PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

EL VACÍO ESTRUCTURANTE: URBATECA COMO VINCULADOR CULTURAL URBANO Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL

Volumen I

LUIS ALBERTO CABEZAS CARRERA

DIRECTOR: MSC. ARQ. MANUEL URIBE FIERRO

QUITO – ECUADOR

2024

Presentación

Este Trabajo de Titulación (TT)

"El Vacío Estructurante: Urbateca como Vinculador Cultural Urbano y Residencia Estudiantil" consta de:

El Volumen I de la memoria escrita del proyecto.

El Volumen II de Memoria Gráfica y Portafolio del proyecto.

Fotografías de la maqueta, recorrido virtual y presentación final del proyecto.

Todo en formato PDF.

Dedicatoria

Con inmenso cariño a mi madre por siempre creer en mí, por estar conmigo, por darme sabiduría y fuerza. Sin su esfuerzo y dedicación nada de esto sería posible.

A mis abuelos, mis tíos y a mi hermana, por inspirarme y por enseñarme.

Agradecimientos

A mi madre y a Xavier, por su apoyo incondicional y por la sabiduría, por formar parte de mi vida y motivarme a ser siempre una mejor persona

A la FADA por mi formación académica, por mis amigos y por ampliar mi visión como ser humano y profesional

Tabla de Contenidos

Tabla de Contenidos 5

Lista de Ilustraciones ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Introducción 12

Antecedentes 13

Justificación 14

Objetivos 16

General 16

Específicos 16

Metodología 16

Capítulo 1: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO URBANO 18

1.1. Ubicación 18

1.1.1. Escala nacional 18

1.1.2. Escala Departamental 19

1.1.3. Escala Urbana: Bogotá 20

1.1.4. Escala UPZ 21

1.1.5. Escala Polígono de Intervención 22

1.2. Antecedentes 23

1.2.1. Contexto General de Bogotá y Crecimiento Histórico 23

1.2.2. Línea de Tiempo: Chapinero 23

1.2.3. Línea de Tiempo: Barrios Unidos 25

1.2.4. Demografía 26

1.2.5. Movilidad 27

1.2.6. Identificación de Equipamientos 28

1.2.7. Red Verde: Polígono de Estudio 29

1.2.8. Red Verde: Polígono de Intervención 30
1.2.9. Normativa 31
1.2.10. Topografía 32
1.3. Análisis desde el Vacío 33
1.3.1. Análisis de Vacíos 33
1.3.2. Clasificación de Vacíos por dominio 34
1.3.3. Vacíos por su Cualidad de Superficie 35
1.3.4. Vacíos que se Introducen al Interior 36
1.3.5. Utilización del Vacío Interno en Planta Baja 37
1.3.6. Intensidad del Uso del Vacío Externo 38
1.3.7. Transparencia y Permeabilidad 40
1.3.8. Seguridad y confort 41
1.3.9. Movilidad Alternativa 41
1.3.10. Movilidad Peatonal 42
1.3.11. Tipologías Viales 43
1.4. Análisis de Llenos 45
1.4.1. Análisis de Llenos por Manzana 46
1.4.2. Uso y Tratamiento de Suelos 47
1.4.3. Aspectos Normativos 47
1.4.4. Altura en Edificaciones 48
1.5. Diagnóstico 49
1.5.1. Problemáticas 49
1.5.2. Oportunidades 51
Conclusiones 52

Capítulo 2: PROPUESTA URBANO-ARQUITECTÓNICA: SISTEMA INTERESCALAR DE ESTRUCTURACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO Y MOVILIDAD: SECTOR LOS HÉROES 53

2.1 Marco Conceptual 53

2.1.1. El Vacío Estructurante Como Método De Análisis Y Diseño Urbano-Arquitectónico 53

2.2.2. Ciudades para la gente y espacios basura 56

2.1.3 Proyecto Linea 1 Metro de Bogotá 63

2.2 Propuesta Urbano-Arquitectónica 64

2.2.1. Intervención desde el vacío 66

2.2.2. Intervención en el Lleno 67

2.2.3. Micropolígono 68

Conclusiones 68

Capítulo 3: Proyecto Arquitectónico – Urbano: Urbateca + Residencia, Chapinero 70

3.1. Antecedentes 70

3.2. Memoria: Urbana – Arquitectónica 77

3.2.1. Intención General 73

Compactar y densificar 74

Interconexión urbana 75

Aspecto social 74

3.3. Intenciones Espaciales 75

Vaciado de manzana 76

Reciclaje estructural 77

Capítulo 4: El Vacío Estructurante: Urbateca Como Vinculador Cultural Urbano Y Residencia Estudiantil 82

3.4. Criterios de implantación 82

3.3. Partido arquitectónico 82

Asesorías 86

4.1. Criterios estructurales 86

4.2. Criterios de sustentabilidad 87

4.3. Criterios de paisaje 89

Conclusión 91

Conclusiones Generales 92

Referencias Bibliográficas 93

Anexos 94

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Aproximación al Territorio. Escala Nacional (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 19

Ilustración 2 Aproximación al Territorio. Escala Distrital (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 20

Ilustración 3 Aproximación al Territorio. Escala Urbana (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 21

Ilustración 4 Aproximación al Territorio. Escala Polígono (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 22

Ilustración 5 Línea de tiempo, localidad Chapinero (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 25

Ilustración 6 Línea de tiempo, localidad Barrios Unidos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 26

Ilustración 7 Demografía, escala sectorial (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 27

Ilustración 8 Ilustración 8: Identificación de equipamientos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) ... 29

Ilustración 9 Red verde, mapeo arbolado urbano (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 30

Ilustración 10: Red verde, arbolado urbano, usos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 31

Ilustración 11 Normativa, polígonos de imtervención (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 32

Ilustración 12 Análisis topográfico (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 32

Ilustración 13 Análisis de vacíos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 34

Ilustración 14 Vacíos por dominio (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 35

Ilustración 15 Vacíos por cualidad de superficie (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 36

Ilustración 16 Ilustración 15: Vacíos que introducen al interior (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 36

Ilustración 17 Uso del vacío interno en planta baja (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 38

Ilustración 18 Intensidad de uso de vacío externo (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 39

Ilustración 19 Transparencia y permeabilidad (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 40

Ilustración 20 Ilustración 18: Seguridad y confort en el polígono de estudio (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 41

Ilustración 21 Movilidad alternativa (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 42

Ilustración 22: Movilidad peatonal (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 43

Ilustración 23 Tipología vial (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 44

Ilustración 24 Análisis de llenos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 45
Ilustración 25 Análisis de llenos por manzanas (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 46
Ilustración 26: Análisis de uso y tratamiento del suelo (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 47
Ilustración 27 Aspectos normativos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 48
Ilustración 28 Porcentaje de altura en edificaciones (Grupo PUCE-Bogotá, 2021) 48
Ilustración 29 Ejes del marco conceptual (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)..... 56
Ilustración 30 Sistema interescalar de estructuración del espacio público y movilidad. 66
Ilustración 31 Sistema interescalar de estructuración del espacio público y movilidad. 67
Ilustración 32 Concepto de diseño. 69
Ilustración 33 Normativa de polígono..... 71
Ilustración 34: Micropolígono..... 72
Ilustración 35 Clasificación de espacios. 74
Ilustración 36 Red verde intervenida. 75
Ilustración 37 Programa Arquitectónico 76
Ilustración 38 Programa dentro del reciclaje..... 77
Ilustración 39 Ubicación del proyecto 78
Ilustración 40 Planta Baja 79
Ilustración 41 Relación con el metro..... 79
Ilustración 42 Despiece programático..... 81
Ilustración 43 Ilustración levantamiento de proyecto 83
Ilustración 44 Despiece programa arquitectónico..... 84
Ilustración 45 Visualización proyecto exterior 86
Ilustración 46 Replanteo del lugar 87
Ilustración 47 Tipos de uniones y entrepiso..... 87
Ilustración 48 Estudio de asoleamiento..... 88

Ilustración 49 Estudio de temperaturas y vientos 88

Ilustración 50 Rosa de los vientos en corte 89

Ilustración 51 Acción del verde 90

Ilustración 52 Accesos planta baja 90

Ilustración 53 Visualización exterior 91

Introducción

Descripción

La aproximación necesaria para un proyecto arquitectónico, requiere la comprensión del lugar al que pretende integrarse. La intervención se relaciona inmediatamente con el espacio público que reúne y estructura todos los procesos y vínculos humanos que son los que esencialmente, conforman la comunidad. Toda intervención promete un inevitable impacto e influencia que está establecida o sugerida por su arquitectura. El proyecto es el punto donde se resuelve la necesidad del cliente, a través del discernimiento del arquitecto, resultante del análisis multidimensional del sector, su relación con sus habitantes y sus dinámicas futuras.

El incremento de la movilidad debido a la estación del metro genera la oportunidad de configurar una apertura hacia este flujo, para ello, “es necesario aproximarse al lugar desde la altura de los ojos con el objetivo de registrar toda la vivencia desde los sujetos, percepciones y mensajes implícitos” (Uribe, 2021) con el objetivo de conocer y estudiar el sector de Chapinero en Bogotá para generar un proyecto resuelto desde una propuesta urbana.

La propuesta general apunta a una solución replicable e integral a lo largo el sector que se manifiesta con un carácter principalmente universitario y comercial, la intervención articula morfológicamente las manzanas del polígono de estudio a nivel programático. El Sistema Interescalar de Estructuración del Espacio Público y Movilidad, desarrollado por el grupo PUCE Bogotá, busca organizar el territorio del sector para atender las necesidades y el impacto de la intervención de la Línea 1 del Metro en Bogotá, complementando la transformación de la zona y apuntando a mejorar los indicadores de espacio público y área verde.

Con base en este estudio, el trabajo de titulación se desarrollará en cuatro capítulos. El primer capítulo comprende el reconocimiento, mapeo, análisis y diagnóstico urbano del Sector de los Héroes, aproximando la situación del entorno y su dinámica, para estimar y anticipar el impacto de la estación y una apropiada guía de crecimiento urbano circundante.

En el segundo capítulo se aborda el marco conceptual que contiene los criterios de diseño urbano y arquitectónico, el cual enfatiza la reconfiguración de espacios públicos potenciales para fortalecer la correlación urbana de las dinámicas sociales desde los ojos del peatón.

Abordando el desarrollo del proyecto, el tercer capítulo define los criterios del diseño arquitectónicos de la propuesta, y presenta la memoria de diseño sobre la configuración espacial del objeto, cómo responde su sistema programático desde la apertura del espacio público en planta baja y su relación con el contexto urbano proyectado.

Finalmente, en el cuarto capítulo se desarrolla el proyecto arquitectónico, especificando y detallando los espacios, derivados de las configuraciones conceptuales, constructivas y funcionales que puedan responder adecuadamente las problemáticas urbanas vigentes en el sector, e implementando las estrategias establecidas para el plan urbano.

Antecedentes

El Taller Profesional I[1] con un enfoque en el hábitat y calidad de vida, propone como parte del ejercicio académico partir de la metodología desde el vacío estructurante[2] generando un diseño urbano-arquitectónico planteado desde el espacio público como elemento estructurante y sea dirigido por estrategias resilientes, potenciadoras y articuladoras de las dinámicas sociales en las instalaciones existentes y propuestas, para reconfigurar el uso del territorio, ligando a la población con los lugares donde conviven las actividades y ocupaciones de la gente a través de "espacios seguros, incluyentes, proactivos y vinculadores de la sociedad" (Uribe, 2021).

Con el objetivo académico de *desaprender*, y repensar la convención de analizar el objeto arquitectónico, desvinculando prejuicios relacionados con su apariencia formal. La ciudad, en su mayor parte, se compone de los espacios intersticiales que quedan entre los elementos arquitectónicos. El espacio público y colectivo se ve encerrado por la topografía, la trama urbana y los objetos que conforman el vacío estructurante. Este último, que no ha sido considerado como un conformador de los espacios o examinado como punto de análisis, resulta

[1] Taller Profesional I, período 2021-02 "TERRITORIOS, ESPACIOS Y CIUDADES VULNERABLES": Hábitat y calidad de vida. Tutor: Arq. Mgs. Manuel Uribe Fierro.
[2] El vacío estructurante como método de análisis y diseño urbano

en una ciudad compuesta por espacios residuales, muchos de los cuales carecen de uso o significado, convirtiéndose en áreas desaprovechadas, inseguras y descuidadas.

Por lo tanto, el vacío estructurante sería todo aquello que no es el objeto y el diseño urbano inmediato que atiende lo que la arquitectura deja fuera. Así mismo, es crucial distinguir entre el diseño urbano y la planificación urbana:

> Cuando se habla de planificación se refiere a la organización y conectividad de los territorios en escalas importantes. Por otro lado, el diseño urbano se centra en considerar al espacio público o colectivo como la capa estructurante de toda intervención en el territorio. (Uribe, 2021)

Así, se subraya la relevancia del vacío, entendido como el espacio público o colectivo, dado que se transforma en los lugares en los que nos *encontramos, estamos y somos*. Estos espacios se configuran como áreas donde nos permitimos identificarnos y reconocernos mutuamente, facilitándonos el encuentro y la creación de construcción social como aspecto integral y complementario de la existencia humana.

Justificación

La selección del área de investigación se deriva del enfoque internacional adoptado en el Taller Profesional, el cual aborda como tema principal un sistema de movilidad específico, como es el caso del Metro de Bogotá, Colombia. A partir de esta elección, se examina la implementación del sistema de movilidad del Metro, identificando que la estación 16 de la línea 1 del Metro aéreo ya está en funcionamiento. En consecuencia, se establece la ubicación de estudio en la intersección entre la Avenida Caracas y la Calle 72, abarcando las áreas de Chapinero y Barrios Unidos.

El Sector Estación Los Héroes, destaca como una centralidad gracias a sus equipamientos educativos y su función como centro financiero. Aunque es bien servido, la monofuncionalidad, la predominancia en la infraestructura vehicular y la falta de espacios públicos limitan la presencia peatonal, convirtiéndolo en un sector de paso y desaprovechando su potencial comercial, educativa y cultural. La abundancia de construcciones sin suficientes áreas verdes resulta en un bajo índice de vegetación urbana en relación con la densidad poblacional.

Chapinero, destaca a nivel metropolitano por su formidable cantidad de equipamientos culturales. No obstante, esta presencia está mayormente marcada por instituciones privadas, en

contraste con otros distritos donde predominan los equipamientos culturales de carácter público. Por su parte, la Alcaldía Mayor de Bogotá ha impulsado proyectos culturales que proponen “equipamientos multiusos, fusionando cultura, educación, salud y otros servicios, con el objetivo de proporcionar espacios de encuentro y recreación para la comunidad, buscando convertirse en una ciudad de proximidad” (GovCo, 2021). Además, el proyecto "Sistema intercalar de espacio público y movilidad" desarrollado por el grupo PUCE Bogotá plantea la creación de un eje cultural en el sector Los Héroes, conectando vías y nodos asociados al contexto con el enfoque de la estación de la Línea 1 del Metro de Bogotá.

La esquina de la Manzana 37, situada en la intersección de la calle 72 y la carrera 20, alberga diversos espacios de estacionamiento y edificaciones destinadas a la educación superior. Sin embargo, estas estructuras presentan obsolescencia tanto en términos de espacio como de funcionalidad, generando una falta de coherencia en el entorno universitario. Esto limita la capacidad del sector para estar interconectado e interactuar con su naturaleza cultural, la cual podría enriquecerse mediante la implementación de espacios dedicados a la difusión, exposición y creación artística.

La propuesta del Metro de Bogotá amenaza con generar cambios significativos en las áreas cercanas a la línea elevada, impactando tanto a los peatones en las aceras como a los propietarios de propiedades privadas a nivel de fachada. Es esencial que estas propiedades se adapten y establezcan un diálogo con la nueva escala introducida por el metro. Este diálogo ofrece la oportunidad de explorar las dinámicas urbanas generadas por esta conexión aérea y comprender los flujos asociados a estos nodos. Dentro del enfoque conceptual de "Ciudades para la Gente" de J. Gehl, se busca establecer una conexión directa entre el objeto arquitectónico y la escala humana, explorando la arquitectura desde la perspectiva mínima, a la altura de los ojos. Este enfoque amplía el alcance del proyecto hacia el punto focal del planeamiento urbano, que coincide con la Línea 1 del Metro de Bogotá, generando un cambio drástico en la morfología urbana y alterando las relaciones colectivas peatonales que son intangibles pero presentes en el lugar.

Objetivos

General

La Urbateca como vinculador cultural urbano y residencia estudiantil propone desde la metodología del vacío estructurante —como recurso de análisis y diseño urbano-arquitectónico —, un equipamiento público que consolide la red verde para articular las dinámicas urbanas existentes; y, adelantándose al impacto del Metro de Bogotá, las futuras dinámicas que traerá el transporte masivo en distintos niveles, de forma que el espacio público sea el que conecte y genere el proyecto arquitectónico, que responda a la complejidad del aspecto programático que requiere la arquitectura y la actividad del espacio exterior permitiendo relacionar la ciudad con el objeto, atendiendo la residencia universitaria en Chapinero.

Específicos

1. Articular morfológicamente, a través del vacío estructurante, la propuesta generada con las preexistencias de la manzana para reafirmar la programación del lugar, logrando reciclar las estructuras potenciales existentes.
2. Integrar la red verde a la arquitectura, planificando estratégicamente el aprovechamiento de los espacios públicos para potenciar la conexión al exterior consiguiendo una mejora de hábitat urbana y construcción de identidad social fuerte y participativa del entorno cultural
3. Diseñar el Boulevard Cultural de Aprendizaje y Exposición en Chapinero como elemento detonante para una conexión eficiente de las dinámicas socio- espaciales, existentes y nuevas que traerá la futura Estación Metro en el Sector.

Metodología

En el contexto de la internacionalización de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la Pontifica Universidad Católica del Ecuador, se llevó a cabo un taller en Bogotá, Colombia, considerando las problemáticas potenciales que conllevaría la implantación de la Línea 1 del Metro de Bogotá, en el Sector Los Héroes. La vocación del sector, en conjunto con los equipamientos existentes, lo convierten en una centralidad en la ciudad, con alta presencia de equipamientos culturales e infraestructura adecuada.

El proyecto *El Vacío Estructurante: Urbateca como Vinculador Cultural Urbano y Residencia Estudiantil*, se basa en la utilización del vacío estructurante como un enfoque para el análisis y diseño urbano-arquitectónico. Reconociendo el vacío estructurante, que se ve conformado por el espacio público de la ciudad, se utiliza como herramienta para organizadora de los espacios de la propuesta, a través de indicadores de habitabilidad derivados de un análisis y diagnóstico urbano previo, se interpreta y aborda la configuración del entorno existentes en sus dimensiones espaciales y físicas, abarcando el enfoque ambiental, vinculándose con la movilidad emergente y comunicando la planta baja con el flujo peatonal, su escala y su colectividad forme parte de los espacios del proyecto, diseñado con la intención de mejorar la calidad de la vida urbana.

Esta perspectiva se origina en el análisis conceptual de "Ciudades para la Gente" de J. Gehl, donde se destaca la presencia y actividad humana como elementos fundamentales en la formación de las ciudades. Se sostiene que el éxito de una ciudad está intrínsecamente vinculado a la calidad de vida que su arquitectura promueve, ya que la arquitectura responde a la ciudad, y la ciudad, como conjunto de sus arquitecturas, se proyecta hacia el interior de sí misma.

Por lo tanto, la importancia de este proyecto reside en su enfoque para articular el comercio, la vivienda y los espacios públicos de carácter cultural, al mismo tiempo que se integran en función de la vida peatonal en el Sector Estación Los Héroes. Estos ejes propuestos se conectan con los establecidos en la propuesta de la Línea 1 del Metro de Bogotá.

Los criterios de diseño para el desarrollo del proyecto parten de la necesidad de generar oportunidades y atracción para la estancia permanente en espacios públicos transitables, donde se permita la identificación e intercambio, y renovar las redes peatonales. Como resultado, se comienza con la experiencia de ver los vacíos y su importancia sobre la masa, ya que es así como se definen los espacios de intersección y los ejes estructurantes entre lo de adentro y lo de afuera. Además, se acompaña con la experiencia de encontrar los vacíos, ya que diseñar desde los vacíos es diseñar desde la perspectiva humana (a la altura de los ojos).

Capítulo 1: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO URBANO: LOS HÉROES, BOGOTÁ, COLOMBIA

1.1. Ubicación

El proyecto parte del análisis del sector urbano a intervenir, mismo que la Administración Distrital presentó el proyecto del 'Plan de Ordenamiento Territorial (POT) El renacer de Bogotá '2022-2035', con el que se propone un modelo de ocupación y ordenamiento territorial local, urbano y regional. (GovCo, 2021).

1.1.1. Escala nacional

Colombia país ubicado en América del Sur, país situado al norte del Ecuador, y que limita con Panamá y Venezuela. Su territorio está conformado por 32 departamentos que suman 114 274.800 Ha de superficie total, arrojando una densidad poblacional de 0.42 habitantes por hectárea (Ha), de los cuales el 52% son mujeres y el 48% son hombres.



Ilustración 1 Aproximación al Territorio. Escala Nacional (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.1.2. Escala Departamental

Cundinamarca es uno de los 32 departamentos que conforman el territorio colombiano. Se localiza en la zona central del país, lo que lo acerca a la cordillera y zona andina. Este departamento se divide a su vez en 15 provincias, que albergan 116 municipios y la capital Bogotá. El territorio comprendido en Cundinamarca es de 2’242.00 Ha, de los cuales, a Bogotá Distrito Capital, le pertenecen 180.200 Ha



Ilustración 2 Aproximación al Territorio. Escala Distrital (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.1.3. Escala Urbana: Bogotá

Bogotá, Distrito Capital, se posiciona como la ciudad más grande y la capital de Colombia, abarcando una extensión de 30.700 Ha y albergando a más de 7 millones de habitantes. La ciudad está organizada en 20 localidades, cada una con su propia administración, facilitando así una gestión cercana y eficiente de las necesidades de la

diversa y extensa población. El estudio se llevará a cabo en las localidades de Barrios Unidos y Chapinero.

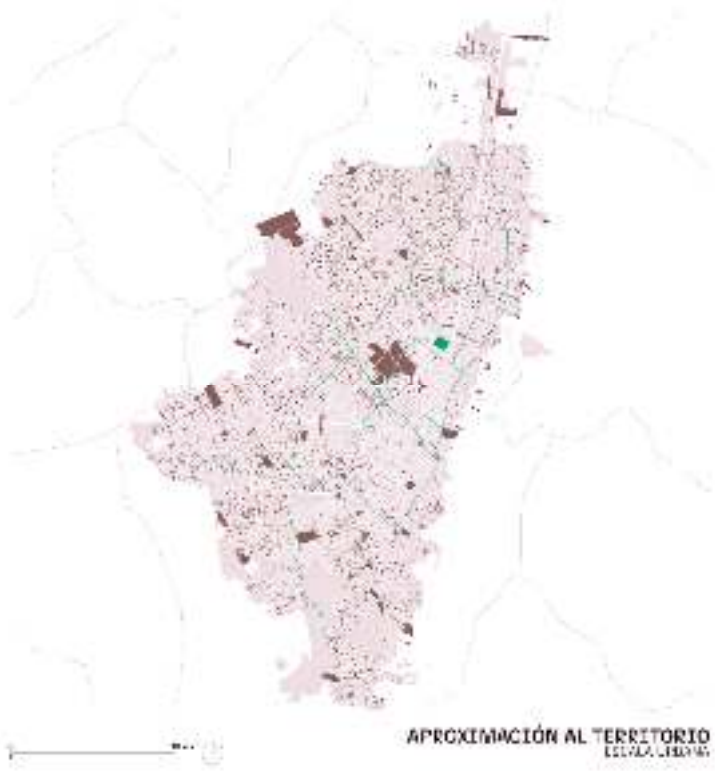


Ilustración 3 Aproximación al Territorio. Escala Urbana (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.1.4. Escala UPZ

Las Unidades de Planeamiento zonal, o UPZ, son zonas geográficas de Bogotá que han sido delimitadas con fines de planificación urbana. Cada UPZ tiene su propósito específico y programación sobre el uso de suelo y los equipamientos zonales, lo que busca apuntar a un desarrollo ordenado que permita una adecuada convivencia social. El polígono estudio se sitúa en la intersección las UPZ de Los Alcázares y Chico Lago. En esta escala, se delimitan dos zonas geográficas: el polígono de evaluación y el polígono de intervención. El polígono de evaluación tiene una característica central: su punto focal está ubicado en la intersección de la Avenida Caracas y la Calle 72. A partir de este punto, sus límites se extienden de Este a Oeste desde la Carrera 7 hasta la Carrera 30, y de Norte a Sur desde la Calle 80 hasta la Calle 68. En

este espacio, se abarca una extensión total de 2934 hectáreas y una población de 320,229 habitantes, con una densidad poblacional de 133,7 habitantes por hectárea.

1.1.5. Escala Polígono de Intervención

El polígono de intervención comprende el cruce de la Avenida Caracas y la Calle 72, con una influencia que se extiende hasta los 500 metros como límite. Esta escala responde a la lógica de diseño basada en paisajes y proximidad en un radio caminable de 500 m (Gehl, 2010). La delimitación geográfica abarca la Calle 75 al norte, la Calle 70a al sur, la Carrera 11 al este y la Carrera 20c al oeste. La intervención se centraliza en la construcción del metro elevado de Bogotá, destacando la importancia de una estación en este punto clave para la movilidad urbana. En el área de enfoque, que se extiende por 42 manzanas divididas por la Avenida Caracas, la densidad poblacional es de aproximadamente 169 habitantes por hectárea, totalizando alrededor de 8,575 residentes en 50.6 hectáreas.



Ilustración 4 Aproximación al Territorio. Escala Polígono (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2. Antecedentes

1.2.1. Contexto General de Bogotá y Crecimiento Histórico

La expansión de la mancha urbana de Bogotá a finales del siglo XIX e inicios del XX se caracterizó por un proceso de transformación significativo, especialmente en términos de crecimiento demográfico, consolidándose como la principal ciudad de Colombia. Entre 1900 y 1930, se observó un aumento poblacional moderado, indicando una clara tendencia hacia la urbanización y consolidación de barrios. Este crecimiento se originó en el centro, específicamente en la actual localidad de Chapinero, y llevó a la construcción de infraestructuras urbanas básicas como alcantarillado, servicio eléctrico y pavimentación, en parte impulsado por la operación de la primera línea de tranvía del país.

En la década del 40, el crecimiento demográfico se aceleró, impulsado por la migración rural hacia la ciudad. Surgieron nuevos barrios y se amplió la periferia urbana, marcando un hito crucial en su evolución. Durante las décadas de 1960 a 1980, Bogotá continuó experimentando un crecimiento sustancial, enfrentándose a desafíos relacionados con la planificación urbana y la infraestructura para adaptarse a su creciente población.

Entre los años 90 y hoy en día, Bogotá ha tenido que enfrentar retos adicionales en cuanto a la expansión urbana, la movilidad y la sostenibilidad. Se han llevado a cabo iniciativas de transporte masivo como el Transmilenio y, en la actualidad, la Línea 1 del Metro de Bogotá, con el fin de solucionar la congestión del tráfico y el aumento de la población, lo que ha enfatizado la relevancia de la planificación urbana en la ciudad contemporánea (Molano Bravo, 2008; Ocaña, 2005).

1.2.2. Línea de Tiempo: Chapinero

Chapinero, una de las localidades de Bogotá, obtiene su denominación gracias a Antón Hero Cepeda, un español que contrajo matrimonio con la hija de un cacique de Usaquén. Hero Cepeda adquirió una extensa propiedad de 150 hectáreas y edificó su residencia a orillas del Camino de la Sierra (carrera 7 N 59-74, la ubicación actual de una estación de gasolina). Este personaje se dedicaba a la fabricación de chapines, de ahí el origen del nombre "Chapinero". A partir de 1812, los habitantes de Santa Fe comenzaron a referirse a este lugar con esa denominación. A lo largo del siglo XIX, tras la independencia, Chapinero se pobló con alfareros

y artesanos, convirtiéndose en el primer barrio satélite de la capital. Se erigieron casas campestres para familias acomodadas de Bogotá, y en ese periodo, la localidad apenas contaba con diez casas de teja.

En 1876, la actual carrera Séptima sustituyó al antiguo Camino a Tunja, dando inicio a la circulación de carros tirados por caballos conocidos como omnibuses. Posteriormente, en 1884, Chapinero acogió la primera línea de Tranvía de mulas de la ciudad y del país, y en 1885, oficialmente adoptó el nombre de Chapinero mediante un Acuerdo. A lo largo del siglo XX, en 1890, se inauguró la actual Avenida Caracas y se estableció la línea norte del Ferrocarril de Bogotá, conectando la ciudad con la Región de los Santanderes y Boyacá, con la Estación de Chapinero ubicada en la actual Calle 63.

En 1901, se iluminaron las primeras bombillas eléctricas en Chapinero, impulsando su desarrollo comercial, aunque la Guerra de los Mil Días obstaculizó otros avances. En 1910, se electrificó el tranvía, manteniendo la ruta de Chapinero como la más popular de Bogotá. En 1920, se inauguró la Avenida Chile, que actualmente alberga las principales instituciones financieras del país, y en 1927, llegaron los primeros buses a la ciudad, finalmente reemplazando al tranvía. Hacia 1948, el crecimiento de Teusaquillo y su fusión con Chapinero transformaron a esta localidad en el hogar de las familias acomodadas de la época. En 1954, Chapinero se incorporó al Distrito Especial de Bogotá junto con otros barrios, y en 1972, se

estableció la Alcaldía Menor de Chapinero. Finalmente, en 1991, la nueva Constitución concedió a Bogotá el estatus de Distrito Capital, elevando a Chapinero al nivel de Localidad.

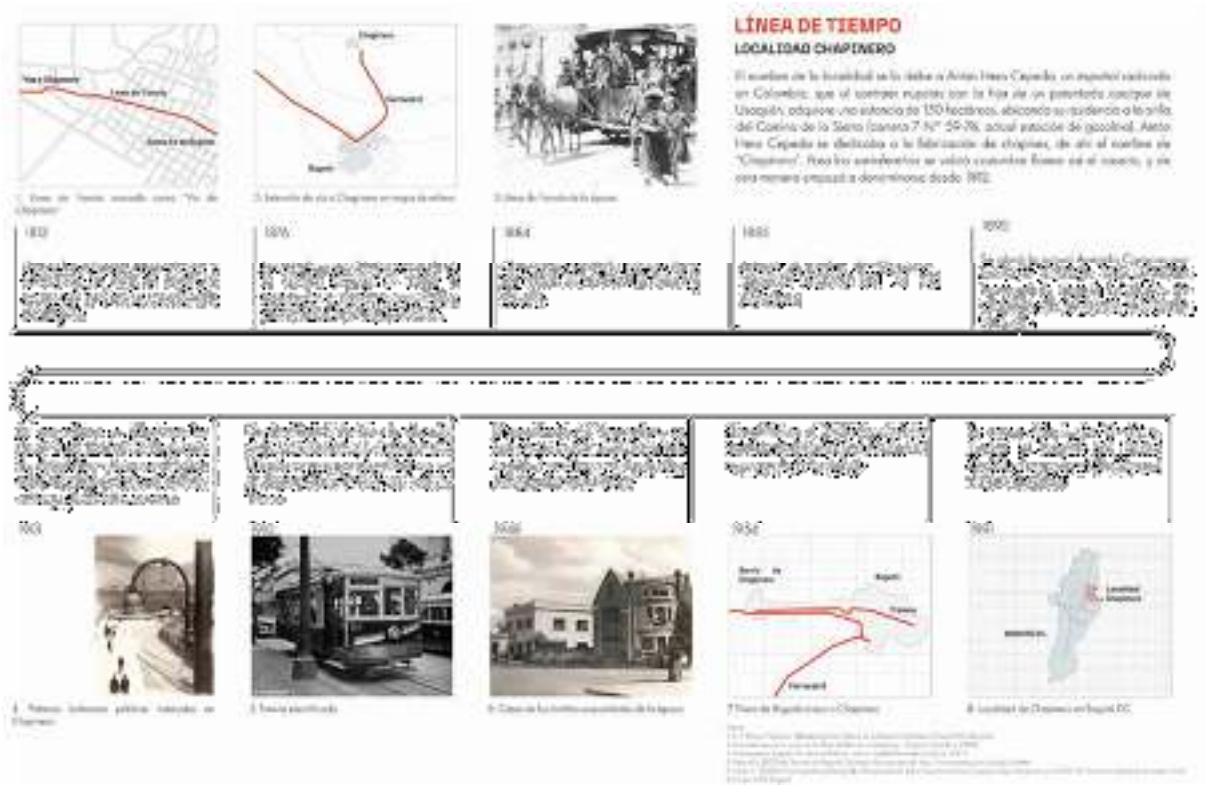


Ilustración 5 Línea de tiempo, localidad Chapinero (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2.3. Línea de Tiempo: Barrios Unidos

La historia de la localidad de Barrios Unidos en Bogotá tiene sus raíces en el siglo XX, especialmente en las primeras décadas, cuando surgieron asentamientos informales denominados invasiones progresivas. Estos asentamientos evolucionaron con el tiempo, respaldados por líderes locales y la creciente migración de la población (Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018).

De acuerdo con el libro "Bogotá Humana: Enfoque y Estrategia de Desarrollo Local" (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015), los barrios esenciales que integran la localidad de Barrios Unidos, como Siete de Agosto, Benjamín Herrera y Colombia, se establecieron como parte de este proceso de asentamiento y crecimiento urbano. En sus inicios, el territorio que ahora ocupa Barrios Unidos albergó extensas haciendas, entre las que se incluyen la propiedad del expresidente Miguel Abadía, la finca San León perteneciente a una congregación religiosa (hoy conocida como Los Alcázares), la Quinta Mutis de la comunidad de los Dominicos y la

hacienda El Salitre. Estas fincas desempeñaron un papel crucial en la expansión hacia el norte y noroccidente de Bogotá (Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018).

En la década de 1940, Barrios Unidos experimentó un cambio significativo en su desarrollo, pasando de ser una zona rural a una zona urbana. Se consolidó como uno de los sectores de baja densidad más destacados de Bogotá durante los años 1950 gracias a la construcción de viviendas y edificios comerciales.

Barrios Unidos ha continuado su progresivo crecimiento y desarrollo desde entonces, convirtiéndose en un destacado centro comercial y financiero de la ciudad. En la actualidad, la localidad es conocida por su vocación comercial centrada en las manzanas y por ser un centro económico de alto movimiento. La Alcaldía Mayor de Bogotá lo publicó en 2015.

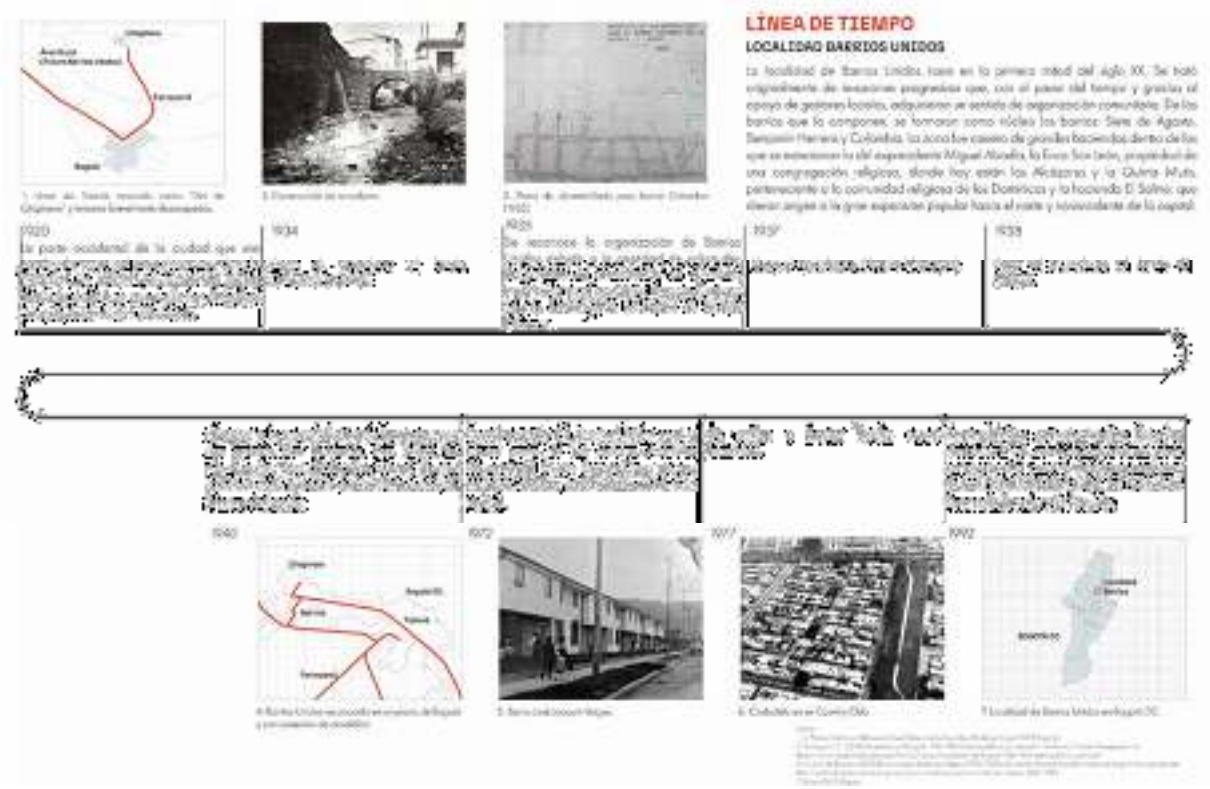


Ilustración 6 Línea de tiempo, localidad Barrios Unidos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2.4. Demografía

En Chapinero, una localidad que engloba un conjunto de 50 barrios y se extiende a lo largo de 3578 hectáreas, reside una población total de 173,353 habitantes. En cuanto a la

distribución por género, se observa que el 47.88% de los habitantes, es decir, 82,993 personas, son hombres, mientras que el restante 52.12%, equivalente a 90,360 habitantes, corresponde a mujeres. Estos datos en conjunto resultan en una densidad poblacional estimada de 97 habitantes por hectárea. Es relevante destacar que el grupo de edad preponderante en esta localidad se encuentra en el rango de 25 a 39 años.

Por otro lado, la localidad de Barrios Unidos, compuesta por 44 barrios y que abarca un territorio de 1192 hectáreas, alberga una población total de 267,103 habitantes. Esta población se divide en un 49.5% de hombres, lo que representa 132,215 habitantes, y un 50.5% de mujeres, totalizando 134,887 habitantes. Como resultado, se calcula una densidad poblacional de 230 habitantes por hectárea en esta localidad. Es importante señalar que el grupo de edad más destacado en Barrios Unidos corresponde a personas cuyas edades se sitúan en el intervalo de 20 a 39 años (Grupo PUCE-Bogotá, 2021).

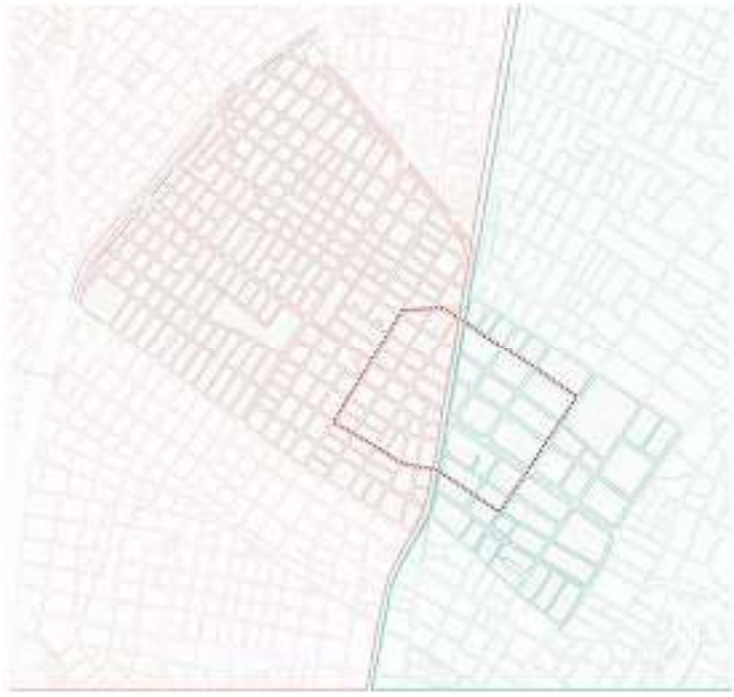


Ilustración 7 Demografía, escala sectorial (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2.5. Movilidad

La movilidad urbana en Bogotá se distingue por su diversidad y los esfuerzos destinados a proporcionar un sistema de transporte público eficiente para los ciudadanos. Destacan componentes clave como el SITP Urbano, Transmilenio y el próximo Metro de Bogotá, cada uno con características particulares.

El SITP Urbano constituye una parte esencial del sistema de transporte público en Bogotá, organizándose en recorridos regulares de grupos de Buses Zonales que operan en corredores viales específicos de la ciudad. Cada grupo de buses tiene rutas definidas con origen y destino, junto con una frecuencia y paraderos establecidos por Transmilenio S.A. Este enfoque permite una distribución eficiente de las rutas de transporte público en Bogotá y una mejor organización de los viajes según las necesidades de los ciudadanos. En el "polígono de estudio", área geográfica específica, se encuentran 19 paraderos Zonales del SITP, ofreciendo opciones de transporte público a residentes y visitantes.

El Sistema Transmilenio, otro pilar del transporte público en Bogotá, opera como un sistema de transporte tipo BTR (Bus de Tránsito Rápido) en corredores exclusivos de transporte masivo. Se caracteriza por recorridos definidos y estaciones donde los buses se detienen en horarios establecidos para recoger y dejar pasajeros. Transmilenio ha sido una innovación crucial en la movilidad de la ciudad, proporcionando una alternativa eficiente al transporte privado y aliviando la congestión del tráfico. En el polígono de estudio, se encuentran 2 estaciones de Transmilenio, demostrando su presencia en esa área específica de Bogotá.

El Metro de Bogotá es un proyecto en desarrollo que tiene como objetivo complementar el sistema de transporte público extenso que ya existe y complementarlo con otras formas de transporte público. Se espera que su primera línea tenga 16 estaciones, de las cuales 10 tendrán conexión directa con Transmilenio. La Estación 16 (también conocida como estación Los Héroes) se ubicará en el "polígono de estudio". La unión del Metro y Transmilenio tiene como objetivo brindar a los habitantes una movilidad más completa y alternativas de trasbordo eficientes entre varios tipos de transporte público en la ciudad. Se espera que el Metro de Bogotá colabore en el progreso sostenible de la urbe y en la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos. (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2.6. Identificación de Equipamientos

En la zona de estudio se identifican 44 equipamientos, distribuidos en diversas categorías, donde el 43.20% corresponde a instalaciones educativas, el 20.50% a espacios religiosos y, en tercer lugar, los alojamientos representan el 9.10% del total en la zona. Esto refleja una presencia predominante de equipamientos educativos, incluyendo escuelas, institutos y universidades. La Universidad Pedagógica Nacional destaca como el equipamiento

educativo más relevante en términos de escala e impacto en la zona (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2021).



Ilustración 8 Ilustración 8: Identificación de equipamientos
(Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2.7. Red Verde: Polígono de Estudio

Dentro del área de intervención, se configura una red de vegetación que comprende árboles, arbustos y palmas, mayormente ubicados en zonas de uso público como equipamientos y áreas comerciales. Los parterres ocupan una extensión de 1.63 hectáreas, representando el 5% del área total del polígono. Además, se estima que las áreas verdes abarcan 2.17 hectáreas, equivalente al 4.3% del área total (Grupo PUCE-Bogotá, 2021).

Una evaluación más profunda del área de intervención encuentra oportunidades para mejorar las condiciones de vida en el entorno y fortalecer la red de vegetación. El polígono ha destinado 0.62 hectáreas a parterres y 0.93 hectáreas a áreas verdes, mientras que 18.36 hectáreas se dedicaron a vías y 11.19 hectáreas en aceras. Conjuntamente, estos datos equivalen a 1.82 metros cuadrados de espacio verde que público transitable por habitante.

La calidad de vida de los residentes del polígono de intervención se ve influenciada por la red verde, y la identificación de áreas donde se puede aumentar la vegetación ayudará a crear un entorno más saludable y sostenible en la región.

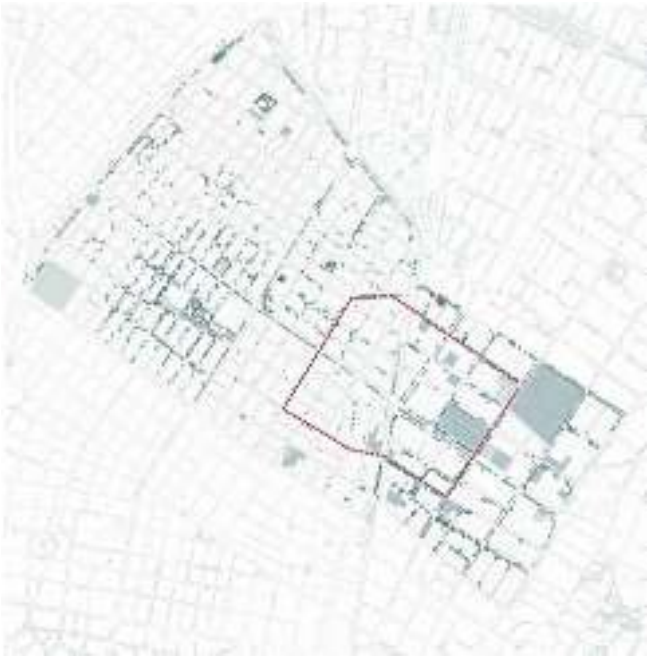


Ilustración 9 Red verde, mapeo arbolado urbano (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2.8. Red Verde: Polígono de Intervención

El polígono de intervención se encuentra subdividido por sus calles principales en cuatro cuadrantes, lo que facilita la observación de la red verde presente en el área. Esta red verde destaca especialmente en zonas de uso público, como equipamientos y comercios. Al analizar detalladamente la red verde en el polígono, se identifican áreas donde su presencia podría fortalecerse para mejorar el flujo y la calidad de vida en lugares específicos.

El enfoque en la red verde como una parte integral de las áreas públicas resalta la importancia de la vegetación en la ciudad y su contribución al bienestar de los habitantes. Fortalecer y expandir esta red verde en áreas estratégicas del polígono de intervención podría tener un impacto positivo significativo en la habitabilidad y el entorno urbano de la zona (Grupo PUCE-Bogotá, 2021).



Ilustración 10: Red verde, arbolado urbano, usos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2.9. Normativa

El polígono de intervención se ve influenciado por dos unidades de planeamiento zonal (UPZ) divididas por la Av. Carrera 14 y Av. Carrera 20. En el lado oriental, la normativa de la UPZ 97 - Chico Lago segmenta el área en cuatro sectores (9, 18, 21, 23), mientras que, en el lado occidental, la UPZ 98 - Alcázares rige el polígono en dos sectores (9 y 6). Estos instrumentos de planeamiento territorial para el Distrito Capital se basan en el Decreto Distrital 334 de 2010 para UPZ 97 - Chico Lago y en el Decreto 262 del 2010 para la UPZ 98 - Alcázares.

Del total del polígono de intervención, 22.33 hectáreas están bajo la normativa de la UPZ 98, y las 28.27 hectáreas restantes están regidas por la normativa de la UPZ 97. En el área bajo la normativa de la UPZ 98, existen dos sectores (9 y 6) que permiten actividades comerciales y de servicios en un 67.57%, y actividades residenciales en un 32.42%. En el área bajo la normativa de la UPZ 97, existen cinco sectores (9, 18, 21, 23 Dotación), que permiten actividades comerciales y de servicios empresariales en un 25.61% (correspondientes al sector 9 y 18), actividades residenciales en un 45.08% (correspondiente al sector 21), y actividades de

servicios especiales - Dotacional en un 29.31% (correspondiente al sector 23) (Secretaría Distrital de Planificación, 2010).



Ilustración 11 Normativa, polígonos de intervención (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.2.10. Topografía

En el corte isométrico que se desarrolla paralelamente a la vía, se observa que el polígono está atravesado de Norte a Sur por la Av. Caracas, manteniendo una pendiente promedio de 1% en 1099 metros. Esta avenida actúa como una separación entre el barrio Alcázares al oeste y Chico Lago al este. Además, la Calle 72 asciende 73.23 metros en un trayecto de 1325 metros, ofreciendo a los peatones una pendiente del 6% (Grupo PUCE-Bogotá, 2021).



Ilustración 12 Análisis topográfico (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3. Análisis desde el Vacío

La metodología de análisis desde el vacío adopta una aproximación centrada en el estudio de los espacios no edificados o infrautilizados en entornos específicos. Este enfoque identifica áreas dentro del contexto urbano que pueden ser optimizadas, revitalizadas o utilizadas de manera más eficiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes y el funcionamiento general de la ciudad. Según Alexander (1977), el análisis del vacío implica una evaluación cuidadosa de los espacios en términos de su potencial para la expansión urbana, la creación de zonas verdes, la integración de servicios públicos o la revitalización de áreas degradadas.

También se considera al vacío como el espacio público programado y escenario de vida, según lo planteado por Jacobs (1961). Jacobs argumenta que los espacios públicos y abiertos, no dominados por la arquitectura, que permiten la interacción y el flujo de personas, son cruciales para la vitalidad de una ciudad. A lo largo del análisis, se resalta la importancia fundamental de los espacios abiertos como puntos de encuentro comunitario, donde las personas pueden reunirse, interactuar y desarrollar un sólido sentido de pertenencia. La conexión morfológica entre estos vacíos urbanos se traduciría en la creación de plazas, parques y calles transitables que fomentarían tanto la actividad social como económica dentro del polígono de estudio.

1.3.1. Análisis de Vacíos

El análisis de vacíos en el contexto del urbanismo representa una de las primeras etapas en la evaluación sistemática de un área específica o entorno urbano, identificando zonas cuyo potencial no se está utilizando de manera eficaz y que aún no se han aprovechado en su totalidad, con la perspectiva de integrarlas con espacios públicos ya establecidos.

Este enfoque está directamente relacionado con el concepto de vacío estructurante, que se refiere a espacios públicos y abiertos que comúnmente se encuentran entre edificaciones e infraestructuras preexistentes en una ciudad.

De las 42 manzanas presentes en el área de intervención, al realizar un análisis de ocupación y desocupación, se concluye que, de una superficie total de 50,6 hectáreas, 22,7 hectáreas están ocupadas por espacios considerados como construidos, representando el 44% del área total; el restante 56% equivale a 28,85 hectáreas de espacio no desarrollado en el polígono. Al examinar el área no utilizada, se evidencia que 7,29 hectáreas se destinan a vialidad, mayormente orientada hacia la circulación vehicular, mientras que apenas 0,81 hectáreas se asignan a áreas verdes y 0,70 hectáreas a aceras.



Ilustración 13 Análisis de vacíos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.2. Clasificación de Vacíos por dominio

A partir de la información recopilada sobre los espacios desocupados, se procede a desglosar la clasificación de uso por dominio, distinguiendo entre espacios de carácter público y privado, lo que proporcionará una comprensión más precisa de la situación del espacio público en el polígono y permitirá identificar estrategias adecuadas.

En el caso de los espacios desocupados considerados públicos en el polígono, se incluyen parques, que abarcan 0.81 hectáreas, representando el 2.70% del total; aceras, con una extensión de 0.70 hectáreas, equivalente al 2.40% del área total; y vías, que suman 13.28 hectáreas, constituyendo el 31.50% del espacio público desocupado.

Por otro lado, los espacios desocupados de carácter privado se dividen en vacíos internos, que cubren 1.61 hectáreas, representando el 20.70% del total, y retiros, que abarcan 6.15 hectáreas, constituyendo el 79.30% del espacio privado desocupado.



Ilustración 14 Vacíos por dominio (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.3. Vacíos por su Cualidad de Superficie

En relación con la calidad de la superficie, prevalece la presencia de superficies duras en el área de estudio, ya que las vías y aceras se distinguen por su materialidad dura. Por otro lado, las superficies semiduras y blandas ocupan un porcentaje reducido en el polígono de intervención. Se observa una priorización de avenidas con materialidad dura en este sector específico. (Grupo PUCE- Bogotá, 2021)



Ilustración 15 Vacíos por cualidad de superficie (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.4. Vacíos que se Introducen al Interior

Los vacíos que se introducen al interior corresponden principalmente a los comercios en la planta baja, ya que están horizontalmente conectados con el espacio público, es decir, las aceras. En el polígono de intervención, se observa que las vías ocupan un 73.20% en comparación con las aceras. Asimismo, el vacío en planta baja representa un 15.80% en relación con la clasificación total de llenos y vacíos en el área de estudio. (Grupo PUCE- Bogotá, 2021)



Ilustración 16 Ilustración 15: Vacíos que introducen al interior (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.5. Utilización del Vacío Interno en Planta Baja

A partir de la categorización de los vacíos que intuyen al interior, es posible identificar la naturaleza de su uso, ya sea interno o externo.

En la Calle 72, una vía transversal dentro del polígono de estudio, se percibe como una zona de considerable actividad, caracterizada por la presencia predominante de edificios de oficinas, muchos de los cuales cuentan con comercios en la planta baja. También se encuentran edificaciones de uso mixto, influenciadas mayormente por la presencia de instituciones educativas y culturales de escala local. No obstante, se observa una significativa presencia de muros ciegos, contradiciendo el principio de "ver y ser visto" propuesto por Jacobs (1961).

En contraste, el uso externo del vacío otorga prioridad al vehículo, relegando al peatón y a los medios de transporte alternativos. Estos espacios carecen de infraestructuras como bordillos, rampas, basureros y postes, entre otros elementos, que interrumpen la circulación peatonal. Estas características señalan la falta de coordinación en términos de movilidad sectorial y la ausencia de una clara noción de accesibilidad al espacio público.

En cuanto a la Avenida Caracas, que constituye un eje central de escala ciudad, mantiene frentes con una altura permitida superior según la normativa (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017) y cuenta con un ancho vial de 8 carriles. Ambos lados de la avenida presentan una alta presencia de comercios y edificaciones de uso mixto.

A diferencia de las calles que atraviesa, la circulación vehicular en la Avenida Caracas es elevada en cualquier momento, dada la existencia de carriles exclusivos para el sistema Transmilenio. Sin embargo, debido al ancho vial mencionado, la circulación peatonal se vuelve caótica en un espacio de acera limitado, y la inclinación del 6% en la dirección transversal de la circulación dificulta aún más la movilidad independiente de los peatones.



Ilustración 17 Uso del vacío interno en planta baja (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.6. Intensidad del Uso del Vacío Externo

Dentro del área de intervención del polígono, los espacios exteriores se destinan a diversos propósitos, dividiéndose en aceras, antejardines y parterres. La ocupación de estos elementos está condicionada por la normativa específica de cada Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ), considerando la vocación del sector y factores como el ancho de la vía, así como la presencia de comercios y usos particulares. Es crucial destacar la importancia de estos espacios vacíos, ya que desempeñan un papel fundamental en la articulación del espacio público, fomentando la ocupación y vitalidad en la zona.

En cuanto al uso de las aceras, estas no están diseñadas para una variedad de actividades o para asegurar la permanencia. Su función principal es facilitar la circulación peatonal, aunque en muchos casos se utilizan para estacionamiento o se ven interrumpidas por rampas vehiculares y postes de luz. Algunas aceras cuentan con vegetación limitada, pero su mantenimiento a menudo es deficiente.

El antejardín se emplea principalmente como espacio de estacionamiento frente a las edificaciones, y su respeto como área libre es más común en avenidas principales con aceras más amplias. En las avenidas secundarias, el antejardín suele ser una extensión de las edificaciones, con materiales ligeros y ocupación no permanente.

Las esquinas son frecuentemente utilizadas como espacios de exhibición para comercios, ocupando en muchos casos parte de la acera y afectando la circulación peatonal. En avenidas principales con un alto flujo de peatones, se implementan cruces de cebra, semáforos y parterres intermedios.

Finalmente, los parterres son uno de los pocos espacios con vegetación, que pueden consistir en vegetación baja o árboles frondosos. En las avenidas principales, algunos parterres pueden considerarse áreas de permanencia. Sin embargo, en la Carrera 20, la disposición de los parterres está condicionada por la circulación del Transmilenio y la ubicación de sus paradas.

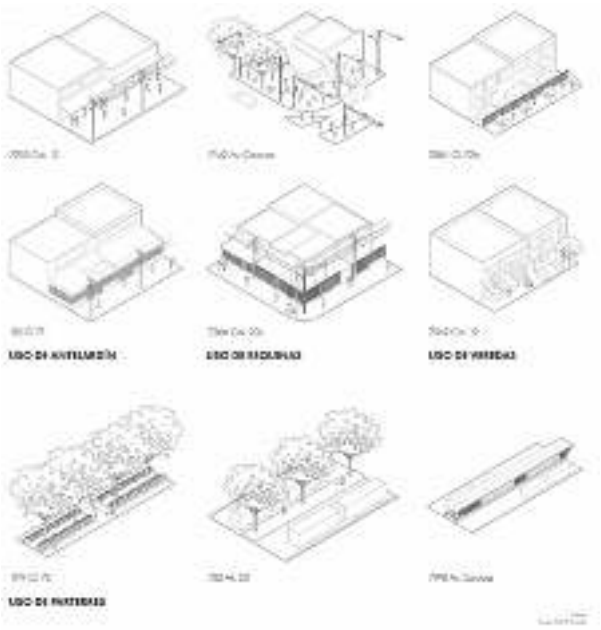


Ilustración 18 Intensidad de uso de vacío externo (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.7. Transparencia y Permeabilidad

En el análisis de los espacios vacíos, resulta fundamental distinguir entre la permeabilidad espacial y funcional, así como la transparencia en planta baja y alta. La permeabilidad espacial implica una conexión directa en planta baja, generalmente orientada hacia comercios (Gehl, 2010). En la zona estudiada, esta característica es menos frecuente en los predios residenciales, presentándose solo en un 31% de ellos. Por otro lado, la permeabilidad funcional se refiere a pasajes peatonales que facilitan el flujo directo, promoviendo más conexiones; en el área, la permeabilidad funcional abarca un 6%.

La transparencia en planta baja posibilita la visión del interior de los edificios desde el nivel del suelo, y en el polígono, se evidencia un 23% de transparencia en planta baja. En cuanto a la transparencia en planta alta, que implica la conexión visual entre la planta baja y la superior, el carácter comercial del sector se refleja en una mayor permeabilidad espacial y un aumento del 41% en la transparencia en planta alta en relación con el total.

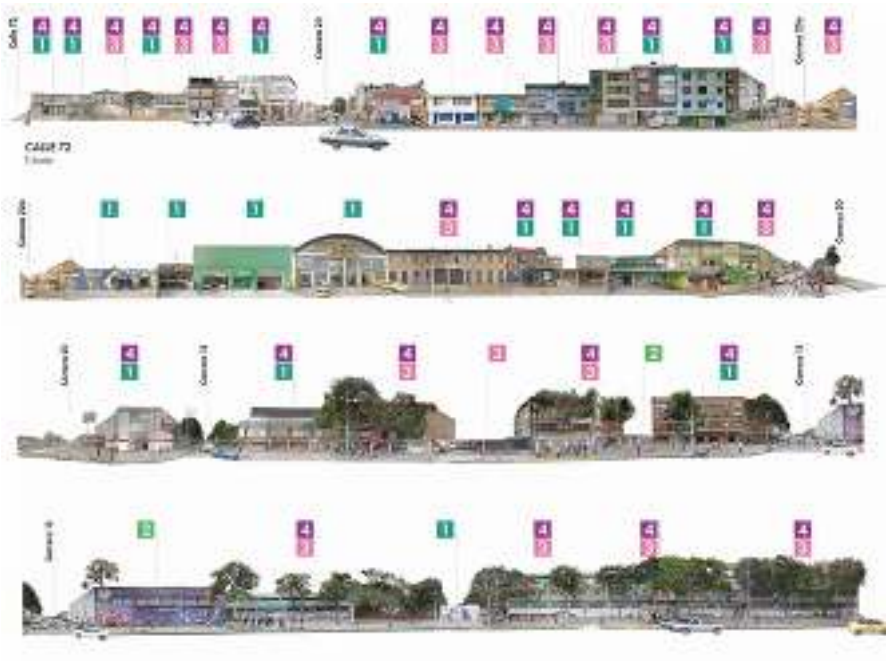


Ilustración 19 Transparencia y permeabilidad (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.8. Seguridad y confort

El análisis de este fenómeno comienza revisando los Comandos de Atención Inmediata. Estas unidades cuentan con los recursos humanos y materiales necesarios para una jurisdicción y colaboran con la comunidad para abordar problemas de seguridad. En las 42 manzanas examinadas, no se ha encontrado ningún CAI, y los tres CAI más cercanos están en promedio a unos 350 metros desde los límites del área de intervención.



Ilustración 20 Ilustración 18: Seguridad y confort en el polígono de estudio (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.9. Movilidad Alternativa

La atención en materia de movilidad se centra principalmente en la Avenida Caracas (Carrera 14) y la Calle 72, donde coinciden con la presencia de 8 equipamientos (5 de carácter educativo, 1 de salud, 2 de alojamientos, 2 de centro comercial y 1 religioso). Tanto la ciclovía como la ciclorruta atraviesan el polígono de estudio de manera longitudinal por la Calle 72 y la Carrera 15, mientras que la ciclovía recorre transversalmente el área a través de la Carrera 20C, Carrera 15 y Carrera 11. Estas redes coinciden con los ejes de Transmilenio y las Rutas Urbanas SITP, aunque no se conectan directamente con la línea 1 del Metro. Los ciclo-parqueaderos, que son espacios destinados al estacionamiento temporal de bicicletas y cuentan con

infraestructura adecuada, pueden ubicarse en parqueaderos fuera de la vía, estaciones del sistema Transmilenio, puntos de encuentro administrados por el IPES, bibliotecas y centros comerciales (Grupo PUCE-Bogotá, 2021).

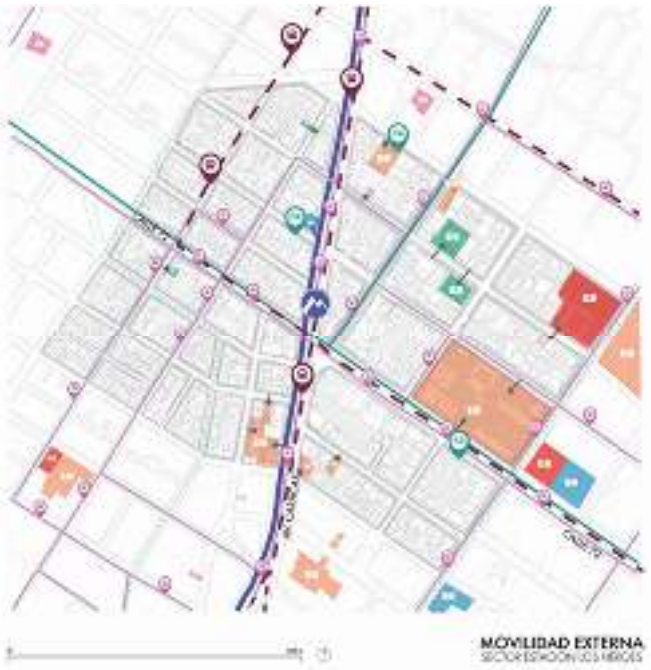


Ilustración 21 Movilidad alternativa (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.10. Movilidad Peatonal

El análisis del polígono de estudio revela una división en los flujos peatonales, destacándose una mayor concentración en el lado este de la Carrera 14, donde se encuentran aproximadamente el 76.9% de los puntos de interés. Esta distribución sugiere una dinámica peatonal más activa en esta área, atribuible a la presencia de lugares de interés. Por otro lado, el lado oeste de la Carrera 14 presenta un flujo peatonal menor, principalmente debido a su carácter residencial. No obstante, esta disparidad en los flujos peatonales puede generar inseguridad en momentos en que los lugares de interés se encuentran desocupados.

Bogotá cuenta con instituciones encargadas del mantenimiento y planificación del espacio público, siendo el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público (DADEP) una de ellas. Su misión consiste en mejorar y regular el uso de los espacios públicos,

contribuyendo a la optimización de su infraestructura y garantizando una planificación adecuada de la movilidad peatonal. Este organismo ha identificado un área específica de intervención en la Calle 74, entre la Avenida Caracas y la Carrera 15, enfocándose en lugares donde existen estructuras permanentes adheridas al terreno, ubicadas en bienes de uso público y predios fiscales. Estas zonas han sido reconocidas como potenciales para el desarrollo de propuestas urbanas.

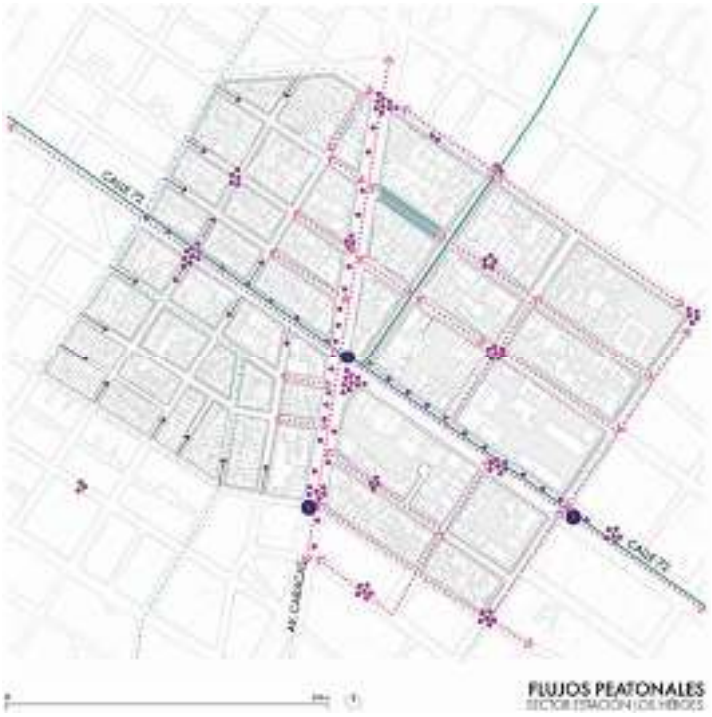


Ilustración 22: Movilidad peatonal (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.3.11. Tipologías Viales

La configuración vial del polígono exhibe la presencia de dos avenidas principales de escala distrital que desempeñan un papel fundamental en la movilidad peatonal y vehicular. La Carrera 20 atraviesa el polígono en dirección sur-norte y alberga la línea del Sistema de Transporte Rápido por Bus (BRT) Transmilenio, otorgándole la condición de un importante corredor con un significativo flujo peatonal, dado el entorno comercial y los diversos equipamientos presentes en sus cercanías. En dirección este-oeste, el polígono es cruzado por la Calle 72, otra vía principal caracterizada por veredas y parterres amplios, destacándose por su abundante vegetación y la presencia de varios equipamientos clave en la zona.

Adicionalmente a las avenidas principales, se identifican calles transversales de menor envergadura que se centran en la circulación vecinal, rodeadas por comercios y equipamientos de menor escala. Un ejemplo de esto es la Calle 75, que dispone de cuatro carriles y antejardines tanto posteriores como en la localidad de Barrios Unidos, donde su carácter residencial se manifiesta en la presencia de un parterre intermedio. Asimismo, la Calle 72 se destaca como una calle principal al atravesar el polígono con seis carriles, veredas y parterres amplios, además de estar rodeada por varios equipamientos relevantes en la zona.

Por otro lado, otras calles transversales como la Carrera 19 y la Carrera 17 representan vías de menor escala con un solo sentido y dos carriles. Aunque predominantemente residenciales, también cuentan con algunos comercios en la planta baja. La Carrera 20 72a2, por su parte, es una calle principal con cuatro carriles destinados al Bus de Tránsito Rápido (BTR) Transmilenio y estaciones intermedias. En esta vía, la configuración vial se acompaña de antejardines y aceras de menor tamaño en comparación con las avenidas principales del polígono. La diversidad de estas vías contribuye a la compleja estructura vial del polígono y su dinámica peatonal. Cabe destacar que la futura Estación 16 de la Línea 1 del Metro de Bogotá impactará significativamente estas dinámicas, y en función de ello se propone el proyecto urbano arquitectónico.



Ilustración 23 Tipología vial (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.4. Análisis de Llenos

Después de abordar la comprensión del vacío con sus características e indicadores, se avanza hacia el análisis desde la perspectiva de los llenos, una fase fundamental para entender la dinámica urbana en el mencionado polígono de intervención. Tras examinar los espacios vacíos y su influencia en la movilidad peatonal y la calidad del espacio público, resulta crucial considerar cómo se estructuran los llenos, es decir, las edificaciones y estructuras construidas que constituyen el entorno urbano.

En este contexto, al abordar las diversas escalas y fenómenos que surgen de la interacción entre los espacios vacíos y los llenos, se logra una visión más completa de la realidad urbana en el polígono de intervención. Este enfoque integral facilita la identificación de oportunidades para mejorar el diseño y la planificación urbana, así como optimizar la movilidad peatonal y la calidad de vida de los habitantes en esta área específica de la ciudad.



Ilustración 24 Análisis de llenos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.4.1. Análisis de Llenos por Manzana

Utilizando el plano general del polígono de intervención, se procede a cartografiar los llenos de cada manzana, clasificándolos según su ubicación y área en relación con la manzana correspondiente. De las 50,6 hectáreas totales obtenidas para la extensión del polígono, se determina que el 44,9% se destina a llenos, lo que equivale a 22,70 hectáreas.



Ilustración 25 Análisis de llenos por manzanas (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.4.2. Uso y Tratamiento de Suelos

En el área de intervención, se identifican diversos usos y tratamientos del suelo, los cuales están determinados por las normativas de las UPZ 97 Chico Lago y UPZ 98 Los Alcázares. Entre estos, se destaca el uso destinado a Comercio y Servicios, que abarca Comercio y Aglomerado, Servicios Empresariales, y Servicios Especiales. Asimismo, se observa el uso Residencial de tipos 6 y 7, que comprende áreas residenciales combinadas con actividades comerciales y de servicios. Se encuentran también usos Residencial 20 para Equipamiento Colectivo, Residencial 21 para Servicios Empresariales, así como áreas Dotacionales como el Parque Zonal No. 44 La Estación y espacios destinados a Servicios Especiales.



Ilustración 26: Análisis de uso y tratamiento del suelo (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.4.3. Aspectos Normativos

En el área de estudio, se evidencia que solo el 37.9% de las propiedades existentes presentan exclusivamente un retiro frontal, mientras que el 21% de las propiedades han sido construidas sin retiro alguno. Por otro lado, el 20.7% de las propiedades cuentan tanto con retiro frontal como posterior.

Es importante destacar que el 61.5% de las propiedades cumplen con la normativa establecida para los retiros, mientras que el 38.5% no se ajusta a las disposiciones de retiro determinadas, lo que equivale a 343 propiedades de un total de 852.



Ilustración 27 Aspectos normativos (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.4.4. Altura en Edificaciones

En el área de estudio, se observa que no hay un desarrollo significativo en términos de altura en las edificaciones. De los 852 predios analizados, 508 de ellos tienen una altura de 2 pisos, representando el 58.2% del total del polígono. Es importante señalar que, de acuerdo con la normativa del sector, la altura máxima permitida es de 10 pisos. Se identifican 14 predios que no cumplen con esta normativa, lo que equivale al 1.6% del total de predios en el polígono.



Ilustración 28 Porcentaje de altura en edificaciones (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

1.5. Diagnóstico

1.5.1. Problemáticas

Después de identificar los resultados cuantitativos del análisis de llenos y vacíos, se emplearon los indicadores obtenidos y se compararon con indicadores positivos utilizados en planes de desarrollo en ciudades centradas en el peatón. En este contexto, se establecen los siguientes puntos críticos que servirán como base para la definición de estrategias y ejes en el diseño de la propuesta urbana:

1.5.1.1. Desigualdad debida al fraccionamiento

El polígono exhibe una notable desigualdad y fraccionamiento en su uso y dinámica. En una de sus secciones, se caracteriza por un predominio del uso residencial de baja densidad, con una concentración poblacional más significativa en Barrios Unidos. Sin embargo, esta área presenta una falta de diversidad de usos en la planta baja, volviéndola mono funcional. En contraste, la otra parte del polígono se distingue por su predominio de comercios, oficinas y centros educativos. Esta zona es más intermitente y atrae una población flotante considerable, generando una mayor actividad vehicular. Estas dos dinámicas divergentes contribuyen a la ausencia de una identidad cohesiva en el polígono y a su percepción como un territorio fragmentado.

1.5.1.2. Predominancia del Uso Vehicular

En el polígono de intervención, el uso vehicular se impone como el principal medio de desplazamiento, en parte debido a la presencia de una población flotante. Aproximadamente, el 26.24% del espacio se destina a vías, dando prioridad a la movilidad vehicular en detrimento de la movilidad peatonal. Esta situación impacta negativamente en la calidad del espacio público y la sostenibilidad, subrayando la necesidad de implementar estrategias que equilibren el espacio entre peatones y vehículos y mejoren la accesibilidad para todos.

1.5.1.3. Déficit de Espacio Público

El polígono de intervención enfrenta un marcado déficit de espacio público por habitante, lo que afecta significativamente la calidad de vida de sus residentes y la movilidad peatonal. Para alcanzar el mínimo requerido por las normativas de la DADEP, se necesitaría una reestructuración de los espacios públicos para alcanzar un mínimo de 6.06 m2 por habitante.

Sin embargo, si se aspira a una calidad de vida óptima y una movilidad peatonal fluida, sería necesario contar con al menos 8.96 m2 por habitante. Esta carencia de áreas públicas impacta directamente en la experiencia urbana de los residentes, dificultando la interacción comunitaria y limitando las oportunidades de recreación y esparcimiento al aire libre.

En el polígono, se observa una notoria fragmentación causada por la distribución desigual de equipamientos, concentrándose mayormente en el lado derecho de la Avenida Caracas. Esta disparidad podría generar inseguridad en períodos de baja ocupación y restringir el flujo peatonal, ya que los puntos de atracción de la zona se encuentran predominantemente en ese sector. Por otro lado, en el lado izquierdo de la Avenida Caracas, se nota una subutilización de equipamientos, con solo 4 de ellos presentes, y únicamente 1 (la Universidad del Área Andina) tiene la capacidad para albergar a los 571 habitantes que le corresponden según las normativas. Esta desigual distribución de equipamientos contribuye a la fragmentación del entorno urbano, afectando la movilidad y la calidad de vida de los residentes en el polígono.

1.5.1.4. Déficit de Áreas Verdes

El análisis de la proporción entre áreas duras y áreas verdes en el polígono revela una marcada predominancia de espacios destinados a vehículos sobre el espacio público. Esta desproporción afecta negativamente la disponibilidad de lugares para el esparcimiento y la formación de comunidades sólidas en la zona. Es crucial destacar que la vegetación desempeña un papel fundamental en la purificación del aire, y la escasez de áreas verdes contribuye a la contaminación ambiental. En la parte del polígono con mayor concentración de viviendas, se observa una mayor incidencia de contaminación por basura y la ausencia de vegetación, lo que repercute en la calidad del aire y en la percepción de seguridad y comodidad para los peatones. Esta situación sugiere una desconexión entre el uso y la identidad del barrio en relación con sus calles secundarias, teniendo un impacto negativo en la calidad de vida de sus residentes.

1.5.2. Oportunidades

1.5.2.1. Diversidad de usos

Considerando la división del polígono por la Av. Caracas y la futura presencia de la Línea 1 del Metro en esa zona, surge la oportunidad de integrar y consolidar estas dinámicas divergentes en una sola. Esta perspectiva implica capitalizar la variedad de usos presentes en los predios cercanos a la línea, promoviendo su potencial y facilitando una integración más efectiva en el conjunto urbano.

1.5.2.2. Reducción del vehículo motorizado privado

Reiterando la importancia de la futura línea del metro, se resalta su objetivo fundamental de disminuir la dependencia del transporte privado, fomentando en cambio un sistema de transporte público masivo e intermodal. Además, se plantea la oportunidad de optimizar los espacios vacantes en las vías para dar prioridad al peatón y gestionar de manera más eficiente los flujos de movilidad.

1.5.2.3. Reconexión del espacio público

La implementación de la Línea 1 del Metro tiene como objetivo generar espacios liberados en las vías, lo que facilitará la revitalización de las áreas de planta baja en las arterias principales. Esta medida promoverá una mayor transparencia y accesibilidad, transformando las zonas adyacentes al metro en puntos de conexión para redistribuir el uso del suelo y abordar la carencia de áreas verdes públicas.

1.5.2.4. Restaurar la transitabilidad

Se propone la optimización de las rutas peatonales alrededor de las instalaciones existentes, con el objetivo de enriquecer y rodear estos lugares con espacios públicos. Se busca resaltar el vacío que acompaña los desplazamientos a pie, creando atracciones que fusionen las áreas circundantes del espacio delimitado, generando así un entorno más atractivo y funcional para los transeúntes.

Conclusiones

El polígono de estudio se distingue por su mayormente residencial unifamiliar de baja densidad, representando el 54.6% de los predios. Por otro lado, el comercio abarca un 28% de la ocupación, las oficinas un 7.1%, y los espacios educativos un 4.8%. Esta disparidad es evidente entre Chapinero y Barrios Unidos, donde Chapinero tiende hacia más predios de comercio, oficinas y educación, mientras que Barrios Unidos se inclina hacia el uso residencial. La densidad poblacional también varía significativamente, siendo de 230 habitantes por hectárea en Barrios Unidos y 97 habitantes por hectárea en Chapinero.

Las vías principales de acceso al polígono, la Calle 72 y la Avenida Caracas, experimentan congestiones vehiculares, agravadas por el tráfico de transporte público, incluyendo Transmilenio y la futura Línea 1 del Metro de Bogotá. Además, el polígono destina un 26.24% de su superficie total al uso vehicular, limitando así el espacio disponible para otros usos. Los equipamientos, principalmente educativos y religiosos, se distribuyen de manera desigual, y los flujos peatonales se concentran en el lado este de la Av. Caracas, generando un déficit significativo de espacio público. La llegada del Metro promete mejorar la movilidad y consolidar conexiones intermodales, lo que podría aprovecharse para revitalizar y unificar este variado paisaje urbano.

Capítulo 2: PROPUESTA URBANO-ARQUITECTÓNICA: SISTEMA INTERESCALAR DE ESTRUCTURACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO Y MOVILIDAD: SECTOR LOS HÉROES

2.1 Marco Conceptual

2.1.1. El Vacío Estructurante Como Método De Análisis Y Diseño Urbano-Arquitectónico

Desde la formación académica que se estableció con la creación de la Bauhaus, la Arquitectura se integra como una respuesta al nuevo modelo de producción que se desarrollaba en la industrialización y la llegada de nuevas tecnologías, que a la par, intensificaron el crecimiento de los centros urbanos, y la convergencia entre los modos y dinámicas en las ciudades. Estas dinámicas modernas además promovían el individualismo (Echeverría, 2009) que se observaron especialmente en la arquitectura como profesión, ya que aparecieron lo que se llamaban "Grandes Maestros" que se transformaron en modelos de estudio y aprendizaje (Camacho & Uribe Fierro, 2020).

A partir de esto, la exploración de objetos arquitectónicos como eje central del desarrollo de la arquitectura, generaría que el proceso de desarrollo de los grandes centros urbanos se encamine en un enfoque complejo hacia el proyecto de modernización de la arquitectura. Este proyecto además de olvidar por completo la escala humana y buscar la monumentalidad y protagonismo del objeto por encima de cualquier otra dimensión, tuvo como consecuencia para las ciudades, muchas situaciones negativas, de las que además, como se menciona en *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades* de Jane Jacobs, se critica al desarrollo urbano producto del modelo del capital e identificación no solo de una serie de deficiencias en el desarrollo urbano, sino, también, enunciando las acciones pertinentes para comprender correctamente el hecho urbano y su relación con los sujetos que lo habitan.

Este modelo urbano produjo ciudades destinadas al fracaso (Camacho & Uribe Fierro, 2020), generando en los territorios y asentamientos lo que se conocería luego como *no lugares*, es decir, espacios donde no se relacionan el ser humano con el lugar y donde se pierde identidad, pero de estos espacios se profundizara en la sección dos de este mismo capítulo.

Es importante mencionar este contexto porque como bien se entiende a Deluze "la solución de los problemas no se los debe plantear en función del espacio, sino en función del

tiempo" (Camacho & Uribe Fierro, 2020) y es que desde la formación académica es crucial comprender que la arquitectura más allá de su componente objetual, debería profundizar su componente contextual, condicional y de habitante(s) a través del tiempo. Porque si se reflexiona y aprende a la arquitectura desde sus diversas escalas tanto urbanas como objetuales, es necesario dar paso al análisis de los "procesos de socialización de los objetos con su ambiente inmediato" (Camacho & Uribe Fierro, 2020) porque se entiende que la arquitectura ocupa un espacio, y ese espacio se concentra en un lugar.

En su mayoría, las dinámicas en las que el ser humano, como ocupante de una ciudad, se desarrolla y profundiza, ocurren en situaciones de intercambio y reflexión tanto individual como colectiva, y estos espacios se dan lugar entre lo edificado, en el exterior, la calle, el espacio intersticial urbano, en el vacío. El vacío comprendido como el espacio donde se desarrollan las actividades colectivas públicas, de intercambio e integración, donde establecemos relaciones unos con otros, y pasamos a ser además de sujetos, un conjunto, ese vacío se convierte en lo que se conoce como el espacio público dentro de la ciudad.

Con estas reflexiones, mediante el ejercicio académico, se propone como herramienta conceptual y de composición arquitectónica, el uso del vacío (Camacho & Uribe Fierro, 2020), con el fin de integrar las situaciones tanto de conectividad y movilidad en las ciudades, como sus dinámicas socio-espaciales, junto con la vida ambiental natural que los objetos arquitectónicos olvidaron en la modernidad pero desde un cambio de paradigma o "desaprender lo aprendido" sea el detonante para concebir arquitectura que mejore las condiciones de vida urbana para sus habitantes. Entendiéndose así que la ciudad se extiende hasta el interior de la arquitectura, provocando una fusión entre lo exterior e interior del objeto (Camacho & Uribe Fierro, 2020).

Este ejercicio parte de una metodología compuesta de cuatro partes:

1. La experiencia de ver los vacíos: aquí es crucial quitarle protagonismo a la masa y darle relevancia al vacío. Permitiendo visualizar los vacíos internos y externos para así relacionarnos para definir la estructura principal a desarrollar o el *vacío estructurante* que es el que permitirá la composición en general.
2. La experiencia de encontrar los vacíos: mediante la investigación y el análisis de referentes arquitectónicos se identifica su espacialidad en relación entre la ciudad, lo colectivo y el espacio público. Aquí se analiza la intersección entro lo que está adentro

y lo de afuera con el fin de determinar sus efectos y transformaciones al momento de interacción de uno con el otro (Camacho & Uribe Fierro, 2020).

3. La experiencia de leer los vacíos existentes: Aquí toma relevancia el lugar donde se va a desarrollar la arquitectura, ya que las condicionantes y características materiales e inmateriales que tenga el sitio, también generan que el vacío estructurante busque darle importancia a las situaciones y usos en los que se ocupe el espacio, por lo tanto, el vacío. Aquí se resalta la diferenciación entre lo edificado como lo "lleno", ya que, a partir de la investigación de indicadores, estos llenos y vacíos existentes, evidenciaran las características espaciales, físicas y sociales del uso del espacio público (Camacho & Uribe Fierro, 2020) para así responder a lo existente y futuro.
4. La experiencia de construir el vacío estructurante: esta fase es crucial para el desarrollo de propuestas urbano-arquitectónicas. Ya que aquí se generan intervenciones encaminadas a fortalecer las oportunidades del sitio y solucionar sus problemáticas. No se puede dejar atrás la normativa que aplique en el lugar, con la posibilidad de reflexionar y proponer modificaciones en caso de que lo existente no sea suficiente para responder a las necesidades encontradas. En esta fase además se desarrollan urba-tipos que presentan posibilidades de ocupación y composición de la propuesta arquitectónica. En esencia este cierre requiere que se tomen en cuenta las situaciones tangibles e intangibles del contexto inmediato desde la escala mínima de la arquitectura (ver la ciudad a la altura de los ojos).

En conclusión, la metodología desarrollada para el diseño y análisis desde el vacío estructurante nos permite aprender a desaprender desde la perspectiva urbana arquitectónica (Camacho & Uribe Fierro, 2020) en el que el espacio público o colectivo, el vacío, toma relevancia junto a la trama, objetos y topografía del sitio que lo circunda. Mediante esto, reflexionamos como académicamente el aprendizaje "se enfoca a diseñar objetos que contengan vacíos y no vacíos que configuren formas, por lo que los vacíos resultan de lo que le sobra a la pieza arquitectónica y el diseño urbano se limita a reciclar y coser lo que le sobra a la arquitectura" (Camacho & Uribe Fierro, 2020) pero es esencial transformar nuestra visión para que el vacío tome la relevancia que merece, ya que es en el vacío (espacios colectivos y públicos) el espacio donde nos identificamos, intercambiamos y construimos interacciones humanas.



Ilustración 29 Ejes del marco conceptual (Grupo PUCE-Bogotá, 2021)

2.2.2. Ciudades para la gente y espacios basura

En el texto, el autor comparte reflexiones personales sobre la evolución de la praxis a lo largo de sus cinco décadas en el medio. Destaca la transformación significativa de la planificación urbana desde la década de 1960, cuando las ciudades se desarrollaban en armonía con la experiencia colectiva de sus elementos. En ese entonces, la memoria y la vivencia eran componentes esenciales en la configuración urbana. Sin embargo, los avances tecnológicos introdujeron teorías vinculadas al movimiento moderno, que conceptualizaba la ciudad como una máquina del habitar, estructurada en base a elementos funcionales.

Simultáneamente, el rápido desarrollo tecnológico desvió las ideas de diseño urbano hacia elementos funcionales, como el automóvil, sin evaluar completamente el impacto que esto tendría en la vida en la ciudad. El autor señala:

"Ni los planificadores urbanos ni los de tránsito le asignaban prioridad al espacio público o a la vida urbana, y por muchos años se operó sin saber de qué manera las estructuras físicas influían sobre el comportamiento humano" (Gehl, 2010).

En tiempos más recientes, el autor destaca un creciente interés por parte de las ciudades en alternativas de crecimiento sostenibles. En este enfoque, la experiencia humana comienza a recibir mayor atención, siendo considerada como el medio que da vida a los espacios habitados, materializando las aspiraciones colectivas (Heidegger, 1951).

A partir de ese punto, el autor organiza su investigación en torno a seis temas principales:

1. La dimensión humana: Gehl examina cómo, en las últimas décadas, se ha marginado la dimensión humana en la planificación urbana en favor de prioridades como el tráfico vehicular y las tendencias arquitectónicas centradas en edificios individuales. Este desplazamiento ha resultado en una disminución de la relevancia del espacio público y del papel de la ciudad como un lugar de encuentro para sus residentes. Identifica la influencia de las fuerzas del mercado, guiadas por el capital, que han contribuido al desarrollo de entornos urbanos cada vez más aislados y distantes de las interacciones comunitarias. Destaca la capacidad de las ciudades para moldear a sus habitantes, ya sea de manera positiva o negativa, señalando décadas de maltrato a las personas que utilizan el espacio público, exponiéndolas a obstáculos urbanos, ruido, contaminación y condiciones de uso deficientes, limitando las oportunidades para caminar y socavando las funciones sociales y culturales de los espacios públicos.

No obstante, el autor reconoce los impactos positivos de planes urbanos que han fomentado la vitalidad urbana, citando ejemplos específicos como la renovación urbana de París en 1852 y estrategias derivadas de experiencias negativas, como el rediseño de la estructura vial en San Francisco tras un terremoto en 1989.

A lo largo de este capítulo, Gehl introduce la noción de la ciudad como un lugar de encuentro, donde engloba diversas actividades definidas como "vida entre edificios". Estas actividades incluyen caminar, pasear, mirar escaparates, interactuar, hacer ejercicio, disfrutar de espectáculos callejeros, entre otras. Destaca el acto de caminar, una actividad intrínsecamente humana, como el punto de partida fundamental en la vida urbana. Esta actividad ofrece oportunidades para la interacción social, el disfrute del entorno y experiencias sensoriales en el espacio público. Gehl ejemplifica ciudades como Copenhague, Londres y Melbourne, donde se han promovido con éxito oportunidades para caminar, resultando en un aumento significativo

de actividades recreativas y sociales, fortaleciendo no solo el tránsito peatonal sino también revitalizando la vida urbana en su totalidad.

2. Los sentidos y la escala:

Gehl argumenta que la planificación urbana, para ser verdaderamente orientada al ser humano, debe empezar por considerar minuciosamente la movilidad y los sentidos humanos como elementos fundamentales. Establece una conexión entre la capacidad de descubrir y habitar una ciudad con el momento en que un niño se pone de pie y comienza a caminar. Desde un análisis de la constitución humana, concluye que la anatomía y fisiología humanas están diseñadas para desplazarse en línea recta y de manera frontal, influyendo de manera significativa en la percepción del espacio y la comunicación en el entorno urbano.

En el ámbito de la planificación urbana, Gehl destaca la importancia de comprender la relación entre los sentidos humanos, la comunicación y las dimensiones del espacio. Introduce el término "campo social de la visión" para describir cómo se percibe el entorno en función de la distancia. Este campo, que abarca aproximadamente 100 metros, representa el límite donde los seres humanos pueden detectar el movimiento de las personas y los detalles de manera efectiva. No obstante, a distancias más cortas, como los 25 metros, la capacidad para interpretar emociones y expresiones faciales se intensifica, teniendo un impacto significativo en la comunicación interpersonal.

Sin embargo, factores previamente mencionados, como la influencia del automóvil y el tráfico vehicular, han distorsionado la escala urbana. Las ciudades han asignado a los vehículos un espacio considerable tanto en movimiento como en estacionamiento, generando una distorsión entre la escala humana y la escala vehicular en la planificación urbana. Además, aspectos derivados de la mercantilización, la cultura del capital y el funcionalismo han promovido una arquitectura "veloz" según Gehl, minimizando el valor del espacio público y contribuyendo a la creación de entornos urbanos que desalientan la vida activa y el encuentro social. En el contexto actual, estos factores se manifiestan aún más debido a la cultura de la inmediatez, respaldada por internet y la difusión estética en redes sociales.

Se puede establecer una relación con los principios del Vacío Estructurante en un pasaje que se menciona:

> *Fue Sven-Ingvar Andersson, profesor de paisajismo en la Escuela de Arquitectura de la Academia Real Danesa del Arte entre 1963 y 1994, quien dio este consejo: "asegúrense de que nunca haya suficiente espacio". Iba incluso más allá con su observación y alentaba a los docentes a que buscaran aulas donde cupiesen solo 50 alumnos si esperaban una asistencia de 100. De esta manera, la sala se llenaría rápidamente y todos pensarían que era una clase importante que atraía a una gran cantidad de interesados. Los últimos en llegar se considerarían afortunados por solo haber logrado entrar, aunque fuera parados. El aire se encontraría recargado y las expectativas serían altas. La distancia entre el orador y los estudiantes sería ínfima a lo largo de la exposición, haciendo que la experiencia se volviera más intensa para todos. (Gehl, 2010)*

En conclusión, se destaca la importancia de reconsiderar la relación entre los objetos utilitarios y el espacio peatonal como un aspecto fundamental para promover una planificación urbana centrada en las personas. Esto implica repensar las ideologías que han dado forma a las ciudades, abogando por un enfoque holístico. Esta reflexión surge como una de las oportunidades identificadas tras el análisis del polígono de estudio.

3. La ciudad vital, segura, sana y sostenible:

El autor aborda la concepción de ciudades atractivas para sus residentes y visitantes, poniendo énfasis en la vitalidad urbana como un objetivo principal en la planificación. Este enfoque no solo se centra en crear entornos urbanos visualmente agradables, sino que también establece los cimientos para una planificación urbana integral que abarque aspectos de seguridad, salud y sostenibilidad.

Después de garantizar la accesibilidad para peatones y ciclistas, el siguiente paso es abordar los desafíos relacionados con la promoción del contacto directo entre las personas en el espacio público. Este espacio debe concebirse como un lugar vibrante y dinámico que atraiga a diversos grupos y fomente la intersección de actividades y encuentros sociales (Gehl, 2010).

Se exploran temas como la densidad urbana y su relación con la calidad de los espacios públicos, destacando que la alta densidad de edificios y población no es suficiente por sí sola; es necesario combinarla con la calidad espacial urbana y la creación de espacios que inviten a ser utilizados.

La planificación meticulosa de los bordes urbanos juega un papel crucial al establecer límites visuales, organizar espacios individuales y mejorar la experiencia del usuario en la ciudad (Gehl, 2010). Estos bordes no solo definen áreas, sino que también crean zonas de intercambio y contacto entre el interior de los edificios y el espacio público, enriqueciendo la vida urbana. Además, se ha observado que esto puede tener efectos positivos secundarios, como la mejora de las condiciones de salud y la reducción de la criminalidad. El autor propone diversas estrategias de diseño de bordes que deben considerarse, como la escala y el ritmo, la transparencia, la estimulación de varios sentidos, la textura y los detalles, el uso mixto y las fachadas con ritmo vertical.

4. La ciudad a la altura de los ojos:

   El autor destaca la importancia del tránsito peatonal en las ciudades, argumentando que este puede ser impulsado tanto por necesidades prácticas como por estímulos urbanos. Esta distinción inicial se convierte en el punto de partida para su exploración sobre la calidad urbana y el derecho fundamental de los ciudadanos a experimentar un entorno de alta calidad en todas las partes de la ciudad.

   En este contexto, el autor profundiza en la escala mínima de la experiencia urbana, donde las personas interactúan de manera cercana con su entorno al caminar a una velocidad más pausada. Se enfatiza que caminar no es simplemente una actividad lineal, sino que ofrece diversas oportunidades para actividades sociales y experiencias en la ciudad.

A lo largo del capítulo, se examina la necesidad de proporcionar suficiente espacio para que las personas caminen sin obstáculos ni congestiones, lo que se considera esencial para garantizar una experiencia peatonal cómoda y placentera. Además, se destaca la importancia de que la calidad urbana esté disponible para todos los ciudadanos, independientemente de su situación económica. El autor ejemplifica con comercios que cuentan con fachadas totalmente transparentes, ilustrando cómo la vida comercial puede integrarse visualmente a la vida urbana. Es en este punto donde se introduce la idea de "ver y ser vistos".

5. La vida, el espacio y los edificios-en ese orden:

En el texto, el autor resalta la importancia de tener en cuenta la escala pequeña en el diseño urbano y la planificación de ciudades. Esta dimensión a menudo es descuidada por los planificadores urbanos, pero el autor argumenta que es esencial para mejorar las condiciones de la dimensión humana en el entorno urbano (Gehl, 2010). A diferencia de las escalas mayores, como la visión global desde una perspectiva aérea o el diseño de sectores individuales, la escala pequeña se centra en el paisaje humano experimentado por las personas que viven y se desplazan en la ciudad.

No obstante, trabajar en esta escala humana presenta desafíos. A menudo, la información y los programas arquitectónicos específicos son limitados en las escalas mayores. Por lo tanto, se destaca que abordar consistentemente la escala humana es fundamental para hacer que las ciudades y los edificios sean más atractivos para las personas. Se argumenta que la práctica común de dar forma a las ciudades desde arriba y desde afuera debe ser reemplazada por enfoques que parten desde abajo y desde adentro, priorizando la vida urbana sobre el espacio y los edificios.

Para respaldar esta perspectiva, se ofrecen ejemplos de modelos tanto fallidos como exitosos. Se menciona la degradación urbana de Brasilia, creada desde una visión utilitaria, preocupada más por la relación objetual y estética de sus edificios y trazados, con escalas totalmente desproporcionadas al humano. Por otro lado, se presenta el caso de Vancouver

como un ejemplo de cómo se han abordado las distintas escalas de la ciudad, combinando alta densidad constructiva con buenas cualidades urbanas en las calles, especialmente en zonas ribereñas. Esto se logró mediante un enfoque estructurado que considera tanto lo que sucede a nivel de la calle como el impacto de los rascacielos en el paisaje urbano desde la perspectiva del peatón (Gehl, 2010).

6. Ciudades en vías de desarrollo:

El texto subraya la importancia esencial de adoptar un enfoque humanista en la planificación urbana, centrándose en las personas que utilizan el espacio público en las ciudades (Gehl, 2010). El autor aboga por fomentar la caminata, el uso de bicicletas y la participación en la vida urbana como un imperativo que debería aplicarse en todas las ciudades, sin importar su nivel de desarrollo económico.

Un elemento clave que se destaca como punto de partida es el rápido y significativo aumento de la población mundial a lo largo del último siglo, proyectándose alcanzar los 9 mil millones de personas para el año 2050, gran parte de las cuales se concentrará en áreas urbanas. Este crecimiento poblacional masivo ejerce una presión creciente sobre la infraestructura de transporte en las ciudades, especialmente en naciones en desarrollo.

En contextos como estos, se considera importante resaltar la dificultad de adquisición de automóviles y la calidad deficiente del transporte motorizado en estas ciudades en expansión. A medida que el tráfico de vehículos motorizados se intensifica, se deteriora la calidad de vida urbana con embotellamientos, prolongados tiempos de viaje, contaminación acústica y ambiental, y riesgos para la seguridad vial.

Las difíciles condiciones mencionadas tienen un impacto negativo en peatones y ciclistas, quienes deben compartir un espacio limitado con vehículos motorizados. Además, las actividades al aire libre y el espacio público se ven amenazados por la expansión del tránsito y el estacionamiento, lo que disminuye las oportunidades de recreación y contribuye a la degradación del entorno urbano.

Como complemento a su trabajo, Gehl adjunta una serie de esquemas en los anexos, que sirven como resumen y proporcionan una mejor comprensión de sus postulados. Estos esquemas serán considerados y aplicados mediante una implementación contrastada en la propuesta desarrollada para el polígono de intervención, junto con los puntos tratados anteriormente.

2.1.3 Proyecto Línea 1 Metro de Bogotá

La propuesta urbana en torno al metro de Bogotá se presenta como un proyecto ambicioso respaldado por la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Secretaría de Planeación de la misma ciudad. Este proyecto tiene una visión clara de revitalizar tanto el sistema de transporte como el espacio público a lo largo de su ruta. El objetivo central de esta iniciativa es mejorar significativamente la calidad de vida tanto para los usuarios del sistema de transporte como para los residentes o trabajadores en las áreas cercanas al recorrido del metro (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2020).

La propuesta para el diseño y desarrollo del proyecto del metro de Bogotá se adhiere a los principios del Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible (DOTS), lo que implica la priorización de modos de desplazamiento alternativos y aquellos impulsados por energías de bajas o nulas emisiones. Este enfoque tiene como objetivo reducir la dependencia del automóvil privado y fomentar opciones de transporte más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente (Grupo PUCE-Bogotá, 2021).

Un elemento clave de la propuesta es la renovación y expansión del espacio público, abarcando una extensa área de 1,348,106 metros cuadrados. Este proceso incluirá la mejora de andenes, separadores, plazoletas, ciclorrutas y vías para satisfacer las necesidades de la densidad poblacional de la ciudad capital. El plan de desarrollo urbano asociado a este proyecto se basa en varios principios fundamentales:

- Promoción de cambios culturales: Se busca fomentar un cambio cultural que desincentive el uso excesivo del automóvil particular y promueva modos de transporte más sostenibles.

- Transporte masivo: El sistema de metro tiene como objetivo ser un sistema masivo que pueda atender a 72,000 ciudadanos por hora en cada sentido, mejorando significativamente la movilidad urbana.
- Fomento de la movilidad peatonal: Se planifican andenes amplios y cómodos para incentivar la circulación peatonal, acercando a los vecinos que se encuentran a distancias intermedias.
- Conexión y diversificación: Se pretende crear fachadas activas que generen recorridos accesibles, promoviendo la diversidad de usos y el fácil acceso a bienes y servicios públicos.
- Compactación y densificación: El proyecto busca consolidar el paisaje urbano, aprovechar la luz natural y garantizar un espacio urbano equitativo para todos los ciudadanos.

La propuesta urbana relacionada con el metro de Bogotá constituye un enfoque holístico destinado a mejorar la movilidad, la calidad de vida y la sostenibilidad urbana en la ciudad. Al renovar tanto el sistema de transporte como el espacio público, se aspira a transformar la manera en que los ciudadanos se desplazan y viven en Bogotá. Los objetivos incluyen la reducción de la congestión vehicular, la mejora de la accesibilidad y la promoción de un entorno más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

2.2 Propuesta Urbano-Arquitectónica

Basándonos en los resultados obtenidos bajo diferentes parámetros, se puede evidenciar una predominancia de infraestructura dedicada a la circulación automotriz. Las aceras principales poseen un enfoque de bajo comercio que no promueve una cohesión social o facilita escenarios de vinculación comunitaria. Las manzanas se encuentran con espacios de vegetación

desconectados de la red urbana e insuficientes para la densidad demográfica presente. La edificación presente es de baja escala y presenta monofuncionalidad, lo que restringe los horarios disponibles hacia los espacios públicos y condiciona al sector a la monofuncionalidad. Esto a su vez limita el horario de los espacios comerciales en los alrededores, volviendo a las paradas de transporte, a las aceras y las fachadas a merced de la delincuencia y el desuso.

La solución apunta a la reconfiguración de espacios existentes que potencialmente rearticulen y potencien el carácter programático existente para atender la vinculación y revitalizar la red verde, atendiendo esta escala de intervenciones de manera integral en el territorio, logra generar impacto en la escala urbana volviendo más adecuados los índices encontrados del área de estudio.

La propuesta resulta en estrategias establecidas para mejorar el espacio pública y promoviendo la caminabilidad. Es así, como se propone el objetivo de resolver intervenciones y creación de espacios y equipamientos que integren su programa, a la función y habitabilidad urbana del sector, generando espacios que priorizan al peatón y desde su escala abordan la conectividad entre manzanas.

La falta de diversidad de usos ha disminuido la ocupación y deteriorado la infraestructura, por esto, la propuesta se inclina hacia un sistema integrado de ejes de interés, con enfoques sociales que sean vinculadores, vinculando el espacio cerrado del abierto, es decir, lleno y el vacío.

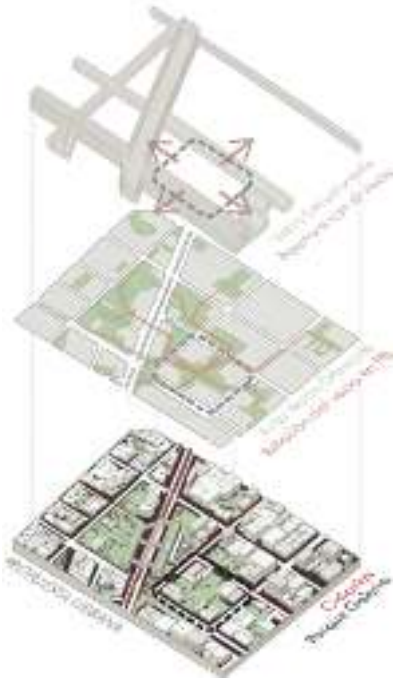


Ilustración 30 Sistema interescalar de estructuración del espacio público y movilidad.

2.2.1. Intervención desde el vacío

2.2.1.1 Estrategia de Espacio Público y Movilidad

Se plantea una renovación y reorganización de calzadas, avenidas y aceras, con la finalidad de incorporar al sistema de espacio público como el principal elemento estructurador, otorgando un papel destacado al peatón. Esto implica la creación de espacios públicos diseñados para la permanencia, contribuyendo a la red verde y reduciendo la contaminación en el área al disminuir la preeminencia del tráfico vehicular motorizado (Grupo PUCE-Bogotá, 2021).

2.2.1.2 Red Verde

Los espacios en los que se generó apertura se conectan en la zona de estudio, de manera intencional y proporcionada a lo largo del sector, aprovechando espacios que no se encuentran en condiciones habitables, o que benefician al generar un vacío conector de espacios. En la red verde obtenida, se planifica la verticalización de la masa vegetal, el tratamiento de especies endémicas y utilización de distintos materiales, generando confort climático en el área pública.

2.2.2. Intervención en el Lleno

2.2.2.1. Reciclaje Urbano

El plan acoge planes de reforma, remodelación o reciclaje que se enfoquen en estructuras existentes que se encuentren en condiciones de recibir un nuevo sentido programático, a través de una intervención urbano-arquitectónica, generando espacios culturalmente dinámicos que logren reconectar el sector a nivel espacial, con la intención de recuperar en el proceso, espacio público.



Ilustración 31 Sistema interescalar de estructuración del espacio público y movilidad.

2.2.3. Micro polígono

El micro polígono se define en función de la proximidad de las ubicaciones de los proyectos detonantes que se desarrollarán como parte del trabajo individual de titulación. Esta zona evoluciona como nueva centralidad, generando importante actividad alrededor de la futura Estación 16 Los Héroes. Además, se tiene en cuenta la distancia caminable más cómoda y adecuada, delimitada en un radio de 300 metros. Esta escala permite un desarrollo más detallado de la red verde y peatonal que se entrelazará con los proyectos detonantes.

Conclusiones

Priorización de la Movilidad Peatonal y la Integración de Espacios Verdes: La implementación de un sistema interescalar que destaca la importancia de la movilidad a pie y la creación de espacios verdes públicos ha contribuido a transformar el entorno urbano, fomentando la circulación peatonal y las interacciones sociales. Esta estrategia se alinea con la visión de construir ciudades más habitables y equitativas, centrándose en las necesidades de las personas en términos de movilidad y recreación.

Articulación y Conectividad entre Barrios a través de la Movilidad Peatonal: Los objetivos específicos de plantear espacios para la circulación peatonal y la articulación de los barrios Chapinero y Barrios Unidos se ha logrado con éxito mediante la creación de ejes de movilidad peatonal y alternativa. Estos ejes han unido de manera eficiente y funcional los barrios, facilitando la interconexión entre los equipamientos existentes y los nuevos. Esta estrategia no solo mejora la accesibilidad y la cohesión urbana, sino que también proporciona rutas seguras y agradables para que residentes y visitantes se desplacen entre las áreas.

Mejora de la Calidad de Vida y Potenciación de Equipamientos: La implementación de proyectos de equipamientos educativos, culturales, de vivienda y comercio en proximidad al espacio público ha cumplido con los objetivos específicos establecidos. Estos equipamientos han enriquecido la vida urbana al ofrecer oportunidades de aprendizaje, recreación y comercio, fortaleciendo la conexión entre el espacio construido y los entornos verdes. La ubicación cercana de estos equipamientos a la estación del metro ha contribuido a crear un entorno

integrado y funcional, mejorando la calidad de vida en el sector y promoviendo la coexistencia de diversas actividades en un mismo espacio urbano.

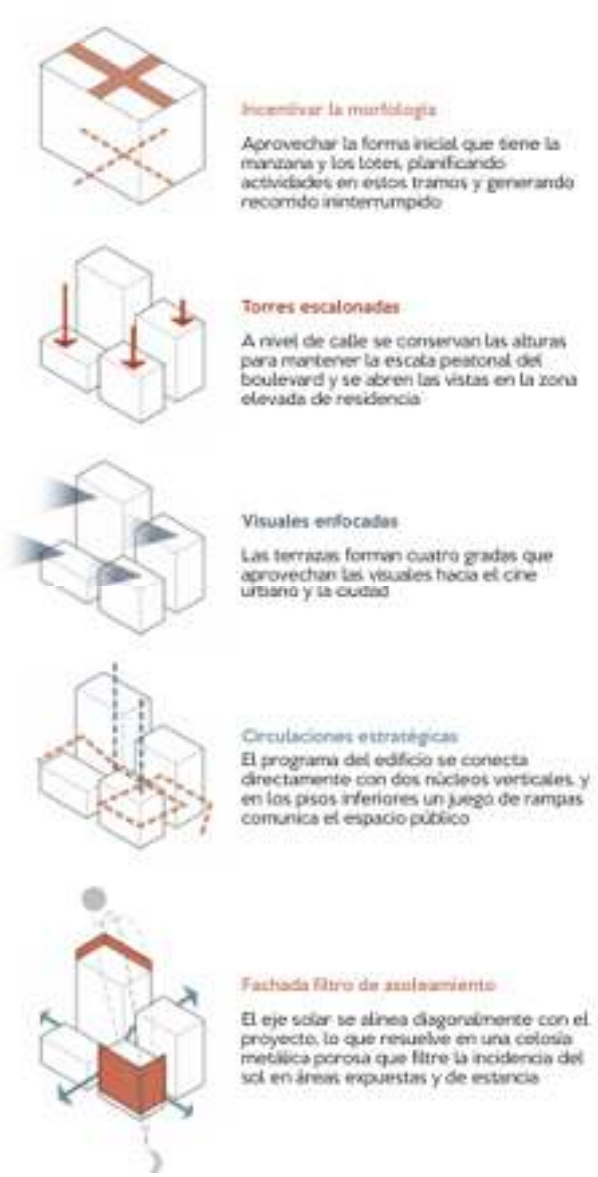


Ilustración 32 Concepto de diseño.

Capítulo 3: PROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO: EL VACÍO ESTRUCTURANTE: URBATECA COMO VINCULADOR CULTURAL URBANO Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL

En el próximo capítulo, se presentará una descripción detallada de la base, la justificación, el objetivo y la evolución de un concepto de vivienda colectiva y espacios culturales en planta baja. El enfoque se centrará en los aspectos de los espacios públicos y privados, destacando su relación inmediata con el entorno circundante. Antecedentes

A través del mapeo del micro polígono se evidencia la falta de equipamientos en el sector Barrios Unidos, a diferencia de Chapinero que carece de residencia, lo que ocasiona una presencia de población fantasma, teniendo una mayor presencia de equipamientos, establecimientos académicos, museos y zonas comerciales. La red verde del sector también se encuentra disminuida, así como los espacios caminables en el sector y vacíos que ingresan al interior de los edificios en planta baja, lo que limita la caminabilidad de la zona y crea desconexión. La propuesta urbana genera vacíos vegetales a través de estrategias de reubicación de usos para densificar verticalmente la vivienda y programar equipamientos urbanos relacionados con la red verde en servicio de la zona.

3.1. Antecedentes

3.1.1. Planificación de Ordenamiento Territorial

La alcaldía Mayor de Bogotá, a través del POT 2022-2035 (Plan de Ordenamiento Territorial), busca implementar equipamientos multiusos en donde converjan la cultura, educación, salud, entre otros servicios (Alcaldía Bogotá, 2021), para reprogramar a través de una lógica de complemento a los usos predominantes, en el caso de Chapinero, un sector con predominancia en equipamientos educativos, se reconfigura con un enfoque cultural y comercial.

3.1.2. Situación Normativa

La normativa del Sector los Héroes, se encuentra regulada para cada sector, delimitando la ocupación y el crecimiento vertical de los lotes. En el barrio de Chapinero, se establece en la normativa actual el permiso de uso para residencia de baja escala (3 niveles), con una predominancia de establecimientos financieros y comerciales en las principales calles. Esto a su vez limita la escala de los equipamientos culturales, restringiendo los equipamientos

culturales de escala zonal y urbano a ser de uso complementario. Sin embargo, la normativa permite generar equipamientos metropolitanos y Renovación Urbana a través de modalidades de reactivación y redesarrollo, o alteraciones a través de un Plan Parcial, como es el caso de la propuesta urbana presentada anteriormente.



Ilustración 33 Normativa de polígono.

3.1.3. Eje de la Propuesta

La propuesta urbana se propone como un sistema aplicable y replicable en el micro polígono de estudio, vinculándose así entre las distintas intervenciones de equipamientos colindantes. El sistema de estructuración actúa a través de estrategias de vaciado de manzana y reciclaje urbano de espacios potenciales, para densificar la zona y complementar su aspecto programático a través de un sistema que guíe el crecimiento urbano, priorizando el espacio verde público para que revitalice la interacción peatonal y mejore las condiciones urbanas del sector.



Ilustración 34: Micro polígono

3.2. Análisis de Referentes

3.2.1. Ágora Bogotá, Estudio Herrero – Bermúdez

El proyecto consigue ascender a la categoría de edificio público incorporado al imaginario de todos los ciudadanos. Para ello, los esfuerzos del proyecto se han centrado en atender exigencias colectivas por un lado y especializadas por otro. Entre las primeras se cuenta la necesidad de ofrecer una imagen capaz de representar las aspiraciones de una sociedad en transformación y la de convocar una sensibilidad medioambiental que inscriba el edificio en las inquietudes del presente. Las segundas se centran en aspectos prácticos como son un sistema de circulaciones fácilmente comprensible; una distribución invisible pero jerarquizada que es en sí misma el esquema logístico del edificio; y una flexibilidad que acepte la programación de formatos muy diversos.

En el proyecto del Ágora se pueden rescatar tres estrategias principales que están evidenciadas y aplicadas en este proyecto referente regional. La primera es la utilización del vacío con fines programáticos, es decir el espacio interior cobra función al conectar y albergar actividades dinámicas. La siguiente estrategia es la interconexión entre niveles, el juego de circulaciones a distintas alturas para conectar todos los pisos entre las actividades. Y la tercera estrategia es el

uso de bordes vegetales en sus alrededores, lo que le da paisaje al interior y aislar las fachadas del ruido directo y brinda sombra a los espacios circundantes.

3.2.2. Escuela Artes, WOHA

Este proyecto es una escuela secundaria especializada en artes visuales y escénicas. La escuela está ubicada en el corazón del distrito cívico de Singapur, a las puertas del distrito de Artes y Entretenimiento. La escuela combina una escuela de alta densidad en el centro de la ciudad con un lugar de artes escénicas profesionales. El diseño es un nuevo paradigma, un objeto urbano grande, denso y perforado que logra iluminación y ventilación natural en todas las áreas, a pesar de sus profundas dimensiones.

La escuela utiliza la conexión a distintas alturas como recurso para conectar los distintos espacios artísticos y comunicar internamente el programa arquitectónico. También utiliza los bordes vegetales para enmarcar y delimitar, pero también, eleva los jardines a paredes vegetales en los espacios principales, envolviendo las paredes y el paisaje con frescura.

3.3. Intención General

El objetivo en la intervención es reactivar la manzana y sus alrededores, ocupando los espacios vacíos predominantes inutilizados y las estructuras existentes potenciales, que puedan a través de una intervención, ascender a equipamiento de diferentes escalas, vinculando la zona y densificando de manera que beneficie a la población actual.



Ilustración 35 Clasificación de espacios.

3.3.1. Rol del vacío en el aspecto social

El vacío estructurante en la planta baja juega un papel crucial al facilitar la conexión entre las actividades sociales a nivel de planta baja, vinculando los espacios exteriores y públicos. Este vacío proporciona el escenario propicio para las diversas actividades cotidianas de los ciudadanos locales, tanto residentes permanentes como temporales. Facilita los intercambios comerciales y sirve como un punto de conexión vital con la movilidad general de la ciudad, consolidando así la integración funcional de la zona en la vida urbana más amplia.

3.3.2. Compactar y densificar

La propuesta urbana tiene como objetivo considerar un crecimiento articulado con una mejora integral del entorno, para compactar los usos existentes a través de la verticalización de la ciudad logrando un aumento en la densificación demográfica del sector.

3.3.3. Revitalización de red verde

Dentro de esta estructura verde planificada, se aspira a incorporar no solamente corredores verdes, sino también una variedad de especies vegetales que desempeñen un papel fundamental en la restauración de la flora urbana en la zona. El propósito es enriquecer la presencia de áreas verdes en el polígono, impulsando así una mejora significativa en el entorno urbano.



Ilustración 36 Red verde intervenida.

3.4. Intenciones Espaciales

De manera general, los proyectos apuntan a intervenir lotes y espacios de potencial urbano para vaciar sus actividades y reconfigurando para equilibrar el espacio público y la densificación de las residencias. Se toman en cuenta las siguientes estrategias:

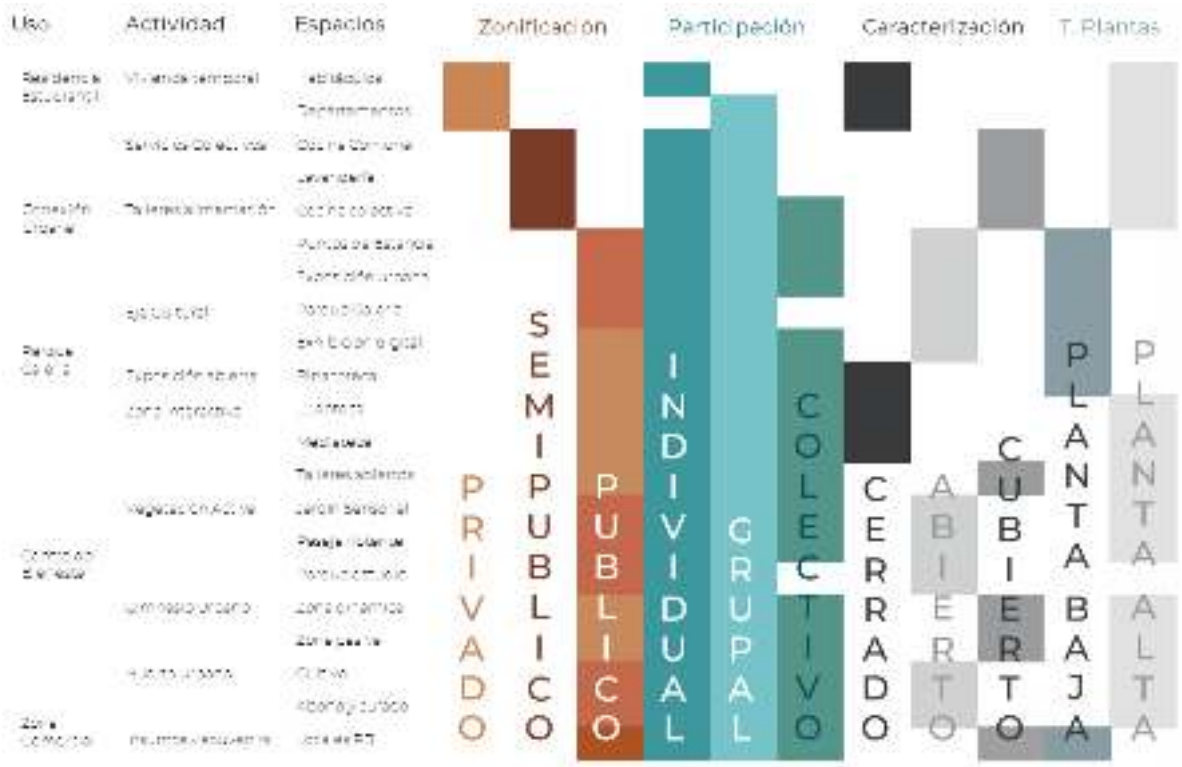


Ilustración 37 Programa Arquitectónico

3.4.1. Interconexión urbana

La aplicación de soluciones urbanas y arquitectónicas a lo largo del micro polígono tiene como fin otorgar una solución integral a la calidad de vida peatonal y urbana que se conecta principalmente en planta baja. El entramado de los espacios con apertura en planta baja conforma virtual y literalmente, el vacío estructurante que se ve reforzado en la propuesta y en el que también participan los espacios públicos, parques, divisiones viales, calles y ciclovías.

3.4.2. Vaciado de manzana

Como parte de las estrategias de mejora urbana presentadas en la propuesta, el vaciado de manzana ofrece solución a la demanda generada por el crecimiento demográfico de la zona. El vaciado se realiza a través del mapeo de inmuebles de cada manzana, analizando sus porcentajes de ocupación y proporción de espacio público vegetal. La propuesta urbana centra las intervenciones no únicamente en lotes desaprovechados, sino también en lotes con estratégica importancia urbana y con la facilidad de conectar otros lugares entre sí.

3.4.3. Reciclaje Arquitectónico

Analizando los espacios potenciales, se tabulan los inmuebles con valor arquitectónico, histórico, o estructural y se plantea complementar el proyecto con el elemento existente, brindándole un nuevo programa dentro del objeto, a diferencia de la rehabilitación, que vuelve a su programa anterior. La figura del reciclaje aparece como respuesta a la frecuente construcción desprogramada o insuficiente, buscando transformar desde la preexistencia los espacios para alcanzar su correcta ocupación y pleno funcionamiento.



Ilustración 38 Programa dentro del reciclaje

3.5. Memoria: Urbana – Arquitectónica

Una vez establecido el sistema designado para el sector de los Héroes, individualmente el equipo aborda cada respectivo equipamiento inmediato a la estación para evaluar su impacto.

3.5.1. Ubicación

Con más de un tercio de espacio destinado a parqueaderos, la manzana 37 sufre desconexión programática, baja densificación social y nula accesibilidad peatonal, ya que carece de espacio público y área verde. Estos valores indican la carencia urbana de la manzana y su potencial de transformación. Debido a que en la Carrera 15 se implantará la estación 1 del Metro de Bogotá, haciendo necesario nuevos accesos urbanos para flujo de actividades y el crecimiento demográfico de la zona.



Ilustración 39 Ubicación del proyecto

3.5.2. Vacío estructurante y relación con Planta Baja

El edificio dialoga con el vacío a través de múltiples accesos a nivel de peatón, ingresando en el volumen estimulando la relación del proyecto con el entorno, priorizando la apertura y la caminabilidad, los espacios comerciales reciben al flujo peatonal del metro y amplios corredores interconectados permiten ampliar el vacío estructurante de la estación hasta atravesar el edificio y comunicarse con el parque galería posterior.



Ilustración 40 Planta Baja

3.5.3. Movilidad y Relación con el Metro

El impacto de la línea 1 del Metro de Bogotá, supone un reto para las edificaciones cercanas, que en su contexto original no planificaban un flujo tan significativo de personas (70K p/h) y cuyas fachadas no siempre participan activamente con la planta baja. La U+R libera el nivel peatonal generando espacio público y área verde en todas direcciones, incluyendo los alrededores y el parque de manzana aledaño logrado como parte de la propuesta urbana.

Como respuesta a la escala de la solución de movilidad que representa la Línea 1 del Metro, el programa prescinde de espacios de parqueo, ya que estos se encuentran incluidos en la estación a menos de 500m del edificio. Esto prioriza el espacio público peatonal sobre el convencionalismo y la normativa anterior, que desconecta la ciudad para el peatón mientras lo facilita para el automóvil.



Ilustración 41 Relación con el metro

3.5.4. Contexto Residencial Universitario

La zona de Chapinero, presenta una predominancia de equipamientos de índole educativo y cultural, esto contrastando con su ocupación principalmente residencial, aunque de baja escala, que se manifiesta como población fantasma a través de fenómenos como la desprogramación, el desaprovechamiento, el desuso o la gentrificación; es decir, una zona históricamente residencial, adquiere equipamientos que atraen a población emergente que busca y requiere alojamiento, servicios y plenos espacios de ocio, haciendo que la población se traslade del lugar y eso altera los usos. El eje de la propuesta propone estimular esta ocupación universitaria a través de vivienda temporal combinada con la Urbateca como equipamiento cultural, generando una relación más empática entre el espacio de la ciudad y las actividades que ahí se realizan.

3.5.5. Impacto Red verde urbana

La manzana restaurada contiene un parque galería, que genera un recorrido cruzado desde sus calles principales, el interior del parque introduce al peatón a través de la manzana y sus actividades deportivas, comerciales y culturales. El espacio público verde asciende de 1.82m2/Hab a 8.75m2/Hab lo que encaja dentro del parámetro recomendado para garantizar el bienestar de los ciudadanos.

3.5.6. Imaginario urbano

Desde la Carrera 15, hacia el Sur, se visualiza la escala volumétrica de la intervención de la manzana 37. La Urbateca recibe con su fachada a la fachada del Museo de la Memoria de los Héroes, junto a la estación del Metro, donde se propone un cine urbano y una ciclovía, además de una pacificación de la Calle 73 como eje cultural dedicado al peatón.

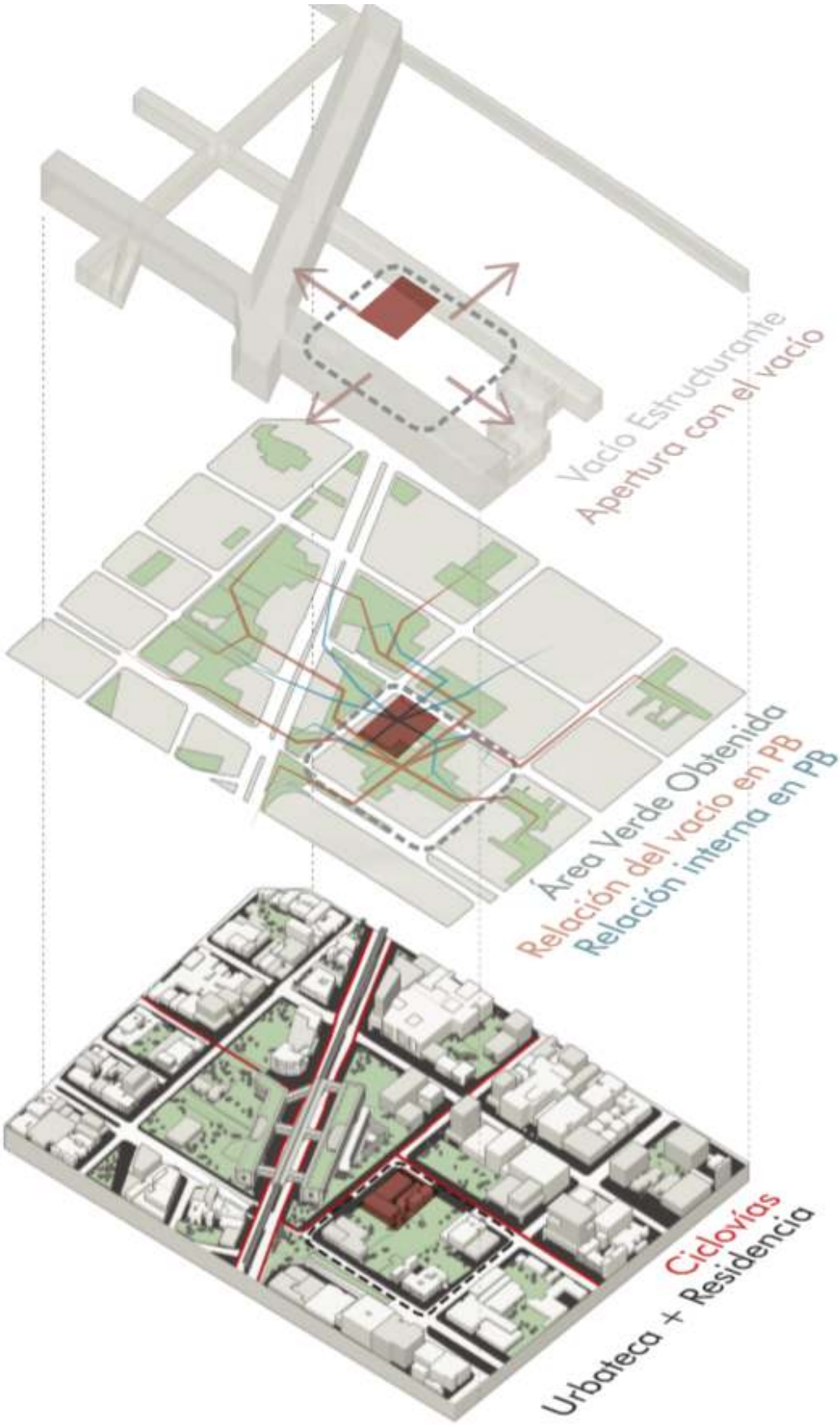


Ilustración 42 Despiece programático

Capítulo 4: PROYECTO ARQUITECTÓNICO: Urbateca + Residencia, Chapinero (U+R)

A continuación, se describe el desarrollo arquitectónico del proyecto, describiendo su concepto y partido, describiendo su morfología y considerando los criterios técnicos, constructivos, paisajistas, sostenibles y estructurales.

4.1. Criterios de implantación

La propuesta urbana concibe la manzana como un potencial espacio público en conexión con la intervención del Metro de Bogotá, abriendo un parque en cruz, es decir, en ambos sentidos y que se abre hacia las calles principales, logrando un amplio parque donde actualmente se encuentran parqueaderos y espacios inutilizados. El área verde conseguida con la propuesta, además de ser ampliamente beneficiosa para la vida de los habitantes, también reconstituye el vacío estructurante urbano, a través del que las rutas en el sector se conectan e interactúan a nivel de peatón, mejorando la habitabilidad y la caminabilidad.

4.2. Partido arquitectónico

Frente a la nueva estación del metro, la morfología actual de la manzana 37 sugiere un vacío que atraviesa la planta baja en forma de cruz, se interconecta el vacío exterior con la planta baja y el espacio público, la propuesta incluye los edificios descuidados del lote para conformar un parque galería en el centro de la manzana, también en forma de cruz.

Del volumen se generan cuatro terrazas principales a manera de gradas, desde las cuales se aprovechan las visuales hacia la calle principal, la cordillera de Bogotá y el museo de la estación. Dos núcleos de circulación vertical dan acceso a los niveles, a través de puentes y rampas se encamina el recorrido en la zona cultural. La celosía responde al asoleamiento de la zona, previniendo el impacto directo y favoreciendo la climatización de los espacios.

La volumetría final del edificio arquitectónico responde a 5 estrategias arquitectónicas que resuelven formalmente las intenciones urbanas y espaciales del proyecto:

1. Incentivar la morfología: Aprovechar la forma inicial que tiene la manzana y los lotes, planificando actividades en estos tramos y generando recorrido ininterrumpido
2. Torres escalonadas: A nivel de calle se conservan las alturas para mantener la escala peatonal del boulevard y se abren las vistas en la zona elevada de residencia
3. Visuales enfocadas: Las terrazas forman cuatro gradas que aprovechan las visuales hacia el cine urbano y la ciudad
4. Circulaciones estratégicas: El programa del edificio se conecta directamente con dos núcleos verticales, y en los pisos inferiores un juego de rampas comunica el espacio público
5. Fachada filtro de asoleamiento: El eje solar se alinea diagonalmente con el proyecto, lo que resuelve en una celosía metálica porosa que filtre la incidencia del sol en áreas expuestas y de estancia

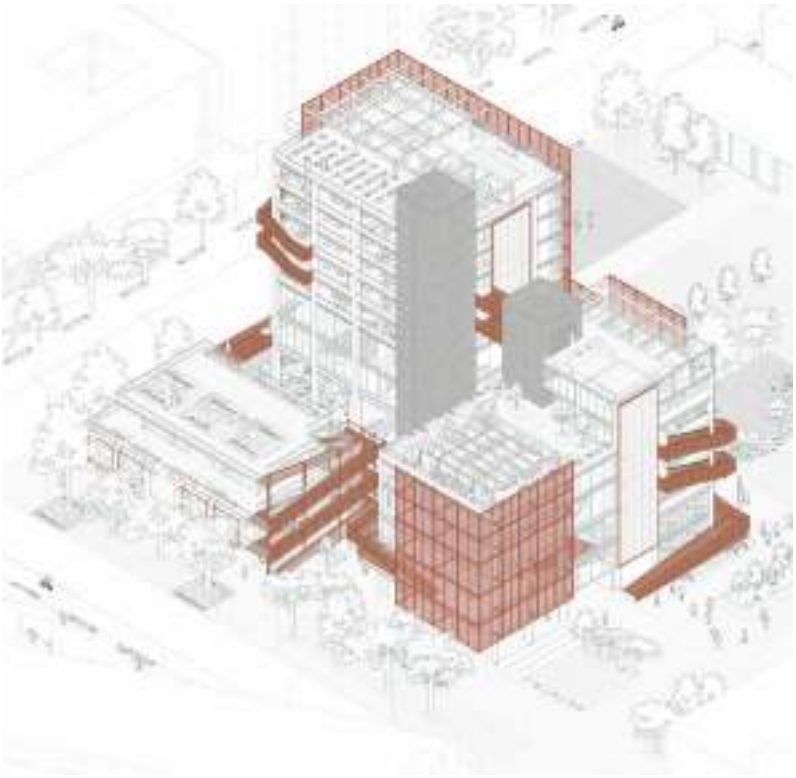


Ilustración 43 Ilustración levantamiento de proyecto

4.3. Programa Arquitectónico

El proyecto se compone formalmente de cuatro volúmenes atravesados por una cruz, que abre sus fachadas y otorga un vacío que responde a la morfología de la manzana. El programa resuelve su organización desde la interconexión cultural y comercial en el primer nivel. ascendiendo a pisos superiores donde las actividades están enfocadas en la residencia estudiantil. A través del reciclaje, el proyecto permite a la ciudad evolucionar con un visible rastro histórico de la evolución urbana de Chapinero y logra abrir sus fachadas para recibir luz y mirar la ciudad, brindar sombra, facilitar la circulación de flujos de aire.

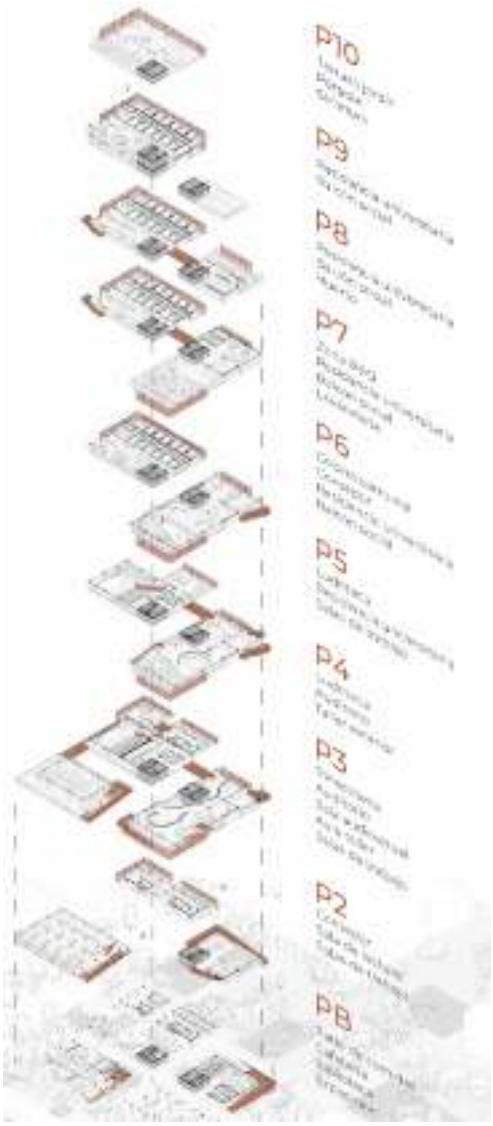


Ilustración 44 Despiece programa arquitectónico

4.3.1. Público

Cultural y comercial: En planta baja, se complementan los usos existentes y propuestos a través de una zona comercial gastronómica que conjuga sus actividades con amplio espacio verde y exposición cultural en sus alrededores, es así que el acceso público obtiene el acercamiento a la volumetría a nivel de planta baja, atravesando el espacio y los volúmenes, para ser invitado en la Mediateca a continuar accediendo al volumen, donde la Biblioteca, el Auditorio y la Pinacoteca reciben al peatón que proviene de la Línea del Metro como al estudiante residente, y al universitario vecino del sector. La Ludoteca aloja un espacio de juego aplicado al acceso público y que se beneficiaría de su carácter de expositivo junto a la Mediateca.

4.3.2. Privado

Residencia y Servicios: El comedor superior cierra los espacios de libre acceso, donde este ya filtra su acceso en horarios, limitándolo a sus residentes. Los pisos superiores se designan para resolver una torre de residencia estudiantil temporal, donde la fachada Oeste del edificio recibe las actividades de ocio y talleres al exterior, mientras que el lado Este contiene las residencias. Se plantean dos tipologías de vivienda, empezando por A, que resuelve con 30m2 una habitación miradora con baño completo, closet, alacena y espacio común, planteándose como una solución adecuada para el usuario universitario que recurre a vivienda de renta temporalmente y que comparte los servicios. Y la tipología B que tiene 60m2 con los que incluye una habitación doble, con baño completo, closet, estudio, espacio común y desayunador, siendo una opción pensada para parejas del contexto. El edificio cuenta además con un área de servicios, donde existe zona de lavandería y zona BBQ que estaría disponible para los residentes. En la terraza un huerto comunal y un espacio de ocio, alojan el Solárium que se plantea como el remate del edificio y desde el cual se aprecia la nueva escala del objeto.

4.4. Proyecto Arquitectónico

La Urbateca + Residencia, es un equipamiento zonal cultural que integra espacios lúdicos de aprendizaje, espacios de trabajo y residencia universitaria, respondiendo al carácter cultural y a la predominancia de instituciones universitarias en el sector de Chapinero. El proyecto integra dos estructuras existentes, creando un paseo cultural accesible en planta baja que dialoga con el metro y rescata la red verde urbana, además distribuye el espacio cultural y comercial en los

primeros niveles, ascendiendo a la residencia universitaria, su comedor y servicios. Todas las terrazas principales y los espacios comunales están direccionados hacia el espacio de exposiciones a nivel de calle y el cine urbano, dotando a sus residentes de amplias vistas a las zonas urbanas reurbanizadas y modernizadas, donde se desenvuelvan las actividades sociales y la convivencia.

4.5. Asesorías



Ilustración 45 Visualización proyecto exterior

4.1. Asesoría Estructural

La asesoría estructural del proyecto es el Ing. Alex Albuja. Misma en la que se desarrollan dos torres de 30 y 18 metros de altura respectivamente, en los que se desarrollarán las actividades culturales y residenciales. La estructura nueva colocada en el lote se planifica metálica y hormigón, generando un contraste con el hormigón predominante y reciclado, y con el ladrillo que acompaña los espacios públicos en el proyecto.

En la torre B, se estructuran pórticos sencillos de 8 y 5 metros, obteniendo vigas IPN de 50cm que descansan sobre columnas metálicas reforzadas de 60x60 cm, apoyados sobre dados de hormigón como cimentación. Esta estructura se encuentra a su vez, anclada a un núcleo de hormigón que resguarda las gradas de incendios y la torre de ascensores.



Ilustración 46 Replanteo del lugar

El sistema de entrepiso utiliza vigas IPN principales y secundarias que se tejen debajo de una lámina de acero plegada Deck de 0.7cm sobre la que se fragua una capa de hormigón que termina la losa y sobre la que se aplican acabados, o se realiza un pulido como en la Ludoteca.

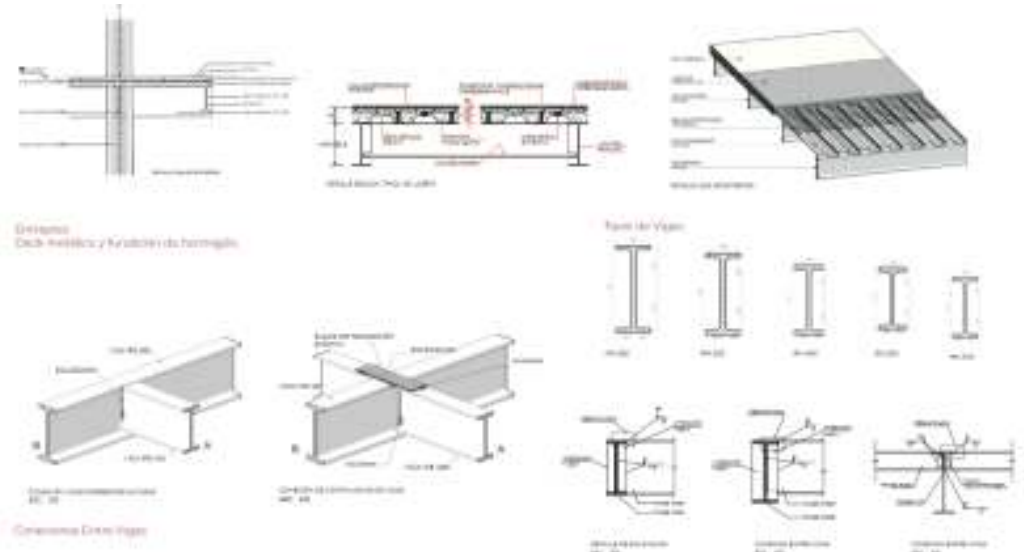


Ilustración 47 Tipos de uniones y entrepiso

4.2. Asesoría de Sustentabilidad

Asesoría a cargo de Arq. Andrés Cevallos

En Bogotá la trayectoria solar atraviesa el cielo con una inclinación ligera sobre la ecuatorial, resultando en dos solsticios y un equinoccio por año. El solsticio de junio, que encuentra su auge el 21 de ese mes. A medida que el sol acerca su recorrido al 21 de marzo, el sol se coloca verticalmente sobre el proyecto y sus cuatro fachadas. Cerrando el año, en diciembre el sol se aproxima al sur, inclinando su ruta antes de regresar a visitar el norte en junio.

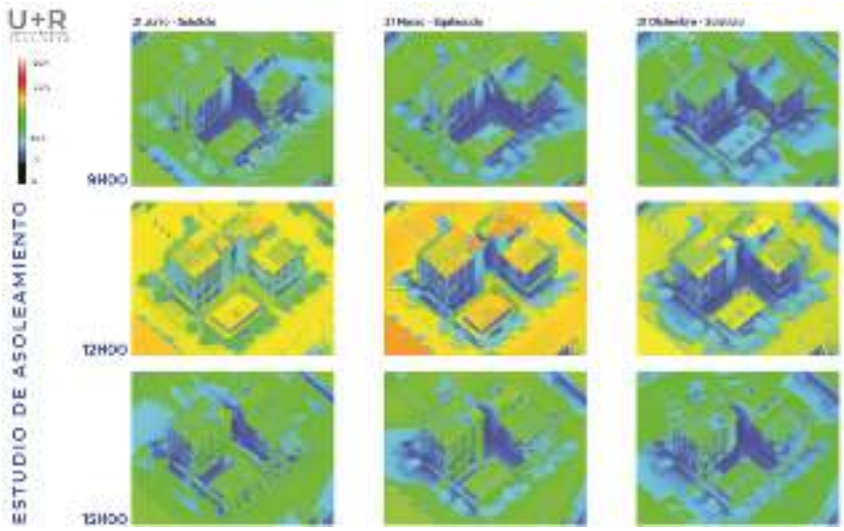


Ilustración 48 Estudio de asoleamiento

El sol cruza el cielo de Bogotá dibujando una franja que atraviesa de este a oeste el cielo, y sugiere para la capital tres temporadas climáticas. En junio el solsticio que es alcanzado por el sol día 21 del mes, es una temporada templada. En marzo llega al equinoccio provocando la época con más irradiación solar. En diciembre el astro alcanza el otro extremo de la franja, cerrando el año con una temporada fría y lluviosa.



Ilustración 49 Estudio de temperaturas y vientos

El estudio de los parámetros psicométricos necesarios para garantizar un confort climático, son analizados a través de cuadros generados digitalmente para categorizar las soluciones arquitectónicas o constructivas, logrando así implementar soluciones adaptativas en el

proyecto, en la U+R se planifica una celosía metálica liviana que filtre ligeramente la incidencia del sol. Se estudiaron tres fechas en el diagrama de superposición, que permite ver zonas en azul al interior del edificio en cada una de las temporadas, lo que corresponde a espacios con iluminación y temperatura confortable.

La planta baja se propone abierta en todos los sentidos y para todos los sentidos. La ventilación y la iluminación son parte de la caminabilidad del primer nivel, el cual integra servicios y espacios comerciales. El diagrama condensa los cambios climáticos en una curva tridimensional que permite visualizar las fechas importantes para la ciudad y calcular el confort térmico.

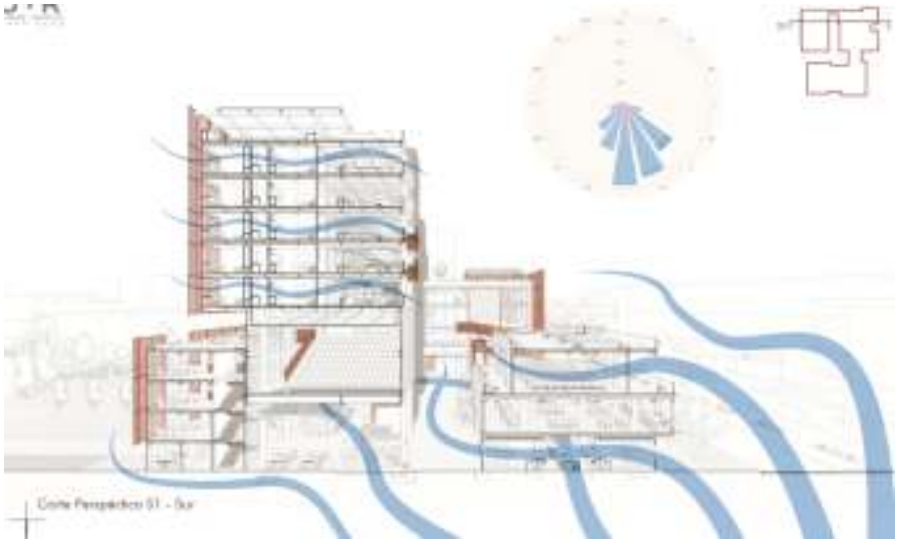


Ilustración 50 Rosa de los vientos en corte

4.3. Asesoría de Paisaje

Asesoría a cargo de Arq. Mónica Dazzini

En el proyecto, los lotes intervenidos dentro de la manzana ya sugieren un vacío en forma de cruz que es explotado por el proyecto, logrando interconectar las fachadas del edificio a través del primer nivel. La intención de la red verde es dirigir, acompañar y refrescar los recorridos logrados en planta baja, así como dividir los espacios, enmarcar las entradas y brindar sombra en el mobiliario público. La zona del parque se abre con distintas actividades facilitadas según

el cambio de tipo de piso y las alturas de la vegetación propician límites y espacios con sombra adecuada.



Ilustración 51 Acción del verde

La estación del Metro transforma varias manzanas y abre sus puertas a los lotes colindantes, los cuales también se ven alterados a través de la propuesta urbana, logrando diversificar la programación actual de Chapinero, apostando por el aspecto cultural en el sector universitario, lo que se ve apoyado por la movilidad y potencial comercial en planta baja. La red verde urbana se revitaliza y expande para conectar los espacios públicos inmediatos a los accesos nuevos creados por la estación, el parque galería se conecta con el museo de los Héroes, acompañando en la calle un paseo cultural que accede a espacios expositivos en los siguientes niveles de la Urbateca.



Ilustración 52 Accesos planta baja

El diseño de paisaje envuelve la volumetría del proyecto con una zonificación estratégica del área verde, utilizando la estrategia de barrera vegetal alterando acústica y visualmente, y en los espacios de estancia brindando sombra en el mobiliario urbano tanto como las caminerías. El tipo de piso acompaña los recorridos principales del proyecto, integrando el ladrillo como material característico de Bogotá y que sería reciclado de las existencias. El hormigón está reservado para zonas funcionales y los pisos de madera para interiores y espacios de estancia como la cafetería y el comedor.



Ilustración 53 Visualización exterior

Conclusión

El proyecto resuelve arquitectónicamente los aspectos programáticos, espaciales, de movilidad, de clima y de escala, para integrarse al plan urbano y como un equipamiento de escala zonal, que se resuelve a través de un entendimiento y la composición con el vacío estructurante, adaptado sus espacios a la evolución inminente del sector los Héroes.

La programación planteada para la esquina de la manzana 37, en la intersección de la Calle 73 y Carrera 15, conjuga sus principales equipamientos con el crecimiento demográficos previsto, y utiliza la ventaja de su posición con el Metro para generar apertura y libre acceso desde planta baja y hasta los primeros niveles.

Las asesorías verifican la practicidad y comprueban su aplicabilidad en el contexto planteado, ampliando el diseño, mejorando la construcción, aplicando la tecnología para brindar una solución pragmática objetiva para un entorno en crecimiento.

Conclusiones Generales

Uso del Vacío Estructurante: El proyecto incluye la teoría del vacío estructurante, reconociendo su relevancia en la conformación no solo del espacio público exterior, sino del interior. El proyecto integra el vacío en su planta baja y su volumetría, sugiriendo a la ciudad un acceso entre sus bloques y sus aperturas.

Integración de espacios públicos y privados: El proyecto enfoca su programación en un diálogo entre los espacios públicos abiertos para un extenso número de peatones, y a través de actividades culturales filtra los usos con los niveles, organizando la vivienda temporal en niveles superiores, facilitando su acceso, y garantizando su confort y seguridad.

Movilidad Estratégica: El proyecto apuesta por una vida peatonal estimulada por la interconexión de los servicios de transporte y equipamientos. El proyecto desplaza sus esfuerzos espaciales únicamente en el usuario, en la escala de peatón, generando un proyecto integrado con una ciudad habitable con caminabilidad y sana convivencia urbana. Espacio público y red verde: La propuesta logra rescatar espacio de la ciudad desaprovechado con fines de espacio público en un buen porcentaje, y utilizando los mismos para revitalizar la masa vegetal del sector, alcanzando así los índices adecuados para una correcta urbanización.

Desarrollo de vivienda: La vivienda temporal propone una solución al crecimiento demográfico y a la población fantasma, reforzando el carácter educativo y brindando una solución para las demandas específicas del sector de Chapinero.

El edificio abordado desde la multidimensionalidad, propone una integración efectiva y planificada, entre la intervención del Metro de Bogotá y los espacios públicos y de vivienda. Además, aborda las problemáticas sociales de manera innovadora, contextual y funcional, logrando una cohesión e identidad social.

Referencias Bibliográficas

Camacho, S., & Uribe Fierro, M. (2020). *El Vacío Estructurante. Método de Análisis y Diseño Urbano-Arquitectónico.* Quito: Universidad de las Américas UDLA.

Echeverría, B. (2009). La novedad de lo moderno. In B. Echeverría, *¿Qué es la modernidad?* (pp. 7-13). México: Universidad Nacional Autónoma de México UNAM.

Gehl, J. (2010). *Ciudades para la Gente.* Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Jacobs, J. (1961). *Muerte y Vida de las grandes ciudades.* Navarra: Capitan Swing.

Koolhaas, R. (2021). *El Espacio Basura.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili SL. .

Plataforma Global por el Derecho a la Ciudad. (2016). *El derecho a la ciudad: construyendo otro mundo posible. Guía para su comprensión y operacionalización.* Instituto Pólis. Coalición Internacional del Hábitat (HIC).

Uribe, M. (21 de Agosto de 2021). ENFOQUE: "TERRITORIOS, ESPACIOS Y CIUDADES VULNERABLES": Hábitat y calidad de . Quito.

Anexos

