoría encontró el proceso relativamente sencillo, existieron áreas que podrían beneficiarse de una mayor clarificación y precisión en los objetivos y expectativas.

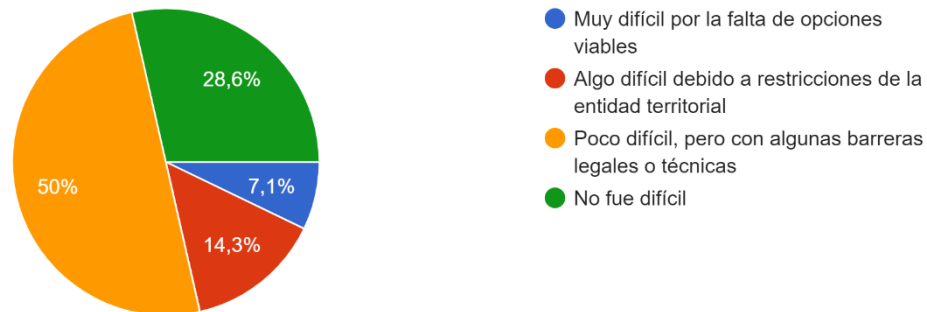
Principales Obstáculos en el Análisis de Oferta y Demanda de Productos del Proyecto

Gráfico 11. Obstáculos en el análisis de Oferta y Demanda.

Según la gráfica 11, la mayoría de los encuestados, un 42.9%, señaló la falta de información histórica confiable como el principal obstáculo. A continuación, el 28.6% de los encuestados indicó que no encontraron obstáculos en su análisis. Las proyecciones inciertas representaron el 21.4%, mientras que la falta de claridad en las fuentes de datos fue mencionada por un 7.1%. Esta distribución indicó que la confiabilidad de los datos históricos fue una preocupación significativa, impactando la efectividad general del análisis de oferta y demanda de los productos del proyecto. Esto subrayó la necesidad crítica de contar con datos precisos y fuentes de información claras para asegurar una planificación e implementación robustas del proyecto.

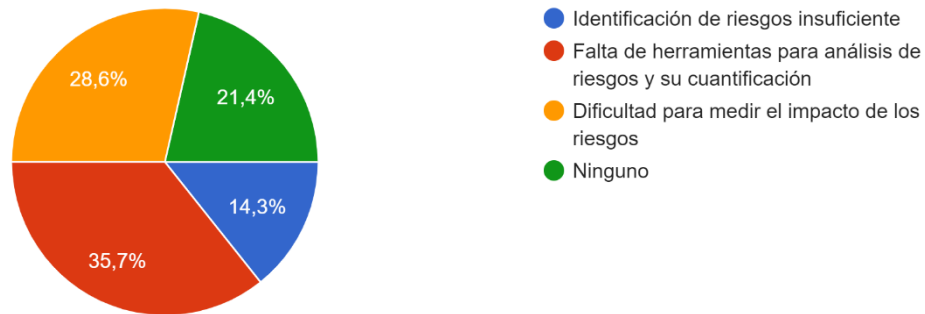
Dificultades en Localizar la Mejor Alternativa de Solución

Gráfico 12. Dificultades para encontrar una alternativa de solución óptima.



La gráfica 12 reveló que la mayoría, un 50%, consideró que fue "poco difícil, pero con algunas barreras legales o técnicas", lo que sugirió que, aunque hubo algunos obstáculos, estos no fueron significativos. Un 28.6% de los encuestados respondió que "no fue difícil", indicando que un número considerable encontró el proceso relativamente sencillo. Un 14.3% indicó que fue "algo difícil debido a restricciones de la entidad territorial", lo que mostró que las limitaciones impuestas por la entidad territorial tuvieron cierto impacto. Finalmente, un 7.1% consideró el proceso "muy difícil por la falta de opciones viables", señalando un reto importante en encontrar alternativas efectivas.

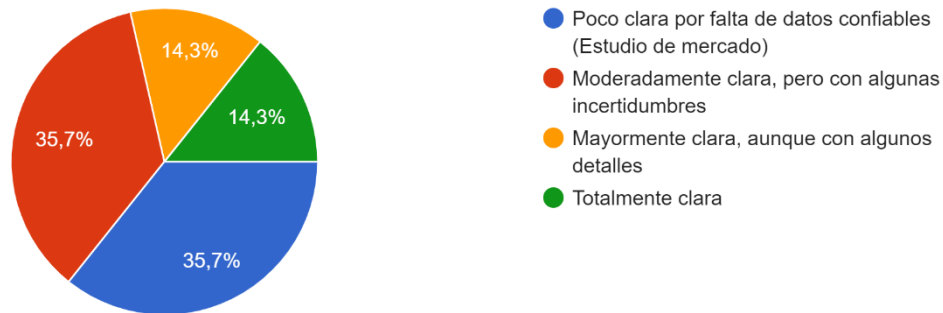
Principales Retos al Analizar los Riesgos de Cada Alternativa

Gráfico 13. Principales retos en el análisis de riesgos de cada alternativa

El diagrama circular (Gráfica 13) presentó los resultados de una encuesta sobre los desafíos que enfrentaron las personas al analizar los riesgos de cada alternativa, con un total de 14 respuestas. La mayor parte de los encuestados, un 35.7%, señaló la falta de herramientas para el análisis de riesgos y su cuantificación como el mayor desafío. Otro 28.6% indicó la dificultad para medir el impacto de los riesgos, lo que sugirió que la evaluación de riesgos aún presentó retos significativos. Un 14.3% mencionó la identificación insuficiente de riesgos como un problema, lo que implicó la necesidad de mejorar en la fase de identificación. Por otro lado, un 21.4% de los encuestados indicó que no encontraron dificultades. Este análisis subrayó la importancia de contar con herramientas adecuadas y métodos efectivos para medir y gestionar los riesgos en la evaluación de alternativas.

Claridad en la Estimación de Ingresos y Beneficios de las Alternativas

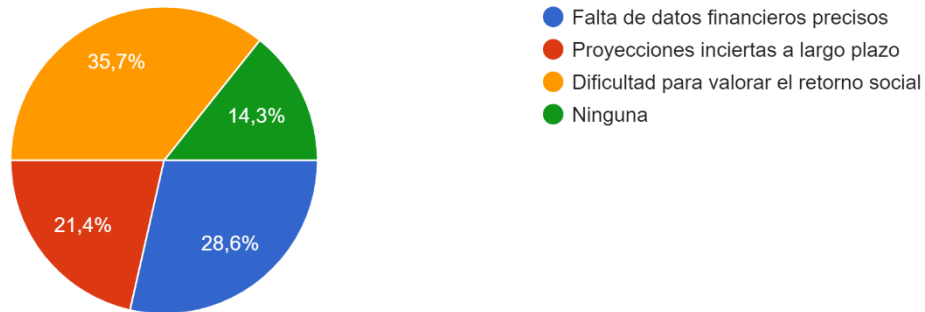
Gráfico 14. Claridad en la estimación de ingresos y beneficios.



El gráfico 14 mostró la claridad percibida en la estimación de ingresos y beneficios de las alternativas, basado en 14 respuestas. La mayoría de los encuestados, un 35.7%, indicó que la estimación fue "poco clara por falta de datos confiables", lo que se atribuyó a un estudio de mercado insuficiente. Otro 35.7% la consideró "moderadamente clara, pero con algunas incertidumbres", reflejando cierto nivel de ambigüedad en los datos. Un 14.3% encontró la estimación "mayormente clara, aunque con algunos detalles pendientes", mientras que otro 14.3% la calificó como "totalmente clara". Estos resultados sugirieron que la calidad y la confiabilidad de los datos disponibles fueron factores críticos para mejorar la claridad en la estimación de ingresos y beneficios.

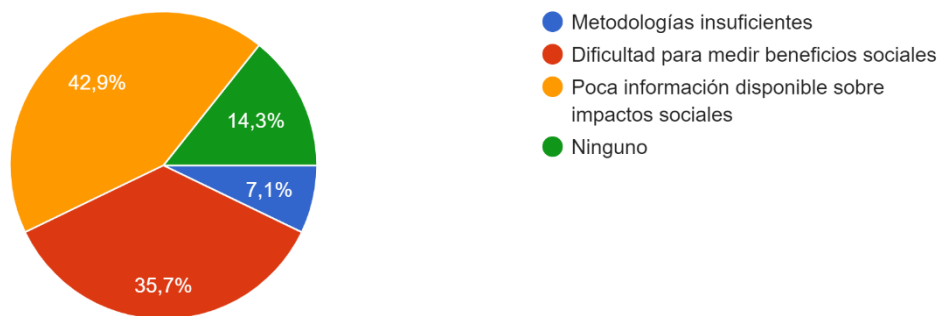
Módulo de Evaluación

Principales Dificultades en la Evaluación de la Rentabilidad Económica de las Alternativas

Gráfico 15. Dificultades al evaluar la rentabilidad de las alternativas.

La mayoría, un 35.7%, indicó que la mayor dificultad fue valorar el retorno social, lo que resaltó la complejidad de medir beneficios no financieros. Un 28.6% señaló la falta de datos financieros precisos, subrayando la importancia de contar con información sólida. Las proyecciones inciertas a largo plazo representaron el 21.4%, indicando la dificultad de hacer previsiones futuras. Finalmente, un 14.3% de los encuestados mencionó que no encontró dificultades al evaluar la rentabilidad económica (Gráfico 15).

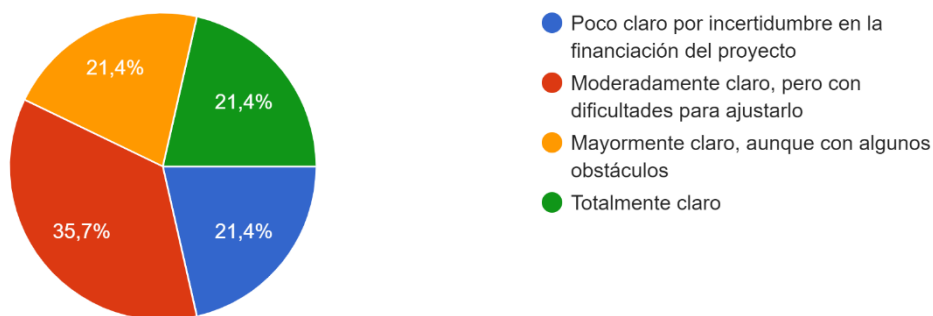
Principales Obstáculos en el Análisis de la Rentabilidad Social de las Alternativas

Gráfico 16. Obstáculos al analizar la rentabilidad social de las alternativas.

Los resultados (Gráfico 16) indicaron que el 42.9% de los encuestados señaló la escasez de información sobre impactos sociales como el principal obstáculo. Además, el 35.7% identificó la dificultad para medir beneficios sociales como un desafío significativo. Las metodologías insuficientes fueron mencionadas por el 7.1% de los participantes, mientras que el 14.3% indicó no haber encontrado obstáculos. Estos resultados sugirieron que la falta de información clara y metodologías adecuadas fueron los principales retos al evaluar la rentabilidad social de las alternativas, lo cual subrayó la necesidad de mejorar la recopilación de datos y las técnicas de evaluación para obtener una valoración precisa y efectiva de los beneficios sociales.

Claridad en la Definición del Presupuesto y Alcance del Proyecto

Gráfico 17. Claridad en alcance y definición de presupuesto del proyecto.

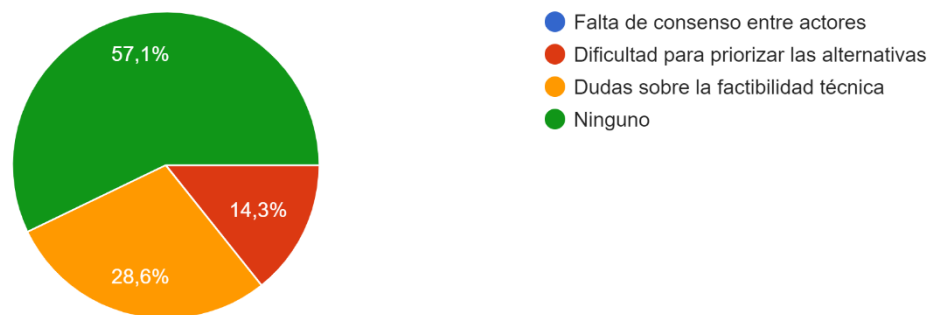


Según la gráfica 17, un 21.4% de los encuestados encontró el proceso poco claro debido a la incertidumbre en la financiación del proyecto. Un 35.7% lo consideró moderadamente claro, aunque con dificultades para ajustarlo, lo que sugirió desafíos en la precisión y flexibilidad del presupuesto y alcance. Un 21.4% indicó que fue mayormente claro, pero con algunos obstáculos,

mientras que otro 21.4% lo encontró totalmente claro, reflejando una experiencia más fluida en la definición de estos parámetros.

Desafíos en el Proceso de Toma de Decisiones sobre Alternativas Seleccionadas

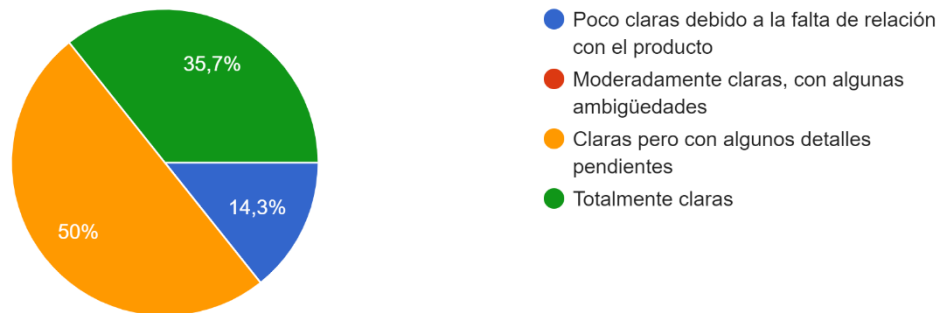
Gráfico 18. Desafíos en la toma de decisiones sobre las Alternativas



La mayoría, un 57.1%, indicó que no encontró dificultades. Un 28.6% mencionó dudas sobre la factibilidad técnica de la alternativa, lo que resaltó la importancia de contar con datos técnicos confiables y evaluaciones de viabilidad detalladas. Por otro lado, un 14.3% señaló dificultad para priorizar las alternativas, lo cual sugirió un reto en la comparación y evaluación de opciones. Ninguno de los encuestados mencionó la falta de consenso entre los actores involucrados como un desafío. Estos resultados subrayaron que, aunque en general se percibió una claridad en el proceso de toma de decisiones, existieron áreas específicas como la factibilidad técnica y la priorización de alternativas que requirieron atención adicional para mejorar la eficacia en la selección de proyectos (Gráfico 18).

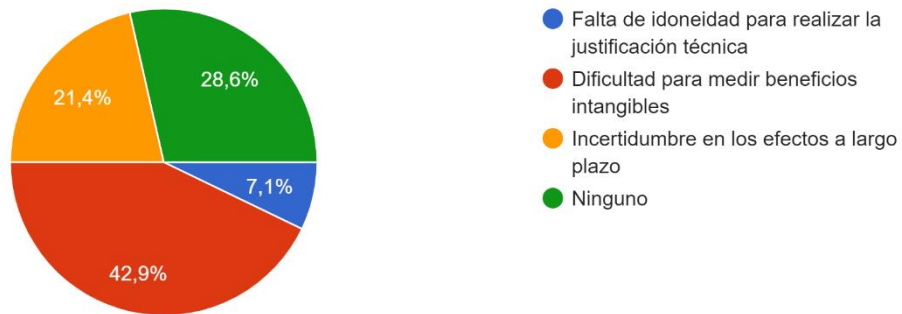
Claridad en las Decisiones sobre Indicadores de Cumplimiento del Proyecto

Gráfico 19. Claridad en las decisiones tomadas sobre los indicadores de cumplimiento del proyecto.



La mayoría de los encuestados, un 50%, encontró las decisiones claras, pero con algunos detalles pendientes, lo que sugirió que, aunque hubo un buen entendimiento general, aún quedaban aspectos por afinar. Un 35.7% consideró que las decisiones fueron totalmente claras, reflejando una confianza robusta en los indicadores de cumplimiento. Solo un 14.3% indicó que las decisiones fueron poco claras debido a la falta de relación con el producto, y sorprendentemente, un 0% encontró las decisiones moderadamente claras con algunas ambigüedades. Estos resultados indicaron que, si bien existía una base sólida en la toma de decisiones, mejorar la relación entre los indicadores y los productos podría optimizar aún más el proceso (Gráfico 19).

Principales Retos en la Evaluación de Beneficios Económicos y Sociales de las Alternativas

Gráfico 20. Retos en la Evaluación de Beneficios Económicos y Sociales de las Alternativas

La mayoría, un 42.9%, indicó que la dificultad para medir beneficios intangibles fue el mayor desafío, lo que subrayó la complejidad de cuantificar aspectos que no son fácilmente monetizables. Le siguió la incertidumbre en los efectos a largo plazo, con un 21.4%, reflejando las dificultades para prever el impacto futuro de las alternativas. Un 28.6% de los encuestados no encontró dificultades, mientras que un 7.1% señaló la falta de idoneidad para realizar la justificación técnica. Estos resultados destacaron la necesidad de métodos más robustos para medir tanto los beneficios intangibles como los efectos a largo plazo (Gráfico 20).

Módulo de Programación

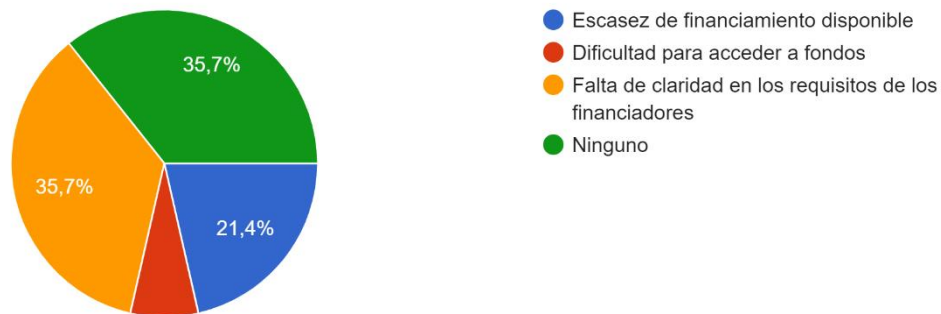
Dificultades en la Definición de Indicadores de Producto para Medir el Éxito del Proyecto

Gráfico 21. Dificultades a la hora de definir indicadores de producto para medir el éxito del proyecto.



Un 42.9% de los encuestados indicó que no fue complicado definir estos indicadores, mientras que otro 42.9% consideró que fue poco complicado, aunque con algunos detalles por resolver. Un 14.3% encontró la tarea algo complicada debido a la ambigüedad en las metas establecidas, y manifestó complicaciones debido a la falta de referencias (Gráfico 21). Estos resultados indicaron que, en general, la definición de los indicadores de producto fue manejable, aunque existieron áreas que podrían beneficiarse de mayor claridad y precisión en las metas y referencias.

Principales Retos al Verificar las Fuentes de Financiamiento del Proyecto

Gráfico 22. Retos al verificar fuentes de Financiamiento

El mayor grupo, representando un 35.7% en cada caso, señaló la falta de claridad en los requisitos de los financiadores y "ninguno", lo que sugiere que una parte significativa no encontró problemas. Un 21.4% de los encuestados mencionó la escasez de financiamiento disponible, indicando que la disponibilidad limitada de fondos fue un desafío importante. Por último, un 7.1% mencionó la dificultad para acceder a fondos (Gráfico 22). Estos resultados subrayaron la importancia de la transparencia en los requisitos de los financiadores y la necesidad de mejorar el acceso y la disponibilidad de los fondos.

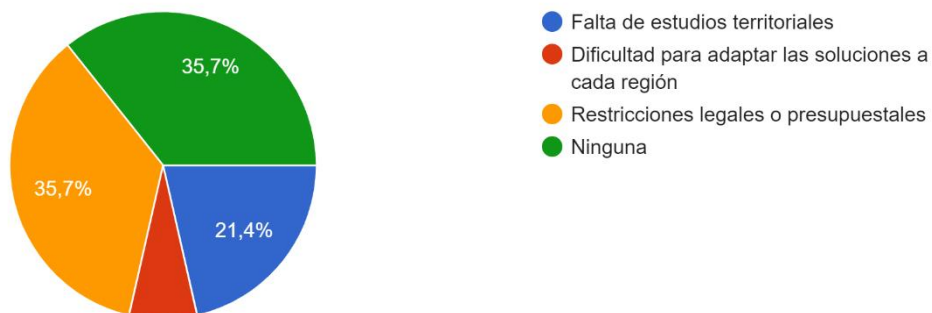
Establecimiento de metas para la entrega de productos

Gráfico 23. Nivel de Dificultad en el Establecimiento de Metas para Productos

De las 14 respuestas, un 35.7% no encontró difícil establecer las metas, mientras que otro 35.7% encontró el proceso poco difícil, pero con algunos detalles por resolver. Un 21.4% indicó que fue algo difícil debido a la incertidumbre en los tiempos de entrega, y un 7.1% consideró que fue muy difícil por la falta de datos comparativos (Gráfico 23). Estos resultados sugirieron que, aunque la mayoría de los encuestados no encontró grandes dificultades, la incertidumbre en los tiempos de entrega y la falta de datos comparativos continuaron siendo obstáculos importantes que podrían beneficiarse de una mayor atención y clarificación.

Dificultades en la regionalización de productos y recursos de los proyectos.

Gráfico 24. Dificultades en la Regionalización de Productos y Recursos.

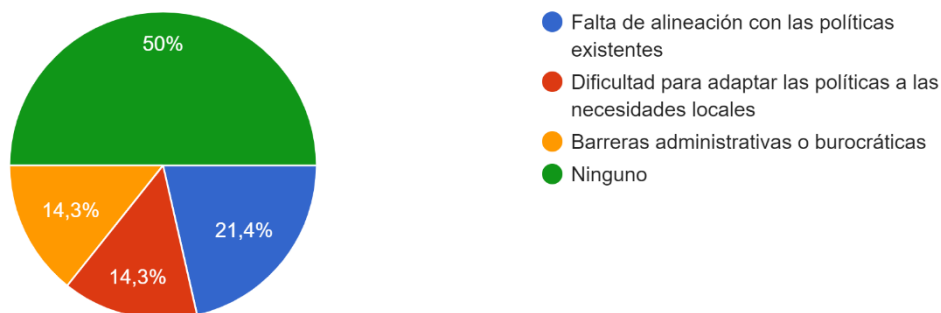


Según el gráfico 24, las restricciones legales o presupuestales representaron el mayor obstáculo con un 35.7%, empatado con "Ninguna", lo que sugirió que, mientras algunos encontraron el proceso sin problemas, otros enfrentaron barreras significativas. La falta de estudios territoriales fue un desafío para el 21.4%, destacando la necesidad de investigaciones más profundas y datos detallados. Por último, un 7.1% de los encuestados mencionó la dificultad para adaptar las soluciones a cada región, indicando que las soluciones no siempre son

transferibles entre diferentes áreas. Estos resultados subrayaron la importancia de considerar tanto las limitaciones legales y presupuestales como las diferencias regionales al planificar y ejecutar la regionalización de productos y recursos.

Obstáculos al integrar políticas transversales en la programación del proyecto

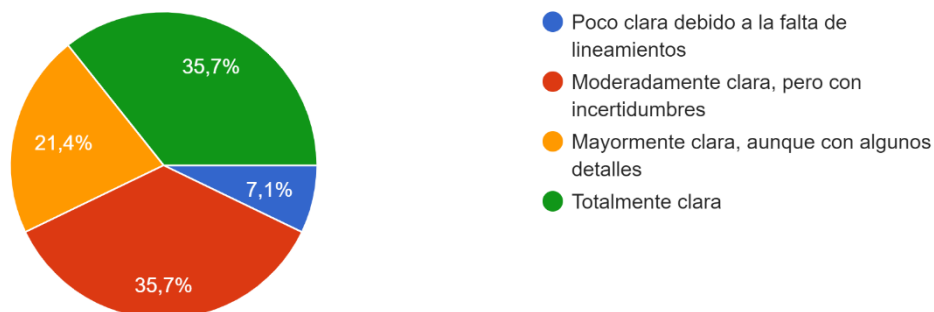
Gráfico 25. Principales Obstáculos en la Integración de Políticas Transversales en la Programación del Proyecto



Los resultados (Gráfico 25) indicaron que la mayoría, un 50%, no encontró obstáculos significativos en este proceso. Sin embargo, un 21,4% mencionó la falta de alineación con las políticas existentes como el principal desafío. Otro 14,3% señaló dificultades para adaptar las políticas a las necesidades locales, mientras que un 14,3% adicional mencionó barreras administrativas o burocráticas. Este análisis revela que, mientras algunos no enfrentaron problemas, otros identificaron desafíos importantes que destacan la necesidad de una mejor integración y adaptación de políticas en los proyectos.

Claridad en la Definición de Metas e Indicadores de Verificación

Gráfico 26. Claridad en definición de metas e indicadores de verificación.



La gráfica 26 nos muestra que un 35,7% de la población evaluada tiene totalmente claras la definición de metas e indicadores de verificación, otro porcentaje igual manifestaron moderación a la hora de responder sobre la claridad en este criterio, un 7,1% dijeron que no tenían claros los indicadores de verificación por falta de lineamientos y el 21,4% mostraron claridad, pero resaltaron que algunos detalles aún generaban dudas. En general los encuestados mostraron claridad a la hora de definir las metas e indicadores de verificación.

2 Análisis de resultados

2.1 Estado actual de la formulación de proyectos de inversión en el banco de proyectos del departamento del Caquetá

La evaluación del estado actual de la formulación de proyectos de inversión en el banco de proyectos del departamento del Caquetá revela un escenario con variedad de deficiencias, especialmente al analizar las fases de la Metodología General Ajustada (MGA). A continuación, se detallan las falencias identificadas en cada una de las fases principales:

Fase 1: Identificación

En la fase de identificación, uno de los principales problemas es la falta de un diagnóstico adecuado de las necesidades locales. Los proyectos muchas veces no logran capturar de manera precisa las problemáticas que afectan a las comunidades, lo que genera una desconexión entre las propuestas de inversión y las expectativas de la población. Esta deficiencia en la identificación también deriva en una baja participación ciudadana, ya que los proyectos no responden a las prioridades del contexto local, creando desconfianza en el proceso y desincentivando la colaboración.

Además, la información que se utiliza para realizar el diagnóstico de la situación problemática es incompleta o de baja calidad. En muchos casos, los formuladores de proyectos no cuentan con bases de datos actualizadas ni con estudios contextuales que apoyen la identificación precisa de las necesidades. Como resultado, los proyectos se formulan sobre suposiciones o con información desactualizada, lo que afecta gravemente la viabilidad futura de los mismos.

Fase 2: Preparación

En la fase de preparación, una de las falencias más evidentes es la falta de rigurosidad en la evaluación técnica y financiera de las propuestas. Muchas de las iniciativas no presentan un análisis profundo sobre la viabilidad económica, técnica o ambiental, lo que genera proyectos frágiles y de difícil ejecución. El uso de herramientas inadecuadas o la ausencia de modelos

económicos robustos para evaluar el impacto y el costo-beneficio de los proyectos limitan la capacidad de las autoridades para aprobar propuestas sólidas.

También se evidencia la falta de estándares claros en esta fase, lo que resulta en la presentación de proyectos que varían ampliamente en términos de calidad y estructura. Sin directrices metodológicas estrictas, los formuladores pueden omitir aspectos esenciales como el análisis de riesgos o la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

Fase 3: Evaluación

En la fase de evaluación, las falencias se centran en la insuficiente capacidad técnica de los evaluadores y en la falta de criterios homogéneos para la aprobación de los proyectos. Los proyectos que llegan a esta etapa son evaluados por equipos que a menudo no cuentan con una formación específica o con un conocimiento profundo sobre la naturaleza técnica de las iniciativas, lo que conduce a evaluaciones inconsistentes.

Además, la falta de un sistema automatizado para la evaluación de proyectos genera retrasos considerables. La evaluación manual y el análisis subjetivo de las propuestas pueden causar inequidades en el proceso de selección, favoreciendo a proyectos que no necesariamente son los más alineados con las prioridades del departamento. La ausencia de indicadores claros y sistemáticos para medir el impacto y viabilidad de los proyectos es otra barrera importante.

Fase 4: Programación

Finalmente, en la fase de programación, se observa una falta de planificación estratégica que permita una ejecución eficiente y coordinada de los proyectos. Muchos proyectos no presentan cronogramas realistas ni contemplan los recursos humanos y financieros necesarios para su ejecución. Además, la falta de un sistema de monitoreo en tiempo real dificulta el seguimiento y control de las actividades, lo que contribuye a que los proyectos se retrasen o no alcancen los objetivos propuestos.

Por tanto, las falencias más significativas en la formulación de los proyectos de inversión radicados en el banco de proyectos del departamento del Caquetá incluyen un diagnóstico deficiente en la fase de identificación, una evaluación técnica y financiera superficial en la fase de preparación, una evaluación inconsistente y no estandarizada en la fase de evaluación, y una programación sin criterios estratégicos ni sistemas adecuados de monitoreo. Esto exige la implementación de herramientas tecnológicas que permitan automatizar y estandarizar los procesos, así como el fortalecimiento de la capacitación técnica de los equipos responsables en cada fase de la MGA.

2.2 Factores que contribuyen a la baja calidad en la formulación de los proyectos de inversión radicados en el banco de proyectos de la gobernación del departamento del Caquetá

Los inconvenientes encontrados en la formulación de proyectos de inversión en el banco de proyectos del departamento del Caquetá puede explicarse por una serie de factores interrelacionados que afectan negativamente cada fase de la Metodología General Ajustada (MGA). En primer lugar, la falta de capacitación continua de los profesionales encargados de la

formulación de proyectos es uno de los principales problemas. Muchos de los formuladores carecen de formación en metodologías modernas de planificación y gestión de proyectos, lo que lleva a la utilización de enfoques obsoletos que no responden a las complejidades actuales del territorio. En consecuencia, los diagnósticos iniciales y la preparación técnica de los proyectos resultan deficientes, afectando la viabilidad técnica y financiera de las propuestas.

En este sentido, se ha identificado una limitada participación de actores clave, como las comunidades beneficiarias, durante las fases de identificación y diseño de los proyectos. La falta de consultas participativas genera una desconexión entre las necesidades reales de la población y las soluciones propuestas. Esta brecha reduce la efectividad de los proyectos y afecta la confianza de las comunidades en las iniciativas de la gobernación, dificultando la implementación exitosa. La integración de las comunidades en el proceso de formulación es esencial para asegurar que los proyectos aborden problemáticas locales y cuenten con el respaldo social necesario para su ejecución.

Otro factor que es clave es la ausencia de seguimiento y evaluación de proyectos anteriores, lo que priva a los formuladores de información valiosa sobre lecciones aprendidas. Sin un análisis detallado de las intervenciones pasadas, es difícil ajustar y mejorar la calidad de los nuevos proyectos. Esta carencia de retroalimentación limita la identificación de buenas prácticas y la corrección de errores recurrentes, afectando la sostenibilidad y la eficacia de los proyectos futuros.

Por otro lado, las limitaciones financieras y técnicas también representan un obstáculo significativo. En muchos casos, los recursos asignados para la formulación de proyectos son insuficientes, lo que impide la realización de estudios técnicos, económicos y ambientales detallados. Esto conduce a presupuestos incompletos o mal estructurados, lo que compromete la aprobación y ejecución de los proyectos. Además, la falta de herramientas tecnológicas que faciliten la planificación y evaluación técnica agrava este problema, ya que impide que los formuladores utilicen software especializado para mejorar la precisión y calidad de sus propuestas.

Finalmente, la falta de protocolos claros y estándares de calidad en la formulación de proyectos es un problema que afecta directamente la coherencia y solidez de las propuestas presentadas. Sin lineamientos específicos que orienten el proceso, los proyectos tienden a ser inconsistentes en cuanto a su estructura y enfoque, lo que reduce su tasa de aprobación. La gobernación del Caquetá se enfrenta, por tanto, al reto de implementar un marco metodológico más riguroso que garantice la calidad técnica de los proyectos y facilite su evaluación por parte de las autoridades correspondientes.

2.3 Estrategias para superar las dificultades encontradas

Para superar las dificultades en la formulación de proyectos en el departamento del Caquetá, es esencial implementar un conjunto de estrategias centradas en herramientas físicas y tecnológicas. Una de las principales propuestas es la creación de un programa de capacitación continua dirigido a los formuladores de proyectos. Este programa debería incluir talleres sobre

metodologías modernas de formulación y evaluación, así como la importancia de la participación comunitaria en la identificación de necesidades. En concordancia, según Gómez (2021), la capacitación adecuada en herramientas metodológicas y la participación activa de los actores locales son claves para mejorar la calidad de los proyectos de inversión pública.

Adicionalmente, la gobernación podría establecer un sistema de gestión de proyectos que utilice herramientas tecnológicas para la recolección y análisis de datos. Plataformas digitales que permitan el seguimiento y evaluación en tiempo real de los proyectos facilitarían la identificación temprana de fallas y el ajuste de estrategias en función de los resultados obtenidos. Estas herramientas tecnológicas mejorarían la transparencia y eficiencia en la ejecución de los proyectos, según el enfoque propuesto por Durán et al. (2019), que destaca la importancia del uso de sistemas automatizados para mejorar la toma de decisiones en la gestión pública.

Otro aspecto crucial es el fomento de redes de colaboración entre la gobernación, universidades y organizaciones no gubernamentales (ONGs). Estas alianzas permitirían el intercambio de conocimientos y recursos, enriqueciendo el proceso de formulación de proyectos y promoviendo soluciones más adaptadas al contexto local. La creación de foros y espacios de diálogo para compartir experiencias exitosas sería beneficiosa para el aprendizaje colectivo, tal como lo sugiere Ramírez (2018), quien argumenta que las redes de colaboración incrementan las capacidades técnicas de los formuladores al proporcionarles acceso a mejores prácticas y estudios actualizados.

En última instancia, se propone el establecimiento de mecanismos de financiamiento flexibles y adaptativos, que permitan abordar las particularidades de los proyectos en el Caquetá. Esto podría incluir la creación de fondos específicos para proyectos de inversión social que prioricen la atención a las necesidades locales y promuevan el desarrollo sostenible en la región. En este sentido, Martínez (2020) subraya que los esquemas financieros flexibles son fundamentales para enfrentar las dinámicas cambiantes de los territorios rurales, facilitando la ejecución de proyectos que respondan a las condiciones económicas y sociales particulares.

5. CONCLUSIONES

El análisis de la formulación de proyectos de inversión en el departamento del Caquetá revela la existencia de deficiencias en las distintas fases del proceso, que afectan negativamente la calidad y viabilidad de los proyectos. La falta de diagnósticos adecuados, la escasa participación de las comunidades locales, y una evaluación técnica y financiera superficial, son factores críticos que limitan la capacidad de los proyectos para responder a las necesidades reales del territorio. Asimismo, la falta de criterios homogéneos en la evaluación y la deficiente

planificación estratégica en la programación contribuyen a retrasos y dificultades en la ejecución de las iniciativas.

Para mejorar este panorama, se propone la implementación de estrategias que incluyan la capacitación continua de los formuladores, la integración de herramientas tecnológicas que optimicen el seguimiento y evaluación de proyectos, y la creación de redes de colaboración que fortalezcan el intercambio de conocimientos y mejores prácticas. Además, es esencial adoptar mecanismos financieros flexibles que permitan una mayor adaptabilidad a las condiciones locales. Estas medidas son fundamentales para asegurar que los proyectos de inversión en el Caquetá sean más eficientes, sostenibles y alineados con las necesidades de las comunidades.

Referencias

- Aguilera-García, L. A., Lores-Rodríguez, Y., Lao-León, Y. O., & Moreno-Pino, M. R. (2022). Análisis de la Calidad de la Fase de Pre Inversión basado en el Enfoque a Procesos. *Economía y Negocios*, 13(1), 61-86. <https://doi.org/10.29019/eyn.v13i1.997>
- Bernal, C. A. (2016). Cómo elaborar un anteproyecto de investigación científica. En Bernal, C. A. Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales (pp.104-118). Pearson Educación.

- Briceño, P. L. (2021). *Evaluación de proyectos de inversión: Guía teórica y práctica*. Ediciones de la U.
- Canossa Montes de Oca, H. (2022). Gestión de proyectos como estrategia para la evaluación de desempeño del talento humano en las empresas. *Ciencias administrativas*, (19), 4-4.
- Cantor Flórez, F. Y., & Sánchez Hinojosa, G. C. (2020). Propuesta de articulación entre la metodología general ajustada-MGA y la guía de gestión de proyectos del Project Management Institute-PMI.
- Cárdenas, N., Cerquera, F. B., & Manrique, A. D. (2020). Simulación para la evaluación de riesgo financiero en proyectos de inversión para MiPymes en Colombia. *Aglala*, 11(2), 25-38.
- Caro-Pérez, J. E., Parra-Martínez, K. J., García, A. T. Y., Diaz, V., Nel, P., Sierra, N., & Valencia, J. (2023). Aplicación de una estructura de desglose de trabajo (EDT), caso de estudio: segunda etapa administrativa IRDET en el municipio de Tunja.
- Castillo Abarca, L., Vega Zepeda, V., & Meneses Villegas, C. (2020). Alineando el ciclo de vida de un proyecto con un modelo de madurez BI: una propuesta para la etapa de análisis preliminar. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(4), 629-644.
- Chacón Gómez, L. C., Piñeros Guzmán, A. C., & Cifuentes Rodríguez, D. A. (2021). *Propuesta de una herramienta para el registro de proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación-CTeI, que cumpla con el propósito de la Metodología General Ajustada-MGA, para el Departamento Nacional de Planeación DNP* (Master's thesis, Maestría en Gerencia de Proyectos).
- Charles-Leija, H., Sánchez Rodríguez, R., & Ramírez Jaramillo, A. L. (2020). Formulación y evaluación de proyectos, una reflexión para las pymes agroindustriales de México. *Ciencias administrativas*, (16), 78-89.
- Córdoba, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. ECOE Ediciones.
- Da Silva Faquim, J. P., Buiatti, N. B. P., & Frazão, P. (2018). O método ZOPP e a organização do trabalho interprofissional voltado à atenção ao pré-natal em duas unidades de atenção básica. *Saúde Em Debate*, 42(117), 392-407.
<https://doi.org/10.1590/0103-1104201811704>

- Delgado, T. V. (2015). *Territorios, conflicto armado y política en el Caquetá: 1900-2010*. Universidad de los Andes.
- Denis, G., Hermosilla, M., Aracena, C., Sanchez, R., Gonzales, N., & Pombo, C. (2021). *Uso responsable de IA para política pública: manual de formulación de proyectos*.
<https://doi.org/10.18235/0003631>
- Departamento Nacional de Planeación (2013). Manual de Soporte Conceptual Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos. Disponible en:
<https://etite.edu.co/archives/investigacion/ManualConceptual.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación (2023). Metodología General Ajustada para la formulación de proyectos de inversión pública en Colombia. Disponible en:
https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento_conceptual_2023.pdf.
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). Evaluación del desempeño en la formulación y ejecución de proyectos de inversión en el marco del Sistema General de Regalías. Bogotá: DNP.
- Durán, M., Ramírez, A., & Gómez, P. (2019). Capacidades institucionales y tecnológicas en la gestión de proyectos de inversión pública en Colombia. *Revista de Economía y Gestión Pública*, 12(1), 45-67.
- Fonseca, D., García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., Jurado, E., Olivella, R., Amo, D., Maffeo, G., Yigit, Ö., Keskin, Y., Sevinç, G., Quass, K., & Hofmann, C. (2021). CreaSTEAM. Hacia la mejora de brechas en diversidad mediante la recopilación de proyectos, buenas prácticas y espacios STEAM - [CreaSTEAM. Towards the improvement of diversity gaps through the compilation of projects, best practices and STEAM spaces]. *Innovaciones Docentes En Tiempos de Pandemia*.
<https://doi.org/10.26754/cinaic.2021.0007>
- García, J., & López, M. (2020). *Evaluación de proyectos de inversión en Colombia: desafíos y oportunidades*. *Revista de Estudios Sociales*, 20(2), 145-160.

- García, L. A. A., León, Y. o. L., Machado, I. R. S., & Martínez, Z. M. L. (2021). Aproximación conceptual para la calidad en la etapa pre inversión. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 932-950. <https://doi.org/10.52080/rvgv26n94.24>
- Gobernación del Caquetá. (2024). *Misión y visión*. Recuperado de <https://www.caqueta.gov.co/gobernacion/mision-y-vision>.
- Gobernación del Caquetá. (2024). Plan de desarrollo departamental caquetá 2024-2027. Recuperado de <https://www.caqueta.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo-departamental-caqueta-20242027>
- Gómez, J. (2020). *Gestión de proyectos en el sector público: desafíos y oportunidades*. *Revista de Administración Pública*, 14(2), 45-62.->
- Gómez, J. (2021). Participación ciudadana y formulación de proyectos de inversión en zonas rurales: Un análisis desde el Caquetá. *Estudios Territoriales*, 18(2), 89-104.
- Gómez-Escorcha, J. A., Isea Araque, N., & López Lara, V. D. L. M. (2020). Competencias investigativas y su influencia en la formulación de proyectos de investigación en la Universidad Valle del Momboy. *Actualidades Pedagógicas*, 1(74), 191-213.
- Gómez-Escorcha, J. A., Isea Araque, N., & López Lara, V. D. L. M. (2020). Competencias investigativas y su influencia en la formulación de proyectos de investigación en la Universidad Valle del Momboy. *Actualidades Pedagógicas*, 1(74), 191-213.
- Hernández, R., Mendoza, C. (2018). En Hernández, R., Mendoza, C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 38-56 y 390-410) . McGraw-Hill.
- Huari, E. (2021). Análisis de los principales factores que originan ampliaciones de plazo y prestaciones adicionales en la ejecución de proyectos por parte de la Municipalidad Provincial de Azángaro, durante el año 2020. [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Civil, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, Universidad Continental, Huancayo, Perú.

- López, R., & Martínez, A. (2022). *Impacto de la ineficiencia en la inversión pública en comunidades vulnerables en Colombia*. *Revista de Políticas Públicas*, 15(1), 75-89.
- Lozano, R. A. M. (2020). *Formulación y evaluación de proyectos: enfoque para emprendedores*. ECOE ediciones.
- Martínez, C. (2020). Innovación en la gestión de proyectos: Lecciones desde Antioquia y Cundinamarca. *Revista de Desarrollo Regional*, 5(3), 150-172.
- Medina-López, J. C., Hurtado-Flórez, D. A., & Barreda-Ramírez, C. (2020). Aplicación de la Metodología del Marco Lógico en los proyectos de semilleros de investigación de una universidad a distancia. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 12(12), 12-21.
- Moncayo, A. L., & Chaves Mancera, D. M. (2021). *Propuesta de mejoramiento para la formulación de proyectos con recursos de banca multilateral en la herramienta MGA* (Master's thesis, Maestría en Gerencia de Proyectos).
- Moncayo, A. L., & Chaves Mancera, D. M. (2021). *Propuesta de mejoramiento para la formulación de proyectos con recursos de banca multilateral en la herramienta MGA* (Master's thesis, Maestría en Gerencia de Proyectos).
- Moncayo, A., Chaves, D. (2021). Propuesta de mejoramiento para la formulación de proyectos con recursos de banca multilateral en la herramienta MGA: Trabajo de grado para obtener el título de magister en gerencia de proyectos. Universidad EAN. Disponible en:
<https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10472/ChavesDiana2021.pdf?sequence=3>.
- Montenegro Sabogal, L. M., Castelblanco Cárdenas, L. E., Jiménez Lozano, J., & León Vega, M. A. (2020). *Propuesta de metodologías ágiles para la formulación de proyectos MGA* (Bachelor's thesis, Universidad EAN).
- Montenegro Sabogal, L. M., Castelblanco Cárdenas, L. E., Jiménez Lozano, J., & León Vega, M. A. (2020). *Propuesta de metodologías ágiles para la formulación de proyectos MGA* (Bachelor's thesis, Universidad EAN).

- Moreno, J. E. C., & Fernández, O. B. (2022). La Metodología del Marco Lógico en la administración pública federal. Nuevas formas de regulación para el control estratégico. *Espacios públicos*, 17(40).
- Palacios Castillo, E. R. (2021). Mejora continua en el proceso de gestión de costos bajo el enfoque del PMBOK para la empresa MAESC SAC, caso: muro de contención en almacenes industriales en Lurigancho-Huachipa-2019.
- Pariona, J., & Vilcahuamán, M. (2020). *Implementación de la gestión de proyectos bajo el enfoque del PMBOK para mejorar el desempeño de los proyectos de inversión pública en la municipalidad distrital Mariscal Cáceres - Huancavelica - 201* [Tesis de licenciatura, Universidad Continental]. Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, Universidad Continental, Huancayo, Perú.
- Pelaez-Gil, N., & Iannacone, J. (2022). El diseño y la ejecución de obra sostenible en el sistema de inversión pública. *Revista Campus*, 27(33).
- Pérez, A., & Díaz, S. (2023). *Capacitación en formulación de proyectos: una necesidad para el desarrollo local*. Universidad Nacional de Colombia.
- Poveda, M. L. P., Vines, C. E. B., Vidaurre, M. I. C., & Prado, J. A. P. (2021). Asociatividad, cadena de valor e impacto de ambas. *Revista Publicando*, 8(31), 392-413.
- Ramírez, F., et al. (2022). *La formulación de proyectos en el contexto colombiano: un análisis crítico*. *Revista de Administración Pública*, 10(3), 201-220.
- Ramírez, L. (2018). Impacto del conflicto armado en la planificación del desarrollo regional en el Caquetá. *Revista Colombiana de Política y Sociedad*, 10(2), 67-82.
- Ríos-Cabrera, P., & Ruiz-Bolívar, C. (2020). La innovación educativa en América Latina: lineamientos para la formulación de políticas públicas. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(32), 199-212.
- Salazar, G. S. (2016). El conflicto armado y su incidencia en la configuración territorial: Reflexiones desde la ciencia geográfica para la consolidación de un periodo de pos negociación del conflicto armado en Colombia. *Bitácora Urbano Territorial*, 26(2), 45-57.

- Salgado, D., & Awad, G. (2022). Metodología para el análisis estratégico cuantitativo en proyectos a partir del análisis de riesgos. *Estudios gerenciales*, 38(165), 424-435.
- Serrano, F. G. (2020). *Proyectos de inversión*. Grupo Editorial Patria.
- Tabares, J. (2015). Guía para la elaboración de la estructura de división de trabajo (EDT) aplicado a la construcción de vivienda de interés social (VIS): Proyecto presentado como requisito para optar al título de ingeniero civil. Universidad La Gran Colombia. Disponible en: https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/3532/Proyecto_guia_para_la_creacion_EDT.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Torrado, L. C., Casallas, N. E. C., & Cardona, N. Á. (2022). Revisión del marco lógico: conceptualización, metodología, variaciones y aplicabilidad en la gerencia de proyectos y programas. *Inquietud Empresarial*, 22(1), 117-133.
- Velasco, T. (2017). La cadena de valor como herramienta de gestión empresarial en el sector de consumo masivo en el cantón Ambato, provincia de Tungurahua: Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Ingeniera de Empresas. Universidad Técnica de Ambato. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26580/1/413%20o.e..pdf>

Anexos

Anexo A: Encuesta formulada

2.3.1 Sección 1: Información General del Formulador

1. Años de experiencia como formulador de proyectos:

Marca solo un óvalo.

- Menos de 1 año
- 1-3 años
- 3-5 años
- Más de 5 años

2. Sector de los proyectos formulados:

Marca solo un óvalo.

- Salud y protección social
 - Educación
 - Transporte
 - Otros
-

3. Sección 2: Módulo de Identificación

4. **¿Qué dificultades ha encontrado al identificar la problemática o la oportunidad que aborda el proyecto?**

Marca solo un óvalo.

- Información insuficiente
- Definición poco clara del problema
- Intereses divergentes entre los actores involucrados
- Ninguna dificultad

5. **¿Cuáles son los principales obstáculos al definir el problema central del proyecto?**

Marca solo un óvalo.

- Información insuficiente
- Ambigüedad en los criterios de definición
- Desacuerdos entre las partes interesadas
- Ninguno

6. **¿Qué tan complicado ha sido identificar las causas del problema?**

Marca solo un óvalo.

- Muy complicado debido a la falta de estudios
- Algo complicado por falta de claridad en las causas

Poco complicado, las causas eran claras

No fue complicado

7. ¿Cuáles son los principales retos al identificar los efectos generados por el problema?

Marca solo un óvalo.

Ambigüedad de conceptos

Dificultad para visualizar impactos a largo plazo

Escasez de información sobre los efectos

Ningún reto

8. ¿Qué tan claro ha sido estructurar un árbol de problemas?

Marca solo un óvalo.

Difícil por falta de coherencia entre las causas y efectos

Complicado debido a la ambigüedad de algunos factores

Algo claro pero con algunas inconsistencias

Totalmente claro

9. ¿Cuáles son las principales dificultades para determinar la magnitud del problema?

Marca solo un óvalo.

- Falta de indicadores claros
 - Escasez de datos cuantitativos
 - Incertidumbre en los escenarios futuros
 - Ninguna
-

10. Sección 3: Módulo de Preparación

9. ¿Qué desafíos enfrenta al determinar las necesidades de la población o el mercado a atender?

Marca solo un óvalo.

- Falta de estudios de mercado
- Incertidumbre en la demanda futura
- Desconocimiento de la situación actual de la población
- Ninguno

10. ¿Qué tan complicado ha sido definir los productos a entregar en el proyecto?

Marca solo un óvalo.

- Muy complicado por desconocimiento del Plan de Desarrollo de la entidad
- Algo complicado por la ambigüedad en los objetivos

Poco complicado, pero con algunos puntos confusos

No fue complicado

11. ¿Qué obstáculos ha encontrado al analizar la oferta y demanda de los productos del proyecto?

Marca solo un óvalo.

Falta de información histórica confiable

Proyecciones inciertas

Escasa claridad en las fuentes de datos

Ninguno

12. ¿Qué tan difícil ha sido localizar la mejor alternativa de solución?

Marca solo un óvalo.

Muy difícil por la falta de opciones viables

Algo difícil debido a restricciones de la entidad territorial

Poco difícil, pero con algunas barreras legales o técnicas

No fue difícil

13. ¿Qué retos ha identificado al analizar los riesgos de cada alternativa?

Marca solo un óvalo.

- Identificación de riesgos insuficiente
- Falta de herramientas para análisis de riesgos y su cuantificación
- Dificultad para medir el impacto de los riesgos
- Ninguno

14. ¿Qué tan clara ha sido la estimación de ingresos y beneficios de las alternativas?

Marca solo un óvalo.

- Poco clara por falta de datos confiables (Estudio de mercado)
 - Moderadamente clara, pero con algunas incertidumbres
 - Mayormente clara, aunque con algunos detalles
 - Totalmente clara
-

11. Sección 4: Módulo de Evaluación

15. ¿Qué dificultades ha encontrado al evaluar la rentabilidad económica de las alternativas?

Marca solo un óvalo.

- Falta de datos financieros precisos
- Proyecciones inciertas a largo plazo

Dificultad para valorar el retorno social

Ninguna

16. ¿Qué obstáculos ha enfrentado al analizar la rentabilidad social de las alternativas?

Marca solo un óvalo.

Metodologías insuficientes

Dificultad para medir beneficios sociales

Poca información disponible sobre impactos sociales

Ninguno

17. ¿Qué tan claro ha sido definir el presupuesto y alcance del proyecto?

Marca solo un óvalo.

Poco claro por incertidumbre en la financiación del proyecto

Moderadamente claro, pero con dificultades para ajustarlo

Mayormente claro, aunque con algunos obstáculos

Totalmente claro

18. ¿Qué desafíos ha encontrado en el proceso de toma de decisiones sobre la alternativa seleccionada?

Marca solo un óvalo.

- Falta de consenso entre actores
- Dificultad para priorizar las alternativas
- Dudas sobre la factibilidad técnica
- Ninguno

19. ¿Qué tan claras han sido las decisiones en cuanto a los indicadores de cumplimiento del proyecto?

Marca solo un óvalo.

- Poco claras debido a la falta de relación con el producto
- Moderadamente claras, con algunas ambigüedades
- Claras pero con algunos detalles pendientes
- Totalmente claras

20. ¿Cuáles han sido los mayores retos al evaluar los beneficios económicos y sociales de las alternativas?

Marca solo un óvalo.

- Falta de idoneidad para realizar la justificación técnica
- Dificultad para medir beneficios intangibles
- Incertidumbre en los efectos a largo plazo
- Ninguno

12. Sección 5: Módulo de Programación

21. ¿Qué tan complicado ha sido definir los indicadores de producto para medir el éxito del proyecto?

Marca solo un óvalo.

- Muy complicado debido a la falta de referencias
- Algo complicado por la ambigüedad en las metas
- Poco complicado, pero con algunos detalles por resolver
- No fue complicado

22. ¿Qué retos ha enfrentado al verificar las fuentes de financiamiento del proyecto?

Marca solo un óvalo.

- Escasez de financiamiento disponible
- Dificultad para acceder a fondos
- Falta de claridad en los requisitos de los financiadores
- Ninguno

23. ¿Qué nivel de dificultad ha encontrado para establecer metas para los productos a entregar?

Marca solo un óvalo.

- Muy difícil por falta de datos comparativos
- Algo difícil debido a la incertidumbre en los tiempos de entrega
- Poco difícil, pero con algunos detalles
- No fue difícil

24. ¿Qué dificultades ha encontrado al realizar la regionalización de productos y recursos?

Marca solo un óvalo.

- Falta de estudios territoriales
- Dificultad para adaptar las soluciones a cada región
- Restricciones legales o presupuestales
- Ninguna

25. ¿Qué obstáculos ha identificado al integrar políticas transversales en la programación del proyecto?

Marca solo un óvalo.

- Falta de alineación con las políticas existentes
- Dificultad para adaptar las políticas a las necesidades locales
- Barreras administrativas o burocráticas
- Ninguno

26. ¿Qué tan clara ha sido la definición de las metas y los indicadores de verificación?

Marca solo un óvalo.

- Poco clara debido a la falta de lineamientos
- Moderadamente clara, pero con incertidumbres
- Mayormente clara, aunque con algunos detalles