

**Control de procesos para la estructuración de proyectos de
vivienda de interés social en la ciudad de Bogotá, D.C.**

Ingrith Johana Gerena Rodríguez

**Trabajo de grado para optar el título de Especialista en interventoría y supervisión de la
construcción**

Director

Irene Elizabeth Abril Rodríguez

Esp. en gerencia de proyectos de construcción

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ingenierías y arquitectura

Especialización en interventoría y supervisión de la construcción

2026

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron a la realización de este proyecto tan especial para nosotros. En primer lugar, queremos dar las gracias a nuestras familias por su inquebrantable apoyo y constante motivación. También queremos reconocer la valiosa orientación y el conocimiento brindado por nuestra asesora que ha enriquecido nuestra comprensión sobre la gestión de proyectos en el ámbito social.

Finalmente quiero agradecer a todos los participantes que han compartido sus experiencias y reflexiones; su contribución ha sido fundamental para comprender la verdadera naturaleza de la gestión de proyectos en Bogotá, D.C.

Contenido

Introducción	10
1. Planteamiento del problema	12
2. Justificación.....	15
3. Objetivos.....	17
3.1 Objetivo general.....	17
3.2 Objetivos específicos	17
4. Marco teórico.....	18
5. Marco conceptual	20
6. Metodología.....	23
7. Resultados.....	28
7.1 Identificación de metodologías y herramientas de control de procesos en la estructuración y ejecución del proyecto Ciudad Verde Soacha, caso de éxito	28
7.1.1 Planificación estratégica y estructuración del proyecto.....	29
7.1.2 Gestión del uso del suelo como herramienta de control del desarrollo urbano	30
7.1.3 Coordinación institucional y gobernanza del proyecto.....	31
7.1.4 Control técnico de la construcción y supervisión de obras	32
7.1.5 Seguimiento del desarrollo urbano y control del crecimiento del proyecto	33
7.1.6 Síntesis de herramientas de control identificadas	34
7.2 Análisis de problemas de orden técnico, financiero y administrativo en los procesos de estructuración y ejecución del proyecto Ciudadela El Recreo Bogotá, D.C., caso con falencias en su desarrollo.....	35
7.2.1 Deficiencias en la supervisión técnica y control de calidad	36

7.2.2	Deficiencias contractuales y administrativas	37
7.2.3	Problemas de titulación y adquisición predial	38
7.2.4	Sobrecostos y déficit financiero	39
7.2.5	Incapacidad operativa de contratistas	39
7.2.6	Planeación inadecuada y retrasos en la ejecución.....	40
7.2.7	Problemas en la atención a los beneficiarios	40
7.2.8	Falta de orientación social y sostenibilidad comunitaria	41
7.3	Identificación de procesos que garantizan el control y ejecución de proyectos VIS en Bogotá, D.C.....	42
7.3.1	Planeación integral del proyecto	43
7.3.2	Gestión predial y seguridad jurídica del suelo	44
7.3.3	Selección y evaluación de contratistas.....	45
7.3.4	Supervisión técnica del proyecto	45
7.3.5	Control financiero y seguimiento presupuestal.....	46
7.3.6	Coordinación institucional y gestión interinstitucional	46
7.3.7	Selección y evaluación de contratistas.....	47
7.3.8	Articulación institucional.....	49
8.	Conclusiones.....	51
9.	Recomendaciones	54
	Referencias.....	57

Lista de tablas

Tabla 1. *Metodología de estudio*..... 24

Tabla 2. *Comparativos casos de estudio y proceso de control en proyectos VIS*..... 48

Resumen

En los últimos años, Bogotá, D.C. ha experimentado un crecimiento significativo en la demanda de vivienda, especialmente en el sector de Vivienda de Interés Social (VIS), el cual ha presentado un importante auge en la construcción y ejecución de proyectos habitacionales. En este contexto, el control de procesos durante la estructuración y ejecución de proyectos VIS se convierte en un elemento fundamental para garantizar su efectividad, sostenibilidad económica y aporte social. La presente monografía analiza los procesos de estructuración, ejecución, control y evaluación de proyectos de vivienda de interés social en Bogotá, con el propósito de evidenciar la importancia del control de procesos como herramienta para la optimización de recursos, el aseguramiento de la calidad y el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Para ello, se desarrolló una investigación de tipo cualitativo basada en la revisión documental, el análisis normativo y el estudio comparativo de dos casos representativos: el proyecto Ciudad Verde en Soacha, reconocido como un ejemplo de gestión exitosa, y la Ciudadela El Recreo en Bogotá, identificada como un proyecto que ha enfrentado diversas dificultades en su implementación. El análisis comparativo permitió identificar factores relevantes relacionados con la planificación técnica, la coordinación interinstitucional, el control de obra y la participación social. A partir de estos hallazgos, se propone un conjunto de procesos de control orientados a fortalecer la estructuración y ejecución de proyectos de vivienda de interés social en la ciudad de Bogotá.

Palabras clave: vivienda, interés, social, estructuración, VIS

Abstract

In recent years, Bogotá, D.C. has experienced significant growth in housing demand, especially in the Social Interest Housing (VIS) sector, which has seen a major boom in the construction and execution of housing projects. In this context, process control during the structuring and execution of VIS projects becomes a fundamental element to guarantee their effectiveness, economic sustainability, and social contribution. This monograph analyzes the processes of structuring, execution, control, and evaluation of social interest housing projects in Bogotá, with the purpose of demonstrating the importance of process control as a tool for optimizing resources, ensuring quality, and achieving project objectives. To this end, a qualitative research approach was developed based on document review, regulatory analysis, and a comparative study of two representative cases: the Ciudad Verde project in Soacha, recognized as an example of successful management, and the Ciudadela El Recreo project in Bogotá, identified as a project that has faced various difficulties in its implementation. The comparative analysis identified relevant factors related to technical planning, inter-institutional coordination, construction oversight, and community participation. Based on these findings, a set of control processes is proposed to strengthen the structuring and execution of social housing projects in the city of Bogotá.

Keywords: housing, interest, social, structuring, VIS

Glosario

Vivienda de Interés Social (VIS): conjunto de soluciones habitacionales dirigidas a hogares de bajos ingresos, cuyos costos no superan los límites establecidos por la normativa vigente. En Colombia, buscan garantizar condiciones dignas de vivienda a las poblaciones más vulnerables.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT): instrumento de planificación urbana que define las directrices para el uso del suelo, el desarrollo urbanístico, la infraestructura y el crecimiento de las ciudades, garantizando un desarrollo sostenible y organizado.

Estructuración de Proyectos: fase inicial de los proyectos en la que se definen los estudios técnicos, jurídicos, económicos y sociales necesarios para garantizar la viabilidad y correcta ejecución del proyecto.

Gestión de Procesos: conjunto de actividades sistemáticas y coordinadas para planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos, tareas y tiempos de un proyecto, garantizando el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Control de Procesos: herramientas y mecanismos que permiten monitorear, verificar y corregir las actividades de un proyecto para asegurar que se ejecuten conforme a los estándares técnicos, normativos y de calidad.

Supervisión Técnica: proceso de seguimiento y control realizado por profesionales calificados para garantizar que las obras se ejecuten de acuerdo con los diseños, especificaciones técnicas, normas de calidad y seguridad.

Sostenibilidad: principio de desarrollo que busca satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, integrando criterios económicos, sociales y ambientales.

Inclusión Social: proceso que garantiza la participación activa de todos los grupos sociales, en especial los más vulnerables, en los beneficios y toma de decisiones de los proyectos de desarrollo.

Interventoría: actividad de vigilancia y control técnico, administrativo, financiero y jurídico que se ejerce durante la ejecución de un proyecto, con el fin de garantizar su correcta realización.

Articulación Interinstitucional: coordinación y colaboración entre diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias, con el fin de alinear esfuerzos, recursos y objetivos en el desarrollo de un proyecto.

Participación Comunitaria: vinculación activa de los ciudadanos, en especial de los futuros beneficiarios, en las distintas etapas de un proyecto, lo cual fortalece el sentido de pertenencia y la sostenibilidad social.

Deficiencias Constructivas (Patologías Constructivas): fallas o problemas técnicos en las edificaciones, como grietas, filtraciones o fallas estructurales, que comprometen la calidad, seguridad y habitabilidad de las viviendas.

Mesa de Trabajo: espacio de diálogo, concertación y coordinación entre los actores involucrados en un proyecto, en el que se discuten avances, problemas y propuestas de solución.

Introducción

La estructuración y ejecución de proyectos de vivienda de interés social en el ámbito urbano representa desafíos de planificación y gestión en ciudades como Bogotá. El crecimiento demográfico, la migración desde las zonas rurales al interior del país y las condiciones socioeconómicas de la población han incrementado de manera significativa la demanda de vivienda, especialmente en el segmento de Vivienda de Interés Social (VIS) (Ministerio de Vivienda, 2022)

Los proyectos de vivienda de interés social que se ejecutan, no se limitan a la edificación de las unidades habitacionales, también requieren de una planeación adicional como de la infraestructura urbana y de accesibilidad a los servicios públicos, y de equipamiento para la población que les permitan condiciones de habitabilidad. Por ello, la adecuada estructuración de los proyectos es fundamental para garantizar su viabilidad técnica, financiera y social, así como el cumplimiento de las políticas públicas que buscan disminuir el déficit habitacional. (DANE, 2023)

El control de procesos se convierte en una herramienta clave de gestión, ya que permite verificar que las diferentes fases del proyecto, desde la etapa de planificación y diseño hasta la de ejecución y supervisión, se desarrollen de acuerdo con los objetivos planteados, cumpliendo los plazos, los costos del proyecto y las especificaciones técnicas adecuadas. En el marco de los postulados de la gestión de proyectos, la gestión por procesos permite la identificación temprana de desviaciones, la implementación de acciones correctivas y la mejora continua durante la ejecución de los proyectos. (Project Management Institute, 2021)

En el contexto de la ciudad de Bogotá D.C., los proyectos de vivienda de interés social se planean y ejecutan dentro de un marco normativo que establece condiciones urbanísticas, técnicas, ambientales y sociales para su implementación. Entre las principales medidas se encuentran las

disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) (Secretaría Distrital de Planeación, 2019), las políticas del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y los lineamientos definidos por las entidades distritales encargadas de la gestión urbana y habitacional (Secretaría Distrital del Hábitat, 2023). Estas regulaciones buscan garantizar que los proyectos VIS cumplan con estándares adecuados de calidad, accesibilidad, seguridad y sostenibilidad.

Sin embargo, a pesar de la existencia de ese marco normativo existente, y muchos programas pensados para mitigar la falta de vivienda, varios proyectos han tenido falencias, sobre todo en sus fases de estructuración y ejecución. Entre los problemas más habituales, encontramos una mala planificación, con fallos en la coordinación institucional, debilidades técnicas, y algunos límites en la gestión administrativa. Estas problemáticas pueden dar lugar a demoras, sobre costos y, en ocasiones, afectar a la calidad de las soluciones de vivienda que se ofrecen a la población.

En este sentido, la presente monografía tiene como propósito analizar los mecanismos de control de procesos utilizados en la estructuración y ejecución de proyectos de vivienda de interés social en la ciudad de Bogotá, con el fin de identificar buenas prácticas, desafíos y oportunidades de mejora en la gestión de este tipo de proyectos. Para el desarrollo del estudio se realizó un análisis comparativo de dos casos de referencia: el proyecto Ciudad Verde, ubicado en el municipio de Soacha y reconocido como un ejemplo de gestión exitosa, y la Ciudadela El Recreo, ubicada en Bogotá, identificada como un proyecto que presentó diversas dificultades durante su implementación. A partir del análisis de estos casos se busca identificar factores relevantes en la gestión de proyectos VIS y proponer un conjunto de procesos de control que contribuya a fortalecer la estructuración y el desarrollo de este tipo de proyectos en la ciudad de Bogotá, D.C.

1. Planteamiento del problema

La estructuración de proyectos de vivienda de interés social en Bogotá D.C. constituye una etapa fundamental dentro del proceso de desarrollo de este tipo de iniciativas. En esta fase se establecen los lineamientos que orientan su ejecución, incluyendo la planificación estratégica, la definición de recursos y presupuestos, el diseño de mecanismos de control y el cumplimiento de las normativas vigentes en los ámbitos local y nacional (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Política nacional de vivienda y urbanismo, 2020). De una adecuada estructuración dependen, en gran medida, la viabilidad, la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos sociales que estos proyectos buscan alcanzar.

En este contexto, la necesidad de vivienda de interés social (VIS) en Bogotá, D.C. se presenta como un desafío significativo, impulsado por el constante crecimiento poblacional, los procesos de migración hacia la ciudad y las limitaciones económicas de amplios sectores de la población para acceder a una vivienda digna (ONU-Hábitat, 2020). Aunque el Estado colombiano ha promovido diversas políticas públicas y programas orientados a atender esta demanda, en la práctica se han evidenciado deficiencias en la planificación, coordinación y ejecución de los procesos asociados al desarrollo de estos proyectos (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Política nacional de vivienda y urbanismo, 2020).

Uno de los principales retos identificados radica en la limitada articulación entre las diferentes entidades gubernamentales, privadas y comunitarias que intervienen en el desarrollo de proyectos VIS. La estructuración y posterior ejecución de estas iniciativas dependen de la interacción de múltiples actores institucionales, cada uno con competencias y responsabilidades específicas dentro del proceso.

Por esta razón, resulta fundamental identificar y analizar las entidades que participan tanto a nivel nacional como local en la estructuración de proyectos de vivienda de interés social, con el fin de comprender el marco institucional que regula y condiciona el desarrollo de estas iniciativas en la ciudad de Bogotá.

En el contexto de Bogotá, D.C., algunos proyectos emblemáticos de vivienda de interés social han evidenciado estas dificultades, particularmente en aspectos relacionados con la planificación técnica, la gestión predial, la coordinación institucional y el control de los procesos durante la ejecución de las obras. Estas situaciones ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer los mecanismos de control de procesos desde la etapa de estructuración de los proyectos, con el fin de garantizar una gestión más eficiente y transparente de los recursos públicos y privados involucrados (BID, 2020).

Adicionalmente, el déficit habitacional continúa siendo un indicador relevante para comprender la magnitud del problema de acceso a vivienda en las ciudades colombianas. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, este indicador permite identificar tanto la carencia de vivienda para determinados hogares como las condiciones inadecuadas de habitabilidad en las viviendas existentes, constituyéndose en un insumo fundamental para la formulación de políticas públicas orientadas a mejorar las condiciones habitacionales de la población (DANE, 2023)

En el caso de Bogotá, la política pública de gestión integral del hábitat reconoce la importancia de fortalecer los procesos de planificación, gestión y seguimiento en los proyectos de vivienda social, promoviendo la articulación entre entidades públicas, desarrolladores privados y comunidades beneficiarias con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos sociales y urbanísticos de estos proyectos (Secretaría Distrital del Hábitat, 2023).

En este contexto, resulta pertinente analizar los mecanismos de control aplicados en la estructuración y ejecución de proyectos de vivienda de interés social, con el propósito de identificar buenas prácticas y oportunidades de mejora que contribuyan a optimizar la gestión de este tipo de iniciativas en la ciudad de Bogotá, D.C. En consecuencia, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué mecanismos de control de procesos pueden contribuir a mejorar la estructuración y ejecución de proyectos de vivienda de interés social en la ciudad de Bogotá, D.C.?

2. Justificación

En este escenario, los proyectos de interés social en Bogotá, D.C. enfrentan numerosos desafíos desde una variedad de dimensiones referentes a su planificación, ejecución y resultados finales. Considerando la alta demanda de viviendas y servicios básicos, especialmente para grupos de vulnerabilidad, la adecuada planificación y gestión de estos proyectos resulta en cuestión primordial para garantizar el logro de los objetivos propuestos en nivel social, económico y urbano.

El control de procesos se convierte en un elemento clave en la preparación de estos proyectos de interés social por lo que no transcurre únicamente en términos técnicos de recursos, tiempos y costos; también involucra el cumplimiento de las normas urbanísticas ambientales que rigen el desarrollo de la ciudad. Si no se planifica adecuadamente en esta etapa, los proyectos pueden encontrar desviaciones significativas durante su realización como sobrecostos, demoras o falta de calidad, lo que comprometería su eficacia y su propia capacidad para mejorar las condiciones de vida de las comunidades beneficiarias. Por eso el análisis del control de procesos en la estructuración de proyectos de interés social se convierte en una herramienta esencial para identificar buenas prácticas, puntos de mejora y recomendaciones que optimicen su puesta en práctica.

En adición, Bogotá enfrenta retos específicos desde su contexto urbano y social. La creciente población, la extensión del área periférica y los desequilibrios en la distribución de recursos demandan soluciones habitacionales eficaces y sostenibles. La correcta estructuración de estos proyectos puede ayudar a mejorar la calidad de vida de muchas maneras, no sólo proporciona viviendas adecuadas, sino además mejora la infraestructura urbana y conectividad entre sectores distintos de la ciudad. Este enfoque también armoniza con los objetivos del Plan de Ordenamiento

Territorial (POT) de Bogotá, orientados a promover un desarrollo urbano organizado, sostenible y equitativo.

En este contexto, la presente investigación adquiere relevancia al analizar los mecanismos de control de procesos aplicados en la estructuración de proyectos de vivienda de interés social en Bogotá, D.C. Los resultados del estudio pueden generar aportes importantes para diferentes actores involucrados en el desarrollo de este tipo de proyectos, tales como entidades públicas responsables de la política de vivienda, desarrolladores de proyectos habitacionales, profesionales del sector de la construcción, interventores y gestores de proyectos.

Asimismo, los hallazgos de la investigación pueden contribuir al fortalecimiento de los procesos de planificación, control y seguimiento en proyectos de vivienda social, favoreciendo una gestión más eficiente de los recursos y una mejor implementación de las políticas habitacionales. Finalmente, es importante señalar que los principales beneficiarios de este tipo de análisis son las comunidades que requieren acceso a vivienda digna, en la medida en que una adecuada estructuración y control de los proyectos puede traducirse en soluciones habitacionales de mayor calidad y en un impacto positivo sobre las condiciones de vida de la población.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Identificar los mecanismos de control de procesos aplicados en la estructuración de proyectos de interés social en la ciudad de Bogotá, D.C.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar las metodologías y herramientas de control de procesos utilizadas en la fase de estructuración y ejecución de proyectos de VIS en Bogotá, D.C.
- Identificar los principales desafíos y limitaciones que enfrentan los proyectos de interés social en Bogotá, D.C. durante su estructuración y ejecución, incluyendo el cumplimiento normativo, la gestión de riesgos y el aseguramiento de la calidad.
- Plantear un listado de procesos que permitan desarrollar el control y ejecución de un proyecto VIS en Bogotá, D.C.

4. Marco teórico

El desarrollo de proyectos de vivienda de interés social compone una de las principales herramientas utilizadas por el gobierno para atender el déficit habitacional y mejorar las condiciones de vida de la población de menores ingresos. En el caso colombiano, la política de vivienda ha buscado facilitar el acceso a soluciones habitacionales dignas mediante programas, subsidios y mecanismos de financiación que promuevan la construcción de vivienda asequible para los hogares más vulnerables (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Política nacional de vivienda y urbanismo, 2020).

En este contexto, la apropiada estructuración de los proyectos de vivienda de interés social resulta fundamental para garantizar su viabilidad técnica, financiera y social. La estructuración de proyectos implica un proceso integral que incluye la definición del alcance, la planificación de recursos, la gestión de riesgos, el cumplimiento de la normatividad urbanística y la coordinación entre las diferentes entidades y actores involucrados en su desarrollo. Una planificación adecuada permite disminuir incertidumbres, optimizar el uso de recursos y aumentar las probabilidades de éxito en la ejecución del proyecto.

Desde el punto de vista de la gestión de proyectos, varios enfoques teóricos destacan la importancia de los mecanismos de control para asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos. De acuerdo con el Project Management, el control de proyectos corresponde al conjunto de procesos destinados a monitorear el progreso del proyecto, identificar desviaciones frente a la planificación inicial y adoptar medidas correctivas que permitan garantizar el cumplimiento del alcance, los tiempos, los costos y la calidad previstos, (Project Management Institute, 2021).

En el sector de la construcción, el control de procesos adquiere una importancia particular debido a la complejidad técnica de las obras, la participación de múltiples actores y la interacción de factores normativos, financieros y operativos. La ausencia de mecanismos adecuados de control puede generar retrasos en los cronogramas, sobrecostos en la ejecución de las obras y deficiencias en la calidad de las soluciones habitacionales, afectando tanto la eficiencia del proyecto como el bienestar de las comunidades de cara a el producto final entregado a los beneficiarios.

En el caso de los proyectos de vivienda de interés social en ciudades como Bogotá, D. C., estos desafíos destacan por factores como el crecimiento urbano acelerado, la presión sobre el suelo disponible, la necesidad de cumplir con la normatividad urbanística y la participación de diferentes entidades públicas y privadas en los procesos de planificación y ejecución de los proyectos. Por esta razón, el fortalecimiento de los mecanismos de control de procesos desde la etapa de estructuración se convierte en un elemento fundamental para mejorar la gestión de este tipo de iniciativas y garantizar el cumplimiento de sus objetivos sociales y urbanos.

En este sentido, el análisis de los mecanismos de control aplicados en la estructuración y ejecución de proyectos de vivienda de interés social permite identificar buenas prácticas, reconocer las principales dificultades que enfrentan estos proyectos y proponer estrategias orientadas a optimizar su desarrollo dentro del contexto urbano e institucional de la ciudad de Bogotá, D.C. En el sector de la construcción, diversos enfoques de gestión han resaltado la importancia de estructurar los procesos productivos mediante sistemas de planificación y control que permitan optimizar la eficiencia y reducir desperdicios en la ejecución de los proyectos (Koskela, 1992).

5. Marco conceptual

Para el desarrollo de la presente investigación es necesario definir algunos conceptos clave que permiten comprender el enfoque del estudio y los elementos que intervienen en la estructuración y ejecución de proyectos de vivienda de interés social.

- *Vivienda de Interés Social (VIS)*: el Ministerio de Vivienda, Desarrollo Urbano y Regional define vivienda de interés social como “soluciones habitacionales para hogares de bajos ingresos cuyos costos no superen los límites establecidos por la normativa vigente” (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio., 2021). Los detalles incluyen requisitos como fácil acceso, buen diseño arquitectónico y conexiones a servicios esenciales y comodidades urbanas. El Sistema de Información Visual juega un papel importante en la inclusión social y el desarrollo urbano ya que reduce el riesgo de aislamiento social al facilitar el acceso a la vivienda a grupos desfavorecidos en zonas urbanas. Además, la Constitución colombiana de 1991 reconoce la vivienda como un derecho fundamental y el Estado tiene la responsabilidad de garantizar condiciones de vida dignas. (Mejiía. F., 2024).

La vivienda de interés social se concibe como un instrumento de política pública orientado a garantizar el acceso a soluciones habitacionales para los hogares de menores ingresos, mediante programas que buscan reducir el déficit habitacional y mejorar las condiciones de vida de la población vulnerable (González R., 2015).

- *Gestión de procesos en proyectos VIS*: el control se refiere al uso de métodos, procesos y herramientas para supervisar y garantizar que los componentes del proyecto VIS se desarrollen según estándares definidos. Para Bogotá, D.C.
- *Planeamiento y Regulaciones Urbanas*: la Ley 388 de 1997 estableció los lineamientos de planeamiento urbano colombiano, entre ellos la reglamentación del proyecto VIS. (Congreso

de la República de Colombia., 1997). En Bogotá, D.C. el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) define las áreas destinadas a las VIS, así como los requisitos de infraestructura, acceso y sostenibilidad

Según García (2020), se debe considerar una planificación adecuada de los proyectos VIS, como superficie territorial apropiada, integración con el sistema de transporte y proximidad a servicios básicos. Sin embargo, uno de los mayores desafíos que enfrenta Bogotá, D.C. es la disponibilidad limitada de instalaciones VIS apropiadas en las ciudades fusionadas. “La planificación urbana del programa VIS requiere un enfoque integrado que combine enfoques de recursos urbanos sostenibles, inclusivos y accesibles” (García L., 2020).

- *Gestión e inspección:* la gestión eficaz enfocada en los proyectos del VIS en Bogotá, D.C. depende del control durante la supervisión continua por parte de instituciones públicas como la Contraloría General de la República y la Secretaría de Planificación Distrital. Estas instituciones son las encargadas de certificar el cumplimiento de los estándares de calidad en la industria de la construcción, así como dar fe de la transparencia en el uso de los recursos. La Contraloría General en el año 2021 señaló que debido a la falta de una supervisión adecuada de algunos proyectos de VIS provocó problemas de calidad y generó retrasos en la de viviendas. "Fortalecer el mecanismo de supervisión es esencial para garantizar la calidad y sostenibilidad de los proyectos del VIS, prevenir violaciones de la ley y garantizar el cumplimiento de los plazos" (Oficina del Contralor Jefe, 2021).
- *El concepto de planificación urbana sostenible:* el concepto de planificación urbana sostenible supone que los proyectos de vivienda deben considerar no sólo aspectos económicos y ambientales. En el contexto del proyecto VIS en Bogotá, D.C., esto significa tener en cuenta el concepto de desarrollo sostenible en la selección del sitio, el diseño y la construcción.

Hernández (2017) sostiene que el desarrollo sustentable es necesario para que el proyecto VIS no sólo satisfaga las necesidades de vivienda, sino que también contribuya al desarrollo sustentable de la ciudad. “Un enfoque sostenible para la planificación de proyectos VIS garantiza que sean sostenibles, inclusivos y respondan a las necesidades de una sociedad cambiante” (Hernández C., 2017)

- *Sistema de control de procesos:* los sistemas de gestión de procesos proporcionan un enfoque sistemático y sistemático para la implementación de proyectos, con un enfoque en la eficiencia y la mejora continua. Cuando se aplica a un proyecto VIS, este modelo puede identificar obstáculos y optimizar los recursos disponibles.

Rivera (2019) muestra que la implementación de este modelo ha llevado a una mejor coordinación entre los actores involucrados en el proyecto VIS en Bogotá, D.C., reduciendo costos y tiempo de trabajo. "La planificación estructural es una herramienta eficaz para mejorar la planificación y organización del proyecto VIS" (Rivera, 2019).

- *Rol institucional en proyectos VIS:* Dentro de la estructuración de proyectos VIS, las curadurías urbanas y las secretarías de planeación cumplen un papel fundamental en el control urbanístico y normativo de los proyectos. Estas entidades participan en la verificación del cumplimiento de normas relacionadas con uso del suelo, edificabilidad, licenciamiento, espacio público y condiciones de desarrollo urbano. Por tanto, su intervención constituye un mecanismo de control preventivo que permite validar la viabilidad técnica y urbanística del proyecto desde etapas tempranas.

6. Metodología

Para la elaboración de este documento se ha seguido una metodología que combina métodos cualitativos y analíticos con base en una revisión muy minuciosa de la literatura académica, los informes de la industria y las normativas legales vigentes en la estructuración de proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS) en Bogotá, D. C.; el objetivo es reconocer y analizar los procesos de gobernanza en estos casos y formular estrategias que optimicen la estructura e implementación de esos mismos proyectos.

1. Selección de casos de estudio: para el análisis de los casos de estudio se han seleccionado dos proyectos de VIS representativos que han tenido una repercusión importante en Bogotá, D.C., los cuales han sido escogidos porque son relevantes, porque han destacado en el entorno de la comunidad y en la industria, y porque existe información pública que permite un análisis exhaustivo de los procesos de estructuración, ejecución y resultados.

- Proyecto Ciudadela El Recreo: dada su manera de abordar la sostenibilidad de los proyectos, pero también por las dificultades que tuvo en cuanto a la calidad de construcción, gestión de los recursos y cumplimiento normativo, se ha elegido este proyecto de VIS. Analizando un caso como el de Ciudadela El Recreo se intenta identificar las dificultades y en qué se puede mejorar el control de los procesos y la supervisión técnica en los proyectos VIS.
- Ciudad Verde (Soacha): Ciudad Verde es un proyecto de Vivienda de Interés Social (VIS) ubicado en el municipio de Soacha, en la región metropolitana de Bogotá, D.C. Iniciado en 2012, el proyecto busca ofrecer soluciones habitacionales a las familias de bajos recursos, con un enfoque en el desarrollo urbano sostenible y la integración de infraestructura básica. Ciudad Verde se ha destacado por su modelo integral de urbanización, que combina la construcción

de viviendas con la creación de espacios públicos, áreas recreativas y servicios comunitarios, lo que contribuye al bienestar y calidad de vida de los residentes.

Tabla 1. *Metodología de estudio*

Criterio de análisis	Ciudad Verde (Soacha)	Ciudadela El Recreo (Bogotá)
Tipo de estudio	Estudio de caso descriptivo y documental	Estudio de caso descriptivo y documental
Fuente principal de información	Informes técnicos, publicaciones institucionales (Amarillo, Minvivienda), prensa especializada	Informes de la Empresa de Renovación Urbana (ERU), prensa y control social comunitario
Enfoque de análisis	Enfoque cualitativo sobre el proceso de estructuración, ejecución y control de calidad	Enfoque cualitativo con énfasis en problemáticas de gestión y fallas en el control técnico
Categorías de análisis	- Planeación	- Planeación
	- Participación de actores	- Participación de actores
	- Supervisión técnica	- Supervisión técnica
	- Sostenibilidad	- Fallas constructivas
Instrumentos utilizados	Revisión documental, análisis comparativo, interpretación de datos secundarios	Revisión documental, análisis crítico de noticias y documentos institucionales
Periodo analizado	2009 – 2017	2012 – 2022
Escala del proyecto	Macroproyecto urbano con múltiples fases y actores	Proyecto sectorial con intervención pública y múltiples contratistas
Limitaciones del estudio	Acceso limitado a datos financieros desagregados	Información parcial sobre los contratos, sin datos completos de ejecución presupuestal

2. Revisión de normativa y legislación aplicable: El trabajo de investigación comenzó con un proceso de revisión de la documentación más relevante relacionada con la normativa vigente, estudios previos y documentación técnica sobre los proyectos de vivienda de interés social (VIS) en Bogotá, D.C. Esta revisión permitió contextualizar el estudio y establecer el marco de referencia necesario para el desarrollo de la investigación.

En este sentido, se analizaron diferentes tipos de fuentes documentales que permitieron comprender el contexto normativo, técnico e institucional en el que se desarrollan los proyectos VIS en la ciudad. Entre las principales fuentes revisadas se encuentran:

- Normativa y legislación aplicable: se verificaron las leyes, los decretos y las regulaciones vigentes en la construcción y planeación de proyectos de vivienda de interés social (VIS) (Ley 388 de 1997, Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bogotá, D.C., políticas del Ministerio de Vivienda y Ordenación del Territorio (MVOT), lineamientos de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI y Metrovivienda).
- Documentos académicos y técnicos: se revisaron artículos de investigación, libros y trabajos de investigación sobre la gestión de los proyectos de construcción, la calidad en la construcción de la vivienda, la sostenibilidad en proyectos urbanos, y los sistemas de control y seguimiento de las obras civiles.
- Informes y reportes del sector: incluyendo reportes sobre el estado de los proyectos VIS en Bogotá, D.C., informes de auditoría y análisis de los proyectos VIS ya gestionados por las entidades públicas y privadas como Metrovivienda o la Secretaría de Planeación de Bogotá, D.C.

Cita: "La revisión documental determinó una comprensión de las prácticas actuales y las

brechas en las prácticas de gestión relacionadas con los proyectos VIS". (Rivera, 2019, pág. 58).

3. Recolección de datos cualitativos: se recurrió a diversas fuentes de datos cualitativos con el fin de lograr una comprensión adecuada de los procesos en los que se desarrollaron los dos proyectos seleccionados.

- Entrevistas a los actores clave: se revisaron entrevistas semi-estructuradas con las personas responsables de diseñar, ejecutar y seguir el proyecto (urbanistas, arquitectos, ingenieros, funcionarios de la Metrovivienda, líderes comunitarios). Estas entrevistas permitieron tener una aproximación directa a los problemas que se presentaron durante la ejecución de los proyectos y las decisiones que se tomaron en cada etapa.
- Revisión de los informes técnicos: se revisaron los informes de técnicos de ambos proyectos, y de diagnóstico que permitieron contextualizar los puntos relevantes que marcaron hitos importantes para el éxito y/o fracaso de los estudios de caso.

4. Análisis comparativo: luego de realizar el análisis de los dos casos, se hizo un análisis comparativo que permitió identificar:

- Factores comunes: los patrones comunes hallados a partir de los proyectos en relación con los temas de control, de regulación y de la participación social, las lecciones a adquirir en relación con lo que hay que hacer y lo que hay que evitar para el futuro.
- Lecciones aprendidas: al partir del análisis comparativo logrado de cada uno de los proyectados, se identifican una serie de lecciones como la importancia constante del control técnico o la necesidad de integrar a la comunidad en las primeras fases.
- Propuestas para mejorar: obtenidas a partir del proceso de análisis comparativo, se generan propuesta para el mejoramiento de los procesos de gestión de control de calidad, la

coordinación entre actores y la participación del residente en la gestión de proyectos VIS en Bogotá, D.C.

5. Formulación del listado de procesos para el control de proyectos VIS: Con base en los resultados obtenidos del análisis de los casos de estudio y de la revisión documental realizada, se procedió a la elaboración de un listado de procesos orientados a fortalecer el control y garantizar el cumplimiento exitoso de proyectos de vivienda de interés social en Bogotá, D.C.

Para la construcción de este listado se tomaron como referencia los principales hallazgos identificados durante el análisis comparativo de los proyectos estudiados, así como también, las buenas prácticas tomando como referencia los lineamientos establecidos en marcos metodológicos como el PMI (Project Management Institute, 2021).

El listado de procesos se estructuró considerando las diferentes etapas del ciclo de vida de los proyectos de vivienda de interés social, incluyendo la fase de planificación, estructuración, ejecución y seguimiento. En cada una de estas etapas se identificaron procesos clave relacionados con la planificación técnica, la coordinación institucional, la supervisión de la calidad en la etapa de construcción, el control del cronograma y la gestión de riesgos

6. Conclusiones y recomendaciones: por último, se redactaron las conclusiones finales del estudio, a partir de los resultados obtenidos de los casos de estudio analizados. Se presentaron recomendaciones para mejorar la organización y ejecución de proyectos VIS, las cuales estaban centradas en la creación de sistemas de control más exhaustivos, la mejora de la calidad de la construcción y la promoción de la sostenibilidad y la participación ciudadana.

7. Resultados

Los resultados que se analizan están basados en los dos casos de estudio presentados: Ciudad Verde como caso de éxito y Ciudadela El Recreo como caso problemático. Así, se puede destacar la diferencia entre ambos casos analizados, identificar aprendizajes y dar perspectivas pormenorizadas sobre los factores críticos de éxito y deficiencia observables.

7.1 Identificación de metodologías y herramientas de control de procesos en la estructuración y ejecución del proyecto Ciudad Verde Soacha, caso de éxito

El proyecto Ciudad Verde, ubicado en el municipio de Soacha dentro del área metropolitana de Bogotá, D.C., representa uno de los desarrollos urbanos de vivienda de interés social (VIS) de mayor escala ejecutados en Colombia en las últimas décadas. Este macroproyecto urbano constituye un referente relevante para el análisis de los mecanismos de planificación, coordinación y control implementados durante la estructuración y ejecución de proyectos de vivienda social (Salcedo García A. F., 2019).

El macroproyecto se desarrolló sobre aproximadamente 328 hectáreas y contempló la construcción de más de 50.000 unidades habitacionales destinadas principalmente a vivienda de interés social y prioritario. (Argos, 2020).

El proyecto fue ejecutado mediante la participación conjunta de varias constructoras y entidades públicas, lo cual permitió desarrollar un modelo de urbanización integral con equipamientos, zonas verdes y servicios urbanos. (El Tiempo, Ciudad Verde en Soacha ya tiene constructoras para su primera etapa, 2010)

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, los desarrollos urbanos de gran escala presentan un alto nivel de complejidad debido a la interacción de múltiples variables técnicas,

normativas, financieras y sociales. En este contexto, el control de procesos adquiere un papel fundamental para garantizar que los objetivos del proyecto, relacionados con el cumplimiento de plazos, costos, calidad constructiva y condiciones urbanística, puedan alcanzarse de manera eficiente.

El análisis del proyecto Ciudad Verde permite identificar diversas metodologías y herramientas de control utilizadas durante su desarrollo, las cuales se relacionan principalmente con la planificación estratégica del proyecto de construcción, la gestión del suelo, la coordinación institucional, el control técnico de la construcción y el seguimiento del desarrollo urbano.

El proyecto Ciudad Verde se ha consolidado como uno de los desarrollos urbanísticos más representativos de vivienda de interés social en la región, integrando soluciones habitacionales, equipamientos urbanos y espacios públicos que contribuyen al desarrollo urbano planificado (Universidad Nacional de Colombia, 2018).

7.1.1 Planificación estratégica y estructuración del proyecto

Uno de los principales elementos de control identificados en el proyecto corresponde a la planificación estratégica del desarrollo urbano, la cual fue concebida desde una etapa temprana del proyecto mediante un modelo de urbanización integral.

A diferencia de proyectos de menor escala, los macroproyectos de vivienda social requieren procesos de estructuración más complejos que permitan coordinar simultáneamente aspectos relacionados con:

- La gestión del uso de suelo.
- El diseño urbano.
- La disponibilidad de servicios públicos.

- La construcción de vivienda.
- La inclusión de equipamientos para uso urbanos.

En este sentido, el proyecto Ciudad Verde fue estructurado bajo un enfoque de desarrollo urbano planificado por unidades de gestión, lo cual permitió dividir el proyecto en diferentes etapas de urbanización y construcción.

Este tipo de planificación responde a metodologías ampliamente utilizadas en la gestión de proyectos complejos, donde la división del proyecto en fases o paquetes de trabajo facilita el seguimiento del avance del proyecto y permite implementar mecanismos de control progresivo sobre cada etapa de desarrollo (Project Management Institute, 2021).

Desde el punto de vista del control de procesos, esta planificación permitió establecer:

- Cronogramas diferenciados para cada etapa de urbanización.
- Metas de construcción de vivienda por fases.
- Coordinación entre obras de infraestructura urbana y obras de edificación.

Este enfoque reduce significativamente los riesgos asociados a retrasos o desviaciones en proyectos de gran escala.

7.1.2 Gestión del uso del suelo como herramienta de control del desarrollo urbano

Uno de los aspectos más relevantes en la estructuración del proyecto Ciudad Verde fue la gestión estratégica del uso del suelo, la cual permitió consolidar un área extensa destinada al desarrollo del macroproyecto.

La gestión del suelo constituye un elemento crítico en los proyectos de vivienda de interés social, ya que el acceso a terrenos urbanizables en zonas cercanas a grandes ciudades suele representar uno de los principales obstáculos para la implementación de este tipo de proyectos.

En el caso de Ciudad Verde, la adquisición y consolidación del suelo permitió realizar un proceso de planificación urbana integral, incorporando desde la etapa inicial:

- Redes de servicios públicos coordinadas.
- Sistema vial interno interconectado.
- Oferta de espacios públicos.
- Equipamientos educativos y comerciales.

Este enfoque permite evitar uno de los problemas más frecuentes en los proyectos de vivienda social, el desarrollo de conjuntos habitacionales aislados que carecen de infraestructura urbana suficiente.

Desde la perspectiva del control de procesos, la planificación del uso del suelo permitió garantizar que el crecimiento del proyecto se desarrollara de forma ordenada, evitando procesos de urbanización desarticulados o improvisados.

7.1.3 Coordinación institucional y gobernanza del proyecto

La ejecución de proyectos de vivienda de interés social a gran escala requiere la participación coordinada de múltiples actores institucionales y privados. En el caso del proyecto Ciudad Verde, esta coordinación incluyó la participación de:

- Empresas constructoras y desarrolladores inmobiliarios,
- Entidades territoriales responsables del ordenamiento urbano,
- Empresas prestadoras de servicios públicos,
- Entidades financieras que facilitaron el acceso a crédito hipotecario para los compradores.

La literatura especializada en gestión de proyectos señala que la coordinación entre actores constituye uno de los principales factores que influyen en el éxito o fracaso de los proyectos de infraestructura y vivienda (Kerzner H. R., 2017).

En este contexto, el proyecto Ciudad Verde incorporó mecanismos de coordinación institucional orientados a facilitar la articulación entre las diferentes entidades involucradas en el desarrollo del proyecto (El Tiempo, 2012).

Desde el punto de vista del control de procesos, estos mecanismos permitieron:

- Mejorar la toma de decisiones.
- Reducir conflictos institucionales.
- Coordinar la ejecución de obras de infraestructura y vivienda.

La implementación de estos mecanismos contribuyó a mejorar la eficiencia en la ejecución del proyecto y a reducir riesgos asociados a la falta de coordinación entre actores.

7.1.4 Control técnico de la construcción y supervisión de obras

El control técnico constituye uno de los componentes más importantes dentro de la ejecución de proyectos de vivienda social, especialmente en aquellos que involucran la construcción de un gran número de unidades habitacionales.

En este sentido, el proyecto Ciudad Verde incorporó procesos de supervisión técnica e interventoría, los cuales permitieron realizar seguimiento permanente a la ejecución de las obras.

En el contexto colombiano, la interventoría de obra cumple un papel fundamental en el control de los proyectos de construcción, ya que se encarga de verificar que las obras se ejecuten conforme a:

- Los diseños aprobados.

- Las especificaciones técnicas del proyecto.
- La normativa vigente en materia de construcción.

Adicionalmente, la interventoría permite realizar control sobre aspectos fundamentales del proyecto, tales como:

- Calidad de los materiales empleados en la construcción.
- Cumplimiento de los cronogramas de ejecución de obra.
- Control de cantidades de obra reales ejecutadas.

Estos mecanismos de supervisión técnica permiten identificar desviaciones en el proceso constructivo y adoptar medidas correctivas oportunas, lo cual contribuye a mejorar la calidad final de las obras.

7.1.5 Seguimiento del desarrollo urbano y control del crecimiento del proyecto

Un aspecto adicional identificado en el análisis del proyecto Ciudad Verde corresponde al seguimiento del desarrollo urbano del proyecto a lo largo del tiempo.

A diferencia de proyectos convencionales de vivienda, los macroproyectos urbanos requieren mecanismos de control que permitan evaluar no solo la construcción de viviendas, sino también el funcionamiento del entorno urbano generado por el proyecto.

En este sentido, el desarrollo del proyecto incluyó la implementación progresiva de infraestructura urbana, equipamientos y espacios públicos, lo cual permitió consolidar gradualmente el sector como un nuevo núcleo urbano dentro del área metropolitana de Bogotá.

Desde la perspectiva del control de procesos, este enfoque permite garantizar que el crecimiento del proyecto mantenga coherencia con los principios de planificación urbana y con las necesidades de la población residente.

7.1.6 Síntesis de herramientas de control identificadas

A partir del análisis realizado, es posible identificar un conjunto de herramientas de control de procesos utilizadas durante la estructuración y ejecución del proyecto Ciudad Verde.

Entre las principales herramientas identificadas se destacan:

- Planificación del proyecto por fases de desarrollo.
- Gestión estratégica del suelo.
- Coordinación institucional entre actores públicos y privados,
- Supervisión técnica e interventoría de obra.
- Seguimiento del desarrollo urbano y la infraestructura.

Estas herramientas evidencian la importancia de implementar mecanismos de control desde las primeras etapas de estructuración de los proyectos de vivienda de interés social, con el fin de garantizar su viabilidad técnica, urbanística y social.

En el caso de Ciudad Verde se identificaron variables asociadas al éxito del proyecto, principalmente relacionadas con planeación integral, cobertura de infraestructura, gestión del suelo, integración urbana y coordinación institucional.

Asimismo, se evidenció la incorporación de equipamientos urbanos, espacio público, infraestructura hidráulica y seguimiento técnico por etapas, lo cual permitió mejorar el control y la sostenibilidad del proyecto.

7.2 Análisis de problemas de orden técnico, financiero y administrativo en los procesos de estructuración y ejecución del proyecto Ciudadela El Recreo Bogotá, D.C., caso con falencias en su desarrollo

El proyecto desarrollado en la Ciudadela El Recreo, ubicado en la localidad de Bosa en Bogotá D.C., fue promovido a finales de la década de 1990 por Metrovivienda con el propósito de ampliar la oferta de vivienda de interés social (VIS) y contribuir a la reducción del crecimiento de asentamientos informales en la ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004).

La iniciativa se planteó como una estrategia de gestión del suelo urbano mediante la cual el distrito facilitaría la urbanización de grandes áreas para el desarrollo de proyectos de vivienda destinados a hogares de bajos ingresos. En su concepción inicial, el proyecto contemplaba la construcción de aproximadamente 8.500 unidades de vivienda en un periodo de cuatro años, con una inversión estimada cercana a los 63.107 millones de pesos.

No obstante, durante las etapas de estructuración y ejecución se presentaron múltiples dificultades asociadas a deficiencias contractuales, problemas prediales, debilidades en el control técnico de obra y limitaciones en la planeación financiera del proyecto. Estas situaciones derivaron en retrasos en la ejecución, sobrecostos significativos y deficiencias en la calidad de algunas de las viviendas entregadas.

Diversos informes institucionales y reportes periodísticos señalaron que, hacia el año 2001, Metrovivienda registró un déficit cercano a los 4.500 millones de pesos, situación atribuida a fallas en la gestión contractual y a dificultades en la adquisición y legalización de los predios destinados al proyecto. Asimismo, se reportó una pérdida aproximada de 2.124 millones de pesos relacionada con problemas en los títulos de propiedad de algunos terrenos incluidos en los planes de urbanización (El Tiempo, 2003).

Estas dificultades evidencian debilidades en los mecanismos de control de procesos durante las etapas de planeación y ejecución del proyecto, lo cual afectó tanto el desempeño financiero de la iniciativa como las condiciones de habitabilidad de algunos sectores del desarrollo urbano.

Diversos informes institucionales han señalado dificultades en la ejecución del proyecto Ciudadela El Recreo, relacionadas con problemas de supervisión técnica, retrasos en la ejecución de obras y deficiencias en la planificación inicial del proyecto (Contraloría de Bogotá, 2020).

Desde la perspectiva del presente estudio, el análisis del caso de la Ciudadela El Recreo permite identificar una serie de falencias en los procesos de estructuración y control de proyectos de vivienda de interés social, las cuales se describen a continuación.

En la Ciudadela El Recreo se identificaron variables asociadas a falencias en la estructuración y control del proyecto, especialmente relacionadas con déficit de equipamientos, problemas de habitabilidad, riesgos hidráulicos y debilidades en la planificación urbana. También se evidenciaron limitaciones en espacio público, gestión ambiental y articulación institucional, generando impactos sobre la calidad y sostenibilidad del proyecto

7.2.1 Deficiencias en la supervisión técnica y control de calidad

Uno de los aspectos más críticos identificados en el desarrollo del proyecto corresponde a las debilidades en los mecanismos de supervisión técnica y control de calidad durante la ejecución de las obras.

La ausencia de un esquema de control técnico suficientemente riguroso permitió la utilización de materiales que no cumplían plenamente con las especificaciones técnicas previstas en el proyecto, lo cual derivó en la aparición de diversas patologías constructivas en algunas de las viviendas entregadas

Entre las principales fallas reportadas por los residentes se identificaron fisuras en muros, filtraciones de agua asociadas a deficiencias en los procesos de impermeabilización y problemas relacionados con la estabilidad de algunos elementos estructurales. Estas situaciones comenzaron a evidenciarse desde los primeros meses posteriores a la ocupación de las viviendas.

Desde el enfoque del control de procesos, estas fallas reflejan la ausencia de mecanismos adecuados de verificación técnica durante las etapas críticas de ejecución de obra. Asimismo, ponen en evidencia la necesidad de contar con personal técnico calificado encargado de supervisar de manera permanente los procesos constructivos, especialmente en las fases avanzadas del proyecto donde el control de calidad resulta fundamental.

La falta de controles adecuados no solo afectó la durabilidad de las viviendas, sino que también incrementó los costos asociados a reparaciones posteriores y generó inconformidad entre los beneficiarios del programa de vivienda.

7.2.2 Deficiencias contractuales y administrativas

Otro de los factores que incidió negativamente en el desarrollo del proyecto fue la existencia de debilidades en la estructuración contractual y en los procedimientos administrativos implementados durante la fase de ejecución.

Diversos informes señalaron que algunos contratos fueron adjudicados a empresas que no contaban con la capacidad técnica ni financiera suficiente para asumir proyectos de gran escala, lo cual generó dificultades en el cumplimiento de los cronogramas establecidos.

Adicionalmente, la ausencia de estudios previos suficientemente detallados derivó en la necesidad de realizar múltiples modificaciones contractuales durante el desarrollo del proyecto. De acuerdo con reportes institucionales, durante el año 2001 se registraron más de 40

modificaciones contractuales, por un valor aproximado de 3.500 millones de pesos, lo cual refleja debilidades en la planeación inicial del proyecto (Concejo de Bogotá, 2004)

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, estas situaciones evidencian la importancia de implementar herramientas de planificación contractual robustas, tales como cronogramas base, análisis de riesgos, presupuestos detallados y procesos rigurosos de evaluación de la capacidad financiera y técnica de los contratistas.

7.2.3 Problemas de titulación y adquisición predial

Un aspecto particularmente crítico en el desarrollo del proyecto estuvo relacionado con las dificultades en la adquisición y legalización de los predios destinados a la urbanización.

Durante la fase inicial del proyecto, se evidenció que algunas obras de urbanización se iniciaron en terrenos que no contaban con procesos completos de saneamiento jurídico ni con la titulación debidamente formalizada. Esta situación generó conflictos con ocupantes y propietarios, así como procesos judiciales que ocasionaron la suspensión temporal de algunas obras (Procuraduría General de la Nación, 2004)

Según informes institucionales, estas dificultades obligaron a Metrovivienda a asumir costos adicionales asociados a procesos de indemnización y ajustes en los procesos de adquisición predial.

Desde el enfoque del control de procesos, esta situación pone de manifiesto la importancia de garantizar la seguridad jurídica del suelo antes de iniciar la ejecución de proyectos de vivienda de interés social. La verificación previa de la situación legal de los predios constituye un elemento fundamental para evitar retrasos, litigios y sobrecostos que puedan comprometer la viabilidad del proyecto.

7.2.4 Sobrecostos y déficit financiero

Otro de los problemas relevantes identificados durante el desarrollo del proyecto corresponde a la aparición de sobrecostos significativos que afectaron la estabilidad financiera de la iniciativa.

De acuerdo con informes financieros, hacia el año 2001 el avance físico del proyecto se estimaba en aproximadamente 38 %, mientras que los compromisos financieros adquiridos con contratistas y proveedores superaban el 60 % de los recursos disponibles. Esta disparidad generó un desfase financiero que obligó a replantear el esquema de ejecución del proyecto (El Tiempo, 2003).

La combinación de modificaciones contractuales, interrupciones en la ejecución de obras y problemas asociados a la titulación de predios contribuyó a la generación de sobrecostos no contemplados en el presupuesto inicial.

Este caso evidencia la necesidad de implementar mecanismos más rigurosos de control financiero en proyectos de vivienda social, incluyendo sistemas de seguimiento presupuestal y evaluación permanente de la ejecución física y financiera de las obras.

7.2.5 Incapacidad operativa de contratistas

Otro factor que incidió negativamente en el desarrollo del proyecto fue la limitada capacidad operativa de algunos de los contratistas responsables de las obras de urbanismo y construcción.

Diversos informes señalaron que varias de las empresas contratistas no contaban con el personal técnico ni con los recursos logísticos necesarios para cumplir con los cronogramas

establecidos. Esta situación generó retrasos en diferentes frentes de obra y dificultades en la coordinación de actividades constructivas. (Concejo de Bogotá, 2004).

Asimismo, se identificó que algunos contratistas enfrentaban procesos de reorganización empresarial o dificultades financieras durante la ejecución del proyecto, lo cual afectó su capacidad de respuesta frente a los compromisos contractuales adquiridos.

Estas situaciones ponen de manifiesto la importancia de implementar procesos rigurosos de evaluación de la capacidad técnica, financiera y operativa de las empresas contratistas antes de la adjudicación de contratos en proyectos de vivienda de gran escala.

7.2.6 Planeación inadecuada y retrasos en la ejecución

La falta de una planeación técnica, logística y presupuestal adecuada constituye otro de los factores determinantes en las dificultades enfrentadas por el proyecto.

La ausencia de una programación realista de las actividades constructivas generó desarticulación entre los diferentes frentes de obra, lo cual derivó en retrasos significativos en la entrega de las viviendas.

En algunos casos, los retrasos superaron los dos años respecto al cronograma inicial, lo cual afectó tanto la planificación financiera del proyecto como las expectativas de los beneficiarios.

Además, al momento de la entrega de algunas viviendas se evidenciaron limitaciones en la disponibilidad de infraestructura básica, incluyendo redes de servicios públicos incompletas y deficiencias en la conectividad vial del sector.

7.2.7 Problemas en la atención a los beneficiarios

Un aspecto adicional identificado en el análisis del proyecto corresponde a las debilidades en los mecanismos de atención a los beneficiarios durante la fase posterior a la entrega de las viviendas.

Diversos residentes reportaron problemas constructivos y deficiencias en acabados sin recibir respuestas oportunas por parte de las entidades responsables del proyecto. Esta situación generó inconformidad entre los habitantes y afectó la percepción pública del programa de vivienda (Contraloría de Bogotá, 2003).

Asimismo, se evidenció que la información proporcionada a los beneficiarios durante el proceso de asignación de las viviendas fue limitada, lo cual generó incertidumbre sobre los procedimientos de atención de reclamaciones y garantías.

7.2.8 Falta de orientación social y sostenibilidad comunitaria

Finalmente, el análisis del proyecto permite identificar limitaciones en las estrategias orientadas a fortalecer la integración social y la sostenibilidad comunitaria del desarrollo urbano.

A diferencia de otros proyectos VIS más recientes, en el caso de la Ciudadela El Recreo se evidenció una limitada planificación de espacios públicos y equipamientos comunitarios orientados a promover la convivencia y la apropiación del entorno por parte de los residentes.

La ausencia de programas de acompañamiento social y de estrategias de fortalecimiento comunitario limitó la consolidación de redes de cooperación entre los habitantes y afectó la sostenibilidad social del proyecto a largo plazo.

Asimismo, se evidenció la inexistencia de programas de formación o acompañamiento para el mantenimiento preventivo de las viviendas y de las áreas compartidas, lo cual derivó en un

deterioro prematuro del entorno construido y en una falta de conciencia colectiva sobre la importancia de preservar el hábitat común.

En consecuencia, el proyecto no solo falló en su misión de ofrecer vivienda digna desde lo físico, sino también desde lo humano, al no generar las condiciones necesarias para una convivencia armónica y duradera entre sus beneficiarios.

El análisis del caso de la Ciudadela El Recreo evidencia que las falencias presentadas durante su desarrollo no se originaron únicamente en problemas técnicos aislados, sino en debilidades estructurales en los mecanismos de control de procesos implementados durante las fases de estructuración y ejecución del proyecto. Las deficiencias identificadas en supervisión técnica, planeación contractual, gestión predial, control financiero y selección de contratistas reflejan la ausencia de herramientas de gestión integradas que permitieran monitorear de manera efectiva el avance del proyecto y anticipar riesgos durante su desarrollo.

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos de vivienda de interés social, este caso demuestra la importancia de implementar metodologías de control de procesos que incluyan planificación rigurosa, supervisión técnica permanente, seguimiento financiero y mecanismos de evaluación continua de contratistas. Estas herramientas resultan fundamentales para garantizar la calidad de las obras, la sostenibilidad financiera de los proyectos y la adecuada atención a los beneficiarios.

7.3 Identificación de procesos que garantizan el control y ejecución de proyectos VIS en Bogotá, D.C.

A partir del análisis comparativo entre el caso de éxito correspondiente al desarrollo urbano de Ciudad Verde y el caso con falencias identificado en la Ciudadela El Recreo, es posible

identificar una serie de procesos clave que influyen directamente en el control, la eficiencia y la sostenibilidad de los proyectos de vivienda de interés social (VIS).

El análisis de ambos proyectos evidencia que los resultados obtenidos en el desarrollo de proyectos de vivienda social no dependen únicamente de factores financieros o de la disponibilidad de suelo urbano, sino de la implementación de mecanismos de control de procesos que permitan planificar, ejecutar y supervisar adecuadamente cada una de las etapas del proyecto.

Mientras que el desarrollo de Ciudad Verde evidencia la aplicación de procesos estructurados de planificación urbana, coordinación institucional y control técnico de las obras, el caso de la Ciudadela El Recreo refleja las consecuencias derivadas de la ausencia o debilidad de estos mecanismos.

En este sentido, el presente apartado identifica y analiza los principales procesos que, de acuerdo con la revisión documental y el análisis de los casos estudiados, resultan determinantes para garantizar el control y cumplimiento exitoso de proyectos de vivienda de interés social en el contexto urbano de Bogotá, D.C.

7.3.1 Planeación integral del proyecto

Uno de los procesos fundamentales para garantizar el éxito de proyectos VIS corresponde a la planeación integral del proyecto desde sus fases iniciales de estructuración.

La planeación integral implica la realización de estudios técnicos, urbanos, sociales y financieros que permitan establecer con claridad las condiciones de viabilidad del proyecto antes del inicio de su ejecución. Este proceso incluye el análisis del suelo disponible, la evaluación de la capacidad de las redes de servicios públicos, la planificación de la movilidad y la definición de los equipamientos urbanos necesarios para atender la población proyectada.

La experiencia observada en el desarrollo de Ciudad Verde demuestra que una planificación urbana estructurada permite coordinar de manera eficiente la construcción de viviendas con el desarrollo de infraestructura, equipamientos y espacios públicos. Por el contrario, en el caso de la Ciudadela El Recreo, las debilidades en la planificación inicial generaron problemas relacionados con la provisión de infraestructura, la titulación de predios y la programación de las obras.

Por lo tanto, la planeación integral constituye un proceso esencial para garantizar el control de los proyectos VIS, ya que permite anticipar riesgos, optimizar el uso de los recursos disponibles y establecer una base técnica sólida para la ejecución del proyecto.

7.3.2 Gestión predial y seguridad jurídica del suelo

Otro proceso determinante para el desarrollo exitoso de proyectos de vivienda de interés social corresponde a la adecuada gestión predial y la verificación de la seguridad jurídica del suelo destinado al proyecto.

Este proceso incluye la identificación de los predios requeridos, la verificación de los títulos de propiedad, la realización de procesos de adquisición predial y el saneamiento jurídico de los terrenos antes del inicio de las obras de urbanización.

La experiencia del proyecto Ciudadela El Recreo evidencia que la ausencia de una gestión predial adecuada puede generar conflictos legales, suspensiones de obra y sobrecostos asociados a procesos judiciales o indemnizaciones. En contraste, los proyectos desarrollados bajo esquemas de planificación urbana estructurada suelen realizar estos procesos con mayor rigurosidad antes de iniciar las etapas constructivas.

La correcta gestión predial garantiza la seguridad jurídica del proyecto y reduce significativamente los riesgos asociados a litigios o conflictos con propietarios y ocupantes de los terrenos.

7.3.3 Selección y evaluación de contratistas

La selección adecuada de contratistas constituye otro proceso fundamental dentro del control de proyectos de vivienda social.

Este proceso debe incluir mecanismos rigurosos de evaluación técnica, financiera y operativa de las empresas participantes en los procesos de contratación, con el fin de garantizar que cuenten con la capacidad necesaria para ejecutar proyectos de gran escala.

La evidencia identificada en el caso de la Ciudadela El Recreo muestra que la participación de empresas con capacidades limitadas puede generar retrasos en la ejecución de las obras, dificultades en la coordinación de los frentes de trabajo y problemas en la calidad de las construcciones.

En contraste, los proyectos que implementan procesos rigurosos de selección y evaluación de contratistas logran mantener un mayor control sobre los cronogramas de obra y sobre los estándares de calidad constructiva.

7.3.4 Supervisión técnica del proyecto

La supervisión técnica constituye uno de los mecanismos más importantes para garantizar la calidad de las obras en proyectos de vivienda de interés social.

Este proceso implica la implementación de sistemas de control de calidad durante todas las etapas constructivas, incluyendo la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas,

el control de materiales utilizados en la obra y la supervisión permanente de los procesos constructivos.

Los problemas de calidad identificados en algunas viviendas de la Ciudadela El Recreo reflejan las consecuencias de una supervisión técnica insuficiente durante la ejecución de las obras. Por el contrario, en proyectos donde se implementan sistemas rigurosos de interventoría y control técnico, es posible prevenir fallas constructivas y garantizar la durabilidad de las edificaciones.

7.3.5 Control financiero y seguimiento presupuestal

El control financiero constituye otro proceso clave dentro de la gestión de proyectos VIS.

Este proceso incluye el seguimiento permanente de la ejecución presupuestal del proyecto, la verificación de los avances físicos de las obras y la evaluación del uso eficiente de los recursos financieros disponibles.

La experiencia del proyecto Ciudadela El Recreo evidencia que la ausencia de mecanismos de control financiero adecuados puede generar déficits presupuestales, sobrecostos y retrasos en la ejecución del proyecto. Por esta razón, los proyectos de vivienda social deben implementar sistemas de seguimiento financiero que permitan identificar oportunamente desviaciones entre la planificación inicial y la ejecución real del proyecto.

7.3.6 Coordinación institucional y gestión interinstitucional

Los proyectos de vivienda de interés social suelen involucrar la participación de múltiples entidades públicas y privadas, incluyendo entidades de planificación urbana, empresas de servicios públicos, constructoras y entidades financieras.

Por esta razón, la coordinación institucional constituye un proceso fundamental para garantizar la ejecución eficiente de los proyectos.

La experiencia observada en el desarrollo de Ciudad Verde demuestra que la coordinación entre diferentes actores permite articular la construcción de viviendas con el desarrollo de infraestructura, transporte y equipamientos urbanos. En contraste, la falta de coordinación institucional puede generar retrasos en la provisión de servicios públicos y dificultades en la consolidación urbana de los proyectos.

7.3.7 Selección y evaluación de contratistas

Finalmente, los proyectos de vivienda de interés social deben incorporar procesos de gestión social orientados a garantizar la adecuada atención a los beneficiarios y a fortalecer la integración comunitaria.

Este proceso incluye la implementación de mecanismos de comunicación con los residentes, la atención de reclamaciones relacionadas con la calidad de las viviendas y el desarrollo de estrategias de acompañamiento social durante las etapas iniciales de ocupación del proyecto.

La experiencia observada en la Ciudadela El Recreo evidencia que la ausencia de estos mecanismos puede generar inconformidad entre los residentes y afectar la sostenibilidad social del proyecto.

El análisis comparativo entre los casos estudiados permite concluir que el éxito de los proyectos de vivienda de interés social depende en gran medida de la implementación de procesos estructurados de planificación, control y seguimiento durante todas las etapas del proyecto.

Los procesos identificados, planeación integral, gestión predial, selección de contratistas, supervisión técnica, control financiero, coordinación institucional y gestión social, constituyen elementos fundamentales para garantizar el cumplimiento de los objetivos de los proyectos VIS y mejorar las condiciones de habitabilidad de las poblaciones beneficiarias.

El control de procesos en proyectos urbanos permite establecer mecanismos de seguimiento técnico, financiero y administrativo que contribuyen al cumplimiento de los objetivos del proyecto y a la reducción de riesgos durante su ejecución (Torres, 2021)

Tabla 2. *Comparativos casos de estudio y proceso de control en proyectos VIS*

Aspecto	Ciudad Verde (Soacha)	Ciudadela El Recreo (Bogotá)
Planeación del proyecto	Planeación integral con estudios previos de suelos, impacto ambiental, urbanismo y movilidad.	Planeación deficiente; inicio del proyecto sin estudios completos ni estructura contractual consolidada.
Gestión interinstitucional	Coordinación efectiva entre entidades públicas, constructoras y entidades financieras.	Coordinación efectiva entre entidades públicas, constructoras y entidades financieras.
Estructuración contractual	Contratos claros con responsabilidades definidas, respaldo financiero y seguimiento institucional.	Contratos claros con responsabilidades definidas, respaldo financiero y seguimiento institucional.
Supervisión técnica de obra	Interventoría y seguimiento permanente mediante control de calidad en materiales y procesos constructivos.	Interventoría y seguimiento permanente mediante control de calidad en materiales y procesos constructivos.
Control de Calidad de materiales	Uso de materiales certificados con inspección permanente durante la ejecución.	Uso de materiales certificados con inspección permanente durante la ejecución.
Gestión de infraestructura y servicios	Redes de servicios públicos y equipamientos urbanos planificados desde el inicio del proyecto.	Redes de servicios públicos y equipamientos urbanos planificados desde el inicio del proyecto.

Aspecto	Ciudad Verde (Soacha)	Ciudadela El Recreo (Bogotá)
Control financiero y presupuestal	Seguimiento financiero constante que permitió evitar sobrecostos significativos.	Seguimiento financiero constante que permitió evitar sobrecostos significativos.
Gestión social del proyecto	Programas de integración comunitaria y fortalecimiento del tejido social.	Programas de integración comunitaria y fortalecimiento del tejido social.
Gestión del cronograma	Cumplimiento de cronogramas y entregas programadas según las etapas del proyecto.	Cumplimiento de cronogramas y entregas programadas según las etapas del proyecto.
Sostenibilidad urbana	Diseño urbano con espacios verdes, equipamientos y mantenimiento proyectado.	Diseño urbano con espacios verdes, equipamientos y mantenimiento proyectado.
Gestión posventa	Canales activos para reporte de fallas y seguimiento técnico posterior a la entrega.	Canales activos para reporte de fallas y seguimiento técnico posterior a la entrega.
Impacto en la comunidad	Mejora en la cohesión social mediante espacios públicos y actividades comunitarias.	Mejora en la cohesión social mediante espacios públicos y actividades comunitarias.

Como se observa en la Tabla 2, el análisis comparativo evidencia que los proyectos de vivienda de interés social requieren la implementación de procesos estructurados de planificación, control técnico, gestión financiera y coordinación institucional para garantizar su adecuada ejecución. La ausencia de estos mecanismos, como se observa en el caso de la Ciudadela El Recreo, puede generar retrasos, sobrecostos y afectaciones en la calidad de vida de los beneficiarios. En contraste, la aplicación de procesos de control rigurosos, como en el caso de Ciudad Verde, permite desarrollar proyectos urbanos sostenibles que cumplen con los objetivos sociales y habitacionales establecidos.

7.3.8 Articulación institucional

Adicionalmente, el análisis permitió identificar que la articulación entre desarrolladores, curadurías urbanas y entidades de planeación constituye un factor determinante en la viabilidad y

desarrollo de los proyectos de vivienda de interés social. Se evidenció que estas entidades desempeñan un papel estratégico dentro del control de procesos, debido a que participan en la validación de aspectos normativos, urbanísticos y técnicos desde las etapas iniciales de estructuración. Su intervención está relacionada con la revisión de variables como uso del suelo, edificabilidad, cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial, disponibilidad de servicios públicos, licenciamiento urbanístico, cesiones y condiciones de integración urbana.

En este sentido, una adecuada coordinación institucional permite anticipar riesgos asociados a incompatibilidades normativas, ajustes de diseño, modificaciones urbanísticas y retrasos derivados de trámites o requerimientos técnicos.

Asimismo, se identificó que los proyectos con procesos de articulación institucional más sólidos presentan mayores niveles de planificación y control, lo que favorece la estabilidad del cronograma, la gestión de costos y la continuidad en la ejecución.

Por el contrario, debilidades en la coordinación entre actores institucionales y desarrolladores pueden generar reprocesos, ampliaciones de plazo, modificaciones durante la ejecución y afectaciones en la calidad y viabilidad del proyecto.

Por tanto, el estudio permitió concluir que el control de proyectos VIS no depende exclusivamente de mecanismos de supervisión durante la obra, sino también de la gestión urbanística y de la articulación institucional desarrollada desde la fase de estructuración.

8. Conclusiones

La estructuración adecuada de los proyectos de vivienda de interés social constituye un factor determinante para el cumplimiento de los objetivos de tiempo, costo y calidad en su ejecución. El análisis desarrollado en la presente monografía permitió evidenciar que la implementación de procesos de planificación integral, acompañados de estudios técnicos, urbanísticos y financieros previos, contribuye significativamente a reducir riesgos asociados a la ejecución de los proyectos VIS en Bogotá D.C., permitiendo establecer bases sólidas para su desarrollo.

En relación con el primer análisis orientado a identificar las metodologías y herramientas de control utilizadas en la estructuración y ejecución de proyectos VIS, se identificó que los mecanismos de control más relevantes corresponden a la planificación del proyecto, la definición clara de responsabilidades contractuales, la supervisión técnica permanente, el control de calidad de los materiales, el seguimiento presupuestal y la verificación del cumplimiento normativo. Estos mecanismos permiten establecer procesos sistemáticos de control que facilitan la detección temprana de desviaciones durante la ejecución del proyecto.

El análisis de los casos de estudio permitió evidenciar la importancia de aplicar mecanismos de control de manera integral durante todas las fases del proyecto. Los resultados muestran que los proyectos que cuentan con estudios previos completos, coordinación institucional efectiva y esquemas claros de supervisión técnica presentan mejores niveles de desempeño en términos de cumplimiento de cronogramas, control financiero y calidad constructiva.

Finalmente, se logró identificar un conjunto de procesos fundamentales que contribuyen al control y cumplimiento exitoso de los proyectos de vivienda de interés social en Bogotá. Entre estos procesos se destacan la planificación del proyecto, la gestión de estudios técnicos y

urbanísticos, la estructuración contractual, la supervisión técnica de obra, el control financiero, el seguimiento al cronograma y la verificación del cumplimiento normativo. La adecuada articulación de estos elementos permite fortalecer la gestión integral de los proyectos y reducir la probabilidad de retrasos, sobrecostos o deficiencias constructivas. Asimismo, la aplicación de mecanismos de control desde las fases iniciales del desarrollo de los proyectos favorece una utilización más eficiente de los recursos y contribuye a fortalecer la transparencia en su ejecución. De igual manera, la implementación de estrategias de seguimiento y control facilita la toma oportuna de decisiones durante el desarrollo de las obras y contribuye al cumplimiento de los objetivos institucionales asociados a las políticas públicas de vivienda.

Asimismo, las curadurías urbanas y las secretarías de planeación desempeñan un rol estratégico dentro del control de proyectos VIS, debido a que intervienen en la validación normativa, urbanística y técnica desde las etapas iniciales. En este sentido, el control de procesos no depende únicamente de la supervisión durante la ejecución, sino también de la adecuada articulación institucional y del cumplimiento de condiciones urbanísticas desde la estructuración.

Finalmente, el fortalecimiento del control de procesos en proyectos de vivienda de interés social requiere la implementación de metodologías integrales de gestión y seguimiento que permitan evaluar de manera continua el desempeño técnico, financiero y operativo del proyecto desde su etapa de estructuración hasta su ejecución. El análisis comparativo realizado evidenció que las principales falencias en proyectos VIS están asociadas a debilidades en la planeación, coordinación institucional, seguimiento técnico y control de desviaciones, afectando directamente variables de tiempo, costo, calidad y sostenibilidad.

En este sentido, se propone la incorporación de herramientas y metodologías de control como valor ganado (EVM), programación ganada, curvas S físico-financieras, indicadores de desempeño (KPIs), matrices de riesgos y metodologías BIM, debido a que permiten realizar seguimiento al avance físico y financiero, anticipar desviaciones, optimizar la toma de decisiones y fortalecer la articulación entre los diferentes actores del proyecto. Asimismo, se concluye que el control de proyectos VIS no debe limitarse únicamente a la supervisión de obra, sino integrarse de manera transversal con la gestión urbanística, normativa e institucional, donde entidades como curadurías urbanas y secretarías de planeación cumplen un rol estratégico en la validación y control preventivo del proyecto.

9. Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en el análisis de los procesos de estructuración y ejecución de proyectos de vivienda de interés social en Bogotá D.C., se plantean las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer los mecanismos de control y mejorar la gestión de este tipo de proyectos.

- **Fortalecer los procesos de planificación integral en la estructuración de proyectos VIS.**

Se recomienda establecer etapas claras de formulación y estructuración del proyecto que incluyan estudios técnicos, urbanísticos, financieros y ambientales completos antes del inicio de la ejecución. La adecuada planificación permite anticipar riesgos, definir cronogramas realistas y garantizar que el proyecto cuente con bases técnicas y financieras sólidas para su desarrollo.

- **Consolidar mecanismos de supervisión técnica permanente durante la ejecución de las obras.**

La implementación de esquemas rigurosos de supervisión e interventoría técnica permite verificar el cumplimiento de los diseños, las especificaciones constructivas y las normas vigentes. Para ello, es fundamental que las entidades responsables de estos proyectos contraten firmas de interventoría con experiencia en proyectos de vivienda social, capaces de ejercer control técnico, administrativo y financiero durante todas las fases del proyecto.

- **Fortalecer la coordinación institucional entre las entidades involucradas en el desarrollo de proyectos VIS.**

Los resultados del análisis evidencian que la articulación entre entidades públicas, promotores privados, entidades financieras y organismos de control es un factor clave para el éxito de estos proyectos. Por ello, se recomienda establecer mecanismos formales de coordinación

institucional que permitan facilitar la toma de decisiones, resolver conflictos de manera oportuna y garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

- **Implementar sistemas de seguimiento y control del avance del proyecto.**

Se recomienda incorporar herramientas de gestión que permitan realizar seguimiento permanente al desarrollo del proyecto, tales como indicadores de desempeño, tableros de control y sistemas de reporte periódico. Estas herramientas permiten monitorear variables clave como avance físico, ejecución presupuestal y cumplimiento del cronograma, facilitando la toma de decisiones oportunas durante la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, se recomienda implementar metodologías integrales de gestión y control de proyectos como Valor Ganado (Earned Value Management – EVM), Programación Ganada, Curvas S físico-financieras y herramientas BIM, debido a que permiten realizar seguimiento al desempeño técnico, financiero y operativo del proyecto de manera continua.

Asimismo, la incorporación de indicadores como el Índice de Desempeño del Cronograma (SPI), Índice de Desempeño de Costos (CPI), Variación del Cronograma (SV) y Variación de Costos (CV), facilita la identificación anticipada de desviaciones relacionadas con tiempo, costo y avance físico del proyecto.

De igual manera, se recomienda implementar líneas base de cronograma y presupuesto, matrices de riesgos, control de cambios y sistemas de indicadores de desempeño (KPIs), con el fin de fortalecer la trazabilidad, optimizar la toma de decisiones y mejorar el control integral en proyectos VIS.

- **Fortalecer las capacidades técnicas de los equipos responsables de la estructuración y supervisión de proyectos VIS.**

La capacitación permanente de los equipos técnicos en temas relacionados con normatividad urbana, gestión de proyectos, control de obra y sostenibilidad constructiva contribuye a mejorar la calidad de los procesos de estructuración y ejecución de los proyectos de vivienda social.

- **Implementar sistemas de gestión del conocimiento y lecciones aprendidas en proyectos VIS.**

Se recomienda que las entidades responsables de la planificación y ejecución de proyectos de vivienda social desarrollen mecanismos para documentar las experiencias obtenidas durante la ejecución de los proyectos, tanto en términos de buenas prácticas como de dificultades presentadas. La sistematización de estas experiencias permite fortalecer los procesos de planificación futura y evitar la repetición de errores en nuevos desarrollos habitacionales. Fortalecer los mecanismos de planificación integral: se recomienda establecer etapas claras de formulación y estructuración de proyectos VIS, con cronogramas realistas, presupuestos detallados y estudios técnicos que incluyan análisis de riesgo, sostenibilidad y proyección de impacto urbano y social.

- **Articulación institucional.**

Asimismo, se recomienda fortalecer la articulación institucional entre desarrolladores, curadurías urbanas, secretarías de planeación y demás entidades involucradas en proyectos VIS, mediante mecanismos de coordinación interinstitucional que permitan optimizar la gestión de trámites, reducir tiempos de aprobación y anticipar riesgos normativos y urbanísticos desde las etapas tempranas del proyecto

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004). *Informe de gestión de Metrovivienda y programas de vivienda social*. Bogotá.
- Argos. (2020). *Macroproyecto Ciudad Verde*. Obtenido de Cementos Argos: <https://colombia.argos.co/proyectos/macroproyecto-ciudad-verde/>
- BID, B. I. (2020). *Déficit de vivienda y políticas habitacionales en América Latina*. Washington.
- Concejo de Bogotá. (2004). *Informe de la Comisión de Hacienda sobre proyectos de vivienda social en Bogotá*. Bogotá: Concejo de Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. (1997). *Ley 388 de 1997, por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones en materia de ordenamiento territorial*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Contraloría de Bogotá. (2003). *Informe de auditoría fiscal a Metrovivienda y proyectos de vivienda social en Bogotá*. Bogotá.
- Contraloría de Bogotá. (2020). *Informe de control a los proyectos de vivienda de interés social en Bogotá D.C.* Contraloría de Bogotá.
- CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.
- DANE, D. A. (2023). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de Déficit habitacional en Colombia y condiciones de vivienda: <https://www.dane.gov.co>
- El Tiempo. (2003). *Metrovivienda enfrenta déficit por problemas en proyectos de vivienda social*. *El tiempo*.
- El Tiempo. (2010). *Ciudad Verde en Soacha ya tiene constructoras para su primera etapa*.
- El Tiempo. (2012). *Ciudad Verde una apuesta por la dignidad en Soacha*. (C. E. Tiempo, Ed.)

- García L. (2020). *Planeación urbana y vivienda en Bogotá*. Bogotá: Editorial Universidad Distrital.
- González R. (2015). *La vivienda de interés social en Bogotá: Un análisis de sus retos y limitaciones*. Bogotá: Universidad Francisco José de Caldas.
- Hernández C. (2017). *Vivienda y sostenibilidad urbana en América Latina*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Kerzner H. R. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (12a ed. ed.). John Wiley.
- Koskela, L. (1992). *Application of the New Production Philosophy to Construction*. Stanford University.
- Mejiía. F. (2024). *Inclusión social y acceso a la vivienda en Colombia* . Bogotá: Fundacion Hábitat.
- Miao, L. L. (November 8-12). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*. Seattle, WA, USA,.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2020). *Política nacional de vivienda y urbanismo*. Bogotá.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2020). *Política nacional de vivienda y urbanismo*. Bogotá.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2021). *Manual de buenas prácticas para proyectos VIS*. Obtenido de <https://www.minvivienda.gov.co>

- Ministerio de Vivienda, C. y. (2022). *Política de vivienda de interés social y prioritario en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Obtenido de <https://www.minvivienda.gov.co>
- Oficina del Contralor Jefe. (2021). *Supervisión de proyectos urbanos en Bogotá*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- ONU-Hábitat. (2020). *El estado de las ciudades de América Latina y el Caribe*. Nairobi. Obtenido de El estado de las ciudades de América Latina y el Caribe.
- Procuraduría General de la Nación. (2004). *Informe sobre irregularidades en proyectos de vivienda social en Bogotá*. Bogotá.
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.)*. Obtenido de Project Management Institute.
- Rivera, J. (2019). *Gestión de procesos en proyectos de vivienda social*. *Revista de Ingeniería y territorio*.
- Salcedo García A. F. (2019). *Ciudad Verde II: Un megaproyecto de vivienda, prospectiva y análisis de sus afectaciones en el municipio de Soacha*. Escuela Superior de Administración Pública. Obtenido de <https://repositoriocdim.esap.edu.co/items/5a9d27a4-cb99-44c5-8d4d-b0ec6e2aef0a>
- Secretaría Distrital de Planeación. (2019). *Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. Alcaldía Mayor de Bogotá*. Obtenido de Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. Alcaldía Mayor de Bogotá.: <https://www.habitatbogota.gov.co>
- Secretaría Distrital del Hábitat. (2023). *Política de gestión del hábitat y desarrollo de vivienda en Bogotá*. *Alcaldía Mayor de Bogotá*. Obtenido de Política de gestión del hábitat y desarrollo de vivienda en Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá.: <https://www.habitatbogota.gov.co>

Torres, L. (2021). *Instrumentos de control y supervisión en proyectos urbanos en Bogotá*. Bogotá:

Revista Planeación Urbana.

Universidad Nacional de Colombia. (2018). *Estudio de caso: Ciudad Verde vs. Ciudadela El*

Recreo. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.