



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Renaturalización urbana por medio de la compacidad aplicada en los bordes del barrio El Recuerdo y el río Bogotá.

Martha Liliana Murcia Ortega

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Artes, Maestría en Diseño Urbano
Bogotá, Colombia

2024

Renaturalización urbana por medio de la compacidad aplicada en los bordes del barrio El Recuerdo y el río Bogotá.

Martha Liliana Murcia Ortega

Trabajo final de maestría presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Diseño Urbano

Director:

Arq. Mgtr. Nelson Domingo Dueñas Pinto

Codirector:

Arq. Mgtr. Juan Luis Rodríguez Gómez

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Artes, Maestría en Diseño Urbano
Bogotá, Colombia
2024

*A mis seres queridos y amigos más cercanos,
quienes me han motivado a estar hoy aquí y
han apoyado mi aprendizaje día a día.*

*Este proceso es tan solo el punto de partida
para seguir soñando con la construcción de
ciudades más amables y mejores para todos.*

Declaración de obra original

Declaro que he leído el «Reglamento sobre propiedad intelectual» (Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional) y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Este Trabajo Final de Maestría representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en este Trabajo Final de Maestría, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

MARTHA LILIANA MURCIA ORTEGA

26 de mayo de 2024

Agradecimientos

Sin duda, han sido muchas las personas que contribuyeron valiosamente al desarrollo de este trabajo final de maestría, impactando positivamente con sus acciones en mi conocimiento y formación como diseñadora urbana. Ante todo, agradezco el apoyo del Arq. Nelson Dueñas, quien aceptó acompañarme en el proceso para la construcción de este proyecto, compartiendo sus conocimientos y experiencias de manera dedicada, motivándome constantemente a tomar decisiones con valentía y pensamiento crítico frente a las ciudades que habitamos.

Al mismo tiempo, a mi madre, quien con paciencia y amor me ha brindado las herramientas necesarias para que hoy pueda llevar una vida académica, profesional y laboral en balance, desafiando mis capacidades y habilidades, en búsqueda de la mejora constante. Al Arq. Nicolas Gualdrón, pues ha sido parte fundamental de este proceso con su infinita generosidad, incondicionalidad, enseñanzas e inspirador trabajo gráfico. Sin él y su disciplina no hubiera podido materializar muchas de las ideas plasmadas en este documento.

También agradezco poder contar con la compañía de la Arq. Claudia Ávila que, por años ha hecho parte de mi crecimiento profesional y personal. Además, de tener la oportunidad de aprender de sus destrezas en los diferentes escenarios laborales y académicos, con los cuales propiciamos frecuentemente espacios para la disertación de diversos temas alrededor de las ciudades. Así como a mis compañeros de la maestría, quienes aportaron en gran medida a la profundización de cuestionamientos y respuestas frente a lo que nos inquieta como ciudadanos y como profesionales a cargo del diseño del entorno que nos rodea, siendo extenso su campo de aplicación.

Resumen

Renaturalización urbana por medio de la compacidad aplicada en el borde del Río Bogotá, barrio Bosa El Recuerdo.

Comúnmente, los bordes urbanos son entendidos como límites de la ciudad, respondiendo a sus características políticas frente a la división del suelo y/o las áreas de desarrollo que se encuentran en sus delimitaciones. Sin embargo, son territorios importantes para la transición de las relaciones entre las zonas urbanas y rurales, enmarcadas en el contexto natural y representadas en la protección de áreas ambientales que permitan contribuir al funcionamiento de las ciudades, tributando no solo al bienestar de la diversidad de flora y fauna, sino también de la existencia de la especie humana mediante un contexto rico en servicios ecosistémicos urbanos que, regulen las necesidades inherentes del ciudadano y el lugar que habita.

Por consiguiente, este trabajo final de maestría da una mirada a la situación del borde urbano de Bogotá hacia el sur occidente, representado por el barrio El Recuerdo en la localidad de Bosa, el cual se encuentra emplazado en cercanías de la ronda del Río Bogotá, afluente principal de la capital de Colombia y considerado a su vez como uno de los cuerpos de agua más contaminados del país. A pesar de que este lugar cuenta con una historia memorable de lo que fueron sus suelos, la riqueza natural nativa de su paisaje de sábana y la simbología de sus aguas para las primeras poblaciones que se asentaron en este espacio de la ciudad, en la actualidad solo queda la idea de que la presencia de sus flujos hídricos en el sector, ocasionan graves daños a la población asentada en el territorio que, no hace mucho tiempo fue considerado como zona inundable.

En consecuencia, cabe resaltar que El Recuerdo es un barrio afectado fuertemente por sus condiciones geográficas y climáticas, sin dejar de lado que por estas mismas circunstancias y al ser un territorio visto con indiferencia, su ocupación dejó a su paso el

desarrollo informal de un sector importante para Bosa, en medio de un proceso de desarticulación evidente de sus construcciones con el entorno inmediato, lo que posteriormente llevaría a generar acciones por parte de las entidades locales en búsqueda de equilibrar las cargas del suelo y el territorio mediante la implementación de planes parciales¹ de desarrollo urbano. Sin embargo, estas propuestas construidas a inicios del nuevo siglo siguen siendo insuficientes para mejorar la relación con su contexto, teniendo en cuenta que podrían exaltarse elementos fundamentales para la configuración de ciudad como la presencia de estructura ecológica principal mediante el río Bogotá y la sábana; además de sus importantes conexiones intermunicipales a través del espacio rural y periurbano con los municipios de Soacha, Funza y Mosquera, principalmente.

Parte del proceso realizado desde este trabajo final de maestría está enmarcado en el análisis del barrio El Recuerdo y su entorno a diferentes escalas, con el fin de identificar las problemáticas más relevantes frente a la consolidación de espacios de transición y su relación entre el contexto urbano y rural, entendiendo la riqueza ambiental que se encuentra en el lugar y las carencias de espacio público efectivo por la consolidación informal del territorio.

En consecuencia, este documento académico refiere algunos conceptos y herramientas metodológicas que se fundamentan en la restauración ecológica y la compacidad urbana para la obtención de criterios de diseño de un espacio puntual delimitado por la intervención de 18 manzanas, en lo que sería el ideal de un plan parcial con más de 8 hectáreas para el mejoramiento del barrio El Recuerdo y todos sus elementos urbanos articuladores, bajo la premisa de exaltar un entorno hídrico y natural que se encuentra en alto deterioro y a su vez, cambiar esta condición como potencial existente del lugar para el aumento de áreas verdes que sean parte del espacio público efectivo, sumando beneficios al sector.

¹ Los planes parciales son los instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño urbanístico que permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos o para la transformación de los espacios urbanos previamente existentes, asegurando condiciones de habitabilidad y de protección de la Estructura Ecológica Principal, de conformidad con las previsiones y políticas del Plan de Ordenamiento Territorial. Decreto Distrital 190 de 2004, Artículo 31.

Tomado de la Secretaría de planeación de Bogotá mediante su sitio web online sdp.gov.co/gestión-territorial/planes-parciales-de-desarrollo/

Palabras clave: diseño urbano, paisajismo, renaturalización urbana, compacidad urbana, urbanismo del agua, restauración ecológica, borde urbano.

Abstract

Urban renaturalization through compactness applied to the edge of the Bogotá River, Bosa El Recuerdo neighborhood.

Commonly, urban edges are understood as city limits, responding to their political characteristics in relation to land division and/or development areas found in their delimitations. However, they are important territories for the transition of relations between urban and rural areas, framed in the natural context and represented in the protection of environmental areas that allow contributing to the functioning of cities, contributing not only to the welfare of the diversity of flora and fauna, but also to the existence of the human species through a context rich in urban ecosystem services that regulate the inherent needs of the citizen and the place that they inhabits.

Therefore, this final master's thesis takes a look at the situation of the urban edge of Bogota to the southwest, represented by the El Recuerdo neighborhood in the town of Bosa, which is located near the Bogotá River, the main tributary of the capital of Colombia and considered in turn as one of the most polluted bodies of water in the country. In spite of the fact that this place has a memorable history of its soils, the native natural wealth of its savannah landscape and the symbolism of its waters for the first populations that settled in this area of the city, at present only the idea remains that the presence of its water flows in the sector cause serious damage to the population settled in the territory that, not long ago, was considered a flood zone.

Consequently, it is worth noting that El Recuerdo is a neighborhood strongly affected by its geographic and climatic conditions, not to mention that due to these same circumstances and being a territory viewed with indifference, its occupation left in its wake the informal development of an important sector for Bosa, in the midst of a process of evident disarticulation of its constructions with the immediate surroundings, which would later lead

to generate actions by local entities in search of balancing land and territory loads through the implementation of partial urban development plans. However, these proposals built at the beginning of the new century are still insufficient to improve the relationship with its context, taking into account that fundamental elements for the configuration of the city could be exalted, such as the presence of the main ecological structure through the Bogotá River and the savannah; in addition to its important intermunicipal connections through the rural and peri-urban space with the municipalities of Soacha, Funza and Mosquera, mainly.

Part of the process carried out in this master's thesis is framed in the analysis of the El Recuerdo neighborhood and its surroundings at different scales, in order to identify the most relevant problems regarding the consolidation of transitional spaces and their relationship between the urban and rural context, understanding the environmental richness found in the place and the lack of effective public space due to the informal consolidation of the territory.

Consequently, this academic paper refers to some concepts and methodological tools based on ecological restoration and urban compactness to obtain design criteria for a specific space delimited by the intervention of 6 blocks, in what would be the ideal of a partial plan with more than 18 hectares for the improvement of the El Recuerdo neighborhood and all its articulating urban elements, under the premise of exalting a water and natural environment that is in high deterioration and in turn, change this condition as an existing potential of the place for the increase of green areas that are part of the effective public space, adding benefits to the sector.

Key words: urban design, landscaping, urban renaturation, compact city, water urbanism, ecological restoration, urban edge.

Contenido

Introducción	16
1 Bosa, refugio de indígenas, afluentes y espacios verdes.	26
1.1 Antecedentes: Bosa, de poblado indígena a zona de desarrollo.....	27
1.2 Análisis urbanístico-normativo según los planes de ordenamiento territorial .	30
1.3 Problemáticas del barrio El Recuerdo.....	35
1.4 Respuesta del diseño urbano en el territorio: barrio El Recuerdo.	39
2 Transformaciones urbanas a partir de renaturalización y compacidad	41
2.1 Renaturalización urbana	43
2.2 Restauración ecológica.....	46
2.3 Urbanismo del agua	50
2.4 Compacidad urbana.....	52
2.5 Reflexiones sobre los elementos articuladores de la calidad urbana	55
3 Calidad de la forma urbana a través del territorio construido.....	58
3.1 Reikiavik, Islandia	59
3.2 Ciudad del Cabo, Sudáfrica	63
3.3 Madrid, España	68
3.4 Criterios de diseño a replicar	71
4 Diseño urbano para el borde occidental de ciudad en el barrio El Recuerdo ...	73
4.1 Renaturalización del borde urbano en su conexión con la sábana occidental	79
4.2 Consolidación del borde urbano a través de la ALO sur.....	97
4.3 Zonas verdes como ejes articuladores al interior del barrio.....	104
4.4 Paseo comercial El Porvenir, articulador entre los barrios	107
Conclusiones y recomendaciones	113

Lista de ilustraciones

Figura 1. Estado del espacio público existente en el barrio El Recuerdo, Bosa.	17
Figura 2 Planta del barrio El Recuerdo y su contexto inmediato	19
Figura 3. Canal Tintal III y entorno inmediato.	20
Figura 4. Inundaciones de los barrios El Porvenir y El Recreo en 2011.	21
Figura 5. Ubicación del sector de intervención.	22
Figura 6. La Ramada, unidad 1 de riego en el sistema de la CAR.	24
Figura 7. Distrito de riego de La Ramada y La Herrera.	25
Figura 8 Estación del ferrocarril para Bosa.	28
Figura 9 Ocupación de Bosa a finales del siglo XX	29
Figura 10 Bogotá y su localidad séptima: Bosa	30
Figura 11 Desarrollo inmobiliario informal y formal en Bosa.	33
Figura 12. Borde de la ciudad, ALO sur y patio taller PLMB.	35
Figura 13. Espacio peatonal disponible limitado	37
Figura 14 Esquema de legalización del barrio El Recuerdo	38
Figura 15. Falta de espacio público para el peatón.	39
Figura 16. Secuencia y relaciones de los 13 pasos fundamentales en la restauración ecológica.	48
Figura 17 Relación de los conceptos abordados	57
Figura 18 Reikiavik, Islandia.	59
Figura 19 Reikiavik, calles en rector residencial	61
Figura 20 Reikiavik, calles en sector comercial	62
Figura 21 Elementos desatacados de la configuración urbana de Reikiavik, Islandia	63

Figura 22 Ciudad del Cabo, Sudáfrica.	64
Figura 23 Referentes de espacios urbanos en Ciudad del Cabo	65
Figura 24 Khayelitsa: asentamientos de periferia.	66
Figura 25 Elementos desatacados de la configuración urbana de Ciudad del Cabo	67
Figura 26. Parque Madrid Río	69
Figura 27 Elementos desatacados de la configuración urbana de Madrid, España	70
Figura 28. Elección de manzanas a intervenir en el barrio El Recuerdo.	74
Figura 29. Paisaje de sábana occidental en el borde urbano.	75
Figura 30 Renaturalización y configuración de borde para el barrio El Recuerdo, Bosa. .	76
Figura 31. Condición actual de la calle 56F sur.	78
Figura 32 Entorno inmediato del barrio El Recuerdo.	80
Figura 33. Evaluación de riesgos climáticos para Bosa.....	81
Figura 34 Áreas del sector a renaturalizar.	82
Figura 35. Borde sur del barrio El Recuerdo.....	83
Figura 36. Ensanche del canal para recuperación de ronda.	84
Figura 37. Renaturalización del canal Tintal III	86
Figura 38. Zona climática urbana para Bosa.	87
Figura 39. Planta de la renaturalización del canal Tintal III	90
Figura 40. Renaturalización del borde urbano y su conexión con la sábana.....	92
Figura 41. Mirador y muelle del río Bogotá.	93
Figura 42. Alameda El Recuerdo (Canal Tintal III).	93
Figura 43. Esquema de intervención de la alameda con vivienda en altura.	94
Figura 44. Imaginario de la intervención para la Alameda El Recuerdo	96
Figura 45 Esquema del circuito para el barrio El Recuerdo.....	97
Figura 46. Caracterización general de las manzanas a intervenir en borde occidental (escenario actual).....	98
Figura 47. Manzanas a intervenir en el borde de la ALO Sur	100
Figura 48. Perfil del borde urbano en la ALO sur.....	101
Figura 49. Edificación en altura para el borde urbano con ALO sur	102
Figura 50. Configuración del perfil del borde del barrio El Recuerdo sobre la ALO Sur.	103

Figura 51 Dimensión del perfil típico de las calles y carreras existentes.....	104
Figura 52 Alta presencia de peatones en las calzadas.....	105
Figura 53 Propuesta de espacios de encuentro entre ejes longitudinales y transversales.	106
Figura 54 Estado actual de la calle 56Fsur.....	107
Figura 55. Estado del perfil de la calle 56F sur.....	108
Figura 56. Propuesta borde para la calle 56F sur con el paseo comercial para el barrio El Recuerdo, Bosa.	109
Figura 57. Paseo comercial de la calle 56F Sur.	111

Lista de tablas

Tabla 1. Cuadro general de áreas del barrio El Recuerdo

Tabla 2. Afectación predial para la renaturalización del canal Tintal III

Tabla 3. Especies de arborización de la Zona climática urbana de Bosa

Introducción

En este trabajo final de maestría abordó el proceso de renaturalización de espacios asociados con la Estructura Ecológica Principal (E.E.P.) y las diferentes zonas verdes que lo complementan, a través del diseño urbano aplicado en la consolidación de los bordes de ciudad. Los cuales son áreas fundamentales para la promoción de relaciones urbano-rurales, particularmente haciendo énfasis en el barrio El Recuerdo de la localidad de Bosa, en Bogotá. La elección de este sector obedece al alto déficit de espacio público efectivo² que presenta, evidenciado en su alta ocupación de suelo con destino a actividades privadas como la vivienda, versus la cuantificación y cualificación de su espacio público (ver figura 1) o áreas destinadas a equipamientos.

² Observatorio del espacio público de Bogotá, estadísticas del espacio público efectivo por habitante en metros cuadrados vr. localidades, año 2023.

Ver en <https://observatorio.dadep.gov.co/indicador/espacio-publico-efectivo>

Figura 1. Estado del espacio público existente en el barrio El Recuerdo, Bosa.



Fuente: fotografía tomada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2022.

Paralelamente, El Recuerdo y los barrios adyacentes hacen parte de las estadísticas de las localidades con mayor espacio público de áreas verdes que, si bien son más altas que en otros sectores de la ciudad *“no contribuyen a la recreación ni a la preservación dentro del territorio urbano,”*³ factor que cobra relevancia para la elección y desarrollo de este proyecto. Lo anterior, debido a que la ubicación de Bosa comprende la presencia del río Bogotá, su vegetación ribereña enmarcada en el distrito de riego y drenaje La Ramada⁴ y numerosos canales que atraviesan el borde de este afluente de manera transversal, convirtiéndose en elementos fundamentales dentro de la estructura funcional de la escorrentía de las aguas lluvia, como del establecimiento de las dinámicas del sector a partir de la forma urbana que se configura.

³ Tomado del artículo “Espacio público verde: déficit en 13 localidades de Bogotá”, diario El tiempo, año 2020.

Ver en <https://www.eltiempo.com/bogota/espacio-publico-verde-por-localidad-en-bogota-informe-greenpeace-552824>

⁴ Es una infraestructura creada para el manejo del agua a través de canales, esclusas, compuertas y estaciones de bombeo, permitiendo el riego y el drenaje de la cuenca occidental del río Bogotá y sábana del occidente de Bogotá. Esta limita con los municipios de: Mosquera, Tenjo, Funza, Cota, Madrid y Bojacá, siendo un elemento articulador en las acciones que conllevan a mitigar las inundaciones y el aprovechamiento de las aguas para el riego de diferentes cultivos de la región.

Sin embargo, la existencia de estos canales ha sido desvirtuada del imaginario social actual, puesto que mayormente son llamados y tratados como caños⁵, donde las basuras y el taponamiento de estos drenajes es evidente⁶, disociando completamente su función original de transportar el agua y aumentar la capacidad de contención de esta, para evitar posibles desbordamientos, inundaciones o desastres naturales, producto de la convivencia directa con el río Bogotá.

⁵ Anteriormente los canales eran conocidos como chucuas, denominación proveniente del muisca “*chupqua*”, que significa “*pantano o humedal*”.

En lo referente a pantanos o humedales, las “chucuas” son un interesante ejemplo de ecosistemas que integran lo acuático y lo terrestre, y son de enorme importancia para cientos de especies animales (incluyendo a los humanos) y vegetales que viven o migran allí, que en algunos casos incluso llegan a ser endémicas (únicas). Adicionalmente las “chucuas”, son ecosistemas cuya función ambiental tanto en las zonas urbanas como en las rurales, hace posible la filtración y producción de aire, la regulación y mantenimiento de los cauces de agua, la captación de lluvias, incluso el de ser oasis para la biodiversidad entre muchos otros aspectos.

Muysccubun Grupo de estudios de la lengua muisca Muysccubun, Universidad Nacional de Colombia

<https://www.facebook.com/muysccubun/posts/2658066904282466/>



⁶ Periódicamente la Empresa de Acueducto de Bogotá EAAB y la Corporación Autónoma Regional hacen labores de limpieza y mantenimiento de los canales de la ciudad, evidenciando el mal uso de estos elementos de drenaje, ya que en ellos se encuentran escombros, residuos de construcción y diferentes tipos de basura, lo que limita la capacidad de soporte de aguas y fomenta el desbordamiento de las mismas en épocas de invierno o de abundantes lluvias.

<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/avanza-limpieza-y-mantenimiento-de-canales-y-quebradas-de-la-ciudad>

Figura 2 Planta del barrio El Recuerdo y su contexto inmediato



Convenciones

- | | |
|---|---|
| A. Proyección parque Gibraltar | B. Proyección parque lineal río Bogotá |
| 1. Canal Tintal II | 2. Canal Tintal III |
| 3. Canal Santa Isabel | 4. Canal Tintal IV |
| 5. Río Tunjuelo | 6. Canal calle 38 sur |
| 7. Canal Américas | 8. Canal Castilla |
|  Patio taller PLMB |  ALO sur |

Fuente: base cartográfica tomada de Datos abiertos Bogotá, año 2022. Editado por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2023

Figura 3. Canal Tintal III y entorno inmediato.



Fuente: fotografía tomada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2024.

Lo anterior, ha conllevado a una serie de hechos desafortunados que marginalizan el sector, debido a las frecuentes inundaciones por las cuales ha pasado este territorio. El cual hacia los años 60, fue catalogado como planicie de inundación del río Bogotá y que posteriormente, producto de su ocupación informal, fue dando lugar a nuevas normativas que liberarán suelo urbanizable de bajo costo para el planteamiento de proyectos de vivienda social que, suplieran la demanda de la población local. Es entonces cuando se crea la figura de Metrovivienda⁷ como promotor principal de intervenciones del territorio

⁷ La entidad MetroVivienda surgió en 1999 con el objetivo de facilitar el acceso a la tierra formal y las viviendas asequibles para la población con mayor grado de vulnerabilidad. La estrategia consistió en la creación de un banco de tierras que la alcaldía de Bogotá adquirió a través de la expropiación, la compra o la alianza con el sector privado vinculado con la explotación de suelo. Luego de un proceso de urbanización, las tierras se revenden a promotores privados, bajo la condición del establecimiento de una cuota orientada a la construcción de vivienda de interés social asequible. El financiamiento inicial del proyecto surgió de la venta del 51% de las acciones de la compañía local de electricidad.

La dimensión institucional a destacar es la jurídico-administrativa. El surgimiento de MetroVivienda fue posible por la modificación del marco normativo respecto de las responsabilidades locales en la gestión del suelo, acaecido como consecuencia de la sanción de la Ley Nacional N° 388/1997. Esto ilustra la forma en la que el entramado normativo puede funcionar como un catalizador de oportunidades de innovación en políticas públicas vinculadas con la superación de la pobreza, pero sólo en la medida en que el articulado legal se traduzca en una oferta programática específica.

con macroproyectos de este tipo, lo que permite la ejecución de diferentes planes parciales para este sector, derivados de su existencia.

Figura 4. Inundaciones de los barrios El Porvenir y El Recreo en 2011.



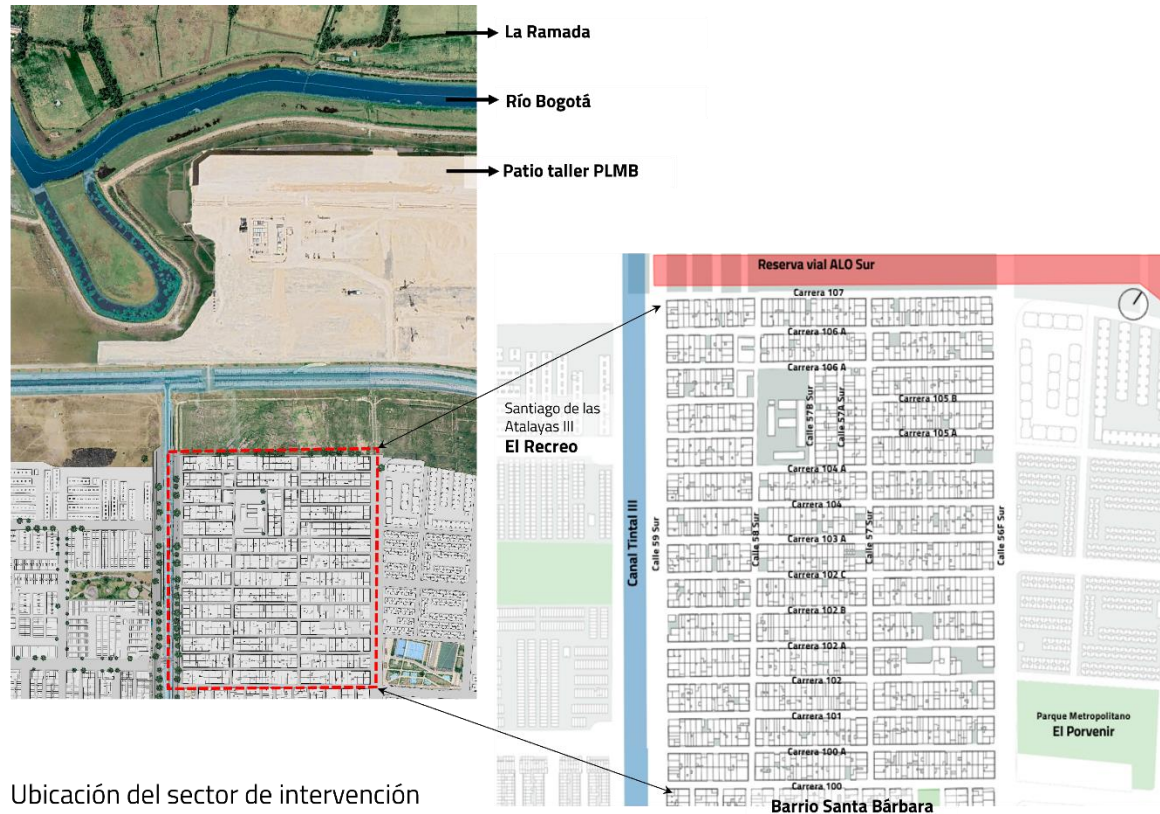
Fuente: fotografía tomada del diario El universal, COLPRENSA⁸. Diciembre 2011.

Sin embargo, el territorio inicialmente autoconstruido no tuvo mayores cambios normativos o físicos dentro de su estado de reconocimiento y legalización como barrios, dejando a lo largo de los años, la huella del déficit de espacio público efectivo, la cual es evidente en el tamaño de sus calles, la dimensión de sus andenes, la ausencia de parques dentro de las 16 hectáreas que componen El Recuerdo, así como la carencia de conexiones que permitan su fácil enlace con otros barrios, como El Porvenir (al norte) o El Recreo (al sur). Así mismo, no existe relación cercana con los cuerpos hídricos que rodean el lugar, tales

⁸ Artículo del diario El Universal, “Cerca de 46 millones y medio se han invertido en la emergencia invernal”. <https://www.eluniversal.com.co/colombia/cerca-de-46-mil-millones-y-medio-se-han-invertido-en-la-emergencia-inviernal-57-0-KSEU138255>

como el canal Tintal III (sur), el Cundinamarca (occidente) y la magnitud del río Bogotá, siendo un elemento ajeno al reconocimiento y la identidad de los habitantes del sector.

Figura 5. Ubicación del sector de intervención.



Ubicación del sector de intervención

Fuente: base cartográfica tomada de Datos Abiertos Bogotá e imagen de Google earth, modificada por la autora del TFM. Año 2023.

Por lo anterior, este trabajo de maestría busca trabajar este borde de ciudad como elemento fundamental de la articulación del sector con su entorno, comprendiendo su posición geográfica privilegiada en medio de un territorio que cuenta con la presencia de municipios tales como Soacha, Funza o Mosquera. Igualmente, las consideraciones ambientales que enriquecen este lugar, siendo los diferentes canales de agua, zonas de reserva ambiental y/o distritos de riego, así como la importancia de la existencia del río Bogotá, mediando su presencia con la ocupación del suelo urbanizado legal e informal.

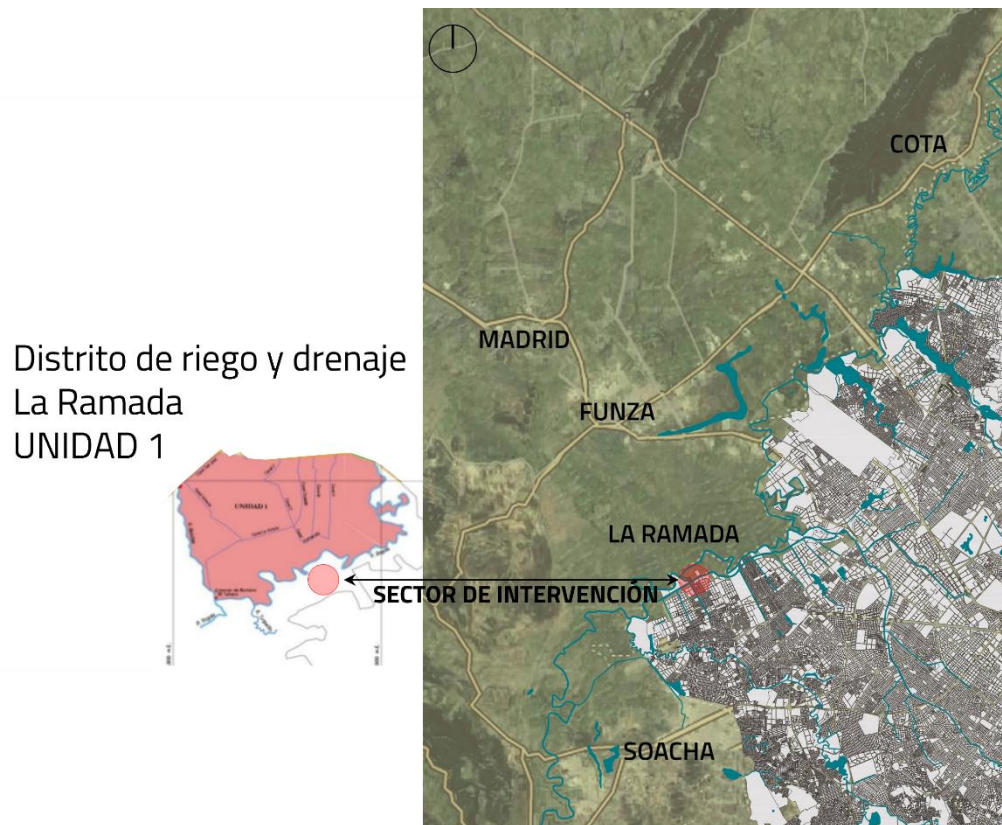
Es consecuente entonces, decir que, para este TFM se emplean algunas metodologías de análisis del lugar, con el fin de identificar las problemáticas más relevantes de este borde urbano, mediante la revisión de sus relaciones formales a través de la ocupación del suelo, por medio de sus llenos y vacíos, los determinantes naturales, las conexiones existentes de sus calles principales y secundarias, la revisión de la dimensión, la forma y los elementos que componen sus perfiles, así como el reconocimiento de sus dinámicas económicas y usos del suelo del sector, entre otros.

Posteriormente, se establecen unas palabras clave que estén a conformidad de las intenciones de este trabajo, según las necesidades del sector y la revisión de sus problemáticas, las cuales se basan en diferentes conceptos que promueven la existencia y la preservación del ambiente natural en entornos urbanos, como la renaturalización. Esto a su vez, direcciona la elección de unos criterios de diseño relevantes para la reconfiguración del diseño urbano de El Recuerdo y todo aquello que se disponga para el mejoramiento del espacio público y la calidad espacial del sector.

Visto de esta forma, este trabajo busca establecer relaciones formales entre la ciudad construida y su contexto, entendiendo el enorme potencial de las áreas verdes representadas en el territorio rural existente para el aprovechamiento, identidad y cuidado de los ciudadanos, desde los canales construidos que separan el territorio por barrios o Unidades de Planeamiento Local⁹, hasta el paisaje de sábana occidental, demarcado por el río Bogotá y los suelos destinados para La Ramada, parte fundamental del riego de las tierras campesinas con propósitos agrícolas para la región.

⁹ Unidades de planeamiento local o UPL, “son planteamientos de escala local que tienen como propósito formular proyectos integrales que logren la proximidad de los territorios. Pretenden dar la ruta para la toma de decisión de inversión a los Planes de Desarrollo y Planes sectoriales, que estén dentro de la vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial o POT. Mediante este instrumento, se pretende materializar las apuestas del POT a escala local, dando soluciones a las problemáticas y potenciando las oportunidades de los territorios locales. Con las UPL’s se busca garantizar las condiciones mínimas de proximidad, disponibilidad y diversidad a espacio público, oferta de servicios sociales y del cuidado, mejorando las condiciones de desplazamiento, etc.” Tomado de la página de la Secretaría Distrital de Planeación <https://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/planeamiento-local/upl>.

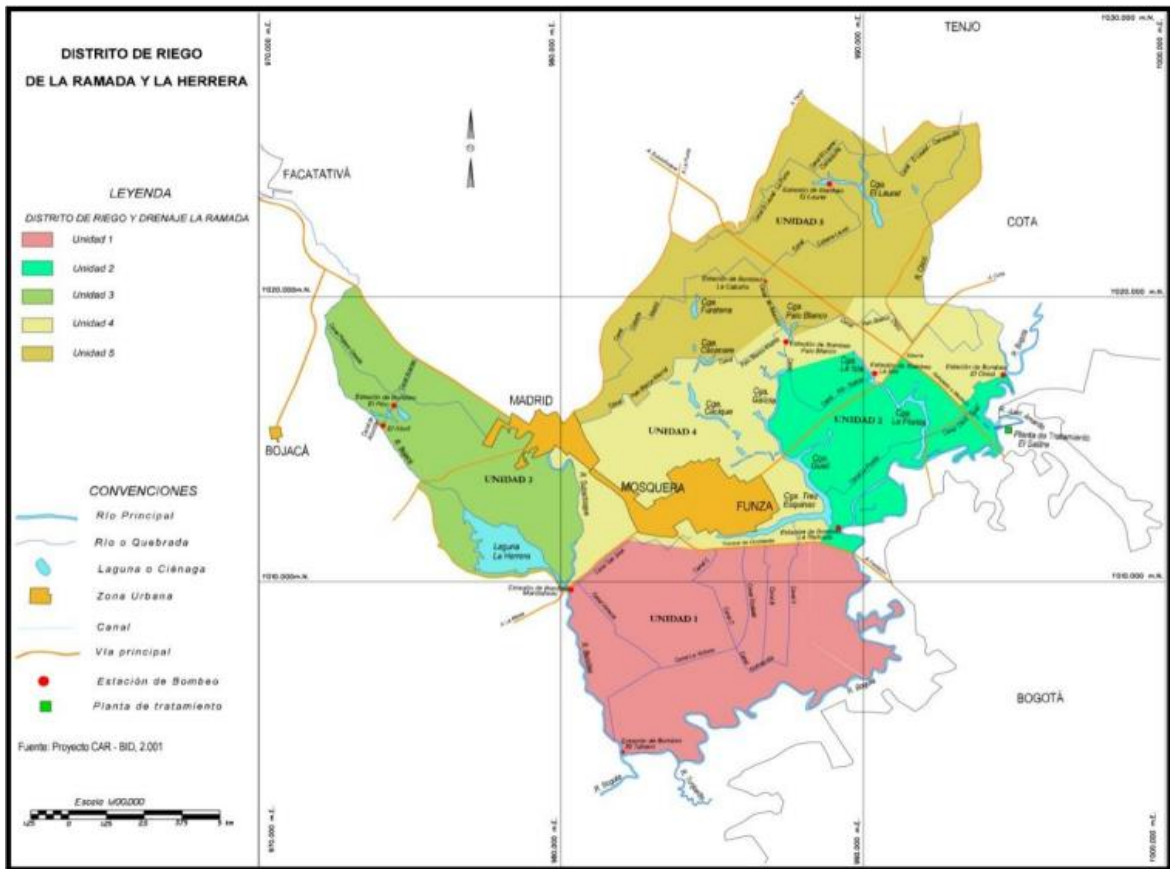
Figura 6. La Ramada, unidad 1 de riego en el sistema de la CAR¹⁰.



Fuente: imagen de la izquierda, tomada del documento “*Producto Final, Anexo 24: La Ramada*” de la CAR, elaborado por HAZEN AND SAWYER, P.C. | NIPPON KOEI en Julio de 2011. Imagen de la derecha, base cartográfica tomada de Datos Abiertos Bogotá y modificada por la autora del TFM. Año 2023.

¹⁰ Autoridad ambiental con alternativas de desarrollo CAR.

Figura 7. Distrito de riego de La Ramada y La Herrera.



Fuente: tomada del documento “Producto Final, Anexo 24: La Ramada” de la CAR, elaborado por HAZEN AND SAWYER, P.C. | NIPPON KOEI en Julio de 2011.

A continuación, se encontrarán cuatro (4) capítulos que desarrollarán más en detalle cada uno de los procesos llevados a cabo para la facilitación del análisis, la reflexión y argumentación frente a la toma de decisiones y la elección de los criterios y metodologías aplicables al sector de intervención, a partir del ejercicio académico que plantea el diseño de borde, mediante la renaturalización urbana en el barrio El Recuerdo, de Bosa.

1 Bosa, refugio de indígenas, afluentes y espacios verdes.

Bosa fue un importante poblado muisca durante la época precolombina, el cual fue gobernado por el cacique Techovita a la llegada de los españoles. Su nombre en idioma muisca significa "cercado del que guarda y defiende las mieses",¹¹ siendo territorio acogedor de varias familias indígenas por cerca de tres (3) siglos, hasta que, en 1850, de acuerdo con el artículo 4 de la Ley del 22 de junio¹², decide disolver sus resguardos como parte de un plan de desindigenización de la capital, el cual concluyó en 1886, teniendo una visión futura para estos suelos.

Paralelamente, al haber sido territorio indígena y suelo productivo para todas sus comunidades, este municipio fue de gran importancia en la consolidación de la Sabana de la capital y la región, relacionando sus componentes naturales. Alguno de estos, fue el río Bogotá o "Funza" como los llamaron antes de 1530, significando con ello el valor de sus aguas y usado para la realización de rituales de pago y agradecimiento¹³. Igualmente, su paisaje se complementaba de árboles frondosos, considerados como fuentes de vida, almacenamiento y abundancia que, permitían celebrar los pactos entre mortales y dioses, como también el abastecimiento básico de recursos para el consumo, el riego y hasta el tejido de sus prendas.¹⁴

¹¹ *Historia de la localidad de Bosa*. bosa.gov.co. Alcaldía local de Bosa. Año 2016.

¹² Ley 3 de 1850 (junio 22) Nivel Nacional, Artículo 4. Corresponde a las cámaras de providencia arreglar la medida, repartimiento, adjudicación y libre enajenación de los resguardos de indígenas, pudiendo, en consecuencia, autorizar a éstos para disponer de sus propiedades del mismo modo y por los propios títulos que los demás granadinos.

¹³ Tomado de revista Semana, artículo de la sección de medioambiente "Conozca la importancia del río Bogotá a través de la historia". Ver en <https://www.semana.com/nacion/articulo/conozca-la-importancia-del-rio-bogota-a-traves-de-la-historia/661292/>

¹⁴ Ibid.

Sin duda, un lugar que llamaba y ofrecía riquezas en diversos contextos, así como la veneración de la vida misma y la contemplación de la plenitud del paraíso natural en su escena rural.

1.1 Antecedentes: Bosa, de poblado indígena a zona de desarrollo.

La colonización y las dinámicas traídas por los españoles, iniciando con el destierro de los indígenas, trajo a Bosa a la apertura de otras lógicas y actividades que darían una nueva identidad al lugar, como lo hizo el establecimiento de centros educativos que, inicialmente sólo permitieron el acceso a la descendencia de la aristocracia criolla en decadencia (terratenientes, jerarquías militares, nacientes comerciantes, banqueros e industriales). Igualmente, estas acciones permitieron la fundación de cinco barrios habitados por cerca de 20.000 personas, dedicadas en gran parte a la agricultura de subsistencia.

Por otra parte, Bosa tuvo una época de relativa importancia con la llegada de la Estación del ferrocarril para el transporte de cultivos agrícolas en el año 1899, convirtiéndose en uno de los patrimonios arquitectónicos más representativos del auge ferroviario de la época¹⁵ y con una ubicación privilegiada en la entrada de los asentamientos más importantes de la región, facilitando el traslado de las producciones de los cultivos agrícolas que allí se encontraban.

¹⁵ «HISTORIA». *Localidadbosa's Blog*. 13 de mayo de 2009.

Figura 8 Estación del ferrocarril para Bosa



Fuente: cortesía de René Monroy.

Con la entrada del nuevo siglo, para 1954, durante el gobierno del General Gustavo Rojas Pinilla, con el Decreto número 3640, Bosa es anexada al Distrito Especial de Bogotá mediante el Acuerdo 26 de 1972, definiéndola como la localidad séptima de la ciudad, lo que conllevaría a su rápida ocupación hacia el occidente. Esta se hace mucho más evidente entre los años 60 y 80 con el fenómeno del proceso migratorio de campesinos a la capital por la condición de violencia en el país (mediados del siglo XX).

Figura 9 Ocupación de Bosa a finales del siglo XX



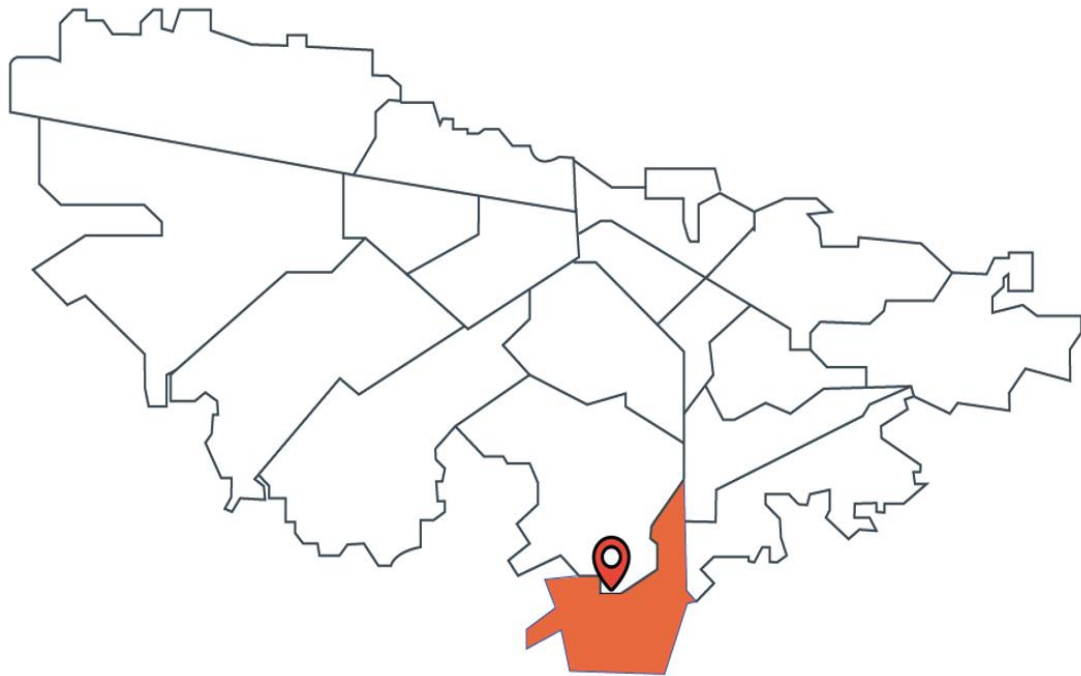
Fuente: mapas históricos de consulta libre en Sinupot, año 1998. Consultado en marzo 2023.

Lo anterior sería de gran importancia en la comprensión del desarrollo del territorio futuro, puesto que bajo la condición de ocupación del suelo en el estallido de migrantes de todo el país a Bogotá, se establecen novedades en las actividades del sector, pasando de ser grandes fincas para el cultivo, la ganadería e incluso su uso contemplativo hacia lo natural, por formalismos que la necesidad de vivienda demandó para todas las familias que llegaban, transformando el lugar y dando origen a lo que hoy se conoce como Bosa, su rápido crecimiento y expansión sobre zonas que pertenecían a la estructura ecológica de la ciudad.

1.2 Análisis urbanístico-normativo según los planes de ordenamiento territorial

“Bosa se encuentra localizada al suroccidente de la ciudad de Bogotá, limitando por el norte con la localidad de Kennedy; al sur con la localidad de Ciudad Bolívar y el Municipio de Soacha; al oriente con las localidades de Kennedy y Ciudad Bolívar y al occidente con el municipio de Mosquera. Tiene una extensión total de 2.391,6 hectáreas (ha), de las cuales 1.929,2 (ha) se clasifican como suelo urbano y 462,4(ha) se consideran suelo de expansión”.¹⁶

Figura 10 Bogotá y su localidad séptima: Bosa



Fuente: imagen tomada de la Promotora hospital de Bosa y modificada por Liliana Murcia, autor del TFM.

¹⁶ *Recorriendo Bosa: Diagnostico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá D. C.* Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá. 2004.

Por su ubicación estratégica dentro de la ciudad de Bogotá, Bosa es el punto de referencia para la conexión con diferentes municipios de la Sabana, siendo: al sur con Soacha, Sibaté, Fusa y conexión con el Tolima. En tanto, al occidente se puede evidenciar su proximidad con Madrid, Funza, Mosquera, Facatativá y su inmediatez cercanía con el Distrito de riego de la Ramada.

Paralelamente, la localidad séptima se destaca por la presencia de elementos importantes para contexto ambiental de la Región y la ciudad, siendo el Río Bogotá (al occidente), desde su cuenca media, compartiendo territorio con el Río Tunjuelo y el Humedal Tibánica (al sur), el Canal Cundinamarca (al occidente) y diversos cauces transversales de origen local como lo son los Canales Tintal I, II, III, IV, Santa Isabel, San Bernardo y el colector de la Avenida Primero de mayo; lo cual indica que el sector está inmerso en aguas canalizadas e intervenidas, evidenciando un territorio vulnerable a condiciones de inundación a causa de los efectos del cambio climático, entre otros procesos antrópicos o de la naturaleza del lugar.

Así mismo, es de destacar que, Bosa está conectado con varias de las principales vías de la ciudad a través de la Av. Ciudad de Cali, la cual recorre gran parte del occidente de la ciudad de Norte a sur y viceversa, así como la presencia de la Av. Primero de Mayo con un trazado que dirige el sur occidente hacia el centro oriente de Bogotá, complementadas con los recorridos de otras calles con jerarquías relevantes como la Av. Bosa, Av. Villavicencio, Av. Santafé, Av. Guayacanes, Av. Tintal y la reserva vial de la Futura Avenida longitudinal de occidente ALO Sur.

Brevemente se han mencionado algunas de las características más relevantes de Bosa frente a sus relaciones más próximas con la región, la ciudad y su entorno inmediato, enlazadas circunstancialmente con las dinámicas actuales del sector, considerando a Bosa como un destino habitacional por excelencia para familias de estrato 2 y 3, donde se cuenta con una completa infraestructura de servicios públicos, sistemas integrados de transporte como el Transmilenio a través del Portal de las Américas y del Sur, o la futura Primera Línea de Metro de Bogotá. Así como también, algunos equipamientos importantes para el sector, como la sede de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas o la existencia de los parques metropolitanos El Porvenir, El Recreo y el futuro parque Gibraltar.

Uno de los momentos más importantes para el desarrollo de Bosa y su expansión sobre el territorio sur occidental de la ciudad, fue en 1963, tras la venida del expresidente estadounidense John F. Kennedy a la ciudad de Bogotá, trayendo consigo el macroproyecto de vivienda en Techo. Con más de 12.000 unidades agrupadas en edificios o casas, basadas en un importante concepto denominado la supermanzana¹⁷, Techo tuvo una acogida tal, que fueron necesarias otras construcciones complementarias a las nuevas dinámicas habitacionales, como lo ocurrido con la llegada de Corabastos en 1972 y la expansión de vivienda de sus trabajadores, obligando a la ocupación de sectores como Patio Bonito y Britalia, territorios cercanos a su centro de operaciones y también a las áreas definidas como zonas inundables o áreas destinadas para la mitigación del riesgo por inundación en caso de crecientes del río Bogotá y Tunjuelo, siendo los más próximos al suroccidente de la capital¹⁸.

Posterior al auge de la construcción entre los años 70's y 80's, llegan a finales de siglo las disposiciones regulatorias del territorio bajo en el decreto 190 de 2004¹⁹, el cual trae consigo uno de los proyectos de desarrollo inmobiliario más importantes de inicios del siglo XXI para la ciudad y el país, siendo Metrovivienda.

El objetivo de este programa era encontrar constructores, ONGs y cajas de compensación interesados en desarrollar grandes urbanizaciones de vivienda de interés social²⁰ para el sector, con el fin de suplir las necesidades de la población en términos de residencias habitacionales, debido a la alta demanda de vivienda y el acelerado crecimiento demográfico por migraciones, atacando directamente problemas propios del sector como la urbanización pirata²¹. Lo anterior, teniendo en cuenta que para el año 2000 se estimaba que el 44,06% del crecimiento total de Bogotá tenía un origen ilegal, del cual se contempla

¹⁷ Se trata de agrupar varias cuadras en un área urbana mayor, de forma que las calles interiores se dediquen sobre todo a las personas en lugar de los vehículos, desviando el tráfico por los bordes. Tomado del artículo "Por qué las supermanzanas son una buena idea" del diario El País, enero 2022.

¹⁸ Recorriendo Kennedy. *Breve reseña histórica de la localidad*.

¹⁹ Alcaldía de Bogotá, 2004.

²⁰ El Tiempo, 2000.

²¹ Aquel que "compra" o "adquiere" un lote sin servicios públicos en un barrio no legalizado y subnormal que carece de todo reconocimiento oficial por parte de autoridades distritales de manos de un "vivo" negociante de la tierra cuya intención es recolectar ganancias de compraventas falsas y dejar con problemas a los compradores y a los municipios (urbanizador pirata). Tomado de Muñoz, Orlando. "Urbanizadores Piratas". Bogotá: Ediciones Doctrina y Ley Ltda., 2004.

que en Bosa con sus 280 barrios, el 63% ya estaban legalizados, en cuanto el 23% se hallan en proceso de legalización o formalización mientras que el 14% no presenta información al respecto.

Figura 11 Desarrollo inmobiliario informal y formal en Bosa



Fuente: fotografía de autoría propia. Año 2022

Es entonces que, luego de más de 20 años, aparece el decreto 555 de 2021 cuyo objeto es ver reverdecer la ciudad a través de diferentes políticas de ocupación y tratamientos para el suelo existente, pero que en algunas zonas no es tan favorable como en otras, entendiendo con ello que, la lectura presente para Bosa y su borde con la Bogotá rural se desdibuja para dar paso a nuevas infraestructuras que sigan solucionando mediáticamente los problemas de movilidad de la ciudad, como la construcción de la ALO Sur y la existencia del patio taller de trenes para la primera línea del Metro, transgrediendo el paisaje que

aunque deteriorado, se dibuja frente al río Bogotá y el distrito de riego La Ramada, limitando las relaciones que se puedan establecer entre lo construido y lo natural.

Por ello, ha sido complejo el tratamiento de borde en esta zona de la ciudad, dado que la estructura ecológica es aislada y sinónimo de desechos e inseguridad, tal y como lo fue el botadero Gibraltar (hoy parque metropolitano en proceso de construcción por parte del Instituto Distrital de Recreación y Deporte IDR), símbolo de desigualdad social, donde quienes tienen menor capacidad adquisitiva para el acceso a la vivienda digna, habitan los entornos inmediatos a estos lugares.

Lucha que se da en paralelo con la necesidad sublevada de las autoridades y administradores locales para la consecución de suelo urbanizable en medio de la oferta y la demanda de quienes diseñan y construyen proyectos sin responsabilidad social y ambiental, modificando las reglas de juego para el entorno natural, tan necesario para las ciudades y sus habitantes, limitando la calidad del espacio urbano del que disponen.

De otro modo, “Bosa ha sido, desde hace muchos años, un punto de llegada de los inmigrantes de otras partes de Colombia. Su acelerado crecimiento en los últimos 30 años ha generado múltiples problemas de seguridad, espacio público, vías de acceso y redes de servicios públicos, que también afectan a otras localidades de Bogotá.”²² Sin embargo, para el caso puntual del barrio El Recuerdo, se evidencia que, por su origen informal en términos de ocupación del suelo y construcción de asentamientos en loteos que fueron producto de urbanizaciones piratas, hay mayor desafío en el encuentro de estrategias que permitan el mejoramiento de la calidad urbana del lugar y el establecimiento de relaciones próximas con los posteriores desarrollos de vivienda y equipamientos, dada la falta de planificación y la alta densidad de ocupación en planta y altura de los predios que lo constituyen.

²² <https://localidadbosa.wordpress.com/historia/>

1.3 Problemáticas del barrio El Recuerdo.

Dentro de las situaciones que generan mayor preocupación en los habitantes del barrio El Recuerdo, se encuentran las relaciones que tienen con el territorio vacío, específicamente con la reserva vial de la Avenida Longitudinal de Occidente, ubicada sobre la carrera 107 y con la cual no hay mayor interacción en términos de espacio público efectivo o zonas destinadas al transporte y movilidad del sector, considerada su vocación principal bajo la normativa vigente.

Adicionalmente, este espacio tampoco se encuentra categorizado como área verde de carácter rural o urbano, dejando a su suerte el uso de este lugar como botadero de basuras, llantas y todo tipo de mobiliario, generando una fuerte contaminación visual y ambiental, lo que conlleva a la generación de infecciones para la salud humana, al igual que la inseguridad del lugar para quienes viven allí.

Figura 12. Borde de la ciudad, ALO sur y patio taller PLMB



Fuente: fotografía tomada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2024.

Al mismo tiempo, se suma la nula relación de la población con el paisaje, visto desde el desconocimiento del río Bogotá y su inmenso *mar verde*²³, representado en lo que queda de la vegetación nativa que acompaña la ronda del río y es más evidente en el distrito de riego La Ramada.

Si bien, al inicio de este capítulo se menciona la importancia que tuvo este lugar para la población indígena, los españoles y los primeros hacendados que se asentaron allí, debido a la riqueza de sus aguas y su suelo fértil, hoy en día este cuerpo de agua es considerado como uno de los ríos más contaminados del país, perdiendo el imaginario histórico, contemplativo, proveedor y amable en su relación entre el ciudadano-espacio.

Sumado a lo anterior, el barrio El Recuerdo carece de espacios para el encuentro, la recreación, el ocio e incluso la disposición de equipamientos, ya que al interior de su perímetro no hay suelo disponible para dichas actividades. Por el contrario, se puede apreciar un territorio mayormente ocupado por vivienda de origen informal que, por su forma da cuenta de una distribución predial ajustada y densa, con un área ocupada mayor al 70% del terreno total disponible, tal y como lo referencian los planos urbanísticos y de legalización del barrio.

²³ El mar verde es el concepto con el que se reinterpreta a la ronda del río Bogotá y el distrito de riego La Ramada a través de este TFM, conforme la vista en planta del lugar, donde se aprecia una amplia mancha verde que, sin duda hace parte de la identidad del sector y del imaginario que relata la historia de un espacio que estuvo lleno de vida natural, favorable al medio ambiente y al estilo de vida de los antiguos habitantes de esta zona.

Figura 13. Espacio peatonal disponible limitado



Fuente: fotografía tomada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2024.

Tabla 1. Cuadro general de áreas de legalización para el barrio El Recuerdo

CUADRO GENERAL DE ÁREAS

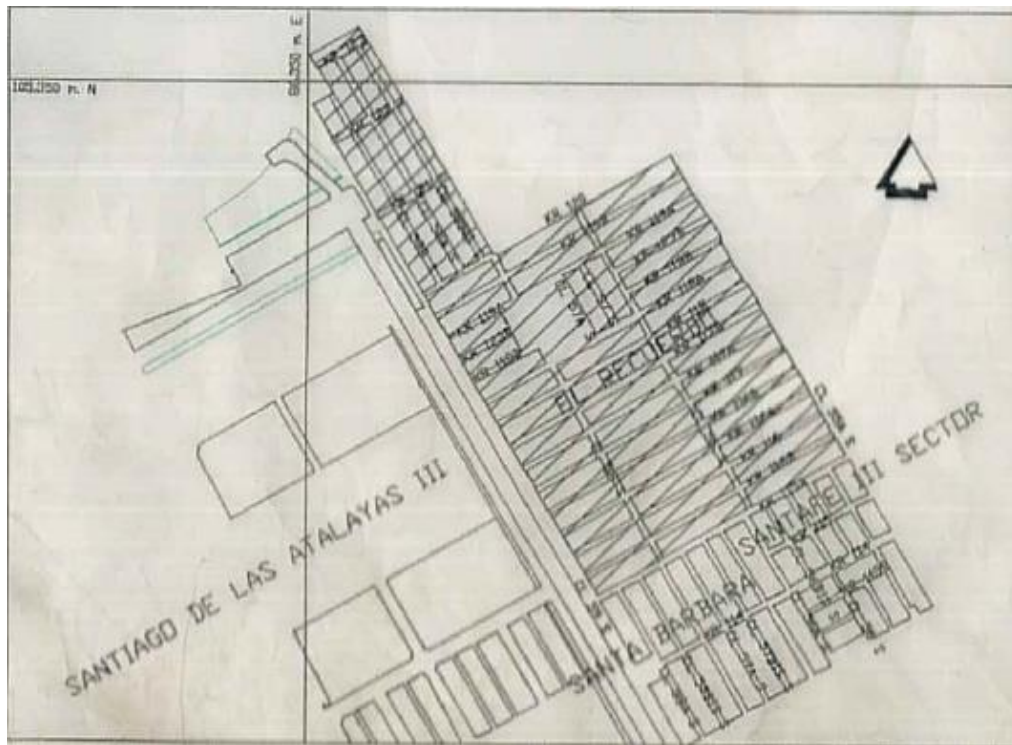
Descripción	Área Ha.	%
Área total del terreno	26,4	100
Área de loteo	19,7	74,76
Área de zonas de uso público (vías)	6,1	22,95
Área de zonas de uso público (zonas verdes y comunales)	0,6	2,29

Número de lotes: 1859

Planos relacionados a la legalización del barrio: B357/4-16| B357/4-17| B357/4-18| B357/4-19| B357/4-20| B357/4-21

Fuente: elaboración propia. Año 2023

Figura 14 Esquema de legalización del barrio El Recuerdo



Fuente: planos de legalización del barrio, tomado de la planoteca distrital de Planeación. Año 2005

A pesar que, se ha resaltado insistentemente el componente verde de este lugar con relación a su estructura ecológica principal, es evidente la pérdida del mismo a lo largo del desarrollo inmobiliario que se ha generado de oriente a occidente de la ciudad, fomentando espacios carentes de zonas con coberturas vegetales que permitan fortalecer la identidad del sector y su memoria, así como también contribuir al déficit de espacio público efectivo y la promoción de servicios ecosistémicos urbanos, contribuyendo a la mejora de las estructuras que contienen cuerpos de agua para su drenaje y escorrentía, como para la vida misma de quienes se relacionan directa o indirectamente con el barrio El Recuerdo.

Así las cosas, este sector es un ejemplo de desigualdad social frente al disfrute del espacio público y las relaciones que tiene el ciudadano con su entorno inmediato construido y natural, además de limitar los derechos de sus habitantes frente al acceso básico de infraestructura de servicios en equipamientos, parques, áreas de recreación, contemplación y ocio en un entorno cercano, amable seguro y con calidad urbana, que

genere mejores condiciones ambientales y de habitabilidad para el barrio y sus relaciones con sus vecinos.

Figura 15. Falta de espacio público para el peatón.



Fuente: fotografía tomada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2024.

1.4 Respuesta del diseño urbano en el territorio: barrio El Recuerdo.

Sin duda, el barrio El Recuerdo y su entorno urbano cuentan con un gran potencial de información, situaciones y elementos que, a la vista de un ejercicio académico y profesional, podrían generar valiosos procesos de análisis y reflexiones sobre el territorio, la construcción de las ciudades y cómo estas se van consolidando desde diferentes puntos de vista, bajo las acciones formales o irregulares de sus gobernantes y ciudadanos.

En función de lo expuesto, es fundamental para este TFM la generación de aportes provistos desde el diseño urbano para el desarrollo armónico e integral de un borde de ciudad más planificado y articulado, no solo desde el contexto ambiental que es relevante

en este sector, sino particularmente con las necesidades de su población, entendidas desde el déficit de espacio público efectivo presente por la espontaneidad con la que fue concebida su construcción, como también la ausencia de calidad urbana que brinda el lugar para quienes residen o frecuentan el barrio, debido a las condiciones actuales de inseguridad, contaminación ambiental, entre otras.

Por lo anterior, este TFM se centra en atender los requerimientos que tienen los elementos urbanos como Canal Tintal III, Canal Cundinamarca y Río Bogotá, ya que articulados entre sí, están influyendo no solo en el desarrollo de Bosa sino de la región, dado el alcance que tiene el recorrido del agua en la ciudad por el paso de su cuenca media a través del borde occidental, característica que también es exaltada en este proceso, pues es allí donde hay mayor falta de articulación del diseño urbano frente al espacio construido y el vacío urbano.

Para la atención de las demandas de estos elementos de borde, se debe contar con la revisión y análisis de diferentes conceptos que ayuden a generar procesos de análisis y de identificación de criterios de diseño para la aplicación de los mismos, teniendo como premisa la solución de estas situaciones de orden urbano, las cuales se abordarán en el siguiente capítulo.

2 Transformaciones urbanas a partir de renaturalización y compacidad

Mundialmente, las ciudades se encuentran en una constante transformación que, implica la acción de múltiples actores interdisciplinarios, los cuales juegan un rol importante en la transformación urbana del espacio que habitamos. Esto, debido a las acciones que cada profesión ejecuta frente a la atención del crecimiento de la población, las necesidades de los habitantes y su entorno, o incluso desde la presión a la que se enfrenta el suelo disponible en áreas urbanas para gestión de actividades humanas, entre muchos otros.

Parte fundamental de estos cambios en las ciudades, ha llevado a la cesión de áreas naturales que tributan a la conservación del medio ambiente, la preservación de la fauna y flora en las transiciones urbano-rurales, así como la producción de servicios ecosistémicos urbanos.²⁴ Lo anterior, si bien es una ventaja para la densificación del territorio y con ello suplir las demandas de vivienda y/o de múltiples servicios, no es una garantía para la permanencia y subsistencia de los ciudadanos, ya que el deterioro de fuentes principales de recursos ambientales para la producción de servicios ecosistémicos urbanos y el acceso básico al agua son inminentes y finitos.

Ante la perspectiva expuesta, resulta claro que se deben tomar acciones contundentes frente al agotamiento de los recursos naturales urbanos y rurales, bajo la premisa de un principio de conservación y supervivencia de toda vida humana. Motivo por el cual, algunas de las principales estrategias que existen para la moderación de la expansión del suelo urbano con respecto a las áreas disponibles en suelo rural o, con condiciones favorables

²⁴ Referencia introductoria de autoría propia, basada en la lectura y comprensión del proyecto INTERLACE RESTORING URBAN ECOSYSTEMS de la Cooperación Internacional para Restaurar y Conectar Ambientes Urbanos en América Latina y Europa, año 2020.
<https://www.interlace-project.eu/es>

para la conservación del medio ambiente, se relacionan con la existencia de conceptos como la restauración ecológica urbana, la renaturalización y el urbanismo del agua.

En consecuencia, estos criterios funcionan como herramientas contundentes en la búsqueda de recuperar zonas de protección ambiental que han sido ocupadas para la urbanización u otros procesos antrópicos que beneficien las ciudades, donde el principal objetivo es devolver la biodiversidad del lugar a un estado similar al original, promoviendo las preexistencias naturales del sector y con ello, desencadenar una serie de procesos naturales que aumenten la capacidad de resiliencia biológica del suelo.

De otro modo, parte de las transformaciones a las que vemos sometidas las ciudades y sus poblaciones, resulta de la necesidad impetuosa de obtener la mayor cantidad de usos y servicios en un sector, esperando con ello tener la menor cantidad de desplazamientos y tiempos de recorrido en trayectos que permitan abastecer o suplir las necesidades básicas del ciudadano. Esto, aunado a lo anterior, es bien conocido como la función de la ciudad compacta o la compacidad urbana que, resalta la mezcla de actividades derivadas de las necesidades humanas, las cuales deben ser logradas en radios no mayores a 500mts² o con distancias que puedan ser recorridas peatonalmente y que no superen los 15 minutos.²⁵

Parte del discurso de las ciudades compactas, también contribuye a la mitigación de los impactos ambientales frecuentes de la actualidad, pues permite la disminución de desplazamientos en los cuales se requiera el uso de transporte o movilidad a través de vehículos de uso público o particular, reduciendo el consumo de combustibles fósiles. Paralelamente, la oferta de actividades más cerca de los espacios que habitamos, mejora considerablemente el fortalecimiento de las economías locales, la seguridad ciudadana y la optimización del tiempo para el destino a actividades que enriquezcan la convivencia familiar y los propósitos personales.

²⁵ Tal y como lo referencia la teoría de Clarence Perry, urbanista sociólogo estadounidense del siglo XX, el cual atribuía sus propuestas mediante el movimiento moderno y el establecimiento de la planificación de las ciudades a través de la región, las comunidades locales y las vecinales, experimentando con ello la multiescalaridad del territorio.

Es por eso, que la renaturalización y la compacidad urbana pueden ser herramientas poderosas para la transformación urbana de los territorios, entendiendo con ello que, al fomentar la preservación y el aumento de áreas verdes y el cuidado de las reservas ambientales, se minimicen en alguna medida los impactos del cambio climático. Así mismo, las ciudades sean beneficiadas con el acceso a mayor producción de servicios ecosistémicos urbanos, el mejoramiento de calidad del entorno natural y el agua; siendo este último, uno de los principales recursos para el mantenimiento de los territorios en el tiempo, así como de la existencia de la vida humana, entre otros.

2.1 Renaturalización urbana

Múltiples disciplinas y actores han volcado sus miradas y esfuerzos en la conservación de la biodiversidad en sus territorios, debido a las diferentes afectaciones que atraviesan las ciudades con la lucha del cambio climático, espacios públicos sanitariamente estables y habitables, así como el cuidado de las estructuras ambientales existentes para el refugio de la flora y la fauna urbana y periurbana. No en vano, los objetivos del desarrollo sostenible ODS, contemplan dentro de sus 17 premisas “las ciudades y comunidades sostenibles”²⁶, centrando su propósito en la promoción de entornos seguros, inclusivos y accesibles a través del espacio público efectivo y la presencia de zonas verdes adecuadas para su disfrute.

Lo anterior, se ve reforzado con el llamado que hace la nueva agenda de hábitat III celebrada en el año 2016, donde se conciben las zonas verdes y los espacios públicos como “áreas multifuncionales para la interacción social, la salud humana y el bienestar”, lo que permitiría una recualificación de las ciudades, vistas desde la dignidad de sus habitantes, los lugares que frecuentan, afrontando los desafíos del cambio climático, las desigualdades sociales y la pobreza, entre otros retos ambientales, políticos y económicos.

Es entonces, cuando aparece la renaturalización como herramienta, vista desde la planificación de las áreas verdes de la ciudad. En cuanto a esto, el termino va más allá del

²⁶ ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles: compromiso para el 2030 en proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles.

diseño de parques y jardines urbanos, entendiendo que su acción está enmarcada en la planificación de una infraestructura que aporte valores ecológicos, ambientales, paisajísticos y de salud para los diferentes espacios y entornos urbanos, siendo inclusivo con la presencia de algunas actividades agrícolas y forestales, así como la vinculación vital de los márgenes de los ríos y bordes de transición que, hasta ahora son valorados como elementos urbanos²⁷.

Por consiguiente, la renaturalización es considerado como el proceso que permite el fortalecimiento de la biodiversidad a diferentes escalas, estableciendo una relación entre el ecosistema y conservación del mismo, a través de distintos alcances y canales que buscan la regeneración de la infraestructura verde urbana y periurbana.

Su función considera el diseño de conexiones estratégicas como un sistema vascular verde, garantizando flujos ecológicos y funcionales en medio de procesos naturales degradados, permitiendo una visión completa de las dinámicas y problemas de cada modelo urbano. Por consiguiente, su adecuada aplicación permite la conectividad ambiental del territorio y fortalece su capacidad para prestar diferentes servicios ecosistémicos en las ciudades, de manera más sostenible y humana.

De acuerdo con la función de la renaturalización, es válido referenciar que el discurso y las operaciones que deben ejecutarse desde los campos multidisciplinares, actorales y sectoriales de los diferentes territorios son alimentadas bajo las soluciones basadas en la naturaleza (SBN), las cuales son denominadas por la Comisión Europea como “acciones inspiradas, basadas o copiadas de la naturaleza, que utilizan o mejoran las soluciones existentes para afrontar los diversos retos ambientales, sociales y económicos, de manera sostenible y eficiente”.²⁸

²⁷ Tomado del libro digital “Renaturalización de la ciudad”, colección estudios, serie urbanismo y vivienda de la Diputación de Barcelona. Editorial Diputación de Barcelona, año 2019.

²⁸ Término instaurado por la Comisión europea desde el 23 de septiembre de 2019 y utilizado en la práctica académica y el ejercicio profesional en la actualidad, estableciendo que las NBS son soluciones que están “inspiradas y respaldadas por la naturaleza, que son rentables, brindando simultáneamente beneficios ambientales, sociales y económicos que ayudan a desarrollar la resiliencia de las ciudades, paisajes terrestres y marinos, a través de intervenciones sistémicas, adaptadas localmente de manera eficiente en el uso de los recursos”. Tomado de la Comisión Europea, disponible en <https://commission.europa.eu/>

De tal manera que, permiten la gestión de la biodiversidad urbana, la renaturalización de entornos locales, el empleo verde, la bioeconomía o el aporte a diferentes procesos de planificación de transiciones entre lo construido y el vacío, el cual es orientado al espacio público efectivo.

En consecuencia, es preciso decir que la renaturalización urbana contribuye a:

- Consolidar la infraestructura verde urbana y periurbana.
- Garantizar flujos ecológicos y funcionales en zonas naturalmente degradadas, siendo estratégicas sus conexiones con el territorio.
- Fortalecer la biodiversidad urbana de forma multiescalar.
- Aportar valores ecológicos, ambientales, estéticos y paisajísticos para el lugar.
- Mejorar el ecosistema existente a través de herramientas metodológicas basadas en la naturaleza, como plantación de árboles autóctonos o especies consideradas las condiciones climáticas y de suelo del lugar, reemplazar las impermeabilizaciones de concreto por piedras y tierra vegetal, entre otros.
- Recuperar la calidad del paisaje como elemento indispensable de la identidad de un territorio.
- Mejorar las condiciones del agua, pues debido a la vegetación que se superpone en espacios que fueron colonizados por el concreto en los canales que se renaturalizan, ayuda a oxigenar y limpiar el líquido de químicos e impurezas.

Por tal motivo, es fundamental que en las ciudades implementen acciones relacionadas a la renaturalización de los elementos naturales que la componen, ya que sus efectos son considerados favorables en muchos aspectos benéficos para el suelo, medio ambiente, la población e incluso las economías y el turismo. Dado que un proceso bien implementado, puede traer consigo la atención de muchos sectores que consideren pertinente estar en un espacio que promueva la calidad urbana, tal y como lo hacen referentes de renaturalización y restauración en España con el río Manzanares en Madrid o, Cheonggyecheon en Seúl, Corea.²⁹

²⁹ Ejemplos tomados de las referencias hechas en la tesis de pregrado de Camila Sánchez Ferreira, titulada *¿Por qué, cómo y dónde se podría y debería renaturalizar un río en Bogotá?* Facultad de Ingeniería, departamento de ingeniería civil y ambiental. Universidad de los Andes, Año 2020.

2.2 Restauración ecológica

Por su parte, la restauración ecológica refiere al mantenimiento de la biodiversidad a diferentes escalas, estableciendo una relación entre el ecosistema y conservación del mismo a través de distintos alcances y canales. Estos a su vez, buscan la regeneración natural o intervenida de un espacio, mediante sucesiones ecológicas pasivas o activas, que consisten justamente en identificar las características del entorno y las intenciones que se tienen con el mismo, para permitir que los procesos biológicos se produzcan de forma espontánea o deban ser inducidos en el territorio, con el fin de alcanzar los objetivos de mejoramiento del lugar o el elemento natural específico a intervenir.³⁰

En concordancia con lo anterior, el Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico de España, plantea a través de su *guía práctica de restauración ecológica*³¹ que, el empleo de este concepto hace referencia al proceso de asistencia en la recuperación de los ecosistemas que han sido degradados, los cuales tendrán diversas capacidades de respuesta conforme a su estado actual y los proyectos que emerjan de su diagnóstico a corto, mediano y largo plazo. Lo cual va de la mano con la precisión en que estos son dinámicos y cambian constantemente, conforme los factores internos y externos que lo condicionan.³²

Igualmente, es importante comprender que, el éxito de un proceso de restauración no depende solamente de las acciones que se tomen para el mejoramiento del ecosistema o las condiciones en las que se encuentre, sino de los enlaces que se puedan establecer para extender sus resultados de manera multiescalar, lo que permita ampliar los resultados

³⁰ concluido por el autor de este TFM, con base en la revisión del documento “*Ecología de la restauración en México: estado actual y perspectivas*”. Revista mexicana de biodiversidad, 88(Supl. dic), 97-112.

³¹ MOLA, I., SOPEÑA, A. y DE LA TORRE, R. (editores). 2018. GUÍA PRÁCTICA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA. Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 77pp (disponible en <https://ieeb.fundacion-biodiversidad.es/content/guia-practica-de-restauracion-ecologica>).

³² Tomado de la definición de restauración ecológica que hace Orlando Vargas Ríos en la revista Acta biológica colombiana, Vol. 16 N°2, 2011 en el artículo “*Restauración ecológica: biodiversidad y conservación*”, pág. 221-246.

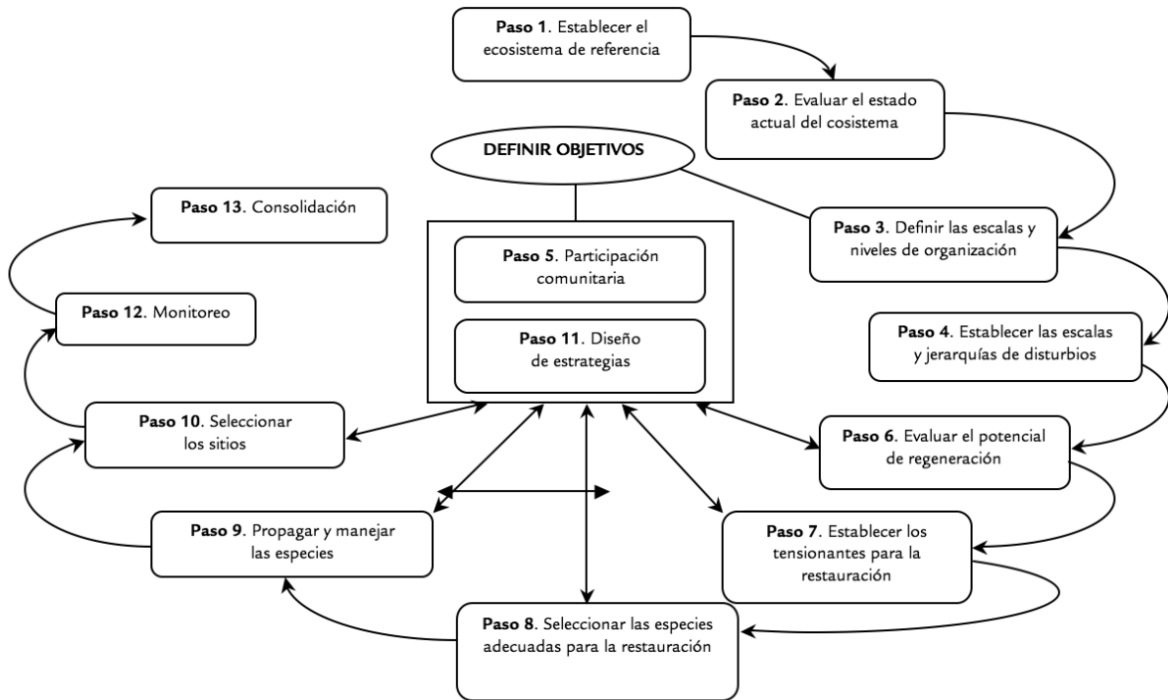
a otros contextos ambientales que requieran de su intervención, con el fin de lograr mayores impactos.

Paralelamente, también es bien sabido que estos procesos no son sencillos y requieren de diferentes actores dispuestos a la consecución de los resultados de mejora, para lo cual es necesario recursos, fuentes de financiamiento, monitoreos de los avances, información del estado original y actual del ecosistema, entre otros. Lo anterior, hace pensar que no hay una sola forma de llevar a cabo una restauración, pero sí existen acciones que podrían replicarse en la formulación y desarrollo de un plan para el mejoramiento de los ecosistemas urbanos, tal y como lo indican los “13 pasos a tener en cuenta en la restauración ecológica” de Vargas.³³

A continuación, se hace referencia de estos importantes aportes registrados en “restauración ecológica: biodiversidad y conservación”, donde no aseguran tener la “receta” o la “fórmula perfecta” para llevar a cabo un proceso de restauración, pero sí algunas estrategias de las acciones elementales en el planteamiento de este proceso:

³³ Ibid.

Figura 16. Secuencia y relaciones de los 13 pasos fundamentales en la restauración ecológica.



Fuente: tomado del artículo de reflexión *“Restauración ecológica: biodiversidad y conservación”*. Vargas 2011.

Así las cosas, es clave que, al momento de pensar en establecer procesos de restauración ecológica, se reflexione sobre los actores, los criterios, el tiempo, los recursos y los impactos esperados, dado que son múltiples las acciones a llevar a cabo en colectivo para lograr resultados.

Por tal motivo, antes de intentar un proceso de esta relevancia, es importante identificar que:

- La restauración ecológica es un mecanismo complejo para la intervención de territorios naturales que requieren volver a su estado original o por lo menos pretenderlo, con el fin de mejorar la calidad ambiental del lugar y su entorno.
- La restauración puede estar asociada a procesos en red, que permitan lograr mayor alcance e impactos no solo en un determinado sector sino de manera multiescalar, permitiendo su función como sistema integral ambiental.

- Existen diversas formas de abordar un proceso de restauración, lo cual se definirá conforme al diagnóstico del lugar a intervenir y las necesidades propias del mismo, ya que existen intervenciones de carácter pasivo, en donde el hombre no tiene mayor injerencia en la evolución de procesos que debe hacer la naturaleza por sí sola. Diferente en cuanto al escenario activo, donde es indispensable el pensamiento crítico y reflexivo de los diferentes actores llamados a trabajar en la atención de un lugar, con el claro objetivo de devolverle mayormente su condición natural inicial, mediante intervenciones específicas y de revegetalización consciente.
- Para realizar cualquier proceso de restauración, es válido contar con un diagnóstico que describa las características del lugar en todos los campos, entendiendo con ello: su geografía, precipitación, condición climática, preexistencias ambientales, conexiones potenciales con la ciudad y la región, entre otros.

Finalmente, MITECO³⁴ indica que a partir de los procesos de restauración bajo cualquiera de las modalidades elegidas (sucesiones activas³⁵ y pasivas³⁶), los ecosistemas permanecerán como una estructura funcional que, garantice su correcto desempeño y relación con su entorno, conllevando a la permanencia de las intervenciones o planes de restablecimiento ambiental de determinados sectores y generando vínculos satisfactorios (en mayor o menor medida) entre el territorio y los diferentes actores y/o entidades.

³⁴ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Agencia de Gobierno España.

³⁵ Sucesiones activas: consiste en la intervención directa del hombre sobre la estructura y características del ecosistema degradado, con el fin de remplazarlo, rehabilitarlo o restaurarlo para garantizar la existencia de un ecosistema estructurado y funcional. Concepto tomado de la Guía Práctica para la Restauración Ecológica. MITECO, 2019.

³⁶ Sucesiones pasivas: se centra en minimizar las perturbaciones causantes de la degradación, dejando que el ecosistema degradado pueda recuperar por sí mismo su estructura y funcionalidad. Concepto tomado de la Guía Práctica para la Restauración Ecológica. MITECO, 2019.

2.3 Urbanismo del agua

Es clave comprender la importancia de los cuerpos de agua en el paisaje urbano, así como de su función en la estructura ecológica del lugar. En razón de, que este elemento es eje fundamental para la existencia de todo tipo de vida, permitiendo la vinculación de dinámicas hidrológicas del suelo, producción de los servicios ecosistémicos derivados de las coberturas vegetales presentes en ella³⁷ y un sinfín de interacciones favorables para la existencia del medio ambiente.

Por ello, la forma en que nos asociamos con el agua dista mucho de la reconexión con el movimiento y los flujos del ciclo hidrológico urbano de las ciudades, ya que en medio de la rutina de las actividades del día a día no nos permitimos reflexionar sobre cómo nuestras acciones están agotando un recurso tan importante para la existencia de la vida.³⁸ Tal y como indica Lozano-Rivas (2011) *“En las ciudades hemos asumido un enfoque devastadoramente simplista de los ríos como parte fundamental del sistema de drenaje urbano, desligado de otros usos y servicios relacionados con la mejora del nivel de vida y del bienestar humano.”* A lo cual se adhiere la necesidad de comprender el contexto en el que estamos y cómo cada elemento que existe se articula para proveer diferentes tipos de beneficios al ejercicio de vivir.

Pues bien, dentro de los múltiples vínculos que se pueden establecer con este líquido vital, está su denominación como elemento constitutivo y esencial para el funcionamiento de las ciudades modernas, compartiendo su identidad con la naturaleza y la sociedad. Por consiguiente, los territorios se adaptan a la presencia de este elemento natural mediante la gestión de suelos de protección ambiental, canales o infraestructuras urbanas creadas para el tratamiento de las aguas de suministro, residuales y recargas subterráneas. Así como también, el acceso de este líquido preciado a través de las fuentes más

³⁷ Cano Arboleda, L. (2018). Evaluación de la funcionalidad eco-hidrológica de intervenciones de restauración ecológica en áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico en zonas rurales de Medellín.

³⁸ Lozano-Rivas W., Bolaños T. (2011). Elementos para la comprensión de los servicios ambientales en la gestión integral del agua: una mirada desde Bogotá.

industrializadas y monetizadas del mercado, como el pago por servicios públicos domiciliarios, entre otros.

En consecuencia, el urbanismo del agua busca la exploración de dinámicas que aporten a las ciudades las condiciones necesarias para la adaptación de estas al cambio climático, así como mediar su convivencia con el entorno, bajo el tipo de estructuras existentes o mejorando los ambientes creados para su contención³⁹. Por lo tanto, existe un vínculo importante del ciclo hidrológico urbano, sus impactos en el paisaje local, las conexiones que se puedan establecer a partir de la movilidad existente y las permanencias de sus habitantes, entre otros factores que generan la usabilidad del recurso.

Adicionalmente, dentro de los múltiples factores que se exploran a través de este concepto, se encuentran los problemas que suscitan la relación agua- habitabilidad, dejando a la vista los cambios del nivel del mar, el hundimiento de terrenos, la salinización o la erosión del suelo, las inundaciones por lluvia, entre otros fenómenos que deben evaluarse conforme a las dinámicas hídricas regionales y desarrollar una comprensión global de los sistemas urbanos y sus escalas, así como prever las acciones que se establezcan para la resiliencia de los territorios urbano-rurales desde la toma de decisiones y gobernanza en sus modelos económicos, ecológicos y sociales.

Anticiparse a factores de estrés o futuros choques entre el mundo natural y el construido es una tarea que debe trabajarse todos los días, imaginando escenarios alternativos de personas y lugares preparados para soportar los cambios, viviendo y diseñando bajo la mirada del agua como elemento central de la vida en diferentes lugares y contextos.

Bajo los escenarios mencionados, es imperativo decir que el urbanismo del agua reflexiona sobre el valor del diseño de las ciudades que habitamos, dejando como premisas:

- Reconectar con el movimiento y los flujos del agua en el paisaje se hace indispensable, ya que es un elemento vital en el tejido urbano y la existencia de las ciudades. Aun cuando no existe la suficiente conciencia de que es un recurso finito, requiere garantías de cuidado en su uso consciente y limitado.

³⁹ Concluido a partir de la lectura del documento “Water urbanism in Bogotá. Exploring the potentials of an interplay between settlement patterns and water management”. Año 2015.

- Articular las actividades humanas mediante las interacciones del agua con el suelo urbanizable, el espacio público y la vida social e individual los ciudadanos. De esta relación dependerá el disfrute de entornos seguros, saludables, limpios de residuos contaminantes y garantizando el cuidado de los recursos naturales para su uso.
- Diseñar con base a los cuerpos de agua existentes, entendiendo que su inclusión es fundamental en la construcción de ciudad y su articulación con las actividades humanas. generando territorios resilientes y consientes de las relaciones cambiantes que se permiten por las condiciones climáticas y ambientales.

Lo anterior, combinado con las funciones de la restauración y la renaturalización hacen mucho sentido a la comprensión del lugar y el paisaje que lo representa, en donde las intervenciones en contextos urbanos se definan por la creación de la calidad espacial y la resiliencia del territorio dentro del sistema ambiental urbano y los diferentes factores que lo rodean.

2.4 Compacidad urbana

Dentro de las metodologías de implementación del diseño urbano a los territorios (mayormente de ciudad) se adhiere el concepto de compacidad urbana como *antídoto contra la dispersión, la discontinuidad y la indiferencia urbana, que deteriora la calidad de vida del ciudadano*.⁴⁰ Pero y ¿Cuál sería la respuesta a este mal de las ciudades? Tal vez esté relacionado con la cercanía, la continuidad y la apropiación de espacios que garanticen el abastecimiento y la atención de las necesidades de los habitantes de un lugar determinado en desplazamientos cortos.

En tal sentido, la compacidad urbana es un factor esencial para el acceso oportuno de servicios urbanos en entornos de escala local, estableciendo relaciones de proximidad con el espacio público. En donde paralelamente, el diseño urbano este pensado en la ubicación de equipamientos, áreas de comercio, ocio, salud, educación, recreación, entre otros a

⁴⁰ Del Valle Varela, T., & Llunch, F. (2014). Compacidad, diversidad y flexibilidad en proyectos urbanos residenciales. Cuaderno urbano. Espacio, Cultura y sociedad. Córdoba, Argentina. Vol. 16 Núm. 16.

distancias adecuadas, generando entornos seguros, diversos, flexibles y cercanos. No obstante, estas decisiones deben contemplar la jerarquía ambiental y de conectividad principal del sector, a partir de las funciones de sus calles y como se conectan con el resto del territorio.

Dentro de este orden de ideas, el concepto de *ciudad compacta* también significa compacidad, refiriéndose puntualmente “a la combinación de una ocupación física del territorio, con el fin de lograr un proceso funcional y eficiente frente a la disposición de la urbanización del suelo y la necesidad de acercar las funciones y servicios a las áreas residenciales, en especial a las más dispersas en la metrópolis” (lo anterior derivado mayormente por la dispersión física de las actividades en el territorio, convirtiendo a la ciudad en un organismo insostenible física, social y económicamente)⁴¹.

Paralelamente a estos conceptos, Díaz-Osorio y Medina-Ruiz (2018) hacen una reflexión particular en las consideraciones que debe tener una ciudad para articularse, adecuarse y adaptarse a las condiciones del territorio construido y natural bajo temporalidades que van desde el corto hasta el largo plazo, conllevando a procesos evolutivos que se direccionen el modelo de ciudad sostenible como ideal contemporáneo y enlazando la ocupación del

⁴¹ DÍAZ-OSORIO, M. S., & MEDINA-RUIZ, M. (2018). Concepto de compacidad urbana en el contexto de borde urbano. Aguilera-Martínez, F. A. & Sarmiento- Valdés, F. A. (Eds.). (2019). El borde urbano como territorio complejo. Reflexiones para su ocupación. Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia.

suelo a partir de la concepción de la ciudad dispersa,⁴² policéntrica,⁴³ compacta⁴⁴ y sostenible⁴⁵.

Así las cosas, podría deducirse que a través de la compacidad urbana o la teoría de la ciudad compacta se pueden desarrollar:

- Modelos de ocupación sostenible, que permitan la urbanización del suelo en un entorno concebido desde la integralidad de la prestación y acceso de bienes y servicios, sin dejar de lado sus interacciones con el ámbito natural existente.
- Espacios funcionales para mejorar las relaciones de desplazamiento, permanencias y conectividad de un sector con otro. Lo cual puede contribuir a la

⁴² Ciudad dispersa: se entiende por ciudad dispersa aquella en la que la ausencia de planificación urbana, en términos de ocupación del suelo, disgregó sus actividades en el territorio. Además, se presenta como un fenómeno de crecimiento urbano, pues la ciudad se extiende amorfa, y consolida así nuevos espacios y vacíos entre ellos, que comprometen su estructura. No obstante, se convierte en una extensa y desordenada urbanización, que genera nuevos modos de habitar el territorio, al promover una máxima producción de vivienda construida de manera inconexa en las periferias, lo que genera periurbanizaciones que consumen y degradan progresivamente el suelo rural (Díaz-Osorio & Medina-Ruiz, 2018).

⁴³ Ibid. Ciudad policéntrica: se relaciona con la creación y agrupación de varios centros que se originan dentro de un área urbana metropolitana, y surgen como nuevos núcleos urbanos de carácter periférico. Es decir, la ciudad posee un centro principal que es identificable, pero, al mismo tiempo, se puede desarrollar una serie de “pequeños centros” urbanos con los que teje relaciones complementarias o de competencia. Este desarrollo de centros de múltiples actividades se debe al problema de las grandes distancias a los centros de trabajo, y a las implicaciones y afectaciones que ello genera a la sociedad, en términos de empleo y servicios.

⁴⁴ Ibid. Ciudad compacta: La idea de lo compacto se presenta como el adjetivo que refiere a un agregado donde los elementos que lo configuran y contienen se encuentran casi nada o mínimamente separados los unos de los otros. En ese sentido, dentro de la realidad física del territorio, el modelo de la ciudad compacta plantea, de manera acotada, la construcción vertical del lugar, lo que genera integración entre las relaciones y funciones con límites precisos, que continúa con la configuración de centralidades urbanas. No obstante, también implica una relación entre el volumen construido y el medio en el cual se inserta, y potencia dicha relación con actividades propias de la colectividad y vida urbana en términos de la proximidad, lo que genera menor consumo de energía en desplazamientos, equilibrio y permanencia en sistemas complejos que requieren transformación.

⁴⁵ Ibid. Ciudad sostenible: en el que las dimensiones como la capacidad de carga, la compacidad urbana, la viabilidad económica y la funcionalidad pretenden detener el desequilibrio entre el crecimiento urbano y la ocupación del territorio, con el fin de mejorar tanto la eficiencia como la habitabilidad urbana. La ciudad sostenible consolida el discurso contemporáneo de la planificación equilibrada y de la comprensión holística de las dimensiones de la vida urbana. Desde lo físico, la evaluación sobre el impacto que puede tener el crecimiento urbano sobre el medio ambiente, los recursos naturales, las relaciones humanas y los factores de gestión para la preservación en el tiempo se convierten en componentes que se diagnostican y se prevén en diversos territorios en los que se desee consolidar dicho modelo de ciudad.

activación de nuevas dinámicas entre barrios y mejorar no solo la calidad de las áreas públicas sino del entorno, brindando seguridad y la entrada de nuevas economías.

- Sostenibilidad de proyectos urbanos, entendiendo que las acciones de la compacidad son diversas, flexibles y cambiantes; innovando las actividades del territorio, priorizando su carácter como proveedor de servicios.

Finalmente se deduce que, la compacidad urbana es una herramienta esencial en el tejido de ciudad, dadas las redes que se definen para la conectividad de un lugar con diferentes actividades necesarias para el desarrollo natural e integral de la vida humana, comprendiendo el principio de la sostenibilidad desde la concepción de los elementos que lo articulan, así como factores de tiempo, espacio y dinamismo.

2.5 Reflexiones sobre los elementos articuladores de la calidad urbana

Las ciudades han venido generando políticas y cambios en sus acciones para la consolidación, mejoramiento y expansión de sus ocupaciones con una visión a corto, mediano y largo plazo del desarrollo de sus territorios y sociedades. Sin embargo, es indispensable que incluyan dentro de su planificación y diseño, un sistema complejo que integre la estructura ecológica principal del lugar y las relaciones que se establecen a partir de esta, pues son pilares fundamentales para la existencia de sus habitantes presentes y refugio de los futuros.

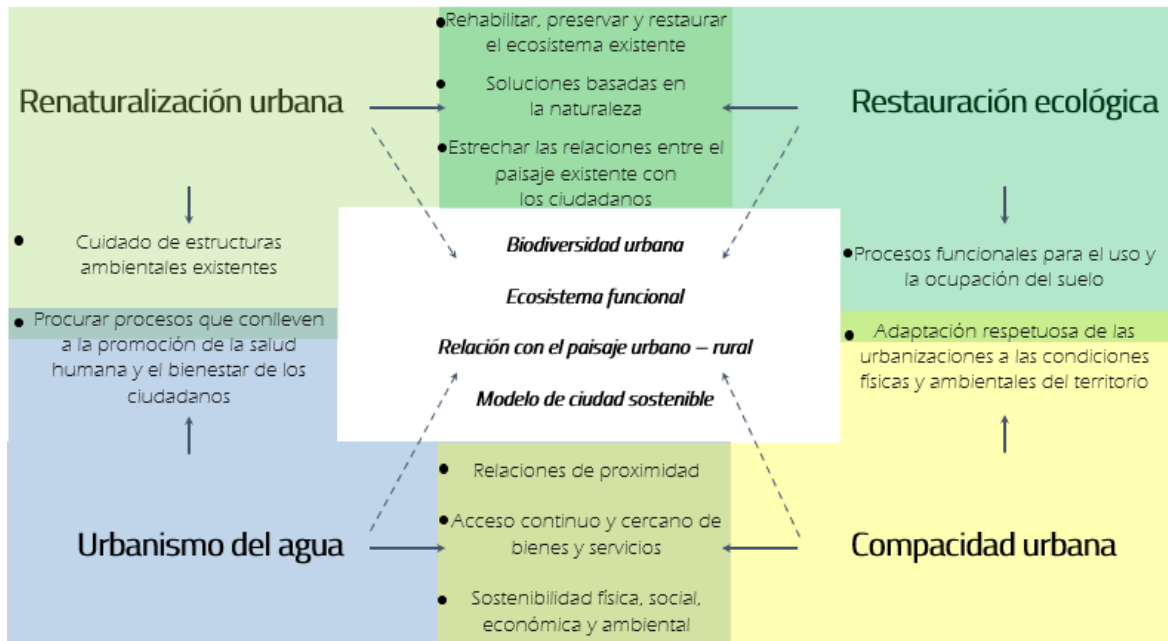
Adicionalmente, es importante decir que, la forma en que convivimos con la naturaleza, el agua y los diferentes elementos que susciten vulnerabilidad y/o amenazas para la vida humana, pueden ser oportunidades para la creación de estrategias responsables frente a la adaptación y resiliencia de los lugares que habitamos. Esto, como un llamado a anticiparse a futuros choques o eventos que generen factores de estrés e impliquen soluciones flexibles a los cambios inminentes de nuestros territorios.

Por lo tanto, es vital la construcción de lugares físicos adecuados para enfrentar los cambios, con un sentido de identidad tal, que permita un espacio de diseño colectivo, donde las experiencias de todos los habitantes sean valiosas en la ideación de escenarios imaginarios y alternativos que respondan a sus mayores preocupaciones, así como también invite a generar procesos de educación de los ciudadanos frente a su actuar con el entorno.

Adicionalmente, estos procesos deben ser canalizados por la materialización de entornos más cercanos y diversos, logrando variedad de usos y actividades en la generalidad del entorno, lo cual promueva las relaciones entre diferentes lugares, conectando espacios, personas y acciones. De tal forma que, permita la construcción de la ciudad compacta y ofertando con ella entornos seguros, confiables y productivos, tanto para quienes la habitan como los que solo conviven el espacio de forma ocasional.

Finalmente, con el propósito de entender el rol de cada uno de los conceptos abordados para este TFM y ver las relaciones que se tejen entre sí, se realiza el siguiente esquema, con el ánimo de identificar algunos criterios importantes en las actividades del diseño urbano para la reconfiguración del borde del barrio El Recuerdo y aplicables al modelo de renaturalización del sector.

Figura 17 Relación de los conceptos abordados



Fuente: elaboración propia. Año 2023

Los conceptos de renaturalización, restauración, urbanismo del agua y compacidad urbana son los ejes fundamentales que son considerados en este TFM para los planteamientos de los territorios urbanizados y en general, para el fomento de espacios adecuados en las ciudades y contextos rurales o periurbanos. Con ello, se busca que los ciudadanos tengan derechos legítimos al disfrute de lugares con óptimas condiciones de habitabilidad, preservando la biodiversidad urbana, el cuidado del agua, la apropiación del paisaje e incentivando la promoción de servicios ecosistémicos urbanos a través de espacios públicos efectivos en distancias accesibles y razonables para el desplazamiento de los mismos.

3 Calidad de la forma urbana a través del territorio construido.

Mucho se habla de la calidad de vida de las diferentes ciudades del mundo, bajo criterios económicos frente a demanda de comercio nacional e internacional, tierras fértiles y productivas para todo tipo de actividades agrícolas y ganaderas, la relación recursos y consumo per cápita o incluso el aumento en el valor inmobiliario de los alquileres o ventas de construcciones⁴⁶, pero ¿cuál es el sentido real de la calidad de vida ofertada por las urbes? En realidad, está ligada a factores externos ofrecidos por las dinámicas propias de las regiones o consiste en el espacio que habitamos, vivimos o recorremos.

Por tal razón, este capítulo aborda algunos de los referentes de interés que, fueron revisados de acuerdo a las características de su territorio y/o a las posibles soluciones que generaron a sus problemáticas cercanas con temas urbanos como la renaturalización, el déficit de espacio público o las relaciones de su borde urbano con el contexto, pues son algunos de los temas más relevantes en el análisis del barrio El Recuerdo. Además de ayudar a conceptualizar aquellos criterios de diseño que permitan establecer las relaciones de calidad urbana, fomentando “hábitats sostenibles, estéticos y funcionales para las personas que viven en ellos”, a través de los servicios urbanos y sus infraestructuras, tal y como lo refiere el protocolo de diseño urbano de Nueva Zelanda⁴⁷

⁴⁶ Tomado del texto “Calidad de vida y medio ambiente urbano”, Agustín Hernández Aja Doctor Arquitecto. Profesor Titular del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM).

Dat and life. the battery project -30
chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://oa.upm.es/46847/1/Calidad_vida_Medio_Ambiente_Urbano.pdf

⁴⁷ El protocolo de Diseño Urbano de Nueva Zelanda indica que las principales variables para tener un espacio con la calidad adecuada debe tener en cuenta los siguientes aspectos: contexto, carácter, elección, conexiones, creatividad, administración y cooperación.

3.1 Reikiavik, Islandia

Conocida por ser la capital de Islandia, Reikiavik es un territorio muy interesante para la comprensión de la convivencia con el agua, dada su ubicación costera a borde del mar de Groenlandia y de Noruega. Sí bien, también es una ciudad donde habita una tercera parte de la población total del país, su tamaño no es comparable con Bogotá o Bosa, dada la extensión de su territorio. Sin embargo, en una escala menor, Reikiavik muestra claramente el diseño de borde de ciudad con la articulación de diversos elementos que dan sentido al territorio y conectan fácilmente sus dinámicas con la presencia del agua.

Figura 18 Reikiavik, Islandia.



Convenciones

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Mar | 2. Borde de ciudad |
| 3. Tipología de manzana regular (vivienda de uso mixto). | 4. Equipamientos (parques) |
| 5. Puerto y equipamientos recreativos | 6. Puerto |

Fuente: Bogarmynd.com. Año 2015, Editado por el autor del TFM. Año 2023.

En la imagen anterior, se puede apreciar que, las manzanas resaltadas hacia el borde de mar, comparten formas muy similares a las del barrio El Recuerdo, exceptuando aquellas que tienen calles internas en cul de sac. Cerca al punto 4 hay presencia de equipamiento, siendo el Auditorio Harpa como uno de los principales escenarios de la ciudad para el desarrollo de actividades artísticas y de conciertos, articulando actividades, población y convirtiéndose en hito y referente para muchos, ya que justo a su lado izquierdo se encuentra el puerto de la ciudad, fomentando el turismo y otros medios de transporte para la movilidad local, dirigiendo el territorio a consolidar la ciudad compacta con la diversidad de servicios.

Así mismo, se pueden identificar diversos parques, plazoletas y zonas verdes que conforman un eje robusto, el cual conduce a los ciudadanos hacia el borde de la capital (eje que también es un enlace del aeropuerto con el mar de Reikiavik y de identifica desde el parque señalado con el número 4 hacia la parte derecha, pasando por dos grandes lagos). Allí mismo, se evidencian otros espacios artificiales de agua que hacen parte de grandes extensiones del territorio destinadas a espacio público efectivo de recreación y ocio para la población.

Algunos de estos elementos son repetitivos y en menor escala al interior de las manzanas, lo que es más evidente al costado derecho superior, desde el borde y hacia el interior de la ciudad. Esto hace que Reikiavik sea reconocida como la ciudad más ecológica del mundo.⁴⁸

⁴⁸ Ciudades más verdes del mundo
<https://www.eude.pe/blog/2019/12/17/ciudades-mas-verdes-mundo/>

Figura 19 Reikiavik, calles en rector residencial



Fuente: Google maps. Año 2022

Las calles transversales y longitudinales tienen espacios destinados para antejardines, que en muchos casos tienen usos relacionados al disfrute de lo público, dando paso a otras dinámicas para la ciudad, que generan variedad en las actividades económicas y de usabilidad de las construcciones. Igualmente validan el espacio como un lugar donde puedan llegar y participar diferentes actores; entre peatones, bici usuarios e incluso personas en vehículo particular, con la posibilidad de algunos lugares de parqueo a través de bahías que reducen los carriles vehiculares y se amplían para generar corredores más anchos en función de los peatones.

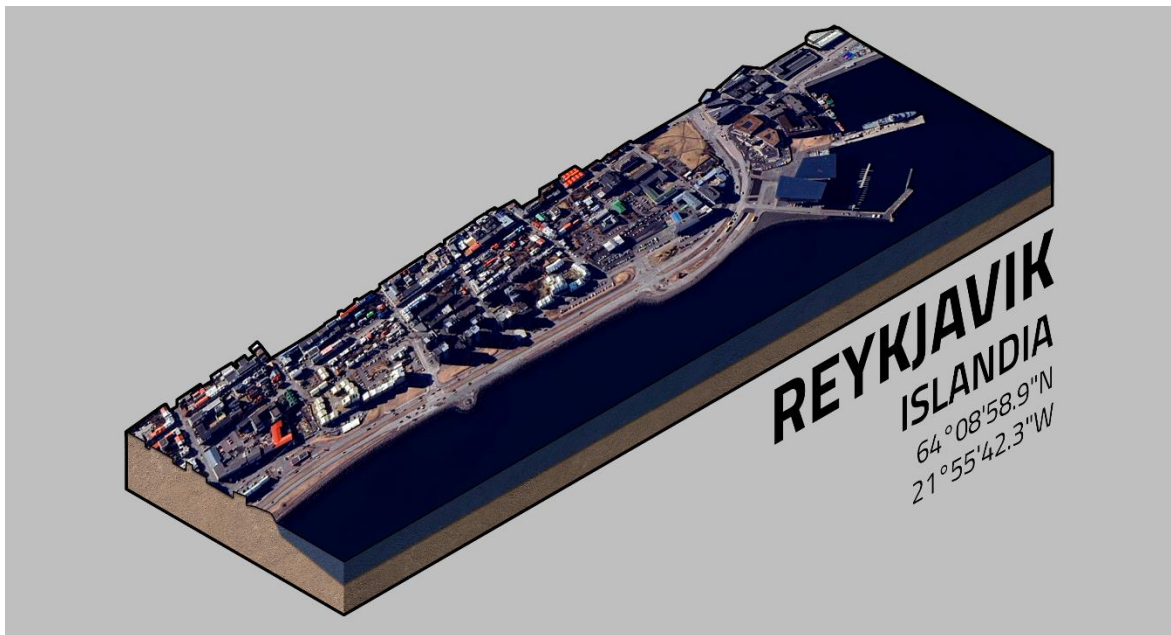
Figura 20 Reikiavik, calles en sector comercial



Fuente: Google maps. Año 2022

A pesar de tener espacios bastante reducidos con referencia al perfil de sus calles, se consigue la armonía entre conductores y peatones a través de tratamientos de pacificación, donde todos los actores se encuentran al mismo nivel, otorgando una mayor responsabilidad al protagonista vial sobre el peatón y distinguiendo diversos espacios de tránsito para ambas partes, a través del diseño de texturas que alerten los cambios en el recorrido. Estos espacios están contemplados mayormente en cruces y esquinas, donde el ciudadano de a pie es quien tiene los privilegios, haciendo válidas las señales de tránsito para quienes se movilizan en vehículo.

Figura 21 Elementos desatacados de la configuración urbana de Reikiavik, Islandia



Fuente: imagen tomada de Google maps y editada por Liliana Murcia, año 2024.

3.2 Ciudad del Cabo, Sudáfrica

Ciudad el Cabo es un territorio que comparte fuertes realidades frente a la construcción de su territorio e identidad. Si bien, podría decirse que es una de las ciudades más importantes a nivel comercial y de turismo para Sudáfrica, también hay que decir que los bordes de la misma tienen otra historia por contar, donde la marginalidad, la informalidad de sus viviendas y la escasez de recursos a todo nivel, es evidente en el abastecimiento de sus necesidades básicas.

Figura 22 Ciudad del Cabo, Sudáfrica.



Fuente: tomado del artículo “Ciudad madre, ciudad madrastra”⁴⁹ del diario El País, 2016. Cortesía de Carlos Rosillo.

La imagen anterior hace alarde de una de las vistas aéreas más bellas de la capital cultural de Sudáfrica, mostrando un desarrollo en infraestructuras públicas en auge y también de edificaciones que responden a las demandas propias del turismo, siendo uno de los principales destinos del continente. De allí que, entrando en otra escala del lugar se pueden apreciar intervenciones puntuales en el espacio urbano que son pertinentes para el desarrollo y configuración del borde en el barrio El Recuerdo, sitio objeto de intervención de este TFM.

Así las cosas, en las siguientes imágenes se puede identificar más claramente la disposición de las calles frente a cuerpos de agua, elementos naturales que conforman parte del cinturón que demarca el borde de ciudad e incluso los espacios verdes que

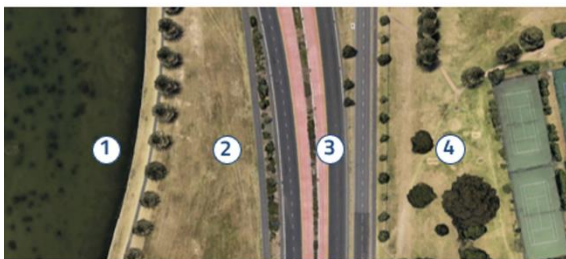
⁴⁹ <https://elpais.com/especiales/2016/planeta-futuro/ciudades-espejo/ciudad-del-cabo.html>

resultan de las operaciones de diseño y cesiones, propias de los compromisos inmobiliarios y/o de la ocupación del suelo urbanizable.

Figura 23 Referentes de espacios urbanos en Ciudad del Cabo



Perspectiva del borde de ciudad



1. Mar
2. Áreas verdes públicas (al borde de mar)
3. Calles que vinculan actores motorizados en transporte público y privado, bici usuarios y peatones.
4. Áreas verdes privadas



Perfil de la calle

Fuente: imágenes tomadas de Google Earth Pro, año 2023. Editado por Liliana Murcia.

Como lo indica la ilustración 23, la ciudad se encuentra al borde de mar, representada en un espacio que promueve la vegetación en la transición del territorio construido y la infinidad del vacío que representa el agua. Adicionalmente, aparecen las circulaciones vehiculares privadas, carriles exclusivos de transporte público, infraestructura para el bici usuario y espacios potenciales para prolongar el imaginario de las zonas verdes que vienen del mar hacia tierra firme. Finalmente hay un espacio correspondiente a equipamientos de carácter privado, áreas no definidas para el tránsito peatonal (a diferencia del malecón del área de borde y transición) y el mantenimiento del imaginario verde en áreas que probablemente surjan a partir de cesiones obligatorias para la construcción de los predios

que allí se encuentran, teniendo un lenguaje unificado con el borde de la ciudad, permitiendo la conexión del paisaje.

Figura 24 Khayelitsa: asentamientos de periferia.



Fuente: cortesía de Carlos Rosillo.

Diferente al panorama que se observa en el centro turístico de Ciudad del Cabo, se encuentra Khayelitsa, una favela que se ubica en una periferia de la ciudad y que carece de muchas intervenciones que mejoren la calidad urbana del sector, generando segregación social en el territorio y en la proporción o inexistencia de espacios públicos destinados a la recreación, contemplación del paisaje u ocio, como en la capital. Adicionalmente, se requieren programas que promuevan el acceso a la vivienda digna y una red amplia de equipamientos e infraestructura, dispuestos a la atención de las principales necesidades de la población.

Intervenciones y estrategias para el tratamiento de estos sectores como este, deberían ser el principal objetivo del programa “Capital mundial del diseño”, recordando que Ciudad del

Cabo fue el ganador de este premio en el 2014⁵⁰ debido a su competitivo crecimiento y mejoramiento del espacio urbano, comparado con ciudades como Turín, Seúl o Helsinki, quienes fueron elegidos en esta misma categoría en años anteriores.

Las responsabilidades siguen siendo enormes y los desafíos aún más, en un lugar donde diferentes factores políticos y culturales fueron los principales ejes de regularización para la construcción de ciudades y el diseño de cada uno de sus espacios, concediendo licencias a unos pocos y olvidando los derechos de equidad social para algunos otros.

Figura 25 Elementos desatacados de la configuración urbana de Ciudad del Cabo



Fuente: imagen tomada de Google maps y editada por Liliana Murcia, año 2024.

⁵⁰ <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/05/10/desafios-urbanos-de-ciudad-del-cabo-como-capital-mundial-del-diseno-2014/>

3.3 Madrid, España

En el caso particular de Madrid, se toma como referencia el Parque Madrid Río, el cual cobija el borde del río Manzanares mediante su intervención con espacio público efectivo previsto en alamedas, parques, plazoletas y diversos elementos dispuestos para el disfrute de actividades deportivas, contemplativas y de ocio. La reurbanización de una zona que decide transformarse desde el cambio de las tradicionales autopistas que irrumpían su conexión con el ámbito natural del sector, siendo el parque Casa del Campo, considerado como el pulmón verde más grande de Madrid, dan paso a la aparición de nuevos parques urbanos que eliminan la presencia de las congestionadas calles por el soterramiento de sus autopistas y así, eliminar el paisaje del tradicional tránsito vehicular.

Parque Madrid Río también es el resultado de una iniciativa para la recuperación de la memoria del lugar, entendiendo la importancia de su existencia para los factores bióticos de la ciudad y los múltiples paisajes que en su trayectoria ofrece, a pesar de haber sido eliminado del imaginario del paisaje de los madrileños por muchos años. Por el contrario, hoy el parque es un punto de atractivo urbano, tanto para locales como turistas, dado que la mayor parte de su tramo contiene visuales del agua y el paisaje local, promoviendo condiciones salubres y con calidades ambientales adecuadas para la presencia de flora y fauna, variando con cada una de las estaciones climáticas que suceden a lo largo del año.

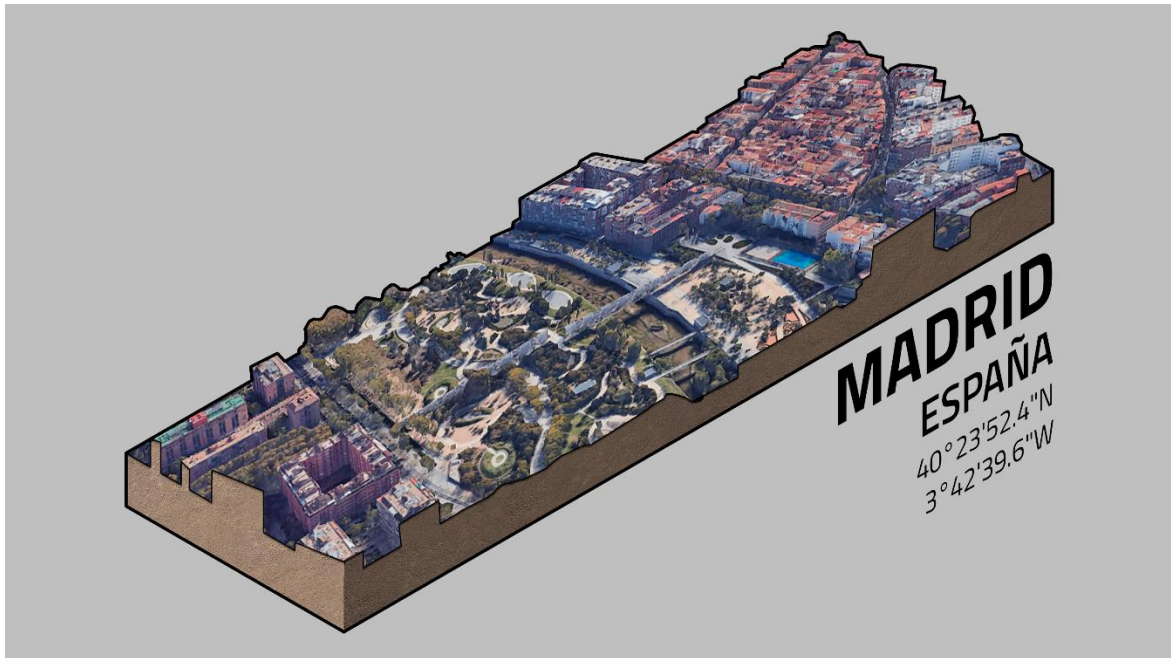
Figura 26. Parque Madrid Río



Fuente: Artículo: Un paseo por Madrid río, de la revista madrid-shops.com, octubre 2022.

Además, una de las características más destacadas de esta intervención es la conexión directa del parque lineal con el parque Casa de Campo a través de puentes y espacio público en óptimas condiciones de tránsito peatonal, lo que permite relaciones estrechas con otros elementos naturales que se encuentran en el entorno, enriqueciendo el paisaje y las áreas disponibles para el disfrute.

Figura 27 Elementos desatacados de la configuración urbana de Madrid, España



Fuente: imagen tomada de Google maps y editada por Liliana Murcia, año 2024.

Sin lugar a dudas, este parque tiene muchos aportes desde el diseño urbano para el barrio El Recuerdo y todas las urbanizaciones que se encuentran en el borde urbano, ya que el agua no debe ser sinónimo de menosprecio sino de atención, tal y como se busca a través de la apuesta que hace parque Madrid Río, dando importancia y jerarquía a la estructura ecológica principal metropolitana y regional, a partir de operaciones locales como paseos, parques, zonas reestablecidas con coberturas vegetales de varios tipos, entre otros.

3.4 Criterios de diseño a replicar

Es claro que con los ejemplos anteriores no es evidente la existencia de una fórmula perfecta que funcione para el diseño urbano de las ciudades o, cualquier espacio que requiera algún tipo de intervención para el mejoramiento puntual del mismo o su entorno. Motivo por el cual no hay posibilidad alguna de hablar de una sola metodología o forma correcta de abordar las problemáticas del sector, ponerlas en papel y materializarlas como una receta que no tenga fallas. Por el contrario, el diseño urbano debe ser el producto de un diagnóstico específico, donde las soluciones que provea sean versátiles y puedan dialogar con cada una de las necesidades del lugar y de quienes lo habitan.

Por ello, existen diferentes elementos que permiten la lectura de un lugar, basada en sus características culturales, políticas, históricas, económicas, ambientales, sociales, entre muchas otras. Las cuales direccionan los tipos de intervenciones más convenientes para cada lugar; así como el análisis de su forma, las dinámicas de sus habitantes y las oportunidades de respuesta frente a las transiciones o los cambios en busca de las mejoras y la calidad urbana de los espacios.

Así las cosas, este ejercicio de análisis de referentes ha sido valioso para la identificación y comparación de los elementos y acciones que constituyen la memoria de un lugar, así como los diferentes escenarios que se muestran como problemáticas y soluciones a la vez, entendiendo que muchos comparten características similares de sus territorios, tales como:

- Ciudades a borde de cuerpos de agua (mares, ríos, humedales, entre otros).
- Las relaciones existentes/ausentes entre la ciudad construida y el vacío urbano (el cual puede estar representado de muchas formas a través del paisaje, la ruralidad, la calle, etc.).
- Estructura ecológica urbana que permita las conexiones de las ciudades a través de la forma, la repetición, la variedad y la cantidad.

-
- Las calles que permitan la comunicación entre partes del territorio y cumpla la función de enlace entre las mismas, lo que a su vez conlleve a generar relaciones sólidas para la consolidación de mayores y diversas actividades. De esta manera, contribuyen a construcción de la compacidad urbana y hacen de la ciudad un espacio caminable en distancias cortas y planificadas a través de sus diferentes escalas.
 - Capacidad de soporte ambiental al interior de la manzana, representada en zonas verdes de uso público y privado.
 - Perfiles de calles y espacios que involucren la interacción armónica entre todos los actores que se movilizan por el lugar (siendo peatón, bici usuario, conductor de vehículo particular o privado).
 - Alianzas entre los espacios públicos y privados como argumento de construcción colectiva del lugar, generando identidad, apropiación y participación ciudadana.

Si bien, lo anterior corresponde a una serie de elementos repetitivos que fueron evidentes en los referentes expuestos, también hacen parte de la descripción de las características que se enlazan con los objetivos de intervención del borde urbano en el barrio El Recuerdo. Desde luego que, hay salvedades del territorio que resultan en desafíos distintos para la búsqueda de esa receta que proporcione todas las soluciones requeridas en atención a las necesidades del lugar, pero que a partir de lo existente se puedan lograr transiciones adecuadas para el mejoramiento y la calidad del espacio urbano.

4 Diseño urbano para el borde occidental de ciudad en el barrio El Recuerdo

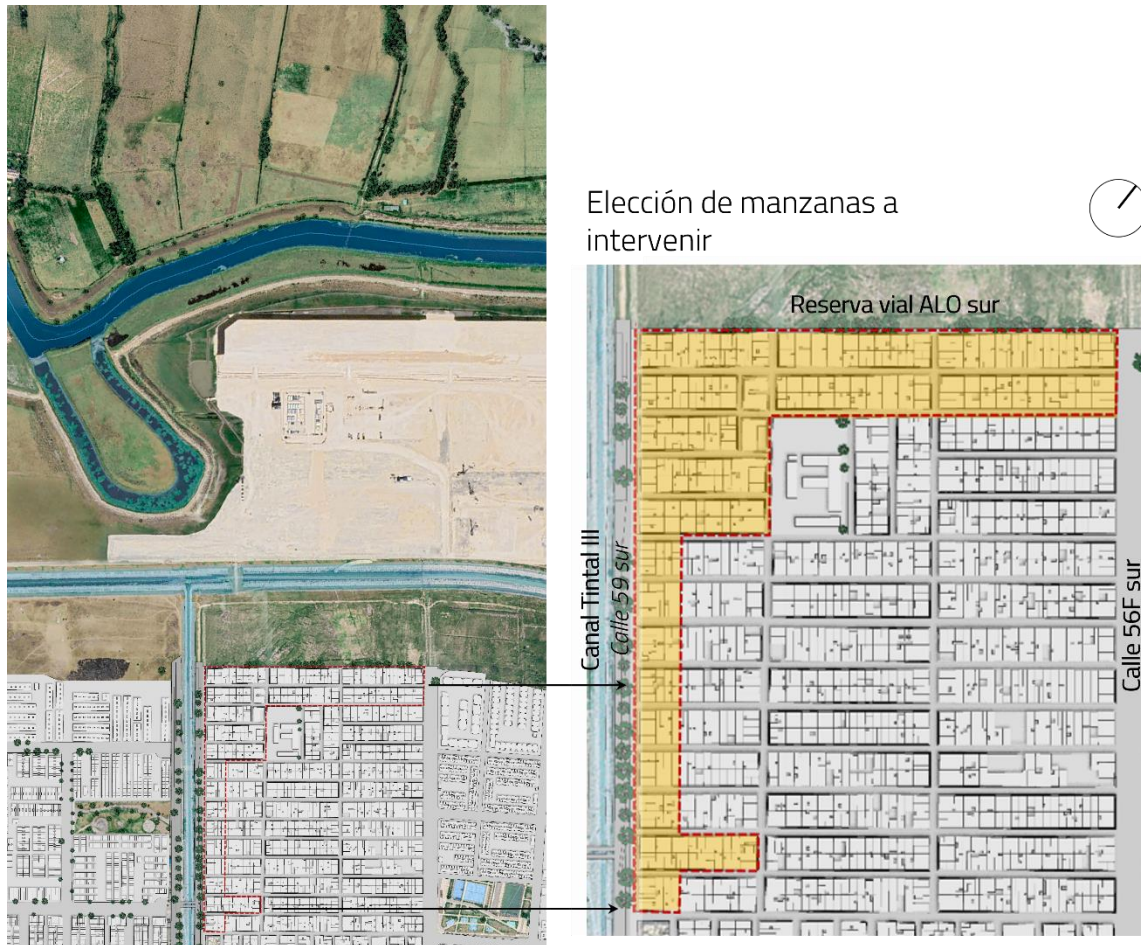
Posterior a la comprensión del territorio y las necesidades que demanda la población que allí reside, vistos desde una ciudad que creció a espaldas del río Bogotá invalidando su existencia, al igual que la Sábana existente en el paisaje de borde occidental, se puede inferir que El Recuerdo se encuentra en un lugar privilegiado, pero en una situación de afectación ambiental y ausencia de calidad urbana, debido a la falta de conectividad con su contexto, la escasez de espacio público efectivo, zonas verdes y variedad de equipamientos que se localicen en las proximidades del barrio.

De acuerdo con lo anterior, se establecen soluciones de diseño urbano para el borde del barrio, bajo la premisa de la renaturalización del sector, enfocando sus esfuerzos en el mejoramiento de los entornos cercanos a los cuerpos de agua existentes y sus rondas, así como los sistemas verdes que se deriven de estos elementos. Paralelamente, se resuelven las dificultades del relacionamiento del barrio con su contexto inmediato y estrechando su interacción con la estructura natural de su territorio mediante el mejoramiento de las condiciones del espacio público, garantizando lugares seguros, que promuevan los vínculos con el paisaje a través de distancias transitables razonables con la aplicación de los criterios de compacidad.

De esta manera, se establece la intervención de 10 manzanas completas y 8 de manera parcial, representadas en 450 predios con construcciones mayormente entre los 2 y 3 pisos, destinados a la vivienda y en algunos casos a la mezcla de usos con comercio, siendo inferior al 30%. Estas manzanas se encuentran al borde del barrio y la ciudad, limitando al sur con el canal Tintal III y al occidente con importantes elementos para el desarrollo futuro de Bogotá, tales como: el canal Cundinamarca, la reserva de la ALO sur,

el Patio Taller de la PLMB y el paisaje de sábana que enmarca al río Bogotá, a lo que se denomina en adelante como el mar verde⁵¹ de la capital.

Figura 28. Elección de manzanas a intervenir en el barrio El Recuerdo.



Fuente: cartografía tomada de datos abiertos Bogotá, modificada y editada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2023.

⁵¹ El mar verde es el concepto que se ha adoptado en este TFM para denominar a todo el sistema paisajístico representado a través de la Ramada y la Sabana occidental de Bogotá, dado el acompañamiento vital del río Bogotá que, renaturalizado sea corazón de diversidad natural de la región y centro de actividades recreativas y de ocio para los ciudadanos.

Figura 29. Paisaje de sábana occidental en el borde urbano.



Fuente: fotografía tomada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2024.

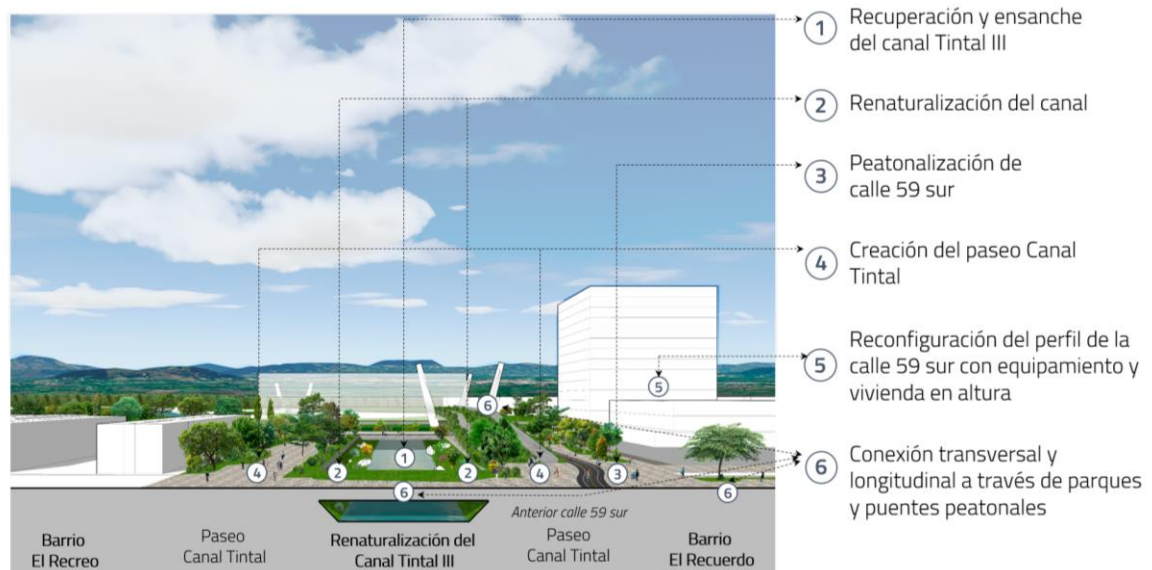
Asimismo, este proyecto de borde de ciudad involucra intervenciones más puntuales en algunos predios esquineros al interior del barrio, con el objetivo de integrarlos al espacio público efectivo, a través del aumento de zonas para la recreación, el ocio y el espacio público, generando entre ellos un sistema de áreas verdes que se conecte fácilmente con la alameda⁵² del canal Tintal y el comercial de la calle 56F sur, promoviendo la conectividad del barrio en todas sus direcciones.

Como resultado de esto, se fortalecen las relaciones de El Recuerdo con su contexto, reflejado en el espacio público transitable que promueva el acceso al paisaje existente, mediante recorridos peatonales que conlleven al encuentro con la Sábana de la ciudad. Así mismo, vincular equipamientos cercanos que fomenten el desarrollo cultural del lugar

⁵² Es considerado como un espacio público lineal, aprovisionado de características paisajísticas destacables, relacionadas a franjas arborizadas y espacios destinados para la circulación de peatones. Sin embargo, en sus inicios solo refería a lugares con plantaciones de álamos, tal y como lo describe Silvia Arango en su artículo “Espacios públicos lineales en las ciudades latinoamericanas”. Aunque ello, no tenga las mismas consideraciones en Latinoamérica, donde las alamedas son consideradas espacios públicos para pasear, aunque “*estén bordeadas de otro tipo de árboles*”, planteamiento que es tenido en cuenta en el artículo 265 del decreto 190 de 2004, por el cual la Alcaldía mayor de Bogotá dispone de estos espacios para resaltar características de continuidad, privilegiando la circulación de los peatones en una longitud mínima de 500mts y un ancho de 8mts, intervenidos con arborización y jardinería variada.

y la integración con otros barrios o territorios no explorados, como por ejemplo el mirador del *mar verde* y el muelle para la navegación turística del río Bogotá, siendo hitos importantes de referencia metropolitana y regional.

Figura 30 Renaturalización y configuración de borde para el barrio El Recuerdo, Bosa.



Fuente: elaboración propia. Año 2024.

Paralelamente, hay que resaltar que esta apuesta de intervención integra al sector más de 40.000mts² de nuevas áreas verdes transitables, distribuidas en la alameda del canal Tintal que hace parte de su proceso de renaturalización. Además de la inclusión de cruces peatonales con puentes que se adaptan a las nuevas condiciones del lugar, los cuales permiten la continuidad de las calles entre barrios, fortaleciendo el tejido urbano del borde. Lo que, en consecuencia, permite mayores espacios para la contemplación de los cuerpos de agua y la naturaleza, que emerge de las redes de parques de escala barrial y de bolsillo. También se diversifican los espacios públicos como entornos con calidad urbana, seguros para la permanencia y la presencia de economías locales.

Ahora bien, parte vital del ejercicio de diseño es la definición de la compensación por área intervenida (la cual es considerable), teniendo una afectación que supera los 400 predios. Por lo tanto, en medio del análisis del territorio y previendo su expansión a largo plazo, se propone una implementación por etapas, las cuales consideran un total de 3 hectáreas

para la construcción de vivienda en altura, obteniendo más de 1000 unidades disponibles para la restitución de las edificaciones afectadas y la comercialización de nuevos productos inmobiliarios.

Conforme a lo anterior, es indispensable decir que el diseño de esta intervención incluye reflexiones sobre el POT en vigencia⁵³, debido a la transformación inminente del sector y entorno inmediato con la construcción de varios proyectos de escala urbana, como el patio taller y viaducto para la PLMB, la ALO sur y el parque Gibraltar. Por tal motivo, existe la preocupación de hacer cambios normativos que impacten de manera positiva el barrio El Recuerdo y su contexto, puesto que el tratamiento urbanístico de consolidación que lo rige, imposibilita que tenga mayores desafíos a los planteados en su estado actual. Tal y como se indican los siguientes enunciados:

- Viviendas que no superen los 4 pisos de altura.
- No existe ningún proyecto en formulación o ejecución para la mejora de las condiciones de su espacio público.
- No hay referencias de planes de desarrollo futuros, posterior a la construcción de la ALO sur, la estación de Transmilenio destinada para Bosa en esta misma avenida, la ubicación del patio taller de la PLMB o incluso, la inclusión de suelo urbanizable en la zona conocida como El Corzo (donde en el POT Bogotá Verdece 2021-2035 se legaliza el uso del suelo rural a urbano para la ubicación del mismo patio taller), con el tratamiento de desarrollo.

⁵³ Plan de ordenamiento territorial, Bogotá Verdece 2021-2035, vigente mediante Decreto 555 del 28 de diciembre de 2021.

Figura 31. Condición actual de la calle 56F sur.



Fuente: fotografía tomada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2024.

Desde el ejercicio académico que suscita este documento, es indispensable el cambio de condiciones para el barrio El Recuerdo, entendiendo las preocupaciones futuras de los impactos a los que se vea sometido por la variedad de intervenciones próximas a realizarse en el lugar.

Dentro de las consideraciones más relevantes a ser tenidas en cuenta para las modificaciones del tratamiento urbanístico de consolidación, esta garantizar el aumento de espacio público efectivo, dado el déficit presente, siendo inferior al 2mts²⁵⁴ por habitante. Así mismo, la opción de la inclusión de edificación en altura, entendiendo que la construcción de la ALO sur cambia por completo el perfil existente en este sector.

No obstante, se debe mencionar la renaturalización de los canales transversales al río Bogotá como parte de las acciones de mitigación a las consecuencias del cambio climático y a riesgos por inundación, así como la restauración del río mismo siendo el afluente principal de la ciudad y la región. Por lo tanto, debe ser conservado en las mejores condiciones posibles con el fin de preservarlo y recuperar las relaciones del borde urbano con el medio ambiente.

⁵⁴ Déficit de zonas verdes en Bosa

Es por ello que este capítulo aborda cada una de las intervenciones de diseño urbano que se concibieron para mediar las soluciones a las problemáticas del sector, las cuales están enmarcadas en la nueva configuración del borde, las conexiones entre barrios, las nuevas construcciones que consolidan nuevos perfiles para El Recuerdo y como estas ejercen cambios en las funciones del lugar, las transformaciones de los espacios resultantes en suelo público y privado, así como su contribución al mejoramiento de la infraestructura ecológica principal, la calidad urbana-espacial, la compacidad y el paisaje.

Así las cosas, las operaciones de diseño que hacen parte de la intervención del sector son:

1. Renaturalización del borde urbano a través de su conexión con la sábana occidental.
2. Consolidación del borde urbano a través del perfil de la ALO Sur.
3. Establecimiento de las zonas verdes como ejes articuladores transversales y longitudinales al interior del barrio.
4. Diseño de alamedas y paseos comerciales como espacios articuladores entre los barrios El Recuerdo y El Porvenir.

4.1 Renaturalización del borde urbano en su conexión con la sábana occidental

Si bien, una de las problemáticas iniciales del barrio El Recuerdo se enmarca en la escasez de espacio público, como zonas verdes y parques, debido a un proceso de consolidación informal, también es clave decir que su contexto ha sido segregado por años, lo cual ha generado el alto deterioro del río Bogotá y aísla toda posibilidad de intervenciones que permitan el disfrute de este espacio como parte del paisaje e incluso sus áreas sean objeto de vinculación a espacios públicos efectivos, aprovechables y de cuidado colectivo.

El río Bogotá y sus inmediaciones son vistos como una gran mancha verde que rodea el borde occidental de la ciudad, dejando a su paso extensiones importantes de coberturas vegetales de sábana, jugando un papel fundamental dentro del paisaje del sector y de la

región, dada la escala de esta estructura ecológica principal y todo lo que conlleva para la vida humana, así como para la flora y fauna local.

Sin embargo, es comprensible que, debido al alto deterioro de las aguas del río Bogotá⁵⁵ como consecuencia de las diferentes actividades que se originaron en su entorno a partir de mediados del siglo XX y la posterior construcción de proyectos de vivienda, se diera la espalda a este elemento natural.

Esto conllevó al cambio del curso del afluente, generando adecuaciones del cauce con de trabajos de ingeniería, con fines de mitigar posibles impactos en zonas inundables y de reserva, así como desbordamientos por lluvias en esta área. Lo anterior, permitió mayor ocupación de su suelo para su urbanización, sin mediar sobre los daños generados al medio ambiente por esta condición y aumentando rápidamente el deterioro de sus aguas y ecosistema.

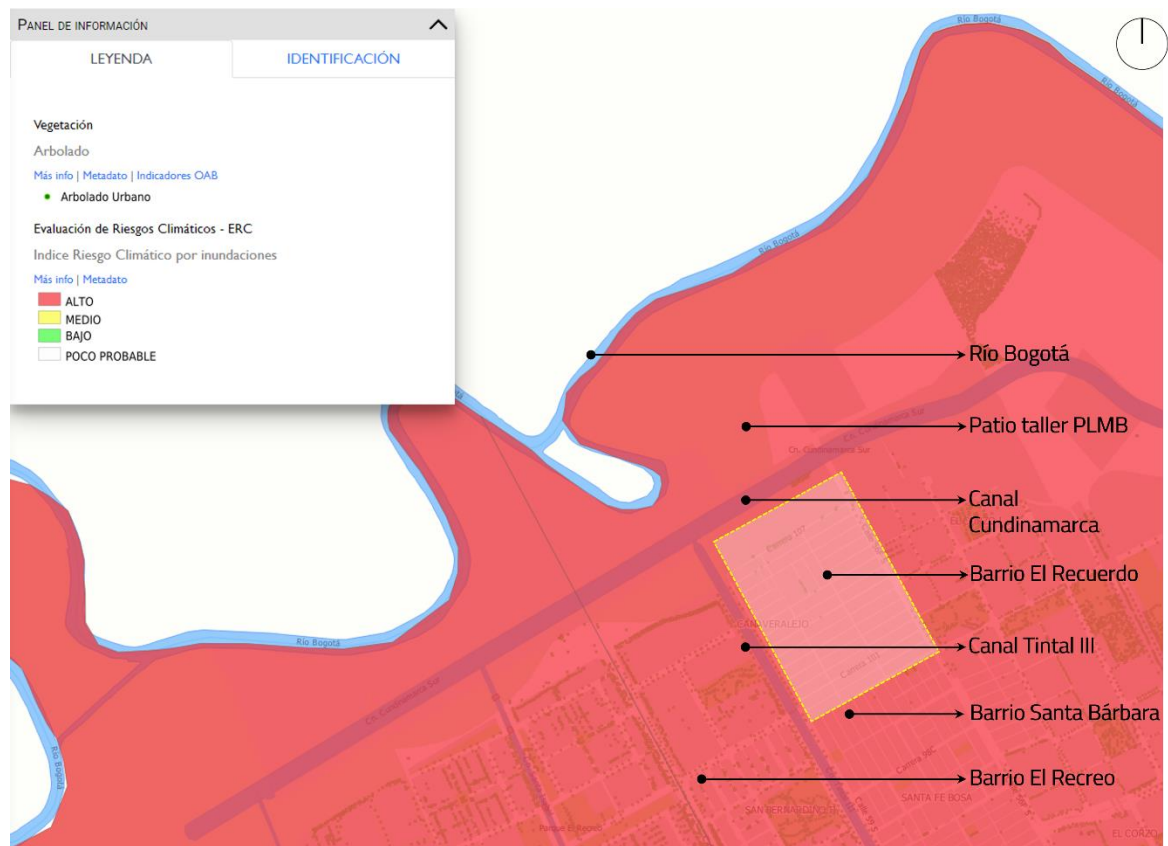
Figura 32 Entorno inmediato del barrio El Recuerdo.



Fuente: Imagen de la izquierda tomada de Google earth y editada por la autora del TFM. Fotografía de la derecha, autoría propia. Año 2024.

⁵⁵ La contaminación del río Bogotá es generada mayormente por la disposición de basuras, escombros y residuos de todo tipo, lo que ha deteriorado en alto grado la función del mismo y la vida que allí existiese.

Figura 33. Evaluación de riesgos climáticos para Bosa



Fuente: Imagen tomada del portal Visor geográfico ambiental de Bogotá, Secretaría Distrital de Ambiente, versión 4.0 de septiembre 2023. Modificado por la autora del TFM, año 2024.

Así las cosas, atendiendo las necesidades encontradas para la apropiación y recuperación de la estructura ecológica principal en un sector donde el mayor déficit de espacio público efectivo se presenta en la ausencia de áreas verdes, se establece la primera operación de diseño, donde su fundamento principal es la renaturalización de los cuerpos de agua, representados entre el río Bogotá y los canales cercanos al barrio como lo son el Cundinamarca y el Tintal III.

Figura 34 Áreas del sector a renaturalizar.



Fuente: elaboración propia. Año 2023.

Principalmente, este TFM aborda la intervención del Canal Tintal III y parte del río Bogotá, donde se plantea una estructura que permita una conexión importante del río Bogotá con Bosa y otras partes de ciudad. Sin embargo, el planteamiento de renaturalización está centrado mayormente sobre el canal mencionado anteriormente, que también puede ser reconocido por la calle 56 sur, presente a su costado derecho, como se observa en la siguiente imagen:

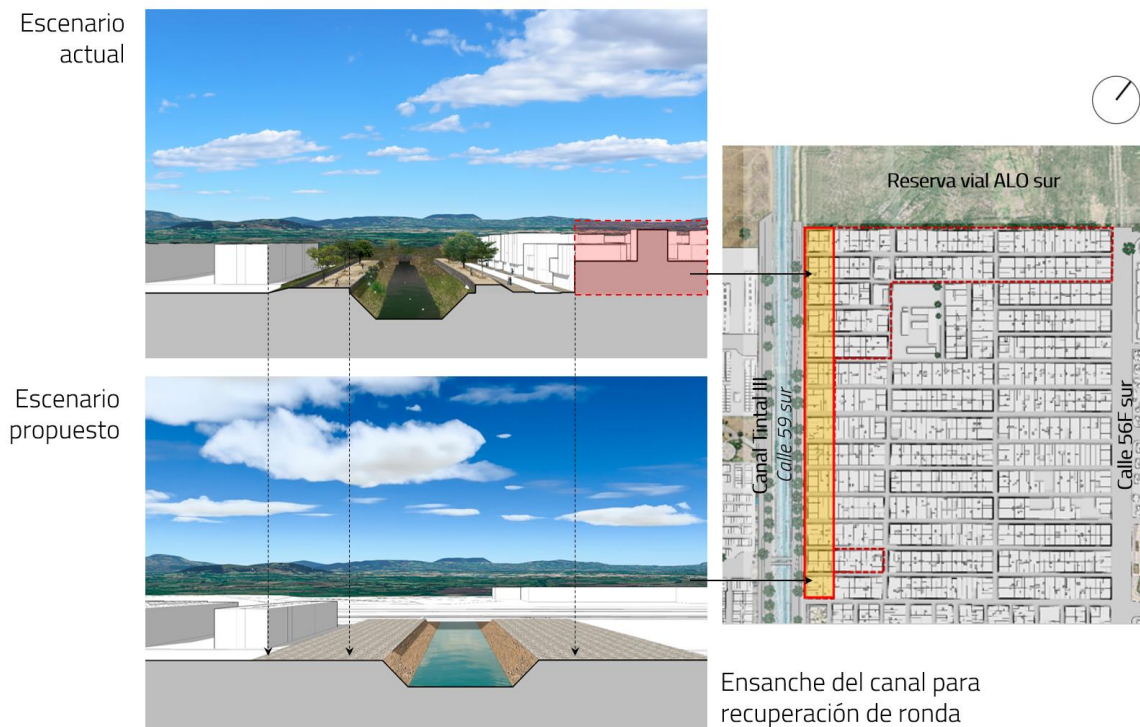
Figura 35. Borde sur del barrio El Recuerdo.



Fuente: fotografía tomada y editada por Liliana Murcia, autora del TFM. Año 2024.

Por consiguiente, el plan de renaturalización e intervención inicial para el Canal Tintal III consiste en mejorar las condiciones de la estructura del canal, permitiendo su ensanche, a través de la peatonalización de la calle 59 sur, cambiando el jarillón que lo contiene por un tratamiento de paso a nivel donde quede debajo de la cota de la calle y permita establecer áreas verdes alrededor del cuerpo de agua. Así como los espacios destinados al tránsito de peatones y bici usuarios, indicando que es un lugar para ser recorrido.

Figura 36. Ensanche del canal para recuperación de ronda.



Fuente: Cartografía de la derecha basada en los archivos editables de Datos Abiertos Bogotá y editada por la autora del TFM. Imágenes de la izquierda, autoría propia. Año 2024.

El escenario anterior está demarcado por la intervención de los primeros predios que se encuentran frente a la calle 59 sur, entendiéndose con ello, la afectación cercana de 140 predios, en tanto se liberan 4.000m² disponibles para espacio público y 6.000m² para la consolidación de proyectos de comercio y vivienda que den frente a la alameda del canal Tintal III, articulando con fachadas su relación directa (público-privada).

Paralelamente, al disponer de esa área para la articulación del espacio público en el proyecto, se amplía el margen de protección de fuentes hídricas, correspondiente al barrio El Recreo, debido a que franja actual es inferior a 30mts, incumpliendo lo establecido por la normatividad colombiana⁵⁶ y poniendo en riesgo de inundación por desbordamiento a los barrios que hacen parte del borde de la ciudad.

⁵⁶ Ver Ley 388 de 1997.

Adicional a esto, se ensancha la escollera y llanura de inundación del canal, al mismo tiempo que se elimina el jarillón que obstruye las interacciones visuales entre los barrios y el paisaje existente, llevando consigo el nivel de la base del canal más abajo de la cota donde inicia la calle, lo que permite que se pueda observar el agua desde las vistas a nivel del peatón, sin obstruir el espacio con elementos que segreguen el territorio.

Además de los cambios del canal y los niveles del jarillón que lo contiene, se encuentra la intervención del costado norte del canal mediante el cambio de uso de la calle 59 sur, la cual incluye su peatonalización y la posibilidad de expandir el espacio público disponible para ampliar el canal hacia el costado derecho (barrio El Recuerdo), generando un área de 30mts lineales, donde cerca de 80 viviendas serán afectadas (4 predios de fondo que, desaparecen junto con sus construcciones, empatando la reconfiguración de la manzana con la calle que viene del barrio Santa Bárbara, al occidente de la carrera 100). Paralelo a ello, se busca la consolidación de una alameda que acompañe la renaturalización del canal y cuente con la presencia de servicios ecosistémicos urbanos de carácter cultural y ambiental, permitiendo la contemplación, la recreación y el ocio.

No obstante, el canal requiere de tratamientos específicos, como el cambio del material para la disipación de la energía y la velocidad de sus flujos, eliminando el concreto y usando material vegetal como tierra y gravillas que permitan la filtración y limpieza del agua. Igualmente, se debe evaluar la condición climática del sector, la afectación por estaciones, los periodos de retorno, el nivel promedio del agua, la medición de escorrentía, la capacidad del volumen del canal, las preexistencias del río, entre otros. Todo esto con el fin de hacer una elección adecuada de vegetación que pueda acompañar la estructura base del canal y el paisaje que la rodee.

Figura 37. Renaturalización del canal Tintal III

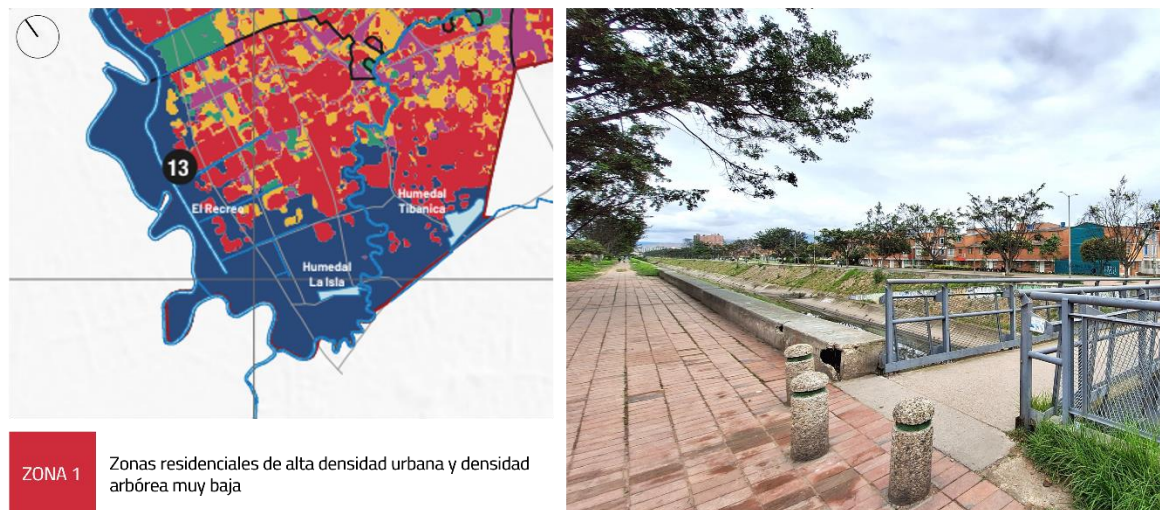


Fuente: elaboración propia. Año 2024.

Para la elección de las coberturas vegetales que acompañan la alameda del canal y su renaturalización, se hace una revisión de las variables físicas y ambientales asociadas a la zona climática del sector.⁵⁷ De ello deriva la validación no solo del clima, sino de índices de contaminación, la topografía del lugar, el uso del suelo, las coberturas del mismo y la forma urbana, indispensable para el ejercicio del diseño urbano.

⁵⁷ Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C.

Figura 38. Zona climática urbana para Bosa.



Fuente: Cartografía de la izquierda, tomada del manual de coberturas vegetales para Bogotá D.C., fotografía de la derecha de autoría propia. Año 2024.

Tal y como referencia la imagen anterior, la zona climática para Bosa corresponde a la categoría 1, donde hay alta densidad urbana, la que a su vez es acompañada por una baja cuantía arbórea, que resalta en el sector. De acuerdo con ello, es clave identificar las especies que podrían usarse alrededor del canal para aumentar las coberturas vegetales y áreas blandas de este elemento, mejorando su condición física y ambiental, lo que a su vez aporte al paisaje y la alameda del canal Tintal que se busca desarrollar para la relación del entorno urbano y los diferentes barrios del lugar.

A través del mismo análisis de la zona climática urbana, es posible determinar las especies arbóreas y de jardinería más convenientes para la renaturalización este sector de la ciudad, entendiendo con ello sus condiciones naturales y del entorno. Por tal motivo, se hace una mención de la variedad de árboles que se pueden usar en el diseño de este proceso (sin tener en cuenta aún las condiciones de tamaño de sus copas, raíces, crecimiento del tronco, demandas de mantenimiento, la adaptación de los mismos con su entorno o manejos especiales, lo cual también es un factor esencial al momento de hacer la selección adecuada para la aplicación de la intervención).

Tabla 2. Especies de arborización de la Zona climática urbana de Bosa

Especies de arborización más frecuentes en la Zona climática urbana para Bosa.

Imagen de referencia	Nombre común	Imagen de referencia	Nombre común
	Falso pimiento		Hayuelo
	Jazmín de la China		Acacia negra
	Holly liso		Eugenia
	Chicalá, chirlo birlo o flor amarillo		Sauco
	Caucho sabanero		Jazmín del cabo

Fuente: referencia tomada del Manual de coberturas vegetales para Bogotá D.C. y reinterpretado a partir de las imágenes. Año 2024.

Teniendo en cuenta la referencia anterior, es importante saber que para la selección de las especies a implantar en el paisaje se deben tener en cuenta otros criterios, los cuales se

denominan *determinantes de diseño*,⁵⁸ en donde se puede hacer una identificación básica del rol al que se exponen los elementos ambientales a usar. Como por ejemplo el espacio del que serán parte, entendiendo con ello si están expuestos a mitigar algún tipo de disturbio del ecosistema o situaciones de relación con otros, como estar en presencia del espacio público, la cercanía con vías de alto, mediano o bajo tráfico, edificios, áreas de parques y recreación, corredores ecológicos, etc.

Para la renaturalización del Canal Tintal III, se utiliza vegetación específica que aporte a las condiciones naturales del sistema hídrico del sector, teniendo en cuentas las dinámicas de inundación y control del nivel freático: Así mismo, se validan las transiciones entre el paisaje rural y urbano, exaltando las condiciones del elemento de borde, que sin duda es la zona de transición ecosistémica más importante de la intervención.

Especies vegetales de tipo ripario⁵⁹ y nativas son usadas para la regulación del caudal y limpieza de las aguas, mejorando las condiciones ambientales de este líquido e incluso beneficiando la calidad del aire, tal y como lo hacen en paralelo los aportes de los pastos y árboles que funcionan de franja protectora para el cuerpo de agua.

Estas coberturas vegetales no solo contribuyen a mejorar la conectividad ecológica y salubre del espacio que renaturalizan, sino que además proporcionan a la fauna del lugar, espacios adecuados para realizar sus actividades de percha⁶⁰ y cortejo, así como fomentar su refugio, aprovisionamiento de alimentos, entre otras bondades que invitan a su permanencia y reproducción.

Por ello, es clave resaltar que las especies usadas en el proceso de renaturalización, también deben ser evaluadas desde aspectos de su crecimiento, resistencia a los vientos o cambios de clima, e incluso los mecanismos de dispersión, ya que características como

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ La vegetación riparia o zona ribereña según Patricia Möller en su artículo “*Las franjas de vegetación ribereña y su función de amortiguamiento, una consideración importante para la conservación de los humedales*”, es la cobertura vegetal que acompaña las áreas adyacentes a los ríos, lagos o embalses, cumpliendo una importante función ecológica. Dentro de sus características se destaca su amplio desarrollo de raíces, follaje denso y balanceado, así como su condición nativa, lo que puede contribuir a la tolerancia de inundaciones, filtraciones de elementos contaminantes o depósito de sedimentos.

⁶⁰ La percha es considerada un espacio en el cual se pueden albergar los nidos de las aves, en medio de arbustos o árboles para el desarrollo de sus funciones reproductoras.

estas promueven el éxito y la adaptación de la intervención frente a las condiciones climáticas del sector, así como la apropiación de los espacios por todo tipo de vida humana, mejorando las relaciones del ecosistema y la ciudad existente.

Figura 39. Planta de la renaturalización del canal Tintal III



Fuente: elaboración propia. Año 2024.

Por otra parte, Bogotá es reconocida a nivel local, nacional e incluso internacional por sus cerros orientales, la ciudad cuenta con un paisaje privilegiado, ya que tiene elementos de la estructura ecológica principal en todos sus bordes, especialmente en la zona oriental y occidental, destacando en este último la presencia de la sábana, por donde pasa uno de los ríos más importantes de la región, siendo el Bogotá.

Como se ha mencionado anteriormente, este cuerpo de agua también es uno de los ríos más contaminados del país, conllevando a generar una relación débil con la ciudad y la identidad de sus habitantes, dadas las condiciones de deterioro actual. Es por ello que el proceso de renaturalización en este sector cobra mayor importancia, pues intervenciones de este tipo pueden ser detonantes para el establecimiento de políticas y acciones

frecuentes que promuevan la recuperación del ecosistema que lo compone y sus funciones ambientales.

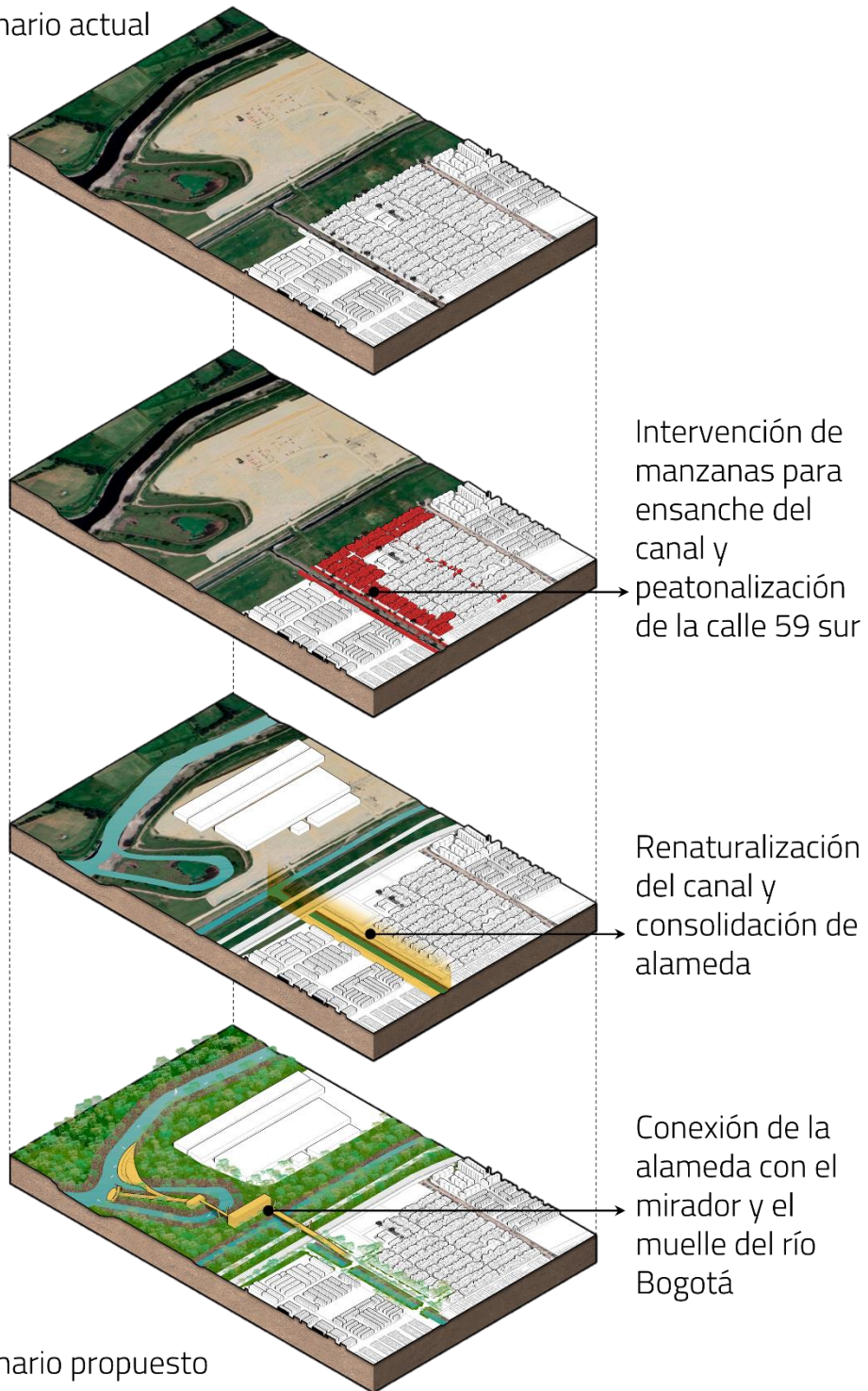
Así mismo, estas actividades traen consigo bastantes beneficios para la región, tales como la posibilidad de vida animal y vegetal en la cuenca media del río, paralelo a la conservación y cuidado del recurso hídrico, mejorando la calidad del paisaje urbano y rural. También hay activación en procesos sociales que vinculan la memoria e identidad con el territorio, recuperando espacios públicos y ambientales olvidados por el deterioro que deja la contaminación, la inseguridad y la falta de conexiones con las actividades más demandantes de los ciudadanos.

Para su intervención se cuenta con la renaturalización del canal Tintal III, así como la continuidad de la alameda del canal, que vincule el territorio urbano con el rural a través de un puente peatonal que se alza sobre la ALO sur, teniendo como destino el muelle del mar verde o río Bogotá y el paisaje de La Ramada.

Si bien desde este ejercicio académico se propone la renaturalización del canal, es claro que las demandas para el río Bogotá son aún mayores, proporcionando desafíos en diferentes escalas territoriales y disciplinares, por lo que en este TFM no serán abordadas debido a su alcance. Sin embargo, se hace hincapié en el deseo de contar con un afluente navegable, el cual disponga de un muelle con barcos turísticos que permitan el transporte de ciudadanos a través de su corredor ecológico debidamente restaurado, siendo fuente natural indispensable para el reconocimiento de su existencia y su función.

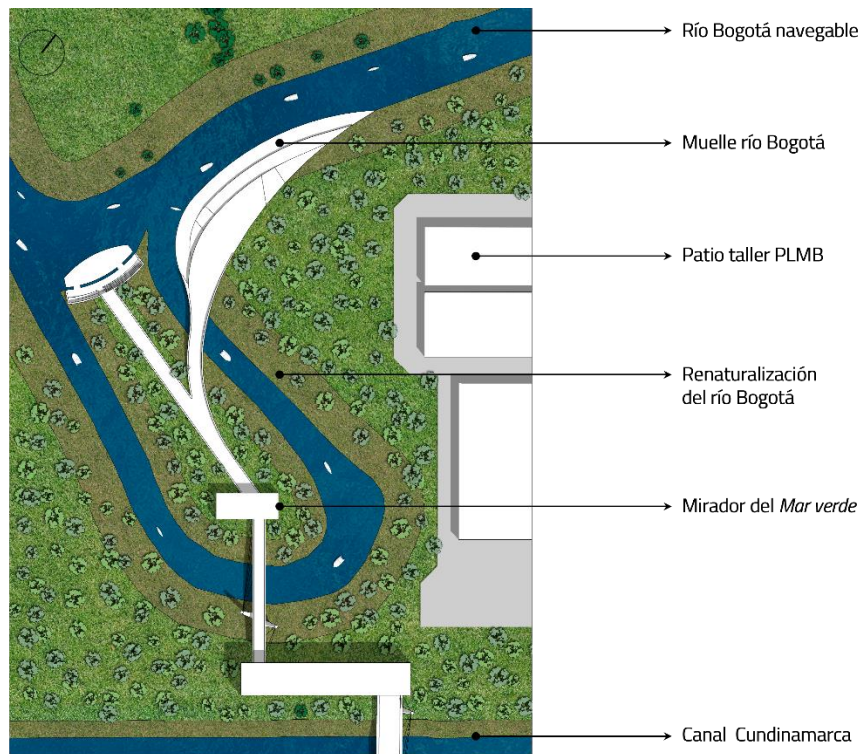
Figura 40. Renaturalización del borde urbano y su conexión con la sábana.

Escenario actual



Fuente: Imagen de base tomada de Google earth y modificada por la autora del TFM, año 2024.

Figura 41. Mirador y muelle del río Bogotá.



Fuente: elaboración propia, año 2024.

Figura 42. Alameda El Recuerdo (Canal Tintal III).

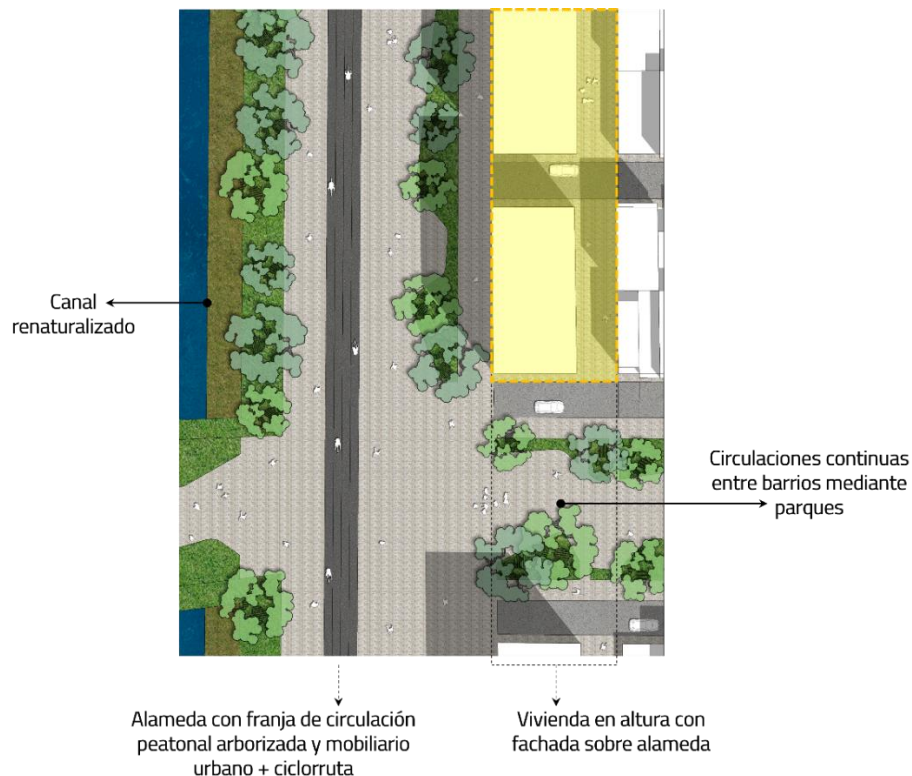


Fuente: elaboración propia. Año 2024.

Siguiendo el proceso de intervención y de compensación por cambios en la dinámica residencial del barrio El Recuerdo, de conformidad con la reconfiguración de las manzanas para la ampliación del canal y la consolidación de la nueva alameda, es preciso la incorporación de otras operaciones de diseño que garanticen las condiciones habitables del entorno y de quienes están siendo afectados por la transformación del territorio.

Como contrapartida, es necesario tomar acciones complementarias que permitan tener una mirada del barrio hacia la alameda El Recuerdo, generando fachadas frente a esta intervención que acompaña la renaturalización del canal, razón por lo cual se plantea la intervención de 3 predios más de fondo de la manzana actual (margen derecho de la calle 59ur, también alameda del canal), con el fin de lograr englobes entre los mismos y generar vivienda en altura, no sin antes pensar la relación escalar de proporción frente a las calidades del barrio, como también el rol fundamental de las calles que los relacionan, priorizando un espacio que vincule lo propuesto y lo existente.

Figura 43. Esquema de intervención de la alameda con vivienda en altura.



Fuente: elaboración propia. Año 2024.

Así las cosas, se calcula una intervención cercana a 9.000 mts², representadas en 128 construcciones y una adición de 60 predios distribuidos en 2 manzanas que tienen como destino dos parques que permiten las conexiones transversales al canal, totalizando la operación de renaturalización en la afectación de unos 13.600mts² de construcciones existentes.

Tabla 3 Afectación predial para la renaturalización del canal Tintal III

Predios intervenidos	Manzanas afectadas	Área a intervenir	Áreas totales intervenidas
188 predios	10 manzanas (2 totales y 8 parciales)	13.536mts ² o 1,3 hectáreas	13.536mts ² o 1,3 hectáreas

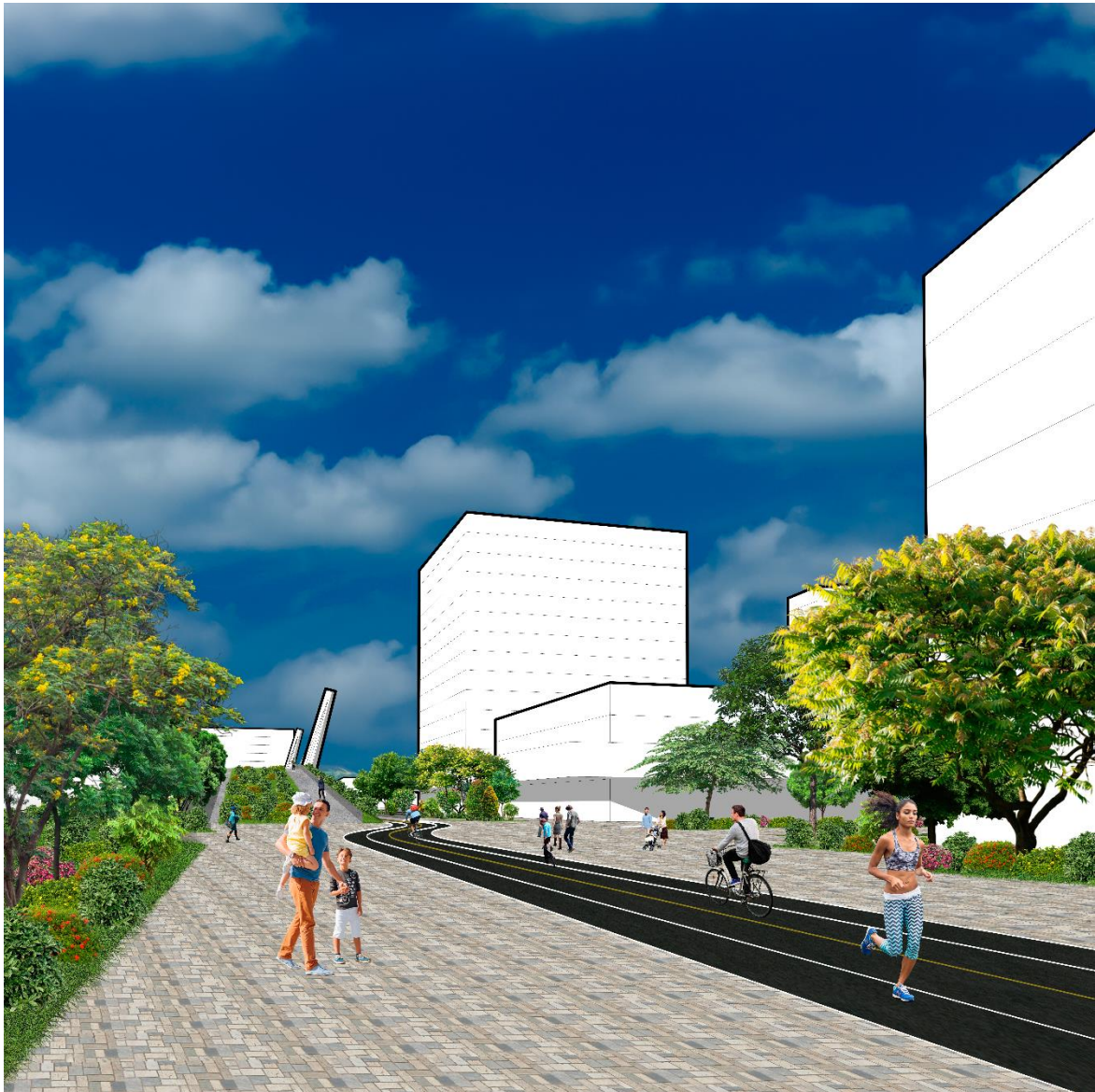
Fuente: elaboración propia. Año 2023.

La alameda El Recuerdo y el puerto del mar verde son intervenciones basadas en la necesidad de renaturalización del sector y de la apropiación de los elementos naturales que hacen parte del territorio, no sin antes entender que con ello se aumenta la posibilidad de acceso a áreas verdes de disfrute, en un sector que por sus condiciones de ocupación no tuvo en cuenta el destino de estos espacios dentro de su tejido urbano, dejando a su paso un paisaje sólido, gris y totalmente construido a espaldas del potencial natural que se encuentra en su entorno inmediato. Contrariamente, lo anterior podría considerarse un entorno llamativo y de interés, debido a sus condiciones ambientales, así como la funcionalidad que puede tener en términos de concentración de actividades recreativas, contemplativas y de ocio para los ciudadanos.

Adicionalmente, una intervención de este tipo permite generar nuevas relaciones con el lugar, contribuyendo a la apropiación del espacio público, el desarrollo de nuevas dinámicas y la conducción de nuevos flujos de recorridos, donde las conectividades se generen a través de los elementos naturales que exaltan la alameda, la renaturalización de cuerpos de agua, los parques y los puentes peatonales que permiten el acceso entre barrios, equipamientos y su diversidad en servicios. Estos pueden categorizarse como

económicos, ambientales y culturales; fortaleciendo la construcción de un borde urbano muy distante de la segregación social y el déficit de espacio público efectivo.

Figura 44. Imaginario de la intervención para la Alameda El Recuerdo

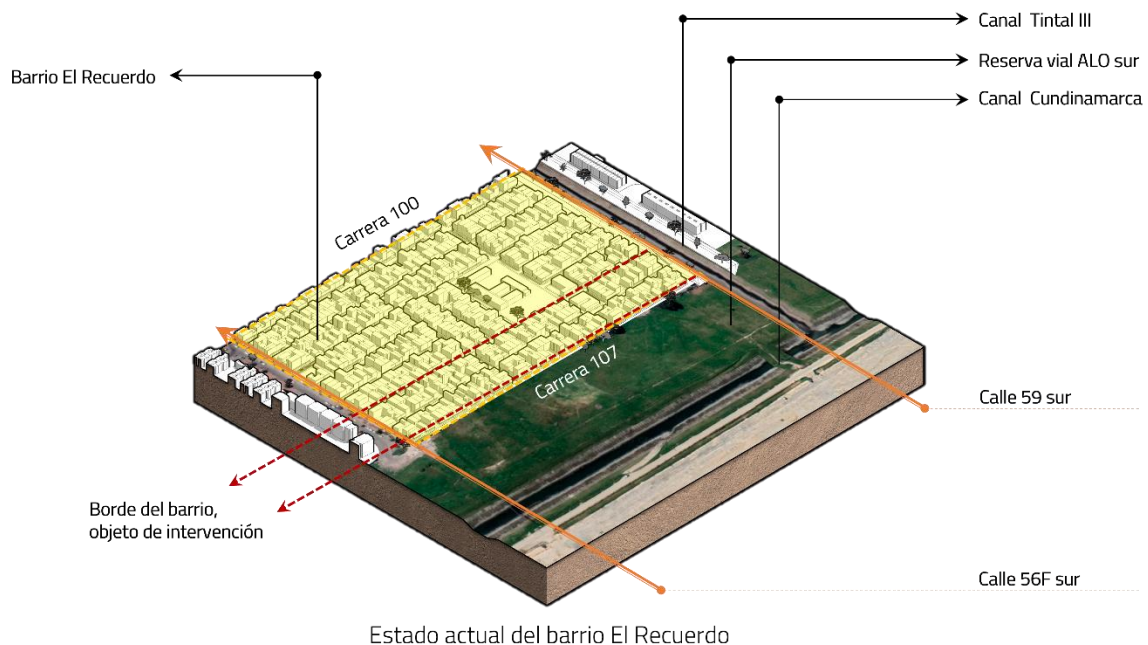


Fuente: elaboración propia, año 2024.

4.2 Consolidación del borde urbano a través de la ALO sur

Si bien, el objetivo de la renaturalización para el borde urbano con respecto al eje del canal Tintal III está dada por la recuperación del cauce, la ronda y el establecimiento de la alameda que conecta con el muelle y el mar verde, es necesario complementar la operación de diseño con el borde que da frente a la gran reserva vial de la ALO, entendiendo que por la forma de las manzanas, el origen de la legalización del barrio y la segmentación entre la construcción formal e informal, los ejes de la calle 59 y 56F sur constituyen un circuito que solo puede ser completado con la carrera 107 y/o la misma ALO, integrando con ello el paisaje de la sabana y el río Bogotá.

Figura 45 Esquema del circuito para el barrio El Recuerdo.

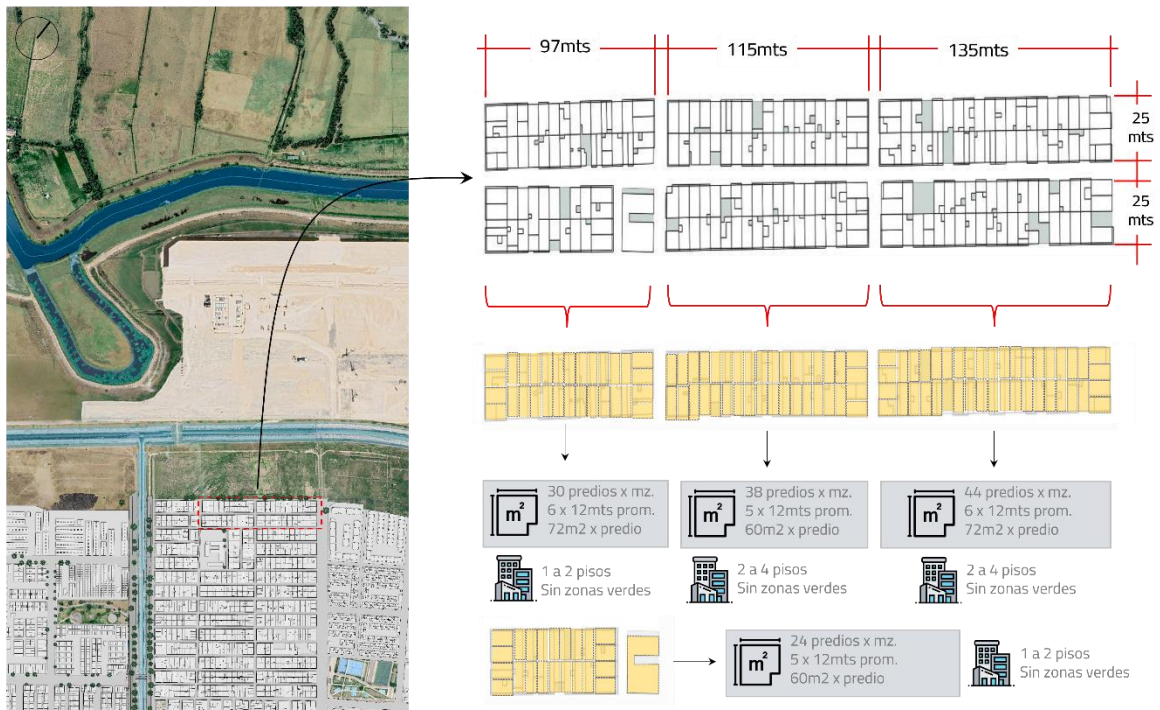


Fuente: Imagen de base tomada de Google earth y modificada por la autora del TFM, año 2024.

- Relación del borde urbano con la ALO sur, canal Cundinamarca y río Bogotá

Este borde urbano cuenta con un diseño de espacio público amplio, entendido desde el andén que reemplaza la Carrera 107, el cual cuenta con un área de circulación continua articulada para peatones y bici usuarios, mayor a 15mts de ancho, con franjas de paisajismo y mobiliario⁶¹ que respondan a las necesidades de la calle y la relación con el edificio, conectándose fácilmente en circuito por la alameda del canal Tintal III (calle 59 sur), relacionando este borde con el interior del barrio. Lo anterior facilita el desplazamiento de los peatones hacia el oriente, encontrando a menos de un kilómetro la Av. Santa Fe y posteriormente, 100mts más adelante la Alameda El Porvenir.

Figura 46. Caracterización general de las manzanas a intervenir en borde occidental (escenario actual).



Fuente: Imagen de base tomada de Google earth y modificada por la autora del TFM, año 2024.

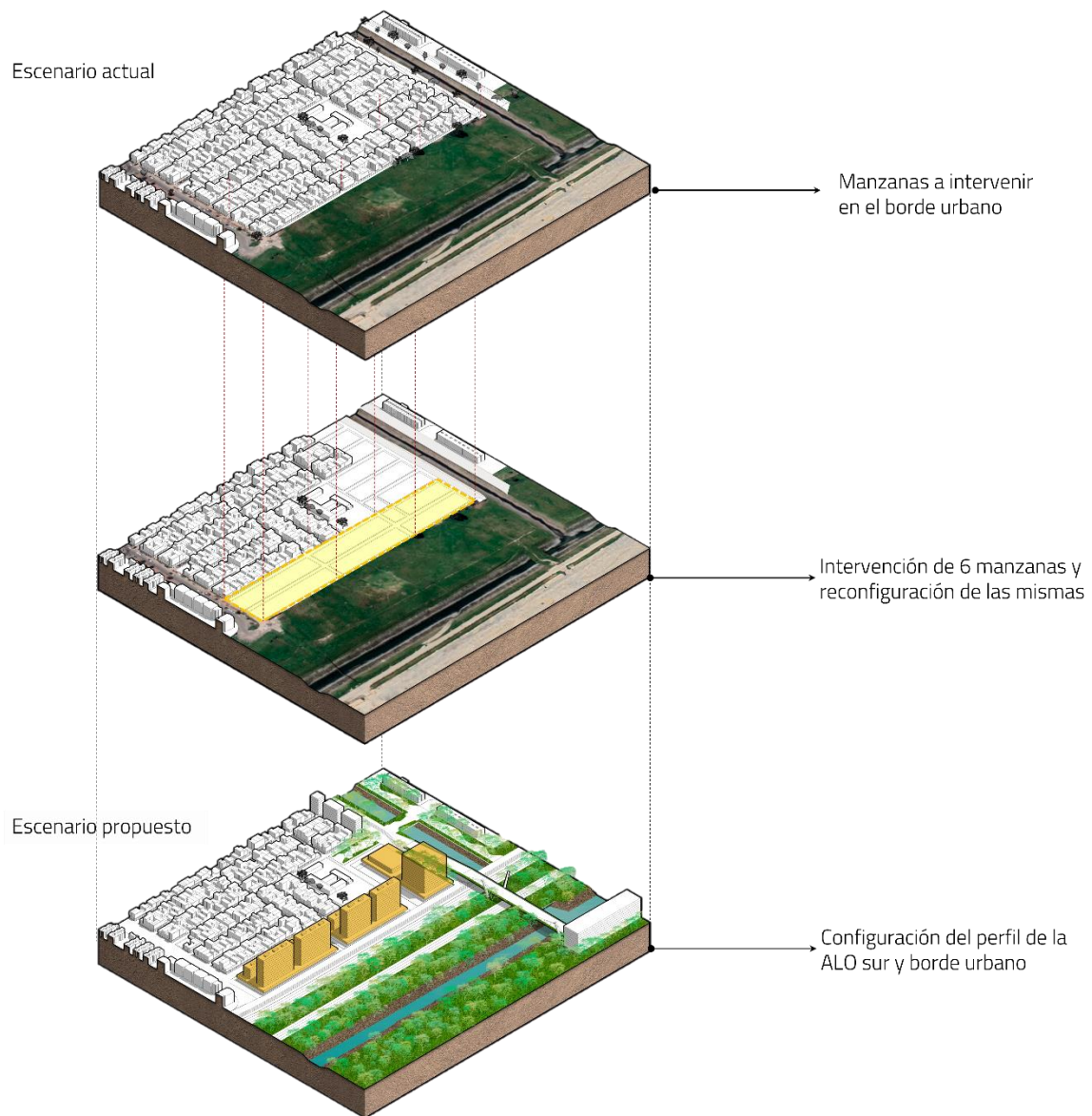
⁶¹ Franjas de paisajismo y mobiliario: una franja funcional ubicada en los andenes que mejora la calidad ambiental al incluir vegetación y elementos de mobiliario urbano. La inclusión de esta franja en el diseño del andén es opcional y depende del ancho disponible. El ancho mínimo de la franja es de setenta centímetros sin arborización y varía de 120 a 440 centímetros cuando incluye árboles, dependiendo del perfil vial. Tomado de la Cartilla de andenes del Instituto de Desarrollo Urbano IDU

Así mismo, la propuesta presenta una modificación de las manzanas ubicadas entre la carrera 105 y la 106A, dado que por su forma y dimensión actual (25mts de largo por 135, costado derecho de norte a sur, 115mts correspondiente a la manzana medianera y 97mts de ancho en la manzana del costado izquierdo), dificultan la constitución de edificaciones que puedan contener mayor número de inmuebles para la compensación y oferta por intervención.

Adicionalmente, es claro que se debe tener en cuenta la problemática presente de déficit de espacio público, por lo que englobar los predios puede contribuir en la configuración de manzanas más amplias y por ende, liberar área para el establecimiento de espacio público de calidad, considerando las relaciones actuales del barrio y del borde de ciudad.

Como resultado de ello, se diseñan dos manzanas con una dimensión de 52mts de largo por 116 y 144mts de ancho, en tanto en la esquina suroccidental se establece una forma de manzana rectangular, pero en posición transversal a la ALO, teniendo un área de 120mts de ancho por 59mts de largo. Dicha configuración requiere la intervención de 6 manzanas irregulares existentes.

Figura 47. Manzanas a intervenir en el borde de la ALO Sur



Fuente: elaboración propia, año 2024.

Por su ubicación privilegiada sobre bordes, estas manzanas tienen como destino la consolidación de usos de vivienda y equipamientos, las cuales afectan de manera considerable la normativa actual del lugar, puesto que la mayor altura permitida en edificación es de 4 pisos (conforme el tratamiento urbanístico que rige actualmente al barrio El Recuerdo). Mientras que la propuesta para la configuración de las manzanas y las edificaciones refiere a un modelo de Zócalo o plataforma + torre, la cual responde con

edificios de 15 pisos, que enmarcan el espacio público y su relación con la ALO y el mar verde, los cuales responden a la escala de la intervención de esta calle, la cual está considerada como una V0, incluyendo la importancia de los sistemas de transporte que actualmente se construyen en el sector, siendo la primera línea de metro de Bogotá y la continuación de Transmilenio por la misma avenida.

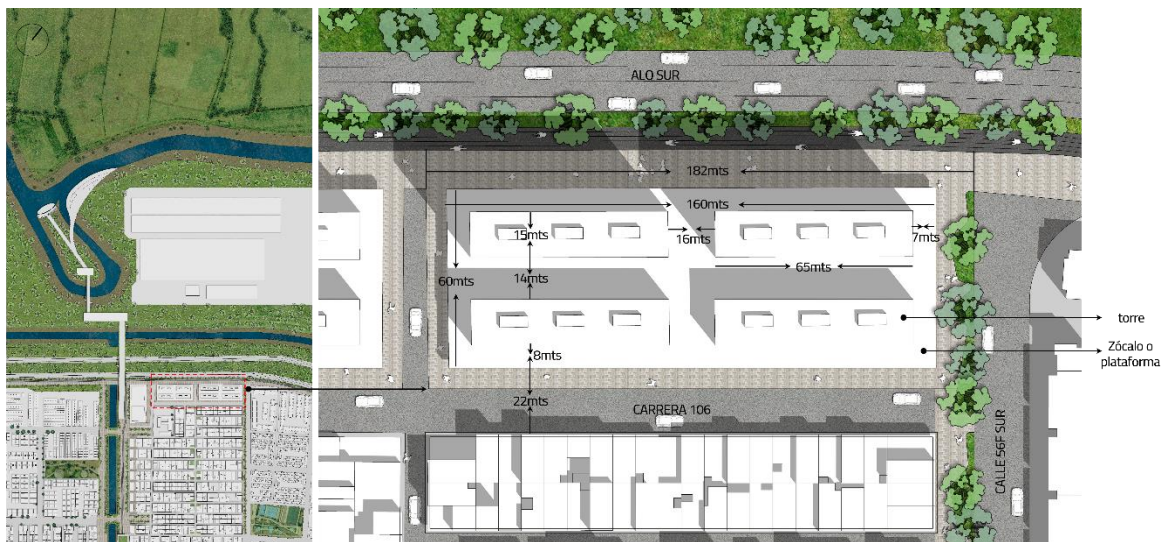
Dicha cantidad de pisos están adecuados para albergar cerca de 600 unidades habitacionales, además de algunos comercios, servicios integrados a las necesidades del barrio y su entorno, así como también la presencia de espacios para la cultura, la educación y el ocio, teniendo en cuenta que en la esquina de la alameda y el puente peatonal al puerto del mar verde se plantea un escenario cultural para ser usado como teatro y biblioteca, dado que en el sector no hay equipamientos de este tipo.

Figura 48. Perfil del borde urbano en la ALO sur



Fuente: elaboración propia, año 2024.

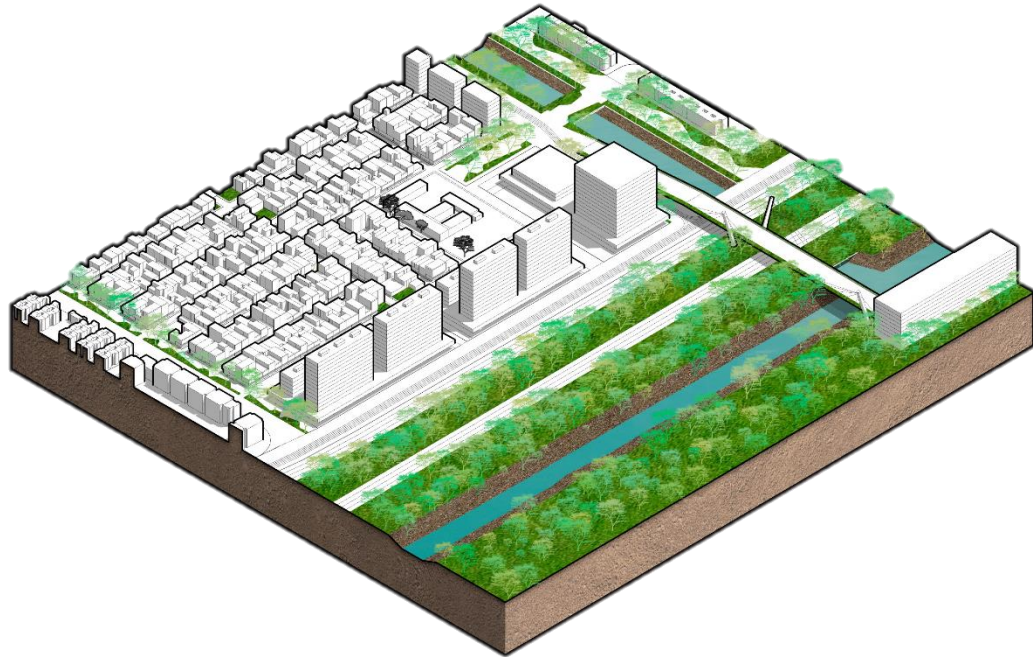
Figura 49. Edificación en altura para el borde urbano con ALO sur



Fuente: elaboración propia, año 2024.

Por consiguiente, la propuesta de diseño urbano está integrada no solo al cambio de la estructura de las manzanas que se encuentran al borde de la ciudad, sino también al desarrollo global del sector, entendiendo las intervenciones que se están generando alrededor de El Recuerdo, incluyendo la renaturalización del canal Tintal III. Además, hay un claro interés en que sus bordes respondan a una situación de conexión del interior del barrio con su entorno, permeando los problemas que aquejan el sector frente al déficit de espacio público, áreas verdes e incluso equipamientos, lo que se traduzca en oportunidades que conlleven a intervenciones que fortalezcan las interacciones locales, así como las que se puedan establecer en otras escalas, entendiendo con ello la presencia del río Bogotá y las conexiones intermunicipales que trae consigo la ALO Sur.

Figura 50. Configuración del perfil del borde del barrio El Recuerdo sobre la ALO Sur.



Fuente: Imagen de base tomada de Google earth y modificada por la autora del TFM, año 2024.

Así las cosas, son varios los elementos considerados en la transformación del barrio El Recuerdo, sin dejar de lado su esencia y los valores culturales con los que fue construido. Por lo tanto, la apuesta de esta intervención radica en las acciones que permitan la conectividad ambiental del territorio a través de la configuración de borde urbano con eje central en sus cuerpos de agua y la consolidación de una ciudad compacta en un sector que tiene oportunidades de mejora a través de la implementación de espacio público de calidad que, fortalezca las conectividades del lugar.

4.3 Zonas verdes como ejes articuladores al interior del barrio

Dentro de las intervenciones planteadas para dar continuidad a las conexiones longitudinales y transversales del exterior al interior del barrio y viceversa, buscando mejorar la relación urbana con los vecinos, se encuentra el diseño de zonas verdes articuladoras de espacio público transitable, tributando a la calidad espacial y ambiental de las áreas existentes para el peatón en el perfil de las calles.

Lo anterior no solo permite que el espacio público diseñado alrededor del circuito del barrio El Recuerdo permanezca, sino que exista una articulación del mismo al interior de las calles del barrio, las cuales en su mayoría no sobrepasan los 6mts de ancho en su dimensión, limitando el espacio del peatón y dando prioridad al tránsito del vehículo. En tanto, las dinámicas evidentes en el sector dan cuenta de mayor utilización de las calles vehiculares para ser usadas por peatones, los cuales compiten por su espacio con los vehículos de transporte particular, motocicletas o vehículos de carga, tal y como se evidencia en la siguiente imagen.

Figura 51 Dimensión del perfil típico de las calles y carreras existentes.



Fuente: fotografía de autoría propia. Año 2024.

Figura 52 Alta presencia de peatones en las calzadas.



Fuente: fotografía de autoría propia. Año 2024.

Por consiguiente, es vital la creación de espacios donde se pueda dejar a nivel calzada y andenes definidos con bolardos, optimizando espacios para la circulación peatonal que validen las dinámicas económicas, sociales y culturales del barrio; además de generar entornos seguros para el tránsito de los ciudadanos, garantizando un cuidado especial por los adultos mayores y los niños.

A continuación, se muestra un escenario donde existen algunas operaciones puntuales sobre unos predios al interior del barrio, elegidos conforme sus potencialidades para ser puntos de encuentro como las esquinas y la alta demanda de tránsito peatonal al interior de El Recuerdo.

Figura 53 Propuesta de espacios de encuentro entre ejes longitudinales y transversales.



Fuente: elaboración propia, año 2024.

La intervención de estos puntos en esquinas permite la inclusión de espacio público al interior del barrio, de tal manera que las conexiones longitudinales y transversales configuren puntos de encuentro, permeando el interior del barrio y abasteciendo de áreas para la permanencia, recreación y ocio a sus habitantes mediante la configuración de plazuelas, parques de bolsillo, equipamientos itinerantes para la prestación de servicios locales de salud, recreación o educación, además de generar nuevas aperturas en un contexto económico o de disfrute del paisaje.

Estas áreas pueden estar provistas de coberturas vegetales y zonas duras, dispuestas a ofrecer calidades espaciales requeridas en el barrio e incluso permitiendo dar fachada a

algunas de sus construcciones medianeras, creando entornos seguros y dejando a su paso diversas prestaciones para los ciudadanos.

4.4 Paseo comercial El Porvenir, articulador entre los barrios

Finalmente, como parte de las actividades de diseño para conseguir la integración del circuito de El Recuerdo, se puede evidenciar la falta de integración de la calle 56F sur, debido a su forma y falta de continuidad en su construcción, dejando a su paso una calle sin articulación alguna con su contexto y/o función.

Figura 54 Estado actual de la calle 56Fsur



Fuente: fotografía de autoría propia. Año 2024.

Adicionalmente, al ser una de las calles que conecta el barrio con la ALO sur, es indispensable la inclusión de un elemento -espacio- urbano articulador que permita integrar el mar verde y el paisaje de sábana, generando relaciones con el resto del proyecto (visto desde la traza urbana que se genera a partir de las conexiones longitudinales y

transversales continuas) y permitiendo el establecimiento de un nuevo perfil, donde sea evidente la transición armónica de las intervenciones y el barrio existente.

Figura 55. Estado del perfil de la calle 56F sur.



Fuente: fotografía de autoría propia. Año 2024.

Figura 56. Propuesta borde para la calle 56F sur con el paseo comercial para el barrio El Recuerdo, Bosa.



Fuente: elaboración propia, año 2024.

De esta manera, se puede apreciar el diseño de cada uno de los perfiles de las calles que configuran la estructura de conectividad del barrio, entendiendo que estas no superan los 6mts de ancho y, que atendiendo la necesidad de otorgar mayor espacio para el tránsito del peatón se pacifica la calzada y el andén para llegar a perfiles más amables incluso para quienes cuentan con movilidad reducida.

Tal y como se aprecia en la siguiente figura, el diseño de los perfiles de estas carreras prioriza los recorridos peatonales, respetando las necesidades del vehículo, entendiendo que 2,4mts son parte del andén, pero que a su vez funciona como calzada para la llegada a parqueaderos privados ubicados al interior de las manzanas. Adicionalmente, del espacio destinado anteriormente a las calzadas, se rescatan 1,2mts para albergar vegetación de bajo y mediano porte, con el fin de mejorar las condiciones del paisaje urbano, al igual que la prestación de servicios ecosistémicos de contemplación y culturales en menor medida que la alameda, los parques de bolsillo o el acceso al mar verde. Sin embargo, no cabe duda que pequeñas acciones como esta, se articulan de manera

armoniosa con todo lo que sucede a lo largo y ancho del circuito, sin contar los beneficios que ofrece al déficit de áreas verdes no solo del sector sino de la localidad misma.

Por otra parte, el siguiente perfil, responde al diseño nuevo de la “calle de atrás” de las manzanas reconfiguradas para la transformación del borde urbano con frente a la ALO y el mejoramiento de las relaciones de transición entre el barrio con las intervenciones actuales para su contexto (Transmilenio, PLMB).

Este perfil cuenta con una calzada amplia de tránsito y acceso vehicular a los edificios y equipamientos planteados en la propuesta y se articula con el resto de las calles del interior del barrio con amplios andenes y zonas verdes para la implementación de líneas arborizadas, recreando parte del nuevo acceso al paisaje privilegiado del sector y priorizando siempre el derecho legítimo al acceso a un espacio público de calidad, al igual que zonas de recreación pasiva con zonas verdes y pisos filtrantes para la mitigación de impactos medioambientales a causa del cambio climático y otras consideraciones relacionadas con factores de agua, debido a su cercanía y convivencia continua con afluentes.

Así mismo, se rediseña el perfil de la calle 56F sur, por ser el eje articulador comercial del barrio, debido a las dinámicas económicas existentes en el lugar y la convivencia continua con el barrio El Porvenir, el cual comparte este espacio de conexión desde la relación vehicular.

Figura 57. Paseo comercial de la calle 56F Sur.



Fuente: elaboración propia, año 2024.

La anterior figura responde a la calle 56F, la cual funciona de manera adecuada con un diseño urbano que incluya las dinámicas del peatón y que repita los patrones de áreas verdes en su entorno, jugando un papel indispensable para la continuidad de conexiones ambientales entre el barrio y con el contexto inmediato, dejando espacios con calidad urbana para sus habitantes y ciudadanos del común.

Así las cosas, las intervenciones para este circuito permiten la articulación del barrio con el sector, no solo generando conectividad de diversas condiciones para el barrio, sino también dejando a su paso la resolución del déficit de espacio público efectivo y la presencia de zonas verdes, mejorando la calidad del paisaje del lugar y generando nuevos flujos de ciudadanos, debido a la amplia red de servicios que ahora se conectan fácilmente con la estructura ecológica principal y gozando del cuidado y la existencia de cuerpos de agua, que en el pasado fueron razón de aislamiento y negación a lo natural.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Es claro entonces que, un río o un elemento natural no debería ser sinónimo de borde o genere límites entre las relaciones que se pueden establecer en un lugar, ya que son espacios fundamentales para el desarrollo de la sociedad y deben involucrar todo tipo de atenciones y acciones para no separar el espacio del ciudadano, e incluso para la creación de memoria e identidad a través del tejido urbano y la forma en que se conectan los llenos y los vacíos.

En la actualidad, el área de influencia del barrio El Recuerdo se encuentra dentro de la propuesta de revegetalización del proyecto “Adecuación hidráulica y recuperación ambiental del río Bogotá” (AHRARB) realizado por la CAR, en la cual se aseguró una franja de 60 m a lo largo de los 68km de la cuenca media del río Bogotá, destinada para la rehabilitación ecológica de los ecosistemas nativos propios de este lugar asegurando también su mejoramiento, protección y preservación, lo cual contribuye al mejoramiento ambiental del sector.

Lo anterior, es sin duda una apuesta por la generación y ejecución de proyectos de renaturalización y restauración fluvial en entornos urbanos que marca una pauta para Bogotá y la región, entendiendo la importancia que tienen los cuerpos de agua para el desarrollo de la vida misma y en la construcción del paisaje.

- Es preciso poner en valor el papel de los espacios verdes urbanos para mejorar la conectividad ecológica y conservar la biodiversidad, lo cual trae consecuencias a mediano y largo plazo para la salubridad de los ciudadanos y las generaciones futuras, en la medida que se garantiza la presencia de servicios ecosistémicos urbanos, con los cuales se implementen programas de seguridad alimentaria, recreación y ocio mediante la contemplación, como también diferentes

componentes educativos que permitan el incremento de acciones conscientes con el entorno natural y construido, dejando a su paso la posibilidad de generación e implementación de ideas más audaces para la transformación positiva de las ciudades y el consumo responsable de los recursos, especialmente el agua y su cuidado.

- Es indispensable reconectar los espacios naturales del entorno periurbano y rural, haciendo un llamado a la integración del borde urbano a las dinámicas propias de conectividad entre territorios, ya que los límites políticos no deberían afectar las estructuras urbanas y ambientales que se contienen dentro de las ciudades; pues finalmente el separarlas por la jurisdicción de las entidades y municipios conlleva a pérdidas importantes en la estructura ecológica principal y lo que ello conlleva para el desarrollo presente y futuro de las regiones.

Además, estos espacios se convierten en zonas desobligantes de la atención de las entidades responsables de su gestión, olvidando la inversión de recursos, los cuales pueden ser útiles en el mediano plazo, dados los procesos de expansión de los territorios o incluso la fuerte tendencia de volver la mirada al campo, ya que con políticas adecuadas para su cuidado y preservación, podrían incluirse otras dinámicas productivas para los suelos, teniendo el rigor de responsabilidad necesario para su permanencia en el tiempo.

- Normativamente, es vital que las entidades tengan una mirada integral del territorio y las consecuencias que implican los impactos de desarrollos urbanos, ya que no es coherente la aplicación de las políticas públicas de gestión del suelo frente a las dinámicas cambiantes de las ciudades y/o sectores específicos de ellas. Esto genera inequidad en el balance de cargas y beneficios para los barrios y sus habitantes, como también de sus entornos inmediatos y las dinámicas creadas en cada sector.
- El valor del diseño urbano en la multiescalaridad es fundamental para la generación de relaciones territoriales de todo tipo, lo cual podría contribuir a la creación de entornos más diversos, donde la compacidad urbana y la restauración ecológica

jueguen papeles de relevancia en la planificación de las ciudades, primando por la prestación de servicios básicos de carácter público como privado, la calidad urbana y las diferentes posibilidades de comprender y vivir el lugar que se habita mediante el bienestar colectivo.

- Haciendo hincapié en las herramientas teóricas y metodológicas, es claro que la restauración ecológica puede ser usada como alternativa aplicable a la transformación de las ciudades, visto desde la gestión del suelo urbanizado que limita con áreas naturales importantes para el desarrollo local, urbano y regional, permitiendo el establecimiento de sinergias con el paisaje, la apropiación de este bajo las acciones que puedan generarse desde las sucesiones activas que vinculen las características del sitio, generando cambios efectivos que transiten a modelos de ciudad más habitables, sostenibles y con la plena convicción de crear transiciones favorables para las comunidades y el medio ambiente en los enlaces de conectividad entre la ciudad construida y la ruralidad.

Recomendaciones

- El trabajo multidisciplinar es indispensable para tener una mirada más clara sobre el panorama de lugares como El Recuerdo, que tienen grandes complejidades desde diferentes aspectos, siendo el ambiental uno de los más importantes, seguido del hidrológico y cambio climático, así como la calidad del espacio público, el desarrollo informal y legalización de territorios con más de 50 años de existencia e incluso temas de conectividad por estar ubicado al final de la ciudad. Todo esto ha conllevado al tejido de relaciones estrechas, pero sin responsabilidad política con municipios como Funza, Mosquera o Soacha, lo que da pie al análisis detallado de otras dinámicas que afectan la región, sus impactos y consecuencias a corto, mediano y largo plazo.
- Seguido de lo anterior, es vital que existan intereses por la consolidación de políticas públicas regionales, las cuales involucren a todos los actores independientes de cada una de las ciudades y/o municipios, con el fin de tener una mira objetiva acerca de los planes de desarrollo con los que cuentan cada uno en

sus territorios, pero avanzar en la construcción del tejido interinstitucional e intermunicipal para contribuir al sano desarrollo de los bordes de ciudad como oportunidades y no como lugares donde llevar o dejar los problemas a los que no se les otorga una jerarquía de valor en el planteamiento urbano.

- Sin duda, una de las recomendaciones más importantes que ha arrojado este trabajo final de maestría es la comprensión de los aspectos medio ambientales en el diseño de ciudad, lo cual está extrapolado a diferentes disciplinas, actores y entidades, entendiendo con ello la enorme responsabilidad que se tienen desde cada una de estas para establecer la sana convivencia de las acciones urbanas con el entorno natural.

Sería de gran provecho para este proyecto, tener una continuidad en términos de biodiversidad y ecosistema urbano, ampliando las reflexiones que se puedan generar a partir del análisis socio ambiental del territorio y las dinámicas que conlleva la transformación y/o consolidación de bordes urbanos más humanos y sostenibles, cuando se comparte el suelo entre la urbanización y la estructura ecológica principal de una región.

Bibliografía

- ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Recorriendo Bosa: aproximación hacia lo local. Bogotá, 2002.
- ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Recorriendo Bosa: diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá D.C. Bogotá, 2004.
- ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Decreto 190 de 2004.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/>
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>
- ALCALDÍA LOCAL DE BOSA. Historia de la localidad de Bosa. [bosa.gov.co](http://www.bosa.gov.co). recuperado 28 de abril de 2023, de <http://www.bosa.gov.co/mi-localidad/conociendo-mi-localidad/historia>. Publicado en 2006.
- ALCALDÍA LOCAL DE BOSA. Plan Ambiental Local de Bosa 2021-2024. Un nuevo contrato social y ambiental para Bosa. Enero 2021 http://www.bosa.gov.co/sites/bosa.gov.co/files/planeacion/plan_ambiental_de_bosa.pdf
- ARANGO SILVIA (2013). Espacios públicos lineales en las ciudades latinoamericanas. Revista Nodo N°14, Año 7, 9-20. Universidad Antonio Nariño
- CANO ARBOLEDA, L. (2018). Evaluación de la funcionalidad eco-hidrológica de intervenciones de restauración ecológica en áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico en zonas rurales de Medellín.

- CISNEROS, ROBERTO. (2017). Ecología de restauración y restauración ambiental. 10.22201/enesmorelia.9786070294525e.2017.
- CLAVIJO-OTÁLVARO, K., LÓPEZ-BARERA, E. Propuesta metodológica de restauración para la vegetación riparia a partir de la variación de la composición florística en diferentes épocas climáticas del humedal Torca-Guaymaral. Producción + limpia. Vol 12, N°1, 9-21. DOI: 10.22507/pml.v12n1a4
- Decreto 190 de 2004 Alcaldía Mayor de Bogotá. SECRETARÍA JURÍDICA DISTRITAL
- DÍAZ-ESPINOSA A.M., DÍAZ-TRIANA J.E y O. VARGAS. (eds). 2012. Catálogo de plantas invasoras de los humedales de Bogotá. Grupo de Restauración Ecológica de la Universidad Nacional de Colombia y Secretaría Distrital de Ambiente. Bogotá, D.C., Colombia. 248 p.
- DÍAZ-OSORIO, M. S., & MEDINA-RUIZ, M. (2018). Concepto de compacidad urbana en el contexto de borde urbano. Aguilera-Martínez, F. A. & Sarmiento-Valdés, F. A. (Eds.). (2019). El borde urbano como territorio complejo. Reflexiones para su ocupación. Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia.
- GUZMÁN M., ÁLVAREZ G. Manual de coberturas vegetales para Bogotá D.C. (2020)
- MARTÍNEZ VALDÉS, YASET, & VILLALEJO GARCÍA, VÍCTOR MICHEL. (2019). Ecohidrología-Ecohidráulica: claves para la gestión integrada de los recursos hídricos. Ingeniería Hidráulica y Ambiental, 40(2), 95-109.
- MOLA, I., SOPEÑA, A. y DE LA TORRE, R. (editores). 2018. GUÍA PRÁCTICA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA. Fundación Biodiversidad del Ministerio para la

Transición Ecológica. Madrid. 77pp (disponible en <https://ieeb.fundacion-biodiversidad.es/content/guia-practica-de-restauracion-ecologica>).

- MÖLLER, PATRICIA. (2011). Las franjas de vegetación ribereña y su función de amortiguamiento, una consideración importante para la conservación de humedales. *Gestión Ambiental*. 21. 96-106.
- MUÑOZ, ORLANDO. "Urbanizadores Piratas". Bogotá: Ediciones Doctrina y Ley Ltda., 2004
- PEREZ A. (2000). La estructura ecológica principal de Bogotá. Disponible en: https://www.sogeocol.edu.co/documentos/est_eco.pdf.
- SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION (SER) International, grupo de trabajo sobre ciencias políticas, 2004. Principios del SER International sobre la restauración ecológica.
- SOENS, T., SCHOTT, D., TOYKA-SEID, M., & DE MUNCK, B. (Eds.). (2019). *Urbanizing Nature: Actors and Agency (Dis)Connecting Cities and Nature Since 1500* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429024726>
- UNEP and FAO (2020). *Strategy for the UN Decade on Ecosystem Restoration*. <https://www.decadeonrestoration.org/strategy>.
- URBANO-LÓPEZ DE MENESES, B., (2013). NATURACIÓN URBANA, UN DESAFÍO A LA URBANIZACIÓN. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 19(2), 225-235.
- VALLE VARELA, T., PEREMIQUEL LLUNCH, F. (2014). COMPACIDAD, DIVERSIDAD Y FLEXIBILIDAD EN PROYECTOS URBANOS RESIDENCIALES. Córdoba. Vol. 16 Núm. 16.

-
- VARGAS RÍOS, O., (2011). RESTAURACIÓN ECOLÓGICA: BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN. *Acta Biológica Colombiana*, 16(2), 221-246.
 - VILLATE SUAREZ, C., CORTES-PEREZ, F. *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Las perchas para aves como estrategia de restauración en la microcuenca del río La Vega, Tunja, Boyacá. exact. fis. nat. [online]. 2018, vol.42, n.164, pp.202-211. ISSN 0370-3908. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.625>.*