



**GESTIÓN DE PROYECTOS URBANO ARQUITECTÓNICOS PARA LA
PROTECCIÓN DE LOS CERROS ORIENTALES**

Elkyn Jair De Dios Hernández

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

27 diciembre de 2024

Gestión de proyectos urbano-arquitectónicos para la protección de los cerros orientales

Gestión de proyectos urbano-arquitectónicos para la
protección de los cerros orientales

Elkyn Jair De Dios Hernández

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en
Gerencia de Proyectos

Asesor(a)

Henry Alberto Rodríguez Guzmán

Administrador de empresas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

diciembre de 2024

Contenido

Lista de tablas	6
Lista de figuras.....	7
Lista de anexos.....	9
Resumen.....	10
Abstract	11
Introducción	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1 Descripción del problema	14
1.2 La pregunta de investigación	15
1.3 Los objetivos de investigación	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos	16
1.4 Justificación de la investigación	16
2. MARCO DE REFERENCIA	17
2.1. Marco teórico y conceptual.....	17
3. METODOLOGÍA	18
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	18
3.2. Población y muestra.....	19
3.2.1. Definición de la población	19
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra.....	20
3.3. Instrumento(s).....	20
3.3.1 Cualitativo	20
3.3.2 Cuantitativos	21

3.4.	Descripción de procedimientos	21
3.4.1.	Recolección de datos cualitativos	21
3.4.2.	Recolección de datos cuantitativos	21
3.5.	Análisis de información	22
3.5.1.	Análisis de datos cualitativos.....	22
3.5.2.	Análisis de datos cualitativos.....	22
3.6.	Consideraciones éticas	23
3.6.1.	Análisis de consideraciones éticas	23
4.	HIPÓTESIS.....	23
4.1.	Las variables	23
4.1.1.	Variable independiente	23
4.1.2.	Variable dependiente	23
4.2.	Planteamiento de hipótesis.....	24
5.	RESULTADOS.....	24
5.1.	Análisis de la problemática en Bogotá y los cerros orientales.....	24
5.1.1.	Dinámicas del aumento demográfico y su impacto en la ciudad.....	25
5.1.2.	Déficit de vivienda y ocupación ilegal de los cerros orientales	27
5.1.3.	Análisis del contexto urbano para la proyección de un modelo de desarrollo urbano	33
5.2.	Estrategias para un modelo de desarrollo urbano – arquitectónico en los cerros orientales	41
6.	CONCLUSIONES	56
6	Referencias.....	59
Anexos	¡Error! Marcador no definido.

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Proyección del crecimiento poblacional en Bogotá</i>	25
Tabla 2 <i>Tabla déficit habitacional en Bogotá y el país (% de hogares)</i>	27
Tabla 3 <i>Inventario de equipamientos en la localidad</i>	35
Tabla 4 <i>Stakeholders</i>	40
Tabla 5 <i>Matriz de gestión SPM3</i>	41
Tabla 6 <i>Indicadores propuestos en el modelo y su impacto</i>	54

Lista de figuras

Figura 1 Estado actual de los cerros orientales en bogota	15
Figura 2 <i>Grafica de crecimiento poblacional Bogotá 2018-2035</i>	25
Figura 3 <i>Dinámicas de crecimiento poblacional en Bogotá</i>	26
Figura 4 <i>Grafica déficit habitacional en Bogotá y el país (% de hogares)</i>	28
Figura 5 <i>Ocupaciones ilegales monitoreadas 2009-2020</i>	29
Figura 6 <i>Cerros orientales de Bogotá</i>	30
Figura 7 <i>Franja de adecuación en el sector de chapinero</i>	31
Figura 8 <i>Barrio Bosque Calderón - chapinero inicio de deterioro de la masa arbórea</i> <i>2009</i>	32
Figura 9 <i>Barrio Bosque Calderón - chapinero deterioro de la masa arbórea 2015</i>	32
Figura 10 <i>Barrio Bosque Calderón - chapinero estado de la masa arbórea 2024</i>	33
Figura 11 <i>Análisis del contexto urbano de chapinero</i>	35
Figura 12 <i>Cantidad de equipamientos por escala</i>	37
Figura 13 <i>Tipo de población en la localidad de chapinero</i>	37
Figura 14 <i>Índice de espacio público por habitante</i>	38
Figura 15 <i>Tasa de cobertura educativa en chapinero</i>	39
Figura 16 <i>Esquemas de estrategias en sostenibilidad social</i>	44
Figura 17 <i>Esquemas de estrategias en sostenibilidad ambiental</i>	44
Figura 18 <i>Esquemas de estrategias en sostenibilidad ambiental y social</i>	45
Figura 19 <i>Esquemas de estrategias en sostenibilidad social y económica</i>	45
Figura 20 <i>Zonas con mayor impacto para intervenir (vista en planta urbanismo)</i>	46
Figura 21 <i>Implantación del modelo de gestión urbano - arquitectónico para la</i> <i>protección de los cerros orientales</i>	48
Figura 22 <i>Unidades de actuación del proyecto</i>	48
Figura 23 <i>Vía de conexión principal que articula el proyecto (vista en planta urbanismo</i> <i>con curvas de nivel)</i>	50
Figura 24 <i>Estaciones tren ligero y ampliación vial (vista en planta urbanismo con</i> <i>trasado de tren ligero)</i>	51

Figura 25 <i>Disposición del espacio publico</i>	51
Figura 26 <i>Disposición de equipamientos según trama urbana (vista en planta urbanismo)</i>	52
Figura 27 <i>Tratamiento de curvas de nivel</i>	53

Lista de anexos

Resumen

En Bogotá se está presentando una problemática constante que afecta a los cerros orientales, mimos que hacen parte de la estructura ecológica principal y son considerados como zona de protección ambiental, esta problemática se refleja en la deforestación indiscriminada de los bosque para adecuar los terrenos y construir viviendas ilegales, estos asentamientos se ubican sobre la franja de adecuación ambiental y se adentran cada vez mas a la franja de protección ambiental, es por esta razón que se debe plantear un solución desde la gestión de proyectos urbano-arquitectónicos que actué sobre la franja de adecuación la cual esta dispuesta para este tipo de iniciativas, donde se integran diferentes factores que construyen un entorno que integran diferentes componentes de la ciudad y dan solución a la problemática sin afectar la calidad de vida de los ciudadanos.

La investigación se centra en entender los factores que propensa a la apropiación ilegal de estos terrenos para poder plantear una serie de estrategias y así proponer un modelo de desarrollo urbano sostenible que se logre ajustar a la localidad de chapinero y su contexto funcional para con la ciudad.

Palabras clave: Deforestación, Apropiación ilegal de terrenos, Franja de adecuación y protección ambiental, Desarrollo sostenible, Proyectos urbano-arquitectónicos.

Abstract

In Bogotá, a constant issue is affecting the eastern hills, which are part of the main ecological structure and are considered an environmental protection zone. This problem is reflected in the indiscriminate deforestation of forests to prepare the land and build illegal housing. These settlements are located in the environmental adaptation zone and are increasingly encroaching on the environmental protection zone. For this reason, a solution must be proposed through the management of urban-architectural projects that focus on the adaptation zone, which is designated for such initiatives. These projects would integrate various factors to create an environment that combines different components of the city and addresses the problem without compromising the quality of life of its citizens.

The research focuses on understanding the factors that encourage the illegal occupation of these lands to propose a series of strategies and, consequently, a sustainable urban development model that can be adapted to the locality of Chapinero and its functional context within the city.

Keywords: Deforestation, Illegal appropriation of land, Environmental adaptation and protection strip, Sustainable development, Urban-architectural projects.

Introducción

Siempre que se suele hablar de zonas de protección del medio ambiente, se entiende como espacios donde el hombre no puede intervenir o simplemente tiene restringido su acceso, por esta razón siempre se genera un detrimento de las zonas intermitentes entre los cascos urbanos y las franjas de adecuación que se suelen ser descuidadas y son propensas a la apropiación ilegal, incluso hasta el punto de adentrarse en las franjas de protección ambiental y generar impactos como lo es la deforestación y el crecimiento urbano ilegal.

Es por esta problemática que el estudio de investigación, se enfatiza en como desde la gerencia de proyectos de desarrollo urbano se puede mitigar esta problemática en los cerros orientales de Bogotá, tomando como muestra el sector de chapinero y su fuerte impacto a nivel metropolitano, la investigación se guía por un enfoque mixto, que desde el campo de la información cuantitativa se puede recolectar datos numéricos como cifras e indicadores que reflejan un proceso en el tiempo, al igual que desde el enfoque cualitativo donde se pueden integrar a la comunidad en las propuestas de proyecto y entender las necesidades de las personas que viven la problemática diariamente, esto desde la recolección de documentación, videos y bibliografías.

Como resultado final se evidencia los factores que propensa al deterioro de la franja de protección ambiental y se presentaran estrategias desde el enfoque de gerencia de proyectos de desarrollo urbano-arquitectonico que se enmarque en el desarrollo sostenible, generando un equilibrio entre los actores que integran la zona de estudio.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

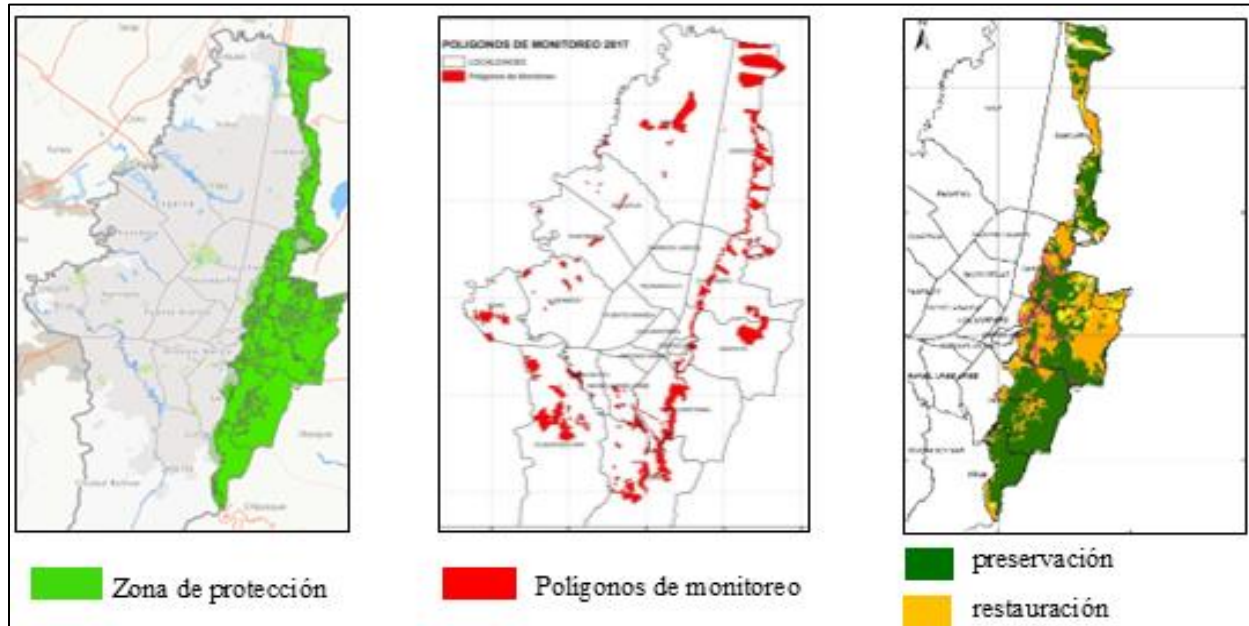
Desde hace muchos años se ha venido presentando una problemática constante con los cerros orientales de Bogotá, mismos que son declarados franja de protección ambiental, y que en muchos casos se han visto afectados por la expansión urbana o apropiación ilegal de los mismos. (Secretaría de Planeación, 2006).

1.1 Descripción del problema

La deforestación es una problemática a nivel mundial que viven todas las naciones e impacta directamente sobre el ecosistema de dichas regiones propiciando al deterioro del medio ambiente, (García, 2014). En Colombia los bosques y zonas de protección ambiental se han perdido rápidamente, uno de los mayores problemas es el cambio del uso del suelo en un país donde su mayor potenciales es la biodiversidad, misma que se ve afectada por la mano del hombre (Romero, 2012), en la ciudad de Bogotá esta problemática afecta directamente los cerros orientales (Figura 1) y se ve reflejada en la apropiación de terrenos de protección por parte de personas inescrupulosas que buscan hacer viviendas no planificadas, sumado a esto el efecto de expansión urbana propende a la conurbación de las ciudades a sus periferias al igual que la expansión de las empresas que buscan recursos naturales como materia prima, generando un impacto ambiental negativo y un detrimento de la fauna y la flora, (Meza, 2008).

Figura 1

Estado actual de los cerros orientales en bogota



Nota. Elaboración propia con base a (Corporación autónoma regional de Cundinamarca, 2019)

A pesar de que el distrito maneja planes de control ambiental y políticas estrictas para la protección de los cerros orientales que han ayudado a disminuir esta problemática de manera significativa, no han logrado solucionar del todo esta problemática ya que se encuentra en crecimiento y a pesar de no ser constante, ni ser sobre exponencial, genera una serie de impactos negativos sociales, económicos y ambientales, este fenómeno frena los planes de reforestación y recuperación del ecosistema ya que uno de los impactos que genera es la quema controlada de bosques y la exposición a químicos, lo cual daña el PH del suelo y lo vuelve infértil (Meza, 2008).

1.2 La pregunta de investigación

¿Qué factores explican la apropiación de la franja de protección ambiental (cerros orientales) en la ciudad de Bogotá, y qué acciones desde la Gestión Proyectos de Desarrollo Urbano en la arquitectura se pueden adelantar con el fin de mitigar esta problemática?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Identificar y analizar los factores que explican la apropiación y deforestación de los cerros orientales, proponiendo estrategias desde el enfoque de gerencia de proyectos de desarrollo urbano que permiten abordar y prevenir este deterioro.

1.3.2 Objetivos específicos

Cuál es el diagnóstico actual de los cerros orientales con respecto a la apropiación ilegal
Analizar los factores que generan esta problemática, identificando las causas, consecuencias y actores involucrados.

Presentar un modelo de estrategias desde la gerencia estratégica de proyectos y la arquitectura urbana que permitan abordar y mitigar estos factores, mejorando la protección de los cerros mediante un ejemplo aplicado en la zona de chapinero alto.

1.4 Justificación de la investigación

Esta investigación nos permite entender como desde el punto de vista de la gerencia de proyectos de arquitectura-urbana, se puede generar un modelo de solución a la problemática del impacto ambiental que genera el ser humano sobre el medio ambiente.

El caso de estudio que se presenta aborda las principales características que propenden a la deforestación y apropiación ilegal de la franja de protección ambiental de los cerros orientales, factores que son derivados de las actividades humanas y que generan impactos negativos en diferentes escalas. Esta problemática se puede abordar desde la arquitectura urbana, dando a entender que los procesos constructivos que se proponen con una buena gestión y dirección también pueden servir como factor de relacionamiento entre el medio ambiente y la sociedad, no como se suele pensar que solo genera detrimento de la misma, para esto la investigación se centra en los 3 pilares del desarrollo sostenible los cuales son medio ambiente, sociedad y economía mencionados por (Castaño, 2013).

Hay que tener en cuenta que no solo se trata de crear elementos que corten o que dividan los espacios y contextos, es ahí donde está el reto de la investigación se trata de proponer una buena gestión de diseño en el proyecto que logren integrar distintos factores de habitabilidad e integración de las necesidades del ser humano, naturaleza y biodiversidad.

2. MARCO DE REFERENCIA

La investigación se enfoca en encontrar las causas del deterioro ambiental y plantear las estrategias que pueden mitigar la problemática desde la gestión de proyectos de desarrollo urbano y su implementación como eje articulador que protege el medio ambiente, esto permite entender cómo podemos plantear un modelo de proyecto desde las bases de la gestión para mitigar la problemática de deforestación en los cerros orientales de Bogotá.

Como objeto de estudio comprende entender las estrategias de gestión urbana que se deben tener en cuenta para implementar en un proyecto de desarrollo urbano como solución a la problemática del deterioro ambiental por la apropiación ilegal de terrenos de protección ambiental, tal como lo plantea (Szajnberg, Luna, & Roitman, 2014).

2.1. Marco teórico y conceptual

La gestión de proyectos de desarrollo urbano, según (Szajnberg, Luna, & Roitman, 2014), toma en cuenta distintos tipos de factores del contexto urbano que integran diferentes actores dentro de una misma idea de proyecto, basándose en la implementación de estrategias e instrumentos de gestión urbana, que logran identificar problemáticas en un entorno y generar posibles respuestas teniendo en cuenta el impacto generado en el contexto urbano y sus interesados, básicamente brinda una guía para la toma de decisiones, ajustándose a las necesidades de forma equitativa, como guía se pueden tomar documentos que plantean proyectos de desarrollo urbano exitosos que logran mediante la gestión un claro equilibrio entre los componentes principales del estudio a comparación de proyectos urbanos que solo se focalizan a un componente y terminan siendo espacios rezagados al beneficio de un solo interesado lo cual no es común.

El desarrollo sostenible, posee objetivos claros como lo indica (Castaño, 2013), que se enfocan en dar equilibrio a las partes complementarias de cualquier idea de proyecto al cual se le enmarque dentro de la sostenibilidad, para este fin se deben tener en cuenta los tres pilares del desarrollo sostenible los cuales son, medio ambiente, sociedad y economía, estos componentes deben de ser equitativos en un planteamiento de proyecto, ninguno debe poseer una mayor relevancia según la idea proyectual así mismo ninguno debe afectar al otro, esta idea de los tres pilares del desarrollo es aplicable a cualquier tipo de proyecto ya que cualquier servicio ya sea tangible o intangible, repercute de alguna forma en estos conceptos.

La integración de componentes en la arquitectura urbana resuelve que los espacios se deben enriquecer con actividades para la sociedad y la integración de las comunidades con los entornos, esto se refleja en las costumbres y necesidades, por ejemplo, siempre existe la necesidad de recrearse o dispersarse, esto se complementa mediante zonas recreo deportivas, que suelen ser zonas verdes, por otra parte esta la necesidad de adquirir servicios de primera necesidad, como lo son el abastecimiento, la salud, la seguridad y la educación, estos temas se suplen con la implementación de equipamientos sobre el espacio público factores que ofrecen un beneficio a la sociedad y sus comunidades como lo menciona (Kovács, et al., 2021).

3. METODOLOGÍA

Para abordar el marco metodológico de investigación, nos apoyamos del análisis de datos correspondientes a los temas de problemática y planteamiento de solución, estos datos nos permiten acceder a diferentes análisis que se hallan generado en los estudios previos del sector definido a estudiar.

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque seleccionado y que mejor se ajusta a la investigación del proyecto es el enfoque mixto, permite relacionar datos de diferentes tipos de fuentes informáticas y de forma precisa, dejando ver el estado de la problemática centrándose en la recolección y análisis de datos, de igual forma se complementa con la recolección de datos no numéricos como lo son las imágenes o

documentos científicos que nos muestran la otra cara de la problemática vista desde los propios actores quienes confrontan la situación día tras día.

El análisis de distintos tipos de patrones, comportamientos y cifras que el proyecto debe tener en cuenta para un diagnóstico más asertivo se relaciona no solo con el estudio del contexto y las cifras relacionadas que se proyectan cada año, sino que también se acerca a la población y su cultura ya que para plantear una solución no puede ser ajena el impacto que genera sobre los habitantes del sector donde se implanta la idea de proyecto, por esta razón es importante tener en cuenta las opiniones de las personas que se reflejan en entrevistas y quejas que los medios de comunicación reflejan al público, como lo menciona (Hernández, Mendoza, & Paulina, 2018), estos son datos de enfoque cuantitativo y cualitativo.

3.2.Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

Para el proyecto se define como población según como lo menciona (Hernández, Mendoza, & Paulina, 2018), de manera concreta por características de contenido de estudio y enfoque de investigación a los cerros orientales de Bogotá con sus factores de deterioro presentados hoy en día y como el planteamiento de la gestión de proyectos urbanos que se enfocan en las prácticas sostenibles como solución a la problemática.

Se componen de la identificación de los temas que generan la problemática y el planteamiento de solución, como lo son los actores que influyen directamente sobre el proyecto, los estudios necesarios para conocer el tema, como lo son los cerros orientales y como se han visto afectados con el paso del tiempo, como los planes de desarrollo urbano puede inferir en el aumento de la reforestación, en el aumento del espacio público y la relación directa con la población y el medio ambiente.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

Para el caso de estudio la muestra es no probabilística y se centra en la franja de protección ambiental, que se extiende por toda la ciudad de Bogotá relacionándose con una escala metropolitana, se estudia un muestreo de la localidad de chapinero donde se evidencia la misma problemática mencionada y se puede plantear un proyecto de desarrollo urbano como hipótesis para la solución a la problemática tal como lo menciona (Hernández, Mendoza, & Paulina, 2018).

3.3. Instrumento(s)

Ya que para el proyecto se optó por un enfoque mixto, se debe implementar factores cualitativos y cuantitativos.

3.3.1 Cualitativo

Análisis de contenido, la información documental permite recopilar datos de fuentes informativas como lo son los periódicos o encuestas de calidad de vida en las zonas afectadas guiadas por los mismos organismos distritales o colectivos ciudadanos, con los cuales nos podremos dar cuenta de las afectaciones de la expansión de la ciudad y la intrusión en los cerros orientales sobre la población y medio ambiente.

Análisis narrativo, Las biografías o historias de vida, también nos centra en la problemática vivida por los mismos actores y nos da indicios de cómo se ha presentado la misma problemática al pasar de los años y como se podría actuar para generar cambios.

Análisis de discurso, los registros audiovisuales permiten acceder a información contenida en entrevistas de noticieros o documentales que contienen discursos que hablan de los temas tratados y que se enfatizan en las comunidades.

3.3.2 Cuantitativos

Estadística descriptiva, la información documental relacionada a estadísticas y cifras provenientes de fuentes investigativas u organismos estatales o distritales que llevan un control investigativo de la problemática desde las primeras afectaciones con relación al seguimiento durante determinado tiempo.

Análisis multivariado, la investigación correlacional permite cruzar variables como, por ejemplo, la relación de la reforestación con la calidad del aire, la relación de las actividades humanas con el medio ambiente, entre otras.

Análisis inferencial, como la encuesta se puede aplicar en este caso para contemplar la idea de proyecto de gestión urbana, para complementar la implementación vista desde la cantidad de personas que apoyan la idea y las posibles implementaciones dotacionales sobre el espacio público.

3.4.Descripción de procedimientos

3.4.1. Recolección de datos cualitativos

Para la información documental se hará una búsqueda de noticias o documentos por la web o bibliotecas virtuales de medios de comunicación donde se evidencie la relación con el tema, al igual que los libros y los registros audiovisuales que se pueden hallar en plataformas de videos o canales de noticias que se enfoque en el tema medioambiental de los cerros orientales y la gestión de proyectos de desarrollo urbano.

3.4.2. Recolección de datos cuantitativos

Este tipo de información se recopila en documentos científicos o portales web relacionados con estadísticas y recopilación de datos como lo son los datos abiertos del DANE

(Departamento Administrativo de Estadística) o los registros del IDIGER (Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio climático), los cuales son entes gubernamentales que se dedican a la recolección de datos estadísticos, como también las encuestas hechas por el gobierno de satisfacción que son llevadas anualmente y las encuestas realizadas por empresas privadas que se enfocan a la calidad de vida para la recolección de datos y venta de productos.

3.5. Análisis de información

3.5.1. Análisis de datos cualitativos

Una vez se recolecten todos los documentos pertinentes, se hará la digitalización de la información en programas como Excel para organizar por fecha y temas relacionados, para así poder generar una estadística de mayor afectación y poder desarrollar una matriz de deterioro por impacto con relación a los temas de deterioro ambiental y una de oportunidad por impacto donde mediante la información recopilada de proyectos urbanos, nos indiquen que se puede hacer desde la gestión de proyectos urbanos para mitigar ese tipo de impactos.

3.5.2. Análisis de datos cualitativos

La recolección de estos datos al ya proveer cifras y cálculos, se analiza la moda más alta que se repita en la recolección, para diagnosticar sobre esa medida la información de cada campo, esto nos permitirá encontrar el mayor problema que se identifique en la zona de estudio para implementar la misma metodología de una matriz de deterioro por impacto y la de oportunidad por impacto.

3.6.Consideraciones éticas

3.6.1. Análisis de consideraciones éticas

Las implicaciones éticas son un factor determinante del estudio ya que la gestión de proyectos urbanos infiere en dar equidad y justicia a las partes implicadas tal como lo menciona (Castaño, 2013), el planteamiento de modelos de desarrollo urbano deben enmarcarse en equilibrio de todas las partes complementarias del entorno donde se implementen, fundamentados en los 3 pilares del desarrollo sostenible (medio ambiente, social y económico), por esta razón el planteamiento de proyecto debe ser equitativo en todas sus partes.

4. HIPÓTESIS

4.1.Las variables

4.1.1. Variable independiente

Como variable independiente se toma la gestión de un modelo de proyecto de desarrollo urbano, esto debido a que durante muchos años el distrito ha tenido en mente la intervención de la franja de adecuación, para poder integrar diferentes componentes del hábitat urbano y rural.

4.1.2. Variable dependiente

Se toman muchos de los factores en los cuales podría impactar un proyecto de renovación urbano – arquitectónico que integran a la misma naturaleza y sociedad, como por ejemplo el aumento de la reforestación o masa verde y la disminución del déficit de vivienda en la zona intervenida entre otros.

4.2. Planteamiento de hipótesis

El crecimiento descontrolado de la población y la expansión de la ciudad de Bogotá genera un impacto ambiental en los cerros orientales los cuales poseen una franja de adecuación que no puede ser intervenida por entes o personas ajenas a las políticas públicas de protección ambiental, por tal razón es importante que allá un manejo de planes de renovación urbana que integren a los diferentes actores (interesados) en un mismo proyecto.

5. RESULTADOS

Los resultados se analizan en diferentes escalas tal como lo menciona (Dagnino, 2014), este tipo de medición ayudan a entender, evaluar y diferenciar las características del estudio que se realiza, esto permite identificar variables con mayor precisión de acuerdo a su grado, cantidad, capacidad o cualidad, en este caso iniciamos con la escala meso que refiere a la ciudad de Bogotá con la cual se obtuvieron datos que infieren en la escala micro que se centra en la localidad de chapinero donde se aplicara un ejemplo del tema central.

5.1. Análisis de la problemática en Bogotá y los cerros orientales

Para entender la problemática que se presenta en los cerros orientales, se debe entender las dinámicas de la ocupación del suelo y las características del mismo como lo menciona (Camargo, 2023), sin dejar de lado las características sociales, económicas y su impacto en el ambiente (estructura ecológica principal y la franja de adecuación), esta expansión urbana afecta las zonas rurales donde se evidencia mayor expansión, sin embargo, se debe tener en cuenta las zonas de protección donde su ocupación es desacelerada pero genera un mayor detrimento del medio ambiente, este tipo de ocupación se debe a personas de escasos recursos o víctimas en condiciones desfavorables.

5.1.1. Dinámicas del aumento demográfico y su impacto en la ciudad

Bogotá al ser la capital del país se ve más impactada en el crecimiento poblacional que el resto de las regiones y esto se debe a las oportunidades que genera la capital (El Tiempo, 2018).

Tabla 1

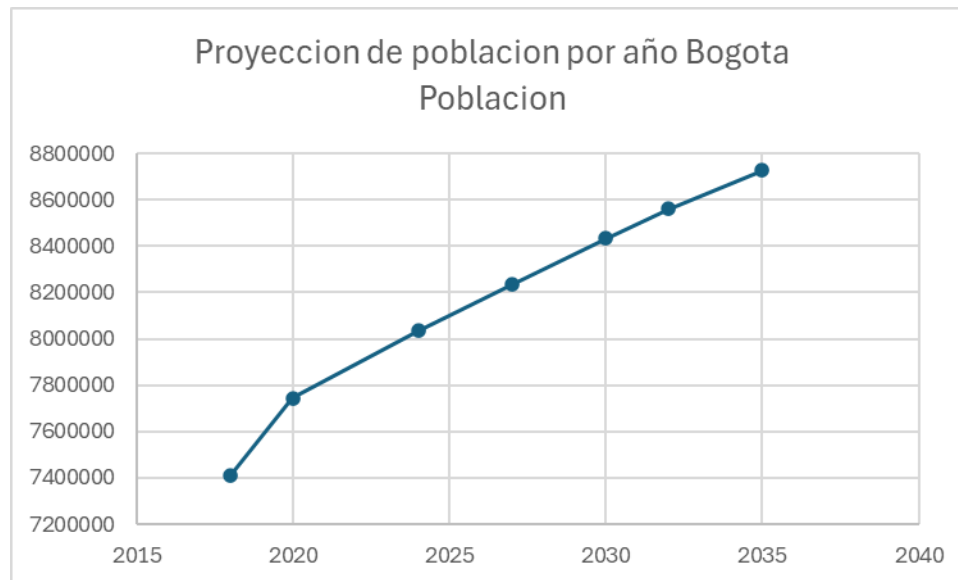
Proyección del crecimiento poblacional en Bogotá

Año	Población
2018	7412566,00
2020	7743955,00
2024	8034649,00
2027	8235512,00
2030	8434700,00
2032	8559942,00
2035	8726402,00

Nota. Elaboración propia con base a metadatos (Dane, 2021)

Figura 2

Grafica de crecimiento poblacional Bogotá 2018-2035



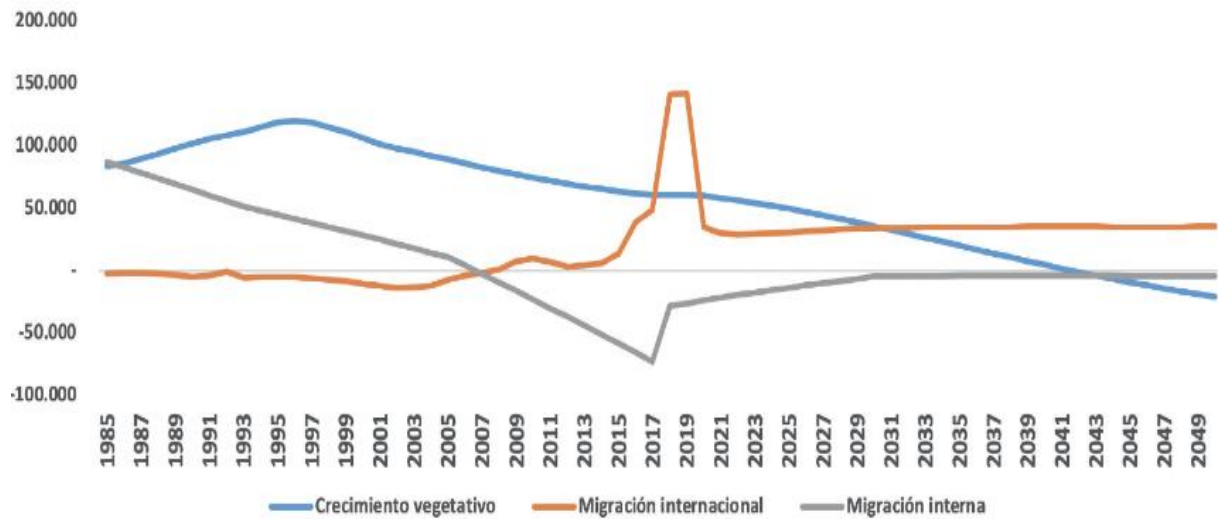
Nota. Elaboración propia con base a metadatos (Dane, 2021)

En la (Tabla 1), (Figura 2) se evidencia el crecimiento desproporcionado de la población desde años anteriores al 2024 y la proyección de este mismo crecimiento hasta el año 2035, esta constante de crecimiento poblacional, conlleva a una problemática que se ha evidenciado con el crecimiento de la ciudad, que se refleja en barrios de invasión con viviendas precarias, así mismo con déficit cualitativo y en muchos casos cuantitativo, este es un factor clave de la problemática que permite entender la primera parte del análisis de los objetivos, (Dane, 2021).

A pesar de que el crecimiento poblacional de la ciudad ha sido constante. este no se debe exclusivamente al crecimiento vegetativo que se refiere a un crecimiento normal de la población producto de los habitantes de la ciudad, por el contrario, se debe al crecimiento de la migración ya sea de carácter nacional o provenientes de otros países como lo representa la (Figura 03), (Secretaria de Planeacion de Bogota, 2018)

Figura 3

Dinámicas de crecimiento poblacional en Bogotá



Nota. Fuente. (Secretaria de Planeacion de Bogota, 2018)

La (Figura 03) representa el contexto actual con una proyección a 2049, que se relaciona con la (Figura 3) pero identifican el componente migratorio como el de mayor impacto con relación al crecimiento población nacida en Bogotá que decae año tras año, según el portal de (Centro distrital de atención a migrantes, 2024), los migrantes llegan buscando nuevas oportunidades económicas y de vivienda, sin embargo, en muchos casos eso no se logra del todo y por el contrario las condiciones de habitabilidad son precarias, sumado a esto la proyección determina que la población migratoria aumentara en promedio anual de 35 mil personas desde 2020 a 2050 (Secretaria de Planeación de Bogotá, 2018), analizando esta información nos permite entender que la ciudad debe implementar políticas públicas y planes de desarrollo urbano para el crecimiento de la ciudad de forma organizada y controlada que permitan mejor la calidad de vida de toda la población.

5.1.2 Déficit de vivienda y ocupación ilegal de los cerros orientales

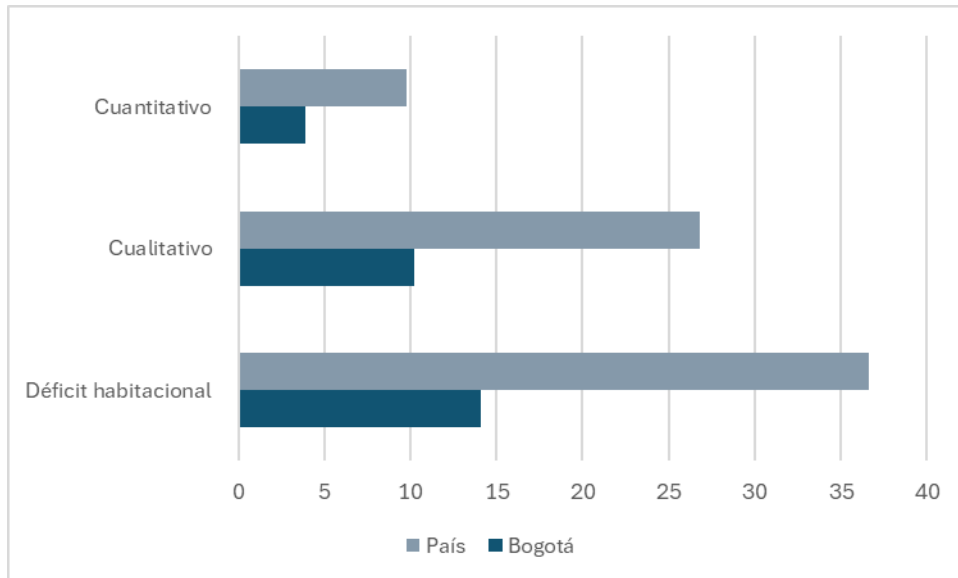
Bogotá implementa políticas de vivienda de interés prioritario (VIP) y de interés social (VIS) que buscan mitigar el déficit cuantitativo y cualitativo, es necesario recalcar que durante el último trimestre del 2024 la cifra de viviendas construidas bajo en un 30.7% con respecto al mismo periodo del 2023 como lo menciona el informe del (Secretaria del Habitad, 2024), este déficit se relaciona directamente con la invasión a los terrenos de protección y adecuación de los cerros orientales, ya que muchos de los migrantes son quienes invaden estos terrenos o sencillamente compran a las personas inescrupulosas que se apropian ilegalmente de los mismos.

Tabla 2

Tabla déficit habitacional en Bogotá y el país (% de hogares)

Descripción	Bogotá	País
Déficit habitacional	14,1	36,6
Cualitativo	10,2	26,8
Cuantitativo	3,9	9,8

Nota. Elaboración propia con base a datos de (Secretaria del Habitad, 2021)

Figura 4*Grafica déficit habitacional en Bogotá y el país (% de hogares)*

Nota. Elaboración propia con base a datos de (Secretaría del Habitad, 2021)

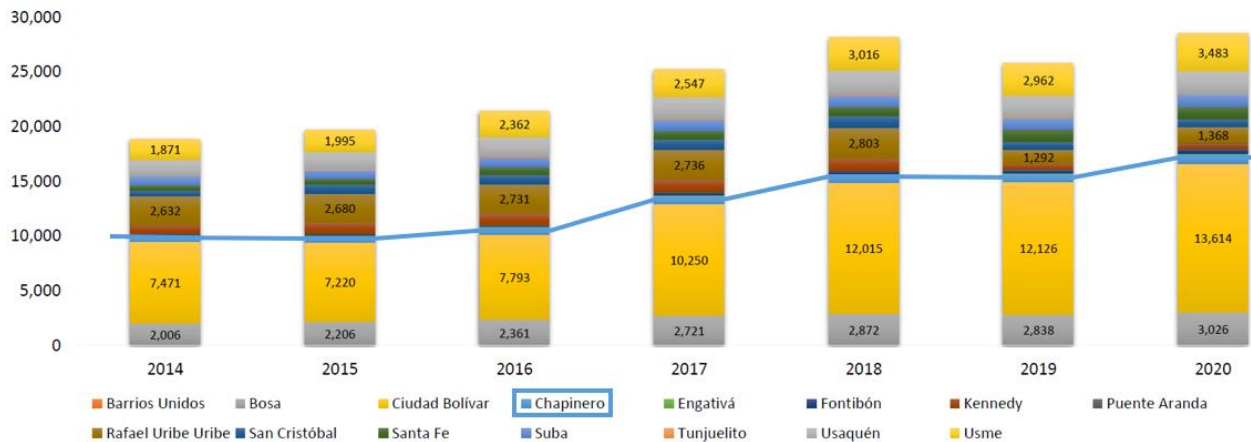
Como se puede ver en la (Tabla 2) y (figura 4) la relación del déficit de vivienda en sus principales componentes como lo es el cuantitativo, cualitativo y de habitad, el déficit cuantitativo se refiere a la falta de viviendas dignas que cubran la demanda, esto propensa a que las personas busquen lugares donde establecerse, en estos casos son las periferias de la zona urbana invadiendo la franja de adecuación en los cerros orientales como lo mencionan el (Concejo de Bogotá, 2020), quienes han tratado de proteger estas zonas mediante la implementación de planes de desarrollo parciales que no logran cumplir del todo con la solución. Las viviendas que se construyen en estas zonas suelen ser de auto construcción y se clasifican en déficit cualitativo que se refiere a viviendas que son construidas con materiales no apropiados como los son las tejas de zinc y la madera, en pocos casos se utilizan los procesos constructivos apropiados, sin embargo poseen los servicios necesarios para ser habitables, por último se mencionan el déficit habitacional, que se refiere a las viviendas que no poseen los servicios esenciales para ser habitadas, como lo son electricidad, agua y alcantarillado, estos tipos de vivienda son los que suelen estar en zonas de riesgo de remoción en masa o sobre la franja de adecuación de los cerros orientales.

Los asentamientos humanos ilegales son catalogados por el artículo 2 de la ley 2044 de 2020 como una o varias viviendas las cuales han logrado obtener un nivel de desarrollo escalonado y sus construcciones son de carácter permanente con materiales estables y que cuentan con servicios públicos, construidas sobre predios públicos o privados, sin contar con aprobaciones y sin ningún tipo de legalidad o planeación urbanística como lo menciona el (Observatorio de Gestión Local, 2021).

Las localidades que se han visto más afectadas por estas ocupaciones ilegales en cercanías de la franja de protección ambiental como se muestra en la (Figura 5) son las de Usaquéen con 2.216 ocupaciones ilegales y chapinero con 875 según lo menciona la (Secretaría Distrital de Gobierno, 2022), sin embargo, chapinero ya cuenta con barrios legalizados a diferencia de Usaquéen, esto hace que el impacto ambiental sea mayor ya que evidencia que a pesar de tener un perímetro definido sobre la zona de chapinero, sigue creciendo de forma descontrolada.

Figura 5

Ocupaciones ilegales monitoreadas 2009-2020

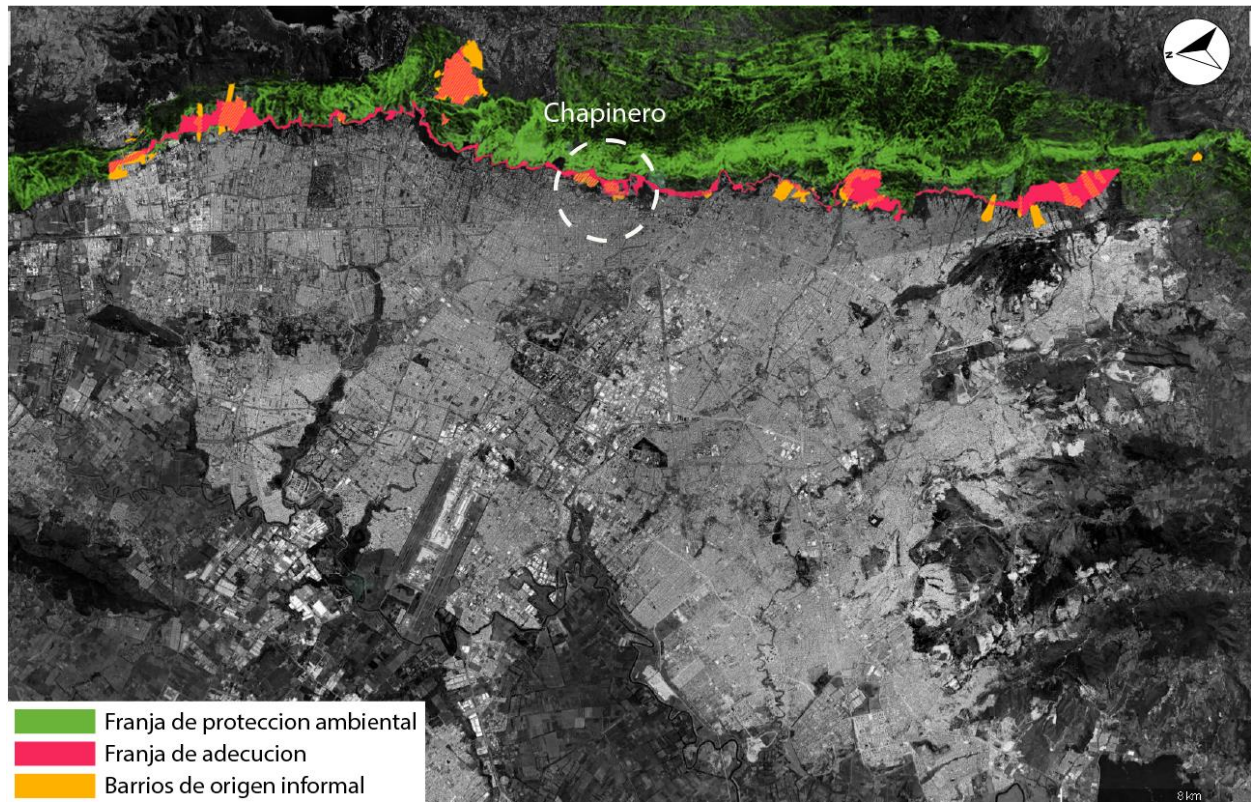


Nota. Fuente. (Ramos, 2021)

Como se evidencia en la (Figura 5) hay un incremento año tras año de ocupaciones ilegales en la franja de adecuación de chapinero, esto propensa a la tala de árboles y quema de bosques para la adecuación de terrenos y construcción.

Figura 6

Cerros orientales de Bogotá



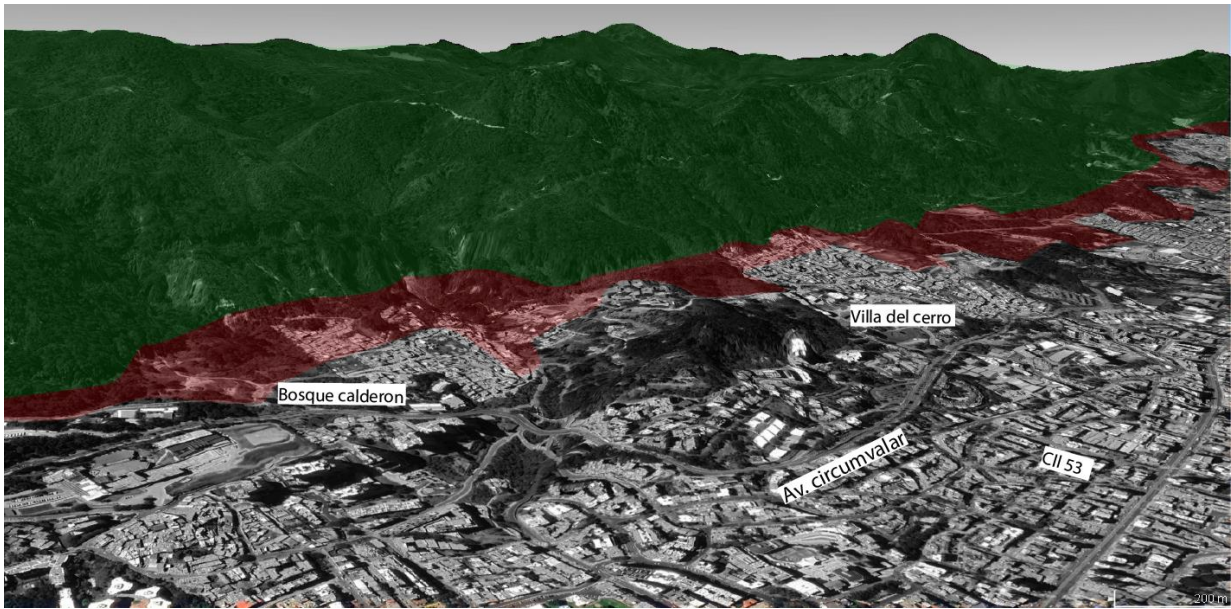
Nota. Elaboración propia con base a (metadatos) de mapas.bogota.gov.co

Esta llamada franja de adecuación es un terreno entre la zona urbana de la ciudad y la zona rural que se debe adaptar para planes de manejo ambiental, decretada en la resolución 463 de 2005 emitida por el ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, sumado a esto como lo dice la (Secretaria de Planeacion de Bogotá, 2023), un fallo del estado del 5 de noviembre del 2013, reitero la idea de que no se debe construir por parte de privados en esta zona por el contrario se destina para recuperación ambiental y resarcir los perjuicios ambientales producidos por los habitantes de la ciudad y que a su vez se garanticen los derechos de recreación deporte y desarrollo. En chapinero se han legalizado gran cantidad de barrios sin embargo estos mismos

siguen en constante crecimiento con una cifra cercana a los 673 unidades para el 2018 y un aumento a 875 unidades para el 2022 como lo menciona la (Secretaria Distrital de Gobierno, 2022), este crecimiento se da por fuera de los límites ya establecidos por el distrito al momento de legalizarlos.

Figura 7

Franja de adecuación en el sector de chapinero



Nota. Elaboración propia con base a datos de (Secretaria de Planeacion de Bogotá, 2021)

Como se logra ver en la (Figura 7) la franja de adecuación del sector de chapinero se posiciona en la falda de la montaña por encima de los barrios que aún no han sido legalizados como lo son Bosque calderón y Villa del cerro con viviendas de autoconstrucción (no planificadas) que se encuentran legalizados y con un polígono definido en la UPZ 90 de pardo rubio, sin embargo se evidencia que los barrios ya mencionados sobre salen de estos polígonos, interviniendo la franja de adecuación entre un 20% y 30% con barrios de estratos 1 y 2 que poseen viviendas con déficit cualitativo y habitacional que aún no se encuentran legalizados ni regularizados.

Figura 8

Barrio Bosque Calderón - chapinero inicio de deterioro de la masa arbórea 2009



Nota. Elaboración propia

Figura 9

Barrio Bosque Calderón - chapinero deterioro de la masa arbórea 2015



Nota. Elaboración propia

Figura 10*Barrio Bosque Calderón - chapinero estado de la masa arbórea 2024**Nota.* Elaboración propia

El análisis general de las (figuras 8-9-10) permite entender como la masa arbórea de los bosques restante se ha perdido desde el 2009 al 2024 en un 80% de la zona, por la tala indiscriminada de los habitantes del barrio, al mismo tiempo la construcción de viviendas crece progresivamente en estos espacios y se adentra aún más en la franja de adecuación sin respetar la quebrada las delicias que es un cuerpo de agua perteneciente a la estructura ecológica principal de la capital.

5.1.3 Análisis del contexto urbano para la proyección de un modelo de desarrollo urbano

En este ejemplo que se sugiere en la localidad de chapinero y los cerros orientales, se entenderá como analizar e implementar estrategias que pueden mitigar la problemática y ayudar a organizar los terrenos que se designan como la franja de adecuación, integrando a los interesados que son actores y agentes de cambio en una reorganización urbana.

Los proyectos de desarrollo urbano se plantean según los componentes del contexto a intervenir como lo menciona (Etulain, 2009). No solo se trata de embellecer la urbe y sus

diferentes contextos, se trata de complementar la ciudad con los diferentes actores, por lo que se refiere a que la ciudad se debe construir para sus ciudadanos y no solo para mitigar problemáticas, también se construye para integrar los diferentes componentes de ciudad en un mismo proyecto, el mismo contexto donde se implanta el proyecto de desarrollo urbano, posee diferentes tipos de falencias, algunas de las cuales son más evidentes y tienen mayor relevancia, de igual modo se deben tener en cuenta todo tipo de situaciones que generen un deterioro ya sea en el aspecto físico de la urbe o de sus ciudadanos, esto va de la mano a lo que menciona (Gilbert & Schipper, 2015), los proyectos en la nueva era deben enmarcarse en el desarrollo sostenible y para esto deben cumplir con los criterios para llamarse sostenible los cuales son.

Medioambiente, en primer lugar se le debe dar importancia al componente ambiental, el desarrollo y producto de un proyecto no pueden deteriorar o impactar en el medio ambiente, por el contrario, debe de fomentar su cuidado y su expansión.

Economía, fomentar el desarrollo económico propio de la ciudad, con actividades donde la misma comunidad haga participe y pueda hacer un buen uso del proyecto.

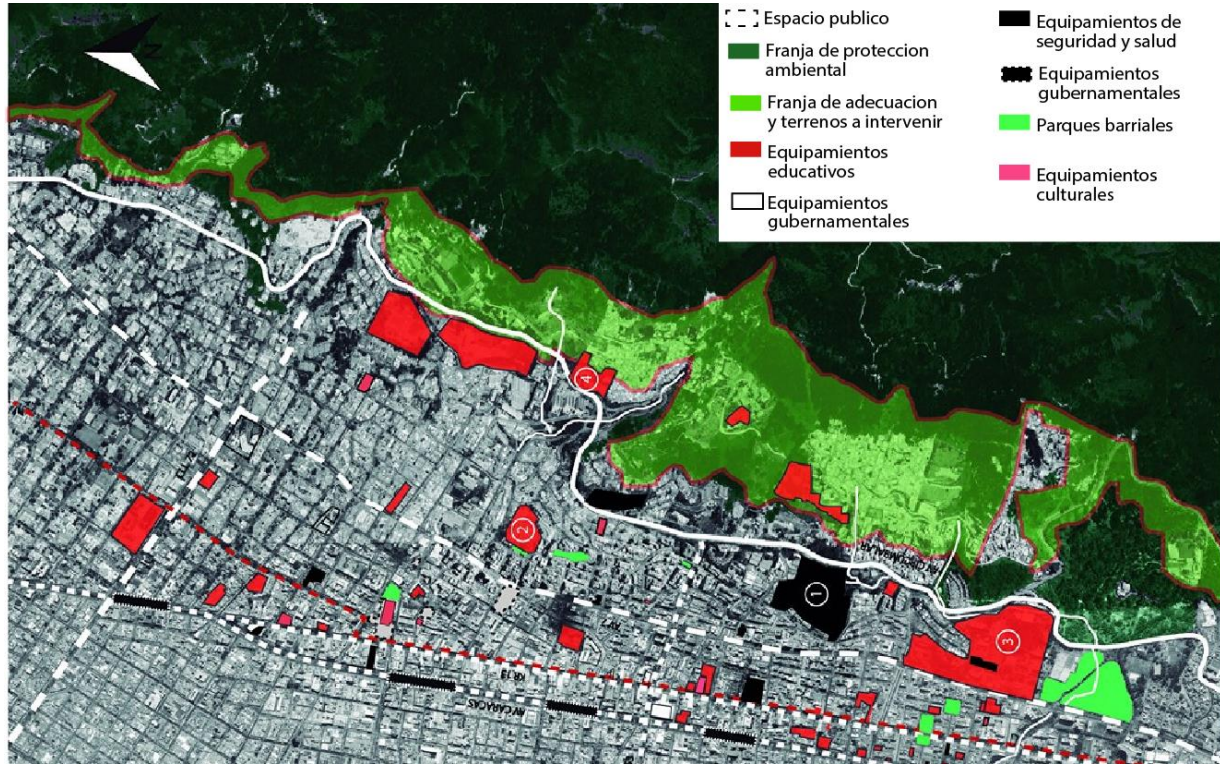
Sociedad, brindar el acceso a equipamientos como, educación, seguridad, salud, abastecimientos, etc., permite que la sociedad acceda a servicios básicos de la ciudad, esto genera un balance entre las necesidades y oportunidades.

5.1.3.1 Análisis del entorno y los interesados

Un proyecto de urbanismo contempla diferentes aspectos de la ciudad, como lo son los deterioros o problemáticas y las oportunidades que estas pueden generar, esto va de la mano con las propuestas las cuales pueden inferir en cualquier aspecto de la ciudad si se tiene la suficiente sustentación, en este caso la principal problemática es la apropiación y deterioro de los terrenos pertenecientes a la franja de adecuación de los cerros orientales, a su vez todo lo que conlleva recuperar estas zonas las cuales se destinaran para múltiples actividades y propuestas enmarcadas en el desarrollo sostenible.

Figura 11

Análisis del contexto urbano de chapinero



Nota. Elaboración propia con base a (metadatos) (ideca , 2024)

Tabla 3

Inventario de equipamientos en la localidad

Equipamientos		
Tipo	Nombre	Escala
Salud	Clínica Cafam	Urbano
	Hospital universitario San Ignacio	Metropolitano
	Hospital Militar	Regional
	clínica Santo Tomas	Urbano
	Clínica Marli	Metropolitano
Recreación y cultura	Museo casa lleras	Metropolitano
Seguridad	Estación de bomberos chapinero	Urbano
	Estación de policía Teusaquillo	
Gubernamental	Alcaldía de chapinero	Urbano
	Secretaria Distrital Del ambiente	Metropolitano

	Secretaria del habitad	
	Ministerio de Industria y Derecho	
	Defensoría del pueblo	
	Federación nacional de cafeteros	Regional
Educación	Universidad Manuela Beltrán	Regional
	Universidad Distrital	
	Universidad Católica	
	Universidad Javeriana	
	Universidad Antonio Nariño	
	Universidad Piloto	
	Universidad la Salle	
	Corporación Universitaria Iberoamericana	
	Colegio campestre monte verde	Local
	Colegio San Martin de Porras	Local
Colegio Simón Rodríguez	Local	
Servicios funerarios	Capillas de la Fe	Metropolitano
	Jardines del Recuerdo	
	Los Olivos Palermo	
Espacio Publico	Parque de los Hippies	Urbano
	Plaza Lourdes	Metropolitano
	Parque Nacional	Regional
Infraestructura vial	Calle 45	Urbano
	Calle 53	Urbano
	Av. Caracas	Urbano
	Carrera 7a	Metropolitano
	Av. Circunvalar	Regional

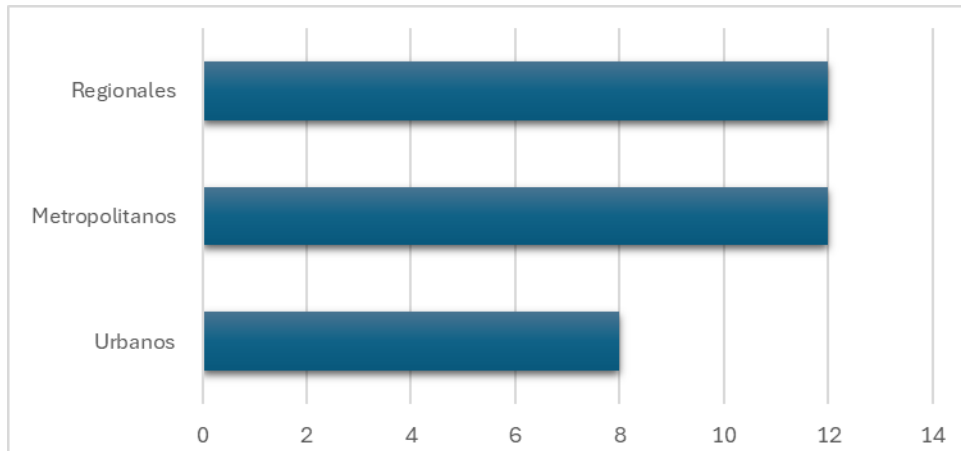
Nota. Elaboración propia con base a (metadatos) (ideca , 2024)

En el análisis del contexto de la localidad de chapinero (Figura 11), se evalúan de forma cuantitativa y cualitativa la cantidad y tipo de equipamientos, esto nos lleva a entender las dinámicas del territorio y a diagnosticar su aferencia o impacto en un entorno macro, por ejemplo, vemos que chapinero cuenta con gran cantidad de equipamientos de escala metropolitana y regional (Tabla 3) (Figura 12), son equipamientos que prestan servicios no solo al sector donde se implantan, también a escalas mayores e incluso a nivel nacional, en otras palabras la mayoría de sus servicios son para los habitantes de otros sectores o regiones del país, su impacto se refleja a nivel nacional con equipamientos de carácter gubernamental y educativo

como las universidades, donde sus usuarios vienen de distintas partes y no son población residente del sector.

Figura 12

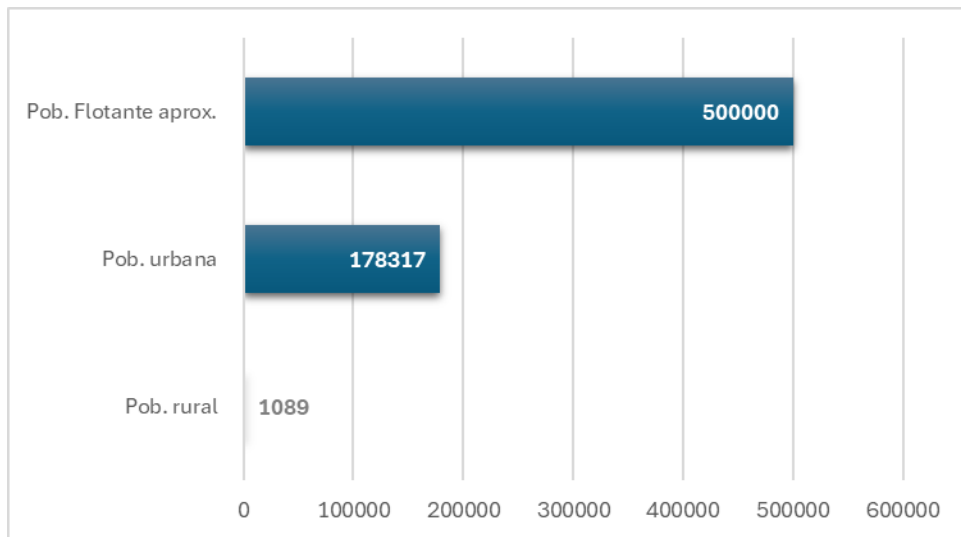
Cantidad de equipamientos por escala



Nota. Elaboración propia con base a (metadatos) (ideca , 2024)

Figura 13

Tipo de población en la localidad de chapinero

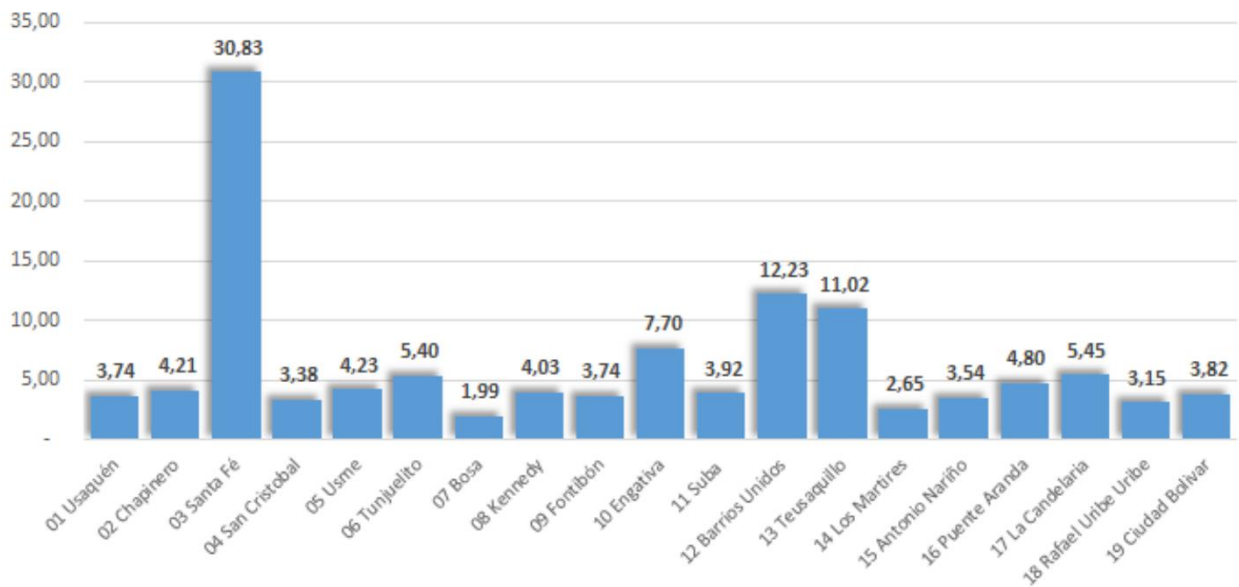


Nota. Elaboración propia con base a (Secretaría de integración social, 2023)

Como lo menciona (Calderón, et al., 2012), los equipamientos de la ciudad están ubicados estratégicamente según sus dinámicas, en el caso de chapinero es una localidad con distintos tipos de actividades económicas tales como, comercio y servicios 33.8%, dotacional 6.6% (Camara de Comercio de Bogotá, 2018), este análisis es complementario con las (Figura 12) y (Figura 13), que indican la importancia de integrar a la población flotante, quienes no residen en la localidad pero si hacen uso de sus servicios y equipamientos, es por esta razón que son el mayor índice de personas que se posicionan en la localidad, un proyecto de desarrollo urbano debe tener en cuenta este tipo de análisis ya que la población flotante es la que reactiva el espacio público y genera flujo de comercio de distintas características.

Figura 14

índice de espacio público por habitante



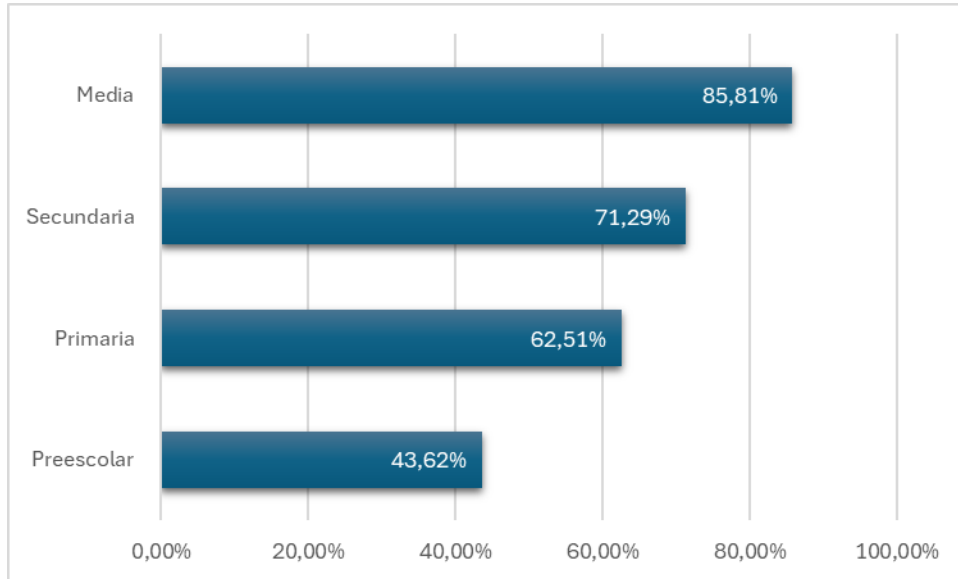
Nota. Fuente (Observatorio del espacio publico de Bogotá, 2023)

Por otra parte el análisis del espacio público se debe incluir en el diagnostico general, debido al impacto que genera en los habitantes, la (Figura 14) trata del espacio público efectivo por habitante, esto refiere a las plazas y parques donde se congrega la gente para hacer actividades recreo-deportivas, la localidad de chapinero es una de las localidades con los índices más bajos en la ciudad con 4.21 m², mientras la Organización mundial de la salud (OMS) fijo un indicados optimo que de 10 m² a 15 m² según (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio Colombiano,

2020), estos espacios públicos y zonas verdes mitigan los impactos que generan los gases producto de la contaminación, en otras palabras hacen la función de amortiguamiento.

Figura 15

Tasa de cobertura educativa en chapinero



Nota. Elaboración propia con base a datos de (Secretaria de Educacion del Distrito, 2022)

Sumado a los indicadores anteriores se debe tener en cuenta el déficit de cobertura educativa, el cual no abarca el 100% de la necesidad, esto va relacionado con la (Tabla 3) ya que la localidad dispone de 3 colegios distritales los cuales no cubren la demanda total según (Secretaria de Educacion , 2022), este déficit infiere en el desarrollo social, así mismo la falta de otro tipo de equipamientos que no se encuentran en el área de estudio y que prestan servicios fundamentales para el desarrollo social, por otra parte se tiene una baja cobertura del transporte público que genera inconformidad según la nota periodística de (Canal CityTv, 2024), los habitantes incluidos los escolares deben caminar hasta 40 minutos para llegar a su destino, ya que no hay rutas definidas que conecten los barrios que se ubican en la falda de los cerros en el sector de chapinero, esta problemática no solo afecta a los residentes, también involucra la movilidad de los estudiantes de las universidades y usuarios del hospital militar.

Tabla 4*Stakeholders*

Interesados	Nivel de interés	Nivel de influencia	Acciones de los interesados	Estrategias
Población				
población residente	Alto	Medio	Los habitantes pueden manifestar en contra de los proyectos y generar retrasos	Incluir en los proyectos de desarrollo a las comunidades y habitantes.
población flotante	Medio	Bajo	Este tipo de población no suele tener interferencia a menos de que se vulneren sus derechos	Generar nuevas ofertas laborales y espacios públicos para diferentes actividades
Entidades gubernamentales				
Ministerio del medio ambiente	Alto	Alto	Vela por los recursos ambientales y su protección, que de no cumplirse puede detener los proyectos (Ministerio del Medio Ambiente, 2021)	Proteger la franja de protección de los cerros orientales y cuerpos de agua, interviniendo solo la franja de adecuación
Ministerio de vivienda	Alto	Alto	Vela por los derechos del acceso a la vivienda digna y el desarrollo urbano (Ministerio de Vivienda, 2024)	Garantizar el acceso a la vivienda de las personas que están en la zona de intervención
Defensoría del espacio público	Alto	Alto	vela por la protección del espacio público y administra los bienes e inmuebles del distrito (Defensoría del Espacio Público, 2024)	Cumplir con el acceso al espacio público para todos

Nota. Elaboración propia

En la (Tabla 4) se identifican los interesados que pueden influir en el diseño y desarrollo del proyecto, como lo da a entender (Etulain, 2009), en primera medida los proyectos de desarrollo urbano se plantean para los ciudadanos, es importante tener en cuenta sus necesidades para buscar la mejor forma de darles solución, así mismo tenemos a los organismos de control los cuales velan por que se cumpla la normativa en sus distintas áreas de trabajo ya que un proyecto de escala urbana debe tener todos los permisos al día y se debe hacer el debido acompañamiento por las entidades ya mencionadas, es importante tener en cuenta que los interesados tienen la facultad de detener el proyecto si algún proceso no es claro o si se vulnera los derechos de las personas y el medio ambiente.

5.2 Estrategias para un modelo de desarrollo urbano – arquitectónico en los cerros orientales

En el caso de la gestión de proyectos urbano-arquitectónicos se implementa un modelo de análisis que permita entender el alcance e impacto de las estrategias de gestión, para este caso se implementa el modelo SPM3 de (Gilbert & Schipper, 2015), es un marco conceptual que busca integrar estrategias, objetivos y desempeño dentro de las organizaciones para garantizar su alineación y efectividad, aunque el término puede variar dependiendo del contexto y la industria en general, este modelo se centra en las estrategias que van a largo plazo, al igual que el rendimiento que mide el desempeño organizacional utilizando métricas e indicadores clave de desempeño y la gestión que coordina y supervisa la implementación de estrategias. En el caso de los proyectos de desarrollo urbano permite integrar la planificación estratégica, el monitoreo del desempeño y la gestión eficiente, este enfoque es útil para garantizar que las iniciativas urbanísticas estén alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible, la mejora de la calidad de vida y la preservación del entorno, ya que se deben ajustar a la propuesta de proyecto.

Tabla 5

Matriz de gestión SPM3

Indicadores para la gestión del desarrollo sostenible - Modelo SPM3 - Sustainable Project Management Maturity Model, implementados a la propuesta de proyecto.			Cumplimiento	Reactivo	Proactivo	Propositivo
Indicadores de sostenibilidad	Descripción					
Sostenibilidad económica	Desarrollo Económico	Disposición del territorio para generar riqueza de manera equitativa para todos los stakeholders.				
	Agilidad	Posibilidad de modificación y adaptación del territorio en función a las futuras necesidades vinculadas a la evolución poblacional.				
	Capacidad Productiva	Suficiencia de un territorio para generar actividades que suplan las necesidades vinculadas al abastecimiento, la transformación de materias primas y el suministro de servicios.				

	Funciones principales del territorio	Las funciones críticas del territorio seguirán funcionando a pesar de incidencias o nuevas contingencias.				
	Equidad (cargas y beneficios)	El territorio permite la promoción y acceso a los equipamientos y las actividades económicas generadoras de empleo y emprendimiento.				
	Reducción de Riegos	La evaluación de riesgo incluye los efectos a largo plazo y los impactos en los componentes sociales y ambientales				
Sostenibilidad ambiental	Transporte	El transporte debe permitir el acceso a: los bienes y servicios, el trabajo, la educación, el ocio y todas las actividades que generan desarrollo en el territorio.				
	Energía	El uso de energía toma en cuenta la emisión de gases de efecto invernadero y la escasez de sus fuentes (por ejemplo, el petróleo).				
	Agua	La extracción de agua puede alterar la capacidad de un ecosistema para realizar sus funciones y su uso por las comunidades residentes.				
	Ecosistema	La comunidad de organismos vivientes en conjunción con componentes inertes de sus lechos medio ambientales, de manera sistémica.				
	Gestión logística	Mecanismos mediante los cuales se facilita la correcta disposición de sustancias y desechos a consecuencia de las actividades territoriales.				
	Materiales y recursos	Materiales usados en el proyecto que son o se convierten en tóxicos. También se considera: escasez, fuentes no renovables y reusabilidad después de su apropiación inicial.				
	Emisiones	Emisiones de fluidos, gases u otros recursos provenientes de los procesos y que después son dispuestos en la tierra, el agua y el aire.				
	Planteamiento territorial	El uso y la calidad del espacio, su relevancia social y el beneficio relacionado con los habitantes.				
	Molestias	Niveles de ruido, vibraciones, polvo y suciedad por encima de los niveles permitidos, que afectan a las comunidades.				

Sostenibilidad social	Empleo Digno	Habilidad de dar trabajo a personas, en condiciones de libertad, equidad, humanidad, seguridad y dignidad.				
	Derechos Humanos	No discriminación, igualdad de género, libertad de asociación, negociación colectiva, trabajo forzoso (o Infantil) y derechos indígenas.				
	Comportamiento Ético	Capacidad de los habitantes de un territorio para velar por la solución de las necesidades comunes y la no apropiación de la propiedad pública por actores privados.				
	Equipamiento	El sistema de equipamientos colectivos se entiende como el conjunto de espacios y construcciones de propiedad pública o privada, cuya función es la prestación de servicios para satisfacer las necesidades básicas.				
	Participación	Inclusión proactiva de todos los stakeholders con respecto a: el diseño, las actividades y entregables producto de los planes y estrategias de desarrollo territorial.				
	Capital Humano	Oferta de posibilidades a los habitantes de un territorio para desarrollar capacidades, conocimiento y habilidades.				
	Gobernabilidad	Mecanismos, procesos y relaciones con las cuales el estado: gestiona, monitorea y evalúa los proyectos de desarrollo territorial, sus productos y subproductos.				

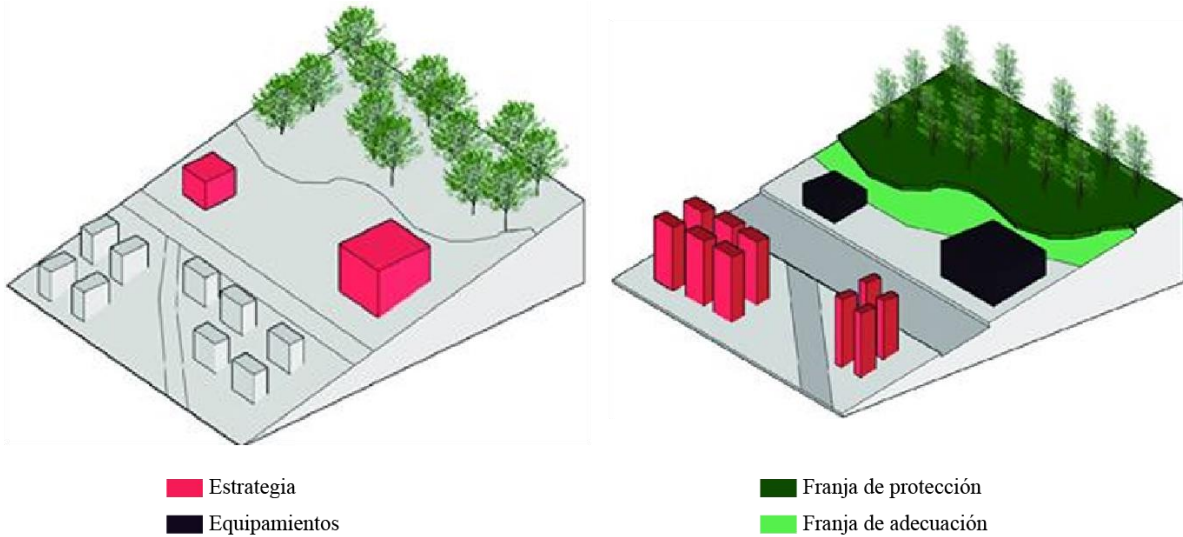
Nota. Elaboración propia con base al modelo metodológico SPM3 (Gilbert & Schipper, 2015)

Este modelo (Tabla 5) proporciona una estructura sólida para abordar problemas complejos en el urbanismo y garantizar que las soluciones sean sostenibles, efectivas y alineadas con los objetivos estratégicos de la ciudad, aplicar un modelo como el SPM3 en los cerros orientales de Bogotá, implica considerar tanto las características particulares del entorno natural, como las normativas locales junto con los desafíos sociales y ambientales que enfrenta esta región, para esto la matriz trabaja con 3 conceptos los cuales son cumplimiento, reactividad, proactividad y propositivo, permite abordar proyectos de desarrollo urbano-arquitectónico de forma integral y adaptativa, el cumplimiento asegura que el proyecto se adapte a las normativas locales, nacionales e internacionales aplicables, la reactividad resuelve problemas emergentes relacionados con el entorno, la infraestructura o los intereses de los stakeholders, la proactividad se anticipa

a problemas futuros mediante estrategias de planificación y prevención, lo propositivo transforma el entorno y las dinámicas sociales mediante soluciones creativas y visionarias.

Figura 16

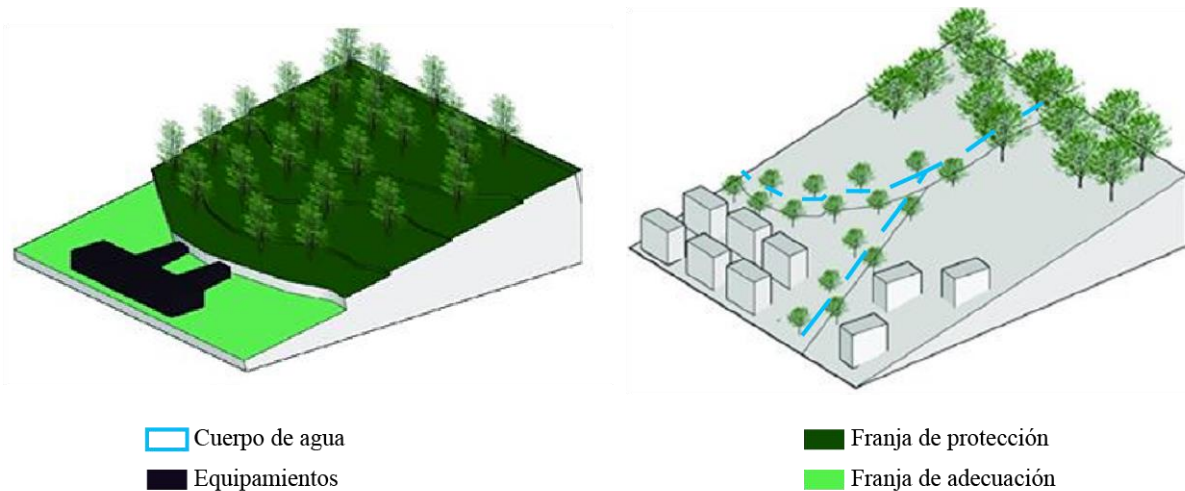
Esquemas de estrategias en sostenibilidad social



Nota. Elaboración propia, estrategias de equipamientos y densificación para viviendas.

Figura 17

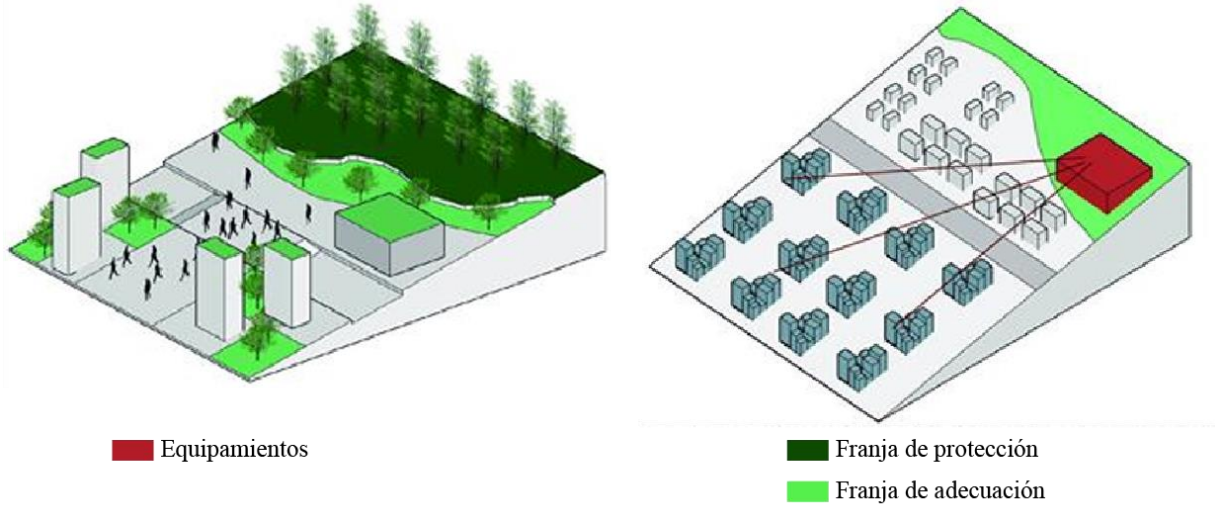
Esquemas de estrategias en sostenibilidad ambiental



Nota. Elaboración propia, estrategia de espacio público como borde de protección para la naturaleza.

Figura 18

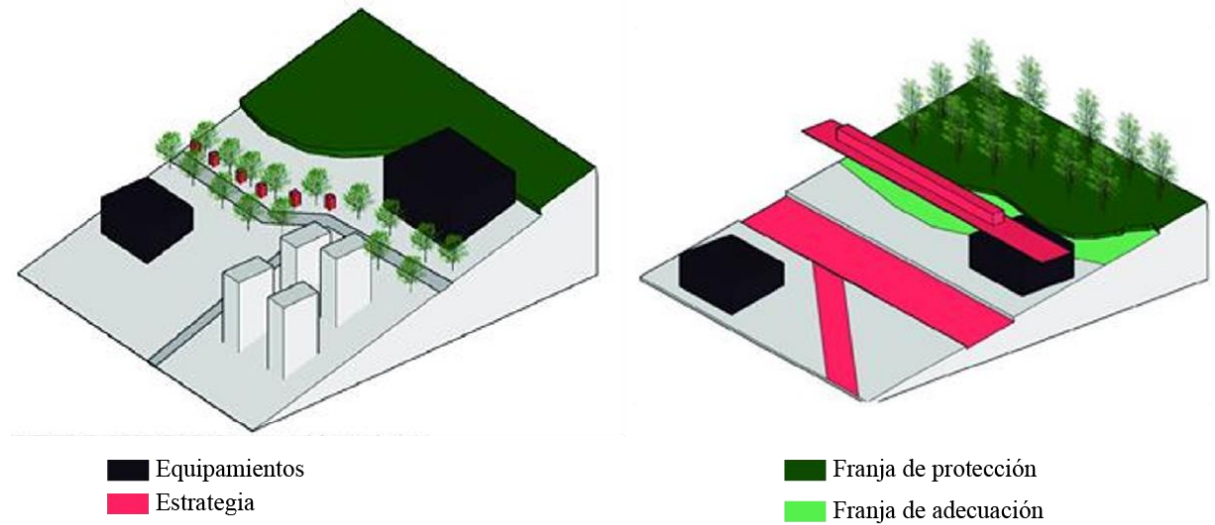
Esquemas de estrategias en sostenibilidad ambiental y social



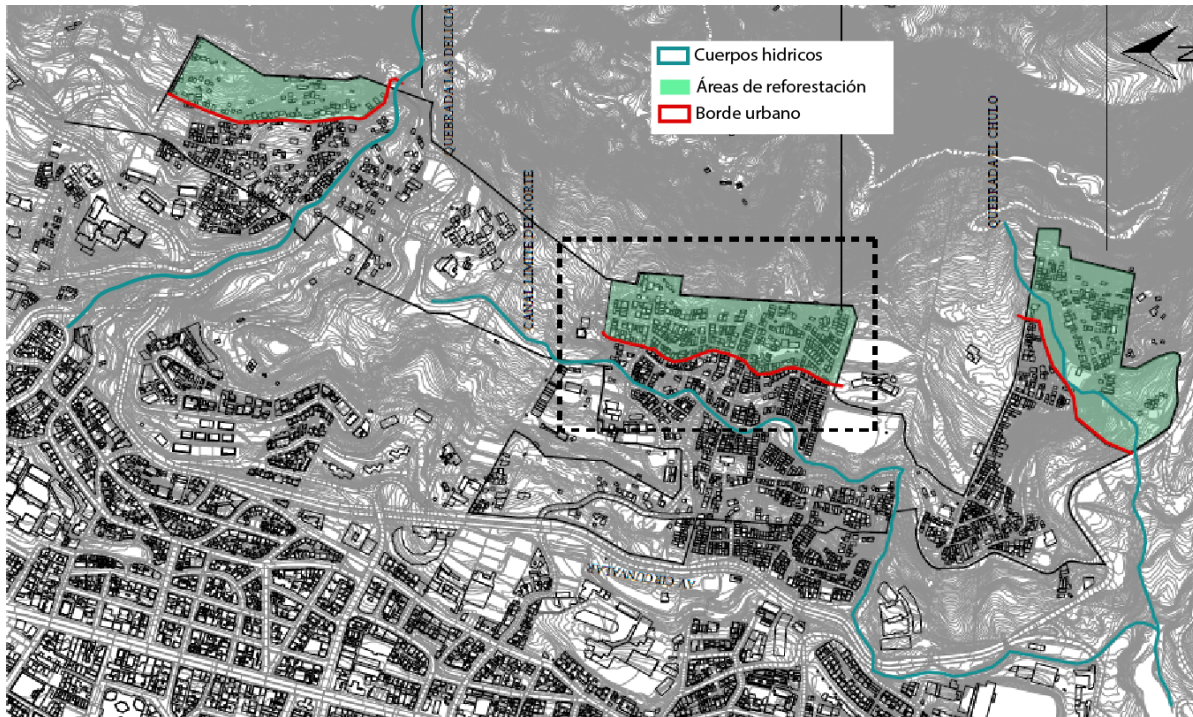
Nota. Elaboración propia, estrategia de equipamientos para la comunidad conectados por el espaciopublico.

Figura 19

Esquemas de estrategias en sostenibilidad social y económica



Nota. Elaboración propia, estrategia de mejoramiento vial y comercio puntual.

Figura 20*Zonas con mayor impacto para intervenir (vista en planta urbanismo)**Nota.* Elaboración propia.

Los esquemas antes presentados, representan algunas de las estrategias principales de forma gráfica, la (Figura 16) como lo menciona (Calderón, María, Corredor, & Karime, 2012) los equipamientos son infraestructuras diseñadas para mejorar la calidad de vida, fomentar la cohesión comunitaria y promover prácticas sostenibles, estos incluyen distintos tipos de actividades. Integran materiales de bajo impacto, energías renovables y sistemas de manejo eficiente de recursos, respetando el entorno natural, además facilitan la participación comunitaria, la educación ambiental y la inclusión económica, contribuyendo a un desarrollo urbano equilibrado y resiliente frente a desafíos sociales y ambientales, es por esta razón que se proponen equipamientos en el proyecto para fomentar el desarrollo social, otra estrategia ligada al mismo factor social es la densificación de vivienda como estrategia para la consolidación de espacio urbano, (Parra & Calderón, 2013) proponen la renovación urbana mediante la demolición de viviendas en propiedad no horizontal y la densificación en edificios de propiedad horizontal, lo cual aplica para la reubicación de las familias que se asientan sobre la franja de adecuación de los cerros orientales, así se les garantiza una vivienda digna.

La (Figura 17) representa el tratamiento que se le dan a las zonas recuperadas de la franja de adecuación, una idea clara es la que propone (Arrollo, 2007) los bordes son elementos o escenarios públicos de la arquitectura urbana y sirven para dividir zonas o actividades culturales, sociales o ambientales, la idea actúan como zona de transición entre áreas naturales protegidas y sectores urbanizados, proporcionando un amortiguador que minimiza el impacto humano en los ecosistemas sensibles, la franja de protección se convierte en espacio público que contiene equipamientos parques y escenarios para el desarrollo social y económico, este mismo espacio público permite reforestar las zonas verdes y recuperar los cuerpos de agua deteriorados por los habitantes del barrio bosque izquierdo.

La (Figura 18) muestra la relación entre el medio ambiente y la sociedad con el uso del espacio público propuesto y los equipamientos que complementan el sector, mismos que son de carácter educativo para primaria y secundaria, a su vez centros de capacitación laboral para la población del sector, estos equipamientos se conectan por el espacio público el cual se propone ser recorrido con medios de transporte con 0% de emisiones contaminantes, como lo son las bicicletas, monopatines o bicitaxis que funcionen con tracción humana o eléctrica.

La (Figura 19) implementa el comercio como un factor determinante para el espacio público y su interacción con otras actividades, (Monnet, 1996) menciona que el espacio público es la mejor vitrina de exposición de productos según los mismos vendedores, a su vez tiende a reactivar las zonas que interactúan con otras actividades, el proyecto integra este elemento sobre el espacio público, para reactivar los senderos ecológicos y parques.

El mejoramiento de vías, la conectividad a nivel vial y de transporte, es parte fundamental de los proyectos urbanos, para esto se tiene en cuenta términos como: Integración, conectividad, costo y esfuerzo, al entender y analizar las vías de carácter central con el uso de análisis morfológicos, se entiende ese "esqueleto" de la ciudad que integra distintas funciones y lugares, que integran la conectividad peatonal o de movilidad ligera (bicicletas), que brindan apoyo al desarrollo sostenible como lo plantean (Porta, Crucitti, & Latora, 2006), en el análisis del contexto la vía que articula las principales actividades del sector es la Cr 3a este, que conecta los 3 barrios de los cerros en la localidad, esta vía se amplía a un perfil más ancho respetando el canal de recolección de aguas lluvias que se encuentra alado, a su vez se propone la implementación de un medio de transporte ligero como el tren ligero que conectara los barrios y

equipamientos de los cerros orientales de norte a sur de la capital como medio de transporte masivo.

Figura 21

Implantación del modelo de gestión urbano - arquitectónico para la protección de los cerros orientales



Nota. Elaboración propia

Figura 22

Unidades de actuación del proyecto



Nota. Elaboración propia

Un proyecto posee unidades de actuación que permite dividir el mismo en etapas (Figura 20) (Figura 21) (Figura 22) para comprender mejor los tipos de intervenciones propuestas, estas se dividen en unidades de actuación (A) que pertenecen al medio ambiente y las (E) que se refieren a equipamiento estructurados por el espacio público y (V) correspondientes a las viviendas.

Unidad de actuación A1: Bosque calderón, comprende la recuperación ambiental que se genera por el deterioro y deforestación causada por la continua ampliación y construcción de viviendas sobre la franja de adecuación, viviendas que no poseen los servicios básicos al no estar en un barrio legalizado, a su vez genera residuos contaminantes sobre la quebrada las delicias y los cerros orientales, anexo a esto, esta zona se encuentra dentro de la identificación de suelos con un alto grado de remoción en masa (Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático, 2021). La propuesta consta de la recuperación de gran parte de la franja de adecuación, haciendo la compra de estos predios para reforestar y recuperar esta conexión con sistema ecológico principal mediante la quebrada las delicias, área de actuación 85.960 m².

Unidad de actuación A2: Villa del cerro es un barrio legalizado y que posee servicios públicos sin embargo mantiene su continuo crecimiento así los cerros orientales con viviendas de auto construcción que se adentran en la franja de adecuación y de remoción en masa de alto riesgo. Esta unidad de actuación propone un cambio de uso para la recuperación y reforestación de esta zona brindando una mejor estabilidad del suelo (Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático, 2021) área de actuación 60.900 m².

Unidad de actuación A3: El paraíso bajo posee una de las quebradas (Figura 20) con alto deterioro ambiental (quebrada el chulo) debido al vertimiento de desechos orgánicos por parte de los habitantes del barrio, área de actuación 60.900 m². Igualmente se busca recuperar este cuerpo hídrico mediante reforestación y espacio público que genera actividades recreativas y pasivas que no generen un alto impacto sobre el sistema ecológico principal, área de actuación 67.990 m².

Unidad de actuación E1: se genera un borde de protección ambiental, mediante el uso de espacio público con actividades recreativas y pasivas, junto con una red de equipamientos que suplen necesidades regionales, metropolitanas, urbanas y locales, dentro de esta unidad de actuación los equipamientos se disponen para educación como un colegio de básica primaria de escala local, un centro de formación laboral de escala urbana y un centro memoria (Figura 26), al

igual se incorpora el trazado y estación del tren ligero con una conectividad de escala regional (Figura 23) (Figura 24).

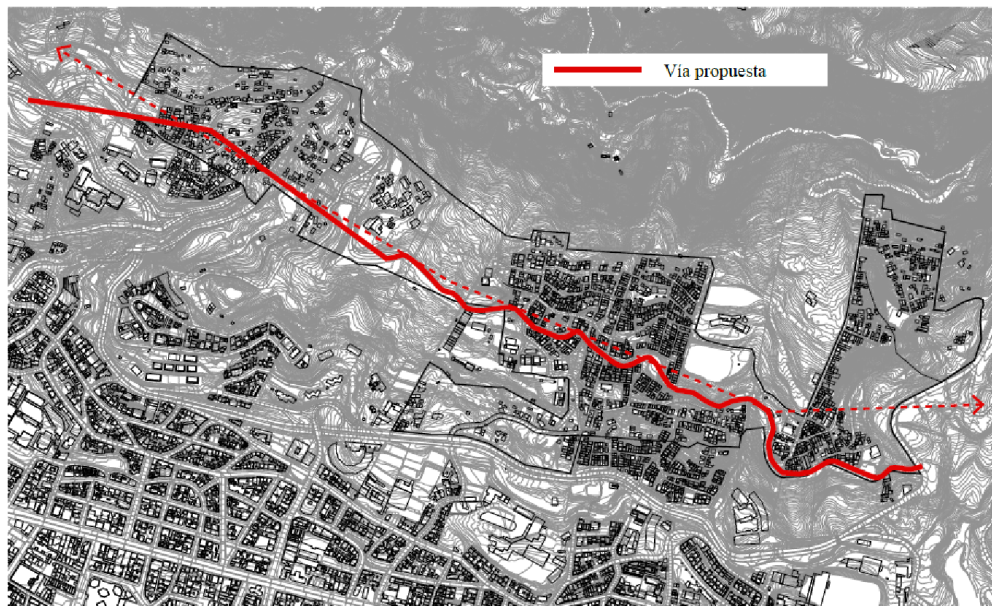
Unidad de actuación E2: Esta unidad hace parte de la franja de espacio público como parque lineal (Figura 25) que brinda distintos tipos de actividades en zonas verdes y duras como lo son las plazas donde se ubica el comercio, en esta zona se implantan equipamientos educativos como un colegio de secundaria de escala zonal, culturales como la biblioteca de escala metropolitana, distritales como un cede de escala urbana, y la estación y del tren ligero de escala regional (Figura 24), también se propone la adecuación de una vía existente (Figura 23), que genera una conexión directa entre los tres barrios de la localidad (bosque calderón, villa del cerro y paraíso bajo) así mismo los equipamientos educativos existentes (Universidad Antonio Nariño, Manuela Beltrán y el politécnico gran colombiano) área de actuación 56.791 m²

Unidad de actuación V1: Se propone generar vivienda en altura de interés social, no mayor a 5 pisos, sobre los predios intervenidos por la ampliación de la vía.

Unidad de actuación V2: Se densifica en vivienda y se brindan zonas verdes para espacio público.

Figura 23

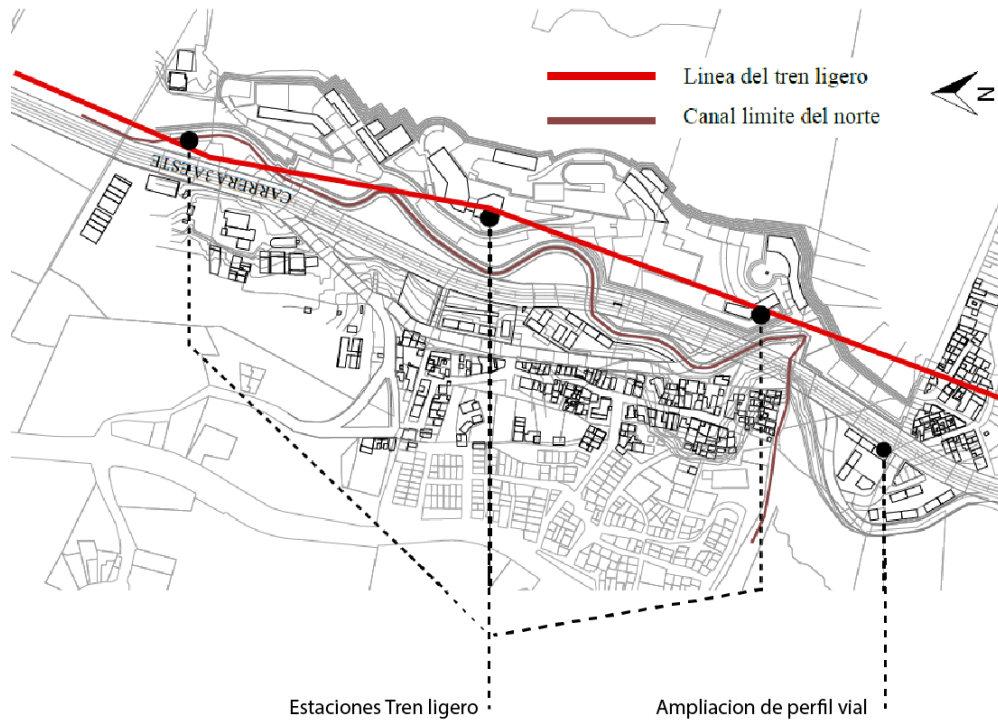
Vía de conexión principal que articula el proyecto (vista en planta urbanismo con curvas de nivel)



Nota. Elaboración propia.

Figura 24

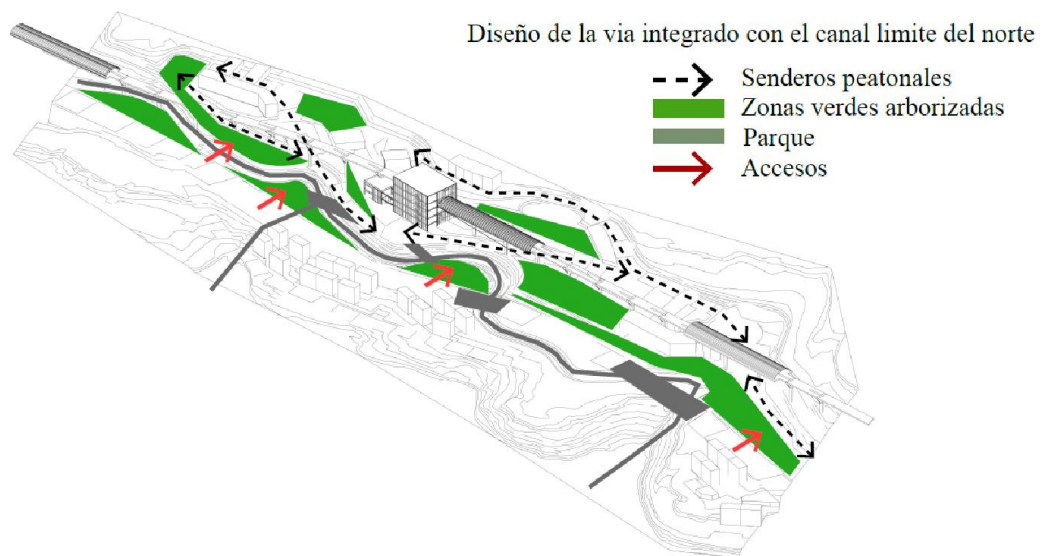
Estaciones tren ligero y ampliación vial (vista en planta urbanismo con trasado de tren ligero)



Nota. Elaboración propia

Figura 25

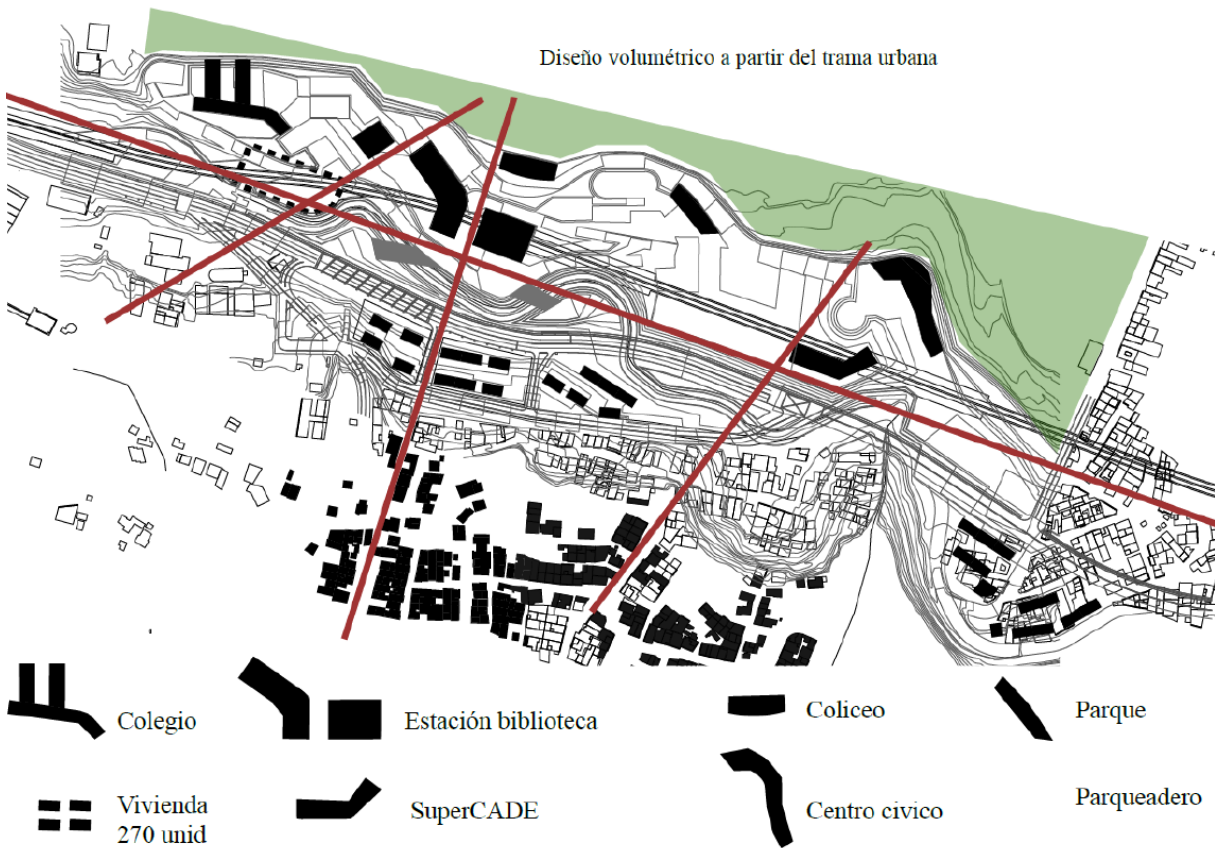
Disposición del espacio publico



Nota. Elaboración propia.

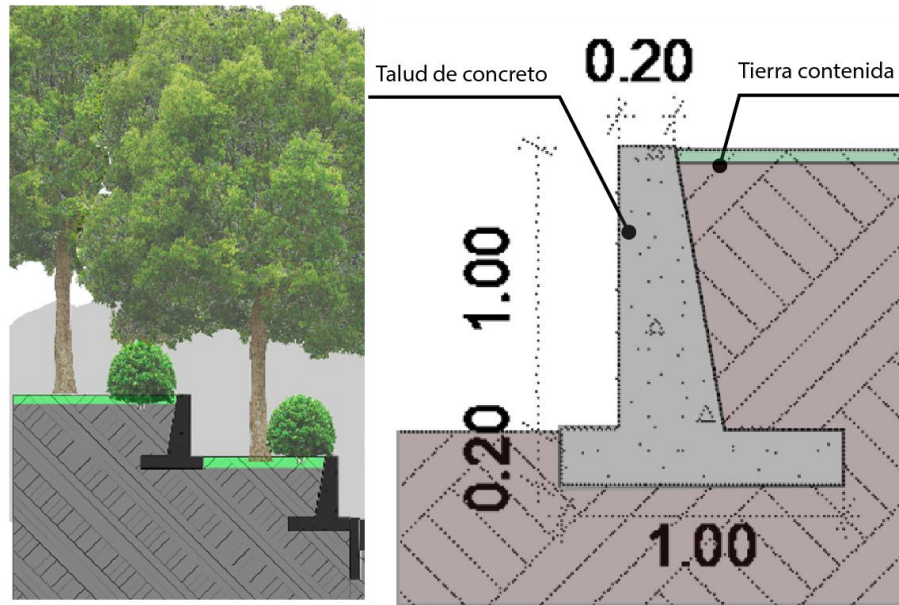
Figura 26

Disposición de equipamientos según trama urbana (vista en planta urbanismo)



Nota. Elaboración propia.

El tratamiento de las curvas de nivel es un factor importante para generar espacio público e implantar los equipamientos (Figura 25) (Figura 26), al tratarse de un terreno montañoso se deben adaptar o modelar las curvas de nivel para generar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida con rampas que sus recorridos se calculan con el 5% de inclinación por cada metro recorrido, el manejo de estas curvas de nivel se hace mediante el uso de taludes de concreto que recogen las curvas en terrazas de 1 metro de altura (Figura 27) (Rueda & Cormenzana, 2008).

Figura 27*Tratamiento de curvas de nivel**Nota.* Elaboración propia.

Los equipamientos se implantan según el contexto urbano, es importante que respondan a la morfología (disposición de las calles y estructuras) para dar continuidad al tramado y a los senderos peatonales que a su vez mantiene la visual a los cerros orientales (Figura 26), esto permite que las estructuras se relacionen más con el barrio y tengan una accesibilidad directa, estas mismas estructuras se adaptan a las curvas de nivel (las pendientes de la montaña) para generar el menos impacto al remover el terreno.

Por último las estrategias que se aplican al modelo de intervención están alineadas con las ideas principales de cumplimiento de la matriz SPM3, esto para que el proyecto se enmarque en el desarrollo sostenible y cumpla con criterios de calidad ambiental, social y económica, así mismo se logre entender como la gestión de un proyecto de desarrollo urbano arquitectónico puede plantear soluciones a distintos aspectos y problemáticas que viven las ciudades que se encuentran en constante expansión, dichas estrategias se pueden medir mediante el impacto que se genera en el territorio (Frick, 2014) (Tabla 6).

Tabla 6

Indicadores propuestos en el modelo y su impacto

Impacto de los indicadores de sostenibilidad en el modelo de desarrollo urbano-arquitectónico para la protección de los cerros orientales		Bajo	Medio	Alto	
Indicadores de sostenibilidad	Descripción				
Sostenibilidad económica	Desarrollo Económico	Se propone el uso de módulos de comercio sobre el espacio público, para el uso de la comunidad, (Berroeta & Rodríguez, 2010)			
	Agilidad	La propuesta convierte al territorio en centro de actividades para la población flotante, generando inversiones para la localidad, (Berroeta & Rodríguez, 2010)			
	Capacidad Productiva	El modelo transforma el territorio para adaptar ideas de gestión urbana para la necesidad de los habitantes, como lo son los medios de transporte y el planteamiento del comercio local como desarrollo económico, (Etulain, 2009)			
	Funciones principales del territorio	El espacio público es inherente a las contingencias que se presentan, al igual que los servicios prestados por las entidades públicas que administran los equipamientos.			
	Equidad (cargas y beneficios)	El espacio público es para el uso de todos los habitantes al igual que el acceso a los servicios públicos que se presentan en el proyecto. (Aguado, 2023)			
	Reducción de Riegos	La integración de diferentes factores como el aspecto social y ambiental, ayudan a invertir en la economía y genera un flujo constante d bienes y servicios que se prestan alrededor del espacio público y equipamientos, (European Environment Agency, 2021)			
Sostenibilidad ambiental	Transporte	El mejoramiento de los perfiles viales, andenes con zonas verdes y la implementación de transporte limpio bajo en emisiones que comunique a escala metropolitana, son factores que relacionan al ser humano con la naturaleza, (Naess, et al, 2011)			
	Energía	El uso de otros tipos de energía para los desplazamientos en el transporte como lo es la electricidad implementada en el tren ligero ayuda a producir un impacto positivo en el medio ambiente, (Naess, et al, 2011)			
	Agua	La preservación y protección de las fuentes hídricas como lo son las quebradas de los cerros orientales, mediante el borde generado por el espacio público restablece el sistema ecológico principal de la ciudad, (Arrollo, 2007)			

	Ecosistema	Se restablece la franja de adecuación de los cerros orientales mediante la reforestación de los bosques con especies autóctonas del ecosistema, (Bonan, 2008)			
	Gestión logística	Se proponen sistemas de recolección de residuos provenientes de las actividades propias del proyecto, (Bonan, 2008)			
	Materiales y recursos	La capa vegetal que se obtiene después d la limpieza del terreno se restablece con ayuda de nutrientes, esto no genera materiales que a futuro producen residuos, (Etter, 1991)			
	Emisiones	El proyecto plantea la movilidad en el espacio público con 0% de emisiones de gases, ya que el parque lineal solo puede ser recorrido con movilidad de tracción humana, (Naess, et al, 2011)			
	Planteamiento territorial	El proyecto plantea un total de 271,641 M2 de espacio público y reforestación, incrementando el indicador de espacio público por habitante,			
	Molestias	La reforestación de masas arbóreas reduce el ruido y contaminación de la ciudad, (Bonan, 2008)			
Sostenibilidad social	Empleo Digno	El comercio y uso del espacio público para actividades recreo deportivas generan empleo con la venta de comestibles, ropa e implementos para estas actividades, (Berroeta & Rodríguez, 2010)			
	Derechos Humanos	Los espacios públicos son para el uso y beneficio de todos los ciudadanos sin importar su sexo, raza o procedencia, (Aguado, 2023)			
	Comportamiento Ético	El espacio público que no genera actividades de ningún ámbito social se vuelve residual, por esta razón el proyecto implementa escenarios y equipamientos con los cuales se mantienen en constante monitoreo no solo por el distrito, sino también por la comunidad, (Berroeta & Rodríguez, 2010)			
	Equipamiento	Los equipamientos que se proponen en un proyecto de desarrollo urbano-arquitectónico deben corresponder con los déficit y necesidades de la población, (Calderón, et al, 2012)			

Participación	La inclusión de las necesidades e ideas de la comunidad propende a la inclusión de los stakeholders en la gestión de proyectos urbanos y fomenta la inclusión social en el territorio, (Etulain, 2009)			
Capital Humano	La implementación de equipamientos que fomenten la capacitación de personas que no poseen los recursos suficientes para acceder a estudios superiores, genera desarrollo social en la ciudad, (Calderón, et al, 2012)			
Gobernabilidad	Mantener la gestión de proyectos urbanos alineado con las políticas públicas, permite formar territorio para la ciudadanía, (Frick, 2014)			

6. CONCLUSIONES

El propósito de este estudio fue investigar los factores que propensa a la deforestación y apropiación ilegal de los cerros orientales y las estrategias que se pueden aplicar desde la gerencia de proyectos urbano-arquitectónicos con un modelo aplicado a la localidad de chapinero.

Para el primer diagnóstico se tuvieron en cuenta los factores que generan la apropiación ilegal de los cerros orientales actualmente, para esto se tomaron en cuenta factores como el aumento demográfica que se han presentado en la ciudad (Dane, 2021), donde se evidencia que la población migratoria es quien tiene el mayor aumento porcentual junto con la proyección más alta (Secretaria de Planeacion de Bogota, 2018), esto se justifica debido a que este tipo de población ingresa a la capital con esperanza de mejorar su calidad de vida (Centro distrital de atencion a migrantes, 2024), sin embargo no poseen recursos suficientes para costear un alquiler de vivienda debido a los altos costo y el déficit que se presenta en Bogotá (Secretaria del Habilidad, 2021), por esta razón se ven obligados a construir en asentamientos alrededor de la zona urbana de la capital (Observatorio de Gestion Local, 2021), deforestando con la tala indebida de los bosques situados en la franja de adecuación de los cerros orientales, misma que funciona como zona de amortiguación de los impactos generados por el hombre (Secretaria de Planeación, 2006), esta franja solo se destina para proyectos del distrito y no para veneficio de los privados, con respecto a la localidad de chapinero, posee una delimitación ya definida por el plan de

ordenamiento territorial (POT) que limita en los cerros orientales en la cr 3a y 3b este (Secretaria de Planeación de Bogotá, 2021), esto quiere decir que los barrios que se encuentran por encima de esta delimitación son ilegales y se encuentran en constante crecimiento sobre la franja de adecuación (Concejo de Bogotá, 2020), con viviendas en déficit cualitativo que se posicionan en terrenos propensos a la remoción en masa (Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático, 2021).

La gestión de proyectos urbano-arquitectónicos propone modelos de intervención en distintas escalas y con diferentes enfoques que abarcan temas como urbanismo cultural, social, ambiental, económico etc., como lo menciona (Frick, 2014), cada proyecto aplica metodologías que se ajustan a la norma vigente de cada región, en el caso de la localidad de chapinero el modelo de desarrollo urbano se enfoca a la protección del medio ambiente, donde se debe estudiar el contexto urbano y los stakeholders que intervienen en la propuesta, para que en un solo proyecto se puedan resolver otro tipo de necesidades que se presenten en el territorio ya que la gestión de este tipo de proyectos debe estar en caminata a los tres pilares del desarrollo sostenible los cuales según (Gilbert & Schipper, 2015) son desarrollo ambiental, social y económico, que generan una balanza de equidad y justicia en los intereses.

Los análisis de la localidad de chapinero dieron como diagnóstico, que se trata de un punto importante para el comercio y servicios generales de la ciudad y región, ya que en su mayoría los equipamientos y vías son de escala metropolitana y regional, esto quiere decir que los servicios y conectividad se prestan para la ciudad o región (Tabla 3) y es por esta razón que la población flotante es mayor que la residente (Figura 13), otros estudios focalizados a la comunidad residente nos arrojan resultados como el déficit de espacio público por habitante (Figura 14), y la baja cobertura educativa en básica primaria y secundaria, al igual que la falta de equipamientos de distintas actividades que no se encuentran en el sector (Figura 15), así mismo se deben tener en cuenta los stakeholders que incluyen ambos tipos de población y las entidades que ejercen control sobre las dinámicas del territorio (Tabla 4).

Para la medición e implementación de estrategias para el modelo, se utilizó la metodología propuesta por (Gilbert & Schipper, 2015) la matriz SPM3 que vincula los pilares del desarrollo sostenible con conceptos que aplican a cualquier tipo de proyecto que quiera integrar la sostenibilidad a los resultados del mismo (Tabla 6), estos hallazgos son significativos por que ayudan a comprender como este tipo de proyectos logran reestructurar la ciudad, no solo

para mitigar una problemática ambiental, sino que también ayuda a integrar otro tipo de necesidades de la población como lo es el acceso una vivienda planificada, acceso a espacios públicos de calidad, servicios que presta la ciudad y la protección del medioambiente.

Una limitación importante del estudio, se evidencio al momento de no tener un contero exacto de viviendas que se deben reubicar, ya que no hay un censo claro del número las mismas que se ubican sobre la franja de adecuación y se tiene a generalizar el conteo total de la localidad, asimismo haciendo un recorrido por el sector, no se logran reconocer las viviendas establecidas ya que algunos predios solo los cubren materiales como latas y cartón que no permite reconocer si se trata de una vivienda, por eta razón se tomo un numero base para densificar en altura y lograr sacar el mayor número de viviendas VIP (vivienda de interés prioritario), así mismo el modelo puede variar para ajustarse a la necesidad cuantitativa de viviendas.

Se recomienda que los profesionales indaguen acerca de los planes de renovación urbana ya aprobados por el distrito para complementarlos con los modelos de estudio y aplicación de criterios, ya que al momento de desarrollar esta investigación no se ha planteado ningún tipo de plan para este fin, ni tampoco complementario a la localidad de estudio.

En resumen este estudio ha demostrado que la gestión de proyectos urbano-arquitectónico puede plantear ideas claras para la protección de los cerros orientales y a su vez integrar diferentes componentes del territorio, para generar un equilibrio de cargas para la ciudad, también es importante resaltar que este tipo de proyectos deben ir soportados por un estudio y análisis del contexto urbano donde se identifican los stakeholders o interesados a los cuales va dirigido el proyecto ya que son los usuarios que a futuro se hacen uso y se identifican con los componentes de la ciudad.

6 Referencias

- Aguado, V. (2023). El espacio público como bien común. Seguridad y convivencia ciudadana. *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 9(1). Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de Uniminito:
file:///D:/UNIMINUTO/Corte%204%20final/Investigacion%202/Datos/Dialnet-ElEspacioPublicoComoBienComunSeguridadYConvivencia-9019045.pdf
- Arrollo, J. (2007). Bordes y espacio publico Fronteras internas en la ciudad contemporánea. *Vitruvius*, 02. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de
https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.081/269/es_ES
- Berroeta, H., & Rodríguez, M. (2010). Regeneración del Espacio publico Una Experiencia de Participación Comunitaria de. *Revista Electrónica de Psicología Política*(22). Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de
http://www.psicopol.unsl.edu.ar/pdf/abril2010_Nota1.pdf
- Bonan, G. (2008). Forests and Climate Change: Forcings, Feedbacks, and the Climate Benefits of Forests. *Science*(320). doi:10.1126/science.1155121
- Calderón, F., María, Á., Corredor, Z., & Karime, S. (24 de diciembre de 2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. *DEARQ - Revista de Arquitectura*(11). Recuperado el 12 de diciembre de 2024, de
<https://www.redalyc.org/pdf/3416/341630320003.pdf>
- Camara de Comercio de Bogotá. (febrero de 2018). *Perfil económico y empresarial de Chapinero*. Recuperado el diciembre de 20224, de Alcaldia de Chapinero:
<http://www.chapinero.gov.co/transparencia/informacion-interes/publicacion/investigaciones/perfil-economico-y-empresarial>
- Camargo, A. (2023). *Metropolización y crecimiento informal: dinámicas de movilidad residencial intrametropolitana en Bogotá y los municipios aledaños*. (E. (Santiago), Ed.) Recuperado el 19 de diceimbre de 2024, de SciELO:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612023000300006
- Canal CityTv. (2024). *Denuncian falta de rutas del SITP en Chapinero: residentes caminan 40 minutos* / *CityTv*. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de Porta YouTube:
<https://www.youtube.com/watch?v=dLAPc2qHvFo>

- Castaño, C. M. (2013). *Los pilares del desarrollo sostenible sofisma o realidad*. Recuperado el 15 de agosto de 2024, de Universidad Santo Tomas:
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/23249?show=full>
- Centro distrital de atención a migrantes. (Julio de 2024). *CEDID, acceso a servicios del Distrito para migrantes refugiados y retornados*. Recuperado el 02 de Diciembre de 2024, de Bogota.gov.co: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/integracion-social/atencion-migrantes-en-bogota-cedid-servicios-del-distrito>
- Concejo de Bogotá. (2020). *Limbo Jurídico de la Franja de Adecuación de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá: ¿Quién se encarga de su administración?* Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de Concejo de Bogotá:
<https://concejodebogota.gov.co/limbo-juridico-de-la-franja-de-adequacion-de-la-reserva-forestal/cbogota/2018-02-19/172957.php>
- Corporación autónoma regional de Cundinamarca. (2019). *Plan de Manejo Ambiental Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá*. Obtenido de car.gov.co:
<https://www.car.gov.co/vercontenido/173>
- Dane. (2021). *Proyección de población Bogotá, metadatos*. Recuperado el 02 de Noviembre de 2024, de dane.gov: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion/proyecciones-de-poblacion-bogota>
- Defensoría del Espacio Público. (2024). *Que es el DADEP*. Recuperado el 19 de diciembre de 2024, de defensoria del Espacio Público: <https://www.dadep.gov.co/que-es-el-dadep#:~:text=Lidera%20la%20defensa%2C%20inspecci%C3%B3n%2C%20vigilancia,espacio%20p%C3%ABlico%20de%20la%20capital.>
- El Tiempo. (29 de junio de 2018). *Crecimiento poblacional, ¿riesgo para la calidad de vida? / Opinión*. Recuperado el 22 de agosto de 2024, de Eltiempo.com:
<https://www.eltiempo.com/bogota/crecimiento-de-poblacion-en-bogota-237688>
- Etter, A. (1991). *INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA DEL PAISAJE: Un Marco de Integración para los Levantamientos Ecológicos*. Obtenido de ResearchGate:
https://www.researchgate.net/publication/266391069_INTRODUCCION_A_LA_ECOLOGIA_DEL_PAISAJE_Un_Marco_de_Integracion_para_los_Levantamientos_Ecologicos

- Etulain, J. C. (2009). *Gestión urbanística y proyecto urbano: modelos y estrategias de intervención*. Buenos Aires, Argentina : Nobuko. Recuperado el 10 de diciembre de 2024, de books.google:
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZWJNEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Gesti%C3%B3n+urban%C3%ADstica+y+proyecto+urbano:+modelos+y+estrategias+de+intervenci%C3%B3n.+&ots=lzQZtkqKHB&sig=bbiQWd0VGdCnfWwP4ljG7GRna3w#v=onepage&q=Gesti%C3%B3n%20urban%C3%ADstica>
- European Environment Agency. (2021). *Una economía sostenible y una sociedad equitativa requieren un medio ambiente sano*. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/es/articles/una-economia-sostenible-y-una>
- Frick, D. (2014). *Una Teoría del Urbanismo* (2 ed.). Colección Textos de Ekística. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Dl0yDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT229&dq=modelos+de+urbanismo+&ots=pSkO_-tj6U&sig=83Ad2YPq-t1yeJ3pGsKyAvogfP8#v=onepage&q=modelos%20de%20urbanismo&f=false
- García, R. S. (abril de 2014). la ciencia en pocas palabras DEFORESTACIÓN. *Saber más*. Recuperado el 22 de Julio de 2024
- Gilbert, S., & Schipper, R. (2015). *DEVELOPING A MATURITY MODEL FOR ASSESSING SUSTAINABLE PROJECT MANAGEMENT*. (T. J. Management, Ed.) Recuperado el diciembre de 2024, de UNIMINUTO:
<file:///D:/UNIMINUTO/Corte%204%20final/Investigacion%202/Datos/112-409-1-PB.pdf>
- Hernández, S. R., Mendoza, T., & Paulina, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. (M. H. Interamericana, Ed.) Recuperado el 15 de Diciembre de 2024, de ebooks: <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.uniminuto.edu/stage.aspx?il=6443&pg=63&ed=>
- ideca . (2024). *Metadatos Mapas Bogotá* . Obtenido de Mapas Bogotá :
<https://mapas.bogota.gov.co/>

- Instituto Distrital de Gestion de Riesgo y Cambio Climatico. (2021). *Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimientos en Masa en Bogotá*. Recuperado el 23 de diciembre de 2024, de idiger.gov.co: <https://www.idiger.gov.co/rmovmasa>
- Kovács, E., Mile, O., Fabók, V., Margóczy, K., Kalóczkai, Á., Kasza, V., . . . Mihók, B. (enero de 2021). *Fostering adaptive co-management with stakeholder participation in the surroundings of soda pans in Kiskunság, Hungary – An assessment*. Recuperado el 25 de agosto de 2024, de ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837720304300>
- Meza, C. A. (2008). Urbanización, conservación y ruralidad en los cerros Orientales de Bogotá. *Revista Colombiana de Antropología*, 44(2), 439-480. Recuperado el 25 de julio de 2024
- Ministerio de Vivienda. (2024). *Mision y Vision*. Recuperado el 18 de diciembre de 2024, de Minvivienda: <https://minvivienda.gov.co/node/497#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Vivienda%2C%20Ciudad,la%20sostenibilidad%2C%20adaptados%20a%20las>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio Colombiano. (2020). *¿Cuál es el índice de espacio público por habitante?* Recuperado el 19 de diciembre de 2024, de Gov.co: <https://www.minvivienda.gov.co/node/1267#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,cumplan%20una%20funci%C3%B3n%20de%20amortiguamiento>.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2021). *Decreto 3570 – Artículo 1*. Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de Minambiente: <https://www.minambiente.gov.co/ventana/objetivos/>
- Monnet, J. (1996). Espacio público, comercio y urbanidad en Francia, México y Estados Unidos. *Alteridades*, 6(11). Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de <https://www.redalyc.org/pdf/747/74711339002.pdf>
- Naess, P., Strand, A., Næss, T., & Nicolaisen, M. (2011). *On their road to sustainability? The challenge of sustainable mobility in urban planning and development in two Scandinavian capital regions*. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/261781136_On_their_road_to_sustainability_The_challenge_of_sustainable_mobility_in_urban_planning_and_development_in_two_Scandinavian_capital_regions
- Observatorio de Gestion Local. (2021). *Asentamientos humanos ilegales en Bogotá*. Recuperado el 02 de diciembre de 2024, de Centro de Gobierno Local:

- https://centrogobiernolocal.gobiernobogota.gov.co/sites/default/files/2023-10/Asentamientos%20Humanos%20Ilegales%20en%20Bogota%CC%81%202022_0.pdf
Observatorio del espacio publico de Bogotá. (2023). *Espacio publico por habitante*. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de Observatorio del espacio publico de Bogotá:
<https://observatorio.dadep.gov.co/indicador/espacio-publico-total>
- Parra, J., & Calderón, D. (2013). *Identificación de zonas para densificar con la construcción de vivienda en el sector urbano de la ciudad interior de Bogotá*. Obtenido de Universidad Piloto de Colombia: <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/1426>
- Porta, S., Crucitti, P., & Latora, V. (2006). *The Network Analysis of Urban Streets: A Primal Approach*. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de Researchgate:
https://www.researchgate.net/publication/23541564_The_Network_Analysis_of_Urban_Streets_A_Primal_Approach
- Ramos, O. L. (2021). *Periferia urbana, asentamientos informales y mejoramiento en Bogotá*. Bogotá. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de <https://observatoriohabitat.org/wp-content/uploads/2022/06/Olga-Ceballos.pdf>
- Romero, H. G. (2012). *Deforestación en Colombia: retos y perspectivas*. Bogota: Fedesarrollo . Obtenido de <http://hdl.handle.net/11445/337>
- Rueda, S., & Cormenzana, B. (2008). *Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla*. Recuperado el 24 de diciembre de 2024, de Servicio Observatorio de SostenibilidadUrbanistica:
<https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0681581.pdf>
- Secretaria de Educacion . (2022). *Boletin estadistico localidad de chapinero 2022*. Recuperado el 12 de diciembre de 2024, de Educacion Bogota:
https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/inline-files/2022/Bolet%C3%ADn_Chapinero_2022.pdf
- Secretaria de Educacion del Distrito. (2022). *Tasa de Cobertura Educativa Bruta por localidad y nivel educativo*. Recuperado el 19 de diciembre de 2024, de Mapas.bogota:
<https://mapas.bogota.gov.co/?l=55481&e=-75.21669383220672,3.9507104826426507,-73.13203807048897,4.900921470208449,4686&b=7256#>
- Secretaria de integracion social. (2023). *Diagnostico local chapienro*. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de integracionsocial.gov.co:

https://www.integracionsocial.gov.co/images/_docs/2024/Entidad/localidades/24092024-2-Chapinero-Diagnostico-2023.pdf

Secretaria de Planeación. (2006). *Reglamentación de los cerros orientales*. Recuperado el 2 de diciembre de 2023, de Secretaria de Planeacion: <https://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/ambiente-y-ruralidad/cerros-orientales>

Secretaria de Planeacion de Bogota. (2018). *Pasado, presente y futuro de Bogota*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2024, de sdp.gov.co:

https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/bogota_pasado_presente_y_futuro.pdf

Secretaria de Planeacion de Bogotá. (2021). *UPZ 90 Pardo Rubio*. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de sdp.gov.co:

https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/090_pardorubio.pdf

Secretaria de Planeacion de Bogotá. (2023). *¿Qué son los cerros orientales?* Recuperado el 05 de diciembre de 2024, de sdp: <https://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/ambiente-y-ruralidad/cerros-orientales>

Secretaria del Habitad. (2021). *Análisis sobre las condiciones habitacionales y los programas de vivienda en Bogotá*. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de observatorio habitad.org: https://observatoriohabitad.org/wp-content/uploads/2022/06/Analisis-sobre-las-condiciones-habitacionales-y-los-programas-de-vivienda-en-Bogota_2021.pdf

Secretaria del habitad. (2024). *Bogotá segundo trimestre 2024*. Bogota: Alcaldia AMyor de Bogota. Recuperado el 20 de agosto de 2024, de https://observatoriohabitad.org/wp-content/uploads/2024/08/Censo_Junio_2024.pdf

Secretaria Distrital de Gobierno. (24 de marzo de 2022). *Gestion Teritorial Inspeccion Vigilancia y Control*. Recuperado el 02 de diciembre de 2024, de Guia de Gobierno Bogotá: https://gaia.gobiernobogota.gov.co/sites/default/files/sig/manuales/get-ivc-m001_v1.pdf

Szajnberg, D., Luna, N., & Roitman, A. (2014). Management tools For tHe 21st century urBan proJects. (U. N. colombia, Ed.) *Bitacora*, 24. Recuperado el 22 de agosto de 2024, de https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/download/43028/pdf_24/199360