



**Hoja de ruta para el rediseño organizacional de la Gerencia de Proyectos
Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, desde
las cuatro dimensiones de la tecnología. Modalidad consultoría**

Diana Cecilia Ramírez Álvarez
Edison Alfonso Narváez Gómez

Trabajo de grado de maestría presentado para optar al título de Magíster en Gestión de Ciencia,
Tecnología e Innovación

Director

John Castrillón Cardona

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Económicas
Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación
Medellín, Antioquia, Colombia

2026

Cita	(Ramírez Álvarez & Narvaéz Gómez, 2026)
Referencia	Ramírez Álvarez, D. C., & Nárvaez Gómez, E. A. (2026). <i>Hoja de ruta para el rediseño organizacional de la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, desde las cuatro dimensiones de la tecnología. Modalidad consultoría</i> [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación, Cohorte XIV.



Centro de Documentación Economía

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: Héctor Iván García

Decano/Director: Jair Albeiro Osorio Agudelo

Jefe departamento: Juan Fernando Tavera Mesías

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria Diana Ramírez

Dedico este logro a Dios, por sostenerme cuando mis fuerzas se agotaron y por abrir el camino para cumplir este sueño. A mis padres y mi familia, refugio constante; a mis hijas, fuente inagotable de amor; a mis sobrinas Isabella, Julieta y Guadalupe, ternura que ilumina incluso los días más difíciles, y a quienes eligieron quedarse aun en la tormenta. Hoy, con gratitud, vuelve a salir el sol. A la Universidad de Antioquia un honor y orgullo lograr ser egresada de esta prestigiosa institución, un sueño logrado y un reto personal que la vida me concedió.

Dedicatoria Edison Narvaéz

Dedico este logro a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso del camino.

A mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y su fe en mí incluso en los momentos más retadores.

A la Universidad de Antioquia, por brindarme la oportunidad de crecer académica y personalmente, y por acompañar este proceso con paciencia y compromiso.

Y a quienes, desde lo público, trabajan por una sociedad más justa e innovadora; que este trabajo sea un aporte al conocimiento y al servicio con impacto.

Agradecimientos

Agradecemos a todos los docentes de la Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación por los conocimientos compartidos a lo largo del proceso formativo. De manera especial, expresamos nuestro reconocimiento a Cristina López González, coordinadora de la maestría, por su acompañamiento constante, y al profesor John Castrillón Cardona, asesor de este trabajo de tesis, quien supo comprender nuestra idea inicial y orientar de manera acertada el rumbo de esta investigación.

Asimismo, agradecemos a nuestros compañeros y compañeras de maestría, valiosas personas y profesionales, cuyo apoyo y aprendizajes compartidos dejaron una huella significativa en este proceso. Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento al equipo de la Gerencia de Proyectos Estratégicos de la Alcaldía del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 2020-2023, quienes, a través de su experiencia y disposición, contribuyeron de manera fundamental al enriquecimiento de esta consultoría.

1. Tabla de contenido

Resumen.....	9
Abstract.....	12
1. Planteamiento del problema	15
2. Objetivos	19
2.1 Objetivo general.....	19
2.2 Objetivos Específicos	19
3 Marco conceptual.....	20
3.1 Innovación organizacional en el sector público	20
3.2 La tecnología como sistema: las cuatro dimensiones de la tecnología	21
3.3 Unidades de Proyectos Estratégicos	22
3.4 Análisis de herramientas de medición de madurez organizacional	23
3.5 Nivel de madurez organizacional y el modelo COBIT	28
3.6 Roadmaps y hojas de ruta como instrumentos de transformación organizacional....	29
3.6 Transformación organizacional y desarrollo de capacidades estatales	29
4. Metodología	31
4.1 Enfoque metodológico y lógica de intervención	31
4.2 Fases de la metodología de consultoría	32
5 Diagnóstico.....	35
5.1 Enfoque y alcance del diagnóstico	35
5.2 Configuración organizacional de la Gerencia	36
5.3 Funciones y procesos operativos.....	37
5.4 Articulación estratégica e interinstitucional.....	40
5.5 Nivel de madurez organizacional de la Gerencia.....	41
5.6 Síntesis diagnóstica: brechas críticas y capacidades instaladas	42
6 Plan de acción	44
6.1 Propósito y enfoque del plan de acción	44
6.2 Principios orientadores de la intervención	44
6.3 Líneas estratégicas del plan de acción.....	45
6.3.1 Fortalecimiento de la estructura organizacional y la gobernanza (<i>Orgware</i>).....	45

6.3.2	Consolidación de procesos de gestión de proyectos estratégicos (<i>Orgware – Humanware</i>)	45
6.3.3	Fortalecimiento de capacidades humanas y gestión del conocimiento (<i>Humanware – Infoware</i>).....	46
6.3.4	Optimización del soporte tecnológico y uso estratégico de la información (<i>Technoware – Infoware</i>)	46
6.4	Hoja de ruta de implementación	47
6.5	Articulación del plan con el diagnóstico y criterios de evaluación.....	49
	Tabla 1. Matriz 5w1h – hoja de ruta para el fortalecimiento de la gerencia de proyectos estratégicos	51
7	Conclusiones y recomendaciones	52
7.2	Recomendaciones	54
8	Referencias.....	57
9	Anexos	59

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz 5w1h – hoja de ruta para el fortalecimiento de la gerencia de proyectos estratégicos.....	51
Tabla 2. Bloque A. Contexto y rol del entrevistado	62
Tabla 3. Escala de madurez COBIT utilizada.....	64
Tabla 4. Dimensión <i>Humanware</i>	65
Tabla 5. Dimensión <i>Orgware</i>	65
Tabla 6. Dimensión <i>Technoware</i>	65
Tabla 7. Dimensión <i>Infoware</i>	66

Lista de figuras

Figura 1. Radial niveles de madurez alcanzados.....	41
Figura 2. Hoja de ruta propuesta.....	49

Siglas, acrónimos y abreviaturas

COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology (Objetivos de Control para la Información y Tecnología Relacionada)
CTI	Ciencia, tecnología e innovación
DAFP	Departamento Administrativo de la Función Pública
DNP	Departamento Nacional de Planeación
GPE	Gerencia de Proyectos Estratégicos
IDF	Índice de Desempeño Fiscal
MIPG	Modelo Integrado de Planeación y Gestión
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
TRM	Technology Roadmapping

Resumen

El presente trabajo de grado, desarrollado bajo la modalidad de consultoría, tiene como propósito formular una propuesta de fortalecimiento organizacional para la Gerencia de Proyectos Estratégicos (GPE) del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, orientada a mejorar su capacidad de gestión estratégica, su sostenibilidad institucional y su contribución al cumplimiento de los objetivos del Plan de Desarrollo Distrital.

La intervención parte del reconocimiento de un problema central: aunque la GPE cumple un rol clave como articulador transversal de los proyectos estratégicos del Distrito, su funcionamiento depende en alto grado de capacidades individuales, acuerdos informales y proximidad al nivel político, lo que limita la consolidación de un modelo organizacional maduro, replicable y sostenible en el tiempo. Esta situación genera tensiones entre planeación y ejecución, debilita la transferencia de conocimiento y expone a la Gerencia a los efectos de los ciclos administrativos y de la rotación del talento humano.

Metodológicamente, el trabajo se desarrolló a partir de un estudio de caso de carácter instrumental, apoyado en un enfoque cualitativo - diagnóstico. Se aplicaron dos instrumentos principales: (i) entrevistas semiestructuradas a actores clave que participaron en la gestión y acompañamiento de proyectos estratégicos, y (ii) una herramienta de diagnóstico de nivel de madurez organizacional basada en las cuatro dimensiones de la tecnología (*Humanware, Orgware, Technoware e Infoware*) y en la escala de madurez del modelo COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies). La triangulación de estos instrumentos permitió construir un diagnóstico integral y empíricamente sustentado.

Los resultados del diagnóstico evidencian que la GPE presenta un nivel de madurez organizacional intermedio, con prácticas recurrentes y, en algunos casos, procesos definidos, pero

con debilidades estructurales en gobernanza, estandarización de procesos, gestión del conocimiento y uso estratégico de la información. Si bien se identificaron fortalezas importantes en el capital humano y en la capacidad de articulación interinstitucional, estas capacidades no se encuentran plenamente institucionalizadas, lo que limita su escalabilidad y sostenibilidad.

Con base en estos hallazgos, se formuló un plan de acción y hoja de ruta orientado al fortalecimiento progresivo de la Gerencia. La propuesta se estructura en cuatro líneas estratégicas: (i) fortalecimiento de la estructura organizacional y la gobernanza, (ii) consolidación de procesos de gestión de proyectos estratégicos, (iii) desarrollo de capacidades humanas y gestión del conocimiento, y (iv) optimización del soporte tecnológico y del uso estratégico de la información. Estas líneas se operacionalizan mediante una hoja de ruta con horizontes de corto, mediano y largo plazo, complementada con una matriz 5W1H para facilitar su implementación práctica.

El valor de la propuesta radica en su viabilidad institucional y en su enfoque gradual, que reconoce las restricciones propias del sector público y apuesta por la consolidación de capacidades existentes antes que por transformaciones disruptivas descontextualizadas. En este sentido, el trabajo aporta no solo un diagnóstico riguroso, sino también una propuesta de intervención coherente con los principios de la gestión pública innovadora y los desafíos del sistema Distrital de Ciencia, Tecnología e innovación.

En conclusión, este trabajo demuestra que el fortalecimiento de la Gerencia de Proyectos Estratégicos no depende exclusivamente de nuevas herramientas o reformas normativas, sino de la reconfiguración estratégica de sus capacidades organizacionales, entendidas desde una perspectiva sistémica. La implementación de la hoja de ruta propuesta permitiría avanzar hacia una Gerencia más madura, sostenible y orientada a la generación de valor público, capaz de liderar de manera efectiva proyectos estratégicos en contextos de alta complejidad e incertidumbre.

Palabras clave: Innovación organizacional; Gerencia de Proyectos Estratégicos; Capacidades organizacionales; Dimensiones de la tecnología; Gobernanza pública.

Abstract

This Degree Work, developed under the Consultancy modality, aims to formulate an organizational strengthening proposal for the Strategic Projects Management (Gerencia de Proyectos Estratégicos - GPE) of the Special District of Science, Technology, and Innovation of Medellín. The proposal is oriented toward improving its strategic management capacity, institutional sustainability, and its contribution to the fulfillment of the District Development Plan objectives.

The intervention stems from the identification of a central problem: although the GPE plays a key role as a transversal articulator of the District's strategic projects, its operation relies heavily on individual capabilities, informal arrangements, and proximity to the political level. This limits the consolidation of a mature, replicable, and sustainable organizational model. This situation creates tensions between planning and execution, weakens knowledge transfer, and exposes the Management unit to the effects of administrative cycles and human talent turnover.

Methodologically, the study was developed as an instrumental case study with a qualitative-diagnostic approach. Two main instruments were applied: (i) semi-structured interviews with key stakeholders involved in the management of strategic projects, and (ii) an organizational maturity level diagnostic tool based on the four dimensions of technology (Humanware, Orgware, Technoware, and Infoware) and the COBIT model maturity scale. The triangulation of these instruments allowed for a comprehensive and empirically supported diagnosis.

The diagnostic results show that the GPE presents an intermediate organizational maturity level, with recurring practices and, in some cases, defined processes, but with structural

weaknesses in governance, process standardization, knowledge management, and strategic use of information. While important strengths were identified in human capital and inter-institutional articulation, these capabilities are not fully institutionalized, limiting scalability and sustainability.

Based on these findings, an Action Plan and Roadmap were formulated for the progressive strengthening of the Management unit. The proposal is structured into four strategic lines: (i) strengthening organizational structure and governance, (ii) consolidating strategic project management processes, (iii) developing human capabilities and knowledge management, and (iv) optimizing technological support and the strategic use of information. These lines are operationalized through a roadmap phased into short, medium, and long-term horizons, complemented by a 5W1H matrix to facilitate practical implementation.

The value of this proposal lies in its institutional viability and its gradual approach, which recognizes the constraints of the public sector and focuses on consolidating existing capabilities rather than decontextualized disruptive transformations. Consequently, this work provides not only a rigorous diagnosis but also an intervention proposal consistent with the principles of innovative public management and the challenges of the District's Science, Technology, and Innovation system.

In conclusion, this work demonstrates that strengthening Strategic Projects Management does not depend exclusively on new tools or regulatory reforms, but on the strategic reconfiguration of its organizational capabilities from a systemic perspective. The implementation of the proposed roadmap would enable progress toward a more mature, sustainable, and public value-oriented Management unit, capable of effectively leading strategic projects in contexts of high complexity and uncertainty.

Keywords: Organizational innovation, Strategic Projects Management; Organizational capabilities; Dimensions of technology; Public governance.

1. Planteamiento del problema

En el contexto actual de la administración pública las entidades territoriales del país enfrentan una desconexión persistente entre los procesos de planificación estratégica y la ejecución operativa, particularmente en aquellos proyectos de alta complejidad asociados al desarrollo económico, social y tecnológico. Si bien los planes de desarrollo suelen formularse con metas ambiciosas y narrativas alineadas con agendas de transformación, su materialización efectiva se ve limitada por restricciones estructurales profundamente arraigadas en el diseño organizacional del sector público.

Entre estas restricciones se destacan la rigidez de los organigramas tradicionales, la alta rotación de personal por atención de grupos políticos, la fragmentación institucional derivada del trabajo no articulado y la insuficiencia de capacidades técnicas transversales para la gestión de proyectos estratégicos de alta complejidad, tal como ha sido señalado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos en sus análisis recientes sobre gobernanza pública (OCDE, 2023). Estas limitaciones no solo afectan la eficiencia administrativa, sino que generan impactos sistémicos en la capacidad del Estado para ejecutar políticas públicas orientadas a resultados y crear valor público sostenible, lo que se puede traducir en incapacidad para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Los efectos de estas debilidades estructurales se manifiestan de manera concreta en retrasos significativos en la entrega de proyectos, reprocesos administrativos asociados a la falta de articulación interinstitucional y bajos niveles de ejecución presupuestal en iniciativas estratégicas de inversión pública. Esta situación se refleja de forma crítica en los indicadores de desempeño fiscal, por ejemplo, para la vigencia 2023, el promedio nacional del Índice de Desempeño Fiscal (IDF) de los municipios fue de apenas 56,67%, según datos del Departamento Nacional de

Planeación (DNP, 2024). De manera complementaria, informes recientes advierten sobre la existencia de más de 15,7 billones de pesos en riesgo, asociados a proyectos con irregularidades, baja ejecución o debilidades en su gestión a lo largo del territorio nacional. Asimismo, según el informe publicado en la gaceta de la Alcaldía de Medellín (2023), el *Plan de Desarrollo Distrital 2020–2023: Medellín Futuro* logró un cumplimiento final cercano al 89% de sus metas, y el DNP declaró ganador al Distrito especial de ciencia, tecnología e innovación de Medellín, por medio del VI concurso mejores planes de desarrollo territorial 2020-2023, en el cual se evalúan diferentes criterios como por ejemplo, una buena implementación de la cadena de valor en sus procesos de planeación, experiencias innovadoras relevantes y lecciones aprendidas que permiten ampliar el campo de acción frente a futuros ejercicios de planeación y ejecución.

En este escenario general, la ciudad de Medellín ha apostado de manera decidida por consolidar un modelo institucional basado en la ciencia, la tecnología y la innovación como motores del desarrollo territorial, materializado en la creación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho modelo, la Gerencia de Proyectos Estratégicos desempeña un rol clave como instancia responsable de articular, coordinar y dar seguimiento a iniciativas estratégicas que buscan responder a los retos complejos de ciudad. Sin embargo, este mandato estratégico se enfrenta a tensiones organizacionales internas que limitan su capacidad de respuesta efectiva.

De manera particular, se identifica un vacío metodológico relevante en relación con la ausencia de una hoja de ruta sistematizada y estandarizada que oriente el rediseño organizacional y la sostenibilidad de los equipos de Gerencia Estratégica, en coherencia con marcos institucionales vigentes como el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), promovido por el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP, 2018). Esta carencia dificulta

la alineación entre los objetivos estratégicos del Distrito CTI y las capacidades organizacionales necesarias para su ejecución efectiva, incrementando la dependencia de soluciones conocidas en el argot público como “a dedo” y de agentes externos.

Dicha dependencia ha sido conceptualizada por Mazzucato y Collington (2024) como un proceso de “infantilización de los gobiernos”, en el cual el Estado delega funciones estratégicas clave, debilitando progresivamente su capacidad interna, su memoria institucional y su inteligencia organizacional. En ausencia de metodologías claras de rediseño organizacional, la administración pública corre el riesgo de reducirse a un rol predominantemente contractual, perdiendo la capacidad de liderar de manera autónoma misiones complejas de transformación territorial.

Desde la perspectiva de la gestión de la tecnología y la innovación, estas problemáticas pueden analizarse a partir de las cuatro dimensiones de la tecnología (*Humanware, Orgware, Technoware e Infoware*) como un marco integrador que permite comprender cómo se configuran y articulan las capacidades organizacionales. La falta de una visión sistémica que articule estas dimensiones limita la identificación de brechas de madurez organizacional, la gestión del conocimiento crítico y la consolidación de esquemas de gobernanza interna acordes con la naturaleza estratégica de los proyectos del Distrito CTI.

En este contexto, el problema central que da origen a la presente consultoría se concreta en la ausencia de una hoja de ruta estructurada, estratégica e integrada que oriente el rediseño organizacional de la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, considerando de manera explícita las dimensiones humanas, organizativas, tecnológicas y de información, que soportan su operación. Esta ausencia limita la capacidad de la Gerencia para priorizar acciones de fortalecimiento, coordinar procesos de

transformación organizacional y evaluar de manera sistemática los avances en términos de desempeño institucional y generación de valor público.

La formulación de una hoja de ruta desde las cuatro dimensiones de la tecnología se plantea, por tanto, como una intervención consultiva pertinente y necesaria, orientada no solo a atender una problemática organizacional específica, sino a contribuir al fortalecimiento de las capacidades estatales para la gestión estratégica de la ciencia, la tecnología y la innovación en el ámbito territorial.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar una hoja de ruta para el rediseño organizacional de la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, a partir del análisis integrado de las dimensiones Humanware, Orgware, Technoware e Infoware.

2.2 Objetivos Específicos

- Analizar la estructura organizacional, las funciones y los procesos operativos de la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, con el fin de identificar su configuración actual y su alineación con los objetivos estratégicos del Distrito.
- Diagnosticar el nivel de madurez de los recursos y capacidades organizacionales de la Gerencia, desde la perspectiva de las dimensiones *Humanware*, *Orgware*, *Technoware* e *Infoware*, como insumo para la identificación de brechas críticas de desempeño.
- Examinar modelos organizacionales y experiencias de gestión de proyectos estratégicos en el sector público y privado, en contextos nacionales e internacionales, con el propósito de identificar referentes y buenas prácticas transferibles al caso de estudio.
- Estructurar una hoja de ruta metodológica de rediseño organizacional, orientada al fortalecimiento de la gobernanza, la capacidad técnica y la articulación interinstitucional de la Gerencia, con potencial de adaptación y replicabilidad en otras entidades públicas.

3 Marco conceptual

El presente marco conceptual constituye el soporte teórico y analítico de la intervención de consultoría desarrollada, y orienta la comprensión del rediseño organizacional de la Gerencia de Proyectos Estratégicos (GPE) del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. Este marco integra enfoques contemporáneos de innovación organizacional, gestión pública estratégica, sistemas de capacidades y modelos de madurez organizacional, desde una perspectiva sistémica y aplicada.

3.1 Innovación organizacional en el sector público

La innovación organizacional en el sector público trasciende la adopción de tecnologías digitales o la incorporación de nuevas herramientas de gestión, de acuerdo con la OCDE (2023), esta forma de innovación se expresa en la implementación de nuevos métodos organizativos que transforman las prácticas internas, los arreglos institucionales y las relaciones interorganizacionales, con el propósito de generar mayor valor público.

En contextos gubernamentales complejos, la innovación organizacional se configura como un mecanismo para superar las limitaciones estructurales de la burocracia tradicional. Santiso (2021) advierte que una de las principales fallas de los gobiernos contemporáneos no es la ausencia de planes o visiones estratégicas, sino la incapacidad de las estructuras administrativas para convertir dichas visiones en resultados tangibles. Esta denominada “trampa de la implementación” pone en evidencia la necesidad de rediseñar organizaciones públicas capaces de operar en entornos de alta incertidumbre, múltiples actores y demandas ciudadanas crecientes.

Desde esta perspectiva, la innovación organizacional se entiende como un proceso de reconfiguración de capacidades estatales, que permite transitar de modelos jerárquicos rígidos hacia esquemas más flexibles, transversales y orientados a misiones estratégicas.

3.2 La tecnología como sistema: las cuatro dimensiones de la tecnología

En el campo de la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación, la tecnología no se concibe como un artefacto aislado, sino como un sistema socio-técnico compuesto por múltiples dimensiones interdependientes. Diversos autores han señalado que el desempeño organizacional asociado a la tecnología depende de la articulación equilibrada entre cuatro dimensiones fundamentales: *Humanware*, *Orgware*, *Technoware* e *Infoware*.

- El ***Humanware*** hace referencia a las capacidades humanas, los conocimientos, las habilidades y las competencias de los actores que participan en los procesos organizacionales. En el sector público, esta dimensión resulta crítica debido a la alta dependencia del conocimiento experto y a los efectos de la rotación del talento humano sobre la continuidad institucional.
- El ***Orgware*** corresponde a la dimensión organizativa de la tecnología. Incluye las estructuras de poder, los mecanismos de gobernanza, los procesos, las normas y los arreglos institucionales que permiten que las capacidades humanas y técnicas se traduzcan en resultados efectivos. Como señalan Dosi *et al.* (1988), el cambio tecnológico es inseparable del cambio organizacional; sin un *Orgware* adecuado, incluso las tecnologías más avanzadas tienden a subutilizarse o a generar resultados marginales.
- El ***Technoware*** agrupa las herramientas, sistemas y plataformas tecnológicas que soportan la operación organizacional. En la gestión pública, esta dimensión no se limita a la

disponibilidad de tecnologías, sino a su interoperabilidad, adecuación a los procesos y capacidad para habilitar decisiones estratégicas.

- **El *Infoware*** se relaciona con la gestión de la información y del conocimiento como datos, indicadores, repositorios, sistemas de reporte y mecanismos de aprendizaje organizacional. Esta dimensión es clave para transformar la información operativa en insumo estratégico, especialmente en organizaciones orientadas al seguimiento y control de proyectos complejos.

En el contexto de esta consultoría, las cuatro dimensiones de la tecnología constituyen el marco analítico central para comprender las fortalezas, brechas y oportunidades de mejora de la Gerencia de Proyectos Estratégicos.

3.3 Unidades de Proyectos Estratégicos

Las Unidades de Proyectos Estratégicos, también conocidas como *Delivery Units*, surgen como una respuesta organizacional a la necesidad de cerrar la brecha entre la planeación estratégica y la ejecución efectiva de las prioridades gubernamentales. Según Barber (2016), estas unidades no sustituyen a las secretarías o ministerios sectoriales, sino que operan como estructuras transversales que inyectan disciplina, seguimiento basado en datos y foco en resultados.

Su valor agregado radica en su capacidad para articular actores, monitorear avances, identificar cuellos de botella y elevar alertas estratégicas al más alto nivel de decisión. En este sentido, las *Delivery Units* se configuran como nodos de gobernanza estratégica, más que como instancias ejecutoras tradicionales.

3.4 Análisis de herramientas de medición de madurez organizacional

La modernización del Estado y el rediseño organizacional en el sector público constituyen imperativos estratégicos de primer orden para responder a la creciente complejidad de los problemas sociales, la digitalización acelerada de las interacciones humanas y la crisis de confianza en las instituciones. En este contexto contemporáneo, la administración pública atraviesa un punto de inflexión histórico donde el diagnóstico y las reformas estructurales ya no pueden depender de enfoques aislados, coyunturales o puramente burocráticos. La transición paradigmática desde los modelos clásicos de la burocracia weberiana, pasando por la Nueva Gestión Pública (NGP), y evolucionando hacia la Nueva Gobernanza Pública (NPG), exige un engranaje metodológico altamente sofisticado e interdisciplinario.

Para evaluar las capacidades y el nivel de madurez organizacional de entidades públicas complejas como la Gerencia de Proyectos Estratégicos (GPE), la literatura especializada ofrece diversos marcos de referencia y estándares internacionales. A continuación, se presenta una síntesis analítica de las principales herramientas vigentes y una evaluación comparativa para justificar la elección metodológica del presente trabajo.

CMMI V3.0 (Capability Maturity Model Integration)

Administrado y desarrollado conjuntamente por ISACA y el CMMI Institute CMMI (2023) es un modelo sistémico de evaluación y mejora del rendimiento. Su metodología identifica con precisión matemática el nivel de madurez de las capacidades operativas de una organización, escalando desde un nivel incompleto (Nivel 0) hasta un nivel optimizado y centrado en la mejora continua (Nivel 5). En la fase de diagnóstico organizacional, CMMI opera como una herramienta de

auditoría clínica que disecciona los procesos de las entidades públicas, determinando su capacidad real para ejecutar proyectos o entregar servicios sin depender del heroísmo individual. Aunque resulta vital para certificar la madurez de procesos y mitigar riesgos en la contratación estatal, su enfoque radica fundamentalmente en el cumplimiento estricto y la documentación estandarizada de los procesos.

ITIL 4 (Information Technology Infrastructure Library)

Gestionado por Axelos (2019), ITIL 4 es el marco predominante para la gestión de servicios. Su adaptación en el sector público ha experimentado un crecimiento notable al enfatizar la agilidad organizacional y la co-creación de valor. Conceptualmente, ITIL 4 abandona el paradigma rígido del ciclo de vida secuencial a favor de un Sistema de Valor del Servicio (SVS), el cual conecta de manera dinámica la demanda del ciudadano con la entrega de valor a través de flujos adaptables. Sus principios se sostienen en cuatro dimensiones: organizaciones y personas; información y tecnología; socios y proveedores; y flujos de valor. Si bien el diagnóstico se utiliza para evaluar exhaustivamente la eficiencia operativa y los tiempos de resolución en mesas de ayuda gubernamentales, su núcleo ontológico sigue estando fuertemente anclado en la operación táctica de los servicios de tecnologías de la información.

TOGAF 10 (The Open Group Architecture Framework)

Desarrollado por el consorcio The Open Group (2022), TOGAF proporciona una metodología enciclopédica e integral para el diseño, planificación, implementación y gobernanza continua de la arquitectura empresarial. Su núcleo, el Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM), alinea secuencialmente cuatro grandes dominios: la arquitectura de negocio, de datos, de aplicaciones y

tecnológica. En el contexto gubernamental, TOGAF instruye una evaluación exhaustiva del estado actual ("Arquitectura Base") para identificar redundancias y desconexiones, proponiendo una "Arquitectura Objetivo". Actúa como el plano arquitectónico maestro para grandes iniciativas de digitalización estatal; no obstante, la masividad y profundidad de este marco resultan a menudo desproporcionadas para el diagnóstico ágil de unidades organizacionales específicas, encajando mejor en transformaciones de ministerios o sistemas completos.

PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

El marco rector del Project Management Institute (PMI), especialmente a partir de su séptima edición, ha transitado desde un paradigma puramente predictivo hacia una arquitectura basada en principios y centrada en el Sistema de entrega de valor. Este enfoque resulta crucial para las intervenciones estatales, orquestándose a través de doce principios universales y ocho dominios de desempeño. Para el diagnóstico organizacional, estos dominios auditan la madurez en la gestión de programas gubernamentales y fomentan la reestructuración de Oficinas de Gestión de Proyectos (PMOs). Sin embargo, el PMBOK (2021) sigue siendo una metodología intrínsecamente diseñada para la ejecución acotada de portafolios de proyectos, más que para medir la gobernanza sistémica e institucional que envuelve a la organización en su día a día.

COBIT 2019 (Control Objectives for Information and Related Technologies)

Desarrollado originalmente por ISACA (2018), COBIT es un marco integral de Gobierno y Gestión de la Información y Tecnología Empresarial (EGIT). Su postulado central radica en la separación estricta e innegociable entre el gobierno (encargado de evaluar, dirigir y monitorizar) y la gestión operativa (encargada de planificar, construir, ejecutar y monitorizar). Se estructura en

torno a cuarenta objetivos de gobierno y gestión. En su aplicación al diagnóstico del sector público, COBIT permite auditar de forma rigurosa la gestión de riesgos, la seguridad de la información y la alineación normativa, evaluando la capacidad de los procesos mediante un modelo de madurez que identifica brechas críticas. Como herramienta de rediseño, facilita la reestructuración de líneas de reporte y redefine roles para asegurar que las decisiones directivas generen valor público.

Análisis Comparativo y Justificación Metodológica

Para el diagnóstico y rediseño organizacional en el sector público territorial, la elección metodológica debe decantarse por el instrumento que mejor responda a la vocación de la unidad bajo estudio. El análisis previo revela que, aunque valiosos, los enfoques como CMMI tienden a enfocarse exclusivamente en la eficiencia transaccional y la rigidez de la documentación estandarizada. Por otro lado, marcos tecnológicos operativos como ITIL, o metodologías de ejecución como el PMBOK, resultan fragmentados si se utilizan fuera de su propósito natural, ya que se centran en el soporte de servicios de TI o en el ciclo de vida de proyectos aislados. Asimismo, arquitecturas empresariales como TOGAF proponen una densidad estructural excesiva que puede paralizar el rediseño táctico y transversal.

A diferencia de estas alternativas, la elección articulada del modelo COBIT con las cuatro dimensiones de la tecnología (*Humanware, Orgware, Technoware e Infoware*) se justifica por su capacidad inigualable de brindar una perspectiva sistémica y de gobernanza integral. Mientras que ITIL o CMMI aíslan el componente técnico del administrativo, COBIT permite evaluar la madurez de la gobernanza de manera holística analizando la interdependencia crítica entre el talento humano, la estructura institucional y los flujos de información.

Este enfoque es el más idóneo para una entidad como la Gerencia de Proyectos Estratégicos (GPE). El valor público de la GPE no radica en brindar soporte de sistemas (ITIL), ni en ejecutar obras civiles individuales (PMBOK), ni en el cumplimiento burocrático de manuales (CMMI); su valor radica en la articulación transversal, en destrabar cuellos de botella y en la gobernanza estratégica. Al aplicar la escala progresiva de COBIT sobre las cuatro dimensiones de la tecnología, se evita el reduccionismo tecnológico y se evidencia el *Orgware* como el verdadero habilitador del sistema público.

Finalmente, y desde una perspectiva de referenciación comparativa, el rediseño propuesto toma como caso referente el modelo de las unidades de cumplimiento (*Delivery Units*) documentado por autores como Barber (2016) y el BID (2021). La justificación para seleccionar este modelo como referente global, en lugar de las tradicionales oficinas de planeación, radica en que dichas unidades están diseñadas metodológicamente para superar los "silos" organizacionales e inyectar agilidad institucional, cerrando la brecha crítica entre la planificación directiva de alto nivel y la ejecución operativa en el territorio. La integración sistémica de COBIT provee justamente el andamiaje diagnóstico necesario para asegurar que una unidad de cumplimiento opere bajo principios formales de madurez y resiliencia.

3.5 Nivel de madurez organizacional y el modelo COBIT

Para evaluar la evolución de las capacidades organizacionales, resulta pertinente incorporar enfoques de madurez, entendidos como modelos que describen el tránsito progresivo desde prácticas incipientes hasta esquemas optimizados y sostenibles. El modelo COBIT, desarrollado originalmente para la gobernanza de tecnologías de la información, ha sido ampliamente utilizado y adaptado para evaluar la madurez de procesos organizacionales complejos.

La escala de madurez de COBIT (que va desde niveles inexistentes o *ad hoc* hasta niveles optimizados) permite identificar no solo la presencia de prácticas, sino su grado de institucionalización, medición y mejora continua. En esta consultoría, la escala de madurez se utiliza como herramienta diagnóstica transversal, aplicada a las cuatro dimensiones de la tecnología, lo que posibilita una lectura integrada de las capacidades humanas, organizacionales, tecnológicas y de información de la Gerencia.

Este enfoque evita reduccionismos tecnológicos y permite comprender la madurez organizacional como un fenómeno sistémico, estrechamente vinculado a la sostenibilidad de la gestión pública.

Bajo esta perspectiva sistémica, la evaluación del nivel de madurez de la unidad se fundamenta en los estándares del modelo COBIT, cuya validez académica y aplicabilidad para medir la gestión tecnológica y organizacional han sido ampliamente documentadas por Ridley *et al.* (2004).

La elección del modelo COBIT se justifica por su capacidad inherente para evaluar de manera integral los recursos y alinearlos con los objetivos organizacionales. Al integrar la estructura de niveles de COBIT con las cuatro dimensiones de la tecnología, se logra un marco diagnóstico robusto y complementario. Esta adaptación metodológica permite medir no solo la

infraestructura técnica, sino también la estructura organizativa, las capacidades del talento humano y los flujos de información, elementos que resultan interdependientes y críticos para evaluar la madurez institucional de la Gerencia en el sector público.

3.6 Roadmaps y hojas de ruta como instrumentos de transformación organizacional

El *Technology Roadmapping* (TRM) se ha consolidado como un enfoque estratégico para alinear capacidades actuales con objetivos futuros, especialmente en contextos de alta incertidumbre (Phaal *et al.*, 2004). En el sector público, su adaptación ha permitido visualizar trayectorias de transformación organizacional, más allá de cronogramas operativos tradicionales.

En el marco de esta consultoría, la hoja de ruta se concibe como un instrumento para representar la evolución deseada del nivel de madurez organizacional de la Gerencia de Proyectos Estratégicos. Su función principal es identificar brechas, priorizar intervenciones y asegurar la coherencia entre diagnóstico, plan de acción y resultados esperados, facilitando la sostenibilidad de la transformación frente a los cambios de administración.

3.6 Transformación organizacional y desarrollo de capacidades estatales

La transformación organizacional implica un proceso profundo de cambio que excede la modificación de estructuras formales. Involucra la reconfiguración de capacidades, prácticas, cultura organizacional y mecanismos de toma de decisiones. Kotter (2012) sostiene que las transformaciones exitosas requieren liderazgo, visión compartida y mecanismos que permitan consolidar los cambios en la estructura institucional.

En este trabajo, la transformación de la Gerencia de Proyectos Estratégicos se entiende como el tránsito desde un modelo reactivo, altamente dependiente de la voluntad política y del conocimiento tácito, hacia una unidad madura, proactiva y orientada al valor público. Este proceso

demanda el fortalecimiento del *Orgware* institucional, el aprovechamiento estratégico del *Infoware* y la consolidación de capacidades humanas y tecnológicas como habilitadores de una gestión pública innovadora y sostenible.

4. Metodología

La presente consultoría se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de carácter aplicado, orientado al análisis profundo de una unidad organizacional específica y a la formulación de una intervención estratégica basada en evidencia. Metodológicamente, el trabajo se sustenta en un diseño de estudio de caso único, de tipo instrumental, el cual permite comprender fenómenos organizacionales complejos en su contexto real y generar propuestas de intervención contextualizadas, coherente con los planteamientos metodológicos de Yin (2018).

Desde esta perspectiva, la consultoría adopta el estudio de caso no como un fin en sí mismo, sino como un dispositivo metodológico que facilita la integración sistemática de múltiples fuentes de información, el análisis de relaciones causales complejas y la formulación de soluciones organizacionales ajustadas a un contexto institucional concreto. Este enfoque resulta especialmente pertinente en escenarios de gestión pública y de ciencia, tecnología e innovación, donde los fenómenos analizados no pueden ser separados de su entorno organizacional, normativo y político.

4.1 Enfoque metodológico y lógica de intervención

La metodología se estructuró siguiendo una lógica de consultoría por fases, alineada con los modelos clásicos de intervención organizacional y con los principios de rigor metodológico propuestos por Yin para estudios de caso. En este sentido, el proceso se concibió como una secuencia articulada de diagnóstico, análisis, diseño e intervención, orientada a la construcción de una hoja de ruta para el rediseño organizacional de la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

El diseño metodológico permitió, por una parte, comprender en profundidad la configuración actual de la Gerencia, y por otra, identificar brechas, capacidades críticas y

oportunidades de fortalecimiento organizacional, desde la perspectiva de las cuatro dimensiones de la tecnología. Estas dimensiones operaron como marco analítico transversal, guiando tanto la recolección como el análisis de la información.

4.2 Fases de la metodología de consultoría

Fase 1. Delimitación del caso y caracterización organizacional

En esta fase se realizó la delimitación del caso de estudio, definiendo el alcance de la consultoría en términos organizacionales, funcionales y estratégicos. Se analizó la estructura formal de la Gerencia de Proyectos Estratégicos, sus funciones, procesos clave y su rol dentro del esquema institucional del Distrito CTI. Esta etapa permitió establecer una línea base para el análisis posterior y contextualizar la intervención.

Fase 2. Recolección de información y diagnóstico organizacional

La recolección de información se llevó a cabo mediante el uso de fuentes múltiples, siguiendo el principio de triangulación metodológica propuesto por Yin. Se emplearon técnicas como revisión documental institucional, análisis de normatividad y lineamientos estratégicos, entrevistas semiestructuradas a actores clave y análisis de instrumentos internos de gestión. La información obtenida fue sistematizada y analizada a partir de las cuatro dimensiones de la tecnología, con el fin de diagnosticar el nivel de madurez de los recursos y capacidades organizacionales de la Gerencia.

Es pertinente aclarar que la recolección de información se concentró deliberadamente en los actores internos vinculados a la Gerencia. Esta delimitación metodológica se tomó como una decisión estratégica fundamentada en el objetivo de la consultoría: diagnosticar el 'Orgware' y las

capacidades operativas intra-institucionales (el núcleo de la unidad). Abordar en esta fase inicial a los stakeholders externos (como contratistas o ciudadanos) habría dispersado el enfoque del análisis institucional. Por tanto, la validación externa se concibe como una etapa posterior, una vez la Gerencia haya estabilizado su estructura organizacional interna a través de la hoja de ruta propuesta.

Fase 3. Análisis de referentes y buenas prácticas

De manera complementaria, se realizó un análisis comparativo de modelos organizacionales y experiencias relevantes en la gestión de proyectos estratégicos, tanto en el sector público como en el privado, en contextos nacionales e internacionales. Esta fase permitió identificar enfoques, estructuras y mecanismos de gobernanza que han demostrado ser efectivos y que pueden ser adaptados al contexto de la Gerencia, evitando la transferencia acrítica de modelos externos.

Fase 4. Diseño de la hoja de ruta de rediseño organizacional

Con base en los hallazgos del diagnóstico y en el análisis de referentes, se procedió al diseño de la hoja de ruta para el rediseño organizacional. Esta hoja de ruta fue concebida como un instrumento metodológico que articula acciones, responsables, capacidades requeridas y horizontes temporales, orientados al fortalecimiento de la gobernanza, la capacidad técnica y la articulación interinstitucional de la Gerencia. El diseño priorizó la viabilidad institucional, la sostenibilidad del cambio organizacional y la transferencia de capacidades al equipo interno.

Fase 5. Validación y ajuste de la propuesta

Finalmente, la hoja de ruta diseñada fue sometida a un proceso de validación con actores clave de la Gerencia, con el propósito de contrastar su pertinencia, coherencia y aplicabilidad. Este ejercicio

permitió ajustar la propuesta, fortalecer su legitimidad organizacional y garantizar que la intervención respondiera efectivamente a las necesidades y capacidades reales de la entidad intervenida.

5 Diagnóstico

5.1 Enfoque y alcance del diagnóstico

El diagnóstico organizacional desarrollado en el presente trabajo se orientó a comprender desde una perspectiva sistémica y situada la configuración real de la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, así como el nivel de madurez de sus recursos y capacidades para la gestión estratégica de proyectos públicos complejos.

Para ello, se adoptó un enfoque de carácter cualitativo, sustentado en la triangulación de dos instrumentos complementarios:

- A. Entrevistas semiestructuradas aplicadas a actores clave con experiencia directa en la gestión, coordinación y acompañamiento de proyectos estratégicos.
- B. Herramienta de evaluación de nivel de madurez organizacional basada en las cuatro dimensiones de la tecnología y en la escala de madurez del modelo COBIT.

El alcance del diagnóstico se encuadra dentro del periodo de funcionamiento efectivo de la Gerencia, durante las administraciones en las que los actores entrevistados participaron activamente, evitando lecturas ahistóricas o descontextualizadas. En este sentido, los hallazgos no pretenden describir una estructura normativa ideal, sino dar cuenta de las dinámicas organizacionales realmente existentes, de las prácticas cotidianas de gestión y de las tensiones que emergen en la interacción entre planeación estratégica, ejecución operativa y gobernanza institucional.

5.2 Configuración organizacional de la Gerencia

El análisis de la información recolectada evidencia que la Gerencia de Proyectos Estratégicos presenta una configuración organizacional particular, caracterizada por una estructura formalmente simple, pero funcionalmente compleja. Si bien la dependencia se organiza alrededor de la figura del gerente como principal referente de liderazgo, en la práctica operativa se configura una red de equipos y roles funcionales que asumen responsabilidades diferenciadas según la naturaleza de los proyectos estratégicos acompañados.

Desde la experiencia de los actores entrevistados, la estructura se ha apoyado en equipos técnicos especializados por líneas temáticas; social, educativa, infraestructura, medio ambiente, innovación y Valle del Software; lo que ha permitido un acompañamiento más cualificado y cercano a las dependencias ejecutoras. Esta lógica funcional ha favorecido la comprensión técnica de los proyectos y ha fortalecido la capacidad de interlocución de la Gerencia frente a actores sectoriales diversos.

Sin embargo, el diagnóstico también revela tensiones estructurales asociadas a la ambigüedad jerárquica y a la distribución del poder decisional. La dependencia contractual y presupuestal de instancias externas a la Gerencia, particularmente en lo relacionado con la ordenación del gasto, limita su autonomía operativa y genera una separación entre la responsabilidad estratégica y la capacidad efectiva de decisión. Esta situación produce, en determinados momentos, superposición de funciones con secretarías sectoriales y dificultades para delimitar con claridad los alcances de intervención de la Gerencia frente a otras dependencias del nivel central.

En consecuencia, la configuración organizacional actual facilita el acompañamiento técnico y la articulación estratégica, pero presenta restricciones para consolidarse como una unidad con capacidad plena de gobernanza sobre los proyectos estratégicos que acompaña.

5.3 Funciones y procesos operativos

En términos funcionales, la Gerencia ha concentrado su quehacer en procesos de seguimiento estratégico, articulación interinstitucional y acompañamiento técnico a proyectos priorizados por el gobierno distrital. Estos procesos no siempre se encuentran formalizados en manuales o procedimientos estandarizados, pero operan de manera recurrente a partir de prácticas consolidadas en la experiencia del equipo.

El seguimiento a indicadores, la revisión de la ejecución física y presupuestal, la identificación de cuellos de botella administrativos y contractuales, y la generación de información para la toma de decisiones del nivel directivo constituyen los procesos críticos de la gestión cotidiana. A modo de ejemplo práctico, durante el seguimiento a uno de los proyectos estratégicos de ciudad, se identificó un cuello de botella contractual que estuvo asociado a **la estructuración institucional y financiera de los componentes no cofinanciables del proyecto**, situación que amenazaba con paralizar el cronograma. Frente a esto, la Gerencia actuó como mediadora convocando mesas técnicas extraordinarias para alinear jurídicamente a las partes, logrando destrabar el proceso y evitar sobrecostos, lo que evidencia el valor tangible de su rol articulador. Estamos hablando del proyecto Metro de la 80 – Alcaldía del distrito de CTI de Medellín, en el que Desde la Gerencia de Proyectos Estratégicos el rol principal fue articular institucionalmente a las diferentes entidades responsables del proyecto, hacer seguimiento a la estructuración y asegurar

que los distintos frentes técnicos, financieros, sociales y prediales avanzaran de forma coordinada.

Esto implicó acompañar procesos como:

- Estructuración financiera y operación de crédito del proyecto.
- Coordinación entre el Municipio y la Empresa Metro de Medellín.
- Seguimiento a contratos principales e interventoría.
- Articulación de mesas técnicas (ambiental, predial, jurídica, financiera y social).
- Seguimiento a cronogramas y riesgos del proyecto.

Uno de los principales cuellos de botella del proceso estuvo asociado a la estructuración institucional y financiera de los componentes no cofinanciables del proyecto, así como a la coordinación entre múltiples entidades responsables de distintas partes del proceso.

En varias etapas se identificó el riesgo de retrasos si no se lograba definir oportunamente la fuente de financiación y el vehículo jurídico para cubrir estos componentes.

Adicionalmente, el proceso licitatorio presentó retos importantes, como el hecho de que solo se recibiera una propuesta para el contrato principal, lo que obligó a realizar revisiones técnicas y jurídicas rigurosas para asegurar la viabilidad del proceso.

También se evidenciaron riesgos asociados a:

- Demoras en gestión predial.
- Aprobación de secciones viales.
- Legalización contractual y expedición de pólizas.
- Condiciones macroeconómicas que podían afectar la estabilidad financiera del proyecto.

A continuación, se menciona como desde la Gerencia se implementaron varios mecanismos de gestión para superar estos bloqueos:

- Mesas técnicas interinstitucionales permanentes: se establecieron espacios de coordinación semanal entre el Municipio, el Metro de Medellín y otras entidades para revisar avances en temas prediales, financieros, ambientales y contractuales.
- Seguimiento gerencial al cronograma del proyecto: se realizó monitoreo continuo a los hitos contractuales y financieros para evitar retrasos en la adjudicación de contratos y en la estructuración del financiamiento.
- Articulación entre niveles institucionales: se promovió la coordinación entre dependencias del Distrito, la Empresa Metro y entidades nacionales para resolver aspectos regulatorios y financieros del proyecto.

Gracias a esta gestión de coordinación institucional se lograron los siguientes objetivos:

- Adjudicar el contrato principal del proyecto.
- Firmar el contrato de interventoría.
- Consolidar la estructuración financiera del proyecto.
- Preparar el inicio del contrato principal de obra.

Estos avances permitieron que el proyecto pasara de la fase de estructuración a la fase de ejecución contractual.

A ello se suma un rol relevante de mediación entre dependencias, orientado a destrabar procesos, coordinar actores y facilitar el avance de iniciativas estratégicas que, por su complejidad, trascienden la competencia de una sola entidad.

Sin embargo, el diagnóstico pone en evidencia que estos procesos dependen en gran medida de las capacidades individuales de los funcionarios y de la experiencia acumulada, más que de esquemas institucionalizados de gestión. La estandarización es incipiente y la documentación de aprendizajes resulta fragmentada, lo que dificulta la transferencia de conocimiento y la continuidad de las prácticas ante cambios de personal o de administración.

5.4 Articulación estratégica e interinstitucional

Uno de los rasgos más distintivos de la Gerencia, es su función articuladora dentro del ecosistema institucional del Distrito. Los proyectos estratégicos acompañados, se encuentran directamente alineados con los objetivos del Plan de Desarrollo Distrital, lo que otorga a la Gerencia una posición privilegiada para incidir en la coordinación entre planeación, ejecución y seguimiento.

Los mecanismos de articulación identificados incluyen mesas de trabajo entre las diversas áreas, comités *ad hoc*, canales de comunicación directa y espacios de reporte a instancias de alto nivel, como consejos de gobierno. Estos mecanismos han permitido generar flujos de información oportunos y fortalecer la visibilidad de los proyectos estratégicos ante el liderazgo político del Distrito.

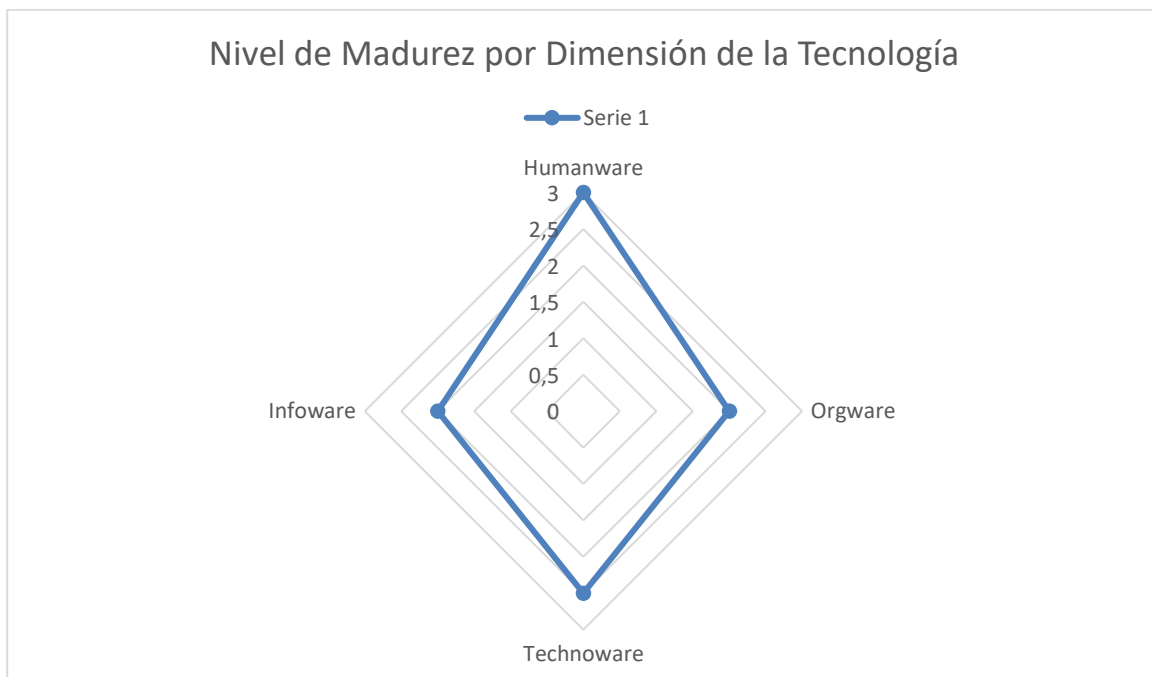
Sin embargo, el diagnóstico también señala fallas recurrentes entre la planeación estratégica y la ejecución operativa, especialmente asociadas a restricciones contractuales, tiempos administrativos y diferencias en la lectura de los avances entre dependencias ejecutoras y entes de seguimiento. La multiplicidad de actores involucrados y la ausencia de mecanismos plenamente institucionalizados de coordinación generan fricciones que limitan la capacidad de respuesta ágil frente a desviaciones del cronograma o del presupuesto.

5.5 Nivel de madurez organizacional de la Gerencia

La aplicación de la herramienta de diagnóstico de nivel de madurez organizacional permite identificar un patrón consistente en la percepción de los distintos actores consultados. De manera transversal, la Gerencia se ubica en niveles intermedios de madurez, predominantemente entre los niveles 2 (Repetible) y 3 (Definido) de la escala COBIT.

Figura 1

Radial niveles de madurez alcanzados



Fuente: Elaboración propia.

En la **dimensión *Humanware***, se reconoce la existencia de perfiles técnicos adecuados y altamente cualificados para la gestión de proyectos estratégicos. Sin embargo, la estabilidad del talento humano, la formación sistemática y los mecanismos de transferencia de conocimiento, presentan niveles de madurez más bajos, lo que evidencia una alta dependencia de capacidades individuales y una limitada sostenibilidad organizacional.

En cuanto a la **dimensión *Orgware***, los roles y procesos operativos son comprensibles para los actores, pero no siempre se encuentran claramente delimitados ni formalizados. La gobernanza y la toma de decisiones se ven condicionadas por factores externos a la Gerencia, lo que restringe su capacidad de gestión integral.

La **dimensión *Technoware*** muestra la disponibilidad de herramientas tecnológicas de apoyo, aunque con bajos niveles de interoperabilidad y automatización. El uso de tecnologías para seguimiento y control es heterogéneo y responde más a iniciativas puntuales que a una arquitectura tecnológica integrada.

Finalmente, en la **dimensión *Infoware***, si bien existe información relevante para la toma de decisiones y algunos repositorios de datos, su uso se orienta principalmente al reporte y control, más que al aprendizaje organizacional y a la mejora continua basada en evidencia.

5.6 Síntesis diagnóstica: brechas críticas y capacidades instaladas

En síntesis, el diagnóstico permite afirmar que la Gerencia de Proyectos Estratégicos cuenta con capacidades técnicas y relacionales significativas, que le han permitido cumplir un rol clave en el acompañamiento de proyectos estratégicos del Distrito. No obstante, dichas capacidades aún no se han traducido plenamente en un sistema organizacional maduro, replicable y sostenible en el tiempo.

Las principales brechas se concentran en **la institucionalización de procesos, la gobernanza efectiva, la gestión del conocimiento y el aprovechamiento estratégico de la información**. Estas brechas no responden a la ausencia de capacidades, sino a la falta de mecanismos organizacionales que permitan consolidarlas y escalarlas más allá de las personas y de los ciclos políticos.

Este diagnóstico constituye, por tanto, la base analítica para la formulación de una propuesta de rediseño organizacional y fortalecimiento de capacidades, orientada a elevar el nivel de madurez de la Gerencia y a potenciar su contribución estratégica al sistema distrital de ciencia, tecnología e innovación.

6 Plan de acción

6.1 Propósito y enfoque del plan de acción

El presente plan de acción se formula como respuesta directa a las brechas identificadas en el diagnóstico organizacional y de madurez de la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. Su propósito no es introducir transformaciones disruptivas desarticuladas del contexto institucional, sino consolidar y escalar capacidades ya existentes, orientándolas hacia un modelo de gestión más estructurado, sostenible y alineado con los objetivos estratégicos del Distrito.

El enfoque adoptado es gradual y pragmático. Se parte del reconocimiento de las restricciones propias de la gestión pública (ciclos políticos, marcos normativos, dependencia presupuestal) y se propone una hoja de ruta que privilegia intervenciones de alto impacto organizacional, con bajo costo de implementación y alta viabilidad institucional. En este sentido, el plan se concibe como un instrumento de gestión estratégica que articula dimensiones organizacionales, tecnológicas y de conocimiento, más que como un conjunto aislado de acciones operativas.

6.2 Principios orientadores de la intervención

El diseño del plan de acción se apoya en los siguientes principios orientadores:

- **Enfoque sistémico:** las acciones propuestas reconocen la interdependencia entre personas, procesos, tecnología e información, evitando soluciones parciales o fragmentadas.
- **Gradualidad y madurez:** las intervenciones se alinean con el nivel actual de madurez de la Gerencia, priorizando el paso de prácticas repetibles a procesos definidos y gestionados.
- **Sostenibilidad institucional:** se privilegian acciones que reduzcan la dependencia de capacidades individuales y fortalezcan la memoria organizacional.

- **Orientación a la toma de decisiones:** el fortalecimiento de la información y el conocimiento se concibe como habilitador de decisiones estratégicas, no solo como mecanismo de control.

6.3 Líneas estratégicas del plan de acción

A partir del diagnóstico, se definieron cuatro líneas estratégicas de intervención, alineadas con las dimensiones de la tecnología y con las brechas críticas identificadas.

6.3.1 Fortalecimiento de la estructura organizacional y la gobernanza (*Orgware*)

Esta línea busca clarificar roles, fortalecer la capacidad de decisión de la Gerencia y reducir las tensiones derivadas de la ambigüedad organizacional.

Las acciones priorizadas incluyen la definición funcional de roles estratégicos dentro de la Gerencia, la formalización de instancias de coordinación interinstitucional y el establecimiento de lineamientos claros para la toma de decisiones estratégicas en proyectos transversales. Se propone, además, avanzar hacia un esquema de gobernanza que permita a la Gerencia ejercer un liderazgo articulador con mayor respaldo institucional, sin entrar en conflicto con las competencias sectoriales de otras dependencias.

6.3.2 Consolidación de procesos de gestión de proyectos estratégicos (*Orgware – Humanware*)

Esta línea se orienta a reducir la dependencia de prácticas informales y a fortalecer la continuidad operativa de la Gerencia. Se prioriza la documentación de procesos críticos de seguimiento, articulación y reporte, no como ejercicios burocráticos, sino como mecanismos de transferencia de conocimiento y estandarización mínima.

Las acciones contemplan la construcción de guías operativas ligeras, el establecimiento de rutinas de seguimiento comunes y la definición de criterios homogéneos para la gestión de alertas, cuellos de botella y escalamiento de decisiones. Estas acciones permitirán avanzar hacia un nivel

de madurez en el que los procesos no dependan exclusivamente de la experiencia individual de los funcionarios.

6.3.3 Fortalecimiento de capacidades humanas y gestión del conocimiento (*Humanware – Infoware*)

Dado que el diagnóstico evidencia una alta cualificación del talento humano, pero baja sostenibilidad de estas capacidades en el tiempo, esta línea se orienta a consolidar mecanismos de aprendizaje organizacional.

Se propone implementar estrategias de inducción estructurada, espacios de transferencia de conocimiento entre equipos y la sistematización de aprendizajes derivados de la gestión de proyectos estratégicos. El objetivo no es crear nuevos programas formativos extensos, sino aprovechar el conocimiento existente y transformarlo en activos organizacionales que permanezcan más allá de los cambios administrativos.

6.3.4 Optimización del soporte tecnológico y uso estratégico de la información (*Technoware – Infoware*)

Esta línea busca evolucionar el uso de herramientas tecnológicas desde una lógica de reporte operativo hacia un enfoque de apoyo a la toma de decisiones estratégicas. Se plantea mejorar la interoperabilidad entre sistemas de información, fortalecer los tableros de seguimiento y promover el uso de datos como insumo para la anticipación de riesgos y la priorización de intervenciones.

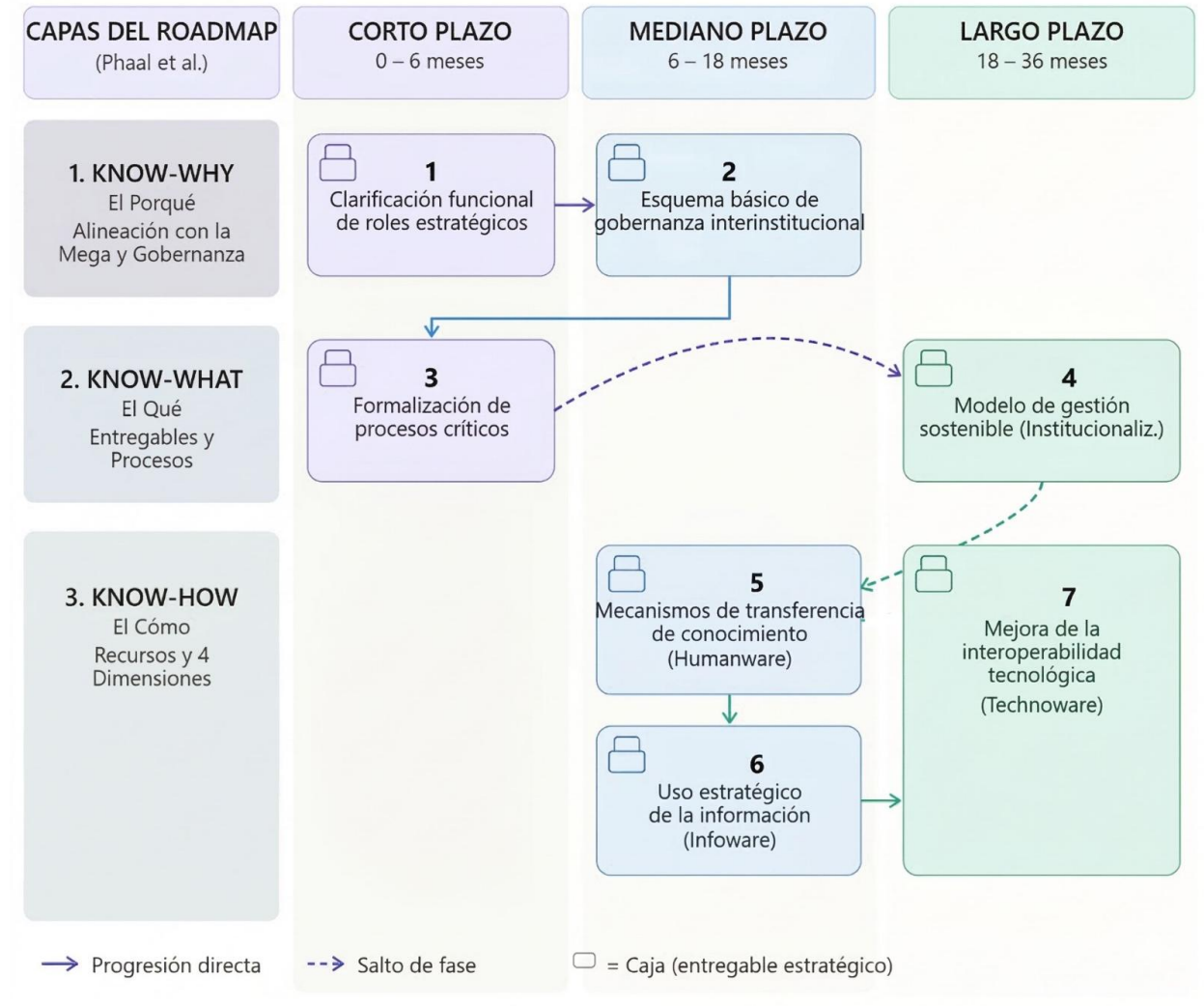
Las acciones no implican necesariamente nuevas inversiones tecnológicas, sino una mejor articulación de las herramientas existentes y una definición más clara de los requerimientos de información estratégica de la Gerencia.

6.4 Hoja de ruta de implementación

- Para la formulación de esta hoja de ruta, se realizó una adaptación metodológica explícita del Technology Roadmapping (TRM). Siguiendo los principios de flexibilidad estructural expuestos por Phaal *et al.* (2004), las capas genéricas del modelo tradicional fueron homologadas a la realidad del sector público. De este modo, la capa superior del 'saber por qué' (know-why / mercado) corresponde a la alineación con la Mega del Distrito y la gobernanza interinstitucional; la capa intermedia del 'saber qué' (know-what / producto) se traduce en los procesos estandarizados de articulación y seguimiento; y la capa base del 'saber cómo' (know-how / tecnología y recursos) se aborda a través de las cuatro dimensiones diagnosticadas: *Humanware, Orgware, Technoware e Infoware*.
- Bajo esta lógica de capas interconectadas, el resultado del ejercicio no es una simple lista de actividades operativas, sino la estructuración de un portafolio de proyectos de intervención organizacional. Las dependencias críticas entre estas iniciativas fluyen de manera secuencial, por ejemplo, la definición formal de roles y gobernanza (corto plazo) actúa como prerrequisito indispensable y base estructural para la posterior integración de tableros de control y la interoperabilidad tecnológica (largo plazo). En este contexto, la Matriz 5W1H que se presenta a continuación no sustituye al roadmap, sino que funciona como el instrumento táctico para operacionalizar este portafolio de proyectos, detallando los responsables y horizontes de ejecución.

La hoja de ruta se estructura en tres horizontes temporales, que permiten una implementación progresiva y coherente con las capacidades actuales de la Gerencia.

- **Corto plazo (0–6 meses):** en este horizonte se priorizan acciones de rápida implementación y alto impacto organizacional, como la clarificación funcional de roles, la definición de procesos críticos de seguimiento y la consolidación de mecanismos básicos de coordinación interinstitucional. Estas acciones buscan generar condiciones habilitantes para el resto del plan.
- **Mediano plazo (6–18 meses):** en esta fase se profundiza en la estandarización de procesos, la sistematización del conocimiento y el fortalecimiento del uso estratégico de la información. El énfasis está en consolidar prácticas que ya existen de manera informal y elevar su nivel de madurez organizacional.
- **Largo plazo (18–36 meses):** el horizonte de largo plazo se orienta a la sostenibilidad del modelo, la mejora continua y la institucionalización plena de la Gerencia como actor estratégico del sistema distrital de CTI. Aquí se espera que la Gerencia opere con procesos gestionados y con una mayor capacidad de anticipación y aprendizaje organizacional.

Figura 2
Hoja de Ruta propuesta


6.5 Articulación del plan con el diagnóstico y criterios de evaluación

El plan de acción propuesto responde de manera directa a los hallazgos del diagnóstico, particularmente a las brechas identificadas en las dimensiones *Orgware*, *Infoware* y *Humanware*. Cada línea estratégica se sustenta en evidencia empírica recogida a través de entrevistas y del

instrumento de madurez, lo que garantiza coherencia interna entre diagnóstico, intervención y resultados esperados.

El siguiente plan se caracteriza por su viabilidad, su alineación con el contexto institucional y su orientación a resultados estratégicos, evitando propuestas genéricas o difíciles de implementar en el sector público.

Tabla 1. Matriz 5w1h – hoja de ruta para el fortalecimiento de la gerencia de proyectos estratégicos

ACTIVIDAD	JUSTIFICACIÓN	OBJETIVO	RESPONSABLE	PLAZO	ÁREA	METODOLOGÍA
Clarificación funcional de roles estratégicos dentro de la Gerencia	Existen superposiciones funcionales y ambigüedad en responsabilidades que afectan la gobernanza y la toma de decisiones	Fortalecer la capacidad de coordinación interna y reducir tensiones interinstitucionales	Gerente de Proyectos Estratégicos, equipo técnico de la Gerencia, Secretaría Privada	Corto plazo (0–6 meses)	Gerencia de Proyectos Estratégicos	Definición funcional de roles clave mediante sesiones de trabajo interno y validación con instancias directivas. KPI: 100% de los roles estratégicos con su manual de funciones (o perfil) formalmente documentado, validado y socializado.
Formalización mínima de procesos críticos de seguimiento y articulación	Los procesos operan de forma recurrente, pero dependen de prácticas informales y conocimiento tácito	Asegurar continuidad operativa y transferencia de conocimiento	Equipo técnico de la Gerencia con acompañamiento metodológico	Corto–mediano plazo (0–12 meses)	Gerencia de Proyectos Estratégicos	Documentación ligera de procesos clave (seguimiento, escalamiento, reporte) con enfoque práctico. KPI: Porcentaje de proyectos estratégicos a los que se les aplica estrictamente el nuevo proceso estandarizado de seguimiento (Meta: >80% de los proyectos priorizados).
Creación de un esquema básico de gobernanza interinstitucional	La articulación depende de relaciones personales y no de mecanismos institucionalizados	Mejorar la coordinación con dependencias ejecutoras y reducir fricciones operativas	Gerencia de Proyectos Estratégicos, secretarías sectoriales, instancias de planeación	Mediano plazo (6–18 meses)	Nivel central del Distrito	Definición de espacios formales de coordinación (mesas, comités o protocolos de articulación). KPI: Número de mesas técnicas interinstitucionales realizadas al mes bajo el nuevo esquema de gobernanza (Meta: Mínimo 2 mesas mensuales efectivas con actas y compromisos).
Implementación de mecanismos de transferencia y retención del conocimiento	La alta rotación de personal debilita la sostenibilidad de las capacidades instaladas	Convertir el conocimiento individual en activo organizacional	Equipo técnico de la Gerencia	Mediano plazo (6–18 meses)	Gerencia de Proyectos Estratégicos	Sistematización de aprendizajes, sesiones de cierre de proyectos y repositorios de buenas prácticas. KPI: Porcentaje de proyectos finalizados que cuentan con un documento de "retrospectiva y lecciones aprendidas" subido al sistema (Meta: 100% de los proyectos cerrados).
Fortalecimiento del uso estratégico de la información para la toma de decisiones	La información se utiliza principalmente para reporte y control, no para aprendizaje ni anticipación	Elevar la calidad de las decisiones estratégicas	Gerencia de Proyectos Estratégicos, equipos de información y planeación	Mediano–largo plazo (12–24 meses)	Sistemas de información institucionales	Optimización de tableros de seguimiento y definición de indicadores estratégicos. KPI: 1 tablero de control (Dashboard) unificado, 100% operativo y utilizado activamente por la alta dirección en las sesiones de seguimiento.
Mejora progresiva de la interoperabilidad tecnológica	La baja integración entre sistemas limita el seguimiento integral de proyectos	Facilitar la gestión transversal y el análisis estratégico	Gerencia de Proyectos Estratégicos, áreas TIC del Distrito	Largo plazo (18–36 meses)	Infraestructura tecnológica del Distrito	Articulación de herramientas existentes y definición de requerimientos de interoperabilidad. KPI: 1 documento de requerimientos técnicos de interoperabilidad elaborado y avalado formalmente por el área de TIC del Distrito. (Secretaría de Innovación Digital)
Consolidación de un modelo de gestión sostenible de proyectos estratégicos	La gestión actual depende del ciclo político y del liderazgo individual	Garantizar continuidad y madurez organizacional	Alta dirección del Distrito y Gerencia de Proyectos Estratégicos	Largo plazo (18–36 meses)	Sistema distrital de CTI	Institucionalización de prácticas maduras y evaluación periódica del nivel de madurez. KPI: 1 evaluación periódica programada del nivel de madurez ejecutada, evidenciando un avance medible en la escala de madurez (modelo COBIT), pasar del actual Nivel 2 a consolidar un niveles más avanzados en cada una de las dimensiones.

7 Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

- El análisis desarrollado permite concluir que la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín cumple un rol articulador clave dentro del entramado institucional distrital. Su valor estratégico no radica únicamente en la ejecución directa de proyectos, sino en su capacidad para coordinar actores, alinear iniciativas con los objetivos del Plan de Desarrollo y facilitar la toma de decisiones del nivel directivo. Esta función, aunque efectiva en la práctica, se apoya en gran medida en capacidades individuales y relaciones interpersonales, más que en un sistema organizacional plenamente institucionalizado.
- El diagnóstico evidencia que la Gerencia se ubica en un nivel de madurez organizacional intermedio, caracterizado por prácticas repetibles y, en algunos casos, procesos definidos, pero aún con limitaciones en términos de gobernanza, estandarización y sostenibilidad. Las brechas identificadas no responden a la ausencia de capacidades técnicas, sino a la falta de mecanismos estructurales que permitan consolidarlas, transferirlas y escalarlas en el tiempo, especialmente frente a los cambios administrativos y políticos.
- Las dimensiones *Humanware* y *Orgware* concentran tanto las principales fortalezas como las mayores vulnerabilidades de la Gerencia. Por un lado, se reconoce un equipo humano altamente cualificado y comprometido con la gestión de proyectos estratégicos; por otro, se evidencia una alta rotación de personal, una débil sistematización del conocimiento y una ambigüedad funcional que limita la claridad en la toma de decisiones y la delimitación de responsabilidades.

- En las dimensiones *Technoware* e *Infoware*, la Gerencia dispone de herramientas tecnológicas y de información relevantes, pero su uso se orienta predominantemente al reporte operativo y al control, más que al aprendizaje organizacional y a la anticipación estratégica. La baja interoperabilidad entre sistemas y la ausencia de una arquitectura de información integrada restringen el potencial de la información como activo estratégico para la gestión pública de proyectos complejos.
- El plan de acción y la hoja de ruta propuestos constituyen una respuesta coherente y viable a las brechas diagnosticadas. Su valor principal reside en que no plantea transformaciones disruptivas descontextualizadas, sino un proceso gradual de fortalecimiento organizacional que reconoce las restricciones institucionales y apuesta por la consolidación progresiva de capacidades existentes. En este sentido, la propuesta se alinea con un enfoque de madurez organizacional orientado a la sostenibilidad y al impacto estratégico.
- A nivel teórico y metodológico, la presente consultoría permite concluir que la aplicación de marcos de referencia como COBIT y las cuatro dimensiones de la tecnología al sector público territorial exige una adaptación crítica. Mientras que en el entorno corporativo estos modelos suelen orientarse a la eficiencia transaccional, en estructuras de gobernanza pública tan complejas como la Gerencia de Proyectos Estratégicos (GPE), su verdadero valor radica en visibilizar el 'Orgware' como el habilitador del sistema. La evaluación demostró que el desafío central de la GPE no es la carencia de infraestructura técnica (*Technoware*), sino la fragilidad de su arquitectura de relaciones interinstitucionales. De este modo, se concluye que el enfoque sistémico

es idóneo y altamente pertinente para diagnosticar unidades articuladoras asimilables a las 'Delivery Units', ya que permite leer la organización más allá del organigrama formal.

- Como aprendizaje de frontera e implicación estratégica, este trabajo evidencia que el rediseño organizacional en el Estado debe trascender la simple identificación de brechas administrativas para enfocarse en la sostenibilidad de las capacidades dinámicas. La alta dependencia del liderazgo transitorio y del conocimiento táctico no formalizado expone a entidades como la GPE al riesgo de la 'infantilización institucional' y la pérdida de memoria técnica frente a los ciclos políticos. Por tanto, la implementación del Technology Roadmapping (TRM) como portafolio de intervención no solo traza un plan operativo, sino que actúa como un mecanismo estratégico de blindaje institucional. En conclusión, la verdadera innovación organizacional en la gestión pública no consiste únicamente en adoptar nuevas tecnologías, sino en consolidar estructuras de gobernanza (Orgware) que protejan el conocimiento y garanticen la capacidad sostenida del Estado para articular proyectos de alto impacto.

7.2 Recomendaciones

- **Fortalecer la gobernanza organizacional de la Gerencia:** se recomienda avanzar en la clarificación funcional de roles y en el establecimiento de mecanismos formales de coordinación y toma de decisiones, que permitan reducir la dependencia de relaciones informales y fortalecer la legitimidad institucional de la Gerencia frente a otras dependencias del Distrito. Este fortalecimiento debe realizarse respetando las competencias sectoriales existentes, pero dotando a la Gerencia de mayor capacidad de incidencia estratégica.

- **Institucionalizar los procesos críticos de gestión de proyectos estratégicos:** resulta prioritario documentar y estandarizar, de manera ligera y funcional, los procesos de seguimiento, articulación interinstitucional y reporte estratégico. Esta institucionalización no debe entenderse como un ejercicio burocrático, sino como un mecanismo para asegurar continuidad operativa, transferencia de conocimiento y coherencia en la gestión, especialmente en contextos de alta rotación de personal.
- **Consolidar una estrategia de gestión del conocimiento:** se recomienda diseñar e implementar mecanismos sistemáticos de captura, transferencia y reutilización del conocimiento generado en la gestión de proyectos estratégicos. La sistematización de aprendizajes, la creación de repositorios de buenas prácticas y la incorporación de rutinas de cierre de proyectos contribuirán a transformar el conocimiento individual en un activo organizacional duradero.
- **Evolucionar el uso de la información hacia una lógica estratégica:** es necesario fortalecer el uso de la información y los datos como insumo para la toma de decisiones estratégicas, superando una visión centrada exclusivamente en el reporte. Para ello, se recomienda optimizar los tableros de seguimiento existentes, mejorar la interoperabilidad entre sistemas y definir indicadores que permitan anticipar riesgos, priorizar intervenciones y evaluar el impacto de los proyectos estratégicos.
- **Adoptar una visión de mediano y largo plazo para la gestión de proyectos estratégicos:** finalmente, se recomienda que la Gerencia fortalezca su rol como actor estratégico del sistema distrital de ciencia, tecnología e innovación, promoviendo una visión que trascienda los ciclos políticos de corto plazo. La consolidación de un modelo de gestión sostenible

permitirá asegurar la continuidad de proyectos estratégicos y maximizar su contribución al desarrollo del Distrito.

8 Referencias

- Alcaldía de Medellín. (2023). *Plan de desarrollo distrital 2020–2023: Medellín futuro*. Departamento Administrativo de Planeación. <https://www.medellin.gov.co/>
- Axelos. (2019). *ITIL foundation: ITIL 4 edition*. TSO (The Stationery Office).
- Barber, M. (2016). *How to run a government: So that citizens benefit and taxpayers don't go crazy*. Penguin Random House.
- CMMI Institute. (2023). *CMMI V3.0 model*. ISACA.
- Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP). (2018). *Guía de rediseño para entidades del orden territorial*. <https://www.funcionpublica.gov.co>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2024). *Índice de desempeño fiscal: Resultados vigencia 2023*. <https://www.dnp.gov.co>
- Dosi, G. (1988). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26(3), 1120–1171. <https://www.jstor.org/stable/2726526>
- ISACA. (2018). *COBIT 2019 framework: Introduction and methodology*. Information Systems Audit and Control Association.
- Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard Business Review Press.
- Mazzucato, M., & Collington, R. (2024). *El gran engaño: Cómo la industria de la consultoría debilita las empresas, infantiliza a los gobiernos y pervierte la economía*. Taurus.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2023). *Observatory of public sector innovation: Innovation in government*. OECD Publishing. <https://oecd-opsi.org>
- Phaal, R., Farrukh, C., & Probert, D. (2004). Technology roadmapping—A planning framework for evolution and revolution. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(1–2), 5–26. [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(03\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(03)00072-6)
- Project Management Institute (PMI). (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) (7th ed.)*. Project Management Institute.
- Ridley, G., Young, J., & Carroll, P. (2004). COBIT and its utilization: A framework from the literature. *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2004.1265474>

Santiso, C. (2021). *Governing to deliver: Reinventing the centre of government for delivery*.

OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264300381-en>

The Open Group. (2022). *The TOGAF® standard (10th ed.)*. The Open Group.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.

9 Anexos

Anexo A. Descripción de la Unidad de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín

La presente descripción permite comprender el origen, funcionamiento y aportes de la Gerencia de Proyectos Estratégicos (GPE), creada por el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín con el propósito de fortalecer la capacidad institucional para la gestión, articulación y seguimiento de proyectos estratégicos de alto impacto en el marco del Plan de Desarrollo Distrital. Su creación responde a la necesidad de reducir la brecha entre la planeación estratégica y la ejecución efectiva de iniciativas complejas que requieren la acción de múltiples actores y dependencias.

La GPE fue formalizada mediante el Decreto 0863 de 2020, en el marco de la transformación institucional del Distrito. Se concibió como una unidad de carácter transversal que interactúa con las diferentes dependencias de la administración y con actores externos. Está adscrita al nivel central de la administración distrital y actúa como enlace entre la planeación, la ejecución y el seguimiento de los proyectos priorizados, en articulación con la cabeza de gobierno y con la Secretaría Privada y la Secretaría de Gobierno. Su rol se centra en facilitar la coordinación interinstitucional, anticipar riesgos y cuellos de botella, y fortalecer la coherencia entre objetivos, presupuesto y resultados, contribuyendo a la generación de valor público.

Entre sus objetivos principales se encuentran el seguimiento en territorio, la provisión ágil de información para la identificación de alertas críticas en la ejecución y la disponibilidad de datos oportunos para la toma de decisiones. En términos funcionales, la Gerencia concentra su actividad en procesos de seguimiento estratégico, articulación interinstitucional y acompañamiento técnico. Estas funciones incluyen el seguimiento a la ejecución física y financiera de los proyectos, la

evaluación de resultados, la identificación de riesgos administrativos, contractuales y operativos, y la elevación de alertas a instancias directivas cuando se requiere intervención estratégica. Su actuación se limita al acompañamiento, seguimiento y reporte, respetando las competencias legales de las dependencias ejecutoras.

La estructura organizacional de la GPE es sencilla y funcionalmente flexible. Se articula alrededor de la figura del gerente, quien cuenta con una ubicación estratégica que facilita la interacción con directivos y líderes de las dependencias con capacidad de decisión. La Gerencia cuenta con el apoyo de un director técnico, coordinaciones estratégicas de seguimiento, una coordinación jurídica, una coordinación administrativa y un equipo de profesionales especializados, generalmente organizados por líneas temáticas como infraestructura, educación, asuntos sociales, medio ambiente, innovación y proyectos asociados al Valle del Software. Esta lógica ha permitido un acompañamiento técnico cercano, aunque plantea retos en términos de institucionalización y sostenibilidad de las capacidades instaladas.

La Gerencia ha desarrollado una metodología propia de gestión y seguimiento, apoyada en instrumentos como metodologías ágiles, fichas técnicas de proyectos y la Matriz Weekly, que permiten dar trazabilidad a avances, riesgos y necesidades de intervención. El seguimiento se realiza mediante reuniones periódicas, comunicación directa con dependencias responsables articulación con el Departamento Administrativo de Planeación para el monitoreo presupuestal e indicadores institucionales.

En síntesis, la Gerencia de Proyectos Estratégicos constituye una experiencia relevante de innovación organizacional en el ámbito público territorial. Su creación responde a la necesidad de fortalecer la capacidad estatal para gestionar proyectos estratégicos en contextos de alta complejidad.

Anexo B. Instrumento 1. Guía de entrevista semiestructurada

Objetivo asociado:

2.2.1 Analizar la estructura organizacional, las funciones y los procesos operativos de la Gerencia de Proyectos Estratégicos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, con el fin de identificar su configuración actual y su alineación con los objetivos estratégicos del Distrito.

1. Propósito del instrumento

Esta entrevista semiestructurada tiene como propósito recopilar información cualitativa en profundidad sobre la configuración organizacional, los procesos de trabajo y los mecanismos de articulación estratégica de la Gerencia de Proyectos Estratégicos, a partir de la percepción y experiencia de actores clave involucrados en la gestión y ejecución de proyectos estratégicos del Distrito.

El instrumento está diseñado para:

- Captar lógicas reales de funcionamiento.
- Identificar brechas entre diseño y práctica.
- Comprender el grado de alineación con los objetivos estratégicos del Distrito CTI.

2. Población objetivo

- Directivos y coordinadores de la Gerencia
- Profesionales técnicos y líderes de proyecto
- Actores de enlace interinstitucional
- Stakeholders estratégicos internos

Nombre del funcionario:

Tabla 2. Bloque A. Contexto y rol del entrevistado

Bloque A. Contexto y rol del entrevistado	
Pregunta	Respuesta
¿Cuál es su rol actual dentro de la Gerencia de Proyectos Estratégicos y desde cuándo lo desempeña?	
¿Cómo describiría la función principal de la Gerencia dentro del esquema institucional del Distrito CTI?	
Bloque B. Estructura organizacional	
Desde su experiencia, ¿cómo está organizada actualmente la Gerencia en términos de roles, responsabilidades y niveles de decisión?	
¿Considera que la estructura organizacional actual facilita o limita el cumplimiento de los objetivos estratégicos asignados? ¿Por qué?	
¿Existen funciones o responsabilidades que se superpongan o, por el contrario, que no estén claramente asignadas?	
Bloque C. Funciones y procesos operativos	
¿Cuáles son los procesos clave mediante los cuales la Gerencia gestiona los proyectos estratégicos?	

¿Estos procesos se encuentran documentados y estandarizados? ¿Cómo se aplican en la práctica?	
¿Qué dificultades operativas se presentan con mayor frecuencia en la ejecución y seguimiento de los proyectos?	
Bloque D. Articulación estratégica	
¿Cómo se articulan los proyectos de la Gerencia con los objetivos estratégicos del Distrito CTI y los instrumentos de planeación institucional?	
¿Qué mecanismos existen para coordinar el trabajo con otras dependencias del Distrito?	
¿Dónde identifica mayores rupturas entre la planificación estratégica y la ejecución operativa?	
Bloque E. Reflexión y mejora	
Desde su perspectiva, ¿cuáles son las principales fortalezas organizacionales de la Gerencia?	
¿Qué aspectos de la estructura, funciones o procesos deberían priorizarse en un eventual rediseño organizacional?	
¿Qué condiciones considera necesarias para que la Gerencia fortalezca su capacidad de gestión estratégica en el mediano plazo?	

Anexo 3. Instrumento 2. Herramienta de diagnóstico de nivel de madurez organizacional basada en las cuatro dimensiones de la tecnología y la escala COBIT

Objetivo asociado:

2.2.2 Diagnosticar el nivel de madurez de los recursos y capacidades organizacionales de la Gerencia, desde la perspectiva de las dimensiones Humanware, Orgware, Technoware e Infoware.

1. Marco conceptual del instrumento

La herramienta se basa en las cuatro dimensiones de la tecnología (*Humanware, Orgware, Technoware, Infoware*) y el modelo de niveles de madurez de COBIT, el cual permite evaluar la evolución de capacidades organizacionales de manera progresiva y sistemática, desde estados iniciales hasta niveles optimizados (Ridley *et al.*, 2004).

Tabla 3. Escala de madurez COBIT utilizada

Nivel	Descripción
0 – Inexistente	La práctica no existe o se realiza de manera informal y esporádica.
1 – Inicial / Ad hoc	Existen prácticas incipientes, no estandarizadas ni documentadas.
2 – Repetible	Las prácticas se repiten, pero dependen de personas más que de procesos.
3 – Definido	Existen procesos documentados y formalizados.
4 – Gestionado	Los procesos son medidos, monitoreados y gestionados.
5 – Optimizado	Mejora continua basada en datos y aprendizaje organizacional.

Diagnóstico de madurez

Funcionario:

Cargo:

Fecha:

Tabla 4. Dimensión *Humanware*

Ítem	0	1	2	3	4	5
Existencia de perfiles técnicos alineados con la gestión de proyectos estratégicos						
Estabilidad y continuidad del talento humano						
Programas sistemáticos de formación y desarrollo						
Mecanismos de transferencia y retención del conocimiento						

Tabla 5. Dimensión *Orgware*

Ítem	0	1	2	3	4	5
Claridad en roles y responsabilidades						
Procesos de gestión de proyectos estandarizados						
Mecanismos de gobernanza y toma de decisiones						
Articulación interinstitucional efectiva						

Tabla 6. Dimensión *Technoware*

Ítem	0	1	2	3	4	5
Disponibilidad de herramientas tecnológicas de apoyo						
Interoperabilidad entre sistemas de información						
Uso de tecnologías para seguimiento y control de proyectos						
Automatización de procesos clave						

Tabla 7. Dimensión *Infoware*

Ítem	0	1	2	3	4	5
Calidad y disponibilidad de la información para la toma de decisiones						
Gobernanza y estandarización del dato						
Existencia de repositorios de conocimiento institucional						
Uso de información para aprendizaje organizacional						

Anexos 4. (Transcripciones de entrevistas y herramientas de diagnóstico utilizadas.

https://drive.google.com/file/d/1xExmbrOOA1n133qKZAR0tBOLuYAT0mQ5/view?usp=drive_link