

ENLACE PREGRADO – POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN DISEÑO URBANO

JULIANA MARCELA LEÓN LARA

UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
PROGRAMA ARQUITECTURA Y CIUDAD
BOGOTÁ, COLOMBIA

2020.

ENLACE PREGRADO – POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN DISEÑO URBANO

JULIANA MARCELA LEÓN LARA

Trabajo de grado para optar al título de arquitecto

Asesor

Arq. Victoria Eugenia Mena.

UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
PROGRAMA ARQUITECTURA Y CIUDAD
BOGOTÁ, COLOMBIA

2020.

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

Bogotá, 11 de diciembre de 2020

DEDICATORIA

A todos aquellos que hicieron este logro posible, familia, amigos, profesores.

Gracias.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, por darme esta oportunidad, por ser mi soporte en cada momento de mi carrera y por llenarme de sabiduría para seguir cada día. También, quiero agradecer a mi familia, quien estuvo presente en todo momento para apoyarme, darme su amor y palabras de aliento.

Finalmente, quiero expresar mi agradecimiento a mis docentes y compañeros quienes con su conocimiento, sugerencias y observaciones, me brindaron los recursos necesarios para cada una de las etapas de aprendizaje, además de cimentar junto con ellos mi proceso profesional. A todos aquellos que se encontraron presentes en este trayecto lleno de aprendizajes, anécdotas, desilusiones y conquistas. Gracias.

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| RESUMEN..... | 9 |
| INTRODUCCIÓN..... | 10 |
| 1. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES EN ARQUITECTURA Y CIUDAD | 11 |
| 1.1. Caso de Estudio..... | 11 |
| 1.1.1. Marco Teórico..... | 12 |
| 1.1.2. Mapa Mental..... | 14 |
| 1.1.3. Marco Introdutorio- Pregunta | 14 |
| 1.1.4. Marco de Desarrollo – Argumentos..... | 15 |
| 1.1.5. Marco Final - Conclusiones..... | 19 |
| 2.LABORATORIO URBANO..... | 21 |
| 2.1. Caso de Estudio..... | 21 |
| 2.1.1. Marco Teórico..... | 23 |
| 2.1.2. Diagnóstico..... | 24 |
| 2.1.3. Criterio de Intervención..... | 35 |
| 2.1.4 Objetivos..... | 36 |
| 2.1.5 Propuesta Urbana..... | 37 |
| 2.1.6 Gestión del Proyecto..... | 50 |
| 2.1.7 Conclusiones | 54 |
| 3. DISEÑO URBANO Y CIUDAD SOSTENIBLE..... | 55 |
| 3.1. Caso de Estudio..... | 55 |
| 3.1.1 Objetivo | 56 |
| 3.1.2 Localización..... | 56 |
| 3.1.3. Análisis Plan de Renovación Urbana San Bernardo- Tercer Milenio.... | 58 |
| 3.1.4 Criterio de Intervención..... | 60 |
| 3.1.5 Propuesta intervención | 61 |
| 3.1.6 Conclusiones | 69 |
| CONCLUSIONES..... | 70 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 71 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Construcción de la Identidad..... | 12 |
| Figura 2. Mapa Mental..... | 14 |
| Figura 3. Construcción de la Identidad Arquitectónica..... | 16 |
| Figura 4. Construcción Imagen Urbana..... | 19 |
| Figura 5. Contexto Histórico Barrio San Bernardo..... | 22 |
| Figura 6. Plan Parcial de Renovación San Bernardo - Tercer milenio..... | 23 |
| Figura 7. Localización Polígono de Intervención | 24 |
| Figura 8. Sistema de movilidad. | 25 |
| Figura 9. Accesibilidad y Conectividad del Barrio San Bernardo..... | 26 |
| Figura 10. Usos del suelo..... | 27 |
| Figura 11. Dinámicas de la Población | 28 |
| Figura 12. Trazado y Tipologías..... | 29 |
| Figura 13. Red de Equipamientos..... | 29 |
| Figura 14. Espacios de Participación Ciudadana | 30 |
| Figura 15. Mapa de la Ciudad Prohibida..... | 33 |
| Figura 16. Árbol de Problemas..... | 35 |
| Figura 17. Esquema Construcción de la Ciudad sin Miedo..... | 36 |
| Figura 18. Estructuras POT | 38 |
| Figura 19. Unidades de Actuación Urbanística del Plan Parcial San Bernardo. | 39 |
| Figura 20. Unidad de Actuación Urbanística Caracas | 40 |
| Figura 21. Estructura de Movilidad | 41 |
| Figura 22. Usos del Suelo | 41 |
| Figura 23. Red de Equipamientos..... | 42 |
| Figura 24. Red de Espacios Públicos..... | 43 |
| Figura 25. Área Plaza Parque Los Angeles..... | 43 |
| Figura 26. Propuesta Urbana. | 44 |
| Figura 27. Imagen Escalonamiento en Fachada. | 45 |
| Figura 28. Imagen Espacio Público visto desde la Carrera 12 | 46 |
| Figura 29. Corte Transversal Plaza Parque Los ángeles | 46 |
| Figura 30. Configuración Espacio Público. | 47 |
| Figura 31. Mobiliario Flexible | 48 |
| Figura 32. Imagen Plazoleta Los Ángeles | 48 |
| Figura 33. Ficha técnica: Vegetación y Materialidad Propuesta..... | 49 |
| Figura 34. Imagen Espacio Público | 50 |
| Figura 35. <i>Mapa de Actores</i> | 51 |
| Figura 36. Matriz de Gestión..... | 52 |
| Figura 37. Localización Polígono de Intervención | 56 |
| Figura 38. Diagrama de Trayectoria Solar y Rosa de los Vientos de Bogotá..... | 57 |
| Figura 39. Planteamiento Inicial Plan de Renovación Urbana San Bernardo Tercer Milenio | 58 |

| | |
|--|----|
| Figura 40. Análisis Bioclimático Propuesta para Plan Parcial..... | 59 |
| Figura 41. Corte Longitudinal Plan Parcial | 60 |
| Figura 42. Corte Transversal Propuesta Plan Parcial | 60 |
| Figura 43. Esquema Inicial Propuesta de Intervención..... | 61 |
| Figura 44. Planteamiento Inicial | 61 |
| Figura 45. Análisis de Cálculo de Radiación Anual..... | 62 |
| Figura 46. Esquema Comparativo Efectos de los Vientos a partir de la Forma..... | 63 |
| Figura 47. Simulación de Vientos..... | 63 |
| Figura 48. Esquema Explicativo Efecto Esquina y las Barreras Vegetales..... | 64 |
| Figura 49. Vegetación en el Espacio Público | 64 |
| Figura 50. Esquema Explicativo de Ganancia Térmica en el Invernadero..... | 65 |
| Figura 51. Esquema Explicativo Fachadas de Doble Piel | 65 |
| Figura 52. Imaginario de Espacios Productivos en Espacio Públicos | 66 |
| Figura 53. Corte Explicativo Estrategias para el Parque Fundacional..... | 67 |
| Figura 54. Corte Transversal Espacio Público | 69 |

RESUMEN

Este documento compila los trabajos finales de las asignaturas cursadas en el primer semestre de la especialización en diseño urbano, la cual tiene como objeto desarrollar en sus estudiantes la capacidad de comprender, analizar y diagnosticar sistémicamente las diferentes dimensiones, redes, flujos y procesos, problemas y oportunidades que componen el ámbito urbano. Lo anterior, a partir de las diferentes dinámicas que presenta un territorio con el fin de dar soluciones sostenibles y crear una visión sistémica para el desarrollo y construcción integral de un territorio.

Palabras claves: diseño urbano, espacio público, articulación socio-espacial, sostenibilidad

ABSTRACT

This document compiles the final work of the subjects taken in the first semester of the specialization in urban design, which aims to develop in its students the ability to understand, analyze and systemically diagnose the different dimensions, networks, flows and processes, problems and opportunities that make up the urban area. This, from the different dynamics presented by a territory to provide sustainable solutions and create a systemic vision for the development and integral construction of a territory.

Key words: urban design, public space, socio-spatial articulation, sustainability

INTRODUCCIÓN

La ciudad contemporánea es un sistema complejo, su condición está determinada por variables socio-económicas, culturales, políticas, temporales y espaciales, lo que la convierte en un sistema múltiple difícil de comprender (Boccolini,2016).

La especialización en Diseño Urbano de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano plantea como objeto de estudio la ciudad para desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para comprender, desde una perspectiva sistémica, las problemáticas y oportunidades urbanas. Además, proporcionar la capacidad de análisis y diagnóstico de un territorio de forma estratégica para la formulación y desarrollo de proyectos de diseño urbano de manera integral.

El siguiente documento evidencia los resultados obtenidos durante el primer semestre de la especialización, relacionando las asignaturas cursadas de manera sintética, a partir de los ejercicios desarrollados en las mismas. Estos permitieron la construcción de las bases para una perspectiva integral, desde un contexto económico, ambiental, socio-cultural, normativo y tecnológico, así como desde los sistemas generales urbanos, su interrelación y vínculos con otras disciplinas que igualmente abordan temas de ciudad.

1. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES EN ARQUITECTURA Y CIUDAD

La asignatura Fundamentos Conceptuales en Arquitectura y Ciudad, busca que el estudiante aprenda las bases conceptuales del componente teórico de la arquitectura y la ciudad, así como las técnicas y herramientas aplicadas para leer y escribir sobre la misma. En ese sentido, esta asignatura dispone un espacio académico para la reflexión y la crítica en torno a las teorías y conceptos en la historia de la arquitectura y urbanismo, al tiempo que capacita en las competencias de lectura crítica y comunicación, indispensables en el estudio y comunicación de fenómenos contemporáneos relacionados con la arquitectura y la ciudad.

De esta manera, plantea como objetivo desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar, entender, comprender e interpretar las teorías que fundamentan conceptualmente la arquitectura y el urbanismo a través de la lectura crítica y la comunicación escrita, que le permitan pensar y discutir los problemas asociados a la fundamentación conceptual de la arquitectura y construir sus propios argumentos.

1.1. Caso de Estudio

Basado en el análisis de textos donde se exponen conceptos relacionados con la arquitectura y la ciudad Latinoamericana, se pretende exponer cómo se construye identidad en América Latina después del auge de la arquitectura moderna en la primera mitad del siglo XX. Este se caracterizó por un desenvolvimiento homogéneo, que se extendió gracias al crecimiento económico, político y el progreso tecnológico. Con el inicio del postmodernismo, surge una nueva generación de arquitectos que desde una postura reflexiva, interpreta la modernidad y le confiere un sentido de lugar.

Figura 1. Construcción de la Identidad



Fuente: Elaboración propia

1.1.1. Marco Teórico

Historia Crítica de la Arquitectura Moderna, Regionalismo Crítico: arquitectura moderna e identidad cultural. Aquí, Kenneth Frampton (2002) sugiere que, en el siglo XX, la presencia del pensamiento mecanicista, ligado a una sociedad de producción y consumo, ha guiado a los arquitectos, en dos direcciones: la primera busca identificarse con los valores de la mecanización e industrialización, y la segunda se presenta como un intento de escapar de la realidad histórica de la producción maquinista. Por medio de su libro expone cada una de estas vías y como se presenta una tendencia hacia la integración de ambas. Sin embargo, esta síntesis no logró un desarrollo continuo, por lo cual, presenta una propuesta de integración que denomina "*Regionalismo Crítico*", una forma de arquitectura en la cual la técnica y el significado de la obra están relacionados con las condiciones específicas de una región.

Ensayos: Historia y Teoría del Arte. Arquitectura Colombiana de la Segunda Mitad del Siglo XX: entre la civilización y la cultura. Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Colombia. García, B. (1997). Basada en los conceptos definidos por Paul Ricoeur, civilización y cultura, desarrollados en su libro “Civilización universal y culturas nacionales”; Beatriz García desde algunas expresiones de la arquitectura colombiana, expone cómo la arquitectura de la segunda mitad del siglo XX se movilizó entre la necesidad de participar de una civilización extendida, caracterizada por el desarrollo político, la expansión de la economía capitalista, el progreso tecnológico destinado a la industria y por las demandas de consumo que tienden a homogeneizar las costumbres propia de la modernidad; y la necesidad de realizar obras que sin dejar de lado estos procesos de civilización, exploran las condiciones del entorno y sus particularidades para encontrar un camino diferente de vinculación con las tendencias de modernización y así desarrollar una arquitectura como hecho cultural.

De esta manera, desde la secuencia cronológica de las décadas de la última mitad del siglo XX, caracteriza cada una de ellas por un aspecto importante o por la introducción de unas nuevas reflexiones en el hacer de la arquitectura y a su vez, ejemplifica cada uno de los aspectos mencionados con obras representativas de la arquitectura colombiana moderna.

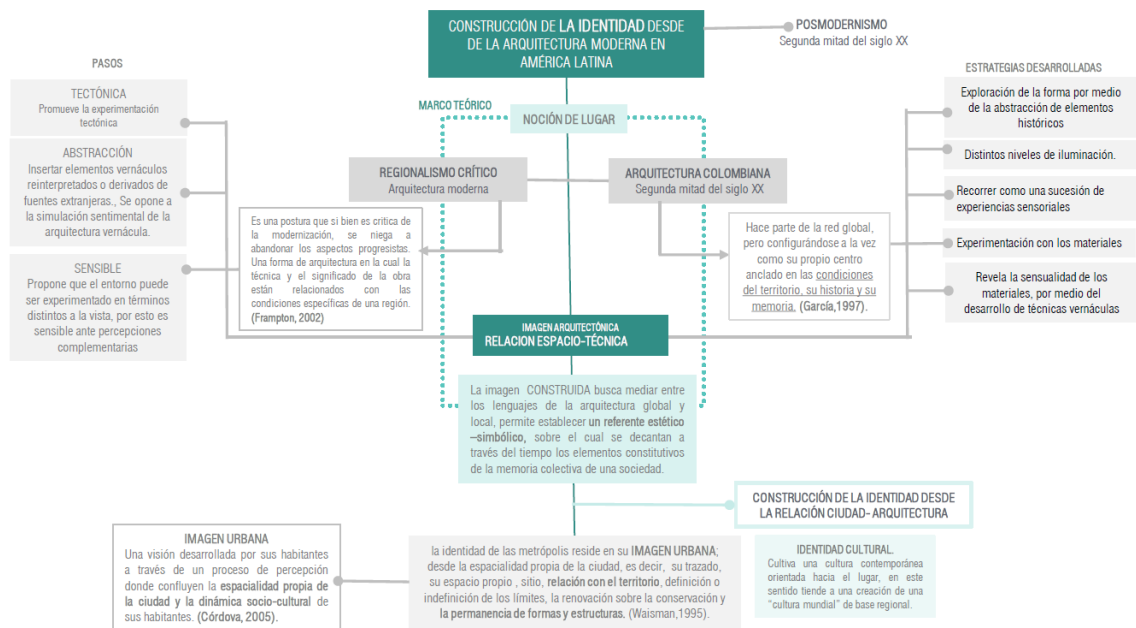
La Arquitectura Descentrada. Identidad. Waisman, M. (1995). En este capítulo, Waissam presenta como la identidad se construye en el ser humano, pasando por el desarrollo de la identidad en la arquitectura, para finalizar en la construcción de la imagen urbana que da identidad a las metrópolis. De esta manera, aclara porque es un error en la exploración de la propia identidad, una búsqueda de esta exclusivamente en la historia, pues esto, es creer que la identidad está fijada al desarrollo histórico. En consecuencia, resulta importante comprender que vivimos en función de nuestro entorno, pues conforme evoluciona el ser vivo,

se modifica también su contorno, y sobre todo, varía la perspectiva de las cosas en él.

1.1.2. Mapa Mental

A partir de lo anterior, la intención de la presente reflexión es situar al Regionalismo Crítico como una postura que acompañó la arquitectura latinoamericana de la mitad del siglo XX, la cual, desde la sensibilidad hacia el lugar, desarrolla su propio centro en las condiciones del territorio, para encontrar caminos que la vinculen con las tendencias de modernización.

Figura 2. Mapa Mental



Fuente: Elaboración propia.

1.1.3. Marco Introdutorio- Pregunta

Por consiguiente, se plantea la pregunta, ¿Cómo las estrategias del regionalismo crítico presentes en la arquitectura de la segunda mitad del siglo XX, permitieron construir la identidad e imagen urbana de la ciudad de Bogotá?

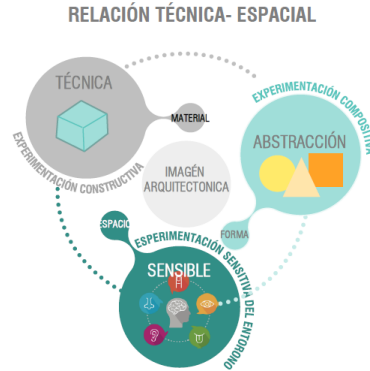
En Bogotá, las estrategias del Regionalismo Crítico presentes en la arquitectura de la segunda mitad del siglo XX, construyen identidad a través de una noción del lugar, que configura un lenguaje formal a partir de la abstracción de elementos vernáculos reinterpretados o derivados de fuentes externas. Dicho lenguaje, se desarrolla desde una experimentación técnica, que abarca el sistema estructural, la materialidad y los procesos constructivos; y que finalmente completa la experiencia visual desde la gama táctil de las percepciones sensoriales, modelando así una espacialidad particular.

1.1.4. Marco de Desarrollo – Argumentos

Se parte de que el proceso de modernización de la arquitectura en Colombia no permite total libertad a una proyección absoluta de la modernización global. Esta se manifestó de forma limitada, pues no se enfocó en el edificio mismo, sino en dar mayor importancia al territorio en el que se inserta. Se configuró desde su propio centro, anclada en las condiciones del territorio, su historia y memoria. (García,1997, p. 54).

Para el desarrollo de esta temática se pretende abordar la relación técnica-espacialidad, implementada en la creación del espacio arquitectónico para indagar su incidencia en la concepción del espacio moderno latinoamericano. Por lo cual, en primer lugar, se presenta *la experimentación compositiva* desde la abstracción, como estrategia que permite desplegar un abanico formal de posibles composiciones en arquitectura. En segundo lugar, se presenta *la experimentación técnica* como una destreza indispensable a la hora de materializar el proyecto. En tercer lugar, se relaciona *la experimentación sensorial* como principal estrategia que provee de un carácter especial al espacio, a partir de la sensibilidad hacia el entorno y la percepción humana. Para finalmente evidenciar cómo la imagen construida desde la noción de lugar *constituye la imagen urbana* de la ciudad.

Figura 3. Construcción de la Identidad Arquitectónica



Fuente: Elaboración propia.

La arquitectura colombiana presenta la posibilidad de insertar elementos vernáculos reinterpretados e incluso elementos de fuentes extranjeras. Segawa, H. (2008, p.74) desde la obra de Salmona, explica que: “...promueve una peculiar trasposición de tipos de varios tiempos y lugares, anulando sus significados históricos y atribuyendo otra significación generada por el proyecto.”

La abstracción geométrica conlleva a una libertad proyectual en la determinación de volúmenes y espacios. El amplio repertorio de formas abstractas y de ofertas tecnológicas que brinda la modernidad resulta en múltiples espacialidades (Saldarriaga,2010, p.115). La simbología introducida en la integración de elementos vernáculos o de fuentes externas, que responde a escalas y propuestas técnicas, permitió desplegar múltiples ejemplos posibles de tipología y la organización espacial con expresiones de identidad latinoamericana.

De esta forma, se evidencia cómo cada cultura construye su propia identidad arquitectónica de forma consciente, a través de su percepción de la modernidad, (arquitectura global) y de su propia condición (arquitectura vernácula). Como lo menciona Frampton (2002, p.332), “se enfoca en cultivar una cultura contemporánea orientada hacia el lugar, sin convertirse en algo excesivamente hermético, ya sea en el nivel formal o técnico.”

Además, abstraer compositivamente elementos históricos, permite una libertad proyectual, ya que “lo abstracto” es idóneo para adoptar diversidad de forma y materiales. Por lo anterior, la arquitectura bogotana combina diferentes sistemas constructivos y estructurales (sistema de pantallas, sistemas de pórticos y sistemas duales o combinados) en la búsqueda de completar la experiencia del espacio desde el esqueleto del edificio, su envolvente y particiones.

Aquí, es importante concebir la técnica como una habilidad que se manifiesta en el desarrollo de una labor que tiene sus propias reglas y jerarquías, que si bien es vista como una tarea subordinada, debe ser entendida como algo indispensable para la realización de la arquitectura (Arango, 2018, p,391).

Por otro lado, esta arquitectura junto con esa reflexión espacial, en aras de la vanguardia arquitectónica moderna, estuvo unida fuertemente al desarrollo técnico. Sin embargo, surgen posturas que buscan entretener el desarrollo tecnológico moderno con lo vernáculo, puesto que consideran que es posible configurar arquitectura propia de su lugar, sin por ello renunciar a su condición de modernidad.

Por ejemplo, en cuanto a materialidad, el uso formal en la envolvente como componente predominante que le dieron al ladrillo, arquitectos como Fernando Martínez Sanabria, Guillermo Bermúdez y Rogelio Salmona, a partir de la reelaboración de arquitecturas vernáculas; brinda alternativas a los modelos convencionales; transformando así la mampostería, elemento cotidiano, en una comúnmente denominada “cultura del ladrillo” y ofreciendo una identidad arquitectónica reconocida a la ciudad de Bogotá.

Estas alternativas, dadas por la experimentación en distintos materiales y procesos constructivos, se reflejan más claramente en la arquitectura de Salmona; mediante el diseño de nuevas formas de ladrillos y elementos de arcilla, originales trabas y entramados, horadaciones, calados y texturas; y el trabajo con matices

naturales que componen movimiento en el espacio. De esta manera el desarrollo técnico en Bogotá apunta a sus propios lenguajes.

Es consciente que el entorno puede ser experimentado en términos distintos a la vista, por lo tanto, es sensible ante percepciones sensoriales complementarias. De esta manera, la intensidad de la luz, la sombra, la textura, el color y el aroma son recursos que producen diferentes impresiones sensoriales. Estos elementos se convierten en fenómenos que proveen de carácter especial al espacio, que como consecuencia, produce diversas reacciones en el sujeto.

Esta generación entendió la correspondencia del progreso material promulgando la predominancia de los sentidos y la percepción humana. Frampton (2002, p.332) propone que la experiencia del espacio construido, se contrapone a la predilección que existe de reemplazar la experiencia por la información. Así, el vínculo entre lo táctil y tectónico tiene la capacidad de trascender en la imagen concebida del espacio.

Para ejemplificar lo mencionado anteriormente, se incluye un fragmento de *“Rogelio Salmona en Su Contexto”* donde Silvia Arango describe el recorrido en la Casa de Huéspedes Ilustres como una sucesión de experiencias sensoriales:

“A través de todos los sentidos se capta la diferencia entre la luz y el sol de los patios y la penumbra fresca de los interiores; se puede oír y tocar el agua de las fuentes o de los canales que salen de los patios y bordean los corredores; se huele la fragancia de los árboles, arbustos y flores de los patios y jardines, y se siente el rumor sordo del viento mezclado con el ruido del mar” (1998, p.160).

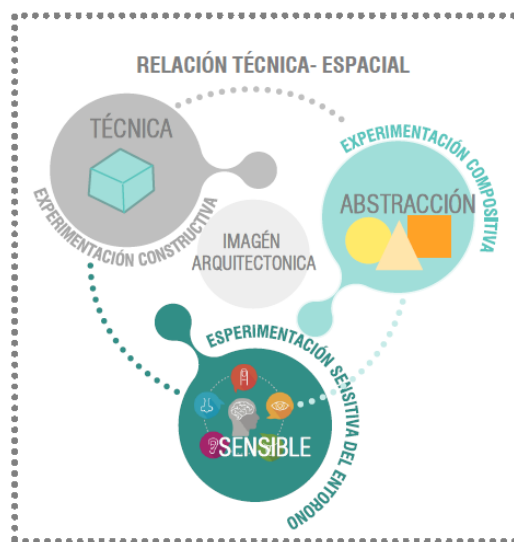
Esta experiencia del espacio construido, a pesar de no ser en Bogotá, ejemplifica cómo se logra desde la experimentación tectónica en Colombia, la

configuración de nuevas envolventes a través del material, que puede expresar ciertos aspectos del edificio llegando estos a ser simbólicos o experienciales.

1.1.5. Marco Final - Conclusiones

Construcción de la imagen urbana. Partiendo de la afirmación de Waisman (1995, p.39), “*la identidad de las metrópolis reside antes que en su arquitectura en su imagen urbana; su trazado, su espacio propio, sitio, relación con el territorio, definición o indefinición de los límites y la permanencia de formas y estructura*”; Complementada con la descripción de Córdova (2008, p.15) “*la imagen urbana se define como una visión desarrollada por sus habitantes por medio de un proceso de percepción donde confluyen, por un lado, la espacialidad propia de la ciudad y por otro la dinámica socio-cultural de sus habitantes*”; si nos hallamos en la ciudad de Bogotá, vamos a encontrar que la imagen arquitectónica construida alrededor de este enfoque progresivo de diseño, que media entre los lenguajes de la arquitectura global y local, por medio de una noción de lugar, permite establecer un referente estético –simbólico, sobre el cual se decantan a través del tiempo, los elementos constitutivos de la memoria colectiva de una sociedad.

Figura 4. Construcción Imagen Urbana
IMAGEN URBANA



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, desde la dimensión física, gracias a una visión seriada de elementos particulares (Torres del parque, Edificio Alberto Lleras Camargo, Edificio Facultad Ciencias Humanas entre otros) se logra entender, que al establecer una relación con el lugar, van formando una idea general de la ciudad, es decir, lo arquitectónico se vincula con lo urbano por medio de la noción de lugar.

La noción del lugar que influye en el lenguaje técnico desarrollado en la arquitectura de América Latina, tuvo influencia en la construcción de la imagen urbana de la ciudad latinoamericana, en especial en Colombia, donde lo tectónico como resultado de la materialidad utilizada, los procesos y sistemas constructivos implementados, constituyen la arquitectura como una expresión cultural. De este modo, la arquitectura se define como hecho cultural que refleja las condiciones bajo las cuales ha sido concebida.

2. LABORATORIO URBANO

La asignatura Laboratorio de Diseño Urbano surge del vínculo de las herramientas estudiadas en “Diseño y Planeación Urbana” con el desarrollo de las competencias de experimentación en los campos del diseño de la ciudad, produciendo un laboratorio como espacio académico donde se indaga en los problemas de la ciudad actual y se proponen soluciones de diseño de la forma urbana de una escala barrial, sobre la base de modelos y teorías actuales de ciudad.

En ese orden de ideas, tiene como objetivo “desarrollar en los estudiantes la capacidad creativa para el diseño de la forma urbana a partir de elementos morfo tipológicos, socio-espaciales y técnicos, con el fin de contribuir a la construcción de una ciudad con mayor sentido ciudadano” (Mena, 2020, p.3). Así, se plantea como metodología, un proceso de aprendizaje a través del cual el estudiante hace evidente su capacidad interpretativa, argumentativa y propositiva dentro del proceso de creación”.

2.1. Caso de Estudio

El barrio San Bernardo localizado en el centro de la ciudad de Bogotá, se ha visto inmerso en diferentes procesos de transformación, pasando de ser un sector privilegiado de carácter residencial por su proximidad a la actividad económica del centro, a un espacio caracterizado por sus altos niveles de inseguridad como consecuencia del desplazamiento de la vivienda, surgen usos comerciales y otros, como venta de drogas y prostitución, principales causantes del deterioro de la vida urbana en mencionado sector.

Figura 5. Contexto Histórico Barrio San Bernardo

CONTEXTO HISTÓRICO



Fuente: Elaboración propia.

A lo largo de los últimos años ha sido beneficiado con diferentes proyectos de iniciativa pública que dieron inicio a la transformación del sector. Entre estos se destacan la renovación urbana del Parque Tercer Milenio y la primera y tercera fase del proyecto Transmilenio. Sin embargo, a pesar de las distintas propuestas dirigidas a mejorar la movilidad y consolidar espacios públicos, continúa siendo una zona aislada. Este avanzado estado de deterioro condujo a la necesidad de plantear una intervención de carácter urbano con el fin de revitalizar y complementar funcionalmente el centro de Bogotá (Empresa de Renovación Urbana [ERU], 2018, p. 18).

Es así como la Empresa de Renovación Urbana propone para el barrio San Bernardo, la realización de un proyecto de renovación urbana que establece un planteamiento con mixticidad de usos que garanticen el mejor aprovechamiento del suelo. Lo anterior, a partir de un modelo de ocupación territorial denso y compacto

que propicie un reordenamiento de la estructura urbana para una mayor producción del suelo (ERU,2018).

Figura 6. *Proyecto Plan Parcial de Renovación San Bernardo - Tercer milenio*



. Fuente: Empresa de Renovación Urbana

Desde lo anterior, se plantea como ejercicio el desarrollo de una nueva propuesta de renovación urbana y espacio público que se articule a las dinámicas existentes de la población y brinde una solución a las problemáticas definidas a partir del diagnóstico.

2.1.1. Marco Teórico

Manual de Análisis Urbano: Género y Vida Cotidiana. En este manual metodológico para la realización de mapas de análisis urbanísticos que presenta el colectivo Hiria Kolektiboa (2010), se analizan las ciudades desde una perspectiva de seguridad y vida cotidiana. A partir de una serie de reflexiones pretenden incentivar formas distintas de observar las condiciones que configuran nuestro entorno, para que todos disfrutemos de una ciudad con paridad de oportunidades. Aquí se presenta el Mapa de la Ciudad Prohibida como una herramienta que permite visibilizar las opiniones de la ciudadanía, en especial de mujeres, sobre aquellos lugares intolerantes, inseguros o de difícil acceso de la ciudad.

2.1.2. Diagnóstico

A partir del diagnóstico realizado por la ERU y el texto, Manual de Análisis Urbano: Género y Vida Cotidiana, que enmarca los lineamientos de intervención en el barrio, se presenta el diagnóstico resultado del ejercicio de compilación y análisis de fuentes secundarias de información, interpretando la información a partir de los atributos de movilidad, vivienda, equipamientos y espacio público de la escala local. Así, se busca evidenciar las transformaciones socio-espaciales (vida cotidiana) que presenta el sector, además, de describir el contexto donde se localiza la nueva propuesta desde una dimensión económica, social, cultural y ambiental.

Localización. El polígono de intervención se encuentra ubicado entre la Avenida de los Comuneros (Calle 6) y la Calle 1 (Av. de la Hortúa), la Avenida Fernando Mazuera (Carrera 10) y la Avenida Caracas (Carrera 14), en la Unidad de Planeamiento Zonal -UPZ 95- Las Cruces, en la localidad de Santa Fe.

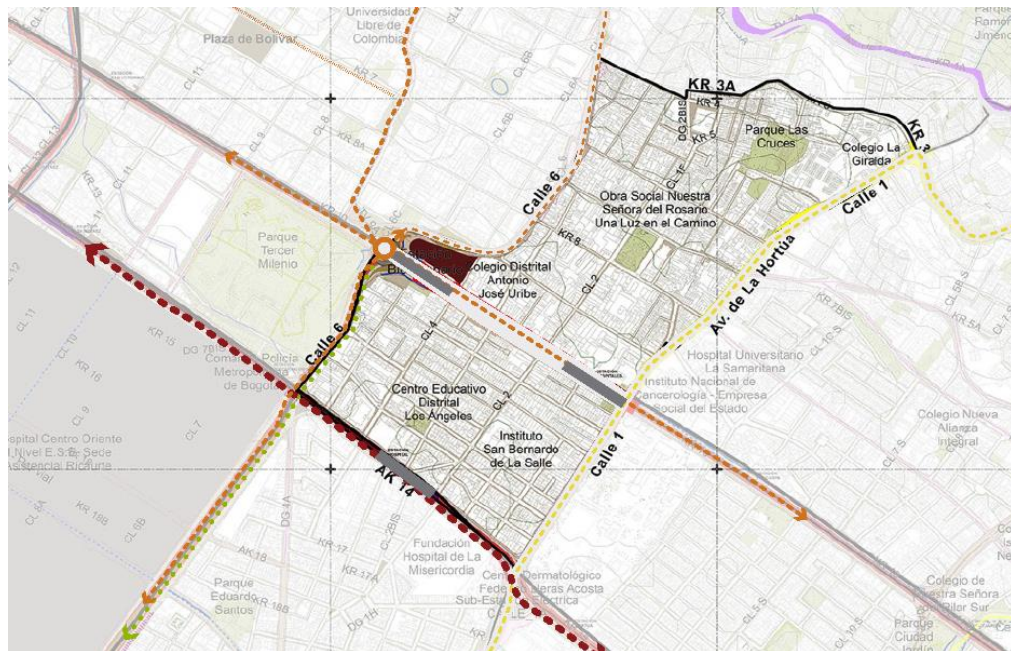
Figura 7. Localización Polígono de Intervención



Fuente: Elaboración propia.

Movilidad y Transporte - Accesibilidad y Conectividad. Este se sitúa entre ejes viales principales, como son la Carrera 10 (Av. Fernando Mazuera), la Avenida Caracas (Carrera 14), y vías intermedias como lo son la Calle 6 (Av. Comuneros), y la Calle 1 (Av. de la Hortúa). Actualmente, el sector cuenta con ciclorrutas construidas sobre la Carrera 10 y un tramo de la Calle 6. Como punto a destacar, se proyecta la Estación 11 de la primera Línea del Metro de Bogotá sobre la Av. Caracas entre Calles 2 y 3.

Figura 8. Sistema de movilidad.



Fuente: Elaboración propia con base en información tomada de Diagnóstico Plan de Ordenamiento Territorial.

La malla vial que configuran el contorno del barrio se constituye como una barrera, que impide la relación e integración del sector con los barrios aledaños. También, las obras de adecuación realizadas al sistema Transmilenio sobre estos ejes de movilidad generaron espacios residuales, que favorecen la ocupación del espacio para habitantes de calle, generando mayor sensación de inseguridad entre los habitantes.

Los principales ejes de movilidad peatonal se dan sobre la Carrera 10 y la Avenida Caracas, pues sobre ellas se encuentra el sistema de transporte público. Así mismo, la Calle 4 se configura como un eje de movilidad peatonal significativo dentro del barrio, porque sobre esta se ubican actividades comerciales y de servicios, además, conecta con el parque fundacional.

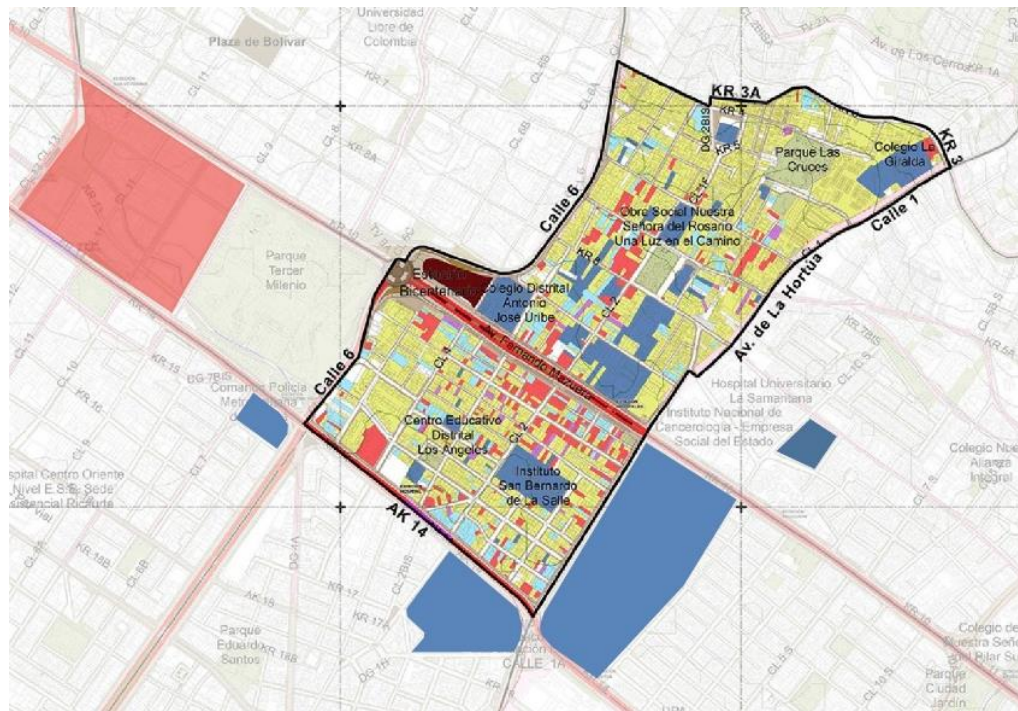
Figura 9. Accesibilidad y Conectividad del Barrio San Bernardo



Fuente: Elaboración propia.

Suelo Urbano- Dinámicas de la población. El uso predominante en el barrio es el residencial, complementado por comercio de escala vecinal y actividades comerciales informales.

Figura 10. Usos del suelo



Fuente: Elaboración propia con base en información tomada de Diagnóstico Plan de Ordenamiento Territorial.

Esta localización sobre ejes viales principales permitió el desarrollo de actividades económicas diversas, entre las cuales se encuentran comercio de muebles, servicios automotrices, servicios de sobandería, paga diarios, moteles, entre otros. Por el contrario, al interior del barrio prevalece la presencia de residencias distribuidas de manera uniforme, así como pequeños ejes de comercio sobre las calles 2, 3 y 4.

Por su parte, los inquilinatos o paga diarios, en general ocupan edificios clasificados como bienes de interés cultural, que encuentran en la fragmentación de sus inmuebles una forma de generar ingresos que responda a la necesidad económica de la población.

Al interior del barrio se localizan espacios de valoración territorial, social y cultural como el parque fundacional San Bernardo, la Iglesia Nuestra señora de los Dolores y dos instituciones educativas que se convierten en el centro de servicios sociales y de interacción de los habitantes. Sin embargo, se puede afirmar que a pesar de que la oferta de equipamientos en el sector y su contexto es variada, dentro del polígono son pocos los espacios de fortalecimiento colectivo.

Figura 14. Espacios de Participación Ciudadana



Fuente: Elaboración propia

Espacio Público - Áreas libres para la permanencia.

Figura 10. Red Espacios Públicos.



Fuente: Elaboración propia.

El sistema de espacio público del área de intervención, está compuesto por el parque San Bernardo y la red de andenes que se encuentra dentro del área delimitada. Es preciso mencionar que pese a la cercanía del Parque Tercer Milenio, este no es aprovechado por los habitantes del barrio debió a la inseguridad y presencia de habitantes de calle en el parque.

Figura 11. Espacios Públicos



Fuente: Elaboración propia.

Mapa de la ciudad prohibida

Figura 15. Mapa de la Ciudad Prohibida



Fuente: Elaboración propia.

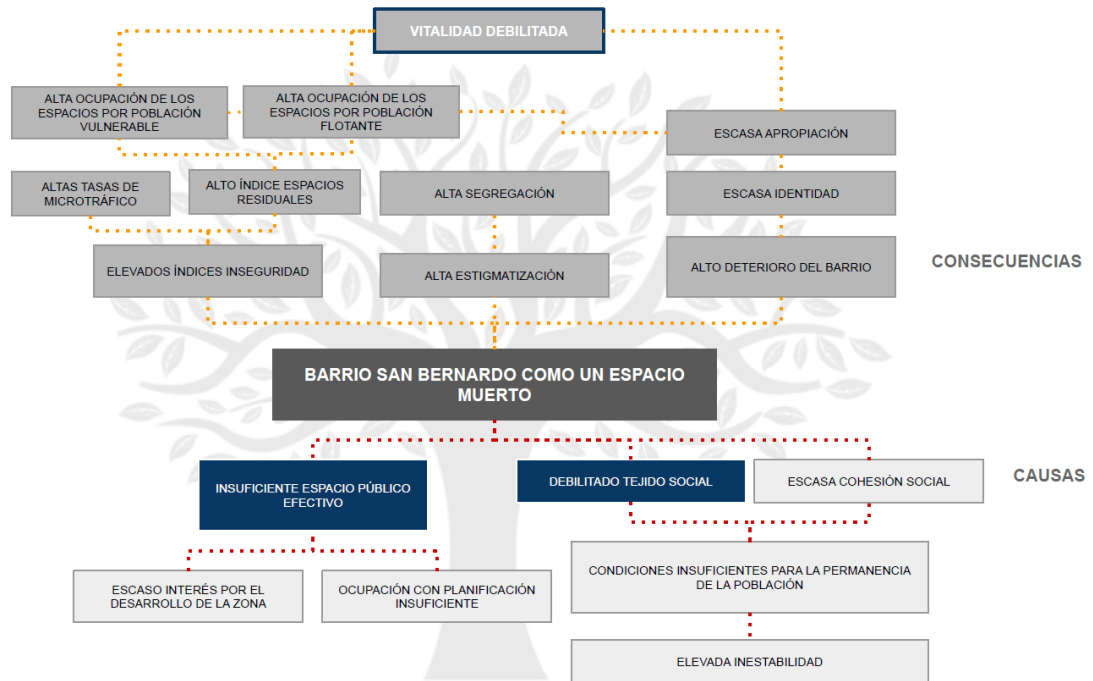
Desde las dinámicas socio-económicas propias del lugar, se observa que se ha dividido en dos sectores el barrio. El primero, hacia el costado nororiental, presentan alto deterioro, debido a la presencia regular de actividades como prostitución, delincuencia y microtráfico, estas se encuentran vinculadas principalmente a los inquilinatos y paga diarios. Catalogando el espacio como vacío. (espacios de nadie).

El segundo, hacia el sur del barrio, conservando las características de barrio residencial, que gracias a la presencia de actividades comerciales en la vivienda, servicios, e industria, logra tener calles concurridas (calles seguras) que favorecen el desarrollo de la vida cotidiana a diferentes horas del día, a pesar de la creciente inseguridad del costado norte.

Árbol de problemas. En virtud de lo expuesto en el diagnóstico, se emplea el árbol de problemas como técnica para identificar las situaciones negativas (problema central), llegando a analizar, a partir de relaciones de tipo causa-efecto el problema central de modo tal, que permita diferentes alternativas de solución.

En este árbol de problemas, a partir de la retroalimentación de los líderes sociales y los expositores, se expone que la mayor problemática del barrio San Bernardo es la vitalidad debilitada, en cuanto a que existe una población residente con unas necesidades de relacionarse y expresarse en comunidad, pero se ve limitada por una insuficiencia de espacio de encuentro y lugares de estancia. Esto genera consecuencias que acentúan los problemas de inseguridad, microtráfico, segregación y estigmatización del sector.

Figura 16. Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración propia

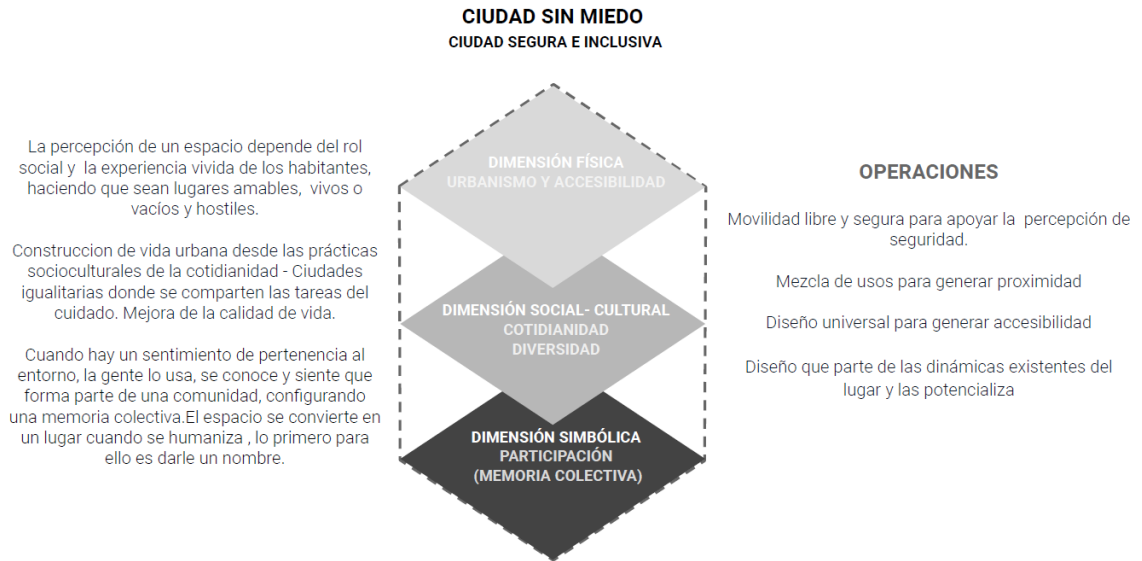
2.1.3. Criterio de Intervención

A partir del Manual de Análisis Urbano: Género y Vida Cotidiana, se establece como criterio de intervención la ciudad sin miedo, una ciudad segura e inclusiva. Tal como lo menciona Hiria Kolektiboa (2010) *“Cuando se habla de construir ciudades sin miedo, hablamos de ciudades habitables, hospitalarias, amables, tolerantes, que permitan conciliar los ritmos individuales con los colectivos, que garanticen la accesibilidad de todas las personas a todos los espacios, que valoren la memoria histórica colectiva y que busque la armonía con su entorno.”* No existen fórmulas para construir una ciudad segura, pero la construcción de la ciudad viene de la superposición de una dimensión física, socio-cultural, y simbólica.

En función de lo anterior, se propone como estrategias para construir la ciudad, la movilidad libre y segura para apoyar la percepción de seguridad; la mezcla de usos para generar proximidad; el diseño universal para generar

accesibilidad; y finalmente el diseño que parte de las dinámicas existentes del lugar y las logra potencializar.

Figura 17. Esquema Construcción de la Ciudad sin Miedo



Fuente: Elaboración propia con base en información tomada del Manual de Análisis Urbano: Género y Vida Cotidiana

2.1.4 Objetivos

Objetivo General. Diseñar una propuesta de *renovación urbana y espacio público* articulada, a partir de operaciones de permeabilidad y continuidad para configurar un entorno de espacios inclusivos que mejoren la calidad de vida a partir de la definición de puntos de encuentro confortables, generadores de apropiación y de oportunidades de activación económica, integrados a la memoria del lugar y la vida cotidiana.

Objetivos específicos. Así pues, se establecen los objetivos específicos que responden a cada uno de los diferentes proyectos.

- Renovar y revitalizar el espacio público a través de la configuración de espacios inclusivos y confortables para el desarrollo de actividades culturales, que promuevan la apropiación del lugar por parte de la población residente.
- Renovar el barrio por medio de la acupuntura urbana como estrategia para revitalizar espacios residuales que se articulen a la memoria del lugar y a la vida cotidiana.
- Desarrollar un nuevo modelo de ocupación que incorpore diversidad de usos (comercio, vivienda, servicios) atendiendo las demandas originadas para la recuperación de la zona de San Bernardo, restringiendo aquellos usos que se establezcan como incompatibles para permitir la reactivación física, económica y social del lugar.
- Restaurar y rehabilitar los Bienes de Interés Cultural, para adecuar estos como espacio de oportunidad de activación económica que se incorporen a las dinámicas de la zona.
- Reconfigurar el espacio transitable con la modificación de los ejes de conexión principal, para garantizar una movilidad libre, segura y sin miedo.

2.1.5 Propuesta Urbana

La propuesta se constituye como un proyecto urbano cuyo interés es favorecer la restauración de la vitalidad urbana, desde estrategias que propendan la articulación de las diferentes actividades que configuran el entorno. Por tanto, el diseño apunta a resolver las problemáticas encontradas en la etapa anterior, buscando mejorar las condiciones de habitabilidad para la ciudadanía. A continuación, se presenta la propuesta desde la escala macro (Plan Parcial), escala meso (Unidades de Actuación Urbanística) y micro (espacio público).

Escala macro. Por medio de una mezcla de usos residenciales y dotacionales acompañados de espacio público como estrategia, se espera un reforzamiento del carácter residencial del sector. Por ello, se propone una redensificación idónea y sostenible del territorio. El proyecto consolida a partir de 3 principios estratégicos la propuesta. Se parte de la delimitación con fronteras sobres los principales ejes de movilidad; luego, la focalización con nodos, estableciendo zonas estratégicas de intervención, para finalmente conectar el territorio por medio de ejes ambientales, socio-económicos y culturales.

Figura 18. Estructuras POT

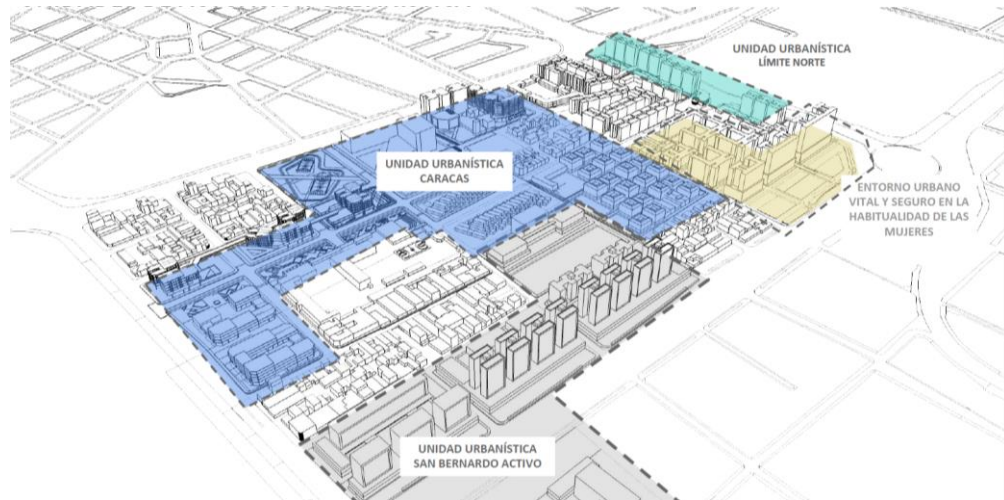


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo establecido por la Ley 388 de 1997, en su artículo 39, donde la Unidad de Actuación Urbanística se define como: “(...) *el área conformada por uno o varios inmuebles, explícitamente delimitada en las normas que desarrolla el plan de ordenamiento que debe ser urbanizada o construida como una unidad de planeamiento con el objeto de promover el uso racional del suelo, garantizar el cumplimiento de las normas urbanísticas y facilitar la dotación con cargo a sus propietarios, de la infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios y los equipamientos colectivos mediante reparto equitativo de las*

cargas y beneficios.” el proyecto se desarrollará a través de cuatro unidades de actuación urbanística.

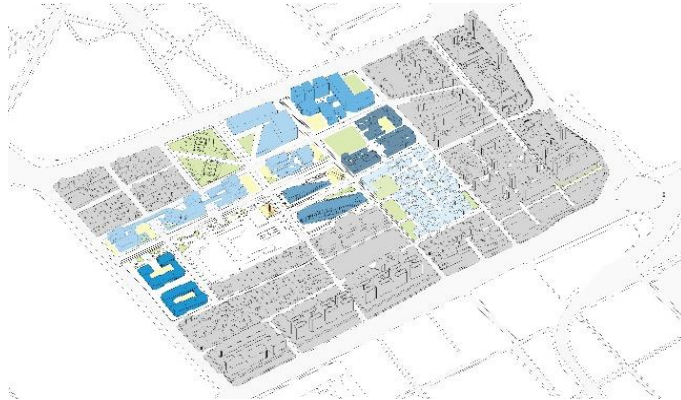
Figura 19. *Unidades de Actuación Urbanística del Plan Parcial San Bernardo.*



Fuente: Elaboración propia.

Escala meso. La Unidad de Actuación Urbanística Caracas, contempla seis diferentes propuestas que generan espacios de apropiación del lugar, por medio de la renovación urbana de la vivienda en altura, la acupuntura urbana, la consolidación del comercio local y gastronómico, las zonas verdes y las plazoletas, los equipamientos culturales y feriales, con el fin de fortalecer los vínculos de sus habitantes, para generar apropiación y sentido de pertenencia. Dicha Unidad de Actuación Urbanística limita al norte con la Calle 4, al sur con la Calle 1 (Av. la Hortua), al oriente con la carrera 10 (Av. Fernando Mazuera) y al occidente con la carrera 14 (Av. Caracas). A continuación, se realiza su explicación a partir de los atributos urbanos.

Figura 20. *Unidad de Actuación Urbanística Caracas*



Fuente: Elaboración propia

Movilidad. La propuesta de movilidad formulada para esta unidad de actuación se enfoca en lograr un sistema que propicia la accesibilidad y conectividad de la zona en dirección norte-sur y oriente-occidente. En virtud de mejorar la permeabilidad del barrio, se propone la pacificación vial de la carrera 12, acompañada de un eje de ciclorruta por ser el principal eje de conectividad norte-sur. Además, la inclusión de una ciclorruta sobre la Calle 3, así como el planteamiento de una red peatonal configurada a través de pasajes comerciales, que permitan recorrer los proyectos sobre ejes distintos a las calles y carreras, como una analogía a los callejones que caracterizan al barrio, buscando una circulación continua del espacio.

Figura 21. Estructura de Movilidad



. Fuente: Elaboración propia

Usos suelo. A partir de los usos de suelo existentes y los destinos económicos proyectados por el POT, se propone densificación de vivienda en altura con mezcla de usos comerciales que fortalezcan las dinámicas del sector y mejoren las condiciones actuales del barrio San Bernardo.

Figura 22. Usos del Suelo

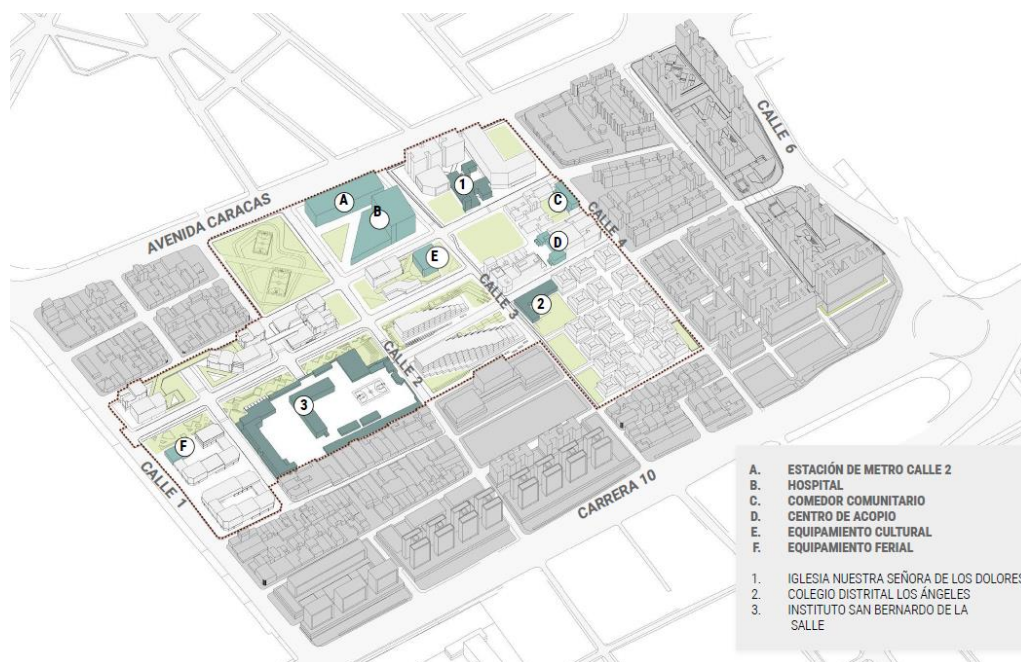


Fuente: Elaboración propia

Equipamientos sociales. Desde la proyección de la Estación 11 de la primera línea de metro, y su integración con la troncal de TransMilenio en la

estación Hospitales, junto con la localización de una clínica de tercer nivel de atención, trazado por el Proyecto Ciudad Salud Región (PCSR); se propone la reubicación del comedor comunitario San Bernardo contiguo al parque fundacional, como espacio social característico. Además, se sitúa un Centro de Acopio que siendo un espacio de concientización busca asegurar la recolección de materiales y la disminución de residuos generados al interior del barrio. De igual manera, sobre el costado sur de la Calle 3, se localiza un equipamiento cultural. Lo anterior con el fin de configurar una centralidad de equipamientos junto con los existentes (la iglesia y las instituciones educativas) otorgando de constante actividad e interacción al sector.

Figura 23. Red de Equipamientos



Fuente: Elaboración propia

Espacio público. Con el fin de garantizar la seguridad ciudadana desde una movilidad libre y segura, además de fortalecer la red de equipamientos propuesta, se pretende a través de la red de espacio público, generar apropiación del territorio

por parte de sus habitantes. Entre estos se destaca la renovación del parque fundacional, el parque lineal la Hortúa- San Bernardo y la plaza parque los Ángeles.

Figura 24. Red de Espacios Públicos



Fuente: Elaboración propia

Escala micro

Figura 25. Área Plaza Parque Los Angeles

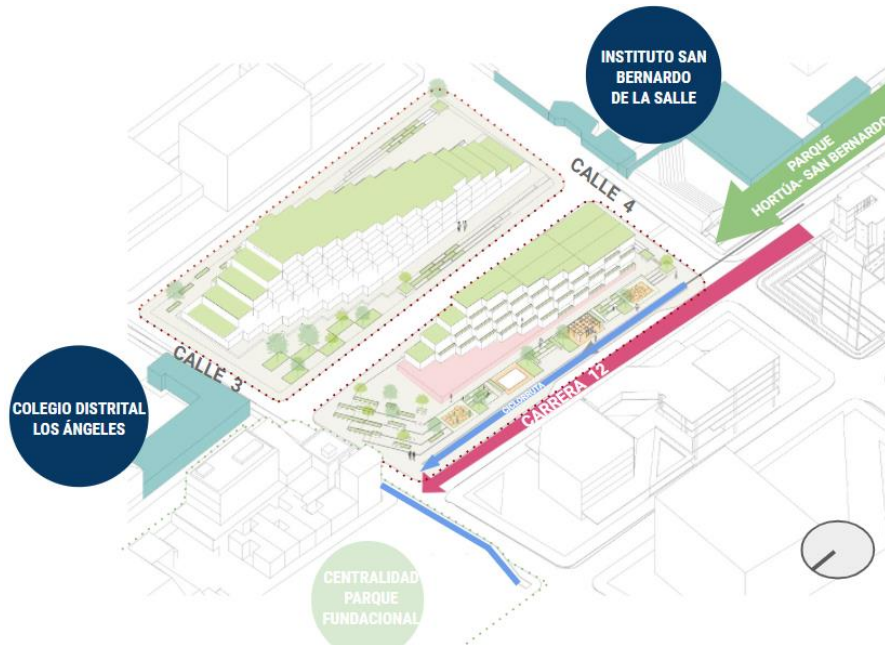


Fuente: Elaboración propia

La propuesta morfo tipológica para las manzanas 11 y 12 se caracteriza por

brindar vivienda de baja densidad y dar continuidad al parque lineal Hortúa- San Bernardo, creando una conexión directa con el corazón del barrio (centralidad), generando espacios de interacción y disfrute en la comunidad a través del comercio y su relación con el espacio público.

Figura 26. Propuesta Urbana.



Fuente: Elaboración propia.

Ya que en el sector actualmente predomina la vivienda unifamiliar de uso mixto, se propone un tipo de agrupación que promueva los espacios privados que garantizan las viviendas unifamiliares como son los patios y terrazas. En consecuencia, se propone una tipología de vivienda en barra que por medio del escalonamiento logre generar nuevas alternativas de interacción social acordes con los modos de habitar existentes.

De igual manera, este escalonamiento permite el desarrollo de diferentes actividades tanto privadas, dentro de las unidades de vivienda; como colectivas en los espacios públicos, dando lugar a lo que podría denominarse fachadas vivas, donde se busca generar vigilancia pasiva de la calle, para garantizar mayor

seguridad. En ese orden de ideas, se dispone principalmente de actividad comercial en primer piso, acompañado de accesos y ventanas orientados al espacio público.

Figura 27. *Imagen Escalonamiento en Fachada.*



Fuente: Elaboración propia

Plaza Parque Los Ángeles - Desarrollo de Espacio público. Es vital trabajar e incluir el concepto de la apropiación en el espacio urbano por parte de la ciudadanía, de modo que las calles, plazas y parques no sean “espacios de nadie”, sino de los habitantes, convirtiéndolos en lugares para la convivencia. (Hiria Kolektiboa, 2010). Por lo anterior, Plaza Parque Los Ángeles, desde el uso de mobiliario flexible para la permanencia pasiva y activa, se enfoca en modelar un espacio inclusivo, en igualdad de oportunidades para los jóvenes del barrio, buscando consolidarse como punto de encuentro para los estudiantes del Colegio Distrital Los Ángeles y el Instituto San Bernardo de la Salle.

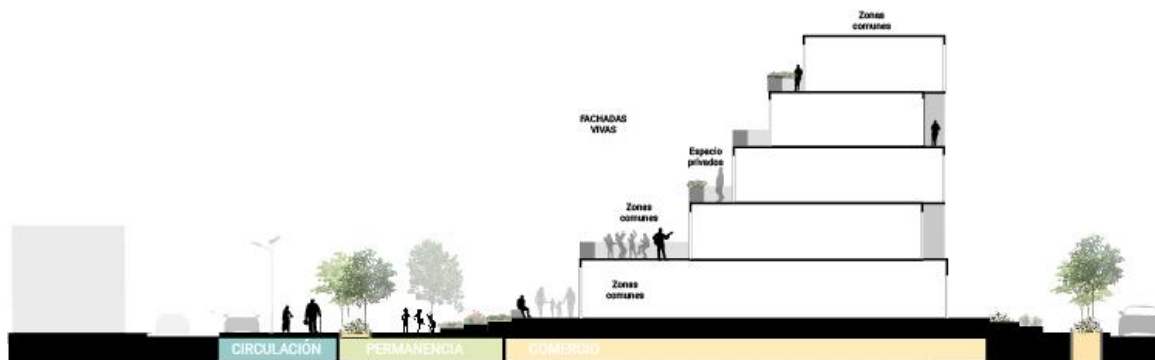
Figura 28. *Imagen Espacio Público visto desde la Carrera 12*



Fuente: Elaboración propia

Este parque se configura a partir de la definición de 3 franjas para facilitar la movilidad y accesibilidad al espacio. Desde la franja de circulación, configurada por la ciclorruta y circulación peatonal, se delimita el espacio público y se garantiza una movilidad libre. A partir de una franja de permanencia, configurada por zonas de estancia y ambientales, se disponen espacios de fortalecimiento colectivo, como medio para apoyar la inclusión y diversidad social. Finalmente, desde la disposición de la franja de comercio, configurada por un pasaje comercial, se establece un espacio como oportunidad de activación económica vinculado a la vivienda.

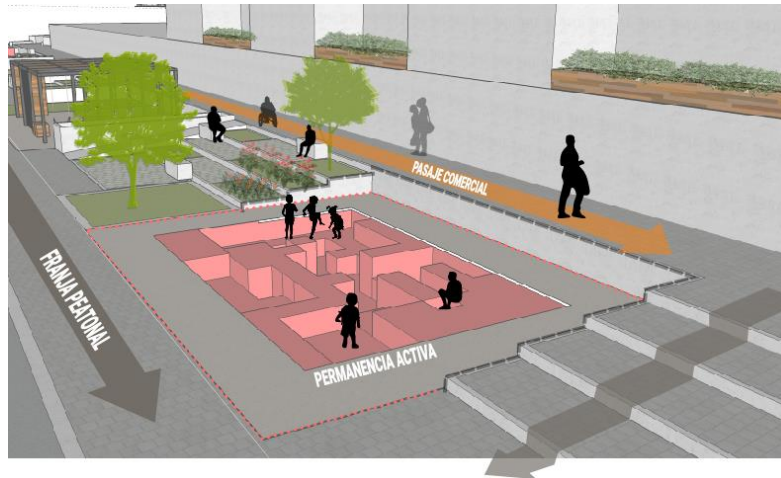
Figura 29. *Corte Transversal Plaza Parque Los ángeles*



Fuente: Elaboración propia.

La delimitación de las franjas se logra a partir de un escalonamiento que permite dinamismo en el recorrido, además de diferenciar las zonas de permanencia pasiva y activa.

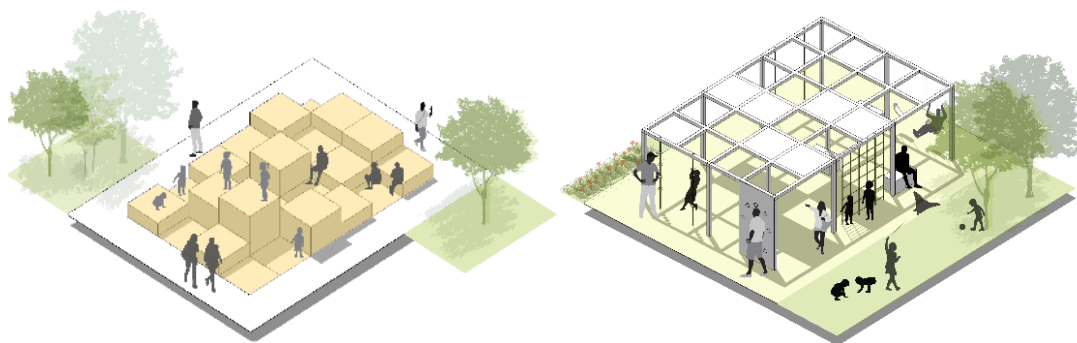
Figura 30. Configuración Espacio Público.



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la franja de permanencia encontramos diferentes tipos de mobiliario que permiten la flexibilidad del espacio, con la intención de que se convierta en un nuevo punto de referencia, para la reunión e interacción de la comunidad, en su día a día, caracterizándose por sus lugares para sentarse, jugar y conversar.

Figura 31. Mobiliario Flexible



Fuente. Elaboración propia.

Así mismo, se localiza una plazoleta sobre el costado de la Calle 3, un espacio flexible que permita el desarrollo de diferentes actividades educativas, culturales y comerciales, y el Colegio Distrital Los Ángeles. Además, se busca la vinculación de los vendedores ambulantes de manera controlada en los alrededores de la Institución Educativa, manteniendo y regulando esta dinámica que se presenta en la actualidad.

Figura 32. Imagen Plazoleta Los Ángeles



Fuente. Elaboración propia

La presencia de la vegetación en el paisaje urbano construido cumple roles ambientales, recreativos, perceptivos y paisajísticos. Busca crear pequeños espacios protegidos del viento, generar microclimas, y ayudar a reducir el ruido en la vivienda. Así mismo, se potencia el uso de materiales con alta inercia térmica como el ladrillo y/u hormigón para aprovechar las horas de sol y mejorar el confort en los distintos espacios.

Figura 33. Ficha técnica: Vegetación y Materialidad Propuesta



Fuente. Elaboración propia

Figura 34. Imagen Espacio Público



Fuente: Elaboración propia

2.1.6 Gestión del Proyecto

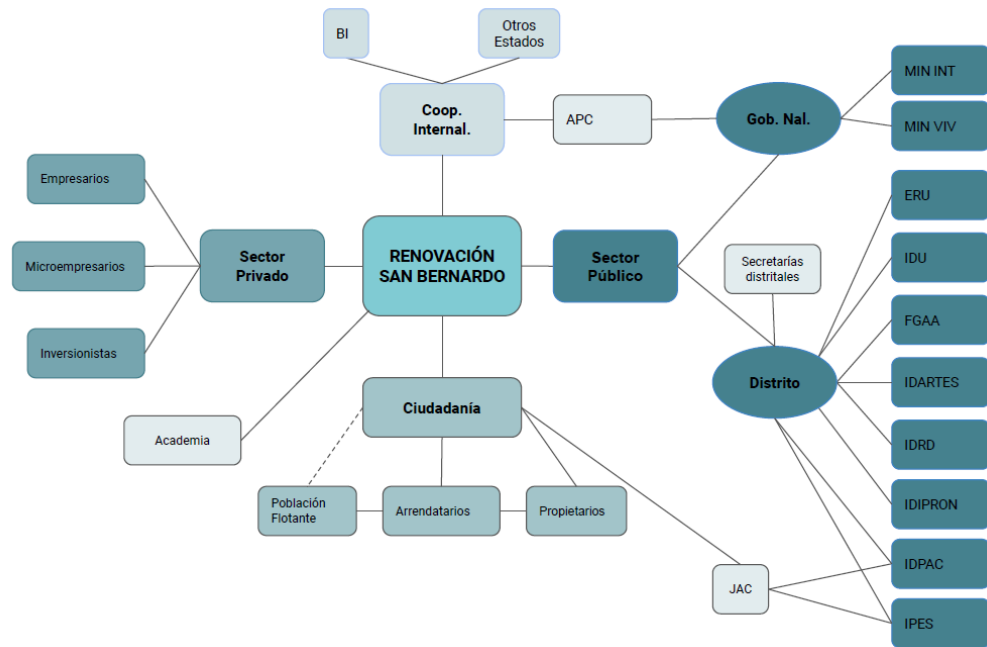
Con base en el análisis diagnóstico y propuesta urbana anteriormente presentada, se concluye que tanto el deterioro físico como social en la zona, permiten plantear un desarrollo por medio de un Plan Parcial como instrumento para gestionar el suelo. De esta manera, se proponen las siguientes estrategias de gestión como parte de la propuesta.

Esquema de gestión y actores a intervenir. La gestión del territorio es un conjunto de actividades específicas desarrolladas de manera coordinada para obtener un fin. Actividades que se deben tener en cuenta para poder asegurar que ese territorio sea administrado correctamente. En ese orden de ideas, se establece como principio, que el proceso de gestión del proyecto sea una labor intersectorial, interinstitucional y participativa, basada en las alianzas público-privadas y sistemáticas.

Por tanto, para definir los actores generales para el plan parcial propuesto, que gestionan, financian y planifican el proyecto y su ejecución, se realiza una

subdivisión de los principales actores del territorio, en 4 grupos: el sector público y privado, la ciudadanía y cooperación internacional.

Figura 35. Mapa de Actores



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se desarrolla una matriz general de gestión en donde encontramos los niveles, actores y tiempos en relación con la administración, planeación, ejecución y participación. Los actores son elementos clave dentro del desarrollo de la propuesta, teniendo en cuenta su intervención bajo términos de corto, mediano y largo plazo como se aprecia en la matriz.

Figura 36. Matriz de Gestión

| UNIDAD DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA CARACAS | Gestión/Acciones | | Administrativa | Financiera | Planificación | Ejecución | Participación | |
|---|------------------|---------------|----------------|------------|---------------|-----------|---------------|--|
| | Niveles | Internacional | | | x | | | |
| | | Nacional | | | x | | | |
| | | Regional | | | | | | |
| | | Local | x | x | x | x | x | |
| | Actores | Público | | | | | | |
| | | Privado | | | | | | |
| | | APP | x | x | x | x | x | |
| | | Academia | | | x | | x | |
| | | ONG/Sponsor | | x | | | | |
| Tiempos | Corto | | | | | | | |
| | Medio | | | x | x | x | | |
| | Largo | x | x | | | x | | |

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, la administración del proyecto será principalmente a nivel local, con actores públicos como la Empresa de Renovación Urbana, el Instituto de Desarrollo Urbano, la Secretaría Distrital de Hábitat, entre otros; con apoyo de entidades de carácter nacional como el Ministerio de Vivienda. Por su parte, la financiación se espera lograr principalmente por medio de alianzas público-privadas y de algunas entidades internacionales que pueden estar articuladas con el gobierno nacional a través de agencias de cooperación.

En cuanto a planeación, se propone la intervención de la Secretaría Distrital de Hábitat, el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público, la Empresa de Renovación Urbana y algunos promotores de carácter privado, necesarios para un planteamiento acorde con la ejecución y desarrollo del proyecto.

La participación de la ciudadanía (población flotante y residente) se establece como punto de mayor importancia, por medio del desarrollo de espacios como

talleres y encuentros buscando establecer mayor comunicación entre los actores y la comunidad. Este proceso estará a cargo principalmente del Instituto Distrital de la participación y acción comunal en apoyo de la Junta de acción comunal.

Gestión del suelo a partir de estrategias legales y comerciales. Como estrategias para tener en cuenta y garantizar un mayor balance entre cargas y beneficios, se establecieron un conjunto de propuestas que buscan motivar la permanencia de población actual que busca ser parte del desarrollo del barrio y que lo ha habitado, con el fin de fortalecer y mantener el tejido social del barrio.

Por lo tanto, las estrategias buscan garantizar que dichos elementos en función del tejido social sean igualmente las garantías para el balance en favor de los beneficios, frente a las cargas. Primero tenemos los *Artículo 2.1.1.1.1.2 Arrendamiento y Arrendamiento con Opción de Compra y Artículo 2.1.1.1.1.4 Postulantes del Decreto 1077 del 2015 “Decreto único reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio”*, estas modalidades buscan incentivar la permanencia de los arrendatarios actuales, por medio de opciones de compra con un modelo de leasing o arrendamiento, que permita al promotor recuperar parte de la inversión de forma paulatina. De igual manera, se propone implementar la estrategia del metro cuadrado por metro cuadrado que busca beneficiar a la población habitante para mantener y garantizar el tejido social, con comerciantes y residentes.

Por otra parte, con el fin de resguardar el patrimonio existente, se tendrá presente el *Artículo. 2.4.1.4.4: Tipos de obras para BIC inmuebles*, expuesto en el Decreto 1080 del 2015 “Decreto único reglamentario del sector cultura”, para el adecuado tratamiento e intervención de los Bienes de Interés Cultural de ámbitos Distrital que se encuentran dentro del polígono de intervención.

Por último, teniendo en cuenta que para el año 2017 el DANE censó 1313 habitantes de la calle en la localidad de Santa Fe, los cuales son parte de la

población residente y flotante de la zona de intervención, a causa de las dinámicas que caracterizan al barrio en la actualidad, se tendrá presente la Política Pública para el Fenómeno de la Habitabilidad en Calle cuatrienal (2016-2020) del distrito, como eje fundamental para tratar a la población en situación de vulnerabilidad. Como resultado de dicho proceso se espera lograr la dignificación y resignación de la población habitante de calle con el fin de garantizar sus derechos y acercarse al principio de lo que podría concebirse como el derecho a la ciudad, expuesto a partir de componentes presentes en el Plan de Desarrollo del Gobierno Distrital actual.

2.1.7 Conclusiones

El proyecto planteado genera estrategias para un mejor aprovechamiento del uso del suelo, que parten de las dinámicas existentes de la población, y surge como oportunidad de activación económica, configurando el tejido urbano funcional frente a sus actividades.

La reconfiguración morfológica propuesta promueve junto con la diversidad de usos un nuevo modelo de ocupación, enfocado a la revitalización de la vida urbana por medio del espacio público. Así, se desarrolla un tejido urbano que sirve como soporte a una ciudad más segura.

3. DISEÑO URBANO Y CIUDAD SOSTENIBLE

Hoy en día las ciudades enfrentan el gran reto de subsanar las consecuencias medioambientales del cambio climático producidas por el consumo y comercialización de grandes volúmenes de productos, servicios e información. A partir de este punto comienza la reflexión disciplinar de la arquitectura y el urbanismo a la hora de proyectar y construir, optando por incorporar nuevas estrategias que implican nuevos lenguajes enfocados hacia la sostenibilidad.

Por lo anterior, esta asignatura integra una serie de estrategias de diseño urbano que contribuyen a construir ciudades sostenibles basadas en principios de eficiencia energética y el aprovechamiento de recursos. De esta manera, plantea como objetivo desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender, analizar y relacionar los aspectos teóricos y proyectuales de la sostenibilidad en el diseño del proyecto urbano. Además, el estudio y puesta en práctica de estos aspectos teóricos y proyectuales le permiten al estudiante diseñar y argumentar soluciones sostenibles a problemas de diseño en la ciudad.

3.1. Caso de Estudio

Desde el marco implementado en la asignatura de Laboratorio Urbano, se plantea como ejercicio el desarrollo de una nueva propuesta de renovación urbana y espacio público para el barrio San Bernardo. Dicha propuesta busca, a partir del análisis climático realizado al Plan Parcial San Bernardo Tercer milenio, por parte de la Empresa de Renovación Urbana, disponer de estrategias de diseño pasivas y activas, que pueden utilizarse de forma aislada o combinadas, y que cumplan con los principios de sostenibilidad de eficiencia energética y aprovechamiento de los recursos naturales.

3.1.1 Objetivo

Diseñar una propuesta urbana que responda a las condiciones climáticas del territorio, para el aprovechamiento de recursos, articulada a estrategias de diseño sostenible, para contribuir activamente en la configuración del barrio San Bernardo.

3.1.2 Localización

El sector de intervención se encuentra ubicado entre la Calle 4 y Calle 2 y la Carrera 13 Y Carrera 11B, en la Unidad de Planeamiento Zonal -UPZ 95- Las Cruces, en la localidad de Santa Fe.

Figura 37. Localización Polígono de Intervención



Fuente: Elaboración propia.

Contexto Bioclimático. La ciudad de Bogotá se halla a 4°38' latitud norte, se ubica relativamente cerca de la línea del ecuador, y es considerada una ciudad

con características de trópico. Su altitud es de 2630 metros sobre el nivel del mar.(IDEAM)

Temperatura. Durante todo el año la curva promedio de temperatura se mantiene cerca a los 14°C, pero varía entre los 7°C y 19°C.

Humedad Relativa. La alta humedad es típica del lugar. Esta varía entre 73% y 86%. Sin embargo, por las bajas temperaturas, no se presenta presión de vapor.

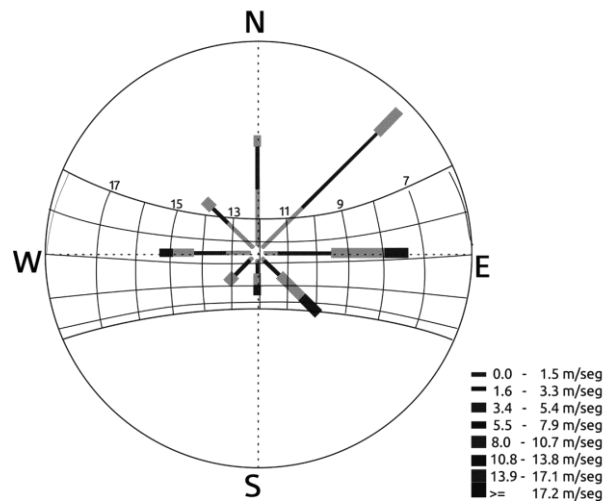
Nubosidad. En Bogotá, la energía solar es muy alta, pero se ve reducida considerablemente por la nubosidad. Las horas de sol llegan a un máximo en enero de 49% y un mínimo de 24% en abril.

Precipitación. Los meses de mayor sequía son diciembre, enero, febrero y marzo; los más lluviosos son abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre. En los meses de junio y julio suele haber poca lluvia. El promedio de precipitación anual es de 840mm.

Radiación solar. La más alta radiación solar en Bogotá según la Estación Aeropuerto El Dorado se presenta en los meses de enero, febrero, marzo y diciembre respectivamente; los mínimos se observan en los meses de mayo y junio.

Vientos. Los vientos predominantes en la mayoría del año provienen del noreste y varían entre 3.4 y 17.1 m/seg, seguido por los vientos del este, con variaciones entre 5.5 y 13.8 m/seg.

Figura 38. Diagrama de Trayectoria Solar y Rosa de los Vientos de Bogotá



Fuente. Elaboración propia con base en información tomada de IDEAM

3.1.3. Análisis Plan de Renovación Urbana San Bernardo- Tercer Milenio

El Plan de Renovación Urbana San Bernardo- Tercer Milenio alcanza un área de 8.8 hectáreas, en la cual se propone construir alrededor de 3.946 Viviendas de Interés Social. Así mismo, contempla 5.000 m² destinados a comercio y servicios y 15.000 m² de espacio público. También, considera la construcción de un Centro Felicidad (ERU,2018). La siguiente imagen es un modelo del planteamiento urbanístico propuesto, producto de la edificabilidad proyectada.

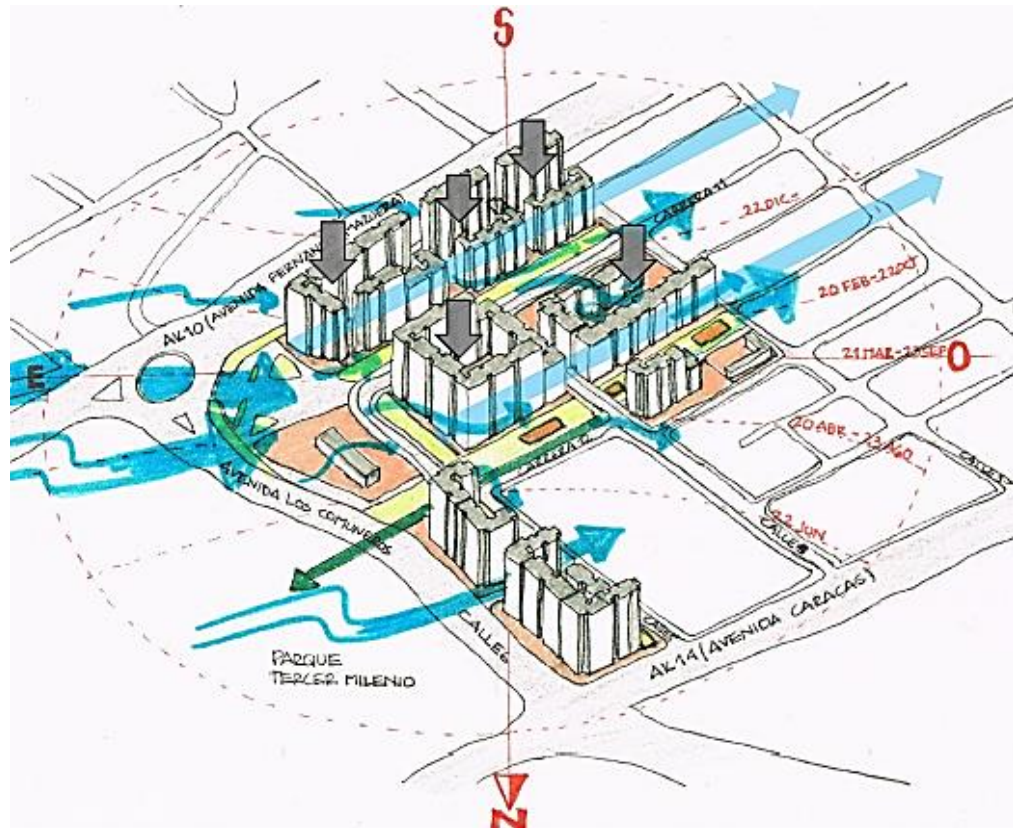
Figura 39. Planteamiento Inicial Plan de Renovación Urbana San Bernardo Tercer Milenio



Fuente: Información tomada de Documento Técnico de Soporte – Formulación desarrollado por la ERU

Lo anterior, evidencia la propuesta volumétrica que plantea mayores alturas en función de la malla vial arterial y el Parque Tercer Milenio, con un escalonamiento hasta llegar a menores alturas en relación al contexto.

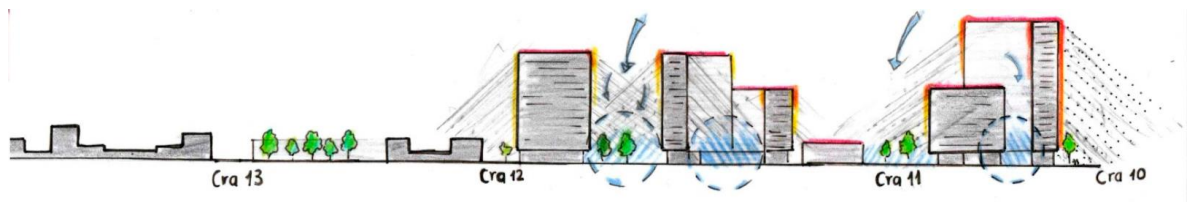
Figura 40. Análisis Bioclimático Propuesta para Plan Parcial



Fuente: Elaboración propia

Estos volúmenes de mayores alturas frente a la Av. Los Comuneros, funcionan como barreras hacia el costado norte, siendo estas las zonas de mayor impacto por ventilación. No obstante, los espacios entre edificios generan túneles que producen un incremento en la velocidad de los vientos, afectando el confort en los espacios públicos propuestos. Además, el viento predominante arrastra el ruido que proviene de la Carrera 10 y la Calle 6 causado por su alto flujo vehicular.

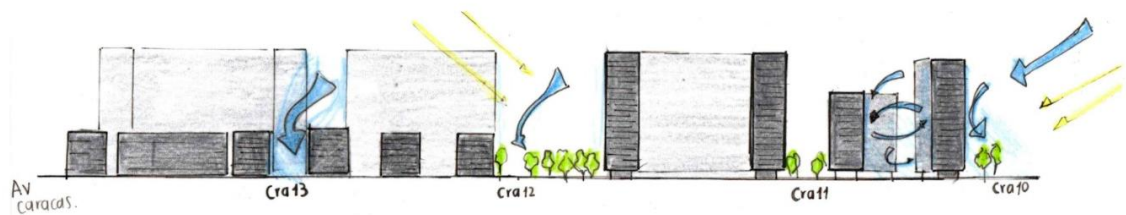
Figura 41. Corte Longitudinal Plan Parcial



. Fuente: Elaboración propia.

Los volúmenes de 22 pisos generan sombra permanente sobre los corredores verdes y patios centrales propuestos. Sin embargo, se destaca la inclusión de zonas adoquinadas en el espacio público como estrategia para acumulación de calor, obteniendo una ganancia térmica.

Figura 42. Corte Transversal Propuesta Plan Parcial



. Fuente: Elaboración propia.

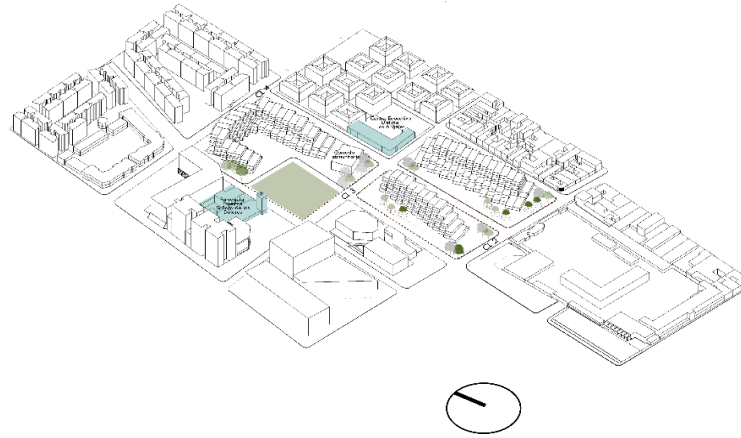
3.1.4 Criterio de Intervención

Desde una perspectiva bioclimática, se tuvieron en cuenta 5 consideraciones para el desarrollo de la propuesta urbana como estrategias para lograr un diseño sostenible:

- La densidad urbana adecuada que requiere una variedad morfo tipológica.
- Los usos mixtos permitiendo diversidad socio-económica.
- Los sistemas de zonas verdes y espacios libres.
- La gestión sostenible del tráfico urbano que prioriza al peatón.
- Reducción y reutilización de residuos.

3.1.5 Propuesta intervención

Figura 43. *Esquema Inicial Propuesta de Intervención*

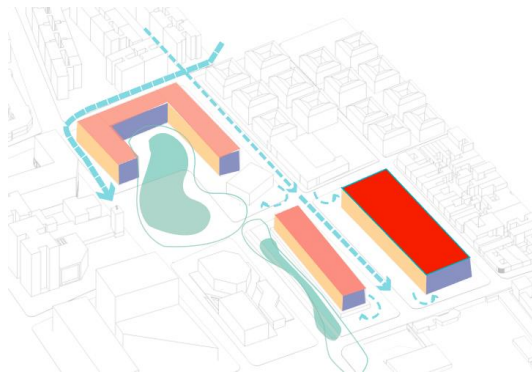


Fuente: Elaboración propia.

Estrategias Pasivas

Orientación. El emplazamiento seleccionado busca mayor captación de energía solar, pues se disponen de las fachadas más largas en dirección oriente occidente y se localizan los espacios públicos de forma que tengan mayor aprovechamiento de la luz y se encuentren protegidos de las principales corrientes de viento.

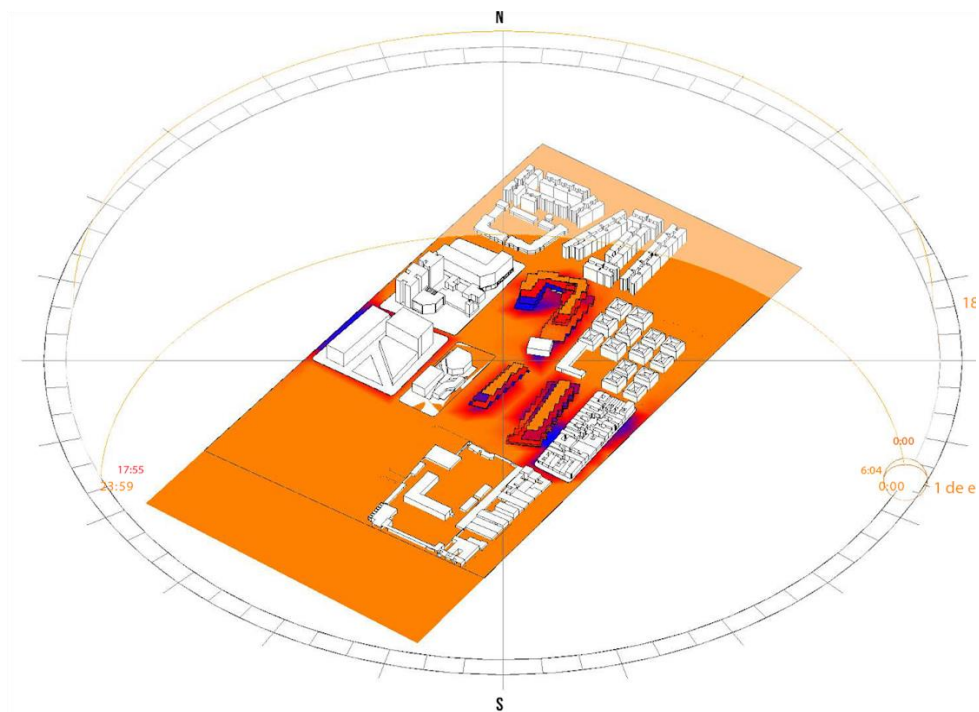
Figura 44. *Planteamiento Inicial*



Fuente: Elaboración propia

Forma. La propuesta parte de la modulación como alternativa para disponer de mayor área de cubierta como estrategia bioclimática y así, obtener mayor ganancia térmica. Con la disposición de los volúmenes escalonados y las alturas de los edificios que no interfieren con la iluminación de los espacios, se logra optimizar la captación solar sobre todas las fachadas del volumen, espacio público y edificaciones en la periferia. A partir del análisis, se evidencia que la cubierta es la fachada que recibe mayor radiación, con 12 horas; mientras que la occidental recibe en promedio 6 horas, y la oriental entre 6 y 7 horas al día. Las fachadas más frías son las ubicadas en la dirección norte, con un promedio general de radiación de 4 a 5 horas.

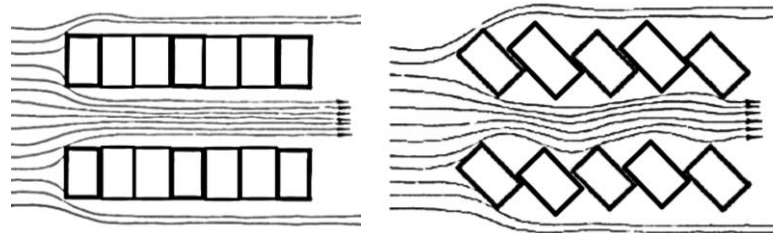
Figura 45. Análisis de Cálculo de Radiación Anual



Fuente: Elaboración propia

Como punto adicional, la forma escalonada permite una disminución en la corriente de viento como se evidencia en el siguiente esquema.

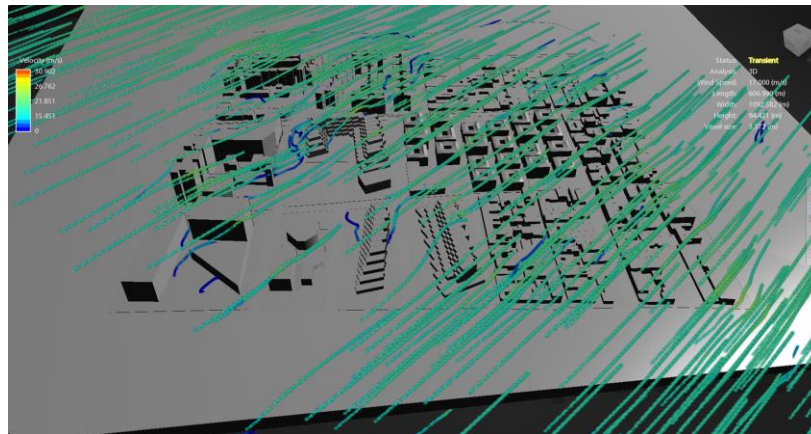
Figura 46. Esquema Comparativo Efectos de los Vientos a partir de la Forma.



Fuente. Elaboración propia

Sin embargo, en la simulación de vientos realizada, también se evidencia la aparición de remolinos de vientos en el espacio público causados por el efecto esquina.

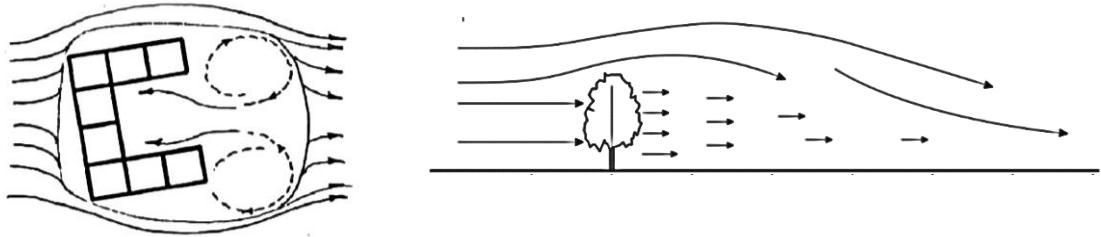
Figura 47. Simulación de Vientos



Fuente: Elaboración propia

Vegetación. Las barreras como muros o edificios pueden generar corrientes de viento alternas y remolinos (efecto esquina). Por esto, se acompaña de barreras porosas, como árboles que puedan producir una amplia zona de calma. Para ello, es necesario emplear vegetación baja (setos) combinada con arbolado para configurar pequeños espacios protegidos del viento.

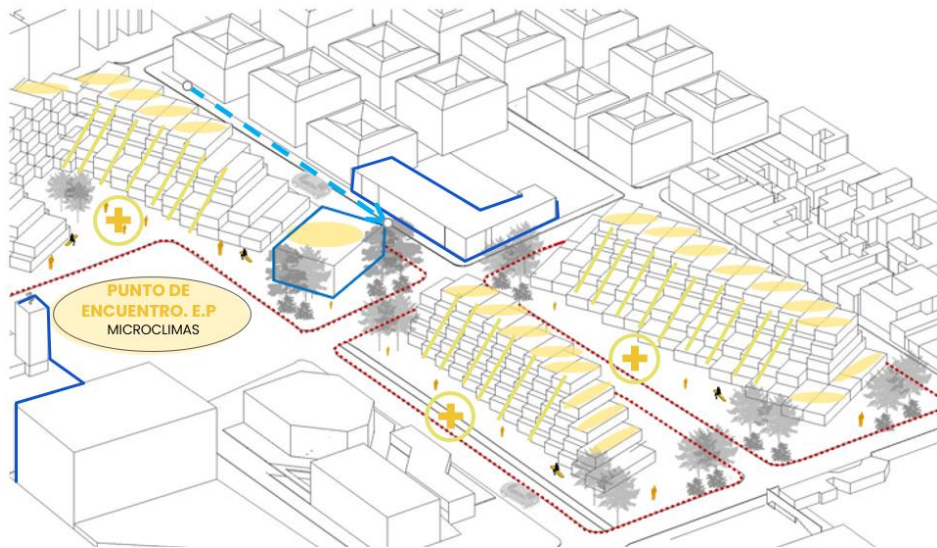
Figura 48. Esquema Explicativo Efecto Esquina y las Barreras Vegetales



Fuente. Elaboración propia

Así mismo, se emplean cubiertas verdes que proporcionen protección, por medio de la disminución de pérdida de calor y reducción de la escorrentía de aguas pluviales.

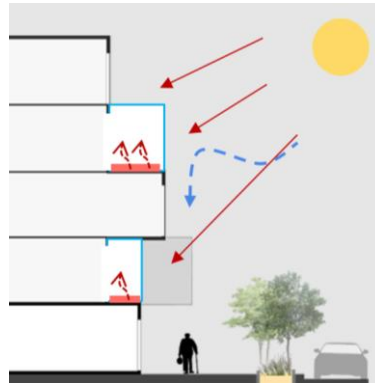
Figura 49. Vegetación en el Espacio Público



Fuente: Elaboración propia

Invernaderos. Para proteger las terrazas y balcones de los vientos provenientes del oriente y nororiente, se proponen invernaderos de manera que se pueda aprovechar el recurso solar y obtener ganancia térmica para las viviendas. Esto se logra si se incluye un material de alta inercia térmica en el suelo del invernadero que almacena energía durante el día y la libere en la noche.

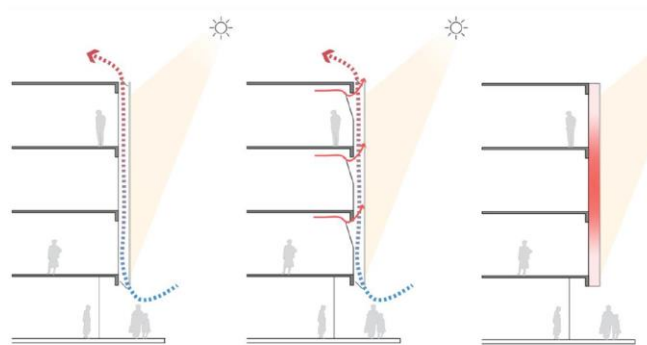
Figura 50. Esquema Explicativo de Ganancia Térmica en el Invernadero



Fuente: Elaboración propia

Envolvente. El calor de un edificio se disipa por la superficie envolvente, por tanto, esta se convierte en un factor crítico para la eficiencia energética del mismo. Por esto, para reducir el consumo de energía, se proponen fachadas de doble piel sobre algunas superficies de la envolvente. Además, se permiten vistas libres, acceso de luz natural para mejorar el aislamiento acústico y permitir la ventilación natural y por ende la renovación del aire, haciendo los espacios más confortables.

Figura 51. Esquema Explicativo Fachadas de Doble Piel



Fuente: Información tomada de <https://www.archdaily.co/co/922899/como-funcionan-las-fachadas-ventiladas>

Materialidad. Debido a la elevada diferencia de temperatura entre el día y la noche, se propone en los espacios públicos el uso de materiales de alta inercia

térmica como el ladrillo y/u hormigón, pues permiten la conservación del calor, lo que conlleva almacenar energía en el día y liberarla durante la noche.

Huertas urbanas. Se implementan como una alternativa que apuesta a un acceso permanente a alimentos en las terrazas y balcones de los apartamentos. Además, se plantea su desarrollo en el espacio público como herramienta de soporte del Comedor comunitario y generación de espacios colectivos, generando un mínimo de seguridad alimentaria.

Así mismo, se prevé la localización de puntos de acopio que cumplan la función de concentrar y reunir la producción de hortalizas y frutas, para generar intercambios con la red de huertas urbanas de la ciudad.

Figura 52. *Imaginario de Espacios Productivos en Espacio Públicos*



Fuente: Información recuperada de <https://www.pinterest.ca/pin/435301120239065261/>
<http://www.wayward.co.uk/project/queens-walk-windows-gardens>
https://www.archdaily.com/99684/bronx-public-farm-and-orchard-alexandros-avlonitis/10_open_air_market_view?next_project=no

Compostaje. En Bogotá se producen 6.300 toneladas de basura al día y solo se reaprovecha entre el 14% y 15%, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo. Por tanto, se propone la implementación de composteras para una gestión adecuada de residuos orgánicos y su aprovechamiento en las huertas urbanas.

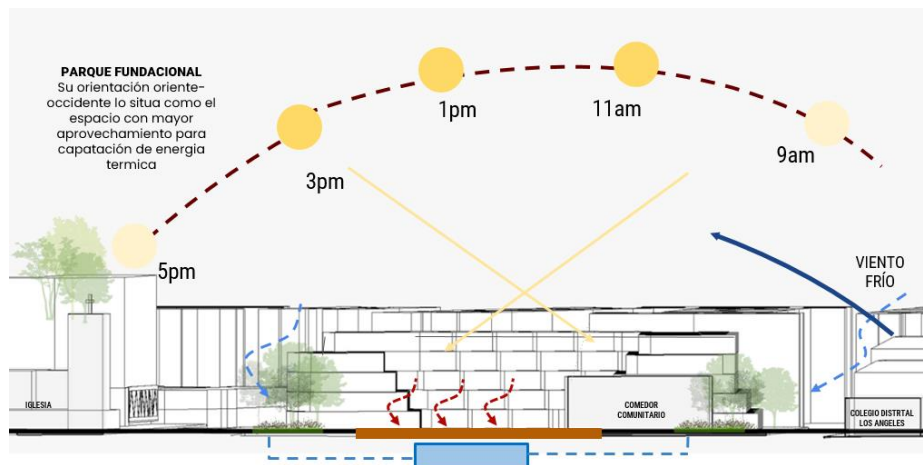
Recolección de aguas pluviales. Por otro lado, se promueve la implementación de sistemas de recolección de aguas lluvias en cubierta, que por

medio de un sistema de drenaje, permita su circulación a puntos estratégicos, para garantizar al máximo su almacenamiento y reutilización en usos que no requieran agua potable, y así lo permitan, como el riego o las cisternas.

La localización del tanque de almacenamiento se enfoca al aprovechamiento de la alta capacidad calorífica que tiene el agua. Por esto se localiza un tanque bajo el parque fundacional, por ser el espacio con mayor captación de energía solar. Además, acompañado de materiales de alta inercia térmica permiten mayor aprovechamiento de esa capacidad calorífica del agua. Es importante comprender que esta debe ser almacenada en grandes cantidades para lograr este efecto. El uso del calentamiento del agua de lluvia con energía solar se dispone para la calefacción en horas de la noche de los espacios comerciales.

Otra alternativa para reducir la escorrentía es proporcionar áreas de filtración en el terreno, sustituyendo superficies impermeables duras por permeables, como piezas prefabricadas porosas, pavimentos porosos y adoquín drenante entre muchos otros.

Figura 53. Corte Explicativo Estrategias para el Parque Fundacional.



Fuente: Elaboración propia

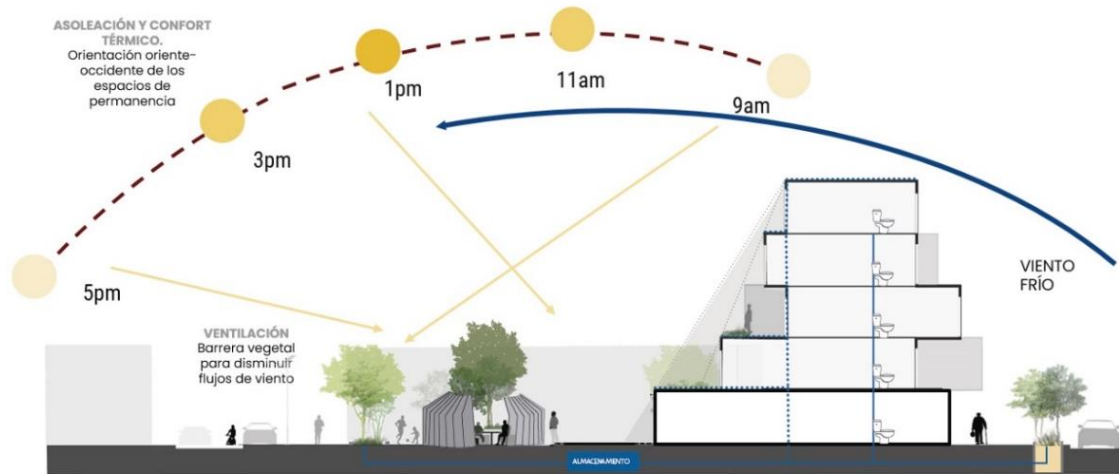
$7600\text{m}^2 \times 840 \text{ mm} = 6'460'000 - 10\%$ de posibles pérdidas = 5'745'600 litro de agua al año promedio de mililitros de agua recolectada en el proyecto.

Estrategias activas

Módulos fotovoltaicos. Estos sistemas de captación solar para producción de electricidad en el proyecto serán incluidos en las cubiertas, pues es la fachada con mayor potencial fotovoltaico con al menos 6 kilovatios por m^2 . La forma del edificio hace posible la incorporación de paneles solares sobre la cubierta superior, aprovechando el escalonamiento para las actividades antes mencionadas. A partir de los análisis realizados en heliodón, se prevé que la producción de 4 paneles por mes: $1013.64 \times 30 = 30409,2 \text{ KWm}$. Esto implica que la producción de cubiertas por mes: $14,205 \text{ m}^2 \times 5.27 = 74,860 \text{ KWh}$ menos el 30% por altos niveles de nubosidad en Bogotá, dando un total de 52,400 KWh para el proyecto.

Pérgolas fotovoltaicas. La inclusión de pérgolas permite aportar energía eléctrica por medio de la energía solar para el alumbrado público. Esto a su vez, permite crear espacios de sombra protegidos. Además, la altura a la que están los edificios reduce el riesgo de sufrir obstrucciones por sombras.

Figura 54. Corte Transversal Espacio Público



Fuente: Elaboración propia

3.1.6 Conclusiones

“La forma es consecuencia de factores como el clima, el modo de vida, los materiales disponibles, los aspectos económicos, la función y el sentir de quién la está creando. Hay una voluntad de forma. La forma no puede ser el resultado de una búsqueda caprichosa, está, en gran medida condicionada por cuestiones históricas, culturales y sociales”(Sacriste, E. 1992).

El diseño urbano sostenible desarrolla nuevos lenguajes formales que cambian la concepción de las ciudades que solemos concebir, aunque parece estar en contraposición a la configuración de los trazados tradicionales, presenta alternativas para el desarrollo de propuestas urbanas integrales permitiendo aportar al desarrollo integral y contemporáneo, totalmente necesario en la actualidad.

CONCLUSIONES

A partir de la descripción de Córdoba “*la imagen urbana se define como una visión desarrollada por sus habitantes por medio de un proceso de percepción donde confluyen, por un lado, la espacialidad propia de la ciudad y por otro la dinámica socio-cultural de sus habitantes*” (2008,p. 15), se puede afirmar, que el diseño urbano se funda en la forma en que la población habita el territorio, es ahí donde las intervenciones cobran sentido, pues cada territorio, comprende diferentes características y dinámicas.

El diseño urbano además de definir la situación y construcción de edificios (forma urbana), también, gestiona y organiza, todos aquellos elementos que hacen parte de la ciudad y de su sistema, que su vez influyen en el diseño de esta, se concentra en los procesos de relación y los principios básicos de organización.

BIBLIOGRAFÍA

Córdova, M. (2005). Imagen Urbana, Espacio Público, Memoria e Identidad. Trama.

Ching, Francis D. K., and Ian M. Shapiro. Arquitectura ecológica un manual ilustrado, Editorial Gustavo Gili, 2015. ProQuest Ebook Central.

Empresa de Renovación Urbana (2018). Plan parcial de renovación urbana San Bernardo- Tercer milenio. Documento técnico de soporte.

Frampton, K. (2002) Historia Crítica de la Arquitectura Moderna, Regionalismo crítico: arquitectura moderna e identidad cultural. Editorial Gustavo Gili, S.A.

García, B. (1997) Ensayos: Historia y Teoría del Arte. Arquitectura Colombiana de la segunda mitad del siglo: entre la civilización y la cultura. Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Colombia.

Hiria kolekyiboa (2010). Manual de Análisis Urbano: Género y Vida Cotidiana. Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa; Vitoria-Gasteiz. ISBN:978-84-457-3056-1.

Mena,V.(2020).Silabus Asignatura Laboratorio Diseño Urbano.

Segawa, H. (2008) Arquitectura latinoamericana contemporánea, La condición latinoamericana – Localismo y Abstracción. Editorial Gustavo Gili, S.A.

Waisman, M. (1995) La Arquitectura Descentrada. Identidad.

Saldarriaga, A (2010) Pensar la arquitectura: un mapa conceptual. La materialidad. Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño.