

# MODELO BARRIAL SOSTENIBLE LA PALESTINA

Diseño de Ecobarrio para la articulación físico espacial del borde del río Tunjuelo en la localidad de  
**Bosa, barrio la Palestina**

Mariana Beltrán Fernández

Daniel Cárdenas Bernal



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2022

**MODELO BARRIAL SOSTENIBLE LA PALESTINA**

**Diseño de Ecobarrio para la articulación físico espacial del borde del río Tunjuelo en la localidad de  
Bosa, barrio la Palestina**

Mariana Beltrán Fernández

Daniel Cárdenas Bernal

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto**

**Arq. Alejandro Medrano Gamboa**



**UNIVERSIDAD**  
**La Gran Colombia**

Vigilada MINEDUCACIÓN

**Arquitectura, Facultad de Arquitectura**

**Universidad La Gran Colombia**

**Bogotá**

**2022**

*“También la naturaleza debería vivir su propia vida. Deberíamos evitar perturbarla con el colorido de nuestras casas y del mobiliario. De todas formas, deberíamos esforzarnos por conseguir establecer una mayor armonía entre naturaleza, vivienda y hombre”.*

**Mies Van der Rohe**

### **Dedicatoria**

Este proyecto de grado va dedicado a todas las personas que con su apoyo hicieron posible la ejecución y desarrollo de esta tesis. Especialmente a nuestros padres, por su constancia, por enseñarnos grandes valores y motivos para continuar la formación académica y personal, ha sido un proceso de altibajos donde nos hemos visto enfrentados a grandes desafíos, pero también nos hemos visto recompensados por ello, además del buen ejemplo de perseverancia nos han motivado a continuar este proceso hasta su culminación, siendo una experiencia de sacrificios y disciplina para lograr el objetivo por el cual estudiamos.



### **Agradecimientos**

Nuestros agradecimientos van dirigidos a Dios primeramente y a nuestros padres por apoyarnos y querer brindarnos siempre lo mejor, por enseñarnos que con perseverancia podemos lograr grandes cosas. Además, a todos los docentes por su tiempo y conocimientos invertidos en nuestra formación, quienes aportaron de diferentes maneras para el enriquecimiento profesional. De igual forma agradezco a nuestro tutor de Tesis Arq. Alejandro Medrano por su buena disposición como docente y persona para guiarnos u orientarnos en el desarrollo del trabajo de grado mediante su amplio conocimiento y comprensión en el área y en la vida, motivándonos a terminar de la mejor manera y al grupo en general, y por ultimo a mi compañero de estudio quien también fue un pilar importante para llegar a este punto, pues el compromiso como equipo y amigos ha sido importante para lograr varios reconocimientos, adquiriendo nuevos conocimientos que nos aportaran para la siguiente etapa de nuestras vidas, teniendo la satisfacción que hicimos un buen grupo de trabajo para la construcción de este proyecto y culminación de la carrera.

## Resumen

Los cuerpos hídricos constituyen una parte importante de los ecosistemas ambientales y urbanos, ya que por su posición geográfica se relaciona con la forma en la que se generan los asentamientos en las ciudades de manera progresiva, condicionando el desarrollo y la morfología urbana, de esto también se modifican las dinámicas que nos brindan las fuentes hídricas en torno a ellas, y de ellas desprende la calidad de vida ambiental que presentan las ciudades, siendo esto muy importante para el correcto funcionamiento de las actividades humanas.

Teniendo en cuenta esto, en Bogotá se evidencia una problemática como consecuencia a un crecimiento urbano no planificado en el cual se han afectado las áreas y recursos naturales de la ciudad, generando una desarticulación completa entre las zonas naturales y las áreas urbanas de la ciudad.

El río Tunjuelo atraviesa el sur de Bogotá y es considerado el segundo afluente más importante de la ciudad después del río Bogotá donde este desemboca, el cual presenta en la actualidad un alto índice de deterioro ambiental en su zona de ronda y en toda su cuenca baja, causado por asentamientos informales, industrialización no regulada y una mala disposición adecuada de los desechos humanos, causando deterioro en el paisaje y afectando la cobertura vegetal.

En esta investigación se plantea un Modelo Barrial Sostenible como un desarrollo articulador del río Tunjuelo con el área urbana que se encuentra en el sur de Bogotá, en la UPL de Bosa, en el barrio la Palestina, por medio de criterios de Eco barrio y diseño urbano sostenible, generar y aplicar estrategias que busquen solucionar las problemáticas a corto y largo plazo, logrando cambiar la calidad de vida de las personas, y la recuperación de las fuentes hídricas de la ciudad.

**Palabras Claves:** Eco barrio, Bordes de río, Cohesión social, Resiliencia urbana, Río Tunjuelo, Desarrollo Urbano Sostenible.

### Abstract

Water bodies constitute an important part of environmental and urban ecosystems, since due to their geographical position it is related to the way in which settlements are progressively generated in cities, conditioning development and urban morphology. The dynamics that water sources provide us around them are modified, and from them emerges the quality of environmental life that cities present, this being very important for the proper functioning of human activities.

Taking this into account, in Bogotá a problem is evident as a consequence of unplanned urban growth in which the natural areas and resources of the city have been affected, generating a complete disarticulation between the natural areas and the urban areas of the city.

The Tunjuelo River crosses the south of Bogotá and is considered the second most important tributary of the city after the Bogotá River where it flows, which currently has a high rate of environmental deterioration in its surrounding area and throughout its lower basin. , caused by informal settlements, unregulated industrialization and inadequate disposal of human waste, causing deterioration in the landscape and affecting the vegetation cover.

In this research, a Sustainable Neighborhood Model is proposed as an articulating development of the Tunjuelo river with the urban area that is located in the south of Bogotá, in the Bosa UPL, in the La Palestina neighborhood, through criteria of Eco neighborhood and design. Sustainable urban development, generate and apply strategies that seek to solve problems in the short and long term, managing to change people's quality of life, and the recovery of the city's water sources.

**Keywords:** Eco neighborhood, River banks, Social cohesion, Resilience, Tunjuelo River, Sustainable Urban Development.

## Resumo

Os corpos d'água constituem uma parte importante dos ecossistemas ambientais e urbanos, pois devido à sua posição geográfica está relacionada à forma como os assentamentos são gerados progressivamente nas cidades, condicionando o desenvolvimento e a morfologia urbana. , e delas emerge a qualidade de vida ambiental que as cidades apresentam, sendo esta muito importante para o bom funcionamento das atividades humanas.

Levando isso em conta, em Bogotá há evidência de um problema como consequência do crescimento urbano não planejado em que as áreas e recursos naturais da cidade foram afetados, gerando uma completa desarticulação entre as áreas naturais e as áreas urbanas da cidade.

O rio Tunjuelo atravessa o sul de Bogotá e é considerado o segundo afluente mais importante da cidade depois do rio Bogotá, onde corre, que atualmente apresenta um alto índice de deterioração ambiental em seu entorno e em toda sua bacia inferior. assentamentos, industrialização desregulada e disposição inadequada de dejetos humanos, causando deterioração na paisagem e afetando a cobertura vegetal.

Nesta pesquisa, um Modelo de Bairro Sustentável é proposto como um desenvolvimento articulador do rio Tunjuelo com a área urbana que está localizada no sul de Bogotá, na UPL Bosa, no bairro La Palestina, através de critérios de Eco bairro e design. desenvolvimento urbano sustentável, gerar e aplicar estratégias que busquem solucionar problemas a curto e longo prazo, conseguindo mudar a qualidade de vida das pessoas e a recuperação dos mananciais da cidade.

**Palavras-chave:** Ecovizinhança, Margens do Rio, Coesão social, Resiliência, Rio Tunjuelo, Desenvolvimento Urbano Sustentável.

## Glosario

- **Ecobarrio:** Es un proyecto que integra principios del desarrollo sostenible (económico, medioambiental y social) con el fin de mejorar la educación y los hábitos de una comunidad en el barrio para minimizar el impacto ambiental intentando disminuir la huella ecológica, mejorando la calidad de vida para tener armonía con el medio ambiente.
- **Huella ecológica:** Es la medición del impacto que tienen los seres humanos sobre la tierra y los recursos que pueden consumir las personas en la ejecución de las actividades diarias, funcionando como un indicador de sostenibilidad que analiza el choque ambiental que tiene la humanidad.
- **Sostenibilidad:** se define como la complacencia de las necesidades actuales sin poner en peligro los recursos de las generaciones venideras con el fin de garantizar una armonía entre los aspectos ambientales, sociales y económicos. (Acciona,2020).
- **Sustentabilidad:** Es un proceso que tiene por objetivo encontrar un balance entre el aspecto ambiental con los recursos que ofrece y el uso de estos, teniendo en cuenta que el paso de la humedad en el planeta ha generado un degradado uso de los recursos, de tal forma que esta es evaluada desde la responsabilidad social pensando en un adecuado desarrollo poblacional a futuro.
- **Resiliencia urbana:** es la habilidad que posee un plan urbano de preservar continuidad ante diferentes problemáticas mientras se acomoda, transforma y se supera por medio de mecanismos resistentes ante esas problemáticas, por tanto, es la que estima y proyecta para poder responder a cualquier tipo de dificultad ya sea repentino o generado desde un principio, preparando a los habitantes, asegurando avances en el desarrollo y promoviendo un cambio positivo.

- **Cohesión Social:** Es un proceso que involucra la integración de una persona o ciudadanía a su comunidad por medio de acciones en común o con una percepción de pertenencia ante un mismo proyecto, esto desde la inclusión y el sentido de pertenencia para función o pro de la comunidad.
- **Diseño sostenible:** Es un diseño estratégico que consiste en optimiza o cambiar productos y/o servicios con el propósito de reducir gastos de energía o recursos, logrando un balance entro lo económico, ambiental y social, minimizando el impacto ambiental a corto, mediano o largo plazo.
- **Gestión urbana:** Es la articulación de varios instrumentos y mecanismos que crean un proceso para gestionar la producción y las operaciones cotidianas que abarcan la ciudad encontrando una normalización de la ocupación y uso del suelo, establecido por fuerzas políticas. (Herzer y Pérez, 1993), como se cita en Gestión urbana en el contexto del desarrollo local, (Delgado, 2016)

**Siglas**

- MBS (modelo barrial sostenible la palestina)
- IDR (Instituto de recreación y deporte)
- DIAN (dirección de impuestos y aduanas nacionales)
- SDP (secretaría distrital de planeación)
- CCB (Cámara de comercio de Bogotá)
- SIGAU (Sistema de información para la gestión del arbolado urbano)
- EAAB (Empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá)
- CAR (Cooperaciones autónomas regionales)
- POT (Plan de ordenamiento territorial)
- CONPES (consejo nacional de política económica y social)
- UP
- UPL (unidad de planeamiento local)

**TABLA DE CONTENIDO ..... 12**

**INTRODUCCIÓN ..... 18**

    PREGUNTA PROBLEMA.....28

    OBJETIVOS .....36

**1 MARCO TEÓRICO: MODELOS DE BARRIO SOSTENIBLES PARA LOS PROBLEMAS DE LAS CIUDADES**

**ACTUALES ..... 40**

    DISCUSIÓN TEÓRICA Y CONSTRUCCIÓN ARGUMENTAL.....40

*Teoría 1: Resiliencia para la transformación Urbana .....40*

*Teoría 2: Calidad Urbana En Una Ciudad Sostenible .....42*

*Teoría 3: Eco barrio como una solución urbano sostenible .....43*

*Teoría 4: Desarrollo colectivo en la Sociedad .....45*

*Teoría 5: Calidad de vida en areas urbanas:.....47*

    ESTADO DEL ARTE .....49

*Proyecto Arquitectónico Ecobarrio Hammarby Sjöstad / Estocolmo, Suecia .....49*

*Tesis de maestría, Ecobarrio logístico El Vergel: renovación urbana, diseño y renaturalización en el río Fucha en Bogotá por Angélica Holguín Álzate 2021 .....52*

*Manual de investigación NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT - Leadership in Energy and Environmental Design .....53*

    POSICIÓN TEÓRICA ORIENTADORA.....54

**2 REPERTORIOS..... 58**

    ECOBARRIO HAMMARBY SJÖSTAD ESTOCOLMO .....58



BARRIO GWL- AMSTERDAM HOLANDAS .....	61
MÉNAGEMENT DES BERGES DU RHÔNE, LYON FRANCIA .....	63
CONCLUSIONES .....	65
<b>3 APROXIMACIÓN FÍSICO ESPACIAL AL LUGAR: BOSA LA PALESTINA .....</b>	<b>66</b>
ANTECEDENTES .....	66
<i>Componente Histórico</i> .....	66
<i>Componente Ambiental</i> .....	68
<i>Componente Legal</i> .....	71
<i>Componente Normativo</i> .....	73
<i>Componente Político</i> .....	76
<i>Componente Económico</i> .....	78
<i>Actores Públicos, Sociales y Privados</i> .....	79
<i>Usuario</i> .....	80
<i>Componente Socio Cultural</i> .....	81
DIAGNÓSTICO CLÁSICO – MULTIESCALAR .....	84
<i>Escala Macro</i> .....	84
<i>Escala meso</i> .....	87
<i>Escala Micro</i> .....	93
DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO – ÁREAS HOMOGÉNEAS .....	96
CONCLUSIONES .....	100
<b>4 MODELO BARRIAL SOSTENIBLE LA PALESTINA .....</b>	<b>102</b>
TESIS .....	102
ESTRATEGIAS .....	103
FACTIBILIDAD .....	110
PROPUESTA MODELO BARRIAL SOSTENIBLE .....	115

PROGRAMA DE VIVIENDA ECO - LIVING.....	120
FIGURA 57: <i>PROGRAMA DE VIVIENDA ECO - LIVING</i> .....	120
RELACIÓN PEATON CON EL EDIFICIO.....	122
ARTICULACIÓN RIO TUNJUELO Y MBS PALESTINA.....	123
EJE VERDE ARTICULADOR Y BULEVAR HEXA GREEN .....	126
MOVILIDAD Y TRANSPORTE ALTERNATIVO.....	128
EQUIPAMIENTOS .....	130
<b>5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>137</b>
<b>LISTA DE REFERENCIA.....</b>	<b>141</b>
ANEXOS 1.....	149

### Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Crecimiento de Bogotá .....	22
<b>Figura 2:</b> Crecimiento exponencial Bosa .....	23
<b>Figura 3:</b> Problemáticas de Bosa, barrio la Palestina.....	24
<b>Figura 4:</b> Especies Arbóreas por Localidad, Bogotá .....	25
<b>Figura 5:</b> Riesgo de inundaciones del Rio Tunjuelo, localidad de Bosa .....	27
<b>Figura 6:</b> Propuesta de intervención Plan Parcial la Palestina.....	29
<b>Figura 7:</b> Eco barrio, Barrio Corinto-Bogotá .....	35
<b>Figura 8:</b> Criterios propuestos para la aplicación de Eco barrio, Bosa .....	37
<b>Figura 9:</b> Categorías de Análisis Teoría 01 .....	41
<b>Figura 10:</b> Categorías de Análisis Teoría 02 .....	43
<b>Figura 11:</b> <i>Categorías de Análisis Teoría 03</i> .....	45
<b>Figura 12:</b> <i>Categorías de Análisis Teoría 04</i> .....	46
<b>Figura 13:</b> <i>Categorías de Análisis Teoría 05</i> .....	48
<b>Figura 14:</b> <i>Plano e imagen Ecobarrio Hammarby Sjöstad</i> .....	51
<b>Figura 15:</b> <i>Imagen Ecobarrio logístico El Vergel</i> .....	52
<b>Figura 16:</b> <i>Resumen NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT</i> .....	53
<b>Figura 17:</b> <i>Resumen Posición Teórica Orientadora</i> .....	55
<b>Figura 18:</b> <i>Ecobarrio hammarby sjöstad Estocolmo</i> .....	60
<b>Figura 19:</b> <i>Barrio GWL- Amsterdam Holandas</i> .....	62
<b>Figura 20:</b> <i>Ménagement Des Berges Du Rhône, Lyon Francia</i> .....	64
<b>Figura 21:</b> Crecimiento urbano y mercado de tierras en Bogotá por la universidad Javeriana ....	68
<b>Figura 22:</b> Diagnostico estructura ambiental Bosa.....	70
<b>Figura 23:</b> Síntesis contexto Legal.....	71

<b>Figura 24:</b> Diagnostico tratamientos urbanísticos, POT Bosa.....	75
<b>Figura 25:</b> Planes de desarrollo para mejorar el Tunjuelo.....	76
<b>Figura 26:</b> Presupuesto CONPES .....	79
<b>Figura 27:</b> <i>Usuarios beneficiados</i> .....	81
<b>Figura 28:</b> <i>Síntesis dinámica Sociocultural</i> .....	83
<b>Figura 29:</b> <i>Mapa Análisis escala Macro</i> .....	84
<b>Figura 30:</b> Análisis Escala Macro .....	86
<b>Figura 31:</b> Mapa análisis escala Meso .....	88
<b>Figura 32:</b> Indicadores de espacio publico Bosa .....	90
<b>Figura 33:</b> Análisis escala Meso .....	90
<b>Figura 34:</b> <i>Red de ciclo rutas por localidad</i> .....	91
<b>Figura 35:</b> Estado de la malla vial arterial por localidad .....	92
<b>Figura 36:</b> Uso del suelo predominante por manzana.....	93
<b>Figura 37:</b> Mapa Análisis Escala Micro.....	94
<b>Figura 38:</b> Plano análisis áreas heterogéneas.....	96
<b>Figura 39:</b> Vivienda en altura .....	97
<b>Figura 40:</b> <i>Manzanas con Loteo de 5 x 10 metros</i> .....	98
<b>Figura 41:</b> Manzanas con loteo 6 x 15 metros.....	98
<b>Figura 42:</b> <i>Manzanas con Loteo de 5 x 11 metros</i> .....	99
<b>Figura 43:</b> Manzanas con Loteo de 7x 15 metros .....	100
<b>Figura 44:</b> Estrategia de Educación.....	103
<b>Figura 45:</b> Estrategia Recuperación Espacial .....	104
<b>Figura 46:</b> <i>Estrategia de Protección a la cuenca</i> .....	105
<b>Figura 47:</b> <i>Estrategia Tratamiento en areas Ambientales</i> .....	106

<b>Figura 48:</b> <i>Estrategia Mobiliario de Calidad</i> .....	106
<b>Figura 49:</b> <i>Estrategia transporte Alternativo</i> .....	107
<b>Figura 50:</b> <i>Estrategia de Vivienda</i> .....	108
<b>Figura 51:</b> <i>Estrategia Cobertura Vegetal</i> .....	108
<b>Figura 52:</b> <i>Estrategia para los Hábitos ecológicos</i> .....	109
<b>Figura 53:</b> <i>Estrategia Cobertura Vegetal</i> .....	110
<b>Figura 54</b> Propuesta urbana del proyecto .....	116
<b>Figura 55:</b> Memoria 1 .....	118
<b>Figura 56</b> Memoria 2.....	119
<b>Figura 57:</b> <i>Programa de vivienda eco - living</i> .....	120
<b>Figura 58</b> Relación peatón con el edificio .....	122
<b>Figura 59</b> Mirador Twist.....	124
<b>Figura 60</b> resiliencia frente a inundaciones.....	125
<b>Figura 61</b> Recuperación Cultural.....	126
<b>Figura 62</b> Bulevar Hexa Green .....	127
<b>Figura 63</b> Perfiles viales .....	128
<b>Figura 64</b> Equipamiento de servicio .....	131
<b>Figura 65</b> equipamiento cultural .....	132
<b>Figura 66</b> Equipamiento de Salud .....	133
<b>Figura 67</b> Equipamiento Educativo .....	134
<b>Figura 68</b> Equipamiento educativo 2 .....	135
<b>Figura 69</b> Equipamiento de movilidad .....	136
<b>Figura 70:</b> Ecoparque .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación consiste en brindar solución a las diferentes problemáticas que afectan el progreso y articulación del Rio Tunjuelo con su entorno, aumentando el deterioro y la progresiva expansión en la zona de Bosa la Palestina con ronda del Tunjuelo así mismo se evidenciara la afectación a nivel ambiental y socioeconómico que conllevan al avanzado deterioro territorial y paisajístico, desarticulando elementos naturales con artificiales dejando espacios segregados, con déficit de oportunidades, accesibilidad y baja calidad de vida. Esto a la vez obstaculiza el desarrollo eficiente en el territorio, pues debilita la estructura urbano ambiental en la cuenca hídrica y su entorno, de igual forma la escasa aplicación de políticas y estrategias rurales y urbanas específicas para su conservación, protección y prevención de su desarrollo, pues tanto fuentes hídricas como su entorno desde su nacimiento hasta la desembocadura presentan una alta importancia ambiental, sin embargo, no se garantiza una protección de forma prolongada sobre la capa vegetal, la biodiversidad y la población residente ya que están expuestos a altos índices de contaminación además de las zonas de riesgo por inundación sin mencionar la baja accesibilidad a servicios básicos como luz y alcantarillado.

Es por esto que para lograr una articulación y recuperación del rio Tunjuelo se propone un modelo de eco barrio que consistirá en la regeneración de la zona de ronda para la articulación físico espacial del borde del rio Tunjuelo en la localidad de Bosa específicamente en el barrio la Palestina, destinando usos residenciales, comerciales, recreativos y de esparcimiento de forma regulada para suplir las necesidades físico espaciales y sociales del sector, regulando la informalidad del sector, conectando los dos tramos del rio por medio de un eje sostenible para la recuperación de la cuenca con estrategias de planeación y diseño urbano.

Así pues, áreas como la arquitectura, el ordenamiento territorial y la gestión ambiental ejecuten estrategias sostenibles en pro del desarrollo, para brindar una solución efectiva en las zonas perimetrales de la ciudad generando una adecuada articulación en la estructura ecológica y urbana sin

afectar la conformación del tejido urbano. Entendiendo lo anterior, la razón por la cual se inició este trabajo investigativo radica en brindar una alternativa de modelo sostenible para aplicar no solo en este tramo de Bosa que afecta el territorio principalmente por la desarticulación en el trazado físico espacial, así como el ámbito social, económico y ambiental, pues el aporte que pretende conseguir el modelo de eco barrio para la recuperación del Rio Tunjuelo busca además que sea una influencia a largo plazo para la aplicación del mismo en zonas donde se puedan aplicar estas estrategias con el fin de tener entornos sostenibles y resilientes para una apropiación del espacio y resignificación en las cuencas hídricas bajo parámetros de diseño urbano sostenible y gestión ambiental.

De manera que este documento estará dividido en 5 capítulos que permitirán solidificar la investigación planteada, poniendo en contexto previamente la problemática y que ruta aborda para brindar una posible solución.

El primer capítulo expone el marco teórico donde se profundizan cinco principales conceptos bajo el soporte de autores que justifican las categorías de análisis para entender mejor la orientación de la investigación, se toman conceptos tales como resiliencia urbana, desarrollo urbano sostenible, eco barrio, cohesión social y mejoramiento integral urbano, dando paso a una discusión teórica, la cual se vincula con el estado del arte.

El capítulo dos se analiza un análisis de repertorio exponiendo proyectos como referentes para la planeación del modelo barrial, como lo son: Ecobarrio Hammarby Sjöstad Estocolm- Suecia, Barrio GWL- Amsterdam Holandas y ménagement des Berges du Rhône, Lyon (Francia). Demostrando resultados eficientes teniendo en cuenta las previas problemáticas del lugar, en la manera en que estos proyectos han funcionado en otras ciudades en zonas que no se han articulado de manera eficaz en el territorio, demuestran como se pueden adaptar estas estrategias al desarrollo de la propuesta.

En el capítulo tres se examina la aproximación físico espacial del lugar. por medio del componente histórico, ambiental, legal, normativo, político, económico, sociocultural y de participación,

permitiendo hacer una valoración general y previa del área a trabajar además de concluir un diagnóstico de forma simultánea, abordando de forma clara las problemáticas, evidenciando las posibles debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas por medio de un diagnóstico multiescalar que nos lleva a un diagnóstico más específico por medio de áreas homogéneas el cual busca ahondar en el polígono de intervención de forma precisa entendiendo todas las características físicas para proponer estrategias que aporten a la solución de la problemática.

Consiguiente se encuentra el capítulo cuarto en el cual surge la propuesta del proyecto modelo barrial sostenible la Palestina, en el cual se llevaran a cabo las estrategias que surgieron de los previos capítulos, aplicando herramientas de diseño urbano, planificación y gestión ambiental junto con mecanismos que favorezcan la participación social y se pueda abordar el proyecto desde las principales estrategias, esto permitirá que se puedan desarrollar las ideas planteadas dando un resultado de factibilidad y como ultimo la propuesta de proyecto.

Como punto final, esta el capítulo cinco que es el resultado de las conclusiones y recomendaciones para el desarrollo del proyecto la Palestina, donde su desarrollo permitirá brindar una posible solución a este y otros proyectos que presenten falencias similares en la ciudad y en sus fuentes hídricas, aportando al desarrollo académico y a la rama profesional.

En este contexto, la gestión urbana busca que mejore progresivamente la salud y la productividad en la ciudad, reduciendo amenazas naturales, protegiendo los recursos naturales y sosteniendo el desarrollo socioeconómico, por esto en el siguiente apartado presenta el problema de investigación y como se ira abordando.



La presente investigación aborda las principales problemáticas por las cuales no se ha tenido en cuenta las fuentes hídricas como un elemento articulador en las ciudades y como han perdido relevancia en la planeación del territorio, específicamente se abordara en la localidad de Bosa en la zona de ronda del Rio Tunjuelo, la cual se ha visto afectada por los asentamientos informales, el uso indiscriminado del suelo y los altos focos de contaminación debido a la misma pérdida de identidad a través del tiempo por parte de la población residente, además la escasez de participación por parte de entes gubernamentales. proponiendo planes de desarrollo para la resignificación del rio, sin embargo, no se han evidenciado resultados positivos para este afluente.

Entre los años 1940 -1960 en adelante Bogotá presento un crecimiento más acelerado no solo en uso residencial, el incremento de actividad industrial y minera fue notorio, principalmente en zonas de invasión, referenciando a Bosa y el Rio Tunjuelo dentro de estos parámetros, afectando directamente el afluente y la población residente. Según datos registrados por el Data Management Association (DAMA) “hacia 1914, Bogotá sufriría una larga sequía que redujo el nivel de lagos y humedales, afectando a la población que utilizaba sus aguas para uso doméstico y agropecuario y afectando la flora y fauna de estos ecosistemas” (como se cita en Secretaria Distrital de Ambiente, citada por Leyva, 2017, p. 20).

Este tipo de actividades han desfavorecido la cuenca media y baja del rio debido a que sobre estas comienza a manifestarse los altos índices de contaminación debido a la instalación de curtiembres, pequeñas industrias que vulneran la capa vegetal, así como daño a la flora y fauna en especies nativas causando problemas durante épocas de lluvia presentando inundaciones, sin embargo, el rio Tunjuelo no es el único afectado, pues en Bogotá los cuerpos hídricos se han dejado como espacios residuales debido a la expansión no planificada, transformando la percepción del paisaje y los ecosistemas que se generan cerca a los mismos.

Según La Alcaldía Local de Tunjuelito (2016) el Tunjuelo alberga aproximadamente dos quintas partes de la población Bogotana, siendo el segundo río mayor en la ciudad con una longitud de 73 km y fue el segundo mayor de la ciudad, su relevancia era tal que en 1930 funcionó para abastecer el primer acueducto. No obstante, los asentamientos informales en ambos tramos del río han incrementado significativamente la segregación de espacios, reflejando desarticulación en el espacio público, el sistema vial y el afluente con el ambiente natural.

Tal como se evidencia en la figura 1 el crecimiento de Bogotá se presentó de manera exponencial desde el siglo XX debido a factores industriales, crecimiento demográfico, barrios obreros, mallas viales, muchas de ellas generada por los mismos asentamientos, instaurando vías locales improvisadas, alterando la morfología del lugar.

### Figura 1.

#### *Crecimiento de Bogotá*

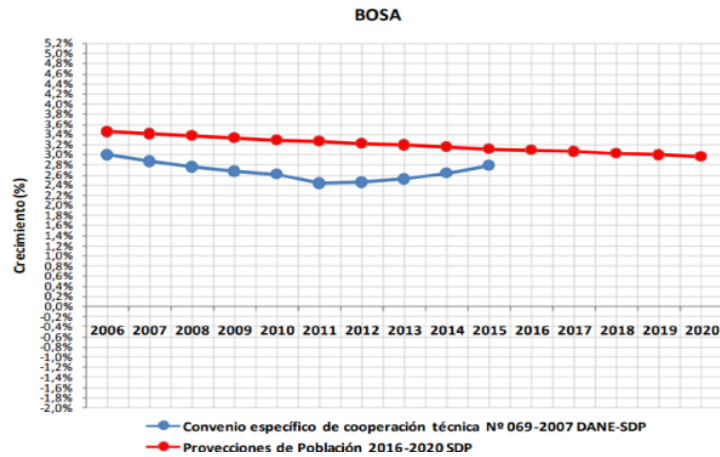


Adaptado de "Proceso de revisión del plan de ordenamiento territorial de Bogotá d. c. documento de diagnóstico. TOMO: Modelo de REVITALIZACIÓN. Ocupación Territorial, Estructura Ordenamiento y Programas de Instrumentos", por Secretaría de Planeación Distrital, 2020a. ([https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/tomo\\_5.\\_revitalizacion\\_diagnostico\\_pot2020.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/tomo_5._revitalizacion_diagnostico_pot2020.pdf))

En términos de población, la Cuenca se ha convertido en un gran atractivo para los inmigrantes a lo largo del tiempo, principalmente entre 1985 y 1993, con una tasa de crecimiento más alta en la frontera sur (3,4%) que en las ciudades (2,71) (Secretaría de Planeación de Bogotá, 2020). En la figura 2 se evidencia el crecimiento poblacional de Bosa hasta el año 2020.

**Figura 2:**

*Crecimiento exponencial Bosa*



Adaptado de “Proceso de revisión del plan de ordenamiento territorial de Bogotá d. c. documento de diagnóstico. DIAGNÓSTICO POR LOCALIDADES No. 7 BOSA”, por Secretaría de Planeación Distrital, 2020b. ([https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07\\_bosa - diagnostico\\_pot\\_2020\\_version\\_2.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07_bosa_-_diagnostico_pot_2020_version_2.pdf))

A grandes rasgos el crecimiento poblacional hizo de Bosa un lugar de varias problemáticas, ambientales, sociales y económicas que dejan como resultado la desarticulación de la cuenca con la ciudad, infiriendo en 4 puntos principales que limitan el desarrollo y la forma en que se habita en este sector, la ausencia de gestión ambiental se enfoca en problemas de contaminación como mala disposición de residuos, la invasión a la ronda del río por asentamientos informales, zonas con amenaza alta por inundación, la carencia de planeación y diseño urbano con la integración del Tunjuelo.

**Figura 3:**

*Problemáticas de Bosa, barrio la Palestina*



Elaboración propia.

**01: Ausencia de Gestión ambiental - contaminación:** El río Tunjuelo presenta un alto índice de contaminación desde el comienzo de su cuenca media, incrementando desde la zona industrial de Bogotá hasta su desembocadura en el Río Bogotá en el cual no existe un plan o contingencia que proteja la flora y fauna del río.

**02: Invasión a la ronda del Río por Asentamientos Informales:** Uno de los temas más representativos es la ocupación de propiedad privada y asentamientos humanos o galeras alrededor del río, identificándose 135 ocupaciones.

**03: Zonas Con amenaza de alta por inundación:** El Río Tunjuelo a lo largo de la historia ha demostrado que en el periodo de 17 a 25 años suele tener crecientes extraordinarios desbordándose de su cuenca y el polígono cuenta con 3 puntos críticos como lo demuestra la figura.

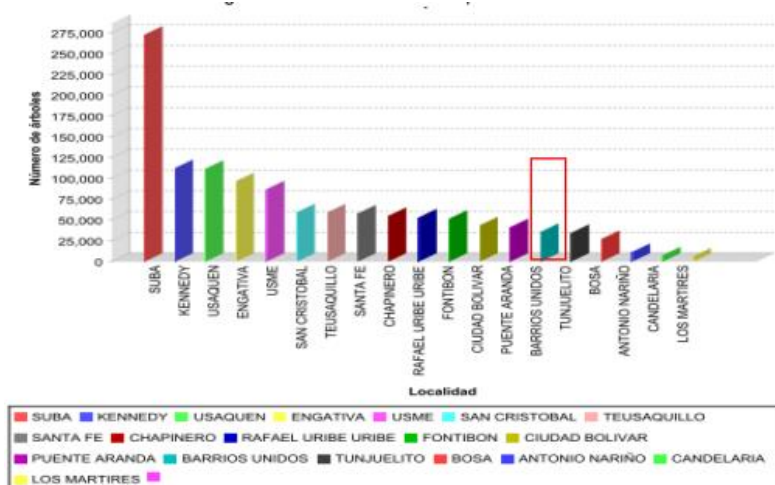
**04: Ausencia de Planeación y diseño urbano con la integración del río Tunjuelo:** El barrio la Palestina como gran parte de lo que es la localidad de bosa, creció de manera informal sin contar con una planificación y sin tener en cuenta todos los componentes ambientales y físicos que el lugar

presenta, generando un conflicto entre los barrios que colindan con el Río y el mismo río con estas viviendas, generando focos de inseguridad y deterioro urbano ambiental.

Es necesario tener en cuenta la relevancia que tuvo y tiene el río Tunjuelo, ya que ocupa gran porcentaje de la parte sur de la ciudad, “este atraviesa las localidades de Tunjuelito, Usme, Ciudad Bolívar, Bosa y Sumapaz de la ciudad de Bogotá y una mínima extensión en Soacha. Su cuenca alberga a cerca de dos quintas partes de la población total de la ciudad” (La Alcaldía Local de Tunjuelito, 2016, párr. 2). Alrededor de los años 1960 presento una problemática ambiental grave, su nivel de contaminación y de degradación tiende a causar serios problemas de inundaciones, sin mencionar la perdida de cobertura vegetal, afectando directamente la biodiversidad del río desde su cuenca hasta su desembocadura. Según el Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano de Bogotá (SIGAU, 2012) la localidad de Bosa es una de las que presenta más déficit en especies arbóreas (Ver figura 3) cuenta con un total de 189 especies, lo que corresponde al 4,43% del total de especies de la ciudad (Como se cita en Cámara de Comercio de Bogotá [CCB], 2014).

**Figura 4:**

*Especies Arbóreas por Localidad, Bogotá*

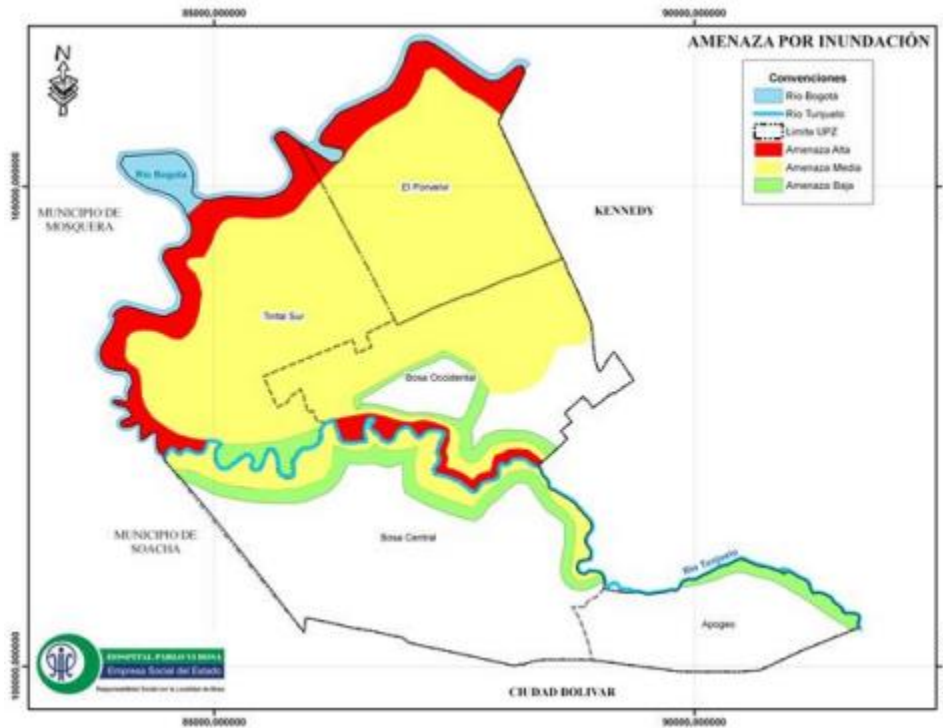


Tomado de “Observatorio de la Gestión Urbana en Bogotá”, por CCB, 2014. (<https://bit.ly/3sXqZQL>)

Adicional presenta insuficiencia en la red de alcantarillado, detrimento en la malla vial y zonas verdes, empeorando la crisis ambiental y el riesgo por inundación, ya que el 67.5% del área total de la localidad de Bosa tiene algún nivel de amenaza por inundación por su ubicación, (*Ver figura 4*) a pesar de que el estado ha querido intervenir esta zona colindante al río no se ha ejecutado ningún proyecto que reduzca el riesgo, mitigue las problemáticas y logre articular el río nuevamente a la ciudad, dándole la importancia ambiental que debería conservar. Esta zona se ha visto tan perjudicada que ha sido punto de noticia desde que empezó a presentar serio daño ambiental, el periódico El Tiempo (1998) expuso como el Río Tunjuelo afectaba en ese entonces la salud de los Bogotanos, informa: El río Tunjuelo es el río con más desechos inorgánicos de los tres afluentes que desembocan en el río Bogotá. También dijo que es de mayor utilidad ya que alrededor de sus canales se realizan actividades como el riego de cultivos e incluso el agua se utiliza para consumo y procesos industriales.

**Figura 5:**

Riesgo de inundaciones del Río Tunjuelo, localidad de Bosa



Tomado de “Observatorio de la Gestión Urbana en Bogotá”, por CCB, 2015. (<https://bit.ly/3sXqZQL>)

En el año 2019 El tiempo volvió a dar un reporte donde escribe como Aproximadamente una tonelada de escombros se había acumulado en el río Tunjuelo en un punto, lo que provocó el colapso de las tuberías en las comunidades aledañas cuando se cubrieron las rejillas y las tuberías cerca de la fuente de agua. Los vecinos pidieron la pronta intervención de las autoridades. De hecho, además de los malos olores, los roedores y las enfermedades respiratorias, las comunidades locales están preocupadas por posibles inundaciones en sus comunidades por la cantidad de desechos que genera la represa.

Por otra parte, la gerente general de la Empresa Acueducto (EAAB) Cristina Arango anunció el inicio de la fase de inspección de la Planta de Saneamiento del Río Tunjuelo. La estación colectora de aguas residuales de Bosatam no permitirá que las descargas del sector de Bosa y de la ciudad de Soacha

contaminen el río, énfasis: “Son acciones concretas para limpiar nuestros cuerpos de agua. Estamos completos en un 90% en la estación, lo que beneficiará a la gente de Bosa y Kennedy”, dijo, y agregó que recolectará 56 descargas contaminantes y ayudará en la limpieza al evitar que ingresen al río unas 26 toneladas de cargas contaminantes (Observatorio ambiental de Bogotá, agosto 2020).

La Alcaldía de Bogotá (2017) recalzó que se ha agregado un importante contenido educativo a las actividades de limpieza del río para que los ciudadanos lo tengan y no lo contaminen. La Secretaría del Hábitat promueve eventos educativos en las escuelas distritales para concienciar a los niños sobre la importancia de los ríos y el cuidado de las ciudades (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017).

Evaluando las incidencias expuestas anteriormente se concluye que principalmente la localidad de Bosa presenta una problemática ambiental, de planeación y diseño urbano que ha alterado el uso del suelo, segregando espacios y desatando a la vez conflictos socioeconómicos, aumentando para muchos el desconocimiento de la importancia a cerca de los recursos hídricos contribuyendo a su detrimento. Mencionado lo anterior, se identifican las problemáticas que dan paso a la pregunta de investigación y es:

### **Pregunta problema**

**¿Cómo articular el río Tunjuelo de forma físico espacial en el Barrio la Palestina con criterios de planeación y gestión ambiental?**

Ya identificado el problema se logra crear justificación del proyecto para la solución del problema presentado en relación lo anterior mencionado, la cual busca explicar por qué la implantación en esa zona y en ese tramo del río, esto con el fin de mejorar la calidad de vida a mediano y largo plazo de quienes habitan en zona de ronda y mejorando la percepción y la imagen del río, transformando este afluente como un punto neurálgico para la localidad y la ciudad.



La revitalización del borde del río a lo largo de toda la cuenca que cruza todo el sur de la ciudad de Bogotá ha sido un factor de importancia para la alcaldía de Bogotá ya que este desemboca en el río Bogotá en el cual es el eje ambiental hídrico principal de la ciudad.

El **plan parcial la Palestina** en la localidad de Bosa bajo el **Decreto 575 – 2010** en el cual se plantean más de 6000 viviendas VIS y una recuperación y articulación del río Tunjuelo con los ejes ambientales principales como lo es el de la avenida ciudad de Cali, permitiendo la participación ciudadana, pues ya que es necesario la cohesión social y educación ambiental, con la intervención de las diferentes entidades que respaldan el cuidado del río y la planeación Urbana. Regulando las actividades de uso del suelo. El objetivo de esta parte del plan es reducir el déficit habitacional existente en la ciudad y asegurar la producción de espacio público de calidad, distribuido en las zonas residenciales, con parques vecinales y alamedas que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos y mejore las condiciones ambientales del Río. La intervención de este afluente permitirá que la comunidad residente en su entorno, busque hábitos más sostenibles mejorando la forma en que habita, Impacto positivo en diversas áreas como la sociedad, la economía y el medio ambiente (ver figura 6).

**Figura 6:**

Propuesta de intervención Plan Parcial la Palestina



Tomado de “Se reactiva plan parcial “La Palestina” que generará 6.123 nuevas viviendas al suroccidente de Bogotá”, por Secretaría Distrital de Planeación [SDP], 2018. (<https://www.planeacionbogota.gov.co/noticias/se-reactiva-plan-parcial-la-palestina-generara-6123-nuevas-viviendas-al-suroccidente-de-bogota>)

En la figura 6 podemos observar el esquema grafico del plan Parcial la Palestina, en el cual se genera una amplia zona verde y las torres de vivienda VIS y VIP en altura.

- Protección y recuperación del corredor ecológico y de Ronda del río Tunjuelo, dándole un mejor tratamiento y uso de actividades para esta Ronda ya que en la actualidad se encuentran cambuches y asentamientos informales.
- Continuidad de la malla vial principal con vías colectoras ya que estas nuevas viviendas generan una carga vehicular para las vías principales, como lo es la Avenida ciudad de Cali, permitiendo suplir y mejorar este flujo vehicular en el sector.
- Uso del suelo principal vivienda VIS y VIP, ya que este plan parcial plantea 6000 viviendas para el sector.

Pero este plan parcial no cumple con criterios de diseño que garanticen la mejoría continua para el Río Tunjuelo por los siguientes temas:

- Como uno de sus principales principios proponen mejorar la Falta de apropiación de la ronda del río con la implementación de los espacios públicos propuestos, pero siguen siendo mínimos, dándole prioridad a las grandes torres, y llenando con una Re arborización sin un sentido de apropiación y correcta articulación entre el Rio y la propuesta urbana.
- La urbanización no está respondiendo a una conexión inmediata con los barrios colindantes, está propuesta tiene como objeto generar torres de más de 10 niveles en donde las tipologías solo presentan una altura de máximo 4 y 3 niveles y un trazado de super manzanas de más de 200 metros por cada lado de manzana que no pertenecen a la morfología existente a su alrededor, generando una desproporción y marginalización a estos

barrios aledaños al no integrarlos en el criterio de diseño al tomar estas decisiones de urbanización.

- Carencia de conciencia social ambiental, en los criterios de diseño, al solo generar un aislamiento y una capa vegetal, se sigue teniendo en marginalización el Río Tunjuelo, ya que no lo articula al proyecto urbano si no se le da la espalda y generando una percepción de que el río es sinónimo de caño, o lugar de desechos, y al pasar el tiempo, el río va a seguirse viendo afectado y no se tomara conciencia que es muy importante hacer la articulación entre la ciudad y las fuentes hídricas de nuestras ciudades.

Por otra parte, la definición de conceptos y revisión de documentos permitieron centrar la finalidad del proyecto, además del soporte de entidades que funcionan en pro de la recuperación sostenible en la zona de la ronda, teniendo en cuenta la situación ambiental. Para esto se presentan algunos referentes que se ejecutaron con estrategias sostenibles, funcionando de forma eficiente en relación a la comunidad y el ecosistema, respondiendo positivamente mientras emplea sistema de recolección de agua, energías renovables, espacios adecuados para el peatón y uso de transporte alternativo, con zonas de esparcimiento o descanso colindantes al río.

Para la realización de está investigación se determinaron las siguientes entidades gubernamentales las cuales tendrían interés en lo investigado y concluido del desarrollo de este escrito los cuales son:

- **Plan Ambiental Local Bosa 2021 - 2024:** El Plan ambiental nos habla de la importancia y gran jerarquía que es el eje ambiental del Río Tunjuelo por su posición geoestratégica, sus valores paisajísticos y ambientales, para el sur de la ciudad.
- **Corporación Autónoma Regional (CAR):** Manifiesta la preocupación por darle una adecuada gestión al río y sus entornos inmediatos

- **Acueducto:** Aguas de Bogotá está realizando la limpieza del canal, de la mano de la (CAR) “para realizar la intervención en el área de su competencia (Soacha), favoreciendo sus condiciones desde el nacimiento hasta la desembocadura en el Río” (Alcaldía Local de Bosa, 2017, como se cita en Alcaldía local de Bosa, 2021, p. 43).

Como parte del desarrollo de la investigación se buscó el apoyo de diferentes acuerdos internacionales como lo es el Marco de Sendai, ya que es una herramienta respaldada por la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Gestión del Riesgo de Desastres Naturales y Emergencias de 2015 para garantizar que los países se centren en la gestión del riesgo de desastres y la implementen adecuadamente:

- Políticas en materia de desarrollo sostenible.
- Crecimiento económico
- Medio ambiente y cambio climático.
- Prevención de la creación de nuevos riesgos.
- Reducir los riesgos ya existentes.
- Reforzar la resiliencia.

Para cumplir con estos criterios se plantearon unas las siguientes metas en las cuales queremos resaltar que son muy importantes para la aplicación de este proyecto ya que en el encontramos retos muy importantes ya que nos encontramos en una zona que presenta altas demandas de anudamientos en épocas de lluvia junto a los bordes del rio Tunjuelo Graficados en la imagen del problema. El cual tiene como metas:

- Reducir la mortalidad global por desastres.
- Reducir el número de personas afectadas por desastres en todo el mundo.
- Reducir las pérdidas económicas por desastres.
- Cooperación colectiva entre países.

- Aumentar el número de países que utilizan estas estrategias.

El concepto de Resiliencia es una de las principales bases de este proyecto ya que los problemas presentados en la actualidad fueron generados por una falta de planificación urbana a lo largo del tiempo, sin tener en cuenta a las fuentes hídricas y las posibles variantes que ocurrieron a lo largo de cuenca del río Tunjuelo en sus últimos 100 años, y este concepto nos dice que es la capacidad de cualquier sistema urbano para mantener la continuidad después de un impacto o desastre mientras promueve activamente la adaptación y la transformación, y todas las ciudades son vulnerables a los efectos de impactos y tensiones naturales o antropogénicos severos (Miranda et al., 2021), por lo tanto, se justifica esta intervención urbana por medio de estas reflexiones de este concepto:

- Resiliencia como Capacidad de cualquier sistema urbano para la adaptación después de un impacto o desastre.
- Una ciudad resiliente es aquella que evalúa, planifica y actúa, para superar cualquier obstáculo.
- Proteger y mejorar la vida de sus habitantes, asegurando un correcto desarrollo hacia un camino positivo en un corto y largo plazo.

Los modelos de Eco barrio son el pilar principal de este proyecto ya que en la actualidad son el salva vidas para los problemas que hoy ya hacen referencia a el cambio climático y como desde los principios que en este se practican se vuelve de alguna manera un estilo de vida **SOSTENIBLE y SUSTENTABLE**, generando un verdadero cambio en las sociedades dando solución a los problemas de un contexto inmediato presentados en zonas urbanas y aportando un grano de arena en los estilos de vida de las personas para la reducción de la huella Ecológica.

Para ello queremos resaltar estos principios en los que se concluyó en lo que representa un Eco barrio

- Un Eco barrio establece una adecuada relación con su territorio y paisaje.

- Un Eco barrio reduce la Huella Ecológica en su día a día.
- Un Eco barrio Realiza una gestión eficiente de recursos Naturales, maximizándolos en su utilidad.
- Un Eco barrio genera cultura sostenible en los ciudadanos.

Como referente de una correcta aplicación de estos principios Contamos con Eco barrios en los barrios Manantial, Triángulo Bajo y Triángulo Alto en San Cristóbal en el sureste de la ciudad de Bogotá, esta zona es catalogada por la alcaldía como zona de protección, por el cual no se permite ninguna construcción y estos barrios están en un estado de invasión por asentamientos informales, por lo cual no cuentan con los servicios básicos, como lo es el alcantarillado, luz, gas, y agua potable, en el cual la mayoría de estas personas vivían con una calidad de vida muy baja. Los habitantes de esta zona son conscientes del impacto ambiental que ellos generan al estar situados en estos paramos y lo importante que es la conservación de los mismos para la calidad ambiental de la ciudad. Por ello decidieron adoptar este concepto y aplicarlo en su estilo de vida. En la figura 7 se puede observar un poco de lo que es este Eco barrio y como se adaptan con sus pocos recursos a un mejor estilo de vida.

**Figura 7:***Eco barrio, Barrio Corinto-Bogotá*

Adaptado de “Ecobarrios: una alternativa sustentable de ciudad que emerge en los Cerros Orientales de Bogotá”, por Nodos de Biodiversidad, 2019. (<https://conexionbio.jbb.gov.co/ecobarrios-una-alternativa-sustentable-de-ciudad-que-emerge-en-los-cerros-orientales-de-bogota/>)

En este eco barrio de bajos recursos pero que cumple perfectamente con los principios de un Eco barrio en el cual la población con muy poco conocimiento logro un alcance de resiliencia muy alto y mejoro su calidad de vida sin perjudicar y generar tanto impacto en el ecosistema que habitan.

De este eco barrio se concluyen en unos pequeños principios en los que se puede justificar el Modelo

Barrial para el plan parcial la Palestina:

- ECOambiental, ECOhumana, ECONómica.
- Equilibrio entre Desarrollo y Sostenibilidad.
- Ecocasas donde se puede vivir dignamente cumpliendo los estándares de calidad de vida.
- Huertas y estrategias sustentables comunales para la preservación de la fauna y flora del Rio Tunjuelo.

## **Objetivos**

Partiendo de lo anterior se plantea el **objetivo general** del proyecto el cual tiene como meta la articulación de los espacios naturales con los construidos y los propuestos, recuperando las dinámicas entorno al río de formas sostenibles, con el fin de proyectarlo como un eje articulador.

-Articular el río Tunjuelo y el espacio urbano en el barrio la Palestina (Bosa) con un modelo de Eco barrio mediante estrategias de diseño, planeación y gestión ambiental aportando a la recuperación ecológica, social y urbana entorno al Río, al mejorar la protección, protección y restauración de esta estructura ambiental, incluso mediante el uso de sistemas de construcción sostenibles, se mantiene el paisaje vegetal, se embellece la ciudad y se mejora la calidad de vida de sus habitantes.

Como Objetivos específicos se plantearon los siguientes:

- Identificar las principales problemáticas urbano ambientales que presenta la comunidad residente en el borde del río Tunjuelo mediante un estudio de diagnóstico físico urbano ambiental para precisar las necesidades que aquejan al sector.
- Proponer estrategias de diseño y planeación mediante los principios de Eco barrio de manera que permitan un desarrollo sostenible a la comunidad colindante de forma estratégica a nivel ambiental, social y urbano, con la integración del río a la ciudad recuperando su ronda y hábitat.
- Aplicar las estrategias de Eco barrio por medio de una contra propuesta al plan parcial la Palestina para la articulación entre el río y la ciudad, mitigando problemas ambientales, sociales, urbanos, de seguridad y salubridad con el fin de rehabilitar esta fuente hídrica como un eje sostenible.



La Tesis del proyecto es Mediante la aplicación de un modelo de eco barrio, se proponen criterios de planeación y diseño por medio de prácticas sostenibles que articularan al río Tunjuelo en Bosa para la recuperación del mismo y mejorará de manera continua con estrategias de gestión ambiental, diseño urbano y sensibilización social con la implementación de huertas urbanas, colectores de agua lluvia, mobiliario, espacio público y zonas verdes que den prelación al peatón, ciclo rutas y uso de energías sostenibles entre2 otros en el área de intervención (*ver figura 8*).

**Figura 8:**

*Criterios propuestos para la aplicación de Eco barrio, Bosa*



Elaboración propia.

De no implementarse puede incrementar la desarticulación de la zona urbana con la ronda y biodiversidad del río, además del detrimento ambiental que a largo plazo afecta no solo a la cuenca si no a la población residente y flotante por posibles riesgos de inundaciones.

La línea de investigación de este proyecto es; Diseño y Gestión del Hábitat Territorial. Esta Línea de investigación Indaga en el proceso de creación e interrelación de la unidad integral edificio-ser humano-tejido urbano-tejido natural; este proceso de creación e interrelación se entiende como una reflexión profunda del significado del hábitat y sus elementos ambiental, económico, histórico, social y cultural.

La línea en Diseño y Gestión del Hábitat Territorial tiene como objetivo fundamentar el conocimiento relativo a los asuntos relacionados entre diseño y hábitat territorial, analizados tanto desde el objeto arquitectónico como desde el conjunto de la ciudad y su región, a través de la generación de un proceso investigativo coherente, profesional, comprometido, reflexivo y continuo que permita consolidar una cultura investigativa para mejorar las formas de vida de la sociedad.

Lo cual nos enfoca a la realización de la siguiente pregunta, ¿Cómo articular las fuentes hídricas de forma físico espacial en áreas urbanas con criterios de planeación y gestión ambiental para la conservación y recuperación de estos espacios? La metodología de recolección de datos fue basada en encontrar un punto focal dentro de la Investigación en donde se evidenciara rasgos similares a los que se están planteando en la investigación sobre como fuentes hídricas de forma físico espacial en áreas urbanas, apoyándonos por medio de la metodología empírica, en donde la construcción de una monografía venia en proceso, al ya tener realizado parte del estado del arte y haber consultado, la importancia de mantener las fuentes hídricas en una ciudad, al ser el principal recurso natural y como desde el siglo XIX en Europa se ha trabajado por mantener estos cuerpos hídricos y se presentan varias estrategias de diseño urbano Ambiental para poder apoyar este y otros recursos naturales y como en Latino América aún se ven como periferias y se marginaliza los ríos, como puntos de inseguridad y contaminación cambiando totalmente el concepto de fuente hídrica.

Por lo tanto, se encontró en la ciudad de Bogotá en varios sectores esta misma problemática ya mencionada y para poder entender un poco más allá de lo que se percibe por medio de diagnósticos

físicos, se busca realizar encuestas y entrevistas en ciudadanos que residen o conviven en su día a día alrededor de fuentes hídricas, entidades gubernamentales o académicas y privadas con el fin de recoger información que sea cualitativa y cuantificable. Con preguntas como las siguientes: - ¿se está haciendo un buen aprovechamiento a las fuentes hídricas? (está es de interés académico como: Urbanistas, Arquitectos, Ambientalistas; Interés público: CAR, secretaria de Ambiente, Acueducto; Interés Privado: empresas que funcionan gracias a las fuentes hídricas; interés comunitario) - ¿Con qué enfoque o criterios se deberían generar el desarrollo urbano junto a fuentes hídricas para la conservación y recuperación de las mismas? (está es de interés académico como: Urbanistas, Arquitectos, Ambientalistas; Interés público: CAR, secretaria de Ambiente, secretaria de Planeación, Alcaldías; Interés Privado) - ¿Por qué se relaciona las fuentes hídricas como algo negativo dentro la ciudad? (está es de interés comunitario) También se obtuvo recolección de datos por medio de la revisión Documental brindada por estudios y entes gubernamentales ya realizados con el fin de conocer un poco más como desde el ámbito político que soluciones se están dando: como planes parciales, documentos oficiales de la secretaria de ambiente generando un marco histórico identificando la raíz del problema presentado para la investigación.

## **1 MARCO TEÓRICO: MODELOS DE BARRIO SOSTENIBLES PARA LOS PROBLEMAS DE LAS CIUDADES**

### **ACTUALES**

En este capítulo se presentan las Teorías construidas en la discusión de los autores, concluyendo con las categorías de análisis, en lo cual se van a servir de apoyo para analizar el Estado del arte que se a realizado para la solución del problema del planteamiento en otros lugares del mundo, para poder aterrizar todo este conocimiento se crea la posición teórica orientadora que va a abordar el proyecto de Modelo Barrial Bosa La Palestina.

### **Discusión teórica y construcción argumental**

#### **Teoría 1: Resiliencia para la transformación Urbana**

Esta Teoría nace a partir de **del concepto de resiliencia urbana**, en el cual Este libro es el primero en describir la sustentabilidad desde una perspectiva ambiental: *“Resilience and stability of ecological systems”*, de Crawford Stanley Holling (1973). Los autores anteriores la definen como la capacidad de un sistema socioecológico para resistir las perturbaciones en un entorno cambiante mientras mantiene su función sin caer en un estado de deterioro, ya en su libro Urbanismo Climático (como se cita en Zuñiga, 2018).

Higuera (2006) plantea la resiliencia Urbana como el método de aceptación y solución para las ciudades en el futuro y presente, frente a los acontecimientos que se presentan por el cambio climático siendo esto un objeto que perjudica a todo el mundo. Y esto mismo lo corrobora en la revista

Arquitectura y urbanimos en su columna Resiliencia urbana ante inundaciones por intensas lluvias en contribución al desarrollo urbano equilibrado, por Zuñiga (2018)

**Figura 9:**

*Categorías de Análisis Teoría 01*



Elaboración propia.

Al analizar el discurso de los diferentes autores frente al concepto de resiliencia urbana se ha concluido que es muy importante y aportante para nuestro proyecto ya que esto impulsa a generar un cambio positivo para la recuperación del río Tunjuelo mediante de las siguientes categorías de análisis.

**Adaptabilidad Urbana:** Entre espacios que ya han llegado a considerarse en deterioro y también como articulación para los vecinos que colindan en el proyecto.

**Recuperación Espacial:** está recuperación se da en los espacios ya considerados como protección de la ronda del río Tunjuelo, en el cual hoy en día se catalogan como espacios de inseguridad y vertimiento de desechos, cambiando la perspectiva del lugar.

**Planificación territorial a corto y largo plazo:** Esta planificación urbana tendrá como objetivo garantizar la vida y mejoría del Río Tunjuelo en todo el tramo de la cuenca baja, y la articulación con la ciudad, maximizando esta fuente hídrica de vida con los recursos naturales que presenta, generando una ciudad sostenible y sustentable.

**Transformación de Infraestructura:** Esto se presenta en espacios en los cuales los usos de actividad del suelo han cambiando y que por su posición estratégica pueden cambiar, dándole una nueva actividad de uso, recuperando la espacialidad y articulación en las áreas urbanas.

### **Teoría 2: Calidad Urbana En Una Ciudad Sostenible**

El concepto de Desarrollo Urbano Sostenible es muy nuevo. pero queremos entenderlo y traducirlo como la planeación que realizo Ebenezer Howard en 1928 en su utopía de Ciudad Jardín, en el que hacia referencia a lo importante que era tener una calidad de vida muy buena sin estrés generando una ciudad en el cual los trayectos fueran cortos, prevaleciera la naturaleza y que funcionara como una armonía y esto es un Desarrollo urbano sostenible correcto ya que maximiza el tiempo, genera cultura ecológica y la ciudad funciona en todos sus aspectos como lo seria Económicos, sociales y ambientales y esto lo corroboraron todos los autores a lo largo de la consulta, en la revista Paideia XXI volumen 1 En el articulo de *Desarrollo Urbano Sostenible: Una aproximación Teórica y una propuesta operativa* nos dice Castillo (2010) “el desarrollo es un proceso de cambio o transformación que se genera en el entorno Biologico, económico, social, político, cultural y/o Fisico – ambiental.” (p. 2)

Haciendo referencia a que una riqueza de un espacio urbano se da por la calidad de vida que tenga esta población y mejora las relaciones entre el medio ambiente y la sociedad.

Estos cambios deben perdurar a largo plazo desde las necesidades actuales sin comprometer las generaciones futuras como lo ratifica en su articulo sobre “acciones UPC para los ODS, nueva campaña de la UPC sobre los objetivos de Desarrollo Sostenibles”.

**Figura 10:**

*Categorías de Análisis Teoría 02*



Elaboración propia.

En la figura 10 se encuentra las categorías de análisis sobre las cuales concluyeron la teoría 2 y por las cuales es importante tener en cuenta para la implementación en los criterios de diseño para el Modelo Barrial Sostenible en el barrio la Palestina de Bosa junto al río Tunjuelo.

**Teoría 3: Eco barrio como una solución urbano sostenible**

El concepto de Eco barrio está enfocado en mejorar la calidad de vida de las personas, por medio de intervenciones hacia zonas urbanas o rurales marginadas, también sirve como una estrategia para la recuperación de los bordes urbanos. De acuerdo con Nicholas Falk 1999; Carlos Verdaguer, 2000 (identificado como un pionero en el término) plantea que se trata de entornos construidos sostenibles, Es la parte de la ciudad donde la actividad se refiere a la escala de la sociedad y se ubica dentro de estos límites. La comunidad será un entorno lo suficientemente grande como para permitir amplias renovaciones, pero lo suficientemente pequeño para que los residentes se sientan involucrados (como se cita en Carvajal y Zamudio, 2020).

Ambos coinciden en la importancia de la conciencia ambiental en La producción y el consumo, incluido el código 3R: reducir, reutilizar y reciclar, de Carlos Verdagger encarna los principios fundamentales de la sostenibilidad, el segundo de los cuales hace referencia al carácter relacional del concepto de sostenibilidad, donde todo, incluso lo aparentemente independiente, los mantiene conectado (como se cita en González-Largo, 2020).

Atendiendo a estas posturas por parte de los autores el concepto de eco barrio hace referencia a un parte de la ciudad que funciona como una regeneración ecológica en el entorno ya construido, transformando e influenciando la parte social, cultural, ambiental sostenible, paisajística, con medios de transporte y estilos de vida eficaces donde se prioriza el ecosistema, buscando diversidad especial tanto en usos como actividades sin perder el foco sostenible.

Por otra parte, el director de la agencia local de ecología urbana de Barcelona, Salvador Rueda Palenzuela se refiere a un concepto basado en un modelo de 4 ejes: compacidad, complejidad, eficiencia y estabilidad social, son ricos en contenido, cada uno es un conjunto de rutas estratégicas, y además se logran de manera integrada, creando una sustentabilidad. ciudades del desarrollo Un modelo integral que combina modelos con modelos de ciudades del conocimiento. Diseñar, construir o transformar el desarrollo de los cuatro ejes de la sociedad según sea el caso; nos proporciona los elementos necesarios del concepto de "barrio ecológico" (como se cita en Carvajal y Zamudio, 2020).

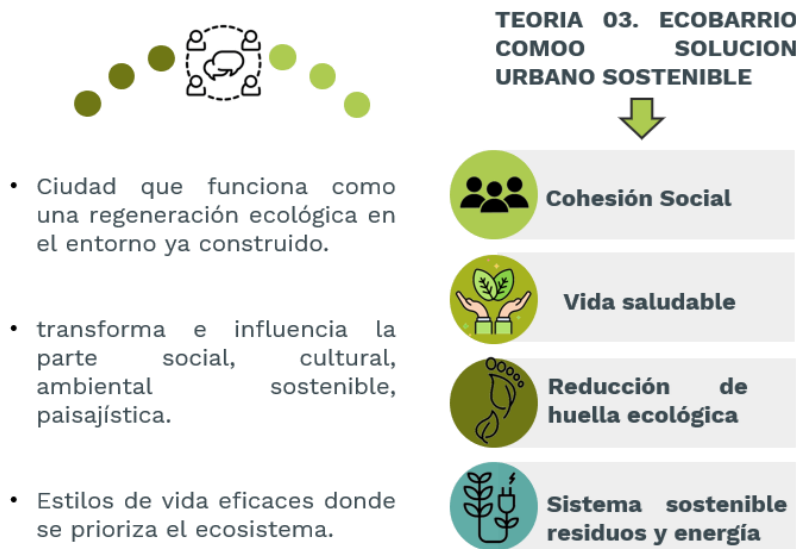
Frank Skala y Ge Huisman plantean el termino desde la eco ciudad, explicándolo en objetivos formulados a partir de la planificación, conformados por la idea de movilidad y desarrollo sustentable o sostenible, asegurando satisfacer las necesidades sin comprometer a las generaciones futuras, haciendo



el mínimo consumo de energía, materia y suelo para minimizar los daños causados al medio ambiente (como se cita en Carvajal y Zamudio, 2020).

**Figura 11:**

*Categorías de Análisis Teoría 03*



Elaboración propia.

En la figura 11 observar las categorías de análisis de la teoría con la explicación resumida de esta misma con el fin de poder implementar el concepto de ecobarrio como modelo barrial para Bosa la Palestina.

**Teoría 4: Desarrollo colectivo en la Sociedad**

El concepto de cohesión social abarca el grado de integración de la ciudadanía dentro de la comunidad, determinado a compartir de forma cultural o especial. Para la realización del Proyecto es de vital importancia el aporte como comunidad, pues no solo aplicando herramientas de planificación y ambientales se transforman los espacios, es necesario que los habitantes tengan el conocimiento de como estan habitando y relacionandose en suelo que ocupan y en que afecta desde el aspecto social.

**Para conseguir la efectividad de los proyectos colectivos es importante fomentar la conciencia colectiva, según Émile Durkheim.** quien Él cree que este fenómeno ocurre de manera diferente en las sociedades tradicionales y modernas. En las sociedades tradicionales (simples), la cohesión se basa en: "la conciencia colectiva y la solidaridad, que a su vez derivan de los valores, normas, sentimientos y pensamientos comunes de los miembros". En una sociedad así, la cohesión social requiere lazos fuertes y diversos, incluidos pensamientos y sentimientos, que los unan, lo que Durkheim llama "solidaridad orgánica". Estos lazos crean responsabilidad para el individuo, ejercen una presión funcional para moderar y limitar el egoísmo, y hacen que el individuo tome conciencia de su dependencia de la sociedad (como se cita en Faro democrático, 2020).

**Figura 12:**

*Categorías de Análisis Teoría 04*



Elaboración propia.

Es en este contexto que la cohesión funciona como una dinámica social democrática para generar cambios y resolver conflictos a través de estructuras de recursos simbólicos a nivel socioeconómico, sociopolítico y cultural, determinando por acciones donde prima el bien común.

Por otra parte, Ferdinand Tönnies presentó el primer borrador de la teoría social, su principal obra *Comunidad y Sociedad* (1947), o en su idioma original *Gemeinschaft, Gesellschaft* [1887], en muchos aspectos, la mayoría de los conceptos sociológicos de la realidad social destacan una distinción fundamental: "La comunidad es vida común, permanente y real; la sociedad es sólo vida común, temporal y superficial... es consistente". Según el hecho, la sociedad misma debe entenderse como un organismo vivo, y la sociedad es un producto mecánico colectivo. La sociedad es la sociedad, y también lo es el mundo. Una persona nace con su pueblo. Entrar en sociedad como si estuvieras en un lugar extranjero (como se cita en González-Largo, 2020). De este modo la participación social arroja un elemento esencial en la interacción del individuo en un grupo o comunidad, en este punto es evidente como la cultura influye en el comportamiento dándole una identidad a cada sociedad.

#### **Teoría 5: Calidad de vida en áreas urbanas:**

Las mejoras están dirigidas a liderar y promover actividades de reordenamiento o adecuación de las viviendas y espacios urbanos en asentamientos informales para corregir las deficiencias físicas, ambientales y legales que se presenten fuera de las normas de la ciudad para que los habitantes adquieran características urbanas. La calidad de vida debe ser atendida junto con las necesidades y el desarrollo socioeconómico sin causar daños al medio ambiente. Por esto a juicio de Gouëset (1998), está evolucionando de una estructura urbana de cuatro cabezas a una red de centros urbanos prioritarios y áreas urbanas como Prairie y Midland. Esta dinámica depende tanto de factores históricos relacionados con la división social del trabajo a lo largo de la sociedad nacional, como de la distribución espacial de las actividades productivas.

En general, las ciudades se están convirtiendo en lugares importantes de actividad financiera y servicios de calidad. Así, las ciudades se definen como funciones de mercado y acumulación de capital (Boisier, 2001).

En este orden de ideas es como se concreta el Plan de Ordenamiento de Bogotá mediante la definición de modelos de especialización productiva, se construyen áreas específicas para el sector financiero y de servicios, áreas residenciales, parques tecnológicos y zonas francas. También se logra a través de los decretos reglamentarios, que dan forma y contenido a la planificación maestra, la planificación parcial, la regulación de las unidades regionales de planificación, la planificación normativa y la gestión de todos los aspectos de la ciudad.

**Figura 13:**

*Categorías de Análisis Teoría 05*



Elaboración propia.

El arquitecto Rafael Stevenson, director de la Oficina de Planeación del Instituto de Crédito Territorial en 1966, señalaba al respecto, muy poco se ha realizado en la prevención del problema indispensable para cortar el círculo vicioso, ciertos planes de tugurios pueden convertirse en un estímulo hacia la creación de nuevos tugurios... hay que volver a abaratar las

urbanizaciones de los barrios obreros y, si es el caso, abrir fuentes de crédito a estas familias en base a la venta de lotes con servicios mínimos y progresivos. Es indispensable que los planes maestros de las principales ciudades conlleven en su política no solamente la eliminación del tugurio, sino que se tenga en cuenta las medidas de prevención (Torres et al., 2009).

Aliado al enfoque general que manifiesta Stevenson. Juan Caicedo identifica que debe haber inversión social, pues la pobreza, la informalidad o el crecimiento desorganizado eran atribuidos a esta carencia. Según esta posición esto ha generado problemas y un desequilibrio en la ciudad, En un contexto de expansión urbana desordenada y políticas inciertas, la urbanización ilegal abunda y la oferta de suelo del estado para viviendas de bajos ingresos ha disminuido.

### **Estado del arte**

Este capítulo abarca tres enfoques relacionados a la investigación, que permite seguir unos lineamientos de trabajo para el aporte en el desarrollo del mismo. El primero aborda un proyecto arquitectónico, el segundo una tesis de maestría y el tercero un manual que funciona como guía desde el proceso hasta la finalización de un proyecto urbano arquitectónico, bajo normas de diseño y planeación.

### **Proyecto Arquitectónico Ecobarrio Hammarby Sjöstad / Estocolmo, Suecia**

Este proyecto busca la revitalización del lugar con la implementación de desarrollo urbano sostenible, su finalidad era reconvertir esa zona industrial y contaminada de Estocolmo en el lugar de residencia de los deportistas de los Juegos Olímpicos 2004, esta localizado junto al lago Hammarby y su diseño facilita la vida de sus habitantes, con una clara conciencia ambiental.

Una de las características más llamativas de esta sociedad ecológica es su infraestructura para el uso y reciclaje de energía, agua y residuos. El objetivo es reducir el consumo de energía en un 50% en

comparación con la media sueca y aumentar el uso de energías renovables. Con esto en mente, cada casa está equipada con equipos que convierten el biogás restante en calor, que se utiliza para calentar edificios públicos o repostar el transporte público.

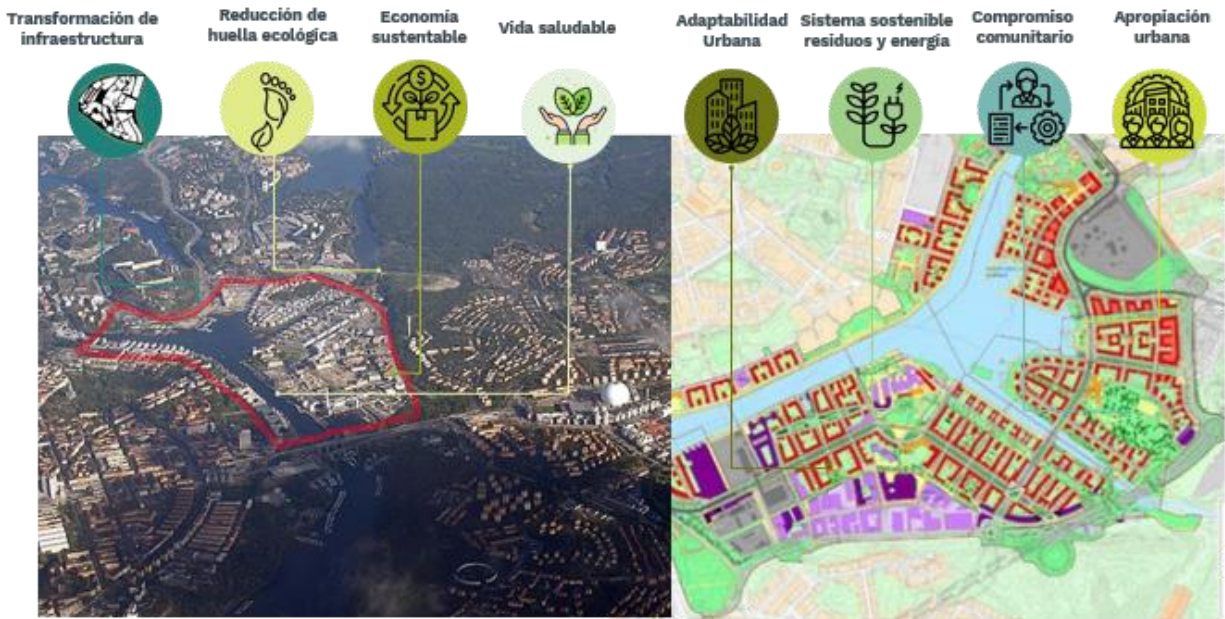
También se ha implementado la recolección de agua de lluvia a través de techos verdes, lo que crea más oxígeno al absorber más vegetación. También se colocan paneles solares en estas áreas para que la energía solar pueda alimentar y calentar la casa.

Pero lo más famoso del modelo de Hammarby es la implementación de un sistema de clasificación y transporte de residuos de alta tecnología llamado sistema ENVAC, que recolecta, clasifica y transporta los residuos de toda la población para su reciclaje. Con esta eficiente recolección de residuos, las flotas de camiones no pueden ingresar a las zonas residenciales para recolectar y distribuir diferentes tipos de residuos. Hammarby Sjöstad es la primera comunidad en medio siglo en utilizar una línea de tranvía como principal medio de transporte. Otras características del sistema de transporte sostenible local incluyen bicicletas, un sistema de uso compartido de automóviles y transbordadores gratuitos que conectan la comunidad con el centro de la ciudad. La empresa fue creada y diseñada para el transporte público, no para los automóviles.

Un diseño compacto y lineal de barrio con tan solo cinco edificios residenciales, pero con amplios patios y parques verdes. Al no tratarse de edificios muy altos y haber mucho espacio entre bloques, la luz del sol llega perfectamente, lo que facilita la plantación de huertos en los patios o en pequeños invernaderos (Manau, 2022, párr. 6).

**Figura 14:**

*Plano e imagen Ecobarrio Hammarby Sjöstad*



Elaboración propia.

En la figura 14 se puede observar en donde se identificaron las categorías de análisis salientes de la construcción teórica del proyecto, encontrando ocho de ellas, a lo largo de las similitudes de los problemas que encontramos en el proyecto en Bosa la Palestina.

Ganador del prestigioso premio de arquitectura Kasper Sarin, esta comunidad ecosostenible en Suecia muestra cómo se pueden lograr altos objetivos ambientales basados en una buena planificación y grandes inversiones que apoyen la vivienda y los estilos de vida sostenibles.

**Tesis de maestría, Ecobarrio logístico El Vergel: renovación urbana, diseño y renaturalización en el río**

**Fucha en Bogotá por Angélica Holguín Álzate 2021**

Esta tesis expone un proyecto de diseño urbano en el río Fucha y sus inmediaciones en el sector El Vergel en Bogotá. A través de una serie de referentes de tipo arquitectónico y de espacio público, en conjunción con teorías de diversos autores, se determinaron principios conceptuales clave para intervenciones en bordes de río, a partir de los cuales se derivaron operaciones de diseño para posteriormente aplicarlas al tramo en el que el río San Francisco desemboca en el río Fucha en Bogotá. En el sitio de intervención seleccionado se transformaron las operaciones en decisiones particulares de diseño. Como resultado, el proyecto se concreta en un espacio que, con el río como elemento central, relaciona funcional y ambientalmente las dos orillas, aprovechando sus áreas libres para equipamientos y recreación (Holguín, 2021, p. 7) (como se muestra en la figura 15).

**Figura 15:**

*Imagen Ecobarrio logístico El Vergel*



Elaboración propia.



En la figura 15 se puede observar en donde se identificaron las categorías de análisis salientes de la construcción teórica del proyecto, encontrando doce de ellas, a lo largo de las similitudes de los problemas que encontramos en el proyecto en Bosa la Palestina.

**Manual de investigación NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT - Leadership in Energy and Environmental**

**Design**

Es un sistema de calificación basado en los Estados Unidos que integra los principios de crecimiento inteligente, urbanismo y construcción ecológica en un sistema nacional para el diseño de vecindarios. La certificación LEED proporciona una verificación independiente de terceros de que la ubicación y el diseño de un desarrollo cumplen con los altos niveles aceptados de desarrollo sustentable y ambientalmente responsable.

El sistema LEED-ND es una colaboración entre el Consejo de Construcción Ecológica de los Estados Unidos, el Congreso para el Nuevo Urbanismo y el Consejo de Defensa de los Recursos Naturales

**Figura 16:**

*Resumen NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT*



Elaboración propia.

LEED for Neighborhood Development reconoce los proyectos de desarrollo que protegen y mejoran con éxito la salud general, el entorno natural y la calidad de vida. El sistema de calificación fomenta el crecimiento inteligente y las mejores prácticas del Nuevo Urbanismo al: Impulsar la ubicación y el diseño de barrios que reduzcan las millas recorridas por vehículos (VMT) Crear desarrollos donde los trabajos y servicios sean accesibles a pie o en transporte público Promover una variedad de prácticas de construcción e infraestructura ecológicas, en particular para un uso más eficiente de la energía y el agua. Proteger y conservar el hábitat, los humedales, los cuerpos de agua y las tierras agrícolas de primera calidad mediante el mantenimiento de áreas naturales y opciones de "ubicación inteligente" Las ciudades utilizan cada vez más la certificación LEED-ND para acelerar el desarrollo de proyectos certificados

### **Posición teórica orientadora**

#### **Sistema Barrial Sostenible Para El Mejoramiento Urbano Y La Transformación De Espacios No**

#### **Planificados En Zonas Cercanas A Cuerpos Hídricos**

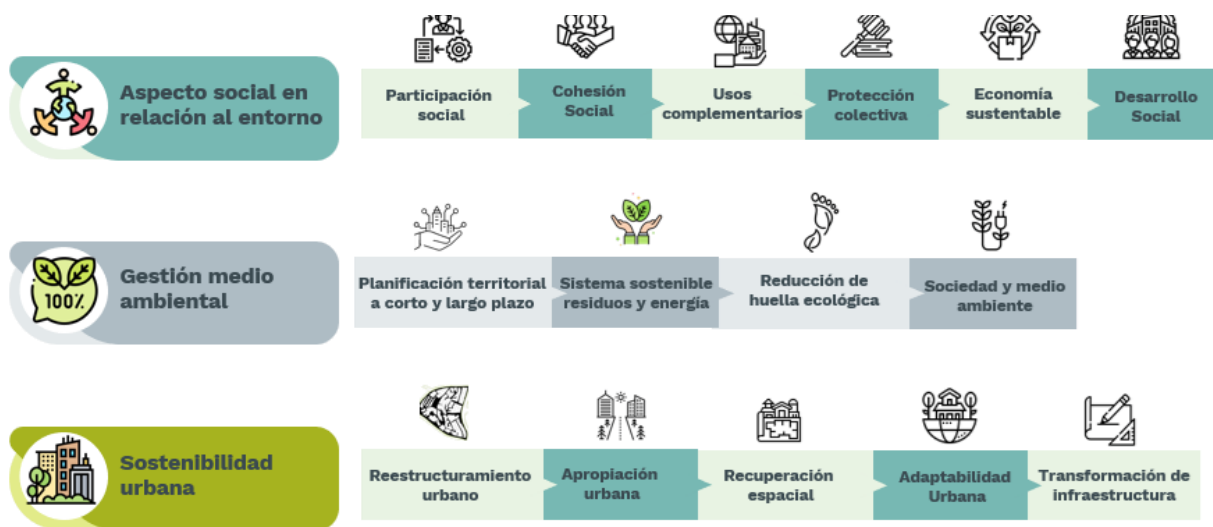
Partiendo de los principios de análisis se evidencia la importancia de la planificación urbana junto con la participación social, la formas de habitar la ciudad para articular los cuerpos naturales que sirven de suministro que pueden integrarse de manera sostenible, generar un equilibrio entre el hombre, el espacio y la naturaleza permite tener ciudades resilientes que garanticen a corto o largo plazo la solución a las problemáticas actuales que afecten el desarrollo futuro.

La integración de sistemas ecológicos y urbanos busca generar calidad de vida para quienes lo habitan, los principios de sostenibilidad deben responder a los posibles cambios que los espacios puedan

presentar mejorando los procesos de desarrollo y adaptabilidad en pequeños o grandes núcleos de la ciudad.

**Figura 17:**

*Resumen Posición Teórica Orientadora*



Elaboración propia.

Para la posición teórica orientadora se decidió ver desde tres puntos o aspectos importantes, aspecto social en relación del entorno, Gestión medio ambiental y sostenibilidad urbana, en el cual se vieran reflejadas las categorías de análisis realizadas por el marco teórico y la consulta de los autores sobre los conceptos.

Como aspecto social en relación al entorno quisimos resaltar la importancia de la participación ciudadana frente a los criterios de diseño que se llevaran a cabo para la articulación de lo que es vivir en conjunto a un río y como este nos puede ayudar en una economía sustentable, con el fin de generar una apropiación urbana del sector y de igual manera de las fuentes hídricas urbanas, para poder generar un modelo ciudad cooperativa. Se busca por medio de la cohesión social generar un modelo de participación donde todos los ciudadanos tengan los mismos beneficios, creando mixticidad de usos e usos complementarios en modelos de vivienda donde se articulen todas las clases sociales garantizando

un desarrollo social positivo con nuevas actividades y relaciones cooperativas entre la comunidad en todos los aspectos importantes de la ciudad como lo es, el económico, el social, y el ambiental. Generando una apropiación en el sector, cambiando todo lo negativo que a tenido por el cual a llegado a ser un espacio marginado.

En el siguiente criterio de construcción de la posición teórica tenemos la Gestión medio ambiental, la cual es muy fundamental para el proyecto ya que se tiene como objetivo la mejoría y conservación de las fuentes hídricas, por medio de la creación de estrategias que generen una planificación Urbana que nos muestre resultados medio ambientales positivos a corto plazo y poder recuperar la flora, fauna y corredores ambientales que articulan el sistema ambiental de las ciudades de la cual nace a partir de las fuentes hídricas garantizando la mejoría en todo su entorno con el pasar del tiempo, generando una conciencia ciudadana frente a los temas medio ambientales, cambiando sus estilos de vida mediante los criterios de los diseños urbanos, que puedan ayudar para el objetivo principal el cual es reducir el impacto ambiental los seres humanos sobre el planeta tierra que se denomina la huella ecológica, en los estilos de vida de estos ciudadanos, maximizando todos los recursos naturales que son tan aportantes para un correcto desarrollo urbano en las ciudades que genera estar situado en las fuentes hídricas.

Como ultimo aspecto tenemos la Sostenibilidad Urbana, esta se manifiesta en el proyecto por medio de un reestructura miento urbano, ya planificado, garantizando una apropiación urbana consolidada, que va de la mano con nuevos espacios públicos y zonas verdes que garanticen la protección y articulación de las fuentes hídricas con el día a día de la comunidad, pensados en este nuevo desarrollo urbano, recuperando la cuenca del rio ya que a sido invadida por asentamientos informales y reubicando estos ciudadanos de una manera segura en zonas nuevas de vivienda; dando prioridad en el diseño al uso de transportes alternativos garantizando la seguridad al uso de los mismos, como lo son las bicicletas, patines, mono patín, nuevos elementos de transporte a base de electricidad;

también se busca generar espacios resilientes que integren las fuentes hídricas en áreas de amenaza alta por inundación con mobiliario que genere nuevas actividades que permitan ser inundadas cuando se requiera, y que así mismo se pueda hacer uso de los mismos en las diferentes épocas del año, todo con el fin de poder encontrar una adaptabilidad urbana y poder cambiar la percepción negativa de convivir cerca a una fuente hídrica, que se le ha dado a lo largo de los años, dando a reconocer estos espacios como fuente de vida lo cual eso es.

## 2 REPERTORIOS

En este capítulo se hará el análisis de 3 repertorios que se utilizarán como referentes para la planeación del modelo barrial, demostrando lo que ha funcionado y que creemos que puede aportar en la solución del problema planteado para Bosa la Palestina, estos repertorios son: **Ecobarrio Hammarby Sjöstad Estocolm- Suecia, Barrio GWL- Amsterdam Holandas y ménagement des Berges du Rhône, Lyon (Francia).**

### Ecobarrio hammarby sjöstad Estocolmo

Este proyecto busca la revitalización del lugar con la implementación de desarrollo urbano sostenible, su finalidad era reconvertir esa zona industrial y contaminada de Estocolmo en el lugar de residencia de los deportistas de los Juegos Olímpicos 2004, esta localizado junto al lago Hammarby y su diseño facilita la vida de sus habitantes, con una clara conciencia ambiental.

Una de las características más llamativas de esta sociedad ecológica es su infraestructura para el uso y reciclaje de energía, agua y residuos. El objetivo es reducir el consumo de energía en un 50% en comparación con la media sueca y aumentar el uso de energías renovables. Con esto en mente, cada casa está equipada con equipos que convierten el biogás restante en calor, que se utiliza para calentar edificios públicos o repostar el transporte público (Manau, 2022)

También se ha implementado la recolección de agua de lluvia a través de techos verdes, lo que crea más oxígeno al absorber más vegetación. También se colocan paneles solares en estas áreas para que la energía solar pueda alimentar y calentar la casa.

Pero lo más famoso del modelo de Hammarby es la implementación de un sistema de clasificación y transporte de residuos de alta tecnología llamado sistema ENVAC, que recolecta, clasifica y transporta los residuos de toda la población para su reciclaje. Con esta eficiente recolección de residuos, las flotas de camiones no pueden ingresar a las zonas residenciales para recolectar y distribuir

diferentes tipos de residuos. Hammarby Sjöstad es la primera comunidad en medio siglo en utilizar una línea de tranvía como principal medio de transporte. Otras características del sistema de transporte sostenible local incluyen bicicletas, un sistema de uso compartido de automóviles y transbordadores gratuitos que conectan la comunidad con el centro de la ciudad. La empresa fue creada y diseñada para el transporte público, no para los automóviles.

Un diseño compacto y lineal de barrio con tan solo cinco edificios residenciales, pero con amplios patios y parques verdes. Al no tratarse de edificios muy altos y haber mucho espacio entre bloques, la luz del sol llega perfectamente, lo que facilita la plantación de huertos en los patios o en pequeños invernaderos (Manau, 2022, párr. 6).

Una de las características más llamativas de esta sociedad ecológica es su infraestructura para el uso y reciclaje de energía, agua y residuos. El objetivo es reducir el consumo de energía en un 50% en comparación con la media sueca y aumentar el uso de energías renovables. Con esto en mente, cada casa está equipada con equipos que convierten el biogás restante en calor, que se utiliza para calentar edificios públicos o repostar el transporte público.

También se ha implementado la recolección de agua de lluvia a través de techos verdes, lo que crea más oxígeno al absorber más vegetación. También se colocan paneles solares en estas áreas para que la energía solar pueda alimentar y calentar la casa.

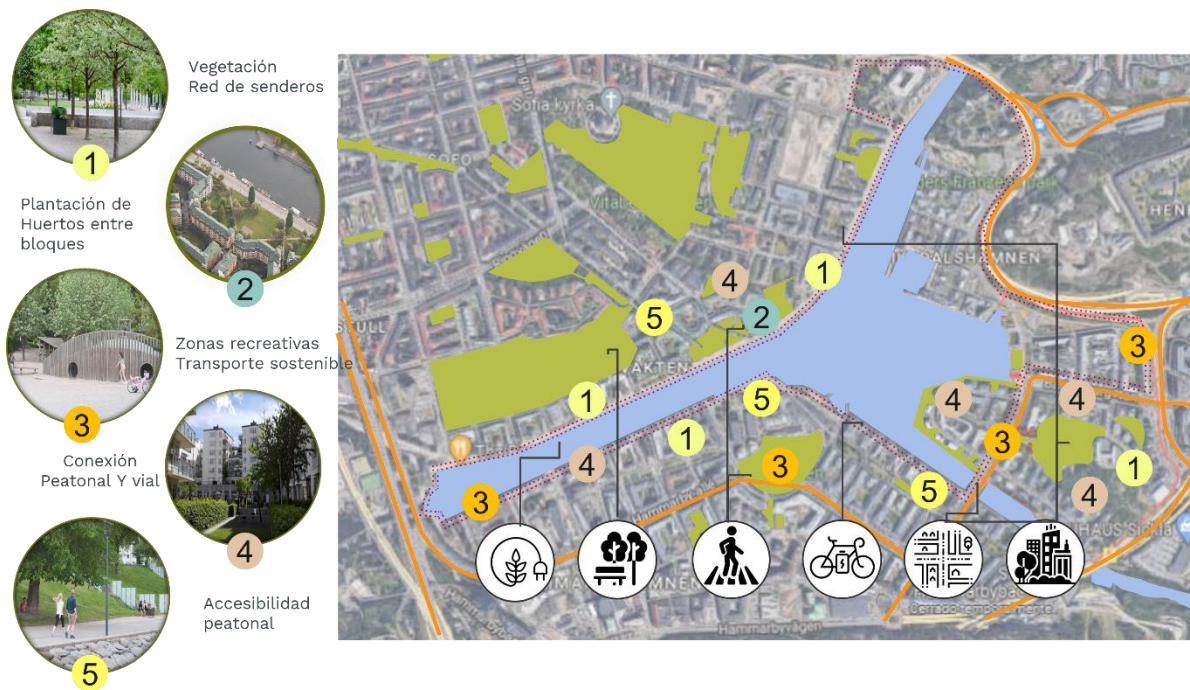
Pero lo más famoso del modelo de Hammarby es la implementación de un sistema de clasificación y transporte de residuos de alta tecnología llamado sistema ENVAC, que recolecta, clasifica y transporta los residuos de toda la población para su reciclaje. Con esta eficiente recolección de residuos, las flotas de camiones no pueden ingresar a las zonas residenciales para recolectar y distribuir diferentes tipos de residuos. Hammarby Sjöstad es la primera comunidad en medio siglo en utilizar una

línea de tranvía como principal medio de transporte. Otras características del sistema de transporte sostenible local incluyen bicicletas, un sistema de uso compartido de automóviles y transbordadores gratuitos que conectan la comunidad con el centro de la ciudad. La empresa fue creada y diseñada para el transporte público, no para los automóviles.

Un diseño compacto y lineal de barrio con tan solo cinco edificios residenciales, pero con amplios patios y parques verdes. Al no tratarse de edificios muy altos y haber mucho espacio entre bloques, la luz del sol llega perfectamente, lo que facilita la plantación de huertos en los patios o en pequeños invernaderos (Manau, 2022, párr. 6).

**Figura 18:**

*Ecobarrio hammarby sjöstad Estocolmo*



Elaboración propia.

En la figura 18 se observa las estrategias principales que se están tomando en cuenta como referencia para la implementación a nuestro proyecto, las cuales fueron, Red de senderos, Plantación de huertos entre bloques, zonas recreativas sostenibles, conexión peatonal y vial, y accesibilidad peatonal.



- La creación y conservación de las zonas verdes por medio de esta red de sederos hace que se articulen todos los ejes ambientales que se presentan de manera radial alrededor del río, esto nos permite un continuo eje ambiental uniendo por medio de diferentes espacios desde las zonas verdes de las casas, pasando a parques de barrio a grandes áreas verdes que al final conducen al Lago.
- Para la recuperación de la vegetación que presentaba el lago, decidieron crear espacios de huertas entre cada bloque de vivienda, generando buenas distancias entre construcciones y así aprovechar la capa vegetal y la luz solar para las mismas huertas y las viviendas, sin generar sombra entre ellas, manteniendo espacios que cumplen todos los estándares de confort de manera natural, ahorrando otros recursos como lo es el gas y la luz.
- En la mayoría del proyecto se le da la priorización a los medios de transporte alternativos, como lo es la bicicleta y a la fomentación del deporte por medio de otras áreas recreativas, generando alamedas y caminos que conecten de manera asertiva el peatón con la maya vial y diseño de espacio público para la accesibilidad del peatón.

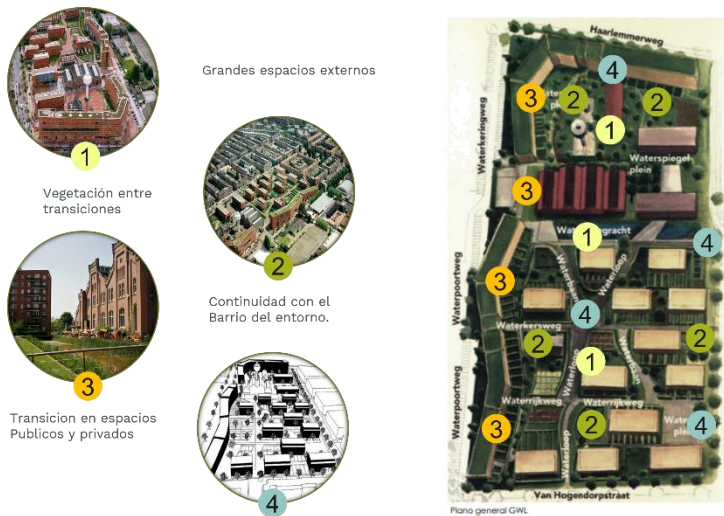
### **Barrio GWL- Amsterdam Holandas**

GWL es el sitio de la planta de tratamiento de agua más grande de Ámsterdam: 6 hectáreas quedaron vacantes en 1989, cuando se trasladó la planta y se despejó el terreno entre las zonas residenciales e industriales. Ubicada en Westerpark, a menos de 3 km del centro de Ámsterdam, hoy es una ciudad que se enorgullece de su medio ambiente y la protección del medio ambiente.

GWL es un barrio pequeño pero innovador donde el 50% de sus 600 viviendas son de interés social, en el cual en su decisión de diseño se opto por ser un barrio sin autos, donde se prioriza el espacio publico y los medios de transporte públicos, pero sobre todo el uso de la bicicleta.

**Figura 19:**

*Barrio GWL- Amsterdam Holandas*



Elaboración propia.

En la figura 19 se observa las estrategias principales que se están tomando en cuenta como referencia para la implementación a nuestro proyecto, las cuales fueron, Grandes espacios externos, vegetación entre transiciones, continuidad con el barrio del entorno, transición en espacio públicos y privados.

- barrio GWL cuenta con un espacio publico y semi publico de muy alta calidad, al no generar tantas vías vehiculares este permite tener grandes espacios de vegetación y grandes áreas para el uso de diferentes actividades de recreación ya sean de manera pasiva o activa
- En su diseño de morfología respetaron las alturas y formas que presentaban las manzanas aledañas, generando un tejido limpio y organizado dando continuidad en su

trama urbana, esto genera una conexión a nivel peatonal muy limpia he organizada, sin cambios fuertes entre manzanas y entre barrios.

- El ultimo punto que se quiere resaltar es la manera en la que lograron la transición de espacio publico a áreas semi privadas sin encerrar de una manera contundente las áreas de residencia por medio de su vegetación permitiendo el acceso directo de manera peatonal a todas las viviendas.

### **Ménagement Des Berges Du Rhône, Lyon Francia**

Lyon nació junto al encuentro entre los ríos Ródano y Saona en el siglo XVIII conformándose por islas en la mitad de los causes, el cual decidieron canalizar y rellenar el medio generando una gran área para urbanizar, convirtiéndose en una popular zona industrial obrera que con el pasar del tiempo perdió el desenfoque de su creación el cual era la ampliación del centro peninsular, que iba a aumentar las posibilidades comerciales y económicas de la ciudad, convirtiéndose en un foco de inseguridad, prostitución y pobreza convirtiéndose en el patito feo de la ciudad como efecto a la revolución industrial

A finales del siglo XX se comienza la reconstrucción de este centro urbano peninsular, en el cual se hicieron cambios en las actividades del suelo generando una mezcla de ellos en los que hoy en día se encuentran, equipamientos de los entes gubernamentales, de educación, recreación, sectores de vivienda he industria.

**Figura 20:**

*Ménagement Des Berges Du Rhône, Lyon Francia*



Elaboración propia.

En el grafico 20 se observa las estrategias principales que se están tomando en cuenta como referencia para la implementación a nuestro proyecto, las cuales fueron Articulación de los bordes del río, espacio publico para dar identidad, transformación evolutiva y percepción del lugar, variedad de actividades de uso del suelo, implementación de nueva vegetación, y recuperación de espacio urbano.

- La articulación del borde de los ríos por medio de espacio publico, cambiando la percepción del espacio por completo, en áreas recreativas, es muy bien pensada por que logro una cohesión y articulación perfecta en lo que representan las fuentes hídricas y el espacio urbano, por medio de estrategias como lo es la implementación del ferrocarril y los puentes que comunican este centro urbano con el resto de la ciudad.
- La implementación de la mezcla de las actividades en el uso de suelo genera una permeabilidad continua en el espacio, siendo un este centro un hito para toda la ciudad, siendo este un espacio verde, en el cual su arquitectura que pretenden recordar el antiguo paisaje de meandros que formaban las pequeñas islas.

- En la recuperación del espacio urbano, se conservaron los antiguos mercados e industrias que hoy complementan a las zonas residenciales que se abren para ser recorridas interiormente.

### **Conclusiones**

Esta gran intervención de Lyon en Francia es un perfecto repertorio sobre como desde el concepto de resiliencia urbana se puede recuperar un espacio a gran escala y convertirse en un hito muy importante para la ciudad.

Estos repertorios tienen mucho que aportar al proyecto ya que se encuentran con mucha similitud en los problemas encontrados en el proyecto y como de manera referencial se puede argumentar las estrategias de Diseño que demuestran que si han funcionado en otros momentos a nivel mundial.

De los tres repertorios se rescata la importancia que se le esta dando al medio ambiente y a la conservación del mismo y la importante lucha que tienen las ciudades que hoy enfrentar conforme a la reducción de la huella ecológica para la contribución de la reducción del cambio climático que nos afecta de manera directa a todos.

### **3 APROXIMACIÓN FÍSICO ESPACIAL AL LUGAR: BOSA LA PALESTINA**

En este capítulo se hará un reconocimiento más profundo al lugar Bosa la palestina entendiendo que ha sucedido a lo largo del tiempo, por medio de varios componentes que nos permiten tener una perspectiva de nuevo conocimiento sobre este lugar, para poder aplicar lo construido en la teoría adquirida en los capítulos anteriores, como segunda parte encontraremos un diagnóstico multi escalara de la localidad, pasando al barrio y como último el polígono de intervención en su actualidad, para finalizar se hará un diagnóstico por áreas homogéneas, que nos permite entender las diferentes actividades y movimientos que tiene el contexto inmediato del polígono en su construcción urbana y arquitectónica.

#### **Antecedentes**

En este capítulo se encontrarán los Marcos contextuales del proyecto que informan y fortalecen la justificación y argumentación del proyecto en el cual están el contexto histórico, contexto ambiental, contexto legal, contexto normativo, contexto económico, contexto político, contexto socio cultural, contexto referencial, actores públicos, privados y sociales y contexto conceptual

#### **Componente Histórico**

En este subcapítulo se hablará de la historia de la localidad de Bosa y como a sido su crecimiento en los últimos 100 años, las problemáticas que han presentado relacionándose con la historia del río Tunjuelo.

En la figura 9 se ve como alrededor de la década de 1930 Bosa estuvo compuesta por 5 barrios y tenía una población no mayor a 20.000 habitantes los cuales llegaron para aprovechar el río de manera agrícola y por la cercanía que tenía con Bogotá, y en esa misma década se decidió que las aguas del río Tunjuelo sean destinadas para abastecer como primer acueducto para la ciudad de Bogotá.

En 1954 Bosa fue anexada al distrito especial de Bogotá por el decreto 3640 de 1954 perteneciendo ya a la ciudad mientras que para esa década la cuenca baja del río fue la zona de mayor importancia para el desarrollo urbano de la ciudad, ya que presentaba la zona con más crecimiento urbano para Bogotá.

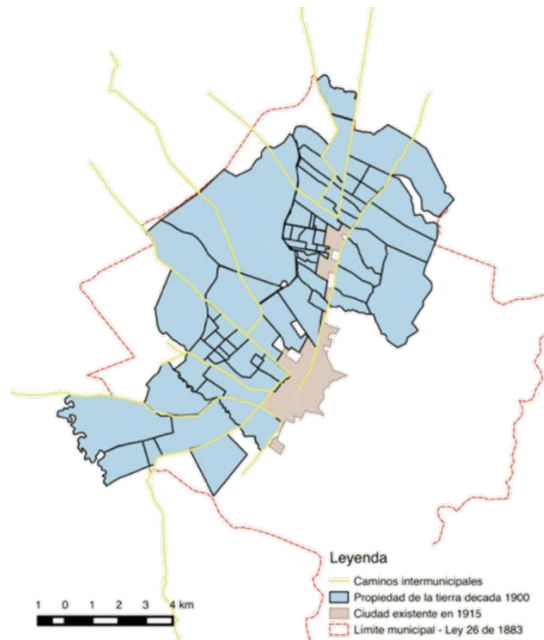
Para la década de los 70 y los 60 en el gobierno de Gustavo Rojas Pinilla y por medio de la regulación que se presentaba en la ciudad por medio de la alcaldía, por el acuerdo 26 de 1972 Bosa se convierte en la localidad número 7 de la ciudad de Bogotá, y se identifican la crisis ambiental que presentaba el río Tunjuelo desde toda su cuenca siendo crítico en la zona industrial, advirtiendo por medio de estudios que en 1980 esto traería grandes consecuencias para la ciudad (Macías, 2014).

Ya para finales del siglo XX se redefinen los límites que hasta el día de hoy se encuentran y Bosa cuenta con 280 barrios en el cual el 63% ya están legalizados, el 23% están en proceso y 14% restante pertenece aún a la informalidad. Y para la década de los 90 ya se realizan estudios en el río Tunjuelo debido a las inundaciones que se presentaban en los inviernos arrojando que cada 15 años venían siendo con mayor intensidad perjudicando a los residentes que viven cerca de la ronda del río. Ya a finales de siglo se redefinen los límites que tiene Bosa y los bordes periféricos de la ciudad en el cual ya Bosa presenta 280 barrios en el cual el 63%. Y para esta década de los 90 ya se empiezan a realizar estudios debido a las inundaciones que ha presentado el río Tunjuelo (Macías, 2014).

En la actualidad Bosa en su gran mayoría es de vivienda e industria, colindando con el municipio de Mosquera, y el río Tunjuelo perdió gran parte de su riqueza natural, debido a la industria y construcciones alrededor de su ronda. En la alcaldía de Peñalosa en el año 2017 se le dio un respiro al río retirando 200 toneladas de basura y escombros, pero esto con el tiempo volvió a entrar en estado Crítico.

**Figura 21:**

*Crecimiento urbano y mercado de tierras en Bogotá por la universidad Javeriana*



Tomado de “Efectos del crecimiento de Bogotá”, por Macías, 2014.

(<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15563/MaciasRubioDavid2014.pdf>)

En la figura 21 se puede evidenciar la propiedad de tierra que presentaba la ciudad de Bogotá en 1900 comenzando el siglo XX y como la ciudad existente o construida estaba en 1915 y al día de hoy toda esta tierra ya está construida siendo Bogotá la ciudad más grande Colombia.

### **Componente Ambiental**

Partiendo de la estructura ecológica principal con la que cuenta Bogotá (sistema de áreas protegidas, parques urbanos, corredores ecológicos y ríos) se toma el Río Tunjuelo como una de las fuentes hídricas más importantes para la zona sur de la ciudad, debido a su ubicación estratégica sin mencionar el valor paisajístico, ambiental e histórico con el que cuenta. El Tunjuelo cuenta con tres zonas: cuenca alta, media y baja, en las que la localidad de Bosa y sus asentamientos están entre la cuenca media baja, radicando en esta la mayoría de sus problemáticas. La parte media alta es una zona



de tierra con abundantes fuentes de agua y rica biodiversidad, lo que la convierte en un buen lugar para la protección del medio ambiente, en contraste la cuenca baja está conformada por suelo urbanizado, desde la llamada Zona de Canteras hasta la desembocadura del río Tunjuelo, en el río Bogotá. Esta última cuenta presenta mayor índice de asentamientos y población, aun así, conserva áreas que ofertan su organización para la vivienda VIS.

En la zona del río Tunjuelo se identificaron 352 predios sobre las principales estructuras ecológicas, pues se sabe que la zona ambiental no permite el uso de suelo, porque, en primer lugar, alteran la dinámica natural de la zona con un impacto negativo en el medio ambiente; Es una situación de riesgo para las personas que se asientan allí por estar amenazadas por inundaciones o fenómenos de remoción masiva (Alcaldía Local de Bosa, 2021).

En la figura 10, se evidencia la principal estructura ecológica en la localidad de Bosa y donde se ubican algunas problemáticas a raíz del crecimiento urbano entorno al río, mostrando que es una de las localidades que presentan la menor cantidad de árboles por habitante, dificultando la mejoría en aspectos ambientales, como la calidad del aire, reverdecimiento de zonas del borde del río, incrementando pérdida en la flora y fauna, espacios verdes de esparcimientos y recreativas etc..

Algunas entidades gubernamentales han realizado algunas intervenciones fomentando la plantación de nuevos árboles, pero desafortunadamente la población que reside en este entorno no cuenta con la suficiente conciencia ambiental y son arrancados cuando aún conservan un tamaño pequeño, por lo que dificulta repoblar la capa vegetal.

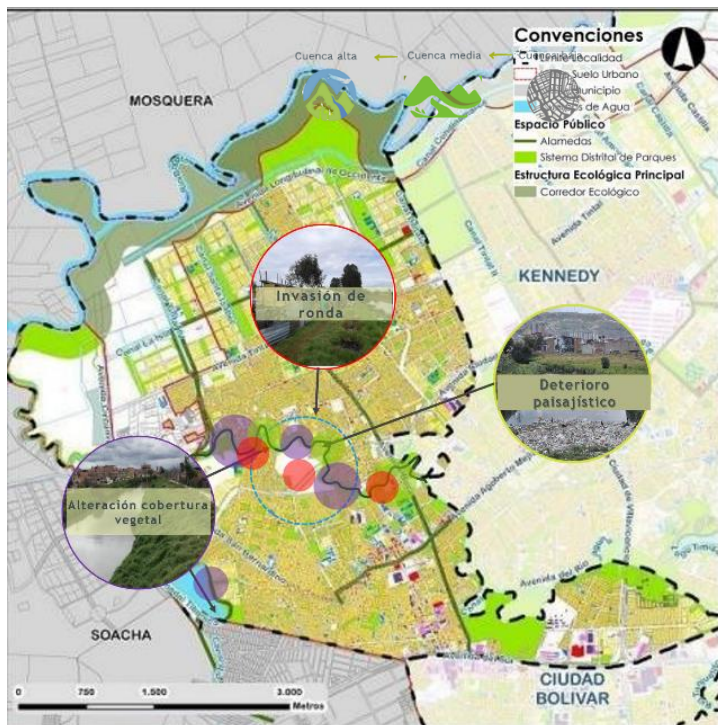
A través de un inventario realizado en el curso bajo del río Tunjuelo se ha caracterizado la vegetación natural, la cual es fundamental para la regulación de los procesos hidrológicos en la cuenca del Tunjuelo, y la vegetación es importante para mitigar impactos como la adaptación climática. Condiciones cambiantes, conexiones ecosistémicas, género y equilibrio, prevención de amenazas naturales y protección del paisaje (Alcaldía Local de Bosa, 2021).

Cabe resaltar que, aunque existan normas, decretos y organizaciones vigentes en pro del desarrollo y la restauración ecológica de acuerdo con las problemáticas de la localidad, no han sido suficientes la aplicación de sus estrategias.

La Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA): Franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica, está destinada principalmente a propiciar la adecuada transición de la ciudad construida a la estructura ecológica, la restauración ecológica y la construcción de la infraestructura para el uso público ligado a la defensa y control del sistema hídrico (Dec. 190, art. 78, 2004).

**Figura 22:**

*Diagnostico estructura ambiental Bosa*



Adaptado de “Plan Ambiental Local De Bosa 2021 -2024”, por Alcaldía local de Bosa, 2021.  
[http://www.bosa.gov.co/sites/bosa.gov.co/files/planeacion/plan\\_ambiental\\_de\\_bosa.pdf](http://www.bosa.gov.co/sites/bosa.gov.co/files/planeacion/plan_ambiental_de_bosa.pdf)

En conclusión el Río Tunjuelo es una fuente hídrica importante no solo para la localidad de Bosa, para la parte sur de la ciudad y para la desembocadura en el Río Bogotá, pues desde su nacimiento presenta ecosistemas variables que infieren en la relación con el entorno y que se han visto afectados principalmente en la capa vegetal, gran parte del tramo bajo ha sido vulnerado por cuenta de la poca planeación urbana y de la variación de usos por actividades humanas que no consideraron el río como eje articulador, lo que ha llevado a prolongar y empeorar un deterioro en la ronda y barrios aledaños.

**Componente Legal**

En general, el marco legal, incluido el proceso de modificación de partes del plan, permanece sin cambios para seguir el proceso durante la fase de desarrollo. En este caso, cabe mencionar que estos elementos están claramente respaldados en caso de que se vayan a introducir cambios en el documento aprobado. Si se requieren cambios en los elementos cubiertos por los acuerdos ambientales, este proceso debe repetirse y los resultados se traducirán en decretos con cambios parciales planificados. Las siguientes leyes se asocian al proyecto de modo que garantice un respaldo legal para la ejecución y desarrollo de este. La *figura 11* muestra a forma resumida las principales leyes y sus componentes.

**Figura 23:**

Síntesis contexto Legal



Elaboración propia.

- **Ley 99 de 1993:** define el ordenamiento ambiental territorial como “la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible” (art. 7).
- La Ley establece que las CAR son la Máxima autoridad ambiental y administradoras de los recursos naturales renovables de sus jurisdicciones y las encargadas de velar por la dimensión ambiental en las decisiones de planificación y de ordenamiento territorial. En consecuencia, deben asegurar que los modelos de ocupación de los Planes de Ordenamiento Territorial, incorporen criterios de sostenibilidad ambiental y resiliencia territorial (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016, p. 9).
- **Ley 430 de 1998:** “por la cual se dictan normas prohibidas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones, regulando todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio nacional” (preámbulo)
- **Ley 2811 de 1974:**  
Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, determina que el ambiente es patrimonio común y el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social (preámbulo)
- **Ley 1252 de 2008:**  
Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones, tiene por objeto regular, dentro del marco

de la gestión integral y velar por la protección de la salud humana y el ambiente, todo lo relacionado con la importación y exportación de residuos peligrosos en el territorio nacional.

- **Ley 388 de 1997:**

Normas para ordenamiento del territorio, Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9 de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental con el fin de Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios (preámbulo).

De las leyes anteriores se concluye que el Río Tunjuelo no ha contado con el soporte necesario por parte de entes gubernamentales ni ha sido respaldado con la aplicación de políticas a favor de su conservación, aislando a los habitantes y perjudicando la calidad de vida.

### **Componente Normativo**

- **Plan Ambiental Local Bosa 2021 - 2024**

El Plan ambiental nos habla de la importancia y gran jerarquía que es el eje ambiental del Río Tunjuelo por su posición geoestratégica, sus valores paisajísticos y ambientales, para el sur de la ciudad. Presentando el estado actual del Río y las condiciones ambientales en las que se encuentra Bosa. En el cual se plantean la articulación de los componentes de los planes de desarrollo, económico, social y ambiental para los próximos 4 años, mediante el acuerdo 001 del 3 de octubre del 2020, planteando como Bosa la agricultura urbana, ya que presenta una gran parte de zonas verdes con suelos de actividad productora, teniendo como objetivo “Formular y ejecutar acciones locales que permitan el

reverdecimiento de los espacios y la adopción de buenas prácticas ambientales para disminuir la huella ecológica y la mitigación de la crisis climática en la localidad” (p. 23).

- **CAR Resolución 3194 2006**

Aprueba el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Bogotá y se toman otras determinantes. Para la protección de las fuentes hídricas de la ciudad, por el cual incluye el río Tunjuelo ya que este desemboca en el Río Bogotá, en el cual se busca de principal manera generar conciencia ciudadana sobre la protección del río y que las autoridades ambientales competentes inicien su proceso de ordenación y manejo y que las entidades territoriales adopten las medidas necesarias para prevenir y mitigar los factores de riesgo.

- **Plan parcial la Palestina Decreto 575-2010**

Plantean más de 6000 viviendas VIS y una recuperación y articulación del río Tunjuelo con los ejes ambientales principales como lo es el de la avenida ciudad de Cali, permitiendo la participación ciudadana, pues ya que es necesario la cohesión social y educación ambiental, con la intervención de las diferentes entidades que respaldan el cuidado del río y la planeación Urbana. Regulando las actividades de uso del suelo. El propósito de esta parte del plan es reducir el déficit habitacional existente en la ciudad y asegurar la producción de suelo público de alta calidad en áreas residenciales, así como parques y calles comunitarias, que aumentan la calidad de vida de los residentes y mejorar las condiciones ambientales de la ciudad.

La intervención de este afluente permitirá que la comunidad residente en su entorno busque hábitos más sostenibles mejorando la forma en que habita, con un impacto positivo desde los diferentes ámbitos como lo son el social, económico y ambiental (ver figura11).

- **POT 2019 y decreto 555 2022**

Por medio del POT para los lotes ubicados en el barrio la palestina funciona bajo el tratamiento urbanístico de Desarrollo bajo planes parciales el cual cubija el plan parcial la palestina, en suelo urbanizable sin urbanizar.

**Figura 24:**

*Diagnostico tratamientos urbanísticos, POT Bosa*



Adaptado de “Proceso de revisión del plan de ordenamiento territorial de Bogotá d. c. documento de diagnóstico. DIAGNÓSTICO POR LOCALIDADES No. 7 BOSA”, por Secretaría de Planeación Distrital, 2020b. ([https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07\\_bosa\\_-\\_diagnostico\\_pot\\_2020\\_version\\_2.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07_bosa_-_diagnostico_pot_2020_version_2.pdf))

Esta imagen tomada de los planos por la secretaria de planeación de Bogotá nos muestra por medio del color naranja en la ubicación del lote el cual pertenece a el tratamiento de desarrollo por modalidad de planes parciales en su totalidad.

**Componente Político**

En este contexto se analizan los planes de desarrollo para mejorar el Tunjuelo (*descritos en la figura 25*),

**Figura 25:**

*Planes de desarrollo para mejorar el Tunjuelo*



Elaboración propia.

**Decreto 316 de 2004:** "Por medio del cual se adoptan instrumentos para la coordinación institucional y de participación en las acciones sobre la Cuenca del Río Tunjuelo" (preámbulo).

La ciudad se abordará en una perspectiva sostenible a partir de la descentralización y la desconcentración en lo local, integración urbano-rural y regional y la articulación con la dinámica nacional e internacional" (...). Que el Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras



Públicas para Bogotá D.C., 2004-2008, contempla como política del Eje de Reconciliación la "Prevención de riesgos y atención de emergencias (...) Se fortalecerá la capacidad del Distrito de sus localidades y de sus habitantes para reducir los riesgos y brindar respuesta oportuna y efectiva a emergencias generadas por eventos de origen natural y antrópico (art. 2).

Según este decreto abordara los siguientes temas:

- a) La pérdida de la capacidad de regulación hídrica como resultado de la impermeabilización por el desarrollo urbano y la deforestación para uso agrícola y minero sobre zonas de páramo y bosque alto andino en la Cuenca Alta.
- b) La concentración de población humana urbana en condiciones habitacionales de alta marginalidad que afectan su bienestar y salud.
- c) Los posibles efectos ambientales generados por el relleno sanitario Doña Juana.
- d) El embalsamiento de aproximadamente 30 millones de metros cúbicos de aguas con una importante carga orgánica y de sustancias tóxicas en zonas de explotación minera existentes en la Cuenca Media, provocando alteraciones del flujo natural de las aguas, sedimentación de los cursos y depósitos de agua, cambios del cauce y olores que afectan a los habitantes de varias localidades.
- e) Incremento de la situación de riesgo por inundación por efecto de la pérdida del cauce del Río Tunjuelo en el área del Parque Minero del Tunjuelo.
- f) La presencia de actividades industriales y mineras en la Cuenca Media y Baja, cuyos efectos ambientales es necesario estimar y evaluar de manera detallada para establecer las medidas orientadas a su solución en el corto y mediano plazo (art. 2).

El Proyecto Macro urbano Cuenca del Río Tunjuelo ofrece herramientas para la coordinación y participación institucional en las actividades de la Cuenca del Río Tunjuelo y demuestra su estructura,

coordinación, gestión de proyectos y regulación de planes de prevención y mitigación de riesgos de cuencas a medio plazo.

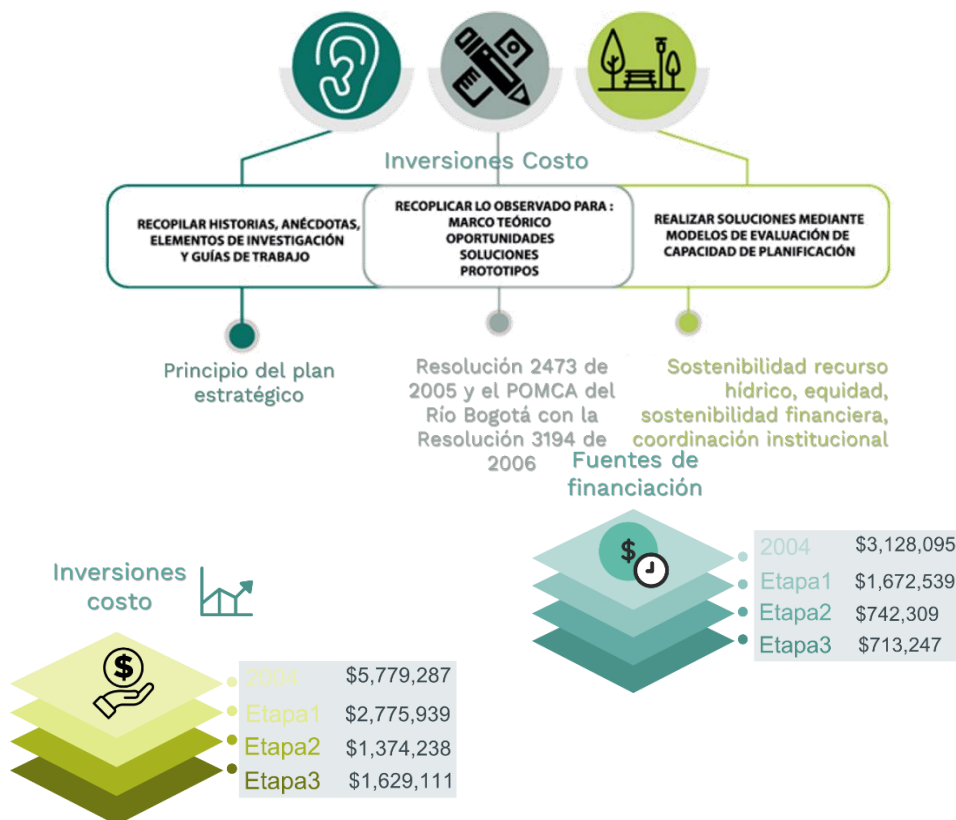
**Decreto 327 de 2019:** “Por medio del cual se racionalizan y actualizan las Instancias de Coordinación del Sector Planeación Plan de Prevención y mitigación de riesgo” (preámbulo) en la cuenca del río Tunjuelo: Su objeto y funciones vienen siendo desarrollados por una mesa de trabajo de la comisión intersectorial de operaciones estratégicas, creada por el Decreto Distrital 546 de 2007, atendiendo la situación de riesgo existente en la cuenca.

### **Componente Económico**

Se establece el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES 3320) de 2004. como estrategia para el manejo ambiental del río Bogotá, adaptando medidas para: “optimizar el manejo ambiental del Río Bogotá, con el propósito de asegurar el cubrimiento de la demanda de bienes y servicios del río de manera sostenible” (p. 2). Presentando de forma general un diagnóstico sobre la actual situación del Río Bogotá y guiada por estrategias que permitan generar un plan de acción, el cual logre mejorar las condiciones ambientales a través de recomendaciones institucionales, evaluando a su vez el costo de la inversión para el plan de mejora. En la *figura 14* se ilustran los costos e inversiones por etapas.

**Figura 26:**

*Presupuesto CONPES*



Elaboración propia.

**Actores Públicos, Sociales y Privados**

En este componente se pretende nombrar las entidades que aportan a el proyecto desde los puntos que otorgan los diferentes actores Públicos, Sociales y Privados.

- **Alcaldía Mayor de Bogotá:** Es la entidad ejecutiva que representa la elección democrática del pueblo.
- **CAR:** Implementar políticas, proyectos, programas y planes relacionados con los recursos naturales renovables y el medio ambiente. (CAR, s.f, párr.1 )
- **Comisión de Regulación de Agua Potable y saneamiento básico (CRA):** Su principal objetivo es regular los monopolios, promover la competencia, promover la sostenibilidad de los sectores de

agua potable y saneamiento básico, evitar el abuso de posiciones dominantes y garantizar servicios de calidad a precios razonables y con amplia cobertura.

- **Alcaldía de Bosa:** La alcaldía de Bosa pretende tener mayor regulación y un mejor control para la cuenca baja del río Tunjuelo.
- **Jardín Botánico de Bogotá José Caestino Mutis:** Es un centro de desarrollo e investigación científica centrado en los ecosistemas de páramo y andinos.
- **Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá:** Ente público que brinda servicios de agua, saneamiento y alcantarillado pluvial
- **Ministerio de Ambiente:** Encargada de la gestión y regulación de la planificación ambiental en todo el territorio, así como de la creación de políticas y normas para el aprovechamiento, conservación, protección, planificación, manejo, aprovechamiento y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables y del medio ambiente nacional de manera que no afecta las funciones asignadas a la empresa. otros departamentos para garantizar el desarrollo sostenible.
- **Humedales Bogotá:** Comprometidos con salvar la riqueza e importancia de los humedales de Bogotá.

### Usuario

Para el diseño de eco barrio propuesto para la articulación físico espacial del borde del río Tunjuelo, el usuario será la población joven y nueva población infantil que llegue a residir en la zona, supliendo las necesidades del entorno, con la finalidad del disfrute y apropiación de nuevos que plantea el proyecto, por otro lado, está la población mayor quienes llevan habitando de forma irregular la zona

de ronda, enfatizados en ellos, quienes por medio de cohesión social se busca generar conciencia sobre la importancia del afluente.

**Figura 27:**

*Usuarios beneficiados*



Elaboración propia.

Los usuarios no estarán en un rango de edad, pues la recuperación y el bienestar ambiental sobre la estructura ambiental es un tema que compete a toda la sociedad, beneficiando a la misma en aspectos sociales, económicos y en la calidad de vida. De acuerdo a lo anterior se beneficiarán varias familias que residan en la zona y aprovechando la implementación de usos mixtos en vivienda, comercio y equipamientos complementarios.

### **Componente Socio Cultural**

La caracterización sociocultural en relación con el Río Tunjuelo parte de la relación entre los principales aspectos que hacen énfasis en las interacciones entre grupos humanos, el sistema natural y el espacio construido y la contaminación del río Tunjuelo.

La dimensión sociocultural se basa en el concepto de lugar, que es un sistema de relaciones e interacciones socioespaciales entre las personas y es el fundamento natural y arquitectónico del

entorno urbano. La configuración de este sistema relacional es el resultado de dinámicas históricas en las que se pueden identificar periodos y transiciones denominados puntos de inflexión.

En este sentido, se problematiza y caracteriza el territorio de la cuenca urbana del río Tunjuelo desde la perspectiva de la frontera, desde la interacción, dinámica y tensión, identificación y comprensión de los problemas de configuración del carácter cosmopolita del entorno, sociocultural, económicos, políticos e institucionales. El tipo de asentamiento Muisca es una combinación de asentamientos centrales y asentamientos dispersos (Zambrano, 2004).

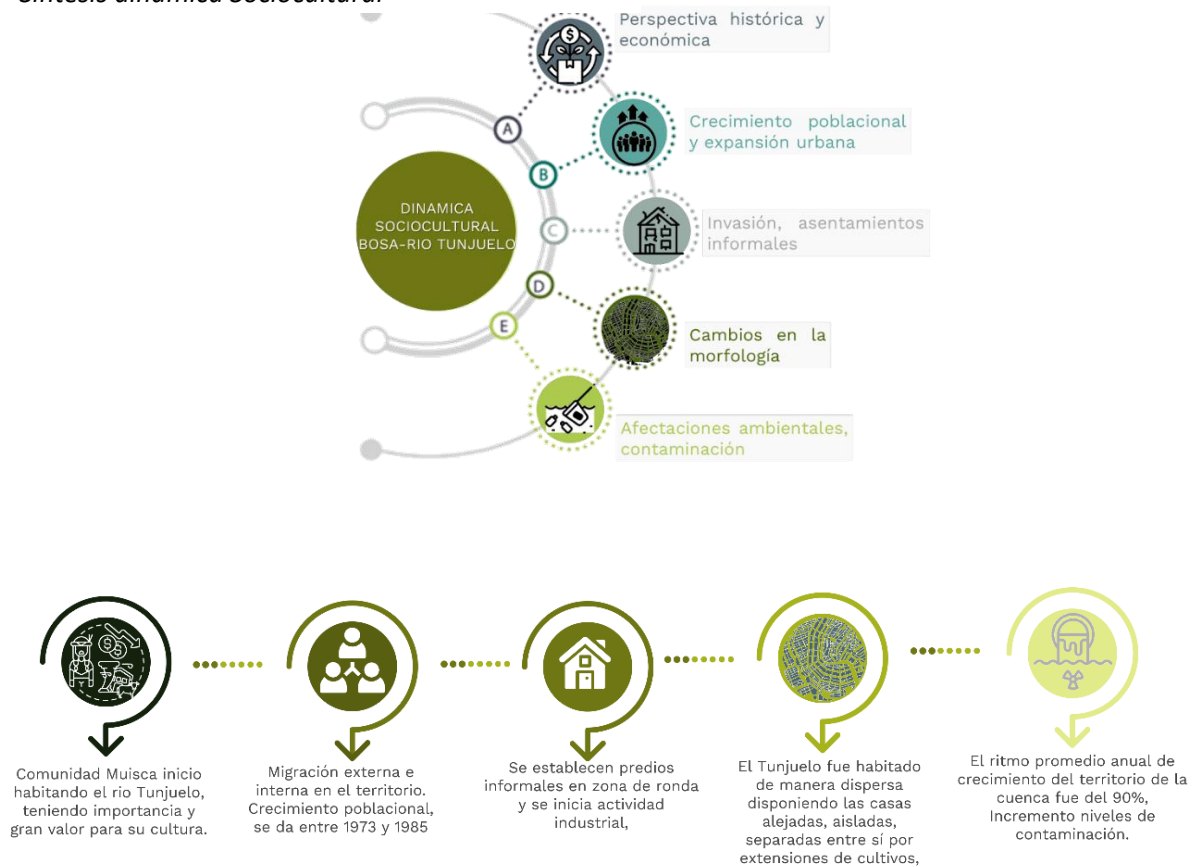
Las Zonas ocupadas por los muisca afectadas directamente por la dinámica fluvial de los ríos Tunjuelo y Bogotá. “Dependemos de los ríos como el aire, cocinamos con él, nos limpiamos, alimentamos nuestros cuerpos y alimentamos nuestras plantas, limpiamos nuestros hogares, nuestro espíritu, nuestros territorios, es nuestra vida como Muiški, como personas, pero cuando este manchado Todo terminó abruptamente, dejándonos ya no dependientes del sistema de la Madre Naturaleza, sino de un sistema urbano que se fue implantando poco a poco y que simplemente había que aceptar para sobrevivir.” (Cabildo Indígena Muisca de Bosa, 2008, como se cita en Ariza, 2013).

Debido a la contaminación acelerada de la cuenca del río Tunjuelo por la industrialización y urbanización, la comunidad ha cambiado la forma en que se conecta al río debido a los problemas ambientales del río Tunjuelo, marca un antes y un después en la comunidad. El ritmo promedio anual de crecimiento del territorio de la cuenca fue del 90%, mientras que en el resto de Bogotá era del 4.5%. De 41.845 habitantes, la cuenca pasó a 490.965 habitantes, ubicados principalmente en las localidades Usme y Ciudad Bolívar. En términos demográficos, la Cuenca se consolida como núcleo de atracción de población migrante a lo largo del tiempo, con picos en el crecimiento poblacional, el principal el período comprendido entre 1985 y 1993, durante el cual el borde sur tuvo un crecimiento mayor (3,4%) al que tuvo la ciudad (2,71%) (Secretaría de Planeación de Bogotá, 2020).

En la *figura 15* evidencia las causas principales que determinan las dinámicas que se han presentado en la sociedad en torno al Rio.

**Figura 28:**

*Síntesis dinámica Sociocultural*



Elaboración propia.

Se concluye que a nivel sociocultural el rio ha influido en importantes dinámicas para la población, teniendo en cuenta que en el pasado los Muisca tomaban el rio como un eje principal en su estilo de vida, transformándolo en un entorno habitable y articulador del espacio, dándole la importancia a la fuente hídrica para el desarrollo en sociedad.

**Diagnóstico clásico – Multiescalar**

En esta parte del documento se hablará del diagnostico clásico multi escalas, en el cual se entrará a detalle las condiciones en las que se encuentra el proyecto desde las escalas Macro, Meso y Micro, respecto a lo que es la cuenca baja del rio Tunjuelo, la localidad de Bosa, y ya el barrio la palestina y sus 500 metros a la redonda. También se observará un diagnostico realizado en la escala micro por medio de áreas Homogéneas y las conclusiones.

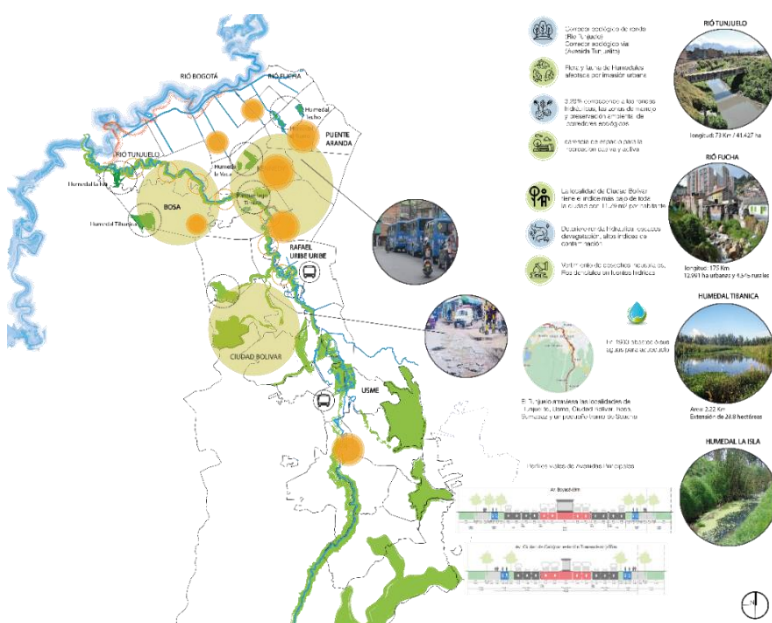
**Escala Macro**

- esta Escala Cobija la cuenca baja del rio Tunjuelo en el cual se encuentran una parte de las localidades de Usme, Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, Puente Aranda y finalmente Bosa, este diagnostico se basa en la estructura ecológica principal, estructura Funcional y de Soporte y estructura socio económica y espacial. En esta escala se evidencia la escasez de educación ambiental, siendo necesaria la recuperación espacial y la protección de la cuenca del rio Tunjuelo.

**Figura 29:**

*Mapa Análisis escala Macro*

Elaboración propia.





El río Tunjuelo atraviesa la localidad de Bosa el cual que desemboca en el río Bogotá

- Al oeste haciendo parte de uno de los mayores asentamientos humanos y con ello uno de los índices más altos de pobreza y marginación de la ciudad. Partiendo de la estructura biofísica se identifican los cuerpos hídricos que atraviesan gran parte de la zona sur de la ciudad, como el río Tunjuelo, el río Fucha, a la vez se presentan dos parques ecológicos distritales dentro del Sistema de Áreas Protegidas (SAP): el Tibanica y Humedal la isla, donde constituyen solo el 5,9% del área de Bosa comprendida dentro de la Estructura Ecológica Principal, aun siendo área protegida presenta disposición de escombros. Las problemáticas que presenta a escala macro con las siguientes:
- El corredor ecológico en la zona de ronda del Tunjuelo presenta varias alteraciones en la capa vegetal, así como la invasión de nuevas especies que se han venido adaptando al ambiente actual del ecosistema, sin embargo, no hay suficiente arbolado ni zonas verdes.
- Los índices de contaminación siguen siendo elevados, pues debido a vertimientos industriales, domésticos y lixiviados provenientes de industrias, residencias y del relleno sanitario incrementa la cantidad de residuos sólidos arrojados a este, afectando la flora y fauna además de dar un mal aspecto a la ronda, desatando otros problemas como inseguridad, proliferación de plagas, malos olores, enfermedades de carácter respiratorio entre otros.
- Anteriormente el recurso hídrico brindaba ventajas, pero en la actualidad sus aguas tienen un alto grado de contaminación, teniendo en cuenta lo anterior también presenta zonas de amenaza por rebosamiento en las zonas urbanas de carácter ilegal pues el caudal del Tunjuelo en época invernal genera inconvenientes para la calidad urbana.

- El 3,29% corresponde a las rondas hidráulicas, las zonas de manejo y preservación ambiental de corredores ecológicos, dentro de esto también presenta carencia de espacio para la recreación pasiva y activa, pues la estructura ecológica (EEP) va de la mano por el sistema de espacio publico, se complementa con un sistema de espacios públicos, cuyo objetivo es garantizar un equilibrio entre la densidad de población, la actividad urbana y las condiciones ambientales.

**Figura 30:**

*Análisis Escala Macro*



Corredor ecológico de ronda (Río Tunjuelo)  
Corredor ecológico vial (Avenida Tunjuelito)



Flora y fauna de Humedales afectada por invasión urbana



3,29% corresponde a las rondas hidráulicas, las zonas de manejo y preservación ambiental de corredores ecológicos



carencia de espacio para la recreación pasiva y activa.



La localidad de Ciudad Bolívar tiene el índice más bajo de toda la ciudad con 11.79 m2 por habitante



Deterioro ronda hidraulica, escases de vegetación, altos índices de contaminación



Vertimiento de desechos industriales, Residenciales en fuentes hídricas

**RIÓ TUNJUELO**



longitud: 73 Km / 41.427 ha

**RIÓ FUCHA**



longitud: 175 Km  
12.991 ha urbanas y 4.545 rurales

Elaboración propia.

- La localidad de Ciudad Bolívar tiene el índice más bajo de árboles por habitante de toda la ciudad con 11.70 m<sup>2</sup> por habitante, seguido de Bosa.
- La estructura vial no cuenta con suficiente conexión entre vías arteriales con secundarias, además de escasez de rutas de sistema masivo de transporte, así como presencia de transporte informal hacia el interior de los barrios en tramos cortos.
- La malla vial esta en estado regular a malo pues no es continua y en muchos de sus segmentos hay variaciones con cráteres y lodazales, esto lo sustenta el IDU en el 2021 (instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá) En la red vial principal (donde circulan buses y autos híbridos), el 54% del pavimento estaba en buenas condiciones, el 41% regular y el 5% restante estaba dañado, consigna el informe.
- En la parte sur cuenta con dos vías principales como la Avenida Ciudad de Cali y la Avenida Boyacá, sin embargo, estas no cuentan con transporte masivo, sin embargo, actualmente está vigente en el plan parcial integrar rutas de Transmilenio por la Av. Ciudad de Cali. La Av. Caracas es la unica cercana que cuenta con Transmilenio.
- La red de ciclo rutas es insuficiente sobre las vías principales mencionadas.
- A nivel demográfico cuenta con mas espacio urbanizado de caracter informal.

### **Escala meso**

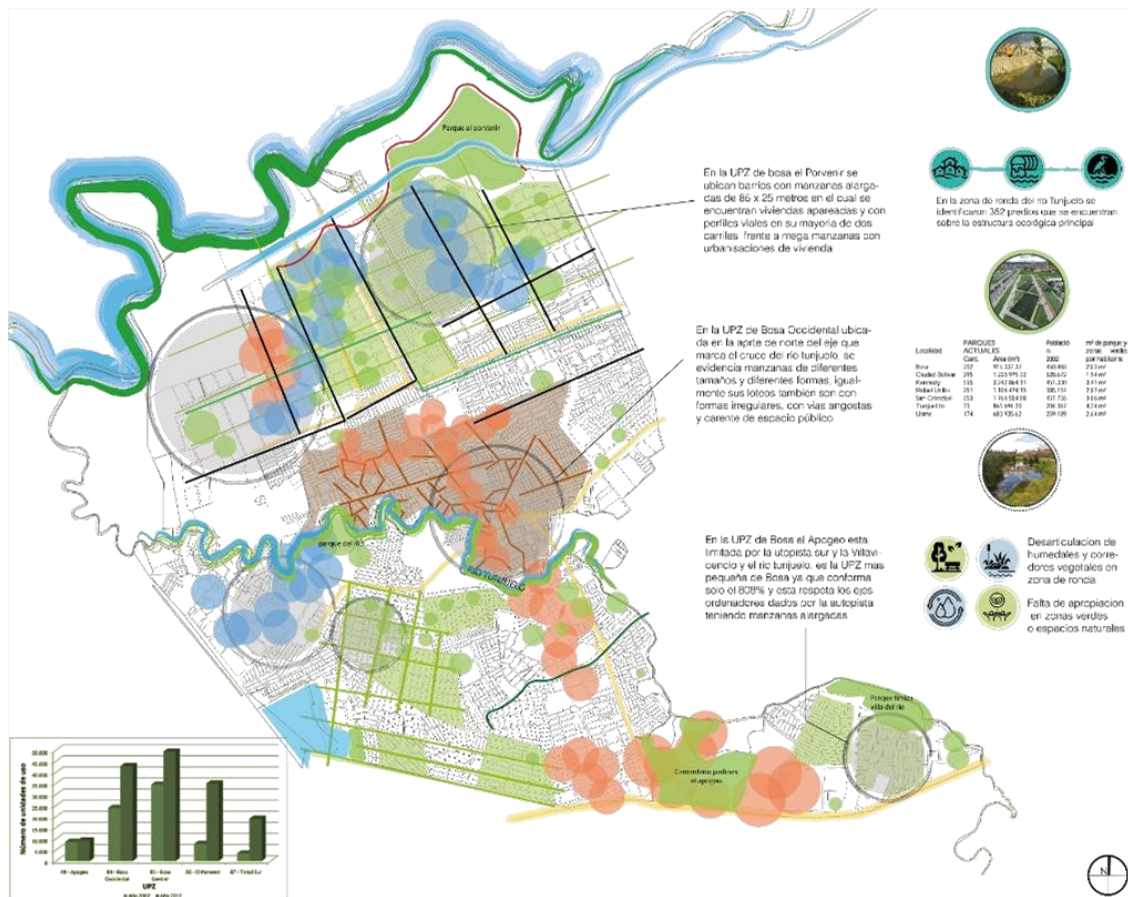
A nivel ambiental se evidencia que Bosa cuenta con diferentes problemáticas en sus principales ecosistemas, solo un 20,8% de su territorio destinado a la estructura ecológica principal tiene una participación muy inferior y su red de parques es deficiente para el nivel poblacional que presenta.

Deterioro a lo largo de la cuenca media y baja del rio Tunjuelo causados por la inadecuada disposición de residuos dentro de este cuerpo de agua y el desarrollo de actividades industriales

- Existe muy poco porcentaje destinado a la estructura ecológica principal. En esta escala se evidencia la ausencia de mobiliario de Calidad, implementación de transporte alternativo y tratamiento en áreas ambientales.

Figura 31:

Mapa análisis escala Meso



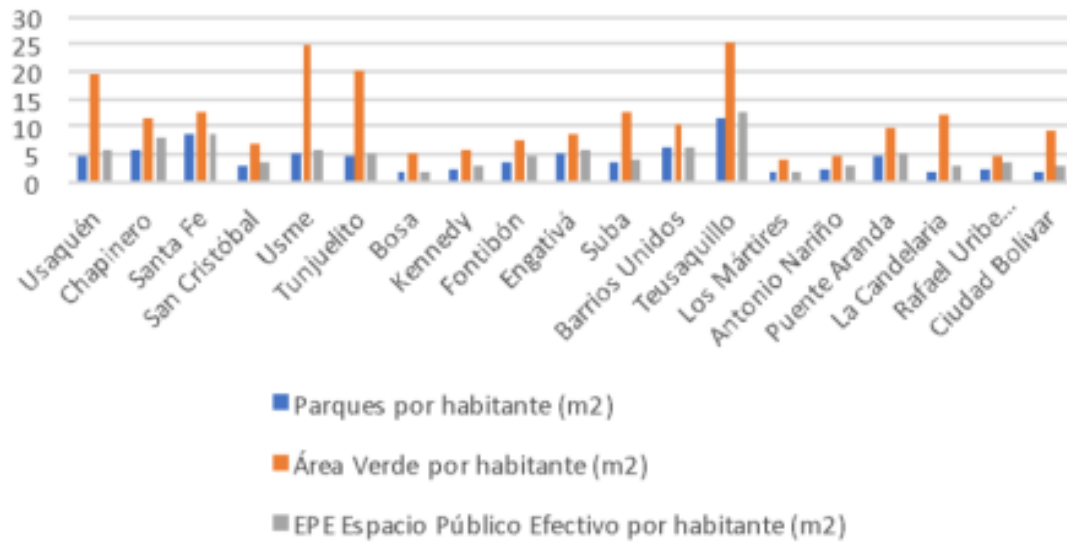
Elaboración propia.

- Como se evidencia hay un déficit en la red de parques y zonas verdes además de estar muy segregados

- En la UPZ de Bosa porvenir se ubican barrios con manzanas alargadas de 85x25m en el cual las viviendas son apareadas u con perfiles viales en su mayoría de dos carriles frente a mega manzanas con urbanizaciones de vivienda.
- La localidad de Bosa el apogeo está limitada por la autopista sur y la Villavicencio y el río Tunjuelo, es la UPZ más pequeña de Bosa y respeta los ejes ordenadores dados por la autopista teniendo manzanas alargadas.
- en la zona de ronda del Tunjuelo se ubican 352 predios que se encuentran sobre la estructura ecológica principal.
- Es evidente la desarticulación de humedales y corredores vegetales en zona de ronda, lo que genera desapropiación del espacio, decadencia en las zonas verdes, aumento en la presencia de roedores en relación con la mala disposición de desechos y mala calidad del aire
- La cobertura de parques y espacio público efectivo por habitante es muy baja en comparación a otras localidades

**Figura 32:**

*Indicadores de espacio publico Bosa*



Adaptado de “Proceso de revisión del plan de ordenamiento territorial de Bogotá d. c. documento de diagnóstico. DIAGNÓSTICO POR LOCALIDADES No. 7 BOSA”, por Secretaría de Planeación Distrital, 2020b. ([https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07\\_bosa\\_-\\_diagnostico\\_pot\\_2020\\_version\\_2.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07_bosa_-_diagnostico_pot_2020_version_2.pdf))

**Figura 33:**

*Análisis escala Meso*

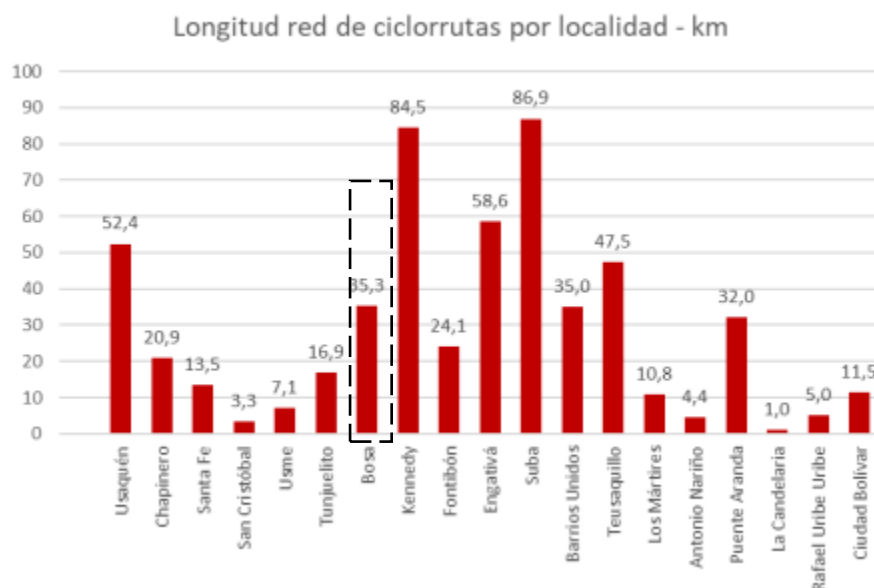


Elaboración propia.

- Bosa se encuentra integrada al Sistema de Transmilenio en la ruta trazada por la Autopista Sur debido al creciente tránsito vehicular, con esto incrementa a la vez la contaminación acústica y la generación de gases, donde las manzanas ubicadas en la zona oriental son las más afectadas.
- La estructura vial y el servicio de transporte es regular, pues en su mayoría el transporte es complementario y la red de ciclo rutas es insuficiente ya que no se encuentran en el mejor estado, y las existentes se consideran zonas peligrosas y oscuras.

**Figura 34:**

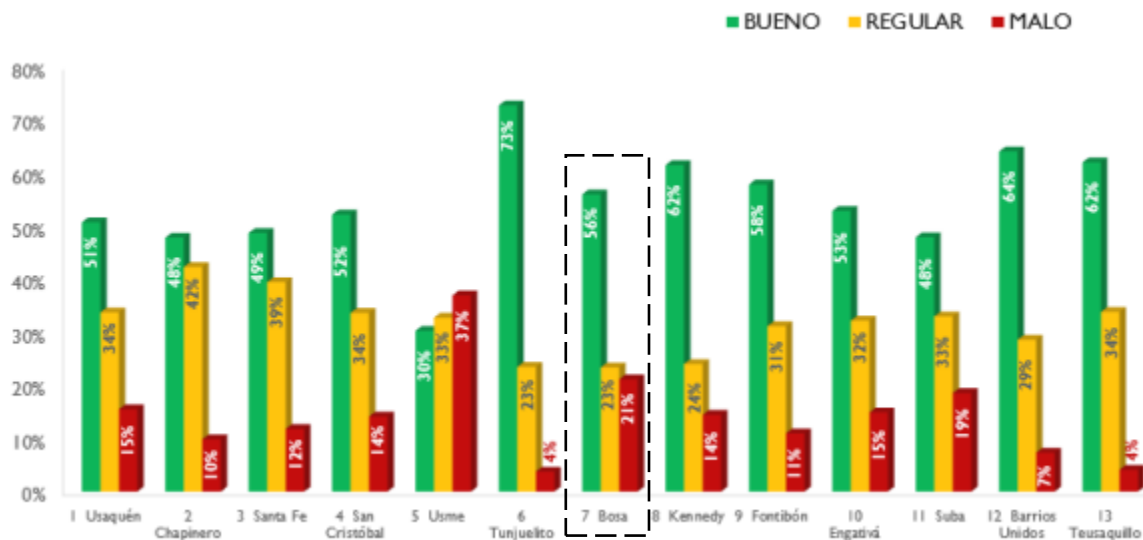
*Red de ciclo rutas por localidad*



Adaptado de “Red de ciclорrutas”, por Bogotá Capital Mundial de la Bici, 2022. 8 <https://planbici.com/reddeciclорrutas/>

**Figura 35:**

*Estado de la malla vial arterial por localidad*



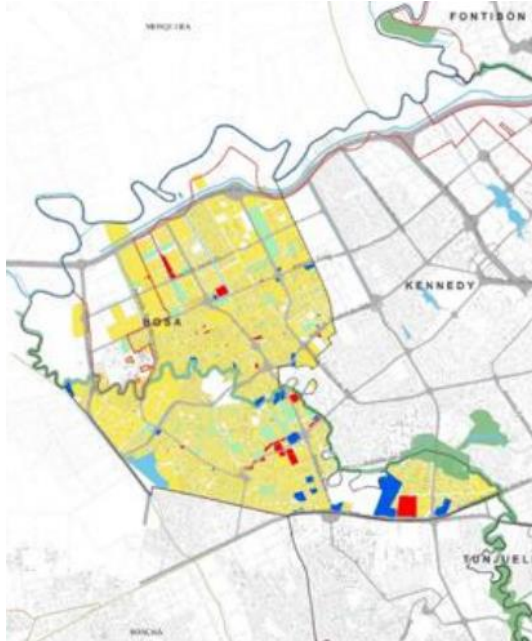
Tomado de “Malla vial”, por Instituto de Desarrollo Urbano, 2019. (<https://www.idu.gov.co/page/inventario-malla-vial>)

- Déficit cuantitativo en vivienda, especialmente en las áreas de periferia, esto debido al crecimiento de población y al aumento de población migrante.
- Bosa cuenta con 223.256 hogares de los cuales, el 34,7% (77.477), viven en viviendas propias pagadas en su totalidad, 15,8% (35.348) habitan una vivienda la cual está pagando, 45,1% (100.738) habita una vivienda en arriendo o subarriendo, 2,3% (5.202) hogares habitan en viviendas en usufructo y finalmente el 2,0% (4.491) hogares habitan en viviendas bajo otra forma de tenencia (SPD, 2020b, p. 34)
- El agua como eje territorial de orden, aunque enfatiza la necesidad de acciones focalizadas para mitigar los problemas que se presentan en los recursos tierra y aire..



**Figura 36:**

*Uso del suelo predominante por manzana*



Adaptado de “Proceso de revisión del plan de ordenamiento territorial de Bogotá d. c. documento de diagnóstico. DIAGNÓSTICO POR LOCALIDADES No. 7 BOSA”, por Secretaría de Planeación Distrital, 2020b. ([https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07\\_bosa\\_-\\_diagnostico\\_pot\\_2020\\_version\\_2.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07_bosa_-_diagnostico_pot_2020_version_2.pdf))

- En la localidad de Bosa predomina el uso residencial con el 56,7% con estratos 1 y 2, solo un porcentaje muy reducido pertenece a estrato 3. El uso de servicios representa el 15,2%, el uso comercial 12,0% y el dotacional tiene un 10,4% de los predios.
- Sobre las vías secundarias hay una gran afluencia de personas y existencia de comercio y/o vivienda de uso mixto .

### **Escala Micro**

En este análisis se evalúa desde una escala específica con 500 m2 a su entorno, tomando exactamente el polígono o área de estudio. El polígono de investigación se encuentra en la localidad de

Bosa, en la upz 85 – Bosa Central, en el barrio Palestina, entre el rio Tunjuelo y la avenida de Cali, la calle 69 b sur, y calle 73 bis sur.

- De manera más puntual en esta escala se evidencia el déficit de Vivienda y mezcla de usos hábitos Ecológicos, escaza cobertura Vegetal en la zona de ronda del Rio Tunjuelo y detrimento en el espacio público y equipamientos.

Figura 37:

Mapa Análisis Escala Micro



Elaboración propia.

El polígono a intervenir presenta en cuestión problemas ambientales, deterioro físico espacial y social, la carencia de espacio público y planeación, altos niveles de contaminación, malla vial con

morfología irregular y tramos sin continuidad, además de amenaza por inundación, el análisis que se identifico fue:

- En la zona de intervención hay escasez de especies arbóreas en la zona de ronda del río, abandono paisajístico.
- No hay conectividad de estructura ecológica
- Desequilibrio de ecosistemas, por la disposición inapropiada de escombros o desechos contaminando el afluente y la ronda.
- La morfología de las manzanas tiene variables físicas, no hay jerarquía ni orden en el trazado urbano, esto debido a los asentamientos informales junto al río.
- A pesar de ser un suelo en desarrollo no se están articulando las nuevas edificaciones con la parte ambiental ni la influencia del recurso hídrico.
- Las vías colindantes al tramo que se está interviniendo están en mal estado, destapadas, sin continuidad lo que genera en tráfico lento por el alto flujo vehicular o embotellamiento que se presenta algunas zonas, en cuanto a las franjas de ciclo rutas hay Insuficiencia y los espacios peatonales son irregulares o presentan invasión por parte de comercio informal.
- Conflicto de usos industriales con usos de vivienda, lo que ha presentado una amenaza para la planeación del sector y sus habitantes en términos de calidad de vida.
- Carencia de espacios de recreación y deportes, los existentes están deteriorados y son focos de inseguridad.
- Falta de apropiación de los espacios por parte de los habitantes del sector.

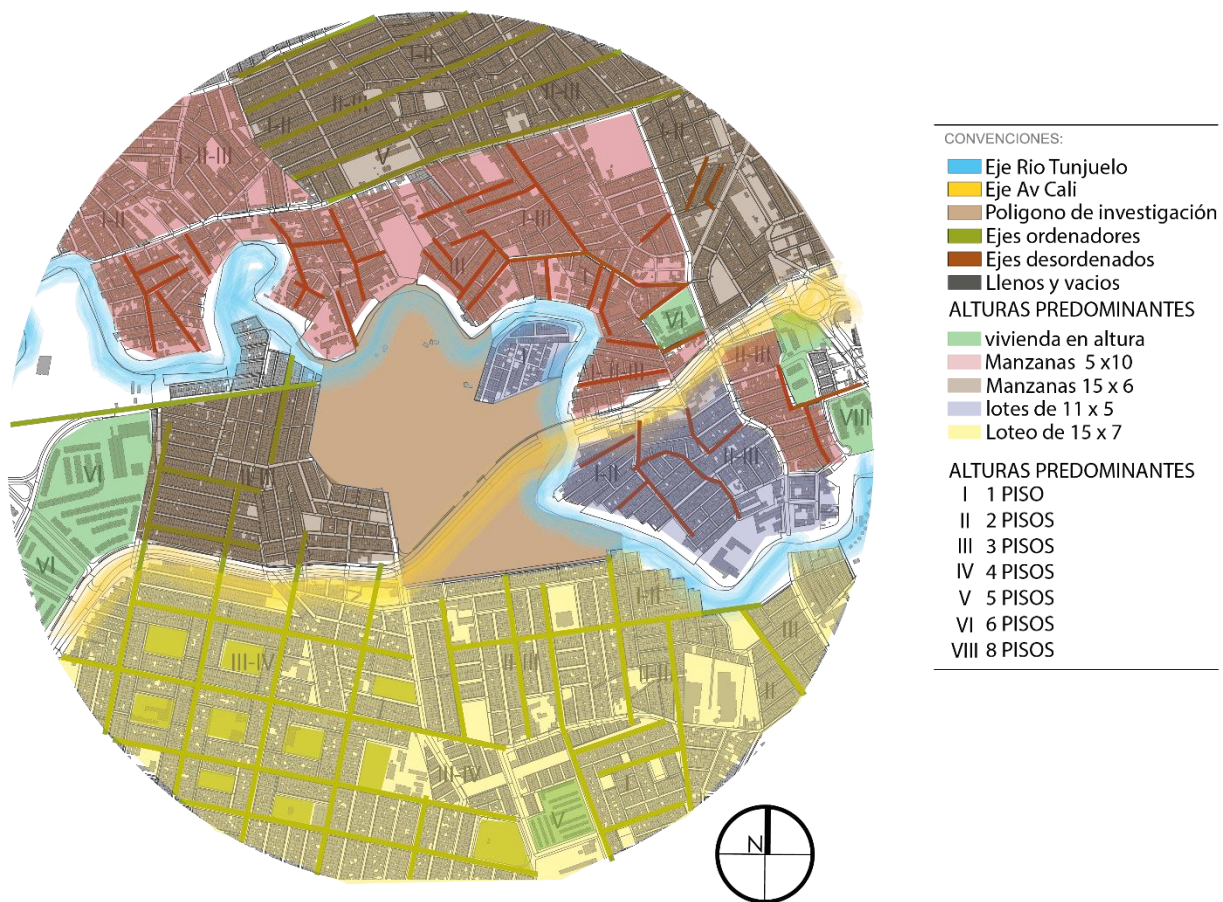
**Diagnóstico Específico – Áreas Homogéneas**

En este diagnóstico se busca identificar las áreas homogéneas que se presentan en el contexto alrededor del polígono de intervención, con el fin de encontrar y entender su morfología, para ello se estudia sus perfiles viales, tipos de manzanas como su tamaño y forma, áreas de lote, llenos y vacíos, alturas, materiales y acabados de fachadas.

En el caso de estudio del proyecto se encontraron en un área de 500 metros a la redonda del polígono de intervención 5 áreas homogéneas como se observa en la figura 40.

**Figura 38:**

Plano análisis áreas heterogéneas



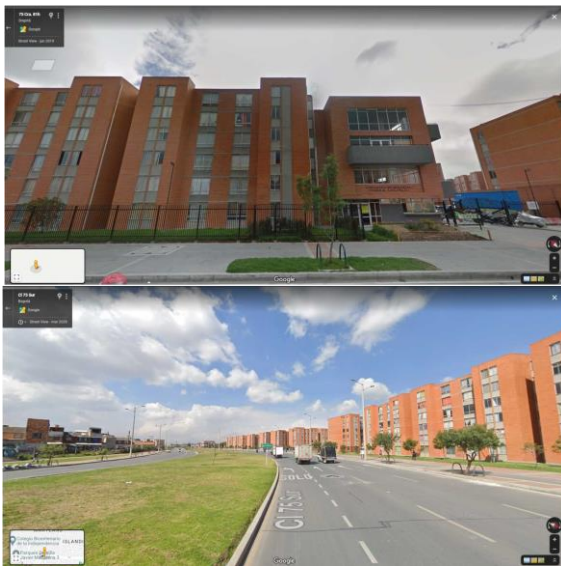
Elaboración propia.



En la figura 40 se puede observar los 5 tipos de áreas heterogéneas que se identificaron el cual una la verde pertenece a agrupaciones de vivienda o vivienda en altura, la roja a manzanas que cuentan de un loteo de 5 x 10 metros aproximadamente, el color café pertenece a manzanas con un loteo de 6 x 15 metros aproximadamente, azul corresponde a viviendas de 5 x 11 metros aproximadamente y por ultimo el amarillo que pertenece a loteos de 7 x 15 metros aproximadamente.

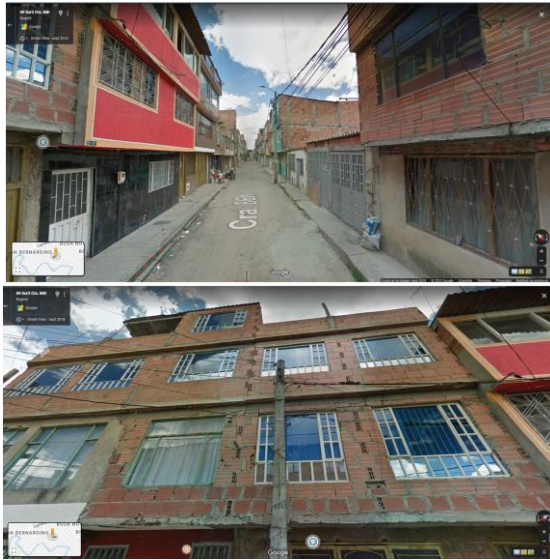
**Figura 39:**

*Vivienda en altura*



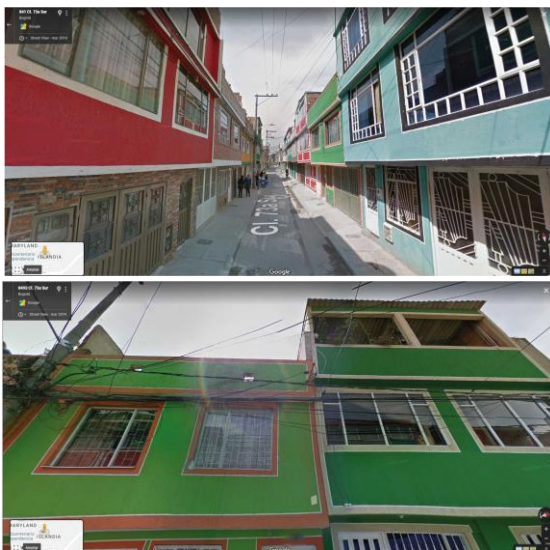
Tomado de Google Earth, 2022. (<https://www.google.com/intl/es/earth/>).

Multifamiliares VIS en super manzanas, en la avenida ciudad de Cali estrato 2 en porticados y mampostería estructural, con una altura de 6 pisos, que generan un gran espacio publico mejorando la percepción de este lugar respetando las normas y paramentos al aislarse 5 metros que se convierten en espacio publico.

**Figura 40:***Manzanas con Loteo de 5 x 10 metros*

Tomado de Google Earth, 2022. (<https://www.google.com/intl/es/earth/>).

Manzanas rectangulares sin ejes ordenadores con loteo de 40 viviendas aproximadas de 5 x 10 metros con vías angostas y andenes de 1.5m y alturas de 3 a 4 niveles generando una percepción insegura y oscura careciendo de espacio público acabados en pañete y ladrillo en su mayoría.

**Figura 41:***Manzanas con loteo 6 x 15 metros*

Tomado de Google Earth, 2022. (<https://www.google.com/intl/es/earth/>).

Loteo de 6 x 15 metros, con viviendas apareadas con un aproximado de 20 viviendas por manzana, con vías angostas de un solo sentido y acabados de fachada en pañete y pintura, con marcos de aluminio en su mayoría cuentan con parqueadero en primera planta, y mejores tratamientos en sus acabados.

**Figura 42:**

*Manzanas con Loteo de 5 x 11 metros*



Tomado de Google Earth, 2022. (<https://www.google.com/intl/es/earth/>)

Loteo de 5 x 11 metros, en vías sin tratamientos con lotes aún sin construcciones con manzanas rectangulares sin ejes ordenadores, donde la mayoría de las viviendas tienen acabados en obra gris, y con construcciones en diferentes etapas o lotes sin ninguna construcción.

**Figura 43:**

## Manzanas con Loteo de 7x 15 metros



Tomado de Google Earth, 2022. (<https://www.google.com/intl/es/earth/>)

Manzanas rectangulares con Loteo de 7 x 15 metros, con un perfil vial de dos carriles el mas amplio de las áreas heterogéneas analizadas, con buen tratamiento de pisos, con viviendas de uso mixto en su mayoría en primera planta, o parqueadero y un aproximado de 30 a 38 lotes por manzana y las viviendas presentan buenos acabados en fachada.

**Conclusiones**

El diagnostico territorial permitió concluir que el rio Tunjuelo a nivel multiescalar presenta en las tres escalas casi las mismas problemáticas, sin embargo su principal falencia es la parte ambiental pues desde la escala Macro a la Micro hay altos índices de contaminación y vulnerabilidad en la red ecológica, también se demuestra como los asentamientos informales han perjudicado la relevancia de las fuentes hídricas, aislándolas de la ciudad y dejando como resultado espacios segregados y desarticulados, generando riesgos para la misma comunidad que habita en la zona de borde, sumado a esto no se ha tenido en cuenta la planeación urbana, como afecta al trazado vial, al uso distribuido y adecuado del suelo, y a la importancia de preservar el rio como un eje articulador, es por esto que el propósito de



intervención del proyecto es mitigar los riesgos, articular los espacios y resignificar el afluente con el entorno.

- El proyecto busca la articulación de los espacios naturales con los construidos y los propuestos, recuperando las dinámicas entorno al río de formas sostenibles, con el fin de proyectarlo como un eje articulador, por medio de escenarios participativos que incentiven la apropiación e identidad por parte de quienes habitan en el sector.
- La recuperación del río Tunjuelo es de vital importancia no solo para la zona a estudiar o quienes en su entorno habitan, siendo un elemento natural de gran impacto para la ciudad y sus fuentes hídricas.
- La preservación e integración de la zona de ronda y uso de suelo, implica estrategias de diseño y planeación urbana que contribuyan de forma sostenible y estructurada a mediano y largo plazo.

#### **4 MODELO BARRIAL SOSTENIBLE LA PALESTINA**

En este capítulo se presentará la parte proyectual del proyecto en el cual se dividirá en \_\_ sub capítulos donde se dará a conocer la aplicación de las estrategias de la posición teórica orientadora y el proceso de la construcción de este proyecto

##### **Tesis**

En la propuesta se plantea un modelo de barrio sostenible para el barrio la Palestina en bosa, con el fin de cumplir los propósitos del pan parcial La Palestina, el cual es mejorar y articular la estructura ambiental del rio Tunjuelo con la avenida ciudad de Cali y generar vivienda VIS y no VIS con un aumento en áreas de espacio público, vegetación, equipamientos frente al plan parcial propuesto por la alcaldía.

Teniendo en cuenta el Plan parcial propuesto se realizó una investigación que permitió concluir algunas falencias del plan parcial la palestina, por lo cual se generó una contra propuesta, siendo el modelo barrial sostenible una respuesta a las principales problemáticas del sector, además que el polígono cuenta con suelo de desarrollo permitiendo generar nuevos espacios que suplan la necesidad de entornos saludables, sostenibles y resilientes, pues la falta de planeación y regulación de vivienda informal es muy evidente, para esto no solo se busca proponer parques o zonas verdes como lo plantea el plan parcial vigente, pues según el diagnóstico realizado previamente es necesario fomentar estilos de vida sustentable que complementen la sostenibilidad ambiental. depende en parte de la población darle valor nuevamente al afluyente y a través de diseño urbano generar la articulación e integración entre lo natural y lo construido, con el fin de una recuperación progresiva del rio incrementando su capa vegetal.

Teniendo en cuenta la Posición teórica orientadora, la articulación de la fuente hídrica con el entorno es vital para generar un ecosistema funcional integrando los usos de un barrio, pero aplicados de forma sustentable. A continuación, se mostrarán los pilares que se tuvieron en cuenta para la realización del proyecto, desde el aspecto **ambiental, social, y Urbano**, así como los instrumentos de planeación los

cuales facilitaron ordenar este espacio de territorio, teniendo en cuenta las normas que permiten gestionar mejor las actividades y uso del suelo.

### **Estrategias**

La creación de las estrategias nace a partir de la posición teórica orientadora y el diagnóstico multiescalar realizado anteriormente, estas estrategias están pensadas bajo la identificación de una problemática y así mismo una solución para esta misma, en cada escala estudiada las cuales son Macro (cuenca baja del río Tunjuelo), Meso (UPL de bosa), y por último Micro (5 metros a la redonda del polígono a intervenir).

#### **Estrategias escala Macro:**

**Estrategia de educación:** Falta de educación ambiental en los ciudadanos sobre la importancia de la conservación del río Tunjuelo para la ciudad de Bogotá y así mismo poder evitar las problemáticas que se presenta teniendo en cuenta el impacto natural y la exposición por inundación.

#### **Figura 44:**

Estrategia de Educación



Elaboración propia.

Se busca potencializar el río como un corredor ambiental que articule las diferentes zonas de Maximizando las áreas verdes, planteando espacios de comercio y culturales que se integren con espacio Publico por medio de senderos, parques y alamedas.

**Estrategia Escala Macro 02:** Marginación y deterioro en espacios a lo largo de la cuenca del río por una mala percepción.

**Figura 45:**

Estrategia Recuperación Espacial



Elaboración propia.

Recuperación espacial por medio de cambios de uso y reestructuramiento urbano que permita una apropiación hacia lo que representa el río.

- **Estrategia Escala Macro 03:** Toda la cuenca del río Tunjuelo se encuentra en estado de deterioro y pérdida de la capa vegetal nativa

**Figura 46:**

*Estrategia de Protección a la cuenca*



Elaboración propia.

Recuperar el área perteneciente a la cuenca del río reglamentada por la CAR y recuperar la capa vegetal con siembra de cobertura vegetal nativa y conservando las que aporten en la recuperación del suelo.

- **Estrategia Escala Meso 01:** Actividades de la población que alteran las determinantes del paisaje, aun siendo zonas restringidas

**Figura 47:**

*Estrategia Tratamiento en areas Ambientales*



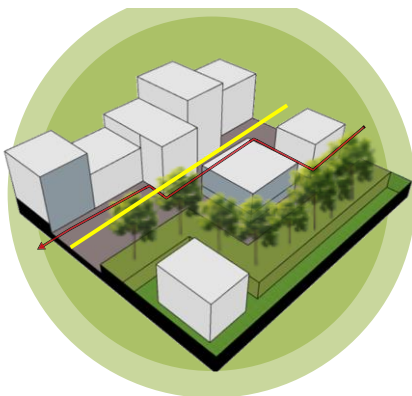
Elaboración propia.

Establecer zonas apropiadas para la ejecución de actividades de la población sin invadir áreas ambientales.

- **Estrategia escala Meso 02:** Detrimiento en espacio publico de calidad invasión por parte de comercio informal y ausencia de mobiliario urbano para el ocio y recreación.

**Figura 48:**

*Estrategia Mobiliario de Calidad*



Elaboración propia.

Incrementar área de espacio publico con espacio arquitectónico consolidado para la población informal, conectando el rio con la ciudad por medio de circulaciones y nuevo mobiliario.

- **Estrategia escala Meso 03:** Ausencia de vías para transportes alternativos y conexión de ejes ambientales, no cuenta con diseño urbano que responda a la dinámica del rio y su entorno natural.

**Figura 49:**

*Estrategia transporte Alternativo*



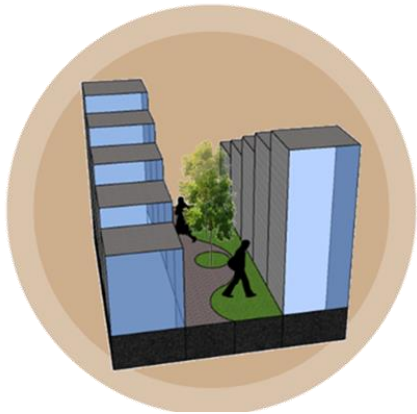
Elaboración propia.

Mejorar el déficit de espacio publico e incrementar redes de transporte sostenibles junto con espacio publico y diseño de plazoletas o parques.

- **Estrategia escala Micro 01:** Incremento en la marginalización y empobrecimiento de los asentamientos informales en la zona de ronda.

**Figura 50:**

*Estrategia de Vivienda*



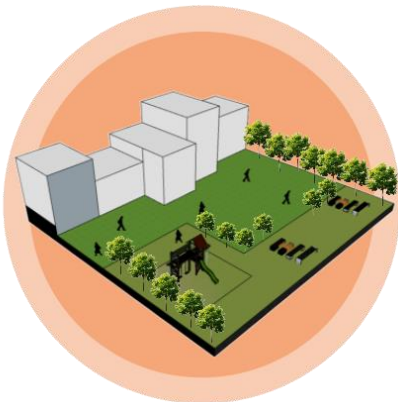
Elaboración propia.

Generar viviendas accesibles fuera de la ronda del río Tunjuelo, que a la vez genere una articulación con espacios funcionales.

- **Estrategia escala Micro 02:** Incrementar mas área de espacio publico de calidad, conectando el río con la ciudad por medio de circulaciones y nuevo mobiliario.

**Figura 51:**

*Estrategia Cobertura Vegetal*



Elaboración propia.

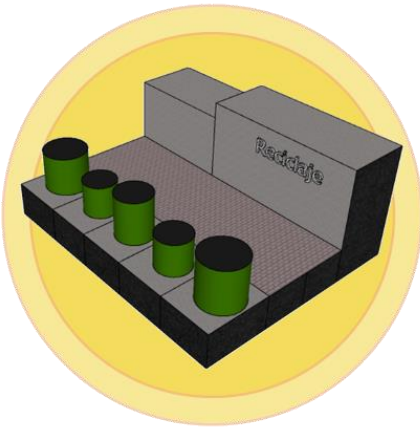


Mejorar el déficit de espacio público y de cobertura vegetal, con la siembra de nuevas especies y el diseño de plazoletas o parques ya sean de actividad pasiva o activa.

- **Estrategia escala Micro 03:** Vertimiento de desechos en la cuenca baja del río e instalación de curtiembres Altamente contaminantes.

**Figura 52:**

*Estrategia para los Hábitos ecológicos*



Elaboración propia.

Establecer espacios adecuados para el vertimiento y aprovechamiento de basuras o desperdicios, promoviendo el reciclaje y la producción de nuevas energías.

- **Estrategia escala Micro 04:** El río no se considero como determinante Ambiental para la planeación de su entorno ni la relación con los usos del suelo. Afectación en la capa vegetal y biodiversidad del río desde la cuenca alta a la baja.

**Figura 53:***Estrategia Cobertura Vegetal*

Elaboración propia.

En conclusión, al análisis ya investigación teórica se han diseñado 10 estrategias que aportaran al Diseño Urbano propuesto en el cual 3 de ellas influyen a escala Macro, otras 3 a escala Meso, y por último de manera mas puntual tendremos 4 que harán parte de la escala Micro; las cuales son:

**Factibilidad**

Se dará a conocer tres propuestas las cuales serán las pautas para el Diseño Urbano de la Propuesta del Modelo Barrial Sostenible la Palestina, y presentará la intención del proyecto de cómo a partir de los análisis realizados en la gestión del proyecto logra contribuir a reducir las problemáticas y aportar a desarrollar espacios sostenibles. Por lo tanto, fue fundamental estudiar el marco conceptual, el marco teórico con el propósito de crear la posición teórica y los diagnósticos finales de la zona, y así comenzar a proponer el diseño urbano y la innovación para el barrio la Palestina para la ejecución del proyecto que permita atender la dinámica del sector y solucionar problemas sin vulnerar las necesidades de las personas que allí habitan y poder conservar la vida y recuperación del río Tunjuelo.

Para el diseño final del proyecto fue necesario pasar por varias alternativas de Factibilidad, las cuales tendrían un promedio en diferentes componentes, verificando cual de estas 3 propuestas se acercaba al mayor cumplimiento desde los aspectos Técnico, Legal, Financiero, ambiental y social, etapas que contribuyeron al mejoramiento del diseño para lograr el cumplimiento de porcentajes. Como se evidencia en la imagen 57, la ultima propuesta fue la que mas se acercó a los parámetros mencionados. De acuerdo a lo anterior se explicará que puntos específicos se tuvieron en cuenta desde cada componente.

**Técnico:**

- El diseño debe brindar las condiciones necesarias para generar el desarrollo urbanístico del área incluida en su ámbito de aplicación, con el fin de desarrollar usos urbanos y asegurar la generación de condiciones urbanísticas que contribuyan a la calidad de vida a través de la generación de 40% en parques, 10% en equipamientos, 10% vías, servicios públicos y la generación de 30% en vivienda de interés social, entre otros.
- El proyecto tendrá que dar desarrollo a los usos urbanos de la ciudad, contribuyendo a reducir el déficit habitacional en un promedio de 100 viviendas por hectáreas y cualificar sus estructuras urbanas.
- El proyecto deberá mezclar usos tanto privados como públicos dentro de su área de intervención, como espacios para vivir y trabajar o tiendas a nivel del suelo con viviendas o espacio de oficina encima de ellos.
- Se deberá manejar un porcentaje mínimo para espacio público del 30% y 10% para equipamientos del área neta del proyecto.

**Legal:**

- El proyecto deberá acoger las indicaciones dadas por POT 2019 y decreto 555 del 2022 Por medio del POT para los lotes ubicados en el barrio la palestina funciona bajo el tratamiento urbanístico de Desarrollo bajo planes parciales el cual cobija el plan parcial la palestina.
- Atender los decretos, por medio del cual se adoptan instrumentos para la coordinación institucional y de participación en las acciones sobre la Cuenca del Río Tunjuelo o similares que apliquen sobre fuentes de cuerpos hídricos en áreas urbanas.
- Dar cumplimiento a la **Ley 430 de 1998**, por la cual se dictan normas prohibidas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones, regulando todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio nacional o leyes que soportan la protección de recursos Naturales Renovables y garanticen la protección del medio ambiente
- Acoger las indicaciones dadas por POT 2019 y decreto 555 del 2022 Por medio del POT para los lotes ubicados en el barrio la palestina funciona bajo el tratamiento urbanístico de Desarrollo bajo planes parciales el cual cobija el plan parcial la palestina, en suelo urbanizable sin urbanizar.

**Ambiental:**

- Aumentar las áreas ecológicas por medio de conexiones y incorporación de corredores para dar cumplimiento al 40% en áreas ecológicas con el objetivo de restaurar y conservar áreas de hábitat, humedales y cuerpos hídricos.
- Articular y consolidar el sistema ambiental local y zonal con el urbano y regional, garantizando la continuidad y conexión de las redes de la ciudad

- El proyecto debe dar cumplimiento al 5% menos de emisiones de CO<sub>2</sub>, 25% menos energía consumida, además de implementar grandes zonas de reciclaje que eviten que millones de toneladas de residuos no sean enviadas a rellenos sanitarios con el fin de la conservación de los habitantes
- El proyecto debe recuperar la estructura ecológica con el incremento de especies arbóreas y preservación en un 60 % que garantice la mejora y conservación de las fuentes hídricas y zonas de ronda.

**Social:**

- Generar en su 30 % de espacio público espacios de participación ciudadana que garantice actividades de comunidad cooperativa.
- incluir al menos 2 equipamientos aparte de los definidos por las cargas del plan parcial, por cada 25 hectáreas que sean focalizados para la educación ambiental de los habitantes de un eco barrio.
- El proyecto debe cumplir con diversidad social en viviendas Vis, Vip y no Vis fomentando oportunidades económicas integrando los niveles de estratificación en toda la intervención.
- El proyecto debe incluir zonas que desarrollen la interacción social, sentido cultural, con costumbres regionales propias del sector para preservar la identidad histórica.

**Financiero:**

- El proyecto debe ser financiado por el documento Conpes 3320 de 2004, como estrategia para el manejo ambiental del río Bogotá.

- El proyecto deberá contemplar el instrumento de financiación por valorización en un alza de impuestos gracias a las vías principales y proyectos que se desarrollan para la mejora de accesibilidad y contribución a el transporte público.
- El proyecto deberá ser construido por medio de Unidades de Gestión Urbanísticas que garanticen la recolección del financiamiento del proyecto por cada etapa.

**Figura**

**58**

Factibilidad



COMPONENTE	Cumplimiento ALT 1	Cumplimiento ALT 2	Cumplimiento ALT 3
Tecnico	16,5	22	23,5
Legal	20,5	19	14,5
Financiero	18,5	15,5	15
Ambiental	20	23	23
Social	18	23,5	28
TOTAL	93,5	103	104

Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los aspectos a evaluar por cada alternativa, la numero 3 fue la que mayor dio cumplimiento, como se evidencia en la Figura 58, esta propuesta se acerca mas desde el componente técnico, social y ambiental.

**Propuesta Modelo Barrial sostenible**

Esta intervención cuenta con 32 Hectáreas donde se verá reflejado la aplicación de estrategias de eco barrio que contribuyan a disminuir el impacto ambiental, para esto se propone tomar el río como eje articulador e implementar viviendas con espacios públicos sostenibles como huertas urbanas vecinales, conexión de estructura ambiental, re arborización de especies de acuerdo a las necesidades de la zona de ronda para recuperación de flora y fauna, favoreciendo el incremento en la capa vegetal junto con espacio urbano efectivo que permita la recreación activa y pasiva, apostando al uso de energías renovables con el fin de reducir las emisiones CO<sub>2</sub>, situando paneles solares en los equipamiento complementarios aportando a la disminución de la huella ambiental, así mismo se propone la conexión de ciclo rutas que tiene un recorrido en todo el polígono para que dentro del barrio y en su entorno se fomente el uso de transporte alternativo, para esto fue importante tener al río como eje de diseño pues en su entorno sin modificar su morfología se generó el recorrido peatonal y de ciclistas, funcionando a la vez como un atractivo paisajístico. Adicional se dio continuidad de vías arteriales y secundarias, implementación de comercio tipo 1 en torno a las viviendas, recolección de residuos sólidos. Esto con el fin de promover el desarrollo de manera resiliente en la nueva intervención, dándole nuevamente valor al río con criterios de planeación.

**Figura****54**

Propuesta urbana del proyecto



Elaboración propia.

Entendiendo que la participación social es importante para el desarrollo de este proyecto, pue debe haber participación e iniciativa para la transformación y crecimiento sostenible de este tramo de la ciudad, el sentido de apropiación y pertenencia por parte de los habitantes es fundamental para que se puedan establecer relaciones y dinámicas sostenibles, cuidando del entorno ; además la responsabilidad ambiental de lo que pase en el ecosistema no solo depende de sus habitantes, también la ausencia de actuación por parte del sector público, desarrollando estrategias que potencien el desarrollo y aseguren las necesidades básicas en una comunidad, como la vivienda, la cultura, seguridad. Trabajo etc...



El uso del suelo se propone de forma equilibrado entre lo residencial, comercial, equipamientos complementarios y espacios sostenibles en todo el proyecto, la creación de estos espacios están dispuestos a comercio tipo 1, de escala menor, con mercados orgánicos obtenidos de las mismas huertas vecinales, y otro de Tipo 2 con un área superior a los 2000 m2. se propone la instalación de paneles solares en equipamientos de uso complementario y sistemas de drenajes sostenibles, que permitirán integrar la parte urbana, con el río y el paisaje protegiendo a largo plazo. fortaleciendo la estructura ecológica principal de la ciudad. Estos sistemas filtran el agua que se recoge y gestiona bajo tierra para su reciclaje, se filtra al suelo o se vierte directamente a cauces naturales. La siguiente imagen explica cómo se está generando el uso público, el espacio colectivo y el privado sin dejar a un lado el río.

**Figura 59.**

*Estructura ecológica principal de la ciudad*



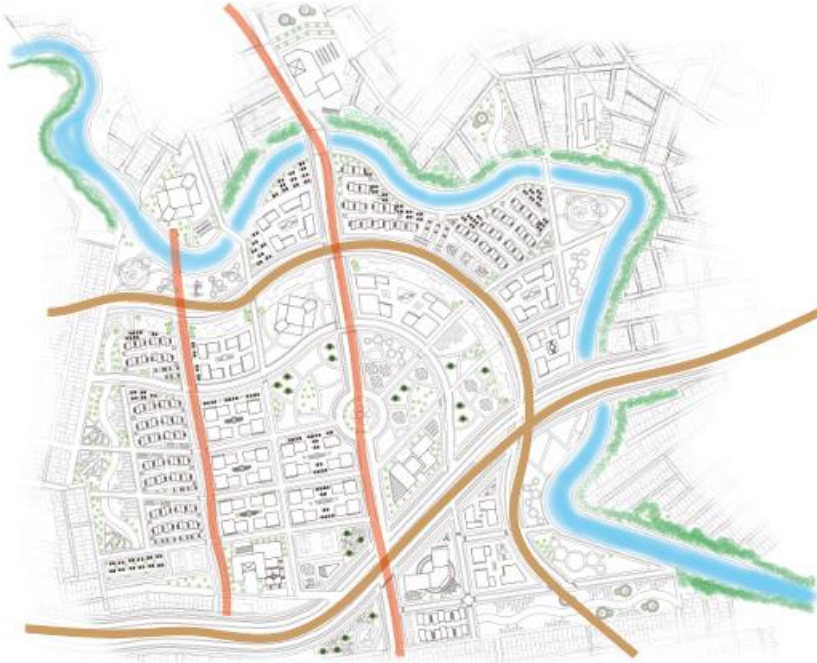
Elaboración propia.

La implantación urbana del proyecto tiene en cuenta ejes principales el rio Tunjuelo y la av. ciudad de Cali, permitiendo un trazado vehicular que conecta el polígono de intervención con los barrios vecinos.

**Figura**

**55:**

*Memoria 1*



Elaboración propia.

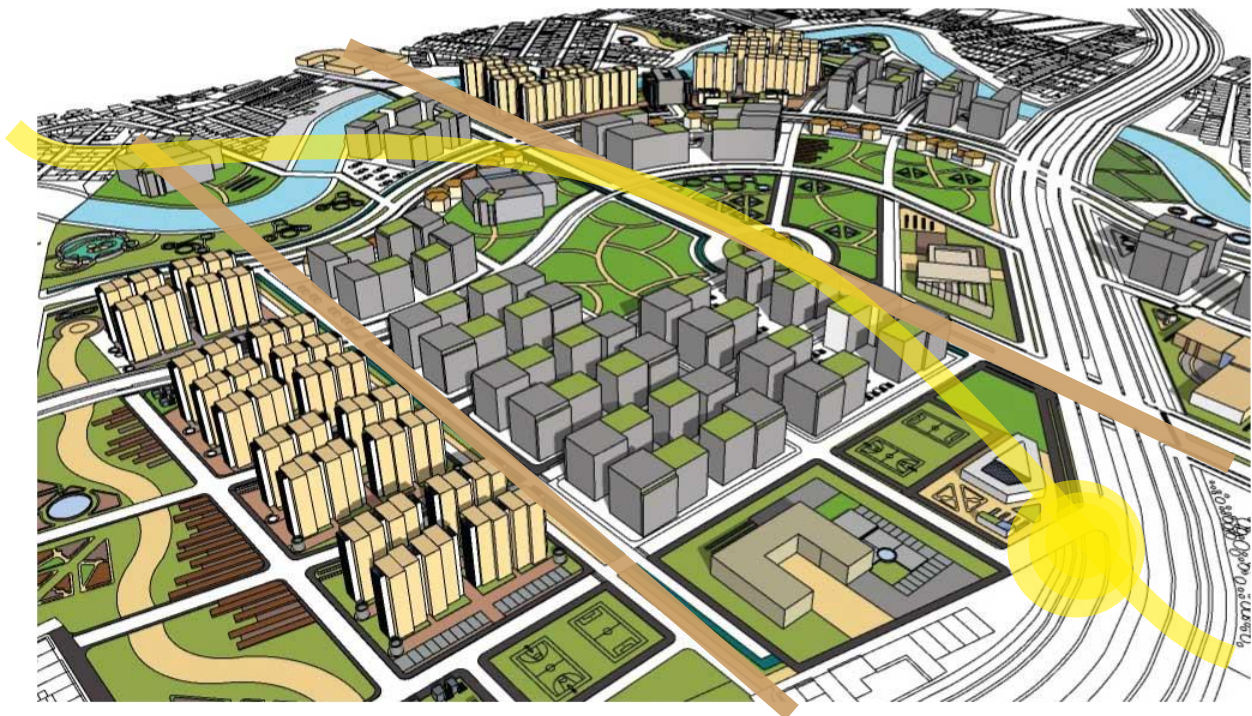
Se generan nuevas vías que garantizan la conexión entre barrios sin afectar la movilidad y dándole un respiro a la congestionada av. Ciudad de Cali alrededor de estos principales ejes se ubican espacios estratégicos que tienen como objetivo recibir el flujo peatonal mas alto en el polígono por medio de parques, alamedas, zonas comerciales y un boulevard.

La implantación de las Viviendas Vis y no Vis se realizó conforme a la asolación de la ciudad, buscando la mayor luminosidad natural en sus fachadas principales, igualmente para la parte de huertas y cultivos que hay en toda el área urbana

**Figura**

**56**

*Memoria 2*



Elaboración propia.

Para los equipamientos también se tuvo en cuenta en la implantación, la forma del proyecto que iba a tener, ya que se busca perfiles angostos en planta, con una huella de ocupación alargada que permita la iluminación y ventilación en todas sus fachadas y espacios en su interior



### Programa de vivienda eco - living

La intervención propone cerca de 2.776 mil viviendas VIS y no VIS, albergando 9.000 residentes aproximadamente, las cuales reemplazan a las que se presentaban de manera informal, tomándolas por medio del instrumento de planeación por Enajenación, estas tendrán una reubicación dentro del modelo barrial, además implementa usos mixtos con la finalidad de integrar y articular el Rio y la intervención urbana con lo existente, generando dinamismo dentro del polígono y variedad de actividades, descentralizando usos y priorizando al peatón e incrementando zonas .

#### Figura 57:

*Programa de vivienda eco - living*



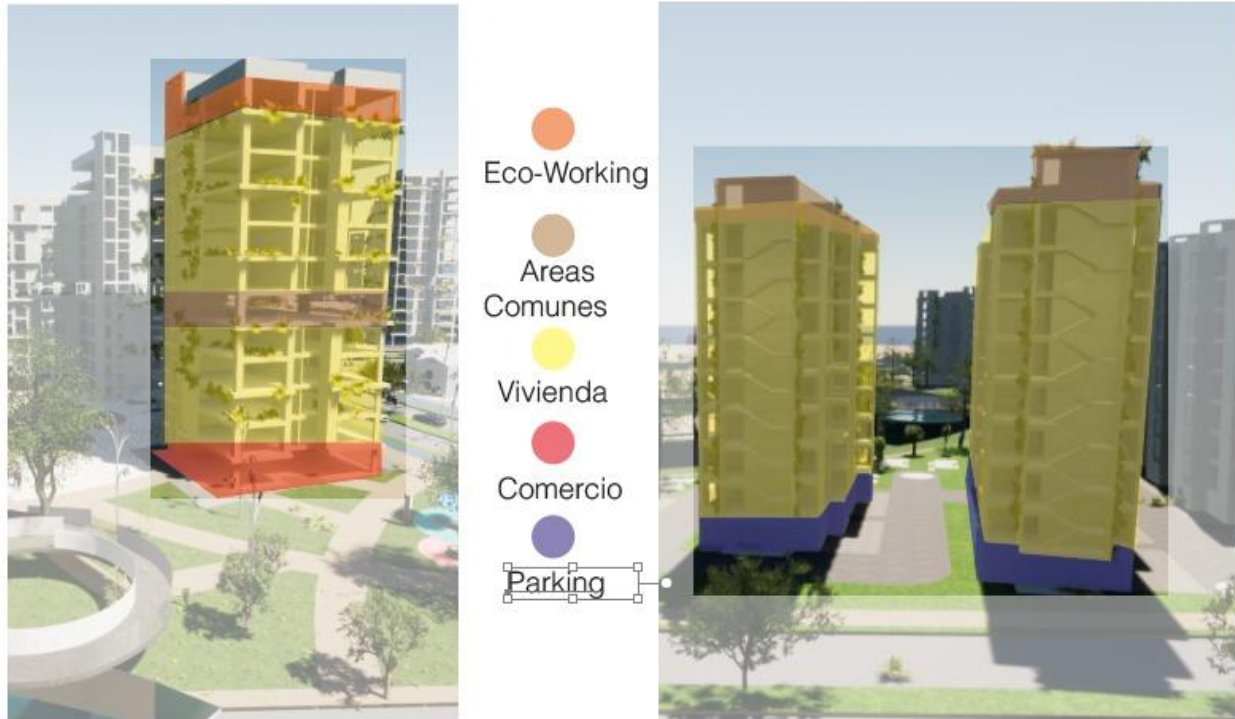
Elaboración propia.

Una de las tipologías de vivienda cuenta con uso mixto en su primer piso como zonas destinadas a comercio y oficinas, además cuenta con una social en medio del edificio, siendo este un espacio público y privado, incluye una zona de co-working en las dos últimas plantas de la torre ,para generar una mezcla de usos, de modo que cualquier persona pueda acceder a los servicios que ofrecen las torres y complementen los equipamientos, con lugares de estancia diseñados para recuperar la identidad del lugar, permitiendo tener una estructura compacta dentro del barrio, con espacios de referencia que se transforman en hitos asociados al espacio público.

Figura

Mixticidad de usos en vivienda No VIS

### MIXTICIDAD DE USOS



Elaboración propia.

Es de destacar que el primer reto de un eco barrio es conservar la integración de los elementos naturales y la preservación de la misma estructura ecológica, evaluando el “metabolismo” urbano. debido a que el uso de la energía, el transporte y el agua son unas de los aspectos a preservar según la función del eco barrio.

### Relación peaton con el edificio

Los recorridos peatonales permiten que las personas puedan acceder y disfrutar de una manera mas directa los servicios ofrecidos por los edificios con inclusión de actividades, además permite que se reduzca la movilidad vial y se incremente el flujo peatonal siendo un principio del ecobarrio, pues busca que las personas se desplacen de formas sostenibles, y al mismo tiempo se apropie del espacio y entorno en el que habita.

#### Figura 58

##### *Relación peatón con el edificio*



Elaboración propia.

Los espacios públicos con adecuadas estrategias de diseño mas la sostenibilidad propician que el peatón tenga un recorrido mas satisfactorio.

También se puede observar la relación que tiene el proyecto en su circulación en medio de manzanas, ya que se ofrece en primera planta un sistema de comercio y oficinas en el cual son de fácil acceso, garantizando una visual muy agradable al usuario.

**Articulación río Tunjuelo y MBS palestina****Figura****61.***Integración de los elementos naturales y la preservación de la misma estructura ecológica*

Elaboración propia.

Para el proyecto es muy importante la articulación que va a tener con el río Tunjuelo ya que esta va a garantizar que el río se recupere a corto y largo plazo, por eso se diseñó acorde a la incentivación de las actividades humanas con referente al entorno del río.

**Mirador twist**

Este espacio busca integrar el Río por medio de actividades en el espacio público entorno al mismo, conectando los dos bordes de Río, adecuando una zona de pesca deportiva y de contemplación, junto con nuevas zonas verdes que buscan recuperar la Cuenca del Tunjuelo y su entorno.



**Figura 59****Mirador Twist**

Elaboración propia.

Este mirador se replica en 3 sectores del proyecto con el objetivo de articular los dos costados del río Tunjuelo, y así poder tener una interacción directa con los barrios colindantes del M.B.S. La Palestina, igualmente es un eje articulador que aporta con una gran visión paisajística urbana para el proyecto.

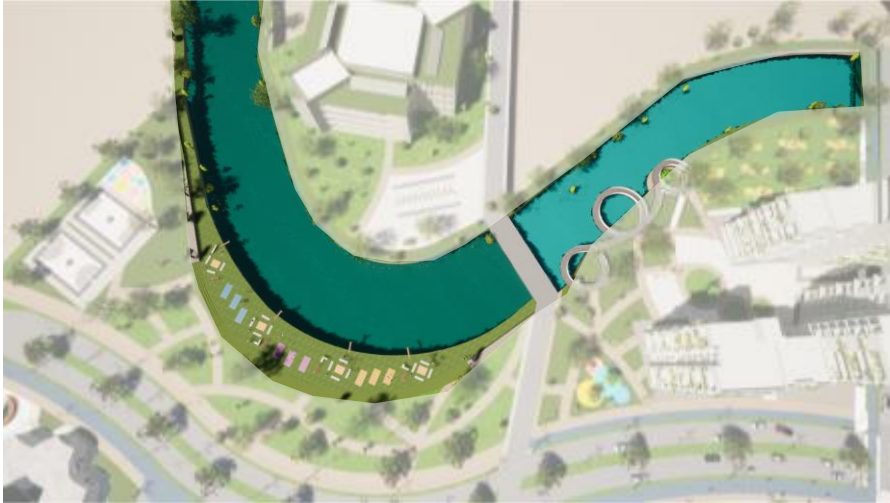
**Resiliencia frente a inundaciones:**

Por la alta amenaza de inundamiento por el desborde del río Tunjuelo, se diseña una franja establecida por la ZAMPA para que el río pueda crecer en épocas de lluvia por medio de un deprimido que a su vez contribuye con una doble función en su época de sequía como espacio público.



**Figura 60**

*resiliencia frente a inundaciones*



*Elaboración propia.*

**Recuperación cultural**

A la hora de la toma de decisiones del diseño de espacio público RESILIENTE se toma en cuenta las actividades de lo que una vez fue BOSA en la recuperación de diferentes actividades que generaba el río culturalmente, como lo es el “paseo de olla”, y la pesca.

**Figura 61***Recuperación Cultural*

*Elaboración propia.*

Estas áreas de resiliencia nos permiten generar actividades directas con el río Tunjuelo, recuperando las actividades culturales que se practicaba en épocas anteriores que se vinieron perdiendo a lo largo del tiempo como lo es la pesca, el paseo de olla, actividades de recreación y relajación, circulación por medio del río, deportes acuáticos etc.

**Eje verde articulador y bulevar hexa green**

El Boulevard esta propuesto para maximizar la actividad entorno al Río, ofreciendo un servicio de tipo comercial y funcionando a la vez con espacios sostenibles en su entorno, propiciando el uso de medios de transporte alternativo permitiendo un recorrido a lo largo del mismo, mejorando el espacio publico, acondicionando el espacio con un arbolado suficiente, generando a la vez un recorrido y espacios permeables.

**Figura 62***Bulevar Hexa Green*

*Elaboración propia.*

En el Bulevar la Palestina encontramos

- Ciclorruta
- Comercio de todo tipo
- Espacios comunales
- Plantas fotovoltaicas
- Zonas Verdes
- Huertas Comunales
- Zonas de recreación

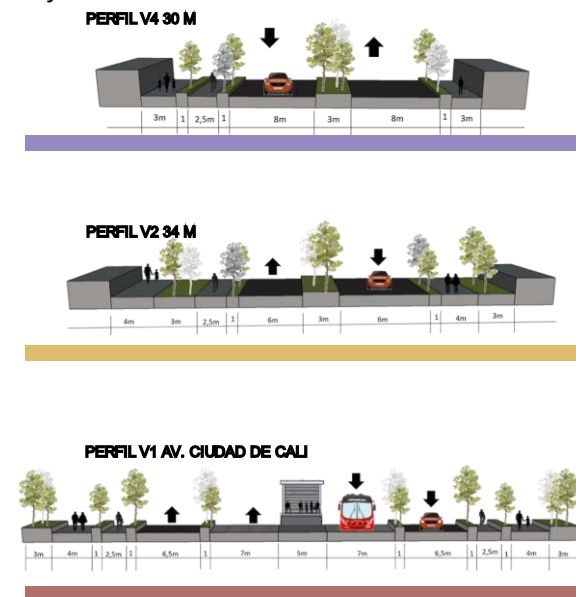
El Bulevar también tiene como función una articulación de todo el proyecto ya que en sus costados encontramos un perfil vial que prioriza la ciclorruta y la circulación peatonal, también cuenta con 3 paradas de SITP y hace parte de las vías secundarias del proyecto que conectan con los barrios vecinos, siendo fuente de ingresos y punto focal para la economía sustentable que se plantea.

**Movilidad y transporte alternativo**

Partiendo de las morfologías de manzanas colindantes y de la forma del Rio en el polígono se generó una nueva malla que permitiera contribuir al diseño del eco barrio, la articulación se logró por medio de conexión en espacio público, zonas verdes y dinámicas sostenibles. Esta contiene 3 vías principales las cuales permiten organizar y distribuir los usos dentro del polígono de intervención, adaptándose a la morfología colindante

**Figura 63**

*Perfiles viales*



Elaboración propia.





*Elaboración propia.*

por otra parte, se tuvo en cuenta la Av. Ciudad de Cali determinada como otro eje ordenador en el modelo urbano. Partiendo de esto se genera un circuito de vías secundarias que faciliten la movilidad dentro y fuera del área, con paraderos de buses y el tránsito lento en algunos puntos, pues el propósito del eco barrio y el diseño de las manzanas está inclinado a promover los transportes alternativos priorizando al peatón, por esta razón las cuadras presentan tramos adecuados para que puedan ser recorridos con seguridad y agrado, incluyendo el circuito de ciclo rutas con puntos de bici parqueaderos, esto a la vez ayuda a mejorar la calidad de vida proponiendo espacios multifuncionales y permeables, con zonas de estancia, circulaciones, adecuación de espacio y continuidad de tramos. Esta versatilidad

en la composición de la malla vial permite identificar diferentes tipos de perfil vial en la propuesta. los cuales serán V1,V3.

**Figura 62.**

*Av. Ciudad de Cali*



Elaboración propia.

**Equipamientos**

La propuesta cuenta con 7 equipamientos que aportan a la comunidad para un correcto Desarrollo social y sobre todo generando conciencia Ambiental y así poder garantizar el objetivo del Proyecto el cual es la recuperación del río Tunjuelo.

**Figura 64**

*Equipamiento de servicio*



Elaboración propia.

Tipo de equipamiento: servicio

Área: 1946 m<sup>2</sup>

Altura: 4 nivel

Contiene: equipamiento de reciclaje para la Formalización de trabajo de los habitantes que Se encuentran en la ronda del rio, apoyado en alta tecnología para los diferentes procesos De los diferentes desechos materiales.

**Figura 65***equipamiento cultural*

Elaboración propia.

Tipo de equipamiento: cultural

Area: 2000 m2

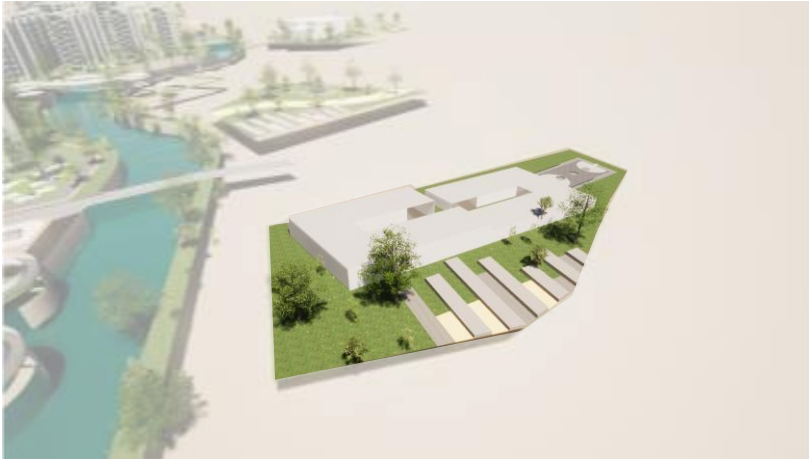
Altura: 2 nivel

Contiene: museo ambiental para las generaciones futuras, hará visible una política ambiental, mejorando su gestión, reciclando y buscando la eficiencia energética. Contribuirá a concienciar sobre la protección del medio ambiente.



**Figura 66**

*Equipamiento de Salud*



Elaboración propia.

Tipo de equipamiento: salud

Área: 1.266 m<sup>2</sup>

Altura: 1 nivel 5 m

Contiene: centro de salud de 3 nivel para prestar servicios de higiene oral, atención de medicina general toma de laboratorios y sala de urgencias.

**Figura 67**

*Equipamiento Educativo*



Elaboración propia.

Tipo de equipamiento: educativo

Área: 900 m2

Altura: 2 nivel

Contiene: alta calidad educativa sobre temas ambientales y preservación de la naturaleza, con acceso directo al río y áreas de cobertura vegetal, enfocada a empresarios ubicados junto al zonda del río y áreas ambientales.

**Figura 68**

*Equipamiento educativo 2*



Elaboración propia.

Tipo de equipamiento: Educativo

Área: 1659.5

Altura: 2 nivel

Contiene: jardín de primer nivel con énfasis en niños menores a los 5 años y con acceso directo a la avenida ciudad de Cali con un alcance para 400 niños

**Figura 69***Equipamiento de movilidad*

Elaboración propia.

Tipo de equipamiento: apoyo a la movilidad

Área: 253.14 m<sup>2</sup>

Altura: 1 nivel 5 m

Contiene: parqueadero para 1000 bicicletas en apoyo a la estación de Transmilenio de la palestina, o otros medios de transporte sostenibles, como, patines, monopatines, patinetas.

El área total del proyecto es de 32h el total de área de los equipamientos es de: 8060 M<sup>2</sup>

Para un porcentaje del 25.18 %.

## **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En la investigación y desarrollo del presente trabajo de grado fue posible identificar los desafíos que va presentando el desarrollo de las ciudades y a que problemática están expuestos los recursos hídricos, es por esto que cada vez más se promueve la resiliencia en los estilos de vida y ejecución de proyectos, es necesario preservar el medio ambiente y asegurar la calidad de vida, desde la planificación y diseño urbano se pueden proveer algunas de las problemáticas recurrentes en las ciudades que se han expandido de forma desordenada y acelerada, afectando la consolidación del territorio; con esto surgen otras complicaciones en el aspecto social, cultural y económico, es por esto que es necesario hacer uso inteligente de los recursos, aplicando acciones sustentables que incentiven otras dinámicas, pues la forma en como habitamos es importante para el desarrollo del espacio y para generar accesibilidad a cualquier habitante, sea en uso de vivienda, empleo y seguridad. Teniendo en cuenta que una buena planificación favorece la economía y distribución del espacio.

De igual manera el apoyo y cumplimiento de normas ambientales debe hacerse más efectivo por parte de entes gubernamentales y de los habitantes, tomando conciencia de la importancia de estos a largo plazo. A medida que la investigación fue desarrollada se evidencio que no hay suficientes entidades que respalden el cuidado y preservación ambiental, no solo en Bogotá si no a nivel general, muchos otros afluentes presentan problemáticas a raíz de una inadecuada planeación urbana e insuficiencia de entes reguladoras.

Cabe resaltar que en relación directa al proyecto los cuerpos hídricos cumplen una función importante y a partir de ello y sus condiciones el entorno se va estableciendo de forma estructurada, evitando afectar en lo mínimo a sus ecosistemas, sin embargo, las condiciones actuales han dado paso a problemáticas que deben ser intervenidas no solo desde el polígono también a escalas más grandes.

La posición teórica orientadora fue necesaria para el hallazgo y aplicación de estrategias sustentables y sostenibles que permitirán entender la dimensión espacial y ambiental del proyecto, así mismo permitirá la transformación progresiva del espacio intervenido, mediante la creación de nuevos espacios públicos como senderos, parques, miradores, plazas y plazoletas que aporten al medio ambiente y a quienes residen en la zona de ronda del río con los barrios colindantes, dado a que los espacios públicos también tienen una finalidad de carácter recreativo y cultural, con el propósito de incrementar la participación ciudadana, por medio de actividades que ofrece el Eco barrio La Palestina. De igual manera propone generar equilibrio entre el hombre y el entorno, mediante el diseño y la gestión urbana, entendiendo esto, la propuesta de construcción es respetuosa a la contraparte del plan parcial, tanto las viviendas como equipamientos complementarios conservan alturas racionales, así como el tejido vial dentro y fuera del polígono, dando prevalencia al peatón e incentivando el uso de transporte alternativo.

En primera instancia se evaluaron las problemáticas del espacio para identificar los inconvenientes a los que se enfrentaba la comunidad habitante, se contrastaron las impresiones recolectadas en la evaluación con las posibles soluciones otorgadas por el plan parcial. En el contraste se concluyó que el plan parcial, pese a centrarse en aumentar la cantidad de viviendas de la zona, deja a un lado las implicaciones ambientales y priva a la población de un espacio público de calidad, lo que impulsa el primer debate sobre las necesidades que aquejan al sector, ¿deberían primar la cantidad de viviendas sobre la cobertura vegetal y el espacio público de calidad

El plan parcial no cumple la norma mínima establecida para ofrecer un espacio público digno, se centran en la estructuración de seis mil viviendas que ignoran los impedimentos del río Tunjuelo, y sobre todo ningunean una parte de la población radicada en la cuenca que figuran como invasión. Nuestro proyecto, pese a proponer dos mil setecientas viviendas vis y no vis, incluye un bulevar sostenible, ciclorrutas netamente peatonales, parques, placas fotovoltaicas, huertas urbanas cultivos,

zonas inundables, y ofrece ventajas de movilidad para los habitantes que contrarresta el déficit de la misma evidenciado en el plan parcial. Al centrarnos sobre la desarticulación del río, reparar en los desechos y los escasos de cobertura vegetal, proponemos un eco barrio sostenible que cobija a la población habitante, e incentiva la preservación ambiental, cohesión social y calidad de vida de quienes lo habitan.

Para lograr el segundo objetivo específico fue necesario establecer un programa urbano ambiental con mezcla de usos, ya que estos permiten tener espacios más resilientes y tramos de ciudad menos focalizados a un solo uso, pues la implantación de estos tienen en cuenta las condiciones ambientales del lugar, como las zonas de riesgo por inundación, proponiendo zonas inundables, cultivos, jardines y huertas, donde no interrumpen las condiciones naturales del espacio, por el contrario, se convierten en lugares amables para las personas, favoreciendo la renaturalización de la cuenca y su entorno. Adicional los usos mixtos aportan al desarrollo económico y social, pues los proyectos deben incentivar a la apropiación y cuidado por parte de quienes habitan cerca de cuerpos naturales.

Así pues, el tercer objetivo específico

Partiendo de los principios de análisis se evidencia la importancia de la planificación urbana junto con la participación social, las formas de habitar la ciudad para articular los cuerpos naturales que sirven de suministro que pueden integrarse de manera sostenible, generar un equilibrio entre el hombre, el espacio y la naturaleza permite tener ciudades resilientes que garanticen a corto o largo plazo la solución a las problemáticas actuales que afecten el desarrollo futuro.

La integración de sistemas ecológicos y urbanos busca generar calidad de vida para quienes lo habitan, los principios de sostenibilidad deben responder a los posibles cambios que los espacios puedan presentar mejorando los procesos de desarrollo y adaptabilidad en pequeños o grandes núcleos

Partiendo de los principios de análisis se evidencia la importancia de la planificación urbana junto con la participación social, la formas de habitar la ciudad para articular los cuerpos naturales que sirven de suministro que pueden integrarse de manera sostenible, generar un equilibrio entre el hombre, el espacio y la naturaleza permite tener ciudades resilientes que garanticen a corto o largo plazo la solución a las problemáticas actuales que afecten el desarrollo futuro.

La integración de sistemas ecológicos y urbanos busca generar calidad de vida para quienes lo habitan, los principios de sostenibilidad deben responder a los posibles cambios que los espacios puedan presentar mejorando los procesos de desarrollo y adaptabilidad en pequeños o grandes núcleos

- La recuperación del río Tunjuelo es de vital importancia no solo para la zona a estudiar o quienes en su entorno habitan, siendo un elemento natural de gran impacto para la ciudad y sus fuentes hídricas, la preservación e integración de la zona de ronda y uso de suelo, implica estrategias de diseño y planeación urbana que contribuyan de forma sostenible y estructurada a mediano y largo plazo, los diferentes componentes permiten identificar las problemáticas y oportunidades, con la finalidad de identificar y aplicar distintos mecanismos de mejora para la resignificación del afluente desde ámbitos sociales, culturales, ambientales, históricos y económicos.
- El análisis permitió identificar las principales problemáticas en la zona de ronda del río, causados por la progresiva expansión urbana la cual ha desatado altos índices de contaminación y degradación del suelo afectando directamente al afluente, además de la ausencia de planeación y diseño urbano espacial en las nuevas construcciones. El proyecto busca la articulación de los espacios naturales con los construidos y los propuestos, recuperando las dinámicas entorno al río de formas sostenibles, con el fin de proyectarlo como un eje articulador, por medio de escenarios participativos que incentiven la apropiación e identidad por parte de quienes habitan en el sector.



### Lista de Referencia

- “doyoucity - Aménagement des Berges du Rhône, Lyon (Francia)”. (2014, 12 enero). Aménagement des Berges du Rhône, Lyon (Francia). <http://www.doyoucity.com/proyectos/entrada/4344>
- Abellán, A. (2016, 21 de septiembre). Hammarby: El barrio ecológico europeo por excelencia. *SuD Sostenible*. <http://sudsostenible.com/hammarby-el-barrio-ecologico-europeo-por-excelencia/>
- Acciona busines as unusual. (2020). ¿Qué es desarrollo sostenible? [https://www.acciona.com/es/desarrollo-sostenible/?\\_adin=02021864894](https://www.acciona.com/es/desarrollo-sostenible/?_adin=02021864894)
- Adair-Toteff, C. (1995). Ferdinand Tonnies: utopian visionary. *Sociological Theory*, 13(1), 58-65. <https://www.jstor.org/stable/202006>
- Alcaldía de Bogotá. (2019). *Desechos Y Residuos Patógenos Y Peligrosos* (N.º 11). <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=25298>
- Alcaldía de Bosa. (2021). Plan Ambiental Local De Bosa 2021 -2024: Un Nuevo Contrato Social y Ambiental Para Bosa. [http://www.bosa.gov.co/sites/bosa.gov.co/files/planeacion/plan\\_ambiental\\_de\\_bosa.pdf](http://www.bosa.gov.co/sites/bosa.gov.co/files/planeacion/plan_ambiental_de_bosa.pdf)
- Alcaldía Local de Bosa (2021). *Plan ambiental Local de Bosa 2021-2024: un nuevo contrato social y ambiental para Bosa*. [http://www.bosa.gov.co/sites/bosa.gov.co/files/planeacion/plan\\_ambiental\\_de\\_bosa.pdf](http://www.bosa.gov.co/sites/bosa.gov.co/files/planeacion/plan_ambiental_de_bosa.pdf)
- Alcaldía Local de Tunjuelito. (2016). *Reseña del río Tunjuelo*. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.. <http://www.tunjuelito.gov.co/milocalidad/resena-rio-tunjuelo>
- Ariza, Á. (2013). *Formas de adaptación de la comunidad indígena muisca de bosa, frente a la llegada de la ciudad*. [Trabajo de grado, Universidad Javeriana] Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/10554/12159>

Arquitectura y Urbanismo [AU]. (2018). *Arquitectura y urbanismo*. 39(1),

<https://rau.cujae.edu.cu/public/Revistas%20Completas/2018/AU%20vol.XXXIX-1-2018.pdf>

Barrera, A. & Forero, C. (2021). *CHISACÁ, Recuperación del borde del río Tunjuelo a partir del diseño urbano sostenible*. [Tesis de pregrado, Universidad La Gran Colombia]. Repositorio institucional.

<http://hdl.handle.net/11396/7027>.

Blasco, J. (2015, 12 septiembre). *Lyon Confluence, el patito feo se transforma en cisne*. Lyon Confluence.

<http://urban-networks.blogspot.com/2015/09/lyon-confluence-el-patito-feo-se.html>

Cámara de Comercio de Bogotá [CCB]. (2014). Ordenamiento Territorial. *Observatorio de la Gestión Urbana en Bogotá* (3), 1-25 <https://bit.ly/3sXqZQL>

COMISIÓN AMBIENTAL LOCAL. (2012, noviembre). *DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LA LOCALIDAD DE BOSA*.

<https://www.ambientebogota.gov.co/documents/10184/679250/Diagnóstico+Ambiental+Local+Bosa+.pdf/97075adb-cb48-4362-b748-dbf9602296f8?version=1.0#:~:text=En%20los%20principales%20conflictos%20ambientales,%20%20ruido%20%20vectores%20y%20movilidad>

Conexión Bio - Nodos de Biodiversidad. (2019, 2 de marzo). *Ecobarrios: una alternativa sustentable de ciudad que emerge en los Cerros Orientales de Bogotá*. *Conexión Bio - Nodos de Biodiversidad*.

<https://conexionbio.jbb.gov.co/ecobarrios-una-alternativa-sustentable-de-ciudad-que-emerge-en-los-cerros-orientales-de-bogota/>

Congress for the New Urbanism. (2012). *Leed 2009 for neighborhood development*. US green building council.

[http://www.growsmartri.org/training/LEED%20for%20Neighborhood%20Development%20Rating%20System%20v2009%20\(Updat.pdf](http://www.growsmartri.org/training/LEED%20for%20Neighborhood%20Development%20Rating%20System%20v2009%20(Updat.pdf)

Cuevas, A. (2017, 12 de mayo). El río Bogotá será la columna vertebral del crecimiento de la ciudad':

alcalde Peñalosa. *Alcaldía de Bogotá*. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/rio-bogota-eje-para-crecimiento-de-la-ciudad>

Decreto 2811/74, diciembre 18, 1974. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el 21 de octubre de 2022. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>

Decreto 2811/74, diciembre 18. Presidencia de la República. (Colombia). Obtenido el 04 de noviembre del 2022. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Decreto-2811-de-1974.pdf>

Decreto 316/04, octubre 07, 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el 21 de octubre de 2022. <http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/decreto316de2004.pdf>

Decreto 327/19, junio 12, 2019. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el 21 de octubre de 2022 <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=84733>

Decreto 327/19, junio 12, 2019. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el 21 de octubre de 2022. <https://www.sdp.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/decreto-distrital-327-de-2019>

Decreto 555/22, abril 09, 2022. La República De Colombia. (Colombia). Obtenido el 21 de octubre de 2022. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=185306>

Decreto 575/10, diciembre 30, 2010. Alcaldía Mayor de Bogotá. (Colombia). Obtenido el 04 de noviembre de 2022. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41046>

Decreto 575/10, diciembre 30, 2010. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el 21 de octubre de 2022 <https://vlex.com.co/vid/decreto-rd-4571-438736518>

Delgado, J. (2016) Gestión urbana en el contexto del desarrollo local, *Visión gerencial*, 2016 (2), 278.

<https://www.redalyc.org/journal/4655/465552407002/465552407002.pdf>

EALDE (2020, 6 julio). *Las 7 metas del Marco Sendai para la Gestión de Riesgos de desastres*. Ealde

bussines school. <https://www.ealde.es/metas-marco-sendai-onu/>

El Tiempo. (1998, 11 de noviembre). Río Tunjuelo Afecta Salud De Bogotanos. *El tiempo*.

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-752626>

El Tiempo. (2019, 18 de noviembre). Grave represamiento de basuras en el río Tunjuelito. *El tiempo*.

<https://www.eltiempo.com/bogota/grave-represamiento-de-basuras-en-el-rio-tunjuelito-377660>

Faro Democrático (2020). Cohesión Social. *INE*. [https://farodemocratico.juridicas.unam.mx/que-es-la-](https://farodemocratico.juridicas.unam.mx/que-es-la-cohesion-social/)

[cohesion-social/](https://farodemocratico.juridicas.unam.mx/que-es-la-cohesion-social/)

Gaete, C. (2017, 14 septiembre). Estocolmo ya tiene su primer barrio sustentable (y desde los '90).

*ArchDaily Colombia*. <https://www.archdaily.co/co/799017/estocolmo-ya-tiene-su-primer-barrio-sustentable-y-desde-los-90>

Gaffron, P., Huisman, G. & Skala, F. (2005) *La ecociudad: un lugar mejor para vivir (proyecto ecocity:*

*Manual para el diseño de ecociudades en Europa)*. Facultad Verlagsund Buchhandels AG.

García, R. (2010). Desarrollo Urbano Sostenible: Una Aproximacion Teorica Y Una Propuesta Operativa.

*Paideia XXI*, 1(1), 45-58. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/2366>

González-Largo, J. (2020). *Metamorfosis*. [Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia].

Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/10983/24867>

Goueset, V. (1998). *Bogotá: nacimiento de una metrópoli: La originalidad del proceso de concentración*

*urbana en Colombia en el siglo XX*. Lima: Institut français d'études andines.

<https://books.openedition.org/ifea/3252?lang=es>

Hernández, J. (2008). *Arquitectura, participación y hábitat popular (1.a ed.)*. Editorial Pontifica

Universidad Javeriana.

Higuera, E. (2009). *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. DAPP.

[http://www.coag.es/websantiago/pdf/ester\\_higuera.pdf](http://www.coag.es/websantiago/pdf/ester_higuera.pdf)

Holguín, A. (2021). *Ecobarrio logístico El Vergel: renovación urbana, diseño y renaturalización en el río*

*Fucha en Bogotá*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio

institucional <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79607>

Instituto de Desarrollo Urbano [IDU]. (2016). inventario - Malla vial.

<https://www.idu.gov.co/page/inventario-malla-vial>)

Kreiman, A. (2020, abril 12). GWL, eco-barrio en los alrededores de Ámsterdam. *Sobre Amsterdam*.

<https://sobreamsterdam.com/2011/01/05/gwl-eco-barrio-en-los-alrededores-de-amsterdam/>

Layva, N. (2017). Plan de recuperación ambiental del Río Tunjuelo. [Trabajo de grado, Universidad

Javeriana] Repositorio Institucional.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/40715/LeyvaNavarroNathalia2017.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Ley 1252/08, noviembre 27, 2008. (Colombia). Obtenido el 04 de noviembre de 2022.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-1252-2008.pdf>

Ley 1252/08, noviembre 27, 2008. El Congreso De Colombia. (Colombia). Obtenido el 21 de octubre de

2022. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-1252-2008.pdf>

Ley 430/98, enero 16, 1998. Diario Oficial [D.O.]: 43.456. (Colombia). Obtenido el 04 de noviembre de

2022. <https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/0430%20-%201998.pdf>

Ley 99/93, diciembre 22, 1993. Diario Oficial [D.O.]: 41.146. (Colombia). Obtenido el 04 de noviembre de

2022. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

Manau (2018, marzo 9). Hammarby Sjöstad: descubre el barrio más sostenible de Estocolmo. *Grup*

*Manau*. <https://www.grupmanau.com/barrio-sostenible-estocolmo/>

Muñoz, A (2019). El proyecto de arquitectura: Concepto, proceso y representación. Reverte

<https://books.google.es/books>

Observatorio ambiental de Bogotá. (2020, 27 de agosto). Río Tunjuelo dejará de recibir vertimientos y empezará fase de descontaminación. Secretaría Distrital de Ambiente.

<https://oab.ambientebogota.gov.co/rio-tunjuelo-dejara-de-recibir-vertimientos-y-empezara-fase-de-descontaminacion/>

Organización de las Naciones Unidas. [ONU] (2016). *Nueva agenda Urbana Hábitat 3*. Secretaria de hábitat 3. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>

Osorio, J. (2007). *El río Tunjuelo en la historia de Bogotá, 1900-1990*. SRD.

<https://bibliotecadigital.oducal.com/Record/KOHA-UCATOLICA:11836#:~:text=El%20Tunjuelito%20debe%20su%20importancia,acueducto%20que%20tuvieron%20los%20bogotanos.>

Resolución 3194/06, noviembre 24. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (Colombia).

Obtenido el 04 de noviembre de 2022.

[http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2006/46462/r\\_car\\_3194\\_2006.html](http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2006/46462/r_car_3194_2006.html)

Reyes, A. (2021). Evaluación de la Resiliencia Urbana en Reynosa, Tamaulipas.[Trabajo de maestría, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio institucional.

<http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/109676?show=full>

Secretaria de Planeación. (2020b). *Proceso De Revisión Del Plan De Ordenamiento Territorial De Bogotá*

D. C. Plan de Ordenamiento Territorial (POT), tomo 7

[https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07\\_bosa -](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07_bosa_-_diagnostico_pot_2020_version_2.pdf)

[\\_diagnostico\\_pot\\_2020\\_version\\_2.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07_bosa_-_diagnostico_pot_2020_version_2.pdf) Secretaria de Planeación. (2020a). *Proceso De Revisión*

*Del Plan De Ordenamiento Territorial De Bogotá D. C. Plan de Ordenamiento Territorial (POT),*

tomo 5

[https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/tomo\\_5\\_revitalizacion\\_diagnostico\\_pot2020.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/tomo_5_revitalizacion_diagnostico_pot2020.pdf) 2

020a

Secretaría Distrital De Movilidad. (2022). Red de ciclorrutas <https://planbici.com/reddeciclorrutas/>

Secretaría Distrital de Planeación [SDP] (2018, enero 18). Se reactiva plan parcial “La Palestina” que generará 6.123 nuevas viviendas al suroccidente de Bogotá. SDP.

<https://www.planeacionbogota.gov.co/noticias/se-reactiva-plan-parcial-la-palestina-generara-6123-nuevas-viviendas-al-suroccidente-de-bogota>

Secretaria Distrital de Planeación [SDP]. (2017). *MODIFICACIÓN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO “LA PALESTINA”*. [http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts\\_la\\_palestina\\_final.pdf](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_la_palestina_final.pdf)

Secretaria Distrital de Planeación [SDP]. (2020). *PROCESO DE REVISIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE BOGOTÁ D. C.* [http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07\\_bosa\\_-\\_diagnostico\\_pot\\_2020.pdf](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/07_bosa_-_diagnostico_pot_2020.pdf)

SuD Sostenible. (2016,septiembre 16). *Hammarby: El barrio ecológico europeo por excelencia.*

<https://www.scribbr.es/detector-de-plagio/generador-apa/new/webpage/>

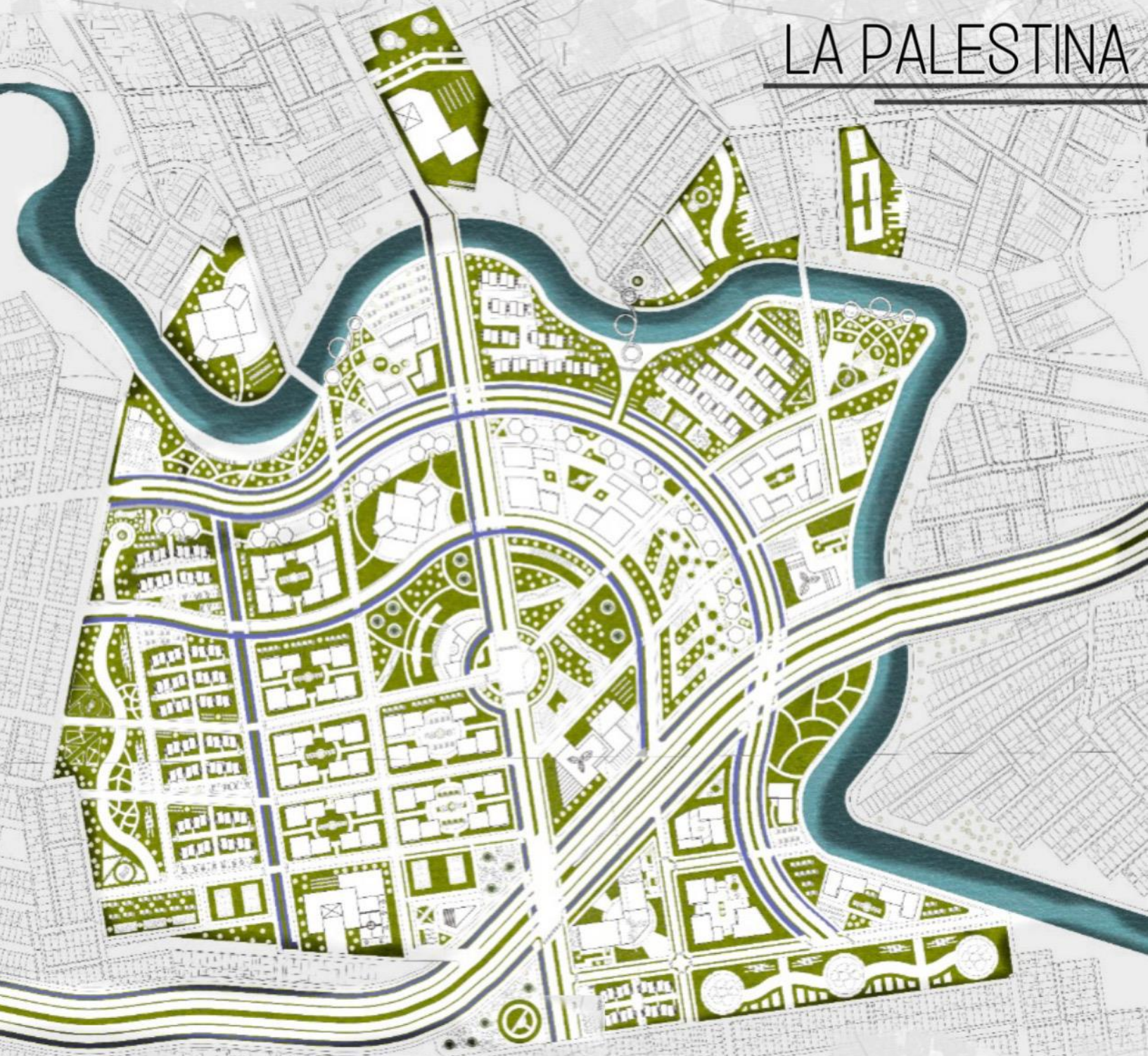
Torres, C., Rincón, J & Vargas, J. (2009). *Pobreza urbana y mejoramiento integral de barrios : hábitat y vivienda*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Artes,

<https://es.scribd.com/doc/56228460/Pobreza-Urbana-y-Mejoramiento-Integral-de-Barrios-en-Bogota>

Zamudio, J. & Carvajal, J. (2020). *Ecobarrio Las Palma: Desarrollo urbano y de vivienda a partir de la resiliencia ambiental*. [Tesis de pregrado, Universidad La Gran Colombia]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/11396/5867>.



# MODELO BARRIAL SOSTENIBLE LA PALESTINA



Mariana Beltrán Fernández  
Daniel Cardenas Bernal

2022



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia



Anexos 1



# REVISIÓN DE NORMA APA EN TRABAJOS ACADÉMICOS

Promoviendo la construcción de conocimiento con integridad académica

La citación y referenciación bibliográfica es indispensable en la elaboración de un documento académico, puesto que permite identificar las fuentes que sustentan la investigación. Así mismo, es primordial establecer un equilibrio entre las fuentes consultadas y la generación de nuevo conocimiento.

Rúbrica de sesión

Fecha: 24/11/2022

Nombre del estudiante: Mariana Beltrán Fernández y Daniel Cárdenas Bernal

% de similitud: 6

Instructor: Arturo Castillo

# de sesión: 2 de 3

Cita directa: .

Cita indirecta: .

Cita de citas: .

Referencias  
bibliográficas: .

Tablas y figuras: .

Observaciones:

El documento "" cumple a cabalidad con la aplicación de la norma APA en su 7ma ed.; se aplican filtros de exclusión en citas, referencias y 15 palabras; se recomienda ubicar los anexos en documentos independientes; los autores indican que faltan 4 páginas del Capítulo IV: Modelo barrial sostenible, donde indican que todo el anexo será realización propia.

Tipo de documento: Trabajo de grado (pregrado): x  
Trabajo de grado (postgrado):  
Artículo de investigación:  
Libro o capítulo de libro:  
Otro:

Capacitado en APA:  
SI x NO

