

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Configuración del espacio urbano para el entorno escolar de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera, Bogotá

Carlos Andrés Ruiz Figueroa

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Artes, Escuela de Arquitectura y Urbanismo
Maestría en Diseño Urbano
Bogotá, Colombia
2024

Configuración del espacio urbano para el entorno escolar de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera, Bogotá

Carlos Andrés Ruiz Figueroa

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

Magíster en Diseño Urbano

Director:

Ph.D. en Diseño y Estudios Urbanos.

Fabián Adolfo Aguilera Martínez

Codirector:

Doctor en arte y arquitectura.

Juan Luis Rodríguez

Línea de Investigación:

Entornos Construidos, Habitables y Eficientes

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Artes, Escuela de Arquitectura y Urbanismo

Maestría en Diseño Urbano

Bogotá, Colombia

2024

A Emilia y todos los niños y niñas.

Los niños y niñas merecen espacios urbanos de calidad, seguros en los que se puedan desarrollar y experimentar sus habilidades, su imaginación y su libertad sin temor a poner en riesgo su integridad o su salud.

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

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

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

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

Carlos Andrés Ruiz Figueroa

Fecha 04/03/2024

Agradecimientos

Al finalizar este Trabajo final de Maestría, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a cada una de las personas que han hecho posible la realización y culminación de este proyecto de diseño urbano. En primer lugar, a mi director de TFM, Fabián Adolfo Aguilera Martínez, por su invaluable guía, apoyo, paciencia y sabiduría. Sus conocimientos expertos y dedicación fueron fundamentales para el desarrollo del proyecto y TFM. Al codirector Juan Luis Rodríguez, quien con su conocimiento y experiencia ayudó a orientar y enriquecer el proyecto y el TFM.

A mis padres Clara Figueroa y Carlos Ruiz y a mi pareja Valeria Caballero, por su amor incondicional y por creer en mí en cada paso del proceso, quienes con su apoyo emocional y motivacional me ayudaron a superar los momentos difíciles y mantenerme enfocado en mis objetivos. A Valeria, quien tuvo que soportar momentos difíciles de enfoque al estudio, de madrugadas y traspasadas durante todo el proceso. Gracias a toda mi familia por ser quienes me permitieron obtener este logro con todo su apoyo.

A mis amigos, quienes siempre estuvieron pendientes del proceso, por su apoyo y su motivación. Sus aportaciones y su compañía han sido una parte importante de este logro. Finalmente, agradezco a la Universidad Nacional de Colombia por facilitarme los recursos y el entorno necesario para llevar a cabo este proyecto de diseño urbano y trabajo final de maestría.

A todos, gracias por hacer de este sueño una realidad.

Resumen

Configuración del espacio urbano para el entorno escolar de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera, Bogotá

El proyecto de diseño urbano presentado en este documento propone una revisión y una intervención urbana enfocados en el uso y disfrute, por parte de los niños y las niñas, de los espacios urbanos en torno a los equipamientos educativos, con el fin de mejorar las condiciones urbanas para la población infantil.

A partir de la construcción de principios, estrategias y lineamientos, el trabajo final de maestría propone la implementación de espacios urbanos diseñados para la población infantil, a partir de la comprensión de conceptos el derecho a la ciudad, el diseño seguro, y la ciudad para la niñez.

Como casos de estudio se toman los colegios públicos de la ciudad de Bogotá y sus espacios urbanos adyacentes, los cuales se someten a una evaluación de aspectos urbanos, con el fin de decantar un caso de intervención, se selecciona la IED Colegio Enrique Olaya Herrera y su entorno urbano. Sus particularidades de localización en la ciudad, así como las condiciones de sus espacios urbanos circundantes, son un escenario de oportunidad para la actuación propuesta.

Con este caso particular y desarrollando una aproximación teórica que retoma discusiones en torno a los conceptos mencionados anteriormente, se construye una matriz de lineamientos con criterios, indicadores y estrategias para el

desarrollo de espacios urbanos que apliquen el principio del “hábitat para la niñez” que se consolida a través de la revisión teórica y las búsquedas proyectuales.

El resultado es una propuesta de diseño urbano para la IED Enrique Olaya Herrera y sus espacios urbanos adyacentes que, basado en el análisis de las relaciones espaciales, las calidades del espacio urbano y las conexiones existentes o futuras, responde a la necesidad de crear un hábitat para la niñez, en los espacios urbanos colindantes a la institución educativa, otorgándole a la población infantil el derecho a la ciudad y el disfrute de dichos espacios urbanos, articulando el equipamiento con su entorno inmediato y promoviendo una revitalización del sector.

Palabras clave: Derecho a la ciudad, hábitat para la niñez, población infantil, espacio urbano, equipamientos educativos.

Abstract

Urban space configuration for the school environment of IED Colegio Enrique Olaya Herrera, Bogotá

The urban project expose in this document proposes a review and an urban intervention focused on the use and enjoyment of urban spaces around educational facilities by boys and girls. The purpose of this intervention is to improve the urban conditions for the child population.

Through the construction of principles, strategies and guidelines, the final master's work proposes the implementation of urban spaces designed for the children's population, based on the understanding of the concepts of the right to the city, safe design, and the city for childhood.

As case studies taken the public schools of the city of Bogotá and their adjacent urban spaces. Each case is subjected to an evaluation of urban aspects, in order to decide on a specific case of intervention. The IED Enrique Olaya Herrera School and its urban environment is selected. Its location in the city, as well as the conditions of its surrounding urban spaces, will be an opportunity for the proposed action.

With this particular case and developing a theoretical approach that resumes discussions around the concepts mentioned above, design a matrix of guidelines with criteria, indicators and strategies for the development of urban spaces that apply the principle of "habitat for children" that it is consolidated through theoretical and references project reviews.

The result is an urban design for the Enrique Olaya Herrera IED and its adjacent urban spaces that, based on the analysis of spatial relationships, the qualities of the urban space and their present or future connections, that responds to the need to create a habitat for children, in the urban spaces adjacent to the educational institution, granting to the child population recover the right to the city and the enjoyment of urban spaces, articulating the equipment with its immediate environment and promoting a revitalization of the sector.

Keywords: Right to the city, habitat for children, child population, urban space, educational institutions.

Contenido

	Pág.
Resumen.....	IX
Abstract	XI
Lista de figuras.....	XIV
Lista de tablas.....	1
Introducción	2
1. Marco conceptual: hábitat para la niñez	13
1.1 El derecho a la ciudad.....	14
1.2 El diseño seguro	17
1.3 La ciudad para la niñez	20
1.4 Hábitat para la niñez	24
2. Análisis de fenómenos y tendencias urbanísticas.....	27
2.1 Antecedentes históricos y tipologías escolares	28
2.2 Sitio de intervención y antecedentes urbanísticos	35
2.3 Problemáticas identificadas.....	51
3. Marco referencial, a través del análisis de la ingeniería inversa.....	61
3.1 Criterios de selección	63
3.2 Referentes Arquitectónicos	67
3.3 Referentes de Equipamientos	75
3.4 Referentes de espacio público	80
3.5 Conclusión: articulación de lineamientos	86
4. Proyecto de diseño urbano. Hábitat para la niñez configuración del espacio urbano para el entorno escolar de la IED Enrique Olaya Herrera, Bogotá.....	89
4.1 Definición de elementos de diseño	90
Conclusiones y recomendaciones	149
Bibliografía.....	153

Lista de figuras

Figura 1-1. Bordes del Colegio Enrique Olaya Herrera	8
Figura 1-2. Fotografía aérea del Colegio Enrique Olaya Herrera	9
Figura 1-1 Conceptos base y articulación Hábitat para la niñez.....	13
Figura 1-2 Aplicación del derecho a la ciudad.....	16
Figura 1-3 Lineamientos como resultado del diseño seguro	19
Figura 1-4 Diseño de espacio urbano a partir de la ciudad para la niñez.....	23
Figura 1-5. Marco conceptual – Hábitat para la niñez	25
Figura 2-1. Bordes y acceso San Bartolomé	29
Figura 2-2. Plazoleta de acceso San Bartolomé	30
Figura 2-3. Escuela de la República de Argentina	31
Figura 2-4. disposición de edificios y áreas verdes del Gimnasio Moderno	33
Figura 2-5. Bordes y acceso Gimnasio Moderno	34
Figura 2-6. Colegios públicos Bogotá.....	36
Figura 2-7. Total de estudiantes por colegio	37
Figura 2-8. Mapa de calor demanda escolar	38
Figura 2-9. Localización general del Colegio Olaya Herrera en Bogotá	45
Figura 2-10. Delimitación del Área de estudio.....	46
Figura 2-11. Polígono de intervención.....	47
Figura 2-12. Análisis historiográfico.....	50
Figura 2-13 Borde tipo muro.....	51
Figura 2-14 Borde tipo reja del colegio.....	52
Figura 2-15 Usos y vida urbana	53
Figura 2-16. Hitos aislados.....	54
Figura 2-17 Conflicto de escalas	55
Figura 2-18. Conflicto de escalas en la carrera décima.....	56
Figura 2-19. Espacio público efectivo.....	58
Figura 2-20 Baja calidad del espacio.....	59
Figura 3-1. Delimitación de la Altura edificaciones IBA	68
Figura 3-2. Fachadas activas IBA	69
Figura 3-3. Tipología de espacios IBA.....	70
Figura 3-4. Altura edificios Nueva Santa Fe	72
Figura 3-5. Fachadas activas Nueva Santa Fe	73
Figura 3-6. Tipología de espacios Nueva Santa Fe	74
Figura 3-7. Espacios de transición La Haya	76
Figura 3-8. Barreras de protección La Haya	76
Figura 3-9. Tipología de espacios La Haya	77
Figura 3-10. Tipología de colegio Copenhague.....	78
Figura 3-11. Manejo de niveles Copenhague.....	78

Figura 3-12. Espacio de juegos infantiles Copenhague	79
Figura 3-13. Fotografía aérea Parque de los niños y las niñas	81
Figura 3-14. Tipología de juegos Parque de los niños y las niñas	82
Figura 3-15. Calle Woonerf Batavia Mainstreet Illinois	83
Figura 3-16. Zonas de protección Batavia Mainstreet Illinois	84
Figura 3-17. Calle Woonerf Berlin	85
Figura 4-1. Localización general la intervención.....	90
Figura 4-2. Radios caminables en la zona de intervención	92
Figura 4-3. Propósitos de diseño.....	93
Figura 4-4. Criterios de Usos y usuarios Fuente: elaboración propia	94
Figura 4-5 Accesibilidad Fuente: elaboración propia.....	95
Figura 4-6 Actividades y usos del suelo Fuente: elaboración propia.....	96
Figura 4-7. Integralidad ambiental.....	97
Figura 4-8. Componente de seguridad: visibilidad y del peatón	98
Figura 4-9 Componente de seguridad: iluminación y fachadas activas.....	99
Figura 4-10 Accesibilidad en el lugar.....	104
Figura 4-11. Actividades y usos del suelo en el lugar.....	106
Figura 4-12 Integralidad ambiental en el lugar	108
Figura 4-13. Seguridad en el lugar	111
Figura 4-14 Conexión entre espacios.....	112
Figura 4-15. Ejes principales del proyecto.....	112
Figura 4-16. Unidades de actuación	114
Figura 4-17 Unidades de actuación propuesta.....	115
Figura 4-18 Proyecto de diseño urbano general Fuente: elaboración propia ...	116
Figura 4-19 Vista aérea propuesta Fuente: elaboración propia.....	117
Figura 4-20 Vista aérea propuesta alameda Fuente: elaboración propia	118
Figura 4-21. Vía urbana - Colegio Enrique Olaya Herrera.....	119
Figura 4-22 Fotografía aérea vía urbana-Colegio - Actual	120
Figura 4-23 Vista aérea propuesta vía urbana-colegio.....	120
Figura 4-24 Avenida Carrera Décima	122
Figura 4-25 Carrera décima - Propuesta.....	122
Figura 4-26 Esquina de la IED.....	123
Figura 4-27 Esquina del colegio	123
Figura 4-28 Propuesta calle comercial-colegio.....	124
Figura 4-29 Sección actual.....	126
Figura 4-30 Sección propuesta.....	127
Figura 4-31 Inseguridad vial para los niños y niñas.....	128
Figura 4-32 Cruce peatonal seguro	129
Figura 4-33 Calle comercial-colegio	130
Figura 4-34 Calle comercial-colegio	130
Figura 4-35 Propuesta calle comercial y densificación.....	131
Figura 4-36 Sección actual calle comercial	132
Figura 4-37 Sección propuesta calle comercial	133
Figura 4-38 Vista aérea de calle comercial	134
Figura 4-39 Fotografía estado actual calle comercial - Actual.....	134
Figura 4-40 Calle comercial - Propuesta	135

Figura 4-41	Propuesta de calle residencial Woonerf para la calle 32 sur.....	136
Figura 4-42	Sección calle residencial actual	137
Figura 4-43	Sección propuesta calle residencial	138
Figura 4-44	Vista aérea propuesta calle residencial Woonerf	139
Figura 4-45	Calle residencial - Actual.....	139
Figura 4-46	Calle residencial woonerf - Propuesta.....	140
Figura 4-47	Propuesta alameda y acceso Colegio Enrique Olaya Herrera	141
Figura 4-48	Vista aérea alameda	142
Figura 4-49	Sección relación barrio - colegio actual.....	143
Figura 4-50	Sección relación barrio - colegio propuesta	144
Figura 4-51	Relación entre alameda y Colegio Enrique Olaya Herrera.....	145
Figura 4-52	Vista peatonal interior de alameda	145
Figura 4-53	Relación colegio calle - Actual	146
Figura 4-54	Calle tipo woonerf entre alameda y Colegio Enrique Olaya Herrera - Propuesta.....	147

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 2-1. Matriz comparativa colegios públicos	41
Tabla 2-2. Población residente y flotante del sector de análisis	57
Tabla 2-3. Espacio público efectivo	59
Tabla 3-1. Matriz de referentes y aportes a la investigación	87
Tabla 4-1. Componente de usos y usuarios	100
Tabla 4-2. Accesibilidad.....	102
Tabla 4-3. Actividades y usos del suelo.....	104
Tabla 4-5 Integralidad ambiental.....	106
Tabla 4-6 Seguridad vial y en el espacio público	109

Introducción

Los niños y las niñas de las ciudades crecen y se relacionan con el espacio urbano desde los primeros años de su vida. Los entornos escolares son lugares recurrentes durante gran parte de su infancia, siendo en ellos, donde a través del juego y experiencias lúdicas se desarrolla su crecimiento. Sin embargo, estos espacios no han sido diseñados pensando en el uso y disfrute de la niñez.

Según Steiner & Butler (2007) los espacios urbanos alrededor de las escuelas como parques de juegos para niños, calles, plazas y equipamientos que cuenten con iluminación, manejo de la vegetación, control de velocidad y buena visibilidad, son espacios seguros que propician sitios de aprendizaje, que complementan la educación impartida en el edificio escolar. En las últimas décadas, los espacios urbanos de las ciudades han sido diseñados generalizando las necesidades y demandas de la ciudadanía, dejando de lado las particularidades y especificidades de grupos poblacionales en concreto, lo que impide que el disfrute y derecho a la ciudad sea equitativo para todos los grupos de población que la habitan (Palacios, 2020). La niñez es uno de los grupos que se ve afectado por esta generalidad, los niños y las niñas encuentran que estos espacios no siempre son aptos para suplir las necesidades y demandas de su condición.

Es por esto por lo que surge la necesidad de fomentar que el diseño urbano de los entornos escolares se base en las necesidades y demandas específicas de la niñez como la población que hace uso de estos espacios urbanos, en mayor medida, permitiendo que dichos espacios urbanos, con un enfoque orientado hacia la niñez, generen un valor agregado para la ciudad fortaleciendo la accesibilidad universal,

generando espacios seguros, mejorando el disfrute ambiental e incrementando la diversidad de usos.

Sumado a lo señalado anteriormente, el *hábitat para la niñez* y los entornos escolares seguros se han configurado como temas de importancia a nivel global, la transformación de estos entornos y el diseño de los espacios pensados en la población infantil considerando que estos “constituyen espacios claves para el cuidado de los niños y niñas de nuestra ciudad al ser espacios que asumen un enorme protagonismo en sus vidas” (García, Leal & Urda, 2017) (p. 5)

El hábitat para la niñez se establece como el resultado de la relación entre el derecho a la ciudad, el diseño seguro y la ciudad para la niñez, en torno a los equipamientos educativos como señala la National Association of City Transportation (NACTO) (2016) quienes mencionan que los espacios urbanos que se “diseñan teniendo en cuenta las necesidades de los niños, niñas, y cuidadores benefician a todos los que las utilizan, desde los adultos mayores hasta las personas con discapacidad”.

Es por eso por lo que, al reconocer que los equipamientos educativos desempeñan un papel importante en el desarrollo de la ciudad, es necesario considerar que los espacios urbanos que los circundan impactan en las dinámicas urbanas y las relaciones de la comunidad con los equipamientos, siendo los niños los usuarios afectados directamente.¹

¹ Al inicio de esta investigación, desde una revisión heurística y aplicando un método deductivo, se concluyó que, la condición de los espacios urbanos conexos a los colegios, con los cuales los niños interactúan como parte de sus actividades lúdicas, en su gran mayoría carecen de un diseño apropiado y no garantizan espacios seguros, tranquilos o que permitan un entorno didáctico. Esta condición de baja calidad espacial, en la que se encuentran los espacios que albergan las experiencias de niños y niñas; teniendo a mi sobrina como actor principal, generó en mí, el interés por abordar este tema y proponer así desde el diseño urbano, una posibilidad de espacios que, desde la transformación urbana, garanticen, espacios adecuados.

En el caso del diseño urbano de los entornos escolares de los colegios de Bogotá, el diseño de calles, plazas, plazoletas, andenes y vías no ha sido proyectado desde un enfoque diferencial en las necesidades de los niños y las niñas como usuarios principales, generando inconvenientes asociados a la manera en que los niños se apropian, interactúan y se vinculan con el espacio público.

El objetivo general del Trabajo Final de Maestría (TFM) es diseñar un entorno urbano escolar para la IED Colegio Enrique Olaya Herrera, que cuente con espacios adecuados para el disfrute y apropiación por parte de los niños y niñas, garantizando su permanencia y circulación mediante la aplicación de los criterios de un hábitat para la niñez, y renovando el espacio urbano del barrio Country Sur. Los tres objetivos específicos que soportan el desarrollo del proyecto son:

1. Identificar los conceptos relacionados al derecho universal que tienen los niños y las niñas para establecerse y desarrollarse en un hábitat digno y seguro; para el diseño de un “hábitat para la niñez”.
2. Caracterizar el entorno escolar construido de la IED colegio Enrique Olaya Herrera, aplicando los conceptos como son el derecho a la ciudad, el diseño seguro y la ciudad para la niñez como parte de la revitalización de los espacios urbanos adyacentes a los equipamientos educativos.
3. Proponer los lineamientos para el diseño urbano, a partir de las bases conceptuales en torno al derecho a la ciudad, diseño seguro, la ciudad para la niñez y el hábitat para la niñez.

Es importante aclarar que la propuesta de diseño urbano no interviene la arquitectura del colegio; el proyecto se enfoca en el mejoramiento de los espacios urbanos adyacentes que hacen parte de su entorno urbano como parques, plazas, plazoletas de acceso, calles, andenes, vías, así mismo como la configuración morfológica de las manzanas y la relación entre lo construido y el espacio urbano

en un radio específico de 300 metros en torno al colegio, área que permite tránsitos peatonales próximos al equipamiento.

El proceso metodológico de este trabajo final de maestría propone tres tipos de análisis: un análisis conceptual, un análisis de fenómenos y tendencias urbanísticas y, un análisis de ingeniería inversa. Con respecto al análisis conceptual, se plantea el principio de ***hábitat para la niñez*** como el derecho de los niños y las niñas a desarrollarse, crecer, disfrutar y apropiarse del espacio urbano. Para la definición de dicho principio se consideran los siguientes conceptos como fundamento teórico: i) el diseño seguro entendido como el diseño de espacios urbanos enfocado en la seguridad, ii) el derecho a la ciudad como el derecho a disfrutar de los equipamientos públicos y el espacio urbano que los circunda, y iii) la ciudad para la niñez como el derecho a la apropiación del espacio urbano por parte de la población infantil. Estos conceptos integrados establecen el hábitat para la niñez como resultado. (Figura 1)

Con respecto al análisis de fenómenos y tendencias urbanísticas, se realiza una revisión historiográfica de las configuraciones tipológicas de la arquitectura escolar en Bogotá entre 1950 y 2022. De estas configuraciones se seleccionan doce colegios públicos, teniendo en cuenta que dichos colegios al encontrarse localizados en entornos barriales de Bogotá generan relaciones particulares entre el espacio urbano y el equipamiento educativo, que se reflejan en la percepción de la ciudad. En la selección de los proyectos se excluyen las instituciones privadas de mayor escala, por desarrollarse en entornos periféricos y sin relaciones urbanas directas.

Estos proyectos seleccionados se contrastan valorando las problemáticas en cada uno para finalmente identificar dos instituciones con mayores problemas urbanos. Los aspectos que se evaluaron para los doce colegios fueron la accesibilidad, los usos, equipamientos en su entorno, el tejido residencial, zonas de aglomeración, prioridad al peatón, velocidad vehicular en su entorno, espacios de permanencia

en su entorno, la vegetación y el espacio libre en su entorno. El resultado del ejercicio comparativo, permite destacar las condiciones de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera, donde se identifican las mayores falencias de orden urbano, y se propone como escenario de intervención.

Para el desarrollo del análisis de ingeniería inversa², se seleccionaron referentes arquitectónicos de intervenciones de vivienda, equipamientos educativos y de espacio físico urbano, los cuales se sometieron a un estudio identificando los elementos de diseño particulares para la concepción de cada uno de ellos. Los aspectos que se analizaron para los referentes de vivienda, fue la altura de la edificación, las condiciones morfológicas de la manzana, los usos, el manejo de espacios públicos, semipúblicos y privados; para los referentes de equipamientos se priorizó la revisión de equipamientos educativos, la relación público privada, la escala del equipamiento y su localización con respecto al entorno; para los referentes de espacio físico urbano se analizó su proximidad a equipamientos educativos, su enfoque en la niñez y su conexión con el entorno.

El documento presentado a continuación está compuesto por cinco capítulos. El primero desarrolla el marco conceptual a través de la comprensión y análisis de los siguientes conceptos y sus teorías: i) el derecho a la ciudad; ii) el diseño seguro; y, iii) ciudad para la niñez. Se propone la articulación de las teorías y consolidar el concepto de *hábitat para la niñez* como el concepto orientador del trabajo final de maestría.

El segundo capítulo presenta el análisis de fenómenos y tendencias urbanísticas, que recoge i) la revisión histórica de las instituciones educativas de Bogotá, en el periodo mencionado, identificando las tipologías; ii) el análisis histórico del crecimiento de la ciudad en el entorno urbano de la IED Colegio Enrique Olaya

² La ingeniería inversa, toma una construcción, o un producto ya existente, y trata de saber su funcionamiento, cómo está hecho, cómo se ha logrado, y si es posible mejorar su funcionamiento.

Herrera y iii) la evaluación de las problemáticas urbanísticas asociadas a la institución educativa.

El tercer capítulo expone el análisis de ingeniería inversa de los referentes arquitectónicos (vivienda y educaciones educativas) además de los proyectos urbanos, el cual permite plantear estrategias de diseño que se articulan con el planteamiento de lineamientos para su aplicación al momento de consolidar la propuesta de diseño urbano.

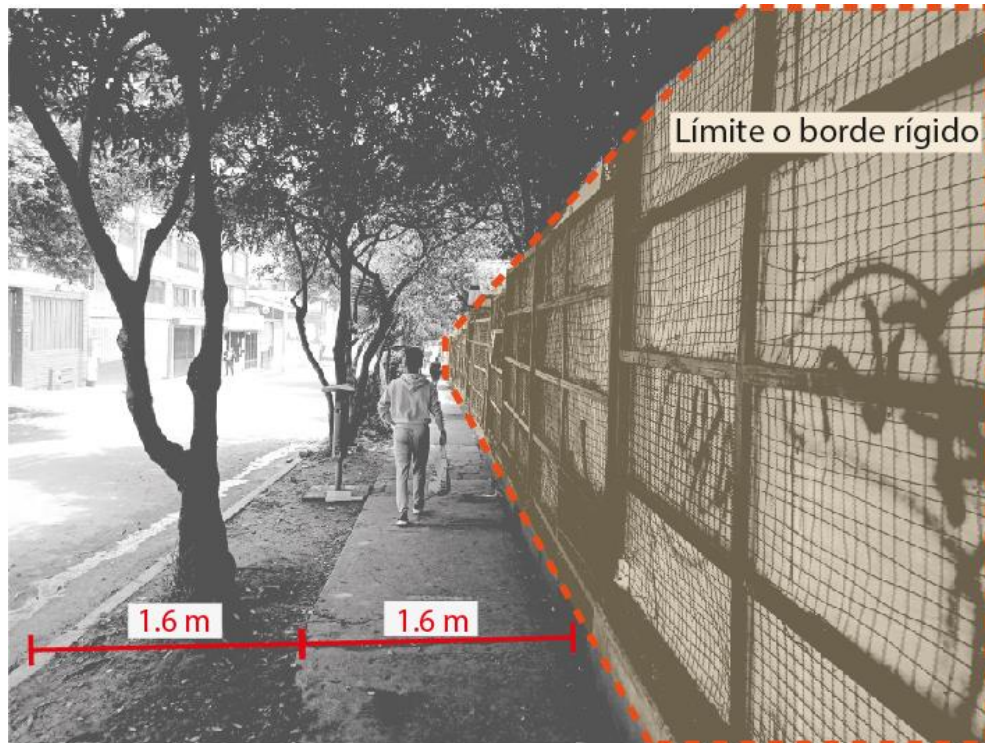
En el cuarto capítulo se presenta la propuesta de diseño urbano para el entorno escolar de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera, aplicando los criterios y lineamientos que resultaron de los análisis previos; y el quinto capítulo plantea las conclusiones y recomendaciones para comprender el ejercicio de diseño urbano proyectado.

Problema

El entorno urbano de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera no cuenta con espacios urbanos adecuados para el disfrute de la población infantil, situación que se presenta como un común denominador en otros espacios de educación analizados, evidenciando que el espacio público adyacente a las instituciones educativas no se articula con los colegios a partir del diseño urbano. El estudio del lugar a través de la valoración de las condiciones urbanas, su crecimiento histórico y el análisis de los elementos urbanos presentes, permite identificar cuatro problemáticas específicas que serán abordadas con mayor profundidad en el capítulo 2:

- i) Los bordes rígidos presentes en el límite de la institución como las rejas y los muros impiden una conexión público-privada que lleva a la desarticulación entre el colegio y su entorno. Así, de los 620 metros lineales que componen el cerramiento del del colegio, sólo 30 metros lineales (4% del perímetro) plantean una relación entre el espacio urbano y privado. (Figura 1-1)

Figura 1-1. Bordes del Colegio Enrique Olaya Herrera

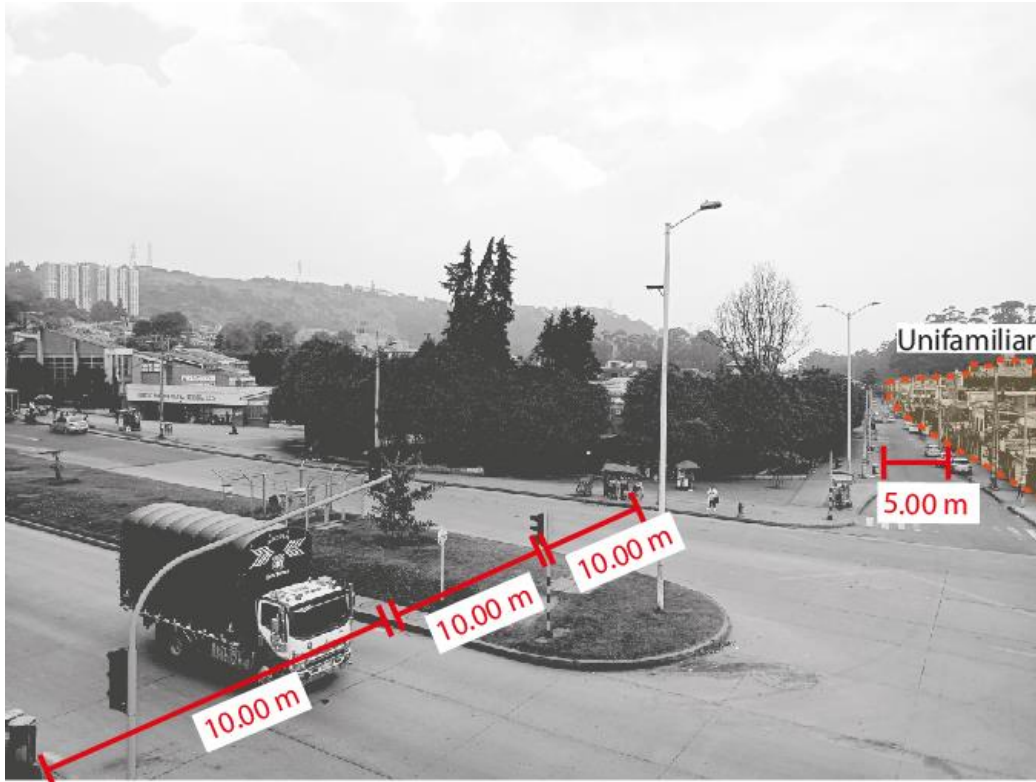


Fuente: fotografía propia 2023

- ii) Debido al crecimiento acelerado y desordenado de la ciudad, se ha ido generando una desconexión de espacios urbanos e hitos, produciendo la presencia de elementos urbanos aislados y desarticulados, como el Parque Metropolitano Bosque San Carlos, el Portal 20 de Julio y la Iglesia Divino Niño.
- iii) A causa de la aparición de elementos urbanos de escala metropolitana como el colegio, la avenida carrera décima y el sistema de transporte masivo en un entorno barrial se ha generado un conflicto de escalas³. (Figura 1-2).

Figura 1-2. Fotografía aérea del Colegio Enrique Olaya Herrera

³ El conflicto de escalas es un concepto desarrollado en la maestría de diseño urbano que da cuenta de las condiciones urbanas de un sector y la relación entre dos o más elementos que dan servicio a la ciudad en escalas totalmente diferentes. Siendo esta relación problemática para el diseño urbano ya que no cuenta con elementos de transición entre una escala y otra.



Fuente: fotografía propia 2023

- iv) Debido a que la primera propuesta urbanística para el sector se configuró con viviendas unifamiliares de 1 y 2 pisos y en los últimos años esta condición se ha mantenido, se ha presentado una baja densificación en el sector. El déficit del espacio público y su baja calidad se debe a la falta de renovación del lugar, el deterioro evidente en el espacio y la construcción de hitos y vías de transporte sin el incremento adecuado de espacio público, aun cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que el área mínima de espacio público por habitante sea de 10 m^2 . Es importante mencionar que en el caso de estudio el Parque Metropolitano Bosque San Carlos, no puede ser tenido en cuenta dentro del espacio público efectivo⁴ por habitante el cual es de 1.05 m^2 .

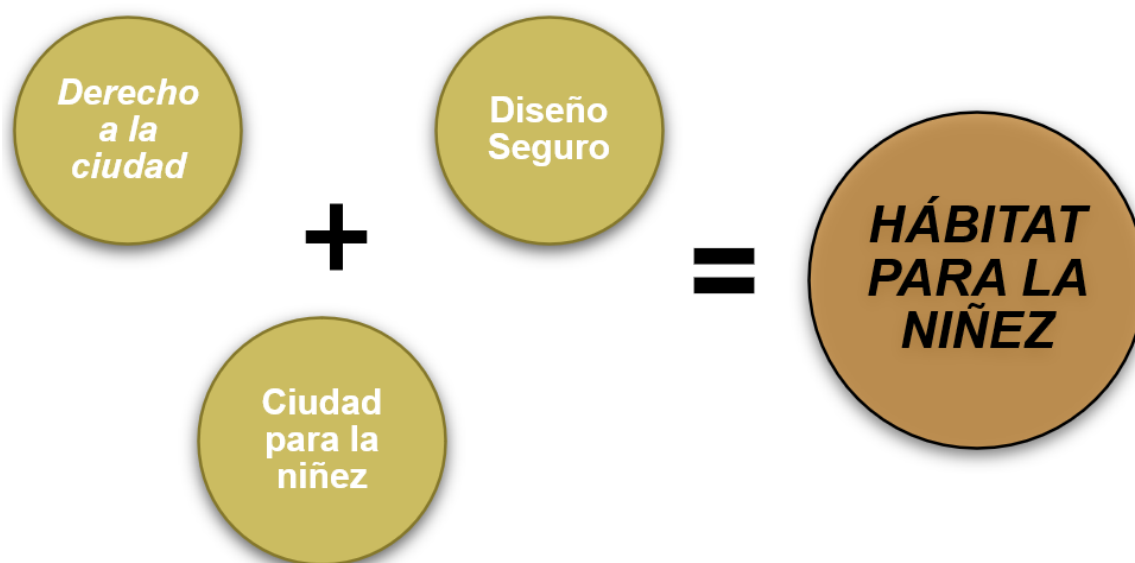
⁴ Para el desarrollo de esta investigación, se considera el espacio público efectivo aquel que, por sus características, escala y accesibilidad, pueda servir a la población residente y flotante de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera y el barrio Country Sur en el radio caminable de 300m a partir del equipamiento educativo. Condición que el Parque Metropolitano Bosque San Carlos no cumple.

A partir de las problemáticas expuestas se plantea la siguiente pregunta de investigación que será desarrollada a profundidad en el capítulo 2: ¿Cómo generar una ciudad con entornos seguros, con derechos al disfrute y para la infancia a partir del diseño urbano?

1. Marco conceptual: hábitat para la niñez

Para el ejercicio de intervención propuesto en este trabajo final de maestría (TFM) es necesario definir un eje conceptual que determine las acciones propuestas sobre el espacio urbano conexo a las instituciones educativas. En ese sentido se define que el *hábitat para la niñez*, como concepto, que se construye a partir del análisis y articulación de con la articulación de tres conceptos: el derecho a la ciudad, el diseño seguro y la ciudad para la niñez. (Figura 1-1).

Figura 1-1 Conceptos base y articulación Hábitat para la niñez



Fuente: elaboración propia

1.1 El derecho a la ciudad

Desde el punto de vista de Lefebvre (1978), el derecho a la ciudad concibe la posibilidad de que todas las personas puedan disfrutar, apropiarse y beneficiarse de los espacios urbanos existentes. Según el autor, uno de los principales problemas para hacer efectivo el derecho a la ciudad es la segregación, que lleva a la ciudad hacia una destrucción morfológica y amenazan la vida urbana. El autor advierte que su principal causa obedece a las dinámicas establecidas entre el estado y la empresa, quienes en su afán por acaparar las funciones urbanas y asegurarse de su control, llevan a la destrucción de la forma de lo urbano, dominando la función de habitar, el ocio, la cultura y la promoción social.

De la misma manera, Lefebvre (1978), menciona que el espacio urbano debe atender a las necesidades específicas de las personas, como las actividades de creación, de obra, información, simbolismo, imaginación, actividades lúdicas, entre otras. El autor señala que, desde el ámbito antropológico, el ser humano tiene la necesidad de “ver, de oír, de tocar, de gustar, y la necesidad de reunir estas percepciones en un mundo”. En este sentido, el autor afirma que los espacios urbanos que garantizan el derecho a la ciudad son aquellos que permiten satisfacer dichas necesidades a través de espacios diversos de juego y estancia, espacios urbanos seguros, mobiliario urbano y vegetación diversa.

Por su parte, Harvey (2013) señala que, “el derecho a la ciudad tiene que plantearse, no como un derecho a lo que ya existe, sino como un derecho a reconstruir y recrear la ciudad” (p. 202), derecho adquirido por ser los habitantes de las ciudades los usuarios de los espacios urbanos. Igualmente afirma que, el espacio urbano se puede clasificar en dos categorías: i) los espacios públicos como los equipamientos educativos, los parques y plazoletas que están bajo el control del estado y la administración pública, y, ii) el bien común, entendido como el espacio público sobre el cual la ciudadanía ejerce un control y apropiación.

De la misma manera, Harvey menciona que: “existe una práctica social de comunalización, que produce o establece una relación social con determinado bien común cuyos usos, o bien quedan restringidos a cierto grupo social, o están parcial o plenamente abiertos a todos” (p. 116) evidenciando que son las prácticas de la comunidad, sobre el espacio urbano, las que lo determinan como bien común.

Refiriéndose al espacio urbano, el autor considera que las calles no constituyen un bien común ya que están al servicio de los vehículos y no permiten el disfrute y apropiación por parte de la ciudadanía. Harvey plantea que:

“las calles congestionadas por el tráfico hacen ese espacio público particular casi inútil hasta para los conductores, por no hablar de viandantes y manifestantes, llegándose en cierto momento a imponer tasas a la circulación en un intento de restringir su uso para que puedan funcionar más eficientemente. Este tipo de espacios urbanos no constituyen un bien común.” (Harvey, 2013) (p. 117).

Con lo expuesto anteriormente, el derecho a la ciudad como concepto abordado desde la perspectiva de dos autores permite evidenciar que existen razones por las cuales el derecho a la ciudad no se ejerce para el caso de estudio de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera ya que, según lo planteado por Lefebvre (1978) el derecho a la ciudad no se garantiza si: i) la “privatización” del edificio escolar y sus espacios abiertos, generan barreras que impiden a la ciudadanía satisfacer las necesidades específicas trabajadas por Lefebvre, y, ii) la segregación generada en la periferia de la ciudad, que lleva a que los espacios urbanos se vean destruidos morfológicamente. Estas causales se abordan con mayor detalle en la sección *Problemáticas identificadas*.

Frente a la propuesta teórica de Harvey (2013), se considera el concepto del autor sobre el derecho a la ciudad, como concepto orientador para el proceso de diseño permitiendo la elaboración de los lineamientos a tener en cuenta para la

intervención, fortaleciendo el derecho que las personas tienen para crear y construir ciudad, fomentando que los espacios urbanos diseñados, permitan llevar a la práctica el concepto de *comunalización*, generando espacios que puedan ser apropiados, transformados y disfrutados por sus habitantes (Figura 1-2).

Figura 1-2 Aplicación del derecho a la ciudad

DERECHO A LA CIUDAD

David Harvey
Henri Lefebvre



Fuente: elaboración propia

1.2 El diseño seguro

El diseño urbano es la disciplina que se encuentra entre el planeamiento y la arquitectura, se enfoca en el diseño del ámbito público compuesto por el espacio semipúblico y público y las edificaciones que lo definen (Steiner & Butler, 2007). Así mismo, está determinado por diferentes factores que lo definen desde el proceso de diseño, uno de los cuales es la seguridad.

Para Steiner & Butler, la seguridad en el diseño urbano es considerada como una integración sistemática del diseño, la tecnología y la operación para la protección de tres activos críticos: personas, información y propiedad. Para lograr esta seguridad, los autores plantean tres estrategias:

“Métodos electrónicos: productos de seguridad mecánicos, técnicas de endurecimiento de objetivos, cerraduras, alarmas, circuito cerrado de televisión (CCTV) y aparatos (...) Métodos de diseño: diseño y distribución del edificio, planificación del sitio, plantación, señalización y control de circulación (...) Métodos organizativos: mano de obra, policía, guardias de seguridad, recepcionistas, porteros, y observadores de manzanas y negocios” (Steiner & Butler, 2007. P. 274).

Este TFM se enfoca en el *método de diseño*, el cual se compone de cuatro factores principales: i) la iluminación, que permite identificar la ubicación estratégica de luminarias según el tipo de calle en el que se encuentra, las distancias mínimas y máximas entre cada punto de iluminación y la altura e intensidad lumínica. li) el diseño ambiental, el cual permite que, a través de la vegetación, los cambios de nivel, la zonificación y la ubicación de cada componente de diseño se proporcione seguridad al peatón. iii) la propuesta de diversidad en las actividades, como activadoras el uso del espacio público durante diferentes horas y días de la semana; y iv) la visibilidad, enfocada en lograr el control del espacio público desde

diferentes puntos del lugar, desde la calle y desde el espacio privado interior de las edificaciones.

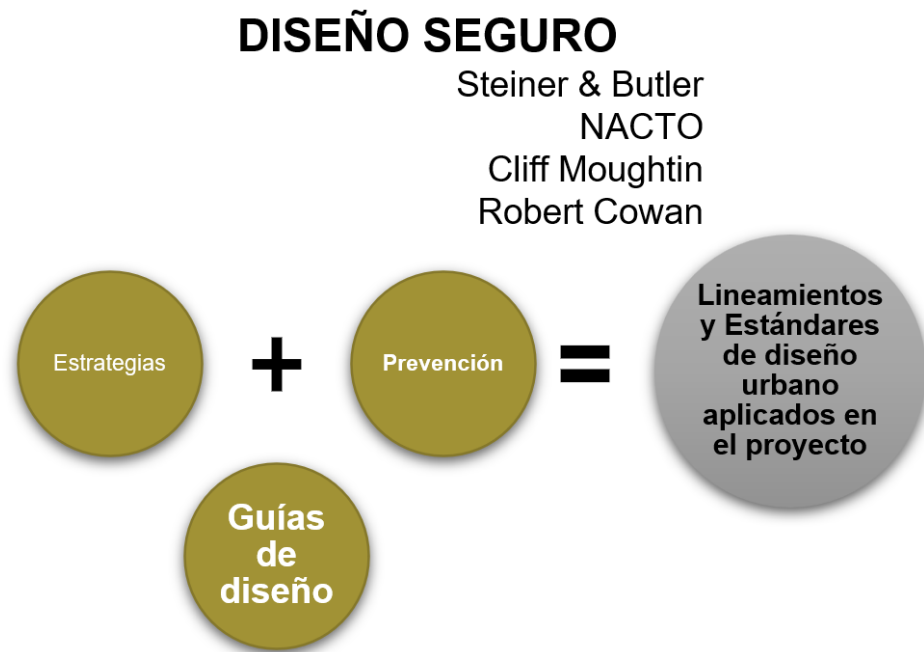
Por otro lado, el *Global Street Design Guide* (2016), cuenta con un componente específico sobre la seguridad para el peatón a través de lineamientos de diseño urbano para calles, a este respecto el documento plantea la necesidad de minimizar la dependencia del automóvil y priorizar la importancia del peatón como actor vial, generando, a través del diseño, espacios más seguros para los usuarios “...las calles seguras tienen velocidades más bajas para reducir el riesgo de conflictos, proporcionar vigilancia natural y asegurar que los espacios estén iluminados en forma segura y libres de riesgos.” (p. 54).

Para lograr este objetivo de transformar las calles existentes en grandes lugares urbanos, estudian los diferentes tipos de calles existentes en las ciudades y proponen una serie de principios de diseño, enfocados en la diversidad de usuarios, como peatones y ciclistas, dando prioridad a las personas con capacidades diferentes, a la niñez y a los adultos mayores.

De esta manera, es posible considerar que el diseño de espacios públicos y calles, basado en estrategias orientadas a la protección de los tipos de usuarios – peatones, ciclistas, entre otros – genera como resultado el diseño de espacios seguros, entendiendo que la seguridad social no solo depende del componente de prevención del crimen en el espacio urbano y en la propiedad privada, sino también como principio de la protección de la vida de los usuarios de los espacios públicos.

La propuesta teórica de Steiner & Butler, así como lo señalado en la Guía de Diseño de Calles, son un insumo para plantear los lineamientos de diseño urbano desde una perspectiva enfocada en la seguridad de los usuarios de los espacios urbanos como parques, plazas, plazoletas y calles, fomentando la integración de dichos espacios con el edificio escolar, como se propone para la intervención en las proximidades de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera (Figura 1-3).

Figura 1-3 Lineamientos como resultado del diseño seguro



Fuente: elaboración propia

1.3 La ciudad para la niñez

Las ciudades a lo largo de la historia han sido planificadas y diseñadas pensando en la generalidad de la población, creando espacios urbanos que atienden las necesidades de una parte de la ciudadanía. En la última década este método de diseño y planificación ha sido repensado, generando espacios urbanos que garantizan el uso, disfrute y apropiación de todos los habitantes con sus diferencias y particularidades, logrando un cambio de paradigma en la práctica del diseño, en el que se involucra y prioriza a diferentes tipos de usuarios como los niños, personas con condiciones de movilidad diferentes, ciclistas, entre otros.

De esta manera, el diseño priorizado a la población infantil permite garantizar espacios diseñados para sus necesidades específicas, siendo lugares más seguros, con mayores beneficios ambientales y confort, que pueden ser aprovechados por diversos tipos de usuarios que los frecuenten.

La NACTO en el año 2020 desarrolló una guía específica de diseño urbano sobre calles, enfocada en los niños y las niñas en la que plantea que: “el diseño o rediseño de las calles urbanas desde la visión de la niñez nos muestra la necesidad de subir la vara en materia de seguridad, accesibilidad y diversión” (2020, p. 3). Este documento se desarrolló como complemento de la guía global de diseño de calles de la NACTO (2016) priorizando como usuario de la calle a los niños, las niñas y sus cuidadores y en la manera en que ellos se relacionan y hacen uso del espacio. Según la presidenta de la organización Janette Sadik-Khan:

“En las ciudades de todo el mundo, las calles son el patio delantero de los niños y las niñas, y también su principal medio de transporte. Los niños y niñas dependen de las calles para ir a la escuela, reunirse con sus amigos, realizar encargos con sus padres y jugar y explorar su entorno. Sin embargo, la mayoría de las calles no se construyeron pensando en ellos. Se diseñaron en torno a los vehículos, con

amplios carriles de tránsito y poco espacio para la vida humana. Los padres y cuidadores les enseñan a los niños y niñas que las calles son lugares peligrosos que se deben evitar, y que solo se debe transitar en compañía de un adulto. Con 1,3 millones de muertes viales al año, de las cuales 20.000 son de niños y niñas, los siniestros viales siguen siendo una de las principales causas de muerte y lesiones en el mundo, lo que obliga a los niños, niñas y a las personas vulnerables a quedarse apartados de las calles.” (2020. P. xi)

El diseño de calles para la niñez parte de la comprensión del desarrollo de la primera infancia, del cerebro humano y de las necesidades que tienen los niños y las niñas en las diferentes etapas de crecimiento. A partir de esto, la NACTO (2020) propone la transformación de las calles en escenarios que propicien un desarrollo cerebral infantil saludable, “...al crear un entorno seguro, divertido, bonito y que fomente las interacciones entre las personas; el diseño de calles puede favorecer el desarrollo saludable de los bebés, abriendo el camino para que lleguen a ser niños, niñas, adolescentes y adultos sanos.” (p. 8).

Para lograr este objetivo, la guía identifica ocho necesidades la población infantil en las calles: i) contar con opciones de movilidad confiables; ii) tener espacios en las calles aptos para el tránsito de los niños, niñas, cuidadores, junto con elementos como coches, cargadores, entre otros; iii) disponer de lugares para descansar y pasar el tiempo iv) propiciar la interacción social; v) diseñar a la escala de la niñez⁵ vi) incentivar el juego y aprendizaje; vii) garantizar la seguridad; y, viii) generar entornos seguros, que minimicen los riesgos nocivos de las calles.

⁵ El documento *Diseño de Calles para la niñez*, aborda este ítem concretamente desde el concepto de visibilidad, señalando que: “Un niño o niña de tres años mide en promedio 95 cm, de modo que lo que ve y vive es diferente en comparación a un adulto. Además, están más cerca de los tubos de escape de los vehículos, las instalaciones de los edificios, los contenedores de basura, la pavimentación y otros detalles y los perciben más de cerca debido a su altura. Aquellos diseños que a menudo no tienen en cuenta la altura de los niños, niñas y de otros usuarios resultan ser menos visibles para los conductores de vehículos y camiones.” (NACTO, 2020. p. 11).

Por su parte, la UNICEF afirma que el entorno urbano es un lugar determinante en el crecimiento y desarrollo de la mayoría de los niños y las niñas, “[S]i estos entornos se planifican para responder a las necesidades de la infancia, no solo resultarán beneficiosos para el desarrollo de los niños y niñas, sino que prosperarán como el hogar de las futuras generaciones.” (2019, p. 21). Es por esto que poner el foco en la infancia es una oportunidad para el diseño urbano

En este sentido y para lograr diseñar un entorno urbano enfocado en la infancia, la UNICEF propone centrar el proceso de diseño en tres escalas relacionadas con la edad de los niños y niñas: i) la calle como el espacio urbano de primer contacto en el que el desarrollo se promueve, principalmente, hasta los 6 años; ii) el barrio, en donde se desplazan, con cierta independencia, y tienen acceso a equipamientos básicos, entre 6 y 12 años; y, iii) la ciudad como el elemento urbano de mayor escala en el que la infancia tiene acceso a todos los servicios, entre los 12 y 18 años. Unicef (2019) afirma que “...el niño y la niña va creciendo dentro de las sucesivas escalas espaciales: la casa, la calle, el barrio y la ciudad. Dichas escalas reflejan el modelo socio-ecológico que usan los expertos en desarrollo infantil para definir estrategias que garanticen los derechos de infancia.” (p. 29).

De esta manera, es necesario plantear cada elemento espacial en función del desarrollo de la niñez, teniendo presente la calle como ese primer espacio en el que se tiene contacto con la ciudad y empieza el desarrollo de los niños y niñas, considerando el barrio como un lugar seguro en el que se puedan desplazar sin riesgos ni afectaciones facilitando los desplazamientos, el acceso a los servicios y equipamientos.

La propuesta del TFM propone el diseño urbano de los entornos conexos a los edificios escolares, enfocado al trabajo desde la escala de la niñez (Figura 1-4). Para ello se consolidarán estrategias de intervención para tres espacios principales: la calle como el espacio que permite el desplazamiento de la niñez

desde un punto a otro de manera segura, el barrio como el espacio urbano conexo al edificio escolar y en el que se desarrolla gran parte de la vida de los niños y niñas, y los diferentes espacios públicos como parques, plazas y plazoletas que garanticen su derecho de acceso, disfrute y apropiación.

Figura 1-4 Diseño de espacio urbano a partir de la ciudad para la niñez



Fuente: elaboración propia

1.4 Hábitat para la niñez

Una vez abordados los planteamientos del derecho a la ciudad, el diseño seguro y la ciudad para la niñez, este trabajo final de maestría propone la articulación de estos tres conceptos a través del *hábitat para la niñez* como una macro temática que pone en discusión los parámetros abordados, para determinar el diseño de espacios urbanos focalizado en la infancia garantizando la apropiación y el disfrute de los niños.

Para esto es importante abordar, en primer lugar, el concepto de hábitat y su distinción según la disciplina que lo aborda. Como señala María Clara Echeverría Ramírez (2019) en su artículo *Hábitat: concepto, campo y trama de vida*:

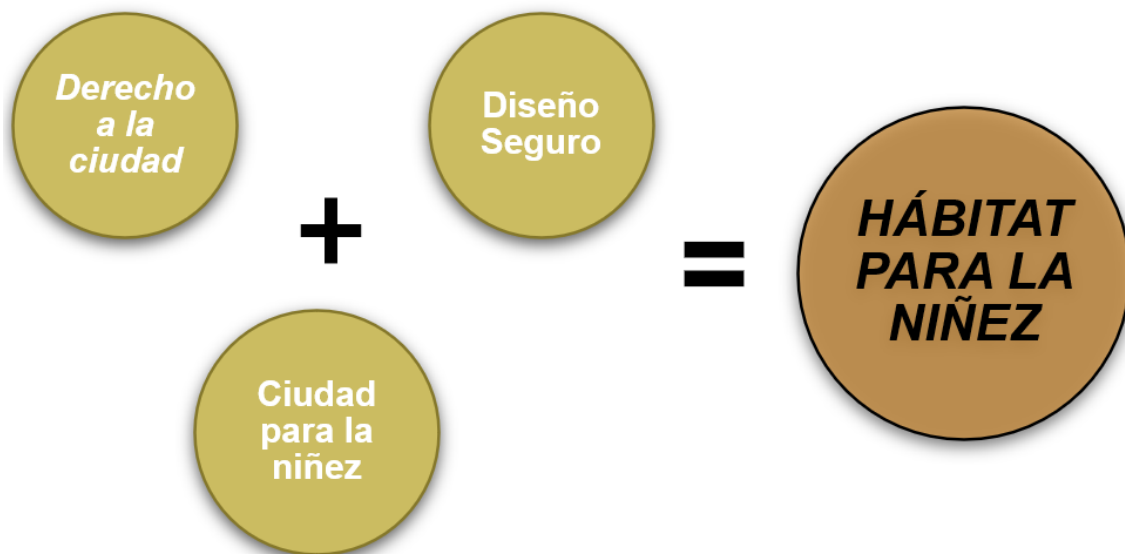
“Cuando se ha rastreado hábitat desde sus orígenes lingüísticos se descubren sus conexiones con el habitar derivado de *habere*, como tener y permanecer; y cuando lo hacemos desde los desenvolvimientos disciplinarios, reconocemos que, desde el habla común referida a lo humano, la biología lo introduce a la esfera académica, y la ecología lo asocia, entre otras, a nociones como nicho y ecosistema; y luego se produce un retorno, con su nuevo desplazamiento hacia algunas de las disciplinas y profesiones que se han reconocido como las indicadas para trabajar la espacialidad humana: la planeación y el urbanismo.” (p. 17).

Como lo afirma María Isabel Tello (2006), el hábitat humano es el “medioambiente o entorno ambiental que ofrece las condiciones apropiadas para que la especie humana, organizada en una o múltiples comunidades sencillas o complejas, coexistan en armonía con dicho entorno y con las demás especies” (p. 6), adicionalmente presenta el habitar como la relación de la especie humana entre sí y con otras formas de vida en un espacio o ambiente apropiado para el desarrollo

de sus condiciones físicas, mentales, políticas, psicológicas y fisiológicas. Integrando ambos conceptos y sintetizándolos en el hábitat urbano.

De esta manera, el *hábitat para la niñez* (Figura 1-5) se define a partir de la articulación e implementación de los conceptos abordados, considerando el derecho a la ciudad como la posibilidad de los niños y las niñas de apropiarse, transformar y *comunalizar* los espacios urbanos. De la misma manera, el diseño seguro es la herramienta que permite proponer lugares enfocados en la seguridad de la niñez en diferentes ámbitos de protección vial, social y ambiental. Adicionalmente la ciudad para la niñez como enfoque, permite diseñar lugares a partir de la escala de los niños y las niñas, aportando escenarios que permitan su desarrollo en diferentes etapas, brindándoles experiencias apropiadas para relacionarse con la calle, el barrio y la ciudad.

Figura 1-5. Marco conceptual – Hábitat para la niñez



Fuente: elaboración propia

2. Análisis de fenómenos y tendencias urbanísticas

Tras la elección del lugar y de acuerdo a los planteamientos del marco conceptual, se llevaron a cabo tres análisis de carácter urbano: i) La revisión de los antecedentes históricos para determinar las diferentes tipologías escolares, en Bogotá a lo largo de la historia, su transformación e impacto sobre el espacio urbano; ii) los antecedentes urbanísticos⁶ de los barrios conexos a la IED Colegio Enrique Olaya Herrera a partir del estudio del crecimiento de la ciudad durante las últimas cinco décadas y, iii) las problemáticas identificadas, realizando un análisis del lugar para reconocer los problemas existentes en la IED Colegio Enrique Olaya Herrera y su entorno urbano adyacente.

⁶ El análisis de antecedentes urbanísticos comprende la revisión planimétrica, histórica y de desarrollo de los barrios, desde su concepción urbana a través de los planes urbanísticos, hasta el desarrollo informal de viviendas, crecimiento demográfico y transformación del barrio.

2.1 Antecedentes históricos y tipologías escolares

Para la revisión de antecedentes históricos se propone un análisis enfocado en la transformación de los colegios en la ciudad de Bogotá, identificando su arquitectura y relación con la ciudad. Se evidencia que la incorporación de diferentes tipologías de colegios tuvo un impacto en el espacio urbano y en las relaciones público-privadas. De este panorama, se seleccionaron tres tipologías de colegios de distintas épocas, para su estudio así: el claustro durante los siglos XVI y XVII, la escuela graduada a partir de 1920, y, el campus de 1913 hasta la actualidad.

Durante los siglos XVI y XVII se desarrollaron las instituciones educativas tipo claustro, una de las tipologías más relevantes en la construcción de edificios escolares en la ciudad. Esta tipología, se caracteriza por tener una circulación en anillo que conforma el patio central, un control total de las entradas y salidas de la institución, la construcción paramentada hacia los bordes del predio que ocupa, la implementación de plazoletas de acceso frente a las entradas principales y una relación público-privada que permite la interacción entre el interior y el exterior del edificio.

Un ejemplo de esta tipología es el Colegio Mayor de San Bartolomé ubicado en el centro histórico de Bogotá, que como se evidencia en la figura 2-1, presenta una relación público-privada, en todo su perímetro, que permite la interacción entre el interior y el exterior del edificio mediante las aperturas generadas. Así mismo, a través de la plazoleta de acceso, se plantea una relación y articulación con el espacio público adyacente (figura 2-2).

Figura 2-1. Bordes y acceso San Bartolomé



Fuente: elaboración propia a partir de aerofotografía Google Earth (2024)

Figura 2-2. Plazoleta de acceso San Bartolomé

Fuente: FLACSI (2011)

Posteriormente, a partir de 1920 se desarrollan las instituciones de escuela graduada, tipología poco propagada en la ciudad y, aunque tiene importancia en la historia de los colegios y su tipología, su impacto no fue muy significativo en el entorno urbano. Esta tipología se caracteriza por tener aulas independientes ubicadas de forma lineal relacionadas mediante una circulación, así mismo se evidencia el surgimiento de espacios adicionales como teatros y comedores, además de proponer la división espacial entre niños y niñas. Con esta tipología se desarrollaron y construyeron instituciones como el Colegio de las Nieves y la Escuela República Argentina ubicada en la calle 20 con carrera 5 (Figura 2-3).

Figura 2-3. Escuela de la República de Argentina

Fuente: Archivo Bogotá (2023)

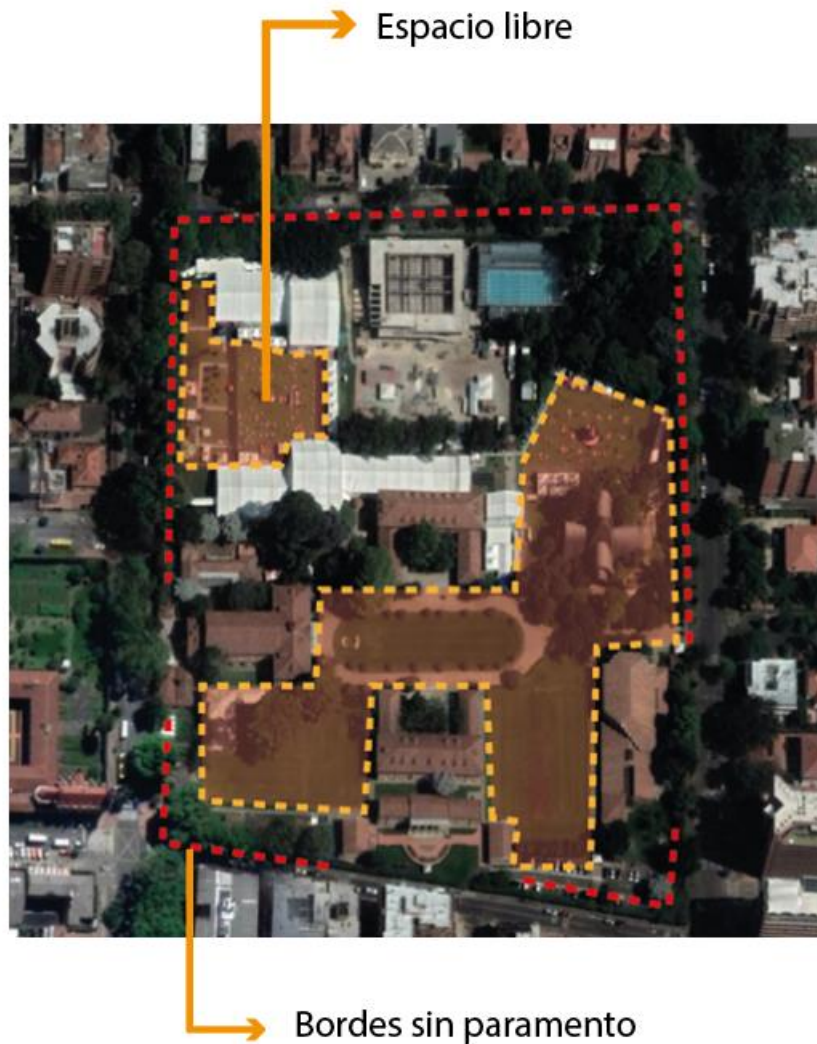
Por último, las edificaciones educativas tipo campus se utilizaron para la construcción de instituciones privadas y públicas. Los colegios de carácter privado emplearon esta tipología y se localizaron, en su gran mayoría, a las afueras de la ciudad en lotes aislados de las áreas urbanizadas, por lo que no serán estudiadas en este análisis ya que su impacto urbano es nulo. Por otro lado, dentro del espacio urbano de la ciudad y en torno a barrios o lugares urbanizados, se utiliza la tipología campus principalmente, para la proyección de colegios de carácter público. Esta tipología genera impactos importantes sobre el espacio urbano como consecuencia de la utilización de rejas o bordes duros para el cerramiento, provocando un aislamiento con la ciudad, falta de integración público-privada y una transformación de los usos del suelo.

Esta tipología es utilizada desde 1913 y se mantiene a la fecha, se caracteriza por fomentar el aprendizaje con experiencias en una relación directa entre el espacio

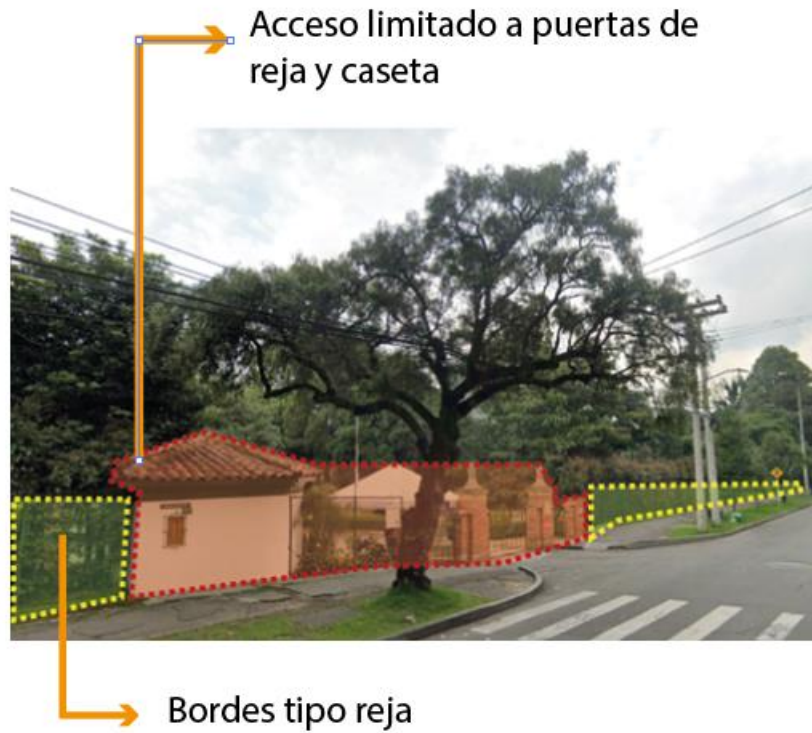
interior del aula y el espacio exterior privado del colegio. La disposición del lugar propone una especialización de edificios independientes relacionados entre sí mediante espacios verdes, que se distribuyen en la manzana sin homogeneidad, ni paramentación hacia los bordes, libera la distribución de los espacios de manera heterogénea al interior de la manzana. Con esta tipología se pueden destacar las Instituciones Nacionales de Educación Media (INEM), colegios de carácter público desarrollados en la época de los sesenta.

Otro ejemplo es el colegio privado Gimnasio Moderno, localizado en el norte de Bogotá, en cuyo reconocimiento se evidencia la disposición de los edificios al interior de la manzana sin paramentación, liberando espacio circundante para la disposición de otras áreas y actividades, (figura 2-4) que se separan de la calle a través de elementos de borde como las rejas (figura 2-5)

Figura 2-4. disposición de edificios y áreas verdes del Gimnasio Moderno



Fuente: elaboración propia a partir de aerofotografía Google Earth (2024)

Figura 2-5. Bordes y acceso Gimnasio Moderno

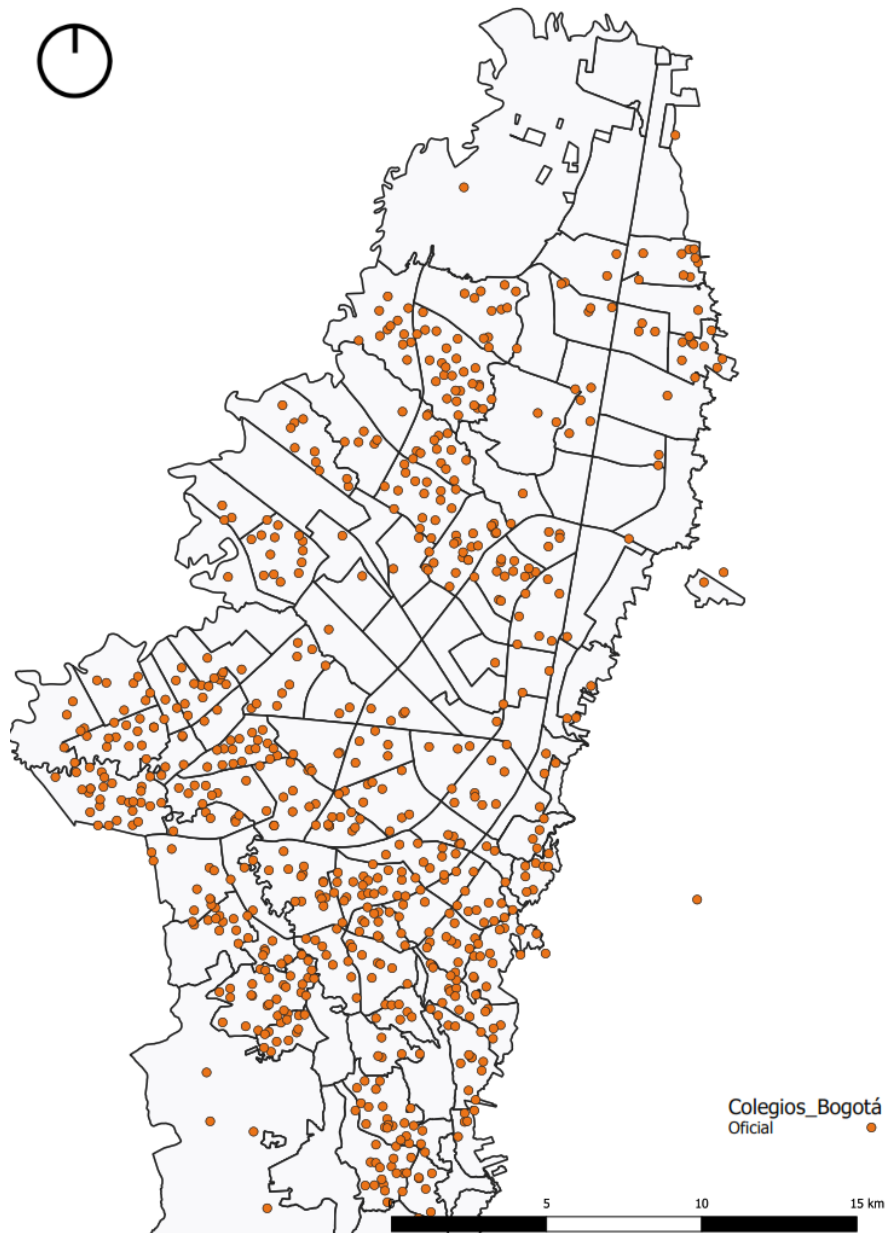
Fuente: elaboración propia a partir de imágenes de Street View en Google Earth (2024)

2.2 Sitio de intervención y antecedentes urbanísticos

2.2.1 Selección del sitio de intervención

Para seleccionar el sitio de intervención los colegios analizados se clasificaron en dos categorías que responden a la naturaleza de la institución. En la ciudad de Bogotá existen con colegios de carácter público, al que accede una parte de la población y otros colegios de carácter privado con un acceso restringido. Esta división repercute en la localización de las edificaciones en el perímetro urbano y su disposición urbana. Es así como se pueden considerar dos maneras distintas de localizar las instituciones, por su parte, un porcentaje alto de colegios privados se encuentran en áreas periféricas de la ciudad, conformando elementos arquitectónicos tipo campus en un entorno semi rural o de poca actividad urbana a los cuales acceden los estudiantes a través de rutas escolares, teniendo contacto casi nulo con el entorno urbano del colegio.

Por otro lado, los colegios públicos se caracterizan por estar presentes en los barrios, localizándose dentro de entornos urbanos conformados por edificaciones de vivienda, comercio, industria y con una actividad urbana mayor; a este tipo de colegios los estudiantes acceden principalmente a pie, generando un contacto directo con el entorno urbano del colegio e impactando las dinámicas urbanas donde se encuentran. (Figura 2-6)

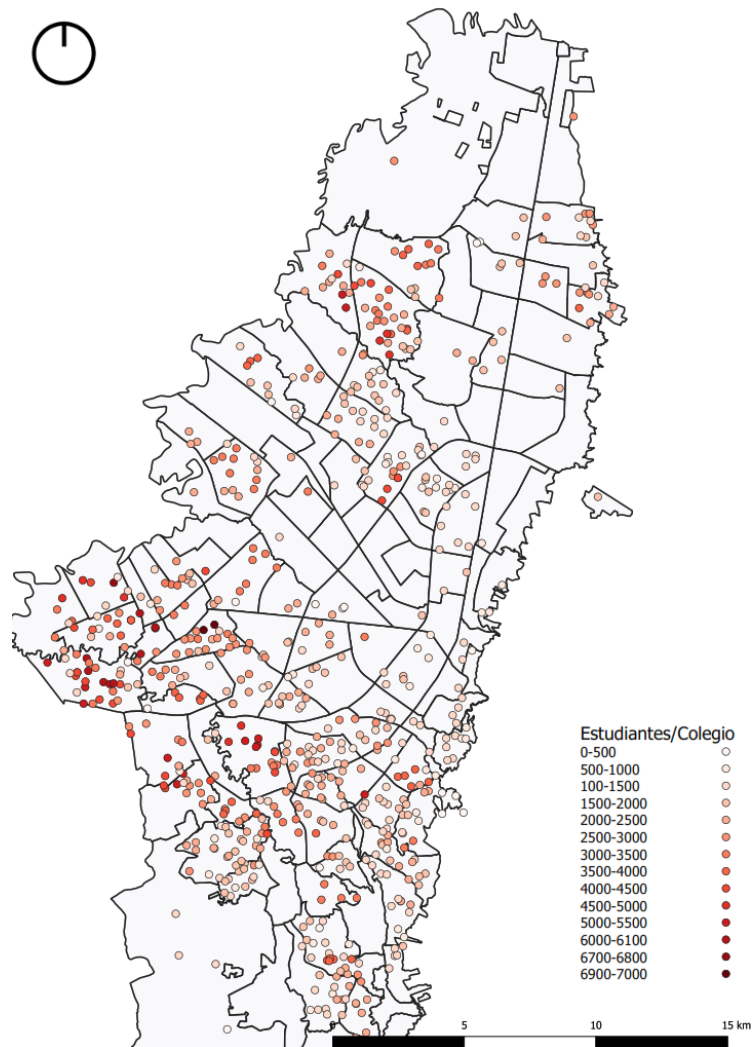
Figura 2-6. Colegios públicos Bogotá

Fuente: elaboración propia en QGIS a partir de datos abiertos Bogotá

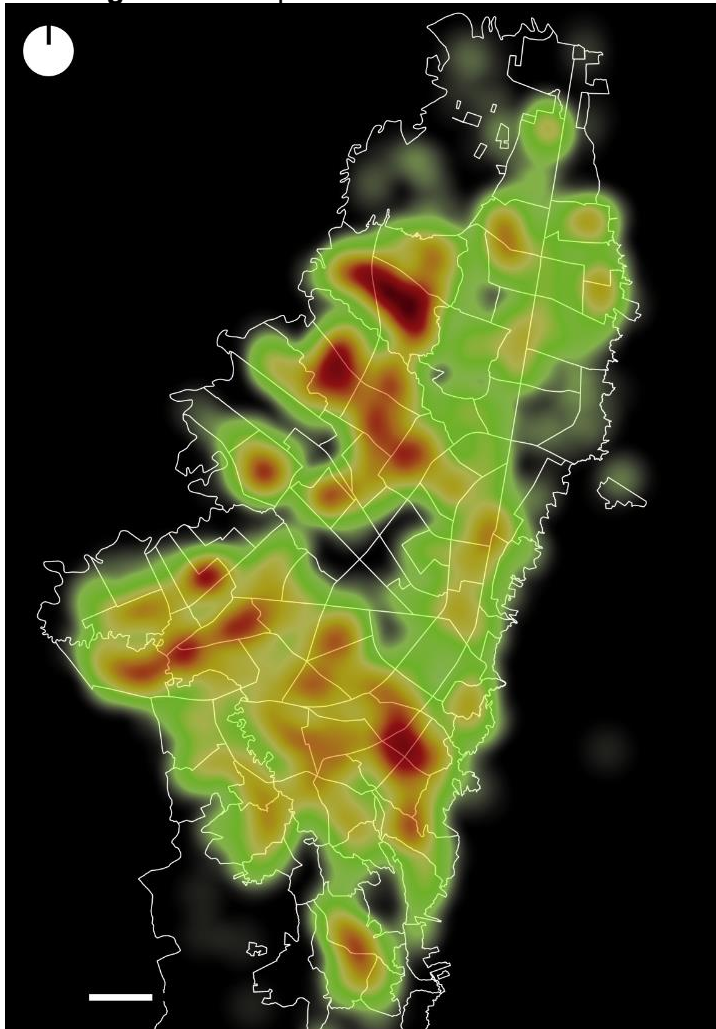
Teniendo presente esta división y sus características, el análisis y desarrollo del trabajo final de maestría se centró en los colegios públicos de la ciudad, identificados en la figura 14, que corresponden a 418 colegios sobre un total de 2.336 colegios en la ciudad según la información oficial de BogData.

De los 418 colegios públicos de la ciudad se seleccionan los colegios con mayor capacidad escolar, de acuerdo con los datos de matrículas disponibles y las zonas de mayor demanda escolar (figuras 2-7 y 2-8).

Figura 2-7. Total de estudiantes por colegio



Fuente: elaboración propia en QGIS a partir de datos abiertos Bogotá

Figura 2-8. Mapa de calor demanda escolar

Fuente: elaboración propia en QGIS a partir de datos abiertos Bogotá

De esta manera se destacan 12 instituciones que generan un alto impacto en la ciudad debido a sus condiciones demográficas, de localización e importancia. Se realiza un análisis cualitativo a cada una de las 12 instituciones a partir de tres categorías y 14 variables, señalando los problemas urbanos de cada uno de los colegios, según se presenta en la tabla 1. Las tres categorías son:

1. Entorno próximo, entendido como un radio de 500m en el cual se analiza la accesibilidad a partir del transporte público, la red peatonal, la red de ciclorutas y vías de acceso vehicular; los usos a partir de la diversidad y la jerarquía; los equipamientos en diversidad, cercanía y proximidad; el tejido

residencial a través de la morfología de las manzanas, su longitud, su variedad y la densidad.

2. El entorno inmediato entendido como un radio de 300m en el cual se analizan los accesos y su transición público privada con el colegio, el hito como elemento presente y las vías de acceso de alto o bajo riesgo para el peatón; los espacios de aglomeraciones peatonales como zonas seguras y con confort térmico; los espacios de aglomeración vehicular como bahías de parqueo, señalización horizontal y la seguridad para el peatón; la prioridad para el peatón y el ciclista a través de la existencia de cruces seguros, vías de prioridad y ciclorutas; la velocidad vehicular máxima permitida, elementos de reducción de velocidad, materialidad de las vías y la prioridad del peatón sobre estas; los espacios de estancia que cuenten con mobiliario, confort térmico y vegetación; el umbral entendido como elemento de transición público-privada, como hito y elemento singular.
3. Y elementos generales como la existencia de la vegetación, su diversidad, cobertura en planta, cobertura en corte y el confort térmico proporcionado; la vialidad en cuanto al porcentaje de viario destinado al peatón, la continuidad de la calle y la cantidad de intersecciones; el espacio libre como el porcentaje de espacios de permanencia de uso peatonal y los equipamientos adicionales.

De acuerdo con los resultados de la matriz comparativa (Tabla 2-1) se distinguen dos instituciones sobre las cuales es factible desarrollar el proyecto de diseño urbano: la Institución Educativa Distrital (IED) Carlos Albán Holguín y la Institución Educativa Distrital (IED) Colegio Enrique Olaya Herrera.

Finalmente se decanta la selección con la elección de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera debido a tres factores principales: i) es uno de los colegios públicos con mayores problemas urbanos, incluyendo la desarticulación y aislamiento hacia la ciudad; ii) su población estudiantil es una de las más grandes de la ciudad,

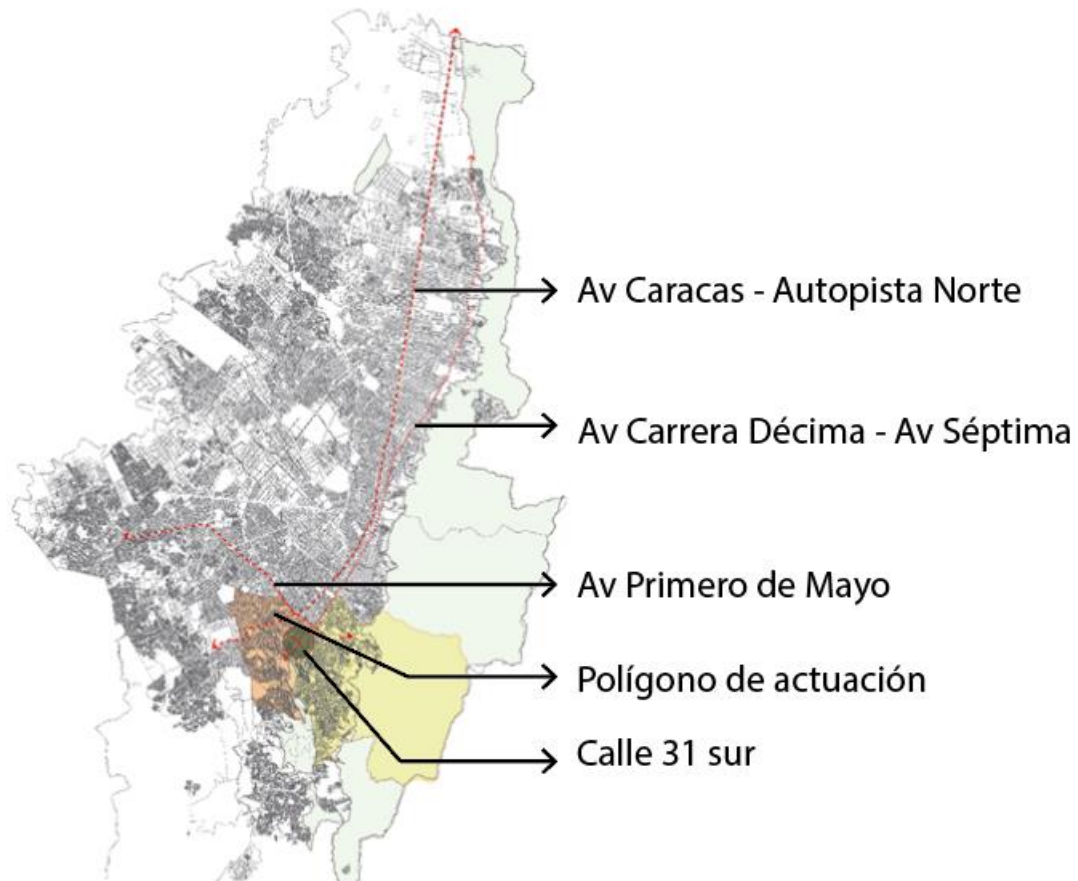
contando con más de 5.000 estudiantes; y iii) su escala urbana localizada conexas a un espacio de escala barrial con hitos de escala urbana.

Elementos para analizar		Valor Máximo	Carlos Albán Holguín	Enrique Olaya Herrera	República Dominicana	Gonzalo Arango	Veintiún Ángeles	Gerardo Molina Ramírez	Alberto Lleras Camargo	Álvaro Gómez Hurtado	El Salitre - Suba	Juan Lozano Lozano	Tibabuyes Universal	Gerardo Paredes
	Identificación "Público/Privado"													
General	Vegetación	3	0,5	1	2	1,5	3	1,5	0,8	1,5	3	1	1,5	0
	Diversidad													
	Cobertura en planta													
	Cobertura en corte													
	Confort térmico													
	Vialidad	3	0	0,5	0,5	1	0,5	0,3	0	0	0,5	0	0,5	0
	Viaro destinado al peatón													
	Continuidad de la calle													
	Intersecciones													
	Espacio libre	3	0,8	1,5	2	1,5	0,5	0,5	0,8	0,5	1	1,5	2	0,8
	% de permanencia de uso peatonal													
	Equipamientos adicionales													
TOTAL		42	12,3	12	19,3	25,8	14	15,5	14,6	13,5	12,8	15,4	15,5	13,7

Fuente: elaboración propia

De esta manera, tras la definición del sitio de análisis se identifican condiciones importantes en el entorno urbano de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera ya que, debido a su ubicación estratégica en la ciudad, presenta una conexión con varios elementos urbanos como hitos y avenidas que, junto con la valoración de los radios caminables, permitieron delimitar el polígono de intervención. (figura 2-9).

Figura 2-9. Localización general del Colegio Olaya Herrera en Bogotá

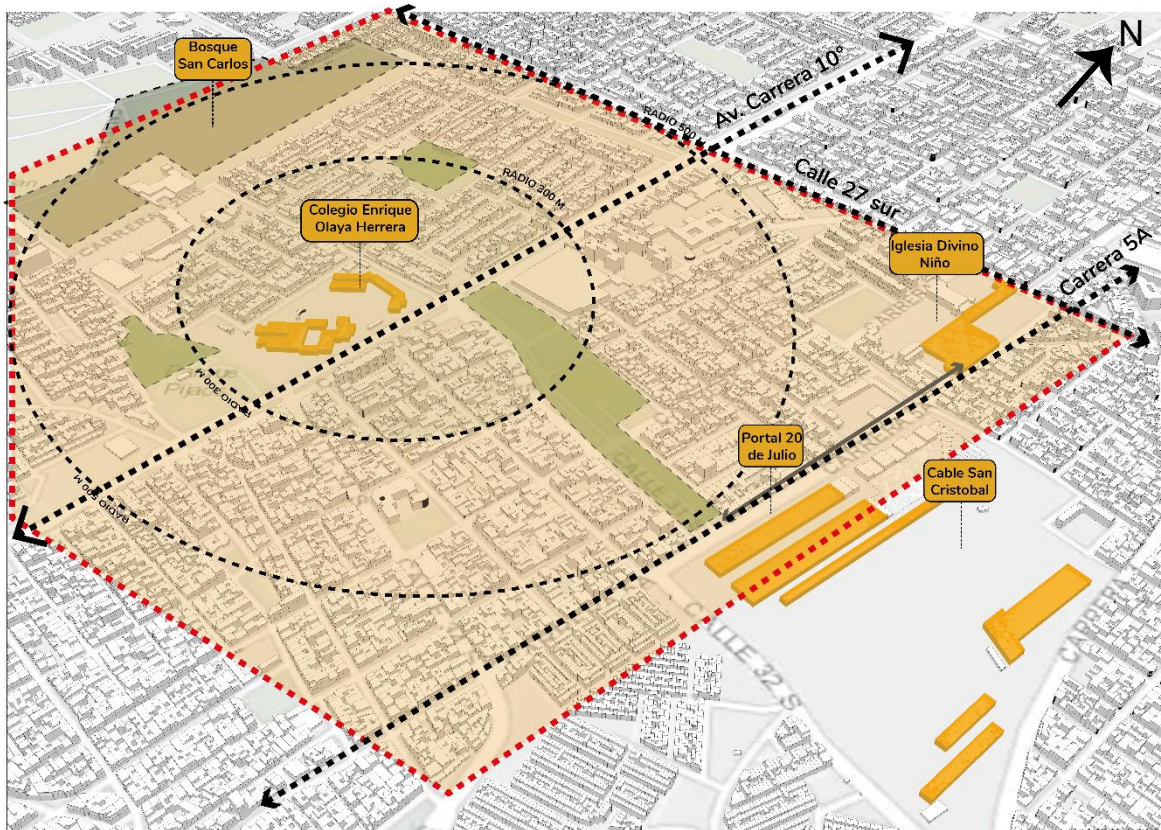


Fuente: elaboración propia

Dentro de los elementos urbanos se destacan el Parque Metropolitano Bosque San Carlos, la Iglesia Divino Niño en el barrio 20 de Julio, el Portal de Transmilenio del 20 de Julio y el futuro Cable de San Cristóbal, varios de ellos con un alto atractivo turístico. Estas condiciones promueven la presencia de población flotante en el sector, lo que, sumado a la deficiencia de espacio público, la desarticulación entre el colegio y su entorno urbano y la baja calidad del espacio, confluyen para crear

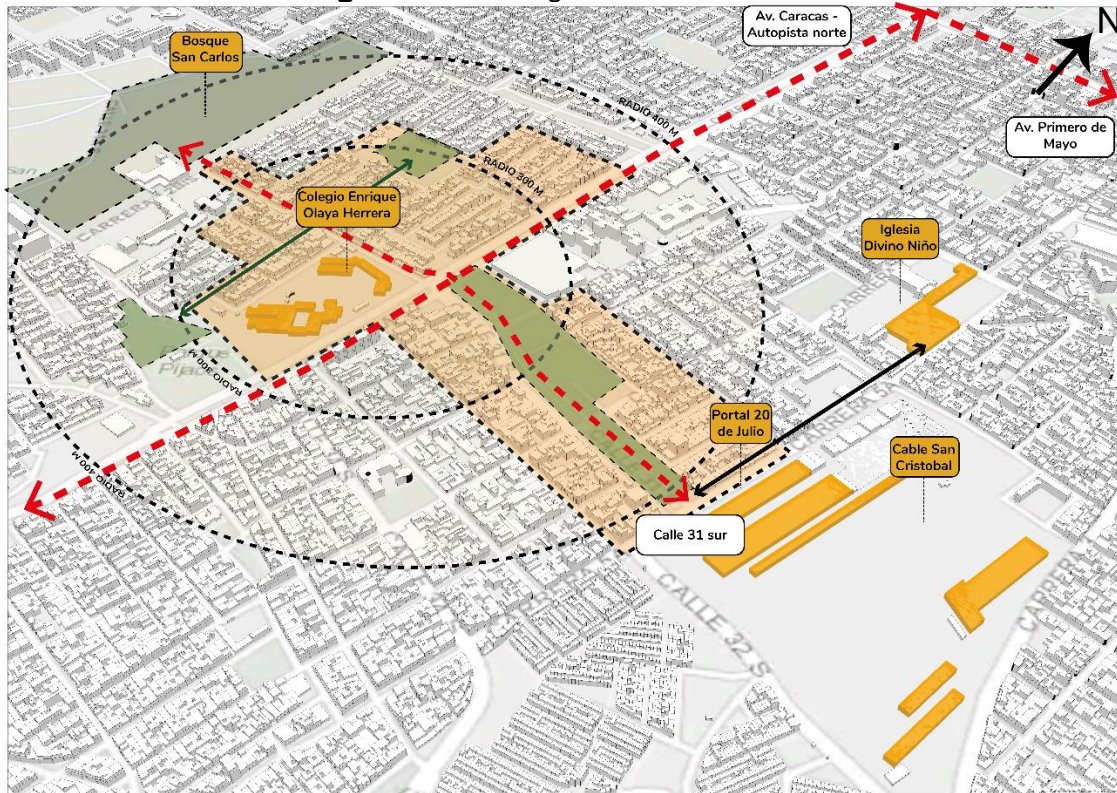
una oportunidad de desarrollo, para la intervención propuesta. (figuras 2-10 y 2-11).

Figura 2-10. Delimitación del Área de estudio



Fuente: elaboración propia

Figura 2-11. Polígono de intervención



Fuente: elaboración propia

2.2.2 Antecedentes urbanísticos

Desde la conformación de la ciudad de Bogotá, su crecimiento estuvo enfocado en la centralidad, lo que llevó a que hacia las afueras de la ciudad en la zona sur se desarrollara una “extensa zona en la que encontraron asiento fábricas, chircales, molinos y, ya en el siglo XIX, algunas minas de carbón” (Colón & Mejía, 2019, p. 75). Sin embargo, con el crecimiento de la ciudad y por las características geográficas del lugar en donde se encontraba el río Fucha y algunas quebradas, se comenzaron a conformar quintas como La Milagrosa, Santa Catalina, Casa de Teja, entre otras las cuales, hacia 1920, empezaron a parcelarse, subdividirse y urbanizarse con vivienda unifamiliar de carácter obrero, como respuesta a la cercanía de fábricas y minas.

La primera urbanización presente en el entorno de lo que es hoy la IED Colegio Enrique Olaya Herrera, fue el 20 de Julio, para la cual se realizó la parcelación y venta de lotes desde mayo de 1920, pero fue hasta 1928 que la alcaldía aprobó los planos urbanísticos del sector. Entre los aspectos destacados del momento para la venta de los lotes, estaba la cercanía al tranvía existente, elemento de movilidad que comunicaba el sector del 20 de Julio, con el centro de la ciudad. Adicional a esto la llegada de la comunidad Salesiana, sería de gran impacto para el desarrollo urbano posterior (Colón & Mejía, 2019). La devoción de esta comunidad por el niño Jesús de Praga y la construcción e inauguración de la iglesia del Niño Jesús en 1942, fueron eventos fundamentales para establecer las dinámicas urbanas actuales que se genera en las inmediaciones de la hoy conocida y altamente frecuentada, iglesia del divino niño o la iglesia del 20 de Julio.

Posteriormente a la construcción y urbanización del barrio 20 de Julio, se dio paso a la ampliación de la avenida décima desde la avenida Primero de mayo hacia el sur, desencadenando una ola de parcelación y urbanización en las quintas que se encontraban hacia ese costado de la ciudad.

De esta manera, durante el año 1967 se aprobó el plano urbanístico y se inició con la construcción de la urbanización avenida décima, hoy conocida como Country Sur, este barrio fue el primero en obtener la licencia en el sector de intervención, Cabe anotar que para ese entonces aún no existía la IED Colegio Enrique Olaya Herrera y la avenida carrera décima estaba en proceso de ampliación, por lo cual el diseño, planificación y construcción del barrio estuvo enfocado hacia una vocación de vivienda unifamiliar exclusivamente.

Así mismo, durante 1969 se aprobó el plano urbanístico y se inició con la construcción del barrio San Luis, igualmente de carácter residencial y de vivienda unifamiliar con un máximo de 2 pisos de altura para sus edificaciones, en este planeamiento se consideró un área de cesión escolar de 1.200 m² apropiado para la disposición de un equipamiento educativo de escala barrial. Para este momento,

el barrio Country Sur ya tenía un avance significativo en su construcción y, al igual que el futuro barrio San Luis, sus calles, andenes, paramentos, espacios libres y zonas verdes, respondían a una escala barrial y residencial.

Posteriormente, durante 1974, el Distrito a través del Instituto de Desarrollo Urbano -IDU-, realizó la compra del predio considerado como cesión escolar en el barrio San Luis para construir la IED Enrique Olaya Herrera ubicada justo al lado del centro educativo Country Sur. También el distrito elaboró el Plan Integrado de Desarrollo Urbano de la Zona Sur Oriental de Bogotá (PIDUZOB) en la cual se planificó el Complejo de Enseñanza Media Diversificada de la Zona Suroriental de Bogotá, siendo parte de este plan los colegios Manuelita Sáenz, Gustavo Restrepo, Tomás Rueda Vargas, Enrique Olaya Herrera y el Centro Auxiliar de Servicios Docentes (CASD).

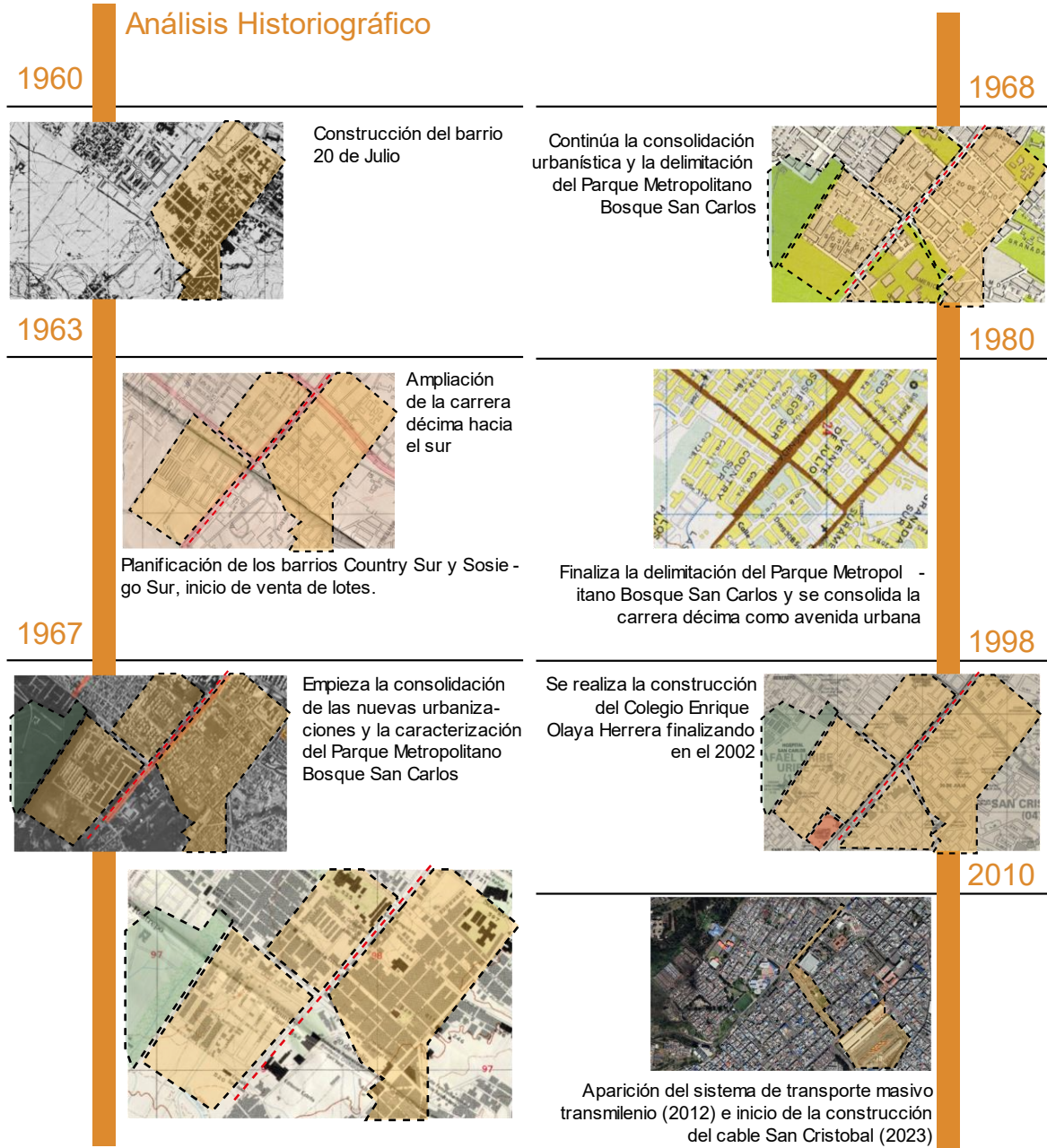
Tras esta decisión, entre 1978 y 1979 se realizó la construcción del Colegio Distrital Enrique Olaya Herrera y, durante el 2002, se integraron los centros educativos Distrital Enrique Olaya Herrera y Country Sur, conformando lo que actualmente se conoce como la Institución Educativa Distrital Colegio Enrique Olaya Herrera.

Igualmente, con el crecimiento de la ciudad y la expansión hacia la zona suroriental, el IDU adjudicó el contrato No 129 de 2005 para la construcción de la troncal de Transmilenio por la Av. Carrera 10° y el Portal 20 de Julio, lo que llevó a que, durante el año 2007, se declarara la Avenida Fernando Mazuera (Av. Cr 10°) como zona de reserva vial, la cual en el año 2012 tuvo una transformación de gran impacto para la ciudad y el sector y se inauguró la troncal de Transmilenio y el Portal 20 de Julio, con un gran impacto en la escala y la dinámica barrial.

Por último, durante el año 2023, se adjudicó el cable aéreo San Cristóbal, conectando los barrios La Victoria y Altamira con el portal 20 de Julio, generando de esta manera un flujo y un incremento en la población flotante en el sector.

La figura 2-12 evidencia el proceso de crecimiento descrito a través de imágenes que el crecimiento de esta porción de la ciudad, identificando los hitos históricos, la conformación de urbanizaciones, vías principales y equipamientos.

Figura 2-12. Análisis historiográfico



Fuente: elaboración propia

2.3 Problemáticas identificadas

Teniendo presentes los antecedentes históricos y urbanísticos desarrollados, se destacan cuatro problemáticas en el lugar de análisis, las cuales son el resultado de un análisis que incluyó la comprensión de la conformación del lugar, a través de su cartografía, análisis de las dinámicas generadas entre las poblaciones residente y flotante, así como la revisión de documentos que permitieran tener cifras concretas de población, índices de construcción y ocupación, áreas de espacio libre, espacio libre efectivo y usos del suelo.

2.3.1 Desarticulación entre el Colegio Enrique Olaya Herrera y su entorno urbano.

El Colegio Enrique Olaya Herrera se implantó en el barrio Country Sur como un equipamiento educativo de escala metropolitana debido a su ubicación, tipología y capacidad estudiantil (más de 5000 estudiantes según la información extraída de Datos Abiertos Bogotá) ubicándose entre los colegios públicos de la ciudad con mayor demanda y oferta de cupos, respondiendo de esta manera a la escala de la avenida carrera décima, pero aislándose del lugar en el cual se implantó.

Figura 2-13 Borde tipo muro



Fuente: fotografía propia 2023

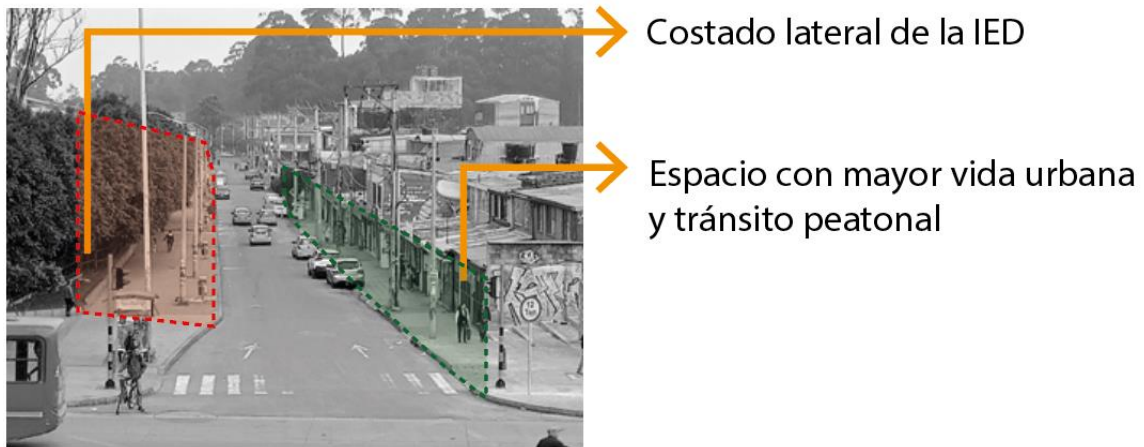
Adicionalmente, su concepción arquitectónica tipo claustro y su ubicación en la manzana generan el aislamiento del colegio con el entorno urbano, creando elementos de borde que lo separaran del espacio público, el andén y las vías, como lo son las rejas o muros en todo su perímetro (figura 2-13 y 2-14), impidiendo de esta manera cualquier tipo de articulación entre los espacios públicos de la ciudad y privados del colegio.

Figura 2-14 Borde tipo reja del colegio



Fuente: fotografía propia 2023

Este tipo de bordes, además de “proteger” los bienes y el espacio del Colegio, generan, un deterioro en el espacio urbano debido a la falta de mantenimiento como se puede evidenciar en la figura 2-15, promoviendo la presencia de elementos sin mantenimiento, además de un desuso de la vía o el andén del costado opuesto al del colegio, por parte de la ciudadanía que transita por el sector, lo que produce incremento en la inseguridad, condición que va en detrimento de la experiencia urbana, destacando como lo dice (Harvey, 2012) “es peligroso, no obstante, suponer que la mejor forma de preservar algún tipo de bien común es denegar otro”.

Figura 2-15 Usos y vida urbana

Fuente: elaboración propia a partir de fotografía propia 2023

2.3.2 Desconexión de los espacios urbanos e hitos existentes.

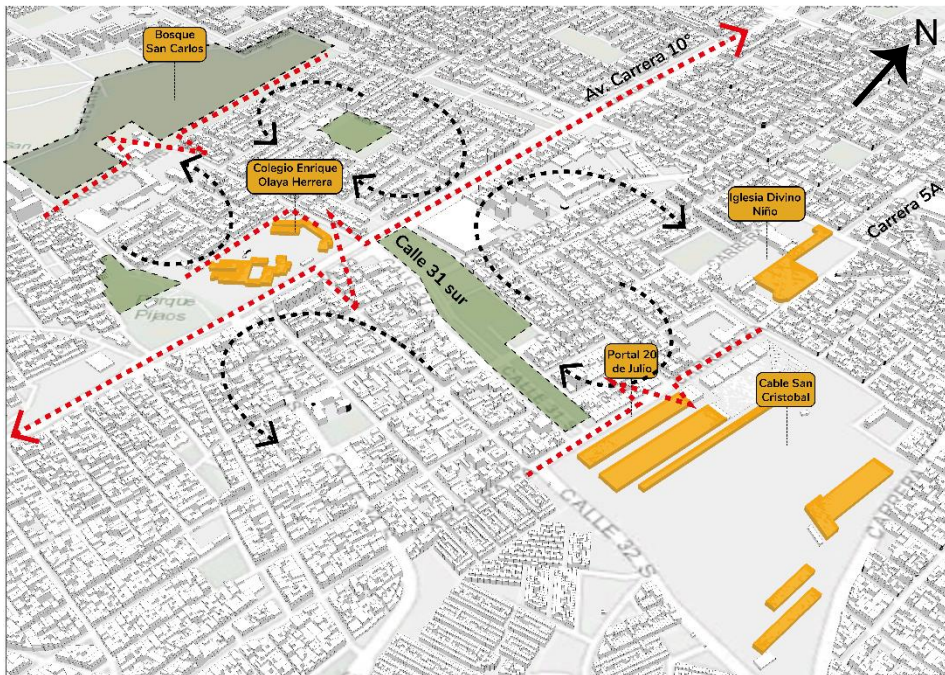
Como se evidencia en el análisis historiográfico, la constante expansión de Bogotá ha generado que en su crecimiento se implanten barrios y elementos urbanos planificados para resolver las necesidades del momento histórico en el que se encuentran sin tener en consideración las necesidades y el desarrollo de la ciudad a futuro, de esta manera el barrio Country Sur, el barrio Sosiego y el barrio 20 de Julio, se crearon como parte de un plan a escala local con vivienda unifamiliar y de manera desarticulada uno del otro.

Esta situación fue generando una desarticulación de hitos urbanos importantes en cada uno de los lugares, el Parque Metropolitano Bosque San Carlos, la Iglesia Divino Niño, el Colegio Enrique Olaya Herrera y los parques barriales fueron diseñados y concebidos como elementos aislados en la ciudad, sin ningún tipo de conexión entre ellos, como corredores o espacios urbanos que los articularan.

Adicionalmente, con el crecimiento poblacional y la expansión de la ciudad, se vio la necesidad de implementar el sistema de transporte masivo, generando de esta manera nuevos elementos urbanos que, se insertaron respondiendo a la necesidad

sin tener presente el contexto en que se implantaban. Como ejemplo de ello están el Portal y la troncal de Transmilenio, generando un elemento lineal que divide los espacios e impide la conexión entre estos, como se evidencia en la Figura 2-17. Así mismo, el cable de San Cristóbal que está en construcción fue igualmente planificado como elemento aislado de estos hitos.

Figura 2-16. Hitos aislados



Fuente: elaboración propia

2.3.3 Conflicto de escalas y baja densificación del lugar.

Como se ha mencionado anteriormente, la planificación y construcción de los barrios Sosiego, Country Sur y 20 de Julio fue pensada para un momento específico del crecimiento de la ciudad, en la que estos barrios se consideraron como zonas urbanas de uso residencial y unifamiliar construyendo edificaciones de uno y dos pisos. Actualmente y debido a la sobrepoblación y el crecimiento urbano del lugar dichas edificaciones se han transformado en edificios de 4 y 5 pisos.

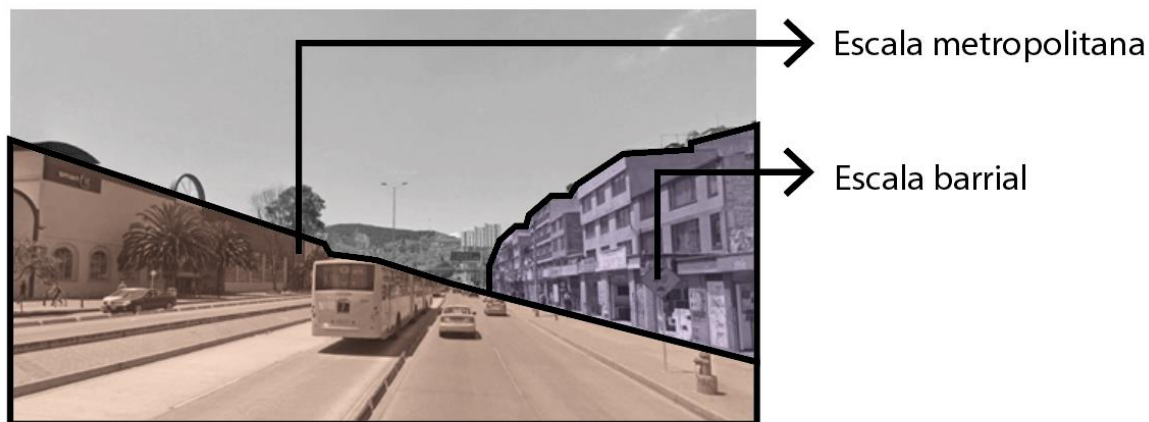
Posteriormente a la construcción de estos barrios residenciales aparecieron elementos urbanos de mayor escala que comenzaron a generar conflictos en el lugar, por el aumento de la población flotante que ahora hace uso del espacio urbano. El primero de estos elementos fue la avenida carrera décima (Figura 2-17), una vía de escala urbana que conecta la ciudad de norte a sur, albergando el sistema de transporte masivo Transmilenio. Figura 2-18.

Figura 2-17 Conflicto de escalas



Fuente: fotografía propia 2023

Con la llegada del sistema, fue necesaria la construcción del portal de Transmilenio del 20 de Julio al interior del barrio, con una afluencia total de 34.267 entradas diarias según el último reporte de la entidad. (Transmilenio, 2023).

Figura 2-18. Conflicto de escalas en la carrera décima

Fuente: elaboración propia

A esto se suma la construcción del Colegio Enrique Olaya Herrera de escala metropolitana con un total de 5.785 estudiantes según la información encontrada en las bases de datos de mapas de Bogotá y la ya reconocida Iglesia Divino Niño que frecuentan 35.000 personas los domingos (Riveros, 2021). Por otra parte, se tienen en cuenta otros elementos urbanos como el Parque Metropolitano Bosque San Carlos de escala Metropolitana y la construcción del cable aéreo San Cristóbal, el cual está en construcción y movilizará a 4.000 personas hora / sentido (IDU, 2023).

Debido a estas transformaciones, los barrios se han adaptado a las dinámicas mencionadas, densificando las construcciones, modificando su uso por uno comercial, respondiendo a la demanda de la población flotante. De igual manera, las construcciones de vivienda unifamiliar se han transformado y convertido en viviendas multifamiliares, en algunos casos llegando a presentar hacinamientos y sobrepoblación con respecto a lo construido. Esto evidencia un panorama demográfico de 37.000 residentes en un área construida de 107.000 m² y 43.000 visitantes. (tabla 2).

Tabla 2-2. Población residente y flotante del sector de análisis

Población	Cantidad
Residente	37.076
Flotante	43.067
Total	80.143

Fuente: elaboración propia

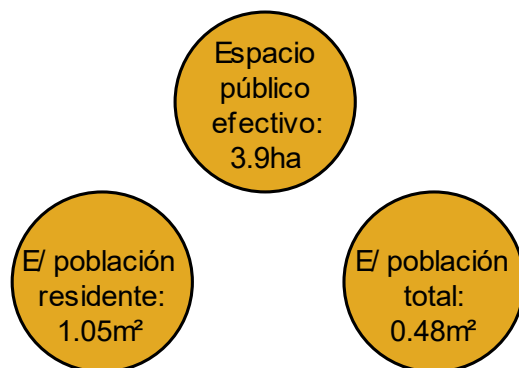
Nota: los datos fueron tomados de (Transmilenio, 2023), (IDU, 2023), (Riveros, 2021), (Bogotá, 2023)

2.3.4 Déficit y baja calidad del espacio urbano existente en el lugar y los bordes del Colegio Enrique Olaya Herrera.

Debido a las transformaciones urbanas del lugar, la relevancia de los hitos existentes y el incremento en la población flotante y residente se ha generado un déficit de espacio urbano de permanencia como plazas y parques y de espacios urbanos de transición como calles y andenes, generando una alta demanda de estos servicios urbanos y una baja oferta por parte de los espacios existentes.

La baja oferta de los espacios urbanos existentes y el déficit que se identifica se debe a que, las características espaciales del sector permanecen en su estado original, que fue diseñado con una utilidad para un plan urbanístico de vivienda unifamiliar y que en la actualidad se queda corto, frente al aumento de población y nuevos servicios a los que debe abastecer. Se entiende entonces que se debe evaluar el déficit de espacio público de manera que se comparen los datos de población y de espacio público efectivo en el sector. (Figura 2-19).

Figura 2-19. Espacio público efectivo



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos Bogotá (Bogotá, 2023)

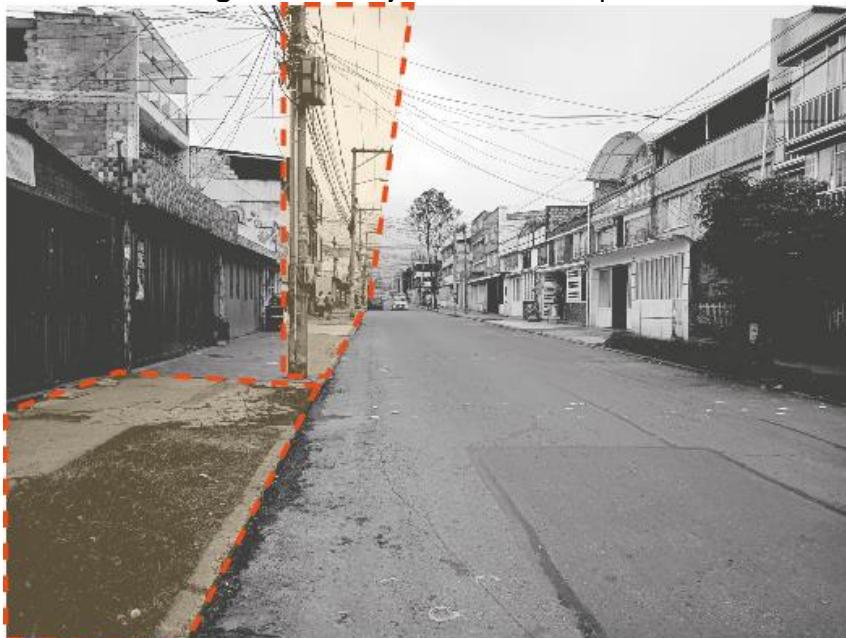
De esta manera, se determina que, para un total de población, entre residente y flotante de 80.143 personas, en comparación con el total de espacio público efectivo por habitante de 39 ha. se evidencia un déficit de espacio público efectivo en el sector (tabla 2-3).

Tabla 2-3. Espacio público efectivo

Indicador	Valor
Total de población	80.143
Total de espacio público efectivo (ha)	39
Espacio público efectivo / residente (m ²)	1.05
Espacio público efectivo / flotante (m ²)	0.90
Espacio público efectivo / total población (m ²)	0.48

Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos Bogotá (Bogotá, 2023)

Es importante señalar que además del déficit de cantidad, de los espacios públicos, existe un déficit de calidad de estos, por cuenta del deterioro por el constante uso, generando baja calidad espacial en los andenes, vías y espacios de permanencia lo que imposibilita el disfrute por parte de la ciudadanía, en especial de la niñez (Figura 29).

Figura 2-20 Baja calidad del espacio

Fuente: fotografía propia 2023

2.3.5 Conclusiones: problemáticas

Las problemáticas que se presentan en el entorno urbano de la IED Colegio Enrique Olaya Herrera parten principalmente de la construcción de un equipamiento de escala metropolitana en un entorno de escala barrial, impactando negativamente en el espacio urbano y en las relaciones urbanas.

Estas problemáticas identificadas se pueden sintetizar en la desconexión del equipamiento con su entorno urbano, impidiendo una relación público-privada de calidad, la baja calidad y el déficit del espacio público tanto de estancia como de tránsito, la desconexión de los hitos y elementos principales del espacio urbano con el equipamiento por la falta de conectores urbanos como alamedas, redes peatonales y redes de ciclorutas y, el conflicto de escalas entre la vivienda residencial unifamiliar de 1 y 2 pisos y la escala metropolitana de la Av carrera décima y la IED Colegio Enrique Olaya Herrera.

3. Marco referencial, a través del análisis de la ingeniería inversa

Como ejercicio para el desarrollo del proyecto de diseño urbano, se realiza un análisis a través del método de la ingeniería inversa a diversos proyectos arquitectónicos de equipamientos y de espacio público, que serán referentes para la comprensión de características específicas y que podrán replicarse o adaptarse al proyecto propuesto.

El método de análisis de la ingeniería inversa se caracteriza por identificar en los referentes, los elementos compositivos y las posibles determinantes que permitieron su diseño final, reconociendo las estrategias de diseño o sus lineamientos. De esta manera se puede evidenciar qué elementos componen este diseño o esta edificación, cuál es la relación que se generó entre ellos y la relación entre las determinantes o lineamientos y el producto final.

Para la selección de cada uno de los referentes se plantearon inicialmente variables que permitieran tener una base para la relación y comparación entre ellos y poder definir su importancia enfocada hacia los propósitos de diseño, las cuales se plantearon a partir del análisis del sitio, las problemáticas identificadas y las necesidades de este, así mismo se tuvieron en cuenta los conceptos abordados como guía para la definición de las variables y la identificación de los referentes.

Con esto presente se identificaron en los elementos arquitectónicos tres puntos importantes que aportan a la construcción de los lineamientos, i) la importancia de

la disposición de los elementos arquitectónicos en la manzana, su paramentación y liberación de espacio al interior permiten crecer en altura y tener espacios públicos de calidad, ii) sus relaciones público-privadas a través de fachadas activas y diferentes usos permiten la conexión y articulación entre lo construido y lo público, igualmente es un elemento de seguridad en las calles, iii) el uso de vegetación al interior de la manzana como elemento natural que permita el confort térmico al interior del espacio construido.

Por otro lado, para los equipamientos educativos se identificaron tres elementos de importancia i) la disposición y configuración tipológica del edificio escolar, el cual debe estar paramentado hacia los bordes de la manzana, haciendo uso de la fachada como borde y separación entre lo público y lo privado, evitando el uso de rejas o muros duros, ii) el uso de espacios de transición entre lo público y lo privado como elementos para la ciudadanía mediante la disposición de parques infantiles y zonas de juego seguro, iii) el uso de barreras bajas como elementos de seguridad para el diseño de espacios para la niñez.

Por último, los referentes de espacio público permitieron identificar tres elementos importantes para el desarrollo de los lineamientos, i) la importancia de la calle como elemento de desarrollo urbano y su priorización para el peatón, enfocándose en el diseño para la niñez, ii) la importancia de la vegetación y los elementos de protección para el peatón y la niñez, creando espacios seguros con confort térmico, iii) la distribución de los elementos de juego en el espacio público y su separación de los vehículos a través de vegetación y zonas verdes.

La selección de estos referentes y su posterior análisis mediante la ingeniería inversa tiene relevancia en el desarrollo del planteamiento de diseño urbano, generan elementos que pueden ser replicables en el lugar de desarrollo del proyecto, dan pautas que permiten guiar el diseño y evidencian la implementación de estrategias que van de la mano con el desarrollo del TFM.

3.1 Criterios de selección

Para seleccionar los referentes idóneos que aporten al proyecto de diseño urbano se plantean diferentes criterios de selección orientados a cada tipología de elemento a analizar, para los referentes arquitectónicos los criterios están enfocados en la densificación, la articulación y los usos; para los referentes de equipamientos educativos se enfocan en las relaciones y articulación público-privadas, su ubicación en entornos urbanos barriales y la escala del equipamiento; finalmente para los referentes de espacio público, se plantearon criterios enfocados en la importancia de la niñez y el diseño pensado para la niñez, las calles como elemento urbano para los niños y las niñas y el diseño seguro. Estos criterios fueron identificados y planteados teniendo presente los propósitos de diseño, las estrategias y los lineamientos.

3.1.1 Referentes arquitectónicos

Teniendo presente el lugar en el que se desarrolla el proyecto de diseño urbano, los propósitos de diseño, las estrategias y los lineamientos que guían el trabajo final de maestría y los objetivos de este, los criterios de selección para los referentes arquitectónicos puntualizados en vivienda multifamiliar están enfocados en:

- La altura de la edificación: teniendo en cuenta la normativa vigente y la escala del lugar, esta no debe superar los 6 pisos de altura, manteniendo la escala barrial al interior sin generar conflicto entre escalas.
- Las condiciones de la manzana: de acuerdo con el análisis y a lo evidenciado en los planos, estas deben ser manzanas ortogonales, cuadradas o rectangulares, conservando la trama y la configuración morfológica del lugar.

- El uso: con base en los propósitos de diseño, las estrategias, y los lineamientos, se debe procurar por un uso mixto en las construcciones que generen mayor actividad en el espacio urbano y una conexión público-privada, logrando de esta manera la articulación.
- Los espacios: con el fin de responder a los objetivos planteados, los principios y los conceptos desarrollados, se deben contar con los 3 tipos de espacios en los referentes analizados, espacios públicos, privados y semipúblicos que permanezcan en constante interacción y no sean elementos aislados unos de otros.

3.1.2 Referentes de equipamientos

Al tener como elemento principal del proyecto de diseño urbano el Colegio Enrique Olaya Herrera, los criterios de selección de referentes de equipamientos irán enfocados en colegios o equipamientos educativos, que respondan a los propósitos de diseño, los conceptos y objetivos del TFM, estos criterios son:

- Priorizar equipamientos educativos, de no ser posible, seleccionar los que tengan mayor relación con estos como los equipamientos culturales o dotacionales.
- Relación público-privada: con el fin de atender a los objetivos y conceptos del TFM y a los propósitos de diseño, estos equipamientos deben contar con zonas de transición entre lo público y lo privado, manteniendo los espacios en constante conexión e integrando ambos espacios.
- Escala: una de las características principales del Colegio Enrique Olaya Herrera es su escala urbana localizada en un sector de escala barrial, por este motivo el equipamiento seleccionado debe ser de escala zonal o urbana ubicado en un sector con una escala menor a la del equipamiento.
- Localización: al igual que en el punto anterior, la localización del Colegio Enrique Olaya Herrera se encuentra sobre una vía urbana y en el acceso a un sector de escala barrial y residencial, es por esto por lo que, los equipamientos seleccionados deben estar localizado en un entorno residencial, manteniendo una escala zonal o urbana.

3.1.3 Referentes de espacio público

Los propósitos de diseño planteados para el trabajo final de maestría están enfocados principalmente en el espacio urbano y su disfrute por parte de la niñez, para la selección de referentes de espacio público, estos propósitos de diseño y el derecho a la ciudad enfocado en la niñez son determinantes, por lo cual, se tuvieron en consideración los siguientes criterios:

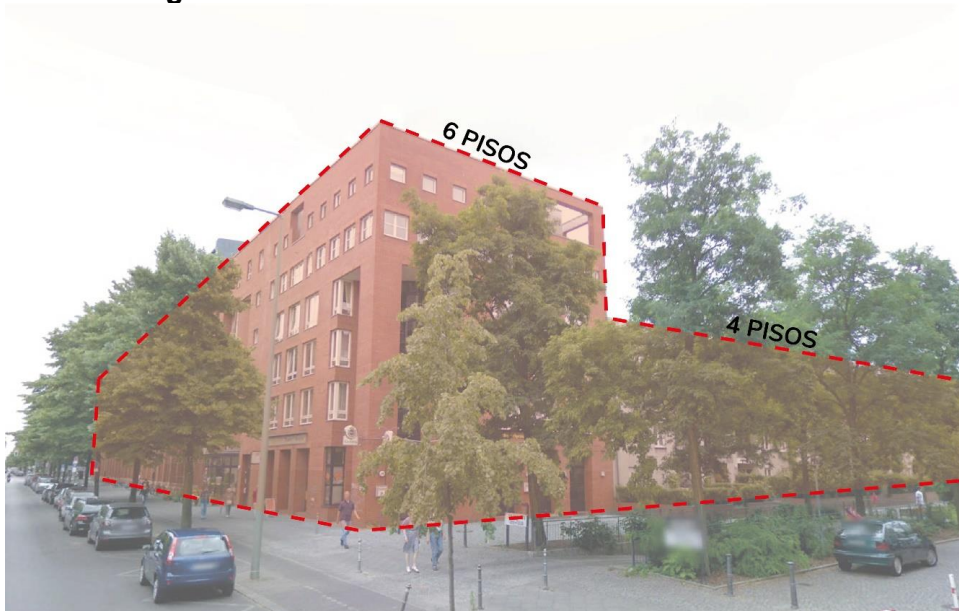
- Contexto: debido a la importancia del Colegio Enrique Olaya Herrera en el desarrollo del proyecto de diseño urbano, los espacios urbanos deben ser un espacio público creado como complemento de equipamientos o ser de conexión entre la ciudad y el equipamiento.
- El espacio público no debe ser aislado de su contexto, se debe procurar por tener una permeabilidad y conexión directa con lo construido, ya sea el equipamiento o la vivienda.
- Teniendo presente el derecho a la ciudad enfocado en la niñez y los propósitos de diseño enfocados en el espacio público, se debe procurar por tener referentes de espacio público en los que la niñez sea el eje del diseño y del espacio.
- De igual manera, contemplando que el Colegio Enrique Olaya Herrera es el elemento principal del proyecto de diseño urbano, se debe procurar por seleccionar calles cercanas o complementarias de equipamientos educativos.

3.2 Referentes Arquitectónicos

Con base en los criterios de selección se identificaron en total 4 referentes arquitectónicos con uso de vivienda, i) Barrio la Alhambra en Bogotá, ii) Ritterstrasse IBA Block Plan en Berlín iii) Sentrum Bergen en Noruega y iv) Renovación Urbana Nueva Santa Fe en Bogotá. De estos cuatro referentes identificados se priorizaron dos que tienen mayor pertinencia para el desarrollo del proyecto propuesto por este TFM.

3.2.1 Ritterstrasse IBA Block Plan – Berlin (1982-1988 Rob Krier)

La importancia de este referente en el trabajo final de maestría radica en el cumplimiento de los parámetros o criterios mencionados, pero a su vez, en su aporte a la ciudad y el diseño urbano. De acuerdo con los requerimientos planteados para el TFM, este referente cuenta con edificaciones con una altura variable entre 6 y 4 pisos (Figura 3-1), condición que va orientada a los propósitos de diseño, específicamente para generar la densificación del lugar y la revitalización de este.

Figura 3-1. Delimitación de la Altura edificaciones IBA

Fuente: elaboración propia a partir de fotografía de Street View Google Earth (2023)

Por otro lado, en los primeros pisos, cuya fachada se encuentra sobre una vía vehicular con alto flujo, se genera un espacio de comercio que permite una relación público – privada significativa debido a su posición, área, materialidad y fachada, elemento que en la actualidad está presente en el sector. Esta relación público-privada, responde al propósito de articulación, el cual está pensado a diferentes niveles y la articulación entre el espacio privado de un edificio y el espacio público de la calle es uno de estos niveles. (Figura 3-2).

Figura 3-2. Fachadas activas IBA

Fuente: elaboración propia a partir de fotografía Street View Google Earth (2023)

Por último, en el manejo de la manzana se generan los tres tipos de espacios diferentes, privado, público y semipúblico, teniendo una baja ocupación de la manzana lo que permite consolidar espacios urbanos públicos y privados y, así mismo crecer en altura, liberando el espacio al interior de dicha mañana conservando el paramento sobre la vía.

En este referente se tienen en cuenta sus dimensiones de construcción, resaltando el ancho y largo de las crujías y las dimensiones de los espacios o vacíos internos y externos que configuran los espacios públicos, semipúblicos y privados vacíos (Figura 3-3).

Figura 3-3. Tipología de espacios IBA

Fuente: elaboración propia a partir de vista 3D Google Earth 2023

Finalmente, es importante resaltar la importancia de la vegetación tanto en el exterior de la construcción, como en sus espacios internos, ya que esta permite el control de elementos naturales como el viento y la asolación, generando microclimas con confort térmico sobre la calle tanto para el peatón, como para el usuario al interior de la manzana. Igualmente, permite generar un ritmo sobre la calle que articula la fachada de la edificación con el espacio público.

3.2.2 Renovación Urbana Nueva Santa Fe – Bogotá (1985-1987 Rogelio Salmona)

Este referente juega un papel importante en el trabajo final de maestría, su localización en la ciudad está ligada a una situación urbana similar a la que se encuentra en el lugar del proyecto planteado en el TFM, presentando un crecimiento urbano y una densificación aproximada, además es un proyecto en el contexto local y se ajusta a los criterios de selección mencionados.

La altura de esta construcción no supera los 5 pisos de altura respetando las condiciones históricas de su contexto con su implantación, aspecto que puede ser de gran utilidad para el proyecto de diseño urbano propuesto por el TFM, debido a su similitud en ubicación urbana y alturas permitidas y proyectadas, de la misma manera que en el referente anterior, estas condiciones van orientadas a los propósitos de diseño de la densificación y revitalización. (Figura 3-4).

Figura 3-4. Altura edificios Nueva Santa Fe

Fuente: elaboración propia a partir de fotografía Street View Google Earth (2023)

Al igual que en el referente anterior y orientado hacia el propósito de la articulación urbana, en los primeros pisos se propone una mezcla de usos, entre los privados y los públicos, generando usos comerciales, permitiendo así la relación público-privada y una actividad en la fachada del edificio aportando seguridad en el espacio urbano como uno de los factores principales en el desarrollo del proyecto de diseño urbano (Figura 3-5).

Figura 3-5. Fachadas activas Nueva Santa Fe

Fuente: elaboración propia a partir de fotografía Street View Google Earth (2023)

En este proyecto también se generan los tres tipos de espacios en la configuración de la manzana: un centro de manzana privado, un espacio público y semipúblico como zona de transición manteniendo el paramento definido sobre las vías y andenes, y unos espacios internos vacíos que permiten disminuir la ocupación del proyecto en la manzana, aumentando de esta manera el espacio público y equilibrando el déficit del espacio público efectivo en el lugar.

Las dimensiones de sus crujías son de igual importancia como se previó en el caso anterior, las dimensiones y porcentajes del espacio construido y del espacio vacío son tomadas como referencia para el desarrollo de la propuesta. (Figura 3-6).

Figura 3-6. Tipología de espacios Nueva Santa Fe

Fuente: elaboración propia a partir de aerofotografía Google Earth (2023)

3.3 Referentes de Equipamientos

Los equipamientos analizados en el proceso de selección fueron cuatro, i) Wereldburger en Ámsterdam, ii) Tove Ditlevsen en Copenhage, iii) Gerardo Molina en Bogotá y iv) Schoolvereniging Wolters en La Haya, de estos fueron seleccionados como referentes educativos o colegios, el Schoolvereniging Wolters ubicado en La Haya, países bajos y el Tove Ditlevsen ubicado en Copenhague.

3.3.1 Schoolvereniging – Wolter, La Haya (2012 – Teeuwisse & Willems)

Este colegio, ubicado en los países bajos, es significativo para el trabajo final de maestría, por su propuesta de diferentes espacios en su edificación y en su espacio urbano adyacente, respondiendo al propósito de articulación orientado hacia el equipamiento educativo y su entorno urbano.

Por otro lado, la relación público-privada que genera, los espacios de transición entre lo público y lo privado y su relación con el entorno residencial, son determinantes para la selección e importancia dentro del desarrollo del TFM, esto, dejando de lado ámbitos concernientes a otras disciplinas como la cultura, los índices de inseguridad, violencia, entre otros.

La principal característica de este equipamiento educativo es que sus espacios de conexión entre lo público y lo privado, son completamente abiertos, lo cual se logra debido al uso de la tipología arquitectónica de claustro, permitiendo que las actividades puedan aislarse en su interior mediante la arquitectura y promover la comunicación con el exterior mediante espacios de transición (Figura 3-7).

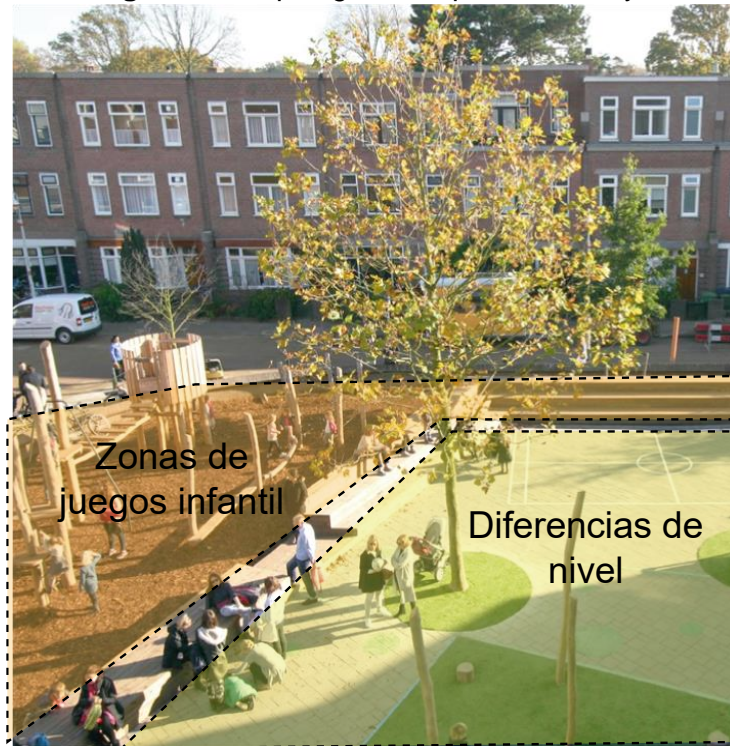
Figura 3-7. Espacios de transición La Haya

Fuente: elaboración propia a partir de fotografía tomada de Scholenwijzer (2023)

Así mismo, el manejo de diferentes niveles de piso y barreras entre el espacio de estancia y el espacio de tránsito o andén, permiten tener un control de dichos espacios, una separación física que no es invasiva ni agresiva con el entorno, permeando el espacio y permitiendo una visibilidad desde diferentes puntos (Figuras 3-8 y 3-9).

Figura 3-8. Barreras de protección La Haya

Fuente: elaboración propia sobre imagen de Google Earth (2023)

Figura 3-9. Tipología de espacios La Haya

Fuente: elaboración propia a partir de fotografía tomada de Weverling (2023)

3.3.2 Tove Ditlevsen Copenhagen

Este colegio, ubicado en Copenhagen es relevante para el desarrollo del trabajo final de maestría debido a su disposición en el espacio de la ciudad, que proporciona control de espacios públicos, privados y semipúblicos de transición, además de considerar una propuesta de espacios de estancia enfocados en la niñez. Asimismo, es interesante, porque se encuentra en las proximidades de edificaciones residenciales de baja altura y a diferentes corredores viales.

Al igual que en el caso anterior, la configuración arquitectónica del colegio tipo claustro permite que sus bordes hagan parte de la misma arquitectura, sin necesidad de recurrir a cerramientos o bordes duros, que representan un alto impacto en el espacio urbano. Así, esta configuración permite que en el espacio público se generen áreas de estancia que separen el equipamiento de las vías y

las zonas de transición o andenes sin necesidad de recurrir a los bordes mencionados. (Figuras 3-10 y 3-11).

Figura 3-10. Tipología de colegio Copenhague



Fuente: elaboración propia a partir de fotografía de Emilie Koefoed (2016)

Figura 3-11. Manejo de niveles Copenhague



Fuente: elaboración propia a partir de fotografía tomada de JJW Arkitekter (2023)

Además, su principal aporte es la propuesta de espacios públicos de estancia enfocados en la niñez, los cuales, mediante estrategias de diseño como la ubicación de barreras amables con el peatón, el manejo de diferentes niveles y materialidades de suelo, generan espacios seguros para la niñez. (Figura 3-12)

Figura 3-12. Espacio de juegos infantiles Copenhague



Fuente: elaboración propia a partir de fotografía tomada de Midtjyllandsavis (2018)

3.4 Referentes de espacio público

Para la selección de los referentes de espacio público, fueron relevantes los conceptos teóricos estudiados, a la vez que la búsqueda los propósitos de diseño y los conceptos desarrollados en la investigación. Entre estos se destacan el principio del hábitat para la niñez como el enfoque pertinente para la selección de los casos a estudiar.

De esta manera, se revisaron 4 referentes de espacio público: i) Adelaide Contemporary en Australia, ii) Serp & Molot Factory en Moscú iii) Diversas calles woonerf en Europa y Norte América, y, iv) Parque de los niños y las niñas en Bogotá. De estos cuatro referentes se seleccionaron los siguientes: el Parque de los niños y las niñas y las calles woonerf.

3.4.1 Parque de los niños y las niñas – Bogotá

El parque de los niños y las niñas es un referente de diseño apropiado debido a 3 condiciones relevantes. La primera condición es la contemporaneidad que tiene con el desarrollo del presente trabajo final de maestría, ya que el proyecto fue diseñado y desarrollado durante el 2020 y entregado a la ciudadanía durante el 2021, lo que lo hace ideal como referente en cuando a desarrollo de parques y espacios públicos urbanos enfocados en la niñez.

La segunda condición es la ubicación geográfica, al ser un proyecto en el contexto local, ubicado en la ciudad de Bogotá, permite considerar ciertas pautas de diseño que corresponden a las condiciones en las que se plantea el proyecto de diseño urbano, objeto de este trabajo. Así, se pueden equiparar las condiciones climáticas y culturales, siendo un gran aporte para las apreciaciones del TFM, correspondientes a la ubicación de espacios, de vegetación y al manejo de la luz solar y la sombra (Figura 42).

Figura 3-13. Fotografía aérea Parque de los niños y las niñas

Fuente: IDRDR 2022

La tercera condición es su enfoque en un diseño para la niñez, debido al concepto principal del parque, que se desarrolla para el disfrute específico de la población infantil. Este valioso enfoque permite entender y aplicar unas características específicas para la elección del mobiliario, las dimensiones y las condiciones del espacio, que garantizan las disposiciones adecuadas para el uso y disfrute de niños y niñas de diferentes edades. (Figura 3-14).

Figura 3-14. Tipología de juegos Parque de los niños y las niñas



Fuente: IDR D 2022

Calles Woonerf

Las calles Woonerf son un elemento espacial, esencial para aplicar en el trabajo final de maestría, estas calles cuentan con diferentes características que cumplen con las condiciones y los propósitos de diseño planteados para el desarrollo del espacio urbano propuesto. Su implementación se ha dado principalmente en Europa y en algunos lugares de América del Norte y debido a su versatilidad y a sus beneficios espaciales, se plantea como referente a estudiar.

Figura 3-15. Calle Woonerf Batavia Mainstreet Illinois



Fuente: elaboración propia a partir de aerofotografía Google Earth (2023)

Una de las características más importantes de estos espacios, es la importancia que se le otorga al peatón dentro los actores viales de la calle, esta jerarquía se logra mediante la nivelación de las superficies de la vía y el andén, separando a los actores a través del trabajo con las texturas de piso seleccionadas. (Figura 3-16).

Figura 3-16. Zonas de protección Batavia Mainstreet Illinois

Fuente: elaboración propia a partir de Street View Google Earth (2023)

Por otro lado, los cambios de dirección o la fractura en la linealidad de la vía generan una disminución en la velocidad del vehículo, lo que permite hacer uso de la calle por parte de los peatones y niños sin riesgos de accidentalidad vial. Dichas fracturas permiten que se generen espacios urbanos de permanencia aptos para el desarrollo de la niñez y su derecho a la ciudad, separados y protegidos de los vehículos mediante la localización estratégica de mobiliario urbano y vegetación. (Figura 3-17).

Figura 3-17. Calle Woonerf Berlin

Fuente: Sehr 2014

Aunque este tipo de calle permite generar espacios más seguros, con menor velocidad y con espacios urbanos de permanencia, su uso se limita en el proyecto de diseño urbano propuesto, a las calles residenciales y las calles de acceso al colegio. En cuanto a las calles urbanas y comerciales se utilizarán otro tipo de estrategias ya planteadas en los lineamientos.

3.5 Conclusión: articulación de lineamientos

Uno de los elementos principales para el desarrollo de la intervención es la matriz de lineamientos de diseño urbano. Esta matriz es el resultado de la comprensión de los conceptos y se apoya sobre el estudio de los referentes. Estos lineamientos están igualmente articulados a los propósitos de diseño, los cuales son relacionados y entendidos en el análisis de ingeniería inversa realizado sobre los referentes seleccionados. (Tabla 3-1).

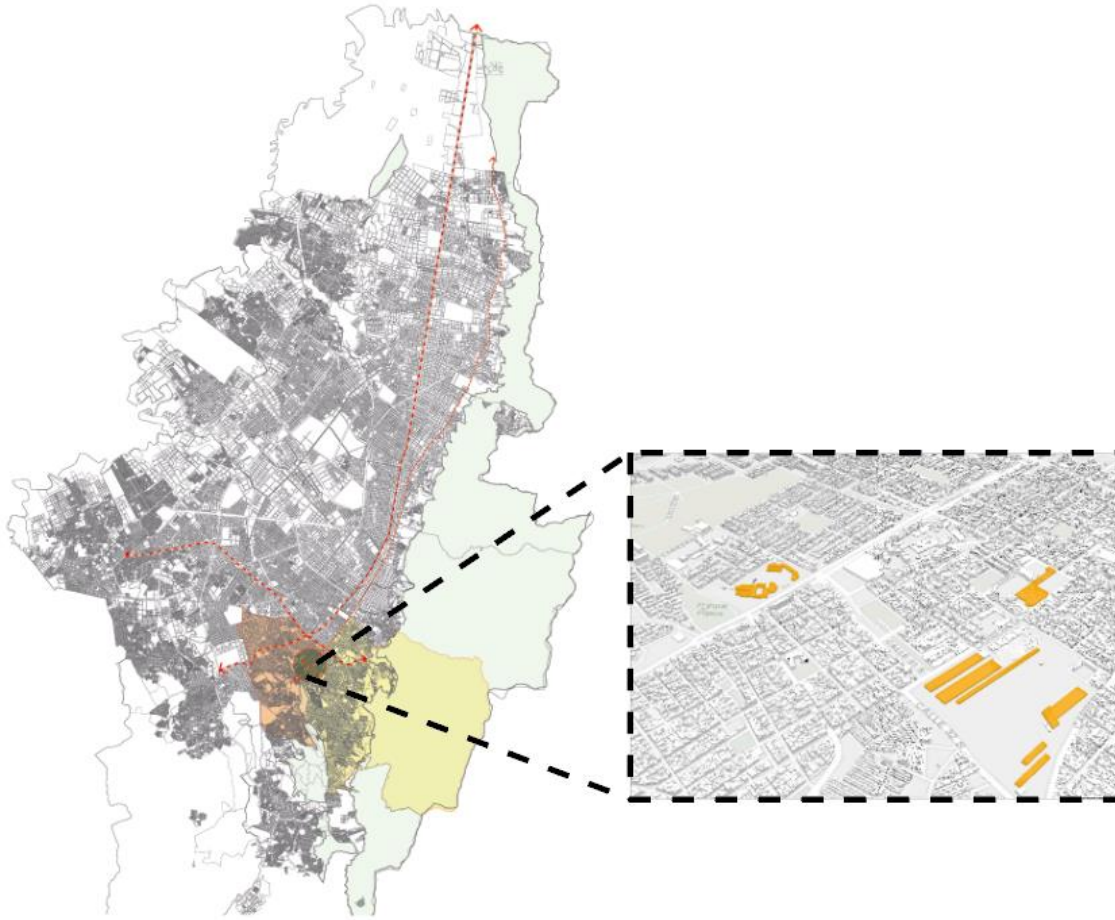
Tabla 3-1. Matriz de referentes y aportes a la investigación

	Referente	Morfología	Tipos de espacio	Aporte al diseño	Enfoque niñez
Vivienda	Ritterstrasse IBA Block Plan – Berlín	Tipo claustro Altura máxima 6 pisos Vacíos internos Retrosesos en primer nivel	Espacios libres públicos al interior de la manzana Espacios privados de vivienda Espacios comerciales en primer nivel Espacios semipúblicos	Dimensiones de crujías Tipologías de espacios Alturas máximas Morfología de edificaciones	N/A
	Renovación Urbana Nueva Santa Fe – Bogotá	Tipo claustro Altura máxima 6 pisos Vacíos internos Retrosesos en primer nivel	Espacios libres privados al interior de la manzana Espacios privados de vivienda Espacios comerciales en primer nivel	Dimensiones de crujías Alturas máximas Morfología de edificaciones	N/A
Colegios	Schoolvereniging – Wolter, La Haya	Tipo claustro Paramentación a la manzana Manejo de niveles diferentes	Manejo de espacios públicos controlados Manejo de niveles para diferenciar espacios Espacio privado del colegio	Manejo de niveles Control de espacio públicos Paramentación de la edificación	En la tipología de espacios En el control de los espacios En el diseño de los espacios
	Tove Ditlevsen Copenhagen	Tipo claustro Paramentación a la manzana Manejo de niveles diferentes	Manejo de espacios públicos controlados Manejo de niveles para diferenciar espacios Espacio privado del colegio	Manejo de niveles Control de espacio públicos Paramentación de la edificación	En la tipología de espacios En el control de los espacios En el diseño de los espacios
Espacio público	Parque de los niños y las niñas – Bogotá	Espacio abierto Manejo de niveles Manejo de texturas	Espacio público Zonas de juegos diversas Manejo de zonificaciones	Manejo de texturas Manejo de niveles Zonificación de espacios	Parques de juegos para la niñez
	Calles Woonerf	Calles residenciales Calles con quiebres no lineales Calles a uno o dos niveles	Espacio público de calle Espacios con priorización al peatón Espacios con flujos vehiculares bajos Espacios de juegos	Manejo de texturas en calles Diseño no lineal de calles Zonificación de zonas de juego Control de la velocidad Zonas seguras para el peatón	En la reducción de velocidad La calle como zona segura para la niñez Espacios de juego

Fuente: elaboración propia

De esta manera, los referentes propuestos contribuyen al desarrollo del trabajo final de maestría a partir del reconocimiento y entendimiento de los propósitos en proyectos ya construidos, logrando identificar los elementos que componen cada uno de los referentes, las estrategias planteadas y las relaciones generadas entre ellos, para poder ser aplicadas en la construcción de los lineamientos.

**4. Proyecto de diseño urbano.
Hábitat para la niñez
configuración del espacio urbano
para el entorno escolar de la IED
Enrique Olaya Herrera, Bogotá**

Figura 4-1. Localización general la intervención

Fuente: elaboración propia

4.1 Definición de elementos de diseño

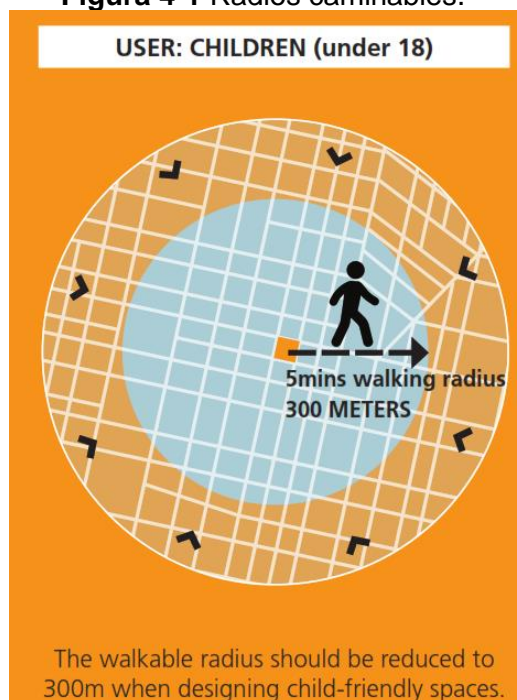
A partir del problema general y los resultados del análisis mediante la matriz de identificación de edificios escolares oficiales en Bogotá, se logró establecer que los entornos urbanos escolares del Colegio Enrique Olaya Herrera presentan deficiencias a la hora de permitir el desarrollo, uso y disfrute del derecho a la ciudad, en estos entornos urbanos escolares, por parte de la población infantil.

Adicionalmente, el conflicto de escalas presente en el lugar y la falta de conexión entre espacios urbanos existentes, ocasionado por la localización aislada del

colegio, fomentan el aislamiento con el entorno urbano soportado en la construcción de bordes duros como las rejas y muros. También la escasa transformación del entorno urbano próximo al colegio, no favorece el establecimiento un hábitat para la niñez apropiado.

Es por esto por lo que el proyecto de diseño urbano se establece en un área delimitada por tres radios de incidencia, determinados a partir de la aplicación de los radios caminables, definidos como “un círculo centrado alrededor del espacio público. Dentro de él, idealmente los peatones deberían poder llegar desde sus casas a todos los espacios públicos o instalaciones en cinco minutos de distancia a pie” (ONU, 2020, p. 22) (Figura 4-1), en este caso los radios son orientados y definidos desde el Colegio Enrique Olaya Herrera como centro del círculo.

Figura 4-1 Radios caminables.

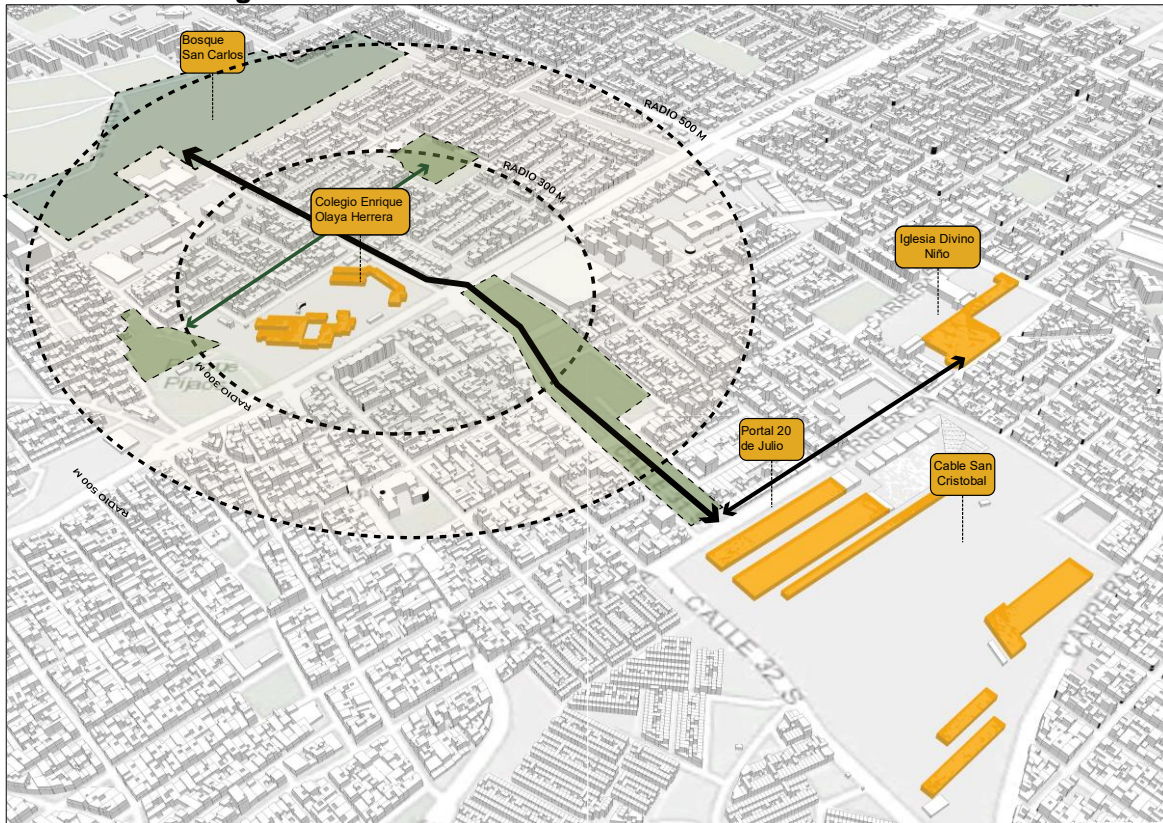


Fuente: ONU, 2020 p. 23

De esta manera, se realiza el análisis general en el radio de 1 km, en el cual se incluyen los hitos relevantes del lugar y las posibles conexiones urbanas presentes.

Este análisis se desarrolla en un área de 84.54 hectáreas y en él se encuentran hitos de importancia atractores de población flotante y turista como el Portal 20 de Julio, el futuro Cable aéreo San Cristóbal, la Iglesia del Divino Niño, el Parque Metropolitano Bosque San Carlos y el Colegio Enrique Olaya Herrera (Figura 4-2)

Figura 4-2. Radios caminables en la zona de intervención



Fuente: elaboración propia en ArcGis a partir de BogData

Partiendo de la definición de la ciudad para la niñez y con la base teórica del diseño seguro, se procede a la realización de la matriz que comprende los lineamientos de diseño urbano. A partir de la conceptualización realizada, se identificaron 4 propósitos de diseño que estructuran tanto el documento, como el desarrollo del proyecto de diseño urbano, estos propósitos (Figura 4-3), van orientados en recuperar el derecho a la ciudad por parte de la niñez y son:

- Articular el espacio público y privado principalmente en el Colegio Enrique Olaya Herrera.
- Revitalizar el espacio público del entorno escolar y el barrio Country sur enfocado en la niñez.
- Conectar los diferentes tipos de espacio público existentes y los hitos urbanos presentes mediante una red caminable.
- Densificar sosteniblemente aportando al desarrollo del sector, liberando espacio público en primeros niveles y creciendo en altura.

Figura 4-3. Propósitos de diseño



Fuente: elaboración propia

Con base en estos propósitos se precisa su implementación mediante cuatro estrategias de diseño, que están precedidas por una caracterización del sitio, que permite determinar qué tipo de usuarios frecuentan el lugar y qué tipos de usos están presentes en el mismo. Estas estrategias hacen parte de la matriz presentada y actúan como principios generales que engloban las variables y lineamientos

desarrollados, estos principios son: i) Accesibilidad, ii) Actividades y usos del suelo iii) Integralidad ambiental y iv) Seguridad vial y en el espacio público.

Igualmente, las estrategias y lineamientos son desagregados mediante criterios, variables e indicadores que permiten enfocar, medir y dimensionar el diseño urbano que se propone, lo cual se ve evidenciado en la tabla 3.

Figura 4-4. Criterios de Usos y usuarios



Fuente: elaboración propia

- Caracterización a partir del criterio de usos y usuarios: es importante precisar inicialmente qué tipo de usos van a estar presentes en el espacio urbano y qué tipo de usuarios harán uso de estos espacios, así como los momentos del día y días de la semana en las que serán ocupados. Este criterio va acompañado de cinco variables, i) la niñez, ii) los adultos, iii) el uso residencial y comercial, iv) el espacio público y, v) el equipamiento educativo (figura 4-4). La buena calidad de estos espacios hará que todos los usuarios hagan uso de los espacios en distintas horas y días.

Figura 4-5 Accesibilidad



Fuente: elaboración propia

- **Accesibilidad:** se centra en el acceso al equipamiento educativo y su entorno urbano en términos de percepción y aspectos físicos, el cual debe contar con la facilidad de poder llegar caminando, en bicicleta y transporte público, especialmente para la niñez, generando redes de conexión entre los diferentes espacios urbanos. La accesibilidad se compone de dos criterios, la conectividad comprendida por el acceso al transporte público y el acceso a la red de ciclorutas como variables y, la movilidad comprendida por la malla vial, las franjas sobre andenes y la movilidad en bicicleta como variables (Figura 4-5).

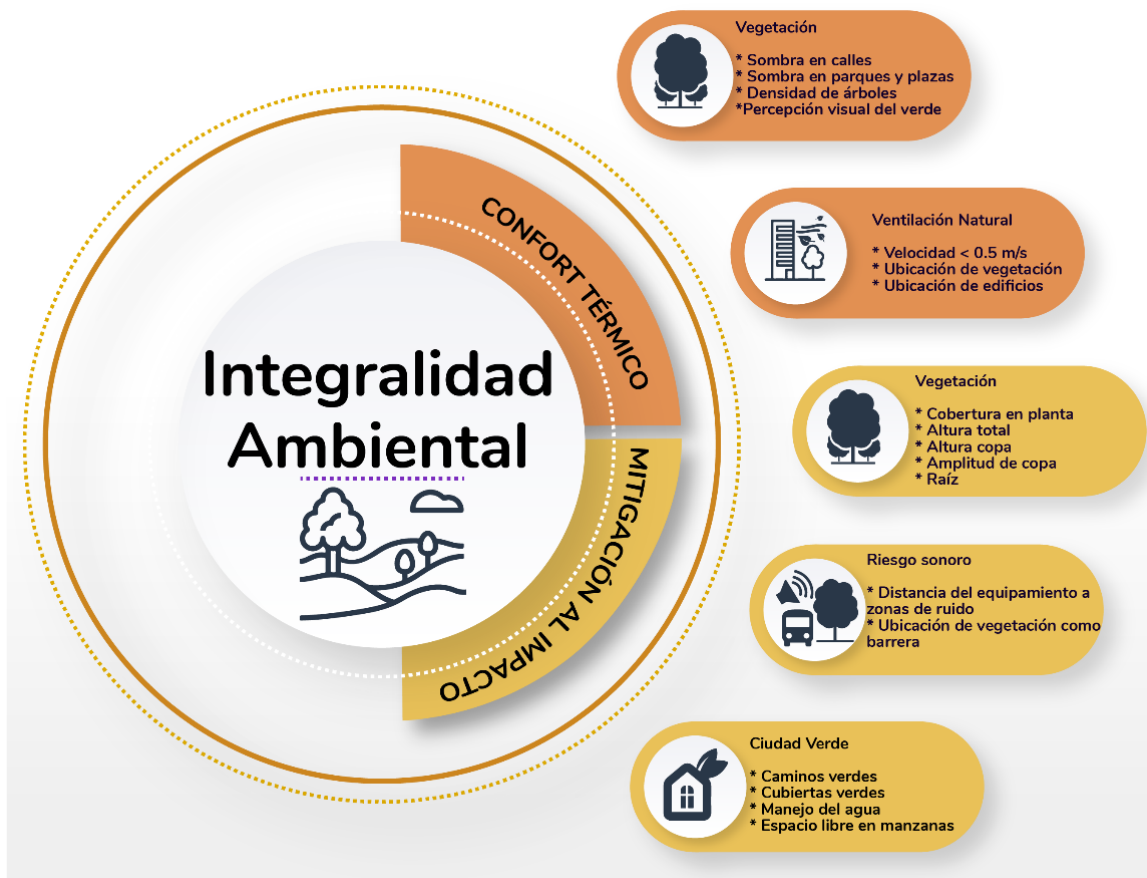
Figura 4-6 Actividades y usos del suelo



Fuente: elaboración propia

- **Actividades y usos del suelo:** los espacios creados para ubicar mobiliario y ofrecer diversas actividades al usuario hacen que el espacio público sea más atractivo, generando mayor uso de este en diferentes horarios y días. Se requiere de espacios que permitan la diversión, el descanso, que cuenten con iluminación, canecas, baños, que ofrezcan comidas y bebidas y que cuente con condiciones aptas de calidad y distribución en el espacio radial. Este componente se divide en dos criterios, la variedad de usos comprendida por la cantidad y distribución de usos y la variedad de usos para diferentes tipos de población y, el espacio público comprendido por las tipologías de parques, el espacio físico urbano como plazas y plazoletas y el espacio público efectivo por habitante. (Figura 4-6).

Figura 4-7. Integralidad ambiental



Fuente: elaboración propia

- Integralidad ambiental: este componente se centra en mejorar el confort, la salud y bienestar de los habitantes y estudiantes, manteniendo un balance entre el desarrollo del lugar y la naturaleza, generando un impacto positivo en la calidad del aire, la polución, el ruido y la temperatura. Se configura a través de dos criterios, el confort térmico comprendido por la vegetación y la ventilación natural y, la mitigación al impacto comprendida por la vegetación, el riesgo sonoro y la ciudad verde como variables (Figura 4-7).

- El componente de seguridad se configura a través de cuatro criterios, la visibilidad, la seguridad del peatón, la iluminación y las fachadas activas. La visibilidad entendida en el espacio público y desde el equipamiento; la seguridad del peatón comprendida en cruces peatonales, reducción de velocidad vehicular y vías seguras (figura 4-8).

Figura 4-8. Componente de seguridad: visibilidad y del peatón



Fuente: elaboración propia

- Por su parte, la iluminación comprendida por la distancia entre luminarias y Lumens proporcionados y, las fachadas activas comprendidas por los accesos a las edificaciones, los bordes y barreras y la transición público-privado (figura 4-9).

Figura 4-9 Componente de seguridad: iluminación y fachadas activas



Fuente: elaboración propia

- Seguridad vial y en el espacio urbano: está enfocada en cómo se sienten los usuarios del espacio público, en términos de seguridad, procurando una mayor permanencia en el tiempo. Los espacios deben estar diseñados de tal manera que generen sensación de seguridad haciendo énfasis en la niñez

Estos componentes, criterios y variables se ven reflejados en las siguientes tablas, identificando los indicadores para cada caso y su aplicación en el proyecto de diseño urbano.

En la tabla 4-1 se presenta el componente de usos y usuarios, donde se identifican los diferentes tipos de usuarios subdivididos en variables de acuerdo con su

posición frente al uso del espacio, separando la población residente de la población flotante y la estudiantil, así mismo, se identifican los diferentes tipos de usos presentes en el lugar y sus condiciones frente a los usuarios.

Tabla 4-1. Componente de usos y usuarios

USO Y USUARIO		
Criterio	Variable	Indicador
Usuarios	Niñez residente	Uso del espacio en horas de la tarde-noche al regresar de la jornada escolar y los fines de semana todo el día
	Niñez estudiantil	Uso del espacio en horas de la mañana y tarde antes y después de la jornada escolar, sólo los días escolares
	Niñez del común	Uso del espacio durante todo el día y todos los días de la semana por diversos usuarios
	Adultos residentes	Uso del espacio en horas de la mañana y tarde-noche antes y después de la jornada laboral y los fines de semana todo el día
	Adultos del común	Uso del espacio durante todo el día y todos los días de la semana por diversos usuarios
	Adultos académicos	Uso del espacio en horas de la mañana y tarde antes y después de la jornada escolar, sólo los días escolares
Usos y espacios	Residencial	Es el uso predominante y de mayor demanda, ubicado hacia el interior de las calles residenciales

USO Y USUARIO		
Criterio	Variable	Indicador
	Comercio	Permite generar actividad en el espacio público, ubicado en vías de acceso al barrio y vías urbanas, generando uso del espacio público en horas de la mañana, tarde y noche
	Espacio público de estancia	Parques barriales, locales, zonales infantiles, Plazas, plazoletas y áreas de estancia ubicadas en puntos estratégicos del barrio, permitiendo el uso de estos espacios en la mañana, tarde y noche
	Venta informal	Es la venta de todo tipo de productos de manera informal en chazas o carritos ubicados usualmente en torno al equipamiento educativo, su horario de actividad es justo después de la jornada escolar y durante un corto período de tiempo
	Académico	Es el uso correspondiente a los equipamientos educativos, aunque es de uso público, su comportamiento es de tipo privado, generando actividad en la mañana y tarde justo antes y después de la jornada escolar

Fuente: elaboración propia

En la tabla 4-2 se presenta el componente de accesibilidad identificando las diferentes variables y sus indicadores como lineamientos para el desarrollo del proyecto. Esto se puede ver reflejado en la figura 4-10

Tabla 4-2. Accesibilidad

ACCESIBILIDAD		
Criterio	Variable	Indicador
Conectividad	Acceso desde y hacia el transporte público zonal (SITP)	Deben ubicarse una estación o parada de bus a menos de 200 m del Colegio
	Acceso desde y hacia el transporte masivo metropolitano (Transmilenio)	Deben ubicarse una estación o parada de bus a menos de 500 m del Colegio
	Acceso a la red de ciclorutas - Bicicarril	Debe existir acceso a la red de ciclorutas en un radio menor a 100 m
	Densidad de viviendas en el entorno urbano del equipamiento educativo	Densidad de viviendas entre 60 - 100 viviendas / hectárea
Movilidad	Ancho del carril vehicular	Vía urbana: 3,25 m Vía comercio barrial: 3,25 m Vía residencial: 3,00 m
	Dimensiones de bahía de parqueo para todo tipo de vehículo	> 3,00 m en cualquier caso para parqueo paralelo Mínimo 1 bahía cada 200 m
	Dimensiones de separador	Sólo sobre vía urbana ancho > 3,00 m

ACCESIBILIDAD		
Criterio	Variable	Indicador
	Dimensiones de cicloruta o bicicarril	En un solo sentido: 2,00 m En ambos sentidos: 3,80 m
	Dimensiones de zonas de mobiliario adosadas a fachada sobre andén	Vía urbana: 3,00 m > 30% de la longitud Vía comercio barrial: 3,00 m > 40% de la longitud Vía residencial: 1,50 m > 10% de la longitud (se puede considerar el antejardín)
	Dimensiones de zonas de mobiliario adjuntas a vía vehicular sobre andén	Vía urbana: 2,50 m > 25% de la longitud Vía comercio barrial: 2,00 m > 30% de la longitud Vía residencial: 1,00 m > 15% de la longitud
	Franja de separación en vía vehicular	Sobre vía urbana: 1,00 m
	Franja de tránsito y circulación peatonal en andén	Vía urbana: 4,00 m Vía comercio barrial: 3,00 m Vía residencial: 2,00 m

Fuente: elaboración propia

Figura 4-10 Accesibilidad en el lugar



Fuente: elaboración propia

En la tabla 4-3 se presenta el componente de actividades y usos del suelo, identificando las variables que permitan generar diversidad y los indicadores como lineamientos para el desarrollo del proyecto. Estos se ven representados en la figura 4-11

Tabla 4-3. Actividades y usos del suelo

ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO		
criterio	Variable	Indicador
Variedad en usos y actividades	Cantidad y distribución de equipamientos	Mínimo 2 equipamientos complementarios adicionales al Colegio en una distancia < 500 m
	Cantidad de comercio adecuado para la escala del equipamiento	Debe contar con un 15% de comercio del total de área ocupada
	Cantidad y distribución de parques, plazas y plazoletas	Mínimo contar con 1 parque infantil 1 parque barrial 1 plazoleta de acceso
	Edad	Distribución de las actividades para diversas edades, manteniendo porcentajes similares en los diversos grupos poblacionales
	Interacción entre actividades	Debe existir una interacción y mezcla entre la variedad de actividades y espacios presentes

ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO		
Criterio	Variable	Indicador
	Tiempo	Se debe contar con tal variedad que durante las diferentes horas del día se cuente con actividades y espacios disponibles para los usuarios
	Diferentes escalas	La variedad se debe reflejar a diferentes escalas, tipologías edificatorias, usos del suelo, tipologías de parques, tipologías de vías y perfiles viales
Variedad en el espacio público	Acceso y tamaño de parques infantiles	Distancia del equipamiento escolar 50 - 100 m Área del parque: 0,1 - 0,2 ha
	Acceso y tamaño de parques barriales	Distancia del equipamiento escolar 150 - 300 m Área del parque: 0,5 - 1,00 ha
	Acceso y tamaño de parques zonales	Distancia del equipamiento escolar 200 - 400 m Área del parque: 2,00 - 4,00 ha
	Ubicación y tamaño de plazoletas de acceso	Ubicadas sobre vía de acceso principal Área de la plazoleta: 0,2 - 0,5 ha
	Ubicación y dimensiones de plazas de esquina	Área: 0,1 - 0,2 ha
	Espacio de estancia por habitante	Espacio de estancia / Número de habitantes (incluidos estudiantes) Mínimo requerido: 10 m ² /Hab Ideal: 15 m ² /Hab
	Acceso a espacios verdes por habitante	> 10 ha = 4 km > 1 ha = 2 km > 0,5 ha = 750 m > 0,1 ha = 200 m Más del 80% del total de la población con acceso al total de espacios verdes

Fuente: elaboración propia

Figura 4-11. Actividades y usos del suelo en el lugar



Fuente: elaboración propia

La tabla 4-5 presenta el componente de integralidad ambiental, a través del cual se busca generar confort térmico y reducir el impacto ambiental mediante la implementación de los indicadores por variables como lineamientos en el desarrollo del proyecto de diseño urbano. Esto se puede ver representado en la figura 4-12.

Tabla 4-4 Integralidad ambiental

INTEGRALIDAD AMBIENTAL		
Criterio	Variable	Indicador
Mitigación al impacto ambiental	Cobertura en planta sobre andenes	Andenes sobre vía urbana: 70% - 80% Andenes sobre vía de comercio barrial: 60% - 80% Andenes sobre vía residencial: 50% - 75%
	Altura total del árbol	Sobre vía urbana: 15 - 20 m Sobre vía de comercio barrial: 10 - 15 m Sobre vía residencial: < 10 m Sobre espacios públicos de estancia: 10 - 20 m
	Amplitud de copa	Sobre vía urbana: 10 - 15 m Sobre vía de comercio barrial: 7 - 10 m Sobre vía residencial: < 7 m Sobre espacios públicos de estancia: 7 - 10 m
	Altura de copa desde el nivel de piso	Sobre vía urbana: > 3,00 m Sobre vía de comercio barrial: > 2,5 m Sobre vía residencial: > 2,5 m

INTEGRALIDAD AMBIENTAL		
Criterio	Variable	Indicador
		Sobre espacios públicos de estancia: >2,5 m
	Tipo de raíz	Sobre vía urbana: Profunda y ramificación media Sobre vía de comercio barrial: Profundidad media y ramificación corta Sobre vía residencial: Profundidad media y ramificación corta Sobre espacios públicos de estancia: N/A
	Ubicación del colegio respecto a las áreas de mayor generación de ruido	Debe estar aislado de las vías urbanas mínimo 15,00 m Debe estar aislado de las vías de comercio mínimo 10,00 m
	Ubicación de vegetación para aislar el ruido	Sobre vía urbana se debe ubicar doble línea de vegetación con cobertura en alzado > 50% Sobre vía de comercio se debe ubicar una línea de vegetación con cobertura en alzado > 50%
	Caminos verdes	Crear redes de vegetación que generen caminos verdes conectando dos puntos
	Manejo del agua	El índice de permeabilidad del suelo debe ser superior al 30% del total del área del proyecto
	Cubiertas verdes para control de temperatura y polución	Implementar cubiertas verdes mínimo en el 10% de la superficie cubierta disponible
	Espacio libre al interior de las manzanas	> 30% de espacio libre al interior de la manzana Cumplimiento en el 100% de las manzanas
Confort térmico en espacios exteriores	Cantidad de sombra sobre calles	Porcentaje mínimo de anden con sombra: 50% Porcentaje ideal de anden con sombra: 80%
	Cantidad de sombra en espacio público de estancia	Porcentaje mínimo de espacio con sombra: 30% Porcentaje ideal de espacio con sombra: 50%

INTEGRALIDAD AMBIENTAL		
Criterio	Variable	Indicador
	Ventilación natural	Orientar y ubicar los elementos naturales y artificiales permitiendo el flujo de aire controlado a una velocidad inferior a 0,5 m/seg en ciudades frías y entre 3 y 3,5 m/seg en ciudades cálidas
	Densidad de árboles por tramo de calle	0,2 árboles / metro > 75% longitud de calle
	Percepción visual del verde en alzado	10 % volumen verde > 75% superficie de calles

Fuente: elaboración propia

Figura 4-12 Integralidad ambiental en el lugar



Fuente: elaboración propia

En la tabla 4-6 se presenta el componente de seguridad vial y en el espacio público, el cual está enfocado en priorizar la seguridad del peatón a través de diferentes estrategias y lineamientos reflejados por los indicadores, los cuales son implementados en el desarrollo del proyecto de diseño urbano. Esto se ve representado en la figura 4-13.

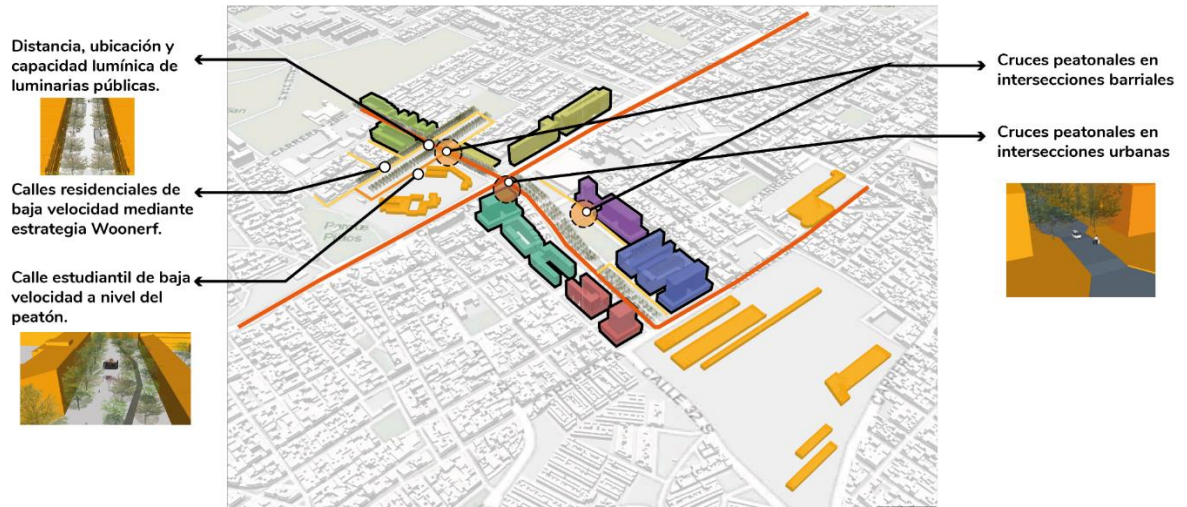
Tabla 4-5 Seguridad vial y en el espacio público

SEGURIDAD VIAL Y EN EL ESPACIO PÚBLICO		
Criterio	Variable	Indicador
Seguridad para el peatón	Cruces en intersecciones viales	Ancho mínimo: 2,00 m Ancho ideal: 3,00 m Nivel: a nivel de vehículo sobre vía urbana con señalización horizontal y vertical a nivel de peatón (elevado) sobre vía comercial o residencial con materialidad diferente al asfalto
	Cruces en mitad de manzana	Ancho mínimo: 2,00 m Nivel: a nivel de peatón (elevado)
	Cruces en esquinas barriales	Ancho mínimo: 2,00 m Nivel: a nivel de peatón (elevado)
	Estrechar la vía	Ensanche el andén en las esquinas y medias manzanas (Genera bahías de parqueo) mínimo 3,00m
	Estrategia Woonerf	Incluir calles woonerf en el 50% de vías residenciales
	Cruces peatonales elevados	En vías de comercio barrial: al inicio y final de cada cuadra o manzana En vías residenciales mínimo 1 cruce cada 50 m
	Texturas de suelo	Sobre vía de comercio barrial: mínimo en intersecciones Sobre vía residencial: en todo el tramo de la vía
Visibilidad	Parques	Porcentaje de visibilidad del parque desde el otro lado de la calle > 70 % Porcentaje de visibilidad del parque desde pisos altos > 50%
	Visibilidad desde el equipamiento educativo	Desde el interior del colegio hacia las zonas de estancia o parques infantiles > 60%
	Calles	Porcentaje de visibilidad desde una esquina de la calle a la otra en sentido longitudinal > 50% Porcentaje de visibilidad desde una acera a otra > 50%
Iluminación	Distancia de separación entre luminarias públicas en calles de comercio	La distancia de las luminarias está sujeta a discreción del diseñador, pero debe cumplir con las siguientes características Lumens sobre andenes: 0,9 Lumens en la calle: 30

SEGURIDAD VIAL Y EN EL ESPACIO PÚBLICO		
Criterio	Variable	Indicador
	Distancia de separación entre luminarias públicas en calles residenciales	La distancia de las luminarias está sujeta a discreción del diseñador, pero debe cumplir con las siguientes características Lumens sobre andenes: 0,2 Lumens en la calle: 20
	Distancia de separación entre luminarias públicas en el espacio público de estancia	La distancia de las luminarias está sujeta a discreción del diseñador, pero debe cumplir con las siguientes características Lumens sobre espacio público: 30
Fachadas activas	Números de accesos	Sobre vía de comercio barrial: máximo un acceso cada 20 m Sobre vía residencial: máximo 1 acceso cada 25 m
	Dimensiones y materialidad de los bordes del equipamiento educativo	Ningún borde duro que supere 1.00 m de altura Ningún borde tipo malla o reja
	Espacios de transición público privado del equipamiento educativo	Generar transición entre público y privado mediante parques infantiles, zonas verdes o de estancia
	Porcentaje de fachadas abiertas en primer nivel para diversidad de usos	Sobre vía de comercio barrial: mínimo 50% Sobre vía residencial: mínimo 25%

Fuente: elaboración propia

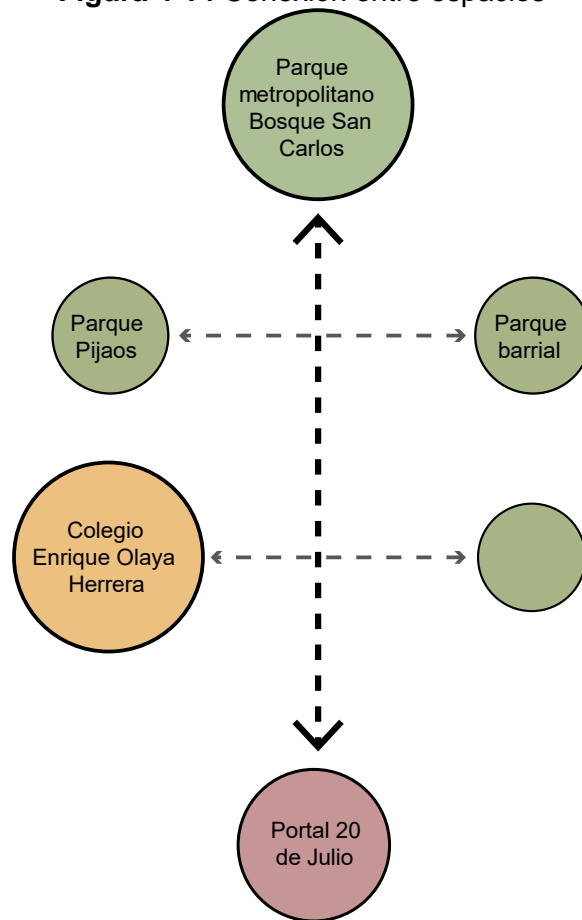
Figura 4-13. Seguridad en el lugar
SEGURIDAD



Proyecto de Diseño Urbano: Hábitat para la niñez

Para el desarrollo del proyecto de diseño urbano, se consideró la IED Colegio Enrique Olaya Herrera como punto principal del proyecto, planteando la calle 31 sur como eje conector entre el Parque Metropolitano Bosque San Carlos y el Portal 20 de Julio y las manzanas entre la carrera 10c y 10d como alameda de conexión entre los parques existentes Pijao y Country sur (Figura 4-14 y 4-15)

Figura 4-14 Conexión entre espacios



Fuente: elaboración propia

Figura 4-15. Ejes principales del proyecto



Fuente: elaboración propia

En el radio de 500m se contempla el área correspondiente al plan parcial propuesto, el cual contiene un total de 6 unidades de actuación urbanística (UAU) y contempla las cargas y beneficios que permiten el desarrollo puntual del proyecto, este radio tiene un total de 28.6 hectáreas, contempla un área construida actual de 121.074 m² y un área construida propuesta de 213.369 m², igualmente, contempla un índice de ocupación actual de 0.87 promedio y un índice de ocupación propuesto de 0.43, pasando de un espacio público efectivo de 39 ha a un total de espacio público efectivo de 43.8 ha liberando espacio en planta para el disfrute de la ciudadanía y la niñez pero creciendo en densidad (Figura 4-16 y 4-17).

Figura 4-16. Unidades de actuación

Fuente: elaboración propia

Figura 4-17 Unidades de actuación propuesta



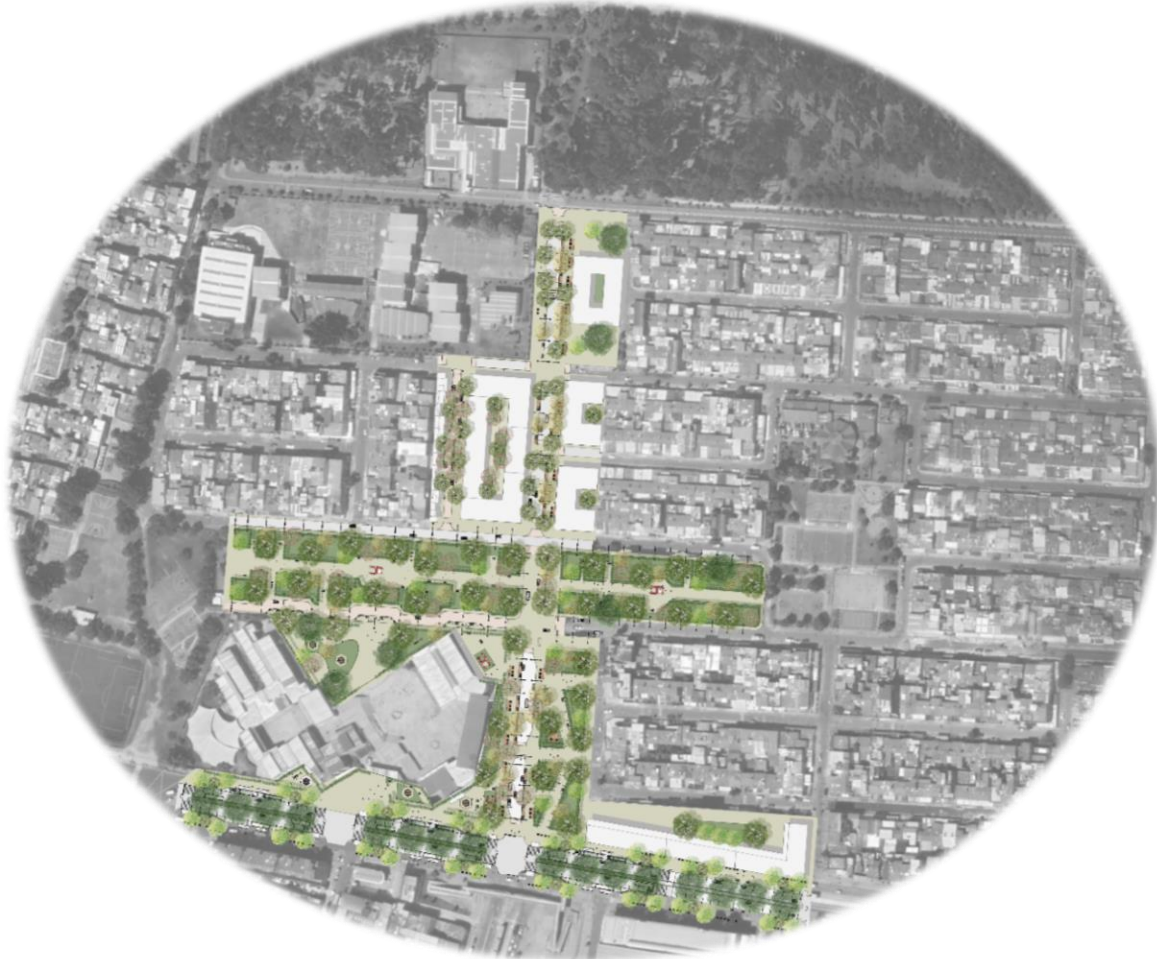
Fuente: elaboración propia

En el radio caminable de 300m definido para el uso y diseño de espacios pensado para la niñez con un área total de 8.70 hectáreas, se desarrolla el proyecto de diseño urbano. Este radio debe ser considerado como una de las etapas desarrolladas del proyecto de diseño, pero debe ser revisado en su totalidad con el plan parcial.

Partiendo de la identificación del radio de 300 metros, la propuesta de diseño urbano se desarrolló con base en los propósitos presentados anteriormente, considerando unas zonas de cesión cercanas a la IED Colegio Enrique Olaya Herrera y permitiendo la densificación y crecimiento en altura sobre el eje principal del proyecto en la calle 31 sur hacia el sector del Portal 20 de Julio. Esta decisión de cesión de espacio libre y densificación se debe a las características de cada

sector, manteniendo la baja densificación hacia el colegio y la escala zonal del Portal 20 de Julio y la Av. Carrera décima de mayor densificación y altura de edificaciones.

Figura 4-18 Proyecto de diseño urbano general



Fuente: elaboración propia

De esta manera, se desarrolló el proyecto de diseño urbano en profundidad puntualizando principalmente en las modificaciones de calles, las conexiones planteadas y las configuraciones en torno al Colegio Enrique Olaya Herrera, este desarrollo del proyecto se puede evidenciar desde cuatro puntos de vista diferentes, una planta donde se identifican las modificaciones realizadas, una sección donde se pueden evidenciar los cambios de nivel, las alturas de las edificaciones, los retrocesos planteados y las áreas delimitadas en las calles, una

imagen a vuelo de pájaro en donde se entiende el área en su generalidad y una imagen a escala de peatón en la que se siente el espacio desde la escala del ciudadano.



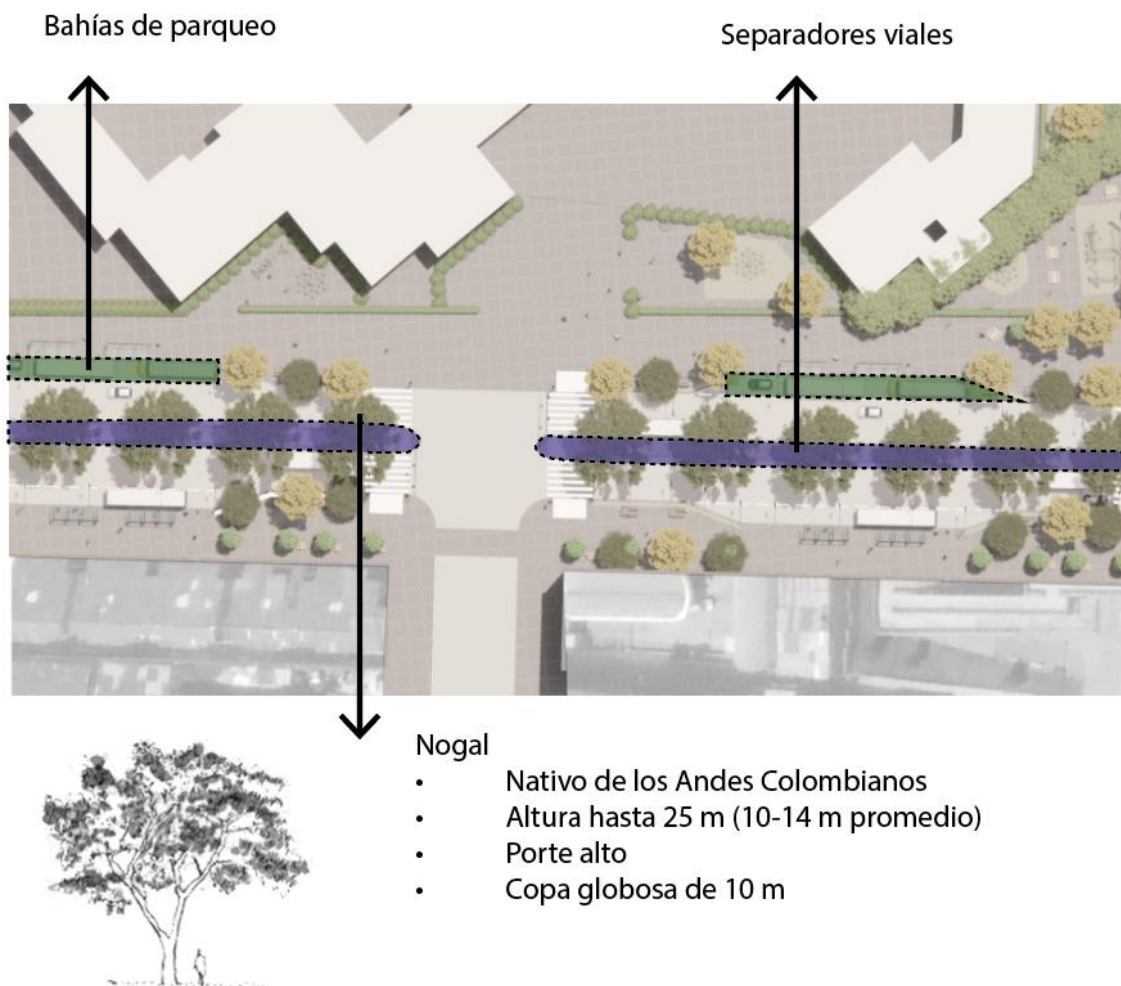
Fuente: elaboración propia

Figura 4-20 Vista aérea propuesta alameda

Fuente: elaboración propia

En la vía de escala metropolitana, la avenida carrera décima, se plantea un cambio en el perfil de la vía, implementando los lineamientos propuestos en cuanto a dimensiones de la calzada, implementación de separadores viales, cruces viales a nivel vehicular demarcados, ubicación de vegetación específica para la escala urbana de acuerdo a sus dimensiones de copa, altura y sombra generada, aislamiento frontal de paramentos, ubicación de franjas de mobiliario, tránsito y vegetación y por último, bahías de parqueo para transporte público, privado y buses escolares (Figura 4-21).

Figura 4-21. Vía urbana - Colegio Enrique Olaya Herrera



Fuente: elaboración propia

A continuación, se presentan dos imágenes desde el mismo punto de vista, la primera imagen del estado actual de la Av Carrera Décima y la segunda imagen de la propuesta generada, donde se puede identificar la implementación de los lineamientos en cuanto a la vegetación, seguridad para el peatón, bahías de parqueo, distancia de la iluminación, cruces seguros, entre otros (figuras 4-22 y 4-23).

Figura 4-22 Fotografía aérea vía urbana-Colegio - Actual

Fuente: fotografía propia 2023

Figura 4-23 Vista aérea propuesta vía urbana-colegio - Propuesta

Fuente: elaboración propia

De igual manera, en los imaginarios de vista de peatón, se identifican cambios importantes en la vegetación, la eliminación de los bordes duros tipo rejas o muros, la inclusión de la bahía de parqueo y la implementación de espacios de transición con protección mediante vegetación.

Figura 4-2 Propuesta vía urbana



Fuente: elaboración propia

En las figuras 4-24 y 4-25 se identifica el estado actual y la propuesta de diseño, donde se prioriza la seguridad del peatón, se generan bahías de parqueo, se crean espacios físicos urbanos para el uso y disfrute por parte de la población infantil, se incrementa la vegetación y se identifica la tipología para atender a la escala de la vía y a la función de sombra que se necesita.

Figura 4-24 Avenida Carrera Décima

Fuente: fotografía propia 2023

Figura 4-25 Carrera décima - Propuesta

Fuente: elaboración propia

En las figuras 4-26 y 4-27 se identifica la eliminación de los bordes tipo reja y la propuesta de incluir espacios de permanencia enfocados en el disfrute de los niños y las niñas, generando igualmente una barrera hacia el colegio desde el planteamiento de parques y vegetación. Así mismo, se identifica la implementación de diferentes tipos de vegetación para el control de la seguridad y el confort térmico.

Figura 4-26 Esquina de la IED



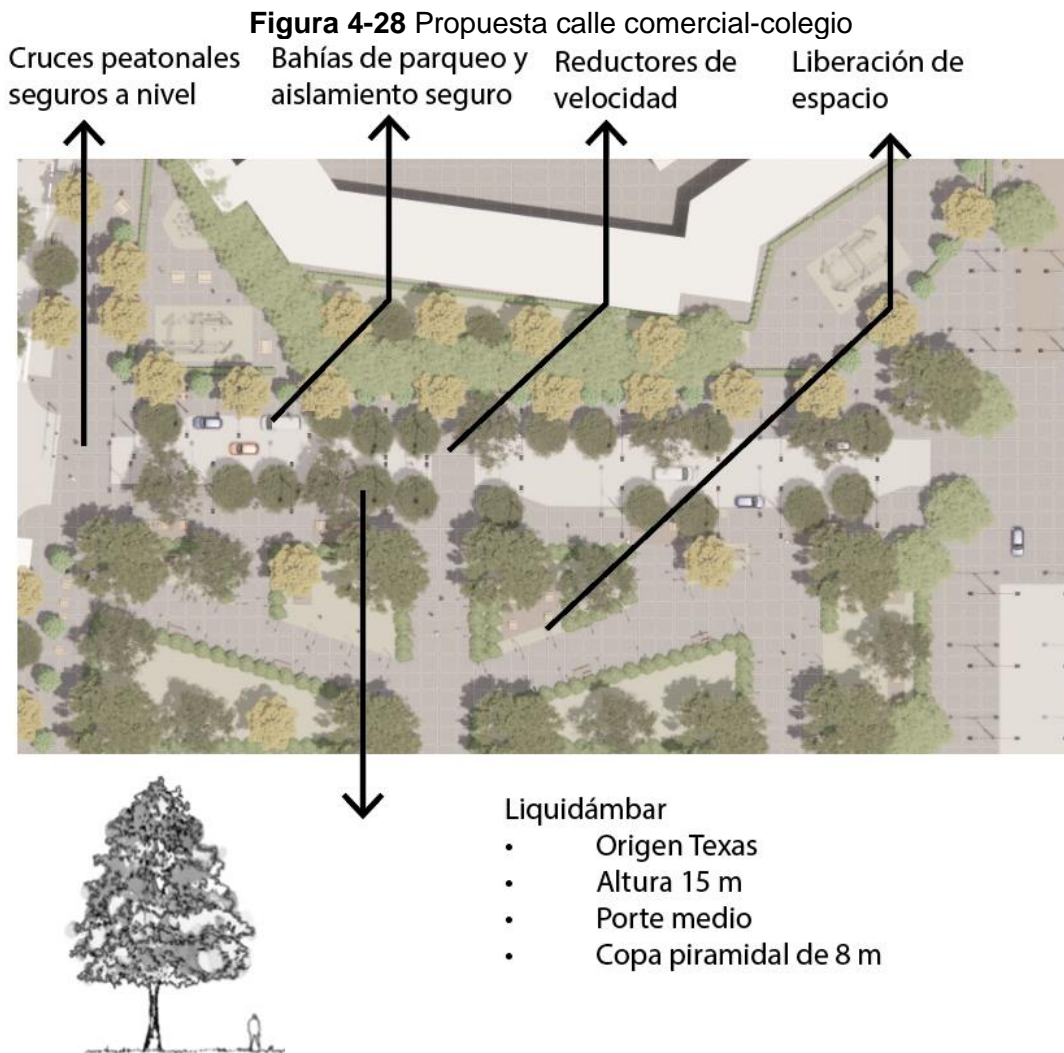
Fuente: fotografía propia 2023

Figura 4-27 Esquina del colegio - Propuesta



Fuente: elaboración propia

Por otro lado, en la vía a escala zonal junto a la IED Colegio Enrique Olaya Herrera se implementan diferentes lineamientos sin afectar la arquitectura ni puntos de ingreso o entradas al colegio, liberando área pública como punto de acceso al sitio intervenido, generando una conexión con el parque metropolitano y una zona de aglomeración para el Colegio, de igual manera se plantean bahías de parqueo que permitan aislar la zona peatonal y de permanencia de la zona vial, protegiendo de esta manera al peatón y a la niñez, asimismo se reconfigura el paso peatonal sobre la calle, elevándolo a nivel del peatón, reduciendo la velocidad del vehículo y priorizando a los peatones, niños y niñas (Figura 4-28).

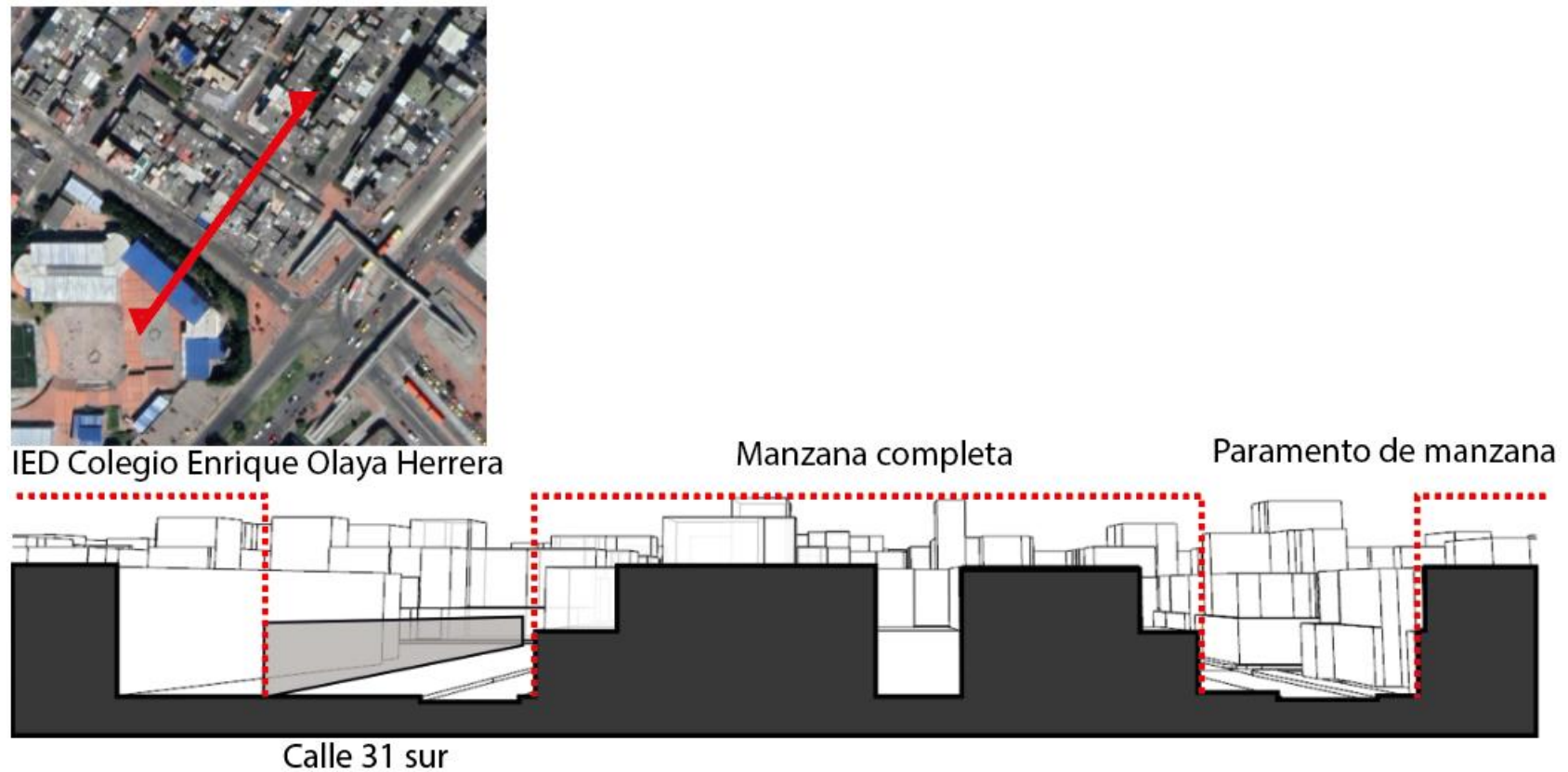


Fuente: elaboración propia

En las figuras 4-29 y 4-30 se presenta el estado actual en sección de las manzanas y la propuesta sobre la calle 31 sur en el costado norte de la IED, donde se identifica la liberación del espacio a través de la demolición de una manzana completa⁷ y la incorporación de elementos de protección para el peatón, el confort térmico por la vegetación, la seguridad en el espacio a través de bahías de parqueo y vegetación de baja altura.

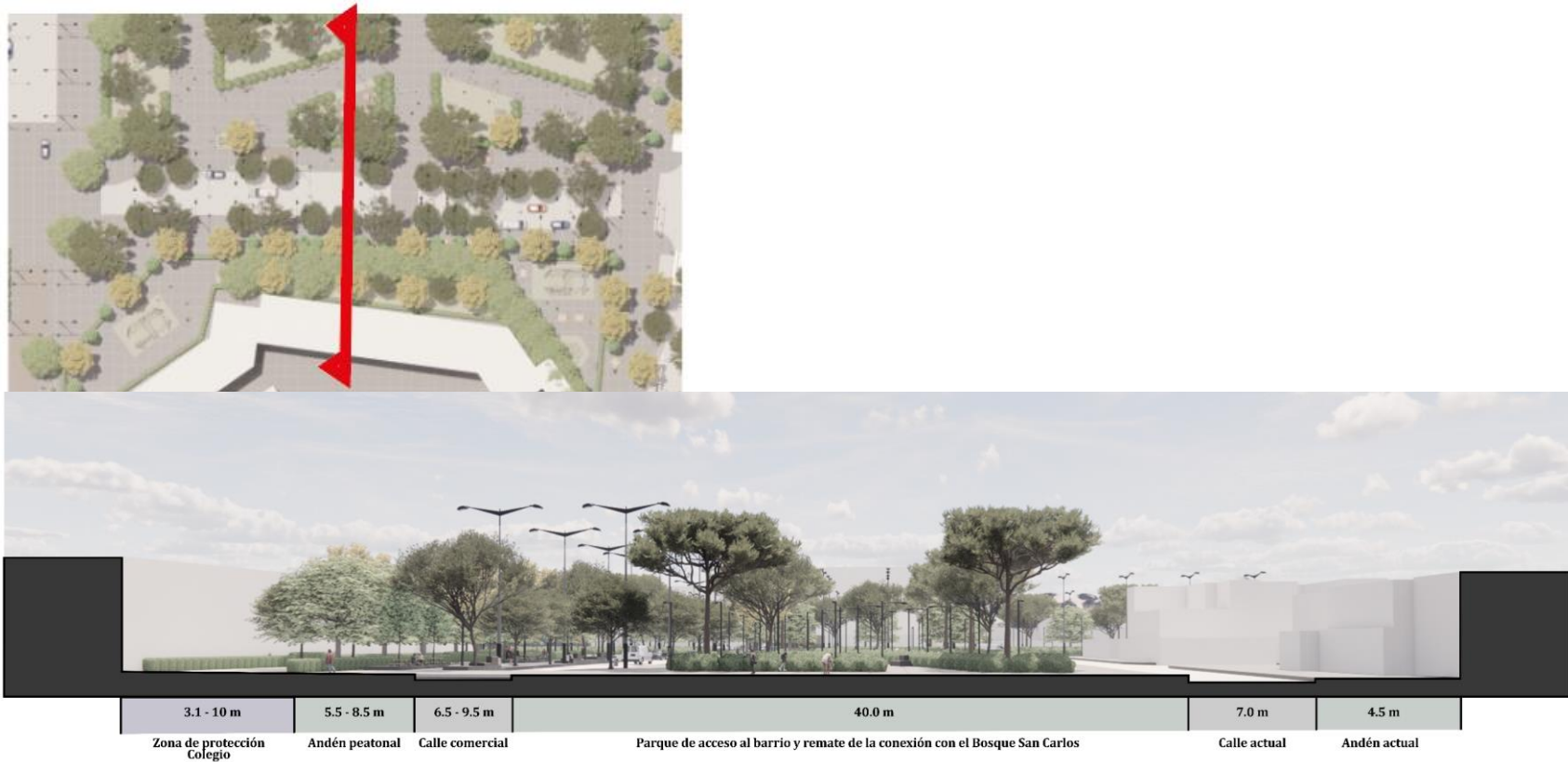
⁷ Esta liberación se considera dentro de las cargas y beneficios del plan parcial propuesto, reubicando a los residentes de estas viviendas en las nuevas propuestas de vivienda en las diferentes unidades de actuación urbanística, así mismo se considera la reubicación del comercio presente.

Figura 4-29 Sección actual



Fuente: elaboración propia

Figura 4-30 Sección propuesta



Fuente: elaboración propia

El diseño seguro como propósito de diseño se ve representado principalmente en el cruce peatonal, en la disposición de la vegetación como protección de espacios urbanos para la niñez y en la ubicación de bahías que permiten la protección y separación de espacios viales y espacios de estancia públicos, así mismo se identifica una regularidad y repetición en las luminarias que permiten un nivel de iluminación suficiente en el espacio.

En las figuras 4-31 y 4-32 se presenta el estado actual y la propuesta de diseño para el cruce peatonal sobre la calle 31 sur.

Figura 4-31 Inseguridad vial para los niños y niñas



Fuente: fotografía propia 2023

Figura 4-32 Cruce peatonal seguro - Propuesta



Fuente: elaboración propia

Las figuras 4-33 y 4-34 presentan el estado actual y la propuesta de diseño como escenas a escala del peatón, logrando identificar la implementación de las estrategias de diseño a partir de lineamientos como la ubicación de mobiliario, la iluminación, las bahías de parqueo y la vegetación.

Figura 4-33 Calle comercial-colegio

Fuente: fotografía propia 2023

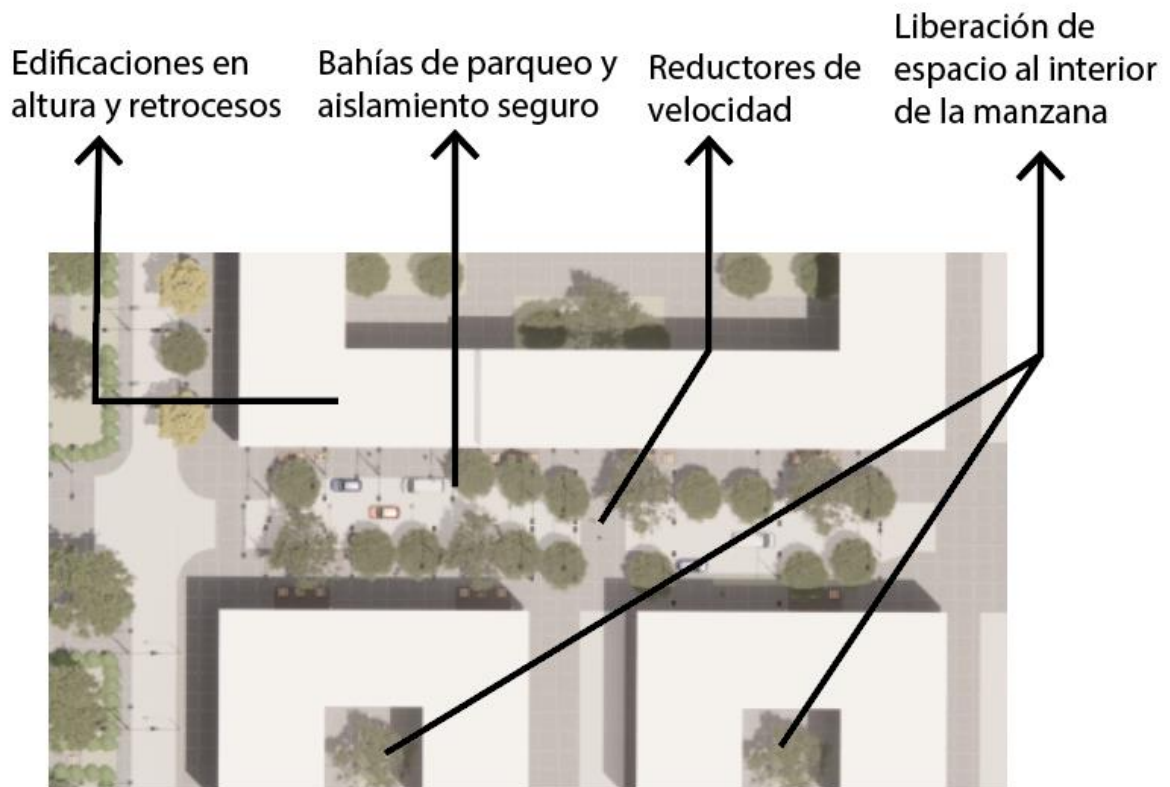
Figura 4-34 Calle comercial-colegio - Propuesta

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, la calle comercial barrial se proyecta con base en lineamientos orientados en las dimensiones de andenes, inclusión de bahías de parqueo,

espacios con diseño seguro, vegetación acorde a la escala de la vía y alturas de edificaciones y densidades aptas para una vía comercial, teniendo presente siempre la escala del barrio y su vocación residencial, pasando de tener vivienda unifamiliar de 1 y 2 pisos con un Índice de Ocupación (I.O) superior a 0.8 a una vivienda multifamiliar con comercio en primeros niveles y un I.O inferior al 0.3. Liberando espacio al interior de las manzanas y creciendo en altura, compensando la carga de la manzana con mayor densidad en este punto y en las demás fases del plan parcial en cercanías al portal 20 de Julio (figura 4-35).

Figura 4-35 Propuesta calle comercial y densificación

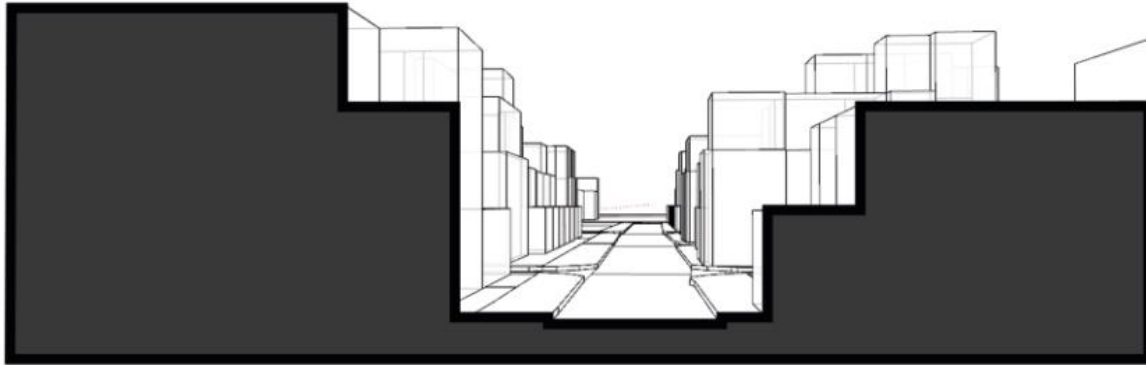


Fuente: elaboración propia

En las figuras 4-36 y 4-37 se presentan las secciones del estado actual y la propuesta de diseño, identificando la demolición de manzanas y predios y la configuración de nuevas edificaciones en ambos puntos, implementando los retrocesos en las fachadas, fachadas activas en primeros niveles, ubicación de

mobiliario, bahías de parqueo, vegetación acorde a la escala de la vía y una mayor dimensión de los andenes peatonales.

Figura 4-36 Sección actual calle comercial



Fuente: elaboración propia

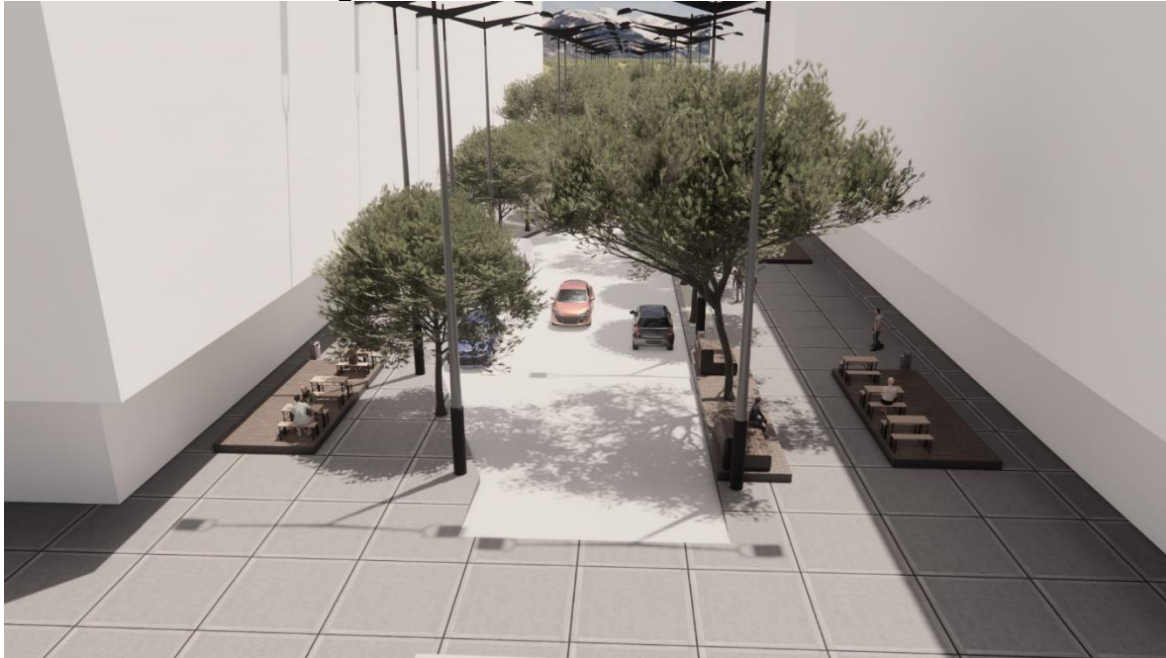
Figura 4-37 Sección propuesta calle comercial



Fuente: elaboración propia

En la figura 4-38 a vuelo de pájaro se puede evidenciar la implementación de los lineamientos mencionados antes, igualmente en las figuras 4-39 y 4-40 del estado actual y la propuesta de diseño en escena a escala del peatón se identifican las principales diferencias y la implementación mencionada.

Figura 4-38 Vista aérea de calle comercial



Fuente: elaboración propia

Figura 4-39 Fotografía estado actual calle comercial - Actual



Fuente: fotografía propia 2023

Figura 4-40 Calle comercial - Propuesta



Fuente: elaboración propia

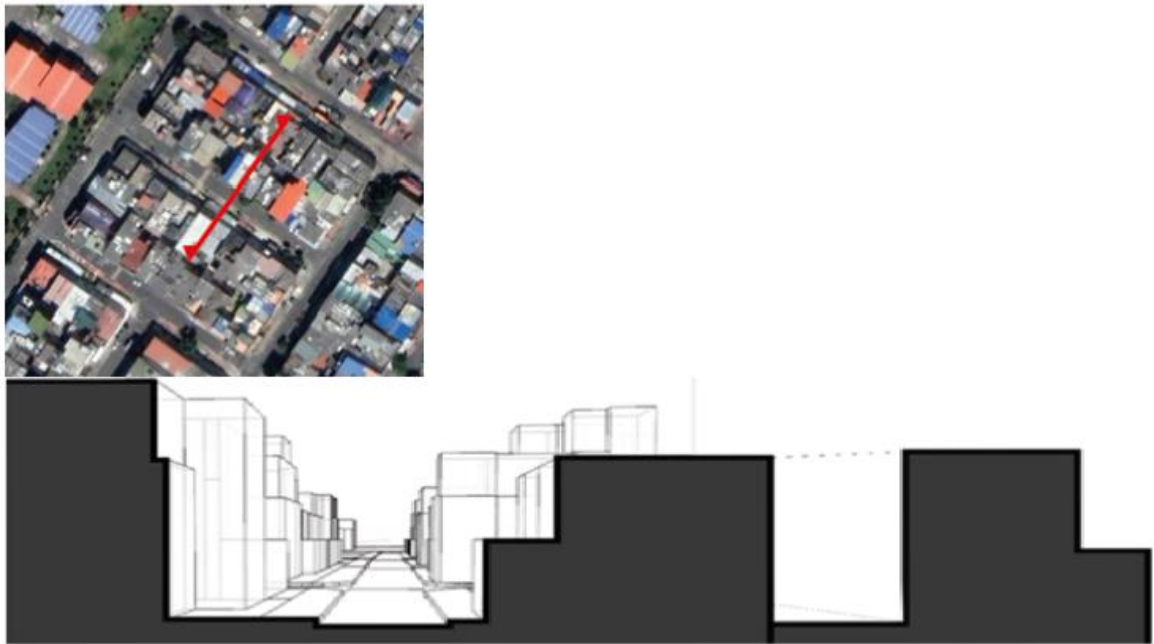
De igual manera, para las calles residenciales y de acceso barrial al Colegio Enrique Olaya Herrera se implementaron lineamientos y propósitos de diseño enfocados en la niñez, su disfrute y el derecho a la ciudad, entre estos está la implementación de la estrategia Woonerf, el aislamiento de los espacios urbanos mediante mobiliario y vegetación, la priorización de espacios para la niñez en accesos del colegio y espacios públicos de parques, así como la implementación de vegetación apropiada para la escala (Figura 4-41).

Figura 4-41 Propuesta de calle residencial Woonerf para la calle 32 sur

Fuente: elaboración propia

Para esta estrategia de diseño, se decidió mantener una de las manzanas actuales como vivienda unifamiliar y demoler toda la manzana frontal planteando una nueva tipología de vivienda en altura multifamiliar no mayor a cinco pisos de altura, implementando lo mencionado anteriormente sobre la vía, esto se puede evidenciar en las figuras 4-42 y 4-43 del estado actual en sección y la propuesta de diseño.

Figura 4-42 Sección calle residencial actual



Fuente: elaboración propia

Figura 4-43 Sección propuesta calle residencial

Fuente: elaboración propia

En la figura 4-44 de vista a vuelo de pájaro se identifica la tipología de vegetación, el cambio de textura de la calle vehicular, el nivel de la vía con respecto al peatón, la configuración en zigzag de la vía para la reducción de la velocidad, la implementación del mobiliario como separador entre vehículo y peatón y la disposición de luminarias. Así mismo, esto se puede identificar en las figuras 4-45 y 4-46 del estado actual y la propuesta de diseño en la escena a escala de peatón.

Figura 4-44 Vista aérea propuesta calle residencial Woonerf



Fuente: elaboración propia

Figura 4-45 Calle residencial - Actual



Fuente: fotografía propia 2023

Figura 4-46 Calle residencial woonerf - Propuesta

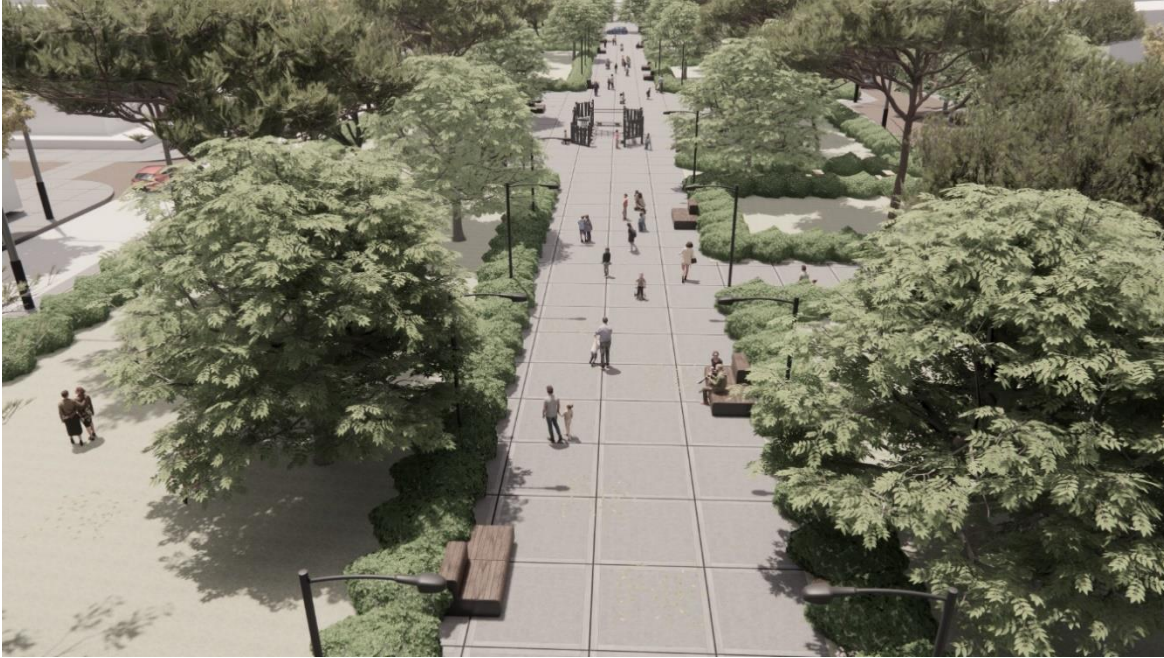
Fuente: elaboración propia

De igual manera, con el fin de generar una relación entre el Colegio Enrique Olaya Herrera y el barrio, se libera espacio público adyacente al colegio, reubicando la población existente en los edificios de vivienda multifamiliar planteados bajo el crecimiento en altura y densidad, permitiendo de esta manera espacios de aglomeración y, planteando la calle con estrategia woonerf, implementando los lineamientos de diseño, generando así espacios seguros para los niños y niñas con calidad e integralmente ambientales (Figura 4-47).

Figura 4-47 Propuesta alameda y acceso Colegio Enrique Olaya Herrera



Fuente: elaboración propia

Figura 4-48 Vista aérea alameda

Fuente: elaboración propia

En las figuras 4-49 y 4-50 se identifica el estado actual y la propuesta de diseño en sección, evidenciando la demolición de la manzana central y liberando espacio público para la aglomeración de personas, así mismo se evidencia la estrategia de calle Woonerf al costado del colegio. Esto mismo se refleja en la figura 4-51 a vuelo de pájaro y en la figura 4-52 como escena a escala de peatón.

Figura 4-49 Sección relación barrio - colegio actual



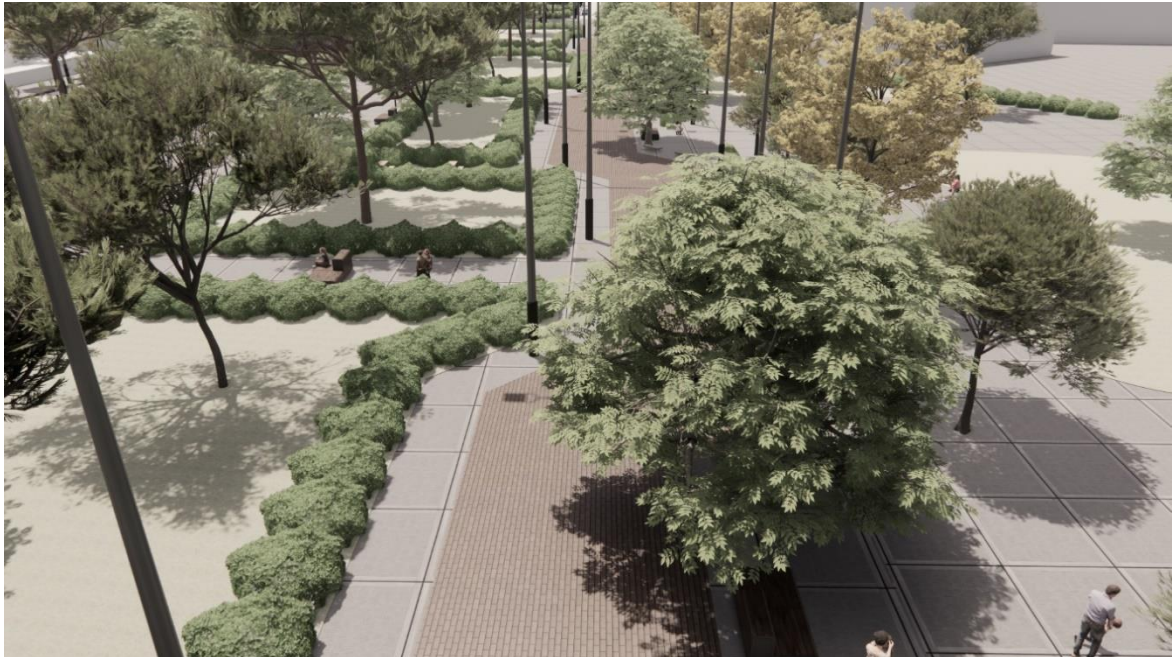
Fuente: elaboración propia

Figura 4-50 Sección relación barrio - colegio propuesta



Fuente: elaboración propia

Figura 4-51 Relación entre alameda y Colegio Enrique Olaya Herrera



Fuente: elaboración propia

Figura 4-52 Vista peatonal interior de alameda



Fuente: elaboración propia

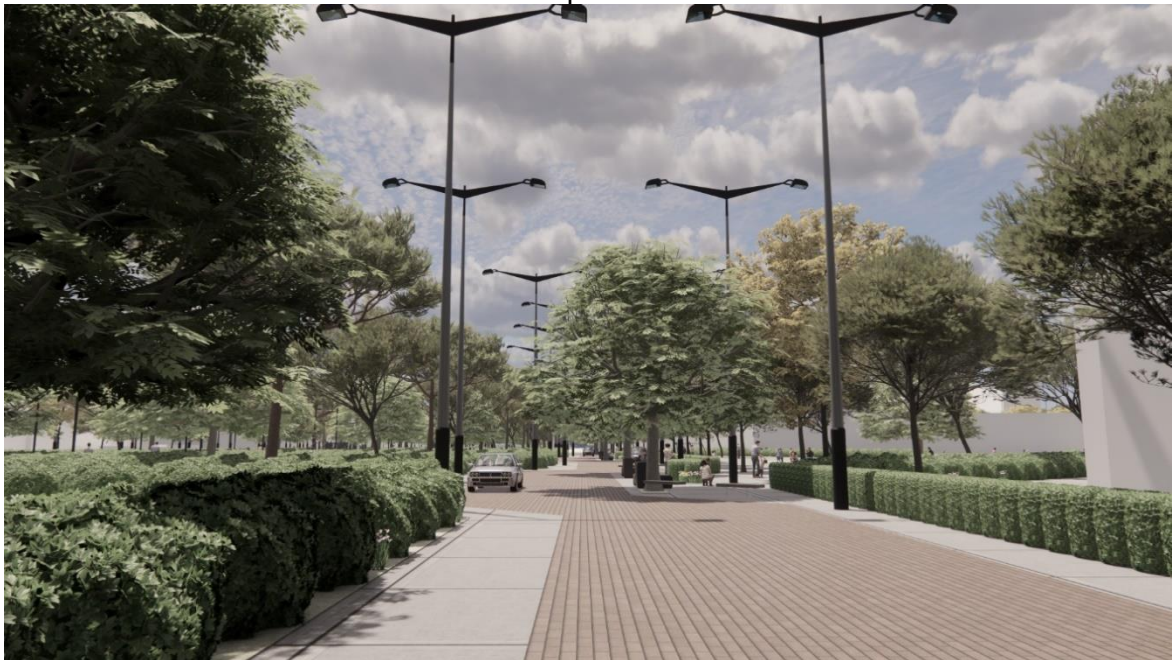
En las figuras 4-53 y 4-54 se identifica el estado actual de la carrera 10c en el costado occidental de la IED y la propuesta realizada en escena a escala de peatón, identificando la implementación de la estrategia Woonerf, la eliminación de los bordes duros tipo reja y su cambio a través de la vegetación de baja altura y los espacios urbanos como parques infantiles para la protección y seguridad de la población infantil y las estrategias de reducción de velocidad.

Figura 4-53 Relación colegio calle - Actual



Fuente: fotografía propia 2023

Figura 4-54 Calle tipo woonerf entre alameda y Colegio Enrique Olaya Herrera - Propuesta



Fuente: elaboración propia

Conclusiones y recomendaciones

El diseño urbano merece un análisis a conciencia de los lineamientos que se deben contemplar para el desarrollo de proyectos urbanos, entendiendo hoy que, por los procesos de transformación, ocupación y apropiación del espacio, las ciudades tienen otros tipos y momentos en torno a lo que significa la ocupación, por tanto, este proyecto busca a partir de tres visiones fundamentales como es el derecho a la ciudad, el diseño seguro y la ciudad para los niños y niñas, contemplar una serie de lineamientos que deberían poderse cuantificar en un futuro, los cuales, desde el desarrollo urbano sostenible, permitan tener recuperación, apropiación y desarrollo urbano para cada uno de los espacios que se dan en torno a lo que significa el hábitat para la niñez.

Entender el derecho a la ciudad como la posibilidad de apropiación de los espacios por parte de la ciudadanía y la población que los frecuenta, el derecho a convertir lugares públicos en espacios comunes que permitan el disfrute de quienes los utilizan y el poder de transformar los espacios para generar ese arraigo y apropiación por parte de la comunidad. El diseño seguro entendido como la manera de diseñar el espacio público de la ciudad enfocado en la seguridad de quien lo frecuenta, peatones, ciclistas, niños, niñas, personas con movilidad reducida, entre otros. La seguridad vista desde diferentes aspectos, social, cultural, ambiental, peatonal, de visibilidad, de velocidad. La ciudad para la niñez entendida como el diseño de espacios públicos pensados por y para los niños y las niñas, desarrollando las propuestas desde un enfoque a la escala de la niñez, entendiendo sus necesidades y comprendiendo que el espacio público de la calle,

la plaza, el parque y la ciudad son sitios en los cuales la infancia se desarrolla y pasa gran parte de su vida infantil.

En los planteamientos de diseño urbano que se contemplan hoy en día, es necesario entender que aún se tiene que diseñar a partir de las personas, la calle, la plaza, el parque son todavía espacios abiertos que deben convertirse en escenarios de integralidad. Determinar lo público y lo privado dentro de lo que es la ciudad, es importante para que, desde las expresiones colectivas y las individualidades del sujeto, se permita entender los procesos de aprobación de la ciudad, es importante que la ciudad se embellezca a partir de lo que significa lo ambiental, el árbol, las flores, las esculturas, el monumento como lo denominaba Aldo Rossi son importantes para que no se pierda el poder de lo que significa el diseño urbano desde lo esbelto, desde su composición y desde la estructuración espacial.

El diseño urbano como parte de la integralidad y denotación del espacio público, es importante para que la niñez vuelva a recordar el anhelo de lo que significa el correr, el apropiarse, el jugar en el espacio.

Este proyecto busca que, a partir de esos lineamientos en términos cuantitativos, se puedan dar visos para que se hable de un modelo futuro en términos de diseño urbano.

Como parte de los procesos en términos de lineamientos que deben seguir las entidades encargadas del desarrollo y diseño del espacio público en la ciudad, es necesario que se tomen distintos lineamientos y se diseñen lineamientos apropiados para lo que significa hoy el diseño urbano, si bien la ciudad tiene cartillas y guías, es importante fortalecer estos procesos ambientales en términos de desarrollo de la ciudad, a partir de la exploración de campo.

Hoy los agentes más importantes en términos de apropiación del espacio y equipamientos, son los niños y las niñas, el derecho a que ellos disfruten la ciudad es necesario, pero para disfrutar la ciudad, es necesario asegurar que el espacio brinde condiciones de confort, condiciones de seguridad y condiciones en las que ellos puedan desarrollarse como personas pero también puedan disfrutar del espacio como niños y niñas, para ello es importante que este tipo de proyectos se potencien a partir de la conformación de guías y manuales en torno a lo que significa hoy el parque, la esquina, el acceso a los colegios y que siempre, el concepto de seguridad a partir de lo declarado por David Harvey como derecho a la ciudad sea importante.

Hoy las entidades internacionales, demandan a los países que se generen propuestas para la planificación urbana, el UNICEF por ejemplo demanda que la planificación urbana en torno a las ciudades sea sostenible y que sea responsable además de seguras, todos estos visos hoy en el siglo XXI demandan que, por la carencia de los espacios verdes, la desigualdad de las ciudades y los conflictos de movilidad, existan espacios seguros para los niños.

Este tipo de proyectos deben fomentar el concepto del derecho a la ciudad para la niñez, en el entendido que, no solamente es el equipamiento sino el espacio en torno al equipamiento.

Hoy hablar de ciudadanía obliga a hablar de la ciudadanía infantil, los espacios públicos tienen que ser punto de partida para la construcción de las ciudades, unas ciudades más inclusivas, más universales, por lo tanto, el diseño urbano tiene que contemplar la vida cotidiana de las personas, en este caso la vida cotidiana de los niños. El diseño urbano no solamente se tiene que centrar en la calle, se tiene que centrar en torno a lo que significa el colegio y los elementos que se tienen que dar entorno al colegio, es importante que alrededor de los equipamientos de educación se brinde la seguridad a partir del diseño, que el derecho a la ciudad se de a partir

de las intervenciones que acerquen a los niños y niñas a su entorno, pero sobre todo que el espacio que se les brinde a los niños les genere tranquilidad.

¿Cómo generar una ciudad segura a partir del diseño urbano?, es una de las respuestas que se han querido dar a partir de este trabajo.

Bibliografía

Aguilera Martínez, F. A., & Medina Ruiz, M. (2023). *La sostenibilidad y la innovación como nuevos principios para la construcción de bordes urbanos*. Revista AUS - Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad, 33, 32-40. Doi: <https://doi.org/10.4206/aus.2023.n33-05>

Aguilera, F. (2019). *Del patrón al modelo [re] composición del borde. Caso de estudio, Borde Periurbano de Bogotá, territorio de Usme*. [Tesis de posgrado] Universidad Autónoma Metropolitana (México). Unidad Azcapotzalco.

Aguilera, F., & Bolaños, Á. (2014). *Caracterización del modelo de aprendizaje a partir de laboratorios de diseño con énfasis en factores sociales*. Revista de Arquitectura (Bogotá), 26-37. Doi: <https://doi.org/10.14718/RevArq.2014.16.4>

Aguilera, F., & Espinosa, E. (2022). *El límite y el borde en la ciudad contemporánea*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana (México), 27-39 Doi: <https://doi.org/10.24275/uama.9205.9208>

Aguilera, F., & Sarmiento, F. (2019). *Principios, criterios y propósitos de desarrollo sustentable para la redensificación en contextos urbanos informales*. Revista de Arquitectura, 21(1), 21–33. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.1209>

Archivo de Bogotá. (2020, mayo). Archivo de Bogotá, Secretaría General - Alcaldía Mayor de Bogotá.
<https://archivobogota.secretariageneral.gov.co/content/construccion-edificios-escolares>

Arkitekter, J. (2023, julio). JJW Arkitekter. <https://www.jjw.dk/projekt/tove-ditlevsens-skole/>

Benavides, C. (2007). *Hábitat escolar más allá de la infraestructura educativa: evolución de la arquitectura escolar en Bogotá, referencias nacionales e internacionales*. Bogotá Escala.

Bentley, I., Alcock, A., McGlyn, S., Murrain, P., & Smith, G. (1999). *Entornos Vitales*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA.

Bogotá. (2023). Datos abiertos Bogotá. Obtenido de <https://datosabiertos.bogota.gov.co/>

City of Saint Paul. (2015). *West Side Flats Master plan & development guidelines*. Saint Paul.

Colón, L., & Mejía, G. (2019). *Atlas histórico de barrios de Bogotá 1884 - 1954*. Bogotá: IDPC.

Cowan, R., & Rouse, J. (2002). *Urban design guidance Urban design frameworks, development briefs and master plans*. London: Thomas Telford Publishing, Thomas Telford Ltd.

Dillon Consulting. (220). *City-Wide Urban design guidelines*. Barrie.

Echeverría, M. C., Yory, C. M., Sánchez, J., Gutiérrez, F., Beethoven, F., & Muñoz, E. (2009). *¿Qué es el hábitat? Las preguntas por el hábitat*. Medellín: Luis González.

Errebo, J. (2018, diciembre). Midtjyllandsavis. Obtenido de <https://www.midtjyllandsavis.dk/artikel/79c76c7d-d107-4f27-b43b-b05ba4287489/>

Escorcía, O. (2017). *Manual para la investigación Guía para la formulación, desarrollo y divulgación de proyectos*. Bogotá: Editorial Kimpres S.A.S.

Federación Latinoamericana de Colegios de la Compañía de Jesús FLACSI. (31 de diciembre de 2011). FLACSI. Obtenido de <https://www.flacsi.net/colegios/colegio-mayor-de-san-bartolome/>

Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2019). *Construyendo el entorno urbano para niños y niñas*. España: Comité Español de UNICEF.

Franco, Á. (2009). El edificio escolar en la ciudad. La localización de los equipamientos educativos y su aporte en el desarrollo urbano y social. *Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación*, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto, 2009, pp. 141-153.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaey/article/view/9784>

Franco, Á., & Zabala, S. (2012). *Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía*. *Dearq*, 1(11), 10–21. Doi: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaey/article/view/9784>

García, P., Leal, P., & Urda, L. (2017). *Guía de diseño de entornos escolares*. Madrid: PEZarquitectos SLP.

Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes Del derecho de la ciudad a la revolución urbana*. Madrid: Ediciones Akal, S.A.

ICONTEC. (2020). *Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares*. Bogotá: ICONTEC.

IDRD. (2022, junio). Bogota.gov.co. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/cultura-recreacion-y-deporte/bogota-cuanto-cuesta-la-entrada-al-parque-de-los-ninos-y-las-ninas>

IDRD. (2022, junio). Bogotá.gov.co. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/cultura-recreacion-y-deporte/horarios-y-entradas-para-visitar-el-parque-de-los-ninos-y-las-ninas>

- IDU. (2023, abril). Instituto de Desarrollo Urbano IDU. Obtenido de <https://www.idu.gov.co/blog/boletin-de-prensa-idu-1/post/empresa-con-amplia-experiencia-internacional-construira-cable-de-san-cristobal-1652>
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitán Swing Libros S.L.
- Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. (2011). *Manual de silvicultura urbana para Bogotá*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Koefoed, E. (2016, enero). Magasinet KBH. Obtenido de <https://www.magasinetkbh.dk/indhold/tove-ditlevsens-plads>
- Lefebvre, H. (1978). *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Edicions 62 SA.
- Lynch, K. (1984). *La imagen de la ciudad*. Barcelona: 1984.
- Maldonado, R. (1999). *Historia de la arquitectura escolar en Colombia*. Bogotá: Unibiblos.
- Moughtin, C., Cuesta, R., Sarris, C., & Signoretta, P. (1999). *Urban design: Method and techniques*. London: Reed educational and professional publishing Ltd.
- NACTO. (2016). *Global street design guide*. New York: National Association of City Transportation Officials.
- NACTO. (2020). *Designing streets for kids*. New York: National Association of City Transportation Officials.
- ONU. (2020). *Public space site-specific assessment Guidelines to achieve quality public spaces at neighborhood level*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat).

Palacios, R. (2020, enero). CEPAL. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/notas/ciudadania-infantil-espacios-publicos-como-punto-partida-ciudades-inclusivas>

Ramanathan, P. (2017). *A framework for empowerment*. California: University of California.

Rosenzweig, C., Solecki, W., Romero-Lankao, P., Mehrotra, S., Dhakal, S., & Ali Ibrahim, S. (Eds.). (2018). *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. Cambridge University Press.

Riveros, J. (2021, marzo). Plaza Capital. Obtenido de <https://plazacapital.co/esquinas/5424-la-iglesia-del-nino-jesus-del-20-de-julio-y-su-transformacion-en-la-pandemia>

Riveros, J. (2021, marzo). Plaza Capital. Obtenido de <https://plazacapital.co/esquinas/5424-la-iglesia-del-nino-jesus-del-20-de-julio-y-su-transformacion-en-la-pandemia>

Rueda, S. (2012). *El urbanismo ecológico*. Barcelona.

Scholenwijzer. (2023). Scholenwijzer. Obtenido de <https://scholenwijzer.tijdelijkewegwijzerdenhaag.nl/locatie/po/680>

Sehr, E. (2014, agosto). Flickr. Obtenido de <https://www.flickr.com/photos/ericvery/15286831079>

Steiner, F., & Butler, K. (2007). *Planning and urban design standards*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.

Transmilenio. (2023, febrero). Transmilenio. Obtenido de <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/153489/estadisticas-de-oferta-y-demanda-del-sistema-integrado-de-transporte-publico-sitp-febrero-2023/>

Trilla, J. (2004). Los alrededores de la escuela. *Revista española de pedagogía*, (228) 305-324. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4118>

Weverling. (2023, junio). Weverling Groenproviders. Obtenido de <https://www.houseofgreen.nl/portfolio/groen-schoolplein-schoolvereniging-wolters/>