



Vigilada Mineducación

DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO PARA EL PROYECTO URBANÍSTICO
“PORTAL DEL CAPULÍ” EN EL MUNICIPIO DE ILES BAJO LA METODOLOGÍA
PMI TENIENDO EN CUENTA LECCIONES APRENDIDAS

Development of the Work Plan for the Urban Project 'Portal del Capulí' in the Municipality
of Iles Based on the PMI Methodology Considering Lessons Learned

GRACE YULIETH PÉREZ VIDES
IVÁN SANTIAGO MIRANDA PANTOJA

Trabajo de Grado como requisito para la obtención del título académico de Magíster en
Gerencia de Proyectos

Asesor
Francisco Javier Salazar Gómez

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLÍN
2026

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	5
LISTA DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	15
OBJETIVOS.....	17
Objetivo general	17
ANTECEDENTES	18
MARCO CONCEPTUAL	21
Proyecto.....	21
Ciclo de vida de los proyectos.....	21
Gestión de proyectos	22
Metodologías de gestión de proyectos	23
Metodología PMI	24
Grupo de procesos de la gestión de procesos según el PMBOK	24
Lecciones aprendidas	25
Proyectos urbanísticos.....	25
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
Enfoque metodológico	27
Fundamentación teórica y operacional.....	28
METODOLOGÍA.....	29
Enfoque general y tipo de estudio	29
Población, instrumentos y análisis de la información	29
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
Identificación y documentación de los procesos ejecutados durante el desarrollo del proyecto Portal del Capulí.....	31
Inicio de la idea y primeros pasos.....	32

Definición del proyecto	34
Diseño y planeación del conjunto	36
Construcción (2022–2023)	39
Control y seguimiento.....	43
Actividades pendientes de finalización.....	44
Balance general.....	45
Conclusión general del análisis de la Matriz de procesos y requisitos del proyecto Portal del Capulí	52
Ubicación de los procesos identificados dentro de la matriz de grupos de procesos y áreas de conocimiento establecidas por el estándar PMBOK 6 y 7	53
Ubicación de los procesos identificados	54
Grupo de procesos de Inicio	54
Grupo de procesos de planificación.....	55
Grupo de procesos de ejecución	56
Grupo de procesos de monitoreo y control	58
Grupo de procesos de Cierre.....	59
Diseño y aplicación de una encuesta dirigida a los actores clave del proyecto	63
Identificación de los encuestados.....	64
Resultados generales de la encuesta	66
Análisis de resultados	69
Síntesis de hallazgos y lecciones aprendidas derivadas de la encuesta.....	80
Bloque 1. Planificación inicial y viabilidad.....	80
Bloque 2. Alcance, cronograma y recursos	81
Bloque 3. Costos y planificación financiera	81
Bloque 4. Gestión de la calidad y de los riesgos	81
Bloque 5. Comunicaciones e interesados	82
Bloque 6. Cierre y lecciones aprendidas.....	82
Convergencia entre los resultados de la encuesta y la matriz de diagnóstico	82
Lecciones aprendidas relevantes.....	83
Propuesta de planes de acción y ajustes a los procesos deficientes	83
Enfoque metodológico para la formulación de los planes de acción.....	83

CONCLUSIONES.....	91
REFERENCIAS	93
ANEXOS	97

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de procesos y requisitos del proyecto Portal del Capulí	48
Tabla 2. Procesos identificados y clasificados en los grupos de procesos según el PMBOK	60
Tabla 3. Identificación de encuestados.....	65
Tabla 4. Tabla de calificación.....	65
Tabla 5. Resultados de la encuesta	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Render del diseño arquitectónico proyectado para el Portal del Capulí.	32
Figura 2. Ubicación geográfica del Portal del Capulí y su contexto cercano en el municipio de Iles.....	33
Figura 3. Vista aérea del diseño urbanístico proyectado para el Portal del Capulí	37
Figura 4. Levantamiento topográfico del Portal del Capulí (septiembre de 2023)	40
Figura 5. Avance de construcción de vías internas y bordillos en el Portal del Capulí	41
Figura 6. Trabajo de adecuación de terreno y construcción de bordillos en el Portal del Capulí	41
Figura 7. Construcción de muro de contención en el Portal del Capulí.	43
Figura 8. Modelo de preventa original de lotes del Portal del Capulí (2023)	46
Figura 9. Puntuación de gestión de la integración de inicio.....	69
Figura 10. Puntuación de gestión de la integración de planeación.....	70
Figura 11. Puntuación de gestión de la integración de monitoreo y control.	71
Figura 12. Puntuación de gestión de la integración de cierre	72
Figura 13. Puntuación de gestión del alcance de planeación	72
Figura 14. Puntuación de gestión del cronograma de planeación	73
Figura 15. Puntuación de gestión del cronograma de monitoreo y control.....	74
Figura 16. Puntuación de gestión del costo de planeación.	74
Figura 17. Puntuación de gestión del costo de monitoreo y control.....	75
Figura 18. Puntuación de gestión de la calidad de planeación	76
Figura 19. Puntuación de gestión de la calidad de ejecución	76
Figura 20. Puntuación de gestión de las comunicaciones de ejecución	77
Figura 21. Puntuación de gestión de las comunicaciones de monitoreo y control.....	77
Figura 22. Puntuación de gestión del riesgo de planeación.....	78
Figura 23. Puntuación de gestión del riesgo de ejecución.....	79
Figura 24. Puntuación de gestión de los recursos en planeación.....	79
Figura 25. Puntuación de gestión de los interesados en planeación.....	80

RESUMEN

El presente trabajo desarrolla el plan de trabajo para el proyecto urbanístico rural “Portal del Capulí”, un conjunto cerrado de 20 viviendas campestres ubicado en el municipio de Iles, Nariño, bajo la metodología del Project Management Institute (PMI) e incorporando sistemáticamente las lecciones aprendidas del proceso constructivo. El estudio adopta un enfoque mixto convergente que integra técnicas cuantitativas y cualitativas con el propósito de evaluar el desempeño del proyecto y formular un modelo de gestión replicable.

En el componente cuantitativo se realizó la revisión documental de presupuestos, cronogramas, licencias y reportes financieros, permitiendo identificar desviaciones en alcance, tiempo y costos frente a lo planificado. En el componente cualitativo se aplicaron instrumentos estructurados a los principales actores del proyecto, cuyos resultados fueron analizados mediante codificación temática y triangulación de datos. Este proceso facilitó la identificación de patrones de gestión, factores críticos y oportunidades de mejora transferibles a futuros desarrollos inmobiliarios.

Los resultados evidencian que la integración del marco PMI con un sistema formal de gestión del conocimiento fortalece la planificación, el control y la sostenibilidad técnica y financiera de proyectos inmobiliarios rurales. El estudio aporta un modelo estructurado que articula gestión técnica, participación de actores y aprendizaje organizacional, contribuyendo a la profesionalización de la gestión en contextos territoriales de pequeña escala.

Palabras clave: gestión de proyectos, PMI, lecciones aprendidas, proyectos urbanísticos rurales, enfoque mixto, estudio de caso.

ABSTRACT

This study develops the work plan for the rural urban development project “Portal del Capulí,” a gated community of 20 countryside housing units located in Iles, Nariño, Colombia, under the framework of the Project Management Institute (PMI) methodology and incorporating lessons learned from its implementation process. The research adopts a convergent mixed-methods approach, integrating quantitative and qualitative techniques to assess project performance and propose a replicable management model.

The quantitative component involved a documentary review of budgets, schedules, licenses, and financial reports to identify deviations in scope, time, and cost performance. The qualitative component consisted of structured instruments applied to key project stakeholders, whose responses were analyzed through thematic coding and data triangulation. This integrative process enabled the identification of management patterns, critical success factors, and improvement opportunities transferable to similar real estate developments.

Findings indicate that combining the PMI framework with a structured knowledge management system enhances planning accuracy, performance control, and technical and financial sustainability in rural housing projects. The study contributes a structured management model that articulates technical planning, stakeholder engagement, and organizational learning, supporting the professionalization of project management practices in small-scale territorial contexts.

Keywords: project management, PMI framework, lessons learned, rural housing projects, mixed-methods research, case study.

INTRODUCCIÓN

La industria de la construcción en Colombia debe profesionalizar su gestión de proyectos para asegurar eficiencia y sostenibilidad. Según Bríñez y Penagos (2021), la sostenibilidad es una estrategia competitiva crucial que vincula prácticas responsables con la creación de valor. La profesionalización en la gestión de proyectos no solo mejora la rentabilidad, sino que también es vital para la sostenibilidad a largo plazo. Al adoptar estas prácticas, las empresas del sector se posicionan de forma competitiva, cumpliendo con las demandas sociales y ambientales del mercado. Sin embargo, la mayoría de los enfoques metodológicos y la literatura especializada se concentran en grandes organizaciones, que deja de lado una realidad significativa como proyectos de pequeña escala, rurales y autogestionados, los cuales similarmente hacen frente a riesgos, retos y requerimientos de mejora estructural. Para el Portal del Capulí se tiene este mismo escenario, pues se trata un proyecto de desarrollo inmobiliario campestre en el municipio de Iles (Nariño).

El Portal del Capulí contempla desarrollar una unidad cerrada de veinte viviendas campestres. Durante el ciclo de vida de este proyecto se ha contado únicamente con la inversión de capital familiar sin contar con apoyo institucional adicional, este desarrollo ha seguido la guía de decisiones intuitivas, trabajo constante y conocimientos empíricos en terreno (Eken et al., 2020). El proyecto ha alcanzado hitos significativos, pero al mismo tiempo se ha enfrentado a sobrecostos, problemas de coordinación y comunicación y a la falta de un sistema que permita estandarizar los conocimientos y aprendizajes adquiridos (Carrillo et al., 2013). Este escenario deja claro que el desarrollo del proyecto ha generado experiencia y conocimiento valioso, pero no dispone de un proceso estandarizado que ayude a archivar y a analizar estas lecciones aprendidas para convertirlo en herramientas prácticas. El desarrollo de esta investigación nace con el objetivo de tomar esta debilidad identificada en el proyecto y convertirla en una fortaleza. No se trata solamente de presentar una posible alternativa de solución para el Portal del Capulí, sino también de generar un mecanismo de gestión que sea replicable y que ayude a mejorar la capacidad de dirección, mitigar riesgos y consolidar un referente de planificación responsable en el contexto de desarrollos rurales en Colombia. Consiste en tomar ese aprendizaje empírico y convertirlo en información con estructura clara, de forma que la gestión de este tipo de desarrollos se fortalezca para un campo en el que no ha sido plenamente adoptado.

En el capítulo del planteamiento del problema se presentan las limitaciones que se han evidenciado en el proyecto, relacionadas con la ausencia de un mecanismo estructurado, la necesidad de generar y almacenar las lecciones aprendidas generadas y las falencias en la planeación financiera. Este apartado pone en contexto las oportunidades de mejora identificadas para el Portal del Capulí y evidencia la necesidad de implementar buenas prácticas de la gerencia de proyectos propuestas por el Project Management Institute al contexto rural de este desarrollo. Posteriormente, se explica cómo esta iniciativa le da valor tanto al caso particular que enfrenta el Portal del Capulí como a otros desarrollos similares en Colombia.

En el capítulo de los objetivos del trabajo se determina el objetivo general, el cual está direccionado hacia el diseño de un plan de trabajo basado en la metodología PMI y se complementa con un mecanismo de gestión de lecciones aprendidas. Desde este punto, el estudio se orienta a través de objetivos específicos que guían cada etapa del trabajo: el diagnóstico del proyecto, la clasificación de los procesos de gestión, la aplicación de los instrumentos de análisis y la formulación de propuestas de mejora.

El trabajo también incluye una revisión detallada de la literatura especializada, enfocada en explorar la relación entre la gestión de lecciones aprendidas y la planificación financiera en el sector de la construcción. Al cruzar esos elementos con la flexibilidad metodológica que promueve el estándar del PMI en contextos distintos al corporativo, emergió un vacío relevante: la mayoría de los estudios existentes se concentran en proyectos de gran escala o en entornos empresariales estructurados, y los proyectos rurales y autogestionados quedan sistemáticamente al margen. Esa ausencia no es un detalle menor; es precisamente lo que justifica esta investigación y lo que le da pertinencia frente a un tipo de iniciativas que merece más atención de la que ha recibido.

Con ese contexto como telón de fondo, se presenta el marco teórico que sustenta el análisis del Portal del Capulí. Este marco se construye a partir de las buenas prácticas de gestión de proyectos promovidas por el Project Management Institute (PMI), que actúan como fundamento conceptual para interpretar los hallazgos del estudio y dar forma a las propuestas de mejora. El enfoque aquí es doble: por un lado, la estructuración metodológica de procesos y, por otro, la gestión estratégica de riesgos financieros y saberes

organizacionales. Esta base teórica es la brújula que guía la clasificación e interpretación técnica necesaria para rediseñar la operativa del proyecto con precisión.

En resumen, esta investigación no aborda únicamente una problemática particular que se evidencia en la gestión del proyecto de desarrollo Portal del Capulí, sino que también busca enriquecer la discusión académica sobre la viabilidad de aplicar las buenas prácticas internacionales en contextos rurales donde los recursos son limitados. El objetivo no es únicamente fortalecer lo que se ha desarrollado, sino consolidar un precedente que sea replicable para otros desarrollos que presenten condiciones similares.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los proyectos inmobiliarios rurales de pequeña escala presentan condiciones de gestión distintas a las de desarrollos urbanos de mediana o gran escala. Este es el caso del Portal del Capulí en el municipio de Iles, Nariño, el cual se ha desarrollado bajo un esquema autogestionado, en un entorno con gran variabilidad y sin una estructura organizacional formal y claramente definida. Esto ha desencadenado un escenario para el proyecto donde muchas decisiones deben tomarse de forma dinámica y, en varios momentos, de forma reactiva, en vez de preventiva.

A lo largo de la ejecución del proyecto se han enfrentado situaciones técnicas imprevistas, ajustes financieros no contemplados y reajustes operativos necesarios para el avance del proyecto. Todos los procesos que esto ha implicado han generado un volumen importante de conocimiento práctico. Sin embargo, la mayor parte de este aprendizaje no se encuentra documentado de manera estructurada, sino disperso entre quienes han participado en cada fase. Esto ha dificultado su validación y reutilización, incluso dentro del mismo proyecto, lo cual ha impedido consolidar procesos más eficientes, prevenir errores recurrentes y fortalecer la toma de decisiones. En consecuencia, la gestión ha tendido a mantenerse en un modo de “respuesta inmediata” o, como suele decirse coloquialmente, “apagando incendios”.

El problema no radica únicamente en la ausencia de documentos formales, sino en la falta de un mecanismo claro que permita capturar lo aprendido, organizarlo y convertirlo en insumo para futuras decisiones. Eken et al. (2020) proponen que la gestión de lecciones aprendidas en proyectos de construcción debe contemplar cinco etapas esenciales: la identificación, documentación, validación, almacenamiento y recuperación del conocimiento. Sin embargo, aunque estas etapas resultan viables en entornos empresariales consolidados, su aplicación en proyectos rurales de carácter familiar o autogestionados, como es este caso, es aún limitada.

En contextos como el del Portal del Capulí, el conocimiento suele permanecer en la experiencia individual de los actores o transmitirse mediante conversaciones informales. Esta dinámica se vuelve aún más frágil cuando existen interrupciones o pausas en las fases constructivas o cambios en los responsables del proyecto, ya que parte del aprendizaje acumulado puede perderse o no transferirse adecuadamente.

Adicionalmente, la literatura internacional ha evidenciado que los proyectos inmobiliarios en zonas periféricas o rurales enfrentan desafíos similares, incluso en contextos con mayores niveles de institucionalización. Chen et al. (2022) al estudiar desarrollos inmobiliarios en pequeñas ciudades de China, advierten que la falta de articulación entre actores institucionales, la desconexión entre la planificación y la realidad económica del territorio, y la escasa validación de la demanda local pueden comprometer la sostenibilidad de los proyectos. Aunque se trata de un contexto diferente al latinoamericano, como en este caso, estas condiciones se pueden identificar como similares a las del caso del Portal del Capulí, donde la coordinación territorial ha sido limitada, el análisis del mercado objetivo no se ha hecho a profundidad y la ejecución del proyecto se ha desarrollado de forma fragmentada, lo que dificulta la consolidación de un plan para su futura ejecución, control y cierre.

A lo anterior se le suma la gestión de riesgos financieros, especialmente relevantes en proyectos que no cuentan con un respaldo institucional sólido. Shibani et al. (2024) subrayan qué factores como la inflación, la incertidumbre cambiaria y la inadecuada estimación de costos pueden afectar la rentabilidad y sostenibilidad de los proyectos de construcción. En el caso del Portal del Capulí, la necesidad de ejecutar obras no previstas, como la construcción de un muro de contención adicional, generó impactos significativos en el presupuesto del proyecto, según documento interno del año 2024. Esta situación evidencia la importancia de fortalecer la planeación financiera y el análisis preventivo de riesgos.

En Colombia existen lineamientos orientados al fortalecimiento de capacidades en contextos rurales, como lo señala el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2021). Sin embargo, en la práctica, muchos proyectos inmobiliarios autogestionados no cuentan con una estrategia integral que articule la gestión del conocimiento con la planeación financiera y el control de riesgos. Esta brecha representa una oportunidad para diseñar un modelo adaptado a proyectos rurales de pequeña escala.

Dicho esto, en el presente trabajo se plantea la necesidad de estructurar un plan de trabajo para el proyecto urbanístico Portal del Capulí bajo la metodología del PMI, que permita organizar la ejecución, fortalecer la gestión de riesgos y, especialmente, integrar la documentación de lecciones aprendidas como parte formal de los procesos. De acuerdo con el Project Management Institute (2021), el grupo de procesos de cierre incluye la

documentación de lecciones aprendidas como un elemento clave para capturar el conocimiento generado durante el proyecto. Es así como incorporar este enfoque de manera sistemática puede contribuir a mejorar la eficiencia, mitigar riesgos y avanzar hacia una mayor madurez organizacional.

De todo lo anterior surge una pregunta que orienta el desarrollo de esta investigación: ¿Cómo puede un plan de trabajo basado en la metodología del Project Management Institute (PMI), que incorpore la documentación sistemática de lecciones aprendidas, contribuir a mejorar la eficiencia, reducir riesgos y fortalecer la madurez organizacional en el desarrollo del proyecto Portal del Capulí?

JUSTIFICACIÓN

El Portal del Capulí no es un caso aislado: refleja una situación que se repite con frecuencia en los desarrollos inmobiliarios rurales de pequeña escala. A lo largo de su ejecución, el proyecto ha acumulado una experiencia valiosa en lo técnico, lo financiero y lo operativo, pero esa experiencia nunca se sistematizó ni se incorporó a un mecanismo que permitiera usarla estratégicamente. La falta de un marco metodológico para organizar y conservar esa información ha tenido consecuencias concretas: ineficiencias operativas, costos que se salieron de lo previsto y pérdida de conocimiento que habría sido útil para tomar mejores decisiones. El resultado es un proyecto que ha avanzado, pero con menos previsibilidad y sostenibilidad de las que podría tener.

Esa realidad es precisamente lo que justifica esta investigación. La propuesta es desarrollar un plan de trabajo que fortalezca la gestión del proyecto tomando como marco de referencia la metodología del Project Management Institute (PMI), e incorporando un enfoque de gestión de lecciones aprendidas que permita convertir la experiencia acumulada en un insumo útil para la planificación futura. La idea no es imponer una estructura rígida, sino construir una que facilite la toma de decisiones informadas, reduzca la exposición a riesgos y mejore la eficiencia en la ejecución.

Más allá de resolver los problemas inmediatos del proyecto, formalizar los procesos y documentar sistemáticamente la experiencia tiene un alcance mayor: transforma el conocimiento empírico del Portal del Capulí en capital intelectual aprovechable, tanto en las etapas que aún faltan como en iniciativas similares que puedan venir después. Desde esa perspectiva, el propósito de la investigación es suministrar a la organización promotora herramientas metodológicas que funcionen incluso en contextos con recursos técnicos y financieros limitados, que es el escenario en el que operan la mayoría de estos proyectos.

Este planteamiento encuentra respaldo en la literatura académica. Iago Vázquez (2020) señala que, en numerosos proyectos, el conocimiento sobre normas, procedimientos y estrategias queda atrapado en la memoria individual de los participantes cuando no existen mecanismos formales de registro. Esa situación, como bien lo ilustra el caso del Portal del Capulí, reduce la eficacia de la gestión y hace muy difícil transferir los aprendizajes a proyectos posteriores. En consecuencia, la institucionalización de mecanismos de captura y

transferencia del conocimiento se convierte en un factor clave para garantizar la continuidad organizacional y fortalecer la capacidad de aprendizaje en proyectos futuros.

Finalmente, este trabajo también posee una dimensión de impacto territorial. La mejora en los procesos de planificación y gestión del proyecto puede contribuir a fortalecer la viabilidad del desarrollo habitacional y aumentar la confianza de actores clave como la comunidad local, las autoridades municipales y potenciales inversionistas. En este sentido, la construcción de un modelo de gestión adaptado al contexto rural colombiano no solo beneficiaría al proyecto Portal del Capulí, sino que también podría servir como referencia para otros desarrollos inmobiliarios rurales que enfrentan condiciones similares.

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un plan de trabajo para el proyecto urbanístico Portal del Capulí en el municipio de Iles bajo la metodología PMI teniendo en cuenta lecciones aprendidas.

Objetivos específicos

- Identificar y documentar los procesos ejecutados durante el desarrollo del proyecto Portal del Capulí, desde la fase de prefactibilidad hasta la fase que se tenga en la actualidad del desarrollo del proyecto.
- Ubicar los procesos identificados dentro de la matriz de grupos de procesos y áreas de conocimiento establecidas por el estándar PMBOK 6 y 7® (Project Management Institute, 2021).
- Diseñar y aplicar una encuesta dirigida a los actores clave del proyecto, con el fin de recopilar percepciones sobre los aciertos y fallas en la gestión de este.
- Analizar los resultados obtenidos en la encuesta para diagnosticar oportunidades de mejora y extraer lecciones aprendidas relevantes.
- Proponer planes de acción y ajustes a los procesos identificados como deficientes, con el objetivo de facilitar su correcta implementación en futuros desarrollos inmobiliarios para pequeña escala y autogestionados.

ANTECEDENTES

La gestión de proyectos, tal como la conocemos hoy, no surgió de manera espontánea. Con el tiempo se fue estructurando hasta convertirse en un campo profesional apoyado en metodologías claras y marcos de referencia reconocidos. En ese proceso ha sido clave el Project Management Institute, que desarrolló la Guía del PMBOK como una recopilación de prácticas ampliamente aceptadas en la profesión (Cruz Montero et al., 2020; Morjane et al., 2022).

En sus primeras versiones, la Guía del PMBOK organizaba la gestión en áreas de conocimiento y grupos de procesos que seguían una secuencia lógica para planificar, ejecutar y controlar los proyectos, aportando orden y claridad. Sin embargo, con el paso del tiempo y frente a entornos cada vez más cambiantes, el enfoque evolucionó. La séptima edición del PMBOK adoptó una perspectiva basada en principios y dominios de desempeño, reconociendo que no todos los proyectos pueden gestionarse de la misma manera (Faraji et al., 2022). Este cambio no significa dejar de lado las áreas de conocimiento del PMBOK 6, sino ampliar la forma en que se aplican, permitiendo mayor flexibilidad según el contexto.

Dentro del ciclo de vida de un proyecto, la planificación suele considerarse una de las etapas más importantes. Es allí donde se definen los objetivos, se organizan las actividades en el tiempo y se asignan los recursos disponibles (Cruz Montero et al., 2020). En el sector de la construcción, donde intervienen múltiples actores y se requiere de una coordinación constante y de una planificación anticipada, resulta especialmente necesario. En un proyecto como el desarrollo de 20 viviendas rurales en Iles, Nariño, un plan detallado permite visualizar necesidades técnicas, prever posibles dificultades y coordinar mejor el trabajo entre quienes participan (Faraji et al., 2022).

Sin embargo, planificar no elimina la incertidumbre. En los proyectos de construcción, especialmente en contextos rurales y de pequeña escala, siempre existen variables que pueden cambiar y es por esto que la gestión de riesgos se convierte en un complemento fundamental de la planeación. La literatura señala que la incertidumbre puede generar desviaciones en alcance, tiempo y costos (Cruz Montero et al., 2020), y que no siempre es sencillo identificar y reutilizar las fuentes de esa incertidumbre. Cuando estos riesgos no se gestionan de forma anticipada, pueden afectar seriamente el desarrollo del proyecto.

Tradicionalmente, muchos proyectos se han gestionado bajo esquemas secuenciales como el modelo en cascada, en el que cada etapa debía completarse antes de iniciar la siguiente. Este enfoque funciona en contextos estables, pero resulta limitado cuando los requisitos cambian o evolucionan. En respuesta a esto, han surgido metodologías ágiles que priorizan la flexibilidad y la capacidad de adaptación, mostrando mejores resultados en entornos dinámicos (Morjane et al., 2022). En esa misma línea, la evolución del PMBOK hacia un marco basado en principios permite aplicar el *tailoring*, es decir, ajustar la metodología a las características particulares de cada proyecto.

Esta posibilidad de adaptación es especialmente relevante en el sector de la construcción, donde las condiciones técnicas, económicas y territoriales pueden variar. Además, esta flexibilidad abre espacio para integrar criterios de sostenibilidad, que hoy tienen un papel cada vez más importante en la gestión de proyectos.

Hablar de sostenibilidad en proyectos inmobiliarios implica ir más allá de los números: desde las primeras etapas de planificación deben considerarse los componentes sociales, ambientales y tecnológicos. En esa línea, Dobrovolskienė et al. (2021) proponen el Real Estate Sustainability Index, una herramienta que evalúa proyectos inmobiliarios a partir de dieciocho criterios organizados en esas dimensiones. Entre ellas, la tecnológica cobra especial relevancia porque permite analizar el nivel de innovación incorporado tanto en los procesos constructivos como en la gestión de recursos. Dicho esto, en contextos con menor desarrollo técnico o con recursos limitados, la incorporación de tecnologías sostenibles encuentra barreras reales que no pueden ignorarse.

En cuanto al seguimiento y control, el ciclo PDCA —Planificar, Hacer, Verificar y Actuar— que describe el Project Management Institute (2021) ofrece un marco orientado a la mejora continua. La lógica es simple pero poderosa: revisar periódicamente los resultados, identificar lo que no está funcionando y ajustar el rumbo antes de que los problemas se acumulen. Aplicado a proyectos inmobiliarios de pequeña escala, este modelo puede fortalecer los procesos de control y promover un aprendizaje progresivo a lo largo del desarrollo del proyecto (Javanmardi et al., 2023).

La gestión de lecciones aprendidas va en esa misma dirección. Aunque en muchos proyectos esta práctica se da de manera informal o casi accidental, la evidencia académica es clara: recopilar y analizar experiencias previas ayuda a no repetir los mismos errores y

alimenta procesos de mejora continua (Wyrozebski y Pawlak, 2021). El problema es que factores como la presión por cumplir cronogramas, la falta de tiempo o la ausencia de incentivos organizacionales hacen que estas prácticas rara vez lleguen a institucionalizarse de manera sistemática.

Finalmente, el caso del proyecto de viviendas rurales en el municipio de Iles pone sobre la mesa algo fundamental: los enfoques de gestión no pueden aplicarse de forma genérica; deben adaptarse al contexto específico donde el proyecto toma forma. Chen et al. (2022) señalan que en las pequeñas ciudades el desarrollo inmobiliario está condicionado por variables como la densidad poblacional, el nivel de urbanización y la disponibilidad de suelo, y destacan que la localización del proyecto y su cercanía a servicios, infraestructura y oportunidades laborales inciden directamente en su viabilidad y atractivo. Chen et al. (2022) señalan que en pequeñas ciudades el desarrollo inmobiliario se ve influenciado por factores como la densidad poblacional, el grado de urbanización y la disponibilidad de suelo. También destacan la relevancia de la localización del proyecto y su cercanía a servicios y oportunidades laborales.

Aunque los estudios sobre vivienda de interés social en Colombia no son idénticos al caso analizado, ofrecen aprendizajes útiles sobre la articulación institucional, la planificación territorial y el seguimiento social (Bedoya Ruiz et al., 2022). Estos autores advierten que la rapidez en la ejecución puede afectar la calidad del entorno habitacional y que la desconexión con las normativas urbanísticas puede generar desarrollos poco integrados.

En proyectos como el del Portal del Capulí, donde intervienen arquitectos, ingenieros, técnicos y personal administrativo, la coordinación del equipo resulta fundamental. Faraji et al. (2022) destacan la importancia de dominios como la entrega, los interesados y el equipo para alinear expectativas y manejar la complejidad del proyecto.

En consecuencia, el desarrollo del plan de trabajo para las 20 viviendas rurales en Iles debe apoyarse en los avances conceptuales de la gestión de proyectos, pero también considerar las características propias del contexto. Integrar planificación, gestión de riesgos, sostenibilidad y lecciones aprendidas no solo permite optimizar recursos y reducir desviaciones, sino que contribuye a que el proyecto sea coherente con las condiciones sociales, técnicas y económicas del territorio.

MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual de esta investigación reúne los principales referentes teóricos que permiten interpretar y analizar el desarrollo del proyecto Portal del Capulí. Su propósito es establecer una base conceptual clara que facilite la comprensión de los elementos que intervienen en la gestión de proyectos y que sirven como soporte para el enfoque metodológico adoptado en este estudio.

Este apartado recorre los conceptos que sostienen el análisis: qué es un proyecto y cómo se entiende su ciclo de vida, qué enfoques existen para dirigirlos y qué propone el Project Management Institute (PMI) como estándar internacional. También se examina el rol de las lecciones aprendidas como herramienta para capturar experiencia y mejorar las decisiones futuras. Todo ello sirve de base para interpretar el caso del Portal del Capulí y respaldar la propuesta metodológica que se desarrolla más adelante.

Proyecto

Según el Project Management Institute (2021), un proyecto es un esfuerzo temporal con inicio y cierre definidos, orientado a producir un resultado único: un producto, servicio o solución específica. Lo que lo distingue de las actividades rutinarias es precisamente esa combinación de temporalidad y unicidad; cada proyecto responde a condiciones, metas y restricciones propias que exigen una gestión particular.

Los proyectos nacen de necesidades concretas: resolver un problema, aprovechar una oportunidad, innovar o mejorar algo existente. Para lograrlo hay que coordinar recursos humanos, técnicos, financieros y materiales, acciones que no pueden realizarse de manera improvisada. El éxito depende tanto de una buena planificación técnica como de saber gestionar a los interesados, anticipar riesgos y adaptarse cuando las cosas no salen como se esperaba. Ahí es donde la dirección de proyectos, apoyada en herramientas como las del PMBOK, cumple un papel central (Gómez Reina & Sánchez Ayala, 2023): convertir una idea o necesidad en un resultado concreto que genere valor real.

Ciclo de vida de los proyectos

El ciclo de vida de un proyecto describe las etapas que este recorre desde que nace hasta que cierra. Turner (2009) lo define como la estructura que guía el proyecto desde su concepción

hasta su entrega, y que sirve de base para planificar, ejecutar y controlar el trabajo. En la práctica, esa estructura es lo que permite manejar variables como el tiempo, el alcance, el costo y la calidad de forma progresiva y ordenada. El PMI (2021) organiza ese ciclo en cinco fases:

- **Inicio:** se justifica el proyecto, se fijan sus objetivos y se traza un alcance preliminar. Se identifican los interesados y se elabora el acta de constitución, que autoriza formalmente el proyecto.
- **Planificación:** se definen entregables, cronograma, presupuesto, riesgos y canales de comunicación. Es la fase donde se sienta la base para anticipar dificultades.
- **Ejecución:** se desarrollan las actividades y se coordinan los equipos para producir los entregables previstos.
- **Seguimiento y control:** se compara el avance real con lo planeado, se detectan desviaciones y se toman acciones correctivas sobre calidad, riesgos y cambios.
- **Cierre:** se verifican los entregables, se documentan las lecciones aprendidas, se liberan recursos y se presenta el informe final.

Esta estructura no es exclusiva de un solo enfoque: aplica tanto al PMBOK como a PRINCE2 o metodologías ágiles, adaptándose a las características de cada proyecto (Kerzner y Saladis, 2017). En todos los casos, su valor está en reducir la incertidumbre y mejorar el control en cada etapa.

Gestión de proyectos

Gestionar un proyecto significa coordinar personas, recursos y decisiones para alcanzar objetivos concretos dentro de restricciones de alcance, tiempo y costo (PMI, 2021). Como disciplina, ha generado estándares, metodologías y certificaciones que buscan profesionalizar su aplicación en distintos sectores (Vélez García et al., 2018). En organizaciones pequeñas o medianas, sin embargo, esos marcos deben adaptarse a las capacidades reales disponibles sin perder los principios básicos de planificación y control (Gómez Reina & Sánchez Ayala, 2023).

El proceso se organiza en etapas conocidas: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y cierre. En el inicio se define el contexto y se identifican los interesados (Rosario Villarreal et al., 2019); en la planificación se construyen los planes de cronograma, costos y calidad, apoyados frecuentemente en el PMBOK como marco de referencia (Gómez

Reina & Sánchez Ayala, 2023). La ejecución pone en marcha lo planeado y exige comunicación constante y capacidad de reacción ante imprevistos (Santiago Guevara et al., 2013). El seguimiento compara el avance real con lo previsto y habilita los ajustes necesarios (Cruz Montero et al., 2020). El cierre, más allá de formalizar la entrega, es el momento de documentar lecciones aprendidas y dejar información útil para lo que venga después (Morales Salas, 2024; Taipe Quishpe et al., 2024).

Hoy, la gestión de proyectos trasciende el mundo empresarial: se aplica en educación, investigación y administración pública, donde también ha demostrado mejorar el desempeño y fortalecer competencias (Rosario Villarreal et al., 2019; Vera Tasamá et al., 2023; Arias Bareño, 2020). En entornos cada vez más cambiantes, enfoques como las metodologías ágiles se suman al repertorio disponible (Duque Campoverde y Supo Rojas, 2021), ampliando las posibilidades de estructurar el trabajo y reducir la incertidumbre.

Metodologías de gestión de proyectos

Elegir una metodología de gestión no es una decisión neutral: depende de la complejidad del proyecto, los recursos disponibles, los plazos y el nivel de incertidumbre. En términos generales, los enfoques disponibles se agrupan en tres grandes categorías: tradicionales, ágiles e híbridos.

El más conocido en el ámbito tradicional es el *PMBOK* del PMI, que organiza la gestión en cinco grupos de procesos —inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre— y diez áreas de conocimiento. Su estructura es especialmente útil en proyectos que demandan alto control, como los de construcción e infraestructura (Kerzner, 2017). En una línea similar, PRINCE2 estructura el trabajo en procesos definidos y enfatiza la justificación continua del proyecto, la gestión por excepciones y la toma de decisiones basada en documentación (Axelos, 2017).

Las metodologías ágiles, en cambio, nacieron para contextos de alta incertidumbre y cambio frecuente, particularmente en desarrollo de software. Scrum organiza el trabajo en ciclos cortos llamados *sprints*; Kanban visualiza y optimiza el flujo de tareas (Cohn, 2010; Rubin, 2013). Ambas priorizan la entrega gradual de resultados y la interacción constante con los interesados, algo que los enfoques tradicionales no siempre facilitan.

Los enfoques híbridos combinan lo mejor de ambos mundos: planificación estructurada en las etapas iniciales y prácticas ágiles durante la ejecución, manteniendo control sin sacrificar adaptabilidad (Conforto et al., 2016; Fernandez & Fernandez, 2008). A esto se suma Lean Project Management, inspirado en el sistema Toyota, que busca eliminar desperdicios y entregar valor de forma continua (Womack & Jones, 2003; Kerzner, 2017). En todos los casos, la clave no está en la metodología en sí, sino en qué tan bien se adapta a las condiciones reales del proyecto.

Metodología PMI

El Project Management Institute (PMI) es uno de los referentes más reconocidos en gestión de proyectos a nivel mundial. Su guía *PMBOK* reúne prácticas y herramientas para planificar, ejecutar, monitorear y cerrar proyectos de forma organizada (Schwalbe, 2015), estructuradas en cinco grupos de procesos —inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre— y áreas de conocimiento que cubren alcance, tiempo, costos, riesgos e interesados (Heldman, 2018). Una de sus mayores fortalezas es haber establecido un lenguaje común en la profesión: eso facilita la coordinación entre equipos y mejora la trazabilidad en proyectos con múltiples actores (Larson & Gray, 2017). A ello se suma su apuesta por la profesionalización a través de certificaciones como la PMP, que combinan formación técnica, experiencia práctica y actualización continua (Mulcahy, 2018).

En síntesis, el PMI ofrece un marco que no solo organiza el trabajo, sino que permite evaluar el desempeño y mejorar la gestión de variables críticas como alcance, tiempo, costo y calidad a lo largo de todo el proyecto.

Grupo de procesos de la gestión de procesos según el PMBOK

El PMBOK organiza la gestión de proyectos en cinco grupos de procesos que funcionan como columna vertebral del trabajo: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre (Kerzner, 2017).

- Inicio: se autoriza formalmente el proyecto, se elabora el acta de constitución y se identifican los interesados clave para alinear expectativas desde el principio (Turner, 2014).
- Planificación: se define el alcance, el cronograma, los costos, los recursos y los planes de riesgo, calidad y comunicaciones. Es la fase donde se construye la hoja de ruta del proyecto (Heagney, 2016).

- Ejecución: se pone en marcha lo planeado. Se coordinan equipos, se gestionan recursos y se producen los entregables (Wysocki, 2019).
- Monitoreo y control: se compara el avance real con lo previsto, se detectan desviaciones y se aplican correctivos (Burke, 2013).
- Cierre: se verifican entregables, se documentan lecciones aprendidas, se liberan recursos y se obtiene la aceptación final (Lock, 2020).

Estos grupos no siempre siguen un orden estricto; en la práctica pueden solaparse o repetirse. Lo que importa es que, bien integrados, mantienen la gestión orientada a resultados concretos.

Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas son el mecanismo por el cual un proyecto convierte su experiencia en conocimiento útil: qué funcionó, qué falló y por qué. El PMBOK las concibe como un recurso que debe preservarse para beneficio de proyectos futuros similares (Schwalbe, 2015), y el PMI va más lejos al recomendar que su recopilación no espere al cierre, sino que ocurra de forma continua a lo largo del desarrollo (Larson & Gray, 2017). El proceso se articula en cuatro momentos:

- Captura: se recogen sistemáticamente logros, problemas y soluciones, incorporando las perspectivas de los distintos actores involucrados (PMI, 2021; Rose, 2013).
- Análisis: se examina la información para identificar causas, efectos y patrones, transformando experiencias individuales en conocimiento transferible (Crawford, 2006).
- Documentación: los aprendizajes se registran en un repositorio accesible, describiendo el contexto, las acciones tomadas y los resultados obtenidos (Heldman, 2021).
- Aplicación: el conocimiento se integra en guías, procedimientos o planes de mejora para evitar errores repetidos y replicar lo que funcionó (Kloppenborg et al., 2019).

Bien gestionadas, las lecciones aprendidas no son un trámite de cierre: son la base de una cultura organizacional que aprende y mejora con cada proyecto (Pinto, 2016).

Proyectos urbanísticos

Los proyectos urbanísticos intervienen el territorio para reorganizar su estructura, optimizar el uso del suelo y mejorar las condiciones de vida de la población (Carmon, 1999). Su alcance va más allá de lo físico: inciden en las dinámicas sociales, económicas y ambientales del entorno. Sus componentes principales son:

- Planeación estratégica: define la visión de largo plazo del territorio integrando objetivos económicos, sociales y ambientales para orientar decisiones públicas y privadas (Albrechts, 2004).
- Infraestructura: abarca servicios básicos, transporte, equipamientos y espacios públicos, desarrollados bajo criterios de sostenibilidad y acceso equitativo (Burgess et al., 1997).
- Rehabilitación urbana: recupera áreas deterioradas o subutilizadas para mejorar la funcionalidad urbana y promover modelos de ciudad más compactos (Roberts & Sykes, 2000).
- Gestión del suelo: a través de instrumentos como la zonificación, regula el crecimiento urbano y orienta un desarrollo territorial más ordenado (UN-Habitat, 2015).
- Evaluación social y ambiental: analiza los impactos sobre comunidades y ecosistemas para identificar riesgos y reducir efectos negativos (Jenks & Burgess, 2000).

Entre los proyectos urbanísticos más comunes se encuentran los programas de vivienda social, la creación de corredores verdes, los planes de movilidad urbana sostenible, la recuperación de centros históricos y los desarrollos integrales en áreas periféricas. Aunque cada uno responde a contextos específicos, todos comparten el objetivo de transformar el territorio de manera planificada.

En síntesis, la gestión de proyectos proporciona un marco metodológico que permite estructurar estas iniciativas de forma ordenada y eficiente. Elementos como el análisis del ciclo de vida, la aplicación de metodologías reconocidas como las promovidas por el PMI y el aprovechamiento de las lecciones aprendidas contribuyen a mejorar la planificación, la ejecución y el control de los proyectos. Al mismo tiempo, los proyectos urbanísticos evidencian cómo la gestión de proyectos puede aplicarse a ámbitos que trascienden el sector empresarial, al abordar dimensiones sociales, ambientales, culturales y económicas que influyen directamente en el desarrollo sostenible de las ciudades.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto de carácter descriptivo y aplicado. El objetivo es diseñar un plan de trabajo basado en los lineamientos del PMI y la *Guía PMBOK* (sexta y séptima edición) para el Portal del Capulí, un desarrollo inmobiliario de pequeña escala gestionado directamente por sus promotores.

Este tipo de iniciativa tiene condiciones propias: estructura organizacional limitada, recursos restringidos y decisiones concentradas en quienes desarrollan el proyecto. Por esta razón, aplicar modelos corporativos tradicionales sin adaptación no tendría sentido; lo que se precisa es ajustar las herramientas metodológicas a un contexto donde la flexibilidad y el uso eficiente de los recursos son tan importantes como cualquier estándar.

Enfoque metodológico

El estudio combina técnicas cuantitativas y cualitativas bajo un enfoque mixto convergente: no para priorizar un tipo de información sobre otro, sino para contrastar datos objetivos con la experiencia de quienes vivieron el proyecto (Cameron et al., 2023).

El componente cuantitativo analiza la documentación disponible —presupuestos, cronogramas, curvas de avance y reportes financieros— para identificar desviaciones y evaluar el desempeño en alcance, tiempo, costos y riesgos, siguiendo las áreas del *PMBOK*.

El cualitativo se apoya en una encuesta estructurada aplicada a los actores clave del proyecto (Anexo 1), orientada a recoger percepciones sobre la gestión, reconocer aciertos y dificultades, e identificar lecciones aprendidas útiles para proyectos similares. La encuesta permite organizar respuestas de forma comparable y facilita la triangulación de la información, fortaleciendo la consistencia del análisis.

Todo esto parte de una premisa clara: el marco del PMI puede funcionar en proyectos de pequeña escala si se adapta a sus condiciones reales. Estudios recientes respaldan que los enfoques híbridos —que combinan prácticas predictivas y ágiles— mejoran la capacidad de respuesta y optimizan el uso de recursos (Faraji et al., 2022; Morjane et al., 2022). En coherencia con esto, la investigación incorpora principios de adaptación y mejora continua propuestos en el *PMBOK Séptima Edición*, junto con enfoques de gestión de lecciones aprendidas descritos por Eken et al. (2020) y Wyrozebski & Pawlak (2021).

Fundamentación teórica y operacional

La estructura metodológica busca generar evidencia concreta sobre la gestión de proyectos inmobiliarios autogestionados, la cual aún tiene vacíos en la literatura aplicada a entornos rurales. De acuerdo con Dobrovolskienė et al. (2021) y Bedoya-Ruiz et al. (2022), este tipo de desarrollos requiere herramientas que permitan mantener la eficiencia operativa sin descuidar la sostenibilidad económica y territorial.

Para el análisis cuantitativo se utilizarán indicadores de desempeño asociados al valor ganado, como el Índice de Desempeño de Costos (CPI), el Índice de Desempeño del Cronograma (SPI) y el Costo Estimado al Final (EAC), además de métricas de control definidas por el PMI. Estos indicadores permiten evaluar el comportamiento del proyecto frente a lo planificado, y sirven como insumo para identificar oportunidades de mejora.

Paralelamente, el análisis cualitativo interpreta las respuestas obtenidas en la encuesta mediante un proceso de codificación temática, en la que los hallazgos se organizarán de acuerdo con las áreas del conocimiento del *PMBOK* y esta clasificación permitirá relacionar las percepciones de los actores con los elementos técnicos del marco metodológico.

Posteriormente, la información cualitativa y cuantitativa se integrará a través de un proceso de triangulación, siguiendo el modelo descrito por Cameron et al. (2023), cuyo fin es contrastar datos objetivos con percepciones, identificar coincidencias y comprender posibles divergencias. Esta convergencia de fuentes fortalece la validez del análisis y evita que las conclusiones dependan de un solo tipo de evidencia.

En conjunto, la investigación busca aportar un marco metodológico aplicable a proyectos inmobiliarios de pequeña escala y autogestionados. La adopción adaptada de la metodología PMI y la incorporación sistemática de lecciones aprendidas se plantean como mecanismos para fortalecer la eficiencia operativa, mejorar la gestión de riesgos y promover una mayor sostenibilidad en desarrollos futuros con características similares.

METODOLOGÍA

Esta investigación combina análisis cuantitativo y cualitativo para estudiar el Portal del Capulí desde dos ángulos complementarios: los resultados técnicos del proyecto y los factores humanos y organizacionales que inciden en su desempeño, en línea con los principios de valor y adaptabilidad del PMI.

Enfoque general y tipo de estudio

El estudio es no experimental, de alcance descriptivo-explicativo, y usa un enfoque mixto convergente para integrar información de distintas fuentes. Combinar métodos cuantitativos y cualitativos permite analizar simultáneamente datos objetivos y percepciones de los participantes, fortaleciendo la validez de los resultados (Cameron et al., 2023).

El análisis cuantitativo parte de la revisión documental del proyecto, apoyándose en indicadores como el Índice de Desempeño de Costos (CPI), el Índice de Desempeño del Cronograma (SPI) y el Costo Estimado al Final (EAC), que permiten evaluar la eficiencia en planificación, ejecución y control (PMI, 2021).

El cualitativo se desarrolla mediante una encuesta estructurada a los actores vinculados al proyecto, que recoge percepciones sobre alcance, costos, calidad, riesgos y lecciones aprendidas, con el fin de identificar tendencias en las prácticas de gestión y aproximarse al nivel de madurez organizacional del proyecto.

Población, instrumentos y análisis de la información

La población del estudio comprende a quienes participaron directamente en la planificación y ejecución del Portal del Capulí: promotores, profesionales técnicos y colaboradores externos con conocimiento de primera mano del proceso. Se seleccionó una muestra intencionada, considerando la participación de los individuos en las diferentes fases del proyecto. Los instrumentos de recolección incluyen:

- Matriz de análisis documental, utilizada para organizar la información técnica y económica del proyecto.
- Encuesta estructurada, diseñada con preguntas cerradas y semiabiertas agrupadas en cinco bloques: gestión de proyectos, lecciones aprendidas, planeación financiera, gestión de riesgos y madurez organizacional.

De acuerdo con Eken et al. (2020) y Wyrozebski & Pawlak (2021), la identificación y sistematización de las lecciones aprendidas fortalece el aprendizaje organizacional y la mejora continua en proyectos de construcción. Por su parte, Faraji et al. (2022) y Morjane et al. (2022) destacan que los enfoques híbridos, que combinan principios predictivos y ágiles, aumentan la adaptabilidad de los proyectos frente a condiciones cambiantes, especialmente en entornos de recursos limitados como los desarrollos autogestionados.

El análisis de la información se desarrollará en tres fases complementarias:

- Análisis cuantitativo, basado en la revisión documental y los indicadores de desempeño.
- Análisis cualitativo, mediante la codificación temática de las respuestas obtenidas en la encuesta, clasificadas según las áreas de conocimiento del PMBOK.
- Triangulación de resultados, integrando ambas perspectivas para garantizar coherencia y confiabilidad en los hallazgos, conforme al modelo de Cameron et al. (2023).

Finalmente, la metodología busca consolidar un marco de trabajo replicable que permita optimizar la gestión de proyectos inmobiliarios de pequeña escala y autogestionados, fortaleciendo la eficiencia operativa, la sostenibilidad económica y el aprendizaje organizacional. En línea con lo planteado por Dobrovolskienė et al. (2021) y Bedoya-Ruiz et al. (2022), el análisis metodológico del Portal del Capulí aportará insumos útiles para el desarrollo de proyectos similares en contextos rurales o emergentes, donde la aplicación de la metodología PMI puede adaptarse como herramienta práctica de planeación, control y mejora continua.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Identificación y documentación de los procesos ejecutados durante el desarrollo del proyecto Portal del Capulí

El presente apartado tiene como propósito dejar un registro ordenado del camino recorrido en el proyecto Portal del Capulí, desde sus orígenes hasta el estado actual de desarrollo. Para ello se identifican las principales acciones y decisiones que se han llevado a cabo en cada etapa, y se documentan los trámites, estudios, obras y recursos que han acompañado el proceso.

La identificación permite reconocer qué se ha hecho y cómo ha ido tomando forma la iniciativa familiar a lo largo del tiempo. La documentación, por su parte, busca dejar constancia de ello a través de hechos concretos y verificables: la elaboración de diseños, la gestión de licencias, trámites y permisos, escrituras, matrículas inmobiliarias, estudios técnicos, administrativos, legales y ambientales, así como el seguimiento al proceso constructivo y los registros fotográficos que dan cuenta de cada etapa.

Con todo esto, se pretende reconstruir la historia del proyecto de forma cronológica y bien sustentada, poniendo en valor tanto los avances logrados como las dificultades que se fueron presentando en el camino.

Este ejercicio va más allá de sistematizar la experiencia de la familia promotora: también genera insumos concretos para el análisis posterior. Las lecciones que deja este recorrido servirán como punto de partida para afinar la planeación y la gestión de las fases que aún quedan por ejecutar, y para facilitar un monitoreo y control más efectivo, hasta llegar al cierre de cada fase y del proyecto en su conjunto.

La información que se presenta en este apartado proviene principalmente de entrevistas realizadas a los miembros de la familia promotora, quienes han estado directamente involucrados en el desarrollo del proyecto y poseen un conocimiento de primera mano sobre las acciones ejecutadas, las decisiones tomadas y los recursos gestionados a lo largo del tiempo.

En este contexto, se incluyen representaciones gráficas que ilustran el alcance arquitectónico y urbanístico proyectado para el conjunto, como se observa en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Figura 1. Render del diseño arquitectónico proyectado para el Portal del Capulí.



Nota. Elaboración propia.

Inicio de la idea y primeros pasos

El predio del Portal del Capulí fue adquirido en el año 2007, con la idea inicial de construir una vivienda familiar de recreo. Un año después, en 2008, se gestionó y obtuvo el certificado de disponibilidad de agua, un documento fundamental que confirmó la posibilidad de dotar al predio con este servicio básico y que aportó seguridad sobre la viabilidad futura de cualquier desarrollo.

La localización del terreno que se visualiza en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** resultó clave no solo por sus condiciones paisajísticas, sino también por su cercanía a la vía principal que conecta Ipiales con Iles, lo que garantizó visibilidad y facilidad de acceso. Además, el predio limita con el río Angasmayo, un elemento natural que le otorga un valor paisajístico significativo pero que también implica retos de gestión ambiental y de protección de rondas hídricas. Estos factores de contexto territorial permitieron dimensionar las oportunidades y riesgos asociados al desarrollo del proyecto, como se aprecia en la siguiente imagen que muestra su ubicación geográfica y el entorno inmediato en el municipio de Iles.

Figura 2. Ubicación geográfica del Portal del Capulí y su contexto cercano en el municipio de Iles.



Nota. Captura desde Google LLC (2024).

En 2012 se inició la adecuación física del terreno, cuya topografía presentaba irregularidades significativas. Para corregir estas condiciones, se contrató maquinaria pesada —entre ellas un retrocargador y un buldócer— con la que se realizaron labores de nivelación y terraceo. Estos trabajos iniciales permitieron preparar el lote y sentar las bases para el desarrollo de un proyecto de mayor escala.

De manera inicial, el proyecto contemplaba únicamente la construcción de una vivienda familiar, pero hacia 2015 surgió la idea de aprovechar el área total para construir varias casas campestres, influenciada en parte por la experiencia de la familia con una propiedad dentro de un conjunto en Ambuquí, Ecuador. Este modelo, ya conocido de primera mano, se convirtió en un referente para visualizar cómo podría replicarse un conjunto similar en Iles, dadas las condiciones climáticas y paisajísticas de la zona.

Finalmente, en octubre de 2017 se obtuvo la licencia de vertimiento, expedida por Corponariño mediante la Resolución 1175, con vigencia de 10 años. Este permiso permitió proyectar la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para el conjunto y representó un avance clave en el cumplimiento de los requisitos ambientales.

Definición del proyecto

La transformación del Portal del Capulí en un proyecto urbanístico formal comenzó en 2019 con el trámite de parcelación. El 23 de julio de ese año se radicó ante la Secretaría de Planeación de Iles la solicitud correspondiente, acompañada de documentos como el certificado de tradición del predio, copias de las cédulas de los propietarios, certificado catastral, paz y salvo municipal, copia de la escritura de compra, plano del predio con divisiones y colindantes, formulario único nacional de subdivisión, notificación a los vecinos, levantamiento topográfico y la tarjeta profesional del arquitecto.

El 13 de agosto de 2019, la Alcaldía de Iles solicitó información adicional, entre la que figuraban un plano topográfico actualizado y la cesión de áreas destinadas a las vías del conjunto. La familia respondió el 6 de septiembre, anexando el plano solicitado, certificación de la junta del acueducto “El Guineo” que aseguraba el abastecimiento de agua, un certificado expedido por la Compañía de Energía de Nariño - CEDENAR que confirmaba la disponibilidad de energía eléctrica y la Resolución 1175 de Corponariño, que otorgaba el

permiso de vertimientos para la futura instalación de una PTAR. Además, se presentó la certificación de uso del suelo, en la que se reconoció la aptitud del lote para vivienda.

En agosto de 2020, se presentó una dificultad significativa: la Alcaldía de Iles extravió los documentos radicados, lo que obligó a reiniciar parte del trámite. Para superar este obstáculo, la familia contrató a dos abogadas que gestionaron un proceso de silencio administrativo protocolizado mediante escritura pública, lo cual permitió dar continuidad a la solicitud pese a la negligencia institucional.

Finalmente, el 22 de junio de 2021 se firmó la escritura de parcelación, con la cual el terreno se dividió en 20 lotes individuales, cada uno con su matrícula inmobiliaria inscrita en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Ipiales, dado que en Iles no existe esta dependencia. Este trámite marcó un punto de inflexión para el proyecto, ya que significó pasar de tener un predio de uso familiar a consolidar un conjunto campestre con reconocimiento jurídico, con la posibilidad de comercializar los lotes de manera independiente y respaldada por la normatividad vigente. Con ello, el Portal del Capulí adquirió una base legal sólida que da soporte tanto a las futuras ventas como a la gestión administrativa del proyecto.

No obstante, después de este hito, quedaron pendientes documentos esenciales para completar la formalización. El primero corresponde a la licencia de concesión de aguas con Corponariño, indispensable para aprovechar una fuente hídrica ubicada a 500 metros del predio. Hasta la fecha de este trabajo la licencia no ha sido concedida, sin embargo, la familia espera obtenerla para el mes de octubre del presente año (2026). Este permiso permitirá surtir de agua a todas las viviendas del conjunto y evitar la compra de matrículas de agua al acueducto local, cuyo costo es de aproximadamente 4 millones de pesos por matrícula, lo que encarecería de manera significativa el proyecto.

Mientras se define la concesión, se optó por la adquisición de matrículas de agua por predio y a la fecha se cuentan con 2 matrículas adquiridas. En caso de que la concesión de aguas sea finalmente otorgada, será necesario evaluar la destinación de dichas matrículas, contemplando alternativas como su reutilización en otro proyecto, su eventual enajenación o su conservación como respaldo jurídico-administrativo. Este análisis deberá considerar los alcances normativos, los costos de mantenimiento y los beneficios de contar con títulos de agua adicionales.

De igual forma, se recomienda que, una vez obtenida la concesión, las 20 unidades del conjunto queden amparadas bajo este permiso único, lo que facilitaría la gestión y administración a través de un reglamento de propiedad horizontal o, en su defecto, mediante estatutos de convivencia que regulen el uso del recurso hídrico.

El segundo pendiente es la expedición de la cédula catastral de cada lote, trámite que se ha visto retrasado por el cierre de la oficina del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en Ipiales, lo que obliga a gestionar los procesos en la sede de Pasto, generando demoras adicionales. Estos dos trámites representan actualmente un reto administrativo, pero son requisitos indispensables para culminar la documentación básica y garantizar la seguridad jurídica de cada unidad del proyecto.

Diseño y planeación del conjunto

Con la parcelación formalizada y las 20 matrículas inmobiliarias inscritas, el proyecto avanzó hacia la etapa de diseño y planeación. En esta fase, la familia tomó la decisión de definir el tamaño de las viviendas campestres con el apoyo de un arquitecto y de un ingeniero civil contratados. Después de varias sesiones de trabajo, se estableció que las casas tendrían áreas construidas entre 125 y 145 m², en coherencia con el tamaño de los lotes y tomando como referencia el conjunto de Ambuquí, Ecuador. Este proceso exigió una revisión detallada de múltiples aspectos técnicos y arquitectónicos, lo cual, debido a la limitada disponibilidad horaria de la familia, se volvió un ejercicio largo y desgastante, pero necesario para dar claridad al proyecto.

En esta etapa, la visualización del diseño urbanístico (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) resultó clave para comprender de manera integral la distribución del conjunto y la relación de las viviendas con las áreas comunes. Dichas proyecciones permitieron anticipar el impacto espacial del proyecto y facilitar la toma de decisiones sobre la organización interna del predio, como se aprecia en la siguiente vista aérea del diseño proyectado.

Figura 3. Vista aérea del diseño urbanístico proyectado para el Portal del Capulí



Nota. Elaboración propia.

El equipo técnico elaboró planos urbanísticos y arquitectónicos, además de los diseños de las redes de acueducto, alcantarillado y energía (no hay telecomunicaciones ni gas). También se hicieron ajustes al levantamiento topográfico inicial para precisar las condiciones del terreno y asegurar que los planos respondieran fielmente a la realidad física del predio. De manera paralela, se estructuraron presupuestos más detallados para proyectar los costos de urbanismo, lo que permitió dimensionar de forma más realista la inversión requerida en obras como bordillos, alcantarillado fluvial y sanitario, cerramiento perimetral y zonas comunes.

En el aspecto contractual, se formalizaron acuerdos con el arquitecto y el ingeniero a través de contratos de obra que definieron alcances y formas de pago. Con los proveedores de materiales, en cambio, la familia optó por mantener un esquema basado en la confianza y cercanía con el dueño de una ferretería de la región, quien ofreció condiciones flexibles. Por ejemplo, si se entregaban materiales en febrero, abril y junio, los pagos podían consolidarse

a fin de año, lo que alivió la presión de liquidez y facilitó la adquisición de insumos en etapas tempranas.

La planeación también contempló un componente ambiental. Se definió la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), que hasta la fecha aún no se ha construido, como parte de las obras básicas y de la gestión de la licencia de concesión de aguas con Corponariño, aprovechando la cercanía de una fuente hídrica ubicada a 500 metros del predio para garantizar el suministro de todas las viviendas. Estas decisiones, aunque representaron mayores trámites y costos, reflejaron el compromiso con la sostenibilidad del conjunto y con el cumplimiento de la normativa ambiental.

La PTAR del conjunto “Portal del Capulí” está diseñada para realizar la depuración de las aguas domésticas y conducir el efluente tratado hacia un punto de descarga superficial sin ocupación de cauce. En este esquema, el agua tratada se liberará a través de una canaleta o conducción superficial que desemboca antes del cauce natural del río Angasmayo, garantizando que la infraestructura no intervenga directamente el lecho ni sus rondas hídricas. Con esta configuración, el sistema evita la construcción de estructuras dentro del río, por lo cual no se requiere permiso de ocupación de cauce, siendo suficiente la autorización de vertimientos otorgada por Corponariño, conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 0631 de 2015 sobre límites permisibles de descarga. El diseño busca minimizar impactos físicos sobre el cauce y preservar la estabilidad del terreno, priorizando una descarga controlada, segura y ambientalmente compatible con las condiciones del entorno inmediato.

El sistema de suministro de gas para las viviendas del conjunto “Portal del Capulí” se concibe inicialmente mediante el uso de pipetas individuales de GLP (Gas Licuado de Petróleo) por vivienda. Cada unidad contará con un gabinete metálico ventilado ubicado en el exterior, con espacio para dos cilindros de gas (uno en uso y otro de reserva), regulador de presión, válvulas de seguridad y la red interna que alimentará los puntos de consumo de cocina y calentador de agua. La instalación cumplirá con los lineamientos del Reglamento Técnico de Instalaciones Internas de Gas Combustible (Resolución 90902 de 2013) y las normas NTC aplicables.

No obstante, se evaluará la posibilidad de implementar una red central de GLP administrada por la empresa Montagas S.A. E.S.P., entidad prestadora de servicios públicos

domiciliarios de gas licuado de petróleo con cobertura en el departamento de Nariño y presencia operativa en el municipio de Iles. Esta alternativa permitiría sustituir el uso de pipetas individuales por un sistema de almacenamiento central (tanque estacionario de 500 o 1000 galones) desde el cual se distribuiría el gas a cada vivienda mediante una red subterránea interna, con medidores y reguladores independientes.

De igual forma, se dejará abierta la opción de analizar la viabilidad de conexión a una red pública de gas natural, en caso de que se cuente con cobertura hacia el sector. Dicha evaluación contemplará los aspectos técnicos, económicos y normativos requeridos para determinar la factibilidad de esta alternativa a mediano plazo.

Cabe mencionar que el conjunto Portal del Capulí no se acoge al régimen de propiedad horizontal establecido por la Ley 675 de 2001, ya que se trata de una parcelación campestre de propiedad privada, en la cual cada lote cuenta con matrícula inmobiliaria individual y no existen áreas comunes de dominio proindiviso legalmente constituidas. Esta condición implica que cada propietario es titular exclusivo de su terreno y su vivienda, sin compartir jurídicamente zonas comunes bajo un esquema formal de copropiedad.

En lugar de un reglamento de propiedad horizontal, el proyecto contempla la implementación de unos estatutos de convivencia interna, los cuales establecerán normas básicas para el uso y conservación de las áreas compartidas, tales como vías internas, cerramiento, zonas verdes, espacios recreativos y el control de accesos. Estos estatutos buscarán mantener la armonía entre los propietarios, promover la responsabilidad colectiva y preservar la estética y funcionalidad del conjunto.

Una vez se haya vendido la mitad más una de las unidades, se prevé la conformación de una asociación de residentes o junta administradora, encargada de aplicar los estatutos, coordinar el mantenimiento general y definir las contribuciones económicas necesarias para la gestión del conjunto. Esta figura permitirá garantizar el orden y la sostenibilidad del proyecto sin necesidad de formalizar un régimen de propiedad horizontal.

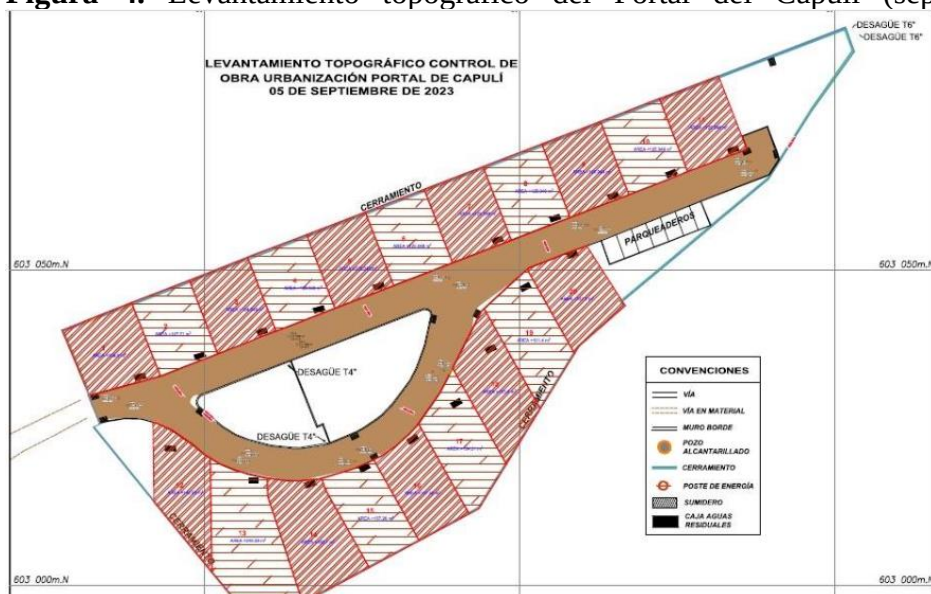
Construcción (2022–2023)

El inicio de la construcción del Portal del Capulí se dio entre octubre de 2022 y marzo de 2023, tras la culminación de los trámites de parcelación y la definición de los diseños. Para esta fase se contrató a un ingeniero civil, encargado de dirigir las labores iniciales de

urbanismo y adecuación del terreno. Entre las primeras actividades destacaron los ajustes al levantamiento topográfico inicial, el diseño técnico de la red de alcantarillado sanitario y fluvial, y el diseño de la red eléctrica que abastecería a los 20 lotes.

Con el inicio de las obras, fue necesario realizar un control técnico riguroso del terreno para validar la correcta ejecución de las actividades de urbanismo. En este proceso, los levantamientos topográficos jugaron un papel clave al permitir ajustar diseños y verificar avances de manera precisa, como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Figura 4. Levantamiento topográfico del Portal del Capulí (septiembre de 2023)



Nota. Elaboración propia a partir de registros técnicos del proyecto (2023).

En términos de obra física, se avanzó con el movimiento de tierras, la construcción del cerramiento perimetral, el descole de alcantarillado, la instalación de bordillos y la construcción de una placa huella desde la vía Panamericana hasta el acceso principal del lote. También se incluyeron las vías internas del conjunto, que no estaban contempladas en el contrato inicial. Su incorporación representó un costo adicional significativo, al igual que ocurrió con los muros de contención que debieron construirse en la zona destinada a la piscina, en un tramo de la vía y en el cerramiento perimetral. Estas obras adicionales no previstas en los diseños originales incrementaron sustancialmente el presupuesto de urbanismo.

El avance de la fase constructiva no solo quedó reflejado en los planos y registros técnicos, sino también en la ejecución visible de las obras de urbanismo. Las actividades en campo, como la conformación de vías internas, la instalación de bordillos y la adecuación del terreno, permitieron materializar el trazado proyectado y evidencian el progreso alcanzado en esta etapa, como se observa en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Figura 5. Avance de construcción de vías internas y bordillos en el Portal del Capulí



Nota. Elaboración propia (2023), registro fotográfico del proyecto.

Figura 6. Trabajo de adecuación de terreno y construcción de bordillos en el Portal del Capulí



Nota. Elaboración propia (2023), registro fotográfico del proyecto.

La ejecución de la construcción se financió con una inversión aproximada de entre 600 y 700 millones de pesos, provenientes de tres fuentes principales: ahorros familiares (260 millones), recursos obtenidos de la venta de una propiedad (200 millones) y un crédito bancario de 140 millones de pesos, del cual aún queda un saldo pendiente de 80 millones. La relación con el proveedor de materiales —propietario de una ferretería cercana a la familia— permitió mantener condiciones de pago flexibles, como recibir insumos a lo largo del año y pagarlos al cierre de diciembre de ese mismo año, lo que alivió la presión de liquidez en el corto plazo. Sin embargo, la suma de los sobrecostos derivados de las vías internas y de los muros de contención redujo la capacidad de continuar con otras obras previstas.

Durante el desarrollo del proyecto, la construcción de muros de contención surgió como una respuesta a dos necesidades concretas: organizar y delimitar el terreno, y asegurar la estabilidad en los sectores más vulnerables del conjunto. La topografía del lugar, sumada a los movimientos de tierra que implicó la adecuación del predio, generó presiones que debían ser controladas para evitar deslizamientos o asentamientos que pusieran en riesgo las obras.

En el área destinada a la piscina, esta necesidad se hizo aún más evidente. El agua, por su peso y movimiento constante, ejerce cargas adicionales sobre el suelo que no pueden ignorarse desde el punto de vista estructural. Fue precisamente por eso que en esta zona se

requirieron soluciones capaces de absorber y distribuir esas presiones, protegiendo tanto el suelo circundante como las estructuras ya construidas.

Visto en conjunto, el aporte de estos muros va más allá de la contención: refuerzan la seguridad estructural del proyecto y contribuyen a que las obras tengan una vida útil prolongada. Su incorporación no fue un elemento decorativo ni accesorio, sino una decisión técnica orientada a garantizar el buen funcionamiento del conjunto urbanístico a largo plazo. Un ejemplo de esta intervención puede observarse en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Figura 7. Construcción de muro de contención en el Portal del Capulí.



Nota. Elaboración propia (2023), registro fotográfico del proyecto.

Por ahora, el proyecto no registra avances importantes en obra. Sin embargo, el terreno se mantiene activo: se adelantan labores de limpieza y mantenimiento que permiten conservar en buen estado lo que se ha construido. De momento, la familia está enfocada en consolidar los recursos necesarios para retomar las obras, con miras a completar las vías urbanísticas y, desde ahí, iniciar la construcción de la primera casa y del área social. Más que una detención, lo que se vive es una pausa obligada por la disponibilidad financiera del momento, sin que esto signifique el abandono del proyecto.

Control y seguimiento

El proyecto Portal del Capulí ha sido gestionado directamente por la familia promotora, sin el respaldo de una estructura externa especializada en administración de proyectos. Esta decisión les ha permitido mantener un manejo cercano sobre los temas financieros, legales y

constructivos, aunque también ha significado asumir personalmente las labores de coordinación, supervisión y registro de cada etapa.

En lo financiero, el seguimiento de los gastos se apoyó principalmente en registros propios y en acuerdos puntuales con proveedores del sector. En las primeras etapas, la ferretería local brindó condiciones de pago que facilitaron la continuidad de las obras. Con el tiempo, sin embargo, fueron apareciendo intervenciones que no estaban contempladas desde el inicio, como la construcción de muros de contención y la adecuación de vías internas dentro del conjunto. Estos imprevistos jalaron los costos por encima de lo presupuestado, lo que llevó a la familia a gestionar un crédito bancario por 140 millones de pesos, del cual aún queda un saldo pendiente de 80 millones correspondientes al capital.

Frente a esas situaciones no previstas, las decisiones se tomaron principalmente desde la urgencia: varias de esas intervenciones eran indispensables para garantizar la estabilidad del terreno y el buen funcionamiento del conjunto, por lo que no podían postergarse. Aunque resolvieron problemas críticos, también contribuyeron a que el ritmo de avance de las obras se fuera haciendo más pausado.

Otro aspecto que vale la pena señalar es que, hasta el momento, el proyecto no ha desarrollado una estrategia comercial activa. Al no existir compradores vinculados ni presiones importantes por parte de acreedores, el avance ha dependido casi exclusivamente de la capacidad financiera y organizativa de la familia. Eso le da cierto margen de maniobra al no estar atado a un cronograma rígido, pero también abre la posibilidad de que el proyecto se extienda más allá de los tiempos que originalmente se habían pensado.

El principal aprendizaje de esta etapa ha sido la importancia de implementar un sistema más riguroso de planeación y control financiero, que permita anticipar contingencias y tomar decisiones con base en escenarios proyectados. Igualmente, la experiencia evidencia la necesidad de fortalecer la gestión comercial y de preventas como mecanismo para apalancar recursos antes de ejecutar nuevas fases de obra, reduciendo la dependencia del endeudamiento bancario y acelerando el ritmo de ejecución.

Actividades pendientes de finalización

El proyecto Portal del Capulí vive hoy un momento bisagra. Se han dado pasos concretos en lo financiero, administrativo, comercial, legal y técnico, pero todavía hay elementos clave

sin resolver que son necesarios para que el conjunto llegue a su desarrollo completo. Lo más urgente en este momento es terminar las vías urbanísticas internas: sin ellas, la movilidad dentro del proyecto queda limitada y no se generan las condiciones mínimas para arrancar con la construcción de la primera vivienda.

Esa primera casa, junto con la piscina y el área social, no es solo un avance físico más. Representa la oportunidad de mostrar con hechos el potencial real del conjunto, y será una pieza clave a la hora de fortalecer cualquier estrategia de comercialización futura.

En lo administrativo, quedan algunos trámites sin cerrar. El más relevante es la licencia de concesión de aguas ante Corponariño, indispensable para garantizar el suministro hídrico a las viviendas desde una fuente cercana. También está pendiente la expedición de la cédula catastral de cada lote, proceso que se ha demorado por el cierre temporal de la oficina del IGAC en Ipiales. Resolver estos dos asuntos es fundamental: de ellos depende contar con una base documental sólida que respalde los procesos de venta y escrituración.

En el frente comercial, el proyecto aún no tiene una estrategia de mercadeo o preventa estructurada. Esto ha hecho que el ritmo de avance dependa casi por completo de los recursos propios de la familia, lo cual da cierta libertad al no haber compromisos financieros externos, pero también frena el progreso. Diseñar una estrategia de promoción y ventas se convierte entonces en una necesidad real, no solo para atraer compradores o inversionistas, sino para asegurar que las siguientes fases del proyecto tengan los recursos para ejecutarse.

En síntesis, el proyecto no está suspendido, sino en pausa mientras se reúnen los recursos necesarios para retomar su ejecución. La finalización de las vías, la construcción de la primera casa y el área social, junto con la gestión de los trámites pendientes y el impulso comercial, representan los próximos hitos para consolidar el Portal del Capulí como un conjunto campestre viable y atractivo en la región.

Balance general

El recorrido del Portal del Capulí desde 2007 hasta la actualidad refleja la evolución de un proyecto familiar que pasó de la idea inicial de una casa de recreo a la consolidación legal de un conjunto campestre de 20 lotes con proyección comercial. A lo largo de este proceso se han identificado hitos clave: la compra del terreno, la nivelación inicial y el certificado de disponibilidad de agua; la obtención de la licencia de vertimientos y los trámites de

parcelación que culminaron con el nacimiento de las matrículas inmobiliarias; la elaboración de diseños técnicos y presupuestos; y finalmente, la ejecución de obras de urbanismo como cerramientos, bordillos, vías internas y placa huella.

El proyecto también ha enfrentado dificultades que han marcado su ritmo, entre ellas la pérdida de documentos por parte de la Alcaldía, los sobrecostos asociados a obras no previstas como muros de contención y vías internas, y la necesidad de recurrir a un crédito bancario que aún mantiene un saldo por amortizar. A esto se suma la ausencia de una gestión comercial significativa, lo que ha hecho que el avance dependa principalmente de los recursos propios de la familia. Esta flexibilidad ha permitido avanzar sin presiones externas, pero también ha prolongado los tiempos de desarrollo.

En 2023 se elaboró un modelo de preventa para los lotes del conjunto, en el que se definió el valor por metro cuadrado, la cuota de separación y un esquema de pagos escalonado. Este ejercicio, aunque no se ejecutó de forma intensiva, representó un primer acercamiento a la estrategia comercial del proyecto (Figura 8).

Figura 8. Modelo de preventa original de lotes del Portal del Capulí (2023)

PORTAL DEL CAPULI.								
VALOR METRO CUADRADO HASTA SEPTIEMBRE 30 DE 2023								
LOTE Nº	MT2	1.400.000	TOTAL		FECHA LIMITE DE PAGO CUOTA			
			SEPARACION	MENOS SEPARACION	30-sep-23	30-nov-23	30-ene-24	30-mar-24
1	140	196.000.000	20.000.000	176.000.000	29.000.000	49.000.000	49.000.000	49.000.000
2	122	170.800.000	20.000.000	150.800.000	22.700.000	42.700.000	42.700.000	42.700.000
3	124	173.600.000	20.000.000	153.600.000	23.400.000	43.400.000	43.400.000	43.400.000
4	125	175.000.000	20.000.000	155.000.000	23.750.000	43.750.000	43.750.000	43.750.000
5	125	175.000.000	20.000.000	155.000.000	23.750.000	43.750.000	43.750.000	43.750.000
6	125	175.000.000	20.000.000	155.000.000	23.750.000	43.750.000	43.750.000	43.750.000
7	125	175.000.000	20.000.000	155.000.000	23.750.000	43.750.000	43.750.000	43.750.000
8	125	175.000.000	20.000.000	155.000.000	23.750.000	43.750.000	43.750.000	43.750.000
9	125	175.000.000	20.000.000	155.000.000	23.750.000	43.750.000	43.750.000	43.750.000
10	125	175.000.000	20.000.000	155.000.000	23.750.000	43.750.000	43.750.000	43.750.000
11	125	175.000.000	20.000.000	155.000.000	23.750.000	43.750.000	43.750.000	43.750.000
12	142	198.800.000	20.000.000	178.800.000	29.700.000	49.700.000	49.700.000	49.700.000
13	246	344.400.000	20.000.000	324.400.000	66.100.000	86.100.000	86.100.000	86.100.000
14	156	218.400.000	20.000.000	198.400.000	34.600.000	54.600.000	54.600.000	54.600.000
15	137	191.800.000	20.000.000	171.800.000	27.950.000	47.950.000	47.950.000	47.950.000
16	137	191.800.000	20.000.000	171.800.000	27.950.000	47.950.000	47.950.000	47.950.000
17	155	217.000.000	20.000.000	197.000.000	34.250.000	54.250.000	54.250.000	54.250.000
18	161	225.400.000	20.000.000	205.400.000	36.350.000	56.350.000	56.350.000	56.350.000
19	151	211.400.000	20.000.000	191.400.000	32.850.000	52.850.000	52.850.000	52.850.000
20	124	COMPRADO						

Nota. Adaptado de archivo de Excel del proyecto inmobiliario Portal del Capulí.

Actualmente, el Portal del Capulí no se encuentra suspendido, sino en una etapa de pausa mientras se reúnen los recursos necesarios para completar las vías urbanísticas y

continuar con la construcción de la primera vivienda, la piscina y el área social. Los trámites pendientes, como la licencia de concesión de aguas y la cédula catastral de cada lote, junto con la definición de una estrategia de comercialización, constituyen los pasos inmediatos para asegurar la sostenibilidad y viabilidad futura del proyecto.

En conjunto, la identificación y documentación de los procesos ejecutados permiten comprender tanto los logros alcanzados como las brechas que aún deben cerrarse. Más allá de ser un registro histórico, este ejercicio sienta las bases para un análisis crítico de las lecciones aprendidas y ofrece insumos fundamentales para la planificación y gestión de las fases que restan por desarrollar en el Portal del Capulí.

Con el propósito de obtener una visión integral sobre el estado actual del proyecto Portal del Capulí y establecer prioridades para avanzar hacia su fase de consolidación, se desarrolló una matriz de verificación y madurez del proyecto, construida específicamente para este estudio. Esta herramienta fue diseñada por los autores a partir de los lineamientos metodológicos del PMI®, pero adaptada a las particularidades de un proyecto urbanístico campestre, autogestionado y localizado en un entorno rural como el municipio de Iles.

La matriz organiza los requisitos y procesos clave del proyecto en cuatro ejes de gestión, representados por colores para facilitar la lectura, la trazabilidad y la toma de decisiones. Cada requisito fue analizado de manera individual con base en tres criterios: alcance normativo o técnico, estado de avance real dentro del Portal del Capulí, y acciones necesarias para completar su cierre o habilitar fases posteriores del proyecto.

Este enfoque permitió pasar de un listado de actividades aisladas a un instrumento de control que evidencia la madurez del proyecto en cada uno de sus frentes. Los cuatro ejes reestructurados son:

-  Gestión territorial y ambiental: Incluye licencias urbanísticas, permisos ambientales, viabilidad de servicios y requisitos de interacción con autoridades de planeación y medio ambiente).
-  Gestión técnica y constructiva: Agrupa estudios, diseños, supervisión, ejecución de urbanismo, infraestructura básica y requisitos previos a la construcción de viviendas).
-  Gestión jurídica y de cumplimiento normativo: Incorpora aspectos notariales, registrales, comerciales, de relacionamiento legal y de obligaciones con terceros).
-  Gestión económico-financiera: Comprende presupuesto, viabilidad económica, costos, fuentes de financiación y trámites asociados a la sostenibilidad financiera del proyecto).

La reorganización por ejes permite que el proyecto sea evaluado desde una perspectiva más coherente con su realidad operativa. A diferencia de matrices empleadas en proyectos urbanos tradicionales, esta versión atiende la especificidad de un desarrollo campestre de pequeña escala, donde los procesos no siempre siguen la secuencia típica de proyectos inmobiliarios corporativos y donde las decisiones suelen estar condicionadas por la disponibilidad de recursos, la normatividad local y la autogestión familiar del proyecto.

El análisis permitió identificar requisitos cumplidos, pendientes, en desarrollo, o no aplicables, así como los responsables asociados a cada proceso. Con base en esta revisión se construyó un panorama consolidado del avance del Portal del Capulí, el cual es fundamental para determinar acciones críticas para habilitar la construcción de la primera vivienda; identificar trámites que condicionan la comercialización futura; reconocer actividades prioritarias para formalizar técnicamente el urbanismo; y estructurar un plan de trabajo coherente con las fases del ciclo de vida del proyecto.

La matriz resultante constituye, por tanto, un instrumento para el diagnóstico, control y planificación, útil no solo para evaluar el estado actual del proyecto sino también para orientar su toma de decisiones en el corto y mediano plazo.

A continuación, se presenta la Matriz de procesos y requisitos del proyecto Portal del Capulí, organizada según los cuatro ejes de gestión mencionados.

Tabla 1. Matriz de procesos y requisitos del proyecto Portal del Capulí

Requisito	Estado	Observación	Responsable
Factibilidad de servicios públicos	Pendiente parcial	Redes internas listas; falta concesión de aguas y definición de gas.	Gerente del proyecto
Vías obligadas	Cumplido	Vías internas y bordillos contruidos; conexión Ipiales–Iles.	Equipo de construcción
Normativa urbana POT	Cumplido	Uso del suelo conforme al POT y licencia aprobada.	Gerencia del proyecto
Licencia de urbanismo / parcelación	Cumplido	Licencia aprobada con trazado vial y división de lotes.	Gerencia / Curaduría
Permiso de tala	No aplica	Predio sin cobertura arbórea que requiera trámite.	

Avalúo de obligaciones urbanísticas	No aplica	Parcelación privada sin cesiones obligatorias.	
Solicitud de licencia de construcción	Pendiente	Se tramitará antes de iniciar construcción de viviendas.	Gerencia
Ocupación de cauce	No aplica	No hay intervención del cauce del río Angasmayo.	
Amarre geodésico	Cumplido	Levantamiento georreferenciado ejecutado.	Topografía
Recibo de redes	Pendiente	Falta formalizar actas con prestadores de servicios.	Gerencia / Constructora
Recibo de obras públicas	No aplica	No aplica por ser proyecto privado; se recomienda constancia municipal.	Gerencia
Pago de obligaciones urbanísticas	No aplica	No existen obligaciones urbanísticas con el municipio.	
Recibo de urbanismo	Pendiente	Falta validación municipal del urbanismo ejecutado.	Gerencia
Licencia de construcción (viviendas)	Pendiente	Requerida antes de iniciar edificación.	Gerencia
Solicitud de nomenclatura	Pendiente	Se gestionará tras construcción de primeras viviendas.	Gerencia
Pago de industria y comercio	Pendiente	Se genera al iniciar actividades constructivas.	Administración
Resolución de avalúos	Pendiente	Se gestionará cuando existan unidades construidas.	Administración municipal
Inscripción como enajenador de inmuebles	Pendiente	Requerida si hay ventas sobre planos.	Gerencia / SIC
Permiso de ventas	Pendiente	Aplica solo si hay preventa.	Gerencia
Entrega a planeación	Pendiente	Revisión final del urbanismo por la autoridad municipal.	Gerencia

Conexión de servicios públicos	Pendiente	Requiere tramitar acometidas definitivas tras construcción.	Prestadores / Gerencia
Estudio de suelos	Cumplido	Estudio previo realizado.	Ingeniería
Planos arquitectónicos	Pendiente parcial	Diseños base; falta definir tipologías finales.	Arquitectura
Diseño de redes	Cumplido	Diseños hidráulicos, sanitarios y eléctricos finalizados.	Ingeniería
Construcción de obras urbanísticas	Cumplido parcial	Urbanismo ejecutado; faltan zonas verdes y piscina.	Constructora
Planos estructurales	Pendiente	Faltan planos estructurales de viviendas.	Ingeniería estructural
Planos eléctricos, hidráulicos y gas	Pendiente parcial	Falta definir sistema de gas (GLP o red).	Ingeniería
Inicio de construcción	Pendiente	Depende de licencia y disponibilidad financiera.	Gerencia
Supervisión técnica	Cumplido parcial	Urbanismo supervisado; falta fase de vivienda.	Interventoría
Certificación de supervisión técnica	Pendiente	Se emitirá con el inicio y fin de obra.	Interventoría
Fin de construcción	Pendiente	Aplica al finalizar primeras unidades.	Constructora
Estudio de títulos	Cumplido	Lotes con matrículas independientes.	Jurídica
Fichas catastrales	Cumplido	Cada lote con ficha individual.	Jurídica / Catastro
Escrituras de lote	Cumplido	Escrituras registradas correctamente.	Jurídica
Actas de vecindad	Pendiente	Falta registro formal.	Gerencia
Promesa de compraventa	Pendiente	Se elaborará con inicio de comercialización.	Jurídica / Gerencia
Constitución de urbanización	Pendiente	Se plantean estatutos internos.	Jurídica

Seguros TRC y RC	Pendiente	Requeridos para iniciar obra.	Administración
Constitución de servidumbres	No aplica	Infraestructura interna no requiere servidumbres.	
Cesión de fajas	No aplica	Parcelación privada sin obligaciones de cesión.	
Escritura de hipoteca del lote	Pendiente	Requerida solo si se accede a crédito.	Jurídica
Notificación a vecinos	Pendiente	Obligatoria antes de solicitar licencia.	Jurídica / Gerencia
Planos de propiedad horizontal	No aplica	Proyecto no se acoge a PH.	
Reglamento de propiedad horizontal	No aplica	Habrán estatutos internos.	
Créditos individuales	Pendiente	Dependen de compradores.	Compradores
Escritura de inmuebles	Pendiente	Se formalizará tras ventas.	Notaría / Gerencia
Entrega de inmuebles	Pendiente	Aplica al finalizar construcción.	Constructora / Interventoría
Estudio de mercado	Pendiente parcial	Existe análisis preliminar; falta estudio técnico.	Gerencia comercial
Solicitud de crédito	No aplica	Proyecto financiado con capital propio.	
Aprobación de crédito	Pendiente	Opcional para iniciar construcción.	Gerencia financiera
Desembolso del crédito	Pendiente	Depende de aprobación previa.	Entidad financiera
Presupuesto definitivo	Pendiente parcial	Falta consolidación según APU actualizados.	Gerencia
Control de costos	Pendiente	Falta sistema detallado por actividad.	Administración

Nota. Elaboración propia.

Conclusión general del análisis de la Matriz de procesos y requisitos del proyecto Portal del Capulí

El análisis comparativo realizado a partir de la matriz organizada por ejes de gestión permitió identificar con claridad el nivel de avance del proyecto Portal del Capulí y establecer las acciones prioritarias para su consolidación y futura comercialización. La revisión evidenció que varios de los procesos que suelen ser exigidos en proyectos inmobiliarios urbanos, como cesiones de espacio público, trámites asociados a propiedad horizontal, constitución de servidumbres o esquemas fiduciarios, no aplican al modelo de parcelación campestre privada adoptado por el Portal del Capulí. Esta condición responde tanto a la naturaleza del proyecto como a la normatividad local, y confirma la necesidad de adaptar las herramientas de gerencia de proyectos al contexto rural en el que se desarrolla.

Dicho esto, hay asuntos críticos que no pueden seguir esperando si se quiere garantizar una planificación sólida y la habilitación técnica del proyecto. El primero de ellos es la concesión de aguas ante Corponariño, sin la cual el suministro hídrico queda en entredicho. A eso se suma la licencia de construcción requerida para iniciar la primera vivienda, y la formalización de los estatutos internos que van a regular la convivencia dentro del conjunto, un tema que suele postergarse pero que se vuelve indispensable a medida que el proyecto toma forma. También queda pendiente definir cómo se va a suministrar el gas y cómo se van a formalizar las conexiones con los prestadores de servicios públicos.

En paralelo, el proyecto necesita apoyarse en un presupuesto final bien estructurado, construido sobre análisis de precios unitarios (APU) actualizados, y no seguir operando sin un mecanismo claro para hacerle seguimiento a los costos. Finalmente, vale la pena explorar si existen fuentes de financiación complementarias que puedan darle un impulso real a la etapa habitacional y ayudar a que el proyecto avance a un ritmo más sostenido. De igual manera, trámites como el recibo formal del urbanismo, la nomenclatura y la inscripción como enajenador de inmuebles, en caso de optar por ventas en preventa, deben ser atendidos para completar la fase de planeación y facilitar la comercialización futura.

En definitiva, el proceso de validación fue lo que permitió que la matriz de gerencia de proyectos dejara de ser un instrumento genérico para convertirse en una herramienta ajustada a la realidad del Portal del Capulí: sus condiciones técnicas, ambientales, jurídicas

y financieras. Ese ajuste es precisamente lo que le da valor, porque hace que el seguimiento y la orientación estratégica del proyecto tengan un respaldo concreto y no solo teórico.

Los resultados de este ejercicio alimentan directamente el capítulo de lecciones aprendidas, donde se examinan los aciertos, los tropiezos y las decisiones que fueron moldeando el proyecto a lo largo del tiempo. La intención no es hacer un recuento por el recuento mismo, sino extraer aprendizajes que puedan servirle a otras iniciativas, sobre todo a proyectos campestres de pequeña escala que se desarrollan en contextos regionales con características similares.

Ubicación de los procesos identificados dentro de la matriz de grupos de procesos y áreas de conocimiento establecidas por el estándar PMBOK 6 y 7

Para analizar cómo se ha gestionado el Portal del Capulí frente a los lineamientos del Project Management Institute (PMI), se tomaron los procesos identificados en el proyecto y se clasificaron según los grupos de procesos que establece la Guía del PMBOK®: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre. A su vez, cada proceso se ubicó dentro de las áreas de conocimiento que estructuran la gestión de proyectos: integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados. Hacer ese ejercicio de clasificación permitió poner en diálogo la forma en que el proyecto ha funcionado en la práctica con las recomendaciones de buenas prácticas internacionales del PMI. De esa comparación surgió una lectura clara del nivel de madurez en la gestión del Portal del Capulí: qué procesos ya tienen algún grado de formalización y cuáles, aunque se han llevado adelante de manera empírica, tienen margen para fortalecerse si se incorporan herramientas y enfoques metodológicos más estructurados.

Asimismo, el análisis evidenció una mayor concentración de esfuerzos en los grupos de inicio, planificación y ejecución, los cuales han guiado la estructuración técnica, legal y constructiva del proyecto. En contraste, los grupos de monitoreo, control y cierre mostraron oportunidades de mejora, especialmente en lo referente a la documentación sistemática de avances, la trazabilidad financiera y el aseguramiento de la calidad.

En conjunto, la clasificación de los procesos permitió evaluar el grado de alineación del proyecto con las buenas prácticas de la dirección de proyectos, identificar vacíos de

control y proponer una ruta de fortalecimiento para futuras etapas de construcción, comercialización y operación del conjunto residencial. De esta manera, se busca transitar de una gestión autogestionada basada en la experiencia hacia una gestión profesionalizada, soportada en metodologías formales y adaptadas al contexto rural y de pequeña escala del Portal del Capulí.

A partir de esta clasificación, los procesos desarrollados en el Portal del Capulí se organizaron conforme a los grupos de procesos establecidos por el PMBOK®, permitiendo identificar de manera secuencial cómo se ha gestionado cada fase del proyecto desde su concepción hasta su ejecución actual. Este análisis no solo facilita la comprensión del ciclo de vida del proyecto, sino que también permite asociar cada actividad a su respectiva área de conocimiento, reconociendo el nivel de formalidad alcanzado en su implementación.

De esta forma, se presenta a continuación la ubicación de los procesos del Portal del Capulí dentro de los grupos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre, señalando las áreas de conocimiento involucradas y su aporte específico a la dirección integral del proyecto.

Ubicación de los procesos identificados

Al clasificar los procesos del Portal del Capulí dentro de los grupos de procesos y áreas de conocimiento del PMBOK® (sexta y séptima edición), se evidenció una distribución heterogénea: hay avances notorios en inicio y ejecución, pero la planeación careció de una estructuración formal, lo que limitó la integración y el control de la información técnica, financiera y administrativa. En esta sección se ubican los procesos y documentos identificados en la matriz de la Tabla 1 dentro de los grupos de procesos correspondientes (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre), con el fin de mostrar cómo cada gestión del proyecto se articula, o presenta brechas, frente al estándar del PMI.

Grupo de procesos de Inicio

Esta fase se desarrolló de manera empírica, pero con resultados positivos. Se identificaron los procesos que garantizaron la legalidad del proyecto y la viabilidad del terreno, los cuales se alinean principalmente con las áreas de integración, interesados, costos, alcance, riesgos

y adquisiciones. Los documentos y requisitos relacionados con esta fase corresponden a los registrados en la matriz de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Gestión de la integración: Se tramitó la licencia de parcelación, se delimitaron los lotes con su matrícula inmobiliaria y se iniciaron las gestiones para conectar servicios públicos, sentando la base legal y técnica del proyecto.

Gestión de los interesados: La familia sostuvo reuniones con actores locales para presentar la iniciativa y evitar roces vecinales, aunque sin registros formales ni seguimiento documentado.

Gestión de los costos: Se hicieron estimaciones iniciales de inversión y se consultaron precios del mercado local, pero sin métodos formales de presupuestación ni herramientas estructuradas de estimación.

Gestión del alcance: Durante esta fase se definieron de forma general el número de viviendas, las zonas comunes y las áreas internas del conjunto, aunque sin la elaboración de un documento formal de definición de alcance.

Gestión de los riesgos: Se identificaron de manera empírica los riesgos asociados al entorno físico y regulatorio, como la disponibilidad de materiales, los permisos ambientales y el acceso vial. No obstante, no se consolidó una matriz de riesgos ni estrategias de mitigación.

Gestión de las adquisiciones: Se establecieron los primeros contactos con proveedores y contratistas locales, principalmente para la obtención de materiales y servicios básicos. Estos acuerdos se realizaron de forma directa, sin contratos formales ni procedimientos de selección documentados.

Grupo de procesos de planificación

La fase de planeación fue la más débil dentro del ciclo de vida del proyecto. Aunque se desarrollaron diversos documentos técnicos y diseños constructivos, estos no siguieron una metodología estandarizada ni una secuencia formal de planificación integral. En esta etapa se evidencian avances en las áreas de integración, alcance, costos, riesgos, calidad, recursos, comunicaciones y adquisiciones, aunque la mayoría de los procesos se ejecutaron de manera empírica o parcial.

Gestión de la integración: Incluye la planeación general del conjunto, los diseños arquitectónicos y estructurales base, y la definición de etapas constructivas. Sin embargo, no se elaboró un plan integral de gestión del proyecto que articulara cronograma, recursos y costos.

Gestión del alcance: Se definió el número de viviendas, las zonas comunes y las áreas internas del conjunto, pero no se formalizó un acta de alcance ni se implementó un control de cambios.

Gestión de los costos: Se elaboraron presupuestos generales y análisis de precios unitarios (APU), lo que permitió estimar los costos por etapa. No obstante, no se estableció un sistema de control financiero ni de seguimiento mensual al presupuesto.

Gestión de los riesgos: Se identificaron riesgos técnicos, ambientales y financieros de manera general, pero no se consolidó una matriz de riesgos ni un plan de respuesta formal.

Gestión de la calidad: Se proyectó la supervisión técnica de las obras y el cumplimiento de especificaciones básicas, aunque sin un plan formal de aseguramiento o control de calidad.

Gestión de los recursos: Se planificó el uso de mano de obra local y la administración directa de materiales, pero sin una programación detallada de personal, maquinaria o cronogramas de abastecimiento.

Gestión de las comunicaciones: Las comunicaciones internas se mantuvieron entre los propietarios y actores involucrados de manera verbal o por medios informales, sin un plan de comunicación documentado que estableciera canales, frecuencias o responsables.

Gestión de las adquisiciones: Se identificaron los proveedores y contratistas potenciales para las obras de urbanismo y suministro de materiales, pero no se aplicaron procesos formales de selección ni criterios de evaluación técnica o económica.

Grupo de procesos de ejecución

La fase de ejecución ha sido el punto más sólido del proyecto Portal del Capulí. Gracias a la experiencia práctica de los responsables y al seguimiento constante durante las obras de urbanismo se logró avanzar de manera significativa en la materialización de las etapas previstas. Sin embargo, la ejecución se desarrolló sin un plan de gestión documentado, lo que afectó la trazabilidad técnica, financiera y administrativa. En esta etapa se evidencian

procesos vinculados a las áreas de integración, calidad, recursos, comunicaciones, adquisiciones e interesados.

Gestión de la integración: Las obras del sistema de acueducto, alcantarillado, vías internas, bordillos y cerramiento del conjunto se coordinaron directamente durante el desarrollo del proyecto. La supervisión fue constante, lo que ayudó a mantener un hilo conductor entre las distintas tareas constructivas. Aun así, el proceso careció de informes formales de avance y no se consolidó una documentación que dejara registro detallado de cómo fueron progresando las obras.

Gestión de la calidad: El ingeniero responsable estuvo presente a lo largo de la ejecución, verificando que las actividades constructivas se ajustaran a lo establecido. Ese acompañamiento técnico, sin embargo, no dejó rastro documental: no hubo procedimientos formales de control ni registros sistemáticos de inspección que permitieran dar cuenta con precisión de lo que ocurrió en cada etapa.

Gestión de los recursos: Para las obras se apostó principalmente por mano de obra local, y los materiales y herramientas fueron administrados directamente por quienes lideraban el proyecto, lo que permitió tener cierto manejo sobre los costos operativos. El problema es que, al no contar con un sistema de registro organizado, resultó difícil evaluar qué tan eficiente fue el uso de los recursos o cómo se relacionó con los tiempos previstos en el cronograma.

Gestión de las comunicaciones: Durante la ejecución se mantuvo comunicación constante entre los responsables del proyecto, los proveedores y los trabajadores, principalmente de forma verbal. No se establecieron canales formales de comunicación ni mecanismos de reporte periódico de avances o incidentes.

Gestión de las adquisiciones: Se realizaron contrataciones directas con proveedores y mano de obra local, priorizando la disponibilidad y cercanía de los recursos. Este proceso permitió eficiencia operativa, aunque sin documentación de criterios de selección, desempeño ni cumplimiento contractual.

Gestión de los interesados: Se mantuvo un diálogo activo con la familia propietaria y con la comunidad vecina para prevenir conflictos durante las obras. Estas interacciones fueron efectivas a nivel operativo, pero carecieron de registro documental o estrategias de participación estructuradas.

Grupo de procesos de monitoreo y control

El seguimiento y control del proyecto Portal del Capulí se desarrolló de manera parcial, apoyado principalmente en la supervisión directa y la experiencia práctica de los responsables. Si bien se logró verificar el cumplimiento físico de las obras y controlar parcialmente los costos, no se implementaron instrumentos formales de seguimiento o indicadores de desempeño. En esta etapa se evidencian procesos asociados a las áreas de integración, alcance, costos, calidad, recursos y riesgos.

Gestión de la integración: El control de la ejecución se realizó de forma empírica, mediante visitas periódicas al sitio de obra y comunicación directa entre los responsables del proyecto. No existió un sistema documentado para consolidar los reportes de avance ni una estructura de control de cambios.

Gestión del alcance: Se verificó que las actividades ejecutadas correspondieran a los componentes definidos en el diseño urbanístico, evitando desviaciones mayores respecto al alcance previsto. Sin embargo, los cambios menores en materiales y cantidades no fueron formalmente aprobados ni registrados.

Gestión de los costos: Se llevó un control general de gastos mediante hojas de cálculo y registros manuales. Aunque esto permitió tener una idea del avance financiero, no se aplicaron herramientas comparativas de presupuesto versus ejecución ni se documentaron las variaciones detectadas.

Gestión de la calidad: El cumplimiento técnico fue controlado mediante observación directa y corrección inmediata de inconsistencias detectadas en obra. No obstante, la ausencia de un plan formal de aseguramiento de la calidad limitó la trazabilidad de las verificaciones.

Gestión de los recursos: El seguimiento al desempeño de la mano de obra y el uso de materiales se basó en la experiencia y observación directa del ingeniero encargado. No se aplicaron indicadores de productividad ni control documentado de rendimientos.

Gestión de los riesgos: Durante la ejecución se identificaron eventos no previstos, como retrasos en el suministro de materiales y condiciones climáticas adversas. Las acciones de respuesta se tomaron de manera inmediata, pero sin un registro formal de riesgos ni un procedimiento sistemático de control.

Grupo de procesos de Cierre

El proyecto Portal del Capulí aún no ha alcanzado su fase de cierre formal; sin embargo, se han identificado las acciones necesarias para completar esta etapa conforme a las buenas prácticas del PMI. El cierre del proyecto será el momento de recoger lo que se construyó, en todos los sentidos: formalizar la entrega de las obras de urbanismo, documentar los resultados y dejar por escrito las lecciones que dejó la gestión técnica, administrativa y financiera. En esta etapa cobran especial relevancia las áreas de integración, calidad, costos e interesados, que son las que permiten ordenar ese proceso de cierre y dar cuenta, de manera formal, de lo que el proyecto logró.

Gestión de la integración: En esta parte del proceso se contempla recibir y verificar las obras ejecutadas, elaborar las actas de terminación y reunir la documentación técnica que corresponda. Todo esto apunta a dejar evidencia clara de que los objetivos de urbanización se cumplieron y a preparar el terreno para la entrega formal del proyecto.

Gestión de la calidad: Se tiene previsto hacer una revisión final que aborde tanto los aspectos técnicos como los normativos para comprobar que las obras de infraestructura cumplan con los criterios de seguridad, funcionalidad y durabilidad definidos. Lo que se genere en este proceso servirá como respaldo documental del cumplimiento de las especificaciones constructivas.

Gestión de los costos: Esta etapa marca el cierre financiero del proyecto. La idea es contrastar lo que se presupuestó al inicio con lo que efectivamente se gastó, identificar dónde hubo desviaciones y entender por qué ocurrieron. A partir de ese análisis se definirán los ajustes necesarios y se documentarán las lecciones que dejó el manejo de los costos, con miras a tener una referencia financiera más sólida para las fases de construcción y comercialización de las viviendas que vienen.

Gestión de los interesados: En esta fase se trabajará en la elaboración de los estatutos de convivencia y en la definición de los lineamientos que guiarán la administración del conjunto una vez concluida la urbanización. También se busca establecer canales de comunicación y espacios de participación entre los propietarios, de modo que la gestión del conjunto residencial pueda sostenerse de manera colectiva y ordenada.

En líneas generales, el análisis muestra que el Portal del Capulí tiene una gestión razonable en su fase de inicio, pero que hay margen claro de mejora en los procesos de

planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre. Incorporar herramientas y enfoques del *PMBOK®* podría ser el paso que lleve al proyecto de una gestión principalmente intuitiva a una práctica más estructurada y trazable, con mayor capacidad de control y mejores condiciones para sostener el desarrollo urbanístico en el tiempo.

A partir de lo expuesto, la matriz de la Tabla 1 se amplió con una columna adicional para identificar los proveedores y responsables asociados a cada requisito. El objetivo de este ajuste es concreto: mejorar la trazabilidad entre los procesos descritos y su ejecución real dentro del proyecto, y facilitar la conexión entre los componentes técnicos, legales y financieros, de modo que haya coherencia entre lo que se planeó y lo que efectivamente se gestionó.

Como complemento, se presenta una síntesis de dónde se ubican los procesos del Portal del Capulí dentro de los grupos de procesos y áreas de conocimiento que define la *Guía del PMBOK®* (sexta y séptima edición). Cruzar esa información con la Tabla 1 permite ver con claridad qué fases —inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre— ya tienen procesos implementados, cuáles han avanzado más y dónde todavía hay oportunidades de mejora.

Tabla 2. Procesos identificados y clasificados en los grupos de procesos según el PMBOK

Grupo de Procesos (PMBOK)	Área de Conocimiento	Procesos Identificados en el Portal del Capulí	Estado y Observaciones
Inicio	Integración	Licencia de parcelación, matrícula inmobiliaria, delimitación del lote, gestión inicial de servicios públicos	Cumplidos. Base legal y técnica sólida que permitió iniciar formalmente el proyecto.
	Interesados	Socialización con comunidad local y acuerdos familiares	Parcialmente formalizados. No existen actas ni mecanismos de seguimiento de interesados.
	Costos	Estimaciones preliminares de inversión y análisis de precios locales	Cumplidos de forma empírica. No se aplicaron metodologías de estimación del PMI.
	Alcance	Definición general del número de viviendas, zonas comunes y áreas internas del conjunto	Cumplido parcialmente. No se elaboró documento formal de alcance ni control de cambios.
	Riesgos	Identificación empírica de riesgos técnicos, ambientales y regulatorios	Parcialmente cumplido. No existe matriz de riesgos ni estrategias de mitigación documentadas.

	Adquisiciones	Contactos iniciales con proveedores y contratistas locales para materiales y servicios básicos	Cumplidos de forma empírica. No se realizaron procedimientos formales de selección o contratación.
Planeación	Integración	Planeación general del conjunto, diseños arquitectónicos y estructurales base, definición de etapas constructivas	Parcialmente desarrollados. No se consolidó un plan integral de gestión que articulara cronograma, recursos y costos.
	Alcance	Definición del número de viviendas, zonas comunes y áreas internas del conjunto	Cumplido parcialmente. No se formalizó un acta de alcance ni se implementó control de cambios.
	Costos	Elaboración de presupuestos generales y análisis de precios unitarios (APU)	Cumplido de forma empírica. No se estableció un sistema formal de control financiero ni seguimiento mensual.
	Riesgos	Identificación general de riesgos técnicos, ambientales y financieros	Parcialmente cumplido. No se consolidó una matriz de riesgos ni un plan de respuesta formal.
	Calidad	Supervisión técnica básica y cumplimiento de especificaciones generales	Cumplido parcialmente. Sin un plan de aseguramiento o control de calidad documentado.
	Recursos	Planeación del uso de mano de obra local y administración directa de materiales	Parcialmente cumplido. Sin programación detallada de personal, maquinaria ni cronogramas de abastecimiento.
	Comunicaciones	Coordinación interna entre propietarios y actores involucrados de manera verbal o informal	Parcialmente cumplido. No se elaboró un plan de comunicación con canales, frecuencias o responsables definidos.
	Adquisiciones	Identificación de proveedores y contratistas potenciales para obras y materiales	Cumplido parcialmente. Sin procesos formales de selección ni criterios de evaluación técnica o económica.
Ejecución	Integración	Ejecución directa de obras de acueducto, alcantarillado, vías, bordillos y cerramiento del conjunto	Cumplidos. Se mantuvo una supervisión constante, aunque sin reportes formales de avance ni documentación consolidada.
	Calidad	Supervisión técnica de la obra y validación de especificaciones constructivas	Cumplido parcialmente. Sin protocolos formales de control o registros de inspección que aseguren trazabilidad de resultados.
	Recursos	Administración directa de materiales y herramientas, empleo de mano de obra local	Cumplido. Gestión eficiente, aunque sin registro sistemático que permita evaluar uso de recursos o relación con cronograma.
	Comunicaciones	Coordinación constante entre responsables, proveedores y trabajadores durante la ejecución	Cumplido parcialmente. Comunicación principalmente verbal, sin mecanismos formales de reporte ni control documental.
	Adquisiciones	Contrataciones directas con proveedores y mano de obra local	Cumplido parcialmente. Eficiencia operativa, pero sin documentación de criterios de selección ni evaluación de desempeño.
	Interesados	Diálogo con familias propietarias y comunidad vecina durante la ejecución de obras	Cumplido parcialmente. Interacciones efectivas a nivel operativo, pero sin estrategias formales de participación o registro documental.

Monitoreo y Control	Integración	Supervisión periódica de obras y comunicación directa entre responsables	Cumplido parcialmente. No se contó con sistema formal de reportes de avance ni estructura de control de cambios.
	Alcance	Verificación del cumplimiento de las actividades conforme al diseño urbanístico	Cumplido parcialmente. Se evitaron desviaciones mayores, pero los cambios menores no se documentaron formalmente.
	Costos	Seguimiento financiero mediante hojas de cálculo y registros manuales	Parcialmente cumplido. No se aplicaron herramientas comparativas ni se registraron variaciones de costos.
	Calidad	Control técnico mediante observación directa y corrección inmediata de inconsistencias	Cumplido parcialmente. Ausencia de plan formal de aseguramiento de la calidad, lo que limitó la trazabilidad.
	Recursos	Seguimiento empírico del desempeño de la mano de obra y uso de materiales	Cumplido parcialmente. No se aplicaron indicadores de productividad ni controles documentados de rendimientos.
	Riesgos	Identificación de eventos no previstos como retrasos y condiciones climáticas adversas	Cumplido parcialmente. Las respuestas fueron reactivas y sin registro formal de riesgos o procedimientos sistemáticos.
Cierre	Integración	Recepción y verificación de las obras ejecutadas, elaboración de actas de terminación y recopilación de documentación técnica	En proyección. Se prevé su ejecución en el cierre formal del proyecto para garantizar la trazabilidad y entrega final.
	Calidad	Revisión final de cumplimiento normativo y técnico de las obras de infraestructura	En proyección. La documentación servirá como evidencia de cumplimiento de estándares de seguridad y durabilidad.
	Costos	Consolidación del cierre financiero comparando costos planificados y ejecutados, e identificación de variaciones	En proyección. Este proceso incluirá las lecciones aprendidas y permitirá establecer bases para futuras etapas constructivas.
	Interesados	Elaboración de estatutos de convivencia y lineamientos para la administración del conjunto	Pendiente. Se considera parte de la gestión postconstructiva y de sostenibilidad del proyecto.

Nota. Elaboración propia.

El análisis de la tabla permitió identificar las principales fortalezas y debilidades de la gestión del Portal del Capulí en relación con los lineamientos del PMI. Se evidenció una ejecución parcial y una gestión inicial de los aspectos técnicos y legales, pero también una limitada formalización en la planeación, ejecución, monitoreo, control y cierre del proyecto. Estos resultados reflejan la necesidad de fortalecer la gestión documental, la trazabilidad financiera y el aseguramiento de la calidad mediante la aplicación sistemática de herramientas del PMI. En consecuencia, esta evaluación servirá como base para la construcción de las lecciones aprendidas, orientadas a optimizar la planificación y ejecución de futuras etapas del proyecto y de desarrollos urbanísticos similares.

Diseño y aplicación de una encuesta dirigida a los actores clave del proyecto

Con el propósito de complementar el análisis técnico y metodológico presentado en los apartados anteriores, se diseñó y aplicó una encuesta dirigida a los actores clave del proyecto Portal del Capulí, entre ellos los propietarios, colaboradores técnicos y proveedores principales. Este instrumento tuvo como finalidad recopilar percepciones cualitativas y cuantitativas acerca de los principales aciertos, dificultades y oportunidades de mejora en la gestión del proyecto, con base en la experiencia directa de quienes participaron en sus distintas etapas.

La encuesta fue elaborada tomando como referencia los grupos de procesos del *PMBOK®* (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre) y las áreas de conocimiento relacionadas con la integración, el alcance, los costos, los recursos, la calidad, los riesgos, las adquisiciones, las comunicaciones y los interesados. A partir de estas dimensiones, se estructuraron preguntas orientadas a evaluar la coherencia entre la gestión real del proyecto y las buenas prácticas promovidas por el Project Management Institute (PMI).

La ficha técnica de la encuesta se presenta en el Anexo 1 e incluye los principales aspectos metodológicos del instrumento:

Título: Encuesta sobre gestión de proyectos inmobiliarios a pequeña escala y autogestionados: caso “Portal del Capulí”.

Objetivo: Recopilar información sobre las experiencias, percepciones y aprendizajes de los participantes, con el fin de analizar la gestión del proyecto bajo la metodología PMI y documentar aprendizajes aplicables a futuros desarrollos similares.

Población objetivo: Promotores, profesionales técnicos y colaboradores que participaron en la planeación, ejecución y control del proyecto Portal del Capulí, en el municipio de Iles, Nariño.

Método de muestreo: No probabilístico, por conveniencia y juicio, seleccionando a los participantes con conocimiento directo del proyecto.

Tamaño de la muestra: 10 encuestas diligenciadas por actores clave del proyecto.

Técnica de recolección: Aplicación digital mediante la plataforma Google Forms.

Periodo de aplicación: Entre el 15 y el 30 de noviembre de 2025.

El cuestionario estuvo conformado por 30 preguntas, distribuidas en cinco bloques temáticos y uno de cierre:

- Planificación y gestión inicial del proyecto
- Gestión del alcance, cronograma y recursos
- Gestión de costos y planeación financiera
- Gestión de calidad y riesgos
- Gestión de comunicaciones e interesados
- Cierre, lecciones aprendidas y evaluación global.

El análisis de los resultados se realizará mediante una combinación de métodos descriptivos y cualitativos. Las preguntas cerradas se procesarán a través de estadísticas de frecuencia y porcentaje, mientras que las respuestas abiertas se someterán a una codificación temática para identificar patrones, aprendizajes y oportunidades de mejora. Los hallazgos obtenidos constituirán la base para el desarrollo del análisis, donde se interpretarán los resultados y se derivarán las lecciones aprendidas del proyecto Portal del Capulí.

Identificación de los encuestados

A continuación, se presenta el listado de personas seleccionadas para las entrevistas y encuestas, quienes pertenecen a diferentes áreas profesionales. Todas las personas descritas han tenido relación directa o indirecta con el proyecto Portal del Capulí, ya sea desde su rol técnico, gerencial, financiero, comercial o como actores externos interesados en el desarrollo del conjunto residencial. Esta diversidad permitió obtener una percepción más amplia sobre cómo se ha gestionado el proyecto, cuáles han sido los principales aciertos y dificultades, y qué aspectos pueden fortalecerse en su fase de continuidad.

El tamaño de la muestra se definió por conveniencia, con base en un análisis de juicio de expertos, considerando las recomendaciones del asesor del trabajo de grado y del equipo directivo del proyecto. El criterio principal fue incluir perfiles con conocimiento sobre las decisiones técnicas, financieras y administrativas tomadas durante las etapas iniciales del proyecto, así como actores externos que aportaran una visión complementaria del entorno local y del mercado inmobiliario.

La selección final fue validada posteriormente por los responsables del proyecto y permite la trazabilidad necesaria para comprender el proceso de gestión del Portal del Capulí,

incorporando perspectivas de directivos, mandos medios, profesionales técnicos y externos relacionados.

Tabla 3. Identificación de encuestados.

Cargo	Actividad profesional	Empresa / Entidad	Rango
<i>Sponsor 1</i>	Dirección estratégica	Portal del Capulí	Directivo
<i>Sponsor 2</i>	Dirección estratégica	Portal del Capulí	Directivo
Ingeniero de obra	Construcción	Equipo de obra	Profesional
Ingeniero de obra 2	Construcción	Equipo de obra	Profesional
Arquitecto	Diseño arquitectónico	Equipo de diseño	Profesional
Proveedor de materiales	Suministros	Empresa externa	Externo
Proveedor de materiales 2	Suministros	Empresa externa	Externo
Asesor 1	Asesoría técnica/administrativa	Independiente	Profesional
Asesor 2	Asesoría técnica/administrativa	Independiente	Profesional
Investigador del proyecto	Gestión del conocimiento / análisis del proyecto	Portal del Capulí	Profesional

Nota. Elaboración propia.

Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta para diagnosticar oportunidades de mejora y extraer lecciones aprendidas relevantes

Para complementar y contrastar el diagnóstico inicial arrojado por la Matriz de Gerencia de Proyectos, se aplicó una encuesta a diez actores clave que han participado directamente en el desarrollo del Portal del Capulí.

Tabla 4. Tabla de calificación.

Sistema de puntuación		
Puntuación	0 a 2	Se debe rediseñar o implementar el formato o proceso.
	2,1 a 4	Se debe modificar o mejorar el formato o proceso.
	4,1 a 5	El formato y proceso se encuentran bien establecidos y estandarizados.

Nota. Elaboración propia.

Los resultados, analizados estadísticamente, muestran tendencias que van en la misma línea de las brechas que ya habían sido identificadas en los distintos ejes de gestión: el territorial-ambiental, el técnico, el jurídico y el financiero, que son precisamente los componentes sobre los que se estructura el análisis de la gestión del proyecto.

- **Validación de cuellos de botella:** Los resultados confirmaron la existencia de los puntos críticos que más están afectando el desarrollo del proyecto. Tener esa identificación clara es un punto de partida valioso porque permite orientar la construcción de formatos y herramientas de gestión que ayuden a organizar y hacerle seguimiento a las actividades en las etapas que vienen.
- **Diagnóstico de madurez:** A través del sistema de puntuación aplicado fue posible clasificar el nivel de madurez de cada proceso evaluado. Esa valoración dejó ver con más nitidez dónde están las fortalezas del proyecto en cada eje de gestión, y también qué debilidades necesitan atención y trabajo.

Vistos en conjunto, estos resultados dejan claro que el plan de trabajo necesita ajustes y que vale la pena alinearlos con los lineamientos del Project Management Institute (PMI). Desde ese enfoque, la idea es capitalizar las lecciones aprendidas, sostener lo que ha funcionado bien y corregir a tiempo las desviaciones que se han detectado, antes de que las siguientes fases del proyecto se vean afectadas.

Resultados generales de la encuesta

En esta sección se presentan los resultados de la encuesta aplicada a los 10 actores elegidos para tal fin.

Tabla 5. Resultados de la encuesta

Pregunta	Área del conocimiento del PMI	Grupo de proceso del PMI	Promedio de puntuación
El proyecto contó con la documentación básica necesaria antes de su ejecución (estudios técnicos, planos, licencias, permisos).	Gestión de la Integración	Inicio	3,9
Se definió con claridad la viabilidad técnica y legal del terreno antes del inicio de las obras.	Gestión de la Integración	Inicio	3,7

Existió un acta o documento formal de inicio del proyecto.	Gestión de la Integración	Inicio	2,5
La planificación inicial fue suficiente para orientar el desarrollo del proyecto.	Gestión de la Integración	Planeación	3,3
Los objetivos y el alcance del proyecto fueron claramente definidos desde el inicio.	Gestión del Alcance	Planeación	3,7
El proyecto contó con un cronograma que incluyó los hitos principales de ejecución.	Gestión del Cronograma	Planeación	3,3
Los responsables de cada actividad estaban claramente definidos.	Gestión de los Recursos	Planeación	4,2
Se realizó un seguimiento y control permanente al cumplimiento del cronograma.	Gestión del Cronograma	Monitoreo y control	3,5
Los cambios en el alcance o cronograma se comunicaron oportunamente a los involucrados.	Gestión de las Comunicaciones	Monitoreo y Control	4,1
Se utilizaron herramientas o principios del PMI (por ejemplo, EDT/WBS o matrices de control) durante la gestión del proyecto.	Gestión de la Integración	Planeación	1,8
Se elaboró un presupuesto inicial aprobado por los involucrados.	Gestión de los Costos	Planeación	4,2
Los costos reales se mantuvieron dentro de lo estimado en el presupuesto.	Gestión de los Costos	Monitoreo y Control	2,8
Se hizo seguimiento y control de los costos durante la ejecución del proyecto.	Gestión de los Costos	Monitoreo y Control	4,0
Se tomaron decisiones financieras con base en información técnica y documentada.	Gestión de la Integración	Monitoreo y Control	3,9
El proyecto definió requisitos o estándares de calidad aplicables a sus entregables.	Gestión de la Calidad	Planeación	3,6
Se llevaron a cabo verificaciones o controles de calidad durante la ejecución del proyecto.	Gestión de la Calidad	Ejecución	3,7
Los riesgos más relevantes fueron identificados desde la etapa de planificación.	Gestión de los Riesgos	Planeación	2,6
Se implementaron medidas preventivas o correctivas efectivas frente a los riesgos detectados.	Gestión de los Riesgos	Ejecución	3,6

El proyecto contó con mecanismos claros para compartir información entre los miembros del equipo.	Gestión de las Comunicaciones	Ejecución	3,4
Las reuniones de coordinación fueron regulares y productivas.	Gestión de las Comunicaciones	Ejecución	3,9
La comunicación con las entidades municipales o de control fue oportuna y adecuada.	Gestión de las Comunicaciones	Ejecución	3,5
Los interesados principales (clientes, proveedores o comunidad) fueron informados de los avances del proyecto.	Gestión de los Interesados	Ejecución	3,5
El proyecto realizó actividades formales de cierre y entrega final.	Gestión de la Integración	Cierre	3,6
Se documentaron aprendizajes o experiencias relevantes obtenidas durante el proyecto.	Gestión de la Integración	Cierre	2,4
Los errores o dificultades se analizaron para evitar su repetición en proyectos futuros.	Gestión de la Integración	Cierre	3,4
En general, ¿qué tan satisfecho está con la gestión global del proyecto Portal del Capulí?	Gestión de la Integración	Cierre	3,6
¿Qué tipo de riesgo considera que tuvo mayor impacto en el desarrollo del proyecto?	Gestión de los Riesgos	Monitoreo y Control	Técnicos o constructivos (70%) Financieros (20%) Ambientales o climáticos (10%)
Indique qué área considera más importante fortalecer en futuros proyectos similares:			Coordinación técnica (70%) Seguimiento administrativo (20%) Relación con clientes (10%)
Indique cuál de los siguientes aspectos considera que requiere mayor fortalecimiento en futuros proyectos.			Gestión de imprevistos (50%) Planeación presupuestal (40%) Seguimiento a contratistas (10%)

Nota. Elaboración propia.

Para leer correctamente los resultados de la Tabla 5 hay que tener presente el sistema de calificación definido anteriormente, que es el que permite evaluar de forma estructurada el nivel de madurez de los procesos de gestión identificados en el Portal del Capulí. Los promedios que aparecen en la tabla reflejan la percepción general de los actores encuestados

frente a la aplicación de prácticas asociadas a las áreas de conocimiento y grupos de procesos del Project Management Institute (PMI).

Vale aclarar que el instrumento combinó preguntas cuantitativas y cualitativas. Las primeras se expresan en promedios de puntuación y miden qué tan aplicadas están ciertas prácticas de gestión. Las segundas apuntaron a algo distinto: identificar qué riesgos consideran más relevantes los participantes y qué áreas, en su criterio, necesitan mayor fortalecimiento en proyectos con características similares. Este componente cualitativo no es un complemento menor, sino que ayuda a darle sentido a los números y a detectar tendencias en cómo perciben la gestión quienes han estado directamente involucrados.

A todo esto, se suma la necesidad de leer los resultados dentro del contexto propio del proyecto: su naturaleza urbanística, el punto de avance en que se encontraba al momento de aplicar la encuesta y el modelo de gestión que se ha venido usando. Desde esa mirada, los datos no son un fin en sí mismos, sino un insumo diagnóstico que permite ver dónde están las fortalezas, dónde hay brechas y qué oportunidades de mejora existen, aspectos que se desarrollan con más detalle en la sección de análisis de resultados.

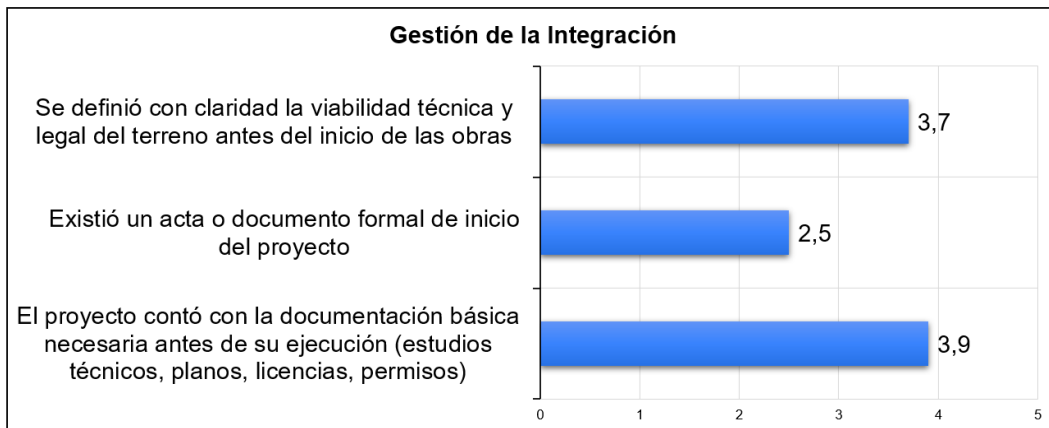
Análisis de resultados

Gestión de la integración

- Inicio

De acuerdo con los resultados obtenidos, se identifica la necesidad de fortalecer la gestión de la integración en la etapa de inicio, especialmente en la formalización del acta de inicio del proyecto y en la validación integral de la viabilidad técnica y legal del terreno. Aunque el proyecto contó con la documentación básica necesaria, los resultados evidencian oportunidades de mejora en la estandarización y socialización de estos procesos entre los interesados, con el fin de asegurar un inicio más estructurado y alineado con la metodología PMI.

Figura 9. Puntuación de gestión de la integración de inicio

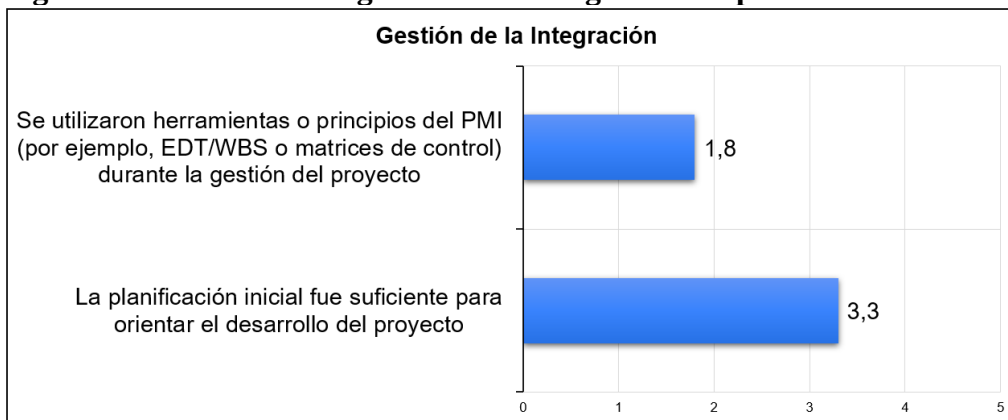


Nota. Elaboración propia.

- **Planeación**

Los resultados evidencian que la planificación inicial permitió orientar parcialmente el desarrollo del proyecto; sin embargo, se identifica una debilidad significativa en la aplicación de herramientas y principios formales del PMI. Esto indica que la gestión del proyecto se apoyó principalmente en prácticas empíricas, por lo que se hace necesario fortalecer la planeación integrada mediante el uso de instrumentos como la EDT, matrices de control y formatos estandarizados que mejoren la coherencia y el control del proyecto.

Figura 10. Puntuación de gestión de la integración de planeación



Nota. Elaboración propia.

- **Monitoreo y control**

Los resultados indican que las decisiones financieras del proyecto se tomaron, en general, con base en información técnica y documentada, lo cual representa una fortaleza en la gestión

integrada. No obstante, se identifica la necesidad de fortalecer la formalización y trazabilidad de estas decisiones mediante registros y mecanismos de control que permitan un seguimiento más estructurado y alineado con la metodología PMI.

Figura 11. Puntuación de gestión de la integración de monitoreo y control.

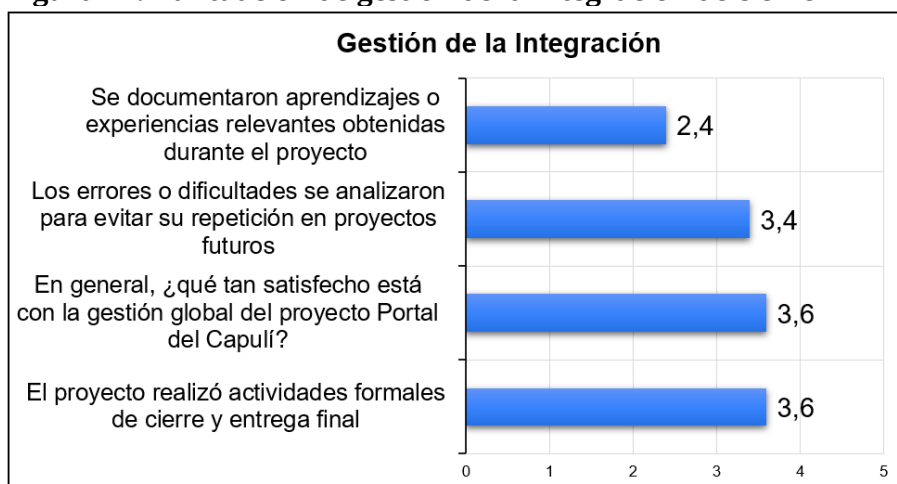


Nota. Elaboración propia.

- Cierre

Los resultados indican que el proyecto ha adelantado actividades relacionadas con el cierre y la entrega final, y que el nivel de satisfacción general se ubica en un rango medio. Aun así, hay un punto débil que llama la atención: la documentación de los aprendizajes que ha dejado el proceso no se ha hecho de manera sistemática, y tampoco se ha hecho un análisis estructurado de los errores y dificultades que se fueron presentando en el camino. Eso tiene una consecuencia directa: el conocimiento generado queda atrapado en la experiencia de quienes participaron, sin que pueda transferirse ni aprovecharse plenamente en el futuro. Para cambiar eso, es necesario tomarse en serio el cierre del proyecto, formalizando las lecciones aprendidas y estableciendo mecanismos concretos que permitan aplicarlas en iniciativas posteriores, tal como lo propone la metodología del PMI.

Figura 12. Puntuación de gestión de la integración de cierre



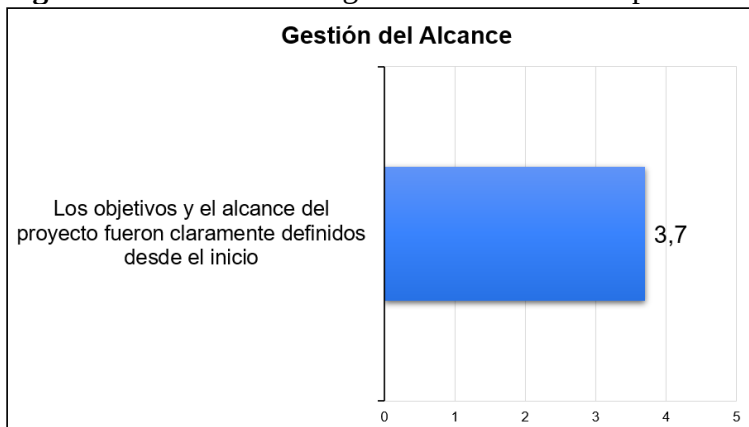
Nota. Elaboración propia.

Gestión del alcance

- Planeación.

Que los objetivos y el alcance del proyecto se hayan definido con claridad desde el principio es, sin duda, uno de los aspectos más sólidos de la planificación. Sin embargo, la puntuación obtenida deja ver que esa claridad inicial no ha ido acompañada de un seguimiento formal del alcance a lo largo del proceso. Para cerrar esa brecha, vale la pena incorporar herramientas que verifiquen de forma continua que la ejecución sigue alineada con los requerimientos del proyecto y que permitan detectar desviaciones antes de que se vuelvan difíciles de corregir.

Figura 13. Puntuación de gestión del alcance de planeación



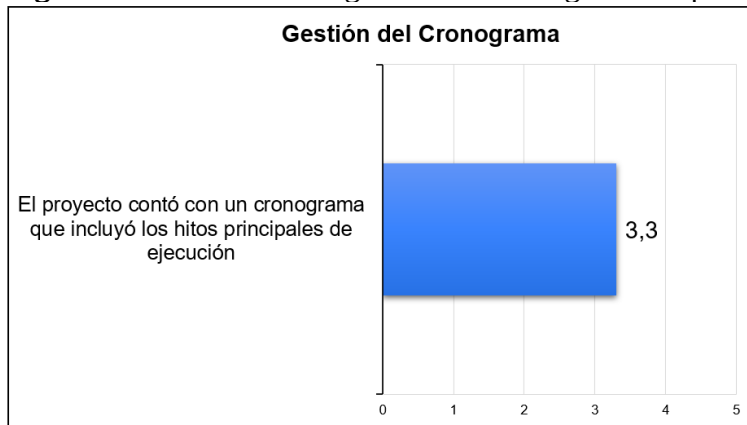
Nota. Elaboración propia.

Gestión del cronograma

- Planeación

El proyecto contó con un cronograma que recogía los principales hitos de ejecución, lo cual es un punto a favor dentro de la planificación inicial. Sin embargo, el cronograma parece haberse quedado corto en detalle y actualización, lo cual reduce la capacidad de reaccionar a tiempo cuando aparecen cambios o el avance se desvía de lo previsto. Para corregir eso, es adecuado reforzar la gestión del cronograma con herramientas de planificación más precisas y con revisiones periódicas que mantengan su coherencia con los objetivos reales del proyecto a medida que este avanza.

Figura 14. Puntuación de gestión del cronograma de planeación

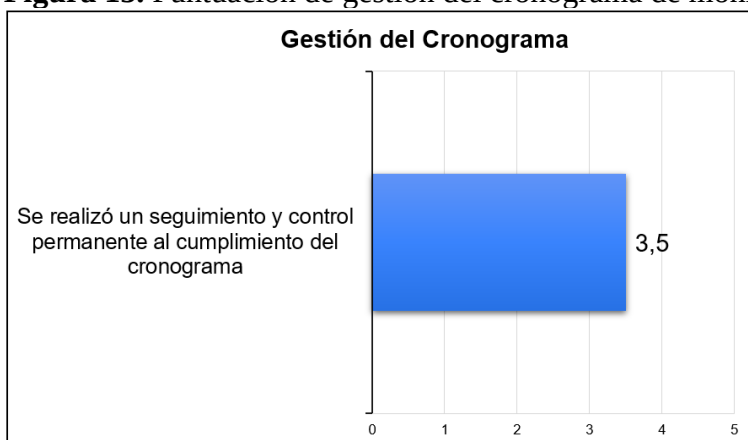


Nota. Elaboración propia.

- Monitoreo y control

El seguimiento continuo al cronograma durante la ejecución del proyecto es, en sí mismo, un logro que vale la pena reconocer. Sin embargo, la puntuación deja entrever que ese control no siempre se sistematizó de la mejor manera, lo que limita su utilidad a la hora de tomar decisiones con información clara y oportuna. El paso natural sería incorporar indicadores y herramientas de seguimiento más precisas, que permitan detectar desviaciones con tiempo suficiente para actuar antes de que comprometan el avance del proyecto.

Figura 15. Puntuación de gestión del cronograma de monitoreo y control



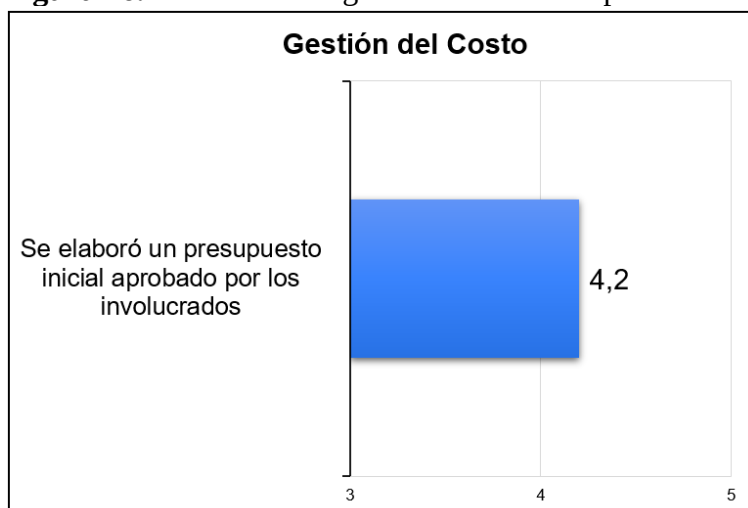
Nota. Elaboración propia.

Gestión del costo

- Planeación

Contar con un presupuesto inicial aprobado por los actores involucrados fue un punto de partida sólido para la planificación financiera del proyecto, ya que le dio un marco de referencia claro a la ejecución de las actividades. Aun así, ese punto de partida no fue suficiente por sí solo. A lo largo del proceso quedó en evidencia que hacen falta mecanismos más formales para estimar y controlar los costos, de modo que el presupuesto no quede estático, sino que se actualice y se mantenga alineado con la realidad del proyecto, tal como lo propone la metodología PMI.

Figura 16. Puntuación de gestión del costo de planeación

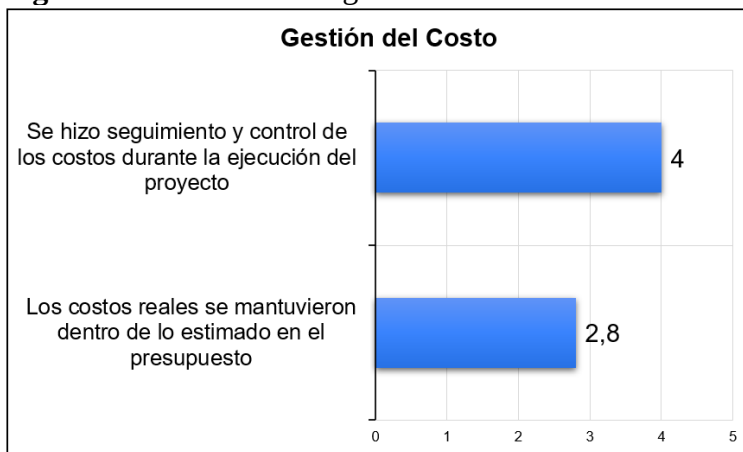


Nota. Elaboración propia.

- Monitoreo y control

Los resultados indican que se realizó un seguimiento y control de los costos durante la ejecución del proyecto, lo cual constituye una fortaleza en la gestión financiera. Sin embargo, la dificultad para mantener los costos reales dentro de lo presupuestado evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de control, ajuste y gestión de desviaciones, de manera que se mejore la precisión de las estimaciones y la toma de decisiones durante el desarrollo del proyecto, en alineación con la metodología PMI.

Figura 17. Puntuación de gestión del costo de monitoreo y control



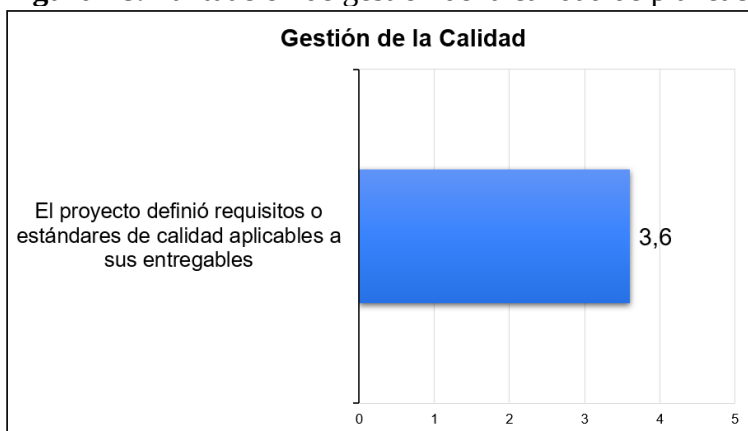
Nota. Elaboración propia.

Gestión de la calidad

- Planeación

Los resultados indican que el proyecto definió requisitos y estándares de calidad aplicables a sus entregables, lo cual representa una fortaleza en la etapa de planeación. No obstante, la puntuación obtenida sugiere la necesidad de fortalecer la formalización y documentación de estos criterios, de manera que puedan ser utilizados como referencia clara para el control y aseguramiento de la calidad durante la ejecución del proyecto, en coherencia con la metodología PMI.

Figura 18. Puntuación de gestión de la calidad de planeación



Nota. Elaboración propia.

- Ejecución

Los resultados evidencian que durante la ejecución del proyecto se realizaron verificaciones y controles de calidad, lo cual constituye una fortaleza en la gestión de los entregables. Sin embargo, la puntuación deja ver que la forma en que se registran y documentan esos controles tiene margen de mejora. Fortalecer ese punto no es un asunto menor: de ello depende poder rastrear con claridad lo que se hizo, y garantizar que las actividades ejecutadas guarden coherencia con los estándares de calidad definidos, tal como lo plantea la metodología PMI.

Figura 19. Puntuación de gestión de la calidad de ejecución



Nota. Elaboración propia.

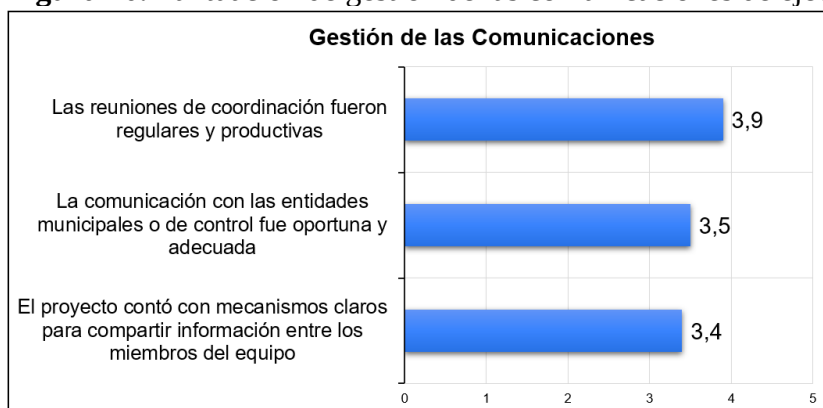
Gestión de las comunicaciones

- Ejecución

En términos generales, la comunicación durante la ejecución del proyecto ha funcionado de manera satisfactoria. Las reuniones periódicas de coordinación y la interacción oportuna con

entidades municipales y organismos de control fueron elementos que facilitaron el día a día de la gestión y mantuvieron a los actores alineados. Donde sí hay tarea pendiente es en la formalización de los mecanismos de comunicación interna. No basta con que la comunicación fluya: también necesita dejar rastro. Establecer canales y registros estandarizados permitiría manejar la información de forma más organizada y acercar la gestión comunicativa a lo que propone la metodología PMI.

Figura 20. Puntuación de gestión de las comunicaciones de ejecución



Nota. Elaboración propia.

- Monitoreo y control

La comunicación oportuna del alcance o del cronograma a los los actores involucrados es un aspecto a destacar de la coordinación del proyecto. Esa práctica facilitó la toma de decisiones en momentos clave y ayudó a que los participantes se mantuvieran informados y alineados. Sin embargo, aún hace falta un registro adecuado de los cambios. Contar con mecanismos estructurados para documentar y hacerles seguimiento no solo ordenaría mejor la gestión, sino que la acercaría a los estándares que propone la metodología PMI.

Figura 21. Puntuación de gestión de las comunicaciones de monitoreo y control



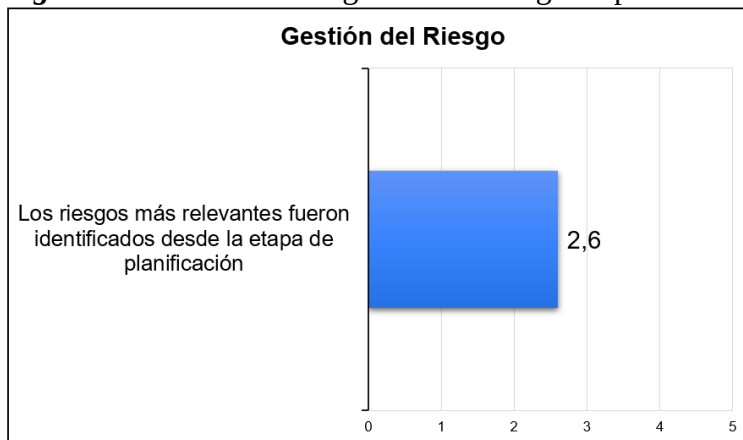
Nota. Elaboración propia.

Gestión del riesgo

- Planeación

Uno de los puntos más débiles que revelan los resultados tiene que ver con la gestión de riesgos: los riesgos más relevantes del proyecto no se identificaron con suficiente anticipación durante la planificación. Eso tuvo una consecuencia directa: cuando los problemas aparecieron, el proyecto tuvo que reaccionar sobre la marcha en lugar de estar preparado para enfrentarlos.

Figura 22. Puntuación de gestión del riesgo de planeación



Nota. Elaboración propia.

Para cambiar esa dinámica, es necesario incorporar desde las fases iniciales herramientas y prácticas que permitan anticipar escenarios críticos y responder de forma preventiva, no reactiva. La metodología PMI ofrece un marco claro para hacer precisamente eso, y alinearse con sus lineamientos en materia de riesgos sería un avance significativo para las etapas que vienen.

- Ejecución

Los resultados indican que se implementaron medidas preventivas o correctivas frente a los riesgos identificados durante la ejecución del proyecto, lo cual representa una fortaleza en la gestión de riesgos. Sin embargo, la puntuación obtenida sugiere que estas acciones se aplicaron de manera mayoritariamente reactiva, por lo que se hace necesario fortalecer la planificación y el seguimiento sistemático de los riesgos para mejorar la anticipación y el control, conforme a la metodología PMI.

Figura 23. Puntuación de gestión del riesgo de ejecución



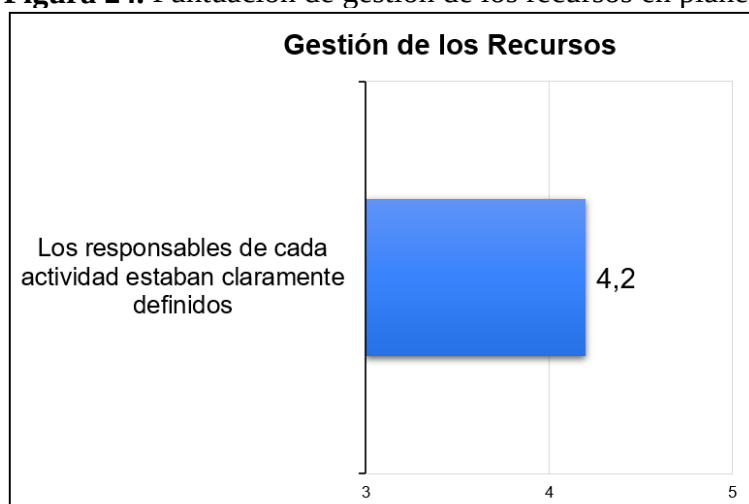
Nota. Elaboración propia.

Gestión de los recursos

- Planeación

Los resultados evidencian que los responsables de cada actividad estuvieron claramente definidos desde la etapa de planeación, lo cual constituye una fortaleza en la gestión de los recursos del proyecto. Esta claridad en la asignación de responsabilidades facilitó la coordinación y la ejecución de las actividades; no obstante, se recomienda complementar este proceso con una mayor formalización de roles y responsabilidades para asegurar su continuidad y control a lo largo del proyecto, en coherencia con la metodología PMI.

Figura 24. Puntuación de gestión de los recursos en planeación



Nota. Elaboración propia.

Gestión de los interesados

- Ejecución.

Los resultados indican que los interesados principales del proyecto fueron informados sobre los avances de manera general durante la ejecución, lo cual representa una fortaleza en la gestión de los interesados. No obstante, la puntuación obtenida sugiere la necesidad de fortalecer la planificación y formalización de las estrategias de comunicación con los interesados, mediante mecanismos que permitan una gestión más sistemática y alineada con la metodología PMI.

Figura 25. Puntuación de gestión de los interesados en planeación



Nota. Elaboración propia.

Síntesis de hallazgos y lecciones aprendidas derivadas de la encuesta

Cruzar los resultados de la encuesta con el diagnóstico inicial de la matriz permitió construir una síntesis general de los principales hallazgos, organizada por bloques temáticos. Más allá de ordenar la información, ese ejercicio dejó ver tendencias comunes, brechas que se repiten y aprendizajes que resultan especialmente relevantes para proyectos inmobiliarios de pequeña escala manejados bajo esquemas de autogestión, como es precisamente el caso del Portal del Capulí.

Bloque 1. Planificación inicial y viabilidad.

El promedio general de este bloque fue de 3,8 puntos sobre 5, lo que refleja que el proyecto contó con una base documental inicial adecuada, particularmente en lo relacionado con la

licencia de parcelación, estudios topográficos y antecedentes técnicos. Sin embargo, se evidencian vacíos en la formalización de la viabilidad técnica y legal del proyecto, así como en la ausencia de un acta que documente oficialmente su inicio. Esos dos elementos pueden parecer trámites menores, pero su falta le resta claridad documental al proceso y pone en evidencia que la estructuración inicial del proyecto necesita apoyarse más en instrumentos formales de planificación.

Estos resultados sugieren que, aunque la documentación inicial fue suficiente para iniciar la ejecución, la ausencia de actos administrativos formales limitó la estructuración del proyecto desde una perspectiva metodológica.

Bloque 2. Alcance, cronograma y recursos

Este bloque presentó un promedio de 3,2 puntos sobre 5, siendo uno de los más dispersos en términos de resultados. Se identificó la existencia de un cronograma con hitos generales; sin embargo, el seguimiento al cronograma obtuvo una de las calificaciones más bajas de toda la encuesta. Adicionalmente, el escaso uso de herramientas formales de gestión del alcance y del cronograma evidencia una dependencia de prácticas empíricas, lo cual coincide con los hallazgos previos del diagnóstico inicial, especialmente en los ejes técnico y financiero, donde se identificó la ausencia de planificación detallada por fases.

Bloque 3. Costos y planificación financiera

Este bloque obtuvo un promedio de 3,0 puntos sobre 5 y concentró el mayor número de respuestas en niveles bajos y moderados. Si bien se contó con un presupuesto inicial aprobado, se evidenciaron debilidades en el control de costos y en la precisión de las estimaciones durante la ejecución. La mayoría de los encuestados señaló el control de gastos como el aspecto que requiere mayor fortalecimiento, lo cual guarda coherencia con las brechas identificadas en el eje económico-financiero del diagnóstico del proyecto.

Bloque 4. Gestión de la calidad y de los riesgos

Este bloque registró el promedio más bajo de toda la encuesta, con un valor de 2,9 puntos sobre 5. Los resultados muestran que la identificación de riesgos desde la etapa de planificación fue insuficiente y que las medidas implementadas durante la ejecución tuvieron

un carácter mayoritariamente reactivo. Los riesgos técnicos y constructivos fueron percibidos como los de mayor impacto, seguidos de los riesgos financieros. Estas percepciones se alinean con los vacíos previamente identificados en los ejes técnico y financiero del proyecto.

Bloque 5. Comunicaciones e interesados

El promedio general de este bloque fue de 3,3 puntos sobre 5. Si bien se reconocen fortalezas en la realización de reuniones de coordinación y en la comunicación general con los interesados, se identifican oportunidades de mejora en la formalización de los mecanismos de comunicación interna y en la relación sistemática con las entidades municipales y de control. Estos hallazgos coinciden con los retrasos y trámites pendientes identificados en el eje territorial y ambiental del diagnóstico inicial.

Bloque 6. Cierre y lecciones aprendidas

Este bloque obtuvo un promedio de 3,5 puntos sobre 5, reflejando una percepción moderadamente positiva sobre el cierre del proyecto. No obstante, se evidencian debilidades importantes en la documentación sistemática de aprendizajes y en la existencia de mecanismos formales de cierre, tales como actas, listas de verificación finales o registros de lecciones aprendidas. Esta situación limita la transferencia de conocimiento y el aprovechamiento de la experiencia adquirida en futuros proyectos.

Convergencia entre los resultados de la encuesta y la matriz de diagnóstico

El análisis comparado entre los resultados de la encuesta y la matriz de diagnóstico del proyecto evidencia una convergencia clara en cuatro ejes críticos: territorial y ambiental, técnico, jurídico-normativo y económico-financiero. En el eje territorial y ambiental persisten trámites pendientes y una comunicación irregular con las autoridades competentes. En el eje técnico se identifican vacíos en la definición final de diseños y en la supervisión técnica. En el eje jurídico-normativo se evidencian ausencias en la formalización de requisitos internos y externos. Finalmente, en el eje económico-financiero se confirma la falta de consolidación de un presupuesto definitivo y de mecanismos sistemáticos de control de costos.

Lecciones aprendidas relevantes

Del análisis integral se desprenden lecciones aprendidas de carácter transversal. La existencia de documentación inicial no garantiza una planificación completa si no se formalizan los actos administrativos y los instrumentos de gestión. La gestión financiera requiere estructuración desde las etapas tempranas para evitar desviaciones durante la ejecución. La identificación y gestión de riesgos debe abordarse mediante herramientas formales y no únicamente desde la experiencia empírica. Asimismo, la comunicación con entidades municipales resulta determinante en proyectos inmobiliarios rurales. Finalmente, la ausencia de formatos, procedimientos y plantillas estandarizadas limita la eficiencia en la toma de decisiones en proyectos autogestionados.

En síntesis, los resultados de la encuesta validan el diagnóstico inicial del proyecto y confirman la necesidad de fortalecer los procesos de gestión en los diferentes ejes analizados. La combinación de información cuantitativa y cualitativa permite concluir que el proyecto Portal del Capulí presenta fortalezas operativas, pero requiere una mayor estandarización técnica, financiera, legal y comunicacional para alinearse de manera más consistente con las buenas prácticas del Project Management Institute.

Propuesta de planes de acción y ajustes a los procesos deficientes

En esta sección se plantean acciones orientadas a corregir y optimizar los procesos que, en el desarrollo del proyecto, evidenciaron limitaciones. Las recomendaciones buscan contribuir a una implementación más eficiente en futuros proyectos inmobiliarios de pequeña escala.

Enfoque metodológico para la formulación de los planes de acción

Los planes de acción que se presentan a continuación no son recomendaciones genéricas: son respuestas concretas a las brechas y debilidades que se detectaron en la gestión del Portal del Capulí.

Para el PMI, las lecciones aprendidas no son un cierre reflexivo: son la forma de convertir experiencia en conocimiento aplicable. Bajo esa lógica, los planes de acción propuestos se traducen en ajustes concretos en los procesos de planificación, ejecución, monitoreo y cierre, guiados por los siguientes principios:

- Trazabilidad: se debe garantizar que cada acción propuesta responda de manera directa a

un hallazgo o lección aprendida previamente identificada.

- Simplicidad y aplicabilidad: las propuestas deben funcionar en la realidad de proyectos pequeños y autogestionados, donde los recursos técnicos, humanos y financieros son limitados, no en escenarios ideales.
- Alineación con las buenas prácticas del PMI: se incorporan procesos y herramientas que efectivamente aporten valor a la gestión, sin caer en una carga administrativa que termine siendo más un obstáculo que una ayuda.
- Replicabilidad: Se busca que estos planes puedan servir de referencia para proyectos similares en el futuro, contribuyendo a una estandarización gradual de las prácticas de gestión que vaya más allá del caso particular del Portal del Capulí.

Con esos criterios como base, los planes de acción se organizan según las áreas de conocimiento y los grupos de procesos del PMI, manteniendo una relación directa con los bloques de análisis de la sección de análisis de resultados y oportunidades de mejora. Cada plan define un objetivo específico, identifica los procesos de gestión involucrados, plantea los ajustes necesarios y describe los resultados esperados, lo que facilita tanto su lectura como su implementación.

De esta manera, lo que se presenta en esta sección no es solo un marco metodológico: es el punto de conexión entre el análisis realizado y la acción concreta, con la intención de que las lecciones aprendidas en el Portal del Capulí se conviertan en un insumo real para la gestión de futuros proyectos inmobiliarios.

Plan de acción para la planificación inicial y la viabilidad del proyecto

Una debilidad que se repite en el Portal del Capulí es la falta de formalización en el inicio y la planificación: no hubo acta de inicio, los procesos de aprobación variaron según la situación y los criterios para arrancar cada fase nunca quedaron por escrito. El resultado fue una gestión empírica, con decisiones tomadas en la incertidumbre y acuerdos difíciles de rastrear.

La propuesta es implementar un Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter) para formalizar el inicio de cada fase. No es un trámite burocrático: es el documento que registra el objetivo, el alcance, los entregables, los responsables, los criterios de éxito y las exclusiones de cada etapa, dándole al proyecto una base documental sólida alineada con el PMI.

La idea detrás de este instrumento es sencilla pero importante: que antes de arrancar cualquier fase, ya sea constructiva o administrativa, los patrocinadores y responsables del proyecto tengan un acuerdo claro y por escrito. Ese documento no es un trámite más; es el punto de partida desde el cual se orienta la planificación detallada, se ejecutan las actividades y se hace el seguimiento y control de lo que viene. De esta manera, se fortalece la coherencia entre los diferentes procesos del proyecto y se reduce el riesgo de desviaciones no controladas en alcance, cronograma y costos, permitiendo un control al triangulo de restricciones como lo establece la metodología PMI y que permita para un futuro poder implementar el valor ganado y curva S en los proyectos.

Adicionalmente, la formalización del inicio facilita la articulación con otras áreas de conocimiento, como la gestión del alcance, los costos, los riesgos y las comunicaciones, al establecer desde el comienzo parámetros claros para la toma de decisiones y la gestión de cambios. Este punto cobra especial relevancia en proyectos inmobiliarios de pequeña escala manejados bajo esquemas de autogestión, donde la falta de estructuras organizacionales formales no es un detalle menor: aumenta directamente la exposición a riesgos técnicos, financieros y normativos que, de no gestionarse, pueden comprometer el desarrollo del proyecto.

Como parte de esta propuesta, se elaboró el Acta de Constitución del Proyecto – Fase 1: Culminación de las Obras de Urbanización del Proyecto Portal del Capulí, documento que se presenta en el Anexo 3. Este formato no está pensado únicamente para esta fase: puede replicarse en las etapas siguientes del proyecto y adaptarse a desarrollos inmobiliarios con características similares, aportando a una adopción gradual de buenas prácticas de gestión y al fortalecimiento de la gobernanza del proyecto.

Fortalecimiento de la planificación, el cronograma, la gestión de costos y la asignación de responsabilidades

Los resultados de la encuesta aplicada a los actores clave, junto con el análisis apuntan en una misma dirección: hay debilidades importantes en la planificación del cronograma, el control de costos y la definición formal de responsabilidades. Las puntuaciones moderadas o bajas en esos aspectos no son una sorpresa si se tiene en cuenta que el proyecto avanzó con una planificación inicial que, si bien permitió ejecutar las obras de urbanización, careció del detalle y la estructuración necesarios para anticipar desviaciones en tiempos y costos. A eso

se suma la ausencia de un cronograma formal desagregado por actividades y fases, y la falta de mecanismos sistemáticos para hacerle seguimiento al avance físico y financiero.

En materia de costos, la gestión funcionó principalmente de forma reactiva. Los gastos se fueron atendiendo a medida que aparecían, sin un marco de referencia sólido que permitiera comparar lo ejecutado con lo presupuestado. El resultado fue predecible: los costos reales se alejaron de los valores inicialmente estimados, y la capacidad de tomar decisiones oportunas frente a esas desviaciones quedó limitada. Lo que hace falta no es solo un presupuesto más detallado, sino herramientas de control que funcionen de manera periódica y sistemática.

Algo similar ocurrió con la asignación de responsabilidades. En la práctica hubo cierta claridad sobre las responsabilidades de cada uno, pero nunca quedó documentada formalmente. En proyectos autogestionados de pequeña escala como este, esa informalidad puede parecer suficiente al principio, pero con el tiempo abre la puerta a la descoordinación, la duplicidad de funciones y los vacíos en el control. Formalizar los roles a través de herramientas como la estructura de desglose del trabajo (EDT) y la matriz de responsabilidades es un paso que el proyecto tiene pendiente.

Frente a todo esto, se propone fortalecer los procesos de planificación construyendo una EDT que organice las actividades de la fase de urbanización en componentes más manejables. Esa estructura serviría como punto de partida para elaborar un cronograma detallado y un presupuesto organizado por fases, y se complementaría con mecanismos formales de seguimiento tanto del tiempo como de los costos. Todo ello articulado con una definición clara y documentada de responsabilidades, apuntaría a mejorar la coordinación, el control y la transparencia en la gestión.

Aplicar estas propuestas no solo reduciría la incertidumbre durante la ejecución: también fortalecería la capacidad del proyecto para reaccionar a tiempo ante lo que no sale como se planeó. En últimas, se trata de dar pasos concretos hacia una gestión más estructurada, coherente con las buenas prácticas del PMI y ajustada a la realidad de proyectos inmobiliarios de pequeña escala como el Portal del Capulí. En este sentido, los instrumentos propuestos se presentan en los siguientes anexos: Anexo 4. *Estructura de desglose de trabajo (EDT) del proyecto*; Anexo 5. *Cronograma base del proyecto*; Anexo 6. *Presupuesto base y control de costos del proyecto*; y Anexo 7. *Matriz RACI del proyecto*.

Fortalecimiento de la gestión de riesgos del proyecto

El análisis de los resultados de la encuesta y su contraste con la matriz de diagnóstico evidenciaron debilidades significativas en la gestión de riesgos del proyecto Portal del Capulí, especialmente en las etapas de planificación y anticipación. Las puntuaciones obtenidas reflejan que los riesgos más relevantes no fueron identificados de manera sistemática desde las fases tempranas del proyecto, lo que derivó en una gestión predominantemente reactiva durante la ejecución.

En particular, se identificó que los riesgos técnicos y constructivos fueron percibidos por los actores del proyecto como los de mayor impacto, seguidos por los riesgos financieros. Esta percepción se encuentra alineada con los vacíos detectados en los ejes técnico y económico-financiero, donde se evidenció la ausencia de planes formales para la identificación, análisis y priorización de riesgos asociados a la definición técnica de las obras, la planificación detallada del cronograma y la estructuración del presupuesto.

A lo largo de la ejecución del proyecto se tomaron algunas medidas preventivas y correctivas, pero en la mayoría de los casos llegaron tarde: cuando el problema ya estaba encima. Operar así, reaccionando en lugar de anticipar, eleva la probabilidad de retrasos, sobrecostos y reprocesos que podrían evitarse con una gestión de riesgos más proactiva. Esa es, precisamente, la brecha que este plan de acción busca cerrar.

La propuesta es implementar un proceso formal de gestión de riesgos alineado con las buenas prácticas del PMI, que arranque desde la identificación temprana de riesgos técnicos, financieros, legales, ambientales y operativos, y que incluya su análisis cualitativo y la definición de estrategias de respuesta antes de que esos riesgos se materialicen. La gestión de riesgos no puede operar como un proceso aislado: debe cruzar toda la planificación, de modo que los riesgos identificados estén presentes en el cronograma, el presupuesto y la asignación de responsabilidades.

A eso se suma establecer seguimiento periódico para ver cómo evolucionan los riesgos, medir qué tan efectivas fueron las acciones tomadas y registrar los nuevos que vayan apareciendo. Documentar todo esto tiene doble beneficio: mejora el control del proyecto en curso y alimenta las lecciones aprendidas para futuros desarrollos similares.

En conjunto, fortalecer la gestión de riesgos le daría al proyecto una capacidad real de anticipación frente a eventos críticos y apoyaría una toma de decisiones más informada y

oportuna. El proceso formal que se propone se desarrolla en detalle en el Anexo 8. Plan de gestión de riesgos del proyecto, y se complementa con el Anexo 9. *Matriz ROAM de gestión de riesgos*.

Fortalecimiento de la gestión de las comunicaciones y de los interesados

La comunicación en el Portal del Capulí funcionó, pero con límites claros. Los actores encuestados la percibieron como adecuada en términos generales, y los resultados así lo confirman; sin embargo, también dejaron ver que hay un trecho importante entre una comunicación que funciona y una que está bien estructurada. Las puntuaciones reflejan una gestión funcional, pero con un nivel de madurez limitado, algo que no sorprende en proyectos inmobiliarios de pequeña escala manejados bajo esquemas de autogestión.

En el día a día, las reuniones de coordinación se hicieron con regularidad y resultaron útiles para tomar decisiones. Los cambios en el alcance o en el cronograma se comunicaron a tiempo, lo cual habla bien del equipo. Sin embargo, todo esto ocurrió sin canales definidos, sin registros estandarizados y sin responsables claramente establecidos para generar, distribuir y almacenar la información. En otras palabras, la comunicación dependió más de la buena voluntad y la costumbre que de un sistema.

Algo similar pasó con los actores externos. La relación con entidades municipales, organismos de control y otros interesados se manejó principalmente de forma reactiva, respondiendo a lo que iba surgiendo. Sin un esquema estructurado para gestionar esas interacciones, anticipar requerimientos, coordinar trámites o hacerles seguimiento a los compromisos institucionales se vuelve difícil, y eso termina traducándose en retrasos administrativos y en una trazabilidad débil de las gestiones realizadas.

Para atender esas brechas, se propone elaborar e implementar un plan de comunicaciones del proyecto que establezca con claridad quiénes son los interesados relevantes, qué se quiere lograr con cada comunicación, qué canales se usarán, con qué frecuencia fluirá la información y quién será responsable de cada actividad comunicativa. Ese plan debe cubrir tanto la comunicación interna del equipo como la interacción con entidades externas, proveedores, potenciales compradores y la comunidad.

Como complemento, se plantea estructurar la gestión de los interesados: mapear sus expectativas, su nivel de influencia y el impacto que pueden tener sobre el proyecto. Con esa información es posible diseñar estrategias de comunicación diferenciadas que mejoren la

coordinación, aumenten la aceptación del proyecto y soporten mejor la toma de decisiones. Formalizar estos procesos reduciría la dependencia de comunicaciones informales y le daría al proyecto más transparencia y control sobre su propia información.

En conjunto, fortalecer la gestión de las comunicaciones y de los interesados haría la ejecución más ordenada y predecible, facilitaría la articulación con actores externos y permitiría sistematizar las experiencias del proyecto como lecciones aprendidas útiles para futuros desarrollos inmobiliarios de pequeña escala. Estos lineamientos se formalizan en el Anexo 10. Análisis de interesados del proyecto, y en el Anexo 11. *Plan de comunicaciones del proyecto*.

Fortalecimiento del cierre del proyecto y la gestión de lecciones aprendidas

Uno de los hallazgos más claros que dejó el análisis es que el Portal del Capulí no tuvo un proceso de cierre formal y sistemático. Eso tuvo consecuencias concretas: los resultados no se consolidaron de manera ordenada, los entregables no pasaron por una verificación final estructurada y las lecciones aprendidas no quedaron documentadas. Los avances en las obras de urbanización son reales e importantes, pero sin un cierre bien hecho es difícil hacer una evaluación integral de cómo le fue al proyecto y, sobre todo, aprovechar lo aprendido para lo que viene.

Se logró evidenciar que las actividades de cierre ocurrieron de forma implícita y dispersa: sin informes que consolidaran el estado final del alcance, el desempeño del cronograma, el comportamiento de los costos ni el cumplimiento de los requisitos técnicos, legales y ambientales. Esa falta de sistematización no es solo un problema administrativo; es una pérdida de información que dificulta analizar posteriormente, con claridad, qué salió bien, qué salió mal y qué podría mejorarse.

A eso se suma que las lecciones aprendidas tampoco se registraron de forma estructurada a lo largo del proceso. En proyectos inmobiliarios de pequeña escala y autogestionados como este, eso representa un costo real: la experiencia acumulada es uno de los activos más valiosos que tiene la familia promotora, y si no se documenta, simplemente se pierde.

Para cerrar esa brecha, se propone un procedimiento de cierre que verifique entregables, valide objetivos y produzca un informe final con los resultados del proyecto: desempeño del cronograma, comportamiento de costos y estado de los trámites técnicos,

legales y ambientales pendientes. A eso se suma integrar la gestión de lecciones aprendidas como parte obligatoria del cierre, no como un paso opcional que suele omitirse. La idea es identificar, analizar y documentar los aprendizajes de la ejecución de forma estructurada, de modo que puedan consultarse y aplicarse en proyectos futuros. Hacer esto de manera consistente no solo fortalece el proyecto actual: sienta las bases para una gestión cada vez más sólida en desarrollos inmobiliarios de características similares.

El fortalecimiento del cierre del proyecto y de la gestión de lecciones aprendidas permitirá consolidar el conocimiento generado, mejorar la toma de decisiones en desarrollos posteriores y fortalecer la madurez en la gestión de proyectos inmobiliarios autogestionados, en coherencia con las buenas prácticas promovidas por el Project Management Institute (PMI). Para tal efecto, se diseñaron los instrumentos que se presentan en el Anexo 12. *Registro de lecciones aprendidas del proyecto*, en el Anexo 13. *Reporte de cierre del proyecto*; y en el Anexo 14. *Formato de cierre del proyecto*.

CONCLUSIONES

El desarrollo de este estudio no solo permitió estructurar el plan de trabajo para el proyecto urbanístico Portal del Capulí, sino que validó la operatividad del enfoque del PMI dentro del contexto específico del municipio de Iles. Lo que este ejercicio demostró es que los lineamientos del *PMBOK* no tienen que quedarse en el papel. Al vincularlos con las condiciones reales del proyecto en el territorio, fue posible construir una base técnica más sólida en aspectos que suelen ser los más problemáticos en proyectos inmobiliarios de pequeña escala: la definición del alcance, la gestión de costos y la identificación de riesgos. La solidez de los resultados se corresponde con la decisión de combinar lo cuantitativo y lo cualitativo. Cruzar los indicadores de la encuesta con las apreciaciones de los actores clave permitió ver algo que los análisis puramente técnicos suelen pasar por alto: el desempeño del proyecto no depende solo de una buena planificación. Los factores organizacionales y la forma en que fluye la comunicación pueden ser tanto un motor como un freno para la ejecución eficiente, lo cual puede pasar desapercibido de los documentos técnicos si no se pregunta directamente a quienes vivieron el proceso. Uno de los aportes que más vale la pena destacar es haber convertido las lecciones aprendidas en algo más que un ejercicio de cierre. La investigación muestra que sistematizar la experiencia adquirida es, en realidad, una forma de fortalecer la madurez organizacional del proyecto. Cuando ese conocimiento se incorpora al plan de trabajo, se crea un referente concreto que puede replicarse en proyectos inmobiliarios similares, reduciendo la repetición de errores y mejorando la toma de decisiones en futuros desarrollos de vivienda campestre.

Desde lo urbanístico, el caso del municipio de Iles confirma algo que no siempre se reconoce: la viabilidad de este tipo de iniciativas depende en buena medida de cómo se articula la gestión del suelo con los criterios de sostenibilidad ambiental. Construir infraestructura es solo una parte del asunto; lo que realmente sostiene un proyecto de este tipo es la integración de componentes técnicos, sociales y normativos dentro de un esquema de gestión coherente. En ese sentido, el estudio muestra que adaptar estándares internacionales de gestión al contexto rural no solo es posible, sino que puede mejorar significativamente los niveles de organización, transparencia y sostenibilidad de los desarrollos urbanísticos.

Como recomendación central, y para concluir, vale la pena insistir en algo que el propio proyecto Portal del Capulí ilustra con claridad: incorporar desde el inicio prácticas formales de gestión del conocimiento y análisis de riesgos no es un lujo metodológico. Es lo que permite planificar mejor, anticiparse a las dificultades y construir una articulación institucional más efectiva, alineada con las necesidades reales del territorio y de la comunidad donde el proyecto toma forma.

REFERENCIAS

- Albrechts, L. (2004) Strategic (Spatial) Planning Reexamined. *Environment and Planning B: Planning*
- Aldana Gutiérrez, J. A., Vera Tasamá, A., y Marín Hurtado, J. I. (2023). Proyectos CDIO: Experiencias de diseño implementación en la Universidad del Quindío. *ncuentro Internacional De Educación En Ingeniería*. <https://doi.org/10.26507/paper.2771> and Design, 31, 743-758.
<https://doi.org/10.1068/b3065>
- Arias Bareño, E. O. (2020). Integración de Lean, Design Thinking y Agile en la gestión de proyectos. *SIGNOS - Investigación en sistemas de gestión*, 12(2).
<https://doi.org/10.15332/24631140.5942>
- Bedoya-Ruiz, A., Agudelo-Rodríguez, C., Ramos-Calonge, H., y Juliao-Vargas, C. (2022). Gestión para el desarrollo de vivienda social. Los proyectos de viviendas 100% subsidiadas Plaza de la Hoja y Villas de San Pablo en Colombia. *Revista EURE - Revista De Estudios Urbano Regionales*, 48(143).
<https://doi.org/10.7764/EURE.48.143.01>
- Carmon, N. (1999). Three generations of urban renewal policies: Analysis and policy implications. *Geoforum*, 30(2), 145–158. [https://doi.org/10.1016/S0016-7185\(99\)00012-3](https://doi.org/10.1016/S0016-7185(99)00012-3)
- Chen, H., Zhao, S., Zhang, P., Zhou, Y., y Li, K. (2022). Dynamics and Driving Mechanism of Real Estate in China's Small Cities: A Case Study of Gansu Province. *Buildings*, 12(10), 1512. <https://doi.org/10.3390/buildings12101512>
- Crawford, L. (2006). *Developing organizational project management capability: Theory and practice*. Project Management Institute.
- Cruz Montero, J. M., Guevara Gómez, H. E., Flores Arocutipa, J. P., y Ledesma Cuadros, 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://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32409>
- Duque Campoverde, Egresado, J. D. A., & Supo Rojas, Mg., D. G. (2021). Mejora del desempeño de una empresa contratista y de servicios generales aplicando la

- metodología de la guía *PMBOK* en la gestión de proyectos. *Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8(1). <https://doi.org/10.26495/icti.v8i1.1538>
- Eken, G., Bilgin, G., Dikmen, I., & Birgonul, M. T. (2020). A lessons-learned tool for organizational learning in construction. *Automation in Construction*, 110, 102977. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102977>
- Faraji, A., Rashidi, M., Perera, S., & Samali, B. (2022). Applicability-Compatibility Analysis of PMBOK Seventh Edition from the Perspective of the Construction Industry Distinctive Peculiarities. *Buildings*, 12(2), 210. <https://doi.org/10.3390/buildings12020210>
- Galeano Marín, M. E. (2024). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Gómez Reina, G. A., y Sánchez Ayala, M. A. (2023). Análisis comparativo de los métodos de gestión de proyectos de las PYMES de Guayaquil, Ecuador con la metodología basada en PMBOK. *MQRInvestigar*, 7(1), 3099–3113. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.3099-3113>
- Heldman, K. (2018). *PMP: project management professional exam study guide*. John Wiley & Sons.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación (4a ed.)*. McGraw-Hill.
- Javanmardi, A., He, C., Hsiang, S. M., Abbasian-Hosseini, S. A., & Liu, M. (2023). Enhancing Construction Project Workflow Reliability through Observe–Plan–Do–Check–React Cycle: A Bridge Project Case Study. *Buildings*, 13(9), 2379. <https://doi.org/10.3390/buildings13092379>
- Kerzner, H., & Saladis, F. P. (2017). *Project management workbook and PMP/CAPM exam study guide*. John Wiley & Sons.
- Kloppenborg, T. J., Anantatmula, V. S., & Wells, K. N. (2019). *Contemporary project management (4th ed.)*. Cengage Learning.
- Larson, E. W., & Gray, C. F. (2017). *Project management: The managerial process (7th ed.)*. McGraw-Hill Education.

- Leal Paredes, M. S. (2020). Competencias blandas en los gerentes de proyecto de las organizaciones. *Res Non Verba Revista Científica*, 10(1), 1–24.
<https://doi.org/10.21855/resnonverba.v10i1.286>
- Morales Salas, R. E. (2024). Matriz de Congruencia Metodológica como herramienta para gestionar el proceso investigativo. *Transdigital*, 5(9), e337.
<https://doi.org/10.56162/transdigital337>
- Morjane, W., Bannari, R., & Gharib, J. (2022). Overview of Project Management Methodologies: Traditional Versus Agile Approach. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 783–794. <https://doi.org/10.46254/EU05.20220157>
- Mulcahy, R. (2010). *Preparación para el examen PMP: Aprendizaje rápido para pasar el examen de PMP del PMI®*. RMC Publications.
- PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide): Seventh Edition (7a ed.)*. Project Management Institute.
<https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
- Rose, K. H. (2013). *Project quality management: Why, what and how* (2nd ed.). J. Ross Publishing.
- Jenks, M., & Burgess, R. (Eds.). (2000). *Compact cities: Sustainable urban forms for developing countries*. Taylor & Francis.
- Rojas Sánchez, M. Á., & Uc Rios, C. E. (2022). Gestión de proyectos en tesis de titulación universitaria. *Project Design and Management*, 4(1).
<https://doi.org/10.35992/pdm.4vi1.974>
- Santiago-Guevara, J. C., Rojas-Contreras, M., & Esteban-Villamizar, L. A. (2013). Gestión de Comunicaciones en los Proyectos ProjectCommunicationsManagement. *Tecno Lógicas*, 16, 465–479. <https://doi.org/10.22430/22565337.347>
- Roberts, P. (2000). *The Evolution, Definition and Purpose of Urban Regeneration Urban Regeneration Handbook*. London: SAGE Publications.
- UN-Habitat (2015). *Smart Cities*
- Shibani, A., Hasan, D., Saaifan, J., Sabboubbeh, H., Eltaip, M., Saidani, M., & Gherbal, N. (2024). Financial risk management in the construction projects. *Journal of King*

- Saud University - Engineering Sciences*, 36(8), 552–561.
<https://doi.org/10.1016/j.jksues.2022.05.001>
- Taípe-Quishpe, A. M., Reinoso Collaguazo, S. B., & Rivera Vásquez, J. I. (2024). Análisis de la Oficina de Gerencia de Proyectos (PMO) para la gestión pública local: Caso cantón Cayambe. *UDA AKADEM*, 13, 135–167.
<https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi13.756>
- Turner, J. R. (2009). *The handbook of project-based management: Leading Strategic Change in Organizations (3ra ed.)*. McGraw-Hill.
- Turok, I. (2010). Towards a developmental state? Provincial economic policy in South Africa. *Development Southern Africa*, 27(4), 497–515.
<https://doi.org/10.1080/0376835X.2010.508582>
- Velez García, S., Zapata Cortes, J. A., & Henao Rosero, A. (2018). Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. *Entre Ciencia E Ingeniería*, 12(24), 68-76. <https://doi.org/10.31908/19098367.3818>
- Villareal, O., Villareal, P., & Frutos, J. (2019). *Gestión de proyectos: Enfoque estratégico y estructural*. Trillas.
- Pinto, J. K. (2016). *Project management: Achieving competitive advantage (4th ed.)*. Pearson.
- Wyrozebski, P., & Pawlak, R. (2021). The role and meaning of lessons learned in project knowledge management in organizations in Poland. *Procedia Computer Science*, 192, 2396–2405. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.008>

ANEXOS

- ANEXO 1. Instrumento de recolección de información (Encuesta).
- ANEXO 2. Formato de consentimiento informado de los participantes.
- ANEXO 3. Acta de constitución del proyecto “Portal del Capulí”.
- ANEXO 4. Estructura de desglose de trabajo (EDT) del proyecto.
- ANEXO 5. Cronograma base del proyecto.
- ANEXO 6. Presupuesto base y control de costos del proyecto.
- ANEXO 7. Matriz RACI del proyecto.
- ANEXO 8. Plan de gestión de riesgos del proyecto.
- ANEXO 9. Matriz ROAM de gestión de riesgos.
- ANEXO 10. Análisis de interesados del proyecto.
- ANEXO 11. Plan de comunicaciones del proyecto.
- ANEXO 12. Registro de lecciones aprendidas del proyecto.
- ANEXO 13. Reporte de cierre del proyecto.
- ANEXO 14. Formato de cierre del proyecto.