



**Diseño de propuesta para la construcción de Vivienda de Interés Social en barrios populares cercanos a las centralidades de Bogotá:
Una propuesta de ciudad sostenible.**

**Diva Alexandra Briceño Pineda
Rigoberto Niño Corredor
Vanessa Arango Cano**

**Universidad Católica de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Especialización Formulación y evaluación social y económica de proyectos
Bogotá, D.C.
2018**

**Diseño de propuesta para la construcción de Vivienda de Interés Social en barrios populares cercanos a las centralidades de Bogotá:
Una propuesta de ciudad sostenible.**

Diva Alexandra Briceño Pineda

Rigoberto Niño Corredor

Vanessa Arango Cano

Proyecto de grado como requisito para optar al título de:
Especialistas en Formulación y Evaluación Económica y Social de Proyectos

Director (a):

Profesora Adriana Andrea Segovia Rodríguez

Universidad Católica de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Bogotá, D.C.
2018



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Agradecimientos

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a cada una de las personas que con su cariño y solidaridad acompañaron este proceso académico que nos permitió crecer personal y profesionalmente. Así mismo, agradecemos a los docentes por la calidad de su trabajo y la disposición amable y respetuosa que siempre tuvieron para enseñarnos y guiarnos.

Tabla de contenido

Agradecimientos	i
Lista de Gráficas	vi
Lista de Mapas	vi
Lista de Tablas	vii
Lista de Planos	viii
Lista de anexos	ix
Resumen	1
Palabras Claves.....	1
Abstract	2
Keys Words	3
Introducción	4
1. Generalidades del proyecto	6
1.1 Problema.....	6
1.2 Justificación	6
1.3 Objetivo General.....	8
1.4 Objetivos Específicos.	8
1.5 Alcances y limitaciones.	8
1.6 Diseño metodológico	10
2. Redensificar como apuesta para el desarrollo social	12
2.1 Renovación Urbana	14
2.2 Renovar a través de la Redensificación.....	15
2.3 Perspectivas de ciudad sostenible.....	17
2.4 La importancia de la centralidad para el desarrollo social.	19
2.5 ¿Qué es la Vivienda de Interés Social (VIS)?	25
2.6 La redensificación como alternativa.....	28
2.7 Ventajas y Desventajas de la Redensificación	31
2.8 Iniciativas de Renovación Urbana en Latinoamérica.	32

2.8.1	Bando 2, México.....	35
2.8.2	La Candelaria, Bogotá	35
3.	Estudio de viabilidad.....	38
3.1	Estudio de mercado	38
3.1.1	Antecedentes, descripción de la situación de diagnóstico.....	38
3.1.2	Propósito de la investigación.....	39
3.1.3	Objetivos específicos de la investigación:.....	39
3.1.4	Hipótesis de trabajo a ser validada	40
3.1.5	Metodología de Investigación	40
3.1.6	Recolección y Análisis de la Información.....	41
3.1.6.1	Resultados de la información cualitativa Primaria.....	41
3.1.6.1.1	Análisis de localización	41
3.1.6.1.2	Análisis de las características y expectativas de los propietarios.....	45
3.1.6.2	Resultados de la información cualitativa Secundaria.....	53
3.1.6.2.1	Descripción del Producto.	53
3.1.6.2.2	Conducta/perfil del comprador/consumidor/influyente.	55
3.1.6.2.3	Análisis del sector.....	55
3.1.6.2.4	Sector de la construcción en la localidad Tunjuelito.....	59
3.1.6.2.5	Análisis socio económico del mercado potencial.....	61
3.1.6.2.6	La localidad de Tunjuelito.....	62
3.1.6.2.7	Análisis de la demanda de VIS.....	63
3.1.6.2.8	Análisis de la Oferta	64
3.1.6.2.9	Oferta de VIS en la ciudad de Bogotá	65
3.1.6.2.10	Oferta y venta actual de VIS en Bogotá y la sabana	66
3.1.6.2.11	Oferta de vivienda de interés social en la localidad de Tunjuelito y UPZ	

3.2	Estudio técnico	70
3.2.1	Localización del proyecto.....	71
3.2.2	Proceso de implementación de un proyecto de construcción de vivienda	73
3.2.3.	Aspectos administrativos organizacionales- Planeación estratégica	75
	Misión	75
	Visión	75
	Objetivos	75
	Políticas	76
3.2.3.1.	Estructura administrativa.....	76
3.2.4.	Planificación de recursos humanos	77
3.2.5.	Aspectos legales	79
3.2.6.	Personal	83
3.2.7.	Proceso constructivo de ejecución de obras civiles.....	86
3.2.8	Presupuesto de Obra	98
3.2.9	Tamaño o capacidad del proyecto	99
3.2.10	Ingeniería.....	101
3.3	Estudio Financiero	105
3.3.1	Inversión y financiamiento	105
3.3.1.1	Inversión:.....	105
3.3.1.2	Capital de trabajo.....	105
3.3.2	Presupuesto de ingresos.....	107
3.3.2.1	Ingresos Operacionales:.....	107
3.3.3	Presupuesto de costos	109
3.3.3.1	Costos Variables.....	109
	Costos indirectos:.....	110

Costos directos:	110
3.3.3.2 Costos fijos:	111
3.3.4 Impuestos	112
3.3.5 Financiación del proyecto.....	113
3.3.6 Indicadores de evaluación financiera	115
3.3.7 Análisis de escenario principal	117
3.3.8 Análisis escenario secundario.....	120
3.3.9 Concepto sobre elegibilidad de los escenarios	125
3.4 Evaluación Ambiental	126
3.4.1 Análisis y diagnóstico ambiental	126
4. Conclusiones y Recomendaciones	129
4.1 Conclusiones.....	129
4.2 Recomendaciones	134
Bibliografía	137

Lista de Gráficas

Gráfica No. 1 Evolución de la vivienda según predio	30
Gráfica No. 2 Distribución del PIB	56
Gráfica No. 3 Área licenciada en Colombia, Bogotá y el resto de la Nación 2000 - 2017 (metros cuadrados)	57
Gráfica No. 4 Área licenciada en Bogotá según destinos	58
Gráfica No. 5 Área aprobada para vivienda	59
Gráfica No. 6 PIB Per cápita	61
Gráfica No. 7 Formación de nuevos hogares frente a Viviendas terminadas (2003-2018)	64
Gráfica No. 8 Oferta disponible de vivienda nueva en Bogotá y la Sabana (Acumulado 12 meses, enero 2003 – diciembre 2017)	65
Gráfica No. 9 Oferta VIS por localidad	67
Gráfica No. 10 Área promedio de unidades habitacionales en propiedad horizontal (2002-2012)	69
Gráfica No. 11 Proceso de implementación del proyecto	73
Gráfica No. 12 Organigrama de estructura administrativa General	76
Gráfica No. 13 Organigrama de estructura administrativa por cargos	77
Gráfica No. 14 Impacto del proyecto sobre los aspectos ambientales	126
Gráfica No. 15 Impacto de los factores ambientales sobre el proyecto	128

Lista de Mapas

Mapa No. 1 Ejemplo de tiempos de desplazamiento	21
Mapa No. 2 Habitantes por localidad en Bogotá	22
Mapa No. 3 Predios nuevos en estrato 1	23
Mapa No. 4 Predios nuevos en estrato 2	24
Mapa No. 5 Mapa de localidades de Bogotá	41
Mapa No. 6 UPZ localidad de Tunjuelito	42
Mapa No. 7 Localización de servicios Barrio El Carmen	43
Mapa No. 8 Localización general del proyecto	72
Mapa No. 9 Localidad Tunjuelito	73

Lista de Tablas

Tabla No. 1 Cifras del Megaproyecto Ciudad Paz.....	25
Tabla No. 2 Ficha Técnica Del Producto	54
Tabla No. 3 Cantidad y área de unidades de uso de la localidad de Tunjuelito. Años 2002-2012	60
Tabla No. 4 Indicadores laborales de Colombia y Bogotá.....	62
Tabla No. 5 Costos por trámites legales y administrativos.....	75
Tabla No. 6 Definición de cargos requeridos.....	77
Tabla No. 7 Perfiles de los cargos del departamento administrativo.....	78
Tabla No. 8 Perfiles de los cargos del departamento de obras.....	78
Tabla No. 9 Matriz de aspectos legales.....	80
Tabla No. 10 Salarios por cargos	83
Tabla No. 11 Seguridad Social y parafiscales.....	83
Tabla No. 12 Prestaciones Sociales	84
Tabla No. 13 Personal por contrato de prestación de Servicios.....	85
Tabla No. 14 Datos básicos para liquidación de nómina	85
Tabla No. 15 Planeación de estudios y diseños.	87
Tabla No. 16 Matriz de obras físicas Preliminares	88
Tabla No. 17 Costos de Ítems Previstos en Preliminares.....	90
Tabla No. 18 Costos de Cimientos y Estructuras.....	91
Tabla No. 19 Costos de Mampostería	92
Tabla No. 20 Costos de acabados	92
Tabla No. 21 Costos de Cielo rasos	93
Tabla No. 22 Costos de pintura.....	93
Tabla No. 23 Costos de cubierta	94
Tabla No. 24 Costos de aparatos sanitarios	94
Tabla No. 25 Costos de Pisos.....	95
Tabla No. 26 Costos de carpintería metálica	96
Tabla No. 27 Costos de carpintería de madera	96
Tabla No. 28 Costos de obras exteriores.....	97
Tabla No. 29 Costos de obras hidrosanitarias, eléctricas y gas	97

Tabla No. 30 Otros costos	98
Tabla No. 31 Balance de Actividades y Materiales Ejecución de Obras	98
Tabla No. 32 Cronograma de actividades	101
Tabla No. 33 Estructura del Capital	105
Tabla No. 34 Información del crédito	106
Tabla No. 35 Terrenos.....	106
Tabla No. 36 Retorno de la inversión de los terrenos	107
Tabla No. 37 Estructura de ingresos por apartamento	108
Tabla No. 38 Estructura de ingresos por parqueadero	109
Tabla No. 39 Total ingresos proyecto	109
Tabla No. 40 Costos Variables.....	110
Tabla No. 41 Costos Indirectos	110
Tabla No. 42 Costos Directos	111
Tabla No. 43 Costos fijos.....	111
Tabla No. 44 Personal	112
Tabla No. 45 Gastos de Administración	112
Tabla No. 46 Impuestos	113
Tabla No. 47 Amortización del crédito.....	114
Tabla No. 48 Rentabilidad creciente por tamaño del proyecto	116
Tabla No. 49 Flujo de caja libre del inversionista	117
Tabla No. 50 Información del Crédito para E.2.....	121
Tabla No. 51 Amortización crédito E.2	122
Tabla No. 52 Flujo de caja libre del inversionista E.2	123

Lista de Planos

Plano No. 1 Diseño de apartamentos	71
Plano No. 2 Adecuación de campamento	89

Lista de anexos

Anexo. 1 Estudio de mercado de predios barrio El Carmen

Anexo. 2 MODELO TIPO 1 ENTREVISTA A PROFUNDIDAD PROPIETARIOS

Anexo. 3 MODELO TIPO 2 ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD EXPERTOS

Anexo. 4 ENTREVISTA TIPO 1- No. 1

Anexo. 5 ENTREVISTA TIPO 1- No. 2

Anexo. 6 ENTREVISTA TIPO 1- No. 3

Anexo. 7 ENTREVISTA TIPO 1- No. 4

Anexo. 8 ENTREVISTA TIPO 1- No. 5

Anexo. 9 ENTREVISTA TIPO 2- No. 1

Anexo. 10 ENTREVISTA TIPO 2- No. 2

Anexo No. 11 Estudio de mercado

Anexo No. 12 Estudio Técnico

Anexo No. 13 Evaluación Financiera

Anexo No. 14 Evaluación ambiental

Resumen

Cada día se fortalece la conciencia sobre la importancia de desarrollar un sistema entre lo societario y lo ambiental de forma coherente y armónica, entendiendo que ya no es posible seguir pensando modelos económicos y sociales separadamente de nuestro medio natural, es decir, ya no se puede continuar entendiendo a los ecosistemas como fuentes de recursos inagotables que eternamente satisfarán necesidades, no solo vitales, sino las crecientes de consumo impuestas por modelos económicos y políticos, que promueven la concentración de la riqueza en beneficio de una pequeña parte de la población mundial vs una mayoría que vive en situación de pobreza.

Es entonces de suma importancia, gestionar, promover e implementar en el desarrollo urbano y económico de las ciudades nuevos modelos de organización del territorio, que permitan por una parte mitigar los impactos ambientales que se generan por la constante expansión y por otra, que fomenten el desarrollo social y económico de las personas, con el fin de crear ciudades compactas en las que los habitantes tradicionales de sus territorios no sean desplazados, sino por el contrario a través de procesos de redensificación urbana, puedan acceder a servicios domiciliarios, sociales y de recreación, a centros de comercio y oportunidades laborales, entre otros, los cuales se encuentran ubicados en las centralidades.

De este modo, se propone una iniciativa de Gestión Urbana para Bogotá que aporte al desarrollo sostenible de la ciudad desde la perspectiva ecológica y desde la satisfacción de las necesidades sociales actuales con miras al respeto y fomento de los recursos que ampararan las necesidades de las generaciones futuras.

Palabras Claves

Clasificación JEL: I31, L74, L78, L885, O2, Q01, Q56, R31, Y4.

Renovación urbana, redensificación, densificación, sostenibilidad, desarrollo sostenible, gentrificación, vivienda de interés social, centralidades, ciudad compacta, medio ambiente.

Abstract

Day by day, is strengthened the awareness about the importance of developing a system between the society and the environment in a coherent and harmonious way, understanding that it is no longer possible to think about economic and social models separately from our natural environment, that is to say, it is no longer possible to keep on understanding ecosystems as everlasting resources that will eternally satisfy our needs, not only in a vital way, but also the consumption needs imposed by economic and political models, which promote the concentration of wealth in benefit of a small part of the world population vs the majority who live in poverty.

It is then that is really important to manage, promote and implement in the urban and economic development of the cities, new models of the organization of the territory, which allows on the one hand to mitigate the environmental impacts that are spreading due to the constant expansion and on the other hand , to promote the social and economic development of people, in order to create compact cities in which the inhabitants of their territories are not displaced, but through processes of urban density, people would have home access, social and recreational services, centers of commerce and labor opportunities which are in the centralities among others.

In this way, a Urban Management initiative for Bogota is proposed in order to contribute to the sustainable development of the city from the ecological perspective taking into account the satisfaction of the current social needs regarding the respect and promotion of the resources that will protect the future generation's needs.

Keys Words

Urban renewal, redensification, densification, sustainability, sustainable development, gentrification, housing of social interest, centers, compact city, environment.

Introducción

La ciudad de Bogotá es el nodo principal del desarrollo del País, dado que concentra una importante porción de la actividad económica, tiene la mayor oferta educativa universitaria y de posgrados, de servicios hospitalarios especializados y es puerta de entrada de los negocios internacionales para Colombia y Latinoamérica por su estratégica ubicación en la esquina del continente.

El sector de la construcción es una de las principales actividades económicas de la Ciudad, en especial la construcción de vivienda, y dado que no existe al interior de la Ciudad terrenos de importante dimensión se viene dando procesos de redensificación que implica demolición de una o varias viejas edificaciones colindantes y su reemplazo por edificaciones nuevas y más altas, aprovechando el mayor índice de construcción que permite la norma urbana.

Esta dinámica es más visible en las localidades de estratos altos que contienen centralidades de servicios de comercio y financieros, en las cuales es más rentable construir y se presenta alta demanda de vivienda, esta realidad se evidencia en la mayor cantidad de licencias de construcción de vivienda en las localidades de Usaquén y Chapinero.

El diseño de una propuesta para la construcción de Vivienda de Interés Social cerca a las centralidades de Bogotá, como propuesta de ciudad sostenible, tiene como finalidad presentar a los interesados en temas de Gestión Urbana y desarrollo social, un proyecto a través del cual se promueven alternativas de sostenibilidad en la ciudad, fundamentadas en dos aspectos claves, la vinculación de las personas como ejes fundamentales de la construcción de un territorio, su historia, su desarrollo socioeconómico y cultural y por ende la construcción de una sociedad con características particulares. Y la preocupación imperante por el detrimento del medio ambiente en función del crecimiento económico y la expansión urbana.

Así entonces, se propone un modelo de redensificación urbana que no solo articule los dos aspectos mencionados, sino que resalte la importancia de la centralidad como configuración del territorio en donde se encuentra ubicada la mayor oferta de servicios sociales, servicios educativos, oportunidades de negocio y laborales, vinculando a su vez alternativas de soporte social como lo es el modelo de la VIS.

Bajo esta línea de investigación, se presenta el análisis conceptual y teórico sobre la Gestión Urbana, la importancia de la centralidad para el desarrollo social y la evaluación de casos de renovación urbana en América Latina con sus respectivos resultados.

Así mismo, una vez obtenido el marco de la investigación, se desarrolla un análisis cualitativo del mercado, es decir de las expectativas y percepción de los habitantes y/o propietarios del barrio El Carmen en la Localidad de Tunjuelito, territorio que fue seleccionado como objetivo de la presente investigación. De este modo, en la presente propuesta se evaluará la factibilidad de un proyecto de construcción de Vivienda de Interés Social en el territorio en mención, a través de la redensificación de predios subutilizados, convirtiendo a los propietarios de los mismos en socios del proyecto, como una alternativa diferente a los grandes procesos de renovación urbana y redensificación que se han desarrollado en Bogotá, que han implicado el desplazamiento de los habitantes tradicionales hacia lugares de la frontera urbana, empobreciéndolos aún más.

Así entonces, se podrá contar en la presente propuesta con una evaluación de mercado, técnica, administrativa, financiera y ambiental, que permitirá determinar la factibilidad y/o elegibilidad del proyecto por parte de inversionistas que busquen opciones de inversión, o por parte de investigadores que pretendan ahondar en el desarrollo de conceptos de Gestión Urbana, desarrollo social y sostenible en ciudades principales como Bogotá.

1. Generalidades del proyecto

1.1 Problema

Baja oferta de Vivienda de Interés Social cerca de las centralidades de Bogotá

1.2 Justificación

El valor del metro cuadrado de tierra en Bogotá es uno de los más caros del País por su alta demanda (CAMACOL, 2018), explicado por la continua migración rural – urbana de los últimos 50 años y por la oleada migratoria relativamente reciente urbana – urbana, explicada por la violencia mayormente paramilitar en las ciudades de Medellín, Cali y Barranquilla y en las demás ciudades intermedias del País durante el período de 1997 a 2010, aproximadamente.

El País pasó de tener cuatro grandes cabezas urbanas a ser macrocéfalo con la consolidación de Bogotá como una megalópolis, principal espacio urbano y polo de atracción, dado que ofrece cierta calidad de vida, empleo, educación y oportunidades económicas para sus habitantes y para quienes lleguen. La anterior situación explica la gran presión sobre la tierra urbana en Bogotá y su alta valorización.

El crecimiento acelerado de las ciudades generalmente trae consigo mayores dificultades a los gobiernos locales para dotar a la población desplazada de un suministro de agua y alcantarillado en condiciones de calidad, de una protección efectiva contra las inundaciones y de tierras seguras para construir casas o de un sistema de salud público equitativo, accesible e integral. A su vez, la aparición de asentamientos informales o “barrios de invasión” generalmente se realiza en zonas de tierras bajas y vertederos o en viviendas deficientes, abarrotadas e insalubres. La aparición de mercados ilegales de tierras, dificultades en la movilidad, expansión periférica y segregación residencial, son otras de las consecuencias que trae este tipo de urbanización. (Centro nacional de memoria histórica, 2015)

Actualmente, no se satisface la necesidad de vivienda de interés social de manera integral, es decir teniendo en cuenta todos los aspectos requeridos para que sea una vivienda digna y además aporte al desarrollo de la ciudad.

Por el contrario, se han desarrollado proyectos de expansión urbana hacia los Cerros Orientales y la Sábana de Bogotá, y procesos de conurbación con los municipios aledaños de Soacha, Chía y la Calera, al igual que los municipios cercanos como Sibate, Madrid, Faca, Funza, Zipaquirá y Cota, que son municipios dormitorio para los trabajadores de Bogotá.

Por otra parte, los procesos de renovación urbana que se han implementado en la Ciudad o que están en curso, Nueva Santafé¹ en los 90 y CAN², se han organizado desde una alianza público-privada y las soluciones de vivienda resultantes ofertadas a personas de ingresos medios y altos. La remodelación de la Nueva Santafé se realizó expulsando a los habitantes tradicionales y pobres del sector. Los actuales procesos de remodelación urbana a lo largo y ancho de la Ciudad se vienen construyendo exclusivamente por la iniciativa privada privilegiando las zonas de mayor valorización.

La oferta de Vivienda de Interés Social actualmente afecta negativamente el desarrollo social de la ciudad; la calidad de las viviendas es precaria en la medida en que los costos deben ser menores. Se impacta ambientalmente la ciudad y la sabana al favorecer procesos de expansión

-
1. “El proyecto se desarrolló en el marco del Acuerdo Distrital 09 de 1977, aprobado en el Concejo de la ciudad, en el que se declaraban de “Utilidad Pública y de Interés Social, unos Sectores de la Zona Histórica y el Área Central de la ciudad” para la incorporación de actividad residencial en el barrio Santa Bárbara. Dicho Acuerdo establecía que “el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) debía encargarse de la expropiación de predios en caso de no producirse negociación directa”. HURTADO MUÑOZ VALERIA “Análisis de la renovación urbana com
 2. o estrategia de recuperación del centro histórico de Bogotá. Estudio de caso barrio Santa Bárbara Colonial (Nueva Santa Fe), en el periodo 1976 2000.” pág. 18.
 3. Decreto Distrital 635 de 2017. ““Por medio del cual se adopta el Plan Parcial de Renovación Urbana "Ciudad CAN", ubicado en la Localidad de Teusaquillo y se dictan otras disposiciones”.

urbana que además generan impedimentos en el acceso a los centros de educación, intercambio comercial, trabajo, recreación, movilidad, entre otros.

1.3 Objetivo General.

Determinar la viabilidad de construcción de VIS en el barrio El Carmen de la localidad de Tunjuelito con participación de los propietarios tradicionales como socios.

1.4 Objetivos Específicos.

2. Conocer las características urbanísticas y de localización del barrio El Carmen de la localidad de Tunjuelito de Bogotá.
3. Conocer las características y expectativas de la oferta y la demanda de vivienda, objeto de redensificación urbana en el barrio El Carmen de la localidad de Tunjuelito de Bogotá.
4. Determinar un análisis técnico para construir VIS sostenible en el barrio El Carmen de la localidad de Tunjuelito de Bogotá.
5. Identificar la viabilidad financiera del proyecto de construcción de VIS en el barrio el Carmen de la localidad de Tunjuelito de Bogotá.

1.5 Alcances y limitaciones.

La propuesta para resolver el problema planteado requiere identificar sectores de barrios populares consolidados y envejecidos, por su arquitectura, ubicados principalmente en las localidades del sur de Bogotá que se desarrollaron desde 1960 como barrios obreros, algunos densamente poblados y otros ocupados por personas de la tercera edad y subutilizados. Así

mismo, considerando la infraestructura de la que disponen; totalidad de los servicios públicos y su ubicación cerca de las diferentes centralidades del comercio, servicios financieros e incluso a zonas industriales. De acuerdo con lo anterior, el estudio del proyecto se desarrolló en el barrio El Carmen de la localidad de Tunjuelito en Bogotá.

Por otra parte, el concepto de sostenibilidad se desarrolla desde la perspectiva ecológica, donde la configuración urbana de las ciudades debe propender por mitigar el impacto ambiental y la relación entre espacio construido y paisaje sea equilibrada, con infraestructuras que utilicen los recursos de manera segura y eficiente. (Rogers, 1997)

Lo anterior, desarrollado más específicamente en el informe “Our Common Future”, o “Informe Brundtland” (Brundtland, 1987), en el cual se introduce el concepto de desarrollo sostenible, definido en estos términos: “Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”.

De dicha perspectiva de la sostenibilidad, se desprende la mirada hacia lo social, pues se considera que la dignificación de los seres humanos en sus condiciones de habitabilidad es fundamental para la contribución al desarrollo de una sociedad. Por lo tanto, el concepto social, será abordado desde dos análisis, uno en razón a la coherencia y armonía del desarrollo de las personas con su entorno, y la segunda en el marco de la Vivienda de interés social, como concepto de gestión urbana, sus características y desarrollo en Bogotá.

Además, para el desarrollo de la investigación se prevé dos tipos de limitaciones; es posible encontrar desinterés o desconfianza en los posibles entrevistados debido a que se requiere el diálogo con los habitantes del sector y con expertos, lo que puede generar un sesgo en la información recolectada. Así mismo, el tiempo requerido es limitado, debido a que para

interactuar con mayor número de personas se debe establecer horarios en donde se encuentren la mayoría de las personas en el sector los cuales oscilan entre las 5 pm a 7 pm, sábados y domingos.

1.6 Diseño metodológico

La presente investigación inicia con una metodología exploratoria, que permitirá obtener elementos para desarrollar un análisis de tipo correlacional, con el que se espera consolidar la investigación y presentar un desarrollo de la investigación de tipo explicativo. (Hernández Sampieri, 2014).

La información obtenida proviene de fuentes secundarias como lo son textos relacionados, estadísticas, bases de datos, noticias, normatividad e información institucional. La información de fuentes primarias se construye a partir de entrevistas a profundidad y el análisis de datos recolectados.

Para realizar la investigación, se propone una metodología general que consiste en cuatro etapas:

- **Recolección de información:** Se propone identificar dentro del periodo de 2010 a 2018 el comportamiento de la Vivienda de Interés Social en relación a la demanda y la oferta y su localización, a través de fuentes de información secundaria.
- **Análisis contextual y teórico:** En esta etapa se desarrollará la identificación del contexto y la definición de las ideas que argumentan el problema, a través de la articulación teórica entre la información obtenida y el marco teórico planteado para el análisis.

- **Articulación del análisis y propuesta de proyecto:** Se pretende que, en este momento de la investigación, se defina la coherencia de los análisis desarrollados y se construyan los documentos de viabilidad del proyecto.
- **Evaluación y conclusiones:** Una vez obtenidos los documentos técnicos que contienen los estudios de viabilidad del proyecto propuesto, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

La importancia de realizar esta investigación se fundamenta en la necesidad de aportar a la ciudad una orientación diferente sobre el desarrollo social y el crecimiento económico dado a través de los procesos de gestión urbana, que mitigue el impacto negativo tanto en el medio ambiente como en la dignificación de las personas, en la ciudad de Bogotá.

2. Redensificar como apuesta para el desarrollo social

El desarrollo urbanístico de las ciudades ha venido evolucionando a través de diversas formas de construir el espacio y darle un significado de acuerdo con la sumatoria de necesidades particulares que culminan en las características propias de las sociedades y sus espacios geográficos.

En este sentido, es fundamental entender la diferenciación entre los conceptos que se han desarrollado a partir de la actividad de la construcción y del ordenamiento territorial.

Así entonces, es importante delimitar la definición y desarrollo de conceptos claves de la gestión urbana, analizando perspectivas académicas e institucionales. Para lo anterior, se trabajarán los conceptos de Renovación urbana, Redensificación y Densificación, y en otro sentido, pero no excluyente, se analizarán las perspectivas sobre el concepto de ciudad sostenible y los parámetros institucionales establecidos para la oferta de Vivienda de Interés Social y Vivienda de Interés Prioritario.

En primera medida la Gestión Urbana puede entenderse como “...Un conjunto con un carácter eminentemente sociopolítico que intenta asignar coherencia, racionalidad, creatividad y conducción a las distintas medidas de políticas públicas que tendrán como escenario objetivo inmediato el nivel territorial local o más específicamente la ciudad. (Refiriendo a Sagredo C. F. y Carbonetti H. M., en Febres C., 2011; 187)”. (Ornés Vásquez, 2014).

En este sentido, la Gestión Urbana debe pensarse como un proceso articulador entre la construcción de los espacios físicos con las personas que los habitan y a su vez con las expectativas y necesidades de estas que, una vez satisfechas, contribuyen al mejoramiento continuo de dicho espacio, que deberá ser entendido no solo como la infraestructura construida, sino también desde la dimensión ambiental y sociocultural.

Una mirada de la Gestión Urbana del Banco Interamericano de Desarrollo, alude a términos como mejoramiento urbano, rehabilitación urbana, regeneración urbana, revitalización urbana, recuperación urbana y renovación urbana como términos similares que difieren entre ellos dependiendo de algunas características y enfoques de los mismos, y define que, haciendo énfasis en las dimensiones económicas o físicas del proceso de desarrollo urbano, los términos mejoramiento y renovación tienen una fuerte connotación física por cuanto ponen el acento en acciones sobre el entorno construido.

Por otra parte, rehabilitación, revitalización, regeneración y recuperación son términos que tienen una connotación económica y social de mayor peso, aunque sin descartar la dimensión física de las intervenciones. Cuando se centra la atención en la naturaleza de las transformaciones físicas en las áreas objeto de intervención, se observa que al hablar de mejoramiento y rehabilitación urbana se pone énfasis en la preservación de las estructuras físicas existentes, en tanto que regeneración, revitalización, renovación y recuperación urbana denotan una combinación más liberal de acciones de preservación de las estructuras viejas, con demolición de algunas de ellas y recuperación de otras. (Banco Interamericano de Desarrollo - BID, 2004)

Los anteriores conceptos pueden delimitarse en el contexto de la Gestión Urbana, a través de los procesos de Renovación Urbana de las ciudades, explicadas por distintos fenómenos particulares. “De allí que la renovación urbana no refiera un modelo o una teoría, sino más bien un conjunto de experiencias encaminadas a generar cambios en la ciudad construida” (Cámara de Comercio de Bogotá, 2015)

2.1 Renovación Urbana

La renovación urbana, desde la perspectiva institucional y de acuerdo a los preceptos legales y normativos que la rigen, se entiende como el concepto consagrado en el Decreto 190 de 2004, que reza: “tiene como objetivo propiciar un reordenamiento de la estructura urbana de zonas estratégicamente ubicadas de la ciudad que han perdido funcionalidad, calidad habitacional, presentan deterioro de sus actividades, o en las que se ha degradado el espacio libre o el espacio edificado; zonas del suelo urbano que por procesos de deterioro urbanístico y social se encuentran abandonadas y con un aprovechamiento muy bajo en relación con su potencial, asociado a su ubicación dentro de la ciudad y a la disponibilidad de redes de comunicación y servicios públicos”

Desde una perspectiva de los actores de la Renovación Urbana se piensa que “... la expansión del área urbana no es una opción sostenible para el futuro de las ciudades desde ningún punto de vista, y es precisamente por ello por lo que la renovación urbana representa una respuesta para permitir un desarrollo sostenible, reconociendo en ello la confluencia de variables sociales, económicas y ambientales, y las demás que de ellas puedan desprenderse.” (Cámara de Comercio de Bogotá, 2015)

En este sentido, se ha venido comprendiendo que los procesos de expansión de las ciudades generan mayores impactos negativos tanto ambiental como socialmente, pues satisface la necesidad de vivienda desde la perspectiva del crecimiento económico únicamente, razón por la que optar por renovar la ciudad ha tomado mayor relevancia en las agendas contemporáneas del ordenamiento territorial.

Pero la Renovación Urbana puede darse a través de diferentes niveles de intervención de la ciudad. El principal requiere establecer la delimitación y alcance de la renovación a través de

Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial, lo que representa un nivel más amplio de renovación en una ciudad, por ejemplo.

Sin embargo, existen otras modalidades que se pueden aportar a los procesos de Renovación Urbana, de manera focalizada y asumiendo los parámetros ya establecidos por los lineamientos normativos e institucionales.

Bajo esta perspectiva se integran los conceptos de *Redensificación* y *Densificación*. La Redensificación implica intervenir en algo ya construido, mientras que la Densificación se encuentra más orientada a operaciones que ocupan áreas vacías al interior de la ciudad. La redensificación se lleva a cabo de dos maneras la primera como política urbana iniciativa pública utilizando generalmente el instrumento de la renovación urbana o las normas, de esta forma se demuele el existente y se plantean nuevas estructuras con uso más intensivo que el inicial. La segunda como procepción iniciativa individual con interés privado se lleva a cabo a través de procesos de subdivisión y con frecuencia saturación de la construcción existente.

(Rincón, 2006)

2.2 Renovar a través de la Redensificación.

Existen ventajas frente a la Redensificación, desde varias perspectivas, por ejemplo, “en el momento en que la densidad se incrementa, y una comunidad humana vive en espacios centralizados cerrados en donde todo se encuentra a corta distancia, la energía se emplea de manera racional y los recursos se optimizan. El hábitat en sí recibe una atención especial, y arquitectónicamente es una solución novedosa, aunque un tanto impositiva desde el punto de vista ideológico.” (Córdova A., 2007)

En este orden, se puede pensar en procesos de Renovación Urbana, a través de la Redensificación de la ciudad, para atender las necesidades de vivienda de la población sin generar procesos expansivos hacia las periferias.

El Decreto Nacional 75 de 2013, del Ministerio de Vivienda, en el artículo 1 Numeral 11, plantea el concepto de Reactivación, “Corresponde a las zonas en las cuales se promueve el cambio de las estructuras construidas al interior de los predios con el fin de promover la redensificación de los sectores en que se ubican conservando la estructura o trazado de los bienes de uso público y estimulando la generación de nuevos elementos arquitectónicos y naturales de los bienes de propiedad privada tales como antejardines, fachadas, aislamientos, retrocesos y demás. Bajo esta modalidad se pueden cambiar, mantener, complementar y/o modificar los usos existentes con el fin de apoyar la redefinición del carácter del sector. Para esta modalidad, el Plan de Ordenamiento Territorial debe contener normas urbanísticas que permitan el desarrollo individual de los predios mediante licencias de construcción sin que se requiera adelantar el trámite de plan parcial.

En el numeral 12 del mismo Decreto se define Tratamiento de Renovación Urbana Modalidad de Redesarrollo: “...En este tratamiento se permite adelantar las actuaciones de urbanización con el fin de urbanizar nuevamente los predios”

Cuando se habla de renovación urbana, se hace referencia no sólo a la estética y calidad de las intervenciones u obras físicas y a la arquitectura, sino también a un sistema de mejora a los servicios públicos y facilitar el acceso a ellos por parte de la población habitante y transeúnte; probablemente el más importante o que más influye en el marco de la renovación es el servicio de transporte público, el cual toma un papel importante no sólo al diseñar un proyecto de renovación que busque eficiencia a través de la cercanía e integración de diferentes sistemas de transporte, sino también al proyectar la demanda de este servicio, que se deriva de la ejecución de proyectos que incluyan la verticalización de viviendas y redensificación urbana.

Es así como puede pensarse en generar una satisfacción de las necesidades de la población en términos de habitabilidad que mitiguen o al menos no incrementen el impacto ambiental negativo con la expansión de las ciudades, teniendo en cuenta que, particularmente para cada ciudad, se deberán analizar las características socioeconómicas de sus habitantes, con lo cual se confirma que la Gestión Urbana se desarrolla a partir de la particularidad de cada territorio.

2.3 Perspectivas de ciudad sostenible

La sostenibilidad hace referencia a los sistemas biológicos que se mantienen diversos y productivos con el transcurso del tiempo. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. Por extensión se aplica a la explotación de un recurso por debajo del límite de renovación del mismo. (Castillo, 2013)

Bajo esta perspectiva, uno de los pronunciamientos más destacados frente al concepto de sostenibilidad y que generó los pilares para hablar más concienzudamente sobre la sostenibilidad a nivel global, fueron los postulados presentados en la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1987, por la ex-primer ministro noruega Gro Harlem Brundtland. En el desarrollo de dicho informe, uno de los objetivos planteados fue orientado a establecer un nivel sostenible de la población, el cual enfatiza que el desarrollo sostenible podrá asegurarse sólo si se estabiliza un nivel de población acorde con la capacidad productiva de los ecosistemas. Se destaca la necesidad de atender el desbalance entre población urbana y rural y se recomienda promover los pequeños núcleos urbanos, en lugar de las grandes ciudades. Las grandes urbes entrañan mayores riesgos, mayor consumo energético y de agua y un deterioro de la calidad del aire. (Gómez)

En este sentido, se empieza a pensar en la reconfiguración del territorio a través de los procesos asociados a la gestión urbana que permitan cambiar el dimensionamiento del espacio, para que sea más armonioso con el medio natural que es necesariamente afectado por las necesidades vitales y de desarrollo de las personas.

Así entonces, pensar en ciudades sostenibles implica trazar varios retos, entre los cuales está promover en las personas un sentido de respeto y cuidado por el medio natural o medio ambiente sin que ello restrinja su desarrollo colectivo y económico.

De acuerdo a la perspectiva de la Sociedad Colombiana de Arquitectos, la Ciudad Sostenible es una ciudad que recupera y potencia su vida propia, y por tanto la de sus habitantes, mientras favorece la regeneración y el respeto de su entorno natural, así como la cohesión social, la educación para la paz y la integración cultural.

Una ciudad sostenible es aquella que está integrada funcional y económicamente con su territorio circundante, es competitiva para atraer inversiones y producir bienes y servicios, ordenada y eficiente en su funcionamiento, atractiva cultural y urbanísticamente, saludable por el manejo adecuado de sus impactos ambientales y por su seguridad ante desastres, equitativa e inclusiva socialmente, y gobernable por su administración eficaz, su gestión participativa y su seguridad ciudadana, todo ello a fin de proporcionar una mejor calidad de vida a su población. (Romero, 2015)

Una ciudad sostenible deberá gestionar adecuadamente su territorio con el fin de que sea eficiente en la administración de los recursos y el control de sus habitantes, lo que implica espacios densificados que permitan la administración eficiente de los recursos y la optimización del desarrollo social a causa de condiciones de habitabilidad dignas y de ubicación central que le facilite a las personas el acceso a servicios públicos domiciliarios, servicios recreativos, sociales, educativos y a oportunidades de empleo o generación de ingresos, sin que esto implique largos desplazamientos que afectan la productividad, movilidad y por ende incrementen el impacto ambiental.

2.4 La importancia de la centralidad para el desarrollo social.

El desarrollo de una sociedad se genera a través de diferentes dimensiones, una de ellas consiste en las condiciones físicas de habitabilidad de un espacio, que se define para cada individuo como su localización y la facilidad con la que dicha localización le permite acceder a oportunidades y/o condiciones que lo dignifiquen y le permitan la autorrealización.

De acuerdo con lo anterior, el Estado deberá generar permanentemente estrategias y mecanismos que le permitan apalancar el desarrollo social, específicamente a través del ordenamiento y planificación del territorio en su pleno ejercicio de la soberanía.

Sin embargo, para el caso colombiano los procesos de ordenamiento territorial no se han desarrollado de manera organizada, sino que han sido el fruto del conflicto armado y de grandes desigualdades sociales y económicas, que han obligado a las personas a desplazarse y desarraigarse de su entorno físico y social.

Este desplazamiento hacia las ciudades principales ha incrementado la demanda de vivienda hacia el Estado. Pero esta demanda, tiene condiciones particulares, pues se requiere un tipo de vivienda que pueda ser adquirida y mantenida por personas en condiciones de vulnerabilidad o con ingresos iguales o menores al salario mínimo.

“El Estado colombiano propuso entregar, en el periodo 2012-2014, 100.000 viviendas gratuitas para familias de bajos ingresos como bandera política económica y social del actual gobierno (Ministerio de Vivienda, 2013). Pero el desarrollo de viviendas para los sectores beneficiados debe fundamentar su proceso en el ser humano y sus particularidades, más allá de mitigar la indiferencia estatal en temas sociales y el impulso económico que la construcción inmobiliaria puede generar”. (Pérez-Pérez, 2016).

Con este proceso de expansión de las ciudades, se ha proliferado la oferta del mercado de vivienda desde el sector privado para el cual hay una razón fundamental de rentabilidad antes

que de sentido social. En este orden, se han venido desarrollando proyectos hacia la periferia de la ciudad, como lo es para el caso de Bogotá, situación que resuelve la necesidad de vivienda, pero trae consigo un aumento de la vulnerabilidad de la población y por ende incremento en los índices de pobreza, que finalmente impactan en el desarrollo de la ciudad.

“El concepto de vulnerabilidad social tiene dos componentes explicativos. Por una parte, la inseguridad e indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida a consecuencia del impacto provocado por algún tipo de evento económico-social de carácter traumático. Por otra parte, el manejo de recursos y las estrategias que utilizan las comunidades, familias y personas para enfrentar los efectos de ese evento”. (Pizarro, Roberto, 2001)

De acuerdo con la CEPAL uno de los factores que generan vulnerabilidad en la población están relacionadas con sus condiciones habitacionales, como el hacinamiento de un grupo de personas viviendo en una habitación o en espacios reducidos, y la imposibilidad de acceder a servicios de salud, educación y oportunidades laborales.

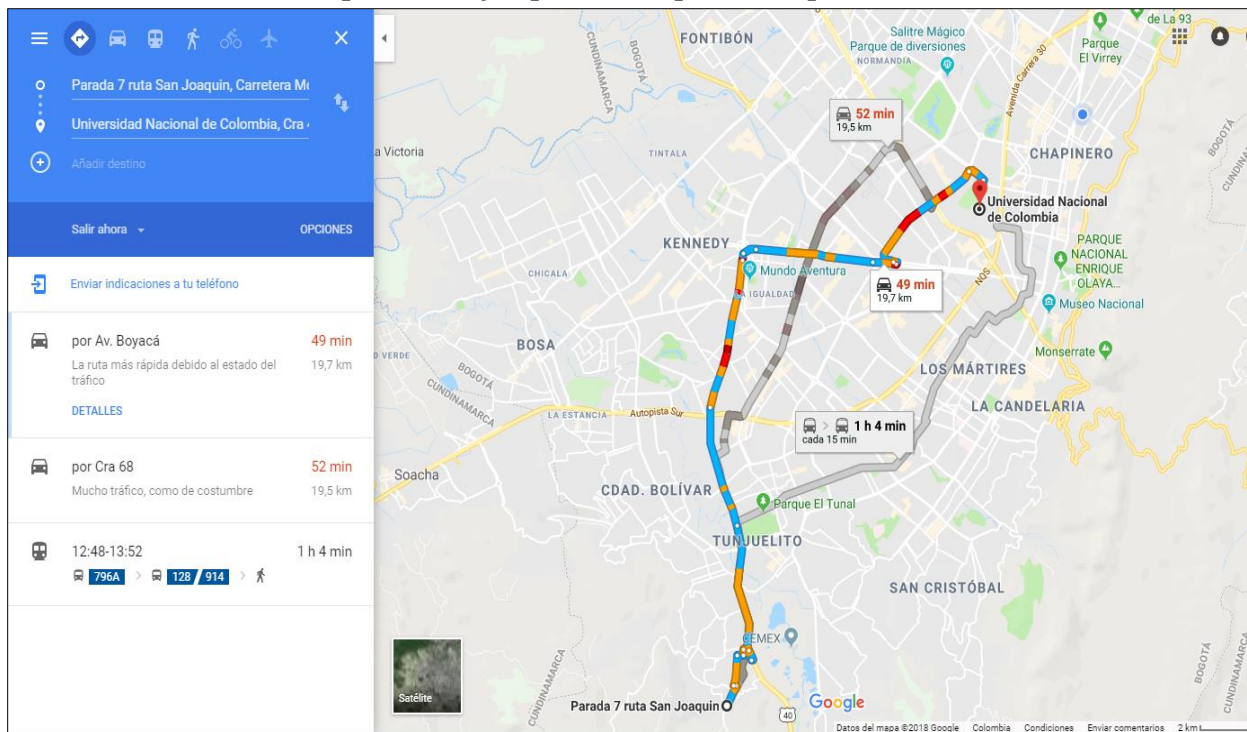
El hecho de que la ciudad crezca de manera desordenada y desproporcional hacia la periferia ha generado que los centros de educativos, de salud, de intercambio comercial se ubiquen a grandes distancias de los lugares habitacionales, incrementando los tiempos en los recorridos de las personas, el tráfico vehicular, el impacto ambiental y efectos negativos en la salubridad pública como estrés, problemas respiratorios, entre otros.

Además de esto, el no tener acceso principalmente a factores como la educación reduce el nivel de desarrollo de las personas lo que a su vez las rezaga en la competencia laboral y por ende deben recurrir, en el mejor de los casos, a la informalidad, condición que disminuye sustancialmente su capacidad adquisitiva. Así entonces, se ve reflejado como la ubicación de

vivienda de un individuo puede llegar a ser determinante en su desarrollo social y su nivel económico.

Por ejemplo, una persona de estrato 1 o 2 que habite en uno de los últimos proyectos de la localidad de Ciudad Bolívar (Proyecto San Joaquín³- en estrato 1) y desee estudiar en la Universidad Nacional de Colombia, deberá someterse a un recorrido en promedio de 49 minutos si decide tomar el SITP, realizando tres transbordos, como que se muestra a continuación:

Mapa No. 1 Ejemplo de tiempos de desplazamiento



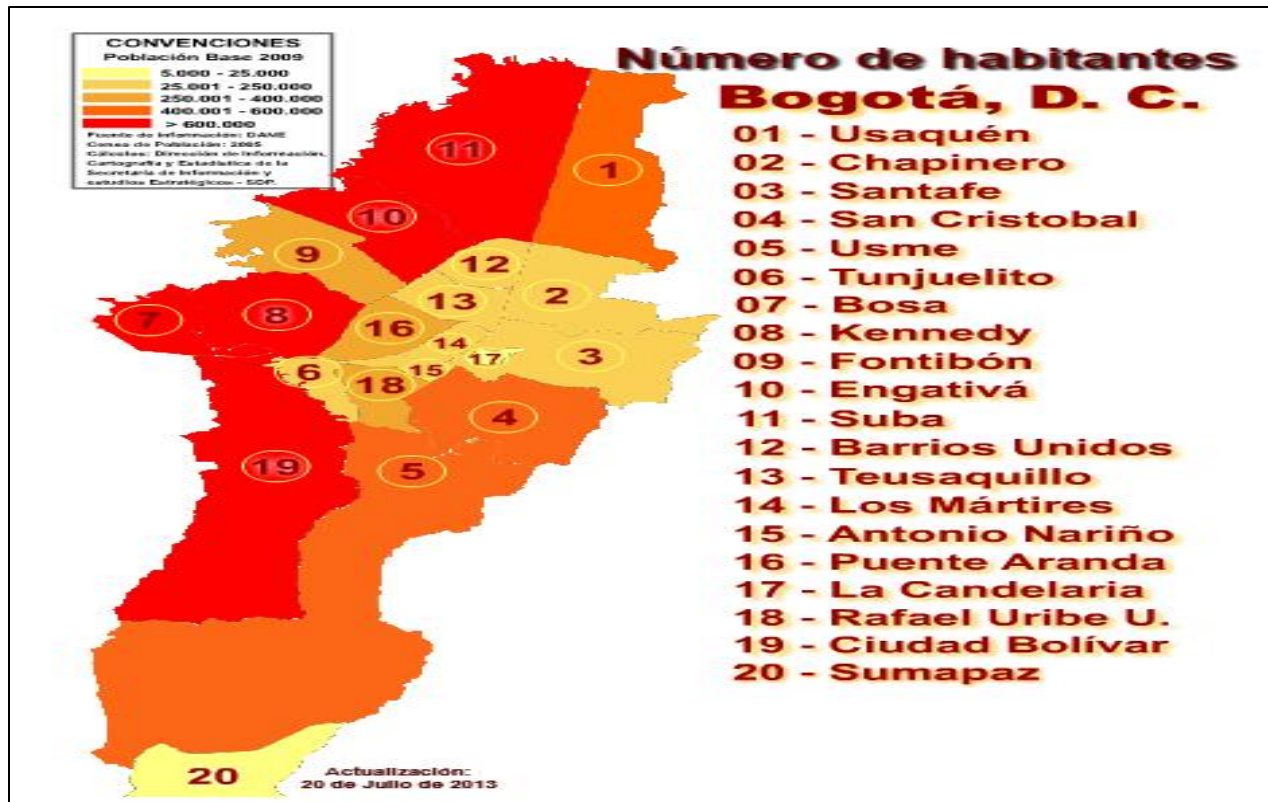
Fuente: Recuperado de Google maps:

<https://www.google.com/maps/dir/Parada+7+ruta+San+Joaquin,+Carretera+Mochuelo,+Bogot%C3%A1/Universidad+Nacional+de+Colombia,+Cra+45,+Bogot%C3%A1/@4.6045841,-74.1579839,12.75z/data=!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x8e3fa1eeb53d41e7:0x53c16c2d428189f2m2!1d-74.141525!2d4.5347788!1m5!1m1!1s0x8e3f9bd14943c13b:0x3de530667d9ff6b0!2m2!1d-74.0840464!2d4.6381938>

³ Reciente proyecto realizado en la localidad de ciudad bolívar, estrato 1. recuperado de: <https://www.estrenarvivienda.com/vivienda-interes-social/apartamento/sector-ciudad-bolivar/ciudad-bogota/zona-sur/54254-san-joaquin>

Como se presenta en la siguiente gráfica, la mayor concentración de población de Bogotá se encuentra ubicada en la periferia, explicado esto por el mismo fenómeno de expansión de la ciudad.

Mapa No. 2 Habitantes por localidad en Bogotá



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. Recuperado de <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/RelojDePoblacion>

Se puede observar que las localidades que superan los 600.000 mil habitantes corresponden a Bosa, Kennedy, Engativá, Suba y Ciudad Bolívar. Siendo estas las que se encuentra ubicadas en la periferia de la ciudad.

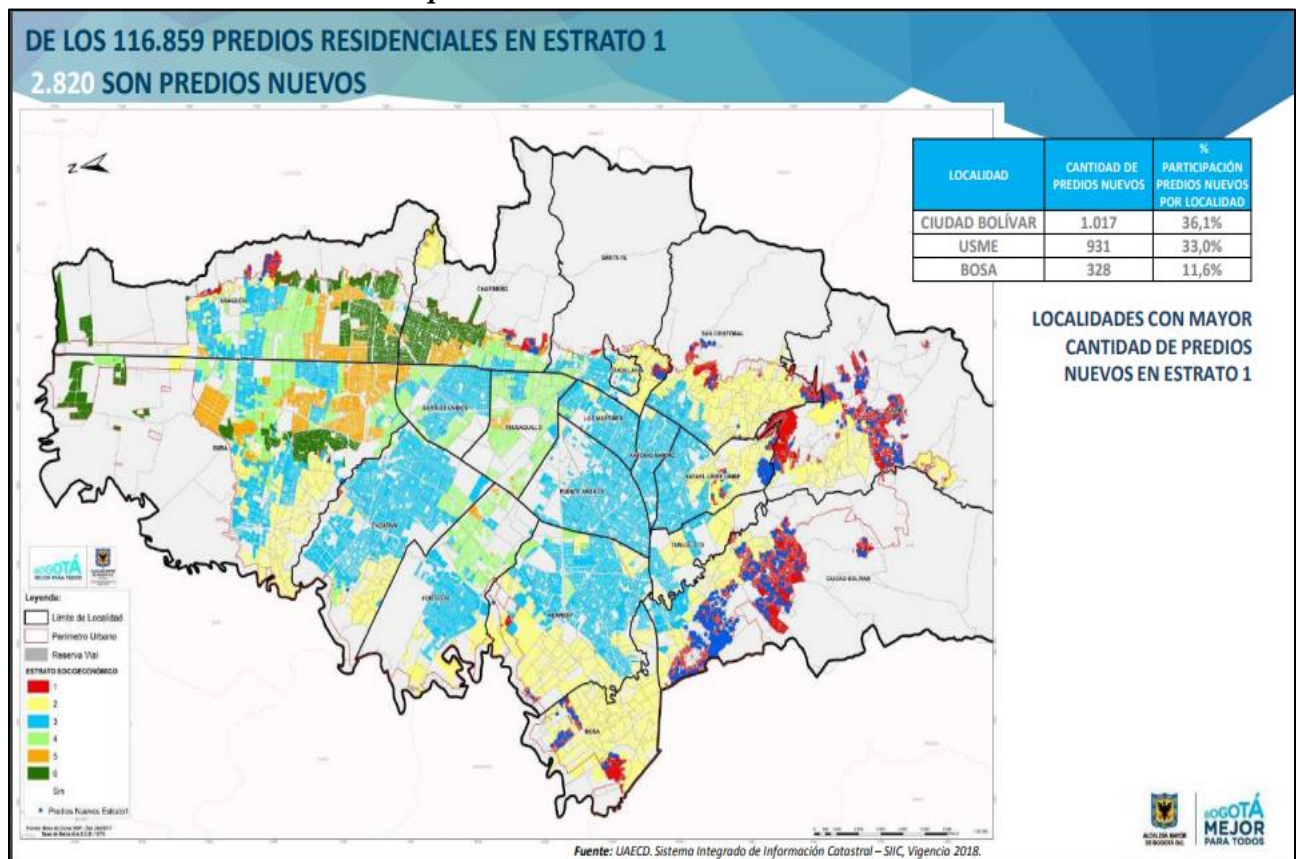
En el Censo 2018 realizado por Catastro (Catastro, 2018), evidenció que el número de predios asciende 2.587.226 en Bogotá, 43.936 más que la vigencia 2017. Se incorporaron 7 millones de m2 en área construida (Equivalentes a 28 barrios promedio):

- 3,79 millones de m2 en predios existentes

- 3,26 millones de m2 en predios nuevos.

Sin embargo, la preocupación que se presenta es que dicho crecimiento, siendo en mayor medida de propiedad horizontal, se realiza hacia la periferia y en consecuencia para estratos 1 y 2, donde se confirma que existe una oferta amplia de vivienda, que puede ser de interés social o prioritario, pero que sigue siendo lejano a las centralidades de la ciudad, trayendo consigo mayor segregación social.

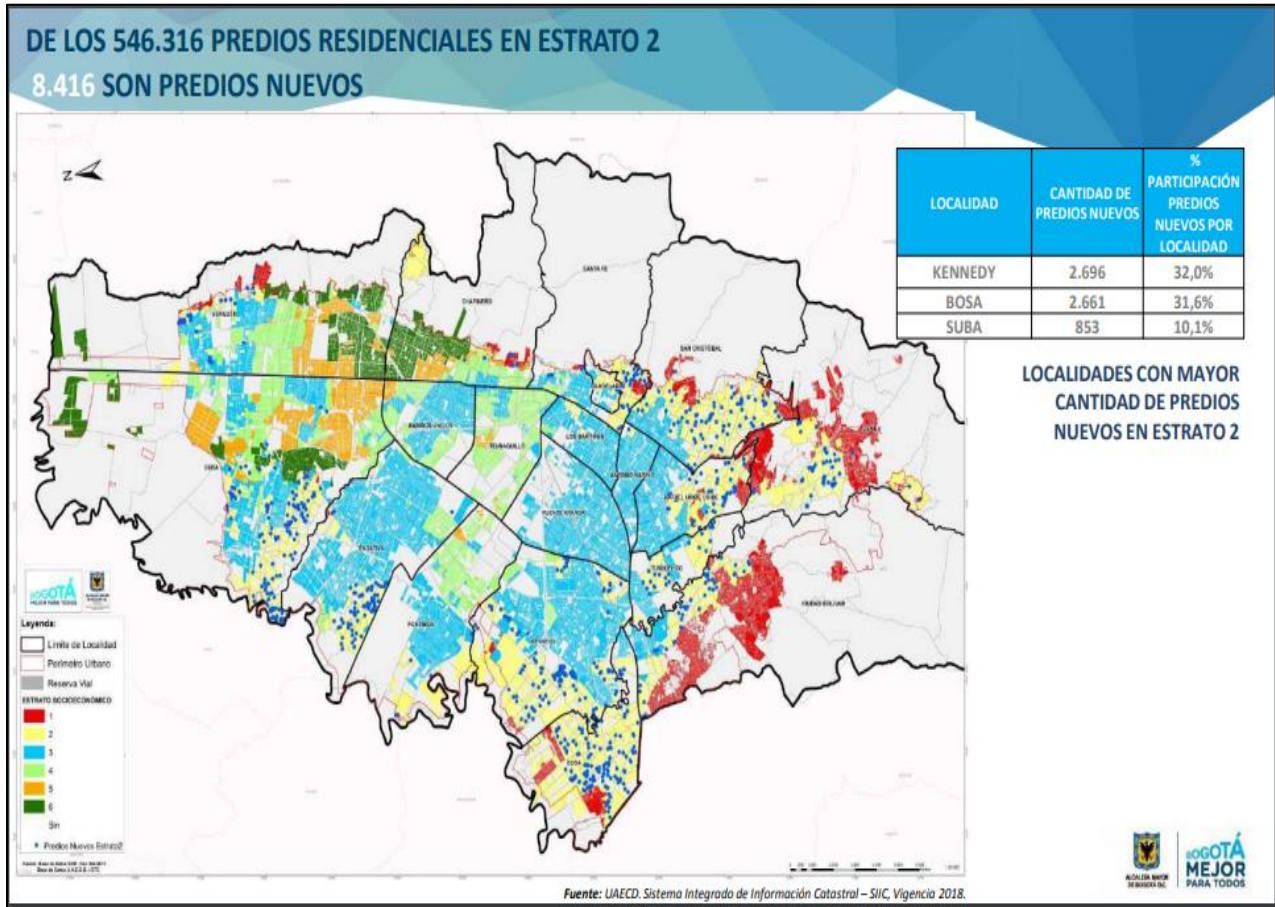
Mapa No. 3 Predios nuevos en estrato 1



Fuente: Catastro Distrital, Censo 2018. Tomado de:

https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/Presentaci%C3%B3n_CENSO_9%20Febrero%20FINAL%20comprimida_0.pdf

Mapa No. 4 Predios nuevos en estrato 2



Fuente: Catastro Distrital, Censo 2018. Tomado de: https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/Presentaci%C3%B3n_CENSO_9%20Febrero%20FINAL%20comprimida_0.pdf

El actual plan de desarrollo de la ciudad “Bogotá, mejor para todos” pronostica que para el año 2050 la ciudad tendrá 5,3 millones de hogares. Actualmente, según el DANE, la ciudad tiene aproximadamente 2,6 millones de viviendas, correspondientes al 15% de los predios según la actualización catastral realizada en Colombia durante el 2017.

Para satisfacer las necesidades de vivienda hasta el 2050, el mencionado plan de desarrollo prevé la construcción en los próximos 30 años de 2,7 millones de viviendas y establece como principal estrategia la expansión de la ciudad con la implementación del megaproyecto de largo plazo denominado Ciudad Paz, que contempla cuatro zonas para la construcción de vivienda:

Ciudad Norte (urbanización de la actual reserva Van der Hammen); Ciudad Río y Ciudad Mosquera, al margen del río Bogotá y curiosamente dentro de los límites de los municipios de Cota y Mosquera respectivamente y Ciudad Soacha que capitaliza la conurbación Bogotá – Soacha e incorpora parte de territorio de Soacha. En total se urbanizarían 18.624 hectáreas que se sumarían a las 35.000 que ocupa actualmente la ciudad.

Tabla No. 1 Cifras del Megaproyecto Ciudad Paz

Megaproyecto Ciudad Paz			
Programas	Viviendas a construir	Distribución	Hectáreas a incorporar
Ciudad Norte	494.000	18%	5924
Ciudad Río	350.000	13%	4500
Ciudad Mosquera	417.000	15%	5000
Ciudad Bosa- Soacha	291.000	11%	3200
Total	1.552.000		18624
Redesarrollo urbano	300.000	11%	
Déficit adicional de viviendas	848.000	31%	
Gran Total	2.700.000	100%	
Fuente: UAECD. Sistema Integrado de Información Catastral – SIIC, Vigencia 2018.			

Por otra parte, el Megaproyecto solo contempla la construcción de 300.000 viviendas en la lógica de redesarrollo, es decir se espera suplir la necesidad de vivienda en 11% con procesos de renovación urbana. Sin embargo, se sigue pensando en la oferta de vivienda hacia las periferias, debido a que el valor del metro cuadrado es más económico y se ahorran los costos requeridos para desarrollar proyectos de Vivienda de Interés Social.

2.5 ¿Qué es la Vivienda de Interés Social (VIS)?

Se debe comprender que la demanda de vivienda de ciudades principales, en gran medida se encuentra explicada por los fenómenos migratorios de personas en condiciones de vulnerabilidad. Por lo tanto, la oferta de vivienda puede pensarse desde la redensificación, pero

teniendo en cuenta un factor determinante como lo es la Vivienda de Interés Social o Interés Prioritario.

Plantearse construir VIS en barrios populares cercanos a las centralidades de Bogotá implica considerar las perspectivas más relevantes y contemporáneas sobre los procesos de urbanización y de consolidación de inmensas ciudades, especialmente en los países considerados en vía de desarrollo, donde básicamente se consideran e implementan tres (3) alternativas i) la expansión, ampliación de la ciudades urbanizando zonas aledañas utilizadas para la producción agrícola o que son áreas de sostenibilidad y ii) la compactación de la ciudad, con desarrollos urbanísticos respetando los límites de la misma a través de redesarrollos o densificación con implementación de procesos de renovación urbana y iii) una combinación de expansión de la ciudad con el desarrollo de megaproyectos urbanísticos y densificación a partir de procesos de renovación urbana institucionales o del sector privado dado la alta demanda de vivienda y los altos precios por metro cuadrado construido.

Desde un nivel menor del sector privado asociado al emprendimiento, será más eficiente contribuir a la compactación de la ciudad, tanto en servicios educativos, de salud y laborales, como en aspectos habitacionales o de vivienda.

En este orden, se debe conocer y diferenciar entre VIS y VIP pues, aunque tienen un fin común y están inmersas en las políticas y gestiones para la densificación y renovación urbana, están enfocadas a grupos objetivos con características diferentes y sobre todo en cuanto a su nivel de ingresos y condiciones sociales.

La vivienda de interés social (VIS), según el Ministerio de Vivienda, es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios

mínimos legales mensuales vigentes (135 SMLM) Se diferencia de la Vivienda de Interés Social Prioritaria (VIP) pues el valor máximo de esta es de setenta salarios mínimos legales mensuales vigentes (70 SMLM). (Ministerio de Vivienda, s.f.)

Las alternativas que ofrece el sistema de Vivienda de Interés Social se pueden clasificar en tres tipos de programas cuya descripción se presenta en el cuadro 1: a) vivienda b) mejoramiento de vivienda y entorno y c) legalización de títulos. Las soluciones de vivienda para las cuales se han brindado subsidios son adquisición de terrenos, vivienda nueva y vivienda usada. Los terrenos pueden ser simplemente lotes urbanizables, o lotes con servicios. En vivienda nueva existen dos alternativas, la unidad básica, consistente en un espacio de uso múltiple con cocina, baño y lavadero y la vivienda mínima que tiene habitaciones separadas y otros desarrollos adicionales. (Chiappe de Villa, 1999)

Una de las características fundamentales de la Vivienda de Interés Social, es su factor de subsidiaridad, en los que se articulan varios actores, el Gobierno, el sector privado y los ciudadanos interesados.

En ciudades como Bogotá, se presentan las siguientes características de accesibilidad a la VIS:

- El subsidio facilita la adquisición de vivienda nueva, cuyo valor no exceda los 135 salarios mínimos mensuales legales vigentes, es decir (\$105.467.670) ciento cinco millones cuatrocientos sesenta y siete mil seiscientos setenta pesos, para 2018.
- Este programa está diseñado para aliviar la carga financiera del costo del crédito hipotecario para comprar vivienda nueva.
- El programa puede complementarse con el Subsidio Familiar de Vivienda de las Cajas de Compensación.

- Dependiendo del programa de vivienda, para acceder al subsidio los ingresos mensuales del hogar deben ser hasta 4 SMMLV (COP \$2.950.868) o hasta 8 SMMLV (COP \$5.901.736). (Secretaria Distrital de Hábitat, 2016-2020)

De acuerdo a los requisitos definidos, se evidencia que la VIS tiene unos topes en el valor de la adquisición que reflejan costos bajos para su desarrollo, que están principalmente asociados al valor del terreno.

En este sentido, es posible plantear que existan otros mecanismos para reducir estos costos relacionados a la adquisición de los terrenos, que permitan disminuir costos en la construcción, como por ejemplo la redensificación de predios en sectores ya consolidados de la ciudad, donde los propietarios hagan parte societaria del proyecto a desarrollar.

2.6 La redensificación como alternativa

La lógica de la actual administración de Bogotá privilegia la expansión de la ciudad hacia su territorio rural y el de algunos municipios aledaños, con lo cual logra alta valorización de las áreas a intervenir de pocos propietarios y dinamiza la actividad para no más de 10 grandes constructoras ligadas al sector financiero.

El modelo de ciudad expandida es excluyente social, económica y ambientalmente, no contempla consulta a los habitantes tradicionales, obliga la utilización de una parte importante de los ingresos de las familias para movilizarse dentro de la ciudad y logra mayor concentración del ingreso en unos pocos industriales del sector de la construcción. Además, este modelo de ciudad tiene la carencia de un sistema de movilidad amigable con los ciudadanos y rápido como el Metro, que podría articular tanto la ciudad existente como las nuevas áreas que se piensan urbanizar.

Una de las mayores críticas al modelo de ciudad expandida es que no tiene contemplación ambiental, en medio de tanto desastre provocado por el cambio climático, con el programa ciudad norte la administración actual pretende urbanizar la reserva Van der Hammen que forma parte del ecosistema cuyas características y consecuencias de su urbanización las describe muy bien Pablo Leyva “El geosistema de la Sabana de Bogotá tiene condiciones únicas valoradas por los indígenas y apreciadas por los conquistadores. Su clima, hidrología, biodiversidad y suelos, con muchos miles de años de formación, son aptos para habitación, cultivo y conservación. La alteración de estas condiciones naturales por una urbanización desmedida, como la propuesta, las destruye de forma irreparable. Y hace insostenible la ciudad pues se degrada el ambiente, se emiten gases de efecto invernadero, se generan calentamiento, contaminación, insalubridad, costos y tiempos excesivos de transporte, sobrecostos de alimentos, mercancías y manejo de residuos, pésima calidad de vida y una huella ecológica enorme. Además de la excesiva concentración económica y de poder político en detrimento del resto del país” (Leyva, 2018)

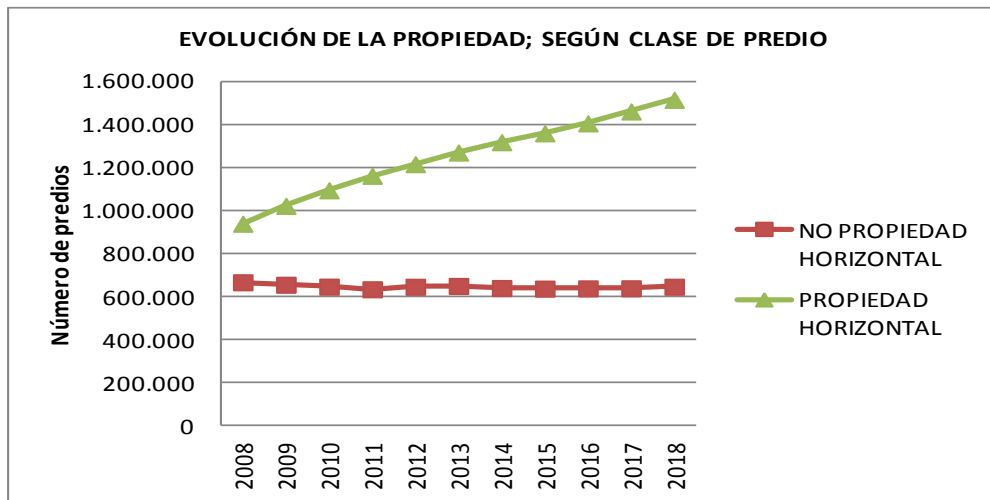
En Bogotá ya se han desarrollado procesos de redensificación (renovación urbana) que han resultado exitosos, desde el punto de vista urbanística, pero que han sido censurados moralmente dado el despojo de los predios que sufrieron los antiguos propietarios, sometidos a mayores niveles de pobreza. Además, incrementan la cantidad de población que se ubica en las periferias de la ciudad y que tiene menor acceso a la centralidad de la ciudad, donde se ubican los centros laborales, educativos y sociales.

En este sentido, se plantea que es posible Redensificar la ciudad, a través del desarrollo de Propiedad Horizontal en barrios populares que cuentan con infraestructura de servicios consolidada y que se encuentran ubicados en cerca a las centralidades de la ciudad. Estos barrios

se caracterizan por contar con edificaciones envejecidas o que en su mayoría tienen uno o dos pisos construidos, presentando un desaprovechamiento del espacio en altura. Los habitantes característicos de estos predios son personas de la tercera edad con su acompañante o pequeñas familias que no superan los 5 miembros, sobre todo en las construcciones de una sola planta.

De conformidad con el Censo Inmobiliario de la Ciudad, adelantado por el Departamento Administrativo de Catastro Distrital, para 2018 existen en la ciudad 2.160.585 predios residenciales y 426.651 predios entre comerciales e industriales. Del total de predios residenciales, 1.513.692 corresponden a predios organizados bajo el régimen de propiedad horizontal (PH) y 646.883 corresponden a predios NO propiedad horizontal (NPH).

Gráfica No. 1 Evolución de la vivienda según predio



Fuente: UAECD. Sistema de Información Catastral - SIIC, 2018.

La evolución de la P.H. presenta una tendencia de crecimiento constante en los últimos 10 años, pasando de 939.072 predios en el año 2008 a 1.513.692 predios en el año 2018, mientras que los predios NPH son un poco más de 640.000 con leve tendencia a disminuir, lo cual implica que los habitantes de la ciudad han venido asumiendo con tranquilidad la transición de habitar amplias casas a vivir en apartamentos.

Lo anterior evidencia que para las familias de hoy es mejor la propiedad horizontal, lo que permite analizar que el desarrollo de procesos de redensificación viene siendo bien aceptado.

Y si además, los procesos de redensificación se desarrollan vinculando a los propietarios como socios, estos no tendrán que abandonar su territorio y se reducen los costos de la inversión en la construcción, lo que permite generar VIS en sectores más centrales de la ciudad, mitigando la expansión de la ciudad hacia la periferia y promoviendo un desarrollo sostenible desde la perspectiva ecológica y social para Bogotá.

2.7 Ventajas y Desventajas de la Redensificación

La propuesta debe incorporar como socios a los habitantes tradicionales de los predios de una y dos plantas susceptibles de desarrollar en altura, mediante un proceso de redensificación urbana. Asumir el crecimiento de la ciudad de esta forma tendría como ventajas:

1. Proveer suelo urbano para la construcción de vivienda en suficiente número que cubra las proyecciones de crecimiento poblacional de la ciudad.
2. No depredar suelo que hoy es de conservación y protección ambiental o de uso agrícola.
3. Que el patrimonio de las familias para las cuales su vivienda es el único activo con que cuentan, se vea valorizado por el proceso normal de crecimiento de la ciudad. Lo que les permitiría adicionalmente seguir viviendo en el sector con el que cotidianamente se relacionan y no ser expulsados como suele ocurrir en procesos de expansión de las ciudades.
4. Que pequeños y medianos constructores pueden participar del negocio natural que se da en procesos de crecimiento de las ciudades, pues no se requerirán sumas multimillonarias para participar en el negocio.
5. Se renovarían edificaciones que en su gran mayoría fueron construidas de manera informal durante las décadas de los años 50, 60 y 70 del siglo pasado, sin el cumplimiento de

normas sismoresistentes, las cuales empezaron a ser obligatorias a partir del año 1998. Lo que significa que hoy estén en alto riesgo frente a un fenómeno de terremoto, por ejemplo.

Aunque se presentan ventajas significativas, es posible encontrarse desventajas que están más asociadas a riesgos para la viabilidad de este tipo de iniciativas, por ejemplo:

1. Intereses particulares de conglomerados económicos que se sientan amenazados en la competencia, por el nuevo modelo de redensificación.
2. Debido a las infraestructuras de servicios domiciliarios en algunos sectores, no es posible construir en altura más de 4 a 5 pisos, lo que impide un aprovechamiento o redensificación mayor.
3. El precio de la vivienda puede subir. Por el efecto de valorización de los predios.
4. El espacio público puede reducirse o desaparecer.
5. En un ejercicio prolifero de estos proyectos y al convertirse compacta la ciudad, los habitantes pueden percibir dicha compactación, como una situación de hacinamiento, que la hace poco deseable.

2.8 Iniciativas de Renovación Urbana en Latinoamérica.

Los procesos de redensificación urbana, en realidad no son nuevos, pero sí se puede afirmar que su auge ha sido paulatino y en casos como los de Latinoamérica, ha sido tardía su adaptación.

Sin embargo, se vienen desarrollando procesos de renovación urbana que se pueden entender como ruta de apertura para la configuración de ciudades más compactas y así mismo, más sostenibles.

A pesar del escenario positivo que se plantea, ha venido ocurriendo un fenómeno de impacto social negativo en dichos procesos de renovación y que corresponde a un concepto denominado gentrificación, el cual se ha entendido como aquellos procesos mediante los cuales se renuevan

predios envejecidos y pasan a ser propietarios las clases medias y ricas, desplazando a las personas más pobres que tradicionalmente habitaban dichos predios.

La mayoría de procesos de renovación y ahora de redensificación urbana en América Latina se han dado por la vía de la gentrificación, que implica no solo la demolición de las viejas construcciones de vivienda y la construcción de nuevas edificaciones de propiedad horizontal, sino también el desplazamiento de los pobladores tradicionales, generalmente de bajos ingresos, los cuales son reemplazados por familias de mayores ingresos.

Otro elemento común de las diversas experiencias de renovación – gentrificación en A.L, es que han incorporado procesos de “expropiación por vía administrativa” que básicamente es la aplicación del poder del Estado para establecer el valor de los predios a expropiar, valores inferiores a los precios de mercado. Éste método es perverso porque agrava la condición de pobreza de estas personas que al ser desplazadas tienen que irse a vivir a zonas más lejanas.

En Bogotá se dio un proyecto clásico de gentrificación con desplazamiento directo de los pobladores tradicionales en el proyecto y urbanización de la Nueva Santafé a finales del siglo pasado, más recientemente fueron expulsados familias de un polígono del barrio Las Aguas en pleno centro de la Ciudad, por la vía de la expropiación de la vía administrativa, con la idea de implementar un gran proyecto “Centro de Cultura Hispánica” el cual fue reemplazado por un extraordinario negocio, dos torres de 20 pisos de apartaestudios para ser alquilados para estudiantes ricos.

Los procesos de gentrificación se han producido y han sido política de urbanismo en todas las grandes ciudades de América Latina, desde luego impulsados por organismos de financiamiento multilateral como BID y el BM, en la mayoría de los casos han implicado el desplazamiento de los habitantes tradicionales, aunque existen algunos casos de renovación que incorporaron como

socios a los habitantes tradicionales, siendo casos de renovación urbana positiva. A continuación se presentan algunos casos de gentrificación en América Latina.

GENTRIFICACIÓN EN LATINOAMÉRICA		
PAÍS	PROYECTO	SÍNTESIS ELEMENTOS CLAVE
A R G E N T I N A	Puerto Madero 1989-2000	- Recuperación zona industrial portuaria (defensas costeras en la Boca) , apoyo BID - Políticas de fomento turístico: mejoramiento barrial y embellecimiento, alumbrado público, -Plan de urbanización de la Ribera del río de la Plata y el Riachuelo -Tipo de desplazamiento: indirecto
	Barrios sur: Boca, Barracas y San Patricio 2000-2010	El Estado local acompaña la extensión de estos barrios mediante la creación de distritos y polos especializados de actividad –el distrito de la música en La Boca, Centro Metropolitano de diseño en Barracas y Distrito tecnológico en parque Patricios (impulsando la economía de servicios avanzados) - Obras viales de conexión del área central, el conurbado y MERCOSUR - Resistencias sociales logran consenso en la Ley 341/00 de vivienda -Tipo de desplazamiento: indirecto
M E X I C O	Santa Fe 1988a 2001	Despliegue estratégico de acciones y políticas de gobierno. -Terrenos públicos que se venden a instituciones privadas - Desalojo de 3.200 Hab -Tipo de desplazamiento: directo
	Ampliación Polanco 1940 a 1990	Recuperación zona industrial -Sector favorecido por la política de promoción y restricción de la construcción " Bando 2" que pretende evitar la expansión hacia áreas protegidas y repoblar las áreas centrales -Tipo de desplazamiento: indirecto
	Colonias Roma Condesa e Hipódromo 1980 a 2015	Operación hormiga resultado de una acción inicial de pequeños empresarios, seguidos por inversionistas de mayores capitales, que han intensificado el cambio de uso y la oferta comercial e inmobiliaria - Consumo de clases medias por incremento de oferta cultural y comercial -Tipo de desplazamiento: indirecto
	Mérida	Promoción del gobierno de Mérida a la inmigración de extranjeros que ocupan las áreas centrales como residencia principal o segundas residencias -Tipo de desplazamiento: indirecto
	Puebla	Reconquista simbólica espacial de clases medias locales (5) Agente: grupo transitorio formado por turistas extranjeros o gente de negocios de Canadá Europa Occidental y América Latina -Tipo de desplazamiento: indirecto
E C U A D O R	CH Quito	Expulsión de habitantes de bajos ingresos, aumento del precio de suelo, boutiqueización - Agente: UNESCO y Alianza Público - Privada -Tipo de desplazamiento: indirecto
	CH Loja	Enfocada a la terciarización de la ciudad. El desplazamiento está relacionado con la renovación, rehabilitación, cambio de uso y término de contratos de arrendamiento a corto plazo, motiva la circulación del flujo de capital
U R U G U A Y	Montevideo	Expone conflictos de clase en las dinámicas de privatización encontrados en la generación de barrios cerrados esto como estrategia política de inserción del espacio urbano en la dinámica de la globalización vía (metropolización). -Tipo de desplazamiento: indirecto
C H I L E	Santiago	Gentrificación en áreas diferentes a las centrales, no conlleva al desplazamiento de población, tiene una connotación positiva desde la perspectiva de la integración socio espacial -Tipo de desplazamiento: indirecto
	Barrios Italia y Bellavista	Leyes y normas restrictivas para la remodelación de viviendas, no obstante desregularizadas para la construcción de obra nueva, esto generó la proliferación de torres en altura -Tipo de desplazamiento: directo
B R A S I L	Villa Autódromo	Este proceso señala una comunidad de autoconstrucción integrada en el eje de expansión inmobiliaria actual, víctima de la presión ejercida en torno a la apropiación espacial detrás de la transformación de la ciudad asociada a los grandes eventos deportivos. -Tipo de desplazamiento: directo

Fuente: Cuadro adaptado de (Benavides E., 2017)

2.8.1 Bando 2, México.

Bando 2 El “Bando Informativo Número 2” fue un recurso administrativo cuyo objetivo central consistió en; promover la redensificación de un sector de la población, principalmente mediante la promoción de vivienda de interés social, en las delegaciones centrales, las cuales presentan una subutilización de la infraestructura urbana¹³ y; reducir la creciente actividad de uso habitacional en suelo de conservación en las demás delegaciones del Distrito Federal.

Como la oferta de vivienda se destina a población de la clase media y media alta, se redujo la oferta de vivienda de interés social y popular, contribuyendo al crecimiento de la oferta de vivienda de estas características en los municipios conurbados del Estado de México, carente de infraestructura adecuada y servicios urbanos, con las implicaciones conocidas del gigantismo urbano y la multiplicación de los problemas metropolitanos. “De 1996 al 2000 el 57% del total de créditos otorgado en el DF por el INFONAVIT se destinaron para comprar vivienda en el Estado de México; y para el 2005 dichos créditos se elevaron al 80%.”.

Así, en las áreas centrales de la Ciudad de México creció la oferta de vivienda para un sector de la población de ingresos medios, aumentando los costos de vida en algunas colonias en particular, situación que lejos de cumplir con la intención de “repoblar” la ciudad central con población de bajos ingresos, se presenta una tendencia a encarecer algunas zonas de la ciudad central, lo que se puede traducir en cambios en la conformación socioeconómica en diversas zonas de la ciudad donde el Bando 2 favoreció el desarrollo de vivienda para un sector de población de clase media. (Salinas Arreortua, 2013)

2.8.2 La Candelaria, Bogotá

Las acciones estatales se han encaminado a la producción de espacios residenciales de alta calidad en La Candelaria. Un ejemplo de ello es la construcción por parte del liquidado Banco

Central Hipotecario —en adelante, BCH— de la Ciudadela Santa Fe, en el barrio Santa Bárbara. Bajo la directriz del plan Renacentro, formulado en el gobierno de Alfonso López Michelsen (1974-1978), el BCH inició en 1982 el proyecto en un terreno ocupado por 127 viviendas degradadas, levantadas durante los siglos XVI, XVII y XVIII, y habitadas por 270 familias tradicionales de escasos ingresos que fueron expulsadas a pesar de la oposición y el conflicto generado en la negociación.

Bajo una estrategia diferente, al no incluir el desplazamiento de residentes pobres, el sector privado fue responsable en la década de los setenta de repoblar el barrio Las Aguas con grupos de medios y altos ingresos. Para esto, construyó el conjunto residencial Gonzalo Jiménez de Quesada, habitado actualmente por cerca de 2.000 personas. La construcción de este conjunto hizo parte de un proyecto de modernización del centro de Bogotá, que incluyó la construcción de la Unidad Residencial Colseguros, las Torres de Fenicia, las Residencias Tequendama y el Centro Residencial y Comercial Barichara.

Una política del alcalde, Gustavo Petro, fue la redensificación poblacional del centro expandido (localidades La Candelaria, Teusaquillo, Santa Fe y Mártires) a partir de la rehabilitación de edificaciones históricas abandonadas y del desarrollo de proyectos inmobiliarios en bienes de interés histórico, que representan una infraestructura física atractiva para la práctica residencial de los gentrificadores. Esta política se soporta en los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, del Decreto 190 del 2004 y del Plan Centro, determinantes de un nuevo modelo de ciudad compacta, y está dirigida a la producción de un espacio residencial de alta calidad en el centro urbano, direccionada a la consecución de un territorio competitivo a nivel regional e internacional. (Manrique Gómez A. S., 2013).

A manera de conclusión, de acuerdo a los casos presentados, se puede analizar que si bien buscan desarrollar procesos de renovación urbana con la visión de ciudad compacta, estos procesos han generados fenómenos de exclusión social como lo es la gentrificación.

En el modelo propuesto para la presente investigación se busca que exista una relación incluyente con los propietarios históricos de los predios sujetos a redensificación y que, además las edificaciones que se desarrollen puedan ser asequibles para personas de bajos ingresos, a través de la modalidad de Vivienda de Interés Social.

En este sentido se presenta en el siguiente capítulo del presente documento, el estudio de viabilidad de la propuesta descrita.

3. Estudio de viabilidad

3.1 Estudio de mercado

3.1.1 Antecedentes, descripción de la situación de diagnóstico

Sin duda, Bogotá es la ciudad más poblada del país. Cuenta con aproximadamente ocho millones de habitantes y según proyecciones de la Secretaría de planeación, se espera que para el año 2018 la población sea de 8.181.047; dentro de 5 años, la suma ascendería a 8.677.525 y en 10 años alcanzaría los 9.168.150. (Secretaría de Planeación de Bogotá, 2017)

La capital del país, además de ser la más poblada, es geográficamente la más extensa, con una superficie de 1.775 km². Por lo anterior, la demanda de vivienda es alta y la infraestructura disponible no es suficiente para satisfacer las necesidades habitacionales sus habitantes. Esta dinámica ha causado el desarrollo y expansión de una ciudad auto producida sin procesos de planeación.

Una ciudad auto producida aunada a políticas públicas que fomenta la implementación de ciudades excluyentes genera problemas estructurales en la sociedad urbana, problemas tales como expansión de la mancha urbana sobre la sabana bogotana, agotamiento urbano y empobrecimiento de la población. Esta ha sido una problemática que ha afectado a las naciones de todos los continentes y ha tenido un desarrollo predominante en Latinoamérica, por lo cual, los gobiernos han promulgado políticas que busquen dar solución a grandes problemas a través de la gestión urbana.

Por su parte, el gobierno distrital, ha implementado políticas para el acceso y mejoramiento de vivienda urbana, que brinden garantía de cobertura de servicios públicos domiciliarios. Desde los años cincuenta, ya se venían desarrollando en la ciudad procesos de mejoramiento urbano en intentos múltiples por enfrentar los retos de la urbanización y la pobreza (...) Sin que se atiendan las demandas de hábitat ni los requerimientos de preservación ambiental ni mucho menos los

problemas asociados a la sostenibilidad territorial, y esto ha afectado principalmente la población de bajos ingresos (Carlos Alberto Torres Tovar, 2009)

Al ver localidades como Tunjuelito, se puede apreciar que está constituida por barrios auto producidos que a través de los años se han ido consolidando y en la actualidad cuentan con equipamientos, movilidad, servicios sociales como educación, salud, entre otros, y con redes de servicios públicos domiciliarios. Sin embargo, debido a que fueron barrios autoproducidos, existe un alto grado de inutilización del terreno, pues en predios de gran extensión, vive tan solo una familia. Otra característica importante a destacar es que es una localidad en la que predominan los estratos 2 y 3.

3.1.2 Propósito de la investigación

Identificar la disposición de las familias propietarias de viviendas en el barrio El Carmen de la localidad de Tunjuelito, para participar en proyectos de redensificación urbana, como socios y beneficiarios de la construcción de vivienda nueva con criterio de VIS.

3.1.3 Objetivos específicos de la investigación:

- ❖ Conocer las características urbanísticas, sociales y de seguridad del sector objetivo del proyecto. (Localización).
- ❖ Identificar la disposición de propietarios de lotes, casas de una sola planta y casa - lotes ubicadas en los barrios populares consolidados, para participar en procesos de redensificación urbana.
- ❖ Identificar el tipo de vivienda que le gustaría adquirir a los propietarios y arrendatarios de los sectores populares objetivo del proyecto, en cuanto a las características de calidad y diseño.
- ❖ Analizar la estimación de los precios de oferta y demanda de la vivienda en el sector objetivo del proyecto.

3.1.4 Hipótesis de trabajo a ser validada

Dada la alta demanda de vivienda de interés social en Bogotá, es posible desarrollar procesos de redensificación urbana en barrios populares consolidados de Bogotá con participación de los propietarios como socios de los proyectos constructivos y ofertar viviendas nuevas con características de asequibilidad y calidad.

3.1.5 Metodología de Investigación

Para realizar el estudio de mercado, se implementó una investigación cualitativa (Hernández Sampieri, 2014), a partir de información obtenida a través de entrevistas a profundidad, con el fin de conocer la percepción e intención de los propietarios de viviendas aptas para la implementación de proyectos de redensificación urbana, con respecto a hacer parte de dichos proyectos como socios y la conveniencia de los mismos en su barrio o localidad.

La muestra tomada es de carácter no probabilística. En este sentido la elección de los entrevistados se realizó mediante la observación, seleccionando los predios que cumplía con las siguientes:

- Casas de uno o dos pisos; lotes
- Predios de las mismas características, que en su ubicación se encuentren contiguas.
- Predios con un área de frente entre 18 y 25 metros cuadrados.
- Casas ubicadas en vías principales o de fácil acceso al barrio.

Por otra parte, se recolectó información secundaria para realizar el análisis del sector de la construcción, desde un contexto nacional, regional y local, con énfasis en construcción de vivienda VIS, así como para definir y analizar la demanda y oferta de vivienda en la ciudad de Bogotá y puntualmente en la localidad de Tunjuelito, con respecto a la intención de compra y posible competencia.

3.1.6 Recolección y Análisis de la Información

3.1.6.1 Resultados de la información cualitativa Primaria

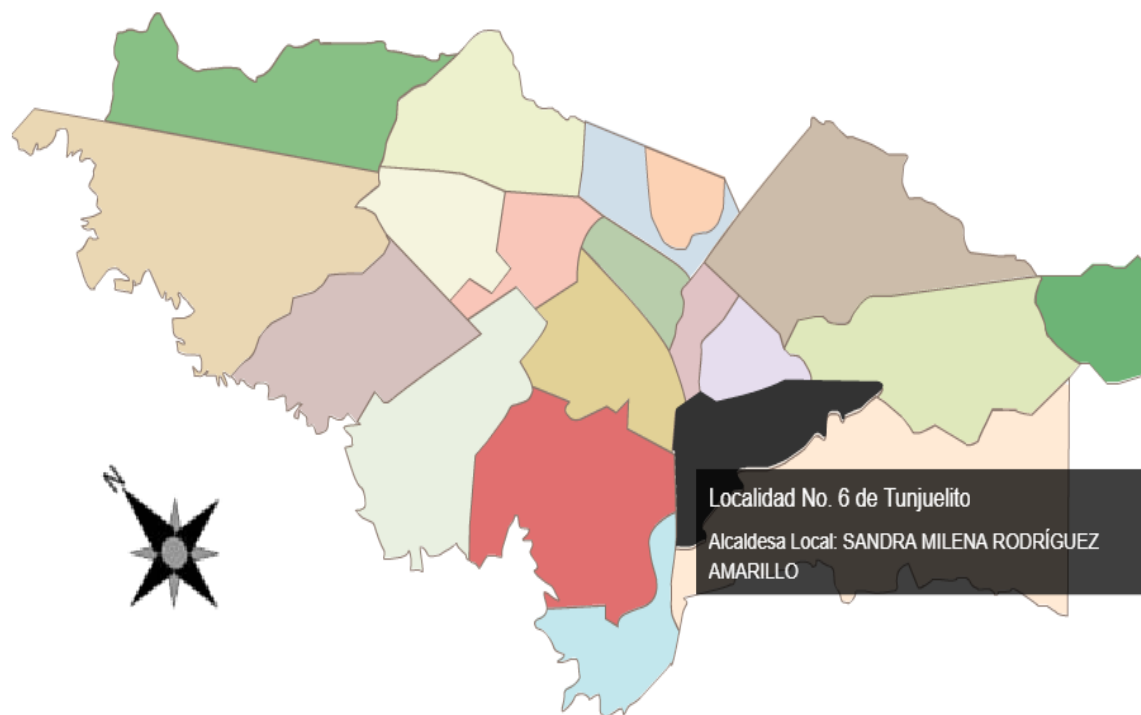
3.1.6.1.1 Análisis de localización

Para delimitar el territorio de estudio y aplicación del proyecto, se realizó un análisis desde lo general a lo específico. En este orden se identificaron las localidades que se encuentran ubicadas hacia el centro de la ciudad, pero que cumplen criterios de estratificación 2 y 3, esto atendiendo a los requisitos para adquirir VIS.

En este orden, se analizó la georreferenciación de cada localidad, con lo cual se eligió a la localidad de Tunjuelito, por constituirse además en un sector popular consolidado de la ciudad.

A continuación, se presenta el mapa general de las localidades de Bogotá:

Mapa No. 5 Mapa de localidades de Bogotá



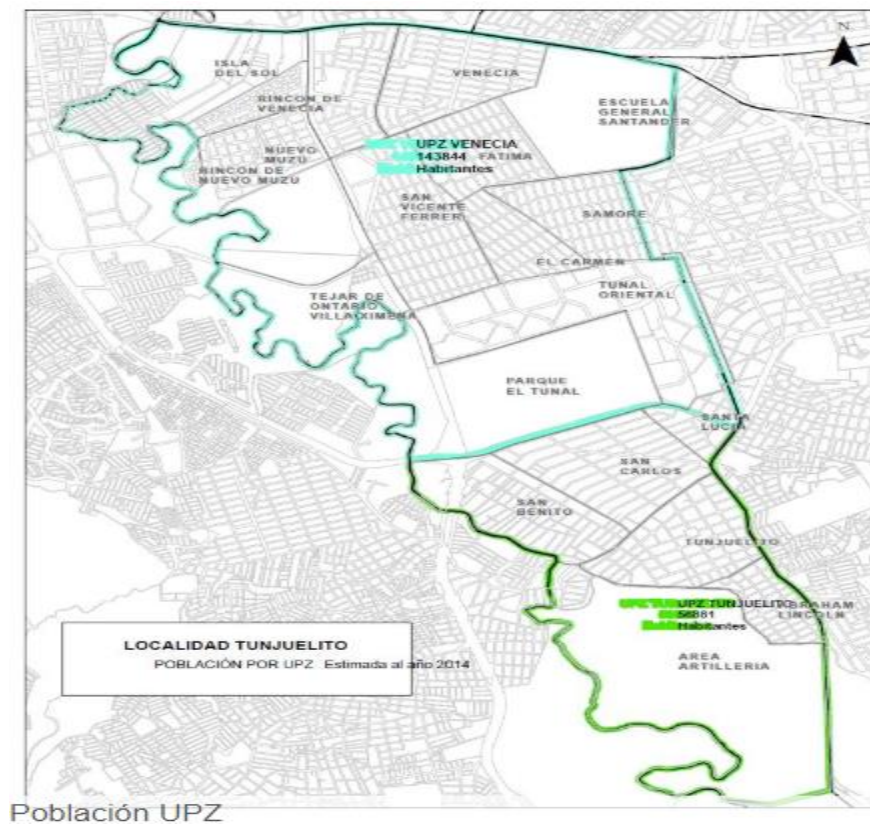
Fuente: Secretaría General. Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado de: <http://www.bogota.gov.co/localidades/mapa>

Como se evidencia en el mapa, si bien la localidad se encuentra al sur de la ciudad, no se encuentra en la periferia y cuenta con vías de acceso a rutas importantes, lo que permite una movilidad accesible hacia el centro de la ciudad.

Así entonces la localidad cuenta con dos UPZ, a saber: Venecia y Tunjuelito. Debido a que la UPZ Venecia se encuentra ubicada hacia el centro de la ciudad (sentido norte), se analizan los barrios que componen esta UPZ.

En la siguiente gráfica se presentan los barrios por UPZ:

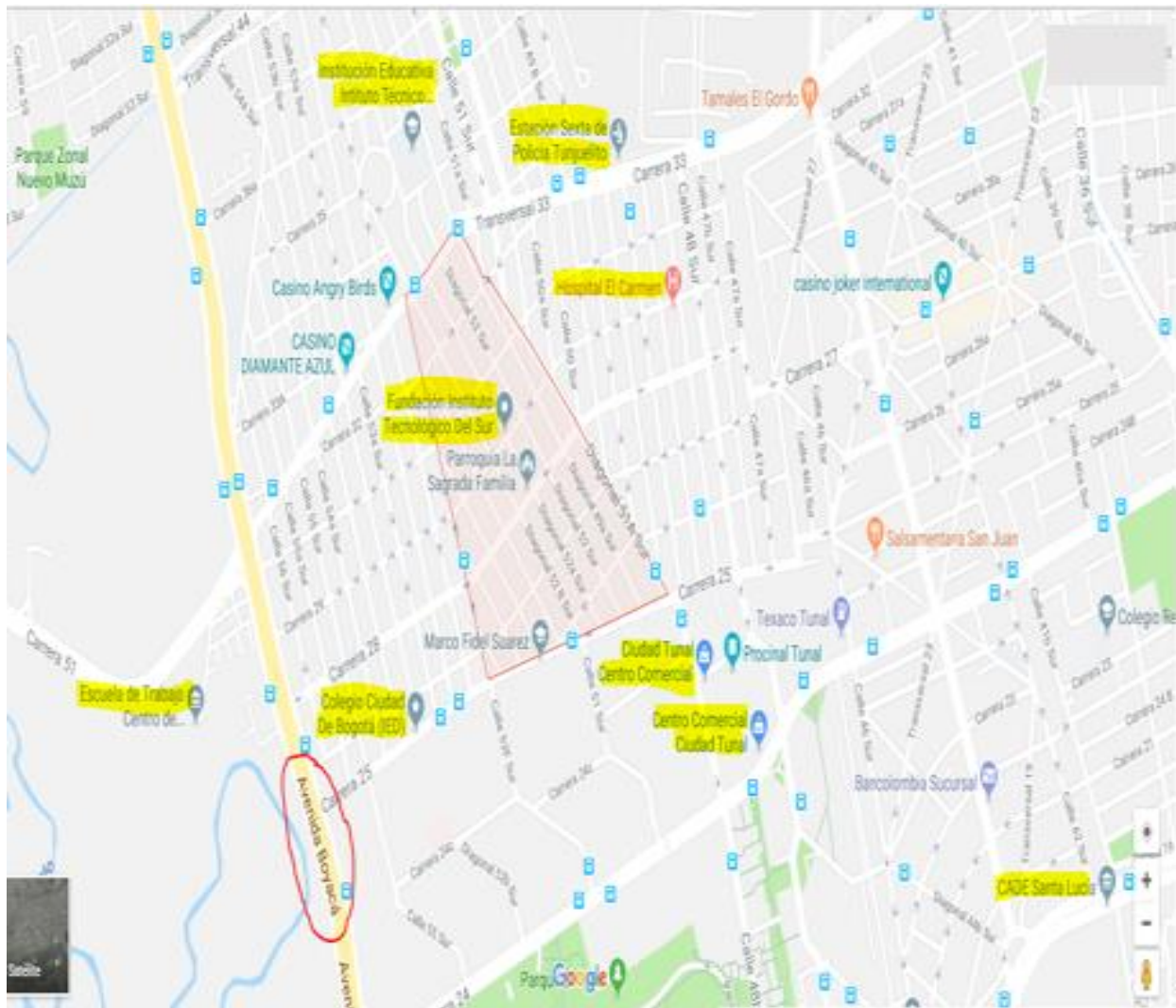
Mapa No. 6 UPZ localidad de Tunjuelito



Fuente: Alcaldía Local de Tunjuelito. Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado de: <http://www.tunjuelito.gov.co/mi-localidad/mapas>

Una vez analizados los barrios que conforman lo UPZ, se optó por escoger el barrio El Carmen, por presentar características en su infraestructura residencial, acceso cercano a centros educativos y de salud, comercio y vías de acceso, como se ve reflejado en el siguiente mapa:

Mapa No. 7 Localización de servicios Barrio El Carmen



Fuente: Recuperado de: <https://www.google.com.co/maps/place/El+Carmen,+Bogot%C3%A1/@4.5807167,-74.1341964,16z/data=!4m5!3m4!1s0x8e3f9f2f67a7fe8f:0x28c4e5fdae4fc2b0!8m2!3d4.5814672!4d-74.1364747>

En este mapa se puede identificar el barrio El Carmen se encuentra en un punto central de acceso tanto a vías principales como la Avenida Boyacá, como a más de tres centros educativos

cercanos, un Hospital público, una estación de policía, centros comerciales y a un Centro Administrativo Distrital Especializado, entre otros servicios.

En atención a esta georreferenciación, se realizó un recorrido por las vías de mejores condiciones y acceso del barrio, en donde se identificaron los siguientes predios, que cumplían con las características requeridas para la presente investigación, teniendo en cuenta específicamente las siguientes características:

- Casas de uno o dos pisos; lotes
- Predios de las mismas características, que en su ubicación se encuentren contiguas.
- Predios con un área de frente entre 18 y 25 metros cuadrados.
- Casas ubicadas en vías principales o de fácil acceso al barrio.

En este sentido se escogieron los siguientes predios:

- Calle 52 f sur # 28-95
- Diagonal 52 a sur # 31-48 y 31- 50
- Diagonal 52 a sur # 29-94
- Diagonal 52 sur # 29-63
- Diagonal 50 sur # 29-16
- Diagonal 52 a sur # 27-28, 27-42 y 27-36
- Diagonal 52 a sur # 26-60
- Diagonal 52 a sur #26-26 26-20; 26-16 26-04
- Diagonal 52 b sur # 26-11 y 26 13
- Diagonal 52 c sur # 26-37
- Diagonal 52 c sur # 25-57 y 25-63
- Calle 48 a sur # 26-12 26-22 26-32

- Calle 48 a sur # 29- 61 y 29-73

Se anexan las fotografías de los predios en las que se visualiza el cumplimiento de las características propuestas para la investigación. (*Ver: Anexo. 1 Estudio de mercado de predios barrio El Carmen*).

3.1.6.1.2 Análisis de las características y expectativas de los propietarios

Una vez se identificaron los predios, se inició el proceso de entrevistas a profundidad dirigidas a los propietarios. Es importante señalar que si bien en algunos de los predios, no fue posible contar con la opinión del propietario debido a que se encontraban habitados por arrendatarios, se tomó la opinión de las personas frente a su perspectiva del sector y de procesos de redensificación en el barrio.

Se aplicaron 5 entrevistas en profundidad a los propietarios de los predios seleccionados que brindaron la información que se les solicitó. En este sentido, se aplicó un cuestionario con preguntas abiertas para responder a cada uno de los objetivos planteados. (*Ver: Anexo. 2 MODELO TIPO 1 ENTREVISTA A PROFUNDIDAD PROPIETARIOS*)

A continuación, se presentan los resultados de la información obtenida, de acuerdo a cada uno de los objetivos planteados para la investigación de mercado:

Objetivo 1. Conocer las características urbanísticas, sociales y de seguridad de los sectores objetivo del proyecto. (Localización).

Pregunta 1. ¿Hace cuánto tiempo vive en la propiedad?

Resultados: Los propietarios de los predios, pertenecen a familias tradicionales que han habitado dichas propiedades en promedio, durante 50 años. Es una constante, que los predios pertenezcan a padres de familia que ya se encuentran en la tercera edad y que estos hayan heredado estas propiedades y a su vez la hereden a sus hijos, quienes normalmente viven en el mismo predio con sus núcleos familiares.

Los propietarios de las viviendas opcionadas para ser redensificadas y sus familias, presentan un arraigo a sus predios y al barrio en el que viven, debido al tiempo que lo han habitado y a la unidad familiar que se desarrolla, debido a la extensión de los predios, que permiten que los integrantes de las familias habiten la misma unidad de vivienda.

Pregunta 2. ¿Cómo llegó al barrio?

Resultados: Aunque hay propietarios que siempre han residido en la ciudad de Bogotá, la mayoría de los entrevistados reportan ser oriundos de otros municipios que migraron a la ciudad de Bogotá, en busca de empleo y con el objetivo de establecerse en una vivienda propia.

Pregunta 3. ¿Cuáles cambios significativos han ocurrido en el sector desde que vive en la propiedad?

Resultados: Existe la percepción de que el barrio ha atravesado por cambios y procesos urbanísticos que representan desarrollo, lo cual se manifiesta como cambios positivos. Uno de los cambios más significativos o que representan mayor relevancia para los entrevistados, es la construcción de vivienda en propiedad horizontal; pues ya se pueden visibilizar en el barrio, a pesar de la cantidad de estos proyectos en la zona no son tantos.

Los propietarios reconocen que los cambios y diferentes proyectos urbanísticos son positivos para su barrio y la comunidad, además de que representan desarrollo y un avance social.

Pregunta 4. Describanos por favor, ¿cómo es el barrio el Carmen?

Los propietarios entrevistados identifican su barrio como un espacio desarrollado y bonito, del cual no se quisieran ir. Reconocen que la ubicación del barrio representa una ventaja debido a que se encuentra muy cerca a las centralidades y cuenta con facilidad de acceso a servicios sociales tales como comercio, educación y salud. También reconocen y manifiestan una gran

diferencia entre el sector en el que viven y otros sectores más alejados de las centralidades y próximos a la periferia de la ciudad.

Esta noción que tienen de su barrio hace que se refuerce su intención de participar en procesos de redensificación urbana que les brinde la oportunidad de permanecer viviendo allí, así mismo de que estas ventajas que poseen, hacen que sus predios sean de gran valor.

Pregunta 5. ¿Tienen problemas de seguridad o de orden público?

Resultados: Los habitantes propietarios entrevistados, reconocen que en su barrio hay problemas de seguridad, lo cual ven como una situación normal y recurrente en toda la ciudad de Bogotá. Sin embargo, tienen la percepción de que los problemas de seguridad no son graves y que la condición del barrio es mejor que la que presentan otros barrios similares.

Pregunta 6. ¿Pertenece a la Junta de Acción Comunal o alguna organización social?

Resultados: Los propietarios identifican su barrio como un espacio desarrollado y bonito del cual no se quisieran ir, con problemas de seguridad que consideran normales y conocen la existencia de la Junta de Acción Comunal en la cual alguna vez han participado, no obstante ya no la consideran importante.

Pregunta 7. ¿Describa por favor, cómo es un día normal para usted, respecto a la movilidad hacia su lugar de trabajo u ocupación?

Resultados: Desde el punto de vista de la movilidad, saben que están muy cerca al centro de la ciudad y que es ventajoso, colinda con Ciudad Tunal y con el centro Comercial Tunal y a 15 minutos, el centro comercial Centro Mayor.

Objetivo 2. Conocer el comportamiento de la demanda de vivienda de los propietarios y arrendatarios de los sectores populares objetivo del proyecto.

Las preguntas planteadas para atender este objetivo son:

Pregunta 8. ¿Le han propuesto vender su propiedad?

Pregunta 9. ¿Qué tipo de negocio le han propuesto?

Resultados: Las personas que fueron entrevistadas, manifestaron que sí les habían hecho por lo menos una propuesta para vender su propiedad con el fin de implementar proyectos de redensificación urbana; sin embargo, consideran que las propuestas que les realizaron en ese momento no eran convenientes para sus intereses o no eran justas, por lo cual tomaron la decisión de no aceptarlos.

Las estrategias de redensificación urbana que se implementan en la ciudad promueven la gentrificación, pues, aunque el intercambio de predios por metros cuadrados de apartamentos ya se viene implementando como acuerdo con los propietarios, la equivalencia de valor y espacio que se propone entregarles no compensa sus necesidades ni el valor real del predio, por este motivo se establece una relación comercial gana-pierde.

Objetivo 3. Identificar la disposición de propietarios de lotes, casas de una sola planta y casa - lotes ubicadas en los barrios populares consolidados, para participar en procesos de redensificación y remodelación urbana.

Pregunta 10. ¿Estaría dispuesto a asociarse en un proyecto de redensificación de su predio?

Resultados: Frente a la posibilidad de participar como socios de un proceso constructivo de redensificación en el barrio, les parece posible dependiendo del tipo de oferta que se les haga.

Dado el tiempo que llevan en el barrio, a los propietarios les gustaría continuar habitando en el barrio o el sector, aunque reconocen que sus casas son muy grandes y que se pueden acomodar

en un apartamento. En general están dispuestos a canjear su predio por metros cuadrados de construcción nueva representados en apartamentos o una fórmula mixta de metros cuadrados y efectivo.

Sin embargo, los propietarios no han accedido entre otras razones, por la cercanía del barrio al centro de la Ciudad (buena ubicación) y las mejoras que han presenciado del barrio a lo largo del tiempo, no obstante, dicen que su propiedad ya es muy grande y costoso el mantenimiento.

En general los propietarios contemplan la posibilidad de contribuir con su propiedad para que se desarrolle un proyecto de construcción de una edificación nueva de propiedad horizontal, siempre y cuando sean beneficiados con un número de metros cuadrados que sea igual o supere en pequeño porcentaje el valor comercial del predio.

Es posible llegar a un acuerdo o negociación con los propietarios de las viviendas opcionadas para implementar un proceso de redensificación, toda vez que se diseñen ofertas atractivas y convenientes para las dos partes negociadoras.

Pregunta 11. ¿Conoce algún proyecto de vivienda que se haya realizado en el barrio en el último año? En especial VIS.

Resultados: De acuerdo con las entrevistas realizadas, los propietarios de las viviendas son testigos de procesos de transformación y de renovación urbana (construcciones nuevas) del barrio El Carmen. No conocen el Plan de ordenamiento territorial, aunque saben que afecta y determina el tipo de construcciones que se realicen en el barrio. Los propietarios habitan el barrio desde hace 40 años aproximadamente, algunos son herederos de la propiedad de sus padres que llegaron a fundar el barrio, provenientes principalmente del departamento de Boyacá y por lo tanto manifiestan ser testigos de excepción de la emergencia de edificios de hasta cuatro pisos de

apartamentos y consideran que es evidencia de desarrollo y crecimiento del barrio, hecho que consideran positivo.

Pregunta 12. ¿Cuál es su opinión sobre las Viviendas de Interés Social?

Resultados: Dentro de la entrevista aplicada a los propietarios de vivienda, se identificó que, estos reconocen la importancia social que representa la vivienda de interés social para brindar oportunidad de adquirir vivienda a personas de estratos bajos y medios, sin embargo, las condiciones habitacionales que normalmente ofrecen estas alternativas no son suficientes, especialmente porque su oferta se distribuye en los sectores más alejados de la ciudad.

Pregunta 13. Considera que, en el caso de que se realizase un proyecto de redensificación en su propiedad, los vecinos de las casas contiguas se animarían a participar del proyecto, ¿por qué?

Resultados: Las respuestas difieren según el caso, sin embargo, la mayoría de los entrevistados afirman que sus vecinos estarían dispuestos a escuchar propuestas pues al ser casas por herencia, se presenta la necesidad de dividir los derechos adquiridos de cada miembro de la familia.

Pregunta 14. ¿Qué expectativas cree que generaría en los vecinos del sector, un proyecto de redensificación en su propiedad?

Resultados: Los propietarios tradicionales entrevistados en el barrio el Carmen no presentan resistencia a que se desarrollen proyectos de vivienda de interés social en su sector, lo consideran una oportunidad de desarrollo y consolidación.

Objetivo 4. Identificar el tipo de vivienda que le gustaría adquirir a los propietarios y arrendatarios de los sectores populares objetivo del proyecto, en cuanto a las características de calidad y diseño

Las preguntas realizadas que responden a este objetivo fueron:

¿Qué tipo de mejoras ha realizado o le gustaría realizar en su propiedad?

Describa cómo sería su casa o apartamento ideal

Resultados: A pesar de que han vivido durante 40 o 50 años en sus casas, los propietarios no se niegan a la idea de vivir en un apartamento, siempre y cuando en el edificio se tenga espacios comunes dignos y prácticos para adaptarlos a las condiciones presentadas por cada una de sus familias.

Algunos propietarios (Casos aislados) ven dificultad en vivir en propiedad horizontal debido a situaciones de extrema dificultad como condición de discapacidad en miembros de la familia o vejez; sin embargo, manifiestan que ven los proyectos de redensificación como una oportunidad para generar ingresos, siempre y cuando se presenten ofertas de negocio favorables para ellos y sus familias.

La implementación de la entrevista a los propietarios de los predios o casas aptas para efectuar proyectos de redensificación demuestra que es viable incluir a dichos propietarios como socios en proyectos de redensificación y el factor principal para que se llegue a un acuerdo con estas personas, es diseñar una propuesta de negocio para cada uno, teniendo en cuenta sus necesidades específicas.

En este mismo sentido, bajo la propuesta de vincularlos como socios, es necesario realizar la identificación y análisis de los posibles compradores de las unidades de vivienda que se construyan, para lo cual a continuación se presenta la evaluación del mercado a partir de fuentes de información secundaria.

Resultados de entrevistas a expertos: Con el fin de conocer procesos similares a los propuestos en la presente investigación, se entrevistaron a dos expertos en temas de gestión

urbana y construcción para conocer su posición frente a la renovación y redensificación urbana.

(Ver: Anexo. 9 entrevista Tipo2 No. 1; Anexo. 10 entrevista Tipo2 No. 2).

Como resultado de las entrevistas se pueden concluir las siguientes características de los procesos de renovación urbana en Bogotá:

- Bogotá ha crecido urbanísticamente de forma no planificada y así mismo los procesos de renovación predio a predio se están desarrollando de manera similar, porque son realizados individual o particularmente y no desde la planificación global de la administración.
- El POT (Plan de Ordenamiento Territorial) está rezagado a las necesidades de desarrollo y crecimiento de la ciudad.
- Es de gran valor para los expertos la visión de compactar la ciudad, es decir aprovechar el espacio en altura, sin embargo, se debe tener presente que para realizar este proceso es fundamental la evaluación de las condiciones del suelo y de la infraestructura existente sobre la que se piensa renovar, pues podría no tener la capacidad de soportar el aumento del número de personas que en adelante ocuparía el predio.
- La Renovación Urbana es un concepto que maneja el cambio de toda la infraestructura de servicios de un sector, aprovechando la capacidad ya instalada y mejorando el ordenamiento de dicho espacio. Los procesos de redensificación, como los propuestos en la investigación se desarrollan como renovación predio a predio o redensificación residencial.
- Cada proyecto de construcción es diferente, por lo tanto, no se pueden generar ni técnica ni financieramente proyectos estándar a desarrollar, sino que deberán tener un

estudio particular. Lo anterior debido a muchos factores, como, por ejemplo, el valor de la tierra en el sector, los requisitos y limitaciones legales, las condiciones socioeconómicas, las condiciones ambientales entre otras.

Finalmente, de acuerdo a los resultados de las entrevistas a expertos, se enfocó la investigación del mercado a través de la obtención de información proveniente de fuentes secundarias, como se presenta en el siguiente subcapítulo.

3.1.6.2 Resultados de la información cualitativa Secundaria

Para la implementación de la investigación de mercado, se definen dos tipos de clientes a tener en cuenta:

1. Los propietarios de viviendas susceptibles a ser redensificadas
2. Los compradores de las unidades de vivienda que surgen como producto de la implementación del proyecto.

En este sentido, la investigación de los segundos clientes se realizó con la obtención de información secundaria, la cual se presenta a continuación:

3.1.6.2.1 Descripción del Producto.

La remodelación urbana está contemplada en la Ley 388 de 1997 y se desarrolla a través de planes parciales de renovación urbana⁴, que deben ser de iniciativa del Estado y ejecutados por el Estado, por el sector privado o en alianza público privado. No obstante, dada la dinámica del mercado inmobiliario en Bogotá es muy común ver a lo ancho y largo de la Ciudad la

⁴ Según la definición de GREBLER, la renovación urbana es: Esfuerzo deliberado para cambiar el ambiente urbano por medio del ajuste planificado y a gran escala de las áreas urbanas existentes, a las exigencias presentes y futuras de la vivienda y el trabajo de una ciudad. En este contexto, el producto a ofrecer busca optimizar el uso del suelo para vivienda y promover la densificación de las áreas centrales logrando una articulación con los sistemas de movilidad y el espacio público.

demolición de viviendas viejas y la construcción de edificios de vivienda que ofertan apartamentos a precios altos principalmente en sectores de estratos 4, 5 y 6.

El proyecto comprende la construcción de vivienda de interés social tipo apartamento, a través de la redensificación de predios subutilizados en el barrio El Carmen, y erguimiento de una torre de vivienda de 5 plantas, con 12 unidades de vivienda tipo apartamento, zona de portería, garaje con 5 parqueaderos y terraza como zona común.

El producto final por comercializar es cada unidad de vivienda, apartamento, con las siguientes características:

Tabla No. 2 Ficha Técnica Del Producto

TAMAÑO Y UBICACIÓN		
Tipo de Inmueble	Área	Ubicación
Apartamento	45 m ²	Fachada Principal
DISTRIBUCIÓN Y DISEÑO		
Número de habitaciones	De 2 habitaciones	
Otros espacios y servicios	Sala comedor, cocina integral, 2 baños, zona de lavandería.	
Áreas adicionales	Terraza BBQ y Garaje	
VENTAJA COMPETITIVA	De ubicación: El edificio se encuentra ubicado en una de las centralidades más importantes del sur de Bogotá: Venecia. Una zona de alta demanda, con proximidad a los Centros comerciales El Tunal y Centro Mayor y al corredor comercial de la carrera 25. Aunque esta zona no se encuentra identificada como una centralidad, si es un polo de referencia comercial, no sólo de la localidad de Tunjuelito, sino del sur de la ciudad, en concordancia con lo normado desde el POT vigente en el año 2012 mediante la reglamentación específica definida en el Decreto 459 de 2010 (Galindo, 2013)	
	De movilidad: Interconexión y transporte a través de vías principales como la carrera 50, 68, y avenida Boyacá con gran oferta del servicio de transporte; servicio de transporte de alimentador	

	de Transmilenio por la carrera 25. Portal tunal ubicado aproximadamente a 1,1 kilómetros. Conectividad troncal Caracas y Autopista sur y proyección de construcción de ramal de Transmilenio por la avenida Boyacá, dentro de 3 años.
	Hospital el tunal

Fuente: Elaboración propia

3.1.6.2.2 Conducta/perfil del comprador/consumidor/influyente.

Los actores principales para desarrollar procesos de remodelación urbana en los barrios populares de Bogotá son; en primera instancia los propietarios tradicionales de las viviendas y en segunda instancia los arrendatarios que habitan estas casas envejecidas y subutilizadas.

Con los propietarios de las casas o casa lotes se requiere que se reconozcan como potenciales socios y beneficiarios de los proyectos de remodelación urbana, se busca constituir fiducias que reciban los terrenos y administren los recursos para construir los proyectos de vivienda. Al final del proyecto, el tradicional habitante de la casa o saca lote obtiene apartamentos que le permiten disponer espacios para vivir dignamente y para también obtener ingresos por arrendamiento.

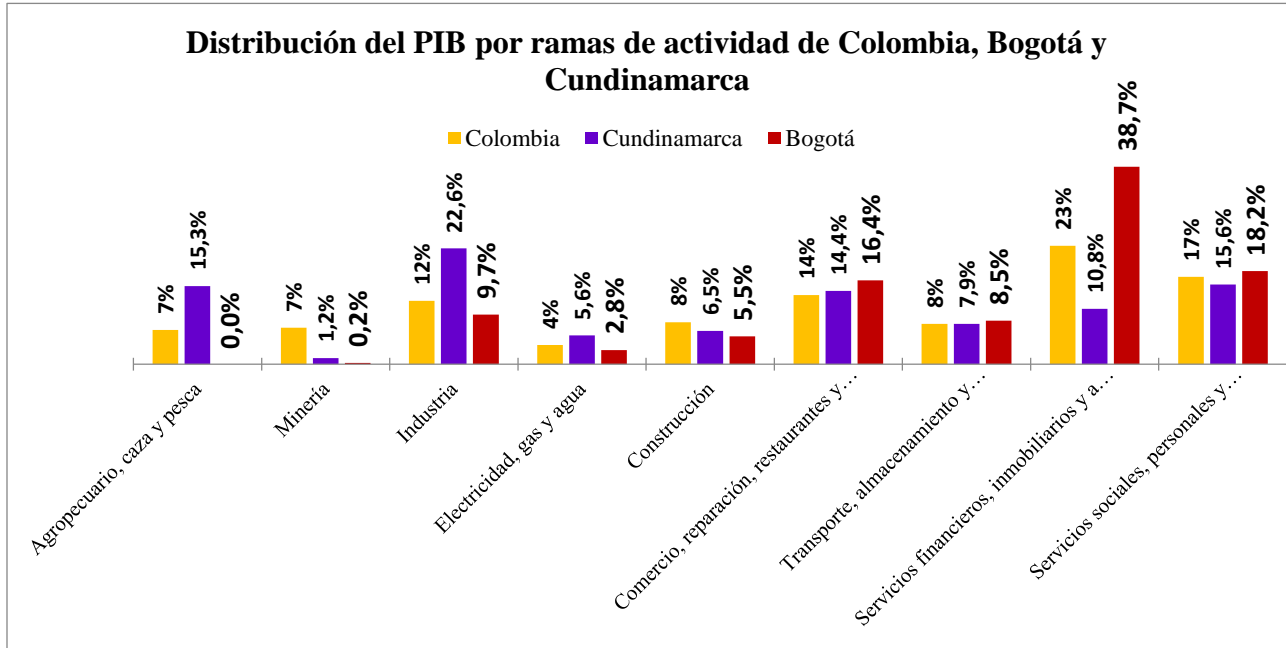
Los arrendatarios se contemplan como primeros clientes y beneficiarios de las viviendas destinadas para la venta, y se consideran como beneficiarios porque se pretende ofertar vivienda de interés social, la cual tiene un subsidio estatal de 20 salarios mínimos mensuales vigentes (\$14.754.340) aplicables a la cuota inicial y adicional la vivienda nueva también puede obtener subsidio a la tasa de interés de 5 puntos básicos de la tasa de interés de mercado para créditos hipotecarios por siete (7) años.

3.1.6.2.3 Análisis del sector.

El sector de la construcción tiene gran incidencia en la dinámica de la economía del país, y ha aportado a su crecimiento durante años, marcando un aporte al crecimiento durante los años 2000 a 2007 de 0,8 puntos porcentuales, cifra que sólo es superada por la industria

manufacturera, comercio y el transporte; dinámica que de acuerdo a los informes presentados por CAMACOL, ha sido la más favorable.

Gráfica No. 2 Distribución del PIB

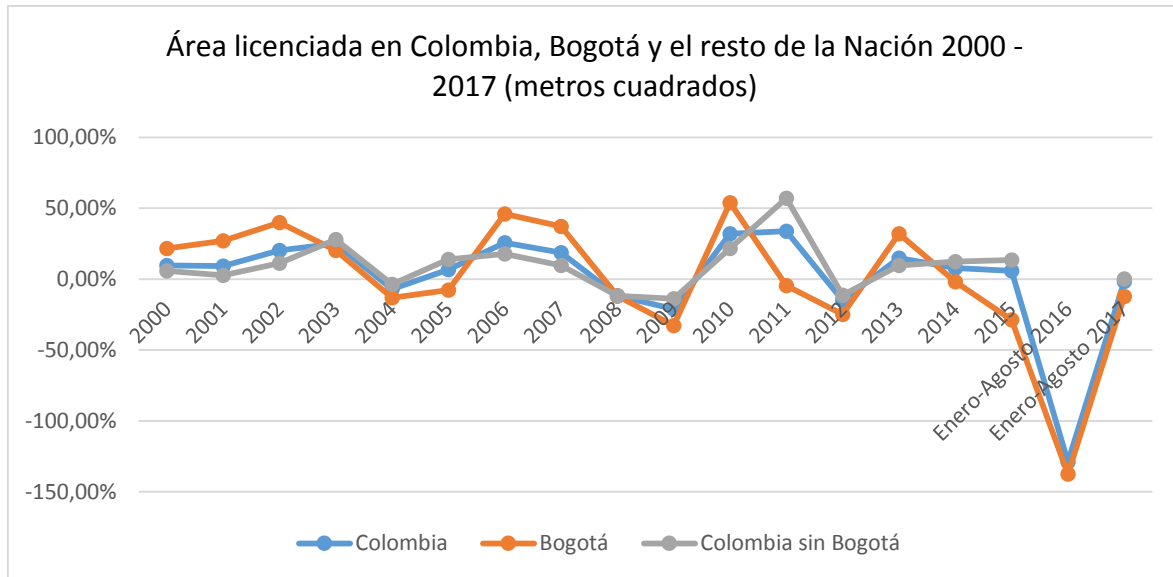


Fuente: CAMACOL, 2018

La cámara Colombiana de la construcción (CAMACOL), a través del departamento de estudios económicos, propone utilizar las licencias de construcción como la variable principal y más adecuada de estudio, para describir el comportamiento del sector de la construcción, pues argumenta que existe una alta correlación entre esta variable y el PIB del sector construcción; para el cual se debe tener en cuenta que este incluye actividad edificadora y obras civiles (CAMACOL, 2008). Según varios autores, también son variables de interés para analizar y proyectar el desarrollo del sector, el acceso a crédito para financiación a vivienda, Crecimiento del PIB per cápita (Tasa de desempleo 10,8 %, febrero de 2018), el precio relativo de la vivienda y la tasa de interés real. }

Para hallar una tendencia, se utilizarán los datos de indicadores proporcionados por la cámara de comercio de Bogotá, con respecto a licencias.

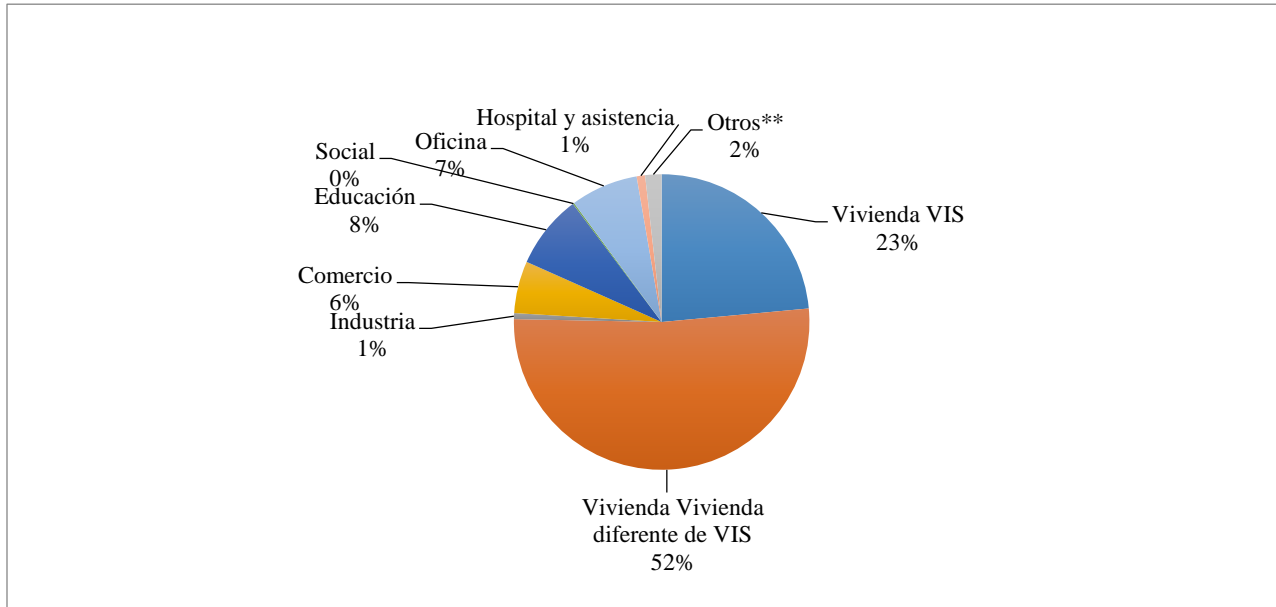
Gráfica No. 3 Área licenciada en Colombia, Bogotá y el resto de la Nación 2000 - 2017 (metros cuadrados)



Fuente: DANE, Licencias de Construcción, 2017
Cálculos de la Dirección de Gestión de Conocimiento, CCB.

El área licencia para la construcción, tanto en Colombia como en la ciudad de Bogotá, han presentado una tendencia similar. Como se puede apreciar en la gráfica, en el año 2016 se presentó una caída en el sector de la construcción en todo el país, y en la ciudad de Bogotá, se presentó descenso desde el año 2014, pero en el 2017 presentó una gran recuperación tanto en la ciudad como en el país.

Gráfica No. 4 Área licenciada en Bogotá según destinos

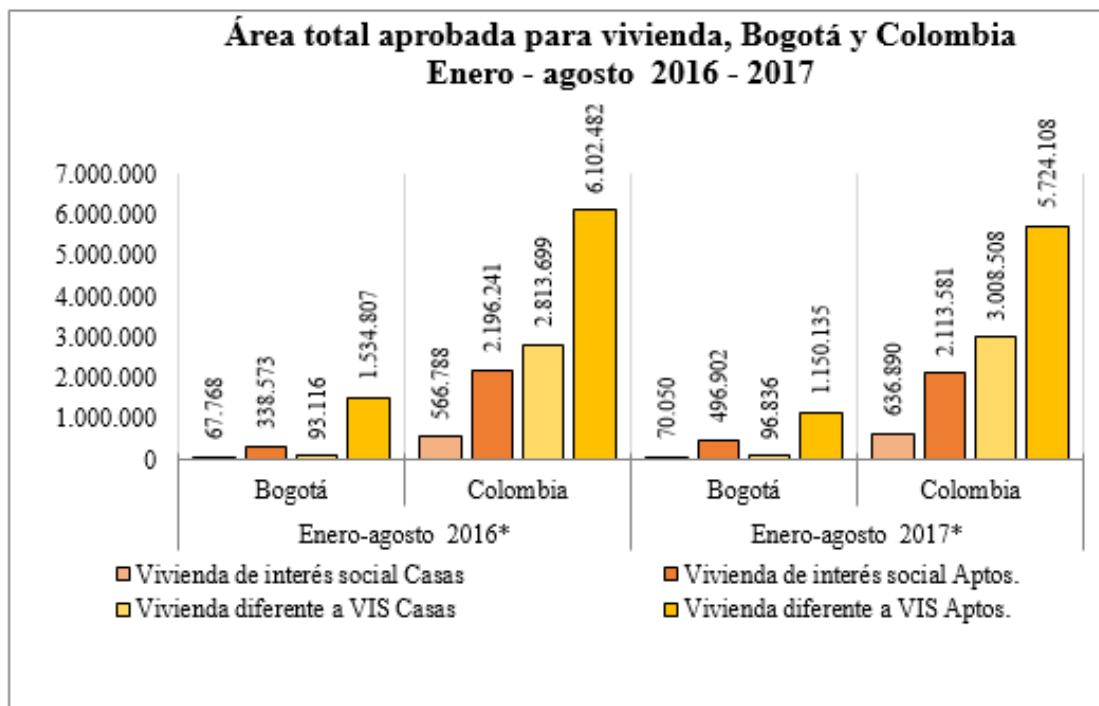


Fuente: DANE, Licencias de Construcción.
Cálculos: Dirección de Gestión del Conocimiento, CCB.

En cuanto el destino o uso del área licencia en el año 2017 en la ciudad de Bogotá, se presenta que el 75% fue destinado a la construcción de vivienda, pero tan sólo el 23% fue vivienda de interés social. Esta información revela la importancia que representa la construcción de vivienda en el sector de la construcción en la ciudad de Bogotá.

Por otra parte, del total del área licenciada en la ciudad de Bogotá para construcción de unidades de vivienda, la mayor participación es la vivienda no VIS en propiedad horizontal (Apartamentos), para la cual se expidieron 1.150.135 licencias, en segundo lugar, se ubican las licencias para construcción de vivienda de interés social en propiedad horizontal con un total de 492.902 licencias como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 5 Área aprobada para vivienda



Fuente: DANE, Licencias de Construcción. Cálculos: Dirección de Gestión del Conocimiento, CCB.

3.1.6.2.4 Sector de la construcción en la localidad Tunjuelito.

Se realiza la investigación del sector de la construcción en la localidad de Tunjuelito, teniendo en cuenta las unidades de planificación zonal (UPZ) y los usos reglamentados para cada una de ellas.

De acuerdo a la caracterización de la construcción de la localidad de Tunjuelito (Galindo, 2013), En el año 2002, el uso predominante en área dentro de la localidad correspondió a la vivienda en NPH⁵, que figuró con 20.587 unidades de uso con 3.643.176 m² construidos y una participación de 69,84%; el cual bajó a un 64,85% de participación en el año 2012, pero registró un incremento en unidades de uso a 22.766 e igualmente aumentó a 3.874.090 m² construidos.

⁵ NPH, siglas que hacen referencia a no propiedad horizontal

En segundo lugar se ubica el uso de vivienda en PH⁶ que figuró en el año 2002 con 7.821 unidades de uso con 432.495 m² construidos y una participación de 8,29%; el cual aumentó a un 8,94% de participación en el año 2012, con un incremento en unidades de uso a 9.660 e igualmente aumentó a 534.180 m² construidos.

En resumen, la construcción por usos en la localidad ha tenido el comportamiento representado en la siguiente tabla:

Tabla No. 3 Cantidad y área de unidades de uso de la localidad de Tunjuelito. Años 2002-2012

Localidad 6 - Tunjuelito	Año 2002			Año 2012			Diferencia		% Variación de área en el uso
	Cantidad unidades de uso	Área uso m ²	%	Cantidad unidades de uso	Área uso m ²	%	Cantidad unidades de uso	Área uso m ²	
a. Vivienda en NPH	20.587	3.643.176	69,84%	22.766	3.874.090	64,85%	2.179	230.914	6,34%
b. Vivienda en PH	7.821	432.495	8,29%	9.660	534.180	8,94%	1.839	101.684	23,51%
c. Comercio puntual	277	28.950	0,55%	471	65.787	1,10%	194	36.837	127,24%
d. Comercio en corredor comercial	2.844	225.026	4,31%	3.235	243.883	4,08%	391	18.857	8,38%
e. Centro comercial grande y mediano	310	17.668	0,34%	310	17.668	0,30%	0	0	0,00%
f. Grandes almacenes	2	3.380	0,06%	1	1.201	0,02%	-1	-2.179	-64,47%
g. Oficinas NPH	242	78.159	1,50%	446	129.463	2,17%	204	51.304	65,64%
h. Oficinas PH	18	441	0,01%	41	1.647	0,03%	23	1.206	273,41%
i. Hoteles	0			0		0,00%	0		
j. Moteles	49	31.516	0,60%	65	36.368	0,61%	16	4.852	15,40%
k. Colegios y universidades	114	149.766	2,87%	120	150.584	2,52%	6	818	0,55%
l. Clínicas, hospitales y centros médicos	3	12.632	0,24%	3	17.743	0,30%	0	5.111	40,46%
m. Iglesias	22	10.669	0,20%	28	12.137	0,20%	6	1.469	13,77%
n. Dotacional	79	40.888	0,78%	200	87.275	1,46%	121	46.387	113,45%
o. Actividad artesanal	416	93.288	1,79%	701	132.988	2,23%	285	39.699	42,56%
p. Industria	30	130.432	2,50%	29	159.696	2,67%	-1	29.264	22,44%
q. Bodega y almacenamiento	1.178	269.180	5,16%	1.884	452.785	7,58%	706	183.605	68,21%
r. Parqueadero	1.436	19.495	0,37%	1.860	29.015	0,49%	424	9.520	48,84%
s. Otros usos	259	29.607	0,57%	173	27.658	0,46%	-86	-1.949	-6,58%
Total general	35.687	5.216.769	100,00%	41.993	5.974.169	100,00%	6.306	757.400	14,52%

Fuente: UAECD, Bogotá D.D., 2002-2012

La UPZ registró en el año 2002, 27.035 unidades de uso con 3.673.214 m² construidos, y presenta un incremento en el año 2012, figurando con 32.213 unidades de uso y 4.280.700 m² construidos, siendo esta UPZ, la que registró en el periodo de estudio, un mayor incremento tanto

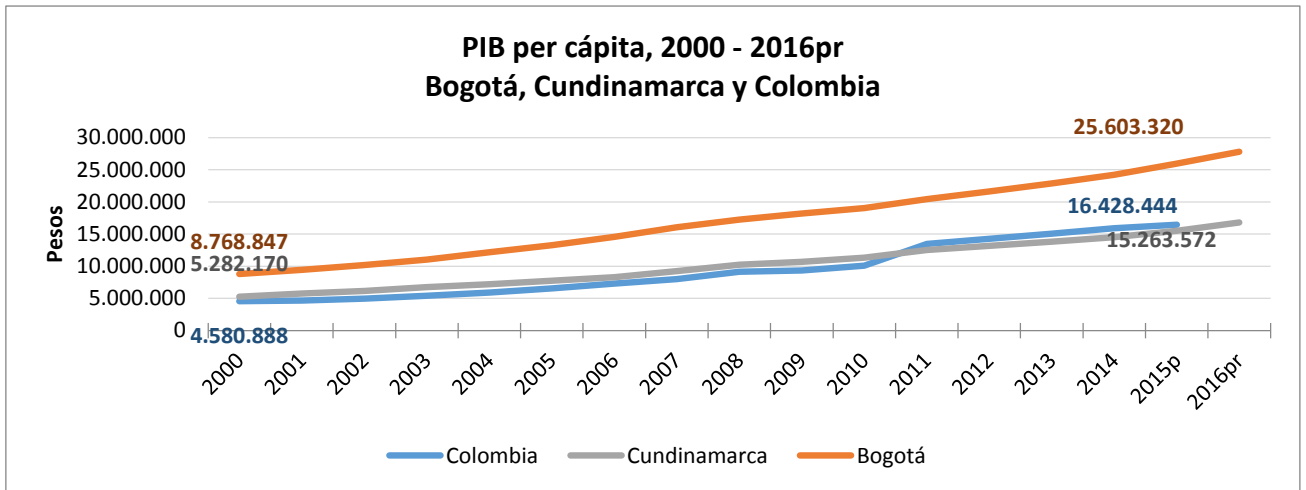
⁶ PH, siglas que hacen referencia a propiedad horizontal

en unidades y área construida, dentro de la localidad, debido a la dinámica inmobiliaria que se presentó

3.1.6.2.5 *Análisis socio económico del mercado potencial.*

La ciudad de Bogotá, por su condición de capital de la república y su ubicación centralizada, se ha convertido en una ciudad cosmopolita que permanentemente recibe personas que se movilizan desde sus territorios, en busca de oportunidades laborales o debido al desplazamiento forzado. Este fenómeno se ha mantenido a través de los años y Bogotá sigue demostrando que es está entre las mejores opciones para el crecimiento económico individual. Como se puede apreciar en la siguiente gráfica, el PIB per cápita anual de los habitantes de la capital, está muy por encima del índice a nivel nacional, contando con un salario o ingreso promedio mensual de \$2.133.610.000.

Gráfica No. 6 PIB Per cápita



Fuente: Tablero de indicadores Bogotá- Cundinamarca; Dirección de Gestión del Conocimiento CCB, 2017

Para el segundo semestre del año 2017, la dirección de gestión de conocimiento, CCB reportó que la ciudad de Bogotá contaba con una población de 4.611 personas económicamente activa, de las cuales el 89,35% corresponde a población ocupada. El índice de desempleo cerró en el

segundo semestre del año 2017 en 10,6 puntos porcentuales, tasa similar a las de las metropolitanas Medellín y Cartagena.

Tabla No. 4 Indicadores laborales de Colombia y Bogotá.

Indicador	Colombia			Bogotá		
	II-2016	II-2017	Cambio (%)	II-2016	II-2017	Cambio (%)
Tasa global de participación	64,3	64,8	0,5	70,1	69,8	-0,3
Tasa de ocupación	58,6	59,0	0,4	64,2	62,4	-1,8
Tasa de desempleo	8,9	9,0	0,1	8,5	10,6	2,1
Tasa de subempleo subjetivo	29,3	27,8	-1,5	27,5	24,5	-3,0
Tasa de subempleo objetivo	10,4	10,1	-0,3	10,2	8,5	-1,7
Población Total	47.278	47.802	0,01	7.951	8.051	0,01
Población en edad de Trabajar	37.788	38.292	0,01	6.510	6.607	0,01
Población económicamente activa	24.311	24.814	0,02	4.567	4.611	0,01
Ocupados	22.144	22.578	0,02	4.178	4.120	-0,01
Desocupados	2.168	2.236	0,03	388	491	0,21
Inactivos	13.477	13.478	0,00	1.994	1.996	0,00
Subempleados subjetivos	7.118	6.903	-0,03	1.257	1.131	-0,11
Subempleados Objetivos	2.535	2.095	-0,21	467	394	-0,19

***Cifras en porcentajes**

Fuente: DANE, GEIH 2017. Cálculos: Dirección de Gestión de Conocimiento,CCB.

3.1.6.2.6 La localidad de Tunjuelito

La localidad de Tunjuelito es la número (06) y se ubica al sur de la ciudad; limita al norte con las localidades de Kennedy y Puente Aranda, a través de la Autopista Sur; al oriente con la localidad de Rafael Uribe Uribe, a través de la Tv 42, la Ak 33, la Cl 47 Sur, la Cl 44 Sur y la Avenida Caracas; al sur con la localidad de Usme, a través del lindero de la Escuela de Artillería; por el occidente con la localidad de Ciudad Bolívar, a través del río Tunjuelito. Esta localidad tiene una extensión en suelo urbano de 991 ha, se encuentra subdividida en dos UPZ; siendo la UPZ de Venecia la que contiene la mayor participación en suelo, 66,98% (664 ha); por su parte,

la UPZ Tunjuelito representa el 33,02% (327 ha) del suelo restante de la localidad (Galindo, 2013).

Los estratos económicos predominantes en esta localidad son los estratos 2 y 3 aunque también hay gran participación del estrato 1; para el año 2018 se proyecta una población total de 186.383, siendo Venecia la UPZ que cuenta con mayor población, con un total 137.236 y por su parte la UPZ Tunjuelito cuenta 49.147.

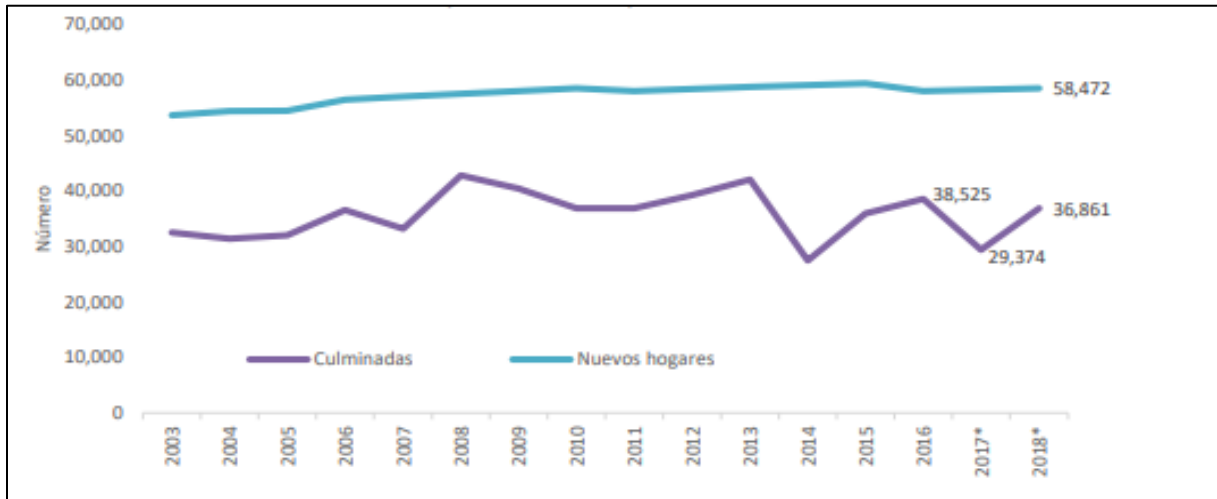
3.1.6.2.7 Análisis de la demanda de VIS

Debido a la dinámica Bogotana, la alta demanda de vivienda urbana se ve reflejada en el fortalecimiento del sector de la construcción en la capital, y se presentan perspectivas positivas para el año 2018.

Según el informe presentado por (CAMACOL, 2017) de 2,5 millones de hogares asentados en la ciudad, el 37,5% considera que es un buen momento para comprar vivienda, mientras que 730.000 hogares tienen planes de adquirir vivienda y 336.000 hogares, ya han iniciado la búsqueda de opciones para realizar la compra.

Ante esta intención de compra de vivienda en la capital, y teniendo en cuenta la cantidad de hogares nuevos reportados, contrastada con la cantidad de viviendas culminadas en el 2017 y 2018, se presenta una demanda no satisfecha por el mercado y se genera un déficit de vivienda tanto en el segmento VIS como no VIS, como se representa en la siguiente gráfica:

Gráfica No. 7 Formación de nuevos hogares frente a Viviendas terminadas (2003-2018)



Fuente: Dane. Cálculos DEM *Proyecciones de acuerdo a las unidades iniciadas, rescatado del boletín No. 1 de 2018, de mercado y vivienda

De acuerdo a los datos presentados, se calcula que para el 2018, habrá una demanda insatisfecha de 21.611 hogares, pues para el año anterior, se generaron 58 mil nuevos hogares, en su mayoría son hogares de estratos 2 y 3, estratos en los que la brecha entre hogares nuevos y adquisición de vivienda es más amplia, lo cual indica que estos estratos son un mercado más fuerte y prometedor para el año 2018.

3.1.6.2.8 Análisis de la Oferta

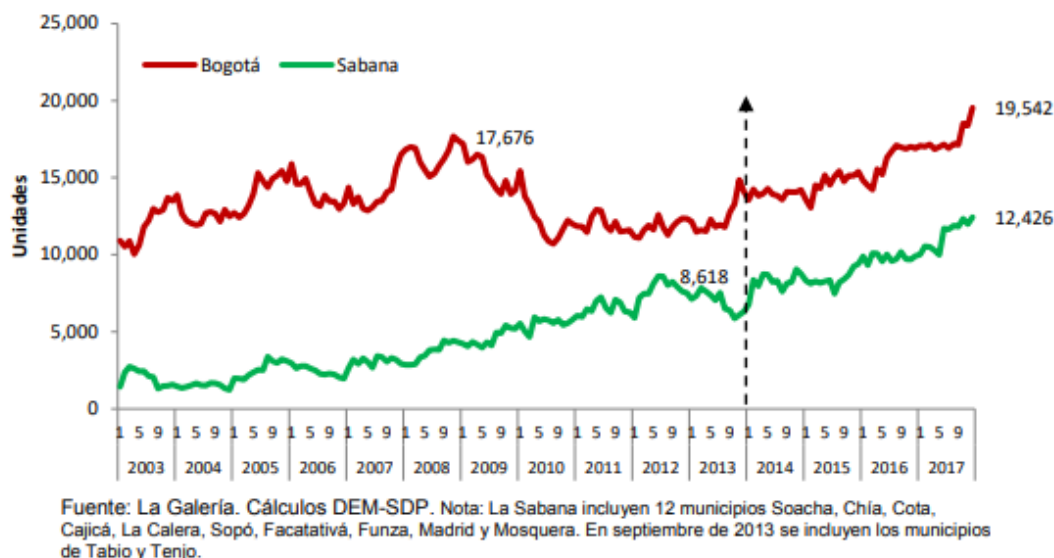
La competencia directa o indirecta para el producto que será generado con la ejecución del proyecto, se analizará desde tres ámbitos de la construcción: 1. Oferta de VIS en la ciudad de Bogotá, aquí se realizará un análisis sectorial y regional, con el fin de identificar hacia qué municipios, sectores y localidades se proyecta el crecimiento urbano con enfoque de vivienda de interés social. 2. Oferta de vivienda de interés social la localidad y UPZ en la que se realizará el proyecto y 3. Oferta de vivienda tipo apartamento o de propiedad horizontal, usada, con

especificaciones físicas similares a las del producto objeto del presente proyecto, y que se encuentran ubicadas en la localidad de Tunjuelito.

3.1.6.2.9 Oferta de VIS en la ciudad de Bogotá

Según el primer boletín de mercado y vivienda para el año 2018 (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018) se calcula de acuerdo al área licenciada, que en el año 2017 se entregarían culminadas 29,4 mil unidades residenciales (VIS y no VIS) correspondientes a las obras que se iniciaron entre el 4to trimestre del 2015 y 3er trimestre del 2016, y para el año 2018 se esperarían 36,7 mil unidades de vivienda.

**Gráfica No. 8 Oferta disponible de vivienda nueva en Bogotá y la Sabana
(Acumulado 12 meses, enero 2003 – diciembre 2017)**



Fuente: La Galería. Cálculos DEM-SDP.

La oferta de vivienda en la ciudad de Bogotá ha alcanzado los niveles más altos desde el año 2003, registrando una oferta de 19.542 unidades en el año 2017 (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018). Además, la oferta en la sabana continúa en aumento, aunque esta se enfoca a los estratos 4, 5 y 6 de la capital, quienes usualmente adquieren vivienda por inversión y no por satisfacción de la necesidad básica.

En cuanto a la vivienda de interés social; se encuentra que hay una gran brecha entre el área licencia y la iniciada, y aunque en el último año se licenció 1,3 millones de metros cuadrados, las iniciaciones representaron tan solo 759 mil metros cuadrados. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018)

Ahora bien, partiendo desde el supuesto de que el área residencial VIS en el que se inicia obras, estas serán entregadas en un año, el mismo informe de seguimiento al mercado de Vivienda (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018) realiza una proyección de las unidades culminadas para el año 2017 y los tres primeros trimestres del año 2018, en el cual se espera una cifra de más de 15.000 unidades de vivienda VIS; esto, de acuerdo a las obras iniciadas en los dos años anteriores. Igualmente, debido al ascenso de unidades iniciadas⁷ en el último semestre del año 2017, habrá un incremento en las unidades terminadas y disponibles para ser compradas y habitadas, en el año 2018, lo cual representa un aumento del 80% con respecto al año anterior; sin embargo, debido a la caída en las ventas de vivienda que se presentó en el año 2017, se espera que para el año 2018 descienda la cantidad de viviendas culminadas, lo cual disminuirá la oferta de VIS para el año 2019, lo cual no es compatible con el crecimiento económico pronosticado por el DANE y representará una gran oportunidad para este segmento.

3.1.6.2.10 Oferta y venta actual de VIS en Bogotá y la sabana

La oferta de vivienda de interés social en la capital de Bogotá está reducida a barrios o sectores ubicados a los extramuros de la ciudad o municipios aledaños; como es el caso de Soacha, municipio que inclusive es anunciado como parte de Bogotá cuando se habla de ventas

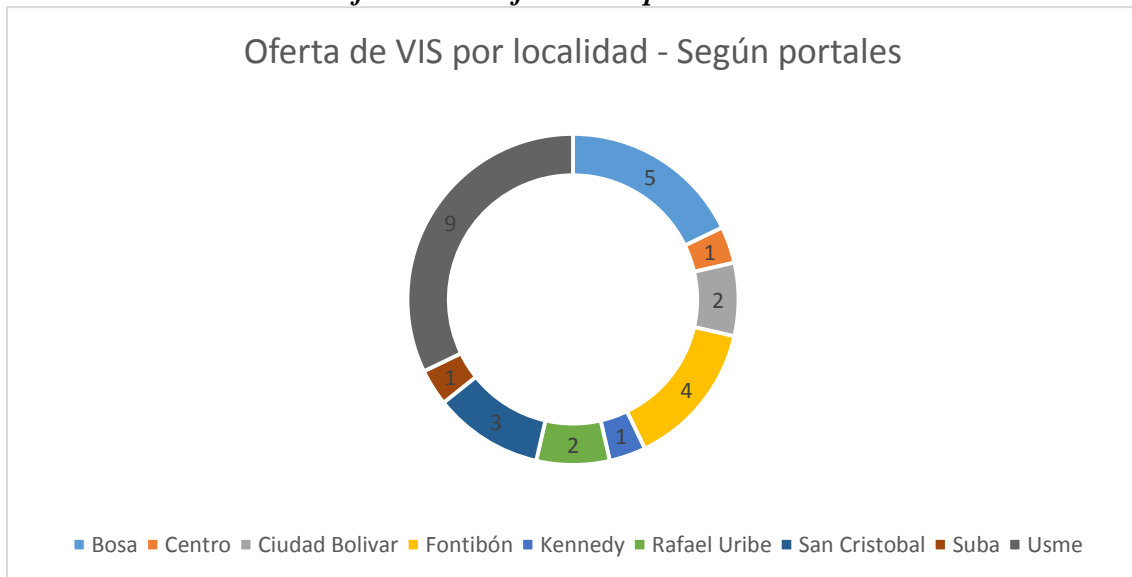
⁷ Unidades iniciadas: Se refiere a las unidades de vivienda licencia y además con inicio de construcción

de vivienda georreferenciada en la capital, otros municipios dónde la oferta de VIS es alta son; Funza, Madrid, Mosquera, Zipaquirá y Tocancipá.

En cuanto a la ciudad de Bogotá, los sectores de preferencia para la construcción de VIS son: en primer lugar, la localidad de Usme, segundo Bosa, y le siguen San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Suba y Kennedy.

En los principales portales y medios publicitarios para la compra y venta de vivienda se puede apreciar que la mayor parte de oferta de VIS se encuentra en Soacha, municipio en el cual se encuentran grandes proyectos, ubicados en ciudad verde y en la ciudad de Bogotá hay una oferta de 28 proyectos de vivienda de interés social distribuido de la siguiente manera, por localidades.

Gráfica No. 9 Oferta VIS por localidad



Fuente: Creación propia, los autores⁸

La localidad que cuenta con más proyectos de VIS es Usme, que cuenta con 9 proyectos publicitados en los portales venta inmobiliaria, seguida por las localidades de Bosa con 5 y Fontibón con 4.

⁸ Investigación realizada por los autores con información tomada de los portales para la venta de vivienda; www.fincaraiz.com.co, www.estrenarvivienda.com y <http://www.metrocuadrado.com>

El área promedio de una unidad de vivienda de interés social en Bogotá en propiedad horizontal, es de 45,96 m² y el precio promedio es de \$102.584.171,93. La mayoría de estas unidades cuentan con 2,6 habitaciones en promedio y un baño, aunque la 64% cuentan con 3 habitaciones.

El precio más bajo encontrado es de \$76.500.000,00 para una unidad de vivienda de 37,34 y se encuentra ubicado en la localidad de Usme; en cuanto al precio más alto \$122.000.000 se encuentra en la localidad de Bosa, para una vivienda de 47,34 m². Ahora bien, la vivienda más amplia ofrecida en el mercado para el segmento VIS es de 56 metros cuadrados y cuesta \$99.664.000

Ubicada también en la localidad de Bosa.

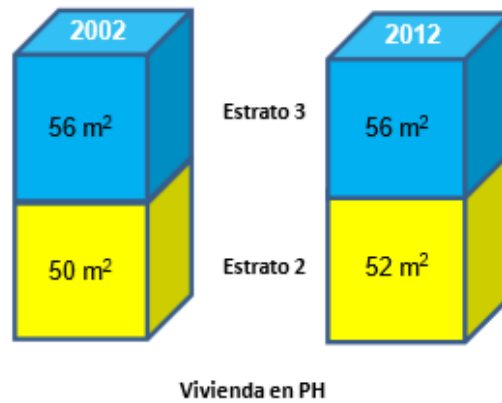
3.1.6.2.11 Oferta de vivienda de interés social en la localidad de Tunjuelito y UPZ Venecia

La localidad de Tunjuelito se subdivide en dos UPZ, la 62. Tunjuelito y la 42. Venecia; en esta última se encuentra ubicado el barrio El Carmen. La UPZ Venecia ha contado con mayor número de lotes construidos desde el año 2002 hasta el 2012, año en el que pasó a tener 13.514, frente a la UPZ Tunjuelito que para el mismo año contaba con 6.112. De igual forma, Venecia presenta mayor cantidad de predios en propiedad horizontal y en altura, o cual a su vez genera mayor cantidad de predios construidos registrando una relación sobre 13.453 lotes construidos, se levantan 23.243 predios.

La construcción de predios de propiedad horizontal es menor que la construcción de predios no PH y el 93% de los predios en PH que se construyen en esta localidad se desarrolla para vivienda en estrato 3.

Por otra parte, las unidades habitacionales en propiedad horizontal en la localidad de Tunjuelito cuentan con 52 m² en estrato 2 y 56 m² en estrato 3.

Gráfica No. 10 Área promedio de unidades habitacionales en propiedad horizontal (2002-2012)



Fuente: Seguimiento Mercado de Vivienda, Bogotá y Sabana; Boletín No. Observatorio Dinámicas del Territorio 1. Alcaldía mayor de Bogotá

Ahora bien, De acuerdo con la secretaría de Hábitat, la localidad de Tunjuelito es la que menos oferta vivienda de interés social y en marzo del año 2018 contaba con sólo 15 unidades de vivienda que se enmarcan en un único proyecto que no es VIS. Por lo cual, la localidad de Tunjuelito no cuenta con Vivienda de interés social. Esta aseveración es confirmada a través del estudio de oferta realizado por los autores en las diferentes plataformas de oferta y promoción para la venta de vivienda en la capital y el país.

3.2 Estudio técnico

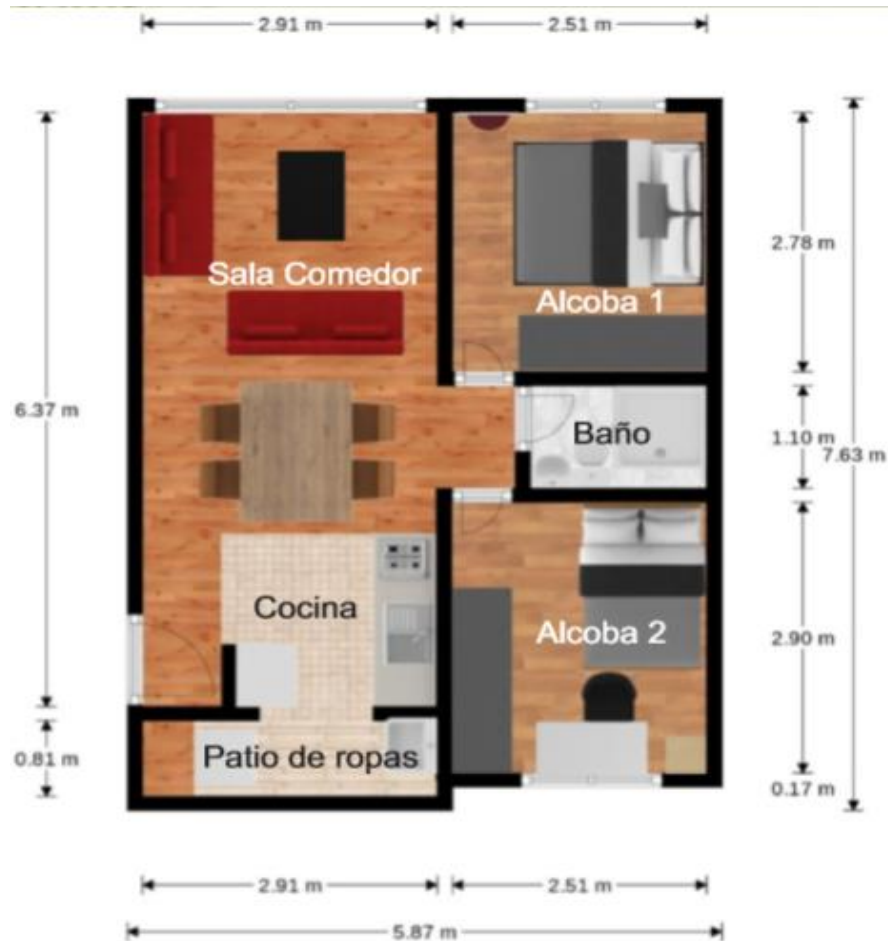
Este estudio evaluará la viabilidad técnica para la construcción de vivienda de interés social adecuada en barrios populares cercanos a las centralidades de Bogotá: “una propuesta de ciudad sostenible” en el barrio el Carmen de la localidad de Tunjuelito.

La propuesta planteada, contempla los aspectos generales de calidad de la vivienda VIS, de acuerdo con lo dicho en el folleto informativo número 21: El derecho humano a una vivienda adecuada, de la Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de la ONU; adicionalmente su diseño y construcción vela por el uso sostenible de los recursos naturales (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011)

La construcción consta de un edificio de cuatro pisos, con capacidad habitacional de 12 apartamentos de 45 metros cuadrados cada uno, 5 parqueaderos, zona de recepción, cuarto eléctrico, cuarto de basuras y una terraza comunitaria con zona BBQ.

Cada apartamento contará con 2 habitaciones, cocina, un baño, sala comedor y patio de ropas. Contando de esta forma, con los aspectos generales de calidad en la vivienda: 1.) Un área adecuada para dormir, que incluya el espacio necesario para el mobiliario de almacenamiento de ropa 2.) El espacio y el mobiliario necesario para el aseo personal y de la ropa y 3.) Una unidad de alimentación, que incluya el espacio necesario y el mobiliario para el almacenamiento, limpieza, procesamiento y consumo de los alimentos (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011)

Plano No. 1 Diseño de apartamentos



Fuente: Elaboración Propia

3.2.1 Localización del proyecto

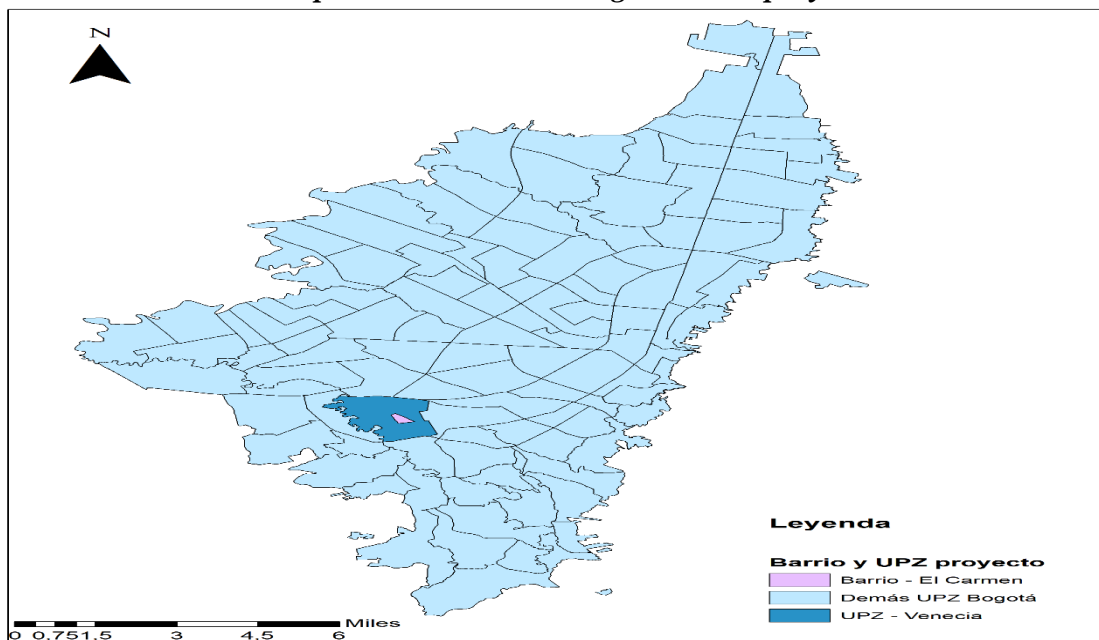
El proyecto se implementará en la ciudad de Bogotá D.C. en la localidad número 6, Tunjuelito, UPZ Venecia, Barrio el Carmen. Ubicado en el sur de la ciudad.

La localidad de Tunjuelito (06) se ubica al sur de la ciudad; limita al norte con las localidades de Kennedy (08) y Puente Aranda (16), a través de la Autopista Sur; al oriente con la localidad de Rafael Uribe Uribe (18), a través de la Tv 42, la Ak 33, la Cl 47 Sur, la Cl 44 Sur y la Avenida Caracas; al sur con la localidad de Usme (05), a través del lindero de la Escuela de

Artillería; por el occidente con la localidad de Ciudad Bolívar (19), a través del río Tunjuelito (Galindo, 2013).

La UPZ Venecia se ubica al costado norte de la localidad; limita al norte con las localidades de Kennedy (08) y Puente Aranda (16), a través de la Autopista Sur; al oriente con la localidad de Rafael Uribe Uribe (18), a través de la Tv 42, la Ak 33, la Cl 47 Sur, la Cl 44 sur y la Avenida Caracas; al sur con la UPZ Tunjuelito, a través de la Avenida Villavicencio (KR 19 – DG 48 Sur); por el occidente con la localidad de Ciudad Bolívar (19), a través del río Tunjuelito (Galindo, 2013).

Mapa No. 8 Localización general del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Mapa de la ciudad de Bogotá, UPZ Venecia y barrio El Carmen.

Mapa No. 9 Localidad Tunjuelito



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, UAECD

3.2.2 Proceso de implementación de un proyecto de construcción de vivienda

Un proyecto de construcción de vivienda cuenta con un ciclo de vida con una duración promedio de 12 meses, que comprende desde la consecución del predio, los trámites legales y administrativos, ejecución de obras civiles y entrega de los apartamentos a los compradores.

Gráfica No. 11 Proceso de implementación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

El Predio: El terreno apto para llevar a cabo el proyecto de construcción deberá ser un polígono regular con una extensión de 257 metros cuadrados; 12.80 metros de frente por 20 metros de fondo; estar ubicado en zona residencial, y tener permisos de construcción de un piso no habitable que se puede destinar para parqueadero y zonas comunales no habitables y tres

pisos para uso de vivienda. Además de estas especificaciones, el predio se elegirá de acuerdo a la disponibilidad de sus propietarios de hacer parte del proyecto. De acuerdo al estudio de mercado realizado, el predio tendría un costo de 320 millones de pesos.

Licencias y permisos: Una vez se ha llegado a un acuerdo con los propietarios del predio, se tramitará ante la curaduría la licencia de construcción, la cual será otorgada en un mes, y se solicitará un permiso de ventas ante la Secretaría de hábitat.

Ventas sobre planos: Una vez sea otorgado el permiso de ventas, se llevará a cabo el proceso de venta sobre planos y para iniciar obras se requiere tener el 70% de unidades de vivienda (Apartamentos) vendidos, apartados con el 50% del valor de la cuota inicial.

Ejecución de obras: Hace referencia a las obras de construcción del edificio, fase que se implementará a través de contratistas especializados en cada producto o actividad a realizar. Cada contratista se encargará de la compra y transporte de los materiales, alquiler de equipos, mano de obra y herramientas a utilizar.

Trámites administrativos y de legalización: En esta fase se realiza la constitución de la escritura de propiedad horizontal, se registra en la notaría y registro, se expiden las nuevas matrículas inmobiliarias para cada apartamento y cada uno de los parqueaderos. Finalmente, se escritura a los nuevos propietarios.

Entrega de apartamentos: El proyecto se cierra con la entrega de los apartamentos a los nuevos propietarios, con acta de entrega firmada con recibido a satisfacción y llaves.

En la implementación de estas etapas para la ejecución del proyecto se generan costos por conceptos administrativos y trámites legales, los cuales se relacionan a continuación:

Tabla No. 5 Costos por trámites legales y administrativos.

TRÁMITES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS		
Trámites normativos previos a la obra		
ítem	Trámite	Valor
1	Registro de matrícula mercantil.	\$250.850,00
2	Licencia de construcción *Con exenciones por Vivienda de Interés Social	\$565.706,90
3	Certificados de Libertad y Tradición	\$18.900,00
Trámites normativos posteriores a las obras		
ítem	Trámite	Valor
1	Gastos de escrituración y Registro	\$4.776.000,00
Presupuesto total de trámites legales y administrativos		\$5.611.456,90

Fuente: Elaboración propia

3.2.3. Aspectos administrativos organizacionales- Planeación estratégica

Para la implementación del proyecto, se debe conformar una persona jurídica la cual responderá a estructura o esquema administrativo planteado a continuación.

Misión

Somos una sociedad por acciones simplificada que busca implementar proyectos de vivienda urbana de interés social prioritario en la ciudad de Bogotá.

Visión

Para el año 2018, a través del proyecto “Vivienda Social y Sostenible” se realizarán 12 soluciones de vivienda, consolidando una empresa con un enfoque urbanístico innovador.

Objetivos

Brindar soluciones de viviendas de interés social en la ciudad de Bogotá, barrio El Carmen.

Objetivos específicos:

- Construir infraestructura innovadora con tecnología aplicada y funcional para las nuevas necesidades habitacionales de la sociedad moderna

- Crear y aplicar sistemas de optimización de recursos y servicios domiciliarios amigables con el medio ambiente.

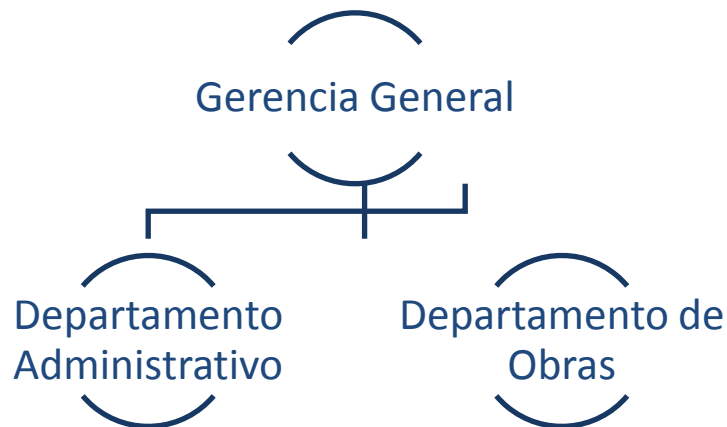
Políticas

- Las construcciones realizadas guardarán un principio de sostenibilidad ambiental
- Las obras de construcción se realizarán en cumplimiento de las normas técnicas colombianas NTC
- Garantizar ante todas las circunstancias la responsabilidad civil y empresarial
- La ejecución de obras se iniciará tan pronto se haya vendido el 70% de las unidades

3.2.3.1. Estructura administrativa

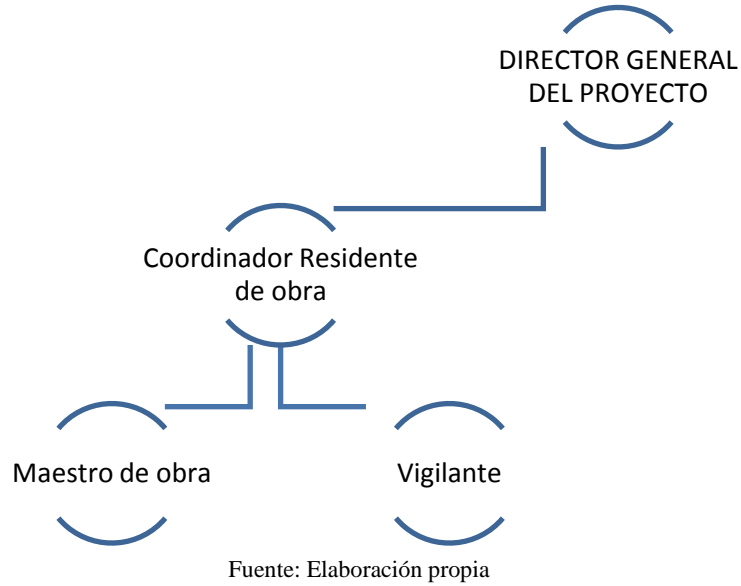
La estructura administrativa del proyecto comprende una gerencia general y tres departamentos a mencionar: administrativo, de obras y técnico. Esta estructura deberá garantizar todo el funcionamiento y ejecución del proyecto.

Gráfica No. 12 Organigrama de estructura administrativa General



Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 13 Organigrama de estructura administrativa por cargos



3.2.4. Planificación de recursos humanos

Ahora bien, la presente estructura administrativa a su vez se organiza o distribuye en cuatro cargos, de los cuales uno es gerencial, uno es directivo y dos son asistenciales.

Tabla No. 6 Definición de cargos requeridos

CARGO	EQUIVALENCIA	MENSUAL	TOTAL
Director	Gerente	\$2.000.000,00	\$26.000.000,00
Residente Obra	Coordinador	\$2.000.000,00	\$18.000.000,00
Maestro Obra	Asistencial/Supervisor	\$1.288.211,00	\$11.593.899,00
Vigilantes	Asistencial	\$988.211,00	\$8.893.899,00
Total		\$5.346.468,31	\$74.118.214,82

Fuente: Los autores

Para lograr una ejecución adecuada del proyecto, se requiere cumplir con los perfiles establecidos a continuación:

Tabla No. 7 Perfiles de los cargos del departamento administrativo

Nombre del cargo	DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO				
Nivel	1	Experiencia:	10 años	Salario:	\$ 2.000.000
Cargo al que reporta:	Ninguno				
Cargos que supervisa:	Residente de obra.				
Funciones del cargo:	Dirigir la planeación y desarrollo de la obra, Participar activamente en la definición del plan estratégico y táctico de la organización, Planear, especificar y evaluar las actividades de los procesos de construcción y montaje, Generar nuevas oportunidades de negocio, Controlar el aspecto legal, administrativo, económico, financiero y comercial de los proyectos, Implementar y participar en los procedimientos de acciones de mejora, para la optimización del Sistema De Gestión De Calidad, en relación con formatos, caracterización, implementación de perfiles y organigrama corporativo, Analizar, controlar y administrar, optimizar y presentar el flujo de fondos, Administrar la consecución de los recursos para el proyecto, Analizar, verificar, controlar y presentar los indicadores de gestión, construir su red de negocio en su zona, diseño e implementación de estrategias comerciales y de mercadeo, identificación de oportunidades de negocio, coordinación de equipos de trabajo.				
Competencias del cargo:	Liderazgo con conocimientos en finanzas y contabilidad.				
Perfil profesional:	Ingeniero industrial, ingeniero civil o arquitecto con especialización en gerencia de proyectos.				
Nivel educativo:	Especialista				

Fuente: Los autores

Tabla No. 8 Perfiles de los cargos del departamento de obras

Nombre del cargo	RESIDENTE DE OBRA				
Nivel	3	Experiencia:	5 años	Salario:	\$ 2.000.000
Cargo al que reporta:	Director General del proyecto				
Cargos que supervisa:	Maestro de obra y Vigilante				
Funciones del cargo:	Planear la forma y los necesarios recursos para la ejecución de los trabajos. Participar en las reuniones de diseño del proyecto asignado. Validar los cortes de obra hechos por el maestro, Elaborar el cuadro consolidado de giros para el pago semanal a los proveedores. Asignar				

	tareas según los tiempos específicos según lo requiera el proyecto. Coordinar y dirigir la obra de forma ordenada y limpia.				
Competencias del cargo:	Aptitudes y capacidad para la planeación, ejecución, seguimiento y control y administración de proyectos en general.				
Perfil profesional:	Ingeniero civil o arquitecto				
Nivel educativo:	Profesional				
Nombre del cargo	MAESTRO DE OBRA				
Nivel	4	Experiencia:	6 años	Salario:	\$1.288.211,00
Cargo al que reporta:	Residente de obra				
Cargos que supervisa:	Ninguno				
Funciones del cargo:	Supervisar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y apoyar al Residente de Obra. Velar por que el adecuado funcionamiento de las actividades de los trabajadores de los contratistas y el personal de obreros de administración.				
Competencias del cargo:	Certificado COPNIA, 5 años de experiencia en proyectos de vivienda de interés social, en mampostería estructural.				
Perfil profesional:	Técnico o tecnólogo en construcción				
Nivel educativo:	Técnico o tecnólogo.				
Nombre del cargo	VIGILANTE				
Nivel	4	Experiencia:	6 meses	Salario:	\$ 988.211,00
Cargo al que reporta:	Coordinador administrativo				
Cargos que supervisa:	Ninguno				
Funciones del cargo:	Garantizar la integridad del campamento de obra				
Competencias del cargo:	Curso actualizado en seguridad en vigilancia privada y manejo básico de herramientas ofimáticas y libro de registro de ingresos.				
Perfil profesional:	Vigilante certificado				
Nivel educativo:	Bachiller, Técnico, Tecnología				

Fuente: Los autores

3.2.5. Aspectos legales

Para desarrollar proyectos de construcción en las ciudades, como primera medida se requiere revisar la normatividad urbanística, que para las grandes ciudades está contemplada en los Planes de Ordenamiento Territorial –POT-, emanados del cumplimiento de la Ley 388 de 1997. En el caso de Bogotá se debe consultar el Sistema de Información Geográfica denominado "Sistema de

Norma Urbana y POT - SINUPOT", que compila los componentes urbano y rural del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, los instrumentos del POT, así como, la norma urbana, dicho sistema es uno de los más importantes sitios de consulta con que cuenta la ciudadanía.

En este sistema las ciudadanas y ciudadanos, curadores, representantes de empresas privadas, servidores públicos de entidades distritales y/o organismos de control, entre otros, obtienen información de un predio o un territorio de Bogotá Distrito Capital, mediante las ayudas de búsqueda por dirección, chip, localidad, UPZ, barrio, coordenadas, planchas a escala 2000 o 5000, manzanas, sitio de interés o realizando ubicación manual del lugar.

De ser viable el desarrollo de un proyecto urbanístico en un predio se requiere realizar los estudios técnicos necesarios para poder tramitar licencia de construcción ante una curaduría urbana. En este sentido, se presenta a continuación el esquema del impacto financiero de acuerdo al cabal cumplimiento de los aspectos legales:

Tabla No. 9 Matriz de aspectos legales

Normatividad	Título	Requisito	Valor
Decreto 190 de 2004-	"Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003" - Plan de Ordenamiento Territorial- Distrital	Consulta SINUPOT. Usos permitidos. Restricciones - Reserva Vial; Bienes de interés Cultural, Patrimonial etc. (consulta pública)	\$0
Decreto Distrital 159 de 2004 Decreto Distrital 333 de 2010	"Por el cual se adoptan normas urbanísticas comunes a la reglamentación de las Unidades de Planeamiento Zonal."	Edificabilidad Altura Máxima Parqueaderos (consulta pública)	\$0
Decreto 190 de 2004-	Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003 (Plan de Ordenamiento Territorial-Distrital)	Estudio de pre factibilidad arquitectónico. (Determinar la cantidad de áreas en m2 de uso común y de vivienda del predio)	\$2.000.000
Decreto 1074 de 2015		Registro de matrícula mercantil. Registro de la S.A.S	\$250.850

	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo	Renovación de matrícula mercantil anual	\$1.067.800
Decreto 080 de 2016.	"Por medio del cual se actualizan y unifican las normas comunes a la reglamentación de las Unidades de Planeamiento Zonal y se dictan otras disposiciones" Artículo 1°. Ámbito de aplicación. 2. Para los sectores normativos regulados por los tratamientos de consolidación (modalidades cambio de patrón y densificación moderada) y renovación urbana (modalidad de reactivación) aplicarán las normas de este decreto, contenidas en los capítulos I, III y VII en lo pertinente.	Artículo 3°. Densidad y habitabilidad. Artículo 4°. Normas sobre equipamiento comunal privado. Artículo 5°. Estacionamientos. Artículo 8°. Antejardines, retrocesos y cerramientos. Artículo 9°. Sótanos y semisótanos. Artículo 11. Voladizos. Artículo 12. Alturas. Artículo 13. Aislamientos.	\$0
Decreto 1203 de 2017	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio y se reglamenta la Ley 1796 de 2016, en lo relacionado con el estudio, trámite y expedición de las licencias urbanísticas y la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se dictan otras disposiciones.	Licencia de construcción *Con exenciones por Vivienda de Interés Social	\$565.707
Ley 1579 de 2012	Por la cual se expide el estatuto de registro de instrumentos públicos y se dictan otras disposiciones.	Certificados de Libertad y Tradición	\$18.900
		Gastos de escrituración y Registro	4.776.000,00
Ley 1796 de 2016, reglamentado por el Decreto 945 de 2017	"Por la cual se establecen medidas enfocadas a la protección del comprador de vivienda, el incremento de la seguridad de las edificaciones y el fortalecimiento de la función pública que ejercen los curadores urbanos, se asignan unas funciones a la superintendencia de notariado y registro y se dictan otras disposiciones"	Estudio de suelos	1.500.000
		Diseño estructural	3.500.000
		Diseño arquitectónico	10.000.000
		Diseño hidrosanitario	2.500.000
		Diseño eléctrico	2.500.000
		Diseño de gas	1.500.000
Decreto 1077 de 2015	"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio"	ARTÍCULO 1.2.1.1.2 Fondo Nacional de Vivienda -FONVIVIENDA- Certificación expedida por los prestadores de servicios públicos en la que conste que el predio cuenta con disponibilidad inmediata de servicios públicos. Además, se debe presentar la información que soporte el acceso directo al predio objeto de cesión desde una vía pública vehicular en las	\$0

		condiciones de la norma urbanística correspondiente.	
Ley 44 de 1990.	"Por la cual se dictan normas sobre catastro e impuestos sobre la propiedad raíz, se dictan otras disposiciones de carácter tributario, y se conceden unas facultades extraordinarias".	Impuesto predial*	\$0
Total			\$30.179.257

Fuente: Los autores

Con la revisión y estudio de la norma urbanística de cada Unidad de Planeación Zonal –UPZ- de la Ciudad, se determina la destinación y uso de los predios de la Ciudad, así como el nivel de edificabilidad, alturas máximas, disposición de parqueos entre otros, ésta revisión es clave para tener el estudio de prefactibilidad del proyecto y calcular la cantidad de área en m² de uso común y de vivienda que se puede obtener del predio con la ejecución del proyecto constructivo e igual se puede proyectar los ingresos y gastos.

3.2.6. Personal

A continuación, se presenta la nómina requerida para desarrollar el proyecto. Los cargos relacionados requieren una intensidad laboral de tiempo completo y por este motivo, se establece un contrato laboral por el tiempo de duración de la ejecución de obras (9 meses), con las especificaciones de salarios especificadas en la tabla 11.

Tabla No. 10 Salarios por cargos

EMPLEADO O PERFIL	SALARIO		
	BASICO	AUXILIO DE TRANSPORTE	TOTAL
Coordinador Residente de Obra	\$2.000.000	\$0,00	\$2.000.000,00
Maestro de obra	\$1.200.000	\$88.211	\$1.288.211,00
Vigilantes	\$900.000	\$88.211	\$988.211,00

Fuente: Elaboración propia

Al ser cargos de tiempo completo, la seguridad social y los parafiscales se liquidan a 30 días, generando los costos relacionados en la tabla número 11.

Tabla No. 11 Seguridad Social y parafiscales

EMPLEADO O PERFIL	SALARIO	DIAS LIQUIDADOS	DEDUCCIONES							TOTAL DEVENGADO
	BASICO		SALUD	PENSION	RIESGOS	SUBSIDIO FAMILIAR	ICBF	SENA	TOTAL	
Coordinador Residente de Obra	\$2.000.000	30	\$170.000	\$240.000	\$10.440	\$80.000	\$0	\$0	\$500.440	\$1.499.560
Maestro de obra	\$1.200.000	30	\$109.498	\$154.585	\$6.724	\$51.528	\$0	\$0	\$322.336	\$965.875
Vigilantes	\$900.000	30	\$83.998	\$118.585	\$5.158	\$39.528	\$0	\$0	\$247.270	\$740.941

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, como el personal de nómina se requiere por la duración de la obra de construcción, que se desarrolla durante 9 meses, se liquidan las prestaciones sociales tomando como base 270 días trabajados.

De acuerdo al artículo 25 de la ley 1607 de 2012, que define los siguiente: “...estarán exoneradas del pago de los aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional del Aprendizaje - SENA Y de Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF, las sociedades y personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios, correspondientes a los trabajadores que devenguen, individualmente considerados, hasta diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes. Así mismo las personas naturales empleadoras estarán exoneradas de la obligación de pago de los aportes parafiscales al SENA, al ICBF y al Sistema de Seguridad Social en Salud por los empleados que devenguen menos de diez (10) salarios mínimos legales mensuales vigentes. Lo anterior no aplicará para personas naturales que empleen menos de dos trabajadores, los cuales seguirán obligados a efectuar los aportes de que trata este inciso”. La liquidación de nómina del presente proyecto se encuentra en el marco del artículo citado, razón por la cual no se reflejan los aportes a ICBF y SENA.

Tabla No. 12 Prestaciones Sociales

EMPLEADO O PERFIL	SALARIO		DIAS TRABAJADOS	PRESTACIONES SOCIALES				
	BASICO	AUXILIO DE TRANSPORTE		CESANTÍAS	INTERESES/CESANTÍAS	PRIMA DE SERVICIOS	VACACIONES	TOTAL
Coordinador Residente de Obra	\$2.000.000	\$0,00	270	\$1.500.000	\$27.000.000	\$1.500.000	\$750.000	\$30.750.000
Maestro de obra	\$1.200.000	\$88.211	270	\$966.158	\$86.954	\$900.000	\$450.000	\$2.403.112
Vigilantes	\$900.000	\$88.211	270	\$741.158	\$22.235	\$675.000	\$337.500	\$1.775.893

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se requiere que el cargo del Director general del proyecto, se incorpore a través de contrato de prestación de servicios con una duración de 13 meses, que comprende la duración de la implementación del proyecto. El director general, tendrá una dedicación equivalente a una jornada de medio tiempo, razón por la cual sus honorarios mensuales serán de dos millones de pesos, teniendo en cuenta la oferta de salarios equivalentes para el cargo en mención, en el mercado laboral.

Tabla No. 13 Personal por contrato de prestación de Servicios

Perfil	Honorarios	Tiempo (meses)	Total
Director General	\$2.000.000,00	13	\$26.000.000,00
Total			\$26.000.000

A continuación, se presentan los datos básicos que se tomaron para la liquidación de la nómina presentada.

Tabla No. 14 Datos básicos para liquidación de nómina

DATOS BÁSICOS		
CONCEPTO	PORCENTAJE /VALOR	MEDIDA
Salario Mínimo	\$781.242	
Auxilio transporte	\$88.211	
Auxilio de cesantías	12 meses	
Intereses cesantías	12%	
Prima de servicios	12	Meses
Vacaciones	24	Meses
Salud	8,50%	
Pensión	12%	
ARL	0,52%	
CAJA	4%	
ICBF	3%	
SENA	2%	

Fuente: Elaboración propia

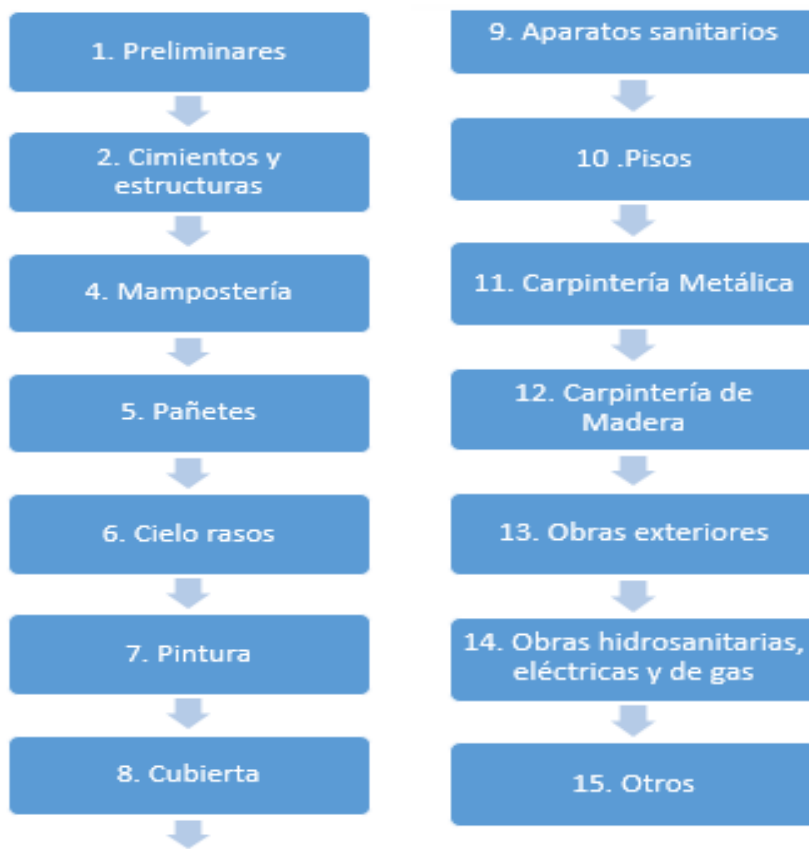
Los cargos reflejados en la nómina corresponden a los perfiles diseñados en el capítulo de aspectos organizacionales.

Se aclara que obreros especializados, obreros comunes y aprendices, no se incluyen en la nómina debido a que dicha mano de obra se estimó en los costos de ejecución de cada fase del proyecto como subcontratación y se encuentran incluidos en la matriz de insumos.

3.2.7. Proceso constructivo de ejecución de obras civiles

El proceso constructivo de la obra de construcción de vivienda de interés social, presenta 14 etapas sucesivas o traslapadas, presentadas y desarrolladas metodológicamente a continuación.

Flujo No. 1 Proceso de la ejecución de la obra



Fuente: Elaboración propia

1. Preliminares: Las actividades preliminares hacen referencia a las actividades previas requeridas para poder dar iniciación a las obras urbanísticas y de su ejecución, dependerá el desarrollo de todas las actividades posteriores.

Estudios y diseños: Los estudios y diseños, dan la pauta para la ejecución de obra y algunos de estos, inclusive son requisito para la solicitud de licencias y permisos. Estos documentos son:

- Estudio de prefactibilidad arquitectónico
- Diseños arquitectónicos: Incluye planos, planta arquitectónica, fachadas, corte transversal.
- Estudios de suelo y geotecnia
- Diseños estructurales: Incluye planos de Planta estructural de cimentación y cubierta, Cortes transversales, Detalles de refuerzo en vigas y columnas, Detalles de refuerzo de elementos no estructurales.
- Diseños eléctricos
- Diseños Hidrosanitarios
- Diseño de redes de gas

Tabla No. 15 Planeación de estudios y diseños.

ESTUDIOS	mes 1	mes 2	mes 3	Total
Prefactibilidad Arquitectónico	\$2.000.000			\$2.000.000
Arquitectónicos		5.000.000,00	5.000.000,00	\$10.000.000
Suelos y geo técnica	1.500.000,00			\$1.500.000
Estructurales	3.500.000,00			\$3.500.000
Eléctricos			2.500.000,00	\$2.500.000
Hidrosanitarios			2.500.000,00	\$2.500.000
Diseños redes de gas			1.500.000,00	\$1.500.000
TOTAL	\$7.000.000	5.000.000,00	11.500.000,00	\$23.500.000

Fuente: Elaboración propia

Localización y replanteo: Se realiza localización horizontal y vertical del proyecto y se determina el terreno con base en la planimetría definida en los estudios y diseños y se levanta

una línea básica con referencias en los mismos. El propósito de esta actividad es determinar la ubicación exacta de la obra.

Demolición: como actividades preliminares, también se encuentra la demolición de estructuras o infraestructura existente en el predio en el cual se efectuará las obras de construcción, Este ítem incluye el suministro de mano de obra, maquinaria, materiales y equipo y la ejecución de todos los trabajos necesarios para la demolición.

Campamento: La instalación del campamento, se requiere en obras civiles y urbanísticas para el almacenamiento y custodia de equipo, materiales, herramientas, entre otros.

Debido a que el proyecto se realizará en los terrenos que se compren, las obras físicas requeridas son la instalación de un campamento para el bodegaje de los materiales y maquinaria.

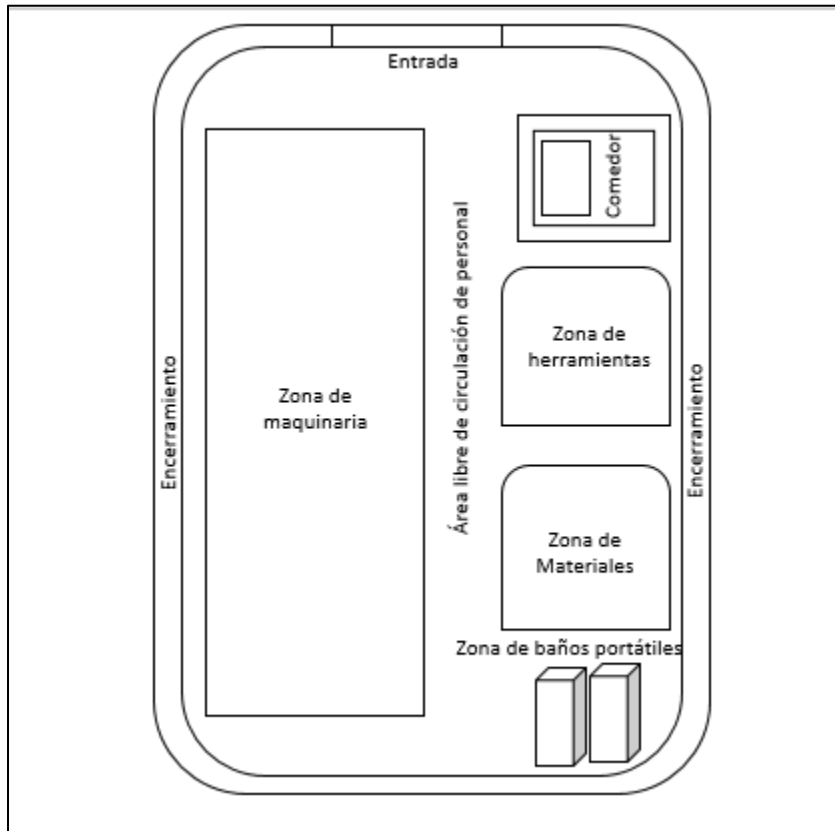
Tabla No. 16 Matriz de obras físicas Preliminares

Matriz de Obras Físicas Preliminares		
Obra Física preliminar	Descripción	Valor
Campamento	Adecuación de Bodega en el área libre del predio	\$803.920
	Servicios públicos	\$480.0000
Total		\$1.283.920

Fuente: Los autores

A continuación, se presentan los planos estándar del campamento, según los requerimientos del presente proyecto:

Plano No. 2 Adecuación de campamento



Fuente: Diseño propio.

Como se menciona anteriormente, se realizará la adecuación de una zona de campamento dentro del terreno de la obra. El modelo de plano presentado refleja una aproximación en distribución de espacio requerida, sin embargo, se aclara que se realizará tipo encerramiento y no se requerirá una construir una estructura como tal.

El capítulo de preliminares alcanza un costo de \$26.293.622, el cual se desagrega en la siguiente tabla:

Tabla No. 17 Costos de Ítems Previstos en Preliminares

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				26.293.622
1,1	Estudios y diseños	GB	1,00	35.171.500	23.500.000
1,2	Localización y replanteo	M2	256	2.293	514.509
1,3	Demolición	GL	1,00	1.100.000	1.004.900
1,4	Campamento	GL	1,00	803.920	803.920
1,5	Inst. Provisional luz	GL	1,00	150.735	150.735
1,6	Inst. Provisional agua	GL	1,00	150.735	150.735
1,7	Cerramiento en cerca alambre púas	ML	12,00	14.069	168.823

Fuente: Elaboración propia

2. Cimientos y estructuras:

Excavaciones: abarca las excavaciones para placa contrapiso, excavación para zapatas, excavación para vigas de amarre y excavación para tanque subterráneo. Incluye, mano de obra, planta, equipo y materiales.

Rellenos: Hace referencia al proceso de preparación de la superficie existente, transporte y colocación del material, extensión y mezcla del material y compactación. Su cálculo comprende el suministro de toda mano de obra, materiales, equipo de compactación, y la ejecución de todos los trabajos necesarios.

Cimientos y estructuras: Esta actividad consta de la construcción de las estructuras que serán la base y soporte del edificio, de acuerdo a los diseños estructurales. En este avance del proceso, se construyen placas de concretos y vigas bajo los lineamientos y mandatos de la norma sismo resistente NSR-10.

El valor presupuestado para este capítulo es de \$ 211.114.921 y se desagrega de la siguiente manera:

Tabla No. 18 Costos de Cimientos y Estructuras

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
2	CIMENTOS Y ESTRUCTURAS				211.114.921
2,1	Excavación para placa contrapiso	M3	116,09	31.192	3.621.044
2,2	Excavación para zapatas	M3	73,30	31.192	2.286.381
2,3	Excavación para vigas de amarre	M3	29,75	31.192	927.965
2,4	Excavación para tanque subterráneo	M3	6,37	31.192	198.694
2,5	Rellenos con recebo zapatas	M3	12,22	61.409	750.423
2,6	Relleno de recebo vigas de amarre	M3	9,32	61.409	572.336
2,7	Relleno de recebo placa de piso	M3	76,80	61.409	4.716.245
2,8	Ciclópeo zapatas	M3	12,22	292.426	3.573.444
2,9	Concreto zapatas	M3	23,00	506.872	11.658.046
2,10	Concreto placa contrapiso	M2	25,00	506.872	12.671.789
2,11	Concreto vigas de amarre ,3*,3	M3	22,80	516.619	11.778.915
2,12	Concreto placa aérea e= ,15	M3	125,20	536.114	67.121.492
2,13	Concreto cimentación para muro cerramiento	M3	2,00	536.114	1.072.228
2,14	Concreto columnas ,30*,30	M3	19,10	604.347	11.543.025
2,15	Acero de refuerzo para cimientos y estructuras	Kg	23.117,00	2.583	59.713.418
2,16	Malla electrosoldada	Kg	3.335,00	3.460	11.540.344
2,17	Concreto escaleras	M3	8,40	682.327	5.731.548
2,18	Concreto mesones cocina	MI	24,00	68.233	1.637.585

Fuente: Elaboración propia

3. Mampostería

Las actividades de mampostería consisten en el levantamiento de muros a través de la colocación de ladrillos y unión de los mismos, atendiendo a la norma técnica colombiana NTC 1500. A continuación, se registran los ítems requeridos y respectivos costos para realizar esta actividad.

Tabla No. 19 Costos de Mampostería

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
3	MAMPOSTERÍA				90.792.172
3,1	Ladrillo a la vista (tipo prensado) deberá incluir mortero de pega	M2	463,28	120.588	55.866.009
3,2	Ladrillo hueco no. E= .10	M2	628,07	45.221	28.401.639
3,3	Ladrillo vitrificado boca puertas primer piso	ML	11,52	23.113	266.258
3,4	Corte ladrillo fachada	UND	2.597,00	251	652.431
3,5	Ladrillo a la vista a junta perdida E= .6 zócalos y antepechos	ML	83,75	21.103	1.767.368
3,6	Cuchillas	M2	21,45	55.270	1.185.531
3,7	Alambre negro	KG	120,00	4.020	482.352
3,8	Enchapes placas entrepiso fachadas	ML	72,00	30.147	2.170.584

Fuente: Elaboración propia

4. Acabados

Esta actividad se refiere a la realización de acabados con pañete en los muros interiores y exteriores y enchapes de baños y cocinas; el cálculo de cada uno de sus ítems, incluye mano de obra, alquiler de equipos, herramienta menor y la ejecución de las actividades requeridas.

Tabla No. 20 Costos de acabados

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
5	ACABADOS				32.560.267
4,1	Pañetes 1:3	M2	1.459,00	17.083	24.924.535
4,2	Pañete especial fachadas	ML	27,00	12.059	325.588
4,3	Enchape baños	M2	82,00	38.186	3.131.268
4,4	Enchape cocinas	M2	1,00	38.186	38.186
4,5	Wing plástico	UND	93,00	4.522	420.551
4,6	Murete duchas	ML	18,00	35.172	633.087
4,7	Bocel madera pintado	ML	540,00	4.020	2.170.584
4,8	Enchape mesones cocinas	ML	24,00	38.186	916.469

Fuente: Elaboración propia

5. Cielo rasos

Comprende el suministro e instalación de cielo rasos tipo Dry Wall, su costeo, además incluye mano de obra requerida, herramientas, elementos y otros insumos para efectuar la correcta implementación.

Tabla No. 21 Costos de Cielo rasos

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
5	CIELO RASOS				32.307.535
5,1	Cielo rasos tipo Dry Wall	M2	643,00	50.245	32.307.535

Fuente: Elaboración propia

6. Pintura

Suministro y aplicación de pintura vinilo para zonas comunes a dos manos. Los costos establecidos para esta actividad incluyen material, elementos y mano de obra.

Tabla No. 22 Costos de pintura

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
6	PINTURA				3.054.394
6,1	Estuco y pintura muros	M2	1,00	14.069	14.069
6,2	Fachada remates placa entrepiso y canales	ML	94,00	6.029	566.764
6,3	Lavada y limpieza ladrillo visto	M2	561,00	4.020	2.254.996
6,4	Coraza fachadas	ML	29,00	7.537	218.566

Fuente: Elaboración propia

7. Cubierta

Comprende el suministro y la instalación de tejas, apoyada en gárgolas de concreto; antes de su instalación se debe realizar la impermeabilización y pintura de acabado. Incluye elementos y mano de obra.

Tabla No. 23 Costos de cubierta

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
7	CUBIERTA				17.959.171
7,1	Cubierta en asbesto teja no 8	M2	77,64	35.172	2.730.715
7,2	Gárgolas en concreto	Und.	3,00	301.470	904.410
7,3	Tanque agua potable 250 lts	Und.	13,00	200.980	2.612.740
7,4	Flanche metálico	MI	25,52	25.123	641.126
7,5	Impermeabilización placa terraza y viga canal	M2	107,29	20.098	2.156.314
7,6	Estructura metálica cubierta liviana	MI	369,60	24.118	8.913.865

Fuente: Elaboración propia

8. Aparatos sanitarios

Esta actividad se desarrolla a través del suministro e instalación de elementos y equipos para la prestación de servicios sanitarios o relacionados con los mismos, como se desagrega a continuación, para dar un total de \$ 12.953.161

Tabla No. 24 Costos de aparatos sanitarios

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
8	APARATOS SANITARIOS				12.953.161
8,1	Inst. Lavaderos prefabricados	UND	12,00	150.735	1.808.820
8,2	Combos acuacer para baños	UND	13,00	401.960	5.225.480
8,3	Duchas grival	UND	13,00	50.245	653.185
8,4	Acoples para sanitario y lavamanos	UND	24,00	10.049	241.176
8,5	Estufa a gas	UND	10,00	502.450	5.024.500

Fuente: Elaboración propia

9. Pisos

Se construyen e instalan pisos en las zonas comunes e interiores de los apartamentos, además se fabrican bases y apoyos. Los pisos de los interiores de los apartamentos serán en piso laminado excepto los baños y cocina. En los halls y zonas comunes también se instala pisos laminados y gravilla.

Tabla No. 25 Costos de Pisos

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
9	PISOS				22.836.976
9,1	Poyos cocinas y mesones	ML	46,00	25.123	1.155.635
9,2	Base lavaderos	UN	12,00	25.123	301.470
9,3	Pisos baños, cocina	M2	120,00	30.147	3.617.640
9,4	Alistado de piso en mortero E=?	M2	412	17.083	7.029.778
9,5	Alistado de piso impermeabilizado	M2	210	18.088	3.792.915
9,6	Piso laminado sala-comedor, alcobas	M2	1,00	50.245	50.245
9,7	Cerámica hall acceso edificio y lavandera	M2	42,90	25.123	1.077.755
9,8	Cerámica escaleras pasos	ML	68,40	30.147	2.062.055
9,9	Cerámica hall de acceso apartamentos y descansos escalera	M2	46,21	20.098	928.729
9,10	Gravilla lavada bordes hall , pasos, descanso y contra huellas	ML	157,80	15.074	2.378.598
9,11	Cerámica deposito basura y lavandería	M2	22,00	20.098	442.156
9,12	Guarda escoba cocina	ML	1,00	25.123	1.155.635
9,13	Guarda escoba halls	ML	90,00	25.123	301.470
9,14	Guarda escoba madera	ML	1,00	30.147	3.617.640
9,15	Guarda escoba escalera	ML	78,00	17.083	7.029.778

Fuente: Elaboración propia

10. Carpintería metálica

Hace referencia al suministro y e instalación de puertas metálicas, rejas y ventanas tanto de exteriores y accesos a zonas comunes del edificio como de acceso a cada una de las unidades de vivienda. Esta actividad, comprende el siguiente desglose de ítems y materiales, herramienta menor y mano de obra requerida.

Tabla No. 26 Costos de carpintería metálica

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
10	CARPINTERIA METALICA				41.304.284
10,1	Portón eléctrico parqueadero	UND	1,00	2.512.250	2.512.250
10,2	P.v acceso edificio (2.10x2.30)	UND	1,00	803.920	803.920
10,3	Puertas acceso apartamentos	UND	12,00	502.450	6.029.400
10,4	Puerta cuarto eléctrico	UND	1,00	150.735	150.735
10,5	Puerta cuarto medidores	UND	2,00	150.735	301.470
10,6	Reja cuarto basuras	UND	1,00	100.490	100.490
10,7	Barandas escaleras	UND	1,00	1.507.350	1.507.350
10,8	Ventanas aluminio (incluye vidrio)	M2	114,00	246.201	28.066.857
10,9	Puerta ventana acceso terra - ver detalles	UN	1,00	251.225	251.225
10,10	Corta vientos incluye estructura metálica y vidrio templado de 66 MM H= 6.†	ML	32,74	12.059	394.805
10,11	Tapa y marco metálico tipo alfajor tanque de agua potable	UN	1,00	100.490	100.490
10,12	Marquesinas	M2	9,00	120.588	1.085.292

Fuente: Elaboración propia

11. Carpintería de madera

Comprende el suministro e instalación de puertas de madera en las alcobas y baños de cada apartamento, así como de cerraduras.

Tabla No. 27 Costos de carpintería de madera

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
11	CARPINERIA DE MADERA				7.793.000
11,1	Puertas baños .70 x 2.30	UND	13,00	150.735	1.959.555
11,2	Puertas alcobas .80 x 2.30	UND	24,00	150.735	3.617.640
11,3	Cerraduras baños	UND	13,00	35.172	457.230
11,4	Cerraduras alcobas	UND	24,00	35.172	844.116
11,5	Cerraduras acceso apartamentos	UND	10,00	84.412	844.116
11,6	Cerradura cuarto eléctrico	UND	1,00	35.172	35.172
11,7	Cerradura cuarto medidores	UND	1,00	35.172	35.172

Fuente: Elaboración propia

12. Obras exteriores

Son obras menores complementarias que se realizan fuera del predio habitable y algunas en espacio público. La ejecución de esta actividad incluye mano de obra, materiales, equipos y herramienta menor requerida.

Tabla No. 28 Costos de obras exteriores

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
12	OBRAS EXTERIORES				4.163.301
12,1	Muretes antejardines	M2	6,30	60.294	379.852
12,2	Andenes	M2	30,00	80.392	2.411.760
12,3	Sardineles	ML	14,00	35.172	492.401
12,4	Acceso parqueadero y edificio en concreto	M2	25,00	35.172	879.288

Fuente: Elaboración propia

13. Obras hidrosanitarias eléctricas y gas

Las obras hidrosanitarias hacen referencia al suministro e instalación de los puntos y salidas hidráulicas requeridas y de los puntos y salidas sanitarias de acuerdo a los parámetros dados por la NSR10. En cuanto a las obras eléctricas hacen referencia a las instalaciones eléctricas internas; incluye el suministro de materiales, tuberías y accesorios, de acuerdo a la norma RETIE.

Tabla No. 29 Costos de obras hidrosanitarias, eléctricas y gas

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
13	OBRAS HIDOSANITARIAS, ELECTRICAS, GAS				96.470.400
13,1	Obra hidrosanitaria	Und	13,00	3.014.700	39.191.100
13,2	Obra eléctrica	Und	13,00	3.014.700	39.191.100
13,3	Obra gas	Und	12,00	1.507.350	18.088.200

Fuente: Elaboración propia

14. Otros

Esta actividad comprende ítems que, por su naturaleza, no se incluyeron en capítulos anteriores como la construcción de tanque subterráneo e instalación de espejos.

Tabla No. 30 Otros costos

14	OTROS				10.551.450
14,1	ESPEJOS DE 70 x 60 cm 4 MM	UND	10,00	50.245	502.450
14,2	TANQUE SUBTERRANEO (INC. BOMBAS Y EXCAVACIONES)	UND	1,00	10.049.000	10.049.000
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE OBRA					616.833.910

Fuente: Elaboración propia

3.2.8 Presupuesto de Obra

El balance de insumos y materiales comprende los costos totales incurrido por actividad para la ejecución de la obra, discriminado por actividades; es decir, que el costo de cada actividad incluye los materiales, insumos y mano de obra. El balance de insumos y materiales para este proyecto comprende el 53,68% del total de los costos del proyecto, siendo el balance con mayor peso presupuestal.

Para obtener los resultados de obras de construcción de los apartamentos diseñados, se requiere la ejecución del siguiente presupuesto:

Tabla No. 31 Balance de Actividades y Materiales Ejecución de Obras

COSTOS DIRECTOS		
ITEM	DESCRIPCION	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES	\$ 2.793.622,00
2	CIMENTOS Y ESTRUCTURAS	\$ 211.114.921,20
3	MAMPOSTERÍA	\$ 90.792.172,35
4	PAÑETES	\$ 32.560.267,35
5	CIELO RASOS	\$ 32.307.535,00
6	PINTURA	\$ 3.054.393,55
7	CUBIERTA	\$ 17.959.170,84
8	APARATOS SANITARIOS	\$ 12.953.161,00
9	PISOS	\$ 22.836.975,54
10	CARPINTERIA METALICA	\$ 41.304.284,11
11	CARPINERIA DE MADERA	\$ 7.792.999,50
12	OBRAS EXTERIORES	\$ 4.163.300,70
13	OBRAS HIDOSANITARIAS, ELECTRICAS, GAS	\$ 96.470.400,00
14	OTROS	\$ 10.551.450,00
TOTAL		\$ 616.833.910,04

3.2.9 Tamaño o capacidad del proyecto

El proyecto de Vivienda de Interés Social en el barrio El Carmen, es un proyecto pequeño de 12 apartamentos, pionero en la medida que sugiere no continuar el proceso de expansión urbana en la Ciudad hacia los Cerros Orientales y la Sábana de Bogotá, y bajar la presión de los procesos de conurbación con los municipios aledaños como Soacha, Madrid, Cota, Funza y Chía. Plantea suplir la amplia demanda de vivienda fortaleciendo los procesos de renovación que se implementan desde el sector privado fundamentalmente.

La construcción de VIS para los grandes constructores solo es posible expandiendo la Ciudad, finalmente solo les preocupa generar amplios márgenes de utilidad, pero se encuentran con la restricción de los límites y que existen muy pocos lotes de gran dimensión a su interior. Nuestra perspectiva para construir VIS, es la densificación y verticalización de la Ciudad.

En Bogotá existen amplios sectores de barrios populares consolidados y densamente poblados, los cuales disponen de la totalidad de los servicios públicos y lo más importante, están ubicados cerca de las diferentes centralidades del comercio, servicios financieros e incluso a zonas industriales.

El barrio El Carmen, en el que nos planteamos construir viviendas que no pueden superar en su valor 135 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes -SMLMV, que para este año 2018 equivalen a \$105.467.670 (Ciento cinco millones cuatrocientos sesenta y siete mil seiscientos setenta pesos), valor máximo de la VIS. De acuerdo a los cálculos financieros y en la medida que el precio de los terrenos no supere el 35% del valor de los proyectos VIS, se presenta una rentabilidad aceptable de este tipo de proyectos y se cumple con una función social.

Adicional a los beneficios para los compradores de nuestras VIS por la localización de nuestro proyecto, el Gobierno Nacional ofrece un subsidio para la compra de VIS de 20 SMLMV, equivalentes a \$14.754.340, recursos que el comprador puede aplicar a la cuota inicial del 20% o el 30% dependiendo de la capacidad de endeudamiento. Otro incentivo importante para la compra de vivienda nueva y que también aplica para la VIS, es el subsidio a la tasa de interés de 4 puntos básicos y durante los primeros siete (7) años de la vigencia del crédito.

A manera de conclusión, nuestro proyecto y empresa pretende especializarse en la construcción de VIS a pequeña escala, en la cual el comprador obtenga los mayores beneficios de valorización y de los que oferte el Estado.

11,7	Colocar ventanas de aluminio (incluye vidrio)													
11,8	Situar corta vientos													
11,9	Colocar tapa y marco metálico tipo alfajor tanque de agua potable													
11,10	Instalar marquesinas													
12	CARPINERIA DE MADERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12,1	Instalar puertas baños y alcobas													
12,2	Puertas alcobas .80 x 2.30													
12,3	Situar cerraduras en baños, alcobas, cuarto eléctrico, cuarto medidores y acceso a apartamentos													
13	OBRAS EXTERIORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13,1	Construir muretes antejardines													
13,2	Elaborar andenes													
13,3	Hacer sardineles													
13,4	Construir acceso parqueadero y edificio en concreto													
14	OBRAS HIDROSANITARIAS, ELECTRICAS, GAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14,1	Efectuar obra hidrosanitaria													
14,2	Llevar a cabo obra eléctrica													
14,3	Realizar obra de gas													
15	OTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15,2	Tanque subterráneo (inc. Bombas y excavaciones)													
16	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS DE CIERRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16,1	Escrituración de apartamentos a nuevos propietarios													
16,2	Entrega de apartamentos													

Fuente: Elaboración propia

3.3 Estudio Financiero

En el presente capítulo se desarrollará la evaluación financiera del proyecto con el fin de evidenciar la factibilidad y elegibilidad del proyecto por parte de los inversionistas.

3.3.1 Inversión y financiamiento

3.3.1.1 Inversión:

La inversión con la que se planea financiar el proyecto corresponde al terreno o predio donde se realizará la construcción, el cual será aportado por los propietarios de las casas que se conviertan en socios del proyecto. Así mismo, se contará con un presupuesto de los socios constructores y un crédito bancario para constructor.

3.3.1.2 Capital de trabajo

Las fuentes de financiación que determinan la estructura de capital del proyecto serán las siguientes:

Tabla No. 33 Estructura del Capital

Patrimonio capital	Pasivo sector financiero	Valor
Capital de inversión		\$ 150.000.000,00
	Crédito a constructor	\$ 277.100.000,00
TOTAL		\$ 427.100.000,00

Fuente: Elaboración propia

Se proyecta financiar los costos del proyecto mensualmente con el capital de inversión de los accionistas con una distribución equitativa derivada de los costos operacionales. En el 4 mes del proyecto, se proyecta financiar los costos con el apalancamiento financiero, debido a que en la programación realizada.

Este crédito será con un plazo de 9 meses, a una tasa del 1,4% mensual vencido. Se pagarán los intereses de manera mensual de acuerdo a los desembolsos solicitados y el pago a capital se realizará una sola vez al final del ejercicio, es decir en el mes 12. Se realizará amortización con cuota fija. El crédito requerido corresponderá a un 39% del total de costos del proyecto. La información detallada del crédito se desarrollará en el numeral 3.3.5 *Financiación del proyecto*.

Tabla No. 34 Información del crédito

Rubro	Valor
Valor de crédito	\$ 277.100.000,00
Tasa	1,4% MV
Valor Total de intereses	\$ 19.856.288,87
Valor de capital	\$ 277.100.000,00
Total Crédito + Intereses	\$ 296.956.288,87

Fuente: Elaboración propia

Es importante aclarar que, para el escenario principal de la inversión, el valor de los terrenos no se tomará en cuenta ni como parte de las inversiones iniciales ni como costos asociados a la operación del proyecto, debido a que dicha inversión se retornará a los socios con área construida equivalente a 4 apartamentos y 1 parqueadero, los cuales serán descontados del flujo de ingresos.

Tabla No. 35 Terrenos

Patrimonio capital	Valor
Terrenos	\$ 320.000.000,00
TOTAL	\$ 320.000.000,00

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Presupuesto de ingresos

Se proyecta construir doce (12) apartamentos de Vivienda de Interés Social y cinco (5) parqueaderos, los cuales se venderán y escrituran por aparte. El precio de los apartamentos es de \$105.467.670⁹ y el de los parqueaderos es de \$20.000.000¹⁰ cada uno.

A los propietarios de las casas o terrenos que se asocian al proyecto como socios, se les retornará la inversión con área construida. En este sentido, se retornará a los socios 4 apartamentos y 1 un parqueadero, para lograr retornar el capital invertido y ofrecer un 38% de rentabilidad. A continuación, se presenta la estimación del proceso descrito:

Tabla No. 36 Retorno de la inversión de los terrenos

Concepto	Cantidad	Valor
Apartamentos	4	\$ 421.870.680
Parqueaderos	1	\$20.000.000
Total		\$ 441.870.680

Retorno de la inversión propietarios	
Terreno	\$ 320.000.000
Apartamentos y parque.	\$ 441.870.680
Ganancia	\$ 121.870.680
Representación porcentual	38%

Fuente: Elaboración propia

3.3.2.1 Ingresos Operacionales:

Los ingresos por venta de los apartamentos y parqueaderos se deberán recibir en dos periodos, el primero correspondiente al 30% del valor total de cada apartamento, el cual se tomará como cuota inicial. El 70% restante se recibirá al finalizar la obra, entrega y escrituración.

El 30% de la cuota inicial de los apartamentos y parqueaderos se recibirá mensualmente a partir del mes 3 del proyecto hasta el mes 11. El 70% se recibirá en el mes 12.

⁹ Valor tope para VIS de 135 SMMLV

¹⁰ Valor de venta en el sector

Una de las condiciones de inicio del proyecto consiste en que, para el mes 3 se debe contar con la separación del 70% de los apartamentos y el 100% de los parqueaderos para la venta (6 apartamentos y 4 parqueaderos).

El valor de la separación de los apartamentos y parqueaderos deberá realizarse en el tercer mes del proyecto y su valor corresponde al 10% de la cuota inicial definida. En este orden, el 30% correspondiente a la cuota inicial se recibirá así:

1. Mes 3: Separación del 70% de los apartamentos en venta (6 apartamentos). El valor de la separación corresponde al 10% de la cuota inicial del apartamento.
2. Mes 4 al 11: Se recibe una cuota fija, correspondiente a la distribución de la cuota inicial mensualmente.

El 70% se deberá recibir en el mes 12, completando así la totalidad del valor del apartamento.

Tabla No. 37 Estructura de ingresos por apartamento

Apartamentos	Valor
Cantidad de aptos vendidos al 3 mes (70% de aptos)	6
Precio de venta aptos. unid	\$ 105.467.670,00
Cuota inicial (30%)	\$ 31.640.301,00
Separación del apartamento 10% de la cuota inicial	\$ 3.164.030,10
Valor mensual de la cuota inicial 8 meses	\$ 3.559.533,86
Cantidad de aptos vendidos al 5 mes (30% de aptos)	3
Valor mensual de la cuota inicial durante 6 meses	\$ 4.746.045,15
Saldo valor total del apartamento (70%) en el mes 12, después de escrituración	\$ 73.827.369,00

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los parqueaderos se debe recibir en el 3 mes la separación de todos los parqueaderos correspondiente al 10% de la cuota inicial.

Los demás desembolsos de la cuota inicial se recibirán mensualmente en cuota fija del mes 4 al mes 11 y el 70% correspondiente al saldo será recibido en el mes 12.

Tabla No. 38 Estructura de ingresos por parqueadero

Parqueaderos	Valor
Cantidad de Parqueaderos vendidos al 3 mes	4
Precio de venta parqueadero unid	\$ 20.000.000,00
Cuota inicial	\$ 6.000.000,00
Separación del parqueadero 10% de la cuota inicial	\$ 2.000.000,00
Valor mensual de la cuota inicial durante 8 meses	\$ 500.000,00
Saldo valor total de parqueaderos (70%) mes 12	\$ 14.000.000,00

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo anterior se espera recaudar por concepto de 8 apartamentos y 4 parqueaderos, ingresos por *Novecientos veintitrés millones setecientos cuarenta y un mil trescientos sesenta pesos* (\$923.741.360,00).

Tabla No. 39 Total ingresos proyecto

Concepto	Cantidad	Valor Unid.	Valor Total
Apartamentos	8	\$ 105.467.670,00	\$ 843.741.360
Parqueaderos	4	\$ 20.000.000,00	\$ 80.000.000
Total			\$ 923.741.360

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Presupuesto de costos

3.3.3.1 Costos Variables

Los costos variables del proyecto corresponden al desarrollo de cada una de las fases de construcción la cual incorpora materiales, maquinarias y equipos y mano de obra, toda vez que en el sector de la construcción se subcontratan las actividades y los costos globales incorporan los rubros mencionados.

Por lo tanto, los costos directos e indirectos constituyen los costos variables del proyecto, los cuales en total corresponden a \$616.833.910 millones de pesos:

Tabla No. 40 Costos Variables

TOTAL COSTOS VARIABLES		
ITEM	DESCRIPCION	VR. TOTAL
1	COSTOS INDIRECTOS	\$ 30.179.256,90
2	COSTOS DIRECTOS	\$ 616.833.910,04
TOTAL		\$ 616.863.910,04

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta la composición tanto de costos directos como de los indirectos.

Costos indirectos:

Los costos indirectos se estiman en \$ 30.209.257 pesos y corresponden a los necesarios para poder ejecutar la obra, estos no hacen parte del costo directo y están relacionados con las licencias de construcción, el cumplimiento de los requisitos legales, los estudios y diseños y finalmente gastos por ventas correspondientes a publicidad de promoción del proyecto, para los eventos organizados por la entidad financiera dirigidos a los posibles compradores. El cálculo de estos costos se presenta a continuación:

Tabla No. 41 Costos Indirectos

COSTOS INDIRECTOS		
ITEM	DESCRIPCION	VR. TOTAL
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 23.500.000,00
2	REQUISITOS LEGALES	\$ 6.679.256,90
3	GASTOS POR VENTAS	\$ 30.000,00
TOTAL		\$ 30.209.256,90

Fuente: Elaboración propia

Costos directos:

Los costos directos del proyecto corresponden a \$616.833.910 y están relacionados con la construcción u obra en sus diferentes etapas, los cuales se pueden resumir como cimentación, estructura, redes de servicios públicos y acabados. Con el fin de obtener un presupuesto de costos directos del proyecto, se realizó una estimación de precios, con base en la consulta de

precios vigentes del mercado para materiales, equipo y subcontratos obteniendo el presupuesto que se muestra a continuación:

Tabla No. 42 Costos Directos

COSTOS DIRECTOS		
ITEM	DESCRIPCION	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES	\$ 2.793.622,00
2	CIMENTOS Y ESTRUCTURAS	\$ 211.114.921,20
3	MAMPOSTERÍA	\$ 90.792.172,35
4	PAÑETES	\$ 32.560.267,35
5	CIELO RASOS	\$ 32.307.535,00
6	PINTURA	\$ 3.054.393,55
7	CUBIERTA	\$ 17.959.170,84
8	APARATOS SANITARIOS	\$ 12.953.161,00
9	PISOS	\$ 22.836.975,54
10	CARPINTERIA METALICA	\$ 41.304.284,11
11	CARPINERIA DE MADERA	\$ 7.792.999,50
12	OBRAS EXTERIORES	\$ 4.163.300,70
13	OBRAS HIDOSANITARIAS, ELECTRICAS, GAS	\$ 96.470.400,00
14	OTROS	\$ 10.551.450,00
TOTAL		\$ 616.833.910,04

Fuente: Elaboración propia

3.3.3.2 Costos fijos:

Los costos fijos corresponden a \$91.706.690 millones de pesos y se componen del personal a contratar, el pago mensual por concepto de servicios públicos y un lucro cesante otorgado a los propietarios desde el mes 4 al 12 por concepto de arriendos, toda vez que deberán desplazarse de su propiedad una vez iniciadas las obras:

Tabla No. 43 Costos fijos

CONCEPTO	VALOR
Personal	\$ 82.226.689,80
Servicios Públicos	\$ 480.000,00
Lucro Cesante	\$ 9.000.000,00
Total	\$ 91.706.689,80

Fuente: Elaboración propia

Los costos de personal que se componen de 3 empleados con contrato laboral, los cuales tendrán una vinculación por un periodo de 9 meses desde el momento en que inicia la etapa de construcción y hasta el final del proyecto. Así mismo, un profesional contratado por prestación de servicios, que será vinculado por 13 meses debido a que su cargo corresponde al de Director General del proyecto:

Tabla No. 44 Personal

CONCEPTO	VALOR
Personal Nómina	\$ 38.487.798,00
Seguridad Social	\$ 9.630.416,82
Prestaciones sociales	\$ 8.108.474,99
Personal Prestación de servicios	\$ 26.000.000,00
TOTAL	\$ 82.226.689,80

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se contemplaron los únicos gastos de administración que corresponden a los servicios públicos del predio correspondientes a agua y luz, los cuales se promedian por un costos mensual de 40.000 mil pesos, representando \$ 480.000 mil pesos del total de los costos fijos:

Tabla No. 45 Gastos de Administración

CONCEPTO	VALOR
Servicios Públicos	\$ 480.000,00

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el valor otorgado a los propietarios por concepto de arriendo corresponderá a \$1.000.000 de pesos mensuales, durante los 9 meses de ejecución de la obra.

3.3.4 Impuestos

Se contemplan la obligación del pago de los siguientes impuestos:

Predial: Corresponde al 0,24 % del valor catastral del predio correspondiente a \$763.000.

Renta: De acuerdo con los ingresos que pueda obtener la empresa constituida para llevar a cabo el proyecto, se estima una obligación de \$ 2.300.000 mil pesos, correspondientes al porcentaje establecido reglamentariamente.

En este orden se proyecta una obligación de \$ 3.063.000 mil pesos:

Tabla No. 46 Impuestos

CONCEPTO	VALOR
Predial	\$ 763.000,00
Renta	\$ 2.300.000,00
Total	\$ 3.063.000,00

Fuente: Elaboración propia

3.3.5 Financiación del proyecto

De acuerdo con el modelo financiero usado en Colombia para este tipo de proyectos de construcción de vivienda, el sistema bancario ofrece un sistema de crédito llamado Crédito constructor, el cual toma como garantía el lote del proyecto para aprobar el crédito. Este sistema permite la financiación del 80% de los costos del proyecto sin incluir el costo del lote, el cual necesariamente debe ser de propiedad del inversionista. En este modelo el banco va desembolsando el capital a medida que se vaya avanzando en la construcción, durante el plazo del crédito se van pagando los intereses, de forma tal que el capital se paga al final del periodo del crédito, es decir la cuota mensual solo cubre intereses sin abonar a capital. El valor con el cual se cubre el capital es procedente del pago por los apartamentos en el momento de la entrega y la escrituración.

De acuerdo a lo anterior, para el presente proyecto se plantea un crédito correspondiente a \$275.700.000 representando el 39% sobre el total de los costos del proyecto.

En este orden, el crédito se tomará por un periodo de 9 meses, con desembolsos mensuales, para financiar los costos mensuales del proyecto a partir del 4 mes, etapa en la cual se incrementan los costos operacionales.

Así mismo, los intereses se pagarán con una tasa del 1,4% mensual vencido y una sola cuota a capital en el mes 12, al momento en que se reciben el total de la venta de los apartamentos y parqueaderos.

A continuación, se presenta la amortización del crédito:

Tabla No. 47 Amortización del crédito

Crédito a Constructor

Tabla de amortización con cuota fija

Valor de Crédito		\$ 275.700.000							
Mes	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No. De desembolso	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valor de desembolso	\$ 93.000.000,00	\$ 44.200.000,00	\$ 46.000.000,00	\$ 46.000.000,00	\$ 20.000.000,00	\$ 10.500.000,00	\$ 16.000.000,00	\$ -	\$ -
Intereses	\$ -	\$ 1.291.624	\$ 1.905.493	\$ 2.544.360	\$ 3.183.228	\$ 3.460.997	\$ 3.606.825	\$ 3.829.040	
Valor de Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 275.700.000
Valor cuota	\$ -	\$ 1.291.624	\$ 1.905.493	\$ 2.544.360	\$ 3.183.228	\$ 3.460.997	\$ 3.606.825	\$ 3.829.040	\$ 275.700.000
Saldo final	\$ 275.700.000	\$ 275.700.000	\$ 275.700.000	\$ 275.700.000	\$ 275.700.000	\$ 275.700.000	\$ 275.700.000	\$ 275.700.000	\$ -

Fuente: Elaboración propia.

Total intereses	\$ 19.821.567,79
Total	\$ 275.700.000,00
Total a pagar crédito	\$ 295.521.567,79

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6 Indicadores de evaluación financiera

Con el análisis de la estructura del flujo financiero del proyecto, se aplicaron los indicadores para evaluar la factibilidad del proyecto. Para la presente evaluación se utilizaron los siguientes indicadores financieros:

Valor Presente Neto (VPN): mediante este indicador se identificará en el presente, el valor de los flujos de dinero utilizando una tasa de descuento.

Tasa Interna de Retorno (TIR): Representa la rentabilidad porcentual del proyecto considerando los flujos de dinero por mes, para posteriormente compararse con la Tasa de descuento.

Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM): propone la definición de proyectos de inversión con 2 únicos flujos de caja. En el momento inicial los desembolsos. En el momento final los cobros.

Relación Costo/Beneficio: Permite identificar la relación de los costos en relación con los beneficios como indicador de rentabilidad del proyecto

Tasa interna de oportunidad (TIO):

Para la definición de la Tasa Interno de Oportunidad y poder realizar los cálculos financieros del proyecto de construcción del proyecto El Carmen VIS, se tomó como referencia el estudio “*Estimación de rentabilidad de referencia para el sector de la Construcción*” (Parra, 2015), publicado por la Secretaria de Planeación Distrital.

Para estimar una rentabilidad de referencia de los proyectos de construcción en Colombia, el mencionado estudio aplicó las metodologías Weighted Average Cost of Capital (WACC) y Capital Asset Pricing Model (CAPM), partiendo de un diagnóstico del sector y estadísticas recientes.

“El WACC es el promedio ponderado de dos magnitudes distintas: un costo —el costo de la deuda— y una tasa requerida de retorno —la tasa requerida de retorno de los recursos propios (K_e)”. Y “La metodología del CAPM (Capital Asset Pricing Model) es utilizada para determinar una tasa de retorno teóricamente apropiada para un activo. Es un modelo que tiene en cuenta la sensibilidad del activo a los riesgos (de mercado o ajenos a él), los cuales se representan con un coeficiente β . También considera la tasa de retorno de mercado esperada y la tasa de retorno de un activo libre de riesgo (teóricamente)”.

En este orden, se presenta la estimación de la rentabilidad por proyecto de construcción:

Tabla No. 48 Rentabilidad creciente por tamaño del proyecto

Tipo de proyecto (tamaño)	Tamaño	Rentabilidad	Valor K_e estimado
	(área en m ²)	(aplicable en técnica de valor residual)	
Tipo 1	0-999m ²	K_e	11,93%
Tipo 2	1.000-1.999m ²	K_e	11,93%
Tipo 3	2.000-4.999m ²	$K_e + 150 \text{ pb}$	13,43%
Tipo 4	5.000m ² -9.999m ²	$K_e + 300 \text{ pb}$	14,93%
Tipo 5	>10.000m ²	$K_e + 500 \text{ pb}$	16,93%

Fuente: Parra A., Mónica Patricia, “Estimación de rentabilidad de referencia para el sector de construcción”, 2015, Secretaría Distrital de Planeación, Bogotá, pág. 35

*** K_e : costo del capital propio o equity.**

De las varias rentabilidades estimadas en la anterior tabla, se toma la rentabilidad por tamaño del proyecto, dado que el proyecto El Carmen VIS, tendrá como resultado 540 m² habitables, se encuentra en el *Tipo 1*, con una TIO estimada del 11,93% que incorpora el promedio de la DTF E.A. (4,34% para los años 2010 - 2015) un Spread DTF T. A. del 7% (puntos porcentuales adicionales). “El spread que obtenga el constructor depende de su capacidad financiera y de las características de rentabilidad y riesgos del proyecto. Un spread de entre un 5 % y un 8 % es

adecuado para las condiciones actuales del mercado colombiano.” y un porcentaje de riesgo país del 0,59% resultado de la aplicación de la Aplicación metodologías WACC Y CAPM.

3.3.7 Análisis de escenario principal


De acuerdo a la propuesta del presente proyecto, orientada a vincular a los propietarios de las casas como socios, con un capital de los inversionistas y un apalancamiento financiero, se realizó el análisis, por una parte, del flujo de caja libre del inversionista con el fin de evidenciar el comportamiento del proyecto en el mes inicial versus el mes final, debido a que las utilidades reales del proyecto se recibirán al final del ejercicio y no durante su ejecución planeada a 12 meses.

Por otra parte, se evaluó la factibilidad del proyecto con el flujo de fondos mensuales, para obtener información de sobre el comportamiento de la ejecución del proyecto y su elegibilidad desde esta perspectiva de análisis.

Así entonces se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Resultados del Flujo de caja libre del inversionista:

Tabla No. 49 Flujo de caja libre del inversionista

		PROYECTO: VIS BARRIO EL CARMEN	
		FLUJO DE CAJA LIBRE DEL INVERSIONISTA	
Cocepto / años	mes 0	mes 12	
+ Ingresos operacionales		\$	923.741.360,00
- Costos variables		\$	616.863.910,04
- Costos fijos		\$	91.706.689,80
= Utilida antes de impuestos		\$	215.170.760,15
- Impuestos		\$	3.063.000,00
= Utilidad despues de impuestos		\$	212.107.760,15
- Inversiones Iniciales	\$ 446.956.288,87	\$	-
+ Recuperación de capital de trabajo		\$	446.956.288,87
= Flujo neto de efectivo operacional	-\$ 446.956.288,87	\$	659.064.049,02

Fuente: Elaboración propia

Indicadores Evaluación financiera

1. VPN	\$	141.861.766,19
2. TIR		47%
3. TIRM		47%
3. RELACIÓN BENEFICIO/COSTO		\$1,32
4. TIEMPO RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN		360 días

Análisis de los indicadores:

Para el flujo de caja del inversionista se usó la Tasa de oportunidad (TIO) obtenida para el inversionista en este tipo de proyectos de construcción la cual es de 11,93% obteniendo un Valor presente neto (VPN) de \$ 141.861.766 millones, es decir que el proyecto cubre la tasa de oportunidad del inversionista (TIO) y adicionalmente gana \$ 141.861.766 millones, siendo este un valor de rentabilidad muy atractivo para el inversionista. Este resultado se explica porque los inversionistas no tienen que desembolsar recursos al inicio para la compra del terreno, base fundamental del proyecto de construcción de vivienda.

Se obtuvo la Tasa interna de retorno modificada (TIRM) de 47% estando está por encima de la tasa de oportunidad del proyecto del inversionista la cual es de 11,93% confirmándose la rentabilidad desde el punto de vista netamente del inversionista.

Por otra parte, de acuerdo al estado de resultados, se obtiene una utilidad neta por \$221.107.760 millones. Este resultado es posible por los bajos costos fijos del proyecto y por las características del apalancamiento arriba descritos.

En cuanto a la relación costo – beneficio al igual el resultado es muy favorable, dado que por cada peso que se invierte se obtiene \$1,32 al final del proyecto. Se estima que el tiempo de retorno de la inversión, deberá ser el mismo periodo en el que se recibe la utilidad al final del ejercicio, es decir 360 días.

2. Resultado del Flujo de fondos

A través de este análisis se estimó el flujo de fondos del proyecto, tomando las inversiones iniciales de capital y crédito como otros ingresos, con el fin de evaluar el comportamiento de la financiación tanto de los costos fijos como de los variables, los impuestos y los intereses.

Bajo esta línea, se toma en el mes 0 como inversión inicial un pago correspondiente a los costos indirectos correspondientes a la etapa preliminar de estudios, diseños y requisitos legales.

Para los demás componentes del flujo se manejan los mismos periodos y valores. En este orden, se realizó la estimación de los indicadores financieros bajo este método. Vale la pena aclarar que debido a que el proyecto reflejará las utilidades operacionales al final del periodo y no durante su ejecución, el flujo neto mensual no presenta utilidades mensualmente.

Análisis de los indicadores:

Indicadores Evaluación financiera

1. VPN	\$ 89.275.254,10
2. TIR	138%
4. TIRM	31%

El resultado del Valor Presente Neto según el flujo de fondos de \$89.275.254, lo explica la baja participación de los aportes sociales en el costo total del proyecto que corresponden a un 21%, los cuales son desembolsados durante la ejecución del proyecto y por otra parte también impacta favorablemente el ingreso durante la ejecución de los recursos provenientes de las cuotas iniciales de los apartamentos y de los parqueaderos.

Por otra parte, la TIR refleja un porcentaje muy elevado del 138% el cual puede ser explicado porque la ejecución mensual del proyecto refleja un flujo de caja normal el cual se incrementa en el mes 12, periodo en el que realmente se recibe la utilidad de la inversión. Por lo tanto, se

obtuvo la TIRM o real que reflejó un resultado de 31% lo que ratifica la rentabilidad del proyecto y por ende su elegibilidad para el inversionista.

El buen comportamiento de los indicadores financieros se explica por el diseño de la ejecución del proyecto que garantiza costos fijos bajos, pagos por intereses del crédito de acuerdo a los desembolsos, ligados a requerimientos según los avances de las obras y a la utilización del 30% de los ingresos totales para financiar gastos durante la ejecución de las obras.

3.3.8 Análisis escenario secundario

Tomando como referencia la información obtenida a través de las entrevistas desarrolladas en el estudio de mercado, se contempló la necesidad de proyectar un escenario donde los propietarios de los terrenos decidan no asociarse bajo la modalidad diseñada en el primer escenario, pero sí tengan disposición de vender sus predios para adelantar procesos de redensificación.

En este sentido, se proyecta en este escenario la compra del terreno, el cual no podrá tomarse con su valor catastral sino que deberá ser estimado con el valor comercial correspondiente a \$400.000.000 millones, debido a que no hará parte de las inversiones o capital, sino de los costos de operación del proyecto.

En cuanto a la inversión de los socios, se proyecta un valor de \$ 400.000.000 millones de pesos, para efectos de la compra del terreno en mención. Por lo tanto, para este escenario se financiarán los demás costos del proyecto, con un crédito bancario y los ingresos operacionales por la venta de 12 apartamentos y 5 parqueaderos que se proyectan obtener en el mismo orden planteado en el escenario principal (dos periodos 30% mes 4 al 11 y 70% mes 12).

En el presente escenario, el valor del terreno se incorpora a los costos variables, teniendo en consideración que por la particularidad del proyecto, el terreno no corresponden a una inversión,

debido a que no se usufructuará en el tiempo para la producción de algún bien o servicio, sino que será parte de los insumos requeridos para la construcción de la obra.

Por otra parte, se aclara que se incorpora en los costos variables, porque son estos los que representan los costos de la obra, la cual durante su ejecución requiere el desarrollo de 15 hitos, los cuales tienen valores globales diferentes explicados por la especificidad de cada requerimiento, es decir, los recursos requeridos para el hito de cimentación y estructuras será muy superior al de obras hidrosanitarias y eléctricas, que además, no se desarrollan paralelamente sino como etapas de la obra. Así mismo, se precisa que no es un costo fijo, porque para este caso los costos fijos son los correspondientes al pago de personal y servicios públicos, los cuales son constantes durante la ejecución de todo el proyecto. Y la adquisición del terreno solo se realizará en la etapa de preliminares.

Por otra parte, para el periodo 0 se desembolsará el 100% de la inversión de los socios constructores.

Financiación del proyecto:

A continuación, se presenta la estructura del crédito para el escenario planteado:

Tabla No. 50 Información del Crédito para E.2

Rubro	Valor
Valor de crédito	\$ 326.200.000
Tasa	1,4% MV
Valor Total de intereses	\$ 15.113.390
Valor de capital	\$ 326.200.000
Total Crédito + Intereses	\$ 341.313.390

Fuente: Elaboración propia

Se plantea un crédito correspondiente a \$341.313.390 millones, representando el 30% sobre el total de los costos del proyecto (incluidos terrenos).

En este orden, el crédito se tomará por un periodo de 9 meses, con desembolsos mensuales, para financiar los costos mensuales del proyecto a partir del 4 mes, etapa en la cual se incrementan los costos operacionales.

Así mismo, los intereses se pagarán con una tasa del 1,4% mensual vencido y una sola cuota a capital en el mes 12, al momento en que se reciben el total de la venta de los apartamentos y parqueaderos. A continuación, se presenta la amortización del crédito:

Tabla No. 51 Amortización crédito E.2

Crédito a Constructor										
Tabla de amortización con cuota fija										
Valor de Crédito		\$ 326.200.000								
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
No. De desembolso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valor de desembolso	\$ 33.000.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ -	\$ 109.000.000,00	\$ 56.000.000,00	\$ 59.000.000,00	\$ 49.700.000,00	\$ 12.500.000,00	
Intereses	\$ -	\$ 506.928	\$ 555.537	\$ 555.537	\$ 555.537	\$ 2.069.376	\$ 2.847.128	\$ 3.666.546	\$ 4.356.801	\$ 4.530.406
Valor de Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 326.200.000
Valor cuota	\$ -	\$ 506.928	\$ 555.537	\$ 555.537	\$ 555.537	\$ 2.069.376	\$ 2.847.128	\$ 3.666.546	\$ 4.356.801	\$ 330.730.406
Saldo final	\$ 326.200.000	\$ 326.200.000	\$ 326.200.000	\$ 326.200.000	\$ 326.200.000	\$ 326.200.000	\$ 326.200.000	\$ 326.200.000	\$ 326.200.000	\$ -

Fuente: Elaboración Propia

Total intereses	\$ 15.113.390
Total Capital	\$ 326.200.000
Total a pagar crédito	\$ 341.313.390

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo anterior se presentan los resultados de los indicadores financieros analizados a través del Flujo de Caja del Inversionista y del Flujo de Fondos, soportado en los mismos términos descritos para el escenario principal.

1. Resultados Flujo de Caja del Inversionista:

Tabla No. 52 Flujo de caja libre del inversionista E.2



**PROYECTO: VIS BARRIO EL CARMEN
FLUJO DE CAJA LIBRE DEL INVERSIONISTA**

Cocepto / años	mes 0	mes 12
+ Ingresos operacionales		\$ 1.365.612.040,00
- Costos variables		\$ 1.016.863.910,04
- Costos fijos		\$ 82.706.689,80
= Utilida antes de impuestos		\$ 266.041.440,15
- Impuestos		\$ 3.063.000,00
= Utilidad despues de impuestos		\$ 262.978.440,15
- Inversiones Iniciales	\$ 741.313.390	\$ -
+ Recuperación de capital de trabajo		\$ 741.313.389,91
= Flujo neto de efectivo operacional	-\$ 741.313.390	\$ 1.004.291.830,06

Fuente: Elaboración propia.

Indicadores Evaluación financiera

1. VPN	\$ 155.936.525,27	\$ 155.936.525,27
2. TIR	35%	
3. TIRM	35%	
3. RELACIÓN BENEFICIO/COSTO	\$1,21	
4. TIEMPO RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	360 días	

Análisis de los indicadores: No obstante que en este escenario los inversionistas deben comprar el lote para el desarrollo del proyecto, lo cual les implica inversiones iniciales por \$400.000.000.00, equivalentes al 54% del costo de la inversión y un 46% correspondiente al crédito, los resultados de la ejecución del proyecto dado el comportamiento de los indicadores financieros presentan un escenario de elegibilidad.

Según el resultado del VPN, los inversionistas obtendrían el retorno de la inversión y una rentabilidad por valor de \$155.936.525 millones.

Por su parte los resultados de la TIR y de la TIRM son similares y muy por encima de la tasa interna de oportunidad requerida del 11,93%, en 23,07%, Lo anterior implica que el proyecto no solo es elegible sino atractivo para cualquier inversionista.

La relación costo beneficio da como resultado que, por cada peso que se invierte se obtienen \$1,21, resultado coherente al comportamiento de los demás indicadores.

2. Resultado del Flujo de fondos

A través de este análisis se estimó el flujo de fondos del proyecto, tomando las inversiones iniciales de capital y crédito como otros ingresos, con el fin de evaluar el comportamiento de la financiación tanto de los costos fijos como de los variables, los impuestos y los intereses.

Bajo esta línea, se toma en el mes 0 como inversión inicial un pago correspondiente a los costos indirectos correspondientes a la etapa preliminar de estudios, diseños y requisitos legales.

Para los demás componentes del flujo se manejan los mismos periodos y valores. En este orden, se realizó la estimación de los indicadores financieros bajo este método. Vale la pena aclarar que debido a que el proyecto reflejará las utilidades operacionales al final del periodo y no durante su ejecución, el flujo neto mensual no presenta utilidades mensualmente.

Análisis de los indicadores:

<u>Indicadores Evaluación financiera</u>	
1. VPN	\$ 252.716.783,49
2. TIR	157%
4. TIRM	46%

Los resultados de los indicadores financieros según el flujo de fondos, aunque son mejores que los del flujo para el inversionista, donde el VPN da como resultado una creación de valor por \$252.716.783 y la TIR es del 157%. Sin embargo es importante destacar que los indicadores como la TIR y la TIRM arrojan un 34,07% más que la rentabilidad esperada del 11,93%, al ser

tan altos en esta perspectiva del flujo de fondos, pueden estar sesgados en relación a que la utilidad real del proyecto se refleja al final del ejercicio y no durante su ejecución.

De acuerdo a lo anterior, se recomienda evaluar la elegibilidad del proyecto a partir del análisis del Flujo de Caja del inversionista, debido a la particularidad de la ejecución y retorno de la inversión en el tiempo de este tipo de proyectos de construcción.

3.3.9 Concepto sobre elegibilidad de los escenarios

De acuerdo al análisis de los indicadores de evaluación financiera, se recomienda realizar el proyecto de acuerdo con el primer escenario que plantea una inversión inicial de \$150 millones apalancada con préstamo bancario de \$277.100.000 millones a una tasa del 1,4% por 9 meses, toda vez que se reflejan mejores resultados tanto en términos de rentabilidad real y tasa interna de retorno, como se menciona en el análisis del flujo de caja del inversionista.

Aunque en el escenario secundario, también los indicadores exponen la elegibilidad del proyecto, se recomienda el primero debido a que la inversión inicial aportada por los socios no es tan alta como en el segundo escenario (150 millones vs. 400 millones). Además de una inversión inicial más moderada que permite encontrar inversionistas de manera más rápida, el primer escenario permite desarrollar la propuesta principal del presente proyecto consistente en procesos de redensificación donde se vinculen a los propietarios tradicionales sin desplazarlos de sus territorios y contribuyendo a la sociedad con la oferta de Vivienda de Interés Social, en las centralidades de la ciudad. Siendo un proceso rentable para inversionistas y constructores pequeños.

3.4 Evaluación Ambiental

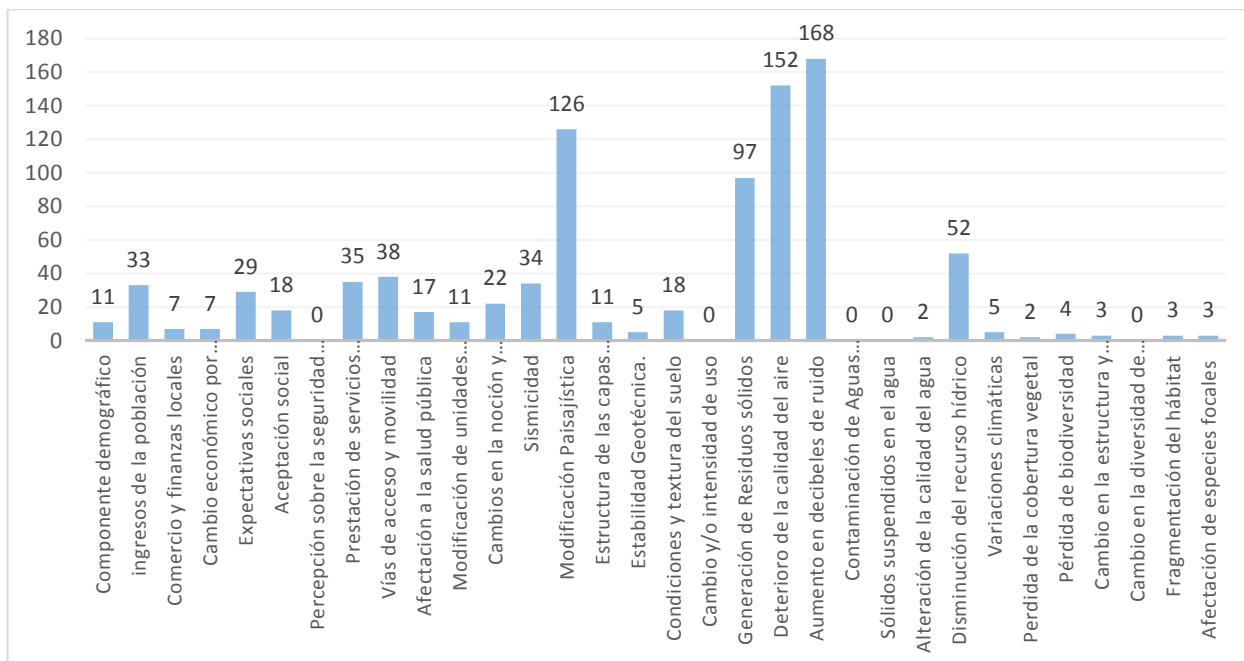
3.4.1 Análisis y diagnóstico ambiental

El sector de la construcción conlleva grandes impactos ambientales en sus procesos productivos. Probablemente, el mayor impacto generado por esta actividad es la disminución de cuerpos boscosos y el depósito de residuos sólidos no orgánicos, y líquidos.

En el caso de este proyecto, objeto de estudio, no se genera impacto de disminución de bosques y ecosistemas, debido a que no requiere nuevos terrenos; por el contrario, utilizará terrenos ya utilizados o subutilizados de la ciudad. Sin embargo, sí presenta impactos importantes en todas las dimensiones: socioeconómica, geológica y agua.

Estas dimensiones fueron analizadas con sus diferentes componentes y se obtuvieron los siguientes resultados.

Gráfica No. 14 Impacto del proyecto sobre los aspectos ambientales

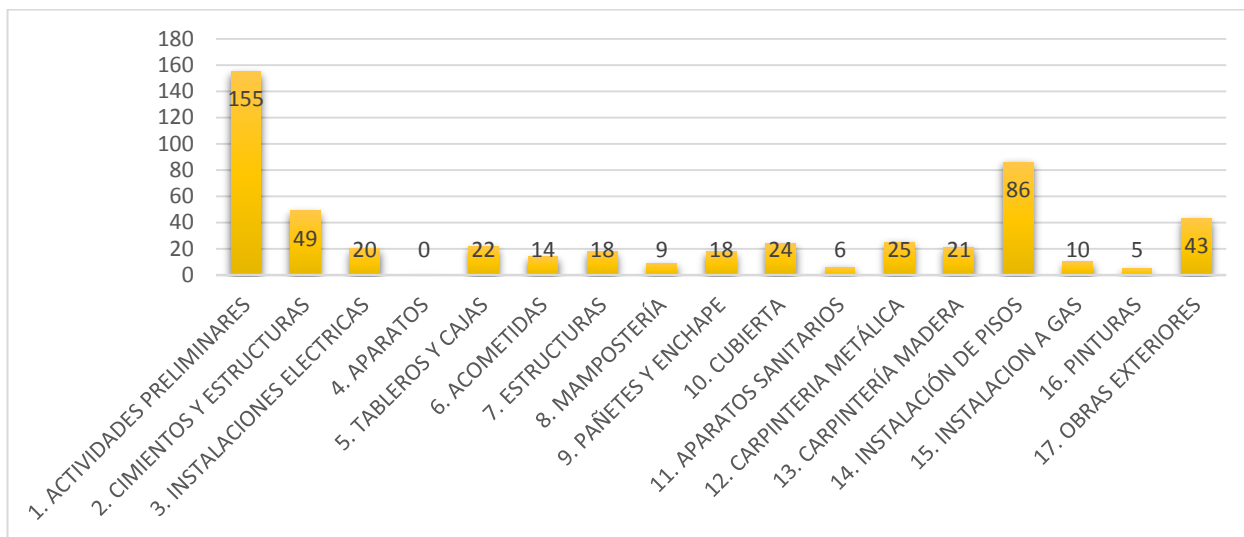


Fuente: elaboración propia

De acuerdo al análisis realizado, el proyecto genera altos decibeles de ruido, siendo este factor el que presenta mayor impacto en el medio ambiente. El aumento del ruido obedece a las características propias del proceso constructivo que implica utilizar de manera recurrente maquinaria y equipos que hacen ruido, este impacto se mitiga estableciendo como jornada de trabajo entre las 7am y máximo las 4pm. Seguido del deterioro de la calidad de aire, causado por partículas de polvo, cemento, combustibles, entre otros, generados durante la ejecución de obras, es circunstancial al movimiento de terrenos y para mitigarlo se utilizan mallas que atrapan residuos en el aire, la generación de residuos salidos es inevitable, lo importante es garantizar su disposición final a lugares autorizados para recibirlos. Por otra parte, la modificación paisajística y la generación de residuos sólidos también son factores de alto impacto, pues algunas actividades como las excavaciones y demoliciones, dejan como resultado escombros que debe ser depositado en canteras disponibles en la ciudad.

De acuerdo con el estudio ambiental que se realizó y como se evidencia en la gráfica No.15, el mayor impacto ambiental de la ejecución del proyecto se presenta en las actividades preliminares, explicado por la producción de escombros resultados de la demolición de las construcciones viejas y por la necesarias excavaciones para construir las bases y cimentación del nuevo edificio. Este impacto se mitiga un poco dando estricto cumplimiento a la norma de manejo de escombros, que implica que deben ser trasladados inmediatamente se producen a lugares destinados para recibirlos y que disponen de los permisos y licencias para el efecto (escombreras).

Gráfica No. 15 Impacto de los factores ambientales sobre el proyecto



Fuente: elaboración propia

Como conclusión, se puede identificar que el proyecto genera alto impacto ambiental que puede ser mitigable si se implementa la normativa reguladora durante los procesos realizados.

4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

De acuerdo a la investigación desarrollada sobre los procesos, conceptos y modelos de renovación y redensificación urbana se presentan las siguientes conclusiones:

- Los proyectos de renovación urbana o redensificación presentan una alternativa incluyente para los habitantes de las grandes ciudades que presentan necesidad de vivienda insatisfecha.
- La mayoría de procesos de renovación y ahora de redensificación urbana en América Latina se han dado por la vía de la gentrificación, que implica no solo la demolición de las viejas construcciones de vivienda y la construcción de nuevas edificaciones de propiedad horizontal, sino también el desplazamiento de los pobladores tradicionales, generalmente de bajos ingresos, los cuales son reemplazados por familias de mayores ingresos.
- La Gentrificación es un error recurrente en los procesos de redensificación o renovación urbana, lo cual causa una nueva problemática social.
- Una ciudad sostenible deberá gestionar adecuadamente su territorio con el fin de que sea eficiente en la administración de los recursos y el control de sus habitantes, lo que implica espacios densificados que permitan la administración eficiente de los recursos y la optimización del desarrollo social a causa de condiciones de habitabilidad dignas y de ubicación central que le facilite a las personas el acceso a servicios públicos domiciliarios, servicios recreativos, sociales, educativos y a oportunidades de empleo o generación de ingresos, sin que esto implique largos desplazamientos que afectan la productividad, movilidad y por ende incrementen el impacto ambiental.

- Que el patrimonio de las familias para las cuales su vivienda es el único activo con que cuentan, se vea valorizado por el proceso normal de crecimiento de la ciudad. Lo que les permitiría adicionalmente seguir viviendo en el sector con el que cotidianamente se relacionan y no ser expulsados como suele ocurrir en procesos de expansión de las ciudades.
- En Bogotá es posible desarrollar proyectos constructivos de cierta magnitud (12, 24 o 36 Aptos) en la perspectiva de redensificación urbana en sectores populares cercanos a las centralidades, dada la baja oferta de vivienda de interés social y la disposición de los propietarios tradicionales a involucrarse como socios aportando la tierra. Este tipo de proyectos impide el desplazamiento de los habitantes tradicionales, mejorando su calidad de vida.

En este mismo sentido, a través de los análisis adelantados en el estudio de factibilidad, en el desarrollo del estudio técnico y de mercado se concluyó lo siguiente:

- Implementar proyectos de construcción de vivienda en la ciudad de Bogotá representa una opción de negocio viable, teniendo en cuenta la alta demanda generada por la conformación de nuevos hogares en la ciudad y la gran brecha que hay entre la cantidad de hogares nuevos y la cantidad ofertada de vivienda nueva.
- Con la redensificación de barrios populares como El Carmen, con participación de los propietarios tradicionales como socios se logra mejora sustancial del entorno urbano y sociocultural de sus habitantes, dado que no se rompe la estructura societaria y se contribuye a consolidar lazos familiares, porque en una casa envejecida donde habita una familia, pueden habitar 4 familias con independencia.

- Los propietarios de viviendas susceptibles a ser redensificadas presentan una intención favorable para convertirse en socios del proyecto, siempre y cuando puedan participar en la estipulación de las condiciones y beneficios recibidos. Esto implica realizar un esfuerzo por diseñar y brindar diferentes opciones y tipos de negociación con los propietarios.
- La ubicación del barrio el Carmen, representa una gran ventaja competitiva para la ejecución del proyecto y comercialización de las unidades de vivienda, pues además de ser un barrio consolidado cuenta con una amplitud de servicios sociales, lo que facilita la divulgación y promoción de la oferta.
- Una consecuencia y logro de la ejecución de proyectos de redensificación es la optimización del uso de las infraestructuras urbanas existente de; redes de servicios públicos, vías, infraestructuras de educación, salud y recreación disponibles en estos sectores, lo cual presenta ventajas y ahorros presupuestales para la administración pública dado que no tiene que invertir en expansión de redes, sino en mejorar las existentes.
- Quizá el mayor impacto de los proyectos de redensificación de barrios populares como el Carmen, con participación de sus propietarios tradicionales como socios, es bajar la presión sobre la expansión de la Ciudad hacia zonas de reserva y de conservación ambiental, compactando y densificando la Ciudad.
- Con la redensificación se logra mejorar la calidad de vida de sectores pobres y medios de la población, al igual le permite al gobierno de la Ciudad, enfocarse en resolver problemas estructurales de movilidad, de construcción de espacio público, mejoramiento de infraestructuras existentes y fortalecimiento de Ciudadanía.

- Los proyectos constructivos de redensificación se vienen generando espontáneamente dada la alta demanda de vivienda y la valorización del suelo urbano en Bogotá, en todas las localidades se ven construcciones nuevas con avisos que denota su licenciamiento, la gente construye lo que puede y la norma permite sin apoyo institucional y escaso control.
- Debido a la deficiencia presentada en el sector de la construcción y el decrecimiento de la demanda y construcción de vivienda en los años 2016 y 2017, causados por la caída del precio del petróleo y el desempleo, los años 2018 y 2019 se pronostican como años de alta demanda, debido a la baja oferta disponible.

En relación a la información de evaluación financiera, realizada a partir de dos escenarios, el presente proyecto arroja unos resultados positivos para la presentación ante posibles inversionistas, confirmando que la propuesta desarrollada en el presente proyecto es viable y elegible financieramente, así entonces se hallaron los siguientes resultados:

- Escenario 1: Para el flujo de caja del inversionista se usó la Tasa de oportunidad (TIO) obtenida para el inversionista en este tipo de proyectos de construcción la cual es de 11,93% obteniendo un Valor presente neto (VPN) de \$ 141.861.766 millones, es decir que el proyecto cubre la tasa de oportunidad del inversionista (TIO) y adicionalmente gana \$ 141.861.766 millones, siendo este un valor de rentabilidad muy atractivo para el inversionista. Este resultado se explica porque los inversionistas no tienen que desembolsar recursos al inicio para la compra del terreno, base fundamental del proyecto de construcción de vivienda. Se obtuvo la Tasa interna de retorno modificada (TIRM) de 47% estando está por encima de la tasa de oportunidad del proyecto del

inversionista la cual es de 11,93% confirmándose la rentabilidad desde el punto de vista netamente del inversionista.

- Escenario 2: Según el resultado del VPN, los inversionistas obtendrían el retorno de la inversión y una rentabilidad por valor de \$155.936.525 millones.

Por su parte los resultados de la TIR y de la TIRM son similares y muy por encima de la tasa interna de oportunidad requerida del 11,93%, en 23,07%, Lo anterior implica que el proyecto no solo es elegible sino atractivo para cualquier inversionista.

La relación costo beneficio da como resultado que, por cada peso que se invierte se obtienen \$1,21, resultado coherente al comportamiento de los demás indicadores.

- Se recomienda realizar el proyecto de acuerdo con el primer escenario que plantea una inversión inicial de \$150 millones apalancada con préstamo bancario de \$277.100.000 millones a una tasa del 1,4% por 9 meses, toda vez que se reflejan mejores resultados tanto en términos de rentabilidad real y tasa interna de retorno, como se menciona en el análisis del flujo de caja del inversionista.
- Así mismo, el primer escenario es más factible, debido a que la inversión inicial aportada por los socios no es tan alta como en el segundo escenario (150 millones vs. 400 millones). Además de una inversión inicial más moderada que permite encontrar inversionistas de manera más rápida, el primer escenario permite desarrollar la propuesta principal del presente proyecto consistente en procesos de redensificación donde se vinculen a los propietarios tradicionales sin desplazarlos de sus territorios y contribuyendo a la sociedad con la oferta de Vivienda de Interés Social, en las centralidades de la ciudad. Siendo un proceso rentable para inversionistas y constructores pequeños.

Finalmente, existe una alta responsabilidad social frente al impacto ambiental que se genera con la ejecución del proyecto, pues una de las líneas que soportan la presente propuesta consiste en la mitigación de los daños ambientales. Es así como se obtuvieron las siguientes conclusiones en la evaluación ambiental realizada:

- El mayor impacto ambiental de la ejecución del proyecto se presenta en las actividades preliminares, explicado por la producción de escombros resultados de la demolición de las construcciones viejas y por las necesarias excavaciones para construir las bases y cimentación del nuevo edificio. Este impacto se mitiga un poco dando estricto cumplimiento a la norma de manejo de escombros, que implica que deben ser trasladados inmediatamente se producen a lugares destinados para recibirlos y que disponen de los permisos y licencias para el efecto (escombreras).

4.2 Recomendaciones

- Implementar proyectos de redensificación y renovación urbana en la ciudad de Bogotá, para disminuir la brecha existente entre hogares nuevos constituidos y oferta de vivienda de interés social.
- Incluir a los propietarios como socios de los proyectos y promover su permanencia en el barrio y predio a través de la entrega de apartamentos como parte de pago.
- Generar proyectos similares de vivienda de interés social cerca a otras centralidades de alta demanda en la ciudad de Bogotá.
- Se recomienda implementar investigaciones para la identificación de sectores, centralidades y barrios que representen un alto potencial de atractivo para compradores de vivienda, debido a su ubicación estratégica.

- La actual administración de Bogotá en cumplimiento de la Ley 388 de 1997, adelanta el proceso de formulación del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) el cual es un instrumento técnico y normativo para ordenar el territorio distrital.

La mencionada ley en el artículo 9° define al POT “ (...) como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. (...)”. en este sentido el POT se constituye en instrumento fundamental para ordenar el suelo urbano y rural, con el fin de consolidar un modelo de ciudad en el largo plazo, la formulación y aprobación del nuevo POT es una oportunidad para fortalecer los procesos de renovación y redensificación urbana, permitiendo la construcción de edificaciones de mayor altura teniendo en cuenta las infraestructuras existentes.

- La norma urbana en los barrios populares tradicionales permite construir tres (3) pisos de vivienda y un primer piso de área comunal y/o parqueos, si con el POT autorizaran un piso más, se incrementa la oferta de metros cuadrados para vivienda en un 25%, mejorando sustancialmente los flujos financieros de este tipo de proyectos, al igual se podría mejorar la calidad de los mismo con la dotación de ascensor, por ejemplo.
- La administración Distrital debe contemplar la implementación de una política pública de renovación urbana, vinculando a los propietarios como socios y posibilitando procesos de renovación - redensificación de alto impacto (Grandes Manzanas), con los cuales se libere terrenos para espacio público, recreación y mejora del entorno de los sectores populares.

- El método de renovación urbana más utilizado es el de la gentrificación, lo que se constituye es un error de las administraciones públicas dado que causa nuevas problemáticas sociales, por lo tanto, se reitera la recomendación de incluir a los propietarios tradicionales como socios de los proyectos y promover su permanencia en el predio a través de la entrega de apartamentos.
- Implementar proyectos de construcción de vivienda redensificando democráticamente en la ciudad de Bogotá, representa opción de negocio rentable, teniendo en cuenta la alta demanda generada por la conformación de nuevos hogares en la ciudad y la gran brecha que hay entre la cantidad de hogares nuevos y la cantidad ofertada de vivienda nueva.
- Debido a la deficiencia presentada en el sector de la construcción y el decrecimiento de la demanda de vivienda en los años 2016 y 2017 y por lo tanto de construcción de la misma, causados por la caída del precio del petróleo y el desempleo, los años 2018 y 2019 se pronostican como años de alta demanda, debido a la baja oferta disponible, por lo tanto, se recomienda ejecutar el proyecto en el año actual.
- La mayor parte de la oferta de vivienda de interés social en la Bogotá está ubicada en los extramuros de la ciudad, en barrios alejados de las centralidades, por lo tanto, la cercanía del barrio el Carmen hace que el proyecto sea una oportunidad innovadora de negocio al realizarse en el barrio el Carmen UPZ Venecia.
- El proyecto representa una tasa interna de retorno positiva que beneficia tanto a los socios aportantes de capital de trabajo, como para los propietarios de predios, por lo tanto, se recomienda invertir y ejecutar este tipo de proyectos.

Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2018). *Seguimiento Mercado de Vivienda, Bogotá y Sabana; Boletín No. 1*. Secretaría Distrital de Planeación. Bogotá D.C: Observatorio Dinámicas del Territorio. Obtenido de http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/ObservatorioDinamicasTerritorio/2018/1er_BOLETIN2018_%20MERCADO-VIVIENDA-1.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo - BID. (2004). *Volver al Centro*. New York.
- Benavides E., M. C. (2017). *Una mirada a la gentrificación, el caso Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*.
- CAMACOL. (2008). *El sector de la construcción en Colombia: hechos estilizados y principales determinantes del*. Bogotá D.C.
- CAMACOL. (2017). *Estudio de oferta y demanda de vivienda*. Bogotá.
- CAMACOL. (2018). *Colombia Construcción en Cifras Marzo 2018*. Estadístico. Recuperado el 01 de 04 de 2018, de <https://camacol.co/informacion-economica/construccion-en-cifras>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (diciembre de 2015). *¿Qué piensan los actores de la Renovación Urbana?* 16. Obtenido de <http://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/14254>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2015). *¿Qué piensan los actores de la Renovación Urbana?* Bogotá. Obtenido de <http://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/14254>
- Carlos Alberto Torres Tovar, J. J. (2009). *Pobreza urbana y mejoramiento integral de barrios en Bogotá*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Castillo, H. (2013). *Evaluación de Ecobarrios y su posible traslación al contexto latinoamericano. Caso ciudad Santo Domingo*. Madrid: Universidad Politecnica de Madrid. Obtenido de http://oa.upm.es/19873/1/HECTOR_ANTONIO_CASTILLO_FELIZ.pdf
- Catastro. (2018). *Censo 2018*. Bogotá: Secretaria Distrital de Planeación.
- CCB. (2016). *Boletín de Renovación Urbana*. Bogotá.
- Centro nacional de memoria histórica. (2015). *Una nación desplazada: Informe nacional del desplazamiento forzado en Colombia*. Bogotá: CNMH-UARIV.

- Chiappe de Villa, M. L. (1999). La política de vivienda de interés en Colombia en los 90. *Serie Financiamiento del Desarrollo*, 11.
- Córdova A., D. L. (octubre de 2007). Renovación Urbana y Redensificación Habitacional. Guatemala de la Asunción: Universidad de San Carlos de Guatemala .
- DAZA, F. A. (2016). ANÁLISIS DE UN GRAN PROYECTO DE RENOVACIÓN URBANA: EL CENTRO ADMINISTRATIVO NACIONAL – CAN EN BOGOTÁ. Bogotá: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.
- Galindo, W. G. (2013). *Dinámica de la construcción por usos de la localidad de Tunjuelito*. Bogotá: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital .
- Gómez, G. C. (s.f.). *UNESCO.ORG*. Recuperado el 30 de 04 de 2018, de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México, D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Leyva, P. (5 de Abril de 2018). La Van der Hammen: Una reserva para urbanizar. *El Espectador*, pág. 6.
- Manrique Gómez, A. S. (2013). Gentrificación de La Candelaria (Bogotá D.C). Agentes y estrategias intervinientes . Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Manrique Gómez, A. S. (2013). Gentrificación de La Candelaria: reconfiguraciones de lugar de residencia y consumo de grupos de altos ingresos. *REVISTA COLOMBIANA DE GEOGRAFÍA*, 22(2), 211-234.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2011). *Calidad en la vivienda de interés social*. Bogotá, D.C. : Aincol textos.
- Ministerio de Vivienda. (s.f.). Recuperado el 4 de abril de 2018, de <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-vivienda/vis-y-vip>
- Ornés Vásquez, S. (2014). La gestión urbana sostenible: conceptos, rol del gobierno local y vinculación con el marketing urbano. *Provincia*, 152-153. Recuperado el 04 de 04 de 2018, de <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55532603006>> ISSN 1317-9535
- Parra, A. M. (2015). *Estimación de rentabilidad de referencia para el sector de construcción*. Bogotá: Secretaría Distrital de Planeación Bogotá. Obtenido de [http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/Economia Urbana/Estudios/rentabilidad_07-03-2017.pdf](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/EconomiaUrbana/Estudios/rentabilidad_07-03-2017.pdf)

- Pérez-Pérez, A. L. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18, 67-75. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125146891007>
- Pizarro, Roberto. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. *Serie Estudios Estadísticos y prospectivos*(6). Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116_es.pdf;jsessionid=0EBD201E0B09F659A5B4A8469AB1CE60?sequence=1
- Rincón, P. (2006). *Bogotá y sus modalidades de ocupación*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rogers, R. G. (1997). *Cities for a small planet*. Faber & Faber.
- Romero, F. F. (6 de noviembre de 2015). *LA SOSTENIBILIDAD URBANA EN EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CIUDAD*. Obtenido de sociedadcolombianadearquitectos.org: <http://sociedadcolombianadearquitectos.org/la-sostenibilidad-urbana-en-el-desarrollo-integral-de-la-ciudad/>
- Salinas Arreortua, L. A. (2013). GENTRIFICACIÓN EN LA CIUDAD LATINOAMERICANA. ELCASO DE BUENOS AIRES Y CIUDAD DE MÉXICO. *GeoGraphos*, 4(44). Obtenido de <https://web.ua.es/es/revista-geographos-giecryal/documentos/luis-salinas.pdf?noCache=1363271617297>
- Secretaría de Planeación de Bogotá. (2017). *Bogotá y 16 municipio de la Sabana. Proyección de población total 2005-2050*. Bogotá.
- Secretaria Distrital de Hábitat. (2016-2020). Obtenido de <https://www.habitatbogota.gov.co/ejes/requisitos-adquirir-casa-propia>