



Compacidad urbana en el corredor Bogotá - Chía: Propuesta de modelo urbano para la integración territorial

Tomas Aranda Patiño

Compacidad urbana en el corredor Bogotá - Chía: Propuesta de modelo urbano para la integración territorial

Tomas Aranda Patiño

Tesis presentada como requisito para obtener el título
de arquitecto

Director:

Arq. Juan Pablo Paternina Paternina

Asesor:

Arq. Natalia del Pilar Correal Avilan

Universidad Piloto de Colombia
Facultad de Arquitectura y Artes
Programa de arquitectura
Bogotá D.C., Colombia
2025

Dedicatoria

Este proyecto es el fruto de mucho esfuerzo y dedicación, pero no habría sido posible sin el apoyo de personas muy especiales en mi vida.

Agradezco a Dios por haberme dado la fuerza y la sabiduría para alcanzar esta meta. A mis padres Robinson y Liliana, y abuelos Sigifredo y Blanca, cuyo amor y sacrificio me han enseñado el valor del trabajo duro y la perseverancia, su confianza ha sido mi mejor motivación. Finalmente, a mi novio Juan Pablo, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y su capacidad para hacerme sonreír en los momentos más difíciles.

Esta tesis va dedicada a ustedes, con todo mi amor, esfuerzo y gratitud.

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a la Universidad Piloto de Colombia por brindarme la oportunidad de formarme como profesional en esta institución.

Agradezco especialmente al arquitecto Juan Pablo Paternina Paternina, mi director de tesis, por su invaluable guía, sus conocimientos y su dedicación, su apoyo fue fundamental para el desarrollo de este proyecto investigativo. También quiero reconocer la labor de la arquitecta Natalia del Pilar Correal Avilan, mi asesora, por sus valiosos consejos, su paciencia y su constante motivación, que así mismo, contribuyo a la finalización de este proyecto.

Su orientación y acompañamiento hicieron posible la culminación de esta tesis.

Tabla de contenido - Capítulos

1	Argumentación	
	Resumen / Palabras clave	11
	Abstract / Keywords	11
	Introducción	12
	Objetivos	13
	Problemáticas	14
2	Antecedentes	
	Objeto de estudio - Proyecto y obra de arquitectura	18
	Objeto de estudio - Ambiente y sostenibilidad	19
	Objeto de estudio - Practicas sociales y territorio	20
3	Marco teórico	
	Teoría de transecto urbano	24
	Teoría de patrones de ocupación	27
	Teoría de compacidad urbana	30
4	Marco referencial	
	Masterplan Centro Cívico en Bogotá	36
	Parque Centenario en Bucaramanga	37
	Dongshan Island	38
5	Análisis	
	Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura morfológico	42
	Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura vial	44
	Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura ecológica	46
	Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura de amenazas	48
	Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura de usos	50

Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura socioeconómica	52
Análisis de referentes	54

6	Desarrollo de proyecto	
	Argumentación conceptual	60
	Decisiones espaciales	63
	Decisiones técnicas	70
	Decisiones ambientales	71

7	Conclusiones	
	Conclusiones	77

8	Bibliografía y referencias	
	Bibliografía	80
	Referencias	81

9	Anexos	
	Anexos	83

Tabla de contenido - Figuras

1	Argumentación		
	Figura 1	Árbol de problemas, causas y efectos	14
2	Antecedentes		
	Figura 2	Hipótesis y objetivos a partir de objeto de estudio	18
	Figura 3	Hipótesis y objetivos a partir de objeto de estudio	19
	Figura 4	Hipótesis y objetivos a partir de objeto de estudio	20
3	Marco teórico		
	Figura 5	Contextos encontrados en el transecto	24
	Figura 6	Aplicación de teoría de transecto a un territorio	25
	Figura 7	Teoría de transecto urbano aplicada al territorio entre Bogotá y Chía	26
	Figura 8	Patrones presentados como lenguaje de diseño	27
	Figura 9	Diferentes lenguajes de patrones presentados en la teoría	28
	Figura 10	Posibles modos de organización poblacional en la ciudad	28
	Figura 11	Teoría de patrones de ocupación aplicada al territorio entre Bogotá y Chía	29
	Figura 12	Tipologías de compacidad urbana	30
	Figura 13	Representación de un mapa de compacidad urbana	31
	Figura 14	Diferentes modelos de ciudad	31
	Figura 15	Teoría de compacidad urbana aplicada al territorio entre Bogotá y Chía	32
4	Marco referencial		
	Figura 16	Masterplan Centro Cívico en Bogotá (Vista superior)	36
	Figura 17	Masterplan Centro Cívico en Bogotá (Vista exterior)	36
	Figura 18	Plano e información base - Masterplan Centro Cívico en Bogotá	36
	Figura 19	Parque Centenario en Bucaramanga (Vista interior)	37
	Figura 20	Parque Centenario en Bucaramanga (Vista exterior)	37
	Figura 21	Plano e información base - Parque Centenario en Bucaramanga	37
	Figura 22	Dongshan Island (Vista superior)	38
	Figura 23	Dongshan Island (Vista exterior)	38
	Figura 24	Plano e información base - Dongshan Island	38

5

Análisis

Figura 25	Análisis estructura morfológica, escala meso	42
Figura 26	Estudio de tipologías arquitectónicas, densidad, evolución y entorno	43
Figura 27	Análisis estructura vial, escala meso	44
Figura 28	Estudio de malla vial, congestión, proximidad e infraestructura	45
Figura 29	Análisis estructura ecológica, escala meso	46
Figura 30	Estudio de cuerpos de agua, zonas de conservación, zonas de importancia y zonas de protección	47
Figura 31	Análisis estructura de amenazas, escala meso	48
Figura 32	Estudio de remoción en masa, inundación, incendios forestales, avenidas torrenciales	49
Figura 33	Análisis estructura de usos, escala meso	50
Figura 34	Estudio de actividades, cobertura de servicios, accesibilidad y relaciones sociales	51
Figura 35	Análisis estructura socioeconómica, escala meso	52
Figura 36	Estudio de demografía, estratificación, dinámicas sociales y densidad poblacional	53
Figura 37	Masterplan Centro Cívico en Bogotá	54
Figura 38	Análisis Masterplan Centro Cívico en Bogotá	54
Figura 39	Parque Centenario en Bucaramanga	55
Figura 40	Análisis Parque Centenario en Bucaramanga	55
Figura 41	Dongshan Island	56
Figura 42	Análisis Dongshan Island	56

6

Desarrollo de proyecto

Figura 43	Localización nacional, departamental y municipal	60
Figura 44	Plano de localización general	60
Figura 45	Patrones de ocupación	61
Figura 46	Patrones de edificabilidad	61
Figura 47	Operaciones de diseño	62
Figura 48	Zonificación general	63
Figura 49	Plano de implantación general	64
Figura 50	Plano de implantación sector 1 e implantación sector 2	65
Figura 51	Sección 1 (implantación sector 1) y sección 4 (implantación sector 2)	66
Figura 52	Plano de implantación sector 3 e implantación sector 4	67
Figura 53	Sección 5 (implantación sector 3) y sección 8 (implantación sector 4)	68
Figura 54	Imágenes de proyecto	69
Figura 55	Detalles técnicos	70
Figura 56	Detalles ambientales	72
Figura 57	Detalles ambientales	73
Figura 58	Detalles ambientales	74

Tabla de contenido - Tablas

6	Desarrollo de proyecto		
	Tabla 1	Programa de certificación sostenible “Certificación Piloto”	70

DECLARACIÓN DE OBRA INÉDITA

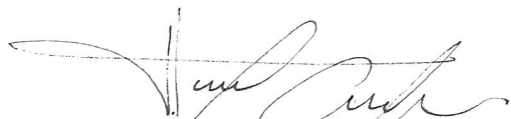
Yo, **Tomas Aranda Patiño**, identificado con **Cedula de Ciudadanía No. 1.014.976.743**, estudiante del programa académico de **arquitectura** de la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, declaro bajo la gravedad de juramento que la obra titulada: **Compacidad urbana en el corredor Bogotá - Chía: Propuesta de modelo urbano para la integración territorial**, la cual presento como: **trabajo de grado**, para optar por el título de: **arquitecto**, es de mi autoría; es una creación original e inédita que cumple con los lineamientos institucionales y legales de derechos de autor, así como el buen manejo y uso de la Inteligencia Artificial IA.

Certifico igualmente que:

1. La obra no ha sido publicada ni divulgada previamente en ningún medio físico o digital, total o parcialmente.
2. La obra no infringe derechos de terceros, ni contiene elementos plagiados o no autorizados, en tanto es resultado de mi (nuestro) trabajo personal.
3. Al interior de la obra se han dado los créditos correspondientes a todas las fuentes, citas y referencias utilizadas en la elaboración de la misma.
4. La obra presentada cumple con los estándares éticos y académicos establecidos por Corporación Universidad Piloto de Colombia.
5. El contenido de la obra respeta lo establecido en la Ley 1915 de 2018, Ley 23 de 1982, el Convenio de Berna de 1887 y la Decisión Andina 351 de 1993.
6. Asumo plena responsabilidad por el contenido de esta obra.
7. Declaro que la obra no fue realizada por la IA y que en caso de haber usado las herramientas de inteligencia artificial su implementación fue ética.

Autorizo a la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA para que incorpore mi obra al repositorio institucional (físico y/o digital) y lo haga público, utilizando las licencias *Creative Commons* o el tipo de licenciamiento que la Institución implemente para la publicación y puesta a disposición de las obras, siempre respetando mis derechos como autor. Entiendo que cualquier falsedad en esta declaración podrá dar lugar a sanciones disciplinarias, legales o al retiro de la obra de cualquier proceso en el que se haya presentado. En consecuencia, declaro que la Corporación Universidad Piloto de Colombia no es responsable de las consecuencias legales o éticas de las posibles infracciones que surjan de la creación de la obra.

Esta declaración se suscribe en Bogotá D.C., en las instalaciones de la CORPORACIÓN
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA el día **martes, 03 de junio de 2025.**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tomas Aranda Patiño', written over a horizontal line.

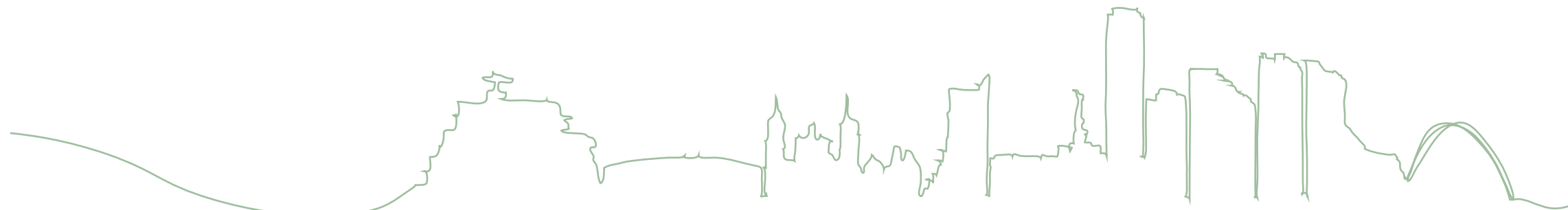
Nombre: **Tomas Aranda Patiño**

Documento de identificación: **C.C. 1.014.976.743**

Programa académico: **Arquitectura**

1

Argumentación



Resumen

El propósito central de este proyecto es la creación de un modelo urbano para una sección en el corredor Bogotá - Chía. Este proyecto busca optimizar elementos clave como la compacidad urbana, y la conurbación entre ambos municipios. Para lograrlo, se analizan las teorías de transecto urbano, patrones de ocupación y compacidad urbana, que sirven como base para el diseño del proyecto. A través de un análisis del lugar, se identifican las fortalezas y debilidades de cada aspecto estudiado. Los resultados revelan que los modelos de desarrollo actuales no fomentan la compacidad. En respuesta, se propone un diseño innovador que no solo es estético y funcional, sino que también mejora las condiciones mencionadas. Se establece que este modelo urbano optimizado tendrá un impacto positivo en los aspectos cotidianos y no cotidianos de los habitantes residentes y futuros, y se logra crear un proyecto que fomenta la compacidad urbana y fortalece la conexión entre Bogotá y Chía.

Palabras Clave:

Desarrollo urbano, Compacidad Urbana, Transecto Urbano, Patrones de Ocupación, Conurbación

Abstract

The central purpose of this project is the creation of an urban model for a section in the Bogotá - Chía corridor. This project seeks to optimize key elements such as urban compactness and the conurbation between both municipalities. To achieve this, theories of the urban transect, occupation patterns, and urban compactness are analyzed, serving as the basis for the project's design. Through a site analysis, the strengths and weaknesses of each studied aspect are identified. The results reveal that current development models do not promote compactness. In response, an innovative design is proposed that is not only aesthetic and functional but also improves the aforementioned conditions. It is established that this optimized urban model will have a positive impact on the daily and non-daily aspects of current and future residents, and a project is created that fosters urban compactness and strengthens the connection between Bogotá and Chía.

Keywords:

Urban development, Urban Compactness, Urban Transect, Occupation Patterns, Conurbation

Introducción

El proyecto se enfoca en un modelo urbano para una sección del corredor Bogotá - Chía, un área de gran importancia estratégica y dinámico crecimiento urbano. Se espera que este proyecto sirva como catalizador para la transformación del corredor, generando beneficios tangibles para sus habitantes, como la reducción de tiempos de desplazamiento, el acceso a servicios y equipamientos cercanos, la creación de espacios públicos de calidad y la promoción de un sentido de comunidad. El objetivo principal es diseñar un proyecto que promueva la mixticidad de usos y la compacidad urbana, buscando mejorar la calidad de vida de los residentes y fomentar un desarrollo urbano más sostenible.

La metodología del proyecto se basa en un enfoque interdisciplinario que integra aspectos urbanos, ambientales y sociales. Para el análisis del lugar, se utilizarán herramientas de Sistemas de información geográfica (SIG) para la gestión y análisis de datos espaciales, así como métodos de análisis urbano para comprender las dinámicas y problemáticas del territorio desde diferentes perspectivas. El estudio de campo se realizará mediante observación directa, lo que permitirá recoger información cualitativa y cuantitativa relevante. Además, se analizarán referentes de desarrollos urbanos exitosos que hayan implementado estrategias de mixticidad de usos y compacidad urbana.

Este transecto enfrenta desafíos significativos derivados de su rápido crecimiento urbano, como la expansión descontrolada, la segregación de usos y la dependencia del automóvil. Esta problemática se manifiesta en la falta de mixticidad de usos y compacidad urbana, lo que genera congestión vehicular, contaminación ambiental y pérdida de calidad de vida para los residentes, además, la falta de espacios públicos de calidad y la segregación social contribuyen a la fragmentación del tejido urbano. Ante esto, surge la necesidad de explorar nuevas formas de desarrollo urbano que promuevan la mixticidad de usos y la compacidad urbana, elementos clave para construir ciudades más sostenibles, eficientes y equitativas.

El proyecto propone un modelo urbano más sostenible y eficiente, basado en principios de diseño innovadores y adaptados a las particularidades del territorio. Se crearán centros de barrio que combinen vivienda, comercio, servicios y equipamientos públicos a diferentes escalas. Se mejorará la conectividad a través de la implementación de una red de transporte eficiente y accesible, así como la creación de ciclorrutas y senderos peatonales que promuevan la movilidad sostenible. Se espera que este proyecto contribuya a la formulación de políticas públicas y estrategias de planificación urbana que promuevan un desarrollo más equilibrado y sostenible.

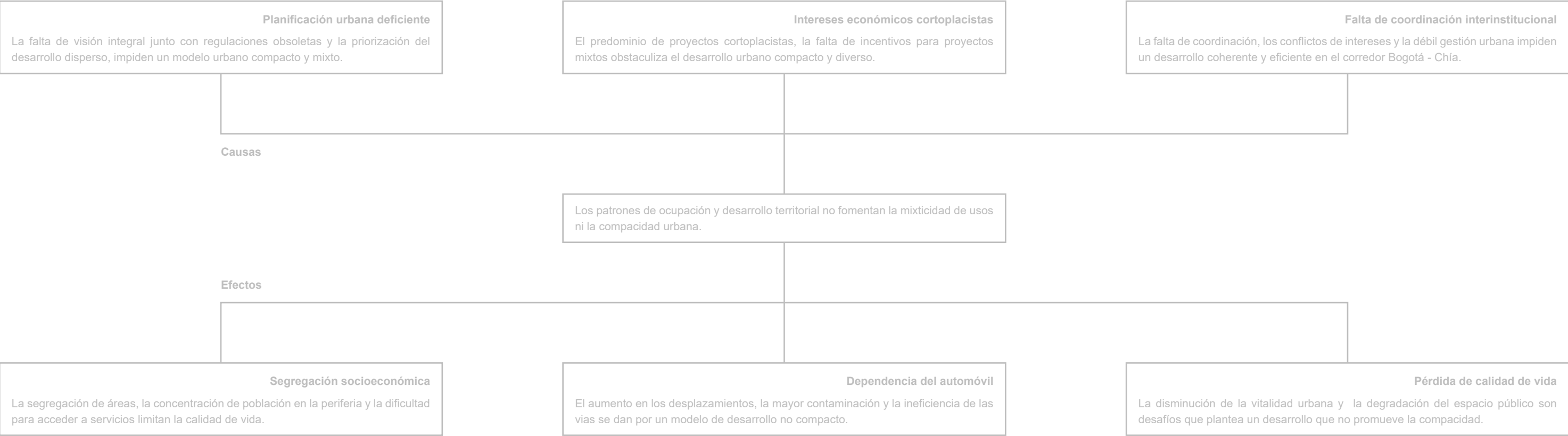
Objetivos

Objetivo general		Objetivos específicos	
1	Diseñar un modelo urbano para una sección del corredor Bogotá - Chía que fomente elementos como la mixticidad de usos, la compacidad urbana y la conectividad.	1	Desarrollar una metodología de análisis de lugar que permita identificar y evaluar las dinámicas territoriales, los patrones de ocupación y las problemáticas socioespaciales.
		2	Proponer estrategias de diseño urbano que mejoren la mixticidad de usos y la compacidad, a través de la integración social con la creación de espacios públicos de calidad.
		3	Incorporar criterios de sostenibilidad en el diseño, que consideren aspectos de confort térmico, zonas verdes productivas y aprovechamiento de recursos naturales.

Problemáticas

En el contexto del corredor Bogotá - Chía, se identifica un problema crítico: los patrones de ocupación y desarrollo territorial actuales no están promoviendo la mixticidad de usos ni la compacidad urbana. Esta situación genera una serie de desafíos, como la segregación de actividades, la dependencia del automóvil, la expansión urbana descontrolada y la pérdida de eficiencia en el uso de recursos e infraestructura. La falta de mixticidad limita la vitalidad urbana y la creación de espacios públicos diversos, mientras que la baja compacidad dificulta la proximidad entre viviendas, empleos y servicios, aumentando los tiempos de desplazamiento y la huella de carbono. Esta problemática central demanda la creación de un modelo urbano que fomente un desarrollo más compacto, integrado y sostenible.

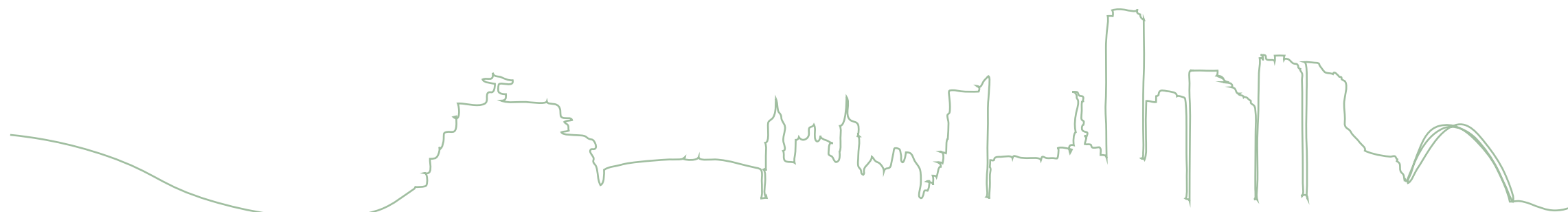
Figura 1
Árbol de problemas, causas y efectos



Fuente:
Elaboración propia

2

Antecedentes





Fuente:

“Suspenden resolución ambiental del MinAmbiente para la Sabana de Bogotá” (RCN Radio, 2025) y elaboración propia

Introducción

Este capítulo se centra en los tres objetos de estudio seleccionados de la Universidad Piloto de Colombia. Reconociendo que cada uno de estos, representa un aspecto crucial del desarrollo y la composición territorial, se han identificado dos variables principales para cada uno de ellos. Además, se definen claramente la hipótesis y los objetivos específicos para cada objeto de estudio, asegurando un marco de investigación riguroso y enfocado, permitiendo explorar las interrelaciones entre los objetos de estudio y su impacto en el territorio.

Para el desarrollo del proyecto se toman en cuenta distintos antecedentes estudiados desde las diferentes perspectivas y sistemas que componen un territorio, se estudian los casos más críticos y a partir de los mismos se plantean las distintas soluciones a partir del proyecto, se analizan los puntos de movilidad y transporte, modelos de ocupación y segregación y la mixticidad de usos en el suelo construido. La integración de estos análisis permitirá comprender las interrelaciones entre los diferentes sistemas y componentes territoriales y proponer soluciones holísticas a partir del proyecto que aborden cada una de las complejidades y problemáticas identificadas.

La principal causa de la congestión vehicular que se presenta en el sitio de estudio y que dificulta la conexión entre ambos territorios radica en las deficiencias del sistema de movilidad y transporte. Esto se debe a una infraestructura vial inadecuada e insuficiente para el transporte privado, la insuficiente presencia y cobertura de los sistemas de transporte público y las distancias significativas que separan ambos puntos. A su vez, esta situación se relaciona con la ausencia de una planificación integral del transporte, la escasa inversión de orden público en la red vial y la distribución desigual de los servicios básicos y complementarios ofrecidos a la población en la zona.

Se identifica una problemática en los patrones de ocupación territorial vigentes, donde las normativas de construcción, las dinámicas del mercado y las preferencias actuales han resultado en modelos urbanos dispersos y poco compactos. Esta segregación de usos, con zonas predominantemente residenciales alejadas de servicios esenciales, genera una dependencia obligatoria del transporte motorizado. Ante esta ineficiencia, se subraya la urgencia de revisar las políticas de planificación urbana y las regulaciones de construcción, impulsando un modelo de ocupación más denso, con usos de suelo diversos e integrados, que disminuya la necesidad del vehículo privado y promueva formas de movilidad más sostenibles.

Se concluye que la integración de diversos usos es un aspecto clave para la realización de este proyecto. Al analizar las ineficiencias de los modelos de ocupación y desarrollo presentes, se observa que esta zona se caracteriza por una limitada mezcla de actividades, lo que implica grandes distancias, entornos poco favorables para los peatones y construcciones aisladas. En este contexto, el proyecto se propone como una estrategia para introducir una mayor diversidad funcional, promoviendo la cercanía entre vivienda, empleo, comercio y equipamientos, buscando así la creación de un entorno más integrado, accesible y habitable.

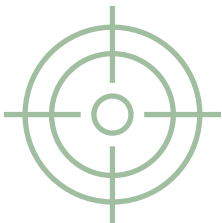
Objeto de estudio - Proyecto y obra de arquitectura

Proyecto y obra de arquitectura se erige como un objeto de estudio multifacético, donde la creación arquitectónica se manifiesta como el punto de partida, el acto de concebir espacios que trascienden la mera funcionalidad. La representación y argumentación proyectual entran en juego como herramientas esenciales para comunicar y defender las ideas, traduciendo conceptos abstractos en planos y modelos tangibles. Finalmente, la cultura arquitectónica actúa como el telón de fondo que nutre y da sentido a cada proyecto, incorporando la historia, la teoría y las tendencias contemporáneas para crear obras que dialogan con su entorno y su tiempo.



Figura 2
Hipótesis y objetivos a partir de objeto de estudio

Hipótesis



Hipótesis general

¿Es posible crear un modelo urbano que mantenga una morfología homogénea, que sea replicable, y que a su vez complemente la compacidad urbana?

Objetivos



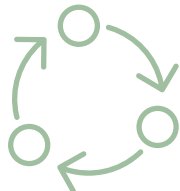
Objetivo proyectual

Analizar la morfología urbana del transecto estudiado con el fin de encontrar elementos característicos y patrones en los diseños para el desarrollo.



Objetivo ambiental

Analizar a partir de como la morfología de la ciudad, se permiten implementar estrategias de sostenibilidad y bioclimática a escala urbana.



Objetivo metodológico

Analizar como existe un método de diseño, y como a partir de este comienzan a crearse los desarrollos dentro del transecto estudiado.

Fuente:
Elaboración propia

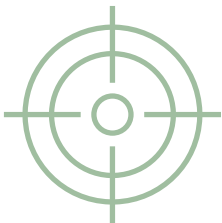
Objeto de estudio - Ambiente y sostenibilidad

Ambiente y sostenibilidad se entrelaza como un objeto de estudio crucial, donde la arquitectura bioclimática y la calidad ambiental se convierten en pilares fundamentales, buscando diseñar espacios que armonicen con el clima y minimicen el impacto negativo en el entorno. El diseño sostenible emerge como herramientas para optimizar el uso de recursos. Finalmente, el equilibrio socio ecológico desde la arquitectura y el territorio se manifiesta como la meta última, buscando crear proyectos que no solo respeten el medio ambiente, sino que también fomenten la equidad social y el bienestar de las comunidades, tejiendo una relación armónica entre el ser humano y su entorno.



Figura 3
Hipótesis y objetivos a partir de objeto de estudio

Hipótesis



Hipótesis general

¿Es posible crear un modelo urbano que sea amigable con el entorno y el ambiente, y que a su vez complemente la compacidad urbana?

Objetivos



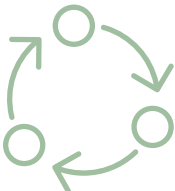
Objetivo proyectual

Analizar los elementos de bioclimática y sostenibilidad, y entender como son aplicados al diseño del espacio urbano y sus complementos.



Objetivo ambiental

Analizar cuáles son las estrategias de sostenibilidad más utilizadas, de acuerdo a diferentes factores y variables presentes en el desarrollo urbano.



Objetivo metodológico

Analizar cómo se organizan las estrategias ya implementadas, y como a partir de estas se generan diferentes ejercicios y comportamientos urbanos.

Fuente:
Elaboración propia

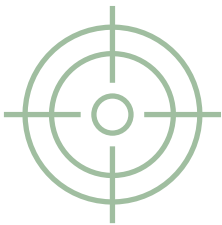
Objeto de estudio - Practicas sociales y territorio

Prácticas sociales y territorio constituye un objeto de estudio complejo y dinámico, donde el reconocimiento sociocultural emerge como un pilar fundamental. Implica comprender las diversas manifestaciones culturales y sociales que moldean la vida en un territorio determinado. Se exploran las formas en que las comunidades interactúan con su entorno, cómo lo apropian y lo modifican, y como lo configuran de acuerdo con un contexto determinado. En conjunto, estos aspectos permiten desentrañar la intrincada relación entre la sociedad y el espacio, y cómo esta relación configura las identidades, las dinámicas sociales y los procesos de transformación territorial.



Figura 4
Hipótesis y objetivos a partir de objeto de estudio

Hipótesis



Hipótesis general

¿Es posible crear un modelo urbano que comprenda las necesidades sociales, que se adapte a los contextos, y que a su vez complemente la compacidad urbana?

Objetivos



Objetivo proyectual

Analizar como son los comportamientos demográficos y sociales de acuerdo con las características y el contexto del territorio.



Objetivo ambiental

Analizar cómo se relacionan las poblaciones del sitio de intervención con su entorno natural y cuáles son las determinantes presentes para estas conexiones.



Objetivo metodológico

Analizar cómo se organizan las sociedades dentro del territorio estudiado, y como estos organizan y modifican el territorio de acuerdo con componentes específicos.

Fuente:
Elaboración propia

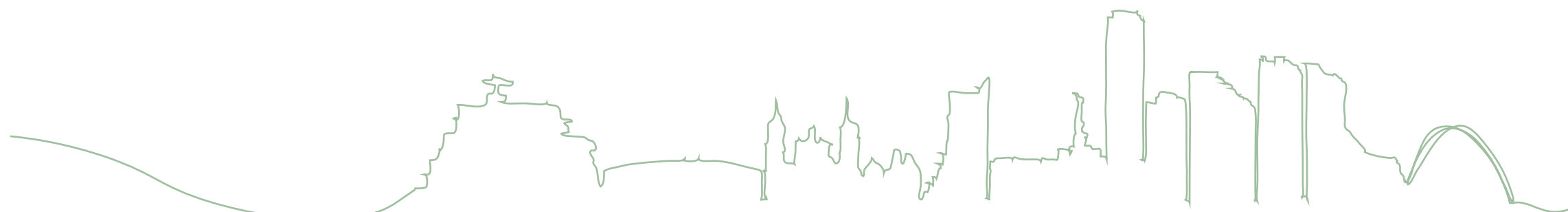


Conclusión

A partir del análisis de los objetos de estudio, se entienden las seis variables reconocidas a partir de la generación de las hipótesis y objetivos de cada objeto de estudio. A partir del objeto proyecto y obra de arquitectura, se establece el estudio de la estructura morfología y la estructura vial, a partir del objeto ambiente y sostenibilidad, se establece el estudio de la estructura ecológica y la estructura de amenazas, por último, a partir del objeto practicas sociales y territorio, se estudia la estructura de usos y la estructura socioeconómica.

3

Marco teórico





Fuente:

“Concesión para ampliar la Autopista Norte de Bogotá presentó certificación de cierre financiero ante la ANI” (ANI, 2018) y elaboración propia

Introducción

En este capítulo, se desglosarán las implicaciones estratégicas y dinámicas de cada teoría, mostrando cómo la teoría del transecto urbano guía el uso del suelo y las diferentes vocaciones del territorio, cómo los patrones de ocupación influyen en la densidad y la morfología urbana, y cómo la compacidad urbana optimiza la infraestructura, los recorridos y reduce la huella ecológica. Se explorará cómo la integración de estas teorías permite una planificación urbana más eficiente y sostenible, abordando desafíos como la movilidad, la accesibilidad y la calidad de vida.

Teoría de transecto urbano



Patrick Geddes

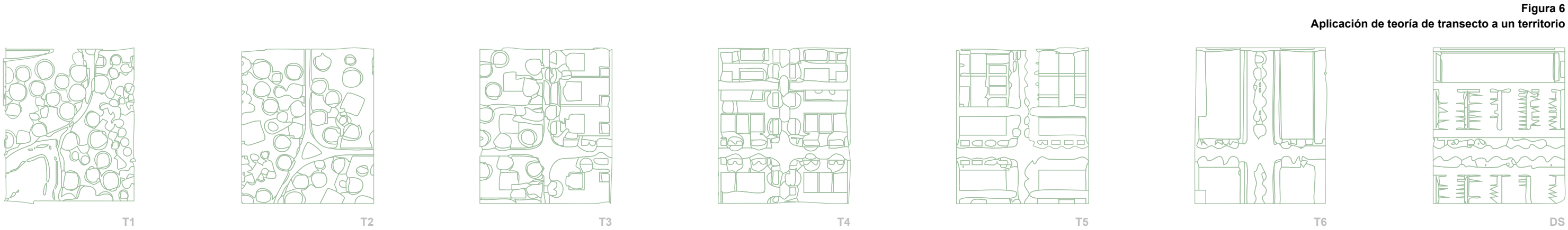
“Patrick Geddes (1854 - 1932) fue un visionario escocés que desafió las convenciones de la planificación urbana y regional. Su enfoque, plasmado en sus obras "City Development" y "Cities in Evolution", promovía una comprensión más evolutiva de las ciudades. Además de su trabajo como escritor, Geddes dirigió el Scots College en Montpellier, reconociendo su destacada trayectoria como maestro.” (The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2024)

La Teoría de Transecto Urbano abarca el análisis y estudio de un territorio, subdividiéndolo en diferentes secciones transversales a lo largo de un gradiente ambiental, de ocupación o contextos. Esta subdivisión se basa en factores o variables geográficas, demográficas, de ocupación, desarrollo y/o contexto, como la densidad de población, el uso del suelo, el desarrollo urbano, entre otros. El objetivo es generar comparaciones y sistemáticas entre las diferentes secciones del transecto, revelando patrones y relaciones entre los factores ambientales y de infraestructura y las actividades humanas.

Figura 5
Contextos encontrados en el transecto



Fuente:
“The Transect Planning” (Sánchez, 2011) y elaboración propia



Fuente:
“New Urbanist Transect” (Duany Plater Zyberk & Co., 2017) y elaboración propia

- T 1 Zona natural**
Espacio abierto protegido legalmente del desarrollo. Incluye áreas de agua, humedales y bosques.
- T 2 Zona rural**
Espacio abierto sin protección legal contra el desarrollo. Comprende zonas inundables y áreas de recarga de acuíferos.
- T 3 Zona suburbana**
Área de baja densidad con viviendas unifamiliares aisladas de hasta dos alturas. Conexiones a través de carreteras y caminos rurales.
- T 4 Zona urbana**
Predominantemente residencial, de baja densidad y con viviendas unifamiliares. Las carreteras se adaptan al terreno.
- T 5 Centro urbano**
Zona densa con usos mixtos y diversidad de edificios de hasta cinco alturas. Calles con aceras anchas y árboles.
- T 6 Corazón urbano**
La zona más densa, con usos mixtos residenciales, empresariales y culturales. Edificios de gran tamaño y calles anchas.
- DS Distrito especial**
Zonas que, debido a sus características particulares, no pueden o no deben ser clasificados dentro de las seis zonas del transecto

“Es un sistema de clasificación que abarca desde los entornos más naturales hasta los más urbanizados. Esta herramienta permite analizar y describir el uso del suelo, mostrando un gradiente de hábitats que va desde las zonas naturales protegidas hasta los centros urbanos densamente poblados. Nos ayuda a entender cómo cambia el entorno a medida que nos desplazamos. Esta clasificación considera tanto las características naturales del suelo como el uso que se le da, permitiendo identificar diferentes tipos de territorios a lo largo de este gradiente.” (Delgado, 2022)

A partir de esto, se establece un transecto longitudinal entre la ciudad de Bogotá (desde la Autopista Norte y Calle 170) hasta el casco urbano del municipio de Chía, se analizan cada uno de los aspectos encontrados de los que se compone cada sección, y se define el área de intervención del proyecto dentro del corredor entre ambos territorios, debido a las diferentes características estudiadas y dinámicas encontradas, así mismo como las ventajas y desventajas que presenta el territorio.

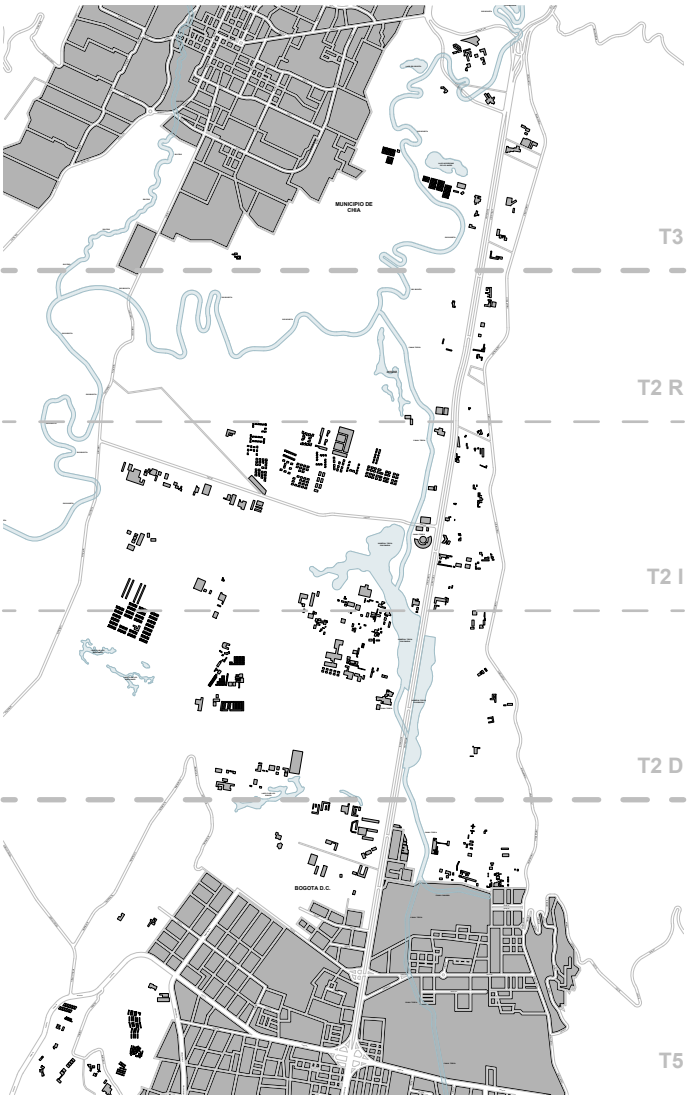
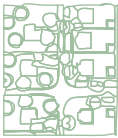


Figura 7
Teoría de transecto urbano aplicada al territorio entre Bogotá y Chía

T3 - Zona suburbana



T2 R - Zona rural (vocación residencial)



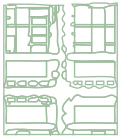
T2 I - Zona rural (vocación institucional)



T2 D - Zona rural (vocación dotacional)



T5 - Centro urbano



Fuente:
Elaboración propia

Teoría de patrones de ocupación



Christopher Alexander

Christopher Alexander (1936 - 2022) fue un arquitecto y matemático. Tras formarse en Harvard y el MIT, desarrolló su obra: “Un Lenguaje de Patrones”. Explica que cada patrón identifica un problema en el entorno y propone una solución aplicable repetidamente, aunque nunca de la misma forma. Este lenguaje de patrones sirve como guía para el diseñador, ofreciendo soluciones prácticas a los desafíos que surgen durante el proceso de diseño. (Arquine, 2022)

La Teoría de Patrones de Ocupación plantea elementos de este lenguaje, denominados patrones. Cada patrón describe una problemática que se plantea repetitivamente en nuestro entorno territorial y construido, y luego se explica el núcleo de la solución a ese problema de tal manera que se pueda utilizar esa solución más de un millón de veces sin necesidad de repetirla nunca exactamente o duplicar sus características. Los patrones no son soluciones prefabricadas, sino más bien modelos, plantillas o estrategias que pueden ser adaptadas y personalizadas para resolver problemas específicos en diferentes contextos.

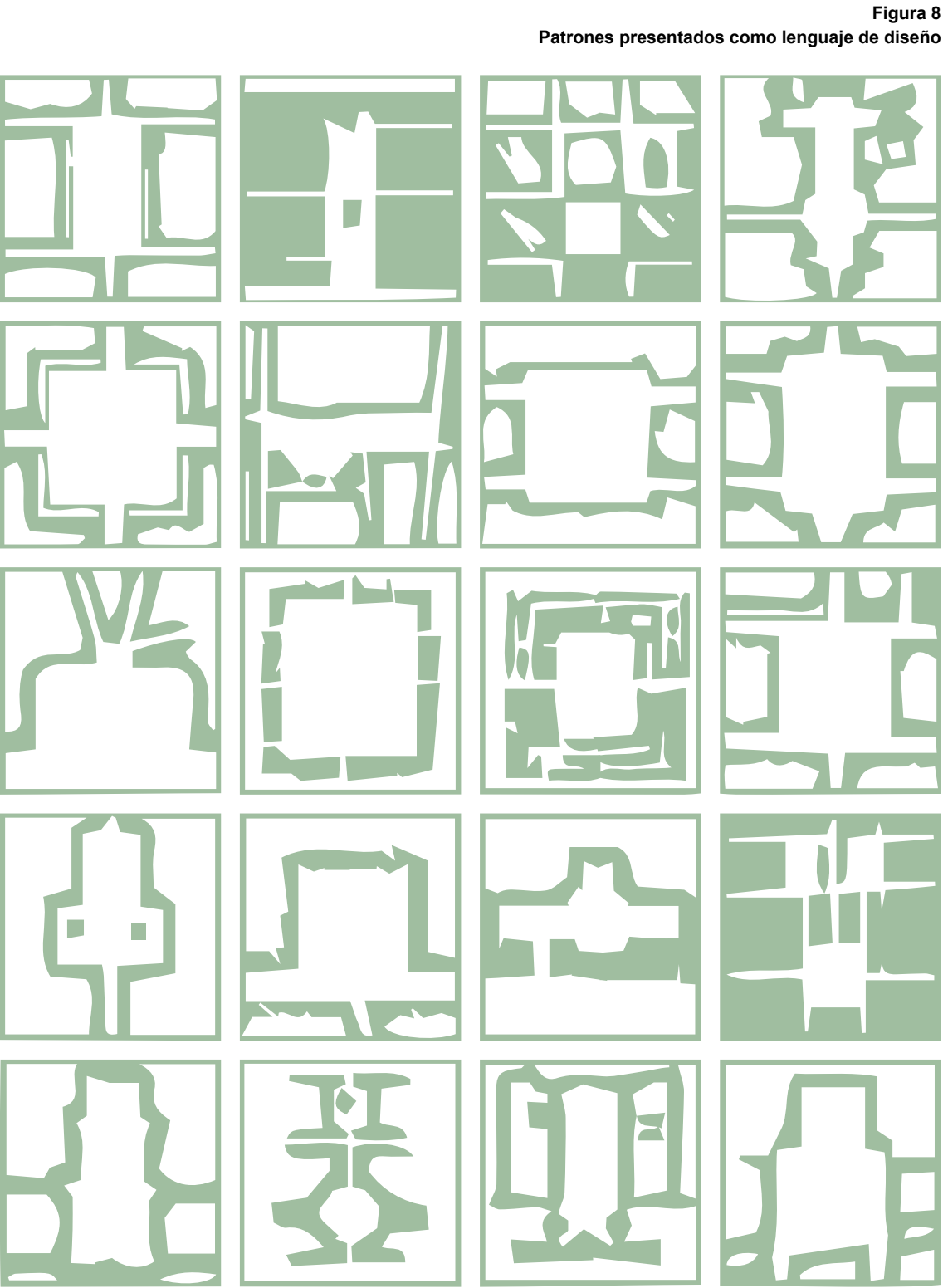
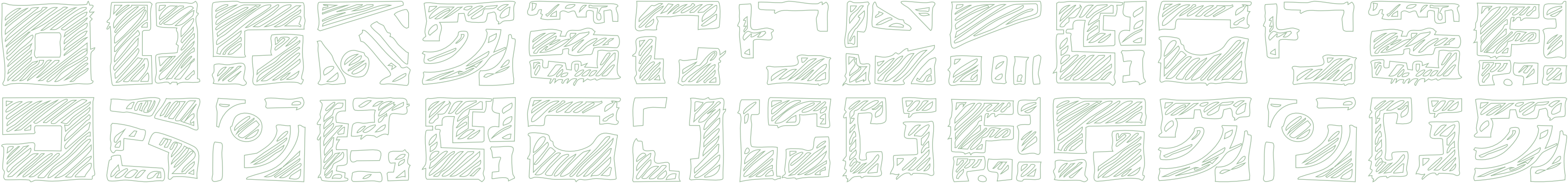


Figura 8
Patrones presentados como lenguaje de diseño

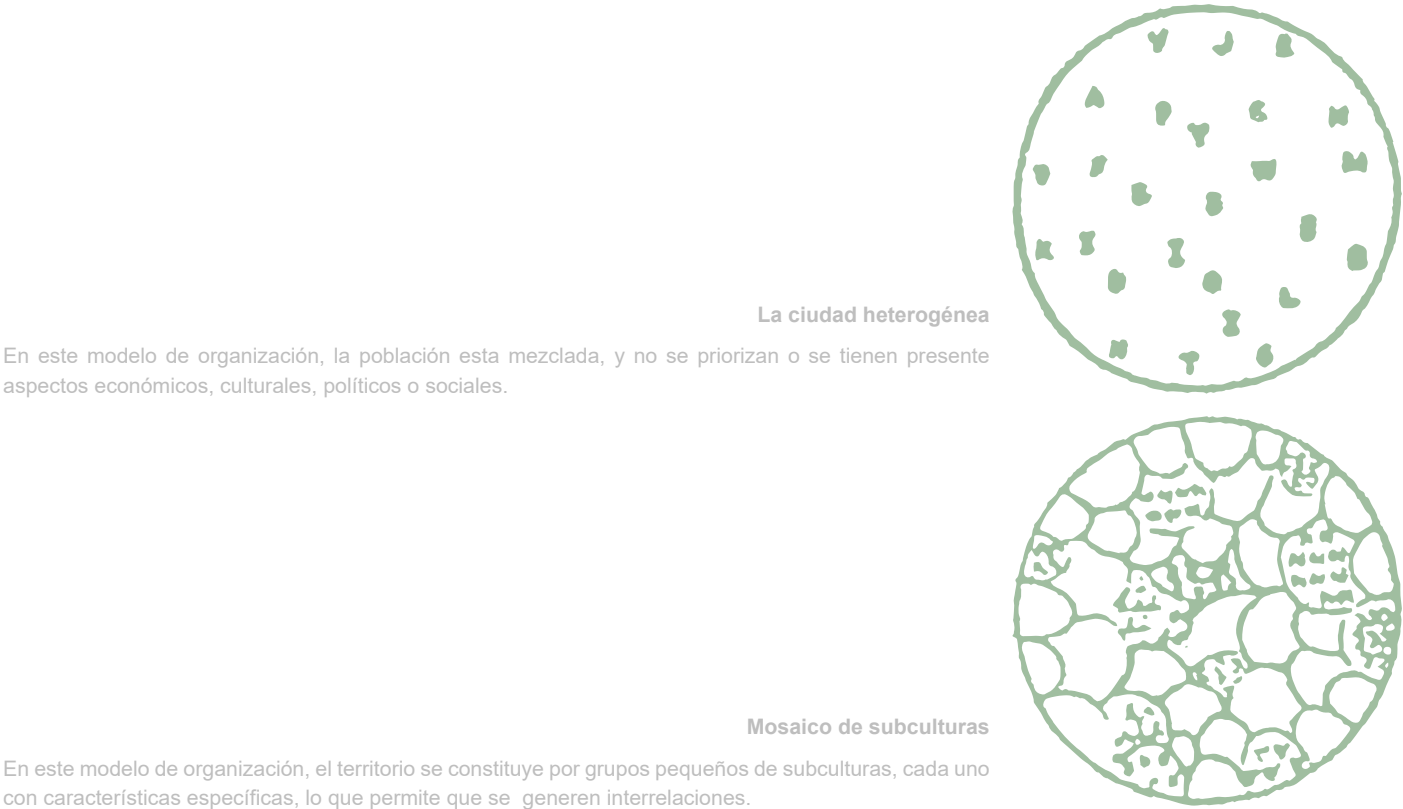
Fuente:
“A Pattern Language” (Alexander et al, 1977) y elaboración propia

Figura 9
Diferentes lenguajes de patrones presentados en la teoría



Fuente:
“A Pattern Language” (Alexander et al, 1977)

Figura 10
Posibles modos de organización poblacional en la ciudad



La ciudad heterogénea
En este modelo de organización, la población esta mezclada, y no se priorizan o se tienen presente aspectos económicos, culturales, políticos o sociales.

Mosaico de subculturas
En este modelo de organización, el territorio se constituye por grupos pequeños de subculturas, cada uno con características específicas, lo que permite que se generen interrelaciones.

Fuente:
“A Pattern Language” (Alexander et al, 1977)

Un lenguaje de patrones, cuya estructura se compara con una malla en "El modo intemporal de construir", ofrece una metodología para abordar el diseño de entornos urbanos. A pesar de su estructura reticular, su aplicación se realiza de forma secuencial. Este proceso implica un recorrido, comenzando por aquellos de mayor escala que establecen la estructura general y los principios organizativos. Posteriormente, se van incorporando patrones de menor escala que se encargan de aspectos más específicos, como el embellecimiento y la funcionalidad. (Alexander et al, 1977)

A partir de esto, se establece dentro del área de análisis e intervención, los patrones de ocupación existentes encontrados, se estudia las diferentes problemáticas que se plantean en cada uno de estos y así mismo, cómo es posible crear intervenciones a partir del proyecto. Se buscan los patrones que tengan características compatibles y homogéneas para mantener un equilibrio morfológico en el entorno urbano, y se crea un diseño a partir del complemento de las ventajas y oportunidades encontradas y explotadas.



Se evidencia una tipología arquitectónica de vivienda unifamiliar, residencias de 2 y 3 plantas, con estilo contemporáneo mixto, franjas de espacio público, espacios semiprivados y perfiles viales locales.

Se evidencia una tipología arquitectónica de vivienda multifamiliar en altura (incluyendo proyectos VIS y VIP), torres de 15 plantas, franjas de espacio público, espacios semipúblicos y perfiles viales locales.

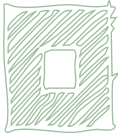
Se evidencia una mayoría en tipologías de servicios ofrecidos de cementerios, debido a su gran extensión en área y zonas verdes, pocas edificaciones en altura, espacio público zonificado y perfiles viales locales y zonales.

Se evidencia una tipología de instituciones de educación media y superior, grandes tipologías arquitectónicas, estilo campestre contemporáneo, espacio público privado y perfiles viales locales y zonales.

Se evidencia un patrón de mixtidad entre comercio vecinas y servicios locales, tipologías arquitectónicas pequeñas y continuas, poco espacio público, no hay franjas segregadas, y perfil viales locales, zonales y arteriales.

Figura 11
Teoría de patrones de ocupación aplicada al territorio entre Bogotá y Chía

P1 A - Patrón de vivienda unifamiliar



P1 B - Patrón de vivienda multifamiliar



P2 - Patrón de servicios



P3 - Patrón institucional



P4 - Patrón de comercio y servicios



Fuente:
Elaboración propia

Teoría de compacidad urbana



Ebenezer Howard

Ebenezer Howard (1850 – 1928) fue el precursor del movimiento urbanístico de las ciudades jardín. Su obra de 1902 "Ciudades Jardín del Mañana", proponía la creación de comunidades autosuficientes de menos de 30.000 habitantes, diferenciándose de los suburbios dormitorio, y rodeadas de un cinturón verde agrícola protegido. Esta propuesta revolucionaria impactó la planificación urbana a nivel global. (The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2025)

La Teoría de Compacidad Urbana expresa una idea de la ciudad ideal, donde existe una gran proximidad y cercanía de todos los componentes que componen un territorio, es decir, que, dentro de un área limitada, se organizan eficientemente todos aquellos elementos necesarios para la vida en la ciudad, esto en cuestión de usos y funciones urbanas. Esta teoría facilita el contacto al interior del territorio, el intercambio y la comunicación esencia de la ciudad, así mismo se potencia la solución a problemas con los que ya cuenta el territorio en términos de seguridad, movilidad, equipamientos y espacio público.

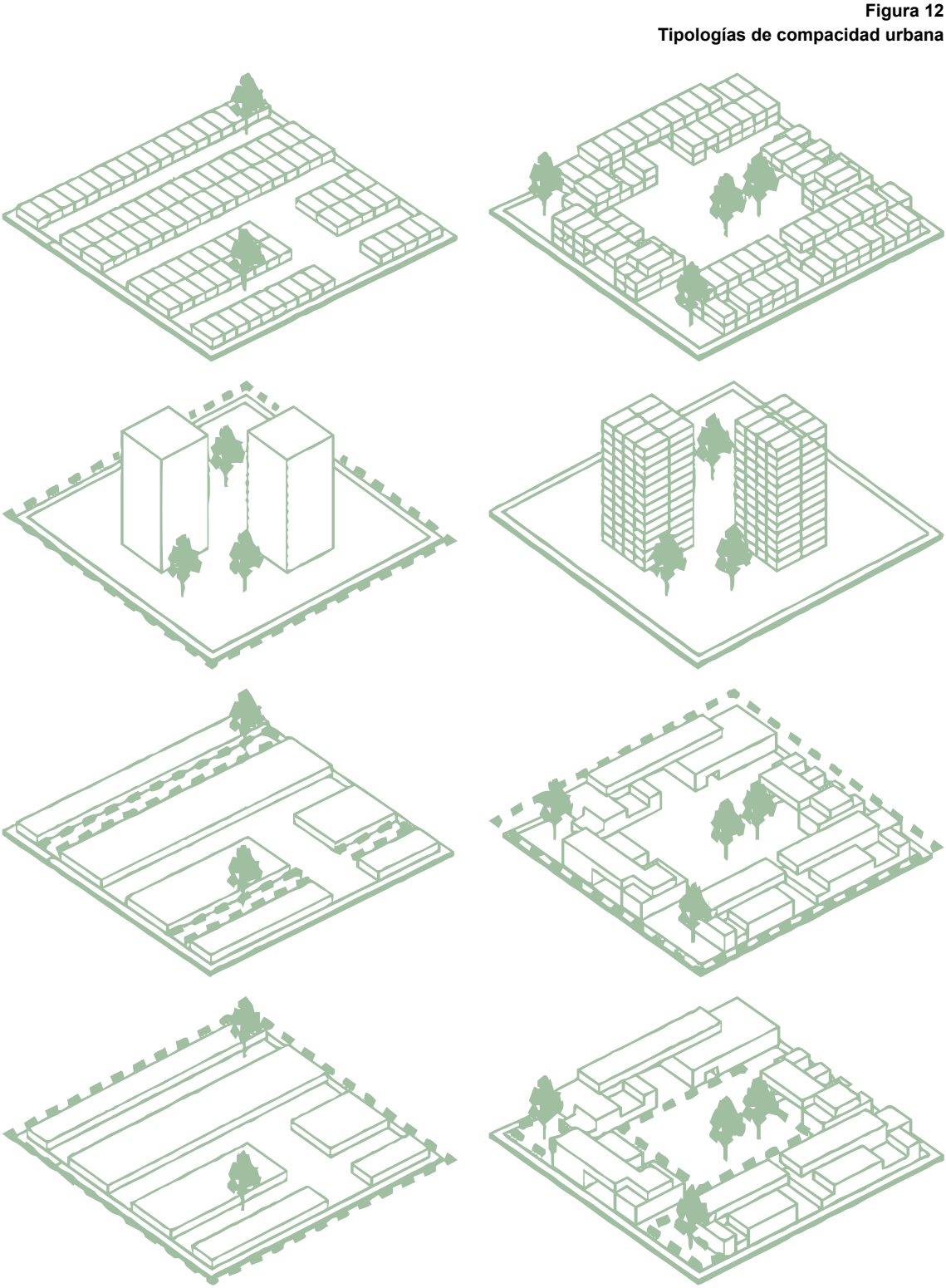


Figura 12
Tipologías de compacidad urbana

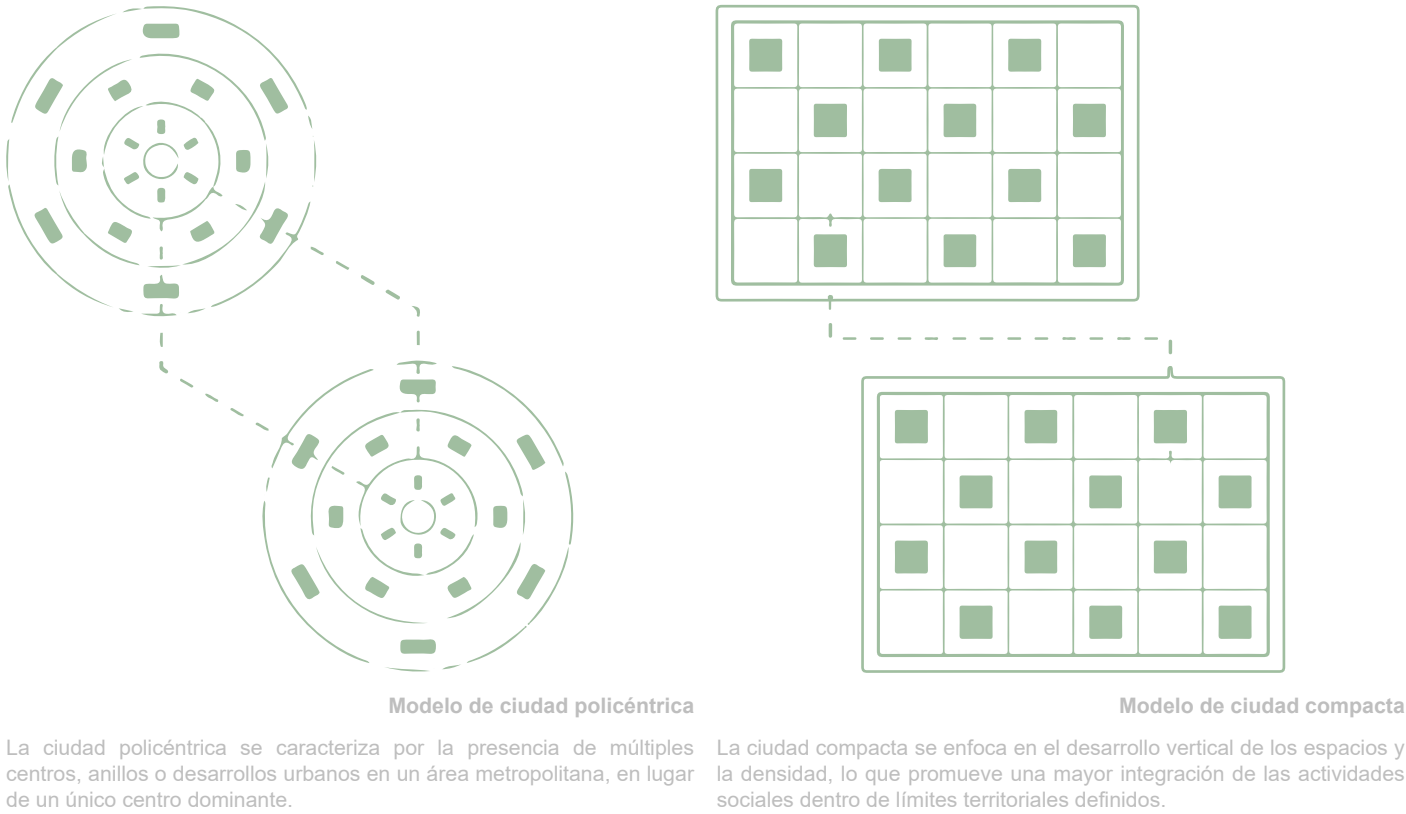
Fuente:
"Compacidad" (Observatorio Urbano y Territorial, 2017) y elaboración propia

Figura 13
Representación de un mapa de compacidad urbana



Fuente:
“Compacidad corregida para Bogotá D.C.” (Departamento Administrativo de La Defensoría Del Espacio Público, 2017) y elaboración propia

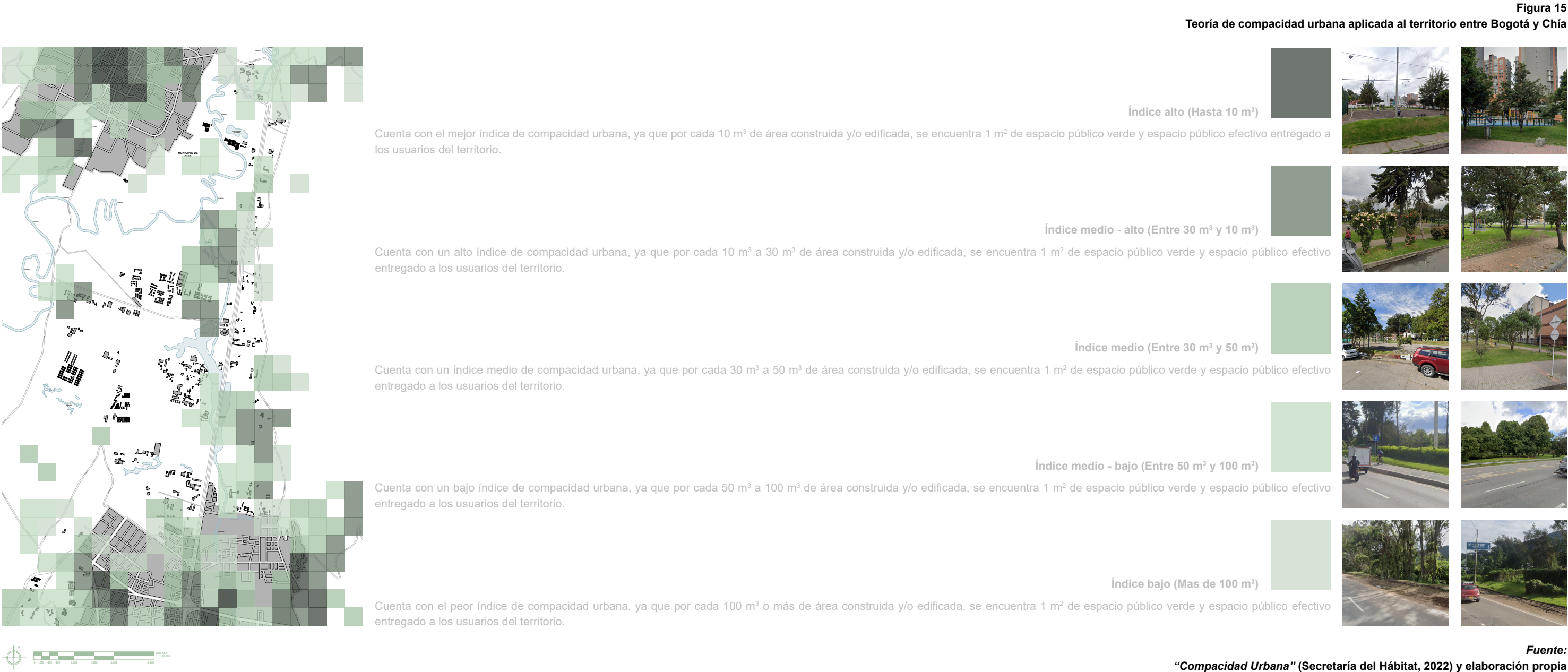
Figura 14
Diferentes modelos de ciudad



Fuente:
“Concepto de compacidad urbana en el contexto de borde urbano” (Díaz & Medina, 2019) y elaboración propia

La ciudad compacta se presenta como el modelo urbano más acorde con los principios de sostenibilidad. Su objetivo principal es lograr un uso eficiente del territorio, optimizando la relación entre los recursos naturales y el suelo utilizado. Además, concibe el espacio público como un elemento fundamental para la cohesión social, donde se priorizan las necesidades de las personas y las relaciones colectivas dentro del contexto urbano. Esta visión supera la concepción tradicional del espacio público como un simple vacío urbano o un área verde. (Díaz & Medina, 2019)

A partir de esto, se busca con la construcción del proyecto de desarrollo, esta compacidad urbana que trata la teoría, así mismo, como la generación de una ciudad mas compacta, con esto, se espera una pieza urbana completa que conecte dos territorios ya desarrollados y edificados, por lo mismo, se espera que este proyecto le otorgue soluciones a algunas de las diferentes problemáticas encontradas, principalmente en términos de movilidad y cercanía, ambiente y sostenibilidad y de mixticidad de usos y ocupación.





Fuente:

“Concesión para ampliar la Autopista Norte de Bogotá presentó certificación de cierre financiero ante la ANI” (ANI, 2018) y elaboración propia

Conclusión

A partir del estudio de las teorías urbanas, se establece a partir de sus autores clave, pueden aportar diferentes aspectos al proyecto de desarrollo urbano, se entiende la teoría de transecto que permitió subdividir el territorio, y así mismo, permite generar las diferentes vocaciones dentro del proyecto, la teoría de patrones permite identificar los patrones presentes en el territorio, y permite implementarlos dentro del proyecto, por último, la teoría de compacidad permite generar una pieza urbana compacta que responda a su contexto y necesidades.

4



Marco referencial



Fuente:

“Movilidad, el tema que preocupa a los habitantes de la Sabana” (Sabana Centro, 2018) y elaboración propia

Introducción

Este capítulo trata acerca de los tres referentes de proyectos que se van a estudiar y analizar con el fin de contribuir al diseño y desarrollo del proyecto. Se presentan cada uno de los proyectos a estudiar, con sus datos básicos importantes y más relevantes, así como planimetría base y fotografías. Así mismo, se muestran los aspectos de mayor relevancia que pueden contribuir al desarrollo del proyecto, con el fin de analizarlo, estudiarlo y modificarlo de acuerdo con el contexto específico del proyecto.

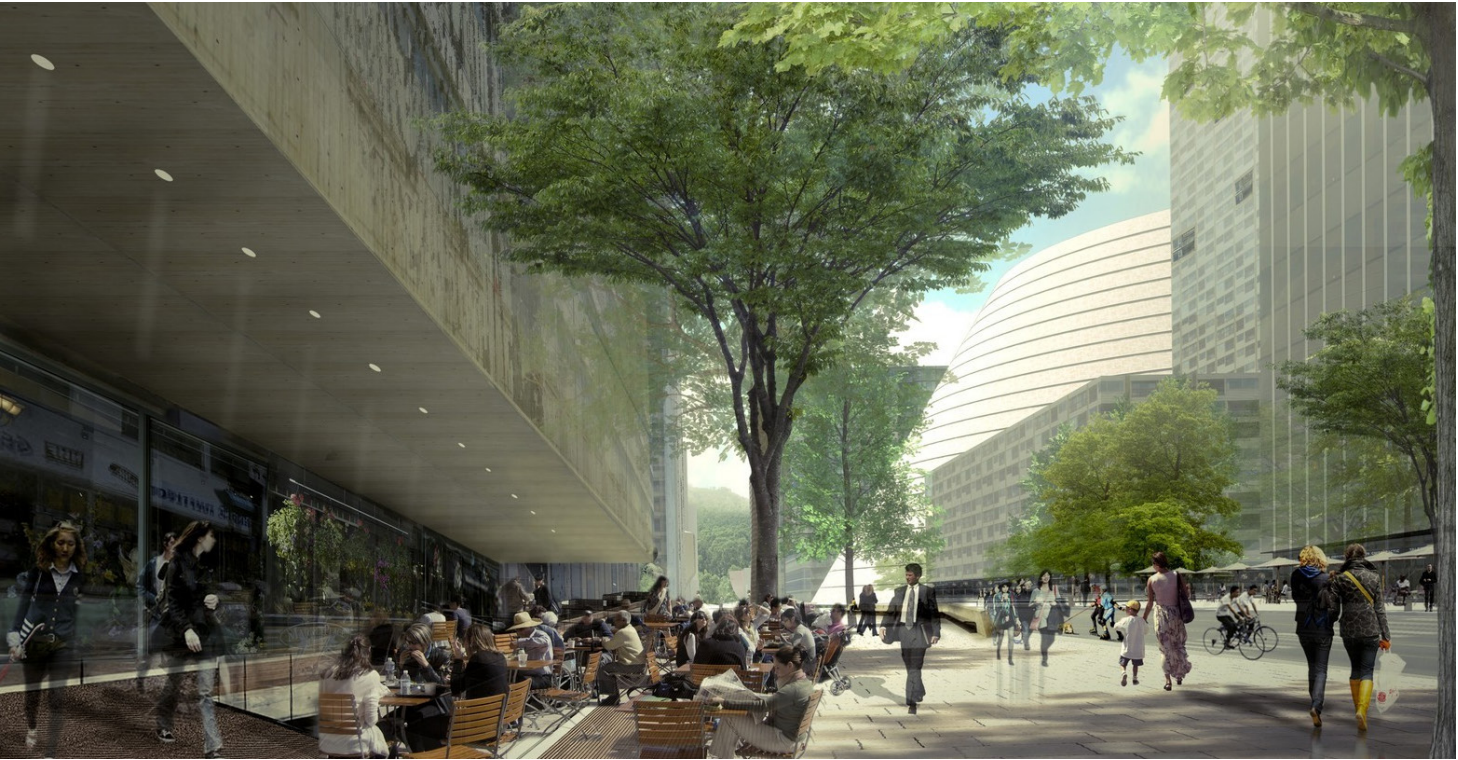
Masterplan Centro Cívico en Bogotá

Figura 16
Masterplan Centro Cívico en Bogotá (Vista superior)



Fuente:
“OMA Selected to Masterplan New Civic Center in Colombia” (Rosenfield, 2013)

Figura 17
Masterplan Centro Cívico en Bogotá (Vista exterior)



Fuente:
“OMA Selected to Masterplan New Civic Center in Colombia” (Rosenfield, 2013)

Figura 18
Plano e información base - Masterplan Centro Cívico en Bogotá



Ubicación Bogotá D.C., Colombia
Tipología Master plan
Año 2013
Cliente Empresa Virgilio Barco

Fuente:
“OMA Selected to Masterplan New Civic Center in Colombia” (Rosenfield, 2013) y elaboración propia

El plan maestro del Centro Administrativo Nacional (CAN), ubicado en la Avenida El Dorado (Calle 26) de Bogotá, busca revitalizar la zona y consolidarla como un nuevo centro urbano y sede gubernamental. Este proyecto innovador integra usos mixtos (residencial, educativo, comercial y cultural), transformando un área predominantemente institucional y residencial. Además, aborda desafíos críticos como la seguridad, el transporte público y la movilidad sostenible, proponiendo una visión de ciudad moderna y funcional.

Parque Centenario en Bucaramanga

Figura 19
Parque Centenario en Bucaramanga (Vista interior)



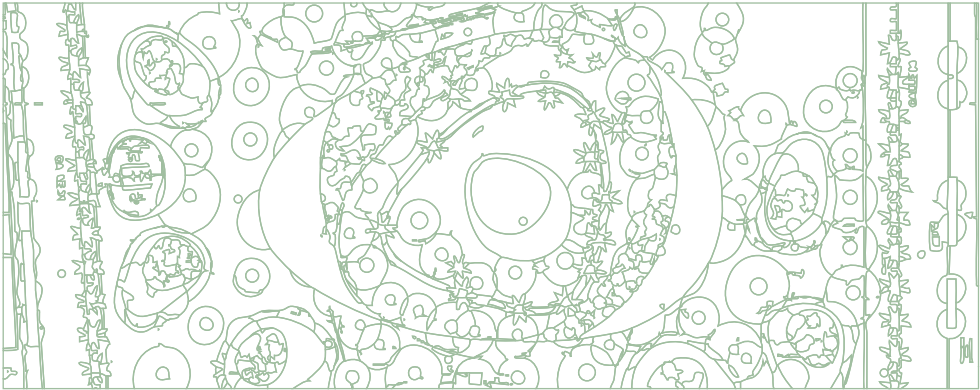
Fuente:
“Bucaramanga Centenario Park” (Pintos, 2025)

Figura 20
Parque Centenario en Bucaramanga (Vista exterior)



Fuente:
“Bucaramanga Centenario Park” (Pintos, 2025)

Figura 21
Plano e información base - Parque Centenario en Bucaramanga



Ubicación Bucaramanga, Colombia
Tipología Renovación urbana
Año 2023
Cliente Alcaldía de Bucaramanga

Fuente:
“Bucaramanga Centenario Park” (Pintos, 2025) y elaboración propia

El Parque Centenario de Bucaramanga, ubicado en el corazón urbano, enfrentaba un marcado deterioro urbano, económico y social debido al abandono institucional. La colaboración entre TABUU e Iván Acevedo Arquitectura transformó este espacio, revitalizando la vida urbana y social. El proyecto priorizó la creación de espacios inclusivos y accesibles, con ciclorrutas conectadas a la red de la ciudad, senderos peatonales seguros y áreas diseñadas para todas las edades y grupos sociales.

Dongshan Island

Figura 22
Dongshan Island (Vista superior)



Fuente:
“Dongshan Island” (AI Koshta, 2024)

Figura 23
Dongshan Island (Vista exterior)



Fuente:
“Dongshan Island” (AI Koshta, 2024)

Figura 24
Plano e información base - Dongshan Island



Ubicación Huzhou, China
Tipología Desarrollo urbano
Año 2023
Cliente Huazhang Real Estate

Fuente:
“Dongshan Island” (AI Koshta, 2024) y elaboración propia

La Isla Dongshan, en China, propone un innovador modelo de vecindario comunitario saludable, fusionando la comodidad urbana con la esencia rural del entorno. Este proyecto se distingue por su enfoque en la sostenibilidad, implementando estrategias urbanas clave. La conexión con el río, un elemento natural protegido, es primordial, ya que se aprovecha para crear vistas panorámicas y como fuente de recursos hídricos. Así, Dongshan ofrece una tipología urbana alternativa que prioriza la salud y el equilibrio ambiental.



Fuente:

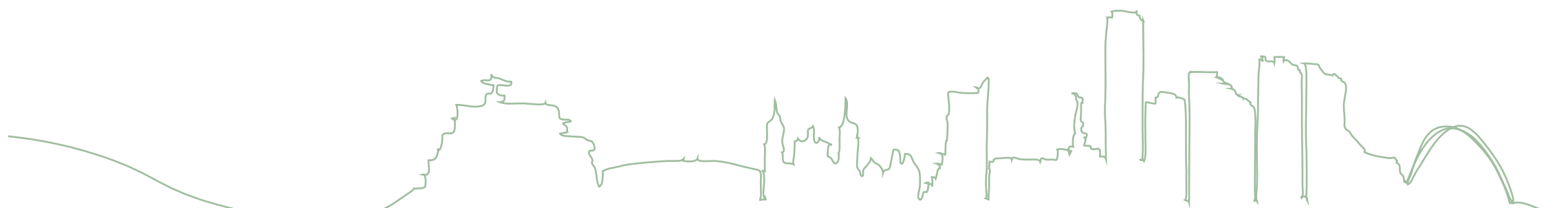
“Movilidad, el tema que preocupa a los habitantes de la Sabana” (Sabana Centro, 2018) y elaboración propia

Conclusión

Se establecen los tres referentes mas relevantes para el desarrollo del proyecto, se desarrolló una selección de proyectos a diferentes escalas, comenzando en la escala macro, un proyecto tipo plan maestro de desarrollo, dando pautas de distribución y organización vial, un proyecto escala meso, tipo plan parcial, dando pautas de desarrollo residencial y comercial, y establecimiento de usos y actividades, y un proyecto escala micro, tipo renovación urbana, dando pautas para el desarrollo de los equipamientos, parques y plazas.

5

Análisis





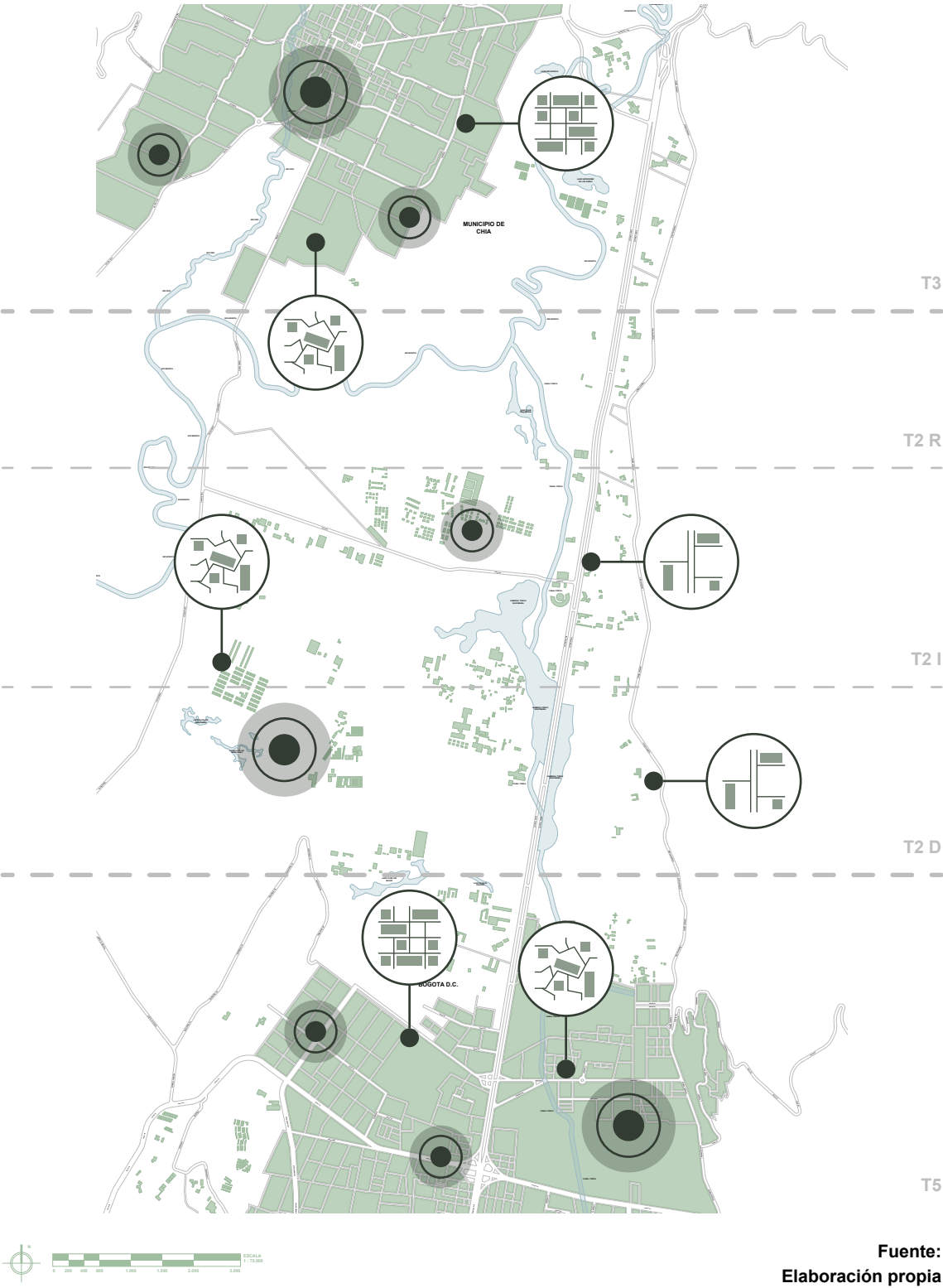
Fuente:
“Descubre los beneficios de vivir en la Sabana Norte de Bogotá” (Amarilo, 2025) y elaboración propia

Introducción

Este capítulo abarca el análisis de sitio a escala meso realizado en el territorio, así como el análisis de referentes realizado a los diferentes proyectos seleccionados. Por un lado, el análisis de lugar abarca las diferentes variables escogidas a partir de los objetos de estudio estudiando las oportunidades, ventajas y desventajas de cada aspecto del territorio, por otro lado, el análisis de referentes permite generar nuevas ideas y dinámicas proyectuales para aplicar al proyecto, a partir de los elementos exitosos de cada referente

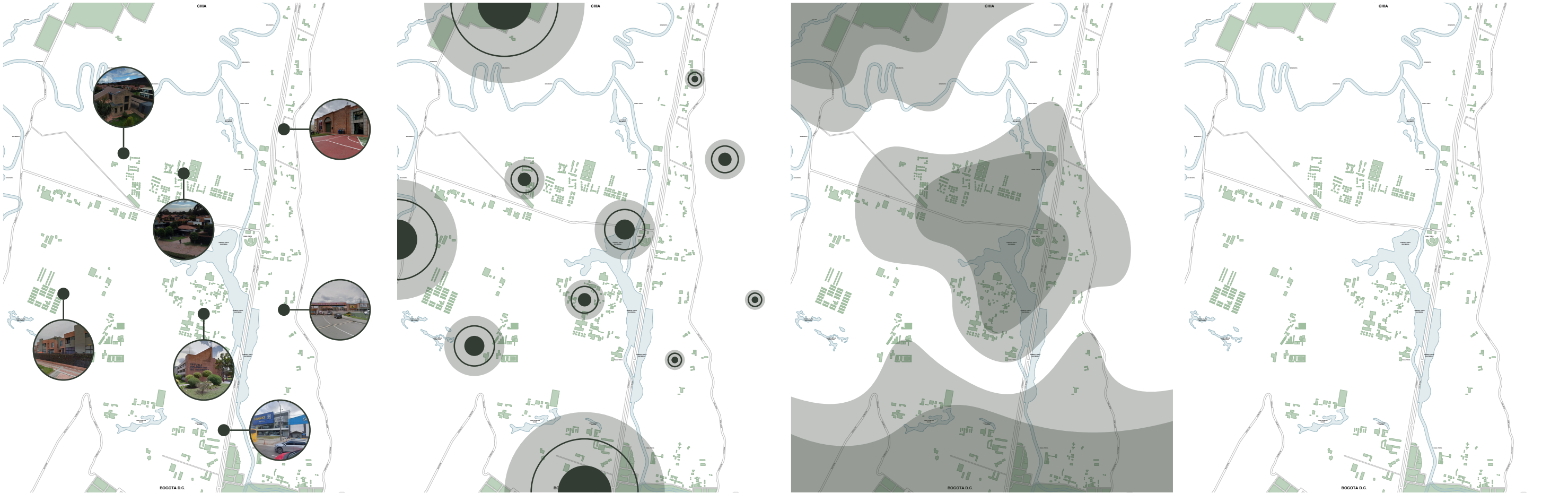
Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura morfológica

Figura 25
Análisis estructura morfológica, escala meso



Se realiza un análisis territorial a escala meso (limitado desde la Autopista Norte con Calle 170, hasta el inter - conector vial Bogotá - La Caro), se estudian cuatro elementos y variables clave de la estructura morfológica, teniendo en cuenta aspectos como tipologías arquitectónicas, densidades, evolución y desarrollo y entornos. Así mismo, este análisis se complementa con la implementación de las tres teorías urbanas, eje central del proyecto, donde se subdivide el territorio, se ubican los patrones de ocupación y se establecen los índices de compacidad urbana en la zona de estudio.

Figura 26
Estudio de tipologías arquitectónicas, densidad, evolución y entorno



Tipologías arquitectónicas

La ocupación se clasifica en un patrón mixto, se evidencian tipologías que en su mayoría se ligan con su función, predomina la vivienda multifamiliar segregada sobre la vivienda unifamiliar en tipología continua. El comercio local es predominante y no mantiene una morfología homogénea.

Densidad

La densidad se organiza dentro de las periferias de los cascos urbanos de ambos municipios, en su mayoría en zonas nuevas de desarrollo, debido al crecimiento de la vivienda multifamiliar, existen globos poblacionales residentes en zonas aledañas, pertenecientes a clases sociales más altas.

Evolución

Se han generado altos índices de desarrollo, como lo muestran distintas publicaciones de entidades como el Ministerio de Transporte y la Secretaría de Planeación, se ha avanzado el desarrollo urbano, enfocando la mayoría de los proyectos a la ampliación y mejoramiento de la Autopista Norte.

Entorno

Se evidencian entornos construidos, aunque, en la zona de transecto entre ambos municipios predomina el entorno vacío y loteo disponible. Se resalta en esta zona que los entornos construidos a lo largo de esta zona se ligan con su uso principal, el comercio y servicios a gran escala.



Fuente:
Elaboración propia

El área analizada presenta un patrón de ocupación mixto, donde la tipología de vivienda multifamiliar predomina sobre la unifamiliar continua, y el comercio local se desarrolla de manera no homogénea. La densidad poblacional se concentra en las periferias, especialmente en zonas de reciente desarrollo de vivienda y áreas de clases sociales altas. La zona ha experimentado un alto índice de proyectos de ampliación de la Autopista Norte. Finalmente, se observa una notable excepción, donde persisten entornos vacíos y lotes disponibles.

Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura vial

Figura 27
Análisis estructura vial, escala meso



Se realiza un análisis territorial a escala meso (limitado desde la Autopista Norte con Calle 170, hasta el inter - conector vial Bogotá - La Caro), se estudian cuatro elementos y variables clave de la estructura vial, teniendo en cuenta aspectos como la malla vial, congestión y tiempos de desplazamiento, proximidad e infraestructura y estado. Así mismo, este análisis se complementa con la implementación de las tres teorías urbanas, eje central del proyecto, donde se subdivide el territorio, se ubican los patrones de ocupación y se establecen los índices de compacidad urbana en la zona de estudio.

Figura 28
Estudio de malla vial, congestión, proximidad e infraestructura



Malla vial

Se evidencian tres tipos de perfiles viales, de acuerdo a su capacidad e importancia local e intermunicipal, en su mayoría predominan los perfiles de acceso local y zonal, con vías en doble sentido entre uno y dos carriles, la vía más importante de esta zona es la Autopista Norte, con un perfil vial A-0.

Congestión

A partir de los diferentes perfiles y sus diferentes funciones de accesibilidad, se evidencian puntos críticos de tráfico y embotellamiento sobre la Autopista Norte, como se recalca en el Periódico El Tiempo, esta vía presenta un alto flujo vehicular, por otro lado, se evidencian algunos puntos críticos.

Proximidad

A partir de los recorridos realizados, se evidencia que dentro del casco urbano, existe buena proximidad a los servicios necesarios, no obstante, en términos del corredor hacia Chía y el municipio, no se encuentran servicios básicos necesarios, generando dependencia hacia la ciudad de Bogotá.

Infraestructura

Se realiza un estudio de campo y se evidencia buen nivel de infraestructura vial, en su mayoría cuenta con buen estado superficial, franjas segregadas de espacio público, poca obstaculización, buena señalización vertical y horizontal, pero se evidencian falencias en el diseño y planeación.



Fuente:
Elaboración propia

El análisis vial revela una jerarquía de perfiles viales que van desde la Autopista Norte (A-0) hasta vías locales y zonales. A pesar de la buena infraestructura vial en términos de estado superficial y señalización, se identifican puntos críticos de congestión, y falencias en el diseño. La accesibilidad a servicios varía significativamente, siendo óptima dentro del casco urbano pero deficiente en el corredor. En general, la zona cuenta con una infraestructura vial adecuada, pero requiere mejoras en la gestión del tráfico para optimizar la movilidad y la accesibilidad.

Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura ecológica

Figura 29
Análisis estructura ecológica, escala meso



Se realiza un análisis territorial a escala meso (limitado desde la Autopista Norte con Calle 170, hasta el inter - conector vial Bogotá - La Caro), se estudian cuatro elementos y variables clave de la estructura ecológica, teniendo en cuenta aspectos como cuerpos de agua presentes, zonas de protección ambiental, zonas de conservación y zonas de gran importancia ecológica. Así mismo, este análisis se complementa con la implementación de las tres teorías urbanas, eje central del proyecto, donde se subdivide el territorio, se ubican los patrones de ocupación y se establecen los índices de compacidad urbana en la zona de estudio.

Figura 30
Estudio de cuerpos de agua, zonas de conservación, zonas de importancia y zonas de protección



Se determinan los cuerpos de agua que se encuentran dentro del sitio de intervención y que son relevantes dentro de la estructura ecológica, se ubican el humedal Guaymaral - Torca y el Río Bogotá, los cuales cuentan con diferentes oportunidades de aprovechamiento a partir del proyecto.

Se encuentran zonas de conservación ecológica, si bien estas zonas son de gran importancia ecosistémica, no representan ventajas o desventajas frente al proyecto, debido a su lejanía con el mismo, sin embargo, existe la oportunidad de conexión a partir del mismo.

Las zonas de importancia ecológica se ubican únicamente como ZMPAS del Río Bogotá, colindando con el municipio de Chía, así mismo, representan el terreno para el proyecto distrital de construcción de un parque lineal, estas zonas no intervienen directamente en el proyecto.

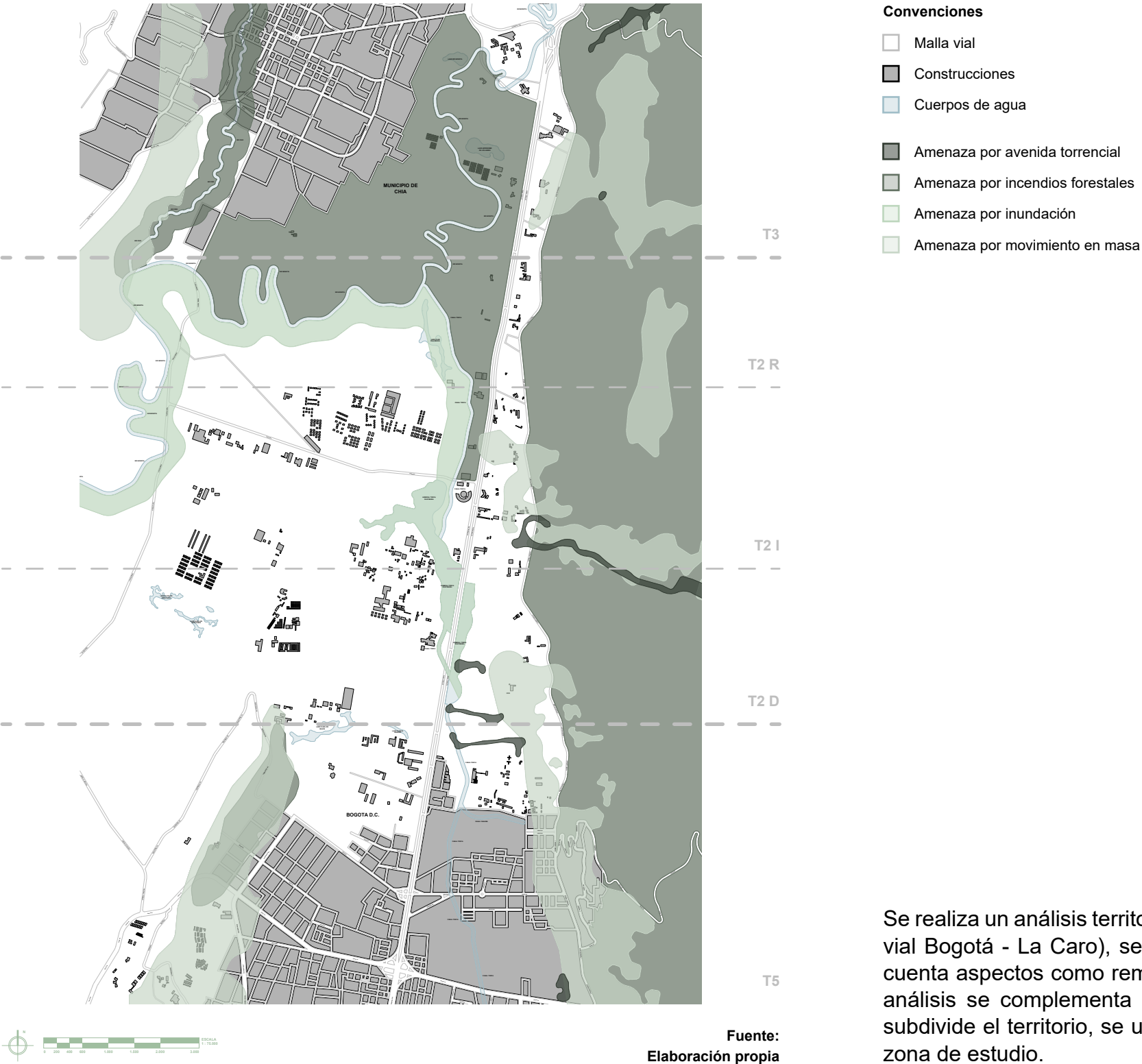
Las zonas de protección existentes se ubican desde el costado oriental de la Avenida Carrera 7, donde comienza la falla geológica de los Cerros Orientales, es una zona que prohíbe todo tipo de desarrollo, por lo que, no intervienen directamente en el proyecto.

Fuente:
Elaboración propia

El área estudiada presenta un gran valor ecológico, con importantes cuerpos de agua y zonas protegidas. Las condiciones bioclimáticas, la alta asoleación y vientos moderados, favorecen el desarrollo urbano, aunque existen iniciativas de sostenibilidad, su impacto ambiental es limitado, sin embargo, se observan esfuerzos urbanos. Finalmente, el vasto espacio disponible y las condiciones bioclimáticas otorgan oportunidades para proyectos de aprovechamiento de recursos naturales, impulsando así un desarrollo más sostenible en la zona.

Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura de amenazas

Figura 31
Análisis estructura de amenazas, escala meso



Se realiza un análisis territorial a escala meso (limitado desde la Autopista Norte con Calle 170, hasta el inter - conector vial Bogotá - La Caro), se estudian cuatro elementos y variables clave de la estructura de amenazas, teniendo en cuenta aspectos como remoción en masa, inundación, incendios forestales y avenidas torrenciales. Así mismo, este análisis se complementa con la implementación de las tres teorías urbanas, eje central del proyecto, donde se subdivide el territorio, se ubican los patrones de ocupación y se establecen los índices de compacidad urbana en la zona de estudio.

Figura 32
Estudio de remoción en masa, inundación, incendios forestales, avenidas torrenciales



A partir de la revisión de cartografía oficial y estudios presentados por la Secretaría de Planeación, se evidencia que la zona analizada no se encuentra en territorio amenazado por avenidas torrenciales, lo que facilita el diseño y construcción de nuevos desarrollos urbanos y arquitectónicos.

A partir de la revisión de cartografía oficial y estudios presentados por la Secretaría de Planeación, se evidencia que la zona analizada no se encuentra en territorio amenazado por incendios forestales, lo que facilita el diseño y construcción de nuevos desarrollos urbanos y arquitectónicos.

A partir de estudios presentados por la Secretaría de Planeación y Secretaría de Hábitat, se evidencia que parte de la zona analizada se encuentra en riesgo alto de inundación debido a su cercanía por el Humedal Torca - Guaymaral, por lo que requiere de revisiones al diseño.

A partir de la revisión de cartografía oficial y estudios presentados por la Secretaría de Planeación, se evidencia que la zona analizada no se encuentra en territorio amenazado por movimientos en masa, lo que facilita el diseño y construcción de nuevos desarrollos urbanos y arquitectónicos.

Fuente:
Elaboración propia

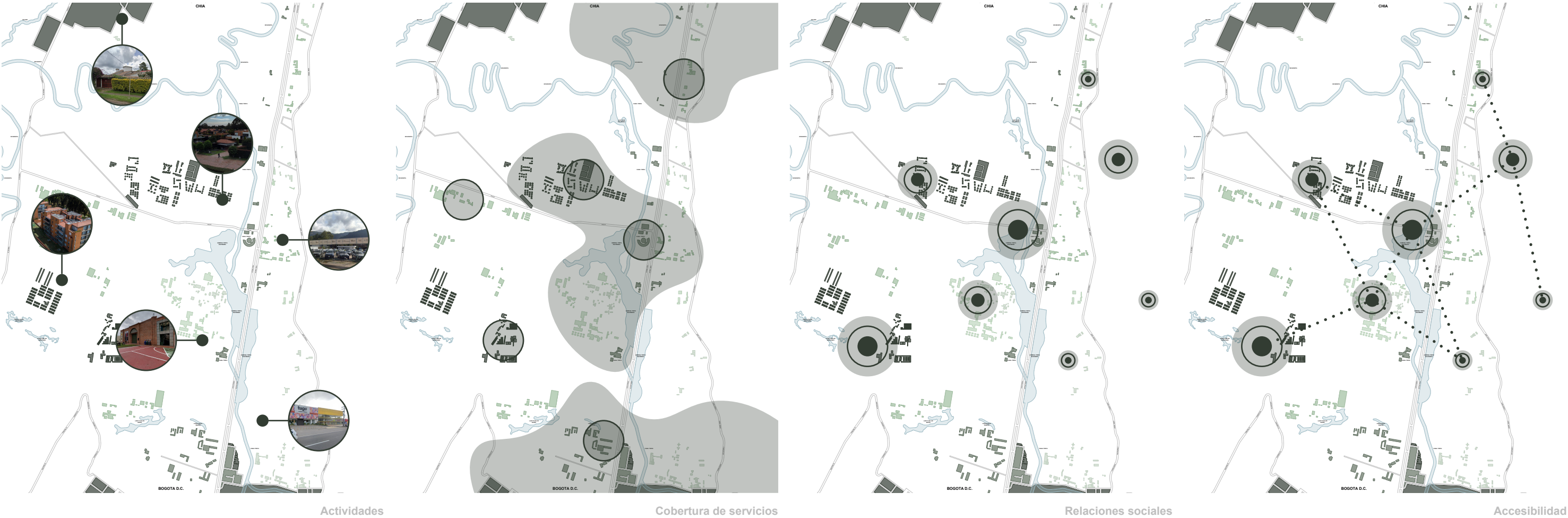
El análisis de riesgos revela un panorama mixto en la zona. Por un lado, se identifica una notable estabilidad en cuanto a amenazas por movimientos en masa, incendios forestales y avenidas torrenciales, lo que facilita el desarrollo urbano y arquitectónico. Sin embargo, la cercanía al Humedal Torca - Guaymaral introduce un riesgo significativo de inundación en ciertas áreas, lo que demanda una revisión detallada de los diseños y la implementación de medidas preventivas. En general, la zona ofrece un entorno relativamente seguro para el desarrollo.

Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura de usos



Se realiza un análisis territorial a escala meso (limitado desde la Autopista Norte con Calle 170, hasta el inter - conector vial Bogotá - La Caro), se estudian cuatro elementos y variables clave de la estructura de usos, teniendo en cuenta aspectos como actividades y usos, cobertura de servicios, accesibilidad y relaciones socioeconómicas. Así mismo, este análisis se complementa con la implementación de las tres teorías urbanas, eje central del proyecto, donde se subdivide el territorio, se ubican los patrones de ocupación y se establecen los índices de compacidad urbana en la zona de estudio.

Figura 34
Estudio de actividades, cobertura de servicios, accesibilidad y relaciones sociales



Se evidencia una relación entre los patrones de ocupación encontrados y las actividades, predomina el uso residencial dentro de los cascos urbanos, y se presenta el uso comercial y de servicios, no obstante, en la periferia, predomina el uso de servicios y equipamientos dotacionales.

El casco urbano de Bogotá cuenta con altos índices de cobertura de servicios complementarios, no obstante, las periferias y el municipio de Chía, cuenta con algunas falencias en servicios ofrecidos, principalmente en usos institucionales, y dotacionales de salud y recreación.

Según entrevistas realizadas en ambos municipios, los residentes y la población flotante del casco urbano de Chía, necesita mantener una relación de comunicación y transporte con Bogotá, debido a que residen en dicho municipio, pero sus actividades cotidianas se encuentran en la ciudad.

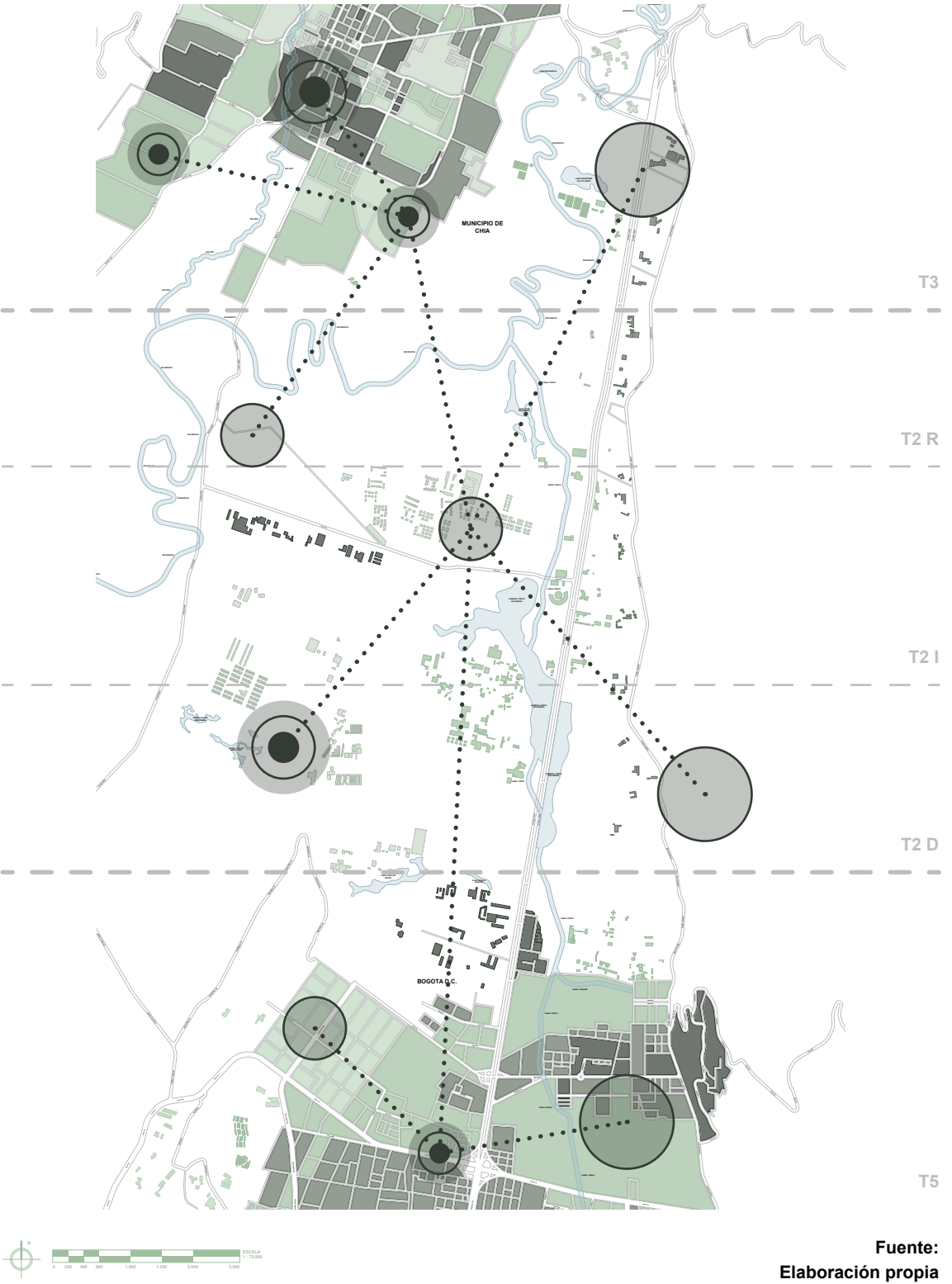
Se evidencia que dentro del casco urbano de ambos municipios se cuenta con buena accesibilidad, debido a las facilidades de transporte, aunque se dificulta al momento de acceder a los servicios ofrecidos en el transecto, debido a las problemáticas planteadas por la estructura vial..

Fuente:
Elaboración propia

El análisis revela una correlación entre los patrones de ocupación y las actividades en la zona. Los cascos urbanos se caracterizan por un uso residencial y una alta cobertura de servicios, las periferias y Chía muestran una concentración de servicios y equipamientos dotacionales, aunque con falencias en instituciones de salud y recreación. La accesibilidad dentro de los municipios es buena gracias a las facilidades de transporte, pero se dificulta en el transecto debido a problemas viales.

Análisis multiescalar de lugar, escala meso - Estructura socioeconómica

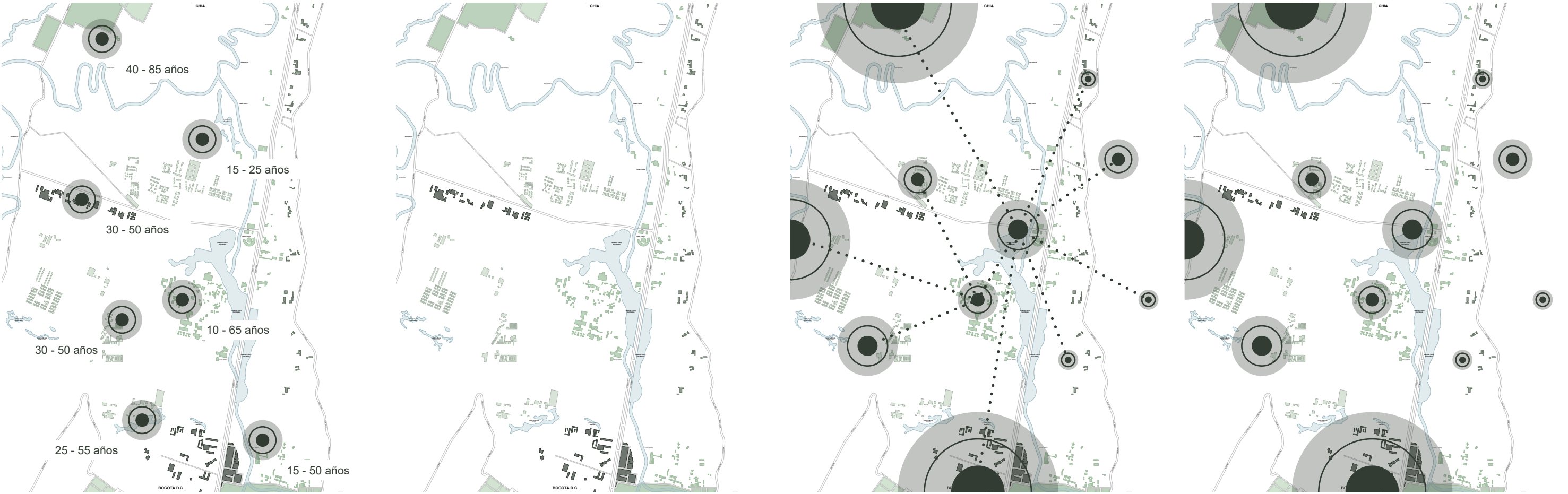
Figura 35
Análisis estructura socioeconómica, escala meso



- Convenciones**
- Malla vial
 - Cuerpos de agua
 - Estrato socioeconómico 2
 - Estrato socioeconómico 3
 - Estrato socioeconómico 4
 - Estrato socioeconómico 5
 - Estrato socioeconómico 6
 - Zonas densificadas
 - Puntos demográficos
 - Conexiones principales

Se realiza un análisis territorial a escala meso (limitado desde la Autopista Norte con Calle 170, hasta el inter - conector vial Bogotá - La Caro), se estudian cuatro elementos y variables clave de la estructura socioeconómica, teniendo en cuenta aspectos como demografía, estratificación, dinámicas sociales y densidad poblacional. Así mismo, este análisis se complementa con la implementación de las tres teorías urbanas, eje central del proyecto, donde se subdivide el territorio, se ubican los patrones de ocupación y se establecen los índices de compacidad urbana en la zona de estudio.

Figura 36
Estudio de demografía, estratificación, dinámicas sociales y densidad poblacional



Demografía

A partir de reportes e información oficial de entidades como el DANE, se evidencia que la mayoría de la población pertenece al rango de edad de 18 a 60 años, indicando poca población joven y adulta mayor, del mismo modo se evidencia pocos grupos sociales segregados o etnias o religiones.

Estratificación

Según cartografía oficial, se evidencia que la estratificación predomina la clase social media y media alta, con estratos 3 y 4 siendo mayoría, seguida (principalmente en zonas aledañas) por estratos 5 y 6, pertenecientes a la clase social alta, se evidencian pocas viviendas estrato 2.

Dinámicas sociales

En esta zona se presentan diferentes dinámicas relacionadas a los patrones de ocupación antes mencionados, se evidencia que de acuerdo con las actividades de cada patrón las dinámicas cambian, se tienen en cuenta también factores demográficos, de movilidad y socioeconómicos.

Densidad poblacional

A partir del análisis de los patrones de ocupación se evidencia que la población se organiza en zonas internas a la periferia, dentro de los cascos urbanos, donde se concentra un gran porcentaje de la población, las clases sociales más altas se agrupan en zonas aledañas, alejadas de la ciudad.



Fuente:
Elaboración propia

La zona revela una población predominantemente adulta con baja diversidad étnica y religiosa. Socioeconómicamente, predomina la clase media, con estratos 3 y 4, y una concentración de clases altas, estratos 5 y 6 en áreas periféricas urbanas. Las dinámicas de ocupación varían según los patrones de actividad, factores demográficos, movilidad y socioeconómicos, con una concentración de población en los cascos urbanos y una tendencia de las clases altas a residir en zonas aledañas.

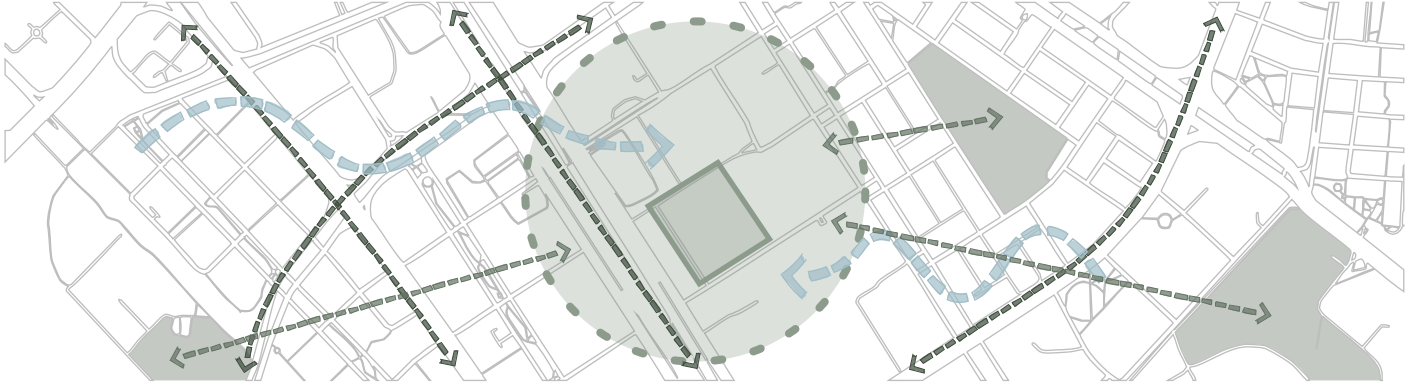
Análisis de referentes

Figura 37
Masterplan Centro Cívico en Bogotá



Fuente:
“OMA Selected to Masterplan New Civic Center in Colombia” (Rosenfield, 2013)

Figura 38
Análisis Masterplan Centro Cívico en Bogotá



Fuente:
“OMA Selected to Masterplan New Civic Center in Colombia” (Rosenfield, 2013) y elaboración propia

Masterplan Centro Cívico en Bogotá

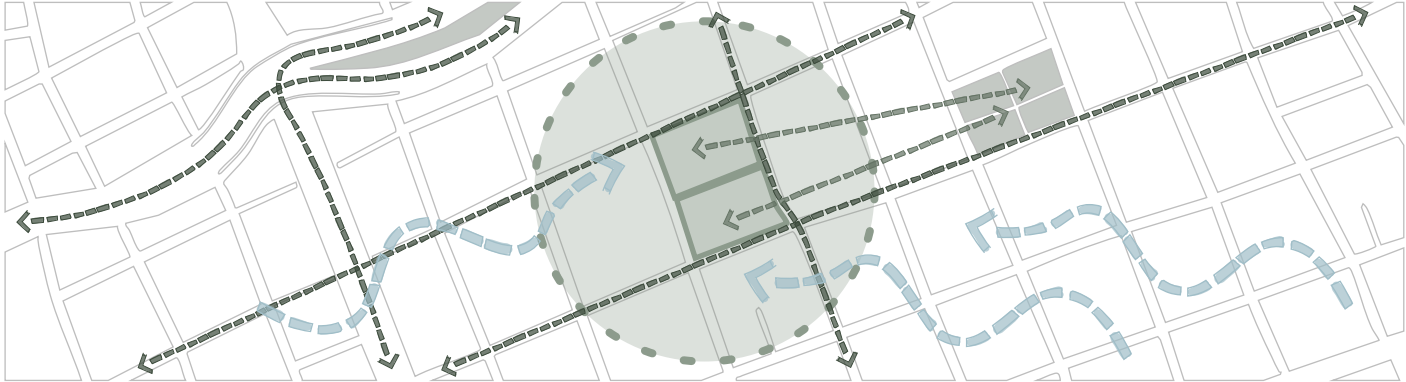
Este proyecto presenta un esquema para un centro cívico en Bogotá. Basándose en su diseño, se derivan las estrategias de conexión para vehículos y peatones con la trama urbana existente, con el objetivo de lograr una integración armoniosa y eficaz que mejore el acceso y la circulación de personas y automóviles desde y hacia el nuevo centro. Adicionalmente, se definen alternativas de equipamiento urbano, usos y actividades para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta su relación con el contexto urbano circundante y el bienestar de los habitantes.

Figura 39
Parque Centenario en Bucaramanga



Fuente:
“Bucaramanga Centenario Park” (Pintos, 2025)

Figura 40
Análisis Parque Centenario en Bucaramanga



Fuente:
“Bucaramanga Centenario Park” (Pintos, 2025) y elaboración propia

Parque Centenario en Bucaramanga

Se presenta un proyecto para la remodelación del parque Centenario en Bucaramanga, una de las principales áreas verdes de la ciudad. Esta intervención busca darle un nuevo impulso a un espacio vital para la comunidad, mejorando su uso e imagen. Se explora cómo planificar las zonas verdes urbanas, qué mobiliario utilizar y cómo conectar las áreas construidas con los caminos peatonales actuales, todo esto para lograr un lugar más bonito, accesible y que favorezca la interacción entre las personas y el disfrute de la naturaleza en el centro de la ciudad.

Figura 41
Dongshan Island



Fuente:
“Dongshan Island” (Al Koshta, 2024)

Figura 42
Análisis Dongshan Island



Fuente:
“Dongshan Island” (Al Koshta, 2024) y elaboración propia

Dongshan Island

La propuesta se centra en un modelo de vecindario eficiente y su articulación con el desarrollo del entorno urbano. Su meta primordial es construir un entramado urbano integrado que favorezca el bienestar de quienes lo habiten. Se estudia la relación entre los edificios y el espacio urbano, buscando su complementariedad. Adicionalmente, se exploran alternativas de áreas públicas productivas y su posible incorporación al proyecto para impulsar la economía local, la convivencia y la sostenibilidad del vecindario.



Fuente:

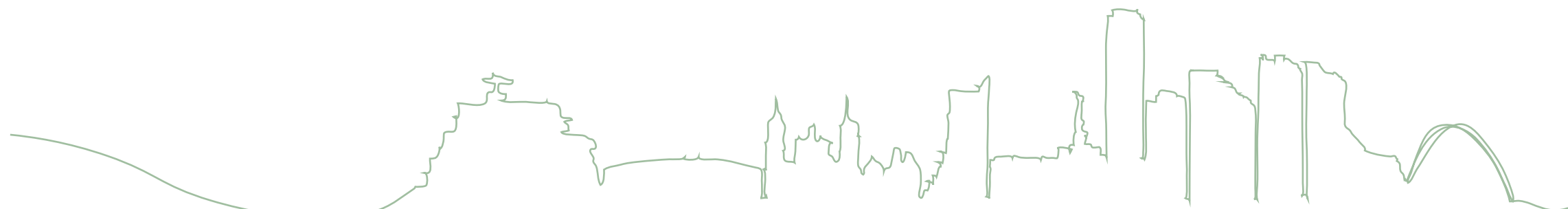
“Descubre los beneficios de vivir en la Sabana Norte de Bogotá” (Amarilo, 2025) y elaboración propia

Conclusión

A partir del análisis realizado al sitio de intervención, así como a su contexto inmediato y no inmediato, se destacan algunas de las problemáticas ya evidenciadas, así mismo, se permiten encontrar diferentes oportunidades, principalmente en términos de ocupación, usos, movilidad y sostenibilidad, lo que genera diferentes dinámicas de diseño para el proyecto urbano. El análisis de referentes permite incorporar algunos elementos de diferentes proyectos, en términos de actividades, diseño de zonas verdes y diseño de zonas residenciales.

6

Desarrollo de proyecto





Introducción

Este capítulo abarca el total del desarrollo del proyecto urbano, se abarcan temáticas de análisis micro en el sitio de intervención, conexiones con su entorno inmediato y no inmediato, y la propuesta de diseño urbano general. Se explican todos los elementos que componen el proyecto y se desarrollan las temáticas trabajadas en cada etapa de este, detallando la metodología utilizada, los procesos de diseño iterativos y las herramientas empleadas para la conceptualización y representación del proyecto.

Argumentación conceptual

Figura 43
Localización nacional, departamental y municipal



Fuente:
Elaboración propia

Localización general

El proyecto de desarrollo se ubicará estratégicamente en un tramo del corredor vial que conecta Bogotá con el municipio de Chía, específicamente en la Autopista Norte con Calle 230. La importancia de esta zona, constituye un eje vital para la conectividad interdepartamental y nacional. Al conectar con municipios clave como Cajicá, Sopó, Cota, Tenjo y La Calera, facilita el intercambio comercial y el acceso a servicios para miles de habitantes de la región. Además, su rol como puerta de entrada y salida de Bogotá hacia ciudades principales como Medellín, Tunja y Bucaramanga, subraya su relevancia en el contexto del transporte de carga y pasajeros a nivel nacional.

Figura 44
Plano de localización general



Fuente:
Elaboración propia

A partir de la teoría de patrones de ocupación de Christopher Alexander, se establecen dos modelos de patrones a seguir en el proyecto de desarrollo, por un lado se establecen tres patrones destinados a la ocupación, los cuales varían entre usos residenciales, comerciales, de equipamiento o mixtos, incluyendo zonas verdes, por otro lado, se establece dos patrones destinados a la edificabilidad, variando entre baja y alta altura, conectados directamente a los patrones de ocupación ya mencionados.

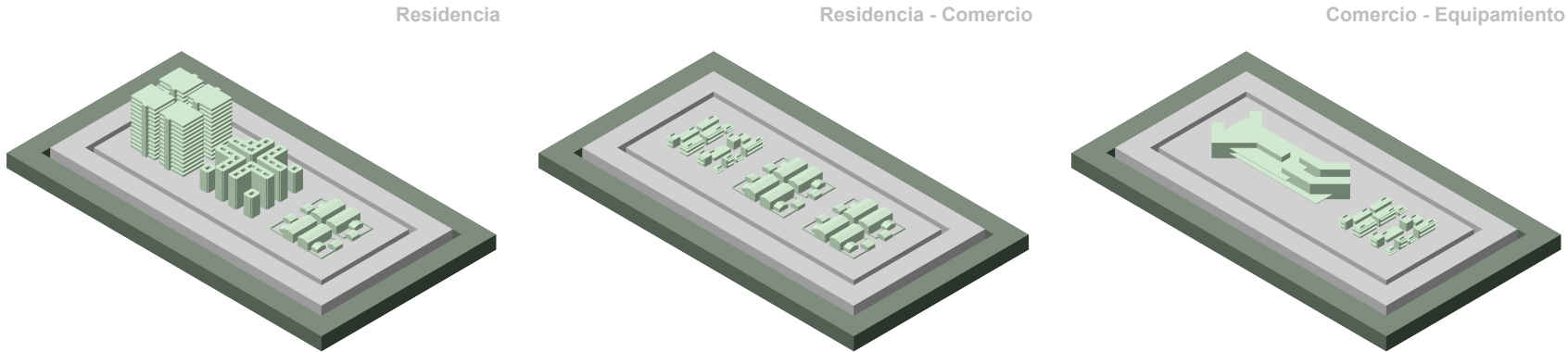
Patrones de ocupación

Se establece un patrón de ocupación de uso residencial, con tipologías arquitectónicas de vivienda unifamiliar, multifamiliar VIS y multifamiliar no VIS, rodeado de zonas verdes.

Se establece un patrón de ocupación de usos residencial y comercial, con tipologías arquitectónicas de vivienda unifamiliar y tipologías arquitectónicas de comercio a escala local, rodeado de zonas verdes.

Se establece un patrón de ocupación de usos comercial y de equipamiento, con tipologías arquitectónicas de comercio a escala local y tipologías arquitectónicas de equipamiento, rodeado de zonas verdes.

Figura 45
Patrones de ocupación



Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

Vivienda unifamiliar
Edificabilidad baja, cercano al humedal Guaymaral - Torca, vista hacia el humedal.

Vivienda multifamiliar VIS
Edificabilidad media, centrado en manzana, vista hacia el humedal.

Vivienda multifamiliar no VIS
Edificabilidad alta, cercano a la Autopista Norte, vista hacia el humedal.

Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

Vivienda unifamiliar
Edificabilidad baja, cercana al humedal, vista hacia el humedal.

Comercio
Edificabilidad baja, cercana a la Autopista Norte, escala local.

Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

Comercio
Edificabilidad baja, cercano al humedal Guaymaral - Torca, escala local.

Equipamiento
Edificabilidad media, cercano a la Autopista Norte, escala municipal.

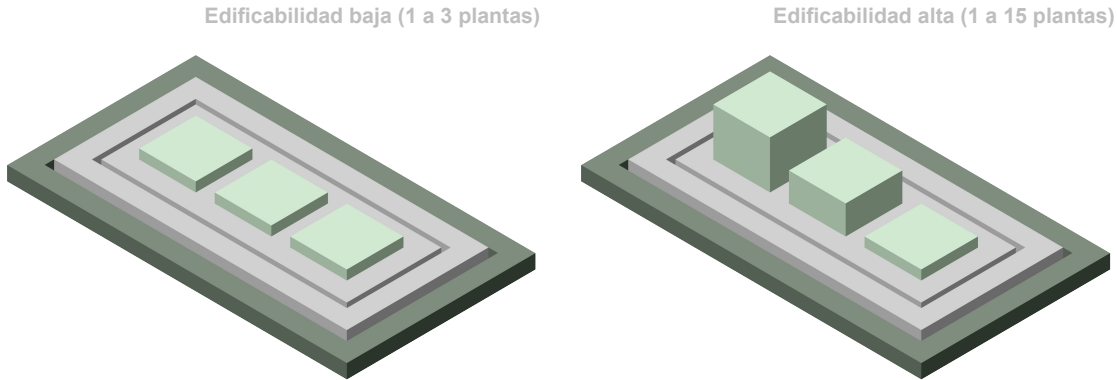
Fuente:
Elaboración propia

Patrones de edificabilidad

Se establece un patrón de edificabilidad de baja altura (medido en pisos), conectado directamente con el patrón de ocupación de residencia y comercio y comercio y equipamiento.

Se establece un patrón de edificabilidad de diferentes alturas (medido en pisos), conectado directamente con el patrón de ocupación de residencia y residencia y comercio.

Figura 46
Patrones de edificabilidad



Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

Edificabilidad baja
Relacionado directamente con vivienda unifamiliar y comercio escala local.

Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

Edificabilidad alta
Relacionado directamente con vivienda multifamiliar no VIS.

Edificabilidad media
Relacionado directamente con vivienda multifamiliar VIS y equipamiento.

Edificabilidad baja
Relacionado directamente con vivienda unifamiliar y comercio escala local.

Fuente:
Elaboración propia

Según la implementación de las diferentes decisiones sobre patrones de ocupación y patrones de edificabilidad, se establecen las operaciones de diseño que dan pie a la construcción del proyecto. Estas operaciones se dan a partir de las conexiones generadas con los diferentes elementos arquitectónicos, urbanos y naturales, para la creación de la malla vial y el manzaneo y el sendero ecológico, los cuales son los dos componentes clave del proyecto de desarrollo, y que formulan los demás elementos del mismo.

Se toman como ejes ordenadores del proyecto, los elementos colindantes al mismo. Esta integración busca generar una armonía, así como una conexión entre el nuevo proyecto y su entorno, respetando la identidad del lugar y potenciando sus oportunidades existentes.

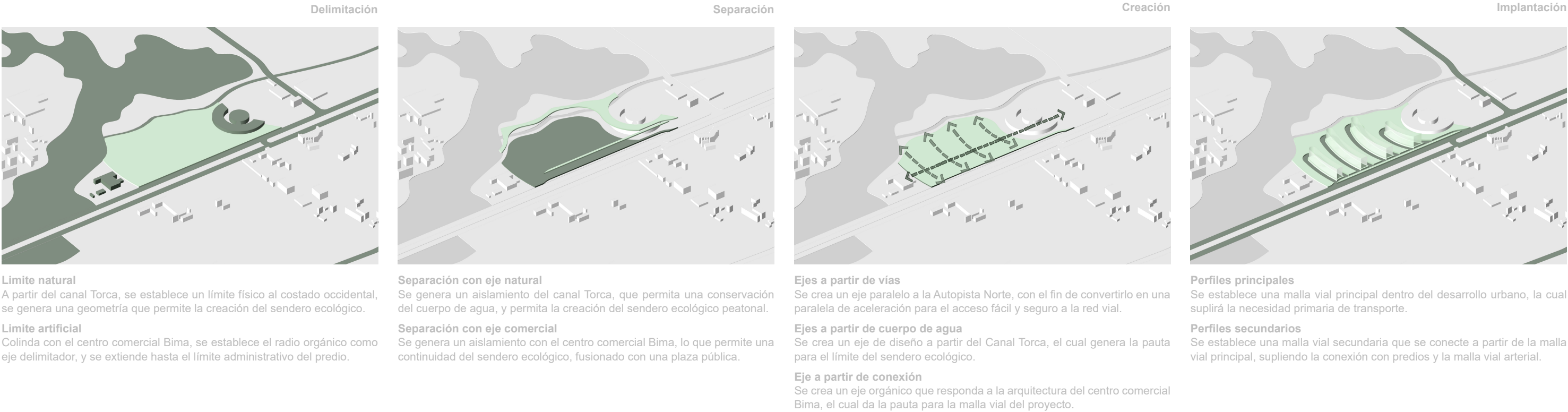
A partir de la colindancia que se genera con el canal Torca y el centro comercial Bima, es necesario generar aislamientos. Por un lado, para la creación de un sendero ecológico, por otro lado, se crea una separación, generando una plaza de espacio público de conexión peatonal.

A partir de la delimitación del área de intervención, se establecen ejes transversales, longitudinales, diagonales y orgánicos dentro de la zona, para dar pie a la generación de una retícula de diseño y un primer acercamiento a la creación de la malla vial y las manzanas del proyecto.

Se establece una implantación de la malla vial, el cual se genera a partir de la conexión con la Autopista Norte y el canal Torca. Este diseño busca optimizar la movilidad, integrar el proyecto con la infraestructura existente y promover un desarrollo urbano sostenible.

Operaciones de diseño

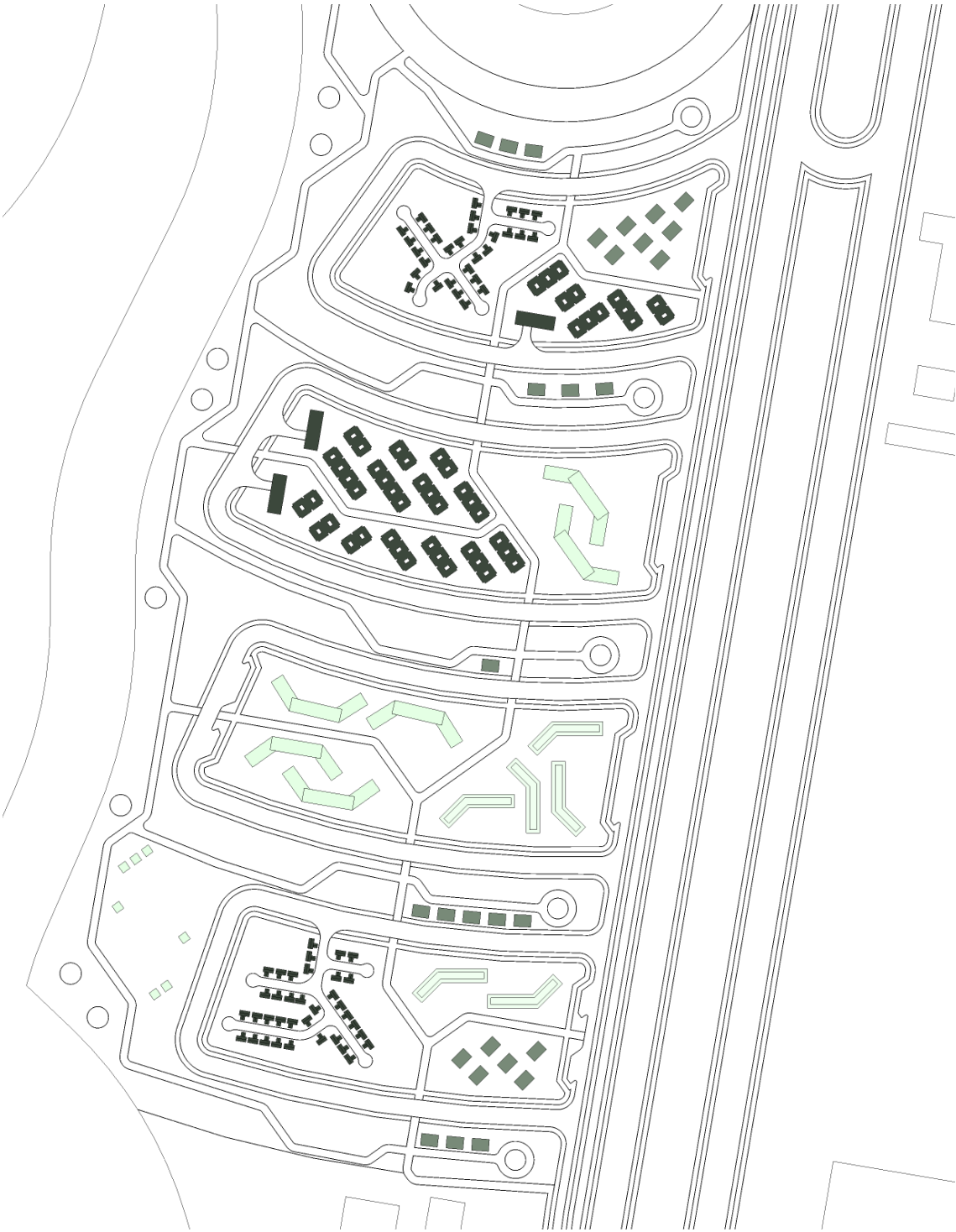
Figura 47
Operaciones de diseño



Fuente:
Elaboración propia

Decisiones espaciales

Figura 48
Zonificación general



Fuente:
Elaboración propia

- Convenciones
- Vivienda
 - Comercio / Servicios
 - Equipamiento dotacional
 - Institucional

Zonificación general

Teniendo en cuenta una de las teorías base del proyecto, la teoría de la Compacidad Urbana se emplea para crear este modelo urbano. A partir de esta teoría, se establece dentro del diseño, un manzaneo con geometrías orgánicas las cuales facilitan la movilidad peatonal entre zonas del proyecto, además, se articulan dos tipos de recorridos que fomentan las actividades físicas a través del sendero ecológico, y la conexión diaria, a través de las manzanas, todo esto, se fusiona con la mixticidad presente en cada una de las zonas, fusionando usos residenciales, comerciales, instituciones, empresariales y dotacionales, en una zona caminable en menos de 15 minutos.

Figura 49
Plano de implantación general



Fuente:
Elaboración propia

Implantación general

El modelo urbano de desarrollo se implanta continuo a la Autopista Norte, a la altura de la Calle 230, por lo que el proyecto genera su conexión principal hacia este eje vial, se escoge esta implantación específica debido a su potencial de conexión social y ambiental. Dentro del modelo se crea una conexión vehicular segura con un carril de aceleración e incorporación, al cual se conectan las ocho vías que distribuyen las manzanas internamente, y que separan la circulación vehicular de la peatonal, permitiendo así la creación del sendero ecológico en el extremo occidental del proyecto, junto al Canal Torca.

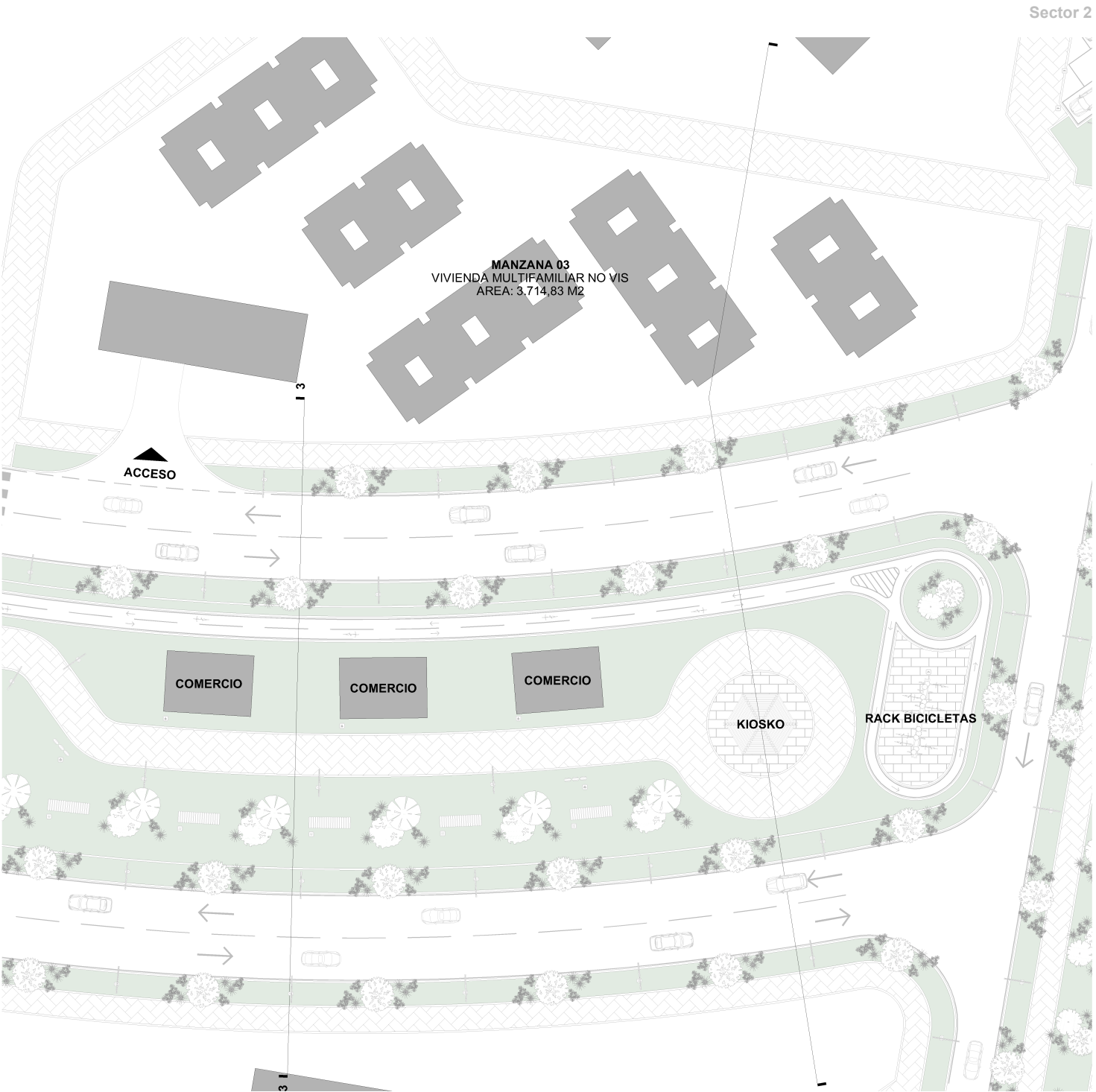
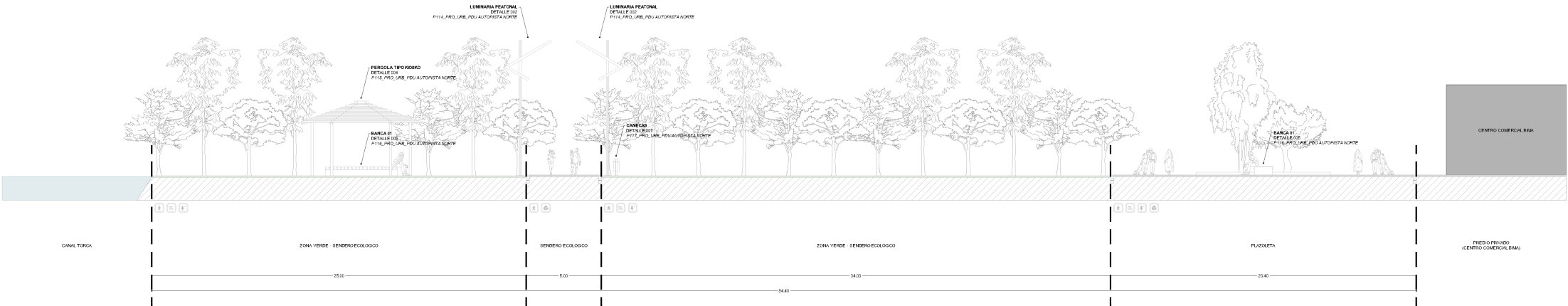


Figura 50
Plano de implantación sector 1 e implantación sector 2

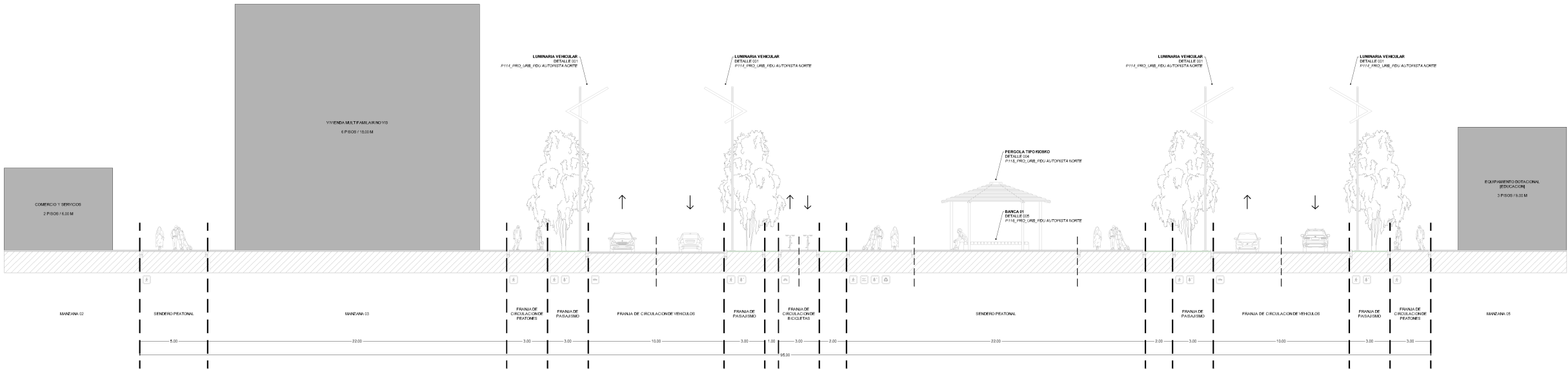
Fuente:
Elaboración propia

Figura 51
Sección 1 (implantación sector 1) y sección 4 (implantación sector 2)

Sección 1

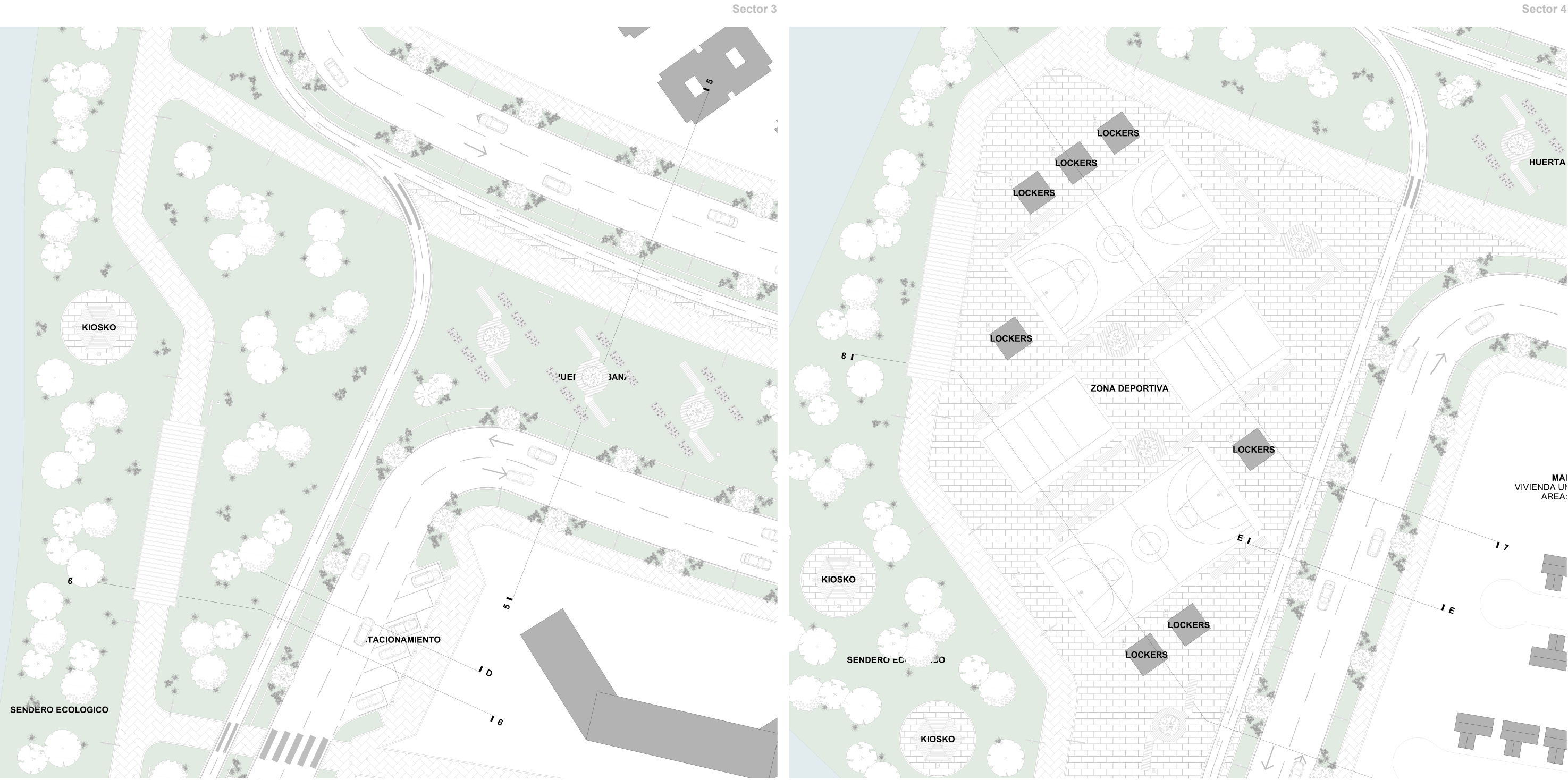


Sección 4



Fuente:
Elaboración propia

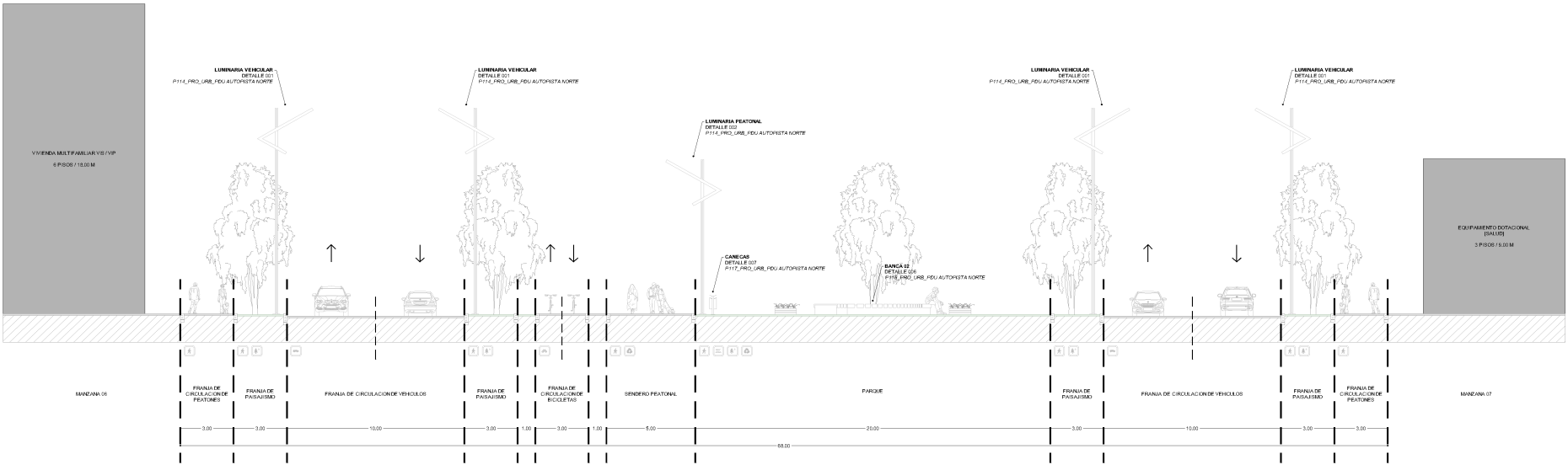
Figura 52
Plano de implantación sector 3 e implantación sector 4



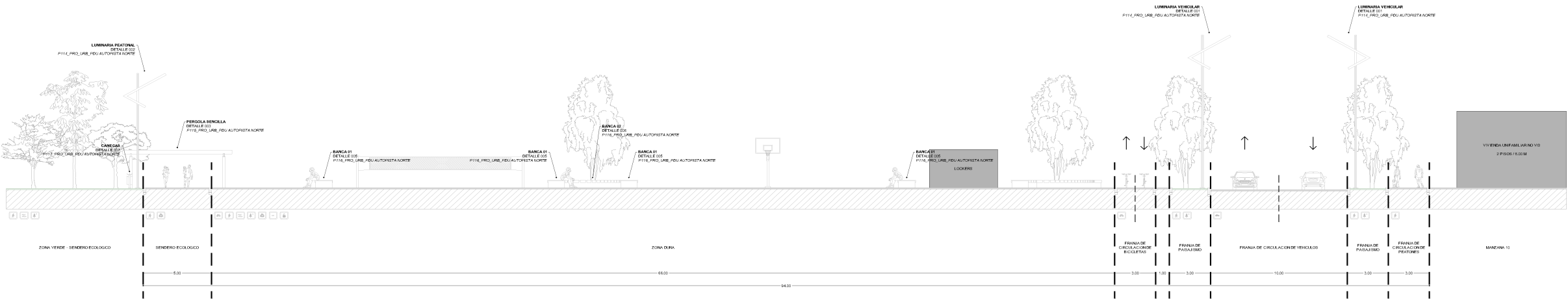
Fuente:
Elaboración propia

Figura 53
Sección 5 (implantación sector 3) y sección 8 (implantación sector 4)

Sección 5

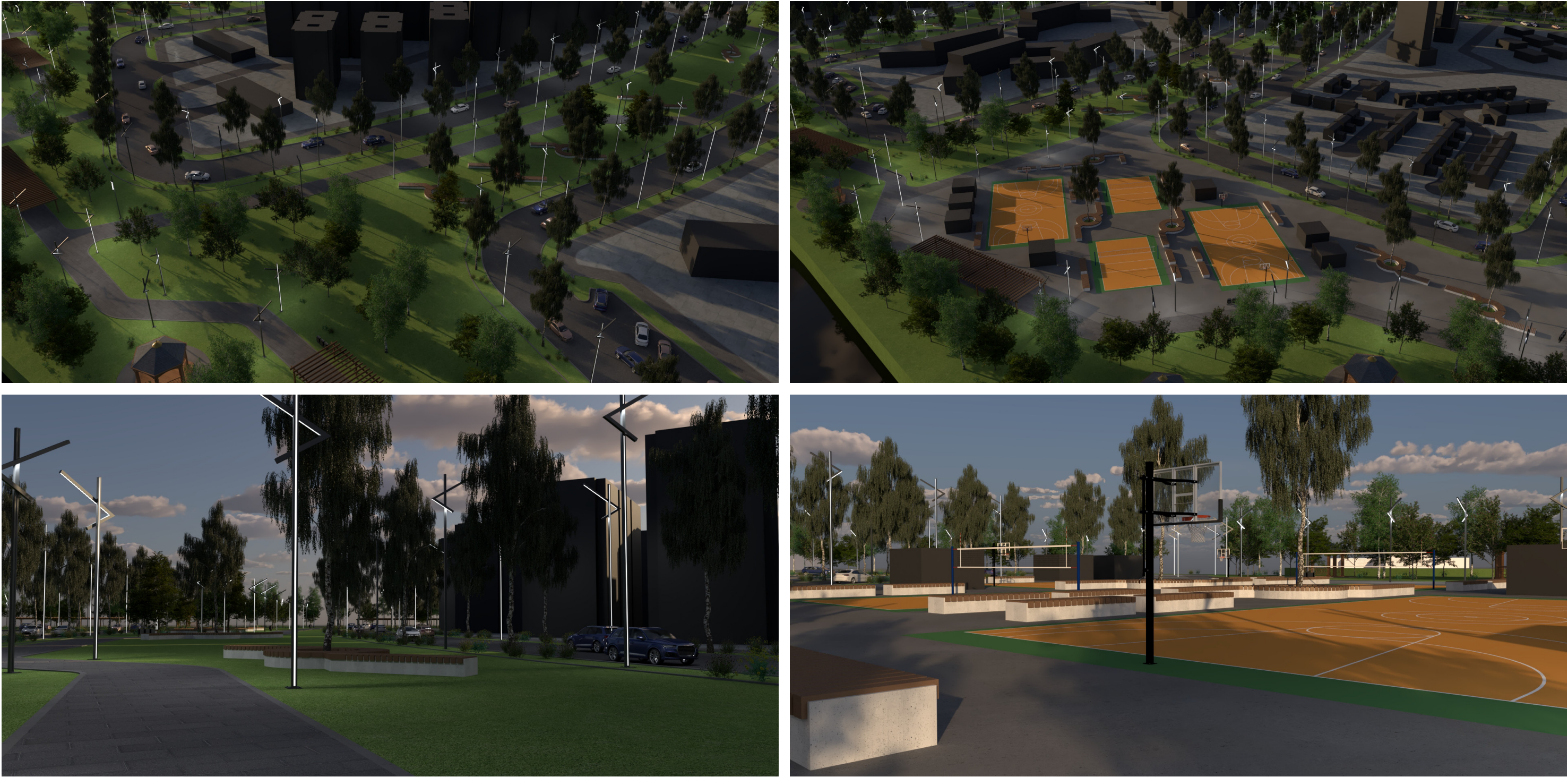


Sección 8



Fuente:
Elaboración propia

Figura 54
Imágenes de proyecto

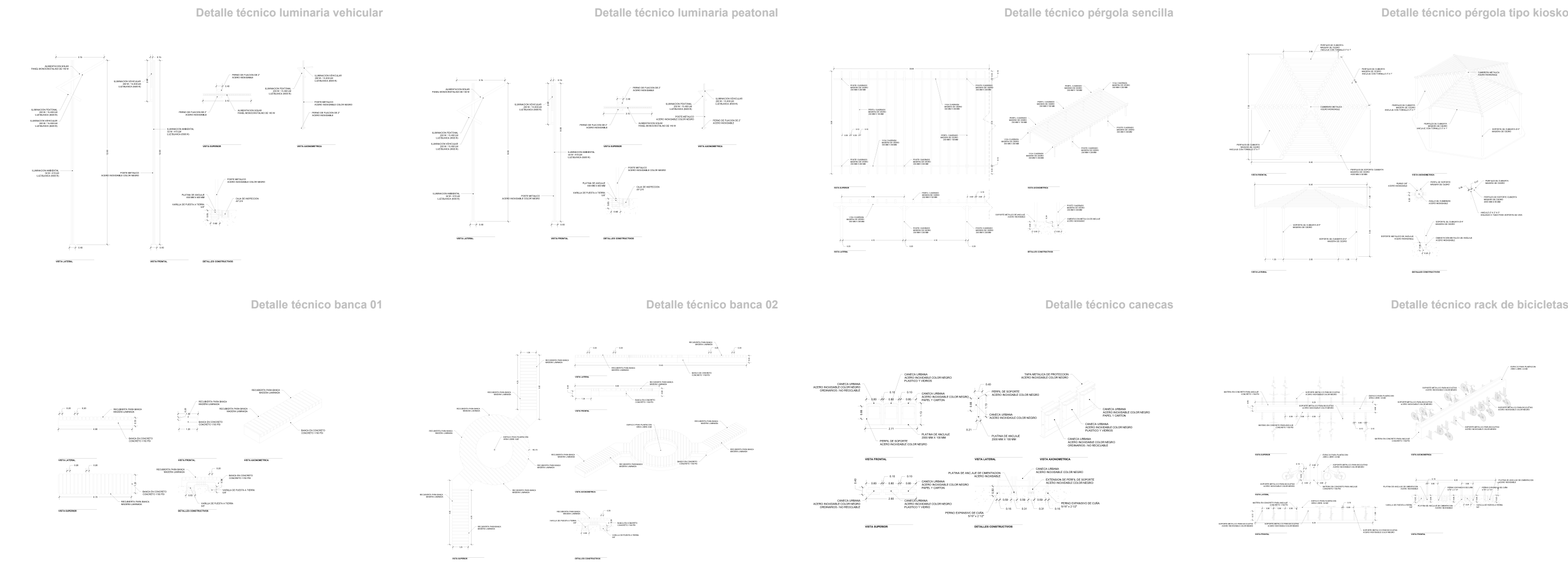


Fuente:
Elaboración propia

Decisiones técnicas

Dentro del diseño del espacio público, y el desarrollo del proyecto urbano, se genera un mobiliario completamente nuevo, con un diseño vanguardista y moderno, pero que a su vez, sea eficiente técnica y ambientalmente, comenzando por las luminarias publicas vehiculares y peatonales, cuentan con un diseño moderno y amigable con el medio ambiente, las bancas y los diferentes modelos de pérgolas utilizan materiales locales y reciclados, por otro lado, el mobiliario de parques y estacionamientos se construyen localmente y se fusiona con la vegetación.

Figura 54
Detalles técnicos



Fuente:
Elaboración propia

Decisiones ambientales

Las decisiones ambientales tomadas para el diseño del proyecto se basan en el programa “Certificación Piloto”, el cual busca la sostenibilidad de los proyectos a partir de una categoría obtenida según las estrategias aplicadas dentro del proyecto. Se establecen seis categorías ambientales diferentes con doce estrategias en total, las cuales abarcan diferentes los diferentes aspectos sostenibles y ambientales del proyecto, incluyendo el estudio y aprovechamiento de la bioclimática y la estructura ecológica principal, fuentes de recursos naturales y aprovechamiento de energía y agua, innovación, ocupación sostenible, movilidad y bienestar social.

Tabla 1
Programa de certificación sostenible “Certificación Piloto”

Categoría		Estrategia	Desarrollo	Puntaje	
				Individual	Total
1	Entorno y bioclimática	Estudio aplicado	Estudio bioclimático incorporando características del sitio, elementos de la estructura ecológica y calidad ambiental	8	12
		Estudio simulado	Apoyo de herramientas de simulación para estudio bioclimático que incorpore radiación solar, análisis de sombras y vientos incidentes.	4	
2	Agua	Fuentes alternativas	Reutilizamiento de aguas grises para riego de jardines y zonas verdes	2	5
		Manejo de escorrentía	Empleo de sistema de drenaje urbano - SUDS	3	
3	Energía	Fuentes alternativas	incorporación de fuentes alternativas y renovables de energía en el alumbrado público exterior	3	5
		Iluminación natural	Trazado urbano y huellas arquitectónicas que aprovechen la iluminación natural	2	
4	Salud, ambiente y bienestar	Confort ambiental	Aprovechamiento de elementos visuales, radiación solar y relación entre zonas duras y zonas blandas	4	8
		Efecto isla de calor	Empleo de vegetación a través de funciones ecosistémicas en zonas duras y zonas blandas	2	
		Fomento de biodiversidad	Propuesta de un nuevo elemento que se incorpore al hábitat natural del canal torca	2	
5	Desempeño e innovación	Inclusión	Los accesos al proyecto y sus zonas interiores fomentan la inclusión y la accesibilidad (priorizando la movilidad peatonal)	3	3
6	Ocupación sostenible	Movilidad sostenible	Propuesta de conexión que promueva la movilidad peatonal y la reducción del vehículo, integración del espacio público y la infraestructura	6	12
		Uso eficiente del suelo	Empleo de usos mixtos y propuesta de compacidad urbana dentro del proyecto	6	

Fuente:
Elaboración propia

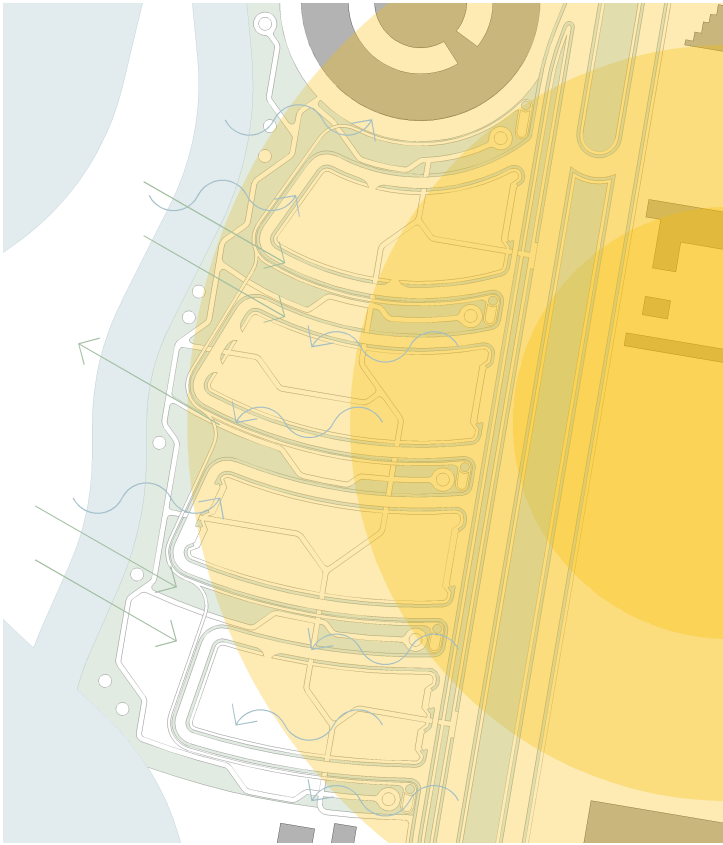
Las decisiones ambientales tomadas para el diseño del proyecto se basan en el programa “Certificación Piloto”, el cual busca la sostenibilidad de los proyectos a partir de una categoría obtenida según las estrategias aplicadas dentro del proyecto. Se establece la categoría de entorno y bioclimática, con dos estrategias, estudio aplicado y estudio simulado, otorgando un total de 12 puntos, así mismo, se establece la categoría de agua, con dos estrategias, fuentes alternativas y manejo de escorrentía, otorgando un total de 5 puntos.

Figura 55
Detalles ambientales

Entorno y bioclimática

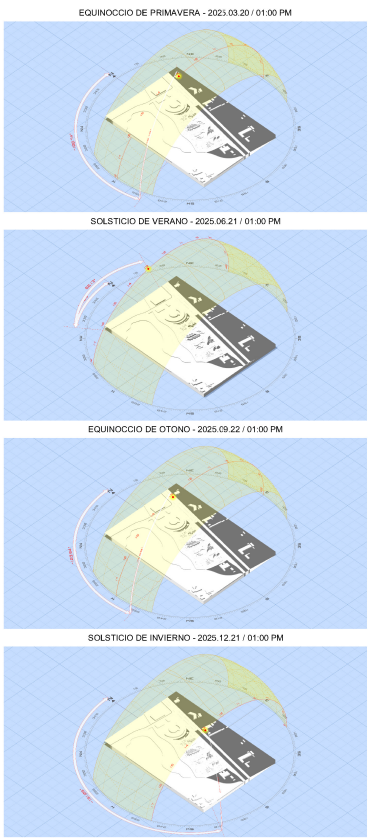
Estudio aplicado

Se realiza un estudio bioclimático aplicado a la zona de intervención, en el cual se estudian las características físicas y climáticas del lugar, así como los elementos de la estructura ecológica, se estudian los elementos que componen la calidad ambiental, incluyendo los índices de radiación solar, los vientos, su dirección y velocidad, y se estudian como estas variables afectan el desarrollo del proyecto.



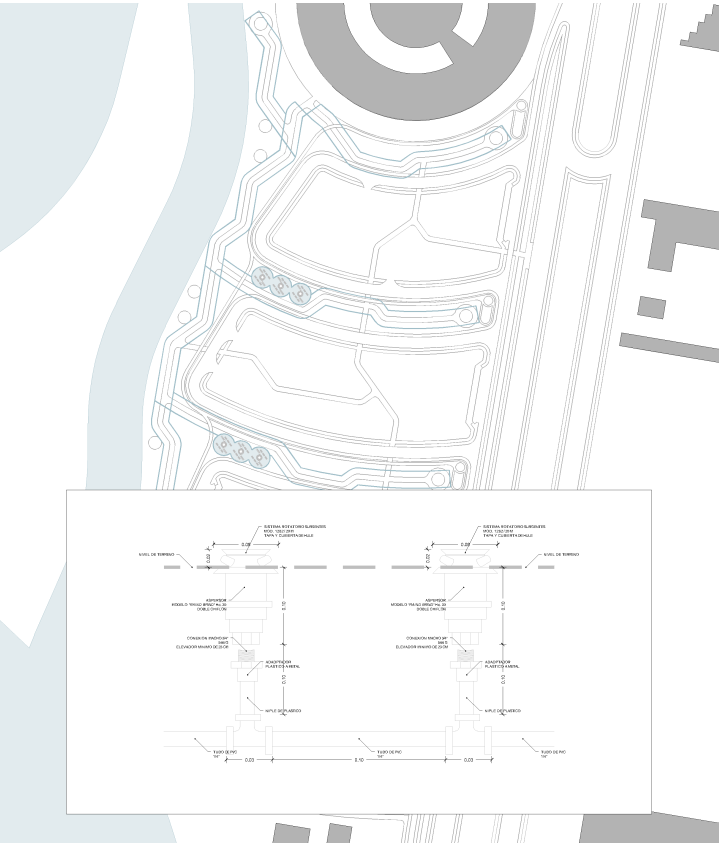
Estudio simulado

Se realiza un estudio bioclimático apoyado con software de simulación bioclimática, se estudian los elementos que componen la calidad ambiental, incluyendo la cobertura solar, los índices de radiación solar, los vientos, su dirección y velocidad, y se estudian como estas variables afectan el desarrollo del proyecto.



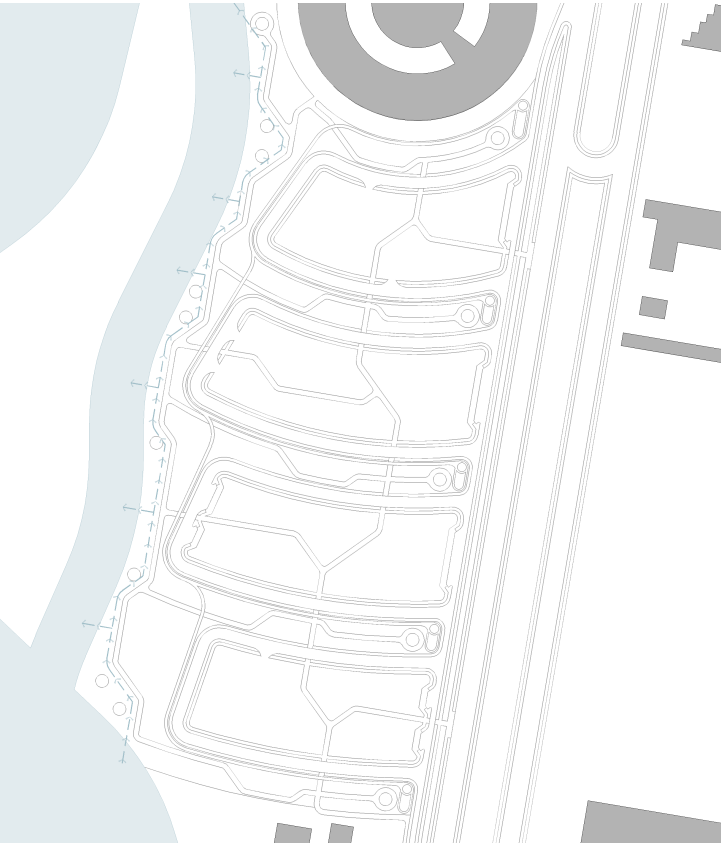
Fuentes alternativas

Se aprovechan los altos índices de precipitación de la zona de intervención, y se reutilizan las aguas grises para el riego de jardines, zonas productivas, huertas urbanas y zonas verdes del proyecto, incluyendo los parques vecinales y el sendero ecológico, a través de sistemas de recolección y aspersión.



Manejo de escorrentía

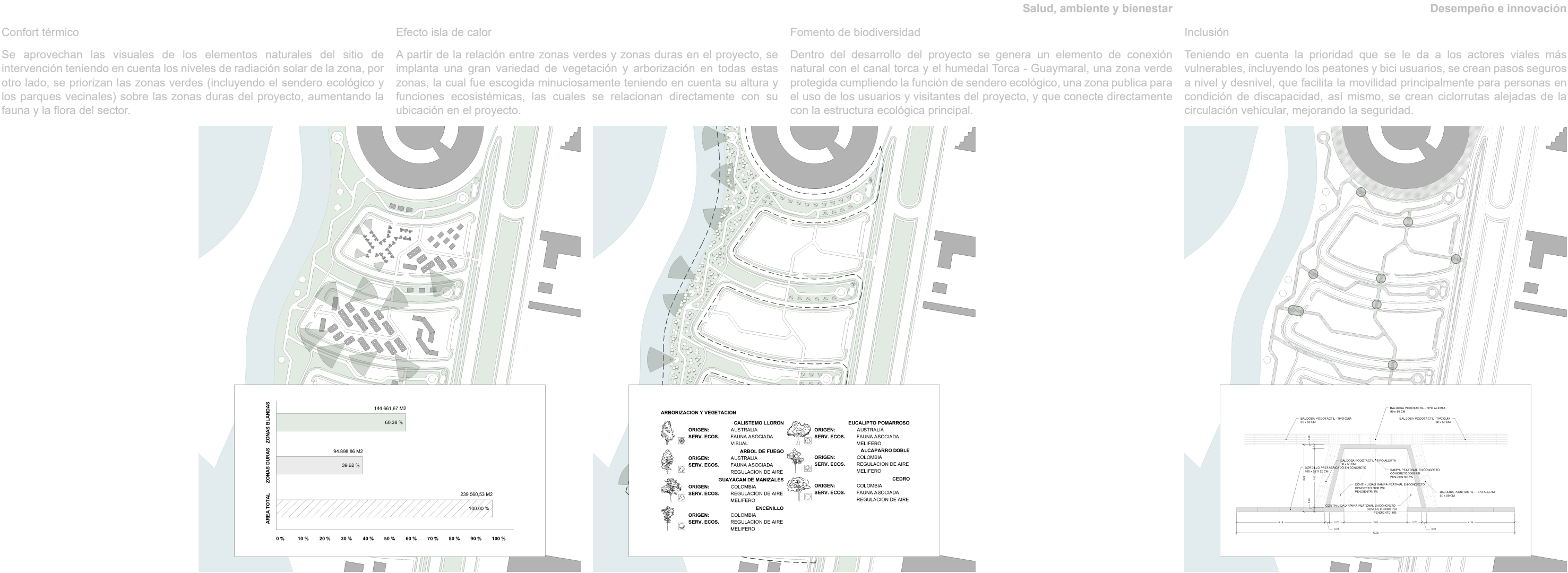
Se aprovechan los altos índices de precipitación de la zona de intervención, y se generan los sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), los cuales atraviesan todo el proyecto rodeando la zona del sendero ecológico, y que desembocan las aguas recolectadas en el canal torca y en el humedal Torca - Guaymaral.



Fuente:
Elaboración propia

Las decisiones ambientales tomadas para el diseño del proyecto se basan en el programa “Certificación Piloto”, el cual busca la sostenibilidad de los proyectos a partir de una categoría obtenida según las estrategias aplicadas dentro del proyecto. Se establece la categoría de salud, ambiente y bienestar, con tres estrategias, confort térmico, efecto isla de calor y fomento de biodiversidad, otorgando un total de 8 puntos, así mismo, se establece la categoría de desempeño e innovación, con una estrategia, otorgando un total de 3 puntos.

Figura 56
Detalles ambientales



Fuente:
Elaboración propia

Las decisiones ambientales tomadas para el diseño del proyecto se basan en el programa “Certificación Piloto”, el cual busca la sostenibilidad de los proyectos a partir de una categoría obtenida según las estrategias aplicadas dentro del proyecto. Se establece la categoría de energía, con dos estrategias, fuentes alternativas e iluminación natural, otorgando un total de 5 puntos, así mismo, se establece la categoría de ocupación sostenible, con dos estrategias, movilidad sostenible y uso eficiente del suelo, otorgando un total de 12 puntos.

Figura 57
Detalles ambientales

Energía

Fuentes alternativas

Teniendo en cuenta los índices de radiación solar encontrados en la zona de intervención, se aprovecha y se instala en todo el alumbrado público de vías y senderos peatonales, luminarias con paneles de alimentación solar, los cuales cuentan con sensores de movimiento y luminosidad, con el fin de no desperdiciar energía.

Iluminación natural

Se construye un trazado urbano, y un manzaneo en el cual se aproveche la radiación natural, así mismo, se proponen diferentes las huellas arquitectónicas para los diferentes usos del proyecto, los cuales se ubican rotadas a un ángulo de 45°, que aproveche la iluminación natural en todo horario del día.

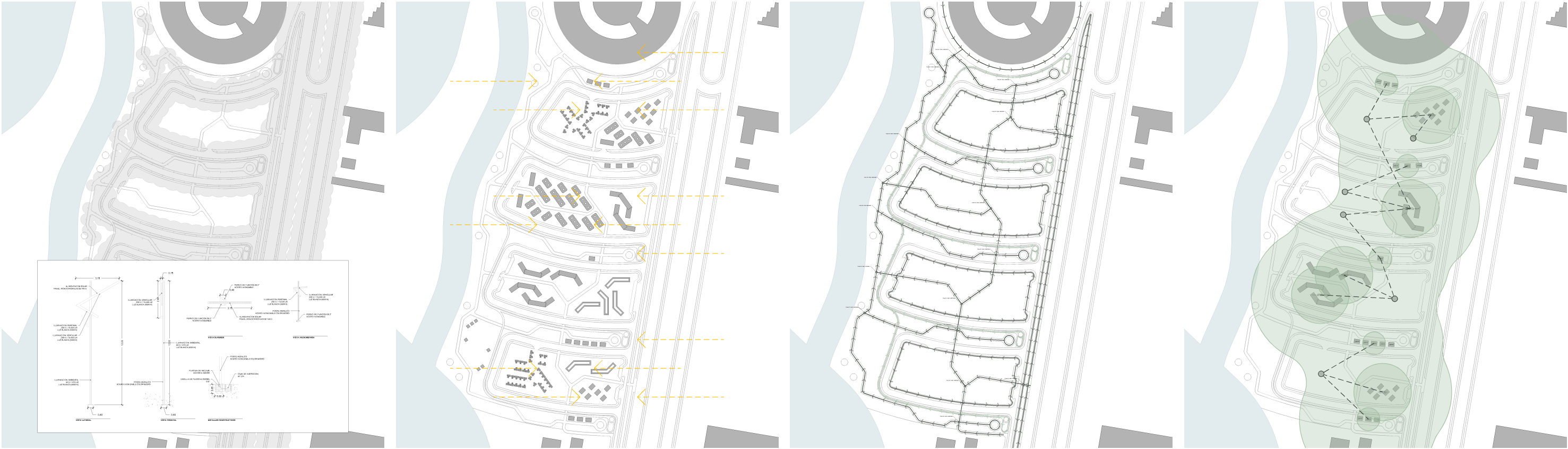
Movilidad sostenible

Todo el proyecto se construye priorizando a los actores viales más vulnerables y proyectando como principal la movilidad peatonal, se crea un circuito completo que conecta el proyecto a partir de senderos peatonales, y que permite a través el proyecto a pie en 15 minutos y en bicicleta en 5 minutos.

Ocupación sostenible

Uso eficiente del suelo

A partir del desarrollo priorizando al peatón, se genera un manzaneo, que permita ubicar comercios, servicios y equipamientos dotacionales con una cobertura total de las zonas del proyecto, y que a su vez mantenga una relación directa con las zonas residenciales, lo que permite una mejor movilidad y reducción de transportes motorizados.



Fuente:
Elaboración propia



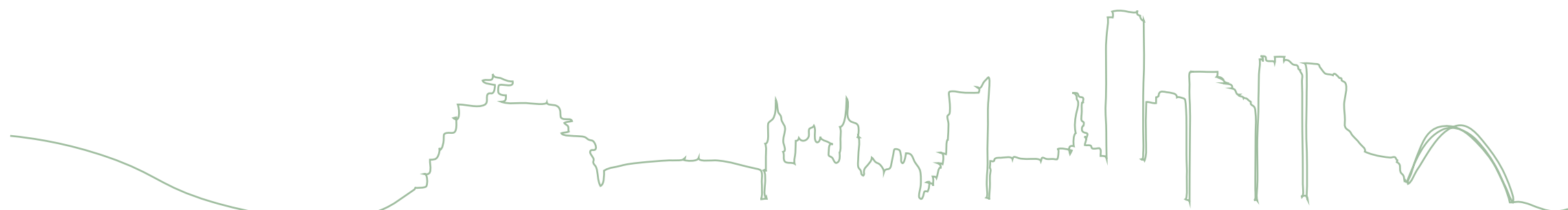
Fuente: *“Así es Chía Cundinamarca, el tesoro de la Sabana de Bogotá”* (LaHaus, 2022) y elaboración propia

Conclusión

Se determina la conclusión de la fase de diseño y decisiones sobre el proyecto, se establece que el modelo de desarrollo urbano cumple con los objetivos planteados sobre su argumentación, teniendo presente que resuelve las dos problemáticas principales planteadas con anterioridad, por un lado, el proyecto crea un patrón de ocupación replicable no idéntico que resuelve la forma de ocupar esta zona del territorio, y al mismo tiempo, crea espacios que fomentan la compacidad urbana, priorizando la distribución espacial y la mixticidad de usos.

7

Conclusiones



Conclusiones

El proyecto se fundamenta en la convergencia de tres teorías urbanas esenciales: el Transecto Urbano, los Patrones de Ocupación y la Compacidad Urbana. Estas teorías no solo sirvieron como marco teórico, sino que impulsaron directamente el desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas. La aplicación de la teoría del Transecto Urbano facilitó una segmentación detallada del territorio, posibilitando un análisis urbano exhaustivo a diversas escalas. Este análisis fue crucial para identificar las deficiencias, desventajas y oportunidades de mejora inherentes al sitio de intervención, lo que a su vez nutrió la definición de los ejes de desarrollo del modelo de ocupación urbana.

Por otro lado, la teoría de Patrones de Ocupación inspiró el ideal del proyecto: la creación de un modelo de ocupación replicable, aunque no idéntico, diseñado para superar las limitaciones existentes en movilidad (tanto pública como privada) y en los modelos de ocupación y construcción predominantes. Finalmente, la teoría de Compacidad Urbana guio la subdivisión interna del proyecto y la zonificación de las manzanas, culminando en una propuesta que integra usos residenciales, comerciales, de servicios, dotacionales e institucionales dentro de un radio caminable de menos de 15 minutos, fomentando así la autosuficiencia y la interacción urbana.

En la concepción del espacio público, se establece una malla vial conectada a la Autopista Norte a partir de un carril de servicio que funciona como rampa de acceso y salida, facilitando una movilidad fluida y segregando el tráfico vehicular del interior del proyecto urbano. Esta estrategia, aunada a la mixticidad de usos propuesta, contribuye a la reducción de la congestión vehicular en las horas pico dentro de la vía de conexión con la ciudad. La malla vial se caracteriza por generar zonas amplias con perfiles adaptables a las particularidades de cada área del proyecto, permitiendo la circulación de diversos tipos de vehículos para garantizar la operatividad de los servicios.

Por otro lado, priorizando la movilidad peatonal como eje central del diseño del espacio público, se conciben dos tipos de conexiones peatonales diferenciadas según las necesidades de los usuarios. En primer lugar, se desarrolla un sendero ecológico localizado colindante con el Canal Torca, ofreciendo un espacio para actividades físicas, contemplativas y recreativas en un entorno natural. En segundo lugar, se diseña un sendero peatonal de uso cotidiano que, de igual manera, recorre la totalidad del proyecto y se entrelaza estratégicamente con el sendero ecológico, brindando una alternativa de tránsito más ágil, facilitando la conexión entre las zonas residenciales y las paradas del SITP propuestas.

En consonancia con lo expuesto previamente, se concluye que el proyecto integra de manera efectiva las tres teorías urbanas fundamentales como pilares de su desarrollo. Esta integración permitió una identificación exhaustiva de las dinámicas territoriales preexistentes en el área de intervención, revelando oportunidades significativas para la optimización de los patrones de ocupación y desarrollo. Asimismo, se logró una comprensión profunda de las problemáticas socioespaciales más relevantes en la zona, lo que sentó las bases para la definición de los elementos ordenadores que estructuran el diseño integral del proyecto.

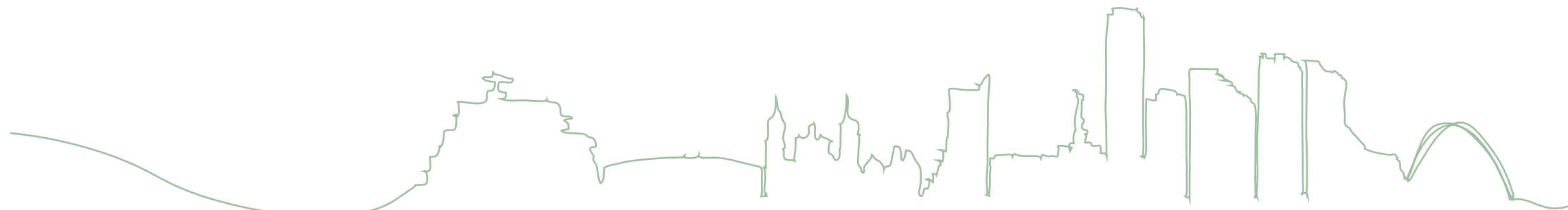
Por otro lado, se determina que el proyecto se distingue por la formulación de estrategias de diseño urbano orientadas a la superación de los modelos de ocupación y desarrollo convencionales. Estas estrategias se enfocan primordialmente en la optimización de la movilidad y en la promoción de la mixticidad de usos como principio fundamental de la planificación. Dentro de este marco, se definen metodologías clave que incluyen la priorización de la conexión peatonal a través de la creación de espacios seguros, la deliberada combinación de usos dentro de las manzanas para fomentar la vitalidad urbana y reducir la dependencia del vehículo, y la integración y conexión fluida con los elementos naturales circundantes.

De igual manera, se establece que la sostenibilidad emerge como un pilar fundamental en la concepción y desarrollo del proyecto. En este sentido, se incorporan diversas estrategias de diseño orientadas a minimizar el impacto ambiental inherente a la construcción. Estas estrategias se centran principalmente en la optimización del confort térmico exterior mediante soluciones pasivas y activas, la integración de zonas verdes productivas que se articulan con las áreas construidas para fomentar la agricultura urbana y la biodiversidad, y el aprovechamiento estratégico de los principios bioclimáticos y los recursos naturales propios del sector para reducir la demanda energética y promover la eficiencia.

Finalmente, se establece que el proyecto alcanza de manera integral los objetivos definidos en su concepción. Se materializa un modelo de ocupación urbana replicable, aunque adaptable a diferentes contextos, que promueve activamente la mixticidad de usos mediante la integración armónica de elementos arquitectónicos dentro de las manzanas. Esta estrategia, a su vez, refuerza la compacidad urbana, optimizando la conexión para peatones y ciclistas, a quienes se otorga prioridad sobre la circulación vehicular. Adicionalmente, el proyecto mejora significativamente la conectividad entre los dos municipios principales, consolidándose como una pieza urbana cohesionada y funcional, diseñada para ser completamente transitable a pie en menos de 15 minutos.

8

Bibliografía y referencias



Bibliografía

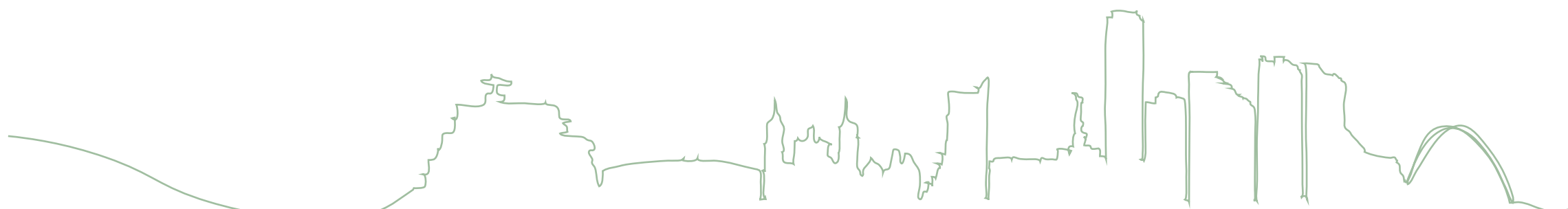
- Al Koshta, H. (2024, Octubre 15). Dongshan Island / MORE Architecture. Huzhou, Zhejiang, China.
- Delgado, M. A. (2022). Transecto espacial: Procesos en la España vacía. El Valle del Tiétar. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Departamento Administrativo de La Defensoría Del Espacio Público. (2017, Octubre 29). Compacidad corregida para Bogotá D.C. Retrieved from Observatorio del Espacio Público : <https://observatorio.dadep.gov.co/indicador/compacidad-corregida-para-bogota-dc>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019, Enero 23). Censo nacional de población y vivienda. Retrieved from DANE: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/cifras-definitivas-2019.pdf>
- Filler, R. (2009, Junio 19). Ebenezer Howard. Retrieved from Our Welwyn Garden City: https://www.ourwelwyngardencity.org.uk/content/people/ebenezer_howard
- Internet Archive. (2022, Marzo 20). Christopher Alexander. Retrieved from Open Library: https://openlibrary.org/authors/OL714579A/Christopher_Alexander?page=2
- Maldonado, S. (2019, Abril 09). Autonorte con 5 carriles por sentido y uno exclusivo para TransMilenio entre calles 183 y 245. Retrieved from Alcaldía de Bogotá: <https://bogota.gov.co/asi-vamos/autonorte-de-10-carriles-en-bogota>
- Marsh, A. (2015, Febrero 12). 3D Sun - Path. Retrieved from Software Development: <https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath3d.html>
- Marsh, A. (2017, Junio 01). Weather Data. Retrieved from Software Development: <https://drajmarsh.bitbucket.io/weather-data.html>
- Ministerio de Transporte. (2023, Agosto 31). Finaliza la construcción de 4,9 km de segunda calzada entre la calle 245 y La Caro en el proyecto Accesos Norte a Bogotá. Retrieved from Ministerio de Transporte: <https://mintransporte.gov.co/publicaciones/11471/finaliza-la-construccion-de-49-km-de-segunda-calzada-entre-la-calle-245-y-la-caro-en-el-proyecto-accesos-norte-a-bogota/#:~:text=Sobre%20el%20Proyecto%20Accesos%20Norte,conectividad%20y%20el%20desarrollo%20>
- Pintos, P. (2025, Febrero 15). Bucaramanga Centenario Park/ TABUÚ + Iván Acevedo Arquitectura. Bucaramanga, Santander, Colombia.
- Rosenfield, K. (2013, Agosto 27). OMA Selected to Masterplan New Civic Center in Colombia. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- Secretaría de Hábitat. (2022). Compacidad Urbana. Bogotá D.C.: Secretaría Distrital del Hábitat.
- Secretaría de Planeación. (2021, Diciembre 29). Decreto POT Bogotá 2021. Retrieved from Secretaría de Planeación: <https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/decreto-pot-bogota-2021>
- Secretaría de Planeación. (2021, Diciembre 29). Mapa CG - 3.3.1 "Amenaza por movimientos en masa". Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- Secretaría de Planeación. (2021, Diciembre 29). Mapa CG - 3.3.10 "Amenaza por inundación". Bogotá D.C., Bogotá B.C., Colombia.
- Secretaría de Planeación. (2021, Diciembre 29). Mapa CG - 3.3.4 "Amenaza por avenidas torrenciales y/o crecientes subitas". Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- Secretaría de Planeación. (2021, Diciembre 29). Mapa CG - 3.3.7 "Amenaza por incendios forestales". Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- Secretaría de Planeación. (2021, Diciembre 29). Mapa CU - 4.4.3 "Sistema de movilidad y espacio publico para la movilidad - Red Vial". Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- Secretaría Distrital de Planeación. (2021, Diciembre 29). Estratificación socioeconómica. Retrieved from Secretaría Distrital de Planeación: <https://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/estratificacion/estratificacion-por-localidad>
- Velez, M. E. (2022, Junio 03). ¡La vida en un trancón! | Opinión. El Tiempo.
- Wikimedia Foundation Inc. (2025, Febereo 09). Patrick Geddes. Retrieved from Wikipedia: The Free Encyclopedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Patrick_Geddes
- Windfinder. (2025, Enero 01). Bogotá. Retrieved from Windfinder: <https://es.windfinder.com/forecast/bogota>

Referencias

- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language*. Nueva York: Oxford University Press.
- Arquine. (2022, Marzo 21). Christopher Alexander (1936 –2022). Retrieved from Arquine: <https://arquine.com/christopher-alexander-1936-2022/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024, Enero 01). Censo económico nacional urbano 2024. Retrieved from DANE: <https://censoeconomiconacionalurbano.dane.gov.co/>
- Díaz, M. S., & Medina, M. (2019). *Concepto de compacidad urbana en el contexto de borde urbano*. Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia.
- Duany Plater Zyberk & Co. (2017, Noviembre 12). *New Urbanist Transect*. Retrieved from DPZ CoDesign: https://transect.org/rural_img.html
- Observatorio Urbano y Territorial. (2017, Diciembre 08). *Compacidad: Indicadores para su medición*. Santiago de Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Sánchez, G. (2011). *The Transect Planning*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2024, Septiembre 28). Sir Patrick Geddes. Retrieved from Britannica: <https://www.britannica.com/topic/urban-planning>
- The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2025, Enero 25). Sir Ebenezer Howard. Retrieved from Britannica: <https://www.britannica.com/biography/Ebenezer-Howard>

9

Anexos



Anexos

1

Anexos		
Anexo A	Entrega final - Bitacora de planos tecnicos	01
Anexo B	Entrega final - Paneles	02
Anexo C	Entrega final - Maqueta	03