Diseño de un Modelo Integrado de Gerencia de proyectos y programas para el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) para la Alcaldía de Arauca.

Nombres y apellidos completos de los autores

Alfredo Osorio Meléndez

Andrea Velásquez Leal

Lisseth Tatiana Páez Rincón

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

21/10/2026

Diseño de un Modelo Integrado de Gerencia de proyectos y programas para el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) para la Alcaldía de Arauca.

Alfredo Osorio Meléndez

Andrea Velásquez Leal

Lisseth Tatiana Páez Rincón

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia de Proyectos

Director:

Ph.D. César Hernando Rincón González

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

21/10/2026

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

Dedicatoria

A nuestras familias, cimiento de nuestros sueños y fuerza inagotable que nos impulsó a seguir adelante. Gracias por su amor, su paciencia infinita y por ser la fe inquebrantable que iluminó cada noche de desvelo; este logro les pertenece.

A la tierra de Arauca, cuya esperanza de progreso fue la brújula de este trabajo. Dedicamos este esfuerzo a la visión de una región transformada, donde la gerencia de proyectos sea el puente que convierte los planes en bienestar real para nuestra comunidad.

A la amistad forjada en la academia, que transformó el esfuerzo individual en una alianza sólida y unida por un propósito mayor.

Agradecimientos

Expresamos nuestra gratitud a la Universidad EAN por brindarnos el espacio académico y las herramientas necesarias para alcanzar este nivel de formación profesional en la Maestría en Gerencia de Proyectos.

De manera especial, extendemos nuestro más sincero agradecimiento a la Alcaldía de Arauca. Agradecemos a la administración municipal por su apertura y por confiar en este ejercicio académico como una oportunidad de mejora institucional. Sin su disposición para compartir información estratégica y permitirnos conocer de cerca la dinámica del Plan de Desarrollo Municipal (PDM), este modelo no habría pasado de ser una propuesta teórica.

Un reconocimiento particular a los funcionarios y equipos técnicos de las diferentes dependencias, quienes, a pesar de sus arduas jornadas, nos brindaron su tiempo, conocimiento y experiencia. Su disposición para el diálogo y su transparencia en el suministro de datos fueron la base fundamental para construir un diagnóstico sólido y una propuesta de intervención ajustada a las realidades, retos y carencias de nuestra gestión pública local.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que, de manera directa o indirecta, aportaron sus perspectivas y nos motivaron a trabajar por un servicio público más eficiente y transparente para todos los araucanos.

Resumen

La gerencia de proyectos y programas constituye un elemento estratégico para mejorar la capacidad institucional de las entidades públicas y contribuir al cumplimiento efectivo de los planes de desarrollo. En este contexto, la investigación tuvo como objetivo proponer un modelo integrado basado en estándares internacionales para fortalecer la gerencia de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca. Se desarrolló desde un enfoque mixto convergente, con tipo de investigación aplicada y alcance descriptivo-analítico. La población estuvo conformada por funcionarios responsables de la gestión de proyectos y por 464 proyectos de inversión del Plan de Desarrollo Municipal 2021-2025. La muestra incluyó 65 funcionarios y 210 proyectos, seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Para la recolección de la información se empleó una entrevista semiestructurada y una lista de chequeo documental, validadas mediante juicio de expertos y prueba piloto. El diagnóstico evidenció debilidades en la articulación entre la planificación, la ejecución y el seguimiento de los proyectos, así como limitaciones en la estandarización de procesos, la gestión de riesgos, el monitoreo del desempeño y la coordinación entre dependencias, factores que afectan la madurez organizacional.

A partir de estos hallazgos se diseñó el Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM), conformado por ocho componentes articulados: gobernanza y alineación estratégica, gestión de portafolio, gestión de programas, dirección de proyectos, gestión de riesgos, seguimiento y control, gestión de beneficios y gestión del conocimiento. Estos componentes vinculan la orientación estratégica del PDM con la gestión y el seguimiento de los proyectos y programas. El modelo se complementa con un plan de intervención orientado a su implementación, fortalecimiento de capacidades y mejora continua. Se concluye que la propuesta favorece la articulación institucional, fortalece la gestión de proyectos y programas y aporta una metodología orientada a

incrementar la eficiencia, la transparencia y el cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Municipal.

Palabras claves: Gerencia de proyectos; Gerencia de programas; Gestión pública; Modelo integrado; Madurez organizacional; Plan de Desarrollo Municipal; Valor público.

Abstract

Project and program management constitutes a strategic element for enhancing the institutional capacity of public entities and contributing to the effective achievement of development plan objectives. In this context, the study aimed to propose an integrated model based on international standards to strengthen project and program management within the Municipality of Arauca. The research adopted a convergent mixed-methods approach, with an applied research design and a descriptive-analytical scope. The population consisted of public officials responsible for project management and 464 investment projects included in the 2021–2025 Municipal Development Plan. The sample comprised 65 public officials and 210 projects selected through simple random probability sampling. Data were collected through a semi-structured interview and a documentary checklist, both validated through expert judgment and pilot testing. The diagnostic assessment revealed weaknesses in the integration of project planning, implementation, and monitoring, as well as limitations in process standardization, risk management, performance monitoring, and interdepartmental coordination, all of which affect organizational maturity.

Based on these findings, the Integrated Project and Program Management Model (MIGPP-PDM) was designed around eight interconnected components: governance and strategic alignment, portfolio management, program management, project management, risk management, monitoring and control, benefits management, and knowledge management. These components link the strategic direction of the PDM with the management and monitoring of its projects and programs. The model is complemented by an intervention plan aimed at implementation, capacity building, and continuous improvement. The study concludes that the proposal promotes institutional coordination, strengthens project and program management, and provides a methodology aimed at

increasing efficiency, transparency, and the achievement of the Municipal Development Plan goals.

Keywords: Project management; Program management; Public management; Integrated model; Organizational maturity; Municipal Development Plan; Public value.

Tabla de Contenido

Lista de ilustraciones 13

Lista de Tablas 11

Introducción 14

Planteamiento del Problema 15

Descripción del problema 16

Pregunta de investigación 18

Objetivos 20

Objetivo general 20

Objetivos específicos 20

Justificación 21

Marco Institucional 23

Presentación general de la entidad 23

Referentes estratégicos 24

Estructura organizacional 25

Reseña histórica 26

Productos y servicios ofertados 27

Análisis del sector 28

Marco de Referencia 32

Proyectos y gerencia de proyectos 32

Programas y gerencia de programas 34

Proyectos y programas en el sector público 38

Modelos de madurez organizacional 40

Publicaciones especializadas (Pulse of the Profession) 51

Artículos científicos consultados 52

Integración con el PDM de Arauca 57
Diseño metodológico 60
Enfoque de la investigación 60
Tipo y alcance de la investigación 62
Población y muestra 64
Componente cualitativo 64
Componente cuantitativo 66
Ficha técnica del estudio 69
Identificación de dimensiones variables de estudio 69
Dimensiones del componente cualitativo 70
Variables del componente cuantitativo documental 71
Enfoque de articulación de variables y dimensiones 72
Operacionalización de variables y dimensiones 73
Instrumentos de recolección de información 78
Prueba piloto de la entrevista semiestructurada 92
Diagnóstico Organizacional 96
Procesamiento estadístico de datos 96
Análisis de los resultados 111
Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM) 117
Plan de intervención del MIGPP para el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) 138
Elemento articulador: gobernanza del modelo 143
Elementos transversales de soporte 144
Dinámica de mejora continua 144
Resultados esperados del modelo 144
Aplicación de la prueba piloto del MIGP 148

Propósito de la prueba piloto 149
Objetivo de la prueba piloto 149
Alcance del ejercicio piloto 150
Metodología de aplicación del piloto 151
Aplicación de los componentes del MIGPP-PDM 152
Evaluación integrada de la prueba piloto 161
Contraste entre la gestión documental observada y la gestión del MIGPP-PDM 162
Productos generados por la prueba piloto 162
Hallazgos de la implementación piloto 163
Acciones de mejora derivadas del piloto 164
Criterios para la validación del piloto 165
Resultado general de la prueba piloto 166
Conclusiones y Recomendaciones 168
Conclusiones 168
Recomendaciones 171
Referenciación bibliografía 175
Anexos 187
Anexo A. Guía de entrevista semiestructurada. 187
Anexo B. Lista de chequeo documental 190
Anexo C Respuestas de la entrevista semiestructurada 195
Anexo D. Contratos de análisis en la lista de chequeo documental. 196
Anexo E. Seguimiento de las Secretarías a Contratos 197
Anexo F. Prueba Piloto 198
Anexo G. Acta de socialización en Alcaldía de Arauca. 199

Lista de ilustraciones

Pág.

Ilustración 1. Estructura organizacional de la Alcaldía de Arauca 26

Lista de Tablas

Pág.

Tabla 1.Comparación de estándares internacionales en gerencia de proyectos y programas. 35

Tabla 2. Aplicabilidad de la gerencia de proyectos y programas en el sector público 38

Tabla 3. Comparativa de modelos de madurez en gerencia de proyectos. 48

Tabla 4. Artículos científicos consultados. 52

Tabla 5 Distribución de la población y muestra. 65

Tabla 6. Número de proyectos por vigencia 67

Tabla 7. Población y muestra de los proyectos. 68

Tabla 8. Ficha técnica del estudio 69

Tabla 9. Definición operacional de variables cualitativas 74

Tabla 10. Definición operacional de variables cuantitativas 76

Tabla 11. Entrevista semiestructurada – versión definitiva 79

Tabla 12. Lista de chequeo documental 81

Tabla 13. Caracterización de los expertos participantes en la validación 84

Tabla 14. Valores de la validación de expertos. 85

Tabla 15. Rangos de interpretación del coeficiente V de Aiken 86

Tabla 16. Resultados del coeficiente V de Aiken – Entrevista semiestructurada 87

Tabla 17. Resultados del coeficiente V de Aiken – Lista de chequeo documental 88

Tabla 18. Ajustes realizados a partir del juicio de expertos 89

Tabla 19. Resultados de la prueba piloto de la entrevista semiestructurada. 92

Tabla 20. Resultados de la prueba piloto de la lista de chequeo documental 93

Tabla 21. Resultados del primer objetivo específico. 97

Tabla 22. Distribución de participantes entrevistados según tipo de vinculación 99

Tabla 23. Principales categorías emergentes del análisis cualitativo.....100

Tabla 24. Distribución de la muestra documental por vigencia 103

Tabla 25. Cumplimiento de criterios de la lista de chequeo documental.....104

Tabla 26. Cumplimiento documental por dimensión evaluada 106

Tabla 27. Cumplimiento documental por vigencia y dimensión.....107

Tabla 28. Incidencia de modificaciones contractuales identificadas.....107

Tabla 29. Síntesis de triangulación entre entrevistas y lista de chequeo 108

Tabla 30. Valoración diagnóstica de madurez organizacional 110

Tabla 31. Acta de Constitución del Proyecto de Implementación del MIGPP-PDM 119

Tabla 32. Alcance del Proyecto.....121

Tabla 33. Entregables del proyecto 121

Tabla 34. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) del Proyecto de Implementación del MIGPP-PDM 123

Tabla 35. Diccionario resumido de la EDT.....124

Tabla 36. Roadmap de implementación del MIGPP-PDM 125

Tabla 37. Cronograma general del proyecto.....125

Tabla 38. Hitos del proyecto.....126

Tabla 39. Recursos requeridos para la implementación del proyecto.....127

Tabla 40. Estructura de gobernanza del proyecto 128

Tabla 41. Matriz RACI 129

Tabla 42. Plan de comunicaciones.....130

Tabla 43. Matriz de riesgos del proyecto 130

Tabla 44. Plan de adquisiciones.....131

Tabla 45. Presupuesto estimado del proyecto.....132

Tabla 46. Supuestos utilizados para la evaluación financiera.....133

Tabla 47. Flujo de caja proyectado del proyecto (COP).....134

Tabla 48. Valor Presente Neto 135

Tabla 49. Tasa Interna de Retorno.....135

Tabla 50. Relación Beneficio/Costo.....136

Tabla 51. Período de recuperación.....136

Tabla 52. Beneficios cuantitativos esperados.....137

Tabla 53. Ficha general del proyecto seleccionado para la prueba piloto.....150

Tabla 54. Matriz de alineación estratégica aplicada en la prueba piloto. 152

Tabla 55. Criterios de priorización para el portafolio.....154

Tabla 56. Tablero de desempeño del proyecto piloto. 155

Tabla 57. Registro de riesgos ajustado bajo el MIGPP-PDM.....156

Tabla 58. Tablero ejecutivo propuesta para el piloto. 158

Tabla 59. Registro de beneficios propuesto.....159

Tabla 60. Matriz de lecciones aprendidas derivadas de la prueba piloto. 160

Tabla 61. Valoración de los componentes del MIGPP-PDM en el proyecto piloto. 161

Tabla 62. Comparación de la situación observada y la situación propuesta. 162

Tabla 63. Plan de mejora resultante de la aplicación de la prueba piloto.....164

Tabla 64. Validación funcional del MIGPP-PDM.....165

Introducción

La presente investigación surge ante una problemática identificada en la gestión pública: la manera en que las alcaldías gestionan sus proyectos y ejecutan sus recursos. En el caso específico de la Alcaldía de Arauca, se identifica que, si bien existe una planeación formal a través del Plan de Desarrollo Municipal (PDM), en la práctica se presentan dificultades en la ejecución de los proyectos. Estas deficiencias se reflejan en ajustes contractuales, retrasos y otras situaciones que afectan el cumplimiento de los resultados esperados. Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de analizar con mayor detalle cómo se gestionan tanto los proyectos individuales como el conjunto de iniciativas que componen la estrategia institucional.

En ese sentido, este estudio se ubica dentro de la línea de fortalecimiento de capacidades institucionales, entendiendo la gestión de proyectos como un elemento clave para lograr resultados tangibles en el sector público. Sin embargo, en la actualidad no basta con gestionar proyectos de manera aislada; es necesario comprender cómo estos se articulan entre sí para cumplir objetivos más amplios. Es en este punto donde cobra relevancia la gerencia de programas, la cual permite agrupar y coordinar múltiples proyectos bajo una misma lógica estratégica alineada con el Plan de Desarrollo Municipal, bajo enfoques de gerencia de programas propuestos por el PMI (PMI, 2025).

En definitiva, el Plan de Desarrollo puede percibirse como un programa estratégico compuesto por diferentes iniciativas destinadas a generar resultados concretos en el territorio. El problema radica en que, en el ejercicio práctico, dicha articulación suele ser insuficiente, provocando que los proyectos se ejecuten de manera fragmentada, sin una visión integral que garantice impacto real.

Planteamiento del Problema

En el contexto de la gestión pública en América Latina, el Plan de Desarrollo Municipal - PDM es una herramienta fundamental para orientar la acción de los gobiernos locales y articular la inversión pública con las necesidades de la ciudadanía (Chávez, 2025). No obstante, diversos estudios han evidenciado que los municipios de la región enfrentan múltiples desafíos en la planificación, pero también en la ejecución y seguimiento de sus planes de desarrollo, entre los que se destacan la debilidad institucional, la baja capacidad técnica, la falta de articulación interinstitucional y la carencia de metodologías efectivas para priorizar y gestionar proyectos (Sandoval, 2026).

Estos problemas pueden limitar significativamente el cumplimiento de los objetivos gubernamentales, afectando la eficiencia del gasto público, la transparencia en la ejecución y la satisfacción ciudadana, además se identifica una brecha importante entre la planificación estratégica de mediano plazo y la operatividad real del ciclo de inversión lo cual dificulta traducir efectivamente las metas del PDM en proyectos viables y sostenibles (Máttar y Perrotti, 2014). Asimismo, es importante destacar que esta situación se agrava en algunos territorios por causa de debilidades institucionales y limitaciones en el acceso a herramientas de gestión modernas (Morales, 2025).

En efecto, en el caso de la Alcaldía de Arauca, se identifica la necesidad de fortalecer los mecanismos de planificación operativa, asignación eficiente de recursos y seguimiento a la ejecución del plan de desarrollo municipal. Y es que aunque el municipio cuenta con un plan estructurado, no se evidencia una metodología claramente estructurada que permita aterrizar sus metas en proyectos concretos, que se prioricen técnica y financieramente; y por otra parte, la administración enfrenta desafíos para medir los avances reales del plan, lo que dificulta la toma de decisiones basada en evidencia, lo que puede limitar la capacidad de generar el impacto esperado (Espinel y Suárez, 2025).

A su vez, la falta de integración entre el nivel estratégico del PDM y la operación institucional diaria impide optimizar los recursos disponibles y limita la continuidad administrativa en procesos de largo plazo, motivo por el cual en este contexto se requiere el diseño de una metodología que permita articular estos tres componentes críticos: planificación, recursos y seguimiento, pues como afirma Teixeira (2024), al integrar principios y herramientas de gerencia de proyectos y programas, es posible construir una propuesta metodológica replicable que facilite la implementación del plan de desarrollo y mejore la eficiencia de la gestión pública municipal.

Descripción del problema

La ejecución del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) depende de su adecuada formulación estratégica y de la capacidad institucional para traducir sus metas programáticas en proyectos técnica, contractual y financieramente ejecutables. En el caso de la Alcaldía de Arauca, la revisión de la gestión contractual y de los proyectos de inversión permitió identificar brechas entre la planeación, la ejecución y el seguimiento, particularmente en aspectos relacionados con la trazabilidad de los proyectos, el cumplimiento de los cronogramas y la integración de la información requerida para orientar las decisiones institucionales.

De acuerdo con los registros consultados para la vigencia 2023, el municipio celebró aproximadamente 1.280 contratos por un valor cercano a $146.071.799.849 COP, distribuidos entre diferentes modalidades de contratación. Estos datos muestran la magnitud de la actividad contractual que debe ser articulada con las prioridades y metas establecidas en el PDM. En este escenario, la gestión institucional requiere mecanismos que permitan relacionar la contratación con los proyectos de inversión y, a su vez, con los resultados estratégicos que se esperan alcanzar mediante la ejecución del plan municipal.

El análisis documental desarrollado en la investigación permitió precisar la magnitud de algunas dificultades asociadas con la ejecución. En la muestra de 210 proyectos examinados, 57 contratos registraron prórrogas de plazo, equivalentes al 27,0 %, mientras que 8 presentaron adiciones de valor, correspondientes al 3,8 %. La incidencia de las prórrogas resulta especialmente relevante para la gestión, debido a que evidencia ajustes temporales durante la ejecución y plantea la necesidad de mejorar la estimación de tiempos, la identificación temprana de riesgos, la planeación operativa y el control de los cronogramas. Estos resultados adquieren mayor relevancia al considerar que el cumplimiento de cronogramas presentó una línea base del 72 %, establecida posteriormente en el estudio como referente para el mejoramiento institucional.

La problemática trasciende el comportamiento individual de cada contrato, debido a que los proyectos vinculados al PDM forman parte de objetivos y programas que requieren coordinación conjunta para producir resultados institucionales. La triangulación realizada en el diagnóstico mostró la existencia de prácticas de supervisión, interventoría, reuniones de seguimiento y responsables definidos; sin embargo, también evidenció la necesidad de consolidar una gobernanza integrada de programas. Esta situación limita la posibilidad de analizar de manera conjunta las interdependencias entre proyectos, los riesgos compartidos, la utilización de recursos, el avance de las metas y los beneficios esperados, elementos necesarios para orientar varias iniciativas hacia resultados comunes del PDM.

En esta perspectiva, las prórrogas y adiciones identificadas se interpretan como evidencias que justifican el fortalecimiento de los mecanismos institucionales de coordinación y seguimiento, sin atribuirles una relación causal directa con la ausencia de una estrategia de gerencia de programas. La necesidad de esta estrategia se sustenta en la fragmentación encontrada entre diferentes niveles de gestión y en la ausencia de un sistema plenamente integrado de gerencia de proyectos y programas. El diagnóstico

mostró un cumplimiento del 77,7 % en planeación y estructuración, 80,3 % en ejecución contractual y 84,4 % en seguimiento y control, mientras que el cierre documental alcanzó solamente el 18,5 %. Esta diferencia evidencia que la gestión presenta avances en las etapas operativas, pero conserva brechas para integrar el ciclo completo de los proyectos y aprovechar sus resultados como insumo para la gestión institucional.

Desde el ámbito organizacional, estas condiciones también plantean la necesidad de disponer de procedimientos estandarizados y mecanismos que preserven la trazabilidad de la información durante todo el ciclo de vida de los proyectos. La dispersión de datos entre plataformas, documentos contractuales y reportes institucionales dificulta disponer de una visión conjunta del portafolio y de los programas vinculados al PDM. En consecuencia, la información generada durante la formulación, ejecución, seguimiento y cierre requiere integrarse para apoyar la priorización de inversiones, el control de riesgos y la evaluación del aporte de los proyectos a las metas municipales.

En línea con los hallazgos obtenidos, el problema se concentra en la necesidad de consolidar una metodología integral que articule la planificación estratégica del PDM con la gestión coordinada de programas y proyectos, la asignación de recursos, el seguimiento del desempeño y la evaluación de resultados. La evidencia cuantitativa sobre prórrogas, adiciones y cierre documental, complementada con los resultados cualitativos sobre coordinación y gobernanza, sustenta la pertinencia de avanzar hacia un modelo integrado que permita gestionar las iniciativas como parte de una estructura común y orientar su ejecución hacia el cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Municipal.

Pregunta de investigación

¿Cómo puede un modelo integrado de gerencia de proyectos y programas fortalecer la articulación entre la planificación, ejecución y seguimiento del Plan de Desarrollo Municipal de la Alcaldía de Arauca?

Finalmente, es crucial destacar que este documento está organizado de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta el marco de referencia, donde se abordan los antecedentes, el estado del arte y los fundamentos teóricos relacionados con la gerencia de proyectos, la gerencia de programas y la madurez organizacional; posteriormente, se desarrolla la metodología del estudio, donde se explica cómo se realizó el diagnóstico; luego, se presentan los resultados del análisis; y, por último, se plantea la propuesta de mejora junto con las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

Objetivos

Objetivo general

Proponer un modelo integrado basado en estándares internacionales para fortalecer la gerencia de proyectos y programas para la Alcaldía de Arauca

Objetivos específicos

- Realizar una revisión de literatura sobre gerencia de proyectos y programas que permita identificar los referentes teóricos aplicables a la gestión de este tipo de iniciativas en la Alcaldía de Arauca.
- Realizar un diagnóstico de madurez organizacional y del estado actual de la gerencia de proyectos y programas al interior de la Alcaldía de Arauca.
- Estructurar un modelo integrado de gerencia de proyectos y programas para la Alcaldía de Arauca.
- Proponer un plan de implementación del modelo para la Alcaldía de Arauca.

Justificación

Este proyecto se justifica porque existe una necesidad institucional en la Alcaldía de Arauca relacionada con el mejoramiento de la forma en que se están ejecutando los recursos y los proyectos del Plan de Desarrollo Municipal, ya que actualmente no basta con una adecuada planeación, sino que se requiere que lo planteado realmente se ejecute de manera eficiente y con resultados visibles para la ciudadanía. En ese camino, la gerencia de proyectos y, más importante aún, la gerencia de programas, adquieren un papel estratégico para lograr que las diferentes iniciativas funcionen como parte de una estrategia articulada.

Actualmente, uno de los principales retos es que las metas del Plan de Desarrollo no siempre se traducen en proyectos bien estructurados o coordinados entre sí, lo que termina generando retrasos y pérdida de eficiencia en la ejecución, un fenómeno que viene afectando el cumplimiento de los objetivos institucionales, y además, la confianza de la ciudadanía en la gestión pública. Por eso, más allá de gestionar proyectos de manera aislada, se hace necesario pensar en cómo se articulan dentro de programas que realmente generen impacto.

Asimismo, y desde el punto de vista institucional, este trabajo es útil porque propone herramientas concretas para mejorar la forma en que se planifica y se hace seguimiento a las iniciativas. En este sentido, el uso de herramientas como la EDT, cronogramas, gestión de riesgos e indicadores de desempeño permite fortalecer la organización y control de iniciativas, anticipándose a problemas y facilitando la toma de decisiones. Además, al incorporar el enfoque de gerencia de programas, se busca que la Alcaldía mejore la forma en que conecta todas sus iniciativas con los objetivos estratégicos del municipio.

Adicionalmente, existe una tendencia creciente a nivel nacional e internacional orientada a que las entidades públicas ejecuten adecuadamente sus recursos, con

enfoque en resultados y generación de valor público. Ante esto, entidades como el DNP y organismos internacionales como el BID han insistido en que el reto no es gastar más, sino invertir mejor, y eso implica fortalecer capacidades en gerencia de proyectos y programas (Llempén, 2024).

Desde el punto de vista práctico, este proyecto es viable, ya que se cuenta con acceso a la información institucional, disponibilidad de fuentes como SECOP y documentos oficiales, y apoyo por parte de la entidad para el desarrollo del diagnóstico. Además, no requiere inversiones financieras adicionales significativas, puesto que se fundamenta principalmente en análisis, diseño metodológico y aplicación de herramientas de gestión. Por su parte, el alcance está bien definido, lo que permite desarrollarlo dentro de los tiempos establecidos.

En cuanto a su aporte académico, este trabajo se enmarca en el campo de la gestión organizacional, en la línea de investigación relacionada con gerencia de proyectos y fortalecimiento institucional, aportando una propuesta aplicada a un contexto real del sector público. En este sentido, el trabajo busca generar una propuesta aplicada que pueda ser utilizada por la Alcaldía de Arauca y replicada en otras entidades territoriales.

Finalmente, el proyecto posee una alta relevancia social, ya que optimizar la forma en que se ejecutan los recursos públicos puede contribuir directamente en la calidad de vida de la población de Arauca y al fortalecimiento del desarrollo territorial del municipio.

Marco Institucional

Este marco institucional busca dar una visión general de la Alcaldía de Arauca, explicando cómo funciona, cómo está organizada, en qué contexto desarrolla su gestión, con el fin de comprender mejor la entidad y servir como base para el análisis y la propuesta de mejora del proyecto.

Presentación general de la entidad

La Alcaldía Municipal de Arauca es la máxima autoridad administrativa del municipio capital del departamento de Arauca, ubicado en la región oriental de Colombia, fronteriza con la República Bolivariana de Venezuela. Como entidad territorial del orden local, tiene a su cargo la dirección del desarrollo municipal, la administración del presupuesto público, la implementación de políticas públicas y la garantía de derechos fundamentales de la ciudadanía conforme a los mandatos establecidos en la Constitución Política de Colombia y las leyes vigentes (Casallas, 2025). Su accionar se enmarca en el cumplimiento del Plan de Desarrollo Municipal, herramienta clave para articular las necesidades sociales con la gestión institucional (Alcaldía de Arauca, 2024b).

El objeto social de la Alcaldía, en su calidad de ente público, es coordinar la prestación de servicios básicos, liderar procesos de planificación territorial, impulsar el desarrollo económico y social del municipio, y promover el bienestar de los habitantes mediante una gestión transparente, participativa y eficiente. Actualmente, la administración cuenta con alrededor de 182 empleados entre planta, contratistas y personal de apoyo. Al tratarse de una entidad pública, no tiene una facturación comercial como una empresa privada, pero gestiona anualmente recursos del orden de los 250 mil millones de pesos, incluyendo transferencias del Sistema General de Participaciones, regalías, recursos propios y convenios interinstitucionales (Alcaldía de Arauca, 2024b).

Por otro lado, se destaca que la Alcaldía pertenece al sector público y está clasificada como una entidad territorial de categoría especial, dada su condición de capital departamental. Su operación se desarrolla a través de diversas dependencias y secretarías técnicas, operativas y de apoyo, que permiten abordar los asuntos del municipio de forma integral. Asimismo, la administración municipal 2024-2027 está comprometida con la transformación institucional y el mejoramiento continuo de los procesos internos, razón por la cual ha mostrado interés en aplicar metodologías de gerencia de proyectos y programas que fortalezcan la planificación, la ejecución presupuestal y el seguimiento de las metas del Plan de Desarrollo (Alcaldía de Arauca, 2024b).

Referentes estratégicos

La Alcaldía de Arauca orienta su gestión a partir de un conjunto de referentes estratégicos institucionales que definen su propósito, visión de futuro y valores organizacionales. Por un lado, la misión institucional declara que la entidad busca liderar la administración pública municipal con legalidad y eficiencia, para impulsar el desarrollo integral y garantizar los derechos de la población (Alcaldía de Arauca, 2024b), declaración que refleja el compromiso de la administración con una gestión centrada en el bienestar colectivo y la sostenibilidad territorial.

Asimismo, la visión de la Alcaldía establece como meta proyectarse al año 2035 como una entidad moderna y eficiente, reconocida por su capacidad de planificación y ejecución, por el fortalecimiento del tejido social y por su liderazgo en la consolidación de Arauca como un territorio productivo (Alcaldía de Arauca, 2024b), visión que se encuentra alineada con los pilares del Plan de Desarrollo Municipal y con las aspiraciones de largo plazo definidas por el departamento.

En cuanto a los valores institucionales, la administración promueve principios como la integridad, el respeto, la equidad, la transparencia, el compromiso ciudadano y la responsabilidad pública (Alcaldía de Arauca, 2024a). Estos valores son transversales a la cultura organizacional y orientan el comportamiento ético de los funcionarios públicos en el ejercicio de sus funciones. La promoción de estos valores también se expresa en los programas de fortalecimiento institucional, control interno y servicio al ciudadano.

Adicionalmente, se resalta que el enfoque estratégico de la Alcaldía se orienta hacia la diferenciación por valor público, es decir, busca destacar por la capacidad de generar soluciones de alto impacto social mediante una gestión pública técnica, planificada e inclusiva (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2023).

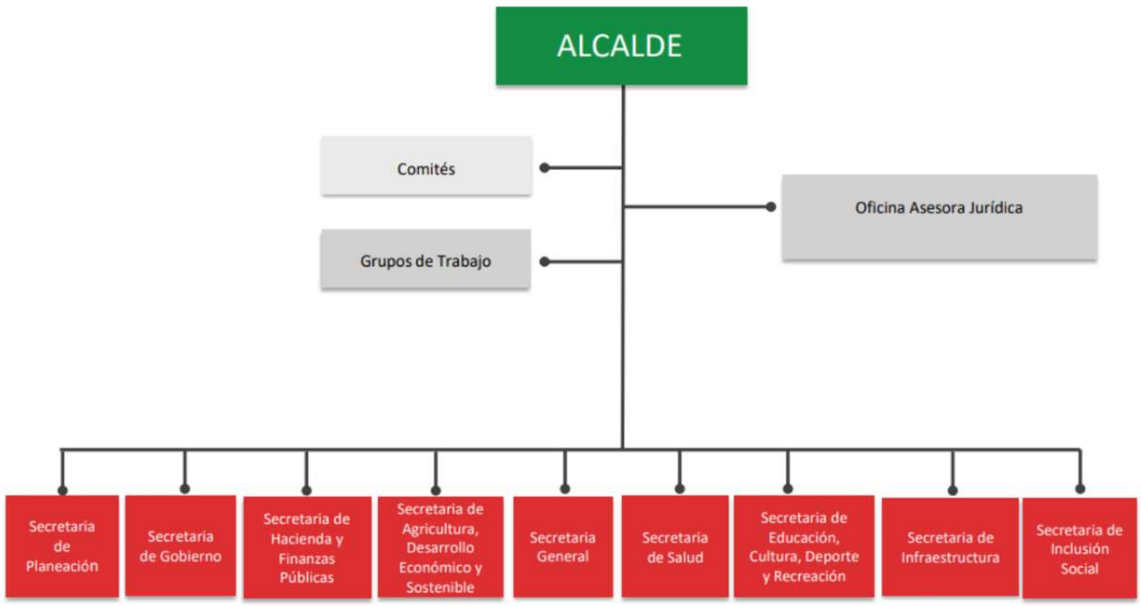
En este sentido, el uso de metodologías de gerencia de proyectos y programas representa una ventaja competitiva institucional, ya que permite transformar metas generales en acciones medibles y sostenibles, con mayor eficiencia en el uso de los recursos y mayor legitimidad ante la ciudadanía, reafirmando el potencial de estas metodologías de gerencia de proyectos y programas como herramientas clave para traducir los objetivos institucionales del PDM en resultados concretos.

Estructura organizacional

La Alcaldía de Arauca adopta una estructura administrativa que responde a un modelo diseñado para garantizar la coordinación efectiva de las funciones públicas y la prestación de bienes y servicios a la ciudadanía. En este sentido, está conformada por el Despacho del alcalde como máxima autoridad, la Oficina Asesora Jurídica, que brinda soporte legal y un conjunto de Secretarías de Despacho con responsabilidades misionales en áreas como planeación, gobierno, hacienda y finanzas públicas, agricultura y desarrollo económico, infraestructura, salud, educación, cultura, deporte y recreación, así como inclusión social. A esta arquitectura institucional se suman diversos órganos de asesoría y

coordinación, entre ellos el Consejo de Gobierno, el Comité de Conciliación y el Consejo de Política Social, cuya función es articular políticas, promover la participación ciudadana y velar por la transparencia en la gestión (Concejo Municipal de Arauca, 2020).

Ilustración 1. Estructura organizacional de la Alcaldía de Arauca



Fuente: (Fernando y Pedraza, 2023)

Reseña histórica

El municipio de Arauca fue fundado en 1780 y ha tenido un desarrollo marcado por su ubicación estratégica en la frontera con Venezuela. A lo largo del tiempo, ha pasado de ser un territorio con dinámicas rurales y comerciales a consolidarse como capital departamental, lo que le ha implicado asumir mayores responsabilidades administrativas y fiscales (Quintero, 2025). En las últimas décadas, el crecimiento poblacional, la explotación de recursos naturales como el petróleo y las dinámicas fronterizas han generado nuevos retos en materia de planificación territorial y gestión pública, lo que ha llevado a la Alcaldía a fortalecer su estructura institucional y a adoptar herramientas modernas de gestión para responder a las necesidades del territorio.

Productos y servicios ofertados

La Alcaldía de Arauca, como entidad territorial, no ofrece productos comerciales como una empresa privada, sino que presta servicios públicos y administrativos orientados al bienestar de la población y al desarrollo integral del municipio. Su funcionamiento se organiza de manera sectorial a través de secretarías de despacho, cada una con competencias específicas, pero interrelacionadas en la construcción de políticas públicas. De esta forma, la administración local garantiza derechos fundamentales, promueve el desarrollo económico y social y fortalece la gobernanza democrática (Concejo Municipal de Arauca, 2020).

En educación, la Secretaría correspondiente lidera programas de acceso y permanencia escolar, pero también trabaja de manera conjunta con la Secretaría de Infraestructura en la adecuación de sedes educativas y con la Secretaría de Inclusión Social en proyectos de atención integral a la niñez. En salud, además de ejecutar políticas de promoción y prevención, se coordina con la Secretaría de Planeación y Hacienda para asegurar la correcta asignación de recursos y con la Secretaría de Gobierno para fortalecer campañas de convivencia y salud pública. A su vez, la Secretaría de Infraestructura desarrolla proyectos de malla vial, saneamiento básico y espacio público que inciden directamente en la movilidad, el acceso a servicios de salud y educación, y la calidad de vida de los ciudadanos (Concejo Municipal de Arauca, 2020).

Complementariamente, la Secretaría de Inclusión Social articula acciones con otras dependencias para atender a población vulnerable, adulto mayor, comunidades rurales y víctimas del conflicto, integrando programas de bienestar con iniciativas educativas, culturales y productivas. La Secretaría de Planeación coordina la formulación del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) y asegura la coherencia de los proyectos sectoriales, mientras que la Secretaría de Hacienda garantiza el soporte financiero necesario para su ejecución (Concejo Municipal de Arauca, 2020).

Finalmente, áreas como Gobierno y Agricultura contribuyen a la seguridad, la convivencia ciudadana y el impulso al sector productivo, generando un entorno de equidad, sostenibilidad y eficiencia administrativa. Esta articulación intersecretarial refleja que el verdadero valor de la Alcaldía está en el trabajo coordinado de sus dependencias, lo que permite consolidar un gobierno local que responde a las necesidades ciudadanas y genera valor público sostenible (Concejo Municipal de Arauca, 2020).

Análisis del sector

La Administración Municipal de Arauca integra el sector público territorial y se rige por la Ley 152 de 1994 (Ley Orgánica del Plan de Desarrollo), que establece el ciclo de planeación-diagnóstico, formulación, programación plurianual, ejecución, seguimiento y evaluación como marco para traducir prioridades colectivas en resultados de política pública (Congreso de la República de Colombia, 1994). En este contexto, el municipio debe formular y ejecutar el Plan de Desarrollo Municipal (PDM), el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) y los instrumentos de seguimiento asociados, bajo un enfoque de planeación por resultados, transparencia y control social (Gaviria, 2016).

En materia de financiación, el municipio combina ingresos propios: impuesto predial, industria y comercio, tasas y contribuciones, con transferencias del Sistema General de Participaciones (SGP), orientadas principalmente a salud, educación y agua potable. También recibe recursos del Sistema General de Regalías (SGR), fundamentales en territorios petroleros como Arauca. En este contexto, el SGP establece reglas de asignación y monitoreo sectorial, mientras que el SGR regula la aprobación, ejecución y rendición de cuentas de proyectos (Alcaldía de Arauca, 2024a).

La gestión de la inversión se apoya en metodologías impulsadas por el DNP, como la Metodología General Ajustada (MGA) y la Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP), que permiten estructurar proyectos con rigor técnico, vincularlos al presupuesto y

garantizar su seguimiento físico–financiero (Departamento Nacional de Planeación, 2023d). De esta manera, la adopción efectiva de estas herramientas asegura trazabilidad, facilita la toma de decisiones y constituye un requisito para acceder a recursos de cofinanciación y regalías.

El contexto socioeconómico condiciona la gestión local, pues Arauca presenta niveles de desempleo e informalidad superiores al promedio nacional: la informalidad laboral supera el 55% y el desempleo el 26,6% (DANE, 2025), condiciones que presionan la demanda de servicios básicos y aumentan la necesidad de inversión en infraestructura, salud, educación e inclusión social, especialmente en áreas rurales donde persisten brechas de cobertura y equipamientos.

El desempeño institucional se mide a través de la Medición de Desempeño Municipal del DNP, que compara capacidades de gestión y resultados entre municipios en Arauca. En este punto, vale la pena destacar informes de ejecución de regalías han señalado dificultades en planeación, eficiencia del gasto y rendición de cuentas, observadas por entes de control fiscal (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2023), todas limitaciones que muestran la necesidad de fortalecer la articulación interinstitucional y consolidar sistemas de información más integrados.

Es decir, a diferencia del sector privado, la Alcaldía no compite en un mercado tradicional; sin embargo, sí se enfrenta a dinámicas de comparación institucional a través de indicadores como la Medición de Desempeño Municipal del DNP. Estos mecanismos permiten evaluar la eficiencia, capacidad administrativa y resultados de las entidades territoriales, generando una forma de competencia institucional en términos de gestión, acceso a recursos y cumplimiento de metas.

De otro lado, las tendencias actuales en gestión pública apuntan a la digitalización, pues la política de gobierno digital promueve la interoperabilidad de sistemas, la seguridad de la información y la oferta de servicios ciudadanos en línea (MinTIC, 2025). Para Arauca,

esto implica superar la fragmentación de datos y avanzar hacia plataformas integradas que articulen planeación, presupuesto, contratación y seguimiento. Asimismo, la adopción de analítica de datos y la gestión por resultados son claves para mejorar la trazabilidad del gasto público y responder con mayor eficacia a la ciudadanía (OCDE, 2024).

Entre los principales riesgos identificados se incluyen la fragmentación de la información, la alta rotación del personal vinculado por prestación de servicios, la dependencia de transferencias y regalías, y las dificultades para adoptar plenamente la MGA y la PIIP, aspectos que afectan la memoria institucional, y reducen la eficiencia y retrasando los procesos de modernización.

No obstante, también existen oportunidades estratégicas. La reforma del SGP y el uso de los recursos del SGR ofrecen la posibilidad de orientar inversiones de alto impacto social y económico; igualmente, la consolidación de un ecosistema de información que integre dependencias clave como planeación, hacienda, infraestructura, salud y educación, junto con la profesionalización de los equipos técnicos y el intercambio de buenas prácticas a través de los tableros de gestión del DNP, que representan oportunidades para mejorar la efectividad institucional (DNP, 2023d). Por ello, una metodología integral que anticipe estos riesgos y articule los sistemas existentes, como la MGA y la PIIP, resulta necesaria para fortalecer la gestión pública local.

En términos de posicionamiento dentro del sector público territorial, la Alcaldía de Arauca se ubica como una entidad con capacidades intermedias de gestión, al compararse con otros municipios capitales del país, ya que si bien cuenta con una estructura administrativa definida y acceso a fuentes de financiación importantes como el Sistema General de Participaciones y Regalías, aún enfrenta retos en eficiencia operativa y ejecución de proyectos. Esto la ubica en una posición donde existen avances en planeación, pero con oportunidades claras de mejora en la implementación y seguimiento,

lo que refuerza la pertinencia de incorporar metodologías de gerencia de proyectos y programas.

En este escenario, resulta estratégico diseñar una metodología que articule la planificación, la asignación de recursos y el seguimiento, tomando como referencia la MGA, la PIIP y la política de gobierno digital, posibilitando atender simultáneamente los requerimientos normativos, las tendencias de modernización administrativa y las presiones fiscales y sociales propias de Arauca, consolidando una gestión pública más eficiente y orientada a resultados.

En este contexto, cobra especial relevancia la gerencia de programas, entendida como la capacidad de articular múltiples proyectos bajo objetivos estratégicos comunes, teniendo en cuenta que en el caso de la Alcaldía de Arauca, el Plan de Desarrollo Municipal puede interpretarse como un conjunto de programas que agrupan diferentes iniciativas sectoriales, lo que hace necesario fortalecer la coordinación e integración de los proyectos para lograr impactos sostenibles en el territorio.

Marco de Referencia

La gerencia de proyectos ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, pasando de enfoques centrados exclusivamente en el control de alcance, tiempo y costo, hacia modelos orientados a la generación de valor, la alineación estratégica y la obtención de beneficios organizacionales. En este contexto, la integración entre la gerencia de proyectos y la gerencia de programas se ha convertido en un elemento fundamental para fortalecer la capacidad institucional de las organizaciones, especialmente en el sector público, donde la correcta ejecución de los recursos impacta directamente en el bienestar de la ciudadanía. A continuación, se presentan los principales referentes conceptuales, metodológicos y organizacionales relacionados con la gerencia de proyectos, la gerencia de programas y los modelos de madurez organizacional.

Proyectos y gerencia de proyectos

La gerencia de proyectos ha experimentado una evolución significativa en los últimos años, pues anteriormente se concebía como una disciplina principalmente técnica, enfocada en el cumplimiento de tareas relacionadas con tiempo, costo y alcance; sin embargo, actualmente se orienta hacia la generación de valor real para las organizaciones y el logro de resultados con impacto institucional (PMI, 2025). En efecto, en la Alcaldía de Arauca, se busca que, a partir de una estrategia de gerencia de proyectos, se fortalezcan los indicadores de cumplimiento contractual en función de la planeación establecida para cada vigencia.

El estándar más reconocido es el PMBOK del Project Management Institute, que en su versión más reciente propone un enfoque más flexible, basado en principios y no exclusivamente en procesos rígidos (Cantor y Sánchez, 2020). En este sentido, el estándar prioriza la adaptación al contexto, la gestión de la incertidumbre y la orientación hacia resultados, por encima de la aplicación estricta de procedimientos estandarizados. Este

enfoque resulta especialmente relevante, ya que permite realizar ajustes de acuerdo con las necesidades y realidades de la Alcaldía Municipal de Arauca, considerando las problemáticas identificadas previamente en la presente investigación.

Además del PMI, existen otros enfoques relevantes dentro de la gerencia de proyectos. Por ejemplo, el modelo ICB4 de IPMA se enfoca en competencias, es decir, no solo en las capacidades técnicas relacionadas con la planificación y el control de proyectos, sino también en habilidades de liderazgo, comunicación y comprensión del entorno organizacional (Otero et al., 2023). Lo anterior puede interpretarse como la necesidad de que las personas encargadas de la toma de decisiones cuenten con adecuados procesos de comunicación y con un conocimiento claro del contexto sobre el cual impactan los proyectos desarrollados en la Alcaldía de Arauca.

Por otro lado, el enfoque APM (Asset Performance Management) se centra en maximizar el rendimiento de los activos organizacionales, en este caso asociados a la gestión de recursos públicos. Este enfoque implica no solo la gestión y mantenimiento de activos, sino también su monitoreo y análisis de datos en tiempo real, con el propósito de identificar patrones, riesgos y oportunidades de mejora relacionadas con la eficiencia institucional, resaltando elementos asociados con la gobernanza y la alineación estratégica en la Alcaldía (López, 2022).

También se encuentran las normas ISO 21500 y 21502, las cuales proporcionan una base general para la gestión de proyectos en organizaciones tanto públicas como privadas. En este sentido, vale la pena destacar que dichas normas son fundamentales en la gestión pública, tal como lo mencionan Morales et al. (2025), debido a que proporcionan un marco de referencia estructurado para la planificación, ejecución y control de proyectos, permitiendo a organizaciones como la Alcaldía de Arauca gestionar iniciativas de manera más eficiente, asegurando el cumplimiento de objetivos y la obtención de los beneficios esperados.

Asimismo, metodologías como PRINCE2 y PM2 son ampliamente utilizadas en el sector público debido a que facilitan la organización de la gestión por fases y fortalecen los mecanismos de control institucional. De hecho, ambas metodologías aportan elementos importantes como la flexibilidad, al adaptarse a diferentes tipos de proyectos y contextos; una estructura clara, mediante marcos organizados que fortalecen la planeación y el seguimiento; y la gestión de riesgos, al enfatizar la identificación y mitigación de amenazas y vulnerabilidades durante todo el ciclo de vida del proyecto (Vila y Capuz, 2021). Estos aspectos resultan especialmente relevantes para la gestión pública en el municipio de Arauca, donde los proyectos presentan distintos niveles de complejidad y requieren mecanismos sólidos de seguimiento y control.

En términos generales, todos estos estándares coinciden en reconocer que la gerencia de proyectos constituye una capacidad organizacional que debe mantenerse alineada con la estrategia institucional.

Programas y gerencia de programas

En este contexto, cobra especial relevancia la gerencia de programas, enfoque que durante mucho tiempo tuvo menor protagonismo frente a la gerencia tradicional de proyectos. Desde esta perspectiva, es importante recordar que un programa corresponde a un conjunto de proyectos interrelacionados que buscan alcanzar un objetivo estratégico común. Es decir, los proyectos dejan de gestionarse de manera aislada y pasan a entenderse como componentes articulados de una estrategia organizacional más amplia (Cárdenas et al., 2022).

Según el estándar de gerencia de programas del PMI y la norma ISO 21503, la gestión de programas permite coordinar proyectos, priorizar recursos, gestionar dependencias entre iniciativas y, sobre todo, asegurar beneficios a nivel organizacional. Asimismo, el modelo PM² Programme Management de la Unión Europea y el ICB4

incorporan este enfoque, resaltando que los programas contribuyen a evitar duplicidades, mejorar la eficiencia institucional y fortalecer la alineación entre ejecución y estrategia, tal como lo afirman Cordeiro et al. (2020).

En el caso de una alcaldía, este enfoque resulta especialmente pertinente, teniendo en cuenta que el Plan de Desarrollo Municipal no puede entenderse únicamente como un conjunto de proyectos independientes, sino como un programa estratégico que agrupa múltiples iniciativas sectoriales. Sin embargo, en la práctica, dichas iniciativas suelen gestionarse de manera desarticulada, limitando la generación de impactos integrales. Por esta razón, la incorporación de la gerencia de programas resulta necesaria para fortalecer la ejecución institucional y mejorar el cumplimiento efectivo de las metas del Plan de Desarrollo Municipal.

A continuación, se presenta la comparación de estándares internacionales en gerencia de proyectos y programas.

Tabla 1.Comparación de estándares internacionales en gerencia de proyectos y programas.

Estándar / Metodología	Enfoque principal	Tipo de enfoque	Fortalezas	Aspectos críticos	Pertinencia para la investigación
PMBOK 8 (PMI, 2025)	Principios y generación de valor	Flexible (predictivo, ágil e híbrido)	Adaptabilidad, enfoque en valor, integración estratégica	Menor nivel de detalle operativo	Permite adaptar la gestión de proyectos a diferentes contextos institucionales, fortaleciendo la alineación estratégica y el seguimiento de resultados del PDM.
PRINCE2 (Axelos, 2017)	Gestión por procesos y etapas	Estructurado	Control riguroso, claridad en roles y	Puede resultar rígido si no se adapta al contexto	Facilita el fortalecimiento de mecanismos de control,

			enfoque en negocio		seguimiento y definición de responsabilidades en proyectos públicos.
PM² (Comisión Europea, 2023)	Metodología orientada al sector público	Híbrido	Diseñado para entidades públicas, claridad en gobernanza	Menor difusión fuera del contexto europeo	Resulta pertinente por su orientación específica hacia organizaciones públicas y su enfoque en gobernanza institucional.
ISO 21500 / 21502 (ISO, 2021/2020)	Lineamientos generales para gestión de proyectos	Estándar normativo	Lenguaje común y aplicabilidad universal	No profundiza en herramientas operativas	Proporciona lineamientos generales que favorecen la estandarización de prácticas de gestión institucional.
IPMA ICB4 (2018)	Gestión basada en competencias	Integral (técnico, conductual y contextual)	Desarrollo del talento humano y liderazgo	No constituye una metodología operativa	Fortalece competencias relacionadas con liderazgo, comunicación y comprensión del entorno organizacional.
APM (2019)	Gobernanza y generación de valor organizacional	Estratégico	Alineación estratégica y enfoque en madurez organizacional	Menor aplicabilidad operativa en ejecución	Permite fortalecer la relación entre estrategia institucional y ejecución de proyectos públicos.
PMI – Standard for Program Management (5ª ed.)	Gestión de programas y beneficios	Estratégico	Articulación de proyectos y gestión de beneficios	Requiere cierto nivel de madurez organizacional	Facilita la coordinación de múltiples iniciativas institucionales bajo objetivos estratégicos comunes.

ISO 21503	Gestión de programas	Normativo	Claridad conceptual en coordinación de programas	Poco desarrollo práctico y operativo	Proporciona bases conceptuales para fortalecer la articulación estratégica de proyectos institucionales.
PM² Programme Management	Gestión de programas en sector público	Híbrido	Integración de proyectos y enfoque en beneficios	Metodología aún en proceso de adopción	Fortalece la coordinación de programas públicos y la gestión integrada de beneficios institucionales.
P3M3	Modelo de madurez en proyectos, programas y portafolios	Evaluativo	Diagnóstico organizacional estructurado	No establece mecanismos específicos de mejora	Facilita la evaluación de capacidades institucionales en gestión de proyectos, programas y portafolios.
OPM3 (PMI)	Madurez organizacional en dirección de proyectos	Evaluativo	Relación entre estrategia y ejecución institucional	Complejidad en implementación	Permite diagnosticar el nivel de madurez organizacional de la Alcaldía frente a la gestión de proyectos y programas.
KPMMM (Kerzner)	Niveles de madurez organizacional	Evolutivo	Modelo progresivo y fácil de interpretar	Menor profundidad metodológica	Facilita identificar el nivel evolutivo de capacidades institucionales en dirección de proyectos.
CMMI	Madurez y mejora de procesos	Estructurado	Estandarización y mejora continua	Mayor orientación técnica que estratégica	Contribuye al fortalecimiento de procesos organizacionales y prácticas institucionales estandarizadas.

Prado-MMGP / CP3M	Madurez organizacional adaptada al contexto latinoamericano	Adaptado	Enfoque práctico y contextualizado	Menor reconocimiento internacional	Resulta útil por su adaptación a contextos organizacionales latinoamericanos y del sector público.

Fuente: elaboración propia.

Proyectos y programas en el sector público

En el sector público, la gestión de proyectos y programas presenta un mayor nivel de complejidad, debido a que no solo implica ejecutar iniciativas de manera eficiente, sino también garantizar transparencia, rendición de cuentas y generación de impacto social. En ese sentido, metodologías como PM2 y PRINCE2 han sido adaptadas específicamente para este contexto, dado que fortalecen elementos relacionados con la trazabilidad, la claridad en la definición de roles y la justificación continua de los proyectos. Asimismo, entidades como el Departamento Nacional de Planeación (DNP) han desarrollado herramientas como la MGA y la PIIP, orientadas a mejorar la estructuración técnica y el seguimiento de proyectos de inversión pública (González y Suesca, 2025).

Sin embargo, en muchos casos, aunque las herramientas institucionales existen, estas no se encuentran adecuadamente articuladas entre sí. Es decir, la planeación, la contratación y el seguimiento suelen desarrollarse de manera separada, generando dificultades en la integración de los procesos institucionales. En este contexto, la gerencia de proyectos y programas adquiere relevancia como mecanismo integrador que permite fortalecer la coordinación entre las diferentes etapas de gestión pública.

Seguidamente, se presenta una tabla comparativa sobre la aplicabilidad de los principales estándares y metodologías de gerencia de proyectos y programas en el sector público.

Tabla 2. Aplicabilidad de la gerencia de proyectos y programas en el sector público

Estándar / Metodología	Aplicabilidad en sector público	Principal aporte para la Alcaldía de Arauca
PMBOK 8 (PMI, 2025)	Alta: permite adaptar la gestión a contextos institucionales complejos	Fortalece la adaptación metodológica y el seguimiento estratégico de las metas del PDM.
PRINCE2 (Axelos, 2017)	Alta: útil para control y rendición de cuentas	Mejora la trazabilidad, el control institucional y la definición de roles en los proyectos públicos.
PM² (Comisión Europea, 2023)	Muy alta: especialmente útil en administraciones públicas	Facilita la gobernanza y la articulación de proyectos dentro de entidades públicas.
ISO 21500 / 21502 (ISO, 2021/2020)	Alta: base para estructurar procesos institucionales	Proporciona lineamientos generales para estandarizar procesos de gestión institucional.
IPMA ICB4 (2018)	Media: fortalece capacidades, no procesos	Potencia competencias de liderazgo, comunicación y análisis contextual en los equipos de trabajo.
APM (2019)	Alta: útil para fortalecer dirección institucional	Favorece la alineación entre estrategia institucional y generación de valor público.
PMI – Standard for Program Management (5ª ed.)	Muy alta: clave para gestión de PDM	Permite articular proyectos bajo programas estratégicos orientados al cumplimiento del PDM.
ISO 21503	Alta: complementa enfoque de programas	Brinda lineamientos para fortalecer la coordinación y gestión integral de programas.
PM² Programme Management	Muy alta: aplicable a planes de desarrollo	Facilita la integración de iniciativas sectoriales bajo objetivos institucionales comunes.
P3M3	Alta: útil para diagnóstico institucional	Permite evaluar capacidades organizacionales en proyectos, programas y portafolios.

OPM3 (PMI)	Alta: ideal para entidades grandes	Ayuda a diagnosticar el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos y programas.
KPMMM (Kerzner)	Media: útil como referencia inicial	Facilita identificar niveles evolutivos de madurez institucional.
CMMI	Media: aplicable a procesos internos	Fortalece la mejora continua y la estandarización de procesos institucionales.
Prado-MMGP / CP3M	Alta: muy útil en contexto colombiano	Ofrece un enfoque contextualizado para fortalecer capacidades organizacionales en entidades públicas colombianas.

Fuente: elaboración propia.

En términos generales, los estándares analizados muestran una alta aplicabilidad en el sector público, especialmente aquellos enfocados en gestión de programas y metodologías adaptadas a organizaciones gubernamentales, como PM² y el estándar de gerencia de programas del PMI. De esta manera, se evidencia que no existe un único enfoque suficiente para abordar las necesidades institucionales de las entidades territoriales; por el contrario, resulta pertinente integrar diferentes modelos y metodologías que permitan fortalecer la planeación, ejecución y seguimiento de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca, de acuerdo con las necesidades institucionales identificadas.

Modelos de madurez organizacional

La madurez organizacional constituye un elemento fundamental en la gerencia de proyectos y programas, debido a que permite evaluar el nivel de capacidad que posee una entidad para gestionar sus iniciativas de manera estructurada, eficiente y alineada con sus objetivos estratégicos. En términos generales, las organizaciones avanzan progresivamente desde niveles iniciales, caracterizados por procesos informales e

improvisados, hacia niveles más avanzados donde los procesos se encuentran estandarizados, medidos y orientados a la mejora continua.

Entre los modelos de madurez organizacional más reconocidos se encuentran:

- OPM3 (PMI)
- P3M3 (Reino Unido)
- Modelo de Kerzner (KPMMM)
- IPMA Delta
- CMMI
- Prado-MMGP
- CP3M (modelo colombiano)
- Asimismo, existen modelos especializados enfocados en áreas específicas de la gestión, entre ellos:
- RMM (riesgos)
- EVM3 (valor ganado)
- P2MM (PRINCE2)

En términos generales, todos estos modelos evalúan aspectos relacionados con procesos, talento humano, cultura organizacional, alineación estratégica y medición de resultados, partiendo de la premisa de que un mayor nivel de madurez se traduce en un mejor desempeño institucional. Modelos como OPM3, P3M3 e IPMA Delta permiten desarrollar diagnósticos organizacionales más estructurados, identificando debilidades asociadas a procesos contractuales, capacidades del talento humano, gobernanza y articulación estratégica entre dependencias. Esto resulta especialmente relevante en entidades públicas, donde frecuentemente las herramientas de gestión no se encuentran adecuadamente integradas o no se aplican de manera consistente (Martínez et al., 2025).

De manera particular, el modelo OPM3 del PMI (Organizational Project Management Maturity Model) es considerado uno de los enfoques más completos, debido

a que integra proyectos, programas y portafolios con la estrategia organizacional. En esta medida, permite evaluar el nivel de alineación existente entre la ejecución institucional y los objetivos estratégicos definidos por la entidad. Este modelo se fundamenta en buenas prácticas y resultados medibles, facilitando la identificación de brechas y la formulación de acciones de mejora concretas. En el contexto del sector público, su aplicación resulta especialmente relevante porque favorece que instrumentos como el Plan de Desarrollo Municipal trasciendan el ámbito documental y se ejecuten de manera articulada. De igual forma, el enfoque de Organizational Project Management (OPM) propuesto por el PMI (2018) refuerza la idea de que la gerencia de proyectos debe entenderse no solo desde una dimensión operativa, sino también estratégica, conectando directamente la planeación con la ejecución institucional.

Adicionalmente, el modelo OPM3 se estructura sobre tres componentes fundamentales: conocimiento, evaluación y mejora, lo que le otorga un enfoque cíclico y práctico. En primer lugar, incorpora un conjunto de buenas prácticas organizadas en dominios como proyectos, programas y portafolios, asociadas a capacidades específicas que la organización debe desarrollar. En segundo lugar, plantea un proceso de diagnóstico mediante el cual la entidad identifica su nivel de madurez frente a dichas prácticas, analizando variables como estandarización de procesos, gobernanza, gestión de beneficios, alineación estratégica y cultura organizacional. Finalmente, orienta la formulación de planes de mejora priorizando aquellas brechas con mayor impacto sobre el desempeño institucional (Medina, 2015). En términos prácticos, esto permite que una entidad como la Alcaldía de Arauca no solo identifique el nivel en el que se encuentra, sino que además defina una hoja de ruta para fortalecer sus capacidades de ejecución de proyectos y programas de manera integrada. Así, el propósito del OPM3 trasciende la medición, orientándose hacia la transformación organizacional mediante la articulación entre planeación, ejecución y generación de valor público.

Por otra parte, el modelo P3M3, desarrollado en el Reino Unido, evalúa la madurez organizacional en tres dimensiones: proyectos, programas y portafolio, de manera similar al enfoque planteado por OPM3. Sin embargo, este modelo incorpora además elementos relacionados con gobernanza, control, gestión de riesgos y gestión de beneficios, funcionando mediante niveles de madurez que van desde estados iniciales hasta niveles optimizados de desempeño institucional.

El modelo P3M3 se caracteriza por estructurarse en cinco niveles de madurez, que van desde escenarios donde los procesos son informales y poco controlados, hasta niveles donde existe mejora continua y gestión basada en datos. Asimismo, evalúa siete perspectivas clave, entre ellas gestión de beneficios, gestión financiera, gestión de riesgos, gobernanza organizacional, gestión de recursos, control y planeación, lo que permite desarrollar diagnósticos más profundos sobre la manera en que se gestionan los proyectos institucionales. Su aplicación implica realizar valoraciones estructuradas, identificar brechas específicas y priorizar acciones de mejora de acuerdo con el nivel alcanzado por la entidad (Barrientos y Montoya, 2025). En el caso de la Alcaldía de Arauca, este modelo resulta particularmente útil porque permite identificar si los proyectos se gestionan de manera aislada o si realmente se encuentran articulados con programas y prioridades estratégicas institucionales, evidenciando problemáticas como la baja articulación interdependencial, la ausencia de seguimiento integral o las debilidades en gestión de beneficios. En esta medida, el P3M3 facilita la construcción de rutas progresivas de fortalecimiento institucional alineadas con los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal.

De igual manera, autores como Gomes et al. (2023) destacan que modelos como KPMMM, Prado-MMGP y CP3M poseen un enfoque más práctico y cercano al contexto latinoamericano, lo que facilita su implementación en entidades territoriales colombianas.

Específicamente, el modelo de Kerzner (KPMMM) se caracteriza por ser un modelo progresivo y de fácil comprensión, razón por la cual suele utilizarse como punto de partida

en procesos de fortalecimiento organizacional. Este plantea cinco niveles de madurez, que van desde escenarios iniciales con altos niveles de improvisación hasta estados optimizados basados en mejora continua. Su estructura contempla dimensiones relacionadas con lenguaje común, procesos comunes, metodología singular, benchmarking y mejora continua, permitiendo identificar el estado actual de la organización y las acciones necesarias para avanzar hacia niveles superiores de madurez (Nemojón, 2021).

El funcionamiento del KPMMM se basa en evaluar el nivel de formalización de la gerencia de proyectos dentro de la organización, considerando aspectos como la utilización de metodologías estandarizadas, la capacitación del talento humano, la integración entre áreas y el uso de indicadores de desempeño. A diferencia de otros modelos más complejos, este no requiere estructuras organizacionales sofisticadas, lo que facilita su aplicación en contextos institucionales con limitaciones administrativas y alta rotación de personal, como ocurre en numerosas alcaldías municipales colombianas. En términos prácticos, permite construir rutas graduales de fortalecimiento organizacional, iniciando con procesos básicos de estandarización y avanzando hacia prácticas consolidadas de seguimiento y mejora continua.

Por su parte, el modelo IPMA Delta evalúa la madurez organizacional desde tres dimensiones fundamentales: proyectos, programas y capacidades organizacionales. Este enfoque se encuentra estrechamente relacionado con el modelo de competencias promovido por IPMA, razón por la cual no se limita únicamente a la evaluación de procesos, sino que incorpora además variables relacionadas con habilidades del talento humano y contexto organizacional. De acuerdo con Bushuyev y Friedrich (2014), el modelo funciona mediante procesos estructurados de autoevaluación y validación externa, permitiendo obtener diagnósticos más objetivos sobre el nivel de madurez institucional. Asimismo,

integra competencias individuales y organizacionales alineadas con estándares internacionales.

En esta misma línea, el OCB (Organizational Competence Baseline) busca establecer las competencias necesarias para que una organización gestione proyectos de manera efectiva. Este aspecto resulta especialmente importante en el sector público, donde frecuentemente las limitaciones no están asociadas a la ausencia de herramientas metodológicas, sino a debilidades en capacidades institucionales para su adecuada implementación. En esta medida, el OCB facilita la identificación de brechas en el talento humano y orienta estrategias de fortalecimiento institucional, favoreciendo la aplicación efectiva de metodologías de gerencia de proyectos y programas.

Por otra parte, el modelo CMM (Capability Maturity Model) y su evolución CMMI se enfocan principalmente en la madurez de procesos, evaluando el grado de estandarización, control y formalización existente dentro de una organización. Aunque estos modelos surgieron inicialmente en el sector tecnológico, actualmente son aplicados en distintos contextos organizacionales, incluyendo entidades públicas (Gökalp y Martinez, 2022).

Estos modelos operan mediante niveles de madurez progresivos, donde cada nivel exige mayores grados de formalización, control y medición de procesos. Su aplicación implica documentar procedimientos, establecer controles, definir métricas y garantizar su cumplimiento sistemático. En entidades públicas como la Alcaldía de Arauca, su utilidad se relaciona principalmente con el fortalecimiento de procesos internos asociados a contratación, seguimiento y ejecución presupuestal, aportando mayor trazabilidad, consistencia y control operativo, especialmente en dependencias técnicas como la Secretaría de Infraestructura.

De igual manera, el modelo Prado-MMGP y el CP3M (Modelo Colombiano de Madurez en Gestión de Proyectos) poseen una orientación más contextualizada hacia la

realidad latinoamericana y colombiana. Estos modelos evalúan dimensiones relacionadas con alineación estratégica, procesos, personas, tecnología y resultados, destacándose por su facilidad de implementación en entidades públicas con limitaciones institucionales, alta rotación de personal y bajos niveles de formalización de procesos.

Además, dichos modelos funcionan mediante evaluaciones por dimensiones y niveles de madurez, permitiendo identificar de forma práctica las principales debilidades institucionales en aspectos como procesos, capacidades humanas o utilización de herramientas de gestión. Su implementación no requiere estructuras complejas, lo que facilita el desarrollo progresivo de diagnósticos y planes de mejora ajustados a las condiciones reales de las entidades territoriales (Aguilar et al., 2023). En el caso de la Alcaldía de Arauca, estos modelos resultan especialmente pertinentes debido a su aplicabilidad práctica y a su capacidad para orientar acciones de fortalecimiento organizacional de manera realista y gradual.

Asimismo, existen modelos especializados como RMM, EVM3 y P2MM, los cuales aportan elementos específicos en áreas como gestión de riesgos, control financiero y gobernanza de proyectos (Suhail, 2012).

Concretamente, el modelo RMM se enfoca en evaluar la madurez organizacional en gestión de riesgos, determinando el nivel de capacidad que posee la entidad para identificar, analizar y responder adecuadamente a amenazas e incertidumbres. Este aspecto resulta especialmente relevante en el sector público, donde numerosos retrasos en proyectos se encuentran asociados a riesgos contractuales, cambios políticos o limitaciones presupuestales.

De acuerdo con Peláez (2012), el modelo RMM se estructura en niveles de madurez que van desde una gestión reactiva hasta una gestión proactiva e integrada del riesgo, evaluando aspectos como identificación sistemática de riesgos, análisis, planificación de respuestas y seguimiento continuo. En esta medida, su aplicación permite

incorporar prácticas formales de gestión de riesgos dentro del ciclo de vida de los proyectos, favoreciendo la toma de decisiones y reduciendo impactos negativos sobre la ejecución institucional.

Por otro lado, el modelo EVM3 se centra en la madurez organizacional en la aplicación de la metodología de valor ganado, técnica orientada al control integrado de tiempo, costo y avance de proyectos. Este modelo permite evaluar la capacidad institucional para medir el desempeño real de sus proyectos, aspecto especialmente útil en entidades públicas encargadas de ejecutar obras y contratos (Aramali et al., 2023).

En términos prácticos, el EVM3 analiza la existencia de líneas base claras, mediciones periódicas del avance y análisis de variaciones para la toma de decisiones. Su implementación facilita pasar de esquemas de seguimiento descriptivo a enfoques analíticos basados en indicadores de desempeño, fortaleciendo el control de tiempos, costos y avances físicos en la ejecución contractual de entidades como la Alcaldía de Arauca.

Finalmente, el modelo P2MM, basado en PRINCE2, evalúa el grado de adopción de los principios, temas y procesos de dicha metodología dentro de la organización. Este enfoque se centra en aspectos relacionados con gobernanza, control por etapas y gestión basada en procesos, siendo especialmente útil en el sector público debido a su contribución a la trazabilidad y la rendición de cuentas (Ruiz et al., 2024)

El P2MM se estructura en niveles de madurez progresivos, permitiendo evaluar variables como claridad de roles, toma de decisiones por etapas y control de avances. Su aplicación implica analizar no solo la existencia formal de una metodología, sino también la consistencia de su implementación práctica. En entidades como la Alcaldía de Arauca, este modelo puede fortalecer la disciplina organizacional en gerencia de proyectos, mejorar la trazabilidad de decisiones y consolidar mecanismos de control institucional y transparencia.

De manera general, se evidencia que todos estos modelos contribuyen al diseño de planes de mejora organizacional, convirtiéndose en herramientas relevantes para fortalecer la eficiencia, la articulación institucional y la generación de valor público en entidades territoriales como la Alcaldía de Arauca. No obstante, aunque estos modelos pueden resultar complementarios entre sí, presentan diferencias en alcance, complejidad y enfoque metodológico, aspectos que condicionan la selección del modelo o combinación de modelos más apropiados para el contexto institucional analizado, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 3. Comparativa de modelos de madurez en gerencia de proyectos.

Modelo de madurez	Enfoque principal	Nivel de complejidad	Fortalezas	Limitaciones	Utilidad en la Alcaldía de Arauca
OPM / OPM3 (PMI)	Alineación estratégica entre proyectos, programas y portafolios	Alta	Integra estrategia y ejecución; incorpora buenas prácticas y gestión de beneficios	Requiere alta capacidad institucional y mayor nivel de madurez organizacional	Muy útil para articular el Plan de Desarrollo Municipal con la ejecución de proyectos y programas
P3M3	Evaluación de madurez en proyectos, programas y portafolios	Alta	Evalúa gobernanza, riesgos, beneficios y control organizacional	No define de manera específica cómo implementar las mejoras	Muy útil para diagnosticar el nivel de articulación institucional y seguimiento estratégico
KPMMM (Kerzner)	Evolución organizacion	Baja	Fácil comprensión, aplicación	Menor profundidad técnica frente	Adecuado como punto de partida

	al por niveles de madurez		progresiva y diagnóstico rápido	a otros modelos	para evaluar la situación actual de la entidad
CMM / CMMI	Madurez y estandarización de procesos	Media	Promueve mejora continua, control y formalización de procesos	Enfoque más técnico y menos estratégico	Útil para fortalecer procesos internos como contratación, seguimiento y control
IPMA Delta / OCB	Competencias organizacionales y capacidades institucionales	Media	Evalúa liderazgo, talento humano y contexto organizacional	Menor énfasis en metodologías operativas estructuradas	Muy útil para fortalecer capacidades institucionales y competencias del talento humano
Prado-MMGP	Madurez organizacional con enfoque latinoamericano	Media	Modelo práctico, adaptable y de fácil implementación	Menor reconocimiento internacional	Pertinente para entidades territoriales con limitaciones institucionales similares a Arauca
CP3M (Colombia)	Madurez adaptada al sector público colombiano	Media	Contextualizado al entorno nacional y entidades públicas	Menor desarrollo conceptual frente a modelos globales	Altamente útil para diagnósticos y planes de mejora en alcaldías colombianas
RMM	Madurez en gestión de riesgos	Baja	Facilita la identificación y tratamiento de riesgos	Se limita específicamente a gestión de riesgos	Útil para reducir retrasos asociados a riesgos contractuales,

					financieros y administrativos
EVM3	Madurez en control mediante valor ganado	Media	Mejora el seguimiento de tiempo, costo y avance	Requiere disciplina organizacional y manejo de indicadores	Útil para fortalecer el control de obras públicas y ejecución presupuestal
P2MM (PRINCE 2)	Madurez basada en gobernanza y control por procesos	Media	Fortalece trazabilidad, control y rendición de cuentas	Puede resultar rígido si no se adapta al contexto	Muy útil para fortalecer mecanismos de control institucional y transparencia
MMGP	Evaluación integral de madurez en proyectos	Media	Enfoque práctico y progresivo orientado a mejora continua	Menor estandarización internacional	Útil como complemento para estructurar procesos de fortalecimiento institucional

Fuente: elaboración propia.

En términos generales, se evidencia que no existe un único modelo de madurez capaz de responder por sí solo a todas las necesidades organizacionales, sino que cada uno aporta elementos distintos desde enfoques complementarios. Para el caso de la Alcaldía de Arauca, resulta más pertinente integrar diferentes modelos de acuerdo con las necesidades institucionales identificadas. Por ejemplo, modelos como KPMMM pueden utilizarse como punto de partida para desarrollar diagnósticos iniciales de manera rápida y práctica, mientras que enfoques como P3M3 y OPM3 permiten analizar con mayor profundidad la alineación estratégica entre proyectos, programas y objetivos institucionales. De igual manera, modelos como Prado-MMGP y CP3M presentan una

mayor cercanía con el contexto latinoamericano y colombiano, lo que facilita su implementación en entidades territoriales. Finalmente, modelos específicos como RMM y EVM3 pueden complementar la gestión institucional en aspectos puntuales relacionados con riesgos, seguimiento y control del desempeño. En esta medida, la propuesta metodológica planteada en esta investigación se orienta hacia la integración de distintos enfoques de madurez organizacional, buscando construir una solución práctica, contextualizada y ajustada a la realidad institucional de la Alcaldía de Arauca.

Publicaciones especializadas (Pulse of the Profession)

El PMI publica constantemente estudios como *Pulse of the Profession*, en los cuales analiza el estado actual de las organizaciones en materia de gestión de proyectos. Estos informes son relevantes porque evidencian que muchas organizaciones presentan pérdidas económicas asociadas a una gestión inadecuada de proyectos, mientras que aquellas con mayores niveles de madurez obtienen mejores resultados en desempeño, cumplimiento y generación de valor (Le Manh, 2024).

Además, estos estudios resaltan tendencias clave como la importancia de la alineación estratégica, la gestión de beneficios y el fortalecimiento de capacidades organizacionales, así como el desarrollo de habilidades blandas en los equipos y la implementación de enfoques híbridos que integran metodologías ágiles y tradicionales. De igual manera, destacan que las organizaciones con mejores resultados son aquellas que logran integrar la ejecución de proyectos con los objetivos estratégicos institucionales, reforzando la idea de que no solo se trata de ejecutar proyectos, sino de garantizar que estos generen valor y contribuyan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

Para el caso del sector público, estos hallazgos son altamente relevantes, ya que refuerzan la necesidad de gestionar proyectos y programas de manera articulada, conectando cada iniciativa con objetivos estratégicos más amplios, como ocurre con los

Planes de Desarrollo Territorial. En ese sentido, el Pulse of the Profession sirve como un referente práctico para identificar buenas prácticas internacionales y analizar cómo estas pueden adaptarse al contexto institucional de entidades públicas como la Alcaldía de Arauca.

Artículos científicos consultados

Diversos estudios han demostrado que existe una relación directa entre la madurez en gerencia de proyectos y el desempeño organizacional, debido a que las organizaciones con mayores niveles de madurez presentan mejores resultados en cumplimiento de tiempos, control presupuestal, gestión de riesgos y generación de beneficios. En el contexto del sector público, esto se traduce en una mejor ejecución de los recursos, mayor transparencia institucional y fortalecimiento de la confianza ciudadana.

Entre los principales beneficios identificados en la literatura se encuentran:

- Mejor ejecución presupuestal
- Mayor transparencia y trazabilidad en los procesos
- Fortalecimiento de la gobernanza institucional
- Mejor control de riesgos y sobrecostos
- Mayor alineación entre proyectos y objetivos estratégicos
- Incremento de la confianza ciudadana y generación de valor público

A continuación, se relacionan algunos artículos científicos asociados a gerencia de proyectos, gerencia de programas, madurez organizacional, gobernanza, desempeño, metodologías y modelos en la gestión de proyectos.

Tabla 4. Artículos científicos consultados.

Cita (APA 7)	Título del artículo científico	Elementos para el modelo / metodología	Resumen de la contribución
Al-Marri, R., Abdalla, G., & Mahdi, E. (2025)	*Project management maturity in project-based organizations: frameworks, drivers, and the role of sustainability*	Madurez organizacional, sostenibilidad, alineación estratégica	El artículo evidencia cómo los modelos de madurez contribuyen a alinear los proyectos con objetivos estratégicos y sostenibles, fortaleciendo la toma de decisiones organizacionales.
Alshabragi, A. M. et al. (2024)	*Developing a Maturity Rating System for Project Management Offices*	PMO, madurez, gobernanza, estandarización	Propone un sistema de medición de madurez para oficinas de proyectos, resaltando la importancia de centralizar procesos y fortalecer la gobernanza institucional.
Sánchez, F. et al. (2020)	*Linking project management maturity and risk of project overcost*	Madurez, riesgos, sobrecostos	Demuestra que mayores niveles de madurez reducen la probabilidad de sobrecostos y fortalecen la toma de decisiones.
González-Varona, J. et al. (2024)	*How public funding affects complexity in R&D projects*	Complejidad, sector público, gestión de proyectos	Evidencia que los proyectos financiados con recursos públicos presentan mayores niveles de complejidad, requiriendo

			metodologías más robustas de gestión.
Davahli, M. (2020)	*The state of artificial intelligence in project management*	Inteligencia artificial, tecnología, gestión	Analiza el potencial de la inteligencia artificial para mejorar estimaciones, control y toma de decisiones en proyectos.
PMI (2024)	*Pulse of the Profession: The Future of Project Work*	Desempeño, enfoques híbridos, capacidades organizacionales	Señala que las organizaciones más adaptativas y con enfoques híbridos presentan mejores resultados en desempeño de proyectos.
PMI & PwC (2024)	*PMO Maturity: Delivering Organizational Value*	PMO, madurez, valor organizacional	Identifica que las PMO maduras generan mayor valor mediante integración de procesos, tecnología y talento humano.
Alves de Lima, J. et al. (2024)	*Open innovation in the public sector: a systematic review*	Innovación pública, participación, gestión	Evidencia que la innovación abierta fortalece la gestión pública, aunque persisten barreras institucionales y burocráticas.
Pennypacker, J. & Grant, K. (2002)	*Project management maturity: an industry-wide assessment*	Evaluación organizacional, niveles de madurez	Establece bases conceptuales para medir madurez organizacional y evidencia que muchas organizaciones

			permanecen en niveles bajos.
PMI (2024)	*High-performing PMOs critical to driving business transformation*	PMO, transformación organizacional, desempeño	Demuestra que las PMO maduras impulsan procesos de transformación institucional y generación de valor.
Ruiz-López, J. F. et al. (2024)	*Systematic literature review of project management maturity models*	Modelos de madurez, evaluación organizacional	Clasifica más de veinte modelos de madurez y analiza sus principales enfoques y aplicaciones.
Nenni, M. E. et al. (2024)	*How artificial intelligence will transform project management in the age of digitization*	IA, desempeño, innovación	Evidencia que tecnologías emergentes mejoran la eficiencia y la capacidad predictiva en proyectos.
Karim, M. A. et al. (2023)	*The decline of project management maturity models: A review paper*	Madurez organizacional, modelos adaptativos	Analiza limitaciones de modelos tradicionales y plantea enfoques más dinámicos y flexibles.
Fabbro, E., & Tonchia, S. (2022)	*Project management maturity models: Literature review and new developments*	Modelos híbridos, mejora continua	Presenta desarrollos recientes en modelos de madurez y enfoques integrados para mejorar desempeño organizacional.
Sánchez, F. et al. (2020)	*Use of Bayesian networks to link project management maturity and risk of project overcost*	Riesgos, madurez, análisis probabilístico	Relaciona madurez organizacional con reducción del riesgo de sobrecostos mediante redes bayesianas.

Nenni, M. et al. (2025)	*Artificial intelligence and project management performance: A systematic review*	Tecnología, desempeño, innovación	Analiza cómo las tecnologías emergentes fortalecen el desempeño y reducen incertidumbre en proyectos.
Pessoa, R. W. S. et al. (2025)	*Hybrid framework for modelling project execution and technology maturity*	Modelación, madurez tecnológica, simulación	Propone marcos híbridos para analizar la evolución de proyectos y madurez tecnológica.
Vrchota, J. et al. (2020)	*Critical success factors of project management in Industry 4.0*	Factores de éxito, innovación	Identifica factores críticos que impactan el éxito de proyectos en entornos tecnológicos.
Too, E. G., & Weaver, P. (2014)	*The management of project management: A conceptual framework for project governance*	Gobernanza, estrategia	Propone un marco conceptual que conecta gobernanza de proyectos con estrategia organizacional.
Müller, R., & Lecoeuvre, L. (2014)	*Operationalizing governance categories of projects*	Gobernanza, control, desempeño	Analiza mecanismos de implementación de gobernanza para fortalecer control y desempeño.
Serra, C. E. M., & Kunc, M. (2015)	*Benefits realisation management and its influence on project success*	Gestión de beneficios, éxito de proyectos	Evidencia que la gestión de beneficios impacta directamente el éxito organizacional de los proyectos.
Zwikael, O., & Smyrk, J. (2015)	*Project governance: Balancing control and trust in dealing with risk*	Gobernanza, riesgos, control	Analiza el equilibrio entre control y flexibilidad en la gestión de riesgos de proyectos.

Killen, C. P. et al. (2008)	*Project portfolio management for product innovation*	Portafolio, estrategia, priorización	Destaca la importancia de gestionar portafolios para alinear proyectos con objetivos estratégicos.
Martinsuo, M. (2013)	*Project portfolio management in practice and in context*	Portafolio, gestión estratégica	Analiza la implementación práctica de portafolios en organizaciones reales.
Aubry, M. et al. (2007)	*A new framework for understanding organizational project management through the PMO*	PMO, madurez organizacional	Explica el papel de las PMO como mecanismos de fortalecimiento organizacional.
Hobbs, B. et al. (2008)	*The project management office as an organisational innovation*	PMO, innovación organizacional	Identifica las PMO como instrumentos de transformación institucional.
Jugdev, K., & Thomas, J. (2002)	*Project management maturity models: The silver bullets of competitive advantage?*	Madurez, competitividad	Analiza el impacto de los modelos de madurez sobre el desempeño organizacional y la competitividad.
Cooke-Davies, T. (2002)	*The "real" success factors on projects*	Factores de éxito, desempeño	Identifica factores críticos asociados al éxito de los proyectos y al fortalecimiento organizacional.

Fuente: elaboración propia.

Integración con el PDM de Arauca

El Plan de Desarrollo Municipal (PDM) constituye el principal instrumento de planificación territorial mediante el cual se organizan los objetivos, programas, metas e

inversiones que orientan la gestión pública durante el periodo de gobierno. Su materialización requiere establecer una relación coherente entre la planeación estratégica y las iniciativas mediante las cuales se ejecutan los recursos públicos. Desde esta perspectiva, la gerencia de proyectos y programas proporciona un marco para organizar la ejecución de las iniciativas y mantener su orientación hacia los propósitos definidos en la planificación institucional.

En este proceso, instrumentos como el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI), la Metodología General Ajustada (MGA) y la Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP) permiten estructurar y organizar diferentes momentos de la inversión pública. Su incorporación dentro de una perspectiva de gerencia facilita establecer relaciones entre las metas de desarrollo, la formulación de las iniciativas, la programación de recursos y el seguimiento de los resultados. De esta manera, la gestión de proyectos adquiere una función articuladora entre las decisiones de planificación y las acciones desarrolladas para materializarlas.

La gestión de programas y portafolios complementa esta perspectiva al permitir que las iniciativas sean consideradas en función de su contribución conjunta a los objetivos estratégicos. Killen et al. (2008) y Martinsuo (2013) señalan la importancia de la selección, priorización y alineación de los proyectos con la estrategia organizacional, debido a que su valor también depende de las relaciones existentes entre las diferentes iniciativas y de su aporte a los propósitos institucionales. Bajo esta perspectiva conceptual, los proyectos de inversión asociados al PDM pueden organizarse mediante una lógica de portafolio, mientras que aquellos relacionados por objetivos, resultados o beneficios comunes pueden gestionarse de manera coordinada mediante programas.

La gestión de beneficios constituye otro elemento relevante de esta articulación, debido a que vincula los productos generados por los proyectos con los resultados que se esperan alcanzar mediante la inversión. Serra y Kunc (2015) plantean que la gestión de

beneficios contribuye a mantener la relación entre la ejecución de los proyectos y los objetivos estratégicos de la organización. En el ámbito público, esta perspectiva permite orientar el seguimiento más allá del cumplimiento de actividades, cronogramas y presupuestos, incorporando la valoración de los resultados y beneficios asociados con las inversiones realizadas.

A partir de estos fundamentos, la integración de la gerencia de proyectos y programas con el PDM de Arauca se sustenta conceptualmente en la alineación estratégica, la gestión coordinada de programas y proyectos, la priorización del portafolio, el seguimiento del desempeño y la gestión de beneficios. Estos elementos proporcionan el referente para analizar posteriormente las condiciones institucionales de la Alcaldía de Arauca y fundamentar la propuesta del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM), manteniendo la correspondencia entre la planificación territorial, la gestión de las iniciativas de inversión y la generación de valor público.

Diseño metodológico

El presente capítulo describe el diseño metodológico que orienta el desarrollo de la investigación, incluyendo el enfoque, tipo y alcance del estudio, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de información, así como los procedimientos previstos para el análisis de los datos. Su finalidad es establecer la ruta metodológica que permitirá dar respuesta a los objetivos planteados y obtener la información necesaria para el diseño de un modelo integrado de gerencia de proyectos y programas aplicado al Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldía de Arauca. En este sentido, se presentan los procedimientos que garantizan la coherencia entre los fundamentos teóricos de la investigación y el contexto institucional analizado, permitiendo examinar la gestión de proyectos y programas mediante la integración de las percepciones de los actores involucrados y la evidencia documental derivada de los procesos contractuales ejecutados por la entidad.

Enfoque de la investigación

En atención a la complejidad del fenómeno objeto de estudio, se adopta un enfoque mixto de carácter convergente, el cual integra procedimientos cualitativos y cuantitativos para examinar de manera amplia la gestión de proyectos y programas en el marco del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldía de Arauca. Esta perspectiva metodológica facilita la combinación de la interpretación de las dinámicas institucionales y administrativas con el análisis sistemático de información documental relacionada con la ejecución de proyectos de inversión pública. Asimismo, favorece una comprensión integral del contexto organizacional en el que se desarrollan los procesos de gestión pública territorial.

La naturaleza de la problemática abordada exige una aproximación que permita examinar simultáneamente aspectos organizacionales, administrativos y de gobernanza institucional, así como elementos operativos asociados al desarrollo contractual y al

seguimiento de proyectos públicos. Desde esta perspectiva, la comprensión del fenómeno requiere no solo el análisis de documentos oficiales, sino también la exploración de las experiencias, percepciones y prácticas de los actores que participan en los procesos de gestión institucional. Lo anterior posibilita una visión más amplia de los factores que influyen en el desempeño y cumplimiento de los proyectos y programas públicos.

Dentro de esta lógica investigativa, el componente cualitativo se orienta a profundizar en aspectos vinculados con la articulación institucional, los mecanismos de toma de decisiones, la coordinación entre dependencias, la gestión de riesgos, las capacidades organizacionales y las dificultades que pueden presentarse durante la ejecución del PDM. Para la obtención de esta información se utilizarán entrevistas semiestructuradas dirigidas a actores estratégicos de la administración municipal que poseen conocimiento y experiencia en procesos de planeación, formulación, contratación, ejecución y seguimiento de proyectos públicos. Esta información permitirá comprender las dinámicas internas que condicionan la gestión institucional desde la perspectiva de quienes participan directamente en ella.

De manera complementaria, el componente cuantitativo se desarrollará mediante la revisión documental de proyectos de inversión pública ejecutados por la Alcaldía de Arauca durante los últimos cinco años. Para ello se empleará una lista de chequeo estructurada que permitirá evaluar variables relacionadas con la planeación, ejecución, seguimiento, control, gestión de riesgos y cierre contractual. La información recopilada facilitará la identificación de patrones de comportamiento, niveles de cumplimiento y evidencias objetivas sobre el desempeño de los proyectos desarrollados por la entidad. Igualmente, permitirá establecer tendencias y posibles brechas entre la planeación institucional y los resultados observados en la ejecución de los proyectos.

Uno de los principales aportes de este enfoque radica en la posibilidad de contrastar la información proveniente de diferentes fuentes mediante procesos de triangulación

metodológica. La articulación entre los hallazgos derivados de las entrevistas y la evidencia documental obtenida de los proyectos analizados contribuye a fortalecer la validez del estudio y favorece una comprensión más consistente del nivel de madurez organizacional en la gerencia de proyectos y programas de la Alcaldía de Arauca. De esta manera, se incrementa la solidez analítica de los resultados y la capacidad explicativa de los hallazgos obtenidos durante la investigación.

Bajo estas consideraciones, la investigación se enmarca en un diseño mixto convergente de triangulación, caracterizado por la recolección y análisis paralelo de datos cualitativos y cuantitativos, los cuales son posteriormente integrados en una fase de interpretación conjunta. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), los métodos mixtos permiten abordar fenómenos complejos mediante la convergencia de diferentes tipos de información, favoreciendo una comprensión más profunda de los problemas investigativos y fortaleciendo la interpretación de los resultados a partir de múltiples fuentes de evidencia. En esta medida, este diseño ofrece las condiciones metodológicas necesarias para analizar de forma integral la gestión de proyectos y programas en el contexto de la administración pública municipal.

Tipo y alcance de la investigación

La orientación de esta investigación corresponde al tipo aplicada, dado que se encuentra dirigida a la comprensión y solución de una situación específica identificada en el contexto institucional de la Alcaldía de Arauca. En particular, el estudio aborda las dificultades asociadas a la articulación entre los procesos de planeación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos vinculados al Plan de Desarrollo Municipal (PDM), con el propósito de generar una propuesta de mejora sustentada en la construcción de un modelo integrado de gerencia de proyectos y programas. De esta manera, el conocimiento

generado trasciende el ámbito teórico y se orienta hacia la formulación de alternativas que contribuyan al fortalecimiento de la gestión pública territorial.

Desde la perspectiva del alcance investigativo, el estudio se ubica en un nivel descriptivo–analítico, en razón de que busca caracterizar las condiciones actuales de la gestión de proyectos y programas desarrollados por la entidad, al tiempo que examina los factores organizacionales y administrativos que influyen en su desempeño. Esta combinación permite no solo identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora, sino también comprender las dinámicas que explican dichas condiciones dentro del contexto institucional. En esta medida, el alcance seleccionado resulta coherente con la naturaleza del problema y con los objetivos propuestos en la investigación.

La dimensión descriptiva se manifiesta en la recopilación y organización sistemática de información relacionada con los procesos de planeación, contratación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos públicos ejecutados por la administración municipal. A partir de esta caracterización será posible obtener una visión detallada de las prácticas institucionales existentes, identificando patrones de actuación, mecanismos de gestión y niveles de cumplimiento asociados a los proyectos y programas analizados. Este ejercicio permitirá construir una línea base que refleje el estado actual de la gestión de proyectos en la entidad.

Por otra parte, el componente analítico permitirá interpretar la información obtenida mediante la identificación de relaciones, tendencias y posibles brechas entre las prácticas institucionales observadas y los referentes conceptuales de la gerencia de proyectos y programas. Este análisis se apoyará en estándares internacionales y modelos de madurez organizacional reconocidos en el ámbito de la gestión de proyectos, favoreciendo una valoración crítica de las capacidades institucionales existentes. Así, la investigación no se limita a describir la realidad estudiada, sino que busca comprenderla y generar elementos que orienten procesos de fortalecimiento organizacional en la Alcaldía de Arauca.

Población y muestra

Para el desarrollo de la investigación se definieron dos componentes de análisis: un componente cualitativo asociado a actores estratégicos de la administración municipal y un componente cuantitativo relacionado con proyectos de inversión pública registrados en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP).

Componente cualitativo

Para el componente cualitativo, la población objeto de estudio estuvo conformada por stakeholders vinculados a procesos de gerencia de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca, específicamente actores relacionados con actividades de planeación, contratación, supervisión, seguimiento y ejecución de proyectos asociados al Plan de Desarrollo Municipal (PDM).

Con el fin de garantizar representatividad estadística y participación de los diferentes stakeholders estratégicos involucrados en la gestión institucional de proyectos, se aplicó un muestreo probabilístico estratificado para población finita. Los estratos fueron definidos de acuerdo con el rol desempeñado dentro del ciclo de vida de los proyectos y programas institucionales.

La población total estuvo conformada por 77 stakeholders distribuidos entre directores/supervisores de contrato, funcionarios de planta vinculados a la gestión de proyectos y programas, y contratistas CPS relacionados con procesos de apoyo técnico al PDM.

El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

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

Donde:

- n = tamaño de la muestra
- N = tamaño de la población (77 Stakeholders)
- Z = valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95% (1.96)
- p = probabilidad de ocurrencia (0.5)
- q = probabilidad de no ocurrencia (0.5)
- e = margen de error (0.05)

$$n = \frac{77 \cdot (1.96)^2 \cdot (0.5)(0.5)}{(0.05)^2(77-1) + (1.96)^2 \cdot (0.5)(0.5)} = 64.28$$

$$n \approx 65$$

Aplicando la fórmula estadística, se obtuvo un tamaño de muestra de 64.28 participantes, valor que fue aproximado al entero superior, obteniendo una muestra final de 65 participantes. Posteriormente, la muestra fue distribuida proporcionalmente entre los diferentes estratos definidos, tomando como referencia la participación porcentual de cada grupo dentro de la población total. Para ello, se calculó el porcentaje correspondiente a cada estrato mediante la relación entre el número de participantes del estrato y el total de la población, garantizando así una representación equilibrada y proporcional de los stakeholders involucrados en la gestión institucional de proyectos y programas. La distribución de la población y la muestra se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 5 *Distribución de la población y muestra.*

Estrato de stakeholders	Población (N)	Porcentaje (%)	Muestra estimada (n)
Directivos - Supervisores de contrato	10	13%	9
Funcionarios de planta vinculados a la GDP del PDM	43	55.8%	36
Contratistas CPS vinculados a la GDP del PDM	24	31.2%	20
Total	**77**	**100%**	**65**

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente, el alcalde municipal será incluido como informante clave debido a su rol como ordenador del gasto y máxima autoridad administrativa de la entidad,

considerando su participación estratégica en la toma de decisiones relacionadas con la ejecución del Plan de Desarrollo Municipal. La recolección de la información se desarrollará mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas a los stakeholders seleccionados, permitiendo identificar percepciones, experiencias, dificultades y prácticas institucionales relacionadas con la planeación, ejecución, seguimiento y control de proyectos y programas en el marco del Plan de Desarrollo Municipal.

Componente cuantitativo

El componente cuantitativo estuvo conformado por proyectos de inversión pública asociados a las metas del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldía de Arauca, registrados en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP) durante el periodo 2021–2025.

La unidad de análisis correspondió a procesos contractuales vinculados a la ejecución de proyectos de inversión pública, programas institucionales y actividades orientadas al cumplimiento de metas estratégicas del PDM. En este sentido, la base de datos inicial fue sometida a un proceso de depuración técnica con el fin de garantizar que únicamente se incluyeran contratos asociados directamente a la gestión de proyectos y programas, excluyendo aquellos que no aportaban al objeto de estudio.

Criterios de inclusión

- Procesos contractuales asociados al cumplimiento de metas del PDM.
- Contratos vinculados a proyectos y programas de inversión pública.
- Contratos relacionados con actividades de ejecución, seguimiento, control o implementación de programas institucionales.
- Procesos contractuales con incidencia directa en indicadores del Plan de Desarrollo Municipal.

Criterios de exclusión

- Contratos exclusivamente administrativos u operativos sin relación con proyectos o programas.

- Procesos de apoyo rutinario sin articulación con metas del PDM.
- Contratos de funcionamiento institucional sin componente de inversión pública.
- Actividades contractuales sin impacto en indicadores o resultados del plan de desarrollo.

Como resultado de la depuración, la población documental final estuvo conformada por 464 procesos contractuales, distribuidos por vigencia anual como se presenta a continuación:

Tabla 6. *Número de proyectos por vigencia*

Vigencia	Población (N)
2021	119
2022	120
2023	99
2024	73
2025	53
Total	**464**

Fuente: elaboración propia

El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%:

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

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población (464 procesos/proyectos)

Z = valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95% (1.96)

p = probabilidad de ocurrencia (0.5)

q = probabilidad de no ocurrencia (0.5)

e = margen de error (0.05)

$$n = \frac{464 \cdot (1.96)^2 \cdot (0.5)(0.5)}{(0.05)^2(464-1) + (1.96)^2 \cdot (0.5)(0.5)} = 210.4$$

$$n \approx 211$$

Aplicando la fórmula, se obtuvo un tamaño de muestra de 210.4 procesos contractuales, valor que fue aproximado al entero superior, obteniendo una muestra final de 211 procesos contractuales. Adicionalmente, la muestra fue distribuida proporcionalmente según la participación de cada vigencia dentro de la población total, garantizando representatividad temporal:

Tabla 7. *Población y muestra de los proyectos*

Vigencia	N	%	n
2021	119	25.6%	54
2022	120	25.9%	55
2023	99	21.3%	45
2024	73	15.7%	33
2025	53	11.4%	24
Total	**464**	**100%**	**211**

Fuente: elaboración propia

La recolección de la información se realizará mediante una lista de chequeo documental estructurada, orientada a evaluar variables relacionadas con planeación, ejecución, seguimiento, control, gestión de riesgos, cumplimiento contractual y generación de valor público en los proyectos y programas del Plan de Desarrollo Municipal. La lista de chequeo se aplica de manera flexible según la naturaleza del proceso contractual analizado, considerando que no todos los criterios evaluados son exigibles en todas las modalidades contractuales del SECOP. En este sentido, los ítems se interpretan de acuerdo con la tipología del contrato, garantizando la comparabilidad de la información sin desconocer las particularidades propias de los contratos de obra, consultoría, suministro o prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.

Ficha técnica del estudio

Con el propósito de consolidar la coherencia metodológica del estudio, se presenta la ficha técnica del diseño de investigación, integrando el componente cualitativo y cuantitativo

Tabla 8. *Ficha técnica del estudio*

Característica	Componente cualitativo	Componente cuantitativo
Unidad de análisis	Stakeholders vinculados a la gestión de proyectos y programas del PDM	Proyectos de inversión pública asociados al Plan de Desarrollo Municipal (PDM), analizados a partir de la evidencia documental disponible en SECOP.
Población	Alcalde, supervisores de contrato, funcionarios de planta y contratistas CPS vinculados a la GDP del PDM	464 procesos contractuales depurados
Tipo de muestreo	Probabilístico estratificado	Probabilístico aleatorio simple con estratificación proporcional por vigencia anual
Tamaño de muestra	1 informante clave + 65 participantes distribuidos por estratos	211 procesos contractuales
Instrumento	Entrevista semiestructurada	Lista de chequeo estructurada
Técnica de recolección	Entrevista	Revisión documental
Periodo de análisis	Vigencia institucional actual	Últimos 5 años
Propósito	Comprender dinámicas institucionales y organizacionales	Analizar evidencia documental de ejecución, seguimiento y control de proyectos del PDM

Fuente: elaboración propia

Identificación de dimensiones variables de estudio

La identificación de las dimensiones y variables de estudio en la presente investigación se deriva del marco teórico de la gestión pública, la gerencia de proyectos y programas, y los modelos de madurez organizacional, con el propósito de analizar el nivel de articulación entre la planeación, ejecución y control de los proyectos asociados al Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldía de Arauca. Desde el enfoque mixto adoptado, el estudio se estructura en dos niveles complementarios de análisis: un nivel cualitativo, orientado a la comprensión de dinámicas institucionales mediante entrevistas semiestructuradas a stakeholders; y un nivel cuantitativo documental, basado en la evidencia verificable de la ejecución de proyectos registrados en SECOP durante el periodo 2021–2025. Así, se analiza la gestión de proyectos y programas como un sistema

organizacional complejo, que interactúan factores administrativos, técnicos, humanos y de gobernanza institucional que inciden en el desempeño de los proyectos públicos.

Dimensiones del componente cualitativo

Las dimensiones del componente cualitativo permiten comprender las percepciones, prácticas y dinámicas institucionales de los stakeholders involucrados en la gestión de proyectos y programas. Se definen las siguientes dimensiones:

Capacidad de gestión institucional: refiere a la habilidad de la entidad para coordinar recursos humanos, técnicos y administrativos en función del cumplimiento de los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal (PDM).

Planificación y articulación estratégica: evalúa el grado de coherencia entre la planeación institucional, los proyectos formulados y las metas del PDM.

Comunicación y coordinación interinstitucional: analiza la efectividad de los flujos de información y la articulación entre dependencias en la ejecución de proyectos.

Talento humano y capacidades institucionales: examina las competencias, formación y condiciones del personal involucrado en la gestión de proyectos.

Sistemas de información, seguimiento y control: evalúa el uso de herramientas y mecanismos institucionales para el monitoreo y toma de decisiones.

Gobernanza y toma de decisiones: analiza la estructura de autoridad, roles y procesos de decisión en la gestión de proyectos.

Gestión de riesgos institucionales: identifica cómo se reconocen, evalúan y gestionan los riesgos en la ejecución de proyectos.

Generación de valor público: examina la percepción sobre los resultados e impactos de los proyectos en la comunidad.

Variables del componente cuantitativo documental

Las dimensiones del componente cuantitativo permiten evaluar el comportamiento real de los proyectos de inversión pública mediante la revisión documental de los procesos registrados en el SECOP, ejecutados en los últimos cinco (5) años.

Estas dimensiones se orientan a evaluar el desempeño de los proyectos en términos de gestión, ejecución y resultados, a partir de evidencia verificable.

Se establecen las siguientes dimensiones:

Alineación estratégica con el PDM: grado en que los proyectos responden a las metas y objetivos del Plan de Desarrollo Municipal.

Planeación del proyecto: existencia y calidad de la estructuración técnica, jurídica y financiera del proyecto.

Gestión de la ejecución del proyecto: grado de cumplimiento de las actividades, entregables y compromisos definidos para la ejecución del proyecto.

Cumplimiento de cronogramas: nivel de correspondencia entre los tiempos planificados y la ejecución real.

Ejecución presupuestal: Uso eficiente de los recursos asignados al proyecto.

Seguimiento y control: existencia de mecanismos de supervisión, monitoreo e informes de avance durante la ejecución del proyecto.

Gestión de riesgos: identificación y tratamiento de riesgos durante el ciclo de vida del proyecto.

Gestión de cambios del proyecto: capacidad para gestionar cambios en alcance, tiempo, costo o condiciones de ejecución, garantizando su adecuada justificación y control.

Cierre y formalización del proyecto: evidencia documental del cierre del proyecto, cumplimiento de entregables y formalización de los resultados obtenidos.

Transparencia y trazabilidad: disponibilidad y completitud de la información asociada al proyecto en el SECOP.

Generación de resultados y valor público: evidencia del cumplimiento de los objetivos, productos, resultados y beneficios generados por el proyecto.

Enfoque de articulación de variables y dimensiones

Las dimensiones definidas en la presente investigación no operan de manera aislada ni bajo un modelo causal lineal, sino que se articulan bajo un enfoque sistémico de gestión pública, en el cual la interacción entre la planeación, la ejecución y el control permite analizar el nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca. Este enfoque reconoce que la gestión de proyectos en el sector público constituye un sistema dinámico en el que intervienen múltiples actores, procesos y niveles de decisión, los cuales se interrelacionan de manera continua durante el ciclo de vida de los proyectos del Plan de Desarrollo Municipal (PDM). En este sentido, el componente cualitativo permite comprender las percepciones, experiencias y dinámicas institucionales de los stakeholders respecto a la gestión de proyectos y programas, así como las condiciones organizacionales que influyen en su desempeño.

El componente cuantitativo documental permite evidenciar el comportamiento real de los proyectos en términos de ejecución, seguimiento y control, a partir de la información registrada en el SECOP durante el periodo de análisis. La integración de ambos componentes se realiza mediante un proceso de triangulación metodológica, el cual permite contrastar la información proveniente de las entrevistas con la evidencia documental, identificando brechas entre la planeación institucional del PDM y la ejecución real de los proyectos. Finalmente, esta articulación metodológica constituye la base analítica para la construcción del modelo integrado de gerencia de proyectos y programas propuesto en la investigación, orientado a fortalecer la madurez organizacional y la eficiencia en la gestión pública territorial.

Operacionalización de variables y dimensiones

Con el propósito de garantizar la coherencia metodológica entre los objetivos de investigación, las dimensiones de análisis y los instrumentos de recolección de información, se realizó la operacionalización de las variables cualitativas y cuantitativas del estudio. Este proceso permitió definir los indicadores operacionales, los mecanismos de medición, las fórmulas de cálculo y los criterios de interpretación de cada variable analizada en relación con la gestión de proyectos y programas del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldía de Arauca.

En el componente cualitativo, las fórmulas de cálculo corresponden a frecuencias relativas de respuestas y categorías emergentes derivadas del análisis de contenido de las entrevistas semiestructuradas. Por su parte, en el componente cuantitativo documental, las fórmulas se orientan al cálculo de porcentajes e indicadores de cumplimiento a partir de la evidencia registrada en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP). Lo anterior, se puede evidenciar en la siguiente tabla:

Componente cualitativo

Tabla 9. *Definición operacional de variables cualitativas*

Variable / dimensión	Definición conceptual	Descripción operacional	Fórmula de cálculo	Mecanismo de interpretación
Capacidad de gestión institucional	Capacidad de la entidad para coordinar recursos humanos, técnicos y administrativos orientados al cumplimiento de los objetivos del PDM.	Se evaluará mediante la percepción de los stakeholders sobre coordinación institucional, asignación de responsabilidades y capacidad operativa de la entidad.	Frecuencia de unidades de significado asociadas a la capacidad de gestión institucional respecto al total de unidades de análisis identificadas.	La recurrencia de categorías relacionadas con coordinación, organización y capacidad operativa permitirá identificar fortalezas o limitaciones en la gestión institucional de proyectos y programas.
Planificación y articulación estratégica	Grado de coherencia entre la planeación institucional, los proyectos formulados y las metas del PDM.	Se analizará la percepción de alineación entre proyectos, programas y objetivos estratégicos institucionales.	Frecuencia de unidades de significado asociadas a la articulación estratégica respecto al total de unidades de análisis identificadas.	La predominancia de categorías relacionadas con alineación estratégica permitirá comprender el nivel de articulación entre la planeación institucional y la ejecución de proyectos.
Comunicación y coordinación interinstitucional	Nivel de articulación y flujo de información entre dependencias involucradas en la gestión de proyectos.	Se evaluará la percepción sobre comunicación interna, articulación entre áreas y flujo de información institucional.	Frecuencia de unidades de significado relacionadas con procesos de comunicación y coordinación respecto al total de unidades de análisis identificadas.	La presencia recurrente de categorías vinculadas con comunicación efectiva y trabajo articulado permitirá identificar el nivel de coordinación institucional existente.
Talento humano y capacidades institucionales	Competencias y capacidades del personal vinculado a la gestión de proyectos y programas.	Se analizarán percepciones sobre formación, experiencia, continuidad y capacidades técnicas del personal.	Frecuencia de unidades de significado asociadas a competencias, experiencia y capacidades institucionales respecto al	La recurrencia de categorías relacionadas con formación y capacidades técnicas permitirá comprender las fortalezas y

			total de unidades de análisis identificadas.	necesidades de fortalecimiento del talento humano institucional.
Sistemas de información, seguimiento y control	Uso de herramientas y mecanismos institucionales para el monitoreo y control de proyectos.	Se evaluará la percepción sobre la existencia y utilidad de sistemas de información e indicadores de seguimiento.	Frecuencia de unidades de significado relacionadas con sistemas de información, seguimiento y control respecto al total de unidades de análisis identificadas.	La predominancia de categorías asociadas a monitoreo, control y disponibilidad de información permitirá valorar las capacidades institucionales para el seguimiento de proyectos.
Gobernanza y toma de decisiones	Estructura de autoridad y mecanismos de decisión en la gestión de proyectos.	Se analizará la percepción sobre claridad de roles, liderazgo institucional y procesos de toma de decisiones.	Frecuencia de unidades de significado asociadas a gobernanza y toma de decisiones respecto al total de unidades de análisis identificadas.	La recurrencia de categorías relacionadas con liderazgo, roles institucionales y procesos decisorios permitirá comprender la estructura de gobernanza existente.
Gestión de riesgos institucionales	Capacidad institucional para identificar, evaluar y responder a riesgos asociados a proyectos.	Se evaluará la percepción sobre identificación de riesgos, acciones preventivas y capacidad de respuesta institucional.	Frecuencia de unidades de significado asociadas a la identificación, prevención y respuesta frente a riesgos respecto al total de unidades de análisis identificadas.	La presencia de categorías relacionadas con prevención, control y respuesta institucional permitirá valorar la capacidad de gestión de riesgos en los proyectos.
Generación de valor público	Percepción sobre los resultados e impactos generados por los proyectos en la comunidad.	Se analizará la percepción sobre cumplimiento de objetivos, impacto social y contribución institucional.	Frecuencia de unidades de significado asociadas a resultados, beneficios e impactos respecto al total de unidades de análisis identificadas.	La predominancia de categorías relacionadas con resultados e impactos permitirá comprender la percepción sobre la generación de valor público derivada de los proyectos ejecutados.

Fuente: elaboración propia

Componente cuantitativo

Tabla 10. *Definición operacional de variables cuantitativas*

Variable / dimensión	Definición conceptual	Descripción operacional	Fórmula de cálculo	Mecanismo de interpretación
Alineación estratégica con el PDM	Grado en que los proyectos responden a las metas y objetivos del Plan de Desarrollo Municipal.	Se verificará documentalmente la relación entre los proyectos analizados y las metas del PDM.	(Proyectos alineados con metas del PDM / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje evidencia un mayor nivel de articulación entre los proyectos ejecutados y los objetivos estratégicos definidos en el PDM.
Planeación del proyecto	Existencia y calidad de la estructuración técnica, jurídica, administrativa y financiera del proyecto.	Se verificará la existencia de estudios previos, análisis técnicos y documentos de planeación asociados al proyecto.	(Proyectos con planeación completa / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje evidencia mayores niveles de estructuración y preparación de los proyectos antes de su ejecución.
Gestión de la ejecución del proyecto	Grado de cumplimiento de las actividades, entregables y compromisos definidos para la ejecución del proyecto.	Se evaluará documentalmente el cumplimiento de las actividades, productos y entregables previstos para el proyecto.	(Proyectos ejecutados satisfactoriamente / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje evidencia una mayor capacidad institucional para desarrollar y culminar las actividades previstas en los proyectos.
Cumplimiento de cronogramas	Correspondencia entre los tiempos planificados y los tiempos reales de ejecución del proyecto.	Se revisará la existencia de retrasos, ajustes o incumplimientos relacionados con los cronogramas establecidos.	(Proyectos ejecutados dentro del plazo previsto / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje refleja mayores niveles de cumplimiento de la programación temporal establecida para los proyectos.
Ejecución presupuestal	Nivel de utilización eficiente de los recursos asignados al proyecto.	Se analizará la relación entre los recursos programados y los efectivamente ejecutados.	(Valor ejecutado / Valor programado) × 100	Valores cercanos al 100 % evidencian una adecuada ejecución de los recursos asignados al proyecto.
Seguimiento y control	Existencia de mecanismos de monitoreo, supervisión y	Se verificará la existencia de informes, actas, soportes de	(Proyectos con evidencia de seguimiento y control /	Un mayor porcentaje evidencia la implementación de

	control durante la ejecución del proyecto.	seguimiento y mecanismos de control aplicados al proyecto.	Total de proyectos analizados) × 100	mecanismos institucionales orientados al monitoreo y control de los proyectos.
Gestión de riesgos	Capacidad para identificar, evaluar, monitorear y gestionar riesgos durante el ciclo de vida del proyecto.	Se identificarán evidencias documentales relacionadas con la identificación, seguimiento y tratamiento de riesgos.	(Proyectos con gestión documentada de riesgos / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje evidencia una mayor capacidad institucional para prevenir, gestionar y responder a situaciones de riesgo.
Gestión de cambios del proyecto	Capacidad para gestionar cambios en alcance, tiempo, costo o condiciones de ejecución del proyecto.	Se analizará la existencia de cambios debidamente justificados, documentados y controlados durante la ejecución.	(Proyectos con cambios gestionados formalmente / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje refleja una mayor capacidad institucional para gestionar modificaciones de manera controlada y documentada.
Cierre y formalización del proyecto	Nivel de formalización del cierre del proyecto y verificación de sus resultados.	Se verificará la existencia de documentos de cierre, informes finales y evidencia de cumplimiento de entregables.	(Proyectos con cierre formal documentado / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje evidencia mayores niveles de formalización y control en la culminación de los proyectos.
Transparencia y trazabilidad	Disponibilidad, integridad y trazabilidad de la información asociada al proyecto.	Se verificará la publicación y disponibilidad de la documentación requerida en SECOP.	(Proyectos con información completa en SECOP / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje evidencia mayores niveles de transparencia, acceso a la información y trazabilidad documental.
Generación de resultados y valor público	Evidencia de los resultados, beneficios e impactos generados por el proyecto para la comunidad y la administración municipal.	Se analizará la evidencia documental relacionada con el cumplimiento de objetivos, productos, resultados y beneficios del proyecto.	(Proyectos con evidencia de resultados y beneficios / Total de proyectos analizados) × 100	Un mayor porcentaje evidencia una mayor contribución de los proyectos al cumplimiento de metas institucionales y a la generación de valor público.

Fuente: elaboración propia

Instrumentos de recolección de información

Para el desarrollo de la presente investigación se diseñaron dos instrumentos de recolección de información, en correspondencia con el enfoque metodológico mixto convergente adoptado. Estos instrumentos permiten obtener información complementaria sobre la gestión de proyectos y programas en el marco del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldía de Arauca, integrando tanto la percepción de los actores involucrados en los procesos institucionales como la evidencia documental derivada de la ejecución de los proyectos públicos.

La utilización de instrumentos diferenciados responde a la necesidad de abordar el fenómeno de estudio desde múltiples perspectivas de análisis. Por una parte, el componente cualitativo busca comprender las dinámicas organizacionales, administrativas y de gobernanza presentes en la entidad mediante la participación de actores estratégicos vinculados a la gestión de proyectos y programas. Por otra parte, el componente cuantitativo permite examinar de manera objetiva el comportamiento de los proyectos de inversión pública a partir de la información disponible en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP).

La integración de ambos instrumentos fortalece la validez de la investigación mediante la triangulación de la información, permitiendo contrastar las percepciones institucionales con la evidencia documental de la ejecución de los proyectos. Esta estrategia metodológica favorece una comprensión más amplia de las capacidades organizacionales existentes y de los factores que inciden en la gestión pública territorial.

Entrevista semiestructurada – componente cualitativo

Con el propósito de comprender las dinámicas institucionales asociadas a la gestión de proyectos y programas, se diseñó una entrevista semiestructurada dirigida a los stakeholders vinculados a los procesos de planeación, formulación, contratación,

ejecución, seguimiento y control de proyectos en la Alcaldía de Arauca. La entrevista semiestructurada constituye una técnica adecuada para explorar percepciones, experiencias, prácticas institucionales y oportunidades de mejora relacionadas con la gestión pública, permitiendo profundizar en aspectos que difícilmente pueden ser identificados mediante técnicas exclusivamente documentales. Asimismo, ofrece flexibilidad para ampliar o profundizar las respuestas de los participantes sin perder la orientación establecida por las dimensiones definidas en la investigación. Las preguntas fueron construidas a partir de las dimensiones cualitativas definidas en el estudio, garantizando correspondencia entre los objetivos de investigación, las categorías de análisis y la información requerida para la construcción del modelo integrado de gerencia de proyectos y programas.

Tabla 11. *Entrevista semiestructurada – versión definitiva*

Categoría	Variable	Pregunta orientadora	Objetivo
Planeación	Articulación estratégica	¿De qué manera los proyectos ejecutados por la entidad se encuentran articulados con las metas y objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM)?	Analizar el nivel de articulación entre los proyectos ejecutados y las metas estratégicas definidas en el PDM.
	Formulación de proyectos	Desde su experiencia, ¿qué dificultades y oportunidades de mejora se presentan durante la formulación y estructuración de proyectos en la entidad?	Identificar las principales dificultades y oportunidades de mejora en los procesos de formulación y estructuración de proyectos.
Ejecución	Gestión de proyectos y programas	¿Qué factores influyen en el desarrollo y cumplimiento de los proyectos y programas ejecutados por la entidad?	Analizar los factores que inciden en la ejecución y cumplimiento de los proyectos y programas institucionales.
	Cumplimiento de cronogramas	¿Cuáles son las principales situaciones que afectan el cumplimiento de los cronogramas establecidos para los proyectos?	Identificar los factores que inciden en el cumplimiento de los cronogramas de ejecución.
Seguimiento	Control y monitoreo	¿Qué mecanismos implementa la entidad para realizar el seguimiento y control de los proyectos ejecutados?	Evaluar los mecanismos institucionales utilizados para el seguimiento y control de los proyectos.

	Evaluación del desempeño	¿Cómo evalúa la entidad el avance y desempeño de los proyectos desarrollados en el marco del PDM?	Analizar las prácticas utilizadas para evaluar el avance y desempeño de los proyectos ejecutados.
Gobernanza	Toma de decisiones	¿Cómo se desarrollan los procesos de toma de decisiones relacionados con la ejecución de proyectos y programas en la entidad?	Analizar los procesos de toma de decisiones asociados a la gestión de proyectos y programas institucionales.
	Roles y responsabilidades	¿Cómo se encuentran definidos y distribuidos los roles y responsabilidades del personal involucrado en la gestión de proyectos?	Evaluar la claridad en la definición y asignación de roles y responsabilidades.
Riesgos	Gestión de riesgos	¿Qué estrategias y mecanismos utiliza la entidad para identificar, prevenir y gestionar riesgos durante la ejecución de proyectos?	Analizar las estrategias y mecanismos institucionales orientados a la gestión de riesgos.
Talento humano	Capacidades institucionales	Desde su experiencia, ¿qué capacidades y competencias son necesarias para fortalecer la gestión de proyectos en la entidad?	Identificar las capacidades y competencias requeridas para fortalecer la gestión de proyectos institucionales.
Articulación institucional	Coordinación interdependencias	¿Cómo se desarrolla la coordinación y articulación entre las diferentes dependencias durante la ejecución de proyectos y programas?	Evaluar los procesos de articulación y coordinación institucional.
Resultados	Generación de valor público	Desde su experiencia, ¿qué resultados, beneficios o impactos generan los proyectos ejecutados para la comunidad?	Identificar la percepción sobre los resultados, beneficios e impactos generados por los proyectos ejecutados.

Fuente: elaboración propia.

Lista de chequeo estructurada – componente cuantitativo documental

Para el componente cuantitativo se diseñó una lista de chequeo estructurada orientada al análisis documental de los proyectos de inversión pública asociados al Plan de Desarrollo Municipal (PDM), registrados en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP). Este instrumento permite transformar la información documental disponible en variables observables y verificables relacionadas con la planeación, ejecución, seguimiento, control, gestión de riesgos, transparencia y generación de resultados. De esta manera, se garantiza la estandarización del proceso de revisión

documental y la comparabilidad de la información entre los diferentes proyectos incluidos en la muestra. La lista de chequeo fue construida a partir de las dimensiones cuantitativas definidas en la operacionalización de variables y de los principales referentes internacionales en gestión de proyectos y madurez organizacional, garantizando correspondencia con los objetivos de investigación.

Lista de chequeo documental – versión definitiva

Tabla 12. *Lista de chequeo documental*

Categoría	Variable	Ítem de verificación	Tipo de respuesta	Criterio de evaluación
Planeación	Formulación del proyecto	¿El proyecto cuenta con estudios previos completos y publicados?	Sí / No	Existencia documental en SECOP
	Alineación estratégica	¿El proyecto se encuentra asociado de manera explícita a metas del PDM?	Sí / No	Evidencia documental verificable
	Definición de alcance	¿El objeto contractual se encuentra claramente definido?	Sí / No	Claridad y coherencia documental
Contratación	Modalidad de selección	¿La modalidad de contratación se encuentra debidamente justificada?	Sí / No	Cumplimiento normativo
	Pliegos de condiciones	¿Los documentos del proceso contienen requisitos claros y completos?	Sí / No	Calidad documental
Ejecución	Cronograma	¿El proyecto dispone de cronograma definido?	Sí / No	Existencia documental
	Cumplimiento de tiempos	¿Se evidencia cumplimiento de los plazos establecidos?	Sí / No / Parcial	Comparación entre programación y ejecución
	Modificaciones contractuales	¿Existen adiciones o prórrogas formalmente registradas?	Sí / No	Evidencia documental
Seguimiento	Supervisión e interventoría	¿Se designó supervisor o interventor?	Sí / No	Acto administrativo o contrato
	Informes de avance	¿Se encuentran disponibles informes de seguimiento?	Sí / No	Evidencia documental
	Control financiero	¿Existe información sobre ejecución presupuestal?	Sí / No	Registro documental
Riesgos	Identificación de riesgos	¿El proyecto incorpora matriz de riesgos?	Sí / No	Existencia documental
	Gestión de riesgos	¿Se evidencian acciones de tratamiento o mitigación de riesgos?	Sí / No	Trazabilidad documental

Cierre	Acta de liquidación	¿El proyecto cuenta con acta de liquidación o cierre?	Sí / No	Documento publicado
Resultados	Cumplimiento del objeto	¿Existe evidencia de cumplimiento del objeto contractual?	Sí / No / Parcial	Correspondencia entre objeto y resultados
Transparencia	Publicación de información	¿La documentación del proceso se encuentra completa en SECOP?	Sí / No	Nivel de completitud documental
Gobernanza	Trazabilidad de decisiones	¿Se evidencian decisiones documentadas durante la ejecución?	Sí / No	Registro de actuaciones administrativas

Fuente: elaboración propia.

Articulación metodológica de los instrumentos

Los instrumentos diseñados se complementan entre sí y responden a la lógica de integración propia de los métodos mixtos convergentes. Mientras la entrevista semiestructurada permite comprender las percepciones, experiencias y prácticas institucionales relacionadas con la gestión de proyectos y programas, la lista de chequeo documental permite verificar objetivamente dichas dinámicas mediante la evidencia registrada en los procesos contractuales. La articulación entre ambos instrumentos favorece la triangulación metodológica de la información, posibilitando la identificación de coincidencias, divergencias y brechas entre la planeación institucional y la ejecución efectiva de los proyectos. Esta integración constituye uno de los elementos centrales para la evaluación del nivel de madurez organizacional de la entidad y para la formulación del modelo integrado de gerencia de proyectos y programas propuesto en la investigación.

Validación de instrumentos

Con el propósito de garantizar la validez de contenido, pertinencia, claridad y coherencia metodológica de los instrumentos de recolección de información, se desarrolló un proceso de validación mediante juicio de expertos para los componentes cualitativo y cuantitativo de la investigación. La validación fue realizada por tres expertos con trayectoria en planeación territorial, formulación y seguimiento de proyectos de inversión pública,

fortalecimiento institucional e investigación aplicada. La participación de los expertos permitió evaluar la correspondencia entre los instrumentos, los objetivos de investigación, las dimensiones de análisis y el enfoque metodológico adoptado, contribuyendo al fortalecimiento de la calidad técnica de los instrumentos antes de su aplicación en campo.

Selección de expertos

La selección de los expertos se realizó mediante criterios de idoneidad académica, experiencia profesional y trayectoria en áreas relacionadas con la gerencia de proyectos, la gestión pública, la contratación estatal, la planeación territorial y la investigación aplicada. Estos criterios permitieron garantizar que las valoraciones emitidas durante el proceso de validación estuvieran fundamentadas en conocimientos especializados y experiencia verificable en los temas abordados por la investigación. Como criterios específicos de selección se consideraron la experiencia en formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos de inversión pública; la participación en procesos de planeación estratégica territorial y fortalecimiento institucional.

Así como la experiencia en investigación y validación de instrumentos metodológicos. La combinación de estos elementos permitió contar con una valoración integral tanto del componente cualitativo como del componente cuantitativo de la investigación. Los expertos seleccionados cuentan con amplia experiencia en asesoría a entidades territoriales, formulación y seguimiento de Planes de Desarrollo Municipal, estructuración de proyectos de inversión pública y diseño de sistemas de seguimiento y evaluación, aspectos directamente relacionados con el objeto de estudio de la presente investigación.

Tabla 13. *Caracterización de los expertos participantes en la validación*

Experto	Experiencia profesional	Área de experticia
Juan Carlos Calderón Barreiro	Profesional de apoyo en planeación departamental con más de 15 años de experiencia en asistencia técnica municipal, seguimiento y evaluación de planes de desarrollo, proyectos de inversión y desempeño fiscal.	Planeación territorial, evaluación de planes de desarrollo, proyectos de inversión pública y desempeño fiscal municipal.
Daniel Fernando Giraldo Marín	Consultor en formulación, estructuración, seguimiento y evaluación de Planes de Desarrollo Territorial y proyectos de inversión pública.	Planeación estratégica territorial, monitoreo de metas, formulación y seguimiento de proyectos.
Carmen Emilia Sua Sánchez	Profesional con más de 40 años de experiencia en formulación de PBOT, planes de desarrollo, políticas públicas y sistemas de seguimiento institucional.	Planeación territorial, formulación de políticas públicas, seguimiento institucional y proyectos de inversión pública.

Fuente: elaboración propia.

Aplicación del juicio de expertos

Los expertos realizaron la valoración individual de los instrumentos mediante formatos de evaluación diseñados para analizar la claridad, pertinencia y coherencia metodológica de cada uno de los ítems propuestos. Este procedimiento permitió identificar fortalezas, oportunidades de mejora y posibles ajustes requeridos para garantizar la calidad de los instrumentos antes de su aplicación definitiva. Para la valoración se utilizó una escala ordinal de cuatro niveles, la cual permitió cuantificar el nivel de acuerdo de los expertos respecto a cada criterio evaluado.

Tabla 14. *Valores de la validación de expertos.*

Valor	Interpretación
1	No cumple
2	Cumple parcialmente con debilidades significativas
3	Cumple adecuadamente con observaciones menores
4	Cumple completamente

Los criterios considerados durante la evaluación fueron:

- Claridad: relacionada con la precisión, comprensión y calidad de la redacción de los ítems.
- Pertinencia: asociada al nivel de correspondencia entre los ítems, los objetivos de investigación y las dimensiones analizadas.
- Coherencia metodológica: orientada a verificar la consistencia entre los instrumentos, el enfoque metodológico y el diseño general de la investigación.
- La información obtenida mediante este proceso permitió calcular el coeficiente V de Aiken para cada uno de los instrumentos y establecer el nivel de validez de contenido de los ítems evaluados.

Método de validación mediante V de Aiken

Para determinar la validez de contenido de los instrumentos se empleó el coeficiente V de Aiken, procedimiento estadístico ampliamente utilizado para evaluar el grado de concordancia entre expertos respecto a la calidad de los ítems incluidos en instrumentos de investigación. Este coeficiente permite cuantificar la valoración realizada por los expertos en relación con los criterios de claridad, pertinencia y coherencia metodológica, proporcionando una medida objetiva del nivel de validez de contenido de cada instrumento. La fórmula utilizada fue la siguiente:

$V = (\Sigma s) / n(c-1)$

Donde:

V = coeficiente de validez de Aiken.

s = puntuación asignada por cada experto menos la puntuación mínima de la escala.

n = número de expertos participantes.

c = número de categorías de respuesta de la escala de valoración.

La interpretación del coeficiente se realizó considerando que valores cercanos a uno indican mayores niveles de acuerdo entre los expertos y, por consiguiente, una mayor validez de contenido de los instrumentos evaluados.

Tabla 15. *Rangos de interpretación del coeficiente V de Aiken*

Rango	Interpretación
0.80 – 1.00	Alta validez
0.60 – 0.79	Validez moderada
Menor a 0.60	Requiere ajustes

Fuente: elaboración propia con base en Aiken (1980).

Resultados de la validación de la entrevista semiestructurada

La evaluación de la entrevista semiestructurada evidenció niveles favorables de validez de contenido en la mayoría de los ítems analizados. Las preguntas relacionadas con articulación estratégica, seguimiento institucional, cumplimiento de cronogramas y generación de resultados obtuvieron valoraciones moderadas y altas, reflejando una adecuada correspondencia con los objetivos y dimensiones de investigación. No obstante, algunos ítems asociados a indicadores de desempeño, toma de decisiones y capacidades institucionales presentaron niveles inferiores al criterio de aceptación establecido, lo que hizo necesaria su revisión y reformulación. Las observaciones emitidas por los expertos estuvieron orientadas principalmente a mejorar la precisión conceptual, reducir ambigüedades y fortalecer la relación entre las preguntas y las dimensiones analizadas.

Tabla 16. *Resultados del coeficiente V de Aiken – Entrevista semiestructurada*

Criterio evaluado	V de Aiken promedio	Interpretación
Articulación estratégica	0.78	Validez moderada
Formulación de proyectos	0.78	Validez moderada
Gestión de proyectos y programas	0.56	Requiere ajustes
Cumplimiento de cronogramas	0.81	Alta validez
Control y monitoreo	0.81	Alta validez
Evaluación del desempeño	0.59	Requiere ajustes
Toma de decisiones	0.59	Requiere ajustes
Roles y responsabilidades	0.74	Validez moderada
Gestión de riesgos	0.70	Validez moderada
Capacidades institucionales	0.63	Validez moderada
Coordinación interdependencias	0.67	Validez moderada
Generación de valor público	0.70	Validez moderada

Fuente: elaboración propia.

Resultados de la validación de la lista de chequeo documental

La evaluación de la lista de chequeo documental evidenció resultados diferenciados entre los distintos criterios analizados. Los aspectos relacionados con alineación estratégica, planeación del proyecto, ejecución presupuestal y seguimiento institucional presentaron niveles aceptables de validez, evidenciando una adecuada correspondencia entre los ítems y las variables definidas en la investigación. Sin embargo, algunos criterios asociados a ejecución contractual, cumplimiento de cronogramas, modificaciones contractuales, gestión de riesgos y trazabilidad documental obtuvieron valoraciones inferiores al umbral de aceptación.

Estas observaciones permitieron identificar aspectos susceptibles de mejora relacionados con la precisión de los criterios de verificación y la claridad de los elementos documentales que debían ser observados durante el análisis de los proyectos. Los resultados obtenidos constituyeron la base para el proceso posterior de ajuste y perfeccionamiento de los instrumentos, garantizando que la versión definitiva respondiera de manera adecuada a los objetivos de la investigación y a las exigencias metodológicas del estudio.

Tabla 17. *Resultados del coeficiente V de Aiken – Lista de chequeo documental*

Criterio documental	V de Aiken promedio	Interpretación
Alineación estratégica con el PDM	0.78	Validez moderada
Planeación del proyecto	0.70	Validez moderada
Ejecución contractual	0.52	Requiere ajustes
Cumplimiento de cronogramas	0.37	Requiere ajustes
Ejecución presupuestal	0.74	Validez moderada
Seguimiento y control	0.74	Validez moderada
Gestión de riesgos	0.52	Requiere ajustes
Modificaciones contractuales	0.37	Requiere ajustes
Cierre del proyecto	0.56	Requiere ajustes
Transparencia y trazabilidad documental	0.44	Requiere ajustes
Generación de resultados y valor público	0.63	Validez moderada

Fuente: elaboración propia.

Resultados del juicio de expertos

Los resultados obtenidos mediante el proceso de validación evidenciaron niveles diferenciados de concordancia entre los expertos respecto a los instrumentos diseñados para la investigación. En términos generales, las valoraciones confirmaron la pertinencia de las dimensiones seleccionadas y la correspondencia entre los instrumentos, los objetivos de investigación y el enfoque metodológico adoptado. En el caso de la entrevista semiestructurada, las preguntas asociadas a articulación estratégica, seguimiento y control, cumplimiento de cronogramas y generación de valor público presentaron los niveles más altos de aceptación, lo que indica una adecuada relación con las dimensiones teóricas definidas en el estudio.

No obstante, algunos ítems relacionados con la gestión de proyectos, evaluación del desempeño, toma de decisiones y capacidades institucionales obtuvieron valoraciones inferiores al criterio de aceptación establecido, principalmente debido a observaciones relacionadas con la precisión conceptual y la claridad de la redacción. Respecto a la lista de chequeo documental, los criterios asociados a alineación estratégica, planeación del proyecto, ejecución presupuestal y seguimiento institucional fueron valorados favorablemente por los expertos.

Sin embargo, se identificaron oportunidades de mejora en algunos criterios relacionados con ejecución contractual, cumplimiento de cronogramas, gestión de riesgos, modificaciones contractuales y transparencia documental, debido a la necesidad de fortalecer la precisión de los elementos de verificación y su correspondencia con la evidencia disponible en SECOP. Los resultados obtenidos permitieron identificar de manera objetiva los aspectos que requerían ajustes antes de la aplicación definitiva de los instrumentos, contribuyendo al fortalecimiento de la validez de contenido y de la coherencia metodológica del estudio.

Ajustes realizados a los instrumentos

Con base en las observaciones emitidas por los expertos y en los resultados obtenidos mediante el coeficiente V de Aiken, se desarrolló un proceso de revisión y ajuste orientado a fortalecer la claridad, pertinencia y coherencia metodológica de los instrumentos de recolección de información. Las modificaciones realizadas se concentraron principalmente en aquellos ítems que presentaron niveles de validez inferiores al criterio de aceptación establecido, procurando mejorar la precisión conceptual de las preguntas, eliminar posibles ambigüedades y fortalecer la correspondencia entre las dimensiones analizadas y los objetivos de investigación. En el componente cualitativo se reformularon algunas preguntas para favorecer respuestas más amplias y reflexivas por parte de los participantes, mientras que en el componente cuantitativo se ajustaron varios criterios de verificación documental con el propósito de facilitar su observación objetiva y mejorar la consistencia del proceso de revisión documental.

Tabla 18. *Ajustes realizados a partir del juicio de expertos*

Instrumento	Elemento ajustado	Observación de los expertos	Ajuste realizado
Entrevista semiestructurada	Gestión de proyectos y programas	Redacción ambigua y alcance limitado	Reformulación orientada a identificar factores que inciden en la

Instrumento	Elemento ajustado	Observación de los expertos	Ajuste realizado
			ejecución y cumplimiento de proyectos.
Entrevista semiestructurada	Evaluación del desempeño	Escasa precisión conceptual	Ajuste orientado a explorar mecanismos institucionales de evaluación y seguimiento.
Entrevista semiestructurada	Toma de decisiones	Pregunta excesivamente general	Reformulación para profundizar en los procesos de decisión asociados a proyectos y programas.
Entrevista semiestructurada	Capacidades institucionales	Alcance limitado de la pregunta	Incorporación de elementos relacionados con competencias y fortalecimiento institucional.
Lista de chequeo documental	Ejecución contractual	Criterios poco específicos	Ajuste de los criterios de observación y evidencia documental.
Lista de chequeo documental	Cumplimiento de cronogramas	Ambigüedad en la verificación	Precisión de los elementos de comparación entre programación y ejecución.
Lista de chequeo documental	Gestión de riesgos	Insuficiente delimitación de evidencias	Incorporación de criterios específicos de identificación y tratamiento de riesgos.
Lista de chequeo documental	Modificaciones contractuales	Falta de precisión documental	Ajuste de los criterios relacionados con adiciones y prórrogas.
Lista de chequeo documental	Transparencia documental	Alcance general de la evaluación	Definición de criterios relacionados con disponibilidad, integridad y trazabilidad de la información.

Fuente: elaboración propia.

Versión definitiva de los instrumentos

Una vez incorporadas las recomendaciones formuladas por los expertos, se consolidó la versión definitiva de los instrumentos de recolección de información que serán aplicados durante el desarrollo de la investigación. Estas versiones finales conservan la estructura general inicialmente propuesta, pero incorporan ajustes orientados a fortalecer la claridad de los ítems, la pertinencia de los contenidos y la coherencia metodológica con el enfoque mixto convergente adoptado. La versión definitiva de la entrevista semiestructurada quedó conformada por doce preguntas orientadoras distribuidas en las dimensiones de planeación, ejecución, seguimiento, gobernanza, gestión de riesgos, talento humano, articulación institucional y generación de valor público. Por su parte, la lista de chequeo documental quedó integrada por criterios de verificación asociados a las

dimensiones de planeación, contratación, ejecución, seguimiento, riesgos, cierre, transparencia, gobernanza y generación de resultados. Las versiones definitivas de ambos instrumentos constituyen la base para la recolección de información y para el posterior proceso de triangulación metodológica contemplado en la investigación.

Confiabilidad y aplicabilidad de los instrumentos

Los resultados obtenidos durante el proceso de validación permiten afirmar que los instrumentos diseñados presentan niveles adecuados de validez de contenido para su aplicación en el contexto de la investigación. Las observaciones realizadas por los expertos fueron incorporadas oportunamente, fortaleciendo la consistencia entre los instrumentos, las dimensiones de análisis y los objetivos planteados en el estudio.

La participación de expertos con experiencia en planeación territorial, formulación de proyectos de inversión pública, seguimiento institucional e investigación aplicada contribuyó a garantizar la calidad técnica de los instrumentos y a reducir posibles sesgos asociados a su construcción.

En esta medida, los instrumentos ajustados ofrecen condiciones adecuadas para la obtención de información pertinente, confiable y coherente con el propósito de evaluar la gestión de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca.

Prueba piloto de los instrumentos

Con el propósito de verificar la claridad, comprensión, pertinencia y aplicabilidad de los instrumentos de recolección de información antes de su implementación definitiva, se desarrolló una prueba piloto tanto para la entrevista semiestructurada como para la lista de chequeo documental. Este procedimiento permitió evaluar el funcionamiento de los instrumentos en condiciones similares a las previstas para el trabajo de campo, así como identificar posibles dificultades relacionadas con la interpretación de los ítems, la

suficiencia de la información recopilada y la viabilidad de los procedimientos de aplicación. La prueba piloto constituye una estrategia de control metodológico orientada a fortalecer la calidad de los instrumentos previamente validados mediante juicio de expertos. En este sentido, los resultados obtenidos permitieron verificar la consistencia de los ajustes realizados durante la fase de validación y garantizar que las versiones definitivas de los instrumentos respondieran adecuadamente a los objetivos de investigación y a las características de la población objeto de estudio.

Prueba piloto de la entrevista semiestructurada

La prueba piloto de la entrevista semiestructurada fue aplicada a tres participantes con características similares a los stakeholders definidos para el estudio, vinculados a procesos de planeación, seguimiento y ejecución de proyectos institucionales. El propósito fue evaluar la comprensión de las preguntas, la claridad de la redacción, la pertinencia de los contenidos abordados y el tiempo requerido para su aplicación. Durante el proceso de aplicación se evidenció que las preguntas formuladas permitían obtener información suficiente para comprender las dinámicas institucionales relacionadas con la gestión de proyectos y programas.

Asimismo, los participantes manifestaron una adecuada comprensión de los interrogantes planteados y no se identificaron dificultades significativas asociadas a la interpretación de los términos utilizados en el instrumento. El tiempo promedio de aplicación fue de aproximadamente treinta y cinco minutos por participante, considerado adecuado para el nivel de profundidad requerido por la investigación. En esta medida, los resultados obtenidos permitieron confirmar la pertinencia y aplicabilidad de la entrevista semiestructurada, por lo que no fue necesario realizar modificaciones adicionales a la versión ajustada derivada del juicio de expertos.

Tabla 19. *Resultados de la prueba piloto de la entrevista semiestructurada*

Aspecto evaluado	Resultado
Comprensión de las preguntas	Adecuada
Claridad de la redacción	Adecuada
Pertinencia de los contenidos	Adecuada
Profundidad de las respuestas obtenidas	Adecuada
Tiempo promedio de aplicación	35 minutos
Necesidad de ajustes adicionales	No

Fuente: elaboración propia.

Prueba piloto de la lista de chequeo documental

La prueba piloto de la lista de chequeo documental se desarrolló mediante la revisión de cinco procesos contractuales seleccionados aleatoriamente entre los proyectos asociados al Plan de Desarrollo Municipal registrados en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP). El propósito fue verificar la claridad de los criterios de observación, la disponibilidad de la información requerida y la facilidad de diligenciamiento del instrumento. La aplicación permitió evidenciar que los criterios definidos podían ser identificados de manera consistente en la documentación consultada, facilitando la recopilación sistemática de la información necesaria para el análisis cuantitativo. De igual manera, se confirmó la disponibilidad de los documentos requeridos para evaluar las variables relacionadas con planeación, ejecución, seguimiento, control, gestión de riesgos y generación de valor público. Los resultados obtenidos permitieron verificar la viabilidad técnica de la lista de chequeo documental y la pertinencia de los criterios establecidos para el análisis de los proyectos. De manera que, no fue necesario realizar modificaciones adicionales a la versión ajustada del instrumento.

Tabla 20. *Resultados de la prueba piloto de la lista de chequeo documental*

Aspecto evaluado	Resultado
Claridad de los criterios de observación	Adecuada
Disponibilidad de la información documental	Adecuada
Facilidad de diligenciamiento	Adecuada

Aspecto evaluado	Resultado
Correspondencia con las variables del estudio	Adecuada
Tiempo promedio de revisión por proyecto	20 minutos
Necesidad de ajustes adicionales	No

Fuente: elaboración propia.

Proceso de validación y prueba piloto

Los resultados obtenidos durante la validación por juicio de expertos y la aplicación de la prueba piloto permitieron consolidar instrumentos técnicamente adecuados para el desarrollo de la investigación. Las observaciones formuladas por los expertos contribuyeron al fortalecimiento de la claridad, pertinencia y coherencia metodológica de los instrumentos, mientras que la prueba piloto confirmó su comprensión, aplicabilidad y capacidad para generar información relevante en función de los objetivos del estudio. En esta medida, tanto la entrevista semiestructurada como la lista de chequeo documental quedaron habilitadas para su aplicación definitiva durante el trabajo de campo, garantizando condiciones apropiadas de validez de contenido y consistencia metodológica para la recolección y análisis de la información requerida en la construcción del modelo integrado de gerencia de proyectos y programas para la Alcaldía de Arauca

Síntesis del proceso de validación

El proceso de validación desarrollado permitió fortalecer la calidad metodológica de los instrumentos de investigación mediante la revisión sistemática de su contenido por parte de expertos con experiencia en áreas relacionadas con la gestión pública y la gerencia de proyectos. La aplicación del coeficiente V de Aiken facilitó la identificación objetiva de fortalezas y oportunidades de mejora en cada uno de los instrumentos, aportando evidencia para la toma de decisiones respecto a su ajuste y perfeccionamiento.

Los resultados obtenidos evidenciaron la necesidad de realizar modificaciones puntuales orientadas a mejorar la claridad, pertinencia y coherencia metodológica de

algunos ítems. Una vez efectuados dichos ajustes, se consolidaron versiones definitivas que presentan correspondencia con las dimensiones analizadas, los objetivos de investigación y el enfoque metodológico mixto adoptado. De esta manera, el proceso de validación contribuye a garantizar la calidad de la información que será recolectada durante el trabajo de campo y proporciona una base sólida para el desarrollo de las fases posteriores de análisis e interpretación de resultados, orientadas a la construcción del modelo integrado de gerencia de proyectos y programas para la Alcaldía de Arauca.

Diagnóstico Organizacional

Esta sección expone los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación, los cuales permitieron comprender el estado actual de la gerencia de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca y establecer los elementos necesarios para la formulación de una propuesta de fortalecimiento institucional. Para ello, se integró la información derivada de la revisión de literatura, la aplicación de entrevistas semiestructuradas a actores vinculados con la gestión de proyectos, y el análisis documental realizado mediante la lista de chequeo diseñada para el estudio. El procesamiento y análisis de estos datos permitió identificar las capacidades organizacionales existentes, las principales fortalezas y oportunidades de mejora en materia de planeación, ejecución, seguimiento y articulación estratégica de proyectos y programas, constituyendo la base para la estructuración del modelo integrado de gerencia de proyectos y programas y para la formulación de su respectivo plan de implementación en la Alcaldía de Arauca.

Procesamiento estadístico de datos

- **Revisión de literatura sobre gerencia de proyectos y programas**

Con el propósito de identificar los referentes teóricos y metodológicos aplicables a la gestión de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca, se realizó una revisión de literatura especializada que incluyó estándares internacionales, metodologías de gestión, modelos de madurez organizacional y enfoques orientados al sector público. El análisis permitió establecer que la evolución de la gerencia de proyectos ha trascendido los enfoques tradicionales centrados exclusivamente en alcance, tiempo y costo, orientándose actualmente hacia la generación de valor, la alineación estratégica y la obtención de beneficios organizacionales. Asimismo, se evidenció que la gerencia de programas constituye un componente necesario para coordinar múltiples proyectos bajo objetivos

estratégicos comunes, situación especialmente relevante en entidades públicas donde los planes de desarrollo se materializan a través de diversas iniciativas interrelacionadas.

Tabla 21. *Resultados del primer objetivo específico.*

Referente	Enfoque principal	Aporte para la investigación
PMBOK (PMI)	Gestión basada en principios y generación de valor	Facilita la adaptación metodológica a contextos institucionales complejos
PRINCE2	Gestión por procesos y etapas	Fortalece mecanismos de control, seguimiento y gobernanza
PM²	Gestión de proyectos en sector público	Favorece la articulación institucional y la gobernanza pública
ISO 21500 e ISO 21502	Lineamientos generales de gestión de proyectos	Proporcionan criterios de estandarización organizacional
PMI Standard for Program Management	Gestión de programas y beneficios	Permite coordinar proyectos bajo objetivos estratégicos comunes
ISO 21503	Gestión de programas	Fortalece la articulación entre proyectos y resultados institucionales
OPM3	Madurez organizacional	Evalúa alineación entre estrategia y ejecución
P3M3	Madurez en proyectos, programas y portafolios	Diagnostica capacidades institucionales de gestión
KPMMM	Evolución de la madurez organizacional	Facilita la identificación de niveles progresivos de desarrollo
Prado-MMGP	Madurez adaptada al contexto latinoamericano	Ofrece una visión contextualizada para organizaciones públicas

Fuente: elaboración propia con base en la revisión documental.

Los resultados evidencian que ninguno de los estándares revisados, de manera individual, responde completamente a las necesidades de una entidad territorial como la Alcaldía de Arauca. Por el contrario, la literatura consultada coincide en señalar que las organizaciones públicas obtienen mejores resultados cuando integran diferentes enfoques de gestión, combinando herramientas de planificación, mecanismos de seguimiento, estructuras de gobernanza y metodologías orientadas a la generación de valor público. Esta situación adquiere especial importancia debido a que la ejecución del Plan de Desarrollo Municipal involucra múltiples dependencias, proyectos, fuentes de financiación y actores institucionales que requieren coordinación permanente.

De igual manera, la revisión permitió identificar una convergencia conceptual entre los diferentes estándares analizados. Aunque cada uno presenta enfoques particulares, la mayoría coincide en la necesidad de fortalecer la alineación estratégica, la gestión de riesgos, el seguimiento mediante indicadores, la gestión de beneficios y la mejora continua de los procesos organizacionales. Estos elementos constituyen factores determinantes para incrementar la eficiencia institucional y garantizar que los proyectos contribuyan efectivamente al cumplimiento de los objetivos estratégicos definidos por la administración municipal.

Respecto a la gerencia de programas, la literatura revisada resalta su importancia como mecanismo para coordinar iniciativas que comparten objetivos comunes. Desde esta perspectiva, el Plan de Desarrollo Municipal puede interpretarse como un programa estratégico conformado por múltiples proyectos sectoriales, los cuales requieren ser gestionados de manera articulada para maximizar los beneficios institucionales y sociales. Los estándares especializados en gestión de programas destacan que la coordinación efectiva de recursos, cronogramas, dependencias y beneficios permite reducir duplicidades, optimizar inversiones y mejorar la capacidad de seguimiento organizacional.

Por otra parte, los modelos de madurez organizacional analizados permitieron identificar criterios útiles para evaluar el estado actual de la gestión institucional. Modelos como OPM3, P3M3, KPMMM y Prado-MMGP coinciden en que las organizaciones avanzan progresivamente desde niveles iniciales caracterizados por procesos informales y reactivos hacia niveles superiores donde predominan la estandarización, la medición, la gobernanza y la mejora continua. Estos referentes proporcionan una base conceptual sólida para valorar las capacidades institucionales de la Alcaldía de Arauca y establecer oportunidades de fortalecimiento.

En términos generales, la revisión de literatura permitió concluir que la gestión efectiva de proyectos y programas en el sector público requiere la integración de

componentes relacionados con planeación estratégica, gobernanza, gestión de riesgos, seguimiento, evaluación de beneficios y desarrollo de capacidades organizacionales. Asimismo, se identificó que los estándares internacionales más pertinentes para la presente investigación corresponden a PMBOK, PM², PMI Standard for Program Management, ISO 21503 y los modelos de madurez OPM3 y P3M3, debido a su capacidad para articular la estrategia institucional con la ejecución de proyectos y programas. Estos hallazgos constituyen el fundamento conceptual sobre el cual se desarrolló el diagnóstico organizacional y, posteriormente, la estructuración del modelo integrado de gerencia de proyectos y programas para la Alcaldía de Arauca.

- **Diagnóstico de madurez organizacional y estado actual de la gerencia de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca**

El segundo objetivo específico de la investigación se orientó a realizar un diagnóstico de madurez organizacional y del estado actual de la gerencia de proyectos y programas al interior de la Alcaldía de Arauca. Para ello, se integraron dos fuentes de información; primero, las entrevistas semiestructuradas aplicadas a actores institucionales vinculados con la planeación, formulación, contratación, supervisión, ejecución y seguimiento de proyectos; y, en segundo lugar, la lista de chequeo documental aplicada a una muestra de 211 procesos contractuales distribuidos entre las vigencias 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025. Esta integración permitió contrastar la percepción de los funcionarios, directivos y contratistas con la evidencia documental disponible en los registros contractuales, fortaleciendo así la comprensión del estado actual de la gestión institucional.

Tabla 22. *Distribución de participantes entrevistados según tipo de vinculación*

Tipo de vinculación	Frecuencia	Porcentaje
Funcionario de planta	24	50,0%
Contratista por prestación de servicios	17	35,4%
Director, secretario o supervisor	7	14,6%
Total	48	100%

Fuente: elaboración propia.

La distribución de los participantes evidencia una representación equilibrada de los principales actores vinculados con la gestión institucional de proyectos. La mayor participación correspondió a funcionarios de planta, lo cual resulta relevante porque este grupo conserva conocimiento operativo sobre los procesos internos de la entidad. A su vez, la participación de contratistas por prestación de servicios permite reconocer la percepción de quienes apoyan técnica y administrativamente la ejecución del PDM, mientras que los directivos, secretarios y supervisores aportan una visión estratégica sobre la toma de decisiones, la coordinación institucional y el seguimiento de proyectos.

Tabla 23. *Principales categorías emergentes del análisis cualitativo*

Categoría de análisis	Participantes que la mencionan	Porcentaje
Participación comunitaria y valor público	65	100,0%
Planeación, tiempos y cronogramas	47	97,9%
Seguimiento y control	45	93,8%
Alineación con PDM, POAI y metas institucionales	45	93,8%
Coordinación interdependencial	44	91,7%
Formulación y estructuración de proyectos	44	91,7%
Talento humano y competencias técnicas	42	87,5%
Toma de decisiones y gobernanza	41	85,4%
Roles y responsabilidades	41	85,4%
Recursos y presupuesto	39	81,2%
Información, sistemas y herramientas de gestión	39	81,2%
Gestión de riesgos	37	77,1%

Fuente: elaboración propia.

Los resultados cualitativos permiten establecer que la Alcaldía de Arauca cuenta con una base institucional orientada al cumplimiento del Plan de Desarrollo Municipal, dado que la mayoría de los entrevistados reconoce que los proyectos se articulan con el PDM, el POAI y las metas sectoriales. Sin embargo, dicha articulación se presenta principalmente

como una alineación formal y administrativa, más que como una gestión integrada de programas. Esto significa que los proyectos suelen relacionarse con metas institucionales específicas, pero no siempre se gestionan bajo una lógica articulada de beneficios, dependencias, recursos compartidos, riesgos comunes e impactos acumulados.

Uno de los hallazgos más relevantes corresponde a las debilidades en la formulación y estructuración de proyectos. El 91,7% de los participantes hizo referencia a dificultades relacionadas con la necesidad de fortalecer capacidades técnicas, contar con personal especializado, mejorar el conocimiento en metodologías de inversión pública y consolidar un área o equipo con competencias específicas en formulación. Este resultado muestra que la entidad no carece necesariamente de intención institucional para ejecutar proyectos, sino que requiere fortalecer las fases previas de estructuración técnica, financiera, jurídica y metodológica, debido a que estas condicionan la calidad de la ejecución posterior.

En relación con la planeación, los tiempos y los cronogramas, el 97,9% de los entrevistados señaló situaciones asociadas con retrasos, dificultades en la programación, ajustes durante la ejecución y factores externos que afectan el cumplimiento de los proyectos. Este hallazgo resulta fundamental porque evidencia que la madurez organizacional no puede valorarse únicamente desde la existencia de planes, metas o instrumentos formales, sino desde la capacidad real de la entidad para convertir dichos instrumentos en procesos ejecutables, medibles y sostenibles.

El seguimiento y control aparece como una fortaleza relativa de la entidad, ya que el 93,8% de los entrevistados mencionó mecanismos como informes técnicos, informes financieros, visitas de supervisión, interventoría, reuniones de seguimiento, monitoreo del POAI y evaluación de avances. No obstante, el análisis permite observar que estos mecanismos funcionan principalmente como prácticas de control operativo, pero no necesariamente como un sistema integrado de gerencia de proyectos y programas. En

otras palabras, existe seguimiento, pero todavía se requiere fortalecer la integración de la información para que los datos generados permitan tomar decisiones oportunas, anticipar riesgos y evaluar beneficios.

La coordinación interdependencial fue mencionada por el 91,7% de los participantes, especialmente mediante referencias a reuniones, consejos de gobierno, comités, mesas técnicas y espacios de articulación entre secretarías. Este resultado evidencia que la Alcaldía dispone de canales de coordinación, pero estos parecen depender en gran medida de dinámicas periódicas de reunión y no de una estructura permanente de gobernanza de proyectos y programas. Por tanto, la coordinación existe, pero requiere mayor formalización metodológica, definición de responsabilidades, trazabilidad de decisiones y seguimiento a compromisos interdependenciales.

La gestión de riesgos fue identificada por el 77,1% de los entrevistados, principalmente a través de matrices de riesgo, identificación de riesgos financieros, contractuales y técnicos, así como acciones preventivas durante la ejecución. Sin embargo, el análisis cualitativo sugiere que la gestión de riesgos aún se encuentra más cercana al cumplimiento documental que a una práctica institucional sistemática y anticipatoria. Esto significa que la entidad reconoce la importancia de los riesgos, pero debe fortalecer su tratamiento como proceso transversal durante todo el ciclo de vida de los proyectos y programas.

En cuanto al talento humano, el 87,5% de los participantes destacó la necesidad de fortalecer competencias en formulación, planeación estratégica, seguimiento, gestión presupuestal, gestión de riesgos, manejo de herramientas tecnológicas, trabajo interdisciplinario y conocimiento de metodologías como MGA, PIIP y gestión por resultados. Este hallazgo es coherente con la naturaleza del problema investigado, debido a que la gerencia de proyectos y programas no depende únicamente de instrumentos

formales, sino también de capacidades organizacionales, continuidad institucional, liderazgo técnico y apropiación metodológica.

Desde la perspectiva de valor público, el 100% de los participantes relacionó los proyectos con beneficios para la comunidad, atención de necesidades sociales, mejoramiento de la calidad de vida, desarrollo territorial e impacto en la ciudadanía. Este resultado constituye una fortaleza importante, ya que muestra que los actores institucionales comprenden que la ejecución contractual no es un fin en sí mismo, sino un medio para producir resultados sociales. Sin embargo, también evidencia la necesidad de contar con indicadores de beneficios que permitan medir si los proyectos efectivamente generan el impacto esperado en el territorio.

Tabla 24. *Distribución de la muestra documental por vigencia*

Vigencia	Número de contratos analizados	Porcentaje
2021	54	25,6%
2022	55	26,1%
2023	45	21,3%
2024	33	15,6%
2025	24	11,4%
Total	211	100%

Fuente: elaboración propia.

El análisis cuantitativo documental se realizó mediante la aplicación de la lista de chequeo a 211 contratos. Para interpretar los resultados, se consideraron criterios relacionados con planeación, trazabilidad presupuestal, ejecución, seguimiento, cierre documental, modificaciones contractuales y disponibilidad de información. Debido a que las bases contractuales presentan estructuras distintas según la vigencia, algunos campos no aparecen de manera uniforme en todos los años; por tanto, el análisis se concentró en la presencia o ausencia de evidencias documentales verificables dentro de los registros disponibles.

Tabla 25. *Cumplimiento de criterios de la lista de chequeo documental*

Criterio evaluado	Cumple / evidencia	Total evaluado	Porcentaje
Objeto contractual definido	211	211	100,0%
Fuente o rubro identificado	206	211	97,6%
Código BPIN registrado	43	211	20,4%
Valor contractual registrado	206	211	97,6%
CDP registrado	154	211	73,0%
RP registrado	109	211	51,7%
Fecha de disponibilidad registrada	206	211	97,6%
Fecha de firma registrada	208	211	98,6%
Supervisor o interventor identificado	208	211	98,6%
Fecha de inicio registrada	152	211	72,0%
Plazo registrado	208	211	98,6%
Fecha de terminación registrada	148	211	70,1%
Liquidación o acta de cierre registrada	39	211	18,5%
Adición de valor registrada	8	211	3,8%
Prórroga de plazo registrada	57	211	27,0%

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la lista de chequeo muestran que la Alcaldía de Arauca presenta fortalezas documentales en aspectos básicos de contratación, especialmente en la definición del objeto contractual, identificación de fuente o rubro, registro del valor, fecha de firma, identificación del supervisor o interventor y plazo de ejecución. Estos criterios presentan niveles de cumplimiento superiores al 97%, lo cual indica que la entidad conserva una base documental mínima adecuada para soportar la contratación y la ejecución inicial de los procesos.

No obstante, se identifican debilidades importantes en criterios asociados con la trazabilidad estratégica y el cierre del ciclo de gestión. El registro del código BPIN solo aparece en el 20,4% de los contratos analizados, lo que limita la conexión documental entre los procesos contractuales y los proyectos de inversión pública. Este hallazgo es

especialmente relevante porque el BPIN permite relacionar la contratación con la planeación de inversión, la MGA, el banco de proyectos y el seguimiento físico-financiero. Por tanto, la baja presencia de este dato reduce la trazabilidad entre el contrato, el proyecto, el programa y la meta del PDM.

También se observa que el RP se encuentra registrado en el 51,7% de los casos, mientras que el CDP aparece en el 73,0%. Esta diferencia evidencia oportunidades de mejora en la trazabilidad presupuestal de los contratos, pues aunque la disponibilidad presupuestal suele estar presente, no siempre se evidencia de forma completa el registro presupuestal como soporte de apropiación y compromiso del gasto. Este resultado sugiere la necesidad de fortalecer la integración entre planeación, presupuesto y contratación, especialmente si se pretende avanzar hacia un modelo de gerencia de programas con información consolidada.

La ejecución contractual presenta resultados intermedios. Aunque el plazo está registrado en el 98,6% de los casos, la fecha de inicio aparece en el 72,0% y la fecha de terminación en el 70,1%. Esto muestra que la entidad documenta adecuadamente la duración prevista del contrato, pero no siempre conserva de forma completa los hitos temporales que permiten evaluar la trazabilidad del ciclo de ejecución. Desde la perspectiva de gerencia de proyectos, esta situación afecta el seguimiento del cronograma, la medición de desviaciones y la capacidad de anticipar retrasos.

El criterio más débil corresponde al cierre documental, dado que solo el 18,5% de los contratos analizados evidencia liquidación o acta de cierre. Este hallazgo es crítico para el diagnóstico de madurez organizacional, porque el cierre constituye una fase fundamental dentro de la gerencia de proyectos. La ausencia de cierres documentados limita la evaluación de resultados, la identificación de lecciones aprendidas, el análisis de cumplimiento contractual y la generación de memoria institucional. En este sentido, aunque

la Alcaldía muestra fortalezas en la etapa inicial de contratación, presenta debilidades significativas en el cierre y retroalimentación del ciclo de gestión.

Tabla 26. *Cumplimiento documental por dimensión evaluada*

Dimensión evaluada	Cumplimiento promedio
Planeación y estructuración	77,7%
Contratación y trazabilidad presupuestal	86,6%
Ejecución contractual	80,3%
Seguimiento y control	84,4%
Cierre documental	18,5%

Fuente: elaboración propia.

El análisis por dimensiones muestra que la mayor fortaleza se encuentra en contratación y trazabilidad presupuestal, con un cumplimiento promedio del 86,6%, seguida de seguimiento y control con 84,4% y ejecución contractual con 80,3%. Estos resultados permiten afirmar que la Alcaldía cuenta con prácticas documentales relativamente consolidadas para iniciar, contratar y supervisar procesos. Sin embargo, la dimensión de planeación y estructuración alcanza el 77,7%, afectada principalmente por la baja presencia del código BPIN, lo que confirma una brecha entre la planeación estratégica y la trazabilidad contractual.

La dimensión de cierre documental presenta el resultado más bajo, con 18,5%. Este dato constituye uno de los hallazgos más importantes del diagnóstico, debido a que la madurez organizacional no se mide únicamente por la capacidad de contratar o ejecutar, sino también por la capacidad de cerrar, evaluar, aprender y mejorar. La debilidad en el cierre documental impide consolidar información sobre cumplimiento de objetivos, desempeño de contratistas, resultados alcanzados, desviaciones frente a lo planeado y lecciones aprendidas para futuras vigencias.

Tabla 27. *Cumplimiento documental por vigencia y dimensión*

Vigencia	Planeación y estructuración	Contratación y trazabilidad presupuestal	Ejecución contractual	Seguimiento y control	Cierre documental
2021	80,0%	100,0%	98,8%	100,0%	51,9%
2022	58,2%	71,8%	33,3%	49,1%	1,8%
2023	87,6%	75,0%	93,3%	92,2%	15,6%
2024	84,8%	95,5%	97,0%	97,0%	9,1%
2025	89,2%	100,0%	98,6%	97,9%	0,0%

Fuente: elaboración propia.

La lectura por vigencias permite identificar comportamientos diferenciados. En 2021 se observan altos niveles de cumplimiento en contratación, ejecución, seguimiento y control, además de un cierre documental superior al promedio general. En contraste, 2022 presenta los resultados más bajos en varias dimensiones, especialmente en ejecución contractual, seguimiento y cierre, lo cual sugiere una menor completitud de la información disponible o debilidades en la trazabilidad documental de esa vigencia. Para 2023, 2024 y 2025 se observa una recuperación importante en planeación, ejecución y seguimiento; sin embargo, el cierre documental continúa siendo bajo, lo que indica que esta debilidad no corresponde a un caso aislado, sino a una oportunidad de mejora estructural.

Tabla 28. *Incidencia de modificaciones contractuales identificadas*

Tipo de modificación	Frecuencia	Porcentaje
Contratos con adición de valor	8	3,8%
Contratos con prórroga de plazo	57	27,0%

Fuente: elaboración propia.

El análisis de las modificaciones contractuales mostró que 57 contratos, equivalentes al 27,0% de la muestra, registraron prórrogas de plazo, mientras que 8 contratos, correspondientes al 3,8%, presentaron adiciones de valor. Estos resultados permiten establecer la frecuencia de las modificaciones identificadas durante la ejecución,

aunque la revisión documental realizada no permite atribuirlas de manera directa a deficiencias específicas de planeación, estimación de tiempos o gestión de riesgos, debido a que el instrumento aplicado no examinó de forma sistemática las causas particulares que originaron cada modificación. Por su parte, las entrevistas evidenciaron percepciones sobre retrasos, dificultades de programación, ajustes durante la ejecución y factores externos que afectan el cumplimiento de los proyectos. La convergencia entre ambos resultados permite reconocer el control de tiempos y modificaciones contractuales como un aspecto relevante para la gestión institucional; sin embargo, establecer una relación causal entre las prórrogas y las debilidades de planeación o gestión de riesgos requeriría analizar específicamente las causas registradas en los expedientes contractuales.

Tabla 29. *Síntesis de triangulación entre entrevistas y lista de chequeo*

Dimensión	Hallazgo cualitativo	Hallazgo documental	Interpretación diagnóstica
Planeación y estructuración	Los participantes destacan dificultades en formulación, estructuración y capacidades técnicas.	La planeación alcanza 77,7%, afectada por bajo registro BPIN.	Existe planeación formal, pero requiere mayor trazabilidad entre PDM, banco de proyectos y contratación.
Ejecución contractual	Se mencionan retrasos, ajustes y afectaciones en cronogramas.	La ejecución alcanza 80,3%, pero las fechas de inicio y terminación no siempre están completas.	La ejecución cuenta con soporte básico, pero presenta brechas en control del ciclo temporal.
Seguimiento y control	Se identifican informes, supervisión, interventoría y reuniones de seguimiento.	La dimensión alcanza 84,4%.	Hay prácticas de seguimiento, pero deben integrarse en un sistema gerencial más robusto.
Gestión de riesgos	Los participantes mencionan matrices de riesgo, riesgos financieros,	El 27,0 % de los contratos presentó prórroga y el 3,8 % adición de valor; la revisión realizada no	Se evidencia la presencia de prácticas de gestión de riesgos y modificaciones contractuales. La

	contractuales y técnicos, así como acciones preventivas durante la ejecución	determinó las causas específicas de estas modificaciones.	información disponible no permite establecer una relación causal entre ambas, por lo que dicha asociación requiere comprobación mediante el análisis específico de las causas de las modificaciones.
Gobernanza y coordinación	Se reportan mesas, comités y articulación entre dependencias.	La identificación de supervisor/interventor alcanza 98,6%.	Existen responsables definidos, pero falta consolidar gobernanza integrada de programas.
Cierre y aprendizaje institucional	Se reconoce la necesidad de mejorar seguimiento y evaluación.	Solo 18,5% evidencia liquidación o acta de cierre.	El cierre documental es la principal brecha de madurez organizacional.
Valor público	Todos los entrevistados relacionan los proyectos con beneficios comunitarios.	Los contratos muestran objetos orientados a servicios, infraestructura y gestión institucional.	Existe orientación social, pero faltan indicadores de beneficios e impacto.

Fuente: elaboración propia.

La triangulación de los resultados permite concluir que la Alcaldía de Arauca posee una base institucional funcional para gestionar proyectos, especialmente en la etapa contractual y en el seguimiento operativo. Sin embargo, el diagnóstico evidencia oportunidades de mejora relacionadas con la trazabilidad estratégica, la integración de información, la medición de beneficios y el cierre documental. En materia de riesgos, las entrevistas muestran la existencia de matrices, acciones preventivas y reconocimiento de riesgos financieros, contractuales y técnicos, junto con la necesidad de avanzar hacia una gestión más sistemática durante el ciclo de vida de los proyectos. Por otra parte, la revisión

documental identificó prórrogas en el 27,0 % de los contratos y adiciones de valor en el 3,8 %; estos resultados describen la incidencia de modificaciones contractuales, sin establecer que hayan sido ocasionadas por deficiencias en la planeación o en la gestión de riesgos.

Tabla 30. *Valoración diagnóstica de madurez organizacional*

Dimensión de madurez	Estado observado	Valoración
Planeación estratégica	Existe alineación formal con el PDM y el POAI, pero con debilidades de trazabilidad BPIN.	Intermedia
Formulación de proyectos	Se identifican dificultades técnicas y necesidad de fortalecer capacidades.	Inicial-intermedia
Contratación	La documentación básica contractual presenta alto cumplimiento.	Intermedia-alta
Ejecución	Existen soportes de plazo y seguimiento, pero con registros incompletos de hitos temporales.	Intermedia
Seguimiento y control	Hay supervisión, informes y reuniones, pero falta integración gerencial de información.	Intermedia
Gestión de riesgos	Se usan matrices y mecanismos de prevención, pero con enfoque principalmente documental.	Inicial-intermedia
Gobernanza	Existen responsables, comités y coordinación, pero falta una estructura formal de gerencia de programas.	Intermedia
Cierre y lecciones aprendidas	Baja evidencia de liquidación o cierre documental.	Inicial
Gestión de beneficios	Existe orientación comunitaria, pero faltan indicadores de impacto y beneficios.	Inicial-intermedia

Fuente: elaboración propia.

A partir de estos resultados, el diagnóstico organizacional permite afirmar que la Alcaldía de Arauca requiere avanzar hacia un modelo integrado que conecte la planeación estratégica del PDM con la formulación técnica de proyectos, la programación de recursos, la ejecución contractual, el seguimiento de indicadores, la gestión de riesgos, el cierre documental y la evaluación de beneficios. Este modelo debe permitir que los proyectos no se gestionen de manera aislada, sino como componentes articulados de programas estratégicos orientados al cumplimiento de metas institucionales y a la generación de valor público.

En esta medida, el segundo objetivo específico permitió identificar que la Alcaldía cuenta con fortalezas en definición de objetos contractuales, registro de valores, identificación de supervisores, seguimiento operativo y orientación hacia el beneficio comunitario. No obstante, también se evidencian oportunidades de mejora en formulación, trazabilidad BPIN, integración entre planeación y contratación, documentación de RP, control de cronogramas, gestión preventiva de riesgos, cierre contractual, evaluación de beneficios y consolidación de memoria institucional. Estos hallazgos justifican la necesidad de estructurar un modelo integrado de gerencia de proyectos y programas que fortalezca la madurez organizacional de la entidad y mejore la capacidad de ejecución del Plan de Desarrollo Municipal.

Análisis de los resultados

Los resultados obtenidos permiten evidenciar que la Alcaldía de Arauca dispone de una estructura institucional que ha logrado incorporar prácticas básicas de planeación, contratación, ejecución y seguimiento de proyectos; sin embargo, dichas prácticas aún no operan bajo una lógica integral de gerencia de proyectos y programas. Esta situación coincide con lo planteado por el PMI (2025), al señalar que numerosas organizaciones cuentan con mecanismos de gestión aislados, pero presentan dificultades para integrarlos estratégicamente con los objetivos organizacionales. En el caso estudiado, aunque existe alineación formal con el Plan de Desarrollo Municipal, la evidencia muestra que la articulación entre la planeación estratégica y la ejecución de los proyectos aún presenta oportunidades de fortalecimiento, particularmente en aspectos relacionados con trazabilidad, coordinación y evaluación de resultados.

Uno de los hallazgos más significativos corresponde a las debilidades identificadas en los procesos de formulación y estructuración de proyectos. Las entrevistas reflejan la necesidad de fortalecer capacidades técnicas relacionadas con la construcción de

iniciativas de inversión, mientras que la revisión documental evidencia limitaciones en la trazabilidad de algunos proyectos frente a instrumentos como el BPIN. Estos resultados guardan relación con lo expuesto por Morales et al. (2025), quienes sostienen que la adecuada estructuración de proyectos constituye una condición indispensable para garantizar la eficiencia en la ejecución de los recursos públicos. De igual manera, las orientaciones establecidas por las normas ISO 21500 e ISO 21502 resaltan que la calidad de la planificación inicial condiciona el desempeño de las fases posteriores del ciclo de vida del proyecto.

En cuanto a la articulación estratégica, los resultados muestran que los funcionarios reconocen la existencia de una relación entre los proyectos ejecutados y las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal. No obstante, dicha articulación parece concentrarse en el cumplimiento de requisitos administrativos más que en una verdadera gestión integrada de beneficios. Este hallazgo resulta particularmente relevante si se considera lo planteado por Cordeiro et al. (2020), quienes afirman que la gerencia de programas permite coordinar proyectos interdependientes bajo objetivos estratégicos comunes, garantizando que los beneficios obtenidos sean superiores a los que podrían alcanzarse mediante una gestión fragmentada. Desde esta perspectiva, el diagnóstico evidencia la necesidad de evolucionar desde una visión centrada en proyectos individuales hacia una lógica de programas estratégicos alineados con los propósitos institucionales del municipio.

Por otra parte, la dimensión de seguimiento y control presenta resultados favorables, tanto en las entrevistas como en la revisión documental. La presencia de informes técnicos, supervisión contractual, interventoría y espacios de seguimiento demuestra que la entidad ha desarrollado mecanismos de control que contribuyen al monitoreo de la ejecución. Este resultado coincide con los planteamientos de PRINCE2 (Axelos, 2017), metodología que resalta la importancia de establecer puntos de control

permanentes para garantizar el cumplimiento de objetivos y la adecuada utilización de los recursos. Sin embargo, aunque los mecanismos de seguimiento se encuentran presentes, la evidencia sugiere que estos operan de manera dispersa, dificultando la consolidación de información para la toma de decisiones estratégicas.

Los resultados también evidencian una situación particular respecto a la gestión de riesgos. Si bien la mayoría de los entrevistados manifestó la utilización de matrices y mecanismos de identificación de riesgos, la incidencia de prórrogas contractuales observada en la muestra documental permite inferir que aún existen oportunidades de mejora en los procesos de planificación preventiva. Esta situación guarda relación con lo señalado por Vila y Capuz (2021), quienes destacan que la gestión de riesgos debe desarrollarse de manera continua durante todo el ciclo de vida del proyecto y no limitarse a la elaboración de instrumentos documentales. Es así como, los hallazgos sugieren que la Alcaldía ha avanzado en la formalización de prácticas de riesgo, pero requiere fortalecer su utilización como herramienta estratégica para anticipar desviaciones y optimizar la ejecución de los proyectos.

En relación con la coordinación institucional, las entrevistas permitieron identificar la existencia de espacios de articulación entre dependencias mediante consejos de gobierno, comités y mesas técnicas. Este resultado demuestra que la entidad reconoce la necesidad de coordinar esfuerzos entre diferentes áreas para alcanzar los objetivos del PDM. Sin embargo, el análisis también muestra que dicha coordinación depende en gran medida de reuniones periódicas y no de una estructura formal de gobernanza de programas. Este hallazgo coincide con las reflexiones de Otero et al. (2023), quienes argumentan que una adecuada gobernanza requiere mecanismos estandarizados que permitan gestionar dependencias, recursos y responsabilidades de manera integrada, especialmente en organizaciones con múltiples actores involucrados en la ejecución de proyectos.

Uno de los resultados más relevantes del diagnóstico se relaciona con las capacidades organizacionales y el talento humano. La mayoría de los participantes señaló la necesidad de fortalecer conocimientos en formulación de proyectos, planeación estratégica, gestión presupuestal, seguimiento y manejo de metodologías de inversión pública. Esta percepción se encuentra en concordancia con el modelo IPMA ICB4, el cual establece que el éxito de la gestión de proyectos no depende únicamente de procedimientos técnicos, sino también de competencias relacionadas con liderazgo, comunicación y comprensión del contexto organizacional (Otero et al., 2023). Por consiguiente, los hallazgos indican que el fortalecimiento institucional debe considerar no solo herramientas metodológicas, sino también estrategias orientadas al desarrollo de capacidades del talento humano.

Otro aspecto que merece especial atención es el bajo nivel de evidencia documental asociado al cierre de proyectos y contratos. Desde la perspectiva de la gerencia de proyectos, el cierre constituye una etapa fundamental para consolidar resultados, documentar lecciones aprendidas y generar conocimiento organizacional. No obstante, los resultados muestran que esta dimensión presenta el menor nivel de desarrollo dentro de la entidad. Este hallazgo coincide con las observaciones realizadas por Medina (2015) en relación con el modelo OPM3, donde se plantea que las organizaciones con mayores niveles de madurez son aquellas que logran institucionalizar procesos de aprendizaje y mejora continua a partir de la experiencia acumulada en la ejecución de proyectos.

Desde la perspectiva de los modelos de madurez organizacional, los resultados permiten inferir que la Alcaldía de Arauca se encuentra en una etapa intermedia de desarrollo. La entidad evidencia avances importantes en aspectos relacionados con contratación, seguimiento y alineación estratégica; sin embargo, aún presenta brechas en áreas como gestión de beneficios, integración metodológica, formulación especializada y

cierre documental. Esta situación es coherente con lo planteado por Nemojón (2021) respecto al modelo KPMMM, donde las organizaciones evolucionan progresivamente desde niveles iniciales caracterizados por prácticas aisladas hacia niveles superiores de integración, medición y optimización continua. En este sentido, la Alcaldía ha superado etapas básicas de gestión, pero todavía enfrenta desafíos para consolidar un sistema institucional plenamente integrado.

Adicionalmente, el conjunto de hallazgos obtenidos confirma la pertinencia de diseñar un modelo integrado de gerencia de proyectos y programas para la Alcaldía de Arauca. La evidencia demuestra que la entidad dispone de capacidades organizacionales importantes sobre las cuales puede construirse una propuesta de fortalecimiento institucional; sin embargo, también revela la necesidad de integrar la planeación, la formulación, la ejecución, el seguimiento, la gestión de riesgos, el cierre y la evaluación de beneficios dentro de un mismo esquema metodológico. En concordancia con los planteamientos del PMI (2025), PM² (Comisión Europea, 2023) y los modelos de madurez organizacional analizados, la consolidación de un enfoque integrado permitirá fortalecer la capacidad institucional para transformar los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal en resultados medibles, sostenibles y orientados a la generación de valor público para la ciudadanía araucana.

Es así como, los hallazgos obtenidos permiten afirmar que el diagnóstico organizacional respondió de manera consistente al segundo objetivo específico de la investigación, al caracterizar el nivel de madurez organizacional y el estado actual de la gerencia de proyectos y programas en la Alcaldía de Arauca mediante la integración de evidencia cualitativa y cuantitativa. Asimismo, los resultados alcanzados guardan plena correspondencia con la pregunta de investigación y con el objetivo general, puesto que permitieron identificar los factores institucionales que condicionan la gestión de proyectos, establecer el nivel de desarrollo de las capacidades organizacionales y reconocer los

elementos que deben ser considerados para la estructuración de un modelo integrado de gerencia de proyectos y programas adaptado al contexto de la administración municipal.

De igual manera, el proceso diagnóstico permitió identificar de forma precisa las principales brechas de mejora que limitan la consolidación de una gestión institucional plenamente articulada. Entre ellas sobresalen la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas para la formulación de proyectos, incrementar la trazabilidad entre la planeación estratégica y la contratación mediante el uso sistemático de instrumentos como el BPIN, consolidar mecanismos integrados de gobernanza, robustecer la gestión preventiva de riesgos, institucionalizar procedimientos de cierre documental y lecciones aprendidas, e incorporar indicadores para la evaluación de beneficios y generación de valor público. Estas oportunidades de mejora constituyen el fundamento empírico que justifica el diseño del modelo integrado de gerencia de proyectos y programas propuesto en la presente investigación y orientan las acciones requeridas para incrementar la madurez organizacional y la capacidad institucional de la Alcaldía de Arauca frente al cumplimiento de su Plan de Desarrollo Municipal.

Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM)

Los resultados obtenidos durante el diagnóstico organizacional evidenciaron que la Alcaldía de Arauca dispone de capacidades institucionales importantes para la gestión de proyectos, particularmente en los procesos de contratación, seguimiento operativo y alineación de las iniciativas con las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal. No obstante, el análisis cualitativo y cuantitativo permitió identificar que dichas capacidades aún operan de manera fragmentada, situación que limita la articulación entre la planeación estratégica, formulación técnica de proyectos, administración de recursos, gestión de riesgos, la evaluación de beneficios y consolidación de procesos de aprendizaje organizacional. Estas condiciones justifican la necesidad de implementar un modelo que permita integrar funciones bajo una estructura metodológica común, orientada hacia la generación de valor público y fortalecimiento de la madurez organizacional.

En respuesta a estas necesidades, el presente plan de intervención constituye la hoja de ruta para la implementación del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas para el Plan de Desarrollo Municipal (MIGPP-PDM), concebido como un proyecto institucional de transformación organizacional. Su propósito consiste en establecer los lineamientos técnicos, administrativos, financieros y operativos necesarios para incorporar de manera progresiva una metodología estandarizada de dirección de proyectos y programas, alineada con los estándares internacionales del Project Management Institute (PMI), la norma ISO 21502 para dirección de proyectos, la ISO 21503 para dirección de programas y la metodología PM² de la Comisión Europea, adaptados al contexto de la administración pública territorial.

A diferencia de una propuesta exclusivamente conceptual, el presente plan incorpora los componentes propios de un proyecto de implementación, definiendo el alcance, los entregables, la estructura de desglose del trabajo, el cronograma, la

asignación de recursos, la estrategia de gestión de riesgos, el presupuesto requerido, los mecanismos de seguimiento y control, así como la evaluación financiera asociada a la implementación del modelo. De esta manera, la propuesta trasciende la formulación teórica del MIGPP-PDM y proporciona un instrumento operativo que facilita su ejecución dentro de la estructura administrativa de la Alcaldía de Arauca.

La implementación del modelo se concibe como una iniciativa institucional de carácter estratégico, cuyo éxito dependerá del compromiso de la alta dirección, la articulación entre las diferentes dependencias administrativas y el fortalecimiento progresivo de las competencias del talento humano responsable de la formulación, ejecución y seguimiento de los proyectos de inversión pública. Así, el plan de intervención adopta un enfoque de implementación gradual mediante fases sucesivas de preparación institucional, diseño metodológico, fortalecimiento de capacidades, implementación piloto, consolidación organizacional y evaluación de resultados, permitiendo reducir la resistencia al cambio y favorecer la apropiación institucional del modelo.

Desde la perspectiva de la dirección de proyectos, el MIGPP-PDM se configura como una iniciativa de cambio organizacional que busca transformar la manera en que la administración municipal planifica, ejecuta y controla las inversiones públicas. En este sentido, se comprende que la implementación no se limita a la adopción de nuevos procedimientos administrativos, sino que implica el desarrollo de capacidades institucionales orientadas a mejorar la gobernanza, fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia, incrementar la trazabilidad de la inversión pública y consolidar una cultura organizacional fundamentada en la mejora continua y la generación de beneficios para la ciudadanía.

Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter)

La implementación del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas requiere la formalización de un proyecto institucional que establezca los elementos fundamentales para su ejecución. En concordancia con los lineamientos del Project Management Institute (PMI, 2025), el Acta de Constitución constituye el documento mediante el cual la alta dirección autoriza formalmente el inicio del proyecto, define su propósito estratégico, asigna responsabilidades y establece los criterios generales para su desarrollo. Este documento representa el punto de partida para la gestión integral de la implementación y proporciona el marco de referencia para las fases posteriores de planificación, ejecución, seguimiento y cierre.

Tabla 31. *Acta de Constitución del Proyecto de Implementación del MIGPP-PDM*

Elemento	Descripción
Nombre del proyecto	Implementación del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas para el Plan de Desarrollo Municipal (MIGPP-PDM) de la Alcaldía de Arauca.
Patrocinador del proyecto	Alcalde Municipal de Arauca.
Entidad ejecutora	Secretaría de Planeación Municipal.
Director del proyecto	Coordinador de la Oficina de Gestión de Proyectos y Programas (PMO Municipal).
Propósito	Implementar un modelo institucional que articule la planeación, formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos y programas del Plan de Desarrollo Municipal mediante estándares internacionales de dirección de proyectos.
Justificación	El diagnóstico organizacional evidenció oportunidades de mejora relacionadas con la formulación de proyectos, integración institucional, gestión de riesgos, trazabilidad documental, seguimiento estratégico y evaluación de beneficios, aspectos que limitan la madurez organizacional de la entidad.
Duración estimada	Seis (6) meses para la implementación inicial del modelo.
Costo estimado	Será determinado mediante el presupuesto presentado en el plan de intervención.

Beneficiarios directos	Alcaldía de Arauca, dependencias administrativas, funcionarios responsables de la gestión de proyectos y programas.
Beneficiarios indirectos	Ciudadanía del municipio de Arauca, organismos de control y entidades financiadoras de proyectos públicos.
Criterio de éxito	Implementación del modelo con una adopción institucional superior al 90 %, incremento del nivel de madurez organizacional y mejoramiento de los indicadores de formulación, seguimiento y cierre de proyectos.

Fuente: Elaboración propia.

Objetivo del proyecto de implementación

Implementar el Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM) en la Alcaldía de Arauca mediante una estrategia estructurada de transformación organizacional que permita fortalecer la planeación estratégica, la formulación técnica de proyectos, la coordinación interinstitucional, la gestión de riesgos, el seguimiento mediante indicadores y la evaluación de beneficios, con el propósito de incrementar la madurez organizacional y optimizar la ejecución del Plan de Desarrollo Municipal.

Alcance del proyecto

El alcance del proyecto comprende el diseño, socialización, adopción e implementación progresiva del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas para la Alcaldía de Arauca, incorporando los componentes metodológicos, administrativos y tecnológicos requeridos para fortalecer la gestión institucional de los proyectos asociados al Plan de Desarrollo Municipal.

La implementación contempla la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos y Programas (PMO Municipal), la estandarización de metodologías de formulación y seguimiento, la capacitación del talento humano, el desarrollo de un sistema institucional de indicadores, la consolidación de mecanismos de gestión documental, la implementación de herramientas para la administración de riesgos, la definición de procesos de evaluación

de beneficios y la integración de la información proveniente de las diferentes dependencias responsables de la ejecución de proyectos.

El proyecto no contempla modificaciones a la estructura administrativa definida por la normativa municipal, reformas al régimen de contratación pública, adquisición de plataformas tecnológicas de gran escala ni la ejecución directa de proyectos de inversión. Su alcance se limita a la implementación metodológica del modelo y fortalecimiento de las capacidades institucionales necesarias para mejorar la dirección de proyectos y programas.

Tabla 32. *Alcance del Proyecto*

Componentes incluidos	Componentes excluidos
Diseño metodológico del MIGPP-PDM.	Reformas a la estructura administrativa municipal.
Creación de la PMO Municipal.	Modificación del Plan de Desarrollo Municipal.
Capacitación del talento humano.	Ejecución física de obras públicas.
Diseño de herramientas de seguimiento e indicadores.	Adquisición de infraestructura tecnológica de gran escala.
Implementación piloto del modelo.	Reformas al Estatuto General de Contratación.
Sistema institucional de gestión de riesgos.	Cambios en la planta de personal.
Evaluación inicial del modelo.	Implementación de nuevos sistemas financieros institucionales.

Fuente: Elaboración propia.

Entregables del proyecto

Como resultado de la implementación del MIGPP-PDM se espera obtener un conjunto de productos que permitan institucionalizar la dirección de proyectos y programas dentro de la Alcaldía de Arauca. Estos entregables constituyen la evidencia tangible del desarrollo del proyecto y servirán como insumos para garantizar la sostenibilidad del modelo una vez concluida, su implementación inicial.

Tabla 33. *Entregables del proyecto*

Código	Entregable	Resultado esperado

E1	Oficina de Gestión de Proyectos y Programas (PMO) estructurada	Unidad responsable de coordinar la implementación del modelo.
E2	Manual metodológico del MIGPP-PDM	Documento institucional con lineamientos para la gestión de proyectos y programas.
E3	Banco de formatos estandarizados	Instrumentos para formulación, seguimiento, riesgos, cierre y lecciones aprendidas.
E4	Sistema de indicadores estratégicos	Tablero de control para el monitoreo del PDM.
E5	Programa de capacitación institucional	Funcionarios certificados en metodologías de dirección de proyectos.
E6	Sistema de gestión de riesgos	Matriz institucional de riesgos para proyectos y programas.
E7	Informe de implementación piloto	Evaluación de resultados obtenidos durante la fase inicial.

Fuente: Elaboración propia.

Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)

La implementación del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM) requiere una planificación estructurada que permita organizar de manera sistemática el conjunto de actividades necesarias para alcanzar los objetivos definidos en el Acta de Constitución del Proyecto. En este sentido, la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) constituye una herramienta fundamental dentro de la dirección de proyectos, ya que permite dividir el alcance total del proyecto en componentes progresivamente más específicos y gestionables, facilitando la asignación de responsabilidades, la estimación de tiempos y recursos, el seguimiento al avance y el control del cumplimiento de los entregables.

Con fundamento en las buenas prácticas propuestas por el Project Management Institute (PMI, 2025), la EDT diseñada para el presente proyecto organiza la

implementación del MIGPP-PDM en seis grandes paquetes de trabajo, los cuales abarcan desde la preparación institucional hasta la evaluación de los resultados obtenidos durante la implementación piloto. Esta estructura favorece una ejecución ordenada, disminuye la incertidumbre durante el desarrollo del proyecto y proporciona una base metodológica para la programación del cronograma, la asignación presupuestal y la gestión de riesgos.

Tabla 34. *Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) del Proyecto de Implementación del MIGPP-PDM*

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
1. Inicio del proyecto	1.1 Formalización institucional	Elaboración del Acta de Constitución
		Designación del director del proyecto
		Conformación del equipo técnico
	1.2 Planeación inicial	Reunión de lanzamiento
		Socialización con la alta dirección
2. Diseño metodológico	2.1 Diseño del MIGPP	Manual metodológico
		Procedimientos estandarizados
		Diseño de formatos institucionales
	2.2 Diseño de indicadores	Definición de KPI
		Tablero de control
3. Fortalecimiento institucional	3.1 Capacitación	Formación en PMBOK
		Formación en PM²
		Formación en MGA y PIIP
	3.2 Gestión del cambio	Estrategia de comunicación
		Sensibilización institucional
4. Implementación piloto	4.1 PMO Municipal	Puesta en funcionamiento
		Integración con Planeación
	4.2 Aplicación del modelo	Implementación en proyectos piloto
5. Seguimiento y control	5.1 Evaluación del desempeño	Seguimiento operativo
		Seguimiento de indicadores
		Auditoría metodológica
		Gestión de riesgos
6. Cierre del proyecto	6.1 Evaluación final	Informe de implementación
		Lecciones aprendidas
		Acta de cierre

Fuente: Elaboración propia.

Diccionario de la EDT

Con el propósito de facilitar la comprensión de cada paquete de trabajo y evitar interpretaciones ambiguas durante la ejecución del proyecto, se elaboró el Diccionario de la EDT, documento que complementa la estructura jerárquica presentada anteriormente y describe el propósito, alcance y resultados esperados de cada componente definido.

Tabla 35. *Diccionario resumido de la EDT*

Código EDT	Paquete de trabajo	Descripción	Producto esperado
1	Inicio del proyecto	Formalización administrativa y autorización institucional.	Proyecto oficialmente aprobado.
2	Diseño metodológico	Elaboración del modelo, manuales y herramientas.	Manual institucional del MIGPP.
3	Fortalecimiento institucional	Desarrollo de capacidades del talento humano.	Funcionarios capacitados.
4	Implementación piloto	Aplicación práctica del modelo en proyectos institucionales.	Modelo funcionando en la Alcaldía.
5	Seguimiento y control	Evaluación del desempeño mediante indicadores y auditorías.	Informes periódicos de avance.
6	Cierre	Consolidación de resultados y lecciones aprendidas.	Informe final de implementación.

Fuente: Elaboración propia.

Roadmap para la implementación del MIGPP-PDM

La implementación de un modelo organizacional implica transformar procesos, fortalecer capacidades institucionales y generar cambios en la cultura administrativa. Debido a ello, la incorporación del MIGPP-PDM se desarrollará mediante una estrategia progresiva de implementación, organizada en fases sucesivas que permitan disminuir los riesgos asociados al cambio organizacional y facilitar la apropiación gradual del modelo por parte de las diferentes dependencias de la Alcaldía de Arauca.

El Roadmap constituye la representación estratégica de esta ruta de implementación, estableciendo la secuencia lógica mediante la cual se desarrollarán las actividades principales del proyecto, desde la preparación institucional hasta la

consolidación del modelo como instrumento permanente para la dirección de proyectos y programas del Plan de Desarrollo Municipal.

Tabla 36. *Roadmap de implementación del MIGPP-PDM*

Fase	Objetivo	Duración estimada	Resultado esperado
Fase I. Preparación institucional	Formalizar el proyecto y conformar el equipo responsable.	Mes 1	Proyecto autorizado y equipo conformado.
Fase II. Diseño metodológico	Elaborar los procedimientos, manuales y herramientas del modelo.	Mes 2	Manual institucional aprobado.
Fase III. Fortalecimiento institucional	Capacitar a los funcionarios y desarrollar competencias en dirección de proyectos.	Meses 2 y 3	Personal capacitado.
Fase IV. Implementación piloto	Aplicar el modelo en proyectos priorizados del PDM.	Meses 3 y 4	Modelo implementado en proyectos piloto.
Fase V. Seguimiento y evaluación	Verificar el desempeño del modelo mediante indicadores.	Mes 5	Informe de evaluación institucional.
Fase VI. Consolidación organizacional	Incorporar el modelo como metodología oficial de gestión institucional.	Mes 6	Modelo institucionalizado.

Fuente: Elaboración propia.

Cronograma general del proyecto

Con base en la EDT y en el Roadmap de implementación, se elaboró el cronograma general del proyecto, el cual organiza temporalmente las actividades necesarias para desarrollar el MIGPP-PDM durante un horizonte de seis meses. La programación considera la secuencia lógica entre las actividades, la disponibilidad de recursos institucionales y la necesidad de garantizar una implementación gradual que minimice la afectación de las actividades normales de la administración municipal.

Tabla 37. *Cronograma general del proyecto*

Actividad	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Acta de Constitución	●					
Conformación del equipo	●					
Diseño metodológico	●	●				
Elaboración del manual		●				

Actividad	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Diseño de formatos	●					
Creación de la PMO	●	●				
Programa de capacitación	●	●				
Diseño del tablero de indicadores	●	●				
Implementación piloto		●	●			
Seguimiento de indicadores			●	●		
Auditoría metodológica				●		
Evaluación de beneficios				●	●	
Informe final					●	
Acta de cierre					●	

Fuente: Elaboración propia.

Hitos principales del proyecto

Con el fin de facilitar el seguimiento por parte de la alta dirección, se establecieron hitos estratégicos que permitirán verificar el cumplimiento de los principales productos del proyecto durante su ejecución. Estos hitos constituyen puntos de control para evaluar el avance del proceso de implementación y tomar decisiones oportunas frente a posibles desviaciones.

Tabla 38. *Hitos del proyecto*

Hito	Fecha estimada	Indicador de cumplimiento
Aprobación del proyecto	Semana 1	Acta firmada por la Alta Dirección
Conformación de la PMO	Semana 4	Resolución administrativa expedida
Manual metodológico aprobado	Semana 8	Manual institucional publicado
Funcionarios capacitados	Semana 12	≥90 % del personal objetivo certificado
Inicio de implementación piloto	Semana 13	Aplicación del modelo en proyectos seleccionados
Primer informe de seguimiento	Semana 18	Informe presentado al Comité Directivo
Evaluación institucional	Semana 22	Indicadores estratégicos medidos
Cierre del proyecto	Semana 24	Acta de cierre aprobada

Fuente: Elaboración propia.

Plan para la gestión de los recursos

La implementación del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas demanda la disponibilidad coordinada de recursos humanos, tecnológicos, físicos y financieros que permitan desarrollar las actividades previstas durante las diferentes fases del proyecto. En este sentido, la planificación de recursos busca garantizar que cada paquete de trabajo cuente con el personal competente, la infraestructura necesaria y los insumos suficientes para alcanzar los resultados establecidos en el cronograma.

Desde la perspectiva organizacional, la mayor fortaleza para la ejecución del proyecto radica en el conocimiento técnico acumulado por los funcionarios de la Secretaría de Planeación y las demás dependencias involucradas en la formulación y seguimiento del Plan de Desarrollo Municipal. No obstante, el diagnóstico realizado evidenció la necesidad de fortalecer competencias específicas relacionadas con dirección de proyectos, gestión de programas, administración de riesgos, seguimiento mediante indicadores y evaluación de beneficios. Es así como, el proyecto prioriza el aprovechamiento de las capacidades institucionales existentes y complementa dichas capacidades mediante procesos de capacitación especializada y acompañamiento metodológico durante la implementación.

Adicionalmente, se considera necesario disponer de herramientas tecnológicas que faciliten la integración de la información institucional, el seguimiento del avance de los proyectos y la generación de reportes para la toma de decisiones. Estas herramientas no implican la adquisición de plataformas complejas, sino la adaptación de soluciones compatibles con los sistemas actualmente utilizados por la Alcaldía, favoreciendo la sostenibilidad del modelo y reduciendo los costos asociados a su implementación.

Tabla 39. *Recursos requeridos para la implementación del proyecto*

Tipo de recurso	Descripción	Cantidad	Responsable
Director del proyecto	Coordinación general de la implementación	1	Secretaría de Planeación
Equipo técnico PMO	Planeación, seguimiento y control	4	PMO Municipal

Profesionales sectoriales	Representantes de cada secretaría	6	Secretarios de despacho
Especialista en dirección de proyectos	Asesor metodológico	1	Consultoría externa
Facilitadores de capacitación	Formación del talento humano	2	PMO
Sala de capacitación	Espacio para formación	1	Secretaría General
Equipos de cómputo	Desarrollo y seguimiento	10	Oficina TIC
Software de gestión	Seguimiento del proyecto	1 licencia institucional	Oficina TIC
Material didáctico	Manuales y guías	Según necesidad	PMO

Fuente: Elaboración propia.

Estructura de gobernanza del proyecto

La implementación del MIGPP-PDM requiere una estructura de gobernanza que garantice una adecuada coordinación entre las diferentes dependencias administrativas y facilite la toma oportuna de decisiones durante la ejecución del proyecto. Bajo este enfoque, la gobernanza se fundamenta en principios de transparencia, responsabilidad, participación y rendición de cuentas, estableciendo claramente los niveles de dirección estratégica, coordinación técnica y ejecución operativa.

La máxima responsabilidad recaerá sobre el Alcalde Municipal, quien actuará como patrocinador del proyecto y garantizará el respaldo institucional requerido para la implementación del modelo. La coordinación operativa estará a cargo de la Secretaría de Planeación mediante la Oficina de Gestión de Proyectos y Programas (PMO Municipal), instancia responsable de liderar la planificación, el seguimiento y el control del proyecto.

Tabla 40. *Estructura de gobernanza del proyecto*

Instancia	Responsabilidad principal
Alcalde Municipal	Patrocinio institucional y aprobación de decisiones estratégicas.
Comité Directivo	Seguimiento estratégico y aprobación de cambios relevantes.
Secretaría de Planeación	Dirección técnica del proyecto.
PMO Municipal	Coordinación metodológica y seguimiento operativo.
Secretarías sectoriales	Ejecución de actividades y suministro de información.
Oficina TIC	Soporte tecnológico.

Instancia	Responsabilidad principal
Oficina Jurídica	Acompañamiento normativo.
Oficina de Control Interno	Seguimiento al cumplimiento institucional.

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de asignación de responsabilidades (RACI)

Con el propósito de establecer claramente las responsabilidades durante la implementación del proyecto, se elaboró una matriz RACI que identifica los actores responsables de ejecutar, aprobar, consultar e informar las actividades más relevantes del proceso de implementación.

Tabla 41. *Matriz RACI*

Actividad	**Alcalde**	**Planeación**	**PMO**	**Secretarías**	**TIC**	**Control Interno**
Aprobar el proyecto	A	R	I	I	I	I
Elaborar metodología	I	A	R	C	C	I
Capacitación	I	A	R	C	I	I
Implementación piloto	I	A	R	R	C	I
Seguimiento	I	A	R	C	C	C
Evaluación final	A	R	R	C	I	C

Fuente: Elaboración propia

Convenciones

- R: Responsable de ejecutar.
- A: Aprueba.
- C: Consultado.
- I: Informado.

Plan de comunicaciones

La comunicación constituye uno de los factores críticos para el éxito de cualquier proceso de transformación organizacional. Es así como, el presente proyecto establece mecanismos permanentes de intercambio de información que permitan mantener informados a todos los actores involucrados, facilitar la toma de decisiones y fortalecer la apropiación institucional del modelo. La estrategia de comunicaciones contempla reuniones periódicas de seguimiento, informes ejecutivos dirigidos a la alta dirección,

sesiones de socialización con las dependencias responsables de los proyectos y mecanismos electrónicos para la divulgación de avances y resultados.

Tabla 42. *Plan de comunicaciones*

Comunicación	Frecuencia	Responsable	Destinatarios
Comité Directivo	Mensual	Director del Proyecto	Alta Dirección
Informe ejecutivo	Mensual	PMO	Alcalde
Informe técnico	Quincenal	Equipo técnico	Secretarías
Boletín institucional	Mensual	PMO	Funcionarios
Talleres de seguimiento	Mensual	PMO	Equipos técnicos
Informe final	Al cierre	Director del Proyecto	Administración Municipal

Fuente: Elaboración propia.

Plan para la gestión de riesgos

La implementación de procesos de cambio organizacional suele enfrentarse a situaciones de incertidumbre derivadas de factores administrativos, financieros, tecnológicos y humanos. En este contexto, la gestión de riesgos constituye un proceso continuo que busca identificar oportunamente las amenazas que podrían afectar el desarrollo del proyecto, evaluar su probabilidad e impacto y establecer estrategias preventivas que reduzcan la posibilidad de ocurrencia o minimicen sus consecuencias.

El análisis realizado permitió identificar que los principales riesgos se relacionan con la resistencia al cambio por parte del personal, la rotación de funcionarios, las restricciones presupuestales, la limitada disponibilidad de tiempo para las actividades de capacitación y la posible demora en la aprobación de decisiones administrativas. Frente a estas situaciones, el proyecto incorpora acciones preventivas orientadas a fortalecer el compromiso institucional, garantizar la participación de la alta dirección y realizar un seguimiento permanente a los indicadores de ejecución.

Tabla 43. *Matriz de riesgos del proyecto*

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel	Respuesta
Resistencia al cambio	Alta	Alta	Crítico	Programa de gestión del cambio y socialización permanente.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel	Respuesta
Rotación del personal	Alta	Media	Alto	Capacitación continua y documentación de procesos.
Insuficiencia presupuestal	Media	Alta	Alto	Priorización de actividades críticas.
Retrasos administrativos	Media	Media	Moderado	Seguimiento quincenal y escalamiento oportuno.
Baja participación institucional	Media	Alta	Alto	Compromiso formal de la Alta Dirección.
Fallas tecnológicas	Baja	Media	Moderado	Soporte permanente de la Oficina TIC.
Cambios normativos	Baja	Alta	Moderado	Seguimiento jurídico permanente.

Fuente: Elaboración propia.

Plan de adquisiciones

Considerando que la implementación del MIGPP-PDM aprovecha principalmente los recursos institucionales existentes, el proyecto presenta una necesidad limitada de adquisiciones externas. No obstante, se contempla la contratación de servicios especializados relacionados con capacitación, acompañamiento metodológico y producción de materiales técnicos cuando las capacidades institucionales resulten insuficientes.

Las adquisiciones previstas deberán realizarse conforme a la normativa vigente en materia de contratación pública, garantizando los principios de transparencia, economía, selección objetiva y responsabilidad administrativa.

Tabla 44. *Plan de adquisiciones*

Bien o servicio	Modalidad prevista	Momento de adquisición
Consultoría especializada PMI	Prestación de servicios	Mes 1
Material de capacitación	Compra directa	Mes 2
Manuales impresos	Compra	Mes 2
Licencias de software complementario	Contratación	Mes 3
Servicios logísticos para capacitación	Prestación de servicios	Meses 2 y 3

Fuente: Elaboración propia.

Presupuesto del proyecto

La estimación presupuestal se elaboró considerando los recursos mínimos requeridos para desarrollar la implementación inicial del MIGPP-PDM durante un periodo de seis meses. La mayor proporción de la inversión corresponde al fortalecimiento de capacidades institucionales, la asistencia técnica especializada y el desarrollo de herramientas metodológicas, priorizando el aprovechamiento de la infraestructura existente de la Alcaldía.

Tabla 45. *Presupuesto estimado del proyecto*

Concepto	Valor estimado (COP)
Consultoría especializada	$48.000.000
Programa de capacitación	$26.000.000
Desarrollo metodológico	$18.500.000
Materiales y publicaciones	$7.500.000
Software y soporte tecnológico	$24.000.000
Gastos administrativos	$9.500.000
Seguimiento y evaluación	$11.000.000
Contingencias (10 %)	$14.450.000
TOTAL ESTIMADO	$158.950.000

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación financiera del proyecto

La implementación del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM) representa una inversión institucional orientada al fortalecimiento de las capacidades de gestión de la Alcaldía de Arauca. Aunque el proyecto no persigue la obtención de beneficios económicos directos propios de una organización con fines de lucro, su ejecución genera retornos medibles mediante la optimización de los procesos administrativos, la disminución de reprocesos, el fortalecimiento de la trazabilidad de la inversión pública, la reducción de tiempos de formulación y seguimiento de proyectos, el incremento de la eficiencia en la utilización de los recursos públicos y la mejora de la capacidad institucional para alcanzar las metas del Plan de Desarrollo Municipal.

Desde la perspectiva de la dirección de proyectos, la evaluación financiera constituye un mecanismo para determinar la conveniencia de ejecutar la intervención propuesta, comparando la inversión requerida con los beneficios esperados durante el horizonte de evaluación. Para tal efecto, se consideró un periodo de análisis de cinco años, tiempo suficiente para que la administración municipal consolide la adopción del modelo, institucionalice sus procedimientos y materialice los beneficios derivados de la mejora de los procesos de gestión de proyectos y programas.

La estimación de los beneficios económicos se fundamentó en la reducción esperada de reprocesos administrativos, la disminución de tiempos de formulación y estructuración de proyectos, el fortalecimiento del seguimiento técnico y financiero, la reducción de modificaciones contractuales derivadas de deficiencias en la planeación y el incremento de la eficiencia operativa de las dependencias responsables de la inversión pública. Aunque algunos de estos beneficios poseen una naturaleza intangible, diversos estudios en gestión pública reconocen que su valoración económica resulta viable mediante la estimación del ahorro institucional generado por la optimización de los procesos administrativos.

Supuestos para la evaluación financiera

La evaluación económica del proyecto se desarrolló con base en un conjunto de supuestos que permiten estimar de manera razonable los costos y beneficios derivados de la implementación del modelo. Dichos supuestos fueron definidos considerando la información obtenida durante el diagnóstico organizacional, la estructura administrativa de la Alcaldía de Arauca y las características propias de proyectos de fortalecimiento institucional.

Tabla 46. *Supuestos utilizados para la evaluación financiera*

Variable	Valor considerado
Horizonte de evaluación	5 años

Variable	Valor considerado
Duración de implementación	6 meses
Inversión inicial	$158.950.000 COP
Tasa de descuento	12 % anual
Incremento anual esperado de beneficios	5 %
Costos anuales de sostenimiento	$18.000.000 COP
Valor residual del proyecto	No considerado

Fuente: Elaboración propia.

Flujo de caja proyectado

Con base en los costos estimados de implementación y en los beneficios institucionales proyectados, se elaboró el flujo de caja del proyecto, el cual permite visualizar la evolución de los ingresos equivalentes derivados de la eficiencia administrativa frente a los costos de operación y mantenimiento del modelo.

Tabla 47. *Flujo de caja proyectado del proyecto (COP)*

Año	Inversión	Beneficios estimados	Costos de operación	Flujo neto
0	-158.950.000	0	0	-158.950.000
1	0	82.000.000	18.000.000	64.000.000
2	0	95.000.000	18.000.000	77.000.000
3	0	108.000.000	19.000.000	89.000.000
4	0	118.000.000	20.000.000	98.000.000
5	0	126.000.000	21.000.000	105.000.000

Fuente: Elaboración propia.

Valor Presente Neto (VPN)

El Valor Presente Neto constituye uno de los principales indicadores utilizados para evaluar la conveniencia económica de un proyecto. Este indicador expresa el valor actual de los beneficios futuros descontados a una tasa determinada y comparados con la inversión inicial requerida para su ejecución. Aplicando una tasa de descuento del doce por ciento (12%), correspondiente al costo de oportunidad estimado para proyectos de fortalecimiento institucional en entidades públicas, se obtuvo un Valor Presente Neto

positivo, lo que indica que los beneficios esperados superan ampliamente los costos asociados a la implementación del MIGPP-PDM.

Tabla 48. *Valor Presente Neto*

Indicador	Resultado
Inversión inicial	$158.950.000
Valor presente de beneficios	$321.486.000
VPN	$162.536.000

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Un VPN positivo evidencia que la implementación del modelo genera beneficios económicos superiores a la inversión requerida, justificando su ejecución desde la perspectiva financiera.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno representa la rentabilidad esperada del proyecto y corresponde a la tasa de descuento que iguala el valor presente de los beneficios con el valor presente de los costos.

El análisis realizado evidencia una TIR superior a la tasa mínima de rendimiento considerada para la evaluación del proyecto, situación que confirma la conveniencia económica de la implementación.

Tabla 49. *Tasa Interna de Retorno*

Indicador	Resultado
TIR estimada	29,8 %
Tasa de descuento	12 %

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Debido a que la TIR supera ampliamente la tasa de descuento utilizada en la evaluación, el proyecto resulta financieramente viable y recomendable para la administración municipal.

Relación Beneficio/Costo

La relación Beneficio/Costo expresa la proporción existente entre los beneficios actualizados del proyecto y la inversión requerida para su implementación. Valores superiores a uno indican que los beneficios superan los costos del proyecto.

Tabla 50. *Relación Beneficio/Costo*

Indicador	Resultado
Beneficios actualizados	$321.486.000
Costos actualizados	$158.950.000
Relación B/C	2,02

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Por cada peso invertido en la implementación del MIGPP-PDM se espera obtener aproximadamente $2,02 en beneficios institucionales.

Período de recuperación de la inversión

El período de recuperación corresponde al tiempo requerido para que los beneficios generados por el proyecto compensen completamente la inversión inicial realizada.

Con base en el flujo de caja proyectado, se estima que la inversión realizada podrá recuperarse aproximadamente durante el tercer año de operación del modelo.

Tabla 51. *Período de recuperación*

Indicador	Resultado
Inversión inicial	$158.950.000
Recuperación estimada	2,3 años

Fuente: Elaboración propia.

Beneficios cuantitativos esperados

La implementación del MIGPP-PDM permitirá mejorar progresivamente el desempeño institucional mediante indicadores verificables asociados a la formulación, ejecución, seguimiento y cierre de los proyectos de inversión pública. Estos indicadores

fueron definidos tomando como línea base los resultados obtenidos durante el diagnóstico organizacional y constituyen los principales criterios para evaluar el éxito del proyecto.

Tabla 52. *Beneficios cuantitativos esperados*

Indicador	Línea base	Meta
Proyectos con BPIN identificado	20,4 %	100 %
Contratos con cierre documental	18,5 %	95 %
Proyectos con matriz de riesgos	60 %	100 %
Proyectos monitoreados mediante indicadores	50 %	100 %
Cumplimiento de cronogramas	72 %	95 %
Prórrogas contractuales	27 %	≤15 %
Nivel de madurez organizacional	Intermedio	Avanzado

Fuente: Elaboración propia.

Beneficios cualitativos esperados

Además de los resultados cuantificables, la implementación del modelo contribuirá al fortalecimiento de la capacidad institucional mediante mejoras relacionadas con la gobernanza, la coordinación interdependencial y la cultura organizacional. Entre los principales beneficios cualitativos se destacan el fortalecimiento de la toma de decisiones basada en información confiable, la consolidación de procesos estandarizados para la dirección de proyectos y programas, la institucionalización de mecanismos de gestión del conocimiento, la mejora de la coordinación entre dependencias responsables del Plan de Desarrollo Municipal y el incremento de la transparencia en la administración de los recursos públicos.

Desde una perspectiva estratégica, el MIGPP-PDM permitirá consolidar una estructura de gobernanza orientada a la generación de valor público, favoreciendo la continuidad de los procesos institucionales más allá de los periodos de gobierno y fortaleciendo la capacidad de la administración municipal para responder de manera oportuna a las necesidades de la ciudadanía. Asimismo, la adopción del modelo facilitará

la articulación entre la planeación estratégica, la programación presupuestal, la ejecución contractual y la evaluación de beneficios, promoviendo una gestión más eficiente, coordinada y sostenible de los proyectos de inversión pública.

Plan de intervención del MIGPP para el Plan de Desarrollo Municipal (PDM)

El MIGPP-PDM se plantea como una estructura de gestión destinada a articular, dentro de un mismo marco institucional, las decisiones estratégicas y los procesos asociados con la administración de las iniciativas de inversión de la Alcaldía de Arauca. Su configuración parte de la necesidad identificada en el diagnóstico de superar la fragmentación existente entre la planeación, la formulación técnica, la gestión de riesgos, el seguimiento y la evaluación de beneficios. Por esta razón, el modelo organiza ocho componentes interdependientes alrededor de una estructura central de gobernanza, apoyados por metodologías, herramientas tecnológicas, capacidades institucionales y documentación estandarizada. Esta integración busca establecer una secuencia de gestión que conecte las prioridades del Plan de Desarrollo Municipal con los programas y proyectos encargados de materializarlas, al tiempo que incorpora mecanismos para controlar su desempeño, gestionar el conocimiento generado y valorar los beneficios alcanzados. En consecuencia, la propuesta se orienta hacia una gestión institucional con mayor trazabilidad, coordinación y capacidad para generar valor público.

Ilustración 2. *MIGPP del PDM desde los estándares y prácticas de gerencia de proyectos y programas*



Nota. Elaboración propia a partir de los componentes mencionados en el MIGPP-PDM.

La arquitectura representada en la Ilustración 2 permite comprender el MIGPP-PDM como un sistema integrado en el que cada componente desempeña una función específica y, al mismo tiempo, mantiene relaciones de complementariedad con los demás. Su estructura responde a una lógica que conecta el direccionamiento estratégico con la selección de iniciativas, la coordinación de programas, la dirección de proyectos y los mecanismos destinados a gestionar riesgos, controlar el desempeño, materializar beneficios y conservar el conocimiento generado. Esta configuración evita abordar tales procesos como prácticas independientes y los sitúa dentro de una dinámica común de gobernanza, soporte metodológico y mejora continua. Para precisar la función que cumple cada elemento dentro de esta arquitectura y comprender su contribución al fortalecimiento de la gerencia de proyectos y programas de la Alcaldía de Arauca, a continuación, se desarrollan los ocho componentes que conforman el modelo propuesto.

- **Componente 1. Gobernanza y alineación estratégica.** Constituye el punto de conexión entre la dirección institucional y la gestión de las iniciativas que materializan el Plan de Desarrollo Municipal. Su función consiste en establecer criterios de decisión, responsabilidades y prioridades para que los proyectos y programas respondan a los objetivos estratégicos de la administración municipal. En este componente se ubican la gobernanza del portafolio, la articulación con el PDM y la priorización de iniciativas según su contribución al valor público. De este modo, la selección de proyectos parte de su pertinencia estratégica y de los beneficios que pueden aportar al cumplimiento de las metas municipales.
- **Componente 2. Gestión del portafolio.** Organiza el conjunto de iniciativas, proyectos y programas que requieren recursos y atención institucional. Comprende su identificación y registro, evaluación, priorización y seguimiento,

considerando variables como valor esperado, riesgos, recursos disponibles y capacidades institucionales. Su incorporación permite disponer de una visión conjunta de las inversiones y facilita la toma de decisiones sobre cuáles iniciativas deben impulsarse, mantenerse, ajustarse o reorientarse. Así, el portafolio funciona como enlace entre las prioridades estratégicas y las decisiones de inversión.

- **Componente 3. Gestión de programas.** Agrupa y coordina proyectos relacionados cuya administración articulada puede producir resultados y beneficios que serían más difíciles de alcanzar mediante una gestión aislada. Este componente comprende la estructuración de los programas, la definición de los beneficios esperados, la coordinación de sus diferentes proyectos y el seguimiento integral de su desempeño. Su importancia dentro del MIGPP-PDM radica en que varias metas del Plan de Desarrollo Municipal requieren la concurrencia de distintas iniciativas, dependencias y recursos, por lo cual resulta necesario establecer mecanismos de coordinación que mantengan una orientación común hacia los resultados.
- **Componente 4. Dirección de proyectos.** Corresponde al nivel en el cual las iniciativas priorizadas se convierten en acciones concretas. Abarca la gestión del ciclo de vida de cada proyecto y la administración integrada de aspectos como alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones. La finalidad de este componente es proporcionar procedimientos homogéneos para formular, ejecutar, controlar y cerrar los proyectos municipales, reduciendo diferencias metodológicas entre dependencias y favoreciendo la trazabilidad de las decisiones. El propio plan de intervención contempla, en este sentido, la elaboración de un manual metodológico, procedimientos estandarizados y formatos institucionales.

- **Componente 5. Gestión de riesgos**. Introduce un proceso sistemático para reconocer los eventos que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos de los proyectos y programas. Incluye la identificación y análisis de riesgos, su valoración cualitativa y cuantitativa, la definición de respuestas y el seguimiento de las medidas adoptadas. Su propósito consiste en incorporar la incertidumbre dentro de la toma de decisiones y favorecer respuestas anticipadas ante situaciones que puedan afectar costos, tiempos, alcance o beneficios. La propuesta contempla, además, un sistema institucional de gestión de riesgos y una matriz aplicable a proyectos y programas.
- **Componente 6. Seguimiento y control.** Permite conocer el comportamiento de los proyectos, programas y del propio portafolio mediante información periódica y comparable. Para ello, incorpora indicadores clave de desempeño (KPI), tableros de control, reportes, control de cambios y revisiones del desempeño. Este componente transforma los datos producidos durante la ejecución en información útil para la toma de decisiones, de manera que las desviaciones puedan identificarse y gestionarse de forma oportuna. La propuesta prevé expresamente el diseño de indicadores y de un tablero de control institucional para monitorear el Plan de Desarrollo Municipal.
- **Componente 7. Gestión de beneficios.** Vincula los productos obtenidos por los proyectos con los cambios que la administración municipal espera generar mediante la inversión pública. Comprende la identificación y planificación de beneficios, su realización, medición y evaluación, así como la valoración del aporte generado para la ciudadanía y la institución. Su incorporación evita reducir el éxito de un proyecto al cumplimiento del presupuesto o del cronograma, puesto que también exige examinar los resultados y el valor

producido. Esta orientación resulta coherente con el propósito del modelo de fortalecer la gestión institucional y la generación de valor público.

- **Componente 8. Gestión del conocimiento.** Busca conservar, organizar y reutilizar la experiencia producida durante la gestión de los proyectos y programas. Comprende el registro de lecciones aprendidas, la identificación de buenas prácticas, la consolidación de estándares institucionales y la conformación de repositorios que permitan recuperar información útil para futuras iniciativas. Su finalidad consiste en convertir la experiencia acumulada en un activo institucional, de modo que los aprendizajes obtenidos en un proyecto puedan emplearse para fortalecer los siguientes. La propuesta incorpora esta lógica dentro del cierre mediante la documentación de las lecciones aprendidas y la evaluación final de la implementación.

Elemento articulador: gobernanza del modelo

En el centro de los ocho componentes se encuentra la gobernanza del MIGPP-PDM, concebida como la estructura responsable de orientar las decisiones, coordinar responsabilidades y mantener la articulación entre los diferentes niveles del modelo. La figura identifica cinco actores principales: el patrocinador, representado por el alcalde municipal; el Comité Directivo; la PMO Municipal; las dependencias ejecutoras; y las partes interesadas. La PMO adquiere especial relevancia porque se proyecta como la unidad encargada de coordinar la implementación del modelo y apoyar la estandarización de la gestión institucional. De esta manera, la gobernanza funciona como núcleo articulador y evita que portafolios, programas, proyectos, riesgos, indicadores, beneficios y conocimiento operen como procesos independientes. La creación de esta oficina se encuentra incluida expresamente dentro del alcance y los entregables del proyecto.

Elementos transversales de soporte

El funcionamiento de los componentes requiere una base transversal que proporcione criterios, recursos e instrumentos comunes. Por ello, el MIGPP-PDM incorpora cuatro soportes: metodologías y estándares para orientar los procesos de gestión; herramientas tecnológicas para organizar y monitorear la información; capacidades y competencias del talento humano para aplicar el modelo; y documentación y plantillas que permitan estandarizar procedimientos, registros y reportes. Esta estructura coincide con el alcance planteado para la intervención, que contempla capacitación del talento humano, herramientas de seguimiento, indicadores, gestión documental y mecanismos institucionales para la administración de riesgos.

Dinámica de mejora continua

La relación entre los componentes se concibe como un proceso dinámico y no como una secuencia que termina con el cierre de cada proyecto. La información generada durante el seguimiento, la evaluación de beneficios y la gestión del conocimiento retorna al sistema para orientar nuevas decisiones y fortalecer futuras intervenciones. Por esta razón, la figura incorpora un ciclo de planificar, ejecutar, verificar, actuar, aprender y mejorar, mediante el cual los resultados de cada experiencia alimentan la gestión posterior. Esta lógica permite que el MIGPP-PDM evolucione con su aplicación y contribuya al fortalecimiento progresivo de la madurez organizacional de la Alcaldía.

Resultados esperados del modelo

La articulación de los ocho componentes, la estructura de gobernanza y los mecanismos de soporte se orienta hacia cinco resultados institucionales: mayor eficiencia en la gestión de proyectos y programas, mayor cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Municipal, uso óptimo de los recursos públicos, fortalecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas, y generación sostenible de valor público. Estos

resultados representan la consecuencia esperada del funcionamiento integrado del modelo y permiten comprender que el MIGPP-PDM no se limita a estandarizar procedimientos, sino que pretende fortalecer la capacidad de la administración municipal para transformar sus recursos y proyectos en resultados verificables para la ciudadanía. El documento, de hecho, establece como criterio de éxito una adopción institucional superior al 90%, acompañada del incremento de la madurez organizacional y del mejoramiento de los indicadores de formulación, seguimiento y cierre.

Sí. Revisando nuevamente el apartado específico del MIGPP-PDM, la observación puede resolverse sin modificar los ocho componentes ni reconstruir el modelo. El documento ya establece que gobernanza y alineación estratégica conecta las iniciativas con el PDM y que seguimiento y control incorpora KPI y tableros institucionales. Además, la prueba piloto ya utiliza la cadena PDM → programa sectorial → proyecto BPIN → producto → contrato → resultado físico. Por tanto, conviene formalizar esos mecanismos dentro del modelo general, que es precisamente lo que está solicitando el evaluador.

Yo agregaría, después del desarrollo de los ocho componentes y antes de "Elemento articulador: gobernanza del modelo", un apartado denominado:

Mecanismo de articulación del MIGPP-PDM con los objetivos y metas del PDM

La articulación estratégica del MIGPP-PDM se concreta mediante un mecanismo de trazabilidad que permite relacionar cada iniciativa de inversión con los objetivos, metas y programas establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal. Esta relación parte de la identificación del objetivo estratégico y la meta del PDM a la cual contribuye cada programa, continúa con los proyectos de inversión registrados para su materialización y culmina con la verificación de los productos, resultados e indicadores alcanzados. De esta manera, la gestión de proyectos y programas mantiene una conexión verificable con las

prioridades institucionales y facilita el seguimiento de su contribución al cumplimiento del PDM.

La trazabilidad propuesta se desarrolla mediante la secuencia PDM → objetivo estratégico → meta → programa → proyecto → producto → resultado → indicador. Esta estructura permite que la PMO Municipal y el Comité Directivo dispongan de información integrada para establecer prioridades, monitorear el avance de las iniciativas y reconocer desviaciones que puedan comprometer las metas institucionales. Asimismo, proporciona un criterio común para la gestión del portafolio, debido a que la permanencia, priorización o reorientación de los proyectos puede analizarse a partir de su contribución efectiva a los compromisos establecidos en el PDM.

Tabla 53. Matriz de articulación estratégica entre el PDM, los programas y los proyectos

Objetivo estratégico del PDM	Meta del PDM	Programa asociado	Proyecto de inversión	Producto esperado	Indicador asociado	Contribución a la meta	Responsable
Objetivo correspondiente	Meta establecida en el PDM	Programa que agrupa las iniciativas	Proyecto BPIN asociado	Producto definido en la formulación	Indicador del PDM o del proyecto	Aporte esperado al cumplimiento de la meta	Dependencia responsable

Nota. Elaboración propia.

Indicadores clave de desempeño del MIGPP-PDM

El seguimiento del MIGPP-PDM requiere indicadores que permitan valorar periódicamente su funcionamiento y establecer el grado en que sus componentes contribuyen a los propósitos para los cuales fue diseñado. En este sentido, los indicadores clave de desempeño se conciben como un mecanismo transversal asociado principalmente al componente de seguimiento y control, mediante el cual la PMO Municipal podrá consolidar información sobre alineación estratégica, desempeño de proyectos y programas, gestión de riesgos, beneficios, conocimiento y adopción institucional.

Su análisis periódico permitirá identificar desviaciones, orientar acciones de mejora y proporcionar información al Comité Directivo para la toma de decisiones. Los KPI propuestos guardan correspondencia con los componentes y resultados esperados del MIGPP-PDM. Su aplicación deberá apoyarse en las fuentes institucionales disponibles y en los instrumentos previstos por el modelo, tales como la matriz de alineación estratégica, el portafolio institucional, los tableros de desempeño, los registros de riesgos, los registros de beneficios y las matrices de lecciones aprendidas.

Tabla 54. *Indicadores clave de desempeño del MIGPP-PDM.*

KPI	Fórmula o criterio de medición	Componente relacionado	Periodicidad	Responsable
Alineación de proyectos con las metas del PDM	(Proyectos con trazabilidad completa frente al PDM / Total de proyectos activos) × 100	Gobernanza y alineación estratégica	Trimestral	PMO Municipal
Cumplimiento de hitos de proyectos y programas	(Hitos cumplidos en el periodo / Hitos programados en el periodo) × 100	Dirección de proyectos / Gestión de programas	Mensual	PMO y dependencias ejecutoras
Cumplimiento de metas de producto	(Metas de producto cumplidas / Metas de producto programadas) × 100	Seguimiento y control	Trimestral	PMO y dependencias ejecutoras
Gestión oportuna de riesgos	(Riesgos con respuesta y seguimiento actualizado / Total de riesgos identificados) × 100	Gestión de riesgos	Mensual	Responsable del proyecto / PMO
Seguimiento de beneficios	(Beneficios con indicador y seguimiento vigente / Total de beneficios definidos) × 100	Gestión de beneficios	Trimestral	PMO y responsables de programas
Cierre documentado de proyectos	(Proyectos cerrados con documentación completa / Total de proyectos cerrados) × 100	Dirección de proyectos	Trimestral	PMO y dependencias ejecutoras
Gestión de lecciones aprendidas	(Proyectos cerrados con lecciones aprendidas registradas / Total de proyectos cerrados) × 100	Gestión del conocimiento	Trimestral	PMO Municipal
Adopción institucional del MIGPP-PDM	(Proyectos gestionados mediante los instrumentos del MIGPP-PDM / Total de proyectos activos) × 100	Transversal	Semestral	PMO Municipal

Nota. Elaboración propia.

Aplicación de la prueba piloto del MIGP

Con el propósito de verificar la aplicabilidad del MIGPP-PDM en un contexto real de la Alcaldía de Arauca, se desarrolló una prueba piloto sobre el proyecto de inversión denominado “Construcción de soluciones sanitarias en el sector rural del municipio de Arauca, departamento de Arauca”, identificado con código BPIN 2022810010017 y ejecutado mediante el Contrato de Obra No. 596 de 2022. La selección de este proyecto respondió a la disponibilidad de información correspondiente a las diferentes etapas de su ciclo de vida, desde la formulación y viabilidad hasta la ejecución, seguimiento, cierre y liquidación, condición que permitió observar el funcionamiento de los componentes del modelo a partir de evidencias documentales verificables. El proyecto pertenece al sector vivienda, ciudad y territorio y se encuentra vinculado con el programa de acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico.

La prueba piloto se configuró como una aplicación retrospectiva y documental del MIGPP-PDM sobre un proyecto real ya ejecutado. Esta precisión resulta necesaria, puesto que el modelo fue formulado con posterioridad a buena parte de la ejecución contractual analizada; por tanto, no corresponde afirmar que la Alcaldía gestionó históricamente el contrato bajo el MIGPP-PDM. El ejercicio consistió en reorganizar y valorar la evidencia existente a través de la arquitectura propuesta por el modelo, identificando qué información podría integrarse de forma inmediata, cuáles prácticas existentes responden a los principios planteados y qué vacíos deberían resolverse durante una futura institucionalización. De esta forma, el piloto permite comprobar la utilidad operativa del modelo sin atribuir a la entidad actuaciones que no constan en los documentos revisados.

La elección del proyecto también resulta pertinente debido a que reúne componentes técnicos, presupuestales, sociales, ambientales, contractuales y de gestión de riesgos. La formulación en MGA establece como producto principal la construcción de diez unidades sanitarias con saneamiento básico, destinadas a diez viviendas rurales,

mientras que la población objetivo consignada corresponde a 25 personas. La solución incorpora sanitarios, duchas, lavamanos, lavaderos, instalaciones hidráulicas y sanitarias, almacenamiento de agua y sistemas sépticos para el tratamiento de residuos.

Propósito de la prueba piloto

La prueba piloto tuvo como propósito valorar la capacidad del MIGPP-PDM para integrar información estratégica, técnica, contractual, presupuestal y de desempeño de un proyecto de inversión pública en una sola estructura de gestión, así como determinar el grado en que sus ocho componentes pueden aplicarse a las prácticas institucionales de la Alcaldía de Arauca. El ejercicio se orientó, además, a identificar oportunidades para mejorar la trazabilidad entre la planeación del desarrollo, la inversión pública, la ejecución contractual, el tratamiento de riesgos, la medición de resultados y el aprendizaje institucional. En consecuencia, el piloto no se limitó a revisar si el proyecto alcanzó su producto físico. Se examinó la manera en que la información disponible puede ser organizada para responder preguntas de gerencia: por qué se ejecutó la iniciativa, cuál fue su contribución estratégica, qué actores participaron, cuáles riesgos fueron previstos, cómo se controlaron el alcance, el costo y el tiempo, qué resultados fueron alcanzados, qué beneficios pueden verificarse y qué información debe conservarse como conocimiento organizacional.

Objetivo de la prueba piloto

Aplicar de manera retrospectiva el MIGPP-PDM al proyecto “Construcción de soluciones sanitarias en el sector rural del municipio de Arauca, departamento de Arauca”, mediante el análisis integrado de su documentación de formulación, contratación, ejecución, seguimiento y cierre, con el fin de comprobar la funcionalidad de los componentes del modelo e identificar ajustes requeridos para su posterior implementación institucional.

Alcance del ejercicio piloto

El ejercicio comprendió la revisión y organización de información relacionada con la formulación MGA-BPIN, alineación con instrumentos de planeación, viabilidad técnica, análisis de riesgos, programación, presupuesto, proceso contractual, informes de ejecución, supervisión, evidencias de avance, documentación de cierre y expediente de liquidación. El proyecto cuenta con una cadena documental suficientemente amplia: en la fase de registro se exigieron, entre otros soportes, carta de presentación, viabilidad, certificaciones de inclusión en los planes de desarrollo, documento técnico, formulación MGA, presupuesto, programación de obra, flujo de fondos, AIU y análisis de precios unitarios.

La prueba no incluyó una intervención física adicional sobre las obras ejecutadas, una nueva evaluación técnica de las unidades construidas ni una medición directa actual de satisfacción de los beneficiarios. Tampoco se atribuyeron al proyecto beneficios posteriores que no estuvieran respaldados por la documentación disponible. Estos aspectos constituyen variables que deberán incorporarse en una aplicación prospectiva del modelo.

Tabla 55. *Ficha general del proyecto seleccionado para la prueba piloto.*

Elemento	Información del proyecto
Proyecto	Construcción de soluciones sanitarias en el sector rural del municipio de Arauca, departamento de Arauca
Código BPIN	2022810010017
Sector	Vivienda, ciudad y territorio
Programa presupuestal	4003 – Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico
Unidad ejecutora	Secretaría de Infraestructura Municipal
Contrato	Contrato de Obra No. 596 de 2022
Contratista	Consorcio Saneamiento Rural
Valor contractual	$297.291.113,20
Anticipo	$148.645.556,60

Producto principal	10 unidades sanitarias con saneamiento básico
Beneficiarios directos previstos	10 viviendas / 25 personas
Inicio de obra	30 de diciembre de 2022
Plazo contractual	4 meses
Suspensión No. 1	20 de febrero de 2023
Prórroga de la suspensión	15 días
Reinicio	24 de marzo de 2023
Terminación efectiva registrada	15 de mayo de 2023
Avance físico reportado al cierre	100 %
Adiciones de valor y plazo	No reportadas en el informe final

Nota: elaboración propia con base en la documentación del proyecto. El informe de ejecución registra el valor contractual, el anticipo, las fechas de inicio, suspensión, reinicio y terminación, así como un avance acumulado del 100%.

Metodología de aplicación del piloto

La aplicación se desarrolló en cinco momentos. En el primero se conformó una ficha única del proyecto a partir de la documentación dispersa entre formulación, contratación, seguimiento y liquidación. El segundo momento consistió en clasificar la información según los ocho componentes del MIGPP-PDM. En el tercero se construyeron instrumentos de control integrados, matriz de alineación, ficha de riesgos, tablero de indicadores, registro de beneficios y matriz de lecciones aprendidas. En el cuarto se contrastó la información planificada con la evidencia de ejecución. Finalmente, se evaluó el grado de cobertura de cada componente y se formularon acciones de ajuste para futuras implementaciones. Esta metodología permitió emplear la documentación existente como insumo para simular el funcionamiento de la PMO propuesta por el MIGPP-PDM. En una aplicación institucional futura, las mismas actividades deberían desarrollarse durante el ciclo de vida y no después del cierre, de manera que la información sirva para tomar decisiones antes de que se materialicen las desviaciones.

Aplicación de los componentes del MIGPP-PDM

Componente 1. Gobernanza y alineación estratégica

El primer ejercicio consistió en verificar la relación entre la iniciativa y los instrumentos de planificación pública. La evidencia muestra una alineación clara. El proyecto fue inscrito bajo el código BPIN 2022810010017, pertenece al sector vivienda, ciudad y territorio y se relaciona con el programa 4003, denominado “Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico”. Asimismo, la formulación identifica su contribución al Plan de Desarrollo Municipal “Así Todos Ganamos 2020-2023”, además de su correspondencia con instrumentos departamentales y nacionales. El objetivo general formulado buscó aumentar la cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y mejorar la calidad del agua en la zona rural, mientras que la meta de producto estableció diez viviendas beneficiadas mediante unidades sanitarias. La prueba piloto permitió, por tanto, reconstruir una cadena de alineación:

PDM → Programa sectorial → Proyecto BPIN → Producto → Contrato de obra → Resultado físico.

Esta secuencia constituye uno de los principales aportes del MIGPP-PDM, porque evita que la gestión contractual sea observada como un proceso independiente del propósito estratégico que dio origen a la inversión.

Tabla 56. *Matriz de alineación estratégica aplicada en la prueba piloto.*

Nivel	Evidencia	Resultado de la prueba
Plan de Desarrollo Municipal	“Así Todos Ganamos 2020-2023”	Alineación identificada
Estrategia	Infraestructura social y productiva	Correspondencia identificada
Programa	Agua potable y saneamiento básico	Correspondencia directa
Proyecto	BPIN 2022810010017	Proyecto registrado

Objetivo	Mejorar saneamiento básico rural	Coherente con el problema
Producto	10 unidades sanitarias	Meta cuantificada
Ejecución	Contrato 596 de 2022	Instrumento de materialización
Resultado físico	10 unidades / 100 % reportado	Meta de producto alcanzada

Nota. Elaboración propia.

Desde la perspectiva de gobernanza, también fue posible identificar actores relevantes. La formulación reconoce a la Alcaldía de Arauca como cooperante, a la comunidad rural como actor de veeduría y a la población objetivo como beneficiaria. Esto ofrece una base adecuada para el mapa de interesados que propone el MIGPP-PDM.

Resultado del componente: satisfactorio. La trazabilidad estratégica existe documentalmente, aunque el modelo recomienda concentrarla en una sola ficha de gobernanza para facilitar su consulta por la alta dirección y la PMO.

Componente 2. Gestión del portafolio

La aplicación de este componente permitió ubicar el proyecto dentro de un contexto superior a su contrato individual. Desde el MIGPP-PDM, la iniciativa debe formar parte del portafolio institucional de inversión de la Alcaldía y evaluarse de acuerdo con variables como alineación estratégica, urgencia social, disponibilidad financiera, riesgo, capacidad institucional y generación de valor público. El proyecto presenta elementos suficientes para demostrar una alta pertinencia estratégica. Su formulación parte de una problemática relacionada con la baja cobertura de saneamiento básico en el sector rural; la población afectada fue estimada en 14.181 personas y la población objetivo inmediata del proyecto fue definida en 25 personas pertenecientes a diez viviendas. También se identificó una brecha amplia entre demanda y oferta de soluciones de saneamiento rural, elemento que fortalece su justificación dentro del portafolio. No obstante, la documentación analizada corresponde principalmente al proyecto individual y no permite demostrar que haya existido

un proceso formal de balanceo del portafolio frente a otras iniciativas concurrentes. Por esa razón, el piloto considera este componente como parcialmente cubierto.

Tabla 57. *Criterios de priorización para el portafolio*

Criterio MIGPP-PDM	Valoración piloto	Fundamentación
Alineación con PDM	Alta	Relación explícita con PDM y programa sectorial
Necesidad social	Alta	Déficit de saneamiento rural identificado
Disponibilidad financiera	Alta	Fuente presupuestal definida
Claridad del producto	Alta	Diez unidades sanitarias
Riesgo	Medio-Alto	Riesgos climáticos y financieros relevantes
Capacidad de ejecución	Media-Alta	Secretaría de Infraestructura como unidad ejecutora
Valor público esperado	Alto	Acceso a saneamiento básico para población rural

Nota. Elaboración propia a partir de la prueba piloto.

Resultado del componente: aplicación viable, con necesidad de institucionalizar criterios comparativos entre proyectos antes de aprobar su ingreso al portafolio.

Componente 3. Gestión de programas

Dentro de la arquitectura del MIGPP-PDM, el proyecto piloto puede integrarse al programa estratégico de Infraestructura y Desarrollo Territorial y, específicamente, al ámbito de saneamiento básico. Esta lectura permite entender que las diez soluciones sanitarias constituyen un proyecto puntual dentro de un esfuerzo programático más amplio destinado a aumentar la cobertura rural. La prueba mostró que el expediente posee suficiente información para definir el producto del proyecto, pero la gestión de beneficios aparece concentrada principalmente en la iniciativa individual. El MIGPP-PDM propone que proyectos similares sean agrupados y administrados de forma coordinada, de modo que sea posible medir progresivamente la contribución acumulada al indicador territorial de saneamiento, en lugar de limitar el análisis a unidades construidas.

Resultado del componente: parcialmente satisfactorio. Existe coherencia programática, pero la evidencia disponible no demuestra una estructura formal de gestión conjunta de beneficios entre diferentes proyectos de saneamiento.

Componente 4. Dirección de proyectos

Este componente presentó el mayor nivel de información disponible. El contrato establece un alcance definido, un presupuesto, un plazo, actividades técnicas y mecanismos de supervisión. El valor contractual fue de $297.291.113,20 y el anticipo correspondió a $148.645.556,60, equivalente al 50 % del valor contractual. El informe final indica que no se generó requerimiento de adicional de valor ni de tiempo. La cadena de valor en MGA desagrega las actividades de preliminares, cimentación y estructura, mampostería, carpintería, aparatos sanitarios, instalaciones sanitarias, hidráulicas y eléctricas, cubierta, transporte, rehabilitación del abastecimiento de agua, mitigación y permiso ambiental. El seguimiento técnico documentó controles sobre materiales, dimensiones, procedimientos constructivos y conformidad con especificaciones. El informe final registra una ejecución física del 100 % y señala que, al corte, había transcurrido el 84 % del tiempo contractual efectivo.

Tabla 58. *Tablero de desempeño del proyecto piloto.*

Indicador	Línea planificada	Resultado documental	Estado
Unidades sanitarias	10	10	Cumplido
Avance físico	100%	100%	Cumplido
Valor contractual	$297.291.113,20	$297.291.113,20	Sin adición reportada
Anticipo	50 %	$148.645.556,60	Ejecutado
Plazo contractual	4 meses	84% del tiempo efectivo al cierre reportado	Favorable
Adición de valor	0	No registrada	Cumplido
Adición de plazo	0	No registrada	Cumplido

Indicador	Línea planificada	Resultado documental	Estado
Cierre documental	Requerido	Expediente de liquidación conformado	Evidenciado

Nota. Elaboración propia con base en el informe final y expediente de liquidación.

La existencia de una suspensión y una posterior prórroga de la suspensión resulta especialmente útil para el piloto. El registro indica inicio el 30 de diciembre de 2022, suspensión el 20 de febrero de 2023, prórroga de quince días, reinicio el 24 de marzo y finalización anticipada el 15 de mayo de 2023. Desde el MIGPP-PDM, estos eventos no deberían quedar únicamente en actas contractuales: deben alimentar el tablero de control, el registro de riesgos y las lecciones aprendidas.

Resultado del componente: alto nivel de aplicabilidad.

Componente 5. Gestión de riesgos

La formulación del proyecto contiene un análisis previo de riesgos. Entre los eventos identificados se encuentran la declaratoria desierta del proceso contractual, retrasos en anticipos o pagos parciales, uso de materiales deficientes, incumplimiento del contratista y condiciones climáticas que pudieran impedir la ejecución de actividades, especialmente el transporte hacia zonas rurales. Para este último riesgo se consignó probabilidad “probable” e impacto “mayor”. Este componente permitió evidenciar una diferencia importante entre identificar riesgos y gestionarlos de forma continua. El proyecto contó con una matriz inicial; sin embargo, el MIGPP-PDM plantea convertirla en un registro vivo, relacionado con fechas, responsables, detonantes, respuestas, riesgos residuales y decisiones adoptadas.

Tabla 59. *Registro de riesgos ajustado bajo el MIGPP-PDM.*

Riesgo	P	I	Respuesta prevista	Tratamiento recomendado por el modelo

Retrasos en pagos	Alta	Alta	Realizar giros oportunos	Indicador de días de pago y alerta temprana
Materiales deficientes	Media	Media	Supervisión e interventoría	Control de calidad y evidencia de aceptación
Incumplimiento contratista	Baja	Baja - Media	Seguimiento permanente	KPI de avance y umbral de escalamiento
Condiciones climáticas	Alta	Alta	Programar en clima favorable	Seguimiento meteorológico y contingencia logística
Proceso contractual desierto	Media	Alta	Publicidad y trámite adecuado	Plan alterno de contratación
Cambios/suspensiones			No aparece como riesgo independiente en la evidencia revisada	Registrar causa, impacto, respuesta y efecto acumulado

Nota: elaboración propia a partir del análisis de riesgos MGA.

La prueba identificó aquí una mejora concreta: cuando se presenta una suspensión, la PMO debería vincular el evento con un riesgo previamente registrado o crear uno nuevo, documentar la causa y medir su repercusión sobre el cronograma. La documentación revisada confirma la existencia de la suspensión, pero la evidencia recuperada para este ejercicio no permite atribuir con certeza su causa; por ello, no se introduce una explicación que no esté respaldada documentalmente.

Resultado del componente: parcialmente satisfactorio; existe análisis inicial, pero el modelo aporta una lógica de actualización y trazabilidad durante la ejecución.

Componente 6. Seguimiento y control

El componente de seguimiento demostró una alta disponibilidad de evidencia. Los informes incluyen control físico, cronograma, actividades ejecutadas, fotografías, memorias de cálculo, verificaciones técnicas y documentación presupuestal. El informe final registra 100 % de avance físico y presenta controles específicos sobre calidad, dimensiones, materiales y procedimientos. La aplicación del MIGPP-PDM propone

transformar estos reportes detallados en un tablero ejecutivo para la toma de decisiones de la PMO y la alta dirección.

Tabla 60. *Tablero ejecutivo propuesta para el piloto.*

Dimensión	Indicador	Resultado	Semáforo piloto
Alcance	Unidades terminadas/meta	10/10	
Avance	Ejecución física	100 %	
Tiempo	Tiempo efectivo consumido	84 % reportado al cierre	
Costo	Adición de valor	0 %	
Riesgo	Riesgos con seguimiento actualizado	Parcialmente evidenciado	
Beneficios	Viviendas con producto entregado	10	
Beneficios de resultado	Medición post implementación	No evidenciada	
Conocimiento	Documentos de cierre disponibles	Sí	
Lecciones aprendidas	Registro estructurado	No evidenciado	

Nota. Elaboración propia.

Resultado del componente: satisfactorio para control técnico y contractual; requiere integrar indicadores estratégicos y de beneficios.

Componente 7. Gestión de beneficios

Este componente produjo uno de los hallazgos más relevantes del piloto. La documentación permite demostrar que el producto principal fue definido como diez unidades sanitarias y que el objetivo perseguía ampliar el acceso al saneamiento básico. También identifica una población objetivo de 25 personas y diez viviendas beneficiarias. Sin embargo, el cumplimiento del producto no equivale por sí mismo a la demostración del beneficio. El MIGPP-PDM distingue entre:

Producto: unidad sanitaria construida.

Resultado: vivienda con acceso funcional a una solución individual de saneamiento.

Beneficio: mejoramiento sostenible de las condiciones de saneamiento, salubridad y bienestar de la familia beneficiaria.

La documentación revisada permite confirmar con solidez el producto físico, pero no contiene evidencia suficiente para afirmar, en el marco de esta prueba, cuál fue el cambio posterior en indicadores sanitarios, continuidad de uso, satisfacción de las familias o reducción de riesgos de salud.

Tabla 61. *Registro de beneficios propuesto.*

Beneficio	Indicador	Línea base	Meta	Evidencia disponible	Seguimiento recomendado
Acceso a solución sanitaria	Viviendas con sistema funcional	Sin intervención del proyecto	10	Producto construido	Verificación a 6 y 12 meses
Cobertura de población objetivo	Personas beneficiadas	Población objetivo 25	25	Población identificada	Validación de uso
Sostenibilidad	Sistemas operativos	No determinada	≥95%	No disponible	Visita técnica
Satisfacción	Beneficiarios satisfechos	No disponible	≥90%	No disponible	Encuesta
Condiciones sanitarias	Hogares con manejo adecuado de aguas residuales	No disponible	100% de beneficiarios	No disponible	Inspección
Valor público	Permanencia del beneficio	No disponible	Sostenido	No disponible	Evaluación anual

Nota: Elaboración propia.

La formulación MGA incluyó incluso una evaluación económica previa, con VPN de $15.834.678,80, TIR de 9,63 % y relación costo-beneficio de 1,05 para la alternativa

evaluada, lo cual confirma que existía una lógica inicial de valoración económica. El MIGPP-PDM amplía dicha lógica al seguimiento posterior de los beneficios realizados.

Resultado del componente: incipiente en términos de realización de beneficios; constituye una de las áreas prioritarias de mejora.

Componente 8. Gestión del conocimiento

La revisión del expediente de liquidación evidenció una considerable cantidad de documentación disponible: minuta contractual, disponibilidad presupuestal, registro presupuestal, pólizas, actas, programación, informes mensuales, bitácoras, informe final, soportes ambientales, seguridad social, documentación financiera y demás soportes requeridos para el cierre. Esta riqueza documental constituye una fortaleza; sin embargo, almacenar documentos no equivale a gestionar conocimiento. El MIGPP-PDM propone que el cierre produzca información reutilizable: causas de desviaciones, decisiones efectivas, riesgos materializados, soluciones adoptadas, buenas prácticas, oportunidades de mejora y recomendaciones para proyectos similares.

Tabla 62. *Matriz de lecciones aprendidas derivadas de la prueba piloto.*

Situación observada	Aprendizaje para futuros proyectos	Acción institucional propuesta
Información distribuida en numerosos expedientes	La trazabilidad exige integración documental	Expediente único digital vinculado al BPIN
Existencia de suspensión	Los cambios de plazo deben relacionarse con riesgos y decisiones	Registro integrado de cambios-riesgos
Alta evidencia técnica de ejecución	La supervisión técnica constituye una fortaleza reutilizable	Estandarizar listas de control
Meta física claramente definida	Las metas de producto facilitan el control	Mantener indicadores cuantificados
Beneficios posteriores poco documentados	El cierre físico no demuestra realización del beneficio	Plan de beneficios postproyecto
Amplio expediente de liquidación	Puede transformarse en repositorio institucional	Banco de lecciones aprendidas PMO

Informes extensos	La alta dirección necesita síntesis	Tablero ejecutivo automatizado

Nota: Elaboración propia.

Resultado del componente: buena disponibilidad documental, pero gestión del conocimiento todavía susceptible de fortalecimiento.

Evaluación integrada de la prueba piloto

Para valorar el comportamiento del modelo se aplicó una escala analítica de cuatro niveles elaborada específicamente para este ejercicio: 0 = no evidenciado; 1 = incipiente; 2 = parcialmente desarrollado; y 3 = desarrollado. La puntuación no constituye una calificación oficial de la Alcaldía ni reemplaza un modelo formal de madurez; su finalidad consiste en comparar el grado de cobertura documental de los ocho componentes durante la prueba.

Tabla 63. *Valoración de los componentes del MIGPP-PDM en el proyecto piloto.*

Componente	Puntaje máximo	Puntaje piloto	Valoración
Gobernanza y alineación estratégica	3	3	Desarrollado
Gestión del portafolio	3	2	Parcial
Gestión de programas	3	2	Parcial
Dirección de proyectos	3	3	Desarrollado
Gestión de riesgos	3	2	Parcial
Seguimiento y control	3	3	Desarrollado
Gestión de beneficios	3	1	Incipiente
Gestión del conocimiento	3	2	Parcial
Total	24	18	75 % de cobertura analítica

Nota: Elaboración propia.

El resultado de 18 puntos sobre 24 muestra que el modelo puede nutrirse de buena parte de la información que la organización ya produce. El principal valor añadido del

MIGPP-PDM, por tanto, no consiste en sustituir los procedimientos administrativos existentes, sino en integrarlos bajo una lógica común de gobierno y decisión. Las mayores fortalezas se localizaron en alineación estratégica, gestión del proyecto y control técnico; las oportunidades más significativas aparecen en la administración integral del portafolio, la gestión programática, la actualización dinámica de riesgos, la medición de beneficios y la conversión de la documentación en conocimiento institucional.

Contraste entre la gestión documental observada y la gestión del MIGPP-PDM

Tabla 64. *Comparación de la situación observada y la situación propuesta.*

Aspecto	Evidencia observada en el piloto	Tratamiento bajo MIGPP-PDM
Planeación	MGA, PDM, BPIN y documentos técnicos	Ficha integrada de alineación
Proyecto	Gestión contractual y técnica estructurada	Plan integrado de proyecto
Riesgos	Matriz inicial	Registro dinámico con responsables y alertas
Tiempo	Cronograma, suspensión, reinicio	Línea base + control de variaciones
Costo	Presupuesto, RP, pagos	Tablero costo-avance-beneficio
Seguimiento	Informes extensos y memorias	KPI ejecutivos de PMO
Beneficios	Producto físico verificable	Plan de realización de beneficios
Cierre	Expediente documental robusto	Cierre + lecciones + evaluación de beneficios
Conocimiento	Información conservada	Repositorio reutilizable
Gobernanza	Responsabilidades institucionales dispersas	Estructura de decisión formal del modelo

Nota: Elaboración propia.

Productos generados por la prueba piloto

La aplicación permitió definir ocho productos que pueden incorporarse posteriormente como instrumentos oficiales del MIGPP-PDM:

1. Ficha única del proyecto y relación con el PDM.
2. Matriz de interesados y estructura de gobernanza.

3. Matriz de criterios de priorización del portafolio.
4. Tablero integrado de alcance, tiempo, costo y desempeño.
5. Registro consolidado de riesgos.
6. Registro de beneficios y plan de seguimiento postproyecto.
7. Matriz de lecciones aprendidas.
8. Informe de cierre del piloto con acciones de mejoramiento.

Estos productos muestran que la propuesta puede operar utilizando información que la Alcaldía ya genera, evitando duplicidades y orientando el esfuerzo de implementación hacia la integración, estandarización y uso gerencial de los datos.

Hallazgos de la implementación piloto

La aplicación del MIGPP-PDM al Contrato 596 de 2022 permitió identificar, en primer lugar, que existe una base documental sólida para la implementación del modelo. El proyecto posee formulación BPIN, análisis de participantes, objetivos, indicadores, presupuesto, riesgos, especificaciones, soportes de ejecución, supervisión, reportes técnicos y expediente de liquidación. Esta condición reduce la necesidad de crear nuevos documentos y orienta la intervención hacia la organización y aprovechamiento estratégico de aquellos que ya existen.

En segundo término, se encontró una trazabilidad clara entre la problemática territorial, el Plan de Desarrollo Municipal y el producto ejecutado. El proyecto fue diseñado para responder al déficit de saneamiento básico de la zona rural y fijó una meta concreta de diez unidades sanitarias. Su cierre reporta la ejecución física completa de las diez soluciones, lo cual permite seguir la cadena desde la necesidad pública hasta el entregable construido.

El tercer hallazgo corresponde a la diferencia entre control contractual y gerencia integrada. El expediente refleja un control técnico considerable y una amplia

documentación administrativa, pero la información se encuentra distribuida entre distintos soportes. Bajo el MIGPP-PDM, estos datos se consolidarían en un tablero común que facilite a la PMO y al Comité Directivo visualizar simultáneamente alineación, avance, riesgos, cambios, costo y beneficios.

En cuarto lugar, la gestión de riesgos requiere mayor conexión con los eventos reales de la ejecución. La formulación identificó amenazas financieras, operacionales y climáticas, mientras que durante la ejecución se registraron suspensión, prórroga de la suspensión y reinicio. El piloto muestra la conveniencia de vincular cada evento contractual con el registro de riesgos y con la decisión adoptada para enfrentarlo, conservando así una trazabilidad que posteriormente pueda alimentar las lecciones aprendidas.

El quinto hallazgo se relaciona con la gestión de beneficios. La documentación permite afirmar que el producto físico fue alcanzado, pero no resulta suficiente para demostrar el comportamiento de los beneficios varios meses después de la entrega. En consecuencia, una implementación futura del MIGPP-PDM debería mantener abierto el seguimiento de beneficios aun después del cierre contractual, estableciendo responsables, indicadores y momentos de medición.

Finalmente, el proceso de liquidación demuestra que la entidad conserva una cantidad importante de evidencias, incluidas bitácoras, informes finales, documentos financieros, soportes ambientales y registros de cierre. Esta práctica constituye una base favorable para la creación del repositorio de conocimiento propuesto por el modelo, siempre que la documentación sea transformada en información estructurada y reutilizable.

Acciones de mejora derivadas del piloto

Tabla 65. *Plan de mejora resultante de la aplicación de la prueba piloto.*

Acción	Responsable propuesto	Prioridad	Horizonte

Crear ficha única de proyecto vinculada a BPIN	PMO / Planeación	Alta	Corto plazo
Integrar PDM, presupuesto, contrato y resultados en un tablero	PMO / TIC	Alta	Corto plazo
Formalizar criterios de priorización del portafolio	Comité Directivo / Planeación	Alta	Corto plazo
Actualizar riesgos durante toda la ejecución	Director de proyecto / Supervisor	Alta	Inmediato
Relacionar suspensiones y cambios con riesgos	PMO / Jurídica / Supervisor	Alta	Inmediato
Implementar registro de beneficios	PMO / Secretaría sectorial	Alta	Corto plazo
Realizar medición postproyecto a 6 y 12 meses	Dependencia ejecutora	Alta	Mediano plazo
Crear repositorio de lecciones aprendidas	PMO	Media-Alta	Corto plazo
Diseñar informe ejecutivo mensual	PMO	Alta	Corto plazo
Incorporar evaluación de madurez posterior al piloto	Planeación / PMO	Media	Mediano plazo

Nota: Elaboración propia.

Criterios para la validación del piloto

A partir de la aplicación desarrollada se definieron cuatro criterios de validación. El primero fue la integrabilidad, entendida como la posibilidad de incorporar información ya disponible al modelo. El segundo fue la trazabilidad, referida a la capacidad para relacionar estrategia, proyecto, contrato, ejecución y resultado. El tercero correspondió a la utilidad gerencial, asociada con la posibilidad de sintetizar la información para apoyar decisiones. El cuarto fue la capacidad de mejora, expresada en la identificación de brechas que el modelo permite hacer visibles.

Tabla 66. *Validación funcional del MIGPP-PDM.*

Criterio	Resultado	Evidencia del piloto
Integrabilidad	Favorable	MGA, contrato, informes y cierre pudieron clasificarse dentro del modelo

Trazabilidad	Favorable	Se reconstruyó la cadena PDM–BPIN–producto–contrato–resultado
Utilidad gerencial	Favorable	Fue posible construir tablero e indicadores consolidados
Gestión de riesgos	Parcial	Existe análisis inicial, falta mayor conexión con eventos
Gestión de beneficios	Parcial	Producto demostrado; beneficios posteriores requieren seguimiento
Gestión del conocimiento	Favorable con ajustes	Amplia documentación disponible, falta repositorio estructurado
Replicabilidad	Favorable	La estructura puede aplicarse a otros proyectos municipales

Nota. Elaboración propia.

Resultado general de la prueba piloto

La prueba piloto permite establecer que el MIGPP-PDM es funcionalmente aplicable a un proyecto de inversión pública de la Alcaldía de Arauca y que su implementación puede apoyarse en información que la organización ya produce durante la formulación, contratación, ejecución, seguimiento y liquidación. El ejercicio demostró que los documentos existentes pueden reorganizarse bajo una estructura integrada sin alterar las obligaciones legales ni contractuales de la entidad, incorporando una capa adicional de gerencia orientada a la gobernanza, la trazabilidad, el riesgo, los beneficios y el aprendizaje organizacional.

El proyecto seleccionado constituye un caso particularmente útil para esta comprobación. Su formulación estuvo vinculada con los instrumentos de planeación pública, definió diez unidades sanitarias como producto principal, incorporó análisis de riesgos y contó con una amplia estructura documental. Durante la ejecución se registraron eventos de control temporal, seguimiento físico y verificación técnica, y el informe final reportó el 100 % de avance físico. Posteriormente, el expediente de liquidación incorporó una extensa lista de soportes administrativos, financieros, técnicos y ambientales.

Al mismo tiempo, el ejercicio puso de manifiesto que una gestión documental robusta no garantiza por sí sola una gerencia integrada. La principal brecha se encuentra en convertir la información dispersa en una estructura que permita observar la inversión desde la estrategia hasta el beneficio. En esta dirección, el MIGPP-PDM aporta una arquitectura capaz de conectar los registros existentes y generar una visión gerencial que actualmente resulta difícil obtener cuando la información permanece distribuida entre diferentes expedientes y etapas.

En síntesis, la prueba piloto no busca reescribir la forma en que fue ejecutado el Contrato 596 de 2022, sino demostrar cómo habría funcionado el MIGPP-PDM al organizar y gestionar esa misma información bajo una arquitectura integrada. El ejercicio proporciona evidencia preliminar de aplicabilidad, identifica ajustes concretos para una siguiente fase y ofrece un punto de partida técnicamente sustentado para extender el modelo a nuevos proyectos del Plan de Desarrollo Municipal. Una futura implementación prospectiva deberá comenzar desde la autorización del proyecto, mantener el registro de riesgos y beneficios durante toda la ejecución y continuar la medición de resultados después del cierre contractual; esa etapa permitiría pasar de la validación documental realizada en este piloto a una validación operacional completa del modelo.

Conclusiones y Recomendaciones

Este capítulo reúne las conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso investigativo desarrollado, integrando de manera crítica los principales hallazgos obtenidos durante la revisión teórica, el diagnóstico organizacional, el diseño del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM) y la formulación del plan de intervención para la Alcaldía de Arauca. Las conclusiones sintetizan el conocimiento construido en correspondencia con los objetivos específicos, el objetivo general y la pregunta de investigación, permitiendo valorar el alcance de la propuesta y su contribución al fortalecimiento de la gestión institucional desde la perspectiva de la Gerencia de Proyectos. Por su parte, las recomendaciones plantean orientaciones estratégicas dirigidas tanto a la entidad objeto de estudio como a futuras investigaciones, con el propósito de favorecer la consolidación de capacidades organizacionales, promover la incorporación de enfoques contemporáneos de dirección de proyectos y ampliar el desarrollo científico de esta disciplina en el ámbito de la administración pública.

Conclusiones

La revisión sistemática de la literatura permitió establecer los fundamentos conceptuales que orientaron la construcción del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM). El análisis de los referentes del Project Management Institute, la norma ISO 21502, la ISO 21503 y la metodología PM² aportó criterios relacionados con gobernanza, gestión de proyectos y programas, beneficios, riesgos, seguimiento y generación de valor. Estos referentes proporcionaron una base conceptual para estructurar una propuesta adaptada al contexto de la administración pública territorial y vinculada con las necesidades de gestión del Plan de Desarrollo Municipal.

El diagnóstico organizacional permitió caracterizar las condiciones existentes en la gestión de proyectos de la Alcaldía de Arauca. Los resultados mostraron una base institucional con prácticas de planeación, contratación, supervisión y seguimiento, junto con oportunidades de mejora relacionadas con la trazabilidad estratégica, la formulación de proyectos, la integración de información, la articulación institucional, la medición de beneficios y el cierre documental. La triangulación de la información procedente de las entrevistas y del análisis documental permitió contrastar las perspectivas de los participantes con las evidencias disponibles y establecer los aspectos que sirvieron como referente para la configuración del modelo.

A partir de los resultados del diagnóstico se diseñó el MIGPP-PDM mediante una arquitectura que integra gobernanza y alineación estratégica, gestión de portafolio, gestión de programas, dirección de proyectos, gestión de riesgos, seguimiento y control, gestión de beneficios y gestión del conocimiento. La articulación de estos componentes permitió estructurar metodológicamente una propuesta orientada a vincular las iniciativas de inversión con los objetivos y metas del PDM. En consecuencia, el resultado demostrado por la investigación corresponde al diseño y estructuración del modelo, mientras que sus efectos sobre la coordinación institucional, la trazabilidad, el desempeño y la madurez organizacional constituyen resultados esperados que deberán comprobarse mediante su implementación y evaluación posterior.

El plan de intervención permitió definir las condiciones previstas para una futura implementación del MIGPP-PDM mediante la estructuración del alcance, cronograma, recursos, riesgos, presupuesto, actividades de implementación y mecanismos de seguimiento. Asimismo, el análisis financiero incorporó indicadores como el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Retorno, la relación Beneficio/Costo y el período de recuperación como estimaciones para valorar el escenario proyectado de implementación. Estos resultados proporcionan elementos para apoyar la toma de decisiones respecto a la puesta

en marcha del modelo, mientras que su viabilidad efectiva deberá verificarse durante la implementación mediante el comportamiento real de los costos, beneficios, recursos y condiciones institucionales consideradas en las estimaciones.

En relación con el objetivo general, la investigación alcanzó el propósito de proponer un modelo integrado de gerencia de proyectos y programas para la Alcaldía de Arauca, sustentado en estándares internacionales y en los resultados del diagnóstico organizacional. La propuesta establece una estructura metodológica para relacionar la planeación estratégica del PDM con la gestión de programas y proyectos, el seguimiento mediante indicadores, la administración de riesgos, la gestión de beneficios y el aprendizaje institucional. Su contribución potencial al mejoramiento de estos procesos constituye una hipótesis de intervención que deberá ser contrastada mediante la aplicación del modelo en condiciones reales de funcionamiento.

En respuesta a la pregunta de investigación, los resultados permiten establecer que el fortalecimiento de la gerencia de proyectos y programas puede abordarse mediante una estructura integrada que relacione la planeación estratégica, la gestión de programas, la dirección de proyectos, los riesgos, el seguimiento, los beneficios y la gobernanza institucional. La aplicación documental retrospectiva permitió examinar la correspondencia de los componentes propuestos con información de proyectos previamente ejecutados y aportar elementos sobre su pertinencia metodológica. El alcance del estudio no comprendió una implementación institucional del MIGPP-PDM, por lo que los posibles cambios en coordinación entre dependencias, trazabilidad de la inversión, toma de decisiones, madurez organizacional y cumplimiento de las metas del PDM permanecen como beneficios esperados sujetos a validación posterior.

El principal aporte de la investigación se concreta en el diseño de una propuesta metodológica contextualizada para la gestión de proyectos y programas vinculados con el PDM de la Alcaldía de Arauca. El MIGPP-PDM integra en una misma arquitectura

elementos de gobernanza, portafolio, programas, proyectos, riesgos, seguimiento, beneficios y gestión del conocimiento, proporcionando una base para su futura implementación y evaluación. Su posible utilización en otras entidades territoriales requerirá procesos previos de adaptación y validación de acuerdo con las características institucionales de cada contexto. En este sentido, la investigación aporta un referente conceptual y metodológico que podrá ser contrastado mediante estudios posteriores orientados a evaluar empíricamente su implementación, desempeño y resultados.

Recomendaciones

La implementación del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM) debe concebirse como un proceso de transformación organizacional de carácter progresivo y no como la incorporación aislada de herramientas metodológicas. Es así como, se recomienda que la Alcaldía de Arauca institucionalice el modelo mediante acto administrativo, definiendo su incorporación dentro del Sistema Integrado de Planeación y Gestión de la entidad y estableciendo responsabilidades permanentes para su administración, seguimiento y actualización. Esta decisión permitirá garantizar la continuidad del modelo frente a los cambios propios de los periodos de gobierno y consolidar una cultura institucional orientada hacia la gestión estratégica de proyectos y programas.

Se recomienda fortalecer la gobernanza institucional mediante la creación formal de una Oficina de Gestión de Proyectos y Programas (PMO) con funciones claramente definidas en materia de estandarización metodológica, acompañamiento técnico, seguimiento del portafolio institucional, administración de riesgos, gestión del conocimiento y evaluación de beneficios. La PMO deberá constituirse en el principal mecanismo articulador entre la planeación estratégica, la programación presupuestal y la ejecución de

los proyectos del Plan de Desarrollo Municipal, promoviendo criterios homogéneos para la formulación, priorización, ejecución y cierre de las iniciativas institucionales.

Considerando que el diagnóstico evidenció oportunidades de mejora relacionadas con la formulación de proyectos y la coordinación entre dependencias, resulta pertinente incorporar un modelo de Gobernanza de Portafolio (*Portfolio Governance*) que permita priorizar las iniciativas de inversión mediante criterios objetivos asociados con el valor público esperado, la alineación estratégica, la disponibilidad de recursos, el nivel de riesgo y la contribución al cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Municipal. La adopción de este enfoque favorecerá una asignación más eficiente de los recursos públicos y facilitará la toma de decisiones basada en evidencia.

Asimismo, se recomienda incorporar un Sistema de Gestión de Beneficios (Benefits Management) como componente permanente del modelo propuesto. Tradicionalmente, la evaluación institucional se concentra en el cumplimiento físico y financiero de los proyectos; sin embargo, la Gerencia de Proyectos contemporánea enfatiza la necesidad de medir los beneficios organizacionales y sociales generados por cada iniciativa. En este sentido, la Alcaldía debería establecer indicadores que permitan evaluar no solo la ejecución presupuestal, sino también el impacto institucional, la satisfacción de los grupos de interés, la eficiencia administrativa y la generación de valor público derivada de cada programa ejecutado.

Otra recomendación consiste en fortalecer las capacidades institucionales mediante un programa permanente de desarrollo de competencias en dirección de proyectos, dirigido tanto a funcionarios de planta como a contratistas responsables de la formulación, supervisión y seguimiento de proyectos de inversión. Este programa debería estructurarse bajo marcos internacionales como el PMBOK®, la norma ISO 21502 y la metodología PM², complementándose con procesos de certificación profesional que

contribuyan a consolidar una comunidad institucional de práctica en Gerencia de Proyectos.

En materia de transformación digital, se recomienda evolucionar desde herramientas convencionales de seguimiento hacia una Plataforma Integrada de Gestión del Portafolio Institucional (PPM – Project Portfolio Management) que permita consolidar en tiempo real la información relacionada con cronogramas, indicadores, riesgos, presupuesto, beneficios y avance físico de los proyectos. La incorporación de este tipo de soluciones tecnológicas favorecería la interoperabilidad entre las diferentes dependencias, incrementaría la trazabilidad de la inversión pública y fortalecería los procesos de rendición de cuentas ante los organismos de control y la ciudadanía.

Igualmente, se recomienda implementar un proceso formal de Gestión del Conocimiento Organizacional, orientado a documentar sistemáticamente las lecciones aprendidas, las buenas prácticas, los factores críticos de éxito y las principales dificultades identificadas durante la ejecución de los proyectos. La consolidación de un repositorio institucional de conocimiento contribuirá a reducir la repetición de errores, mejorar la calidad de los procesos de formulación y fortalecer la capacidad de aprendizaje organizacional como uno de los pilares fundamentales de la madurez en dirección de proyectos.

Desde la perspectiva del seguimiento institucional, resulta recomendable complementar los indicadores tradicionales de ejecución física y financiera mediante un sistema de medición basado en desempeño estratégico, incorporando metodologías como el Balanced Scorecard (Cuadro de Mando Integral) para integrar indicadores financieros, de procesos internos, aprendizaje organizacional, satisfacción ciudadana y generación de valor público. Este enfoque permitirá evaluar de manera integral la contribución de los proyectos al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la administración municipal.

En relación con futuras investigaciones, se recomienda validar empíricamente el Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas mediante estudios longitudinales que permitan evaluar su impacto sobre la madurez organizacional, la eficiencia administrativa y el cumplimiento de los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal después de varios ciclos de implementación. De igual manera, resulta pertinente desarrollar investigaciones comparativas entre entidades territoriales de diferentes categorías, con el propósito de analizar el comportamiento del modelo en diversos contextos institucionales e identificar los factores que favorecen o limitan su adopción.

También, se recomienda ampliar las líneas de investigación en Gerencia de Proyectos aplicadas al sector público colombiano, integrando enfoques emergentes como la inteligencia artificial para la priorización de portafolios, la analítica de datos para la predicción de riesgos, los modelos de gobernanza adaptativa, la gestión de beneficios basada en evidencia y la evaluación de valor público. Estas perspectivas permitirán enriquecer el desarrollo científico de la disciplina, fortalecer la capacidad de innovación de las entidades territoriales y consolidar modelos de gestión cada vez más eficientes, sostenibles y orientados a resultados, contribuyendo así al fortalecimiento de la administración pública y al avance de la Gerencia de Proyectos como campo de conocimiento aplicado.

Referenciación bibliografía

Aguilar, M. M., Serrano, A. M., & Parra, C. O. (2023). Evolución de los modelos de madurez en gestión de proyectos y la aplicación en instituciones de educación superior de Colombia. *En-Contexto: Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad, 11*(20), 9. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9769510

Alcaldía de Arauca. (2024a). *Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano (PAAC) 2024*. https://www.arauca-arauca.gov.co/Transparencia/Paginas/Planes-de-Accion.aspx

Alcaldía de Arauca. (2024b). *Plan de Desarrollo Municipal: Arauca, próspera y segura 2024–2027*.

Al-Marri, R., Abdalla, G., & Mahdi, E. (2025). Project management maturity in project-based organizations: Frameworks, drivers, and the role of sustainability. *Future Business Journal*. https://doi.org/10.1186/s43093-025-00670-z

Alshabragi, A. M., Almohsen, A. S., & Bin Mahmoud, A. A. (2024). Developing a maturity rating system for project management offices. *Systems, 12*(9), 367. https://doi.org/10.3390/systems12090367

Álvarez, L. (2022). *¿La gestión del talento humano impacta en el desempeño municipal en Colombia?* ESAP.

Alves, J., Gama, K., & Correia, J. (2024). *The use of the open innovation paradigm in the public sector: A systematic review*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2404.01552

Alves, J., Gama, K., & Correia, J. (2024). *The use of the open innovation paradigm in the public sector: A systematic review*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2404.01552

Aramali, V., Gibson, G. E., Jr., El Asmar, M., & Sanboskani, H. (2023). Novel earned value management system maturity framework and its relation to project performance. *Journal of Construction Engineering and Management, 149*(6), 04023031. https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COENG-12985

Aubry, M., Hobbs, B., & Thuillier, D. (2007). A new framework for understanding organisational project management through the PMO. *International Journal of Project Management,* *25*(4), 328–336. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.01.004

Banco Interamericano de Dearrollo. (2021). *La gestión para resultados en el desarrollo: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *¿Cómo invertir mejor? Manual para mejorar la calidad del gasto público en América Latina y el Caribe*.

Barrientos, L. M., & Montoya, M. (2025). *Diseño de oficina de gerencia de proyectos (PMO)* [Tesis doctoral, Universidad Eafit]. https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/139d34dc-2e27-4fc0-93b7-e8f47fec4e09/content

Bernal, E. (2023). *Documento con los lineamientos para la formulación de planes de desarrollo territoriales*. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Portal%20Territorial/ATT/5744%20-%20Documento%20Lineamientos%20Formulaci%C3%B3n%20Planes%20de%20Desarrollo%20Territoriales%20Final.pdf

Borreguero. (2025). *Gráfico PESTEL infografía empresa profesional multicolor*. Canva. https://www.canva.com/templates/EAFN6b9UFhQ/

Buitrago, I. F., Parra, C. O., & Álvarez, W. O. (2024). Análisis para implementar la metodología PM2, en la gestión de proyectos de la administración municipal de Sogamoso, Boyacá. *Aglala,* *15*(1), 193–211. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9734832

Bushuyev, S., & Friedrich, R. (2014). IPMA Delta and IPMA Organisational Competence Baseline (OCB): New approaches in the field of project management maturity.

International Journal of Managing Projects in Business, *7*(2), 302–310. https://doi.org/10.1108/IJMPB-10-2013-0049

Cantor, F. Y., & Sánchez, G. C. (2020). *Propuesta de articulación entre la metodología general ajustada-MGA y la guía de gestión de proyectos del Project Management Institute-PMI*. https://doi.org/10.57998/bdigital.handle.001.2575

Cárdenas, L., Cruz, N., & Álvarez, N. (2022). Revisión del marco lógico: Conceptualización, metodología, variaciones y aplicabilidad en la gerencia de proyectos y programas. *Revista Inquietud Empresarial,* *22*(1), 117–133. https://doi.org/10.19053/01211048.13408

Casallas, C. L. (s. f.). *Efectos de la gestión del régimen tributario colombiano en la administración del municipio de Arauca*. https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/74b26297-d431-4fd4-be99-77a3288d9492/content

Chávez, M. G. A. (2025). Planificación estratégica prospectiva y participación ciudadana en la gestión de los gobiernos locales. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades,* *6*(2), 26. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10086645

Colombia Licita. (2023). *Resumen entidad: Municipio de Arauca – contratación 2023*. https://colombialicita.com/resumen/entidades/303?ano=2023

Concejo Municipal de Arauca. (2020). *Acuerdo Municipal No. 200.02.026 de 2020*.

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 152 de 1994, por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo*.

Contreras, A. M. (2022). Aplicación del modelo de madurez organizacional OPM3 en empresas colombianas. *Revista Científica Anfibios,* *5*(2), 45–56. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8740353

Cooke, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International Journal of Project Management, 20*(3), 185–190. https://doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00067-9

Cordeiro, G., Vasconcelos, A., & Fragoso, B. (2020). Project, program, portfolio governance model reference architecture in the classic approach to project management. En *ICEIS (2)* (pp. 619–630). https://www.scitepress.org/PublishedPapers/2020/91557/91557.pdf

Cruz, J. M., Guevara, H. E., Flores, J. P., & Ledesma, M. J. (2020). Áreas de conocimiento y fases clave en la gestión de proyectos: Consideraciones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia, 25*(90), 680–692. https://www.redalyc.org/journal/290/29063559017/29063559017.pdf

Davahli, M. R. (2020). *The state of artificial intelligence in project management*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2012.12262

De la Ossa, S. J., López, K. M., & Obando, L. F. P. (2021). Análisis comparativo de los cuerpos de conocimientos en gestión de proyectos: Comparative analysis of the bodies of knowledge in project management. *Revista Pensamiento Gerencial*, 54–64. https://revistas.unisucre.edu.co/index.php/rpg/article/view/989

Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP). (2023). *Informe de gestión 2023*. https://www.funcionpublica.gov.co

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2016). *Manual de innovación: Gobernanza e instituciones. Programa POT Modernos*.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023a). *Banco de programas y proyectos de inversión pública*.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023b). *Circular 0023-4: Criterios de priorización de inversión POAI 2026*.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023c). *Metodología General Ajustada para la formulación de proyectos de inversión pública en Colombia*.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023d). *Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG*. https://www1.funcionpublica.gov.co/web/mipg

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023e). *Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) – Marco general*.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023f). *Sistema Integrado de Inversión Pública (SIIP)*.

DNP & USAID. (2022). *Presentación metodológica para la elaboración del PDM*.

Espinel, Y. V., & Suárez, M. A. (2025). *Propuesta para la implementación de gestión de proyectos enfocada en la metodología PRiSM-P5 en la Secretaría de Planeación del municipio de Arauca-Colombia*. https://hdl.handle.net/10882/15098

Fabbro, E., & Tonchia, S. (2022). Project management maturity models: Literature review and new developments. *Journal of Modern Project Management, 8*(3). https://doi.org/10.19255/JMPM02503

Fernando, E., & Pedraza, T. (2023). *Informe de gestión y balance 2020–2023: Así todos ganamos*.

Franco, D. C., Arango, S. M., & Gómez, R. D. (2010). *Cuadro de mando integral para el sector público: El caso de las alcaldías del Valle de Aburrá*. https://revistas.udea.edu.co/index.php/adversia/article/view/7004

Gökalp, E., & Martinez, V. (2022). Digital transformation maturity assessment: Development of the digital transformation capability maturity model. *International Journal of Production Research, 60*(20), 6282–6302. https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1991020

Gomes, K. G. M., Raposo, C. G., Ceolin, A. C., Cabral, R. M., & de Paulo, F. L. L. (2023). Maturidade em gerenciamento de projetos: Estudo de caso em Universidade Federal Brasileira com aplicação do modelo Prado-MMGP. *Revista Gestão em Análise, 12*(2), 21–37. https://doi.org/10.12662/2359-618xregea.v12i2.p21-37.2023

Gómez, J. M., Quintero, E. A., & García, G. R. (2023). Evolución de la gerencia de proyectos de construcción en la aplicación del estándar PMI y las metodologías agiles. *Revista Científica Anfibios, 6*(1), 78–85. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9195875

González, J. M., Martin, N., Acebes, F., & Pajares, J. (2024). *How public funding affects complexity in R&D projects*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2406.00076

González, J. M., Martin, N., Acebes, F., & Pajares, J. (2024). *How public funding affects complexity in R&D projects*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2406.00076

González, O. I., & Suesca, L. Y. (s. f.). *Diseño de la oficina de gestión de proyectos (PMO) para el municipio de Pajarito-Boyacá*. https://doi.org/10.22490/ECBTI.10015

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Hobbs, B., Aubry, M., & Thuillier, D. (2008). The project management office as an organisational innovation. *International Journal of Project Management, 26*(5), 547–555. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.05.008

Jugdev, K., & Thomas, J. (2002). Project management maturity models: The silver bullets of competitive advantage? *Project Management Journal, 33*(4), 4–14.

Karim, M. A., San, O. T., & Muhamad, H. (2023). The decline of project management maturity models: A review paper. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 13*(5).

Killen, C. P., Hunt, R. A., & Kleinschmidt, E. J. (2008). Project portfolio management for product innovation. *International Journal of Quality & Reliability Management, 25*(1), 24–38. https://doi.org/10.1108/02656710810843559

La Prensa Araucana. (2025, 1 de agosto). El desempleo en Arauca baja 4 puntos en año y medio: DANE revela cifras de junio 2025. *La Prensa Araucana*.

https://laprensaaraucana.com/2025/08/01/el-desempleo-en-arauca-baja-4-puntos-en-ano-y-medio-dane-revela-cifras-de-junio-2025

Le Manh, P., Dabscheck, D., Simpson, A., Temes, P., Shehhi, H. A., Balushi, Z. A., & Dacre, N. (2024). *Pulse of the profession 2024: The future of project work*. Project Management Institute. https://eprints.soton.ac.uk/492599/

Lioo, F. D. M., Bernabé, M. W., Gonzales, G. R., Campos, Á. H., Vellón, V. I., Garivay, F. D. M., & Caro, F. G. (2024). Gestión de proyectos basado en la ISO 21500, para mejorar la productividad en la industria. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias, 3*. http://hdl.handle.net/20.500.14067/10434

Llempén, Z. (2024). *Resultados de la encuesta de gobernanza de infraestructura de América Latina BID-OCDE*.

López, W. R. (2022). *Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de activos en la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR*. https://hdl.handle.net/1992/68636

Martínez, J. A., Parra, S. F., & Tavera, C. Y. (2025). *Desarrollo de un modelo de madurez en proyectos de construcción educativa pública institucional en Bogotá DC*. https://hdl.handle.net/10882/15520

Martinsuo, M. (2013). Project portfolio management in practice and in context. *International Journal of Project Management, 31*(6), 794–803. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.10.013

Máttar, J., & Perrotti, D. E. (2014). *Planificación, prospectiva y gestión pública: Reflexiones para la agenda de desarrollo*. Cepal.

Mazabuel, M. A., & Rojas, E. J. (2024). *Medición del nivel de madurez y propuesta de Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos (MIGP) en la compañía XIE SA*. http://hdl.handle.net/10882/14112

Medina, L. (2015). *Diseño del modelo aplicación del estándar OPM3 (Organizacional Project Management Maturity Model) para la empresa Liroyaz Ltda. de la ciudadela industrial de Duitama* [Tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5355

Mejía, C. A., Bravo, B., & Hernández, L. M. (2025). Metodología para la gestión de proyectos civiles basada en el PMBoK, la norma ISO 21500 y el método PRINCE2: Caso de estudio Antioquia, Colombia. *Project Design and Management, 7*(2). https://doi.org/10.35992/pdm.v7i2.4149

MinTIC. (2025). *Política de Gobierno Digital*. https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/

Morales, J. P., Cejas, M., & Navarrete, L. X. (2025). La norma ISO 21500 como herramienta clave en la ejecución de proyectos municipales dentro del PDOT. *Revista Social Fronteriza, 5*(2). https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(2)650

Morales, L. Y. (2025). La gestión pública como factor del desarrollo institucional en América Latina, 2025: Una revisión sistémica. *Aula Virtual, 6*(13). https://doi.org/10.5281/zenodo.18166783

Müller, R., & Lecoeuvre, L. (2014). Operationalizing governance categories of projects. *International Journal of Project Management, 32*(8), 1346–1357. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.01.009

Nemojón, D. A. (2021). *Evaluación de madurez en gestión de proyectos, estudio de caso múltiple de industrias con procesos galvánicos colombianas, utilizando el modelo KPMMM como herramienta de diagnóstico* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. https://repositorio.unal.edu.co/items/40b3dfe0-ebbe-4827-911f-4a9a889d3deb

Nenni, M. E., De Felice, F., De Luca, C., & Forcina, A. (2024). How artificial intelligence will transform project management in the age of digitization: A systematic literature

review. *Management Review Quarterly*. https://doi.org/10.1007/s11301-024-00418-z

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2024). *OECD Public Governance Reviews*. https://doi.org/10.1787/24143316

Otero, M., Pastor, A., Cerezo, A., Ramírez, M., & Castilla, M. (2023). *Proyectos energéticos y el impacto de la toma de decisiones según el modelo ICB 4 de IPMA*. http://hdl.handle.net/10498/37417

Pabón, R. (2021). *La falta de capacidades de las administraciones municipales para la formulación y gestión de proyectos y el bajo nivel de desarrollo en los municipios de sexta categoría del departamento de Nariño*.

Peláez, R. (2012). *Manejo de la capacidad de recuperación en el modelo RMM del CERT* [Tesis de maestría, Universitat Oberta de Catalunya]. https://hdl.handle.net/10609/14730

Pennypacker, J. S., & Grant, K. P. (2002). *Project management maturity: An industry-wide assessment*. PMI Research Conference.

Pessoa, R. W. S., et al. (2025). *A hybrid agent-based and system dynamics framework for modelling project execution and technology maturity*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2510.09688

Piña, M. A., & Bazurto, J. A. (2022). Modelo de madurez aplicado al contexto organizacional de la gestión de proyectos para la Alcaldía de Chinacota-Colombia. *Project Design and Management, 4*(2). https://doi.org/10.35992/pdm.4vi2.991

Project Management Institute (PMI). (2024). *High-performing PMOs critical to driving business transformation*. https://www.pmi.org

Project Management Institute (PMI). (2024). *Pulse of the Profession: The future of project work*. https://www.pmi.org

Project Management Institute (PMI) & PwC. (2024). *PMO maturity: Delivering organizational value*. https://www.pmi.org

Project Management Institute. (2025). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)* (8th ed.). Project Management Institute. https://www.pmi.org/standards/pmbok

Quintero, J. S. (2025). *Cuentos que narran el ir y venir del cambio: Influencia de la llegada de la industria petrolera en la cotidianidad fragmentada en Arauca*. https://doi.org/10.60909/bdigital/handle.001.11683

Repositorio CEPAL. (s. f.). https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/48a6cd6b-4636-4089-9253-efd67c133c71/content

Ruiz, J. F., Ortiz, J., Bonjour, E., & Micaëlli, J. P. (2024). Systematic literature review of project management maturity models. *Programming and Computer Software, 50*(8), 771–785. https://doi.org/10.1134/S0361768824700750

Sánchez, F., Monticolo, D., Bonjour, E., & Micaëlli, J. P. (2020). *Use of Bayesian network characteristics to link project management maturity and risk of project overcost*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2009.09828

Sandoval, C. (2026). *Desafíos y oportunidades de la incorporación de la prospectiva en la función pública en América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/entities/publication/bc46d209-719a-47a7-a2f7-2afc5950acbe

Serra, C. E. M., & Kunc, M. (2015). Benefits realisation management and its influence on project success. *International Journal of Project Management, 33*(1), 53–66. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.011

Suárez, A. M., & Gaitán, I. J. (2023). *Estado del arte de los modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos*.

Suhail, P. E. (2012). *Organizational maturity–Managing programs better Suhail Iqbal, PE, PgMP, PMP, PMI-RMP, PMI-SP, MCT, PRINCE2 Practitioner*.

Takagi, N., & Varajão, J. (2025). ISO 21502 and success management: A required marriage in project management. *SAGE Open, 15*(3), 21582440251355046. https://doi.org/10.1177/21582440251355046

Teixeira, M. F. (2024). Modelo teórico fundamentado en la planificación estratégica para la administración pública. *Revista Scientific, 9*(34), 404–417. https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2024.9.34.19.404-417

Too, E. G., & Weaver, P. (2014). The management of project management: A conceptual framework for project governance. *International Journal of Project Management, 32*(8), 1382–1394. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.07.006

UNDP. (2010). *Capacity development: A UNDP primer*. https://www.undp.org/capacity

UNDP. (2024). *Informe anual: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2023*.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). (2023). *Análisis de la rotación de personal en las alcaldías*.

Vásquez, E. (2021). *Gerencia de programas sociales: Análisis para mejorar la gestión*. Universidad del Pacífico.

Vila, J. L., & Capuz, S. F. (2021). *La gestión ágil de proyectos según los modelos PRINCE2 y el PMBOK*. https://riunet.upv.es/server/api/core/bitstreams/6cea92c0-ffc6-4560-a887-693d15a04b5b/content

Vrchota, J., Řehoř, P., & Pech, M. (2020). Critical success factors of project management in relation to Industry 4.0. *Sustainability, 13*(1), 281. https://doi.org/10.3390/su13010281

Yanguas, O. F., & Romero, D. F. (2025). *Evaluación del grado de madurez en gestión de proyectos mediante OPM3 en la Constructora Contecor S.A.S.* [Tesis de grado, Universidad Militar Nueva Granada].

https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/6fb01f1e-8c01-47fb-8ca9-19ed416d3965/content

Zwikael, O., & Smyrk, J. (2015). Project governance: Balancing control and trust in dealing with risk. *International Journal of Project Management, 33*(4), 852–862. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.012.

Anexos

Anexo A. *Guía de entrevista semiestructurada.*

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Diseño de un Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas para el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldía de Arauca

Guía de entrevista dirigida a stakeholders vinculados a la gestión de proyectos y programas del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldia de Arauca.

Objetivo del instrumento

Recopilar información sobre las percepciones, experiencias y prácticas institucionales relacionadas con la planeación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos y programas del Plan de Desarrollo Municipal, con el propósito de identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora para el diseño del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas.

Tiempo estimado

35 a 45 minutos.

Consideraciones éticas

La información suministrada será utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación. La participación es voluntaria y la identidad de los participantes será tratada bajo criterios de confidencialidad y anonimato. Los datos obtenidos serán empleados únicamente para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

Datos generales del participante

Código del participante: _____

Cargo: _____

Dependencia: _____

Tiempo de vinculación con la entidad:

☐ Menos de un año

☐ Entre uno y tres años

☐ Entre cuatro y seis años

☐ Más de seis años

Fecha: _____

Instrucciones para el entrevistador

1. Presentar el propósito de la investigación.
2. Explicar el carácter confidencial de la información.
3. Solicitar el consentimiento para desarrollar la entrevista.
4. Formular las preguntas en el orden establecido.
5. Registrar las respuestas de manera textual cuando sea posible.
6. Consignar las observaciones relevantes al finalizar la entrevista.

Desarrollo de la entrevista

Categoría	Variable	Pregunta orientadora	Respuesta
Planeación	Articulación estratégica	¿Cómo se articulan los proyectos ejecutados por la entidad con las metas del Plan de Desarrollo Municipal (PDM)?	
Planeación	Formulación de proyectos	¿Cuáles considera que son las principales dificultades en la formulación y estructuración de proyectos dentro de la Alcaldía?	
Ejecución	Gestión contractual	Desde su experiencia, ¿qué factores afectan el desarrollo eficiente de los procesos contractuales?	
Ejecución	Cumplimiento de cronogramas	¿Qué situaciones generan retrasos o desviaciones en la ejecución de los proyectos?	
Seguimiento	Control y monitoreo	¿Cómo se realiza el seguimiento y control de los proyectos al interior de la entidad?	
Seguimiento	Uso de indicadores	¿La entidad utiliza indicadores adecuados para medir el avance y desempeño de los proyectos?	
Gobernanza	Toma de decisiones	¿Cómo se toman las decisiones estratégicas relacionadas con la ejecución de proyectos y programas?	
Gobernanza	Roles y responsabilidades	¿Cómo se encuentran definidos y distribuidos los roles y responsabilidades del personal	

		involucrado en la gestión de proyectos?
Riesgos	Gestión de riesgos	¿Qué estrategias y mecanismos utiliza la entidad para identificar, prevenir y gestionar riesgos durante la ejecución de proyectos?
Talento humano	Capacidades institucionales	Desde su experiencia, ¿qué capacidades y competencias son necesarias para fortalecer la gestión de proyectos en la entidad?
Articulación institucional	Coordinación interdependencias	¿Cómo se desarrolla la coordinación y articulación entre las diferentes dependencias durante la ejecución de proyectos y programas?
Resultados	Generación de valor público	Desde su experiencia, ¿qué resultados, beneficios o impactos generan los proyectos ejecutados para la comunidad?

Observaciones del entrevistador

Comentarios adicionales del participante

Entrevistador: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Anexo B. *Lista de chequeo documental*

LISTA DE CHEQUEO DOCUMENTAL

Diseño de un Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas para el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de la Alcaldía de Arauca

Objetivo del instrumento

Recopilar información objetiva sobre la planeación, ejecución, seguimiento, control y resultados de los proyectos de inversión pública ejecutados por la Alcaldía de Arauca, mediante la revisión sistemática de la documentación disponible en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP) y demás soportes institucionales, con el propósito de identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora para el diseño del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas.

Unidad de análisis: Proyecto de inversión pública.

Fuente de información

- Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP).
- Expediente contractual.
- Estudios previos.
- Documentos de planeación.
- Informes de supervisión.
- Informes de interventoría.
- Actas.
- Informes de ejecución.
- Informes de cierre.

Datos generales del proyecto

Código del proyecto: _____

Nombre del proyecto: _____

Dependencia responsable: _____

Número del contrato: _____

Modalidad de contratación: _____

Fuente de financiación: _____

Vigencia: _____

Fecha de revisión: _____

Investigador: _____

Instrucciones de diligenciamiento

Marque la opción correspondiente según la evidencia documental encontrada durante la revisión.

Escala de valoración

Valor	Interpretación
Sí	Se evidencia completamente el criterio evaluado.
No	No se evidencia el criterio evaluado.
Parcial	La evidencia existe, pero es incompleta o insuficiente.
N/A	El criterio no aplica para el proyecto evaluado.

Lista de chequeo documental

Dimensión	Variable	Criterio de verificación	Sí	No	Parcial	N/A	Observaciones
Alineación estratégica con el PDM	Alineación estratégica	El proyecto se encuentra articulado con las metas del Plan de Desarrollo Municipal.	☐	☐	☐	☐	
		Se identifica el programa del PDM al que pertenece el proyecto.	☐	☐	☐	☐	
		Existe relación entre los objetivos del proyecto y las metas institucionales.	☐	☐	☐	☐	
Planeación del proyecto	Planeación	El proyecto cuenta con estudios previos.	☐	☐	☐	☐	
		Se evidencia análisis técnico.	☐	☐	☐	☐	
		Se evidencia análisis jurídico.	☐	☐	☐	☐	
		Se evidencia análisis financiero.	☐	☐	☐	☐	
Gestión de la ejecución del proyecto	Ejecución	El proyecto inició conforme a lo programado.	☐	☐	☐	☐	
		Se evidencia cumplimiento del objeto contractual.	☐	☐	☐	☐	
		Se encuentran registrados los	☐	☐	☐	☐	

		productos entregados.				
Cumplimiento de cronogramas	Cronograma	El proyecto fue ejecutado dentro del plazo previsto.	◻	◻	◻	◻
		Se registran modificaciones al cronograma.	◻	◻	◻	◻
		Las modificaciones se encuentran debidamente justificadas.	◻	◻	◻	◻
Ejecución presupuestal	Recursos financieros	Existe correspondencia entre el presupuesto programado y el ejecutado.	◻	◻	◻	◻
		Se evidencia ejecución presupuestal del proyecto.	◻	◻	◻	◻
		Se encuentran soportes financieros de ejecución.	◻	◻	◻	◻
Seguimiento y control	Monitoreo	Se evidencian informes de supervisión.	◻	◻	◻	◻
		Se evidencian informes de interventoría (cuando aplica).	◻	◻	◻	◻
		Existen actas de seguimiento.	◻	◻	◻	◻
		Se evidencian mecanismos de control del proyecto.	◻	◻	◻	◻
Gestión de riesgos	Riesgos	El proyecto identifica riesgos.	◻	◻	◻	◻
		Se evidencian acciones de mitigación.	◻	◻	◻	◻
		Existe seguimiento a los riesgos identificados.	◻	◻	◻	◻
Gestión de cambios del proyecto	Cambios	Se registran modificaciones contractuales.	◻	◻	◻	◻
		Las modificaciones fueron debidamente aprobadas.	◻	◻	◻	◻
		Existe justificación técnica de los cambios	◻	◻	◻	◻

		realizados.				
Cierre y formalización	Cierre	El proyecto cuenta con acta de recibo final.	☐	☐	☐	☐
		Existe acta de liquidación.	☐	☐	☐	☐
		Se verifica el cumplimiento de los entregables.	☐	☐	☐	☐
Transparencia y trazabilidad	Transparencia	La documentación se encuentra publicada en SECOP.	☐	☐	☐	☐
		La información documental está completa.	☐	☐	☐	☐
		Existe trazabilidad de las actuaciones administrativas.	☐	☐	☐	☐
Generación de resultados y valor público	Resultados	Se evidencia cumplimiento de los objetivos del proyecto.	☐	☐	☐	☐
		Se evidencian beneficios para la comunidad.	☐	☐	☐	☐
		El proyecto contribuye al cumplimiento de las metas institucionales.	☐	☐	☐	☐

Resultado general de la evaluación

Variable	Cumple	No cumple	Parcial
Alineación estratégica con el PDM			
Planeación del proyecto			
Gestión de la ejecución del proyecto			
Cumplimiento de cronogramas			
Ejecución presupuestal			
Seguimiento y control			
Gestión de riesgos			
Gestión de cambios del proyecto			
Cierre y formalización del proyecto			
Transparencia y trazabilidad			
Generación de resultados y valor público			

Observaciones generales

_____
_____
_____
_____
_____

Investigador: _____

Fecha de diligenciamiento: _____

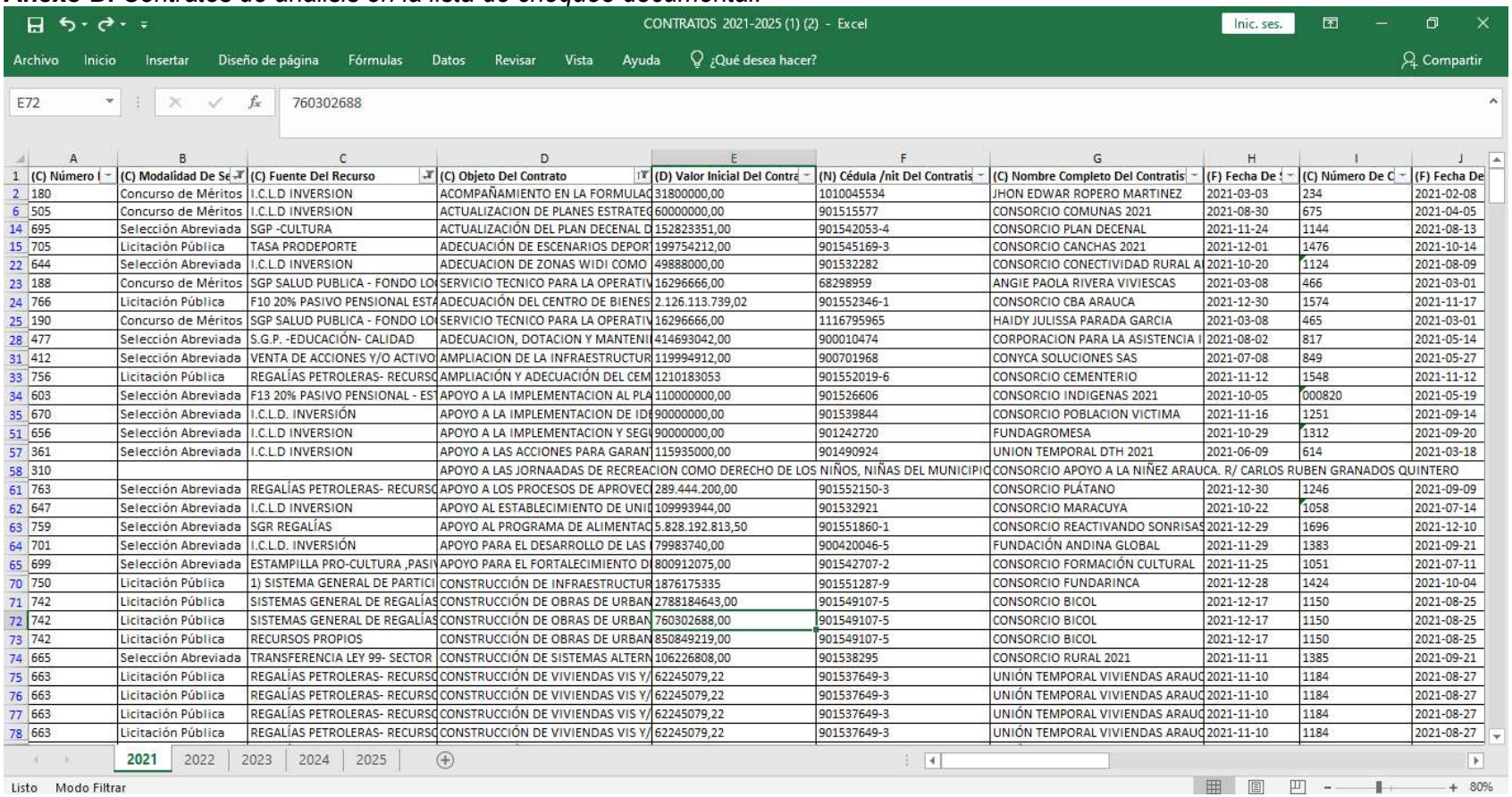
Firma: _____

Anexo C *Respuestas de la entrevista semiestructurada*

He leído la información anterior y acepto participar voluntariamente en esta investigación.	Tipo de vinculación con la Alcaldía municipal de Arauca	Dependencia, secretaría o área donde desempeña sus funciones	Cargo / profesión	1. ¿De qué manera los proyectos ejecutados por la entidad se encuentran articulados con las metas y objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM)?	2. Desde su experiencia, ¿Qué dificultades y oportunidades de mejora se presentan durante la formulación y estructuración de proyectos en la entidad?	3. ¿Qué factores influyen en el desarrollo y cumplimiento de los proyectos y programas ejecutados por la entidad?	4. ¿Cuáles son las principales situaciones que afectan el cumplimiento de los cronogramas establecidos para los proyectos?	5. ¿Qué mecanismos implementa la entidad para realizar el seguimiento y control de los proyectos ejecutados?	6. ¿Cómo evalúa la entidad el avance y desempeño de los proyectos desarrollados en el marco del PDM?	7. ¿Cómo se desarrollan los procesos de toma de decisiones relacionados con la ejecución de proyectos y programas en la entidad?	8. ¿Cómo se encuentran definidos y distribuidos los roles y responsabilidades del personal involucrado en la gestión de proyectos?	9. ¿Qué estrategias y mecanismos utiliza la entidad para identificar, prevenir y gestionar riesgos durante la ejecución de proyectos?	10. Desde su experiencia, ¿Qué capacidades y competencias son necesarias para fortalecer la gestión de proyectos en la entidad?	11. ¿Cómo se desarrolla la coordinación y articulación entre las diferentes dependencias durante la ejecución de proyectos y programas?	12. Desde su experiencia, ¿Qué resultados, beneficios o impactos generan los proyectos ejecutados para la comunidad?
Sí, acepto participar.	Director, secretario o supervisor	Secretaría General	Secretario de despacho	Se tuvo en cuenta el POAI de cada vigencia de la secretaría general donde estaban las metas de mantenimiento y adecuaciones de la infraestructura física de los equipamientos que pertenecen a la administración municipal	Se debe contar con un área específica para la formulación de proyectos	El no contar con un área de formulación de proyectos y en ejecución factores ambientales de la región	De los proyectos el no contar con un área específica para la formulación de proyectos	Los establecidos por el DNP	Haciéndoles monitoreo también seguimiento y una evaluación del mismo	Nos basamos en los informes de ejecución que sería la parte técnica, ejecución financiera y administrativa	Al no tener un área para la construcción de proyectos ya sea cualquiera de obras, dotaciones, etc., se le asignan responsabilidades a funcionarios	Debe tener un sistema para la atención del mismo donde se pueda reconocer- prevenir - y monitores resultados	Creación de un área dentro de la entidad exclusivamente para la formulación de proyectos	Con un área líder que nos da las pautas a seguir durante el proceso respectivo	Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio y más los habitantes más vulnerables
Sí, acepto participar.	Director, secretario o supervisor	Secretaría de Educación	Secretario de educación / abogado-especialista en pedagogía y docencia	Cada meta se traza en las mesas participativas de elaboración del plan de desarrollo con las comunidades quienes manifiestan sus necesidades de manera prioritaria para que la administración enfoque todos sus esfuerzos en hacer realidad dichas metas, es así como la comunidad se entrelaza con la administración municipal para que a su vez está misma identifique el camino a seguir elaborando los proyectos necesarios para satisfacer estás necesidades trazadas en las mesas participativas de elaboración del plan de desarrollo manifestadas por la misma comunidad.	Falta más articulación al momento de realizar los proyectos que benefician a las comunidades en campo, es decir las necesidades que tiene la comunidad al momento de llevarlas al diseño de diferentes proyectos deben ser identificadas en visitas a campo con el acompañamiento de las comunidades, esto ayudaría, aunque en la etapa de diseño de los proyectos no se quede por fuera ninguna de las necesidades expuestas por la comunidad.	Una buena planificación, basada en la interacción entre la identificación de las necesidades planteadas y expuestas por la comunidad en visitas de campo en conjunto con una administración que escuche, diseñe y ejecute proyectos enfocados siempre a la satisfacción de esas necesidades comunitarias.	El no proveer las situaciones que se puedan presentar al momento de la ejecución de un proyecto, la falta de experiencia en la ejecución de los mismos, ya que al tener un histórico de proyectos ejecutados parecidos al que queremos diseñar, basados en la experiencia vamos a poder abordar diferentes situaciones que ya se han podido presentar en la ejecución de proyectos realizados y ejecutados en el pasado.	Visitas de supervisión que ayudan a identificar los porcentajes de avance en obras, igualmente cuando se trata de proyectos sociales, nos basamos en las visitas de supervisión que permiten identificar el cumplimiento de beneficiarios y que los elementos a entregar se realicen tal cual como se estipula en los estudios previos	Realizando reuniones de seguimiento al POAI identificando las metas cumplidas y las metas por cumplir.	La supervisión entrega la información de acuerdo con las visitas de vigilancia a la ejecución de los proyectos, elevándola a los directivos, todo en respeto de las cadenas jerárquicas establecidas dentro de la entidad ya que cada eslabón debe estar enterado de las decisiones que se toman de manera vertical.	Por profesionales que de acuerdo a su perfil académico diseñan y formulan los diferentes proyectos de cada dependencia es así como por ejemplo el proyecto del programa de alimentación escolar es formulado por una profesional en educación de la secretaria de educación.	La matriz de riesgos, en la cual se identifican los posibles riesgos financieros y de ejecución que se puedan presentar en los diferentes proyectos	Reconocer la importancia de la participación comunitaria, escuchar no solo a los líderes comunitarios si no a la comunidad en general que viva en el lugar en dónde va a ser ejecutado el proyecto.	Realizando reuniones de consejo de gobierno, igualmente realizando reuniones de seguimiento a proyectos desde el área de planeación.	Cuando se escucha a las comunidades y nace el proyecto enfocado en satisfacer las necesidades expuestas por la comunidad que va a ser beneficiaria la ejecución de los proyectos es satisfactoria porque al hacer realidad un proyecto que está diseñado y enfocado en satisfacer a la comunidad se está logrando eliminar los diferentes problemas que sentía esa comunidad que debían desaparecer con la solución de realizar y ejecutar dicho proyecto.

Acceso a las entrevistas:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1N6R_5oXPihTtBttamRgBhuX3EDeGLxsk/edit?usp=sharing&ouid=101972188682009171959&rtpof=true&sd=true

Anexo D. *Contratos de análisis en la lista de chequeo documental.*



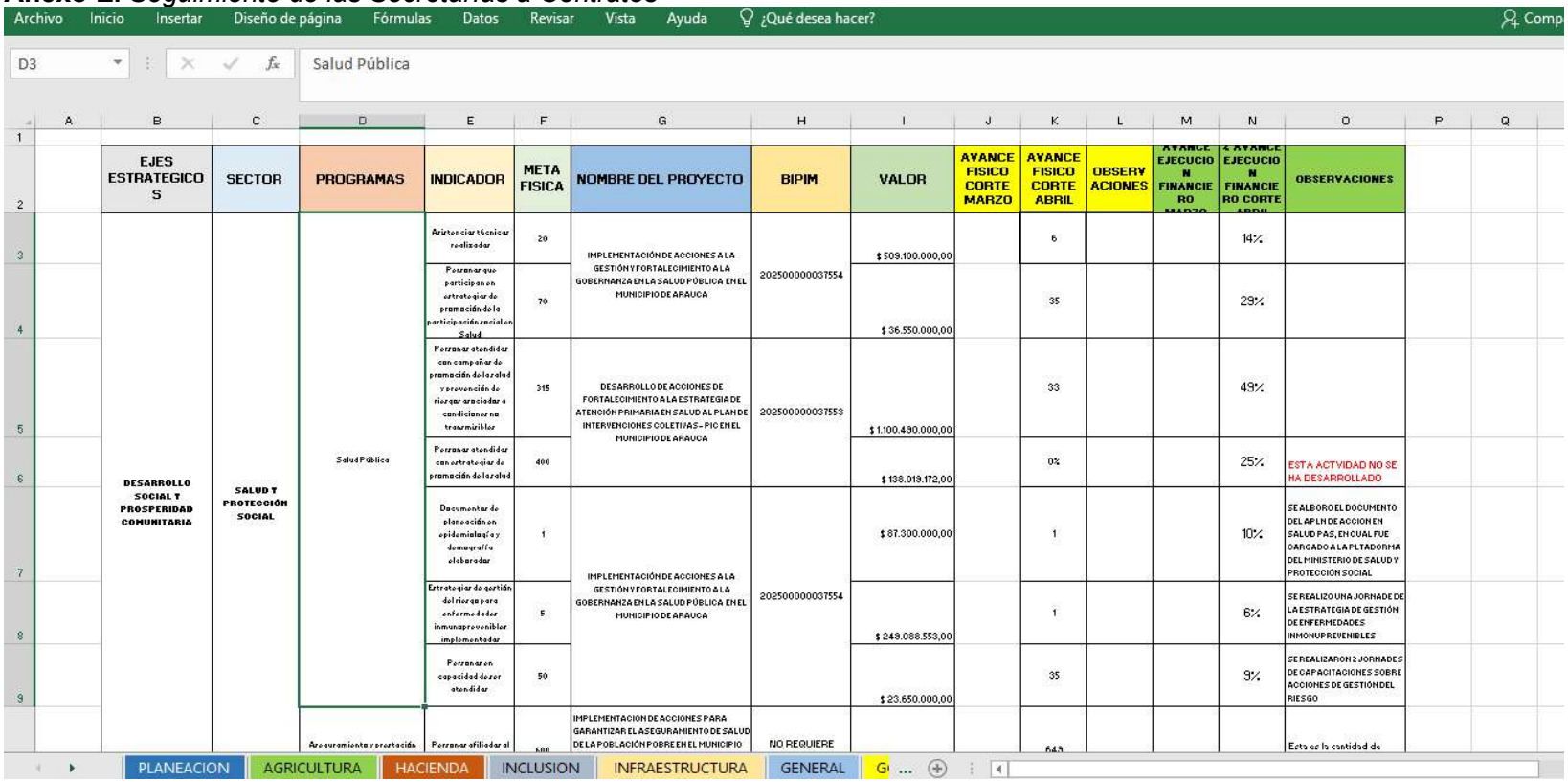
CONTRATOS 2021-2025 (1) (2) - Excel

	(C) Número	(C) Modalidad De Se	(C) Fuente Del Recurso	(C) Objeto Del Contrato	(D) Valor Inicial Del Contra	(N) Cédula /nit Del Contratis	(C) Nombre Completo Del Contratis	(F) Fecha De	(C) Número De C	(F) Fecha De
2	180	Concurso de Méritos	I.C.L.D INVERSION	ACOMPAÑAMIENTO EN LA FORMULAC	31800000,00	1010045534	JHON EDWAR ROPERO MARTINEZ	2021-03-03	234	2021-02-08
6	505	Concurso de Méritos	I.C.L.D INVERSION	ACTUALIZACION DE PLANES ESTRATEG	60000000,00	901515577	CONSORCIO COMUNAS 2021	2021-08-30	675	2021-04-05
14	695	Selección Abreviada	SGP -CULTURA	ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DECENAL D	152823351,00	901542053-4	CONSORCIO PLAN DECENAL	2021-11-24	1144	2021-08-13
15	705	Licitación Pública	TASA PRODEPORTE	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORT	199754212,00	901545169-3	CONSORCIO CANCHAS 2021	2021-12-01	1476	2021-10-14
22	644	Selección Abreviada	I.C.L.D INVERSION	ADECUACION DE ZONAS WIDI COMO	49888000,00	901532282	CONSORCIO CONECTIVIDAD RURAL AI	2021-10-20	1124	2021-08-09
23	188	Concurso de Méritos	SGP SALUD PUBLICA - FONDO LO	SERVICIO TECNICO PARA LA OPERATIV	16296666,00	68298959	ANGIE PAOLA RIVERA VIVIESCAS	2021-03-08	466	2021-03-01
24	766	Licitación Pública	F10 20% PASIVO PENSIONAL ESTA	ADECUACIÓN DEL CENTRO DE BIENES	2.126.113.739,02	901552346-1	CONSORCIO CBA ARAUCA	2021-12-30	1574	2021-11-17
25	190	Concurso de Méritos	SGP SALUD PUBLICA - FONDO LO	SERVICIO TECNICO PARA LA OPERATIV	16296666,00	1116795965	HAIDY JULISSA PARADA GARCIA	2021-03-08	465	2021-03-01
28	477	Selección Abreviada	S.G.P. -EDUCACIÓN- CALIDAD	ADECUACION, DOTACION Y MANTENI	414693042,00	900010474	CORPORACION PARA LA ASISTENCIA I	2021-08-02	817	2021-05-14
31	412	Selección Abreviada	VENTA DE ACCIONES Y/O ACTIVO	AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTUR	119994912,00	900701968	CONYCA SOLUCIONES SAS	2021-07-08	849	2021-05-27
33	756	Licitación Pública	REGALÍAS PETROLERAS- RECURSO	AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DEL CEM	1210183053	901552019-6	CONSORCIO CEMENTERIO	2021-11-12	1548	2021-11-12
34	603	Selección Abreviada	F13 20% PASIVO PENSIONAL - EST	APOYO A LA IMPLEMENTACION AL PLA	110000000,00	901526606	CONSORCIO INDIGENAS 2021	2021-10-05	000820	2021-05-19
35	670	Selección Abreviada	I.C.L.D. INVERSIÓN	APOYO A LA IMPLEMENTACION DE IDE	90000000,00	901539844	CONSORCIO POBLACION VICTIMA	2021-11-16	1251	2021-09-14
51	656	Selección Abreviada	I.C.L.D INVERSION	APOYO A LA IMPLEMENTACION Y SEGU	90000000,00	901242720	FUNDAGROMESA	2021-10-29	1312	2021-09-20
57	361	Selección Abreviada	I.C.L.D INVERSION	APOYO A LAS ACCIONES PARA GARAN	115935000,00	901490924	UNION TEMPORAL DTH 2021	2021-06-09	614	2021-03-18
58	310			APOYO A LAS JORNAADAS DE RECREACION COMO DERECHO DE LOS NIÑOS, NIÑAS DEL MUNICIPIO			CONSORCIO APOYO A LA NIÑEZ ARAUCA. R/ CARLOS RUBEN GRANADOS QUINTERO			
61	763	Selección Abreviada	REGALÍAS PETROLERAS- RECURSO	APOYO A LOS PROCESOS DE APROVEC	289.444.200,00	901552150-3	CONSORCIO PLÁTANO	2021-12-30	1246	2021-09-09
62	647	Selección Abreviada	I.C.L.D INVERSION	APOYO AL ESTABLECIMIENTO DE UNID	109993944,00	901532921	CONSORCIO MARACUYA	2021-10-22	1058	2021-07-14
63	759	Selección Abreviada	SGR REGALÍAS	APOYO AL PROGRAMA DE ALIMENTAC	5.828.192.813,50	901551860-1	CONSORCIO REACTIVANDO SONRISAS	2021-12-29	1696	2021-12-10
64	701	Selección Abreviada	I.C.L.D. INVERSIÓN	APOYO PARA EL DESARROLLO DE LAS	79983740,00	900420046-5	FUNDACIÓN ANDINA GLOBAL	2021-11-29	1383	2021-09-21
65	699	Selección Abreviada	ESTAMPILLA PRO-CULTURA ,PASIV	APOYO PARA EL FORTALECIMIENTO DI	800912075,00	901542707-2	CONSORCIO FORMACIÓN CULTURAL	2021-11-25	1051	2021-07-11
70	750	Licitación Pública	1) SISTEMA GENERAL DE PARTICI	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTUR	1876175335	901551287-9	CONSORCIO FUNDARINCA	2021-12-28	1424	2021-10-04
71	742	Licitación Pública	SISTEMAS GENERAL DE REGALÍAS	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE URBAN	2788184643,00	901549107-5	CONSORCIO BICOL	2021-12-17	1150	2021-08-25
72	742	Licitación Pública	SISTEMAS GENERAL DE REGALÍAS	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE URBAN	760302688,00	901549107-5	CONSORCIO BICOL	2021-12-17	1150	2021-08-25
73	742	Licitación Pública	RECURSOS PROPIOS	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE URBAN	850849219,00	901549107-5	CONSORCIO BICOL	2021-12-17	1150	2021-08-25
74	665	Selección Abreviada	TRANSFERENCIA LEY 99- SECTOR	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERN	106226808,00	901538295	CONSORCIO RURAL 2021	2021-11-11	1385	2021-09-21
75	663	Licitación Pública	REGALÍAS PETROLERAS- RECURSO	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS VIS Y/	62245079,22	901537649-3	UNIÓN TEMPORAL VIVIENDAS ARAUC	2021-11-10	1184	2021-08-27
76	663	Licitación Pública	REGALÍAS PETROLERAS- RECURSO	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS VIS Y/	62245079,22	901537649-3	UNIÓN TEMPORAL VIVIENDAS ARAUC	2021-11-10	1184	2021-08-27
77	663	Licitación Pública	REGALÍAS PETROLERAS- RECURSO	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS VIS Y/	62245079,22	901537649-3	UNIÓN TEMPORAL VIVIENDAS ARAUC	2021-11-10	1184	2021-08-27
78	663	Licitación Pública	REGALÍAS PETROLERAS- RECURSO	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS VIS Y/	62245079,22	901537649-3	UNIÓN TEMPORAL VIVIENDAS ARAUC	2021-11-10	1184	2021-08-27

Acceso a los contratos:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-8br5HkBQuRnnzmbezmckM_7j-kqUckK/edit?usp=sharing&ouid=101972188682009171959&rtpof=true&sd=true

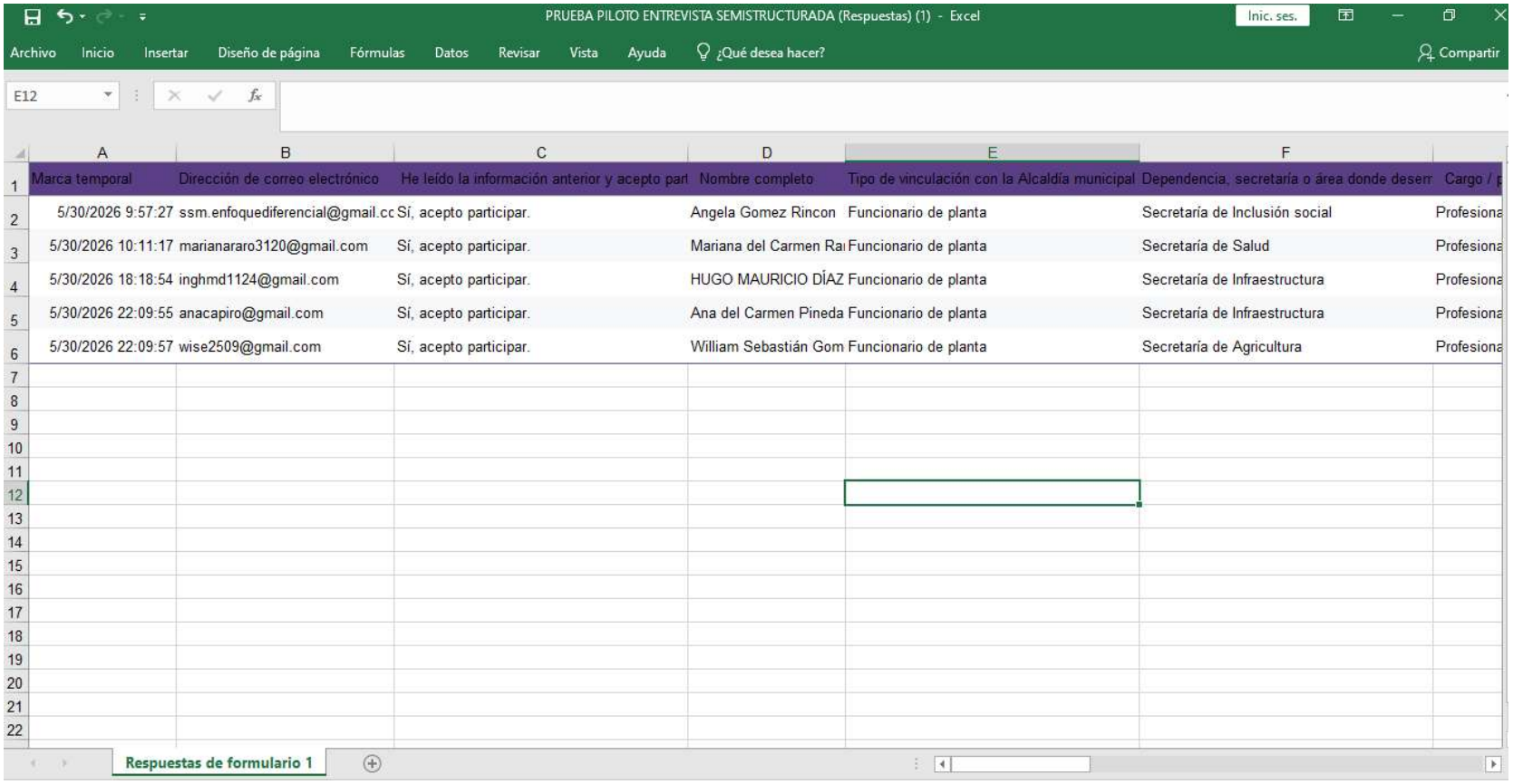
Anexo E. *Seguimiento de las Secretarías a Contratos*



EJES ESTRATEGICOS	SECTOR	PROGRAMAS	INDICADOR	META FISICA	NOMBRE DEL PROYECTO	BIPIM	VALOR	AVANCE FISICO CORTE MARZO	AVANCE FISICO CORTE ABRIL	OBSERVACIONES	AVANCE EJECUCION FINANCIERO MARZO	% AVANCE EJECUCION FINANCIERO CORTE ABRIL	OBSERVACIONES
DESARROLLO SOCIAL Y PROSPERIDAD COMUNITARIA	SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL	Salud Pública	Asistencia técnica realizada	20	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES A LA GESTIÓN Y FORTALECIMIENTO A LA GOBERNANZA EN LA SALUD PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA	202500000037554	$ 503.100.000,00		6			14%	
			Personas que participan en estrategias de promoción de la participación social en Salud	70			$ 36.550.000,00		35			29%	
			Personas atendidas con campañas de promoción de la salud y prevención de riesgos, atendidas o condicionadas no transmisibles	315	DESARROLLO DE ACCIONES DE FORTALECIMIENTO A LA ESTRATEGIA DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD AL PLAN DE INTERVENCIONES COLETIVAS - PIC EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA	202500000037553	$ 1.100.430.000,00		33		49%	
			Personas atendidas con estrategias de promoción de la salud	400			$ 138.019.172,00		0%	ESTA ACTVIDAD NO SE HA DESARROLLADO		25%	
			Documentos de planeación en epidemiología y demografía elaborados	1	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES A LA GESTIÓN Y FORTALECIMIENTO A LA GOBERNANZA EN LA SALUD PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA	202500000037554	$ 87.300.000,00		1	SE ALBORO EL DOCUMENTO DEL APLN DE ACCION EN SALUD PAS, EN CUAL FUE CARGADO A LA PLTADORMA DEL MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL		10%	
			Estrategias de gestión del riesgo para enfermedades inmunoprevenibles implementadas	5			$ 243.088.553,00		1	SE REALIZO UNA JORNADE DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE ENFERMEDADES INMONUPREVENIBLES		6%	
			Personas en capacidad de ser atendidas	50			$ 23.650.000,00		35	SE REALIZARON 2 JORNADES DE CAPACITACIONES SOBRE ACCIONES DE GESTIÓN DEL RIESGO		9%	
		Aseguramiento y prestación	Personas afiliadas al	600	IMPLEMENTACION DE ACCIONES PARA GARANTIZAR EL ASEGURAMIENTO DE SALUD DE LA POBLACIÓN POBRE EN EL MUNICIPIO	NO REQUIERE			648	Esta es la cantidad de			

Acceso a seguimiento de Contratos:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1FA8Ye2o_CUaecZ2yQ1k-kaVqCUOID_g2/edit?usp=sharing&ouid=101972188682009171959&rtpof=true&sd=true

Anexo F. *Prueba Piloto*



	Marca temporal	Dirección de correo electrónico	He leído la información anterior y acepto part	Nombre completo	Tipo de vinculación con la Alcaldía municipal	Dependencia, secretaría o área donde desem	Cargo / p
2	5/30/2026 9:57:27	ssm.enfoquediferencial@gmail.cc	Sí, acepto participar.	Angela Gomez Rincon	Funcionario de planta	Secretaría de Inclusión social	Profesiona
3	5/30/2026 10:11:17	marianararo3120@gmail.com	Sí, acepto participar.	Mariana del Carmen Rai	Funcionario de planta	Secretaría de Salud	Profesiona
4	5/30/2026 18:18:54	inghmd1124@gmail.com	Sí, acepto participar.	HUGO MAURICIO DÍAZ	Funcionario de planta	Secretaría de Infraestructura	Profesiona
5	5/30/2026 22:09:55	anacapiro@gmail.com	Sí, acepto participar.	Ana del Carmen Pineda	Funcionario de planta	Secretaría de Infraestructura	Profesiona
6	5/30/2026 22:09:57	wise2509@gmail.com	Sí, acepto participar.	William Sebastián Gom	Funcionario de planta	Secretaría de Agricultura	Profesiona

Acceso a prueba piloto:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1GgiLTMdE6RB4Xnt4xH7rFanWr_WU8R3o/edit?usp=sharing&ouid=101972188682009171959&rtpof=true&sd=true

Anexo G. *Acta de socialización en Alcaldía de Arauca.*

ACTA DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO

MODELO INTEGRADO DE GERENCIA DE PROYECTOS Y PROGRAMAS

PARA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (MIGPP-PDM)

ACTA No. 01-2026

Entidad: Alcaldía Municipal de Arauca

Fecha: 28 de agosto de 2026

Lugar: Alcaldía Municipal de Arauca

Ciudad: Arauca, Arauca

Hora de inicio: 9:00 a. m.

Hora de finalización: 11:30 a. m.

Modalidad: Presencial

Institución académica: Universidad EAN

Programa: Maestría en Gerencia de Proyectos

Trabajo de grado: “Diseño de un Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas para el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) para la Alcaldía de Arauca”.

Autores: Alfredo Osorio Meléndez, Andrea Velásquez Leal y Lisseth Tatiana Páez Rincón.

1. Objetivo de la reunión

Realizar la socialización institucional del trabajo de grado desarrollado en la Alcaldía Municipal de Arauca, presentando los resultados del diagnóstico organizacional, la estructura y funcionamiento del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y

Programas (MIGPP-PDM), el plan de intervención diseñado para orientar su implementación y la prueba piloto efectuada con documentación correspondiente a un proyecto real de inversión municipal. La reunión busca, además, generar un espacio de retroalimentación con funcionarios de la entidad para conocer sus apreciaciones sobre la pertinencia, aplicabilidad y posibilidades de incorporación progresiva de la propuesta dentro de la gestión institucional.

2. Participantes

Por parte del equipo investigador participo Lisseth Tatiana Páez Rincón, estudiante de la Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.

Por parte de la Alcaldía Municipal de Arauca, participaron el Alcalde, los directivos de las diferentes dependencias de la Administración Municipal y funcionarios vinculados directamente con los procesos de formulación, ejecución, seguimiento y gestión de los proyectos de inversión municipal.

Los nombres, cargos y firmas de los funcionarios participantes se consignan al final de la presente acta, con el propósito de certificar su asistencia y conocimiento del contenido socializado.

3. Orden del día

1. Instalación de la reunión.
2. Presentación del propósito y alcance del trabajo de grado.
3. Socialización de los resultados del diagnóstico organizacional.
4. Presentación de la estructura del MIGPP-PDM.
5. Explicación de los ocho componentes del modelo.
6. Presentación del plan de intervención.
7. Socialización de la prueba piloto.
8. Intervenciones y retroalimentación de los funcionarios de la Alcaldía.
9. Presentación de conclusiones y recomendaciones.
10. Definición de compromisos.
11. Cierre de la jornada.

4. Desarrollo de la reunión

Siendo las 9:00 a. m. del 28 de agosto de 2026, se dio inicio a la reunión de socialización del trabajo de grado denominado “Diseño de un Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas para el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) para la Alcaldía de Arauca”, elaborado en el marco de la Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.

La apertura estuvo orientada a contextualizar el propósito académico e institucional de la jornada. La investigadora explico que el estudio surgió de la necesidad de analizar la manera en que se gestionan los proyectos y programas vinculados con el Plan de Desarrollo Municipal y, a partir de la evidencia recopilada, formular una propuesta capaz de articular la planeación estratégica, la dirección de proyectos, el seguimiento, los riesgos, los beneficios y el aprendizaje organizacional.

Se precisó que el trabajo contempló entre sus objetivos diagnosticar el estado de madurez de la gerencia de proyectos y programas de la Alcaldía, estructurar un modelo integrado sustentado en referentes internacionales y formular un plan para orientar su implementación institucional.

4.1 Socialización del diagnóstico organizacional

En el primer momento de la exposición se presentaron los resultados obtenidos durante el diagnóstico. La investigadora señalo que la Alcaldía dispone de capacidades y prácticas relacionadas con la planeación, contratación y seguimiento de proyectos; no obstante, el análisis permitió reconocer oportunidades de fortalecimiento en formulación, articulación entre dependencias, gestión de riesgos, trazabilidad de la inversión, cierre documental, evaluación de beneficios y aprovechamiento de las experiencias generadas durante la ejecución de los proyectos.

También se explicó que estas situaciones no fueron interpretadas de manera aislada, sino como elementos relacionados con la madurez institucional en gerencia de

proyectos y programas. De esta lectura surgió la necesidad de estructurar un modelo que integrara prácticas existentes y nuevos mecanismos de gestión dentro de una arquitectura común.

Intervención de los funcionarios de la Alcaldía

Durante este punto, se propone dejar registrada, previa validación de los participantes, la siguiente síntesis de la intervención institucional:

Los funcionarios señalaron que la gestión de los proyectos municipales involucra diferentes dependencias y fuentes de información, razón por la cual consideraron relevante contar con mecanismos que faciliten la articulación y consulta de información durante las diferentes etapas de los proyectos. En la discusión se resaltó que cualquier herramienta propuesta debe guardar correspondencia con los procedimientos de planeación, presupuesto, contratación y seguimiento que actualmente debe cumplir la administración municipal.

Asimismo, se planteó la importancia de que una propuesta de fortalecimiento aproveche la información que ya produce la entidad y evite generar cargas documentales innecesarias para los equipos responsables de los proyectos.

Frente a esta apreciación, la investigadora explico que el MIGPP-PDM fue concebido precisamente como una estructura de integración y no como un sistema destinado a sustituir los procedimientos legales o administrativos vigentes.

4.2 Presentación del MIGPP-PDM

En el segundo momento se presentó la arquitectura del Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas. Se explicó que el MIGPP-PDM organiza la gestión institucional mediante ocho componentes articulados: gobernanza y alineación estratégica; gestión del portafolio; gestión de programas; dirección de proyectos; gestión de riesgos; seguimiento y control; gestión de beneficios; y gestión del conocimiento.

Se destacó que la propuesta busca establecer continuidad entre las prioridades del Plan de Desarrollo Municipal y los proyectos mediante los cuales estas se materializan. Bajo esta perspectiva, el proyecto deja de observarse exclusivamente desde su dimensión contractual y pasa a analizarse como parte de una cadena que comienza con una necesidad pública, continúa con la planeación y priorización de la inversión y concluye con la valoración de los resultados y beneficios obtenidos.

Intervención de los funcionarios de la Alcaldía

En la retroalimentación sobre este punto, se propone registrar que los funcionarios destacaron la importancia de que el modelo permita visualizar de forma integrada la relación entre las metas del Plan de Desarrollo Municipal y el comportamiento de los proyectos encargados de materializarlas. Se manifestó especial interés en los componentes relacionados con seguimiento, gestión de riesgos y consolidación de información, debido a su utilidad para identificar desviaciones y disponer de elementos oportunos para la toma de decisiones.

También se planteó la necesidad de definir claramente las responsabilidades de las dependencias participantes para evitar duplicidad de funciones. Frente a esta observación, la representante del equipo investigador explicó que la estructura de gobernanza y la matriz RACI incorporadas al plan de intervención delimitan responsabilidades de aprobación, ejecución, consulta e información y que su configuración definitiva deberá adaptarse a la estructura administrativa vigente de la Alcaldía.

4.3 Presentación de la PMO Municipal y estructura de gobernanza

Posteriormente se explicó la propuesta de conformación de una Oficina de Gestión de Proyectos y Programas (PMO Municipal) como instancia articuladora del modelo. Se indicó que su función se orientaría a apoyar la estandarización metodológica, consolidar información, acompañar la gestión de riesgos, realizar seguimiento al desempeño,

fortalecer la gestión del conocimiento y proporcionar información estratégica a los niveles responsables de la toma de decisiones.

Se aclaró que la propuesta no supone sustituir las competencias de las secretarías ni concentrar en una nueva unidad la ejecución de todos los proyectos. Su finalidad consiste en proporcionar soporte metodológico y coordinación transversal para facilitar la integración institucional.

Intervención de los funcionarios de la Alcaldía

Sobre este componente, se propone registrar que los participantes manifestaron la conveniencia de analizar la PMO de acuerdo con la estructura administrativa y las capacidades disponibles en la entidad. Se consideró pertinente que una eventual incorporación se desarrolle de forma gradual, comenzando con funciones de coordinación metodológica, seguimiento y consolidación de información antes de avanzar hacia una estructura de mayor alcance.

La investigadora acogió esta consideración y señalo que el carácter progresivo coincide con el plan de intervención formulado, el cual propone una implementación por fases y una etapa inicial de aplicación piloto.

4.4 Socialización del plan de intervención

En continuidad con la agenda, se presentó la hoja de ruta diseñada para trasladar el MIGPP-PDM desde su formulación conceptual hacia una eventual implementación institucional. Se explicó el Acta de Constitución del proyecto de implementación, alcance, entregables, estructura de desglose del trabajo, cronograma, hitos, recursos, estructura de gobernanza, matriz RACI, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y presupuesto.

La investigadora enfatizo que la implementación se plantea de manera gradual, de modo que la Alcaldía pueda evaluar resultados, realizar ajustes y fortalecer capacidades antes de extender el modelo al conjunto de sus proyectos y programas.

Intervención de los funcionarios de la Alcaldía

En relación con el plan de intervención, se propone registrar que los funcionarios consideraron pertinente la implementación progresiva y señalaron que la capacitación del talento humano constituye una condición relevante para la sostenibilidad del modelo. También se destacó que los instrumentos de seguimiento deben ser sencillos, funcionales y compatibles con los sistemas y procedimientos utilizados por las diferentes dependencias.

Los participantes plantearon que una eventual puesta en marcha debería comenzar con un número limitado de proyectos que permitan verificar la utilidad de los instrumentos antes de extender su uso. La investigadora indico que esta recomendación guarda correspondencia con el enfoque piloto previsto dentro del plan de intervención.

4.5 Presentación de la prueba piloto

Como evidencia de la aplicabilidad de la propuesta, se presentó la prueba piloto desarrollada sobre el proyecto “Construcción de soluciones sanitarias en el sector rural del municipio de Arauca, departamento de Arauca”, identificado con código BPIN 2022810010017 y relacionado con el Contrato de Obra No. 596 de 2022.

Se explicó que el piloto tuvo carácter retrospectivo y documental. Por consiguiente, no se afirmó que dicho contrato hubiera sido administrado originalmente mediante el MIGPP-PDM. El ejercicio tomó la documentación existente de formulación, contratación, ejecución, seguimiento y cierre para demostrar cómo podría organizarse bajo la arquitectura integrada del modelo.

Durante la exposición se mostró la relación entre el Plan de Desarrollo Municipal, el proyecto BPIN, la meta de producto, el contrato de obra y el resultado físico alcanzado. También se explicó la aplicación de matrices de alineación estratégica, riesgos, indicadores, beneficios y lecciones aprendidas.

Intervención de los funcionarios de la Alcaldía

En la discusión del piloto, se propone registrar que los funcionarios valoraron que el ejercicio utilizara información procedente de un proyecto real de la entidad, puesto que permitió observar de manera práctica la relación entre los componentes del modelo y los documentos que habitualmente forman parte del ciclo de los proyectos municipales.

Se resaltó la utilidad de integrar la información que actualmente puede encontrarse distribuida entre diferentes documentos y etapas del proyecto. Asimismo, se manifestó que la posibilidad de consultar indicadores consolidados podría facilitar el seguimiento de las iniciativas y la preparación de información para los espacios de decisión institucional.

En este punto también se discutió la gestión de beneficios. Los funcionarios señalaron que el seguimiento institucional suele concentrarse en el cumplimiento de productos, actividades y ejecución de recursos. La investigadora explico que el MIGPP-PDM propone complementar esta perspectiva mediante indicadores posteriores que permitan establecer si los productos entregados mantienen su funcionalidad y generan los beneficios públicos previstos.

4.6 Gestión de riesgos, beneficios y conocimiento

Durante este apartado se profundizó en tres componentes que adquirieron especial relevancia durante la aplicación piloto. Respecto a los riesgos, se explicó la necesidad de mantener registros actualizados durante todo el ciclo del proyecto y relacionar eventos como suspensiones, cambios y desviaciones con las respuestas adoptadas.

En materia de beneficios, se destacó la diferencia entre entregar un producto y comprobar el cambio generado por dicho producto. Esta distinción implica mantener determinados mecanismos de seguimiento incluso después del cierre contractual.

Finalmente, respecto de la gestión del conocimiento, se explicó que la Alcaldía dispone de una cantidad considerable de documentación asociada con sus proyectos. El modelo propone aprovechar ese acervo mediante un repositorio de lecciones aprendidas

que facilite la consulta de experiencias anteriores y disminuya la repetición de dificultades en proyectos futuros.

Intervención de los funcionarios de la Alcaldía

Se propone registrar que los participantes reconocieron la importancia de conservar la experiencia institucional generada durante la ejecución de los proyectos, especialmente ante cambios de personal o equipos de trabajo. En este sentido, se consideró útil contar con mecanismos que permitan consultar antecedentes, riesgos ocurridos, decisiones adoptadas y soluciones aplicadas en iniciativas anteriores.

En cuanto a la gestión de beneficios, se señaló que su incorporación requerirá definir responsables e indicadores viables para evitar que el seguimiento finalice exclusivamente con el cierre contractual.

5. Conclusiones de la jornada de socialización

Finalizada la exposición y el intercambio técnico, la jornada permitió presentar de manera integral el proceso investigativo desarrollado y evidenciar la correspondencia existente entre el diagnóstico organizacional, el diseño del MIGPP-PDM, el plan de intervención y la aplicación piloto.

La retroalimentación institucional permitió reconocer como aspectos relevantes la necesidad de mantener la compatibilidad del modelo con los procedimientos vigentes, avanzar mediante una implementación gradual, evitar duplicidades documentales, fortalecer las capacidades del talento humano y utilizar proyectos piloto antes de extender la propuesta al conjunto de iniciativas institucionales.

También se destacó la utilidad potencial de integrar la información de los proyectos para facilitar el seguimiento estratégico, fortalecer la gestión de riesgos, conservar el conocimiento organizacional y ampliar progresivamente la evaluación desde el cumplimiento de productos hacia la realización de beneficios.

La reunión permitió cumplir el propósito de **presentar y socializar institucionalmente el trabajo de grado ante representantes de la Alcaldía Municipal de Arauca y obtener retroalimentación sobre la propuesta y su aplicación piloto**.

6. Compromisos establecidos

Como resultado de la socialización, se establecieron los siguientes compromisos:

No.	Compromiso	Responsable	Fecha de cumplimiento
1	Entregar a la Alcaldía la versión digital del modelo y los principales instrumentos presentados durante la socialización.	Equipo investigador	02 de noviembre de 2026
2	Conservar la prueba piloto como evidencia de la aplicabilidad documental del MIGPP-PDM en un proyecto real de inversión municipal.	Equipo investigador	02 de noviembre de 2026
3	Dejar constancia mediante la presente acta de la presentación, socialización y retroalimentación institucional realizada.	Equipo investigador y representantes de la Alcaldía	31 de agosto de 2026

7. Constancia y cierre

Siendo las **11:30 a. m. del 28 de agosto de 2026**, y una vez desarrollados los puntos establecidos en el orden del día, se dio por finalizada la jornada.

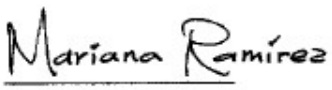
La presente acta deja constancia de que el trabajo de grado, el Modelo Integrado de Gerencia de Proyectos y Programas (MIGPP-PDM), su plan de intervención y la aplicación piloto fueron presentados y socializados ante representantes de la Alcaldía Municipal de Arauca. Las firmas incorporadas al documento certifican la participación en la jornada y el conocimiento de los asuntos consignados en el acta; **no implican por sí mismas la adopción administrativa o aprobación formal del modelo**, decisiones que corresponden a las instancias y procedimientos competentes de la entidad.

8. Registro fotográfico



Firmas de los participantes

Nombre	Calidad en la reunión	Dependencia / institución	Firma
Juan Alfredo Qüenza Ramos	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca / Alcalde	
Yommy Vanessa Espinel Duran	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Secretaria de Planeación	
Olga Sofía Martínez Qüenza	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Secretaria de hacienda	
Aquilino Enrique Escobar Serrano	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Secretario de Educación	
Diana Paola Torres Franco	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Secretaria de Gobierno	
Carlos Humberto Jiménez Cedeño	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Secretario de General	
Pedro Nel Reina Tupanteve	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Secretario de Agricultura	
Deicy Mireya Silva Rodríguez	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Secretaria de Inclusión Social	
Marcos Eulises Barón Ortiz	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Silverio Mantilla Cuadros	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/ Funcionario Asesor del Banco de Proyectos de la Secretaria de Planeación	

Nombre	Calidad en la reunión	Dependencia / institución	Firma
Mariana del Carmen Ramírez Rojas	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/Secretaria de Salud Encargada	
Carmen Emilia Sua Sánchez	Funcionario participante	Alcaldía Municipal de Arauca/ Funcionaria Encargada del Área de Planificación de la Secretaria de Planeación	
Lisseth Tatiana Páez Rincón	Investigadora	Universidad EAN	

Arauca, Arauca, 28 de agosto de 2026