

Estructuración del plan de caracterización educativa del municipio de San José del Guaviare bajo los lineamientos híbridos del PMBOK 6.^a edición y marco lógico.

Karen Tatiana Chivatá Novoa y Sharon Paola Lucas Calvo

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

Director

Jhon Alexander González Garzón

Magister en Dirección y Gestión de Proyectos

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Facultad de Telecomunicaciones

Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos

2026

Dedicatoria

Dedico este trabajo a las personas que han sido mi apoyo constante a lo largo de este proceso académico y personal. A mi familia, por su amor incondicional, su paciencia y por enseñarme el valor de la disciplina y la perseverancia.

A quienes, con su presencia, palabras y compañía, hicieron de este camino un proceso más llevadero y significativo.

Este logro también es reflejo de cada uno de ustedes.

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a Jhon Alexander González por su valioso acompañamiento, orientación y aportes durante el desarrollo de este trabajo, así como por sus sugerencias y apoyo en la revisión crítica del documento.

Tabla de contenido

1. Introducción.....	16
2. Estructuración del plan de caracterización educativa del municipio de San José del Guaviare bajo los lineamientos híbridos del PMBOK 6. ^a edición y marco lógico.	19
2.1. Planteamiento del problema.....	19
2.2. Justificación	21
2.3. Objetivos.....	23
2.3.1. Objetivo general.....	23
2.3.2. Objetivos específicos	23
3. Marco referencial.....	24
3.1. Marco teórico	24
3.1.1. Teoría de la gestión de proyectos (PMBOK–PMI, 2017).....	25
3.1.2. Enfoque del marco lógico	25
3.1.3. Estado del arte.....	26
3.1.4. Concepto de marco teórico	29
3.2. Marco conceptual.....	31
3.3. Marco legal	33
4. Método.....	36
4.1. Desarrollo metodológico por objetivos específicos.....	37
4.1.1. Objetivo específico 1: Diagnóstico integral del sistema educativo	37
4.1.2. Objetivo específico 2: Diseño de la estructura metodológica.....	41
4.1.3. Objetivo específico 3: Elaboración de la hoja de ruta	42
5. Resultados.....	45

5.1.	Diagnóstico del estado actual del sistema educativo y de la infraestructura escolar en San José del Guaviare	45
5.1.1.	Necesidades por zona (urbana/rural) y prioridad de intervención	46
5.1.2.	Sedes educativas con prioridad alta y sin cumplimiento normativo.....	48
5.1.3.	Problemáticas en la elaboración y gestión de proyectos educativos.....	51
5.2.	Resultados de la recolección de información primaria	53
5.2.1.	Sección 1. Caracterización del encuestado	54
5.2.2.	Sección 2. Percepción del sistema educativo.....	61
5.2.3.	Sección 3. Infraestructura educativa	65
5.2.4.	Sección 4. Planeación y gestión de proyectos	69
5.2.5.	Sección 5. Priorización de necesidades	72
5.2.6.	Sección 6. Aportes al proceso de caracterización.....	76
5.2.7.	Conclusiones del análisis de la encuesta.....	81
5.3.	Conclusiones del diagnóstico.....	82
5.3.1.	Identificación de necesidades de intervención en infraestructura educativa	83
5.3.2.	Hallazgos estratégicos del diagnóstico	85
5.4.	Aplicación de herramientas de gestión de proyectos PMBOK 6 edición y marco lógico	86
5.4.1.	Principios del PMBOK sexta edición aplicados al proyecto	87
5.4.2.	Herramientas del PMBOK sexta edición aplicadas	89
5.4.3.	Evaluación inicial de aplicabilidad	90

5.5.	Relación entre las áreas de conocimiento del PMBOK sexta edición y su aporte en la estructuración del Plan de Caracterización Educativa, así como su articulación con el enfoque de Marco lógico.....	115
5.5.1.	Análisis de resultados mediante el enfoque de Marco lógico.....	116
5.6.	Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare	122
5.6.1.	Presentación del plan	122
5.6.2.	Propósito del plan	123
5.6.3.	Alcance del plan.....	124
5.6.4.	Fundamentos del plan	125
5.6.5.	Componentes del plan de caracterización.....	126
5.6.6.	Criterios de caracterización.....	127
5.6.7.	Criterios de priorización	128
5.6.8.	Productos del plan.....	129
5.7.	Metodología de implementación del plan.....	130
5.7.1.	Propósito de la hoja de ruta.....	132
5.7.2.	Fases de implementación	132
5.7.3.	Tabla maestra de implementación del plan.....	132
5.7.4.	Secuencia temporal	133
5.7.5.	Responsables institucionales.....	133
5.7.6.	Indicadores de seguimiento.....	134
5.7.7.	Riesgos de implementación	135
5.8.	Síntesis del entregable final	136
5.9.	Entregables del plan de caracterización.....	137

6. Discusión	140
6.1. Resultados esperados del plan	142
7. Conclusiones.....	145
8. Recomendaciones	147
9. Referencias	149

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Necesidades por zona (urbana/rural) y prioridad de intervención.</i>	46
Tabla 2. <i>Sedes educativas con prioridad alta y sin cumplimiento normativo</i>	48
Tabla 3. <i>Problemáticas en la elaboración y gestión de proyectos educativos</i>	51
Tabla 4. <i>Herramientas del PMBOK aplicadas</i>	89
Tabla 5. <i>Aplicación de la Gestión de la Integración del PMBOK en el proyecto</i>	91
Tabla 6. <i>Entregables de la gestión de la integración del proyecto.</i>	92
Tabla 7. <i>Matriz de requisitos</i>	94
Tabla 8. <i>Cronograma</i>	97
Tabla 9. <i>Presupuesto.</i>	100
Tabla 10. <i>Gestión de la calidad</i>	102
Tabla 11. <i>Gestión de los recursos del proyecto según PMBOK 6ª edición</i>	103
Tabla 12. <i>Matriz de comunicaciones del proyecto según PMBOK 6ª edición</i>	105
Tabla 13. <i>Matriz de riesgos del proyecto según PMBOK 6ª edición.</i>	107
Tabla 14. <i>Recursos adquiridos para el desarrollo del proyecto.</i>	110
Tabla 15. <i>Matriz de interesados del proyecto</i>	112
Tabla 16. <i>Recursos adquiridos para el desarrollo del proyecto.</i>	115
Tabla 17. <i>Identificación de actores</i>	117
Tabla 18. <i>Identificación de interesados</i>	118
Tabla 19. <i>Árbol de problemas</i>	118
Tabla 20. <i>Árbol de objetivos</i>	119
Tabla 21. <i>Matriz de Marco lógico</i>	120

Tabla 22. <i>Fundamentación metodológica del Plan de Caracterización Educativa</i>	125
Tabla 23. <i>Componentes del Plan de Caracterización Educativa</i>	126
Tabla 24. <i>Criterios y pesos de ponderación</i>	128
Tabla 25. <i>Escala de valoración</i>	128
Tabla 26. <i>Clasificación de sedes según nivel de prioridad</i>	129
Tabla 27. <i>Productos del Plan de Caracterización Educativa</i>	130
Tabla 28. <i>Integración metodológica PMBOK y Marco lógico en el Plan de Caracterización</i> .	131
Tabla 29. <i>Tabla maestra de implementación del plan</i>	132
Tabla 30. <i>Cronograma de implementación del Plan de Caracterización Educativa</i>	133
Tabla 31. <i>Responsables institucionales del Plan de Caracterización Educativa</i>	134
Tabla 32. <i>Indicadores de seguimiento</i>	134
Tabla 33. <i>Riesgos de implementación</i>	135
Tabla 34. <i>Trazabilidad de objetivos y productos del Plan de Caracterización Educativa</i>	136
Tabla 35. <i>Relación anexos del proyecto</i>	138
Tabla 36. <i>Relación de tablas y matrices del documento</i>	139
Tabla 37. <i>Tabla de integración metodológica</i>	141

Lista de figuras

Figura 1. <i>Proceso metodológico.</i>	44
Figura 2. <i>Necesidades por zona (urbana/rural) y prioridad de intervención</i>	47
Figura 3. <i>Problemáticas en la elaboración y gestión de proyectos educativos</i>	52
Figura 4. <i>Distribución de la edad de los encuestados</i>	55
Figura 5. <i>Distribución de los encuestados según género</i>	56
Figura 6. <i>Distribución de los encuestados según cargo</i>	57
Figura 7. <i>Distribución de los encuestados por entidad</i>	58
Figura 8. <i>Distribución de los encuestados por área de trabajo</i>	59
Figura 9. <i>Distribución de los encuestados según experiencia</i>	60
Figura 10. <i>Evaluación del sistema educativo según los encuestados</i>	62
Figura 11. <i>Problemáticas del sistema educativo según frecuencia de respuesta</i>	63
Figura 12. <i>Calificación de la infraestructura educativa</i>	64
Figura 13. <i>Necesidades en infraestructura educativa según frecuencia de respuesta</i>	66
Figura 14. <i>Evaluación de la planificación y formulación de proyectos</i>	68
Figura 15. <i>Limitaciones en la formulación de proyectos según los encuestados</i>	70
Figura 16. <i>Implementación de metodologías de formulación de proyectos</i>	71
Figura 17. <i>Criterios de priorización según los encuestados</i>	75
Figura 18. <i>Percepción sobre la pertinencia del plan de caracterización</i>	77
Figura 19. <i>Distribución de requisitos del proyecto por tipo.</i>	96
Figura 20. <i>Distribución de costos por fase del proyecto</i>	101
Figura 21. <i>Clasificación de riesgos del proyecto según su nivel</i>	108

Figura 22. <i>Mapa de interesados</i>	113
Figura 23. <i>Integración metodológica del Plan de Caracterización Educativa</i>	142

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo estructurar un Plan de Caracterización Educativa para el municipio de San José del Guaviare mediante un enfoque híbrido basado en los lineamientos del PMBOK sexta edición y la metodología de Marco lógico. La investigación se desarrolló bajo un enfoque de investigación aplicada, de alcance descriptivo-propositivo, con enfoque mixto, utilizando información primaria recolectada mediante la aplicación de encuestas a actores clave del sistema educativo municipal, complementada con información secundaria proveniente de entidades oficiales.

El proceso metodológico incluyó el uso de herramientas de gestión de proyectos como matrices de interesados, riesgos, requisitos y comunicaciones, complementadas con el análisis de percepciones institucionales frente a las principales problemáticas del sector. El diagnóstico evidenció brechas significativas en infraestructura educativa, especialmente en zonas rurales, donde se concentra la mayor cantidad de sedes con prioridad alta de intervención, así como limitaciones en la formulación y gestión de proyectos.

Como resultado, se propone una estructura metodológica que orienta la planificación y gestión de proyectos educativos, fortaleciendo la toma de decisiones institucionales y la priorización de inversiones en el territorio, a partir de un enfoque integral basado en evidencia cuantitativa y cualitativa.

Palabras clave: gestión de proyectos, PMBOK, Marco lógico, infraestructura educativa, planificación educativa, desarrollo territorial.

Abstract

This study aims to structure an educational characterization plan for the municipality of San José del Guaviare through a hybrid approach based on the guidelines of the PMBOK Sixth Edition and the Logical Framework Approach. The research was conducted under an applied research framework with a descriptive-propositive scope and a mixed-methods approach. Primary data were collected through surveys administered to key stakeholders within the municipal educational system, complemented by secondary data sourced from official government entities.

The methodological process included the use of project management tools such as stakeholder, risk, requirements, and communication matrices, complemented by the analysis of institutional perceptions regarding the main sector challenges. The diagnosis revealed significant gaps in educational infrastructure, particularly in rural areas, where most educational facilities require high-priority intervention, as well as limitations in project formulation and management.

As a result, a methodological structure is proposed to guide the planning and management of educational projects, strengthening institutional decision-making and investment prioritization based on an integrated approach supported by both quantitative and qualitative evidence.

Keywords: project management, PMBOK, logical framework, educational infrastructure, educational planning, territorial development.

Glosario

Caracterización educativa: Proceso mediante el cual se recopila, organiza y analiza información relevante del sistema educativo de un territorio, con el fin de identificar sus principales problemáticas, fortalezas, oportunidades y necesidades, para orientar la toma de decisiones y la planificación de proyectos.

Dirección de proyectos: Disciplina que aplica conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para cumplir con sus requisitos, garantizando la calidad, el alcance, el tiempo, el costo y la satisfacción de los interesados (PMI, 2017).

Enfoque híbrido: Metodología de gestión que combina elementos de distintos enfoques — tradicionales y ágiles— para adaptar los procesos a las condiciones específicas del proyecto y del contexto organizacional.

Gestión de proyectos: Conjunto de procesos interrelacionados orientados a planificar, ejecutar, monitorear, controlar y cerrar un proyecto de manera eficiente, asegurando el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Infraestructura educativa: Conjunto de edificaciones, espacios, equipamientos y servicios que facilitan el desarrollo de actividades pedagógicas y administrativas en los establecimientos educativos.

Marco lógico: Metodología de planificación, gestión y evaluación de proyectos basada en una estructura jerárquica que define objetivos, resultados, actividades e indicadores, facilitando la medición del impacto y la coherencia interna de los proyectos (CEPAL, 2005).

Municipio de San José del Guaviare: Entidad territorial ubicada en el departamento del Guaviare, Colombia, caracterizada por su dispersión geográfica, diversidad cultural y desafíos históricos en materia de infraestructura educativa y desarrollo social.

Partes interesadas (stakeholders): Personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o verse afectadas por las decisiones, actividades o resultados de un proyecto (PMI, 2017).

Plan de Caracterización Educativa: Documento técnico que integra la información diagnóstica, metodológica y estratégica del sistema educativo de un territorio, orientando la formulación y priorización de proyectos educativos.

PMBOK (Project Management Body of Knowledge): Guía desarrollada por el *Project Management Institute (PMI)* que compila buenas prácticas, procesos y áreas de conocimiento aplicables a la dirección de proyectos en distintos sectores.

Proyecto: Esfuerzo temporal realizado para crear un producto, servicio o resultado único, que requiere planificación, ejecución y control sistemático de recursos (PMI, 2017).

Sostenibilidad: Capacidad de un proyecto o iniciativa para mantenerse en el tiempo generando beneficios económicos, sociales y ambientales, sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

Toma de decisiones: Proceso mediante el cual se selecciona la mejor alternativa para alcanzar los objetivos del proyecto, con base en el análisis de información, evaluación de riesgos y priorización de recursos.

1. Introducción

La educación constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo sostenible de los territorios, al ser el eje que articula la formación del capital humano, la equidad social y la competitividad regional. En el municipio de San José del Guaviare, las dinámicas sociales, geográficas y culturales han configurado un contexto educativo con particularidades que requieren un análisis técnico y metodológico que permita comprender sus características, potencialidades y desafíos. En este sentido, la caracterización educativa se plantea como una herramienta estratégica que posibilita la planificación eficiente, la gestión de recursos y la toma de decisiones basadas en evidencia.

En este contexto, surge la necesidad de estructurar una herramienta metodológica que permita caracterizar de manera integral el sistema educativo del municipio de San José del Guaviare, mediante la articulación de enfoques de gestión de proyectos y planificación estratégica.

En el municipio de San José del Guaviare, la planificación educativa enfrenta limitaciones asociadas a la ausencia de instrumentos metodológicos estructurados que permitan analizar de manera integral las condiciones del sistema educativo y orientar la toma de decisiones institucionales. Esta situación dificulta la identificación de necesidades reales del territorio, la priorización de acciones y la formulación de estrategias educativas basadas en evidencia. En este escenario se identifica una brecha metodológica relacionada con la escasa aplicación de herramientas de dirección y gestión de proyectos en los procesos de diagnóstico y planificación educativa, lo cual evidencia la necesidad de desarrollar enfoques más rigurosos y orientados a la planificación estratégica del sector educativo local.

En respuesta a esta situación, el presente estudio propone la estructuración de un Plan de Caracterización Educativa para el municipio de San José del Guaviare mediante la integración de

los lineamientos de la Guía del PMBOK sexta edición y el enfoque de Marco lógico, con el propósito de fortalecer los procesos de planificación y gestión del sistema educativo local.

La metodología aplicada contempló la recolección de información primaria mediante la aplicación de encuestas a actores clave del sistema educativo municipal, complementada con el análisis de información secundaria proveniente de entidades oficiales. A partir de estas fuentes, se desarrollaron matrices de planificación basadas en las áreas de conocimiento del PMBOK, adaptadas al contexto educativo local, lo que permitió realizar un diagnóstico integral orientado a identificar la situación actual del sistema educativo, sus fortalezas, debilidades y factores críticos.

Este proceso fue complementado con la aplicación del enfoque de Marco lógico, mediante el cual se definieron los objetivos estratégicos, indicadores y líneas de acción que orientan la formulación del plan de caracterización, integrando un análisis basado tanto en evidencia cuantitativa como cualitativa.

El propósito principal del estudio es ofrecer una herramienta metodológica integral que sirva de base para la planificación educativa en el municipio, fortaleciendo las capacidades institucionales y contribuyendo al diseño de políticas públicas más eficientes. Asimismo, busca aportar una propuesta replicable a nivel departamental y nacional que combine la estructura del PMBOK sexta edición con la orientación social y participativa del Marco lógico, en coherencia con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional.

De esta manera, el documento se estructura en varios apartados: el marco legal, que compila la normativa y los antecedentes relevantes del contexto educativo colombiano; el método, donde se describe la aplicación del enfoque híbrido; los resultados, que sintetizan el análisis obtenido a partir de las matrices de planificación y la información recolectada; y las conclusiones, que reflejan el aporte del estudio al fortalecimiento de la gestión educativa local. En conjunto, el

trabajo constituye un aporte académico y técnico que busca consolidar la planificación educativa del Guaviare como un proceso estratégico, articulado y sostenible.

Finalmente, este trabajo de grado se presenta a la Universidad Santo Tomás como requisito para optar al título de Magíster en Dirección y Gestión de Proyectos, en el marco del compromiso institucional de contribuir al fortalecimiento de la gestión pública y educativa del país mediante la aplicación de metodologías de planificación y dirección de proyectos ajustadas a las realidades territoriales.

2. Estructuración del plan de caracterización educativa del municipio de San José del Guaviare bajo los lineamientos híbridos del PMBOK 6.^a edición y marco lógico.

2.1. Planteamiento del problema

En el escenario internacional, la gestión de proyectos se ha consolidado como un componente esencial para garantizar el desarrollo sostenible y la equidad educativa. Los países que han alcanzado avances significativos en infraestructura escolar comparten la aplicación de metodologías de dirección de proyectos que permiten planificar, ejecutar y evaluar de manera eficiente las inversiones públicas. No obstante, en muchas regiones del mundo —especialmente en América Latina— persisten brechas relacionadas con la débil capacidad técnica, la falta de planificación estratégica y la limitada adopción de marcos metodológicos reconocidos, lo que afecta la calidad y sostenibilidad de las obras educativas (UNESCO, 2023; Banco Mundial, 2023).

Colombia enfrenta desafíos similares, ya que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) han impulsado estrategias para mejorar la infraestructura educativa; sin embargo, persisten limitaciones en la formulación, ejecución y seguimiento de proyectos. Informes recientes del DNP (2023) evidencian que una proporción significativa de los proyectos educativos presenta debilidades en su planeación y en la definición de indicadores de resultado, lo que repercute en la eficiencia del gasto público. Además, la implementación de metodologías internacionales, como la Guía del PMBOK sexta edición del Project Management Institute, continúa siendo limitada en entidades territoriales, generando brechas en la gestión técnica y en la alineación con estándares internacionales (PMI, 2021).

La gestión de proyectos en el sector de infraestructura educativa del municipio de San José del Guaviare enfrenta desafíos significativos que limitan su capacidad para responder de manera

efectiva a las necesidades locales. A pesar de los esfuerzos institucionales por mejorar la cobertura y calidad de la infraestructura, persisten brechas relacionadas con la debilidad técnica en la formulación y ejecución de proyectos, la escasa planificación estratégica y la inadecuada articulación con marcos metodológicos actualizados (BID, 2022; CEPAL, 2022).

Uno de los principales factores que afectan la eficiencia de los proyectos es la limitada aplicación de metodologías estructuradas y reconocidas internacionalmente. En este sentido, la Guía del PMBOK sexta edición continúa siendo un referente para la gestión de proyectos, al proporcionar un marco estandarizado que fortalece la planificación, el control y la calidad de los resultados (PMI, 2021). No obstante, su implementación en contextos como el del Guaviare es aún incipiente, debido a la falta de capacidades técnicas locales y a la necesidad de adaptar estos enfoques a realidades territoriales específicas. Este enfoque puede complementarse con metodologías como el Marco lógico, que permiten fortalecer la orientación a resultados y el impacto social de los proyectos (CEPAL, 2022).

En el caso del sector educativo, el Censo Nacional de Infraestructura Educativa revela que cerca del 43 % de las sedes rurales del país presentan deficiencias estructurales que afectan las condiciones de seguridad, accesibilidad y bienestar de los estudiantes (DANE & Ministerio de Educación Nacional, 2021). En departamentos como el Guaviare, esta situación se ve agravada por factores como la dispersión geográfica y las limitaciones en la inversión pública (Ministerio de Educación Nacional, 2020). Aunque existen recursos y programas orientados a reducir estas brechas, su efectividad depende en gran medida de la calidad técnica y metodológica de los proyectos formulados, los cuales frecuentemente carecen de una gestión integral desde la planeación hasta el cierre (Banco Mundial, 2022).

Además, la inexistencia de un modelo de gestión de proyectos adaptado al contexto educativo local dificulta la toma de decisiones estratégicas, impide la evaluación efectiva de resultados y compromete la transparencia y la eficiencia en el uso de los recursos públicos. Esta situación plantea la necesidad de diseñar y estructurar un Plan de Caracterización Educativa para el municipio de San José del Guaviare, fundamentado en un enfoque híbrido que articule las buenas prácticas de la Guía del PMBOK sexta edición con la metodología del Marco lógico.

En este sentido, es necesario desarrollar una propuesta que no solo estandarice procesos y mejore la planificación, sino que también fortalezca las capacidades institucionales para formular, ejecutar y evaluar proyectos de infraestructura educativa con enfoque territorial. La respuesta a esta problemática debe partir de un análisis integral del contexto actual, de las limitaciones existentes y de las oportunidades que ofrece la implementación de buenas prácticas en gestión de proyectos adaptadas al entorno local

A partir de la situación descrita surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo estructurar un Plan de Caracterización Educativa que integre los lineamientos del PMBOK sexta edición y la metodología de Marco lógico para fortalecer la gestión de proyectos educativos en el municipio de San José del Guaviare?

2.2. Justificación

El fortalecimiento de la gestión educativa en los territorios requiere de herramientas técnicas que permitan planificar y ejecutar acciones de manera coherente con las realidades locales. En el caso del municipio de San José del Guaviare, la ausencia de una caracterización educativa actualizada limita la posibilidad de orientar las decisiones institucionales hacia el mejoramiento de la cobertura, la calidad y la eficiencia del sistema educativo. Esta situación evidencia la

necesidad de contar con un instrumento metodológico que facilite la comprensión integral del contexto educativo y sirva de base para la formulación de políticas y proyectos sostenibles.

La estructuración de un Plan de Caracterización Educativa bajo un enfoque híbrido, que articule la Guía del PMBOK —en su sexta edición— con la metodología del Marco lógico, se justifica por su capacidad para integrar la rigurosidad técnica de la gestión de proyectos con el enfoque participativo y orientado a resultados propio de la planificación del desarrollo. Esta combinación permite no solo organizar la información y los procesos de manera sistemática, sino también garantizar que las acciones propuestas respondan a las necesidades reales del territorio y a los lineamientos estratégicos del sector educativo.

Desde una perspectiva académica, el proyecto representa un aporte al campo de la dirección y gestión de proyectos, al adaptar metodologías internacionales a un contexto local caracterizado por condiciones geográficas, sociales e institucionales particulares. Su aplicación en el ámbito educativo del Guaviare busca demostrar que la gestión basada en estándares técnicos, cuando se contextualiza adecuadamente, puede convertirse en un motor de desarrollo territorial y fortalecimiento institucional.

En el plano práctico, la propuesta permitirá disponer de una herramienta técnica que oriente la toma de decisiones, promueve la transparencia en el uso de los recursos y facilite la priorización de acciones de mejora en el sistema educativo. Asimismo, aportará insumos para la planeación municipal y departamental, al ofrecer un diagnóstico estructurado de las brechas, potencialidades y oportunidades del sector.

De igual forma, el estudio cobra relevancia social, al contribuir a la consolidación de un sistema educativo más equitativo y pertinente, capaz de responder a los retos derivados del contexto amazónico y del proceso de consolidación territorial del Guaviare. En este sentido, el

proyecto no solo aporta a la gestión institucional, sino que se convierte en un ejercicio de construcción colectiva que integra conocimiento técnico, participación y desarrollo humano.

En síntesis, la estructuración del Plan de Caracterización Educativa de San José del Guaviare bajo un enfoque híbrido constituye una respuesta académica, técnica y social a la necesidad de fortalecer la planificación educativa desde metodologías modernas y contextualizadas, promoviendo la eficiencia, la transparencia y la sostenibilidad del sistema educativo local.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general

Estructurar un Plan de Caracterización Educativa para el municipio de San José del Guaviare, aplicando un enfoque híbrido basado en los lineamientos del PMBOK sexta edición y Marco lógico, identificando las necesidades del sector, orientado a la gestión de proyectos educativos de manera eficiente y sostenible.

2.3.2. Objetivos específicos

Realizar un diagnóstico integral del sistema educativo en San José del Guaviare, mediante la recolección y análisis de información primaria y secundaria que evidencie sus principales problemáticas, fortalezas y oportunidades de mejora.

Diseñar la estructura metodológica del Plan de Caracterización Educativa, desde la metodología de aprendizaje basado en proyectos, para que se garantice la claridad en la definición de objetivos, resultados esperados e indicadores de seguimiento.

Elaborar la hoja de ruta de la estructura metodológica del Plan de Caracterización Educativa propuesta, basado en los lineamientos del PMBOK sexta edición y Marco lógico, que permita su implementación en el municipio de san José del Guaviare.

3. Marco referencial

3.1. Marco teórico

El marco teórico constituye un componente fundamental dentro del proceso investigativo, ya que permite sustentar conceptualmente el problema de estudio, orientar el análisis de los resultados y establecer relaciones entre los diferentes elementos que intervienen en la investigación. En este sentido, el marco teórico integra teorías, conceptos y antecedentes que permiten comprender el fenómeno estudiado y fundamentar las decisiones metodológicas adoptadas durante el desarrollo de la investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

En el contexto de la presente investigación, el marco teórico se orienta a analizar la relación entre la gestión de proyectos y la planificación educativa, particularmente mediante la aplicación de metodologías estructuradas como la Guía del Project Management Body of Knowledge (PMBOK sexta edición) y la metodología del Marco lógico. Estas herramientas metodológicas han sido ampliamente utilizadas en la gestión de proyectos de desarrollo y en la planificación de intervenciones públicas, debido a su capacidad para organizar procesos, optimizar recursos y orientar la toma de decisiones estratégicas.

El análisis teórico de estos enfoques permite comprender cómo la aplicación de metodologías de gestión puede contribuir al fortalecimiento de la planificación y ejecución de

proyectos de infraestructura educativa, especialmente en territorios con limitaciones institucionales y desafíos socioeconómicos como el municipio de San José del Guaviare.

3.1.1. Teoría de la gestión de proyectos (PMBOK–PMI, 2017)

Esta teoría plantea que la dirección de proyectos requiere la aplicación de conocimientos, habilidades y herramientas que garanticen resultados efectivos. El *Project Management Institute* (PMI, 2017) propone la Guía del PMBOK, que estandariza procesos y buenas prácticas para mejorar la planificación, ejecución y control de proyectos, favoreciendo su sostenibilidad y eficiencia en contextos públicos.

3.1.2. Enfoque del marco lógico

La metodología del Marco lógico constituye una herramienta ampliamente utilizada para la planificación, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo, ya que permite estructurar de manera sistemática los objetivos, resultados, indicadores y actividades de una intervención. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2005), este enfoque facilita el análisis de problemas y la formulación de proyectos orientados a resultados, al establecer relaciones de causalidad entre las necesidades identificadas y las acciones propuestas, así como indicadores verificables que permiten evaluar el cumplimiento de los objetivos. De manera complementaria, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2021) destaca que la aplicación del Marco lógico fortalece la coherencia entre la planificación estratégica y la ejecución de los proyectos, al definir con claridad los objetivos, los medios de verificación y los supuestos que pueden incidir en el logro de los resultados esperados. En el contexto de la presente investigación, la aplicación de esta metodología facilita la organización, análisis y priorización de la información

necesaria para la caracterización educativa del municipio de San José del Guaviare, contribuyendo a estructurar un diagnóstico del sector educativo que oriente la formulación de estrategias de intervención acordes con las necesidades del territorio.

3.1.3. Estado del arte

El análisis de investigaciones recientes sobre la gestión de proyectos educativos y la planificación territorial evidencia una evolución desde enfoques tradicionales centrados en la formulación de proyectos hacia modelos integrados orientados a resultados, eficiencia y sostenibilidad. En este contexto, la literatura actual destaca el uso de metodologías estructuradas como el Project Management Body of Knowledge (PMBOK), así como el enfoque de Marco lógico, junto con una tendencia creciente hacia la implementación de modelos híbridos que articulan la gestión técnica con la planificación estratégica (Project Management Institute [PMI], 2021; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2022).

Desde el enfoque de gestión por resultados, organismos internacionales han evidenciado que la incorporación de indicadores de desempeño mejora significativamente los procesos de seguimiento, evaluación y eficiencia del gasto público en proyectos educativos. En esta línea, el Banco Mundial (2022) y la CEPAL (2022) coinciden en que la medición de resultados fortalece la toma de decisiones y la transparencia; sin embargo, también identifican como limitación la débil articulación entre los procesos de planificación y los sistemas de seguimiento, lo que genera inconsistencias entre los objetivos formulados y los resultados alcanzados.

Por otro lado, el enfoque de Marco lógico continúa siendo ampliamente utilizado en la formulación de proyectos de desarrollo, debido a su capacidad para estructurar de manera coherente los objetivos, indicadores y supuestos. De acuerdo con la CEPAL (2022), esta

metodología facilita la identificación de problemas y la orientación a resultados; no obstante, presenta limitaciones en la gestión operativa y en el seguimiento durante la ejecución, especialmente en contextos con capacidades institucionales limitadas.

En contraste, la aplicación de estándares del PMBOK sexta edición ha demostrado fortalecer la gestión del ciclo de vida de los proyectos, mejorando los procesos de planificación, ejecución, monitoreo y control. Según el PMI (2021), este enfoque permite optimizar la gestión de recursos, riesgos y calidad; sin embargo, su implementación en contextos territoriales enfrenta desafíos asociados a su complejidad técnica y a la necesidad de adaptación a entornos institucionales con menor capacidad operativa (Banco Mundial, 2023).

Un elemento recurrente en la literatura es la persistencia de brechas institucionales en la gestión de proyectos educativos, particularmente en territorios rurales o con limitaciones estructurales. En este sentido, la UNESCO (2021, 2023) señala que factores como la falta de talento humano capacitado, la débil articulación interinstitucional y la ausencia de información actualizada afectan la eficiencia en la formulación y ejecución de proyectos educativos.

Frente a estas limitaciones, en los últimos años ha cobrado relevancia el desarrollo de enfoques híbridos que integran diferentes metodologías. Estudios recientes del Banco Mundial (2023) y la CEPAL (2022) evidencian que la combinación de metodologías de gestión de proyectos con herramientas de planificación estratégica permite mejorar la coherencia entre la formulación, ejecución y evaluación de los proyectos, fortaleciendo su impacto y sostenibilidad. No obstante, estos enfoques han sido aplicados principalmente en contextos con mayores capacidades institucionales, lo que limita su transferencia directa a territorios con condiciones particulares.

En términos comparativos, se identifica que el enfoque de Marco lógico se orienta a la estructuración conceptual del proyecto y a la definición de resultados, mientras que el PMBOK sexta edición se enfoca en la gestión técnica del ciclo de vida del proyecto. Esta diferencia evidencia la complementariedad entre ambos enfoques, pero también la necesidad de integrarlos de manera articulada para superar sus limitaciones individuales.

A pesar de los avances identificados, la literatura revisada presenta una limitación recurrente: la ausencia de modelos metodológicos adaptados a contextos territoriales específicos, especialmente en municipios con condiciones geográficas, sociales e institucionales complejas como el caso de San José del Guaviare.

A diferencia de los estudios anteriores, el presente trabajo propone la estructuración de un Plan de Caracterización Educativa que integra los lineamientos del PMBOK sexta edición con la metodología del Marco lógico, adaptado al contexto territorial del municipio de San José del Guaviare. Este enfoque híbrido busca fortalecer la planificación, ejecución y evaluación de proyectos educativos mediante la articulación entre herramientas de gestión técnica y enfoques orientados a resultados, contribuyendo a mejorar la eficiencia de la gestión pública educativa en contextos territoriales complejos.

3.1.4. Tendencias recientes en la planificación educativa territorial

Las investigaciones recientes evidencian una creciente tendencia hacia la incorporación de sistemas de información y herramientas digitales para fortalecer la planificación educativa y la toma de decisiones basadas en evidencia. De acuerdo con la OECD (2023), los sistemas de información educativa permiten mejorar la asignación de recursos, optimizar los procesos de seguimiento y facilitar la formulación de políticas públicas orientadas a resultados. Asimismo, la UNESCO (2023) destaca que la transformación digital de la gestión educativa contribuye a

fortalecer los mecanismos de monitoreo y evaluación, especialmente en territorios con limitaciones de acceso a información actualizada.

Por otra parte, los estudios sobre gobernanza educativa resaltan la importancia de articular actores institucionales, comunidades educativas y entidades territoriales para mejorar la calidad de la planificación y la implementación de proyectos educativos. Ainscow (2023) señala que los modelos de gobernanza basados en la participación y el uso de evidencia permiten fortalecer la capacidad institucional y promover decisiones más pertinentes frente a las necesidades del territorio.

De igual manera, investigaciones recientes sobre gestión de proyectos educativos en contextos rurales evidencian que la adaptación de herramientas de planificación a las condiciones geográficas, sociales y económicas de cada territorio constituye un factor determinante para garantizar la sostenibilidad de las intervenciones educativas. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de diseñar metodologías flexibles que permitan responder a las particularidades de municipios con características territoriales complejas como San José del Guaviare.

3.1.5. Concepto de marco teórico

El marco teórico constituye un componente fundamental dentro del proceso investigativo, ya que proporciona las bases conceptuales necesarias para comprender el fenómeno objeto de estudio, orientar el análisis de la información y sustentar la construcción del conocimiento científico. De acuerdo con Creswell y Creswell (2023), el marco teórico permite organizar y relacionar las teorías, conceptos y antecedentes relevantes que explican el problema de investigación y orientan el desarrollo metodológico del estudio.

De manera complementaria, Flick (2022) señala que el marco teórico facilita la interpretación crítica de los resultados al establecer conexiones entre los hallazgos empíricos y el conocimiento previamente construido por la comunidad académica. Asimismo, contribuye a identificar vacíos de investigación y a justificar la pertinencia de nuevas propuestas metodológicas o conceptuales en contextos específicos.

Para la presente investigación, el marco teórico se concibe como un espacio de reflexión conceptual que integra los enfoques de gestión de proyectos y planificación educativa, vinculando la teoría con la práctica mediante un enfoque metodológico híbrido. Su desarrollo busca sustentar la pertinencia de articular los lineamientos de la Guía del PMBOK sexta edición con la metodología del Marco lógico como herramientas complementarias para fortalecer la planificación, ejecución y evaluación de proyectos educativos en contextos territoriales.

3.1.5.1. *Elaboración del marco teórico.* La construcción del marco teórico del presente estudio se fundamenta en fuentes académicas actualizadas sobre gestión de proyectos, metodologías del PMBOK sexta edición y del Marco lógico, además de informes técnicos del Ministerio de Educación Nacional, el DANE, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Project Management Institute (PMI). Este proceso permitió establecer los conceptos base y los enfoques metodológicos necesarios para contextualizar el problema de investigación y definir los componentes esenciales del Plan de Caracterización Educativa propuesto.

Asimismo, se revisaron investigaciones previas relacionadas con la gestión de proyectos en el sector educativo, tanto a nivel nacional como territorial, con el fin de identificar vacíos,

oportunidades y buenas prácticas que sirvan de referencia para la adaptación metodológica en el contexto del Guaviare.

3.1.5.1.1. *Función del marco teórico.* El marco teórico actúa como un referente conceptual que orienta el desarrollo de la investigación y proporciona el soporte necesario para interpretar los hallazgos en función de los objetivos planteados. Además, permite establecer las bases para la validación teórica y metodológica del enfoque híbrido propuesto, asegurando la coherencia entre la teoría, el diseño metodológico y los resultados esperados.

De esta manera, el marco teórico no se limita a describir conceptos, sino que cumple un papel articulador en la investigación, conectando las ideas fundamentales de la gestión de proyectos, la planificación estratégica y la educación, con el propósito de sustentar la propuesta de estructuración del Plan de Caracterización Educativa para el municipio de San José del Guaviare.

3.2. Marco conceptual

La gestión de proyectos constituye una disciplina esencial para la administración eficiente de recursos, tiempos y resultados, orientada al cumplimiento de objetivos específicos dentro de un marco planificado y controlado. De acuerdo con el Project Management Institute (PMI, 2017), implica la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para satisfacer los requerimientos del proyecto, asegurando la calidad, el alcance y la sostenibilidad de los resultados.

El Project Management Body of Knowledge (PMBOK), en su sexta edición, consolida un marco metodológico que agrupa cinco grupos de procesos —inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre— y diez áreas de conocimiento, entre las cuales destacan la gestión del alcance, los riesgos, la calidad y los interesados (PMI, 2017). Este enfoque orienta la estructuración y

ejecución de proyectos con base en buenas prácticas internacionales que fortalecen la coherencia y efectividad institucional.

De manera complementaria, la metodología del Marco lógico constituye una herramienta de planificación estratégica y evaluación ampliamente utilizada en proyectos de desarrollo y de carácter social. Según la CEPAL (2022), su estructura analítica organiza los objetivos, indicadores verificables, medios de verificación y supuestos, facilitando la identificación de relaciones causales y la medición de resultados. La utilidad del Marco lógico radica en su capacidad para articular las metas institucionales con las necesidades del territorio, promoviendo la transparencia y el enfoque orientado a resultados.

La integración de los lineamientos del PMBOK sexta edición con la metodología del Marco lógico conforma un modelo híbrido de gestión, en el que la estructura sistemática de los procesos se combina con la orientación hacia resultados y la adaptabilidad al contexto. Este enfoque híbrido resulta pertinente en territorios como el Guaviare, donde las condiciones geográficas, sociales e institucionales demandan flexibilidad metodológica para garantizar la efectividad de la gestión pública y educativa.

En el ámbito de la planeación territorial, la caracterización educativa se define como el proceso técnico y participativo que permite identificar, analizar y representar las condiciones del sistema educativo en un territorio determinado. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2018) y la OECD (2023), la caracterización constituye un insumo esencial para la toma de decisiones informadas, al ofrecer una línea base sobre las brechas, fortalezas y oportunidades del sector educativo.

La gestión educativa se concibe como el conjunto de acciones sistemáticas orientadas a garantizar la calidad, equidad y pertinencia del servicio educativo, mediante la organización y

administración eficiente de los recursos humanos, financieros y físicos disponibles (UNESCO,2023; OECD,2023). Su adecuada implementación posibilita la formulación de políticas y proyectos que respondan a las necesidades territoriales, fortaleciendo la capacidad institucional local.

Asimismo, los conceptos de sostenibilidad, participación social y evaluación de resultados constituyen principios transversales para la gestión de proyectos educativos. La sostenibilidad implica la permanencia de los beneficios generados y la consolidación de capacidades locales que permitan mantener las acciones implementadas. La participación social, por su parte, favorece la apropiación comunitaria de los procesos, mientras que la evaluación de resultados posibilita la retroalimentación de la gestión y la mejora continua de la planeación institucional (UNESCO, 2020).

En conjunto, estos conceptos proporcionan una base teórica y metodológica que respalda la estructuración de procesos de planificación educativa adaptados al contexto territorial, bajo enfoques de gestión eficientes, transparentes y sostenibles.

3.3. Marco legal

La planificación educativa en Colombia se encuentra enmarcada en un conjunto de disposiciones normativas que orientan la organización, gestión y evaluación del sistema educativo, garantizando la prestación del servicio con criterios de calidad, equidad y eficiencia. Estas normas constituyen el fundamento jurídico que sustenta la formulación del Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare, en coherencia con los principios de la gestión pública y los lineamientos del desarrollo territorial.

La Constitución Política de Colombia de 1991 establece en su artículo 67 que la educación es un derecho de la persona y un servicio público con función social, cuya responsabilidad corresponde al Estado, la sociedad y la familia. De igual forma, el artículo 366 determina que el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida son finalidades sociales del Estado, y que la educación constituye uno de los servicios públicos esenciales que deben ser atendidos de manera prioritaria. Estas disposiciones legitiman la intervención del Estado en la planificación y gestión de proyectos educativos, garantizando su articulación con el desarrollo humano y territorial.

En desarrollo de los mandatos constitucionales, la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación constituye la principal norma que regula el sistema educativo colombiano. En su articulado se definen los fines, niveles, modalidades y estructura administrativa del sector, reconociendo la autonomía de las entidades territoriales para organizar la prestación del servicio conforme con las políticas nacionales. Esta ley promueve la descentralización de la gestión educativa, la participación comunitaria y la planeación como herramientas esenciales para mejorar la calidad del sistema educativo (Congreso de la República, 1994).

La Ley 715 de 2001, por su parte, reglamenta la distribución de competencias y recursos entre la Nación y las entidades territoriales, precisando la responsabilidad de los municipios y departamentos en la administración de la educación. Dicha norma asigna a los entes territoriales la función de planificar, dirigir y coordinar los programas del sector educativo, con base en diagnósticos de necesidades y en los planes de desarrollo local. Este marco normativo fortalece la pertinencia del diseño de un Plan de Caracterización Educativa, ya que permite a los municipios identificar las condiciones reales de su sistema y orientar los recursos hacia las prioridades detectadas (Congreso de la República, 2001).

El Decreto Único Reglamentario del Sector Educación 1075 de 2015 consolida la normatividad aplicable al sector, integrando disposiciones sobre la gestión institucional, la planeación educativa y la evaluación de la calidad. Este decreto establece los lineamientos para la elaboración de los Planes de Mejoramiento y las estrategias de seguimiento a la gestión educativa, promoviendo la adopción de metodologías que favorezcan la eficiencia administrativa y la transparencia en el uso de los recursos públicos (Ministerio de Educación Nacional, 2015).

En materia de planeación, la Ley 152 de 1994 o Ley Orgánica del Plan de Desarrollo define el marco general para la formulación de los planes de desarrollo nacional y territorial, destacando la importancia de la planeación participativa y de la coherencia entre los objetivos de desarrollo y los recursos disponibles. La ley orienta a las entidades territoriales a realizar procesos de diagnóstico y caracterización que permitan identificar las necesidades locales y establecer estrategias de intervención articuladas con las políticas sectoriales (Congreso de la República, 1994b).

La Ley 80 de 1993, Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, aunque orientada principalmente a los procesos contractuales, incorpora principios que son aplicables a la planeación de proyectos públicos, tales como la eficiencia, la transparencia y la responsabilidad. Estos principios son congruentes con las buenas prácticas de la gestión de proyectos promovidas por el Project Management Institute, especialmente en lo relacionado con la planificación, ejecución y control de los procesos (Congreso de la República, 1993).

Por su parte, el Documento CONPES 3918 de 2018 sobre Política Nacional de Infraestructura Educativa establece lineamientos para mejorar la cobertura, calidad y pertinencia de la infraestructura educativa en el país. Aunque el enfoque del documento se centra en la inversión física, resalta la necesidad de contar con diagnósticos y caracterizaciones territoriales

que sirvan de base para la priorización de intervenciones, lo que refuerza la relevancia de contar con planes locales de caracterización educativa como insumo técnico (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

Finalmente, la Resolución 018343 de 2020 del Ministerio de Educación Nacional regula la organización de los procesos de planeación territorial en educación, promoviendo la construcción de diagnósticos integrales, la identificación de brechas y la formulación de planes estratégicos. Esta disposición respalda la pertinencia de metodologías estructuradas y participativas que, como el enfoque híbrido entre PMBOK sexta edición y Marco lógico, fortalezcan la capacidad institucional de los territorios para la toma de decisiones y la gestión eficiente de proyectos educativos (Ministerio de Educación Nacional, 2020).

4. Método

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance aplicado y descriptivo, con fundamento en los lineamientos del PMBOK – Sexta Edición (Project Management Institute, 2017) y la metodología de Marco lógico, los cuales permitieron estructurar el proceso de caracterización educativa del municipio de San José del Guaviare de manera sistemática, organizada y orientada a resultados.

El estudio corresponde a una investigación aplicada de alcance descriptivo–propositivo, orientada a estructurar un Plan de Caracterización Educativa que sirva como herramienta para la planificación y gestión de proyectos en el sector educativo del municipio. El carácter aplicado radica en que los resultados buscan apoyar procesos de toma de decisiones institucionales en materia de planificación educativa e infraestructura.

El diseño metodológico es no experimental de tipo transversal, dado que la investigación se basó en la recolección y análisis de información primaria y secundaria, sin manipulación de variables, utilizando datos correspondientes principalmente a las vigencias 2023 y 2024.

El método aplicado se centró en la planificación integral del proyecto de caracterización, articulando las buenas prácticas del PMBOK sexta edición con el enfoque analítico y orientado a resultados del Marco lógico. Para ello, se elaboraron matrices técnicas correspondientes a diferentes áreas de conocimiento del PMBOK —gestión del alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos y partes interesadas—, las cuales facilitaron la estructuración del plan de trabajo y el análisis de las variables educativas del municipio.

Adicionalmente, el desarrollo metodológico del estudio se orientó bajo los principios de la metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP), la cual permitió estructurar el proceso investigativo a partir de la resolución de una problemática real del contexto educativo municipal. Este enfoque facilitó la articulación entre el diagnóstico, la formulación metodológica y la construcción de la propuesta, promoviendo un aprendizaje aplicado, orientado a resultados y alineado con las necesidades del territorio.

4.1. Desarrollo metodológico por objetivos específicos

4.1.1. Objetivo específico 1: Diagnóstico integral del sistema educativo

Para el cumplimiento de este objetivo, se desarrolló una fase de diagnóstico basada en la recolección y análisis de información primaria y secundaria, la cual permitió identificar las condiciones actuales del sistema educativo del municipio de San José del Guaviare.

4.1.1.1. Población y muestra. La población objeto de estudio está conformada por la totalidad de las sedes educativas del municipio, registradas en las bases de datos oficiales de la Secretaría de Educación Departamental. Para el desarrollo de la investigación se realizó un censo de información, analizando la totalidad de las 120 sedes educativas existentes, por lo cual no se requirió selección de muestra.

4.1.1.2. Fuentes de información. La investigación se fundamentó en la integración de fuentes de información primaria y secundaria. La investigación se desarrolló respetando principios de confidencialidad, uso académico de la información y participación voluntaria de los actores encuestados. La información recolectada fue utilizada únicamente con fines investigativos y se presentó de manera agregada, sin identificar de forma individual a los participantes. Las fuentes secundarias utilizadas corresponden a información institucional y oficial, empleada exclusivamente para el análisis académico y la estructuración del Plan de Caracterización Educativa.

4.1.1.2.1. Fuentes primarias. Para el desarrollo del diagnóstico, se diseñó y aplicó un instrumento de recolección de información primaria mediante una encuesta estructurada, elaborada a través de la plataforma Google Forms. Este instrumento estuvo dirigido a actores clave del sistema educativo del municipio de San José del Guaviare, incluyendo directivos docentes, funcionarios de la Secretaría de Educación y personal administrativo y del área de planeación.

La encuesta fue construida con preguntas cerradas, de opción múltiple y casillas de verificación, permitiendo a los participantes seleccionar una o varias respuestas según su criterio. Las preguntas se orientaron a identificar las principales problemáticas que afectan el sistema

educativo municipal, abordando aspectos como deficiencias en infraestructura educativa, limitaciones en la formulación y estructuración de proyectos, insuficiencia de recursos financieros, debilidades en la planificación institucional, dificultades en la gestión administrativa y falta de articulación entre niveles de gobierno. La validación del instrumento se realizó mediante juicio de expertos, considerando criterios de claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia.

Asimismo, el instrumento incluyó preguntas orientadas a recoger percepciones sobre las necesidades prioritarias del sector, así como oportunidades de mejora desde la perspectiva institucional. La encuesta fue difundida a través de medios digitales institucionales, garantizando su acceso a los actores estratégicos previamente definidos.

La información recolectada fue sistematizada para su posterior análisis, con el fin de identificar tendencias, problemáticas recurrentes y elementos clave que aporten al diagnóstico integral del sistema educativo del municipio.

La inclusión de información primaria permitió complementar el análisis técnico con la percepción de los actores institucionales, fortaleciendo el diagnóstico del sistema educativo mediante la triangulación de fuentes y garantizando una visión integral de las problemáticas y necesidades del territorio.

Con el fin de sintetizar el proceso metodológico aplicado en la recolección de información primaria, la Figura 1 presenta la relación entre la población objetivo, los criterios de selección de la muestra y el proceso de validación del instrumento. Estos elementos permitieron garantizar la pertinencia, confiabilidad y coherencia de la información obtenida para el desarrollo del diagnóstico y la estructuración del Plan de Caracterización Educativa.

Figura 1. Relación metodológica entre población objetivo, muestra y validación del instrumento



Nota: Elaboración propia

4.1.1.2.2. Fuentes secundarias.

- Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT).
- Bases de datos de la Secretaría de Educación Departamental relacionadas con infraestructura educativa.
- Información estadística del Ministerio de Educación Nacional (MEN).
- Datos complementarios del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Estas fuentes permitieron recopilar información secundaria sobre matrícula estudiantil, características de las sedes educativas, distribución territorial y condiciones generales del sistema educativo del municipio

4.1.1.3. Técnicas de recolección y análisis de la información. Se empleó la revisión documental y análisis de bases de datos institucionales, complementado con la aplicación de instrumentos de recolección primaria.

La información cuantitativa obtenida mediante la encuesta y las bases institucionales fue procesada mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas, porcentajes, tablas y gráficos. Por su parte, la información cualitativa derivada de las percepciones y aportes de los actores institucionales fue organizada por categorías temáticas, permitiendo identificar problemáticas recurrentes, necesidades prioritarias y oportunidades de mejora. Finalmente, se realizó triangulación entre la información primaria, las fuentes secundarias y las herramientas de gestión de proyectos, con el fin de fortalecer la validez interpretativa del diagnóstico.

4.1.1.4. Instrumentos de investigación

- Matrices en Excel para sistematización de datos
- Tablas de caracterización
- Encuestas y entrevistas
- Matrices PMBOK sexta edición: interesados, riesgos, requisitos y comunicaciones

4.1.2. *Objetivo específico 2: Diseño de la estructura metodológica*

Para el cumplimiento de este objetivo, se diseñó la estructura metodológica del Plan de Caracterización Educativa mediante la articulación de las buenas prácticas del PMBOK – Sexta Edición y la metodología de Marco lógico, tomando como base los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico.

En primer lugar, se emplearon las diez áreas de conocimiento del PMBOK sexta edición: gestión de la integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y partes interesadas, las cuales permitieron estructurar de manera integral el proyecto. A partir de estas áreas, se desarrollaron matrices técnicas orientadas a la identificación de actores, definición de requisitos, análisis de riesgos, planificación de actividades y organización de la información.

Posteriormente, y con base en los hallazgos del diagnóstico, se aplicó la metodología de Marco lógico mediante la construcción del árbol de problemas, árbol de objetivos y matriz de Marco lógico, permitiendo estructurar los objetivos, resultados esperados e indicadores del plan.

La integración entre las herramientas del PMBOK sexta edición y el enfoque de Marco lógico se realizó de manera secuencial y complementaria. En una primera etapa, las matrices del PMBOK sexta edición permitieron estructurar técnicamente el proyecto, identificando actores, riesgos, requisitos y recursos. Posteriormente, estos insumos fueron utilizados como base para la construcción del árbol de problemas y el árbol de objetivos, permitiendo traducir el análisis técnico en una estructura lógica orientada a resultados.

De esta manera, la información generada en las matrices de gestión fue articulada dentro de la matriz de Marco lógico, consolidando una propuesta metodológica que integra la planificación técnica con la orientación estratégica, garantizando coherencia entre el diagnóstico, los objetivos y las acciones planteadas.

4.1.3. Objetivo específico 3: Elaboración de la hoja de ruta

Para el desarrollo de este objetivo, se estructuró una hoja de ruta metodológica a partir de los resultados obtenidos en las matrices del PMBOK sexta edición y la metodología de Marco

lógico, tomando como base los hallazgos del diagnóstico y la estructura metodológica definida en los objetivos anteriores.

La hoja de ruta se concibe como una secuencia organizada de implementación que orienta el proceso de caracterización educativa, permitiendo articular de manera lógica las etapas, actividades, recursos e indicadores necesarios para su ejecución en el municipio de San José del Guaviare.

La construcción de la hoja de ruta se fundamentó en la integración de los resultados obtenidos en las fases anteriores. En este sentido, las matrices del PMBOK sexta edición aportaron la estructura operativa del proyecto, mientras que el Marco lógico permitió organizar los objetivos, resultados e indicadores. A partir de esta articulación, se definieron las fases, actividades y secuencia de implementación del Plan de Caracterización Educativa.

Este proceso permitió traducir los insumos técnicos y analíticos en una herramienta práctica de planificación, facilitando la comprensión de cómo ejecutar el proceso de caracterización en el territorio y sirviendo como base para la interpretación de los resultados presentados en el capítulo siguiente.

El proceso metodológico se desarrolló en tres fases principales, las cuales constituyen la base para la construcción de la hoja de ruta del Plan de Caracterización Educativa, tal como se presenta en la siguiente figura.

Figura 2. *Proceso metodológico.*

Nota: Elaboración propia con base en la metodología de investigación y lineamientos del PMBOK sexta edición (Project Management Institute, 2017).

Fase 1. Diagnóstico: recopilación y análisis de información primaria y secundaria proveniente de fuentes oficiales como el Ministerio de Educación Nacional, el DANE y la Secretaría de Educación del Guaviare, con el propósito de identificar las condiciones actuales del sistema educativo del municipio.

Fase 2. Planificación: diseño de matrices de gestión del proyecto basadas en el PMBOK sexta edición, adaptadas al contexto educativo, incluyendo la definición de objetivos, indicadores, recursos y riesgos asociados al proceso de caracterización.

Fase 3. Estructuración del plan: integración de los resultados obtenidos en las matrices de análisis en una hoja de ruta metodológica orientada a fortalecer la planificación y la gestión de proyectos educativos en el municipio.

El enfoque metodológico adoptado es de carácter híbrido, en tanto combina la rigurosidad técnica del PMBOK sexta edición con la orientación estratégica y social del Marco lógico, garantizando que la caracterización educativa responda tanto a criterios de eficiencia en la gestión de proyectos como a las necesidades y particularidades del territorio.

5. Resultados

Desarrollo del objetivo específico No. 1:

5.1. Diagnóstico del estado actual del sistema educativo y de la infraestructura escolar en San José del Guaviare

El presente análisis corresponde a la etapa diagnóstica del diagnóstico de estructuración del *Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare*. A partir de la información sistematizada en las tablas dinámicas elaboradas con base en los registros institucionales, se busca describir de manera técnica y comparativa el estado actual de la infraestructura educativa, la distribución territorial de las sedes y las principales problemáticas que afectan la planeación y gestión de los proyectos del sector.

Este diagnóstico constituye un insumo fundamental para la posterior formulación del plan, ya que permite fundamentar, con evidencia cuantitativa y cualitativa, las líneas estratégicas de intervención, priorización y mejoramiento que orientarán las decisiones institucionales.

5.1.1. *Necesidades por zona (urbana/rural) y prioridad de intervención*

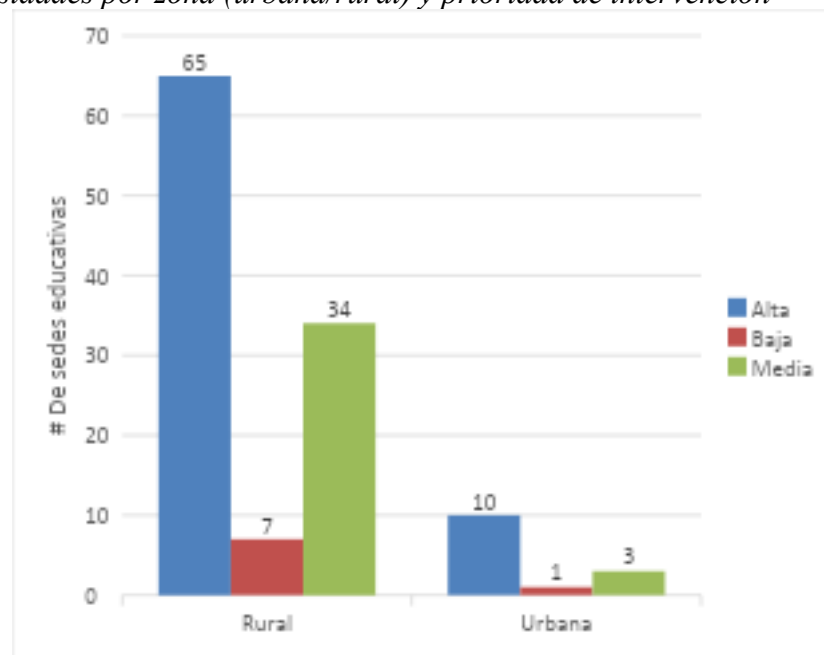
La primera tiene como propósito identificar las diferencias territoriales en el estado de la infraestructura educativa del municipio de San José del Guaviare, considerando la ubicación de las sedes en zonas urbanas y rurales.

A través de la clasificación por niveles de prioridad de intervención (alta, media y baja), se busca evidenciar la distribución y magnitud de las necesidades existentes en cada sector. Esta información permite dimensionar el grado de desigualdad territorial y constituye la base para establecer estrategias diferenciadas de planeación, enfocadas en atender de manera prioritaria las condiciones críticas del ámbito rural, donde se concentra la mayor cantidad de sedes educativas.

Tabla 1. *Necesidades por zona (urbana/rural) y prioridad de intervención.*

Zona	Prioridad de intervención			Total, de sedes educativas
	Alta	Baja	Media	
Rural	65	7	34	106
Urbana	10	1	3	14
Total, de sedes educativas	75	8	37	120

Nota: Elaboración propia

Figura 3. *Necesidades por zona (urbana/rural) y prioridad de intervención*

Nota: Elaboración propia

La Tabla 1 presenta una visión general del estado de la infraestructura educativa según la zona de ubicación y el nivel de prioridad de intervención. En total son 120 sedes educativas, de las cuales 106 (88%) pertenecen al sector rural y solo 14 (12%) al urbano. Está marcada diferencia evidencia el carácter eminentemente rural del sistema educativo, lo que implica mayores desafíos en cobertura, accesibilidad y equidad en las condiciones de aprendizaje.

En el análisis de prioridad se observa que 65 sedes rurales (61%) requieren intervención alta, mientras que 34 (32%) presentan prioridad media y 7 (7%) baja. En la zona urbana, aunque se identifican 10 sedes con prioridad alta, el panorama general refleja mejores condiciones estructurales.

Estos resultados demuestran que la problemática se concentra en el área rural, donde las condiciones geográficas, la dispersión poblacional y las limitaciones logísticas agravan las deficiencias físicas.

Por tanto, los datos de la Tabla 1 constituyen la base de segmentación territorial del diagnóstico, permitiendo anticipar necesidades de recursos y definir zonas críticas de atención prioritaria para las fases posteriores del estudio.

5.1.2. Sedes educativas con prioridad alta y sin cumplimiento normativo

La segunda tabla profundiza el análisis desde una perspectiva técnica y normativa, con el objetivo de determinar cuántas sedes presentan simultáneamente prioridad alta y no cumplen con los estándares exigidos por la normatividad vigente en infraestructura escolar.

El propósito de este análisis es revelar la magnitud del riesgo estructural y operativo en las instituciones que prestan el servicio educativo bajo condiciones inadecuadas, afectando la seguridad y el bienestar de la comunidad estudiantil.

Tabla 2. *Sedes educativas con prioridad alta y sin cumplimiento normativo*

Cumplimiento normativo (Sí / No / Parcial)	No
Prioridad de intervención (Alta / Media / Baja)	Alta
Etiquetas de fila	Suma de Cantidad de alumnos
Arahuato	14
Baja Union	15
Bajo Paraiso	10
Barranco Ceiba	103
Barranco Colorado	33
Bocas Del Raudal	6
Buena Vista Ii	6
C.E. Los Alpes	9
C.E. Primero De Octubre	94
Cachiveras De Nare	13
Campo Alegre	17
Caño Blanco Iii	7
Caño Lajas	30
Caño Nilo	11
Caño Pescado	18
Caritas Lindas	142
Colinas	79

Divino Niño	478
El Moriche	6
El Boqueron	9
El Dorado	10
El Limon	14
El Morro	10
El Paraiso	6
El Refugio	6
El Rosal	11
Florida Baja	12
Gualandayes Bajo	12
I.E. Concentración Desarrollo Rural- Sede Principal	1263
I.E. El Eden - Sede Principal	12
I.E. El Retiro - Sede Principal	189
I.E. Guacamayas - Sede Principal	133
I.E. Jose Miguel Lopez Calle	312
I.E. La Carpa	122
I.E. Manuela Beltran - Sede Principal	1249
I.E. Mocuare - Sede Principal	65
I.E. Santa Helena - Sede Principal	129
Juan Maria Marcelino Gilibert	149
La Dos Mil	7
La Siberia	14
La Tigrera	12
La Tortuga	12
Las Margaritas	12
Las Brisas	9
Los Naranjos	14
Manantiales	25
Manaviris	13
Manglares	6
Mirolindo	13
Naranjales	7
Nueva Esperanza	22
Nueva Generacion	46
Nueva Granada	15
Nuevo Milenio	9
Nukak Jeat	607
Pipiral	4
Puerto Arturo	8
Puerto Nare	110
Puerto Nuevo	70
Puerto Ospina	12
Rafael Pombo	129

Sabanas De La Fuga	18
San Francisco I	14
San Jorge	161
San Luis	13
San Luis De Los Aires	12
Santa Rosa Alta	16
Santa Lucia	5
Simon Bolivar	8
Veinte De Julio	208
Total, general	6435

Nota: Elaboración propia

En esta categoría se identifican 65 sedes educativas que albergan una población total de 6.435 estudiantes, lo cual representa una porción significativa de la matrícula municipal. Este hallazgo evidencia que más de la mitad del estudiantado asiste a instituciones que no cumplen las condiciones mínimas de infraestructura, ya sea por deterioro estructural, falta de servicios básicos, accesibilidad limitada o riesgos para la seguridad.

La Tabla 2 pone de manifiesto la vulnerabilidad física y funcional de una parte sustancial del sistema educativo, repercutiendo directamente en la calidad del aprendizaje y la permanencia escolar. Además, muestra cómo la falta de cumplimiento normativo no solo obedece a deficiencias constructivas, sino también a debilidades en la planeación institucional y la gestión interinstitucional, particularmente en la formulación de proyectos.

En el marco del diagnóstico, esta información permite identificar zonas críticas de intervención y definir criterios técnicos que orienten la planificación y el dimensionamiento de futuras inversiones.

Los resultados de la Tabla 2 constituyen un insumo esencial para cerrar la brecha entre la norma y la realidad, sirviendo como base para diseñar estrategias de adecuación y regularización que el Plan de Caracterización deberá priorizar.

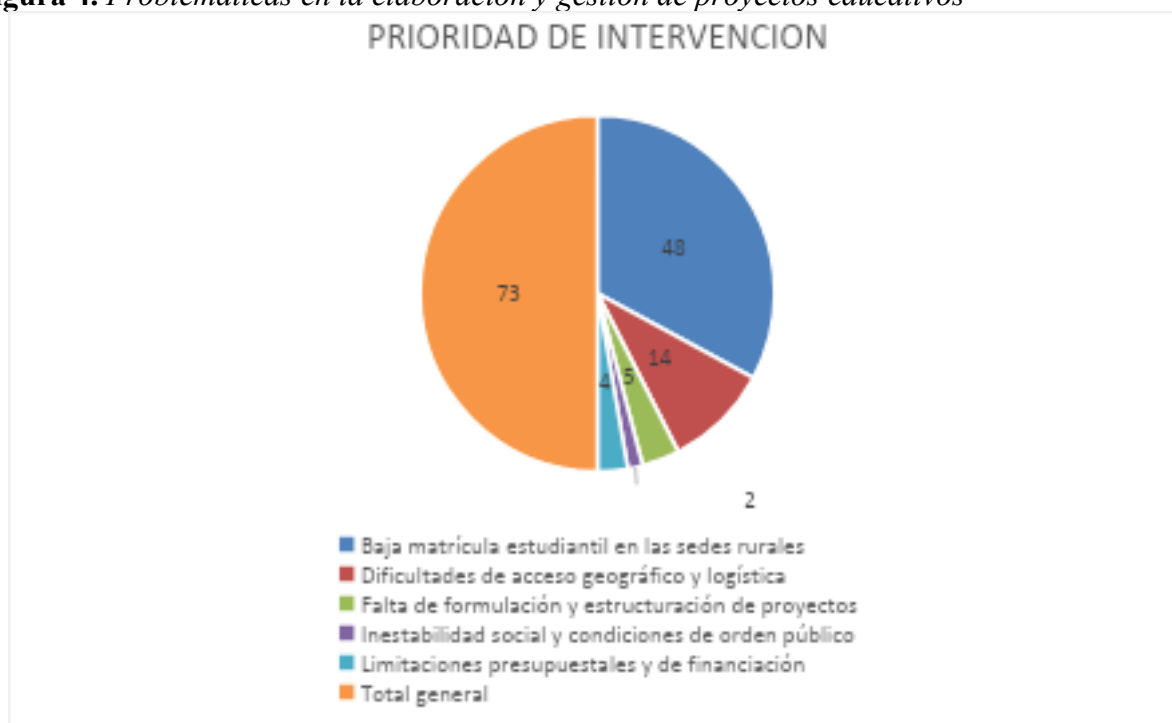
5.1.3. Problemáticas en la elaboración y gestión de proyectos educativos

La tercera tabla aborda el componente de gestión institucional, analizando las principales problemáticas que afectan la formulación, estructuración y ejecución de proyectos de infraestructura educativa. A través de esta información se busca reconocer los factores que limitan la eficiencia y sostenibilidad de los proyectos, tales como la baja matrícula, las dificultades de acceso geográfico, la falta de formulación técnica y las restricciones presupuestales.

Tabla 3. Problemáticas en la elaboración y gestión de proyectos educativos

Problemáticas en la elaboración de proyectos	Prioridad de intervención			Cantidad de sedes
	Alta	Baja	Media	Total, general
Baja matrícula estudiantil en las sedes rurales	48	5	15	68
Formulación	4		2	6
sin proyecto	44	5	13	62
Dificultades de acceso geográfico y logística	14	1	5	20
Formulación	3			3
sin proyecto	11	1	5	17
Falta de formulación y estructuración de proyectos	5		5	10
Formulación	2			2
sin proyecto	3		5	8
Inestabilidad social y condiciones de orden público	2		1	3
sin proyecto	2		1	3
Limitaciones presupuestales y de financiación	4		3	7
Formulación	2			2
sin proyecto	2		3	5
Total, general	73	6	29	108

Nota: Elaboración propia

Figura 4. Problemáticas en la elaboración y gestión de proyectos educativos

Nota: Elaboración propia

El análisis evidencia que la baja matrícula estudiantil constituye la principal problemática (68 sedes), seguida por las dificultades de acceso geográfico (20) y la falta de formulación técnica (10). Estas condiciones reflejan limitaciones estructurales que afectan la capacidad de las instituciones para formular y gestionar proyectos viables, restringiendo su acceso a fuentes de financiación y a programas nacionales de inversión.

Asimismo, la falta de estudios técnicos actualizados, la dispersión de la población y la ausencia de acompañamiento especializado reducen la efectividad de la planeación local. Se evidencia, además, la necesidad de fortalecer las competencias del personal institucional en metodologías estandarizadas como el PMBOK sexta edición o la Metodología General Ajustada (MGA), promoviendo una gestión más técnica, articulada y eficiente.

La información de la Tabla 3 aporta, por tanto, una lectura complementaria al diagnóstico: las debilidades no solo son físicas, sino también de gestión y planificación, factores que deberán ser abordados como ejes estratégicos en el Plan de Caracterización Educativa.

El conjunto de resultados presentados en las tres tablas configura una visión integral del sistema educativo del municipio, caracterizado por un fuerte componente rural, amplias brechas territoriales, deficiencias en infraestructura y debilidades en la gestión de proyectos.

Este diagnóstico permite establecer una línea base de referencia que servirá para orientar el diseño del *Plan de Caracterización Educativa del Municipio de San José del Guaviare*, el cual partirá de los hallazgos aquí descritos para desarrollar un modelo de clasificación y priorización de sedes.

A partir de esta información será posible avanzar en la construcción de un sistema técnico de apoyo a la toma de decisiones que permita:

- Identificar y jerarquizar las necesidades de intervención en infraestructura educativa.
- Formular estrategias de inversión basadas en criterios de equidad territorial y sostenibilidad.
- Fortalecer la gestión institucional mediante la capacitación y el acompañamiento técnico.
- Promover el cumplimiento normativo en materia de infraestructura escolar.

5.2. Resultados de la recolección de información primaria

Como parte del diagnóstico del sistema educativo del municipio de San José del Guaviare, se aplicó una encuesta dirigida a funcionarios de la Secretaría de Educación Departamental y de la Secretaría de Educación Municipal. Este instrumento permitió recolectar información relevante

sobre las principales problemáticas, necesidades y percepciones del sistema educativo desde el nivel institucional, constituyéndose en un insumo fundamental para el análisis y la identificación de oportunidades de mejora en el sector.

En ese sentido, a continuación, se presentan los resultados obtenidos y su respectivo análisis, organizados de acuerdo con las diferentes secciones que conforman la encuesta. Esta estructura permite una lectura más clara y sistemática de la información recopilada, facilitando la interpretación de los hallazgos y la identificación de tendencias, fortalezas y aspectos críticos en cada uno de los componentes evaluados.

5.2.1. Sección 1. Caracterización del encuestado

La presente sección tiene como propósito caracterizar la población objeto de estudio, identificando las principales variables sociodemográficas y laborales de los funcionarios encuestados, tales como edad, género, entidad de vinculación, cargo, área de desempeño y experiencia en el sector educativo.

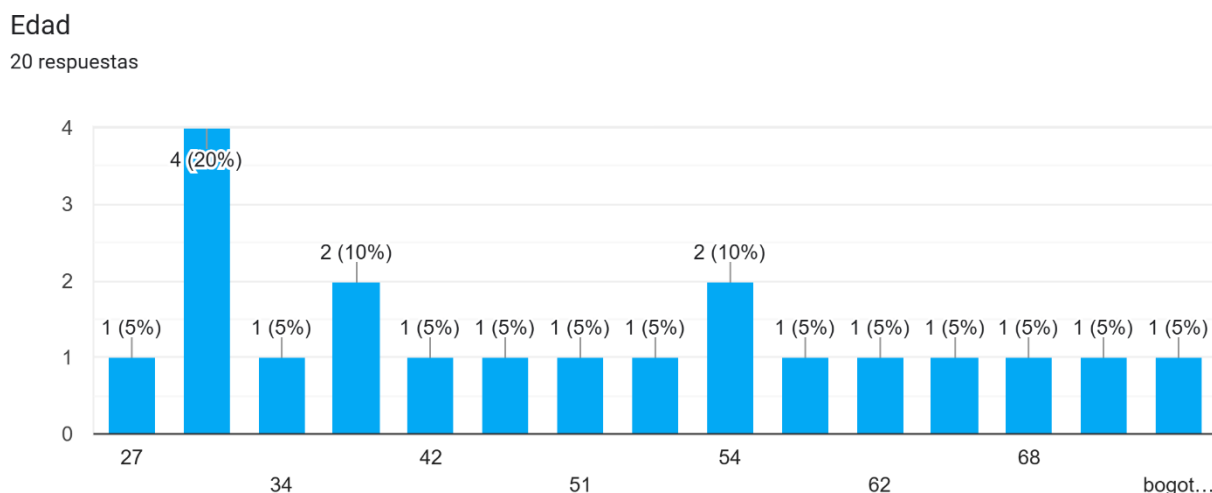
A través de esta caracterización, se busca establecer el perfil de los participantes, permitiendo contextualizar las respuestas obtenidas en las siguientes secciones del instrumento y garantizar la pertinencia del análisis realizado.

En este sentido, la información recopilada permite evidenciar la diversidad de actores involucrados en el estudio, así como su nivel de participación dentro del sistema educativo, lo cual contribuye a fortalecer la validez y confiabilidad de los resultados.

Los resultados obtenidos en esta sección constituyen un insumo fundamental para comprender el alcance de la muestra y sustentar el análisis de la percepción del sistema educativo en el municipio de San José del Guaviare.

5.2.1.1. Distribución de los encuestados por rango de edad

Figura 5. *Distribución de la edad de los encuestados*



Nota: Elaboración propia.

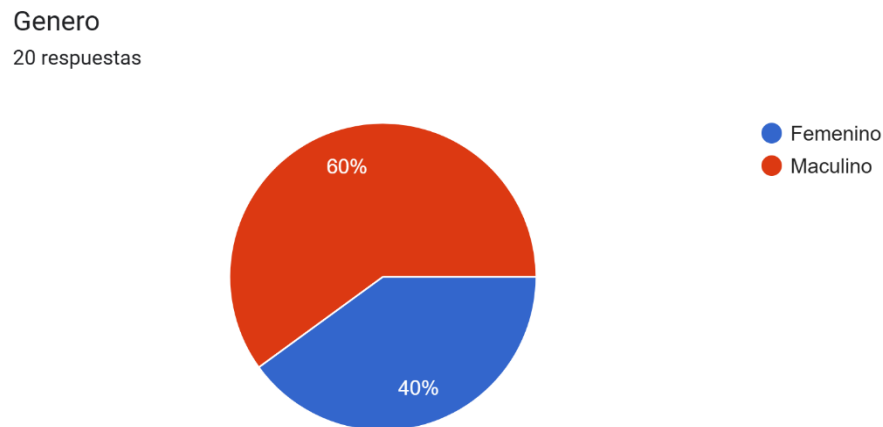
Los resultados evidencian que la población encuestada presenta una distribución heterogénea en términos de edad, con participación de diferentes grupos etarios. No obstante, se observa una mayor concentración en los rangos de 20 a 30 años y de 51 a 60 años, lo cual indica la presencia tanto de funcionarios jóvenes como de personal con mayor experiencia dentro del sector educativo.

Asimismo, la participación de rangos intermedios (31 a 50 años) y de personas mayores de 60 años permite contar con una visión diversa, lo que enriquece el análisis al incorporar diferentes perspectivas generacionales en relación con la gestión educativa.

Estos resultados son relevantes para el desarrollo del proyecto, ya que evidencian que la información recolectada proviene de funcionarios con distintos niveles de experiencia, lo cual fortalece la validez del diagnóstico y la pertinencia de las propuestas planteadas en el Plan de Caracterización Educativa.

5.2.1.2. Distribución de los encuestados según género

Figura 6. *Distribución de los encuestados según género*



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que la población encuestada está compuesta mayoritariamente por hombres, quienes representan el 60% del total, mientras que las mujeres corresponden al 40%.

Esta distribución muestra una participación relativamente equilibrada entre ambos géneros, lo cual permite contar con diferentes perspectivas en el análisis de la información recolectada. No obstante, se observa una ligera predominancia masculina, lo que puede influir en la percepción de algunas variables relacionadas con la gestión educativa.

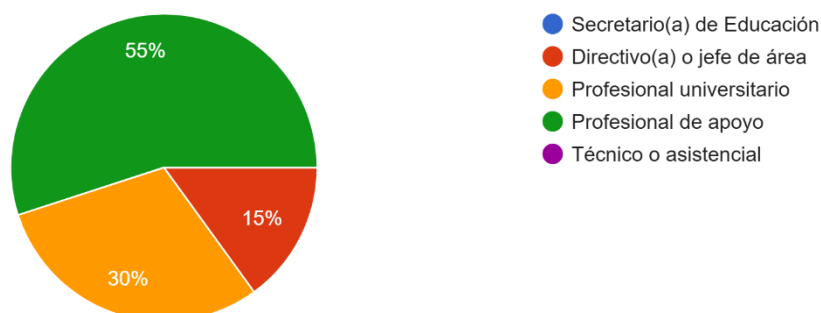
En este sentido, la composición de la muestra resulta adecuada para el desarrollo del estudio, al incorporar visiones diversas que contribuyen a la construcción del Plan de Caracterización Educativa.

5.2.1.3. Distribución de los encuestados según cargo desempeñado

Figura 7. *Distribución de los encuestados según cargo*

Indique el cargo que desempeña actualmente dentro de la entidad:

20 respuestas



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que la mayoría de los encuestados se desempeñan como profesionales de apoyo, representando el 55% del total, seguido por los profesionales universitarios con un 30% y, en menor proporción, los directivos o jefes de área con un 15%.

Esta distribución indica que la información recolectada proviene principalmente de personal operativo y técnico, quienes están directamente involucrados en la ejecución de procesos dentro de la entidad, lo cual aporta una visión práctica y detallada sobre las condiciones del sistema educativo.

Asimismo, la participación de directivos o jefes de área, aunque en menor proporción, permite complementar el análisis con una perspectiva estratégica y de toma de decisiones, fortaleciendo la validez de los resultados.

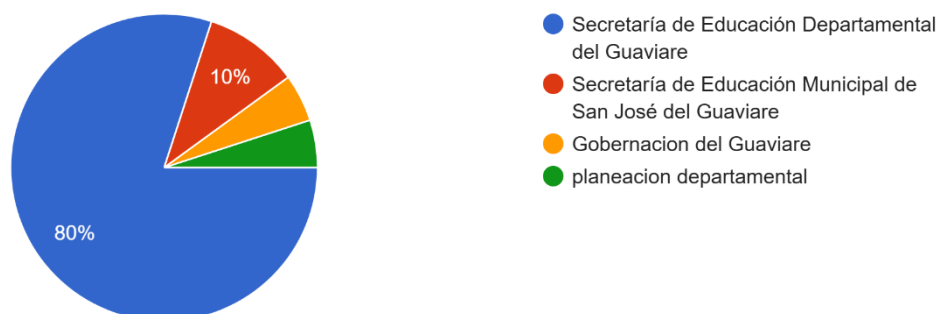
En este sentido, la diversidad de cargos dentro de la muestra contribuye a una comprensión integral de la situación analizada, lo cual resulta fundamental para la formulación del Plan de Caracterización Educativa.

5.2.1.4. Distribución de los encuestados según entidad de vinculación

Figura 8. *Distribución de los encuestados por entidad*

Señale la entidad a la cual se encuentra vinculado:

20 respuestas



Nota: Elaboración propia

Los resultados evidencian que la mayoría de los encuestados se encuentran vinculados a la Secretaría de Educación Departamental del Guaviare, representando el 80% del total de la muestra. En menor proporción, se identifican participantes de la Secretaría de Educación Municipal de San José del Guaviare, así como de la Gobernación del Guaviare y Planeación Departamental.

Esta distribución indica que la información recolectada proviene principalmente del nivel departamental, lo cual resulta pertinente dado que esta entidad tiene un papel fundamental en la planificación, gestión y seguimiento del sistema educativo en el territorio.

Asimismo, la participación de otras entidades, aunque limitada, permite complementar el análisis con diferentes perspectivas institucionales, especialmente en aspectos relacionados con la planificación territorial y la articulación interinstitucional.

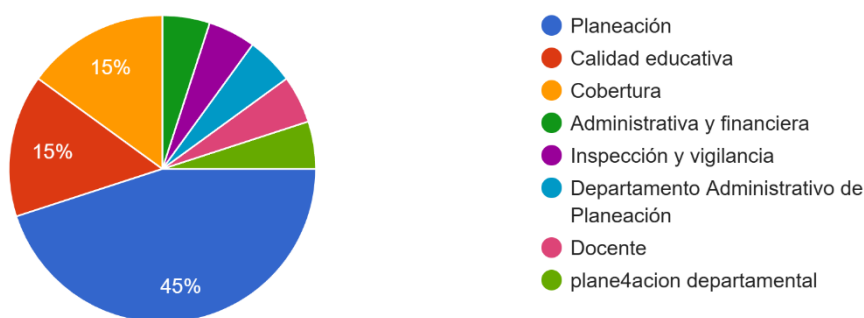
En este sentido, la composición de la muestra fortalece la validez del estudio, al estar basada en actores directamente involucrados en la gestión educativa, lo cual aporta relevancia y confiabilidad a los resultados obtenidos.

5.2.1.5. Distribución de los encuestados por área de trabajo

Figura 9. *Distribución de los encuestados por área de trabajo*

Indique el área o dependencia en la que desempeña sus funciones:

20 respuestas



Nota: Elaboración propia

Los resultados evidencian que la mayor participación de los encuestados proviene del área de planeación, la cual concentra más de la mitad de la muestra. Esto indica que la información recolectada está fuertemente orientada desde una perspectiva estratégica y de formulación de proyectos, lo cual resulta coherente con el enfoque del estudio.

Asimismo, se observa la participación de áreas como calidad educativa y cobertura, que aportan una visión complementaria en relación con la prestación del servicio educativo, el acceso y las condiciones de permanencia de los estudiantes.

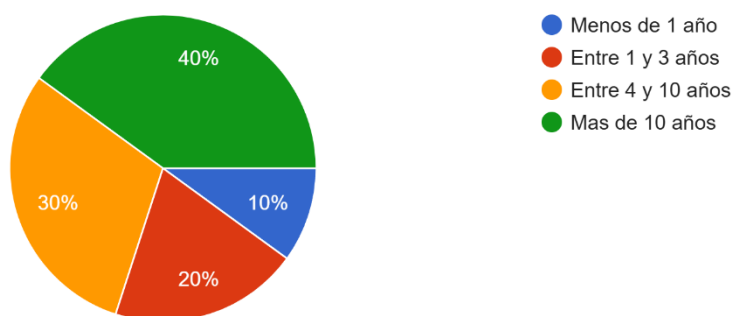
Por otra parte, aunque con menor representación, se identifican dependencias como administrativa y financiera, inspección y vigilancia, y el rol docente, lo cual permite incorporar diferentes enfoques dentro del análisis, incluyendo aspectos operativos, de control y pedagógicos.

En este sentido, la diversidad de áreas representadas fortalece la integralidad de la información recolectada, contribuyendo a una mejor comprensión del sistema educativo y a la formulación de un plan de caracterización más completo y pertinente.

5.2.1.6. Distribución de los encuestados según experiencia

Figura 10. *Distribución de los encuestados según experiencia*

¿Cuántos años de experiencia acumula en el sector educativo?
20 respuestas



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que una proporción significativa de los encuestados cuenta con una amplia trayectoria en el sector educativo, destacándose que el 40% posee más de 10 años de experiencia, seguido por un 30% que se encuentra entre 4 y 10 años.

Esto indica que la información recolectada proviene en gran medida de funcionarios con experiencia consolidada en la gestión educativa, lo cual fortalece la confiabilidad de los resultados y la pertinencia del diagnóstico realizado.

Asimismo, la participación de encuestados con menor experiencia, especialmente aquellos con entre 1 y 3 años y menos de 1 año, permite incorporar nuevas perspectivas dentro del análisis, contribuyendo a una visión más integral del sistema educativo.

En este sentido, la composición de la muestra refleja un equilibrio entre experiencia acumulada y diversidad de enfoques, lo cual resulta fundamental para la formulación del Plan de Caracterización Educativa.

5.2.2. Sección 2. *Percepción del sistema educativo*

La presente sección tiene como propósito analizar la percepción de los funcionarios del sector educativo frente a las condiciones actuales del sistema educativo en el municipio de San José del Guaviare, con énfasis en aspectos relacionados con infraestructura, gestión institucional y planificación.

A partir de las respuestas obtenidas, se busca identificar las principales problemáticas, necesidades y oportunidades de mejora desde la perspectiva de actores clave vinculados a la Secretaría de Educación Departamental, la Secretaría de Educación Municipal y otras entidades relacionadas.

El análisis de esta sección permite complementar el diagnóstico previamente realizado a partir de fuentes secundarias, incorporando la percepción y experiencia de los funcionarios, lo cual fortalece la validez de los resultados y aporta elementos relevantes para la formulación del Plan de Caracterización Educativa.

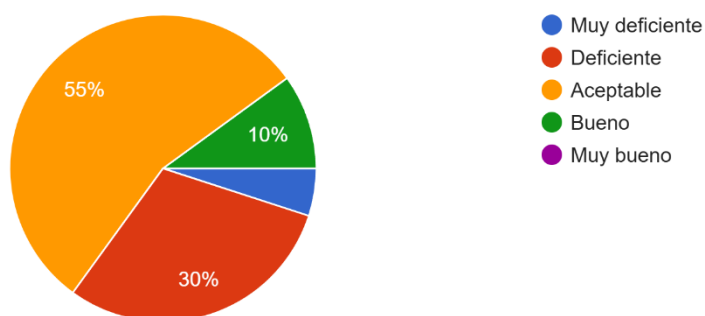
En este sentido, los resultados obtenidos constituyen un insumo fundamental para la toma de decisiones, al evidenciar las principales brechas existentes en el sistema educativo y orientar la priorización de intervenciones en el territorio.

5.2.2.1. Evaluación del estado actual del sistema educativo

Figura 11. *Evaluación del sistema educativo según los encuestados*

Desde su experiencia institucional, ¿cómo evalúa el estado actual del sistema educativo en el municipio de San José del Guaviare, en términos de cobertura, calidad e infraestructura?

20 respuestas



Nota: Elaboración propia

Los resultados evidencian que la mayoría de los encuestados califica el estado actual del sistema educativo como “aceptable”, representando el 55% del total, seguido por un 30% que lo considera “deficiente”. En menor proporción, se encuentran las valoraciones de “bueno” y “muy deficiente”.

Esta distribución indica que, si bien el sistema educativo presenta condiciones que permiten su funcionamiento, existen importantes limitaciones que afectan su desempeño en aspectos como la cobertura, la calidad y la infraestructura.

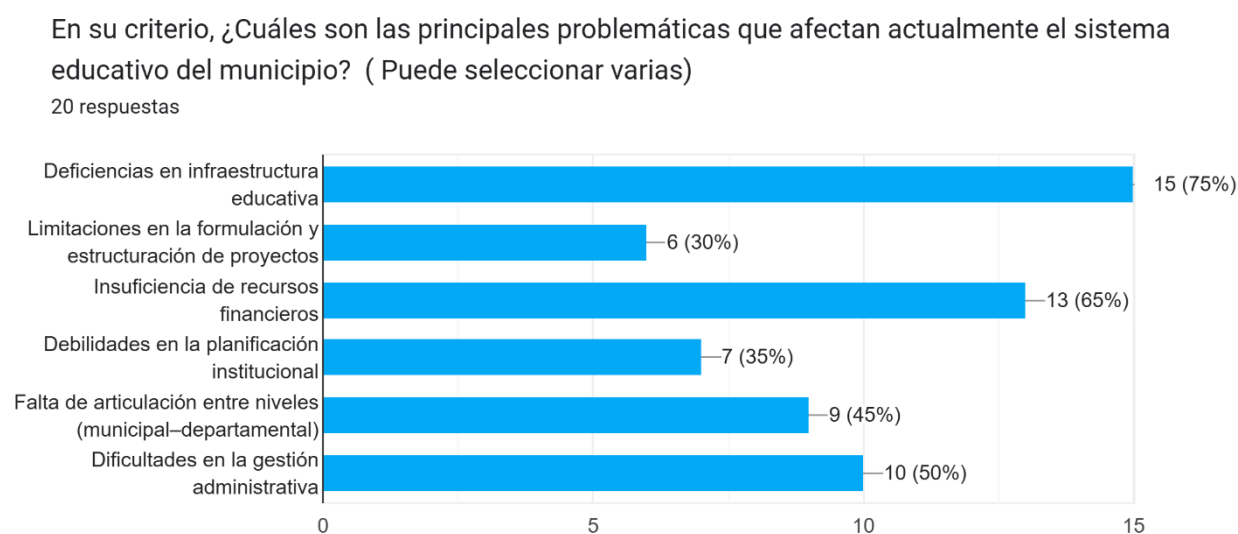
Asimismo, la significativa proporción de respuestas que califican el sistema como deficiente o muy deficiente evidencia la presencia de problemáticas estructurales que requieren atención prioritaria, especialmente en lo relacionado con las condiciones físicas de las sedes educativas y la planificación del servicio.

Estos resultados se relacionan directamente con el diagnóstico previamente realizado, en el cual se identificaron necesidades de intervención en infraestructura educativa y limitaciones en

la capacidad institucional, lo que refuerza la pertinencia de formular estrategias orientadas al mejoramiento del sistema educativo en el municipio.

5.2.2.2. Principales problemáticas del sistema educativo identificadas por los encuestados

Figura 12. *Problemáticas del sistema educativo según frecuencia de respuesta*



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que las principales problemáticas que afectan el sistema educativo del municipio están asociadas, en mayor medida, a las deficiencias en infraestructura educativa y a la insuficiencia de recursos financieros, las cuales presentan la mayor frecuencia de respuesta entre los encuestados.

En segundo lugar, se identifican dificultades relacionadas con la articulación entre los niveles municipal y departamental, así como problemáticas en la gestión administrativa, lo que refleja limitaciones en la coordinación institucional y en la ejecución eficiente de procesos.

Asimismo, aunque con menor frecuencia, se destacan aspectos como las limitaciones en la formulación y estructuración de proyectos y las debilidades en la planificación institucional, lo cual evidencia una capacidad institucional restringida para estructurar soluciones técnicas y gestionar recursos de manera efectiva.

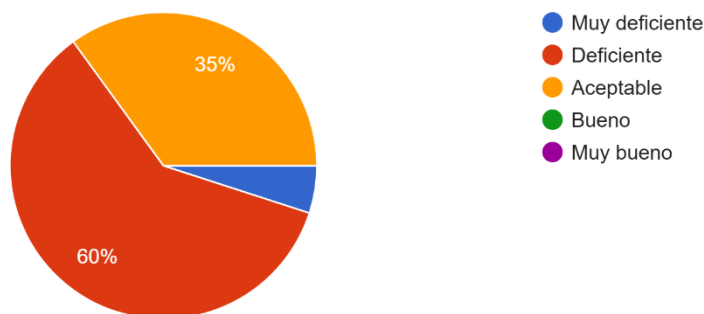
Estos resultados guardan una relación directa con el diagnóstico previamente realizado, en el cual se identificaron necesidades de intervención en infraestructura educativa, así como limitaciones en la capacidad institucional y en los procesos de planificación.

En este sentido, las problemáticas identificadas refuerzan la pertinencia del presente proyecto, orientado a la formulación de un Plan de Caracterización Educativa que permita fortalecer la toma de decisiones, mejorar la planificación y priorizar adecuadamente las intervenciones en el territorio.

5.2.2.3. Evaluación del estado de la infraestructura educativa

Figura 13. *Calificación de la infraestructura educativa*

¿Cómo califica el estado actual de la infraestructura educativa del municipio, considerando condiciones físicas, dotación y servicios básicos?
20 respuestas



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que la mayoría de los encuestados califica el estado de la infraestructura educativa como “deficiente”, representando el 60% del total, seguido por un 35% que la considera “aceptable” y un porcentaje menor que la califica como “muy deficiente”.

Esta distribución refleja una percepción generalizada de insatisfacción frente a las condiciones físicas, la dotación y la disponibilidad de servicios básicos en las sedes educativas del municipio, lo cual evidencia limitaciones importantes en la calidad de la infraestructura.

Asimismo, aunque un grupo de encuestados considera que las condiciones son aceptables, la baja proporción de valoraciones positivas indica que estas condiciones no son homogéneas en todo el territorio, presentando variaciones según el contexto de cada sede educativa.

Estos resultados se relacionan directamente con el diagnóstico realizado, en el cual se identificaron múltiples necesidades de intervención en infraestructura educativa, especialmente en zonas rurales, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias de mejoramiento y priorización de inversiones en este componente.

5.2.3. Sección 3. Infraestructura educativa

La presente sección tiene como propósito analizar en detalle las condiciones de la infraestructura educativa del municipio de San José del Guaviare, a partir de la percepción de los funcionarios encuestados, con énfasis en aspectos relacionados con el estado físico de las sedes, la dotación y la disponibilidad de servicios básicos.

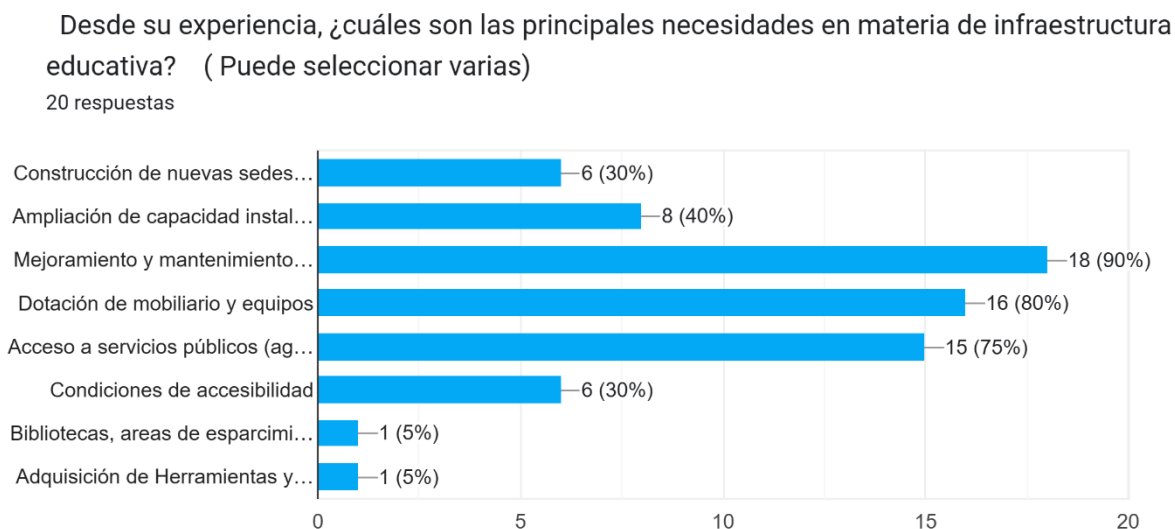
A través de esta sección, se busca identificar las principales limitaciones y necesidades en materia de infraestructura, considerando su incidencia en la calidad del servicio educativo y en el desarrollo de las actividades pedagógicas.

En este sentido, la información recopilada permite profundizar en los hallazgos del diagnóstico previamente realizado, evidenciando las brechas existentes en las condiciones de las sedes educativas, especialmente en contextos rurales, donde se presentan mayores dificultades de acceso, mantenimiento y dotación.

Los resultados obtenidos constituyen un insumo fundamental para la formulación de estrategias orientadas al mejoramiento, adecuación y priorización de intervenciones en infraestructura educativa, en el marco del Plan de Caracterización Educativa del municipio.

5.2.3.1. Principales necesidades en infraestructura educativa identificadas por los encuestados

Figura 14. *Necesidades en infraestructura educativa según frecuencia de respuesta*



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que las principales necesidades en materia de infraestructura educativa se concentran en el mejoramiento y mantenimiento de las sedes existentes, aspecto que

presenta la mayor frecuencia de respuesta con un 90% de los encuestados, lo cual refleja el deterioro generalizado de las condiciones físicas de las instituciones educativas.

En segundo lugar, se destacan necesidades relacionadas con la dotación de mobiliario y equipos (80%) y el acceso a servicios públicos básicos (75%), lo que indica que las limitaciones no solo se centran en la infraestructura física, sino también en las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo adecuado de las actividades educativas.

Asimismo, se identifican requerimientos asociados a la ampliación de la capacidad instalada (40%) y la construcción de nuevas sedes educativas (30%), lo cual evidencia presiones sobre la cobertura y la necesidad de responder al crecimiento o dispersión de la población estudiantil.

Por otra parte, aspectos como las condiciones de accesibilidad (30%) también representan una necesidad importante, especialmente en términos de inclusión y cumplimiento normativo. En contraste, elementos como bibliotecas, áreas de esparcimiento y herramientas tecnológicas presentan menor frecuencia, lo cual sugiere que, aunque relevantes, no constituyen una prioridad inmediata frente a las necesidades estructurales básicas.

Estos resultados guardan una relación directa con el diagnóstico realizado, en el cual se identificaron deficiencias en infraestructura, limitaciones en servicios básicos y necesidades de intervención prioritaria en sedes educativas, especialmente en zonas rurales.

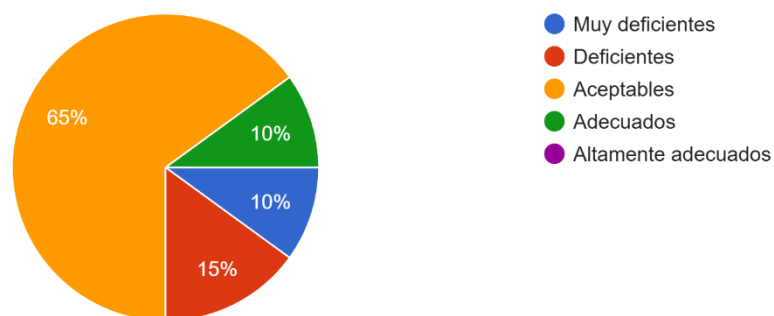
En este sentido, las necesidades identificadas refuerzan la importancia de orientar las inversiones hacia el mejoramiento de infraestructura existente, garantizando condiciones adecuadas para la prestación del servicio educativo y contribuyendo al fortalecimiento del sistema educativo del municipio.

5.2.3.2. Evaluación de los procesos de planificación y formulación de proyectos educativos

Figura 15. *Evaluación de la planificación y formulación de proyectos*

¿Cómo evalúa los procesos actuales de planificación y formulación de proyectos educativos en el municipio?

20 respuestas



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que la mayoría de los encuestados califica los procesos de planificación y formulación de proyectos educativos como “aceptables”, representando el 65% del total. Sin embargo, esta valoración no implica condiciones óptimas, sino más bien un nivel intermedio que refleja la existencia de limitaciones en dichos procesos.

Asimismo, un 25% de los encuestados considera que estos procesos son deficientes o muy deficientes, lo cual pone en evidencia debilidades significativas en la capacidad institucional para estructurar, formular y gestionar proyectos educativos de manera eficiente.

Por otra parte, solo un 10% los califica como adecuados, lo que indica que son pocos los casos en los que estos procesos cumplen plenamente con los estándares esperados.

Estos resultados se relacionan directamente con las problemáticas identificadas previamente, especialmente aquellas asociadas a las limitaciones en la formulación de proyectos

y las debilidades en la planificación institucional, lo que refuerza la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas en estas áreas.

En este sentido, se evidencia la importancia de implementar estrategias orientadas al fortalecimiento institucional, que permitan mejorar los procesos de planificación y formulación de proyectos, optimizando la gestión de recursos y la toma de decisiones en el sector educativo.

5.2.4. Sección 4. Planeación y gestión de proyectos

La presente sección tiene como propósito analizar los procesos de planeación y gestión de proyectos en el sector educativo del municipio de San José del Guaviare, a partir de la percepción de los funcionarios encuestados.

A través de esta sección, se busca identificar las principales fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en la formulación, estructuración y ejecución de proyectos educativos, considerando su importancia para la adecuada asignación de recursos y el desarrollo del sistema educativo.

En este sentido, la información recopilada permite evidenciar el nivel de capacidad institucional existente en materia de planificación y gestión de proyectos, así como las limitaciones que pueden afectar la implementación de iniciativas orientadas al mejoramiento de la infraestructura y la calidad educativa.

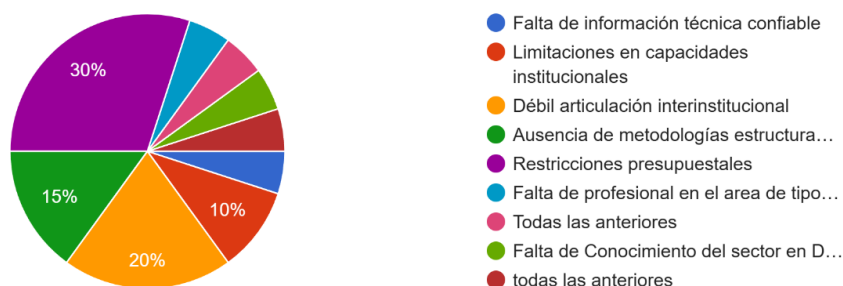
Los resultados obtenidos constituyen un insumo fundamental para la formulación de estrategias que permitan fortalecer los procesos de planeación y gestión, contribuyendo a una toma de decisiones más eficiente y a la optimización de los recursos en el sector educativo.

5.2.4.1. Principales limitaciones en la formulación de proyectos de inversión educativa

Figura 16. Limitaciones en la formulación de proyectos según los encuestados

En su experiencia, ¿cuáles son las principales limitaciones en la formulación de proyectos de inversión en el sector educativo?

20 respuestas



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que la principal limitación en la formulación de proyectos de inversión en el sector educativo corresponde a las restricciones presupuestales, las cuales representan el mayor porcentaje de respuestas (30%), lo que refleja una fuerte dependencia de la disponibilidad de recursos para la estructuración e implementación de iniciativas.

En segundo lugar, se identifican limitaciones asociadas a la débil articulación interinstitucional (20%) y la ausencia de metodologías estructuradas (15%), lo cual pone en evidencia dificultades en la coordinación entre entidades y en la aplicación de enfoques técnicos estandarizados para la formulación de proyectos.

Asimismo, se destacan factores como las limitaciones en las capacidades institucionales (10%) y otras problemáticas relacionadas con la falta de información técnica confiable, la escasez de personal especializado y el desconocimiento del sector, lo cual evidencia un conjunto de debilidades estructurales que afectan la calidad de los procesos de formulación.

Adicionalmente, la presencia de respuestas que agrupan múltiples limitaciones (“todas las anteriores”) refuerza la idea de que estas problemáticas no se presentan de manera aislada, sino que hacen parte de un contexto integral de debilidad institucional.

Estos resultados se relacionan directamente con los hallazgos del diagnóstico, en los cuales se identificó una limitada capacidad institucional en la formulación de proyectos, así como dificultades en la planificación y gestión del sistema educativo.

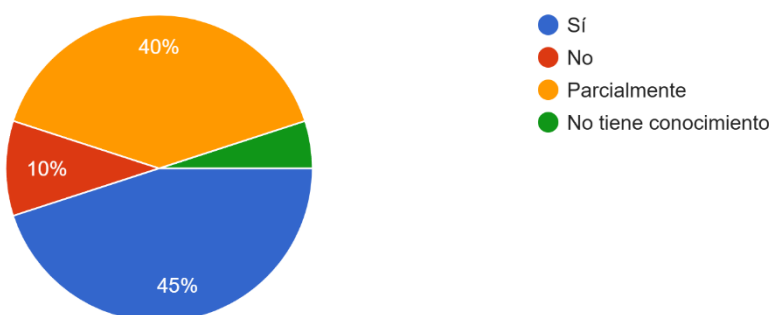
En este sentido, se evidencia la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas e institucionales mediante la implementación de metodologías estructuradas, como las propuestas en el enfoque PMBOK sexta edición, que permitan mejorar los procesos de formulación, optimizar la gestión de recursos y facilitar la toma de decisiones en el sector educativo.

5.2.4.2. Uso de metodologías estructuradas en la formulación de proyectos

Figura 17. *Implementación de metodologías de formulación de proyectos*

¿En su entidad se utilizan metodologías estructuradas para la formulación de proyectos (por ejemplo, enfoque de marco lógico u otras herramientas de planificación)?

20 respuestas



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que el 45% de los encuestados afirma que en su entidad sí se utilizan metodologías estructuradas para la formulación de proyectos, mientras que un 40% indica

que su aplicación se realiza de manera parcial. Por su parte, un 10% señala que no se utilizan, y un porcentaje menor manifiesta no tener conocimiento al respecto.

Esta distribución permite inferir que, si bien existe un reconocimiento y uso de herramientas metodológicas en la formulación de proyectos, su implementación no es uniforme ni completamente consolidada dentro de las entidades del sector educativo.

Asimismo, el alto porcentaje de aplicación parcial evidencia que estas metodologías no se desarrollan de manera sistemática o estandarizada, lo cual puede afectar la calidad, coherencia y viabilidad de los proyectos formulados.

En este sentido, los resultados reflejan la necesidad de fortalecer la adopción de metodologías estructuradas, garantizando su aplicación integral en todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos.

Lo anterior refuerza la pertinencia de implementar enfoques como el PMBOK sexta edición, que permiten estandarizar procesos, mejorar la planificación y fortalecer la gestión de proyectos, contribuyendo a una mayor eficiencia en la inversión y en la toma de decisiones dentro del sector educativo.

5.2.5. Sección 5. Priorización de necesidades

La presente sección tiene como propósito identificar y analizar las principales necesidades del sector educativo del municipio de San José del Guaviare, a partir de la priorización realizada por los funcionarios encuestados.

A través de esta sección, se busca establecer un orden de importancia de las problemáticas y requerimientos identificados, con el fin de orientar la toma de decisiones y la asignación eficiente de recursos en el ámbito educativo.

En este sentido, la priorización de necesidades permite focalizar las intervenciones en aquellos aspectos críticos que afectan el funcionamiento del sistema educativo, especialmente en lo relacionado con infraestructura, planificación y gestión institucional.

Los resultados obtenidos constituyen un insumo fundamental para la formulación de estrategias dentro del Plan de Caracterización Educativa, permitiendo definir líneas de acción orientadas a mejorar las condiciones del sistema educativo y fortalecer la gestión de proyectos en el territorio.

5.2.5.1. Mecanismos actuales de priorización de necesidades en el sector educativo. Desde su perspectiva, ¿cómo se realiza actualmente la priorización de necesidades en el sector educativo del municipio?

A partir de las respuestas de los encuestados, se identifican diferentes criterios y mecanismos mediante los cuales se realiza actualmente la priorización de necesidades en el sector educativo del municipio de San José del Guaviare.

En primer lugar, se evidencia que la priorización se fundamenta principalmente en diagnósticos técnicos, basados en variables como el estado de la infraestructura, la cobertura, la matrícula estudiantil, el acceso y permanencia, así como en visitas técnicas realizadas por la Secretaría de Educación. Este enfoque permite una identificación objetiva de las necesidades más relevantes del sistema educativo.

En segundo lugar, se destaca la influencia de la disponibilidad de recursos, siendo este uno de los principales factores que condiciona la priorización. En este sentido, múltiples respuestas coinciden en que las decisiones se toman en función del presupuesto disponible, lo cual limita la posibilidad de una planificación estratégica de largo plazo.

Asimismo, se identifican mecanismos de priorización basados en la demanda institucional y comunitaria, a través de solicitudes presentadas por rectores, instituciones educativas y la comunidad, lo que evidencia un proceso participativo, aunque no necesariamente estructurado.

Por otra parte, se observa que la priorización también se encuentra alineada con instrumentos de planificación, como el Plan de Desarrollo, lo cual refleja una articulación con los lineamientos institucionales y las metas establecidas a nivel territorial.

Sin embargo, algunas respuestas evidencian la presencia de criterios menos técnicos, como la priorización por urgencias o decisiones administrativas, lo cual puede generar sesgos en la asignación de recursos y afectar la equidad en la atención de necesidades.

En conjunto, los resultados muestran que, aunque existen elementos técnicos en el proceso de priorización, este se desarrolla de manera heterogénea y condicionada, sin la aplicación de una metodología estructurada que permita integrar de manera sistemática los diferentes criterios.

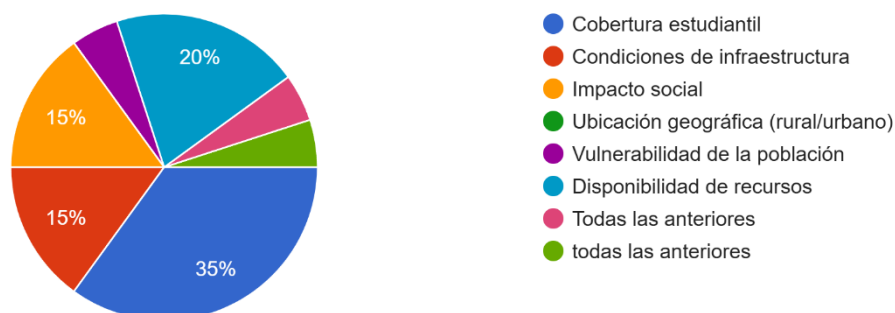
En este sentido, se evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de priorización mediante la implementación de herramientas técnicas que permitan mejorar la toma de decisiones, garantizar mayor transparencia y optimizar la asignación de recursos en el sector educativo.

5.2.5.2. Criterios clave para la priorización de proyectos de inversión educativa

Figura 18. *Criterios de priorización según los encuestados*

¿Qué criterios considera fundamentales para priorizar proyectos de inversión educativa?

20 respuestas



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que el principal criterio considerado por los encuestados para la priorización de proyectos de inversión educativa es la cobertura infantil, lo cual indica una orientación hacia la atención de la población estudiantil y la garantía del acceso al servicio educativo.

En segundo lugar, se destaca la disponibilidad de recursos como un factor determinante, lo que refleja la influencia de las condiciones presupuestales en la toma de decisiones, incluso en los criterios que deberían ser de carácter técnico.

Asimismo, se identifican criterios relacionados con las condiciones de la infraestructura y el impacto social, los cuales evidencian una preocupación por mejorar la calidad del servicio educativo y generar beneficios en la comunidad.

Por otra parte, aunque con menor frecuencia, se menciona la vulnerabilidad de la población como criterio de priorización, lo cual resulta relevante en términos de equidad y enfoque diferencial.

En conjunto, los resultados muestran que los encuestados reconocen la importancia de integrar múltiples criterios en la priorización de proyectos; sin embargo, la diversidad de

respuestas evidencia la ausencia de un marco metodológico unificado que permita estructurar y ponderar adecuadamente estos factores.

En este sentido, se hace evidente la necesidad de implementar herramientas técnicas que permitan estandarizar los criterios de priorización, garantizando procesos más objetivos, transparentes y orientados al impacto en el sector educativo.

5.2.6. Sección 6. Aportes al proceso de caracterización

La presente sección tiene como propósito identificar los aportes y recomendaciones de los funcionarios encuestados para el fortalecimiento del proceso de caracterización del sector educativo en el municipio de San José del Guaviare.

A través de esta sección, se busca recopilar insumos que permitan mejorar la calidad de la información, optimizar los procesos de diagnóstico y fortalecer la toma de decisiones en la planificación educativa.

En este sentido, las respuestas obtenidas reflejan la experiencia y conocimiento de los actores institucionales, constituyéndose en un insumo valioso para la estructuración de herramientas técnicas orientadas a la caracterización del sistema educativo.

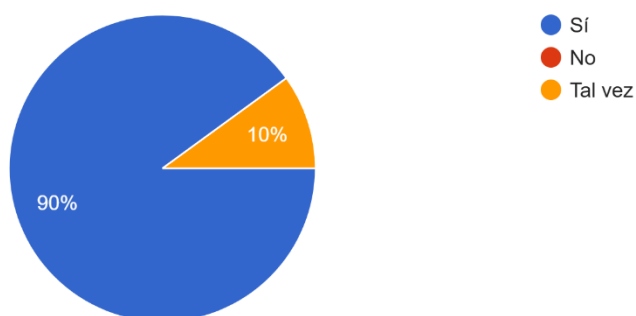
Los resultados de esta sección permiten orientar la formulación de estrategias que contribuyan a la consolidación de un proceso de caracterización más eficiente, integral y alineado con las necesidades del territorio.

5.2.6.1. Pertinencia de la formulación de un Plan de Caracterización Educativa.

Figura 19. *Percepción sobre la pertinencia del plan de caracterización*

¿Considera pertinente la formulación de un plan de caracterización educativa como herramienta para la planificación del sector?

20 respuestas



Nota: Elaboración propia.

Los resultados evidencian un alto nivel de aceptación frente a la formulación de un Plan de Caracterización Educativa como herramienta para la planificación del sector, dado que el 90% de los encuestados considera pertinente su implementación.

Este resultado refleja un consenso significativo entre los actores institucionales sobre la importancia de contar con herramientas técnicas que permitan organizar, analizar y utilizar la información del sistema educativo para la toma de decisiones.

Asimismo, el reducido porcentaje de respuestas que manifiestan duda (“tal vez”) no representa una oposición al planteamiento, sino más bien la necesidad de profundizar en la comprensión de los alcances y beneficios de este tipo de instrumentos.

En este sentido, los resultados validan la pertinencia del presente proyecto, evidenciando que la formulación de un Plan de Caracterización Educativa responde a una necesidad real del sector y cuenta con el respaldo de los funcionarios involucrados en la gestión educativa.

17. Componentes clave para la formulación de un Plan de Caracterización Educativa

Desde su experiencia, ¿qué componentes debería incluir un Plan de Caracterización Educativa para que sea útil en la toma de decisiones?

A partir de las respuestas de los encuestados, se identifican diversos componentes fundamentales que debería incluir un Plan de Caracterización Educativa, los cuales pueden agruparse en varias categorías estratégicas.

En primer lugar, se destaca la importancia de contar con un diagnóstico integral del sistema educativo, que incluya variables como infraestructura, cobertura, calidad educativa, matrícula, planta docente y condiciones de permanencia. Este enfoque permite tener una visión completa del estado del sistema y facilita la identificación de necesidades prioritarias.

En segundo lugar, los encuestados resaltan la necesidad de incorporar variables socioeconómicas y territoriales, tales como ubicación geográfica (rural o urbana), condiciones de orden público, vulnerabilidad de la población, características demográficas y acceso a servicios básicos. Estos elementos son fundamentales para garantizar un enfoque diferencial y una planificación con criterio de equidad.

Asimismo, se evidencia la relevancia de incluir información detallada sobre la infraestructura educativa, como el estado de las sedes, necesidades de mejoramiento, acceso a servicios públicos, inventarios actualizados y registro de intervenciones realizadas, lo cual permite orientar de manera precisa las inversiones en este componente.

Por otra parte, se identifican aportes relacionados con la incorporación de indicadores y criterios de priorización, que permitan evaluar el impacto de las intervenciones, optimizar la asignación de recursos y facilitar la toma de decisiones basada en evidencia.

Adicionalmente, algunos encuestados destacan la importancia de considerar la participación de la comunidad educativa, incluyendo la percepción de estudiantes, docentes y

directivos, lo cual contribuye a una construcción más participativa y contextualizada del diagnóstico.

Finalmente, se resalta la necesidad de contar con información actualizada, sistemas de consulta y herramientas tecnológicas, que permitan consolidar, analizar y utilizar los datos en tiempo real, fortaleciendo la gestión y la planificación del sector educativo.

En conjunto, los resultados evidencian que un Plan de Caracterización Educativa debe estructurarse como una herramienta integral, técnica y dinámica, que articule información cuantitativa y cualitativa, y que permita orientar de manera eficiente la toma de decisiones en el sector educativo.

Recomendaciones para el fortalecimiento de la planificación y gestión de proyectos educativos

¿Qué recomendaciones propondría para fortalecer la planificación y gestión de proyectos educativos en el municipio?

A partir de las respuestas de los encuestados, se identifican diversas recomendaciones orientadas al fortalecimiento de la planificación y gestión de proyectos educativos en el municipio de San José del Guaviare, las cuales pueden agruparse en varios ejes estratégicos.

En primer lugar, se resalta la importancia de contar con diagnósticos actualizados y basados en información real, los cuales permitan identificar de manera precisa las necesidades del sector educativo. En este sentido, se reconoce que la calidad de los proyectos depende directamente de la disponibilidad de datos confiables y oportunos.

En segundo lugar, se evidencia la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas e institucionales, mediante la vinculación de personal especializado en formulación de proyectos y

la capacitación de los equipos de trabajo, lo cual permitiría mejorar la calidad de los procesos y aumentar la viabilidad de las iniciativas.

Asimismo, se destaca la importancia de implementar metodologías estructuradas de planificación y gestión, que incluyan herramientas como cronogramas, presupuestos, indicadores de seguimiento y evaluación, lo cual permitiría organizar de manera más eficiente el ciclo de vida de los proyectos.

Por otra parte, los encuestados resaltan la necesidad de fortalecer la articulación interinstitucional, tanto a nivel municipal como departamental y nacional, con el fin de optimizar la gestión de recursos, mejorar la coordinación y ampliar el alcance de las intervenciones.

De igual manera, se identifica la relevancia de promover la participación de la comunidad educativa, mediante diagnósticos participativos que permitan identificar necesidades reales y garantizar mayor pertinencia en las decisiones adoptadas.

Adicionalmente, se hace énfasis en la importancia de considerar criterios diferenciales en la estructuración de proyectos, especialmente en contextos rurales, donde los costos logísticos son más elevados, lo cual requiere ajustes en la planificación financiera para garantizar la equidad en la inversión.

Finalmente, se destaca la necesidad de fortalecer los procesos de seguimiento, evaluación y sostenibilidad de los proyectos, asegurando que las intervenciones no solo se ejecuten, sino que mantengan su funcionamiento en el tiempo.

En conjunto, estas recomendaciones evidencian la necesidad de consolidar un enfoque integral en la gestión de proyectos educativos, que articule información confiable, capacidades técnicas, metodologías estructuradas y coordinación institucional, con el fin de mejorar la eficiencia en la inversión y el impacto en el sector educativo.

5.2.7. Conclusiones del análisis de la encuesta

El análisis de los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada a funcionarios del sector educativo del municipio de San José del Guaviare permitió identificar aspectos clave relacionados con la situación actual del sistema educativo, así como las principales limitaciones y oportunidades de mejora en materia de planificación, infraestructura y gestión de proyectos.

En primer lugar, se evidenció que el sistema educativo presenta condiciones que, si bien permiten su funcionamiento, son percibidas en su mayoría como aceptables, con una tendencia importante hacia valoraciones deficientes, especialmente en lo relacionado con la infraestructura educativa. Esta situación confirma la existencia de brechas significativas en las condiciones físicas de las sedes, la dotación y el acceso a servicios básicos.

Asimismo, los resultados permitieron identificar que las principales problemáticas del sector se concentran en las deficiencias de infraestructura, la insuficiencia de recursos financieros y las limitaciones en la articulación institucional, lo cual evidencia la necesidad de fortalecer tanto los componentes físicos como los procesos de gestión y coordinación entre entidades.

En cuanto a la planificación y formulación de proyectos, se encontró que, aunque existen esfuerzos institucionales, estos se desarrollan de manera parcial y sin una metodología estandarizada, lo cual limita la eficiencia en la estructuración de proyectos y en la gestión de recursos. Esta situación se ve reflejada en la identificación de limitaciones como la falta de metodologías estructuradas, la debilidad en las capacidades técnicas y la dependencia de la disponibilidad presupuestal.

De igual manera, se evidenció que los procesos de priorización de necesidades no responden a un modelo técnico unificado, sino que están condicionados por factores como la

disponibilidad de recursos, las solicitudes institucionales y las urgencias del momento, lo cual puede afectar la equidad y la eficiencia en la asignación de inversiones.

No obstante, los encuestados reconocen la importancia de incorporar criterios técnicos en la priorización, tales como la cobertura, el estado de la infraestructura y el impacto social, lo que demuestra la existencia de una base conceptual adecuada que requiere ser fortalecida mediante herramientas metodológicas.

Por otra parte, se identificó un alto nivel de aceptación frente a la formulación de un Plan de Caracterización Educativa, lo cual valida la pertinencia del presente proyecto y evidencia la necesidad de contar con instrumentos técnicos que permitan organizar la información, mejorar la planificación y orientar la toma de decisiones en el sector educativo.

Finalmente, las recomendaciones planteadas por los encuestados resaltan la importancia de fortalecer los procesos de diagnóstico, mejorar la calidad de la información, implementar metodologías estructuradas, promover la articulación institucional y garantizar la participación de la comunidad educativa, lo cual constituye una base sólida para la formulación de estrategias orientadas al mejoramiento del sistema educativo.

En conjunto, los resultados de la encuesta permiten concluir que existe una necesidad clara de fortalecer la planificación y gestión del sector educativo mediante la implementación de herramientas técnicas, como el Plan de Caracterización Educativa, que permitan mejorar la toma de decisiones, optimizar la asignación de recursos y generar un mayor impacto en el territorio.

5.3. Conclusiones del diagnóstico

A partir del análisis de información proveniente de fuentes oficiales como el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT), bases de datos de la Secretaría de Educación Municipal, así

como información estadística del Ministerio de Educación Nacional y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), se llevó a cabo el diagnóstico del sistema educativo del municipio de San José del Guaviare.

Este análisis permitió identificar la estructura general del sistema educativo municipal, el cual está conformado por 120 sedes educativas distribuidas entre el sector urbano y rural. Se evidenció que la mayor proporción de estas sedes se localiza en el área rural, lo cual refleja las características territoriales del municipio y la dispersión geográfica de la población estudiantil.

A partir de la información recopilada, se identificaron variables relevantes como el número de sedes educativas, la matrícula estudiantil, los niveles educativos ofertados y las condiciones generales de infraestructura. Estos elementos permitieron establecer un panorama integral de la situación educativa del municipio, evidenciando las principales necesidades de intervención en materia de infraestructura y planificación educativa.

Asimismo, el análisis de la matrícula estudiantil correspondiente a las vigencias 2023 y 2024, obtenido a partir del SIMAT, permitió determinar la distribución de estudiantes por sede educativa, constituyéndose en un insumo clave para la planificación de la oferta educativa y la priorización de intervenciones en infraestructura.

En este contexto, los resultados del diagnóstico evidencian la importancia de contar con procesos sistemáticos de caracterización educativa que permitan consolidar información relevante para la toma de decisiones en la gestión educativa territorial.

5.3.1. Identificación de necesidades de intervención en infraestructura educativa

Con base en la información recopilada y analizada, se realizó la identificación de las principales necesidades de intervención en infraestructura educativa en el municipio de San José del Guaviare.

El análisis permitió establecer que un número significativo de sedes educativas presenta condiciones que requieren procesos de mejoramiento, adecuación o ampliación de infraestructura. Estas necesidades están asociadas principalmente a limitaciones en la capacidad instalada, el estado físico de las edificaciones y la disponibilidad de espacios adecuados para el desarrollo de las actividades pedagógicas.

Entre las principales problemáticas identificadas se destacan:

- Limitaciones en la disponibilidad de aulas suficientes para atender la demanda estudiantil.
- Infraestructura educativa que requiere procesos de mantenimiento o adecuación.
- Necesidad de mejorar espacios complementarios como baterías sanitarias, áreas administrativas y zonas de apoyo pedagógico.
- Condiciones de localización que dificultan el acceso y mantenimiento de algunas sedes educativas en zonas rurales.

A partir de este análisis, se realizó una clasificación de las sedes educativas según su nivel de prioridad de intervención, lo cual permitió identificar aquellas instituciones que requieren atención prioritaria dentro de los procesos de planificación de proyectos de infraestructura educativa.

Este ejercicio de priorización constituye un insumo fundamental para orientar la formulación de proyectos y la asignación de recursos destinados al fortalecimiento del sistema educativo municipal.

En este sentido, la información generada permite avanzar en la construcción de un sistema técnico de apoyo a la toma de decisiones, orientado a:

- Identificar y jerarquizar las necesidades de intervención en infraestructura educativa.
- Formular estrategias de inversión basadas en criterios de equidad territorial y sostenibilidad.
- Fortalecer la gestión institucional mediante la capacitación y el acompañamiento técnico.
- Promover el cumplimiento normativo en materia de infraestructura escolar.

5.3.2. Hallazgos estratégicos del diagnóstico

A partir del análisis realizado, se identificaron una serie de hallazgos estratégicos que sintetizan las principales problemáticas y retos del sistema educativo del municipio de San José del Guaviare, constituyéndose en un insumo clave para la formulación del Plan de Caracterización Educativa.

En primer lugar, se evidencia una alta concentración rural del sistema educativo, donde aproximadamente el 88% de las sedes se localizan en zonas rurales, lo cual implica retos significativos en términos de acceso, cobertura, mantenimiento de infraestructura y prestación del servicio educativo.

Asimismo, se identificó que el 61% de las sedes rurales presentan prioridad alta de intervención, lo que refleja un déficit importante en las condiciones de infraestructura y la necesidad de orientar recursos de manera focalizada hacia estos territorios.

Por otra parte, se determinó que 6.435 estudiantes se encuentran en condiciones no normativas, lo cual evidencia brechas en el cumplimiento de estándares de calidad en infraestructura educativa, afectando directamente las condiciones de aprendizaje.

Adicionalmente, el diagnóstico permitió identificar una débil capacidad institucional en la formulación de proyectos, lo que limita la gestión efectiva de recursos y la implementación de soluciones estructuradas para el mejoramiento del sistema educativo.

Finalmente, se evidencian limitaciones logísticas y geográficas críticas, especialmente en zonas rurales dispersas, las cuales dificultan el acceso, la supervisión y la ejecución de intervenciones en infraestructura educativa.

En conjunto, estos hallazgos permiten orientar de manera estratégica la toma de decisiones, priorizando intervenciones que respondan a criterios de equidad territorial, eficiencia en la asignación de recursos y fortalecimiento institucional.

Desarrollo del objetivo específico No. 2:

5.4. Aplicación de herramientas de gestión de proyectos PMBOK 6 edición y marco lógico

Con el fin de garantizar la coherencia metodológica del Plan de Caracterización Educativa, las áreas de conocimiento del PMBOK sexta edición fueron utilizadas como base para la estructuración técnica del proyecto, mientras que la metodología de Marco lógico permitió organizar los resultados bajo una lógica de intervención orientada a objetivos.

En este sentido, cada área del PMBOK sexta edición aportó elementos específicos al proceso: la gestión de interesados permitió identificar y clasificar los actores clave del sistema educativo; la gestión de requisitos facilitó la definición de necesidades del sector; la gestión de riesgos permitió anticipar posibles limitaciones en la implementación del plan; y la gestión de comunicaciones contribuyó a estructurar los flujos de información entre los actores involucrados.

Asimismo, las áreas de alcance, cronograma y costos permitieron delimitar el proyecto, organizar las actividades en el tiempo y estimar los recursos necesarios para su ejecución.

Estos insumos técnicos fueron posteriormente integrados en el enfoque de Marco lógico, mediante la construcción del árbol de problemas y el árbol de objetivos, lo cual permitió traducir los hallazgos del diagnóstico en una estructura lógica de intervención. De esta manera, las causas identificadas se transformaron en objetivos específicos, y los efectos en resultados esperados, los cuales fueron organizados en la matriz de Marco lógico junto con sus respectivos indicadores, medios de verificación y supuestos.

Esta articulación permitió consolidar un Plan de Caracterización Educativa en el que el PMBOK sexta edición aporta la estructura técnica y operativa del proyecto, mientras que el Marco lógico orienta la intervención hacia resultados medibles, garantizando coherencia entre el diagnóstico, la planificación y la formulación de estrategias.

5.4.1. Principios del PMBOK sexta edición aplicados al proyecto

Las herramientas y áreas del conocimiento del PMBOK sexta edición demostraron ser altamente aplicables al contexto de proyectos institucionales del sector educativo, especialmente en escenarios de diagnóstico y formulación. Su implementación permitió estructurar el proyecto de manera organizada, facilitando la planificación, el control y la toma de decisiones.

La integración de instrumentos como matrices de requisitos, riesgos, comunicaciones e interesados, junto con la estructuración mediante la WBS, contribuyó a un control integral del proyecto, promoviendo la eficiencia, la trazabilidad y el cumplimiento de los lineamientos normativos.

Asimismo, se evidenció la importancia de adaptar estas herramientas a la escala y complejidad del contexto institucional, garantizando su funcionalidad sin generar sobrecarga administrativa.

Se recomienda mantener actualizados los instrumentos de gestión, documentar los avances y vincular estos elementos al seguimiento físico y financiero del proyecto, con el fin de fortalecer la gobernanza y sostenibilidad de las iniciativas educativas.

5.4.2. Herramientas del PMBOK sexta edición aplicadas

Tabla 4. *Herramientas del PMBOK aplicadas*

Herramienta / Área	Aplicación en el proyecto	Evaluación de aplicabilidad
Gestión de la Integración	Articulación de los diferentes componentes del proyecto mediante la consolidación de la planificación, seguimiento y control, garantizando coherencia entre objetivos, actividades y resultados.	Alta, permite una visión integral del proyecto y facilita la toma de decisiones estratégicas.
Gestión del Alcance (Matriz de requisitos / WBS)	Definición y delimitación del alcance a partir de la identificación de necesidades y su descomposición en entregables y actividades específicas.	Alta, asegura claridad en los objetivos y evita desviaciones en la ejecución.
Gestión del Cronograma	Planificación temporal de las actividades mediante la definición de secuencias, duraciones y dependencias.	Alta, facilita el seguimiento del avance y el cumplimiento de los tiempos establecidos.
Gestión de los Costos	Estimación y estructuración del presupuesto del proyecto, considerando los recursos necesarios para su ejecución.	Alta, permite el control financiero y la adecuada asignación de recursos.
Gestión de la Calidad	Definición de criterios y estándares orientados al cumplimiento de requisitos técnicos, normativos y funcionales.	Alta, garantiza que los resultados cumplan con las condiciones requeridas.
Gestión de los Recursos	Identificación y asignación de recursos humanos, técnicos y administrativos necesarios para el desarrollo del proyecto.	Alta, optimiza el uso de recursos y mejora la eficiencia operativa.
Gestión de las Comunicaciones (Matriz de comunicaciones)	Definición de canales, responsables y frecuencias de comunicación entre los actores involucrados.	Alta, asegura un flujo de información oportuno y adecuado.
Gestión de los Riesgos (Matriz de riesgos)	Identificación, análisis, valoración y definición de respuestas frente a riesgos potenciales.	Alta, permite una gestión preventiva y reduce impactos negativos.

Herramienta / Área	Aplicación en el proyecto	Evaluación de aplicabilidad
Gestión de las Adquisiciones	Identificación de necesidades de contratación de bienes y servicios requeridos para la ejecución del proyecto.	Media-Alta, su aplicabilidad depende de la fase de implementación, pero es fundamental para la ejecución.
Gestión de los Interesados (Matriz de interesados)	Identificación, análisis y clasificación de actores clave según su nivel de interés e influencia.	Alta, permite diseñar estrategias efectivas de participación y comunicación.

Nota: Elaboración propia.

5.4.3. Evaluación inicial de aplicabilidad

- Las herramientas del PMBOK sexta edición son totalmente aplicables al contexto de proyectos institucionales educativos, siempre que se adapten a la escala y complejidad de cada sede.
- La combinación de matrices y WBS permite un control integral, promoviendo la eficiencia, trazabilidad y cumplimiento normativo.
- Se recomienda documentar continuamente los hallazgos, actualizar las matrices y vincularlas al seguimiento físico y financiero del proyecto para fortalecer la gobernanza institucional.

4.4.3.1. Gestión de la Integración. La gestión de la integración del proyecto permitió articular de manera coherente los diferentes componentes del Plan de Caracterización

Educativa del municipio de San José del Guaviare, garantizando la alineación entre el diagnóstico, la estructura metodológica y la formulación del plan final.

En el marco de la Guía del PMBOK sexta edición, esta área se desarrolló mediante la adaptación de sus procesos al contexto académico del estudio, entendiendo que, a diferencia de proyectos de ejecución física, los entregables se encuentran integrados dentro del documento de investigación.

La gestión de la integración se abordó como un eje transversal que permitió consolidar la planificación, ejecución, seguimiento y cierre del proyecto, asegurando la coherencia metodológica y la trazabilidad de los resultados.

Con el fin de evidenciar la aplicación de los procesos de esta área, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 5. *Aplicación de la Gestión de la Integración del PMBOK en el proyecto*

Proceso PMBOK 6ª edición	Descripción según PMBOK sexta edición	Aplicación en el proyecto de caracterización educativa
Acta de constitución del proyecto	Documento que autoriza formalmente el proyecto y define objetivos generales	Se evidencia en el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos, donde se define el propósito del estudio y su alcance general
Plan para la dirección del proyecto	Documento que integra y consolida todos los planes de gestión	Se refleja en el diseño metodológico, donde se estructuran las fases del proyecto y se integran las matrices del PMBOK (riesgos, interesados, comunicaciones, requisitos)
Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Ejecución de las actividades planificadas	Se desarrolla a través de las fases metodológicas: diagnóstico, planificación y estructuración del plan
Gestionar el conocimiento del proyecto	Uso y generación de conocimiento para mejorar el proyecto	Se evidencia en el análisis de información primaria y secundaria, así como en la construcción del diagnóstico del sistema educativo

Proceso PMBOK 6ª edición	Descripción según PMBOK sexta edición	Aplicación en el proyecto de caracterización educativa
Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	Seguimiento del avance y desempeño del proyecto	Se realiza mediante la revisión de matrices, validación de información y coherencia de resultados
Control integrado de cambios	Evaluación y gestión de cambios en el proyecto	Se refleja en los ajustes metodológicos realizados durante el desarrollo del estudio, especialmente por retroalimentación académica
Cerrar el proyecto	Finalización formal del proyecto	Se materializa en la consolidación del documento final de tesis y la entrega de resultados

Nota: Elaboración propia.

Con el propósito de complementar el análisis, se identifican los principales entregables asociados a cada uno de los procesos de la gestión de la integración, adaptados al contexto del proyecto:

Tabla 6. *Entregables de la gestión de la integración del proyecto*

Proceso PMBOK sexta edición	Entregable según PMBOK sexta edición	Entregable en el proyecto	Ubicación en la tesis
Acta de constitución	Project Charter	Planteamiento del problema, justificación y objetivos	Capítulo 1
Plan para la dirección del proyecto	Project Management Plan	Diseño metodológico y estructura del estudio	Capítulo 3
Dirigir y gestionar el trabajo	Entregables del proyecto	Desarrollo del diagnóstico y análisis de resultados	Capítulo 4
Gestionar el conocimiento	Lecciones aprendidas / base de conocimiento	Análisis de información y construcción del diagnóstico	Capítulo 4
Monitorear y controlar	Informes de desempeño	Validación de matrices y coherencia de resultados	Capítulo 4
Control integrado de cambios	Registro de cambios	Ajustes metodológicos realizados durante el estudio	Capítulo 3 y 4

Proceso PMBOK sexta edición	Entregable según PMBOK sexta edición	Entregable en el proyecto	Ubicación en la tesis
Cerrar el proyecto	Entregable final	Documento final de tesis	Documento completo

Nota: Elaboración propia.

En este sentido, se evidencia que la gestión de la integración no se materializa en un único instrumento, sino que se desarrolla de manera transversal a lo largo de todo el proyecto, permitiendo la articulación de los diferentes componentes metodológicos y garantizando la coherencia entre los objetivos planteados y los resultados obtenidos.

Asimismo, los entregables definidos por el PMBOK sexta edición se encuentra incorporados dentro de la estructura del documento de investigación, lo cual responde a la naturaleza académica del estudio y permite evidenciar la aplicación práctica de las buenas prácticas de gestión de proyectos en el contexto educativo.

4.4.3.2. Gestión de alcance (matriz de requisitos) Con el propósito de definir de manera clara las necesidades del proyecto, se elaboró la matriz de requisitos, la cual permite identificar, organizar y controlar los requerimientos técnicos, funcionales y normativos necesarios para la estructuración del Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare.

Esta herramienta, basada en los lineamientos del PMBOK sexta edición, facilita la trazabilidad de los requisitos, su priorización y la asignación de responsables, asegurando el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Tabla 7. *Matriz de requisitos*

ID del requisito	Descripción del requisito	Fuente	Tipo de requisito	Criterio de aceptación	Prioridad	Responsable de cumplimiento	Estado o seguimiento	Observaciones
R1	Adecuación de cerramientos de seguridad	Inspección técnica	Técnico	Cerramientos seguros y completos	Alta	Ingeniería civil	Pendiente	
R2	Mejoramiento de aulas con mobiliario adecuado	Docentes y directivos	Funcional	Aulas funcionales y equipadas	Alta	Dirección de obra	Pendiente	
R3	Instalación de servicios sanitarios	Normativa sanitaria	Legal	Sanitarios operativos y seguros	Media	Supervisión sanitaria	Pendiente	
R4	Accesibilidad para personas con discapacidad	Normativa de accesibilidad	Legal	Cumplimiento de normas de accesibilidad	Alta	Coordinación de inclusión	Pendiente	
R5	Adecuación de zonas de recreo	Usuarios y estudiantes	Funcional	Zonas de recreo funcionales y seguras	Media	Dirección de obra	Pendiente	
R6	Instalación de sistemas eléctricos seguros	Normativa eléctrica	Técnico	Sistemas eléctricos certificados	Alta	Ingeniería eléctrica	Pendiente	
R7	Implementación de señalización y demarcación	Gestión de infraestructura	Funcional	Señalización completa y visible	Media	Supervisión de obra	Pendiente	
R8	Mejoramiento de red de agua potable	Usuarios y supervisión	Técnico	Agua potable disponible y segura	Media	Mantenimiento	Pendiente	
R9	Capacitación al personal de mantenimiento	Coordinación administrativa	Funcional	Personal capacitado y evaluado	Baja	Recursos humanos	Pendiente	
R10	Plan de control y seguimiento de obra	Plan de proyecto	Gestión	Plan implementado y actualizado	Alta	Gerencia de proyecto	Pendiente	

Nota: Elaboración propia.

La matriz de requisitos permite organizar y controlar de manera clara los elementos esenciales del proyecto de adecuación y mejoramiento de las sedes educativas. A partir de su estructuración, se identificaron diez requisitos clave que abarcan aspectos técnicos (cerramientos, electricidad, agua potable), funcionales (aulas, zonas de recreación, señalización), legales (accesibilidad, cumplimiento de normas sanitarias) y de gestión (capacitación del personal y plan de seguimiento).

Cada uno de los requisitos se encuentra vinculado a su fuente de origen, lo que permite establecer su trazabilidad y priorización en función de su importancia e impacto en la ejecución del proyecto. Asimismo, se definieron criterios de aceptación específicos que facilitan la verificación de su cumplimiento, asegurando que los resultados se ajusten a las condiciones establecidas desde la planificación.

La matriz refleja un enfoque sistemático alineado con los lineamientos del PMBOK sexta edición, permitiendo no solo organizar los requerimientos del proyecto, sino también fortalecer el control de calidad, la identificación temprana de posibles desviaciones y la toma de decisiones informada durante su desarrollo.

En este sentido, se evidencia que los requisitos definidos responden directamente a las problemáticas identificadas en el diagnóstico del sistema educativo del municipio de San José del Guaviare, tales como las deficiencias en infraestructura, la necesidad de cumplimiento normativo y el fortalecimiento de la planificación institucional. Esto demuestra una adecuada articulación entre la fase diagnóstica y la estructuración del proyecto.

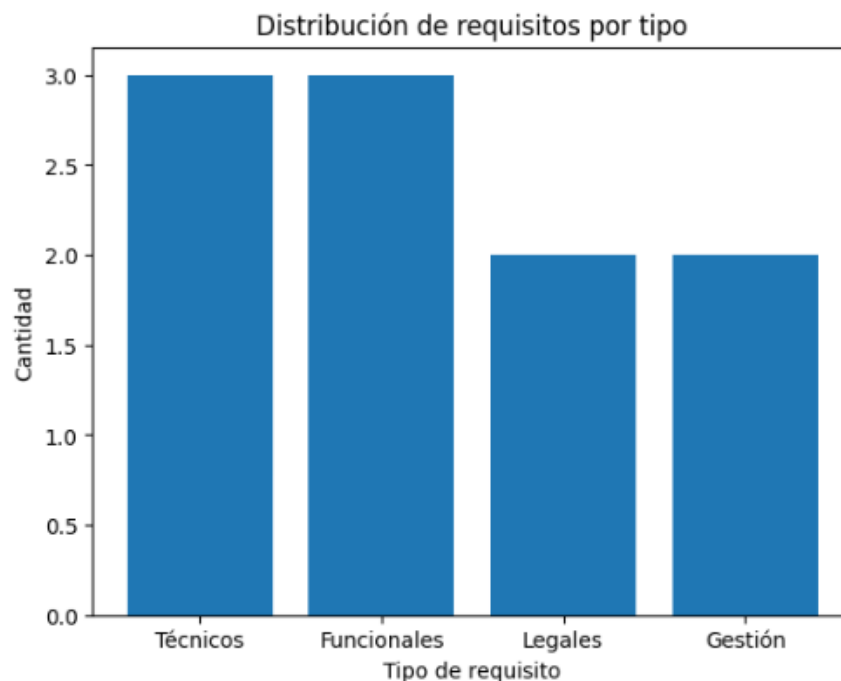
De igual forma, la clasificación de los requisitos por tipología permite una comprensión integral del proyecto, evitando que se limite únicamente a intervenciones físicas, e incorporando dimensiones normativas y de gestión que son fundamentales para su sostenibilidad.

Por otra parte, la asignación de responsables para cada requisito fortalece la gestión del proyecto, al establecer claramente los actores encargados de su cumplimiento y seguimiento, contribuyendo a una ejecución más organizada y eficiente.

Finalmente, la priorización de los requisitos orienta la toma de decisiones, enfocando los esfuerzos en aquellos aspectos críticos para el desarrollo del proyecto, especialmente en un contexto como el de San José del Guaviare, caracterizado por limitaciones de recursos y condiciones territoriales particulares.

En síntesis, la matriz de requisitos se consolida como una herramienta fundamental para la gestión del alcance, al permitir definir de manera clara qué se debe cumplir, en qué condiciones y quién es responsable, garantizando así la coherencia, calidad y viabilidad del Plan de Caracterización Educativa.

Figura 20. *Distribución de requisitos del proyecto por tipo.*



Nota: Elaboración propia.

4.4.3.3. Gestión del cronograma. Con el fin de organizar temporalmente las actividades del proyecto, se elaboró el cronograma de trabajo, el cual permite establecer la secuencia lógica de las actividades, su duración y distribución en el tiempo. Esta herramienta, alineada con la gestión del cronograma del PMBOK sexta edición, facilita la planificación, seguimiento y control del desarrollo del proyecto.

Tabla 8. *Cronograma*

Fase	Actividad	Subactividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1	Recolección de información	de Revisión de fuentes secundarias	X				
1	Recolección de información	de Levantamiento de información primaria	X	X			
1	Recolección de información	de Consolidación de bases de datos		X			
2	Análisis de actores	Identificación de actores		X			
2	Análisis de actores	Clasificación e influencia		X	X		
3	Estructuración metodológica	Diseño del enfoque PMBOK sexta edición			X		
3	Estructuración metodológica	Integración con Marco lógico			X	X	
4	Formulación del plan	Definición de objetivos e indicadores				X	
4	Formulación del plan	Elaboración del documento final				X	X
4	Formulación del plan	Validación institucional					X

Nota: Elaboración propia.

La figura anterior representa el diagrama de Gantt del proyecto, en el cual se visualiza la distribución temporal de las actividades, evidenciando la secuencia lógica, la duración de cada fase y la interrelación entre las mismas.

El cronograma del proyecto se estructuró en un horizonte de cinco meses, organizando las actividades en cuatro fases principales: recolección de información, análisis de actores, estructuración metodológica y formulación del plan.

En la primera fase, correspondiente a la recolección de información, se concentraron las actividades iniciales del proyecto, incluyendo la revisión de fuentes secundarias y el levantamiento de información primaria, lo cual permitió construir una base sólida para el desarrollo del diagnóstico. Esta fase presenta una alta concentración de actividades en los dos primeros meses, evidenciando su carácter fundamental dentro del proyecto.

La segunda fase, relacionada con el análisis de actores, se desarrolla de manera paralela en el segundo y tercer mes, permitiendo identificar, clasificar y analizar la influencia de los diferentes actores involucrados en el sistema educativo. Esta superposición de actividades demuestra un enfoque eficiente en el uso del tiempo, optimizando el desarrollo del proyecto.

En la tercera fase, correspondiente a la estructuración metodológica, se evidencia la aplicación del enfoque PMBOK sexta edición y su integración con el Marco lógico, lo cual constituye el eje central del proyecto. Esta fase se desarrolla principalmente en el tercer y cuarto mes, consolidando la base técnica para la formulación del plan.

Finalmente, la fase de formulación del plan se concentra en los últimos meses del cronograma, incluyendo la definición de objetivos e indicadores, la elaboración del documento final y la validación institucional. Esta secuencia garantiza que el producto final del proyecto esté sustentado en un proceso previo de análisis y estructuración.

En términos generales, el cronograma refleja una adecuada secuencia lógica de actividades, evitando traslapes innecesarios y asegurando la progresividad del proyecto. Asimismo, permite

identificar hitos clave, como la consolidación del diagnóstico, la estructuración metodológica y la validación final, los cuales son fundamentales para el cumplimiento de los objetivos.

4.4.3.4. Gestión de los costos. La gestión de los costos del proyecto se desarrolló con el propósito de estimar y controlar los recursos necesarios para la ejecución de las actividades definidas en el cronograma. De acuerdo con los lineamientos del PMBOK sexta edición, esta área contempla los procesos de estimación, determinación y control de costos, los cuales fueron adaptados al contexto académico del presente estudio.

Dado que el proyecto corresponde a la estructuración de un Plan de Caracterización Educativa, los costos se encuentran asociados principalmente al desarrollo de actividades técnicas, recolección de información, análisis y elaboración del documento final, más que a la ejecución de obras físicas.

En este sentido, se realizó una estimación general de costos basada en las fases del cronograma del proyecto, considerando los recursos humanos, logísticos y tecnológicos requeridos para cada actividad. La distribución de los costos se estableció de manera proporcional, asignando un mayor porcentaje a la fase de recolección de información (35%), debido a su alta demanda de recursos operativos y logísticos; seguida de la estructuración metodológica (25%), por su componente técnico especializado; y finalmente, las fases de análisis de actores y formulación del plan, cada una con un 20%, asociadas principalmente a actividades de procesamiento de información y elaboración del documento final.

A partir de esta distribución porcentual, se determinó un costo total estimado del proyecto de \$3.500.000, el cual fue asignado a cada fase de acuerdo con su nivel de participación en el desarrollo del proyecto.

Tabla 9. Presupuesto

Fase	Actividades principales	Tipo de recurso	Descripción del costo	Costo estimado
1. Recolección de información	Revisión documental, encuestas	Humano / Logístico	Tiempo de trabajo, transporte, herramientas de recolección	\$ 1.225.000
2. Análisis de actores	Identificación y clasificación	Humano / Técnico	Procesamiento de información, uso de software	\$ 700.000
3. Estructuración metodológica	Diseño PMBOK sexta edición y Marco lógico	Humano / Técnico	Análisis técnico, estructuración metodológica	\$ 875.000
4. Formulación del plan	Documento final y validación	Humano / Logístico	Redacción, revisión, socialización	\$ 700.000
Total	\$ 3.500.000			

Nota: Elaboración propia.

La estimación de costos del proyecto se realizó considerando la naturaleza académica del estudio, en la cual los principales recursos corresponden al talento humano, el tiempo de dedicación y los medios necesarios para la recolección y procesamiento de la información.

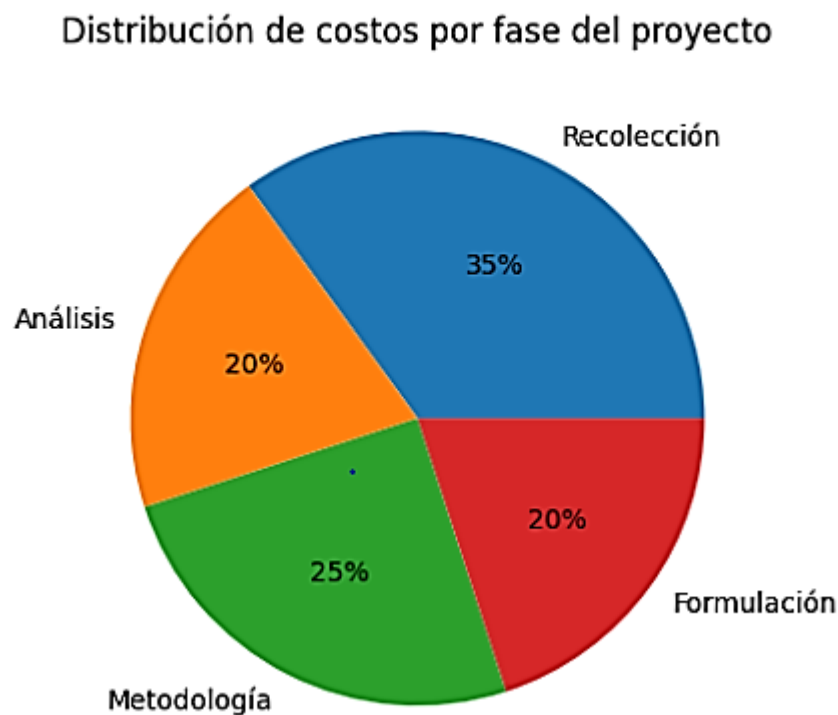
Se observa que la fase de recolección de información representa uno de los mayores componentes de costo, debido a la necesidad de desplazamientos, levantamiento de información primaria y consolidación de bases de datos, especialmente en un contexto territorial como el municipio de San José del Guaviare.

Por su parte, las fases de análisis de actores y estructuración metodológica concentran costos asociados al trabajo técnico y al uso de herramientas de análisis, siendo fundamentales para garantizar la calidad y rigurosidad del proyecto.

La fase de formulación del plan incluye costos relacionados con la elaboración del documento final y su validación institucional, lo que implica actividades de revisión, ajustes y socialización de resultados.

En términos generales, los costos del proyecto se caracterizan por su enfoque en recursos intangibles, principalmente asociados al conocimiento, el análisis y la gestión de la información, lo cual es coherente con la naturaleza del estudio.

Figura 21. *Distribución de costos por fase del proyecto*



Nota: Elaboración propia.

La figura anterior presenta la distribución estimada de los costos del proyecto por fase, evidenciando que la mayor proporción se concentra en la fase de recolección de información, con un 35%, debido a las actividades de levantamiento de información primaria, revisión documental y desplazamientos requeridos.

La fase de estructuración metodológica representa el 25% de los costos, dado su componente técnico y la necesidad de análisis especializado para la integración del enfoque PMBOK sexta edición con el Marco lógico.

Por su parte, las fases de análisis de actores y formulación del plan presentan una participación del 20% cada una, asociadas principalmente a actividades de procesamiento de información, construcción de resultados y elaboración del documento final.

Esta distribución refleja un enfoque equilibrado del proyecto, en el cual se priorizan las etapas iniciales de diagnóstico y análisis como base fundamental para la formulación del Plan de Caracterización Educativa.

4.4.3.5. Gestión de la calidad. La gestión de la calidad se orienta a garantizar que los entregables del proyecto cumplan con los requisitos definidos, mediante la planificación, aseguramiento y control de la calidad, conforme a los lineamientos del PMBOK sexta edición.

Tabla 10. *Gestión de la calidad*

Proceso PMBOK sexta edición	Enfoque	Aplicación en el proyecto	Herramientas utilizadas	Criterio de calidad
Planificar la gestión de la calidad	Definir estándares y criterios de calidad	Se establecieron criterios de aceptación en la matriz de requisitos y lineamientos metodológicos	Matriz de requisitos, revisión documental	Cumplimiento de requisitos técnicos y metodológicos
Gestionar la calidad	Hay que asegurar que los procesos se ejecuten correctamente	Se realizó verificación continua de la coherencia metodológica y validez de la	Revisión de información, validación de fuentes	Coherencia entre diagnóstico y resultados

Proceso PMBOK sexta edición	Enfoque	Aplicación en el proyecto	Herramientas utilizadas	Criterio de calidad
Controlar la calidad	Verificar que los entregables cumplen con lo planificado	información recolectada Se revisaron los productos generados (diagnóstico, matrices, documento final)	Lista de chequeo, revisión académica	Cumplimiento de objetivos y consistencia del documento

Nota: Elaboración propia.

La gestión de la calidad permitió asegurar la confiabilidad de la información, la coherencia metodológica y el cumplimiento de los objetivos del proyecto, garantizando la validez del Plan de Caracterización Educativa.

4.4.3.6. Gestión de los recursos. La gestión de los recursos del proyecto se orienta a identificar, adquirir y administrar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades definidas, garantizando su uso eficiente conforme a los lineamientos del PMBOK sexta edición.

Tabla 11. *Gestión de los recursos del proyecto según PMBOK 6ª edición*

Proceso PMBOK sexta edición	Tipo de recurso	Aplicación en el proyecto	Herramientas utilizadas	Resultado esperado
Planificar la gestión de los recursos	Humanos / Técnicos	Identificación del equipo de trabajo y recursos necesarios para cada fase del proyecto	Cronograma, matriz de requisitos	Definición clara de roles y necesidades

Proceso PMBOK sexta edición	Tipo de recurso	Aplicación en el proyecto	Herramientas utilizadas	Resultado esperado
Estimar los recursos de las actividades	Humanos / Logísticos	Determinación del tiempo y recursos requeridos para actividades como recolección, análisis y formulación	Cronograma del proyecto	Asignación adecuada de recursos por actividad
Adquirir recursos	Humanos / Tecnológicos	Disponibilidad de herramientas como Excel, Google Forms y fuentes de información institucional	Herramientas digitales	Acceso a recursos necesarios para ejecución
Desarrollar el equipo	Humanos	Fortalecimiento de capacidades mediante trabajo colaborativo y aplicación metodológica	Trabajo en equipo	Mejora en desempeño y coordinación
Dirigir el equipo	Humanos	Coordinación de actividades entre los integrantes del proyecto	Seguimiento de actividades	Cumplimiento de tareas asignadas
Controlar los recursos	Humanos / Técnicos	Seguimiento al uso de recursos y cumplimiento de actividades	Revisión del cronograma	Uso eficiente de los recursos

Nota: Elaboración propia.

La gestión de los recursos permitió organizar y optimizar el uso del talento humano, así como de los medios técnicos y logísticos, garantizando el desarrollo eficiente de las actividades del proyecto.

4.4.3.7. Gestión de las comunicaciones. La gestión de las comunicaciones del proyecto se desarrolló con el propósito de garantizar un flujo adecuado de información entre los actores involucrados, definiendo los canales, frecuencias y responsables para la transmisión de la información, conforme a los lineamientos del PMBOK sexta edición.

Para ello, se estructuró la siguiente matriz de comunicaciones:

Tabla 12. *Matriz de comunicaciones del proyecto según PMBOK 6ª edición*

Interesado		Información que comunicar		Medio	Frecuencia	Responsable	
Secretaría de Educación	de	Avances del proyecto	del	Informes / reuniones	Mensual	Equipo del proyecto	del
Actores institucionales		Resultados diagnósticos	del	Reuniones / correo	Según fase	Equipo del proyecto	del
Equipo de trabajo		Actividades seguimiento	y	Reuniones herramientas digitales	/ Semanal	Líder del proyecto	del
Entidades externas		Validación información	de	Correo / reuniones	Eventual	Equipo del proyecto	del

Nota: Elaboración propia.

4.4.3.8. Análisis de la Matriz de Comunicaciones – Proyecto Sedes Educativas San José del Guaviare. La matriz de comunicaciones permite gestionar de manera organizada la información entre los distintos interesados del proyecto, asegurando que todos los actores reciban la información adecuada en el momento oportuno. Se identificaron 10 interesados clave,

incluyendo dirección de obra, docentes, supervisión municipal, estudiantes, padres de familia, personal administrativo y la comunidad local.

Para cada interesado se definió el tipo de información a comunicar, la frecuencia, el canal o medio utilizado, el responsable de la comunicación y el formato del mensaje. Esto garantiza claridad, evita duplicidad de información y asegura la trazabilidad de las comunicaciones.

El enfoque sistemático facilita:

- La toma de decisiones informada al tener a todos los actores actualizados.
- La prevención de conflictos o malentendidos, al definir claramente quién comunica qué, cómo y cuándo.
- La responsabilidad asignada, ya que cada comunicación tiene un responsable directo.

En conjunto, la matriz respalda la gestión eficiente del proyecto, contribuyendo a que los avances de obra, cambios, capacitaciones y resultados se compartan de manera organizada y transparente con todos los interesados.

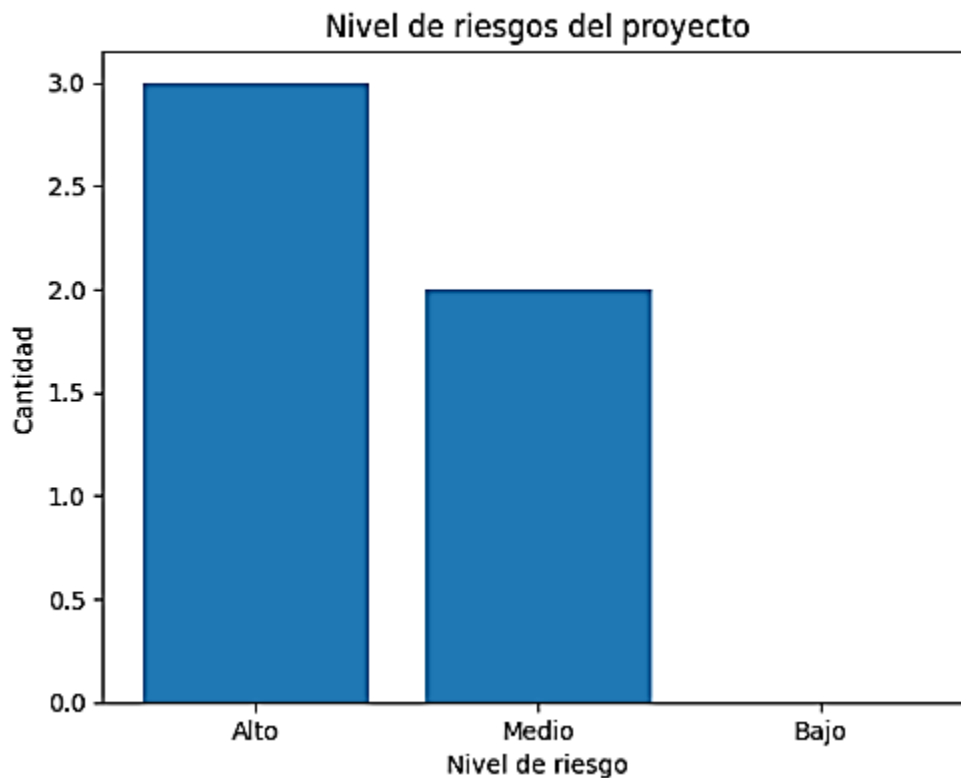
4.4.3.9. Gestión de los riesgos. La gestión de los riesgos del proyecto se desarrolló con el propósito de identificar, analizar y establecer estrategias de respuesta frente a los posibles eventos que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos, conforme a los lineamientos establecidos en el PMBOK sexta edición.

Para ello, se estructuró una matriz de riesgos que permite evaluar cada evento en función de su probabilidad e impacto, así como definir acciones de mitigación y responsables para su gestión.

Tabla 13. *Matriz de riesgos del proyecto según PMBOK 6ª edición*

ID	Riesgo identificado	Causa	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo	Estrategia de respuesta	Responsable
R1	Baja disponibilidad de información	Falta de registros actualizados	Alta	Alta	Alto	Reforzar recolección de información primaria	Equipo del proyecto
R2	Dificultad de acceso a zonas rurales	Condiciones geográficas	Media	Alta	Alto	Planificación anticipada de visitas	Equipo del proyecto
R3	Baja participación de actores	Falta de interés o disponibilidad	Media	Media	Medio	Estrategias de comunicación y convocatoria	Equipo del proyecto
R4	Retrasos en el cronograma	Dependencia de actores externos	Media	Alta	Alto	Seguimiento continuo y ajustes	Equipo del proyecto
R5	Información inconsistente	Diferentes fuentes de datos	Baja	Media	Medio	Validación y contraste de información	Equipo del proyecto

Nota: Elaboración propia.

Figura 22. *Clasificación de riesgos del proyecto según su nivel*

Nota: Elaboración propia.

La figura anterior muestra la clasificación de los riesgos del proyecto según su nivel, evidenciando una mayor concentración en riesgos altos, los cuales representan los eventos con mayor impacto potencial en el desarrollo del proyecto.

Los riesgos de nivel medio también presentan una participación significativa, asociados principalmente a factores de tipo operativo y de interacción con actores. Por su parte, no se identifican riesgos de nivel bajo, lo que indica que la mayoría de los eventos analizados requieren atención y gestión activa.

Esta distribución resalta la importancia de implementar estrategias de mitigación oportunas, especialmente en las etapas iniciales del proyecto, con el fin de reducir posibles afectaciones en el cumplimiento de los objetivos.

4.4.3.10. Análisis de la Matriz de Riesgos. El análisis de riesgos identificados para los proyectos de infraestructura educativa en el municipio de San José del Guaviare evidencia que la mayoría de los eventos se concentran en las categorías técnica, financiera e institucional, lo cual refleja la necesidad de fortalecer la planeación y la articulación interinstitucional desde las fases tempranas del ciclo de vida del proyecto.

Los riesgos de mayor nivel (alto) corresponden a factores externos y técnicos, como la falta de estudios previos, el incremento de precios de materiales y las condiciones climáticas adversas, que pueden generar retrasos y sobre costos significativos. Estos deben abordarse mediante estrategias de mitigación y transferencia, asegurando la disponibilidad de información técnica y presupuestal actualizada.

Por otro lado, los riesgos medios están asociados a aspectos sociales, administrativos y de seguridad, los cuales pueden controlarse mediante la implementación de planes de comunicación comunitaria, cronogramas de desembolso eficientes y coordinación permanente con autoridades locales.

Finalmente, los riesgos bajos, relacionados principalmente con temas jurídicos y operativos, deben mantenerse en observación mediante mecanismos de seguimiento continuo, con el fin de prevenir su escalamiento.

En conjunto, la matriz permite establecer un sistema preventivo de gestión del riesgo, que oriente la toma de decisiones oportunas y la asignación de responsabilidades. Su aplicación contribuye al fortalecimiento de la gobernanza de proyectos educativos, garantizando una ejecución más eficiente, transparente y sostenible en el contexto territorial del Guaviare.

4.4.3.11. Gestión de las adquisiciones. La gestión de las adquisiciones del proyecto se desarrolló con el propósito de identificar y gestionar los bienes y servicios necesarios para la ejecución de las actividades, conforme a los lineamientos establecidos en la sexta edición, el cual contempla los procesos de planificar, efectuar y controlar las adquisiciones.

En el contexto del presente proyecto, y debido a su naturaleza académica, no se requirieron procesos formales de contratación ni la elaboración de documentos contractuales. No obstante, se realizó una planificación básica de las adquisiciones, orientada a identificar los recursos tecnológicos, logísticos y de información necesarios para el desarrollo de las actividades.

De acuerdo con el proceso de planificar la gestión de las adquisiciones, se definieron los recursos requeridos y su forma de obtención, priorizando el uso de herramientas de libre acceso y recursos disponibles institucionalmente. En cuanto al proceso de efectuar las adquisiciones, se garantizó la disponibilidad de dichos recursos mediante el uso de herramientas digitales como plataformas de recolección de información y software de procesamiento de datos.

Por su parte, el proceso de controlar las adquisiciones se desarrolló de manera implícita, a través del seguimiento al uso adecuado de los recursos y la verificación de su disponibilidad durante la ejecución del proyecto.

Tabla 14. *Recursos adquiridos para el desarrollo del proyecto*

Recurso		Tipo	Forma de obtención	Uso en el proyecto	
Herramientas ofimáticas (Excel, Word)		Tecnológico	Disponibilidad institucional	Procesamiento de información	
Plataforma de encuestas (Google Forms)		Tecnológico	Acceso gratuito	Recolección de información primaria	
Transporte		Logístico	Recursos propios	Desplazamiento para trabajo de campo	
Equipos de cómputo		Tecnológico	Disponibilidad propia	Desarrollo del proyecto	

Fuentes de información institucional	Técnico	Solicitud a entidades	Construcción del diagnóstico
--------------------------------------	---------	-----------------------	------------------------------

Nota: Elaboración propia.

En síntesis, la gestión de las adquisiciones se adaptó a la naturaleza del proyecto, permitiendo garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios sin requerir procesos formales de contratación, en coherencia con los lineamientos del PMBOK sexta edición.

4.4.3.12. Gestión de los interesados. La gestión de los interesados del proyecto se desarrolló con el propósito de identificar, analizar y gestionar a los actores que pueden influir o verse afectados por el desarrollo del proyecto, conforme a los lineamientos establecidos en el PMBOK sexta edición.

En este sentido, se identificaron los principales interesados del sistema educativo del municipio de San José del Guaviare, tales como la Secretaría de Educación, instituciones educativas, actores institucionales y comunidad, analizando su nivel de poder e interés frente al proyecto.

Como resultado, se estructuró una matriz de interesados que permitió clasificar a los actores y definir estrategias de gestión orientadas a garantizar su participación y adecuada comunicación durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 15. *Matriz de interesados del proyecto*

ID	Interesado	Tipo de actor	Rol en el proyecto	Nivel de interés	Nivel de poder	Expectativas principales	Influencia en la gestión	Estrategia de involucramiento	Mecanismo de comunicación	Fase del ciclo de vida
1	Secretaría de Educación Departamental del Guaviare	Institucional	Entidad responsable de la planeación y supervisión de proyectos educativos	Alto	Alto	Mejorar la infraestructura educativa y asegurar el uso eficiente de recursos	Alta	Involucramiento directo en todas las fases	Informes técnicos, reuniones mensuales	Formulación - Ejecución - Seguimiento - Cierre
2	Alcaldía Municipal de San José del Guaviare	Gobierno local	Entidad ejecutora y cofinanciadora de proyectos	Alto	Alto	Garantizar la ejecución oportuna de los proyectos educativos	Alta	Gestión coordinada y apoyo logístico	Reportes quincenales y comités de seguimiento	Formulación - Ejecución - Seguimiento
3	Ministerio de Educación Nacional	Institucional nacional	Formulador de políticas y lineamientos técnicos	Medio	Alto	Asegurar el cumplimiento de estándares de infraestructura educativa	Media	Consulta y articulación de políticas	Comunicaciones oficiales trimestrales	Formulación
4	Rectores y coordinadores de sedes educativas	Educativo	Administradores directos de las sedes beneficiadas	Alto	Medio	Contar con instalaciones adecuadas y seguras para la comunidad educativa	Alta	Participación en diagnóstico y seguimiento	Reuniones de avance y encuestas de satisfacción	Formulación - Seguimiento - Cierre
5	Docentes	Educativo	Usuarios de la infraestructura para el desarrollo académico	Alto	Bajo	Ambiente escolar adecuado para la enseñanza	Media	Consulta y participación en diagnóstico	Encuestas y talleres participativos	Formulación - Ejecución
6	Estudiantes	Comunidad educativa	Beneficiarios directos de los proyectos	Alto	Bajo	Contar con espacios dignos y seguros de aprendizaje	Alta	Participación informativa	Encuestas y campañas de información	Formulación - Cierre
7	Padres de familia y comunidad	Social	Actores comunitarios y veedores de la ejecución	Medio	Medio	Transparencia y calidad de los proyectos educativos	Media	Involucramiento en socialización y veeduría	Reuniones comunitarias y rendición de cuentas	Ejecución - Seguimiento
8	Interventorías y contratistas	Técnico	Responsables de la ejecución técnica y control de calidad	Alto	Alto	Cumplimiento de especificaciones técnicas y tiempos	Alta	Gestión técnica y operativa	Reportes semanales y actas de obra	Ejecución - Seguimiento - Cierre
9	Contraloría Departamental / Veedurías ciudadanas	Control	Supervisan la gestión financiera y ejecución del proyecto	Medio	Alto	Garantizar transparencia y eficiencia en la inversión	Media	Revisión periódica	Informes de auditoría y comités de control	Seguimiento - Cierre
10	Empresas de servicios públicos	Apoyo técnico	Proveen servicios básicos a las sedes (agua, energía, conectividad)	Medio	Medio	Asegurar condiciones adecuadas para el funcionamiento	Media	Coordinación en fase de ejecución	Oficios técnicos y coordinación interinstitucional	Ejecución

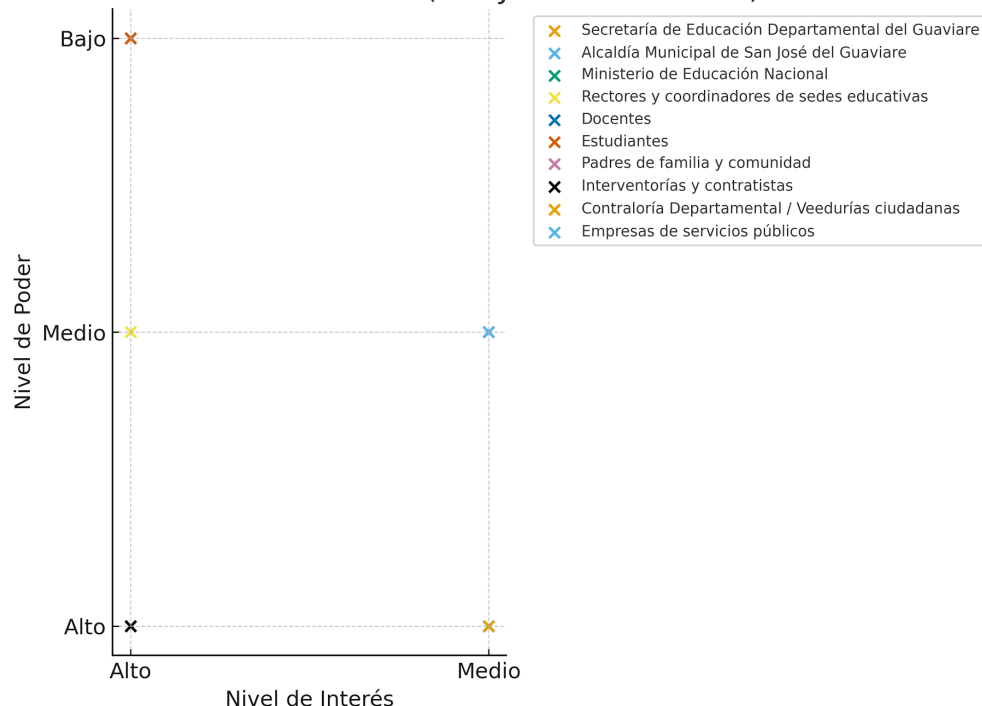
Nota: Elaboración propia.

4.4.3.13. Análisis de la Matriz de Interesados - San José del Guaviare. El objetivo es identificar los actores clave que influyen o se ven afectados por los proyectos de infraestructura educativa en el municipio, evaluando su nivel de interés, poder, expectativas y participación en las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto.

4.4.3.13.1. Mapa de Poder vs Interés

Figura 23. Mapa de interesados

Mapa de Interesados - Poder vs Interés (San José del Guaviare)



Nota: Elaboración propia

La figura anterior representa la posición de los principales interesados del sistema educativo de San José del Guaviare según su nivel de poder e interés en el desarrollo de proyectos educativos.

4.4.3.13.2. Resultados Matriz

1. Alta influencia y alto interés:

La Secretaría de Educación Departamental y la Alcaldía Municipal se posicionan como los actores más estratégicos. Su participación es crítica en todas las fases del proyecto (desde la formulación hasta el cierre). Requieren comunicación constante, participación directa en comités y aprobación de decisiones clave.

2. Alto poder y mediano interés:

El Ministerio de Educación Nacional y la Contraloría Departamental tienen poder normativo y de control, pero intervienen principalmente en etapas de planeación y auditoría. Es clave mantenerlos informados y cumplir con sus lineamientos para asegurar la sostenibilidad institucional.

3. Alto interés y poder medio/bajo:

Rectores, docentes, estudiantes y padres de familia conforman el núcleo operativo del sistema educativo. Su compromiso garantiza la pertinencia de los proyectos y la apropiación social de los resultados. Deben involucrarse activamente en la caracterización y validación del diagnóstico.

4. Actores de apoyo técnico:

Interventorías, contratistas y empresas de servicios públicos son esenciales durante la ejecución. Tienen influencia técnica directa sobre la calidad y tiempos del proyecto, aunque su interés se limita al cumplimiento contractual.

5. Comunidad local y veedurías:

Cumplen un papel de control social y legitimidad. Su involucramiento favorece la transparencia y confianza en la gestión pública.

4.4.3.13.3. Conclusión Matriz. La gestión de interesados en el proyecto debe priorizar una comunicación bidireccional y diferenciada: gestión colaborativa con los actores de alto poder e interés, información regular y transparente para los actores de control y comunidad, y participación de la comunidad educativa en el diagnóstico y validación del plan. Este enfoque permitirá fortalecer la sostenibilidad y efectividad del Plan de Caracterización Educativa.

5.5. Relación entre las áreas de conocimiento del PMBOK sexta edición y su aporte en la estructuración del Plan de Caracterización Educativa, así como su articulación con el enfoque de Marco lógico.

Con el fin de sintetizar la integración metodológica desarrollada en el estudio, a continuación, se presenta la relación entre las áreas de conocimiento del PMBOK sexta edición y su aporte en la estructuración del Plan de Caracterización Educativa, así como su articulación con el enfoque de Marco lógico.

Tabla 16. *Recursos adquiridos para el desarrollo del proyecto*

Área del PMBOK	Aporte al plan de caracterización	Relación con el Marco lógico
Gestión de la integración	Articulación general del proyecto y consolidación de los componentes metodológicos	Permite estructurar la coherencia entre objetivos, resultados e indicadores en la matriz de Marco lógico
Gestión del alcance	Definición de los límites del proyecto y de los productos del proceso de caracterización	Delimita el problema central y orienta la construcción del árbol de problemas

Gestión del cronograma	Organización temporal de las actividades del plan	Se relaciona con la planificación de actividades derivadas de los objetivos y resultados
Gestión de costos	Estimación de recursos necesarios para la implementación	Se vincula con la viabilidad de las acciones planteadas en la matriz de Marco lógico
Gestión de la calidad	Definición de criterios para garantizar la confiabilidad del diagnóstico	Asegura la consistencia de los indicadores y medios de verificación
Gestión de los recursos	Identificación de recursos humanos y técnicos necesarios	Se relaciona con los medios requeridos para el cumplimiento de los objetivos
Gestión de las comunicaciones	Estructuración de los flujos de información entre actores	Apoya la definición de medios de verificación y la socialización de resultados
Gestión de los riesgos	Identificación y análisis de posibles limitaciones del proyecto	Se vincula con los supuestos y factores externos del Marco lógico
Gestión de las adquisiciones	Identificación de necesidades de contratación o apoyo externo (si aplica)	Se relaciona con los recursos necesarios para la ejecución de las acciones
Gestión de los interesados	Identificación y análisis de actores clave del sistema educativo	Fundamental para la validación del problema, objetivos y sostenibilidad del proyecto

Nota: Elaboración propia.

5.5.1. Análisis de resultados mediante el enfoque de Marco lógico

Con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico del sistema educativo y la identificación de necesidades de intervención, se aplicaron herramientas de análisis propias de la gestión de proyectos y del enfoque de Marco lógico, con el fin de estructurar de manera técnica la formulación del Plan de Caracterización Educativa para el municipio de San José del Guaviare.

Este proceso permitió identificar los actores involucrados, analizar las problemáticas del sistema educativo y establecer una relación lógica entre los resultados del diagnóstico y las posibles estrategias de intervención.

5.5.1.1. Identificación de interesados. El análisis de interesados permite identificar las instituciones, organizaciones y actores que tienen algún grado de participación, influencia o interés en el desarrollo del proyecto de caracterización educativa.

En el caso del municipio de San José del Guaviare, se identificaron actores institucionales, comunitarios y gubernamentales que intervienen en la planificación, gestión y ejecución de proyectos de infraestructura educativa.

Tabla 17. *Identificación de actores*

Interesado			Tipo de actor	Rol dentro del proyecto
Secretaría de Educación Departamental			Institucional	Coordinación y planificación del sector educativo
Ministerio de Educación Nacional			Gubernamental	Definición de lineamientos de política educativa
Instituciones educativas			Institucional	Beneficiarios directos del proyecto
Comunidad educativa			Social	Participación y seguimiento de las intervenciones
Alcaldía municipal			Institucional	Apoyo en procesos de gestión y ejecución
Estudiantes			Beneficiarios	Usuarios directos de la infraestructura educativa

Nota: Elaboración propia

5.5.1.2. Análisis de influencia e interés de los actores. Una vez identificados los interesados, se realizó un análisis que permite determinar el nivel de influencia y el grado de interés que cada actor tiene frente al desarrollo del proyecto.

Este análisis facilita la definición de estrategias de gestión de actores, con el fin de fortalecer la participación institucional y garantizar el adecuado desarrollo del proyecto.

Tabla 18. *Identificación de interesados*

Interesado	Nivel de influencia	Nivel de interés	Estrategia de gestión
Ministerio de Educación Nacional	Alto	Medio	Mantener informado
Secretaría de Educación	Alto	Alto	Gestionar activamente
Alcaldía municipal	Medio	Alto	Involucrar en decisiones
Instituciones educativas	Medio	Alto	Participación activa
Comunidad educativa	Bajo	Alto	Informar y consultar

Nota: Elaboración propia

5.5.1.3. Identificación del problema central. A partir de los resultados del diagnóstico y del análisis de actores, se identificó el siguiente problema central:

Limitaciones en la planificación y gestión de la infraestructura educativa en el municipio de San José del Guaviare.

Este problema se relaciona principalmente con la falta de información sistematizada, la dispersión territorial de las sedes educativas y las dificultades en la priorización de necesidades de intervención.

5.5.1.4. Árbol de problemas. Con el fin de analizar de manera estructurada la problemática identificada, se elaboró el árbol de problemas, el cual permite establecer las relaciones entre causas y efectos del problema central.

Tabla 19. *Árbol de problemas*

Elemento	Descripción
Problema central	Limitaciones en la planificación de infraestructura educativa
Causas directas	Falta de información organizada
	Débil articulación institucional
	Limitaciones en formulación de proyectos

	Dispersión territorial de las sedes
Efectos directos	Inadecuada priorización de inversiones
	Dificultades en la gestión de proyectos
Efectos indirectos	Baja calidad de la infraestructura educativa
	Condiciones inadecuadas para el aprendizaje

Nota: Elaboración propia

5.5.1.5. Árbol de objetivos. El árbol de objetivos se construye a partir de la transformación positiva del árbol de problemas, permitiendo definir los resultados que se esperan alcanzar mediante la implementación del Plan de Caracterización Educativa.

Tabla 20. *Árbol de objetivos*

Elemento	Descripción
Objetivo central	Fortalecer la planificación de la infraestructura educativa
Medios	Implementación de un sistema de información educativa
	Aplicación de criterios de priorización
	Uso de herramientas de gestión de proyectos
Fines	Mejor planificación de inversiones
	Optimización de recursos
	Mejora en la calidad de la infraestructura educativa

Nota: Elaboración propia

5.5.1.6. Definición de indicadores. Finalmente, se establecen indicadores que permiten medir el alcance, resultados e impacto del Plan de Caracterización Educativa en el municipio de San José del Guaviare, garantizando su seguimiento y evaluación en el tiempo.

Entre los principales indicadores definidos se encuentran:

Porcentaje de sedes educativas priorizadas que cuentan con intervenciones planificadas a partir del Plan de Caracterización Educativa.

Cantidad de proyectos educativos formulados anualmente con base en la información generada por el plan de caracterización.

Porcentaje de cumplimiento de los lineamientos normativos en la formulación de proyectos educativos del municipio.

Porcentaje de aplicación de herramientas del PMBOK y del Marco lógico en los procesos de planificación educativa municipal.

Estos indicadores permiten evaluar la efectividad del enfoque metodológico propuesto, así como su contribución al fortalecimiento de la planificación y gestión del sistema educativo en el contexto territorial.

5.5.1.7. Matriz de Marco lógico. Finalmente, se estructuró la matriz de Marco lógico que permite relacionar objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos del proyecto.

Tabla 21. *Matriz de Marco lógico*

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Mejora en la calidad de la infraestructura educativa	Informes institucionales	Continuidad de políticas públicas
Propósito	Implementación del Plan de Caracterización Educativa	Documento del plan	Apoyo institucional
Componentes	Sistema de información educativa	Bases de datos	Disponibilidad de información
	Priorización de sedes educativas	Informes técnicos	Participación institucional
Actividades	Recolección de información	Bases SIMAT	Acceso a datos
	Análisis de información	Informes elaborados	Calidad de la información

Nota: Elaboración propia

En el marco de la estructuración del Plan de Caracterización Educativa para el municipio de San José del Guaviare, se establecen indicadores de resultado que permiten medir el impacto y

la efectividad de la propuesta metodológica en términos de planificación, formulación y gestión de proyectos educativos.

En este sentido, a nivel de fin y propósito del Marco lógico, se definen los siguientes indicadores estratégicos:

Número de sedes educativas intervenidas (%), el cual permite medir el alcance de las acciones implementadas en materia de infraestructura educativa, en relación con el total de sedes identificadas con necesidades de intervención.

Cantidad de proyectos formulados anualmente, indicador que refleja la capacidad institucional fortalecida para estructurar iniciativas de inversión en el sector educativo, en coherencia con las necesidades priorizadas del territorio.

Porcentaje de cumplimiento normativo, orientado a evaluar el grado en que los proyectos formulados y ejecutados cumplen con los lineamientos técnicos, legales y metodológicos establecidos a nivel nacional.

Estos indicadores permiten realizar seguimiento al desempeño del Plan de Caracterización Educativa, facilitando la toma de decisiones, la evaluación de resultados y la mejora continua de los procesos de planificación y gestión de proyectos educativos en el municipio.

De esta manera, el Marco lógico no solo estructura la relación entre problemas, objetivos y acciones, sino que incorpora herramientas de medición que garantizan la evaluación objetiva de los resultados y la sostenibilidad de las intervenciones propuestas.

Desarrollo del objetivo específico No. 3: Elaborar la hoja de ruta de la estructura metodológica del Plan de Caracterización Educativa propuesta, basado en los lineamientos del

PMBOK sexta edición y Marco lógico, que permita su implementación en el municipio de san José del Guaviare.

5.6. Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare

Como resultado del proceso de diagnóstico y del análisis metodológico desarrollado en la investigación, se estructuró el Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare, el cual constituye el principal resultado del presente estudio.

Este plan se plantea como una herramienta metodológica orientada a fortalecer los procesos de planificación educativa territorial, mediante la identificación sistemática de las condiciones del sistema educativo y la priorización de necesidades de intervención en infraestructura.

La propuesta se fundamenta en la integración de los lineamientos de gestión de proyectos establecidos por la Guía del PMBOK sexta edición y el enfoque analítico del Marco lógico, permitiendo articular procesos de diagnóstico, planificación, seguimiento y toma de decisiones bajo criterios técnicos y orientados a resultados.

5.6.1. Presentación del plan

El Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare se concibe como una herramienta metodológica y operativa para recopilar, organizar, analizar y actualizar información relacionada con las condiciones del sistema educativo municipal, especialmente en materia de infraestructura, accesibilidad, matrícula, cumplimiento normativo y gestión de proyectos. Su finalidad es servir como insumo técnico para la toma de decisiones, la priorización de intervenciones y la formulación de proyectos educativos bajo criterios de eficiencia, sostenibilidad y pertinencia territorial.

Este plan surge como resultado de la integración metodológica entre los lineamientos del PMBOK sexta edición y el enfoque de Marco lógico, aplicados sobre los hallazgos del diagnóstico del sector educativo municipal. No se trata de un documento descriptivo, sino de un producto técnico estructurado que permite a las entidades responsables actuar con criterios claros, información organizada y una ruta de implementación definida.

El plan está dirigido a la Secretaría de Educación Departamental, la Alcaldía Municipal de San José del Guaviare, la Oficina de Planeación Municipal y demás actores institucionales con competencia en la planificación, financiación y ejecución de proyectos educativos en el territorio.

5.6.2. *Propósito del plan*

El Plan de Caracterización Educativa tiene como propósito fortalecer la planificación educativa territorial del municipio de San José del Guaviare mediante la identificación sistemática de las condiciones de las sedes educativas, la priorización de necesidades de intervención y la orientación técnica para la formulación de proyectos educativos eficientes y sostenibles.

En términos operativos, el plan permite:

- Identificar las sedes educativas con mayor urgencia de intervención, con base en criterios técnicos, normativos y de cobertura.
- Priorizar inversiones públicas con criterios objetivos y verificables, reduciendo la discrecionalidad en la toma de decisiones.
- Ordenar y actualizar la información del sistema educativo municipal en una base de datos estructurada.
- Definir los actores responsables de cada etapa del proceso de caracterización y gestión.

- Orientar la formulación de proyectos educativos articulados con fuentes de financiación disponibles.
- Establecer un sistema de seguimiento que permita actualizar periódicamente la información y monitorear el avance de las intervenciones.

De esta manera, el plan no solo responde al diagnóstico identificado, sino que se convierte en un instrumento de gestión institucional replicable y adaptable a las condiciones cambiantes del territorio.

5.6.3. Alcance del plan

El alcance del Plan de Caracterización Educativa comprende las siguientes dimensiones:

En cuanto a cobertura territorial: el plan abarca la totalidad de las sedes educativas del municipio de San José del Guaviare, tanto en zona urbana como rural, con especial énfasis en aquellas identificadas con prioridad alta de intervención durante el diagnóstico.

En cuanto a temática: el plan cubre la caracterización de condiciones de infraestructura física, accesibilidad geográfica, matrícula estudiantil, cumplimiento normativo, estado de formulación de proyectos y percepción institucional de los actores del sistema educativo municipal.

En cuanto a productos: el plan genera instrumentos técnicos para la toma de decisiones, que incluyen fichas de diagnóstico por sede, matrices de priorización, mapa de actores, fichas de estructuración de proyectos y una hoja de ruta de implementación.

En cuanto a lo que no contempla: el plan no incluye la ejecución física de obras de infraestructura, ni la gestión directa de recursos financieros, ni la implementación de proyectos

pedagógicos. Su alcance es la estructuración metodológica que sirve de insumo para que las entidades competentes formulen, gestionen y ejecuten los proyectos identificados.

Esta delimitación es fundamental para comprender el aporte del presente trabajo: no se trata de ejecutar el plan, sino de estructurarlo con el rigor técnico suficiente para que pueda ser adoptado e implementado por las instituciones responsables del sector educativo en el municipio.

5.6.4. Fundamentos del plan

El Plan de Caracterización Educativa no surge de manera aislada, sino como resultado de la integración de tres insumos metodológicos que se articulan de manera coherente: el diagnóstico del sector educativo municipal, las herramientas de gestión de proyectos del PMBOK sexta edición y el enfoque de Marco lógico. La siguiente tabla evidencia cómo cada insumo alimenta el plan y qué resultado genera:

Tabla 22. *Fundamentación metodológica del Plan de Caracterización Educativa*

Insumo utilizado	Resultado obtenido	Cómo alimenta el plan
Diagnóstico secundario	Identificación de sedes, distribución rural/urbana y prioridad de intervención	Define la línea base territorial del plan
Encuesta a actores clave	Percepciones sobre infraestructura, gestión y priorización de necesidades	Valida las necesidades desde los actores institucionales
Matriz de interesados	Actores con nivel de poder e interés identificados	Define responsables y estrategia de participación
Matriz de riesgos	Riesgos técnicos, financieros e institucionales del proyecto	Define medidas preventivas para la implementación del plan
Matriz de requisitos	Requisitos técnicos, normativos y funcionales del proyecto	Establece los criterios mínimos de caracterización
Marco lógico	Problema central, objetivos, indicadores y supuestos	Ordena la lógica de intervención y medición del plan

Nota: Elaboración propia

5.6.5. Componentes del plan de caracterización

El Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare se estructura a partir de cinco componentes fundamentales que permiten organizar de manera sistemática el proceso de análisis, priorización y seguimiento del sistema educativo. Cada componente se define en función de su propósito, la información requerida y el producto esperado, con el fin de garantizar la coherencia metodológica y la aplicabilidad del plan en la gestión educativa territorial.

A continuación, se presenta la estructura de los componentes del plan de caracterización:

Tabla 23. Componentes del Plan de Caracterización Educativa

Componente	Descripción	Información requerida	Producto esperado
Identificación del contexto educativo	Permite caracterizar el sistema educativo del municipio mediante el análisis de la distribución de sedes, matrícula estudiantil, niveles educativos ofertados y ubicación territorial. Sirve como línea base para la planificación.	Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT), bases de datos de sedes educativas, registros institucionales	Base general de caracterización educativa del municipio
Análisis de condiciones de infraestructura	Evalúa el estado físico de las sedes educativas, identificando necesidades de mantenimiento, mejoramiento o construcción. Permite determinar brechas en infraestructura.	Formatos de diagnóstico, registros fotográficos, fichas técnicas de infraestructura	Diagnóstico detallado de infraestructura por sede educativa
Identificación de actores del sistema educativo	Reconoce las entidades, instituciones y actores sociales involucrados en la gestión educativa. Facilita la articulación institucional y la participación.	Matriz de actores, información institucional, entrevistas o registros administrativos	Mapa de actores y estrategia de participación institucional
Priorización de necesidades de intervención	Clasifica las sedes educativas según criterios técnicos como estado físico, número de estudiantes, accesibilidad y cumplimiento normativo. Permite orientar la toma de decisiones.	Datos de matrícula, resultados del diagnóstico, variables de accesibilidad y normativa	Ranking de sedes educativas priorizadas para intervención

Componente	Descripción	Información requerida	Producto esperado
Seguimiento y actualización del plan	Define los mecanismos de monitoreo y control del proceso de caracterización, asegurando su actualización periódica y la toma de decisiones basada en evidencia.	Matrices de gestión (PMBOK), indicadores de seguimiento, reportes técnicos	Sistema de seguimiento y control del plan de caracterización

Nota: Elaboración propia

5.6.6. Criterios de caracterización

Para que el plan cumpla su propósito de manera rigurosa y sistemática, se definen las variables que deben ser caracterizadas en cada sede educativa del municipio. Estas variables se organizan en cinco categorías:

Datos generales de la sede: Nombre de la sede, institución educativa a la que pertenece, zona de ubicación (urbana o rural), coordenadas geográficas, niveles educativos ofertados y matrícula total de estudiantes.

Condiciones de infraestructura: Estado de aulas, cubiertas, baterías sanitarias, cerramiento perimetral, zonas recreativas y deportivas, acceso a servicios públicos (agua, energía, saneamiento) y condiciones de accesibilidad para población con discapacidad.

Condiciones de gestión institucional: Existencia o no de proyecto formulado para la sede, estado actual de formulación, fuente de financiación identificada, entidad responsable y avance en la gestión ante organismos competentes.

Condiciones de priorización: Número de estudiantes beneficiados, nivel de deterioro físico, grado de cumplimiento normativo, dificultades de acceso territorial, nivel de riesgo estructural y viabilidad técnica de intervención.

Condiciones de seguimiento: Fecha de última actualización de la información, responsable del registro, porcentaje de avance en la intervención y observaciones relevantes para la toma de decisiones.

Estas variables conectan directamente con los hallazgos del diagnóstico y con los instrumentos definidos en la hoja de ruta, garantizando coherencia entre el diagnóstico, el plan y su implementación.

5.6.7. Criterios de priorización

La priorización de sedes educativas constituye uno de los elementos más importantes del plan, ya que permite orientar las decisiones de inversión con base en criterios técnicos objetivos y verificables, superando la discrecionalidad institucional. Para ello se establece un modelo de puntuación ponderada que clasifica cada sede según su nivel de urgencia de intervención.

Tabla 24. *Criterios y pesos de ponderación*

Criterio	Ponderación
Estado de infraestructura	30%
Número de estudiantes beneficiados	25%
Cumplimiento normativo	20%
Accesibilidad territorial	15%
Existencia de proyecto formulado	10%

Nota: Elaboración propia

Cada criterio se valora con la siguiente escala:

Tabla 25. *Escala de valoración*

Valor	Significado
3	Condición alta / situación crítica
2	Condición media / situación moderada
1	Condición baja / situación favorable

Nota: Elaboración propia

5.6.7.1. Fórmula de cálculo. El puntaje total de cada sede se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje total} = (\text{Estado de infraestructura} \times 0,30) + (\text{Número de estudiantes} \times 0,25) + (\text{Cumplimiento normativo} \times 0,20) + (\text{Accesibilidad territorial} \times 0,15) + (\text{Gestión del proyecto} \times 0,10)$$

Tabla 26. *Clasificación de sedes según nivel de prioridad*

Rango de puntaje	Nivel de prioridad
2,50 a 3,00	Prioridad alta
1,70 a 2,49	Prioridad media
1,00 a 1,69	Prioridad baja

Nota: Elaboración propia

Este modelo de priorización guarda coherencia con los hallazgos del diagnóstico, donde ya se identificaron sedes clasificadas por nivel de urgencia, y le otorga al plan un carácter técnico y replicable que fortalece su aplicabilidad institucional.

5.6.8. Productos del plan

El Plan de Caracterización Educativa genera un conjunto de productos técnicos concretos que constituyen el entregable tangible de la investigación y el insumo principal para la toma de decisiones institucionales. Estos productos son:

Tabla 27. *Productos del Plan de Caracterización Educativa*

Producto	Descripción
Base de datos de caracterización educativa	Registro sistematizado de todas las sedes educativas del municipio con sus variables de caracterización
Formato de diagnóstico de infraestructura	Instrumento individual que consolida las condiciones físicas, normativas y de gestión de cada sede
Matriz de priorización de necesidades	Herramienta que clasifica las sedes según su nivel de urgencia de intervención aplicando la fórmula de ponderación
Matriz de interesados	Identificación de entidades y comunidad con su nivel de poder, interés y responsabilidad dentro del plan
Matriz de riesgos	Identificación y valoración de riesgos técnicos, financieros e institucionales con sus respectivas respuestas
Matriz de requisitos	Definición de requisitos técnicos, normativos y funcionales para la caracterización y formulación de proyectos
Matriz de comunicaciones	Estrategia de flujo de información entre actores durante la implementación del plan
Árbol de problemas	Representación de la causa raíz, causas secundarias y efectos del problema educativo identificado
Árbol de objetivos	Conversión del árbol de problemas en medios, fin y propósito de intervención
Matriz de Marco lógico	Instrumento que integra objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos del plan
Ficha de estructuración de proyectos	Formato para formular proyectos de infraestructura educativa priorizados
Hoja de ruta de implementación	Instrumento operativo con fases, actividades, responsables, productos, indicadores y cronograma

Nota: Elaboración propia

5.7. Metodología de implementación del plan

La implementación del plan se desarrolla bajo un enfoque de gestión de proyectos, alineado con los lineamientos del PMBOK sexta edición y el Marco lógico, permitiendo estructurar un proceso organizado, medible y orientado a resultados.

A diferencia de enfoques tradicionales centrados únicamente en la recolección de información, esta propuesta integra herramientas de planificación, seguimiento y control, facilitando la articulación entre el diagnóstico educativo y la formulación de proyectos de inversión.

La hoja de ruta del plan se organiza en cuatro fases: diagnóstico en campo, consolidación y análisis de la información, priorización de necesidades y estructuración de proyectos.

Tabla 28. Integración metodológica PMBOK y Marco lógico en el Plan de Caracterización

Momento del plan	del Aporte PMBOK sexta edición	Aporte Marco lógico	Resultado integrado
Diagnóstico	Gestión de interesados, alcance y calidad	Análisis de problemas	Identificación técnica del problema central del sector educativo
Diseño metodológico	Gestión de requisitos, cronograma, recursos y comunicaciones	Árbol y objetivos	de Componentes y fases del plan de caracterización
Priorización	Gestión de riesgos, costos y calidad	Indicadores y supuestos	y Criterios objetivos de intervención por sede
Formulación de proyectos	Gestión del alcance, costos, cronograma y adquisiciones	Matriz de Marco lógico	de Fichas de proyectos educativos
Seguimiento	Gestión de comunicaciones, riesgos y calidad	Medios de verificación	de Sistema de monitoreo y actualización del plan

Nota: Elaboración propia

La integración de estos dos enfoques constituye el enfoque híbrido que fundamenta metodológicamente el presente trabajo. Mientras el PMBOK sexta edición aporta la estructura operativa y los instrumentos de gestión, el Marco lógico organiza la lógica de intervención, los objetivos, los indicadores y los supuestos que dan coherencia al plan. Esta articulación garantiza que el Plan de Caracterización Educativa sea a la vez riguroso en su gestión y pertinente en su orientación hacia resultados territoriales.

5.7.1. *Propósito de la hoja de ruta*

La hoja de ruta constituye el instrumento operativo del Plan de Caracterización Educativa, ya que define la secuencia de fases, actividades, responsables, insumos, productos, indicadores, riesgos y tiempos estimados para su implementación en el municipio de San José del Guaviare. Su propósito es traducir los componentes metodológicos del plan en acciones concretas, articuladas y medibles, que permitan a las entidades responsables ejecutarlo de manera ordenada, eficiente y sostenible.

5.7.2. *Fases de implementación*

La hoja de ruta se organiza en cuatro fases secuenciales que cubren el ciclo completo de la caracterización educativa:

- Fase 1. Diagnóstico en campo de las sedes educativas
- Fase 2. Consolidación y análisis de la información educativa
- Fase 3. Priorización de necesidades y análisis de accesibilidad
- Fase 4. Estructuración de proyectos de infraestructura educativa

5.7.3. *Tabla maestra de implementación del plan*

Tabla 29. *Tabla maestra de implementación del plan*

Fase	Actividades principales	Responsable	Insumos	Productos	Herramienta PMBOK sexta edición	Herramienta Marco lógico	Indicador	Tiempo estimado
------	-------------------------	-------------	---------	-----------	---------------------------------	--------------------------	-----------	-----------------

Nota: Elaboración propia

5.7.4. *Secuencia temporal*

La siguiente tabla presenta el cronograma estimado de implementación del plan, distribuido en cinco meses, permitiendo visualizar la secuencia lógica y la articulación entre las fases:

Tabla 30. *Cronograma de implementación del Plan de Caracterización Educativa*

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Planeación y programación y visitas	X				
Diagnóstico en campo	X	X			
Consolidación y análisis de información		X	X		
Priorización de sedes			X		
Estructuración de proyectos				X	X
Socialización de resultados					X

Nota: Elaboración propia

5.7.5. *Responsables institucionales*

La implementación del plan requiere la participación articulada de diferentes actores institucionales y comunitarios. La siguiente tabla define el rol y la responsabilidad de cada uno dentro del proceso de caracterización educativa:

Tabla 31. *Responsables institucionales del Plan de Caracterización Educativa*

Actor	Responsabilidad dentro de la hoja de ruta
Secretaría de Educación Departamental Alcaldía Municipal	Liderar el proceso de caracterización, suministrar bases de datos institucionales y validar los resultados obtenidos Articular la planificación territorial con el plan y gestionar los recursos necesarios para su implementación
Oficina de Planeación Municipal	Apoyar la priorización de sedes, la estructuración de proyectos y su registro en el banco de proyectos municipal
Instituciones educativas	Suministrar información actualizada de sus sedes y validar las necesidades identificadas en el diagnóstico
Rectores y directivos docentes	Facilitar las visitas de campo y consolidar la información institucional requerida
Comunidad educativa	Aportar su percepción sobre las condiciones del servicio educativo y ejercer control social sobre el proceso
Equipo formulador	Elaborar fichas técnicas, matrices, presupuestos y cronogramas para la estructuración de proyectos educativos

Nota: Elaboración propia

5.7.6. Indicadores de seguimiento

Los indicadores de seguimiento permiten medir el avance y los resultados de la implementación del plan de manera objetiva y verificable. La siguiente tabla presenta los indicadores definidos, su fórmula de cálculo y la meta esperada:

Tabla 32. *Indicadores de seguimiento*

Indicador	Fórmula	Meta
Cobertura de caracterización	$(\text{Sedes diagnosticadas} / \text{Total de sedes}) \times 100$	100%
Actualización de base de datos	$(\text{Registros actualizados} / \text{Registros totales}) \times 100$	$\geq 90\%$
Priorización de sedes	$(\text{Sedes priorizadas} / \text{Sedes diagnosticadas}) \times 100$	100%
Proyectos estructurados	Número de proyectos formulados	Según sedes de prioridad alta
Participación institucional	$(\text{Actores participantes} / \text{Actores convocados}) \times 100$	$\geq 80\%$
Gestión de riesgos	$(\text{Riesgos con plan de respuesta} / \text{Riesgos identificados}) \times 100$	$\geq 90\%$

Nota: Elaboración propia

El seguimiento de estos indicadores debe realizarse al cierre de cada fase de implementación, permitiendo identificar desviaciones oportunamente y adoptar medidas correctivas antes de avanzar a la siguiente etapa. Esta práctica es coherente con los procesos de monitoreo y control establecidos en el PMBOK sexta edición y con los medios de verificación definidos en la matriz de Marco lógico.

5.7.7. *Riesgos de implementación*

La implementación del plan puede verse afectada por una serie de riesgos que deben ser identificados, valorados y gestionados de manera anticipada. La siguiente tabla presenta los principales riesgos, su probabilidad e impacto, y la respuesta propuesta para cada uno:

Tabla 33. *Riesgos de implementación*

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Respuesta
Información incompleta o desactualizada de sedes	Alta	Alto	Validar con bases SIMAT, Secretaría de Educación y visitas de campo
Dificultades de acceso a sedes rurales	Alta	Alto	Programar rutas por zona geográfica y temporada climática favorable
Baja participación institucional	Media	Alto	Establecer acuerdos previos con entidades y definir responsables por fase
Insuficiencia de recursos para visitas de campo	Media	Medio	Priorizar sedes críticas y gestionar apoyo interinstitucional
Desactualización periódica de la información	Media	Alto	Establecer ciclo anual de actualización de la base de datos
Cambios en la administración municipal o departamental	Baja	Alto	Institucionalizar el plan mediante acto administrativo para garantizar continuidad
Resistencia de actores comunitarios al proceso	Baja	Medio	Desarrollar estrategia de socialización y participación desde la fase inicial

Nota: Elaboración propia

La gestión de estos riesgos se articula con el área de conocimiento de gestión de riesgos del PMBOK sexta edición, garantizando que el plan cuente con medidas preventivas y correctivas que aseguren su implementación exitosa en el municipio de San José del Guaviare.

5.8. Síntesis del entregable final

El entregable final de la investigación corresponde al Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare y su hoja de ruta de implementación. Este producto integra los hallazgos del diagnóstico, los resultados de la información primaria, las matrices de gestión del PMBOK sexta edición y las herramientas del Marco lógico, permitiendo estructurar una metodología aplicable para identificar necesidades, priorizar intervenciones y orientar la formulación de proyectos educativos en el territorio.

La siguiente tabla evidencia la trazabilidad entre cada objetivo específico, su desarrollo en el capítulo 4 y el producto generado:

Tabla 34. *Trazabilidad de objetivos y productos del Plan de Caracterización Educativa*

Objetivo específico	Actividades desarrolladas	Evidencia en el documento	Resultado obtenido	Producto generado
Diagnosticar el estado actual del sistema educativo y de la infraestructura escolar del municipio de San José del Guaviare.	Revisión documental, análisis de información secundaria, aplicación de encuesta a actores clave, identificación de necesidades y problemáticas.	Capítulo 5.1, 5.2 y 5.3	Identificación de brechas en infraestructura educativa, necesidades territoriales y limitaciones en la gestión de proyectos.	Diagnóstico integral del sistema educativo municipal.
Diseñar una estructura metodológica	Aplicación de herramientas	Capítulo 5.4 y 5.5	Definición de la estructura metodológica para	Modelo metodológico

para la caracterización educativa bajo lineamientos PMBOK y Marco Lógico.	PMBOK, análisis de interesados, riesgos, comunicaciones, requisitos y construcción de la matriz de marco lógico.	orientar la caracterización educativa.	la híbrido PMBOK – Marco Lógico.
Elaborar una hoja de ruta para la implementación del Plan de Caracterización Educativa.	Definición de fases, actividades, cronograma, responsables, indicadores y riesgos.	Capítulo 5.6 y 5.7	Estructuración del proceso de implementación y seguimiento del plan.
Objetivo general: Estructurar un Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare bajo los lineamientos híbridos del PMBOK sexta edición y Marco Lógico.	Integración de resultados diagnósticos, herramientas de gestión de proyectos y propuesta metodológica.	Capítulo 5, 6 y 7	Consolidación de una propuesta metodológica aplicable para la planificación educativa territorial.
			Hoja de ruta e instrumento de implementación del Plan de Caracterización Educativa.
			Plan de Caracterización Educativa de San José del Guaviare.

Nota: Elaboración propia

5.9. Entregables del plan de caracterización

Los entregables producto del desarrollo de la presente investigación se organizarán en una carpeta digital denominada “Anexos”, en la cual se consolidan los documentos soporte, bases de datos, formatos, instrumentos y matrices complementarias que respaldan técnica y metodológicamente la propuesta formulada. Esta carpeta contiene los archivos relacionados con el instrumento de encuesta, diagnósticos de infraestructura, información estadística, documentos

de planeación educativa (POAI), matrices metodológicas y formatos de levantamiento de información, los cuales se presentan de manera organizada para facilitar su consulta y verificación, tal como se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 35. *Relación anexos del proyecto*

Anexo	Nombre del archivo / documento
Anexo A	Instrumento de encuesta
Anexo B	Diagnóstico de Infraestructura San José del Guaviare
Anexo C	POAI 2025 ajustado al 30 de abril – Solo San José
Anexo C.1	POAI II semestre Educación final 11 2024 revisado
Anexo D	Información de matrícula
Anexo E	Matrices PMBOK sexta edición – Plan de Caracterización San José
Anexo F	Formato de diagnóstico de infraestructura
Anexo G	Matriz de priorización
Anexo H	Hoja de ruta operativa
Anexo I	Ficha de estructuración de proyectos

Nota: Elaboración propia

Posteriormente, dentro del desarrollo del documento de investigación, se encuentran incorporadas las diferentes tablas, matrices, cronogramas, árboles de análisis e instrumentos metodológicos que sustentan la formulación del Plan de Caracterización Educativa del municipio de San José del Guaviare, los cuales se encuentran debidamente numerados y ubicados en los capítulos correspondientes para su fácil identificación y consulta, conforme se presenta a continuación:

Tabla 36. *Relación de tablas y matrices del documento*

Tabla(s) relacionada(s) en el documento	Denominación
Tabla 1 y Tabla 2	Necesidades por zona (urbana/rural) y prioridad de intervención; Sedes educativas con prioridad alta y sin cumplimiento normativo
Tabla 3	Problemáticas en la elaboración y gestión de proyectos educativos
Tabla 4 a Tabla 18	Herramientas PMBOK aplicadas; aplicación de la gestión de la integración; entregables; matriz de requisitos; cronograma; presupuesto; gestión de calidad; gestión de recursos; matriz de comunicaciones; matriz de riesgos; recursos adquiridos; matriz de interesados; identificación de actores e identificación de interesados
Tabla 19 y Tabla 20	Árbol de problemas; Árbol de objetivos
Tabla 21	Matriz de Marco lógico
Tabla 22 y Tabla 23	Fundamentación metodológica del Plan de Caracterización Educativa; Componentes del Plan de Caracterización Educativa
Tabla 24, Tabla 25 y Tabla 26	Criterios y pesos de ponderación; Escala de valoración; Clasificación de sedes según nivel de prioridad
Tabla 27 y Tabla 28	Productos del Plan de Caracterización Educativa; Integración metodológica PMBOK y Marco lógico
Tabla 29	Tabla muestra / información estadística base
Tabla 30 a Tabla 34	Cronograma de implementación; responsables institucionales; Indicadores de seguimiento; Riesgos de implementación; Trazabilidad de objetivos y productos
Tabla 35	Tabla de integración metodológica

Nota: Elaboración propia

6. Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian la pertinencia de integrar enfoques de gestión de proyectos con metodologías de planificación estratégica para el análisis del sistema educativo en contextos territoriales como el municipio de San José del Guaviare.

En primer lugar, el diagnóstico permitió identificar brechas significativas en infraestructura educativa, especialmente en zonas rurales, así como debilidades en los procesos de formulación y gestión de proyectos. Estos hallazgos reflejan la necesidad de contar con herramientas metodológicas que permitan estructurar la información y orientar la toma de decisiones basada en evidencia.

En este sentido, la incorporación de herramientas del PMBOK sexta edición aportó una estructura técnica para la organización del proyecto, permitiendo identificar actores clave, definir requisitos, analizar riesgos y estructurar el proceso de planificación. No obstante, este enfoque se fortalece al ser complementado con la metodología de Marco lógico, la cual permite orientar la intervención hacia resultados concretos.

La aplicación del Marco lógico facilitó la transformación del diagnóstico en una estructura de intervención, mediante la definición de objetivos, resultados e indicadores, lo que evidencia la complementariedad entre ambos enfoques. Asimismo, la inclusión de información primaria mediante encuestas permitió incorporar la percepción de los actores institucionales, fortaleciendo el análisis a través de la triangulación de fuentes.

En este contexto, los resultados permiten afirmar que la estructuración de un Plan de Caracterización Educativa bajo un enfoque híbrido contribuye a mejorar la planificación territorial, facilitando la identificación de necesidades, la priorización de intervenciones y la formulación de proyectos de inversión en infraestructura educativa.

Más allá de su función diagnóstica, el Plan de Caracterización Educativa se constituye en una herramienta estratégica para la gestión pública territorial, al proporcionar información organizada y criterios técnicos que facilitan la formulación de políticas, la priorización de inversiones y la asignación eficiente de recursos en el sector educativo. En territorios con características como las de San José del Guaviare, donde existen retos asociados a la ruralidad, la dispersión geográfica y las limitaciones institucionales, disponer de información actualizada y sistematizada permite orientar las decisiones de inversión hacia las necesidades más críticas, contribuyendo a la reducción de brechas educativas y al fortalecimiento de los procesos de planificación y desarrollo territorial.

Tabla 37. *Tabla de integración metodológica*

Componente	Aporte en la investigación	Resultado en el plan
Diagnóstico (fuentes primarias y secundarias)	Identificación de problemáticas reales y percepciones institucionales	Base para la construcción del árbol de problemas
PMBOK sexta edición	Organización técnica del proyecto (actores, riesgos, requisitos, planificación)	Estructura operativa del plan
Marco lógico	Transformación del diagnóstico en objetivos, resultados e indicadores	Orientación estratégica del plan
Integración metodológica	Articulación entre análisis técnico y enfoque social	Plan de caracterización estructurado y aplicable

Nota: Elaboración propia

Con el fin de facilitar la comprensión del proceso metodológico desarrollado, se presenta a continuación un esquema que sintetiza la integración de las herramientas utilizadas en la estructuración del Plan de Caracterización Educativa.

Figura 24. Integración metodológica del Plan de Caracterización Educativa

Nota: Elaboración propia

6.1. Resultados esperados del plan

La implementación del Plan de Caracterización Educativa del municipio de *San José del Guaviare* permitirá:

- consolidar una base de información actualizada sobre las condiciones de las sedes educativas del municipio
- identificar de manera sistemática las necesidades de infraestructura educativa
- priorizar intervenciones de acuerdo con criterios técnicos y sociales
- facilitar la estructuración de proyectos de inversión en infraestructura educativa
- fortalecer los procesos de planificación educativa territorial

En este sentido, el plan se constituye en una herramienta técnica que contribuye a mejorar la gestión de proyectos educativos y la toma de decisiones en materia de inversión pública en el sector educativo.

6.2. Oportunidades de mejora y fortalecimiento de la propuesta

Si bien la presente investigación permitió estructurar un Plan de Caracterización Educativa aplicable al contexto del municipio de San José del Guaviare, el desarrollo del estudio también permitió identificar aspectos susceptibles de fortalecimiento tanto en la propuesta metodológica como en los procesos de gestión de información y planificación educativa. En este sentido, se presenta una reflexión orientada a reconocer las principales acciones desarrolladas durante la investigación y las oportunidades de mejora que podrían incorporarse en futuras fases de implementación, validación y actualización del plan, con el propósito de incrementar su alcance, sostenibilidad, capacidad de adaptación y contribución a la toma de decisiones en el sector educativo. Estas oportunidades no representan limitaciones de la propuesta, sino escenarios de fortalecimiento que permitirán consolidar su impacto y garantizar una mejora continua de los procesos de caracterización educativa territorial.

Figura 25. Aspectos desarrollados y oportunidades de mejora para el fortalecimiento del Plan de Caracterización Educativa

ASPECTO DESARROLLADO EN LA INVESTIGACIÓN	ALCANCE LOGRADO	OPORTUNIDADES DE MEJORA
 Diagnóstico del sistema educativo mediante información secundaria y primaria	 Identificación de necesidades, problemáticas y brechas educativas del territorio.	 Ampliar las fuentes de información incorporando estudiantes, padres de familia y comunidades educativas rurales.
 Aplicación de encuestas a actores institucionales clave	 Obtención de información primaria para complementar el diagnóstico.	 Incrementar el tamaño y diversidad de la muestra para fortalecer la representatividad de los resultados.
 Integración de PMBOK sexta edición y Marco Lógico	 Diseño de una metodología estructurada para la caracterización educativa.	 Validar la metodología en otros municipios o contextos territoriales con características similares.
 Construcción de la matriz de priorización de necesidades	 Definición de criterios técnicos para orientar la toma de decisiones.	 Ajustar y validar los criterios y ponderaciones mediante pruebas piloto y participación ampliada de actores territoriales.
 Formulación del Plan de Caracterización Educativa	 Consolidación de una herramienta de planificación educativa territorial.	 Institucionalizar el plan mediante instrumentos administrativos y normativos que garanticen su continuidad.
 Definición de indicadores y mecanismos de seguimiento	 Estructuración de herramientas para monitorear la implementación.	 Implementar tableros de control digitales y sistemas de información georreferenciada para el seguimiento en tiempo real.
 Estructuración de la hoja de ruta de implementación	 Identificación de actividades, responsables y riesgos.	 Evaluar periódicamente el cumplimiento de metas e incorporar mecanismos de mejora continua.
 Desarrollo de la investigación en un contexto específico	 Generación de una propuesta adaptada a San José del Guaviare.	 Realizar aplicaciones comparativas en otros territorios para evaluar la replicabilidad y escalabilidad del modelo.
 Estas oportunidades de mejora constituyen insumos clave para el fortalecimiento continuo del Plan de Caracterización Educativa, asegurando su pertinencia, sostenibilidad e impacto en la gestión educativa territorial.		

Nota: Elaboración propia

7. Conclusiones

- La investigación permitió estructurar un Plan de Caracterización Educativa para el municipio de San José del Guaviare mediante la integración de herramientas del PMBOK sexta edición y la metodología de marco lógico. Este resultado responde al objetivo general del estudio, al consolidar una propuesta metodológica y operativa orientada a fortalecer la planificación educativa territorial, la priorización de necesidades y la formulación de proyectos educativos bajo criterios técnicos, sostenibles y basados en evidencia.
- El diagnóstico integral del sistema educativo permitió identificar brechas relevantes en infraestructura educativa, especialmente en las sedes rurales del municipio, así como debilidades asociadas a la disponibilidad de información actualizada, la formulación de proyectos, la priorización de intervenciones y la articulación institucional. Estos hallazgos evidencian la necesidad de contar con una herramienta estructurada que permita organizar la información del sector educativo y orientar decisiones de inversión pública de manera más eficiente.
- La aplicación de información primaria mediante encuestas a actores clave permitió complementar el análisis documental con la percepción institucional sobre las principales problemáticas del sistema educativo. Los resultados mostraron la importancia de fortalecer los procesos de planeación, caracterización, seguimiento y gestión de proyectos, así como la pertinencia de implementar un plan que facilite la toma de decisiones basada en criterios técnicos y sociales.
- El diseño de la estructura metodológica del plan evidenció la complementariedad entre el PMBOK sexta edición y el marco lógico. Las herramientas del PMBOK permitieron organizar componentes operativos como interesados, requisitos, riesgos, comunicaciones, cronograma, costos y recursos, mientras que el marco lógico aportó una estructura causal y estratégica mediante

el árbol de problemas, árbol de objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos. Esta integración fortaleció la coherencia entre diagnóstico, objetivos, productos y acciones de implementación.

- La hoja de ruta propuesta constituye un instrumento operativo para orientar la implementación del Plan de Caracterización Educativa en el municipio. Su estructura por fases, actividades, responsables, productos, indicadores y riesgos permite traducir la propuesta metodológica en acciones concretas, facilitando su aplicación por parte de las entidades responsables de la planificación educativa territorial.

- El principal aporte del trabajo radica en proponer una herramienta metodológica aplicable y replicable para contextos territoriales con necesidades educativas complejas. El plan no se limita a describir las condiciones del sistema educativo, sino que ofrece una ruta para actualizar información, priorizar intervenciones y estructurar proyectos educativos con mayor trazabilidad, eficiencia y orientación a resultados.

- Se concluye que la articulación entre gestión de proyectos y planificación educativa contribuye al fortalecimiento institucional, al permitir que las decisiones sobre infraestructura y proyectos educativos se fundamenten en información organizada, criterios de priorización y mecanismos de seguimiento. En este sentido, el Plan de Caracterización Educativa representa un insumo técnico para mejorar la gestión pública educativa en San José del Guaviare.

- Se recomienda que el plan sea actualizado periódicamente, institucionalizado mediante los mecanismos administrativos correspondientes y articulado con los instrumentos de planeación municipal y departamental. Asimismo, se sugiere ampliar en futuras investigaciones la validación del modelo mediante su aplicación piloto en sedes educativas priorizadas, con el fin de evaluar su efectividad y realizar ajustes metodológicos según las condiciones reales de implementación.

- La sostenibilidad del Plan de Caracterización Educativa dependerá de la consolidación de capacidades técnicas institucionales, la articulación entre los diferentes niveles de gobierno y la implementación de mecanismos permanentes de actualización, seguimiento y evaluación de la información educativa territorial. En este sentido, la apropiación institucional de la herramienta constituye un factor determinante para garantizar su permanencia, utilidad y contribución a la planificación educativa basada en evidencia.

- Debido al alcance académico de la presente investigación, la propuesta metodológica fue desarrollada hasta la fase de estructuración del Plan de Caracterización Educativa, sin contemplar su implementación o validación en condiciones reales de operación. Por tanto, la efectividad, aplicabilidad y resultados del modelo deberán ser evaluados mediante pruebas piloto y procesos de implementación posteriores que permitan realizar ajustes metodológicos de acuerdo con las condiciones y necesidades del territorio.

8. Recomendaciones

- Se recomienda a la Secretaría de Educación Departamental y a la Alcaldía Municipal de San José del Guaviare adoptar el plan como instrumento técnico de apoyo a la planificación educativa, garantizando su actualización periódica y su articulación con los planes de desarrollo, planes de infraestructura y proyectos de inversión pública.

- Se recomienda realizar una validación piloto de la matriz de priorización en un grupo de sedes educativas rurales y urbanas, con el fin de verificar la aplicabilidad de los criterios definidos y ajustar los pesos de ponderación según las condiciones territoriales.

- Se recomienda fortalecer la participación de actores institucionales y comunitarios durante la implementación del plan, especialmente en las fases de diagnóstico en campo, validación de información y priorización de intervenciones.

- Se recomienda incorporar herramientas digitales para la actualización y visualización de la información, como tableros de control, bases de datos georreferenciadas o sistemas de seguimiento que faciliten la toma de decisiones en tiempo real.
- Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en la evaluación financiera, técnica y social de los proyectos educativos derivados del plan de caracterización, con el propósito de fortalecer la gestión integral del ciclo de vida de los proyectos.

Referencias

- Ainscow, M. (2023). **Towards inclusive education: The role of governance and leadership in educational improvement**. Routledge.
- Banco Mundial. (2022). **Educación: notas sectoriales de política – Colombia**. Banco Mundial. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099045208112217335/pdf/P1778690e0bd810180aa9e00bd0d9869da9.pdf>
- Banco Mundial. (2023). **Education and technology for resilient learning**. World Bank.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2005). **Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas**. CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). **La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030**. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48153-la-encrucijada-la-educacion-america-latina-caribe-informe-regional-monitoreo>
- Congreso de la República de Colombia. (1993). **Ley 80 de 1993, por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública**. Diario Oficial No. 41.094. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>
- Congreso de la República de Colombia. (1994). **Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación**. Diario Oficial No. 41.214. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (2001). **Ley 715 de 2001, por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias**. Diario Oficial No. 44.654. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches** (6th ed.). SAGE Publications.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018). **Documento CONPES 3918 de 2018. Política Nacional de Infraestructura Educativa**. DNP.
- Flick, U. (2022). **An introduction to qualitative research** (7th ed.). SAGE Publications.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). **Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. McGraw-Hill Education.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). **Decreto 1075 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Educación**. MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2018). **Lineamientos para la caracterización educativa territorial**. MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2020). **Resolución 018343 de 2020 por la cual se orientan los procesos de planeación territorial en educación**. MEN.
- Murillo, F. J., & Román, M. (2010). Retos en la evaluación de la calidad de la educación en América Latina. **Revista Iberoamericana de Educación, 53**, 97–120.
<https://doi.org/10.35362/rie530559>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). **Education policy outlook 2023: Learning for the future**. OECD Publishing.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). **Educación para el desarrollo sostenible: Hoja de ruta**. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

(2023). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382919_sp

Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (6th ed.). Project Management Institute.

Project Management Institute. (2021). *Pulse of the profession 2021: Beyond agility*. PMI. <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2021>