

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Volviendo al plan de Rother: integración del borde oriental de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Steisy Rincón

Universidad Nacional de Colombia

Maestría en Diseño Urbano

Bogotá, Colombia

Año 2022

Volviendo al plan de Rother: intervención del borde oriental de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Steisy Rincón

Trabajo final de maestría presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Diseño Urbano

Director:

Juan Luis Rodríguez Gómez, Arq., MA

Universidad Nacional de Colombia

Maestría en Diseño Urbano

Bogotá, Colombia

Año 2022

Dedico con todo mi corazón este trabajo a mi querida familia, pues sin ellos no lo habría logrado. Les doy las gracias por estar conmigo en esta etapa de mi vida, pues aún a la distancia me brindaron apoyo incondicional con tal de yo lograr mis metas y sueños

Gracias a todos.

Declaración de obra original

Declaro que 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. Este trabajo final de maestría representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

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

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

Por último, he sometido este trabajo final de maestría a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

Steisy Rincón

DD/MM/AAAA

Agradecimientos

Este trabajo final de Maestría, es posible gracias al apoyo de muchas personas que me posibilitaron el tiempo y conocimientos para completarlo de la mejor manera posible, en primer lugar mi familia y amigos a los cuales les agradezco enormemente, pero en particular a los profesores de la Maestría de Diseño Urbano de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Colombia, de la que he hecho parte durante esta etapa de mi vida, encarecidamente agradecida con los Arquitectos Juan Luis Rodríguez, Pedro Héndez, Edison Torres y Orlando Campos quienes me apoyaron y guiaron en esta última etapa de la maestría, aportando consejos y recomendaciones académicas.

Resumen

Volviendo al plan de Rother: integración del borde oriental de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Este trabajo final de maestría gira en torno al estudio de los equipamientos urbanos educativos de gran escala y su relación con la ciudad, especialmente sus bordes como espacios claves para la articulación entre equipamiento y ciudad. Este trabajo surge de reconocer un problema de carácter urbano como lo es la barrera que hoy día representan los bordes, al no generar una transición entre las distintas escalas que se presentan en la ciudad precisamente en estos bordes de equipamientos de gran escala. Analizaremos herramientas de diseño urbano que solucionen dicho problema y finalmente desarrollaremos una propuesta de diseño urbano para uno de los bordes del campus de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, el cual busca garantizar la calidad espacial del borde universitario, integrando así el campus a la ciudad.

Palabras clave: (Equipamientos educativos de gran escala, Diseño urbano, Bordes universitarios).

Abstract

Going back to Rother's plan: integration of the eastern border of the National University of Colombia, Bogotá.

This final project revolves around the study of large-scale urban educational facilities and their relationship with the city, especially the edges as key spaces for the articulation between the facility and the city. This work starts from recognizing an urban problem such as the barrier that borders represent today by not generating a transition between the different scales that occur in the city precisely in these borders of large-scale facilities. I will analyze urban design tools that solve this problem and finally develop an urban design proposal for one of the edges of the campus of the National University of Colombia in Bogotá, which seeks to guarantee the spatial quality of the university edge, integrating the campus to the city.

Keywords: Large-scale educational facilities, urban design, university borders).

Contenido

	<u>Pág.</u>
Introducción	14
1. Marco conceptual: el rol de los bordes universitarios en la ciudad.....	20
1.1 Bordes universitarios como espacios de transición	22
1.2 Evolución de los bordes universitarios.....	23
1.3 Bordes universitarios y su aporte a la economía del sector	23
1.4 Conclusión: siete principios de diseño.....	24
2. Marco proyectual: los tipos de conexión	26
2.1 Educación y espacio público	26
2.2 Rearticulación escalar	27
2.3 Referentes seleccionados	33
2.4 Conclusión: cuatro acciones para ser aplicadas al proyecto.....	36
3. Marco urbanístico: convergencia multiescalar de los bordes	38
3.1 Antecedentes urbanísticos: del centro geográfico al fragmento aislado.....	38
3.2 Datos y cifras: composición espacial de los bordes universitarios	47
3.3 Diagnóstico: la desarticulación del borde universitario	54
3.4 Conclusión: necesidad de regenerar el barrio	59
4. Diseño urbano: el borde conector del campus	61
4.1 Toma de decisiones proyectuales	62
4.2 Escenarios	62
4.3 Propuesta de diseño: Intervención del borde universitario	72
4.4 Conclusión: integración del campus universitario	98
Conclusiones y recomendaciones.....	99
Referencias.....	¡Error! Marcador no definido.

Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
Ilustración 0-1-1: Problema a resolver TFM.....	17
Ilustración 1-1: Universidad Nacional de Colombia y sus campus.	20
Ilustración 1-2: Tipos de conexión entre los lados de un borde.	22
Ilustración 1-3: Principios de diseño	24
Ilustración 2-1: Criterio 1 (Ejes) Criterio 2 (Escala)	26
Ilustración 2-2: Criterio 3 Recorridos y criterio 4 Intervención vial.....	27
Ilustración 2-3: 1 Universidad Complutense de Madrid, 2 Universidad de Zúrich, 3 Universidad de Nacional de México, 4 Universidad Central de Venezuela, 5 Universidad Regent Londres, 6 Universidad Lunds Suiza.	28
Ilustración 2-4: 1 Universidad Gotemburgo Suiza, 2 Universidad politécnica de Lausana, 3 Universidad de Turín Italia.....	29
Ilustración 2-5: 1 Universidad internacional de parís, 2 Instituto Tecnológico de Massachusetts, 3 Universidad de Barcelona.	30
Ilustración 2-6: The Technion's Entrance Gate Y Light Path AKL.....	31
Ilustración 2-7: 1 The high Line, 2 The Good Line, 3 Corredor Cultural Chapultepec en la Ciudad de México.....	31
Ilustración 2-8: The Big Dig Boston, 2 Plaza Centro Científico de Harvard, 3 Plaza Lesseps.....	32
Ilustración 2-9: Sección vial Universidad de Barcelona.....	34
Ilustración 2-10: Sección vial universidad internacional de París.....	34
Ilustración 2-11: Sección vial MIT.....	35
Ilustración 2-12: Sección vial The Good line.....	35
Ilustración 2-13: Sección vial plaza de ciencias Universidad de Harvard.....	35
Ilustración 2-14: 1 Conexión puntual 2 Conexión Adyacente.....	36
Ilustración 2-15: 3 Conexión continua y 4 Adecuación de accesos.....	37
Ilustración 3-1: Aerografía del campus 1936.	38
Ilustración 3-2: Plan inicial del arquitecto Leopoldo Rother.....	39
Ilustración 3-3: Planos Urbanísticos de los barrios que delimitan con los bordes de la carrera 30, calle 26, calle 53 y barrio Acevedo tejada.....	40
Ilustración 3-4: Plan Cuatrienal de Desarrollo, Espacio Central más los ejes y accesos de la calle 26 y 45.	42
Ilustración 3-5: Ubicación de los comodatos al interior del Campus Universitario.....	42
Ilustración 3-6: Aerografía Campus Universitario y barrios de alrededor	43
Ilustración 3-7: Planos Urbanísticos de los barrios que delimitan con borde carrera.....	44
Ilustración 3-8: Plan de recorridos y diseño de plazas del campus.....	45
Ilustración 3-9: Aerografía actual universidad nacional.....	46
Ilustración 3-10: Borde carrera 30	48
Ilustración 3-11: Tipo manzanas borde carrera 30.....	48
Ilustración 3-12: Tipos construcciones carrera 30.....	49
Ilustración 3-13: Tipos de lotes carrera 30.....	49

Ilustración 3-14: Tipo de manzanas calle borde calle 26	50
Ilustración 3-15: Borde calle 26	50
Ilustración 3-16: Tipos construcciones borde calle 26.....	51
Ilustración 3-17: Lotes borde calle 26	51
Ilustración 3-18: Tipos de manzana calle 53.....	52
Ilustración 3-19: Borde calle 53	52
Ilustración 3-20: Tipos de lotes borde calle 53.....	52
Ilustración 3-21: Tipos construcciones.....	52
Ilustración 3-22: Manzanas borde carrera 45	53
Ilustración 3-23: Borde carrera 45	53
Ilustración 3-24: Lotes carrera 45	54
Ilustración 3-25: Construcciones carrera 45	54
Ilustración 3-26: Diagnostico escala sectorial	55
Ilustración 3-27: Diagnostico 2 escala sectorial	56
Ilustración 3-28: Des continuidad del andes	57
Ilustración 3-29: Imposición de los puentes peatonales.....	57
Ilustración 3-30: Relación existente con los puentes peatonales	58
Ilustración 3-31: Culatas generadas por puentes vehiculares.....	59
Ilustración 3-32: Problema a resolver	60
Ilustración 1-1: Vista aerea actual del área de intervencion	61
Ilustración 4-2: Vista área de la propuesta de diseño.	61
Ilustración 4-3: Tipos de conexion	63
Ilustración 4-4: Conexión existente es puntual.....	64
Ilustración 4-5: Principios de diseño escenario 1	64
Ilustración 4-6: Principios de diseño aplicados en el escenario 1.....	65
Ilustración 4-7: Adecuación de puentes peatonales y plazas.....	66
Ilustración 4-8: Adecuación de lotes escenario 2.....	67
Ilustración 4-9: Diversidad de usos escenario 2.....	67
Ilustración 4-10: Principios de diseño escenario 2	68
Ilustración 4-11: Escenario 3 conexión continua.....	69
Ilustración 4-12: Nodo de la carrera 30 y la calle 45	70
Ilustración 4-13: vista planta del node carrera 30 y calle 45.....	70
Ilustración 4-14: Ultimo tramo del borde universitario	70
Ilustración 4-15: Segundo tramo del borde universitario.	70
Ilustración 4-16: Propuesta escala sectorial	73
Ilustración 4-17: Conectividad , I.O y I,C antes y despues.....	74
Ilustración 4-18: Propuesta de movilidad escala sectorial.....	75
Ilustración 4-19: Antes y despues del perfil fial de la carrera 30 frente al campus universitario.....	77
Ilustración 4-20: Secciones viales actuales y propuesta para la carrera 30 frente al campus	78
Ilustración 4-21: Secciones viales actuales y propuesta para la carrera 30 frente al campus	79
Ilustración 4-22: Seccion vial con 3ra linea del metro prevista	79

Ilustración 4-23: Datos y cifras del areas soterrada asi como la adecuacion del perfil vial, plazas y andenes	80
Ilustración 4-24: intervencion de manzanas y lotes	81
Ilustración 4-25: intervencion vacios y llenos , vegetacion y usos	82
Ilustración 4-26: Fase 1 la plaza central	83
Ilustración 4-27: Fase 2 delimitación de la plaza central.....	84
Ilustración 4-28: fase 3 y 4 consolidación de los accesos universitarios	85
Ilustración 4-29: Fase 5 consolidación del borde	86
Ilustración 4-30: Manzana 1 escala zonal.....	87
Ilustración 4-31: Manzana 3 escala zonal.....	88
Ilustración 4-32: Manzana plaza central	90
Ilustración 4-33: recorrido borde universitario	91
Ilustración 4-34: Recorrido por la carrera 30.....	93
Ilustración 4-35: recorrido plaza central	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 4-36: recorrido carrera 28	96

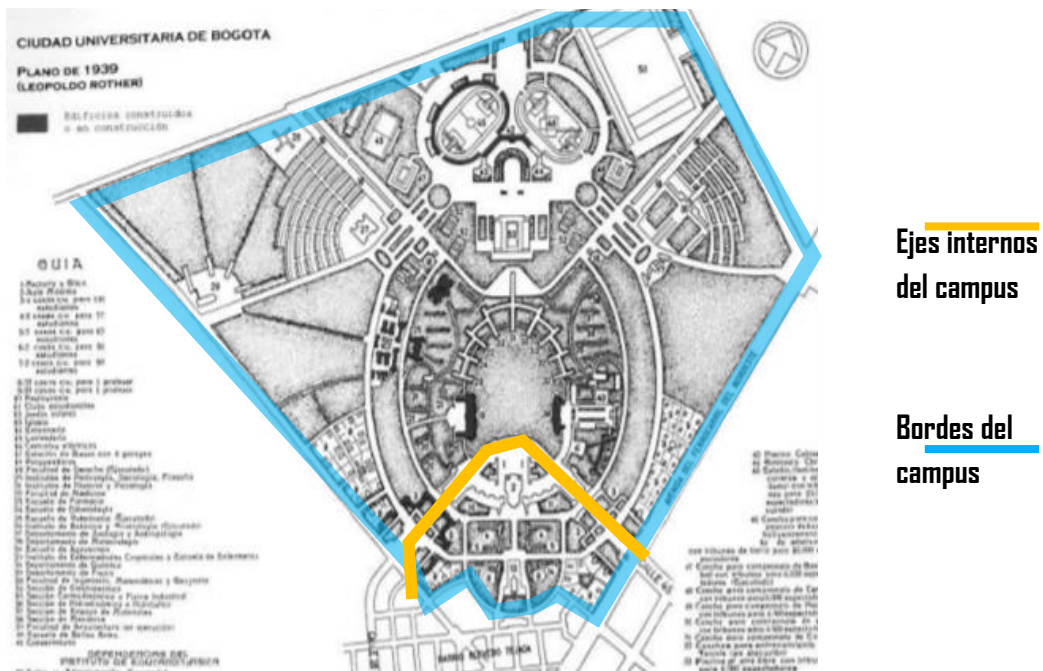
Lista de tablas

	<u>Pág.</u>
Tabla 1: Tabla de referentes	33
Tabla 2: tabla de escenarios	63
Tabla 3: Comparación de escenarios.....	72

Introducción

Cuando fue planteado en 1936 el campus de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, fue con la clara idea de que este se integrara con la futura ciudad a través de cuatro vías que hoy día son la carrera 30, la calle 26, la carrera 45 y la calle 53, contemplado un tejido uniforme (observar imagen 0-1). Sin embargo, lo que sucedió fue algo completamente diferente ya que en la actualidad el campus es una pieza urbana desarticulada del resto de la ciudad, (observar imagen 0-2).

Ilustración 0-1-: Plan inicial del arquitecto Leopoldo Rother



Fuente: Plan de regularización y manejo (PRM) Universidad Nacional De Colombia, Sede Bogotá.” Doc. 4 ,2004

Igualmente a pesar de que la escala y jerarquía que hoy tienen la carrera 30 y la calle 26, esto no formo parte del plan original planteado por el arquitecto Leopoldo Rother ,sin embargo los accesos principales se han mantenido igual, sin ningún tipo de solución que responda a los cambios urbanísticos que han tenido estos dos bordes principalmente, ya que los únicos puntos de conexión que tienen estos accesos son los puentes peatonales

que no corresponden a la escala actual de la vía y más bien se imponen en el espacio, lo cual no se puede considerar una solución adecuada para cruzar una vía de esta jerarquía y acceder eventualmente al equipamiento educativo más importante de la ciudad y el país.

Esta situación actual para una extranjera como yo, resulto en una sorpresa que estos sean los accesos principales para la universidad y no unas entradas secundarias aun en etapa constructiva o de mejoramiento. Esto que menciono fue mi reacción la primera vez que visite el campus, ya que el acceso de la calle 45 incluso todo el borde oriental del campus pasa desapercibido.

Ilustración 0-2: El campus en la actualidad y sus bordes



Fuente: Google earth modificación propia 2022

Fue en esta primera visita cuando surge mi interés por la intervención del campus, ya que recuerdo bajarme en la estación de Transmilenio por el puente peatonal de la calle 48 y estar completamente desorientada, más allá del hecho de no conocer la ciudad, no había nada que me indicara que estaba cerca de la universidad, sin darme cuenta que en realidad ya estaba caminando sobre el borde de esta, seguía caminando ya que esperaba encontrar el increíble campus donde asistiría los próximos dos años, eventualmente llegue al acceso de la universidad por la calle 45 aun desorienta debido a todos los elementos que convergían en este espacio, como los puentes viales, los puentes peatonales, la reja, etc,

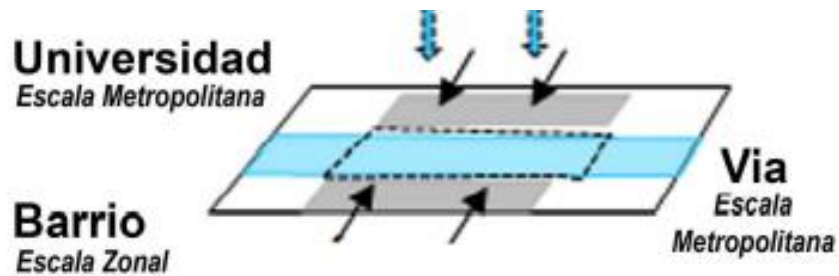
no fue hasta llegar a la portería en sí y entrar al campus que cambio mi perspectiva y comenzó la emoción de estudiar en la Universidad Nacional.

A medida que avance en la maestría entendí que el disgusto que experimente en mi primera visita a la universidad es en realidad un problema que compete al diseño urbano, ya que existe un desaprovechamiento ante lo que podría y debería ser la carrera 30 la cual delimita con uno de los bordes del campus, a su vez esta vía es considerada un corredor vital e indispensable para el transporte público y privado de Bogotá, debido a que atraviesa de nororiente a suroccidente la ciudad, cuenta con uno de los perfiles viales más amplios, presentando así una barrera de manera transversal debido a que no existe una planificación de la misma, esto no solo afecta a usuarios de la universidad sino también a los habitantes de los barrios frente al borde.

A lo anterior se añade que debido a la importancia de la carrera 30, por esta misma se está planteando la tercera línea del metro de la ciudad, lo cual incita aún más la necesidad de plantear un proyecto ante el borde universitario, el cual es posible desarrollar debido al Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) de la Universidad Nacional que se formuló durante la vicerrectoría del profesor Jaime Franky y se terminó en el 2019, pero no ha sido aprobado por MinCultura para la fecha en la que se realiza este trabajo..

Escojo analizar los bordes universitarios debido a que existen múltiples equipamientos de gran escala en Bogotá que no tienen relación con su entorno y por tanto generan una ciudad fragmentada, a través de la adición de nuevos tejidos, barrios y manzanas que no tienen ninguna relación entre sí. Este es un problema de ciudad, ya que cuando los equipamientos no se ven relacionados con su entorno es debido a la falta de planificación y diseño entre las escalas que tiene el equipamiento y el resto de la ciudad, lo cual genera barreras físicas y visuales en sus bordes, aislando al equipamiento del resto de la ciudad; esto genera una **desarticulación multiescalar** entre los elementos que componen al borde (Equipamiento – Vías – Barrio).

Ilustración 0-3: Problema a resolver TFM



Fuente: Elaboración propia 2022

Como ya lo hice notar este problema que busco resolver, también es un llamado a los Ministerios de Educación y Cultura así como a la administración de la ciudad por la necesidad que representa articular el campus con la ciudad, ya que lo que existe en la actualidad son las consecuencias de la falta de planificación de bordes universitarios articulados y que tratándose de un equipamiento tan relevante como este, es inaceptable que aun después de más de 80 años, el campus principal de la Universidad Nacional de Colombia no se integre a la ciudad. Lo anterior y la posibilidad que genera un PEMP mediante la opción de incluir el área de influencia como parte de un BIC (Bien de Interés Cultural del ámbito nacional), genera una oportunidad y una obligación para quienes administran la universidad y la ciudad, para llevar a cabo finalmente una propuesta que solvante el problema.

Por tanto, en este documento se presenta un proyecto urbano que articula un equipamiento de gran escala con su entorno, abordando específicamente el tema de bordes universitarios y el papel que estos representan en la relación de los equipamientos con la ciudad. Tomando a estos bordes como una oportunidad para la revitalización del espacio urbano, siendo el objetivo principal configurar el borde oriental del campus universitario de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, para que por medio del diseño urbano desarrolle su carácter de espacio de transición entre la universidad y su entorno.

Por tanto para este proyecto plante unos objetivos siendo: 1) Establecer unos principios de diseño urbano a partir del análisis de los conceptos base por parte de autores clásicos y contemporáneos, 2) Determinar qué acciones planteadas por los referentes proyectuales pueden ser aplicadas en la propuesta, para la solución del problema, 3) Comprender la

composición físico- espacial de los bordes universitarios, a partir de los antecedentes y el análisis urbano por escalas de la zona de estudio y 4) Definir y desarrollar la propuesta de diseño urbano a partir de las conclusiones del marco conceptual, proyectual y urbanístico.

Para lograr lo anterior planteado es necesario encontrar conceptos argumentados por autores tanto clásicos como contemporáneos que permitan entender las causas del problema, así como explorar referentes proyectuales, los cuales solucionen el problema por medio de algunas acciones que puedan ser aplicadas en el área de interés y finalmente presentar una propuesta de borde articulador del campus universitario y su contexto. Así pues, el documento lo presenta en 4 capítulos, desde la definición del problema de la disciplina del diseño urbano, hasta la solución de este por medio de la propuesta de un proyecto de diseño urbano para la universidad y la ciudad.

Primeramente, establezco las situaciones y elementos del problema que dan partida al presente trabajo, luego se da paso a la justificación que motiva al mismo, la cual es influenciada por el desaprovechamiento de los bordes de equipamientos educativos de gran escala. Seguido a esto expongo el objetivo principal y los objetivos específicos del proyecto, para luego continuar con el desarrollo de cada capítulo y las conclusiones.

En el capítulo 1, expongo los referentes teóricos, que serán la base conceptual con la cual se soluciona el problema. Realizaré un análisis de los mismos, junto con ilustraciones y diagramas que ayudaran a entender lo que exponen los autores y finalmente una conclusión de los conceptos, así como el planteamiento de los principios de diseño urbano que se aplicaron en la propuesta del diseño.

En el capítulo 2, analizo los referentes proyectuales, que son intervenciones urbanas en equipamientos educativos de gran escala, así como intervenciones del espacio público en ejes estructurantes de las ciudades, para así establecer las estrategias y acciones implementadas para solucionar la desarticulación que existe en los bordes de los equipamientos de gran escala de las ciudades.

En el capítulo 3, establezco al campus de la Universidad Nacional en Bogotá, como el equipamiento educativo en el que se desarrolló el proyecto, igualmente mostrare el análisis y diagnóstico de cada uno de los bordes del campus y su relación con la ciudad, desde el

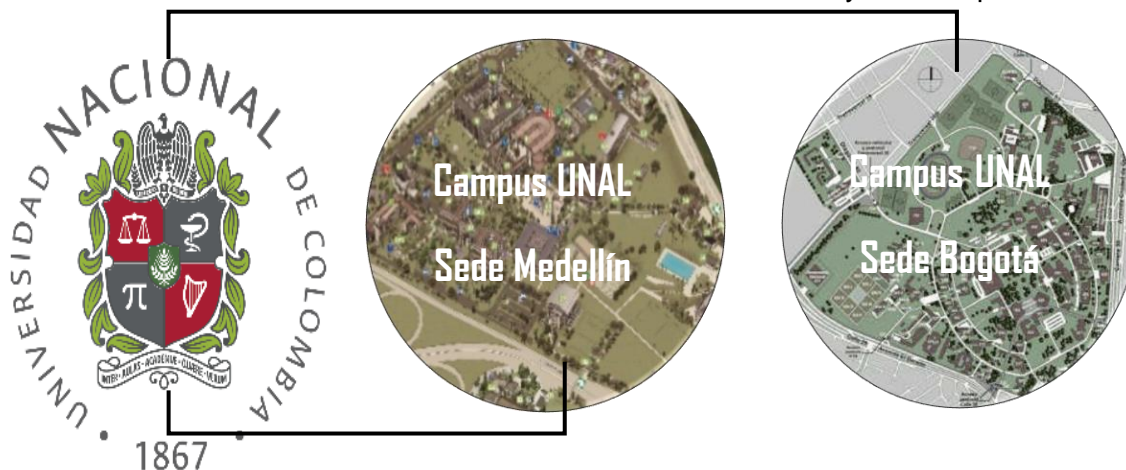
año 1936 en cual se formula el plan de este mismo, hasta la actualidad, para finalmente exponer las problemáticas de cada uno de sus bordes y establecer el borde en el cual se emplazara la propuesta.

En el capítulo 4, presento la propuesta basada en el diagnóstico realizado en el capítulo 3, se hará la aplicación de los principios de diseño antes definidos en el capítulo 1, así como la aplicación de las acciones por partes de los referentes analizados en el capítulo 2, esto en conjunto con la norma urbana que aplica en el área seleccionada. Lo que dará lugar a solucionar los problemas de desarticulación del equipamiento con su entorno urbano, finalmente se expone en detalle las intervenciones urbanas en el borde oriental del campus de la Universidad Nacional, necesarias para garantizar la articulación del campus con la ciudad. Finalmente planteo la conclusión, así como los aportes y sugerencias para futuros trabajos académicos basados en bordes universitarios y también para las instituciones encargadas del área de influencia alrededor del campus de la Universidad Nacional en Bogotá.

1. Marco conceptual: el rol de los bordes universitarios en la ciudad

En esta sección describo la relación entre el campus universitario, sus bordes y la ciudad; en primer lugar, a partir de sus consideraciones morfológicas; en segundo lugar, a partir de su historia y evolución; y por último a partir de sus aportes a la productividad comercial y económica del sector donde se ubica, entendiendo a las universidades como “unos factores de dinamización económica y social de los territorios en que se encuentran”¹. Para lograr lo anteriormente mencionado, es de suma importancia definir como este TFM contempla los conceptos de campus universitarios, bordes y barrio, esto a partir de las definiciones ya planteadas por autores clásicos y contemporáneos.

Ilustración 1-1: Universidad Nacional de Colombia y sus campus.



Fuente: Elaboración propia 2022

Campus universitarios: Para la definición de este primer concepto fue clave realizar la diferenciación entre universidad y campus universitarios, entendiendo al primero como una entidad de educación superior y al segundo como una de las formas espaciales en la que se puede contemplar una universidad, ya que pueden existir campus de distintas

¹ Carme Bellet, Joan Ganau, “Ciudad y universidad Ciudades universitarias y campus urbanos”.
Página 13

entidades como son por ejemplo los campus de tecnología o campus deportivos, así mismo una universidad puede constar de diferentes campus como se observa en la imagen 1-1.

Con lo anterior presente, algunos autores sostienen que “el campus universitario es simplemente el conjunto de edificaciones, tierras y espacio público que comparten y habitan los estudiantes y usuarios de una universidad”.² Mientras que otros argumentan que “el campus universitario es un polo de atracción, precisamente por el conjunto de elementos que la conforman siendo los actores principales las personas y las actividades que desarrollan estas mismas”³. Debido a estas definiciones para este TFM, el campus universitario lo defino como un polo de atracción en la ciudad y debido a su escala y la influencia que este representa para los barrios a sus alrededores, es necesario generar una relación espacial adecuada entre el campus y su entorno.

Barrio: Estos se pueden comprender como elementos estructurantes de la ciudad ya que para algunos autores los barrios son una “zona urbana relativamente grande en la que el observador puede ingresar con el pensamiento y tienen cierto carácter en común que lo identifica. Se le puede reconocer desde el interior y de vez en cuando se los puede emplear como referencia exterior cuando una persona va hacia ellos”⁴. Otros complementan esta definición argumentando que “Un barrio que es abierto, poroso y permeable reduce la segregación y fragmentación al integrarse con los demás sectores de la ciudad y permitir así que convivan sectores diferentes del barrio, los cuales pueden ser heterogéneos socialmente”⁵. Ante las anteriores definiciones, para este TFM reconozco a los barrios como la composición de elementos de diferentes escalas, encargados de generar una relación entre los distintos componentes de la ciudad, como lo son otros barrios, calles, y equipamientos.

Borde: Estos son los intersticios de la ciudad encargados de articular o desarticular dos fragmentos o tejidos en la ciudad, ya que algunos autores definen estos como “espacios residuales, encargados de la relación entre los elementos de una ciudad como lo son barrios, vías, parques, equipamientos y comercios, estos deben ser configurados y presentar una continuidad en la espacialidad”⁶, otros argumentan que “es un elemento

² Sharon Haar, “El campus y los límites envolventes de la ciudad”, página 1

³ Jorge Hernández, “Bordes de la ciudad universitaria de Bogotá: articulación y desarticulación de su contexto urbano”, página 12

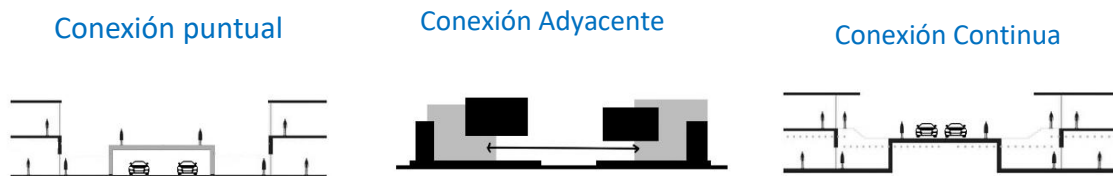
⁴ Kevin Lynch, “La imagen de la ciudad”, página 84

⁵ Carlos Benavides, “Del límite al borde vital de los ejes urbanos”, página 25

⁶ Roger Trancik. “Encontrando espacios perdidos” Página 31

lineal que no es considerado senda; es por lo común, pero no siempre necesariamente, el límite entre zonas de dos clases diferentes. Pero este no debe presentarse como una barrera sino todo lo contrario este debe ser profundo y presentar una completa relación entre ambas partes”⁷, finalmente otros autores no solo definen en si un borde si no, como podría plantearse la relación como tal, integrado nuevos conceptos argumentando que “la riveranidad y la adherencia determinan que el eje de movilidad actúa como límite o borde, esto dependerá de la relación entre ambos lados de esta, la cual puede ser puntual, adyacente, continua o nula”⁸. Debido a lo que argumentan estos autores para este TFM, defino a los bordes como los espacios de transición entre los distintos tejidos de la ciudad encargados de la relación que pueda ver entre los elementos que la componen, así como el tipo de conexión, que se ilustra en la imagen 1-2.

Ilustración 1-2: Tipos de conexión entre los lados de un borde.



Fuente: Elaboración propia 2022

1.1 Bordes universitarios como espacios de transición

Para algunos, esta transición se puede lograr al “determinar una profundidad del límite al interior de la universidad ubicando los espacios residuales y aprovechándolos como puntos de intervención para mejorar la calidad espacial”⁹. Otros por el contrario sostienen que “la desvinculación entre las condiciones propias del eje urbano, el borde y su entorno, que manejan escalas, realidades y velocidades diferentes, perjudican la calidad urbana del espacio utilizado por las personas, al no existir ninguna transición la cual sería posible a través de la conformación de un borde, por medio de la adecuación del tamaño de lotes frente a la vía, así como la regularización de la velocidad de esta”¹⁰.

⁷ Kevin Lynch, “La imagen de la ciudad”, página 97

⁸ María Fontana y Miguel Mayorga “Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura” Página 124

⁹ Ángel Buitrago, Wanda Katterine, “Un Borde Articulador Para El Campus de La Universidad Nacional de Colombia”, página 19

¹⁰ Carlos Benavides, “Del límite al borde vital de ejes urbanos - Espacio urbano de articulación perceptivo desde la dimensión humana”, página 31

Por último, hay quienes sostiene que, “son los recorridos que atraviesan transversalmente los bordes los encargados de vincular ambos contextos y por tanto el uso de materiales, el manejo de la iluminación, así como la integración de la vegetación son los elementos principales de transición entre escalas y velocidades”¹¹. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario establecer los puntos de conexión en el borde como una herramienta para lograr la integración del campus universitario y la ciudad.

1.2 Evolución de los bordes universitarios

Algunos autores plantean que, “las universidades han tenido que asegurar su independencia con respecto al contexto local en el que operaban (aislándose), lo cual genera una dificultad especial para las universidades que se hallan en ciudades, puesto que la vida urbana y la universidad estaban totalmente entrelazadas”¹². Otros por el contrario argumentan que “son los factores políticos, económicos y sociales, los que determinan la toma de decisiones espaciales que impactan al campus en relación a sus nexos con la ciudad, cambiando varias de las premisas que estuvieron en la base de su concepción inicial. La aparición de las vías adyacentes, de rejas perimetrales, entre otros temas, genera una relación de discontinuidad y fragmentación, que finalmente configuran a la universidad como una isla en medio del tejido urbano”¹³. Por lo anterior la adecuada configuración de los bordes universitarios debería ser la respuesta del diseño urbano ante las transformaciones políticas, económicas y sociales que han surgido en la ciudad y que afectan directamente en el campus y por tanto así como la ciudad ha incidido en la espacialidad del campus, el campus también debería incidir en su entorno inmediato.

1.3 Bordes universitarios y su aporte a la economía del sector

Hay quienes plantean que “a menudo, ciertas actividades económicas se sitúan muy próximas a la universidad, como respuesta a la demanda generada por la comunidad universitaria, esto demuestra la relevancia y oportunidades que obtienen las zonas frente

¹¹ Medina Tapias, Marcos, “Diseño de Redes de Movilidad Urbana: Análisis funcional y modelización para una ciudad concéntrica”, página 68

¹²Carne Bellet, Joan Ganau, “Ciudad y universidad Ciudades universitarias y campus urbanos”, página 42

¹³ Jorge Hernández, “Bordes de La Ciudad Universitaria de Bogotá: Articulación y desarticulación de du Contexto Urbano”, página 08

a universidades simplemente por su ubicación”¹⁴. Mientras otros mantienen que “en el papel principal de educar, formar e investigar, la universidad genera impactos positivos que influyen en la competitividad, el crecimiento económico y el desarrollo social, ya que esta población universitaria demanda todo lo que una ciudad independiente demandaría desde servicios, equipamientos, comercio, áreas de oficinas, parques, plazas y claro residencias”.¹⁵. Por tanto, las universidades, los campus y su entorno son una fuente de oportunidades para repotenciar y mejorar la economía y productividad no solo de una zona si no de un barrio o sector de la ciudad.

1.4 Conclusión: siete principios de diseño

Como he demostrado los bordes universitarios son un espacio vital para la integración del campus y ciudad, pero debido a las distintas transformaciones, morfológicas, políticas y sociales que han tenido tanto la ciudad como la universidad, estos se encuentran completamente desvinculados el uno del otro.

Ilustración 1-3: Principios de diseño

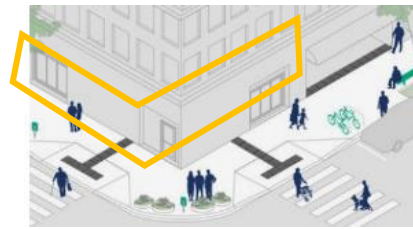
1. Jerarquización y manejo de velocidades en las vías.
(Adecuación del perfil)



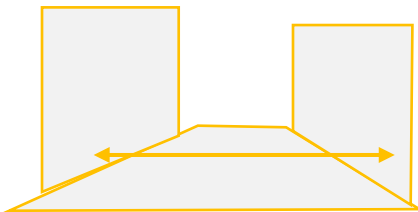
2. Espacios compactos y contenidos (parques y plazas).



3. Bordes blandos y activos
(Galerías y actividad a la calle en primer nivel)



4. Visibilidad y amplitud
Borde regular



5. Jerarquización de lotes



6. Diversidad de usos.



7. Recorridos internos

Fuente: Elaboración propia 2022

¹⁴ Carme Bellet, Joan Ganau, “Ciudad y universidad Ciudades universitarias y campus urbanos”, página 64

¹⁵ Teresa Torres, “El impacto de la universidad en el ámbito económico y del conocimiento”, página 04.

Por lo cual para este trabajo propuse encontrar los puntos y elementos que comuniquen ambos contextos, colocando a los bordes universitarios como un espacio de transición entre la universidad y la ciudad.

A partir de estas conclusiones establezco unos principios de diseño (ver imagen 1-3) que se pueden aplicar no solo en la propuesta de diseño para el área de intervención seleccionada, sino también para otros bordes de equipamientos educativos de gran escala en diferentes ciudades de Latinoamérica, esto lo hago en base a lo argumentado por autores que han estudiado los campus educativos y su entorno, ya que yo, como futura diseñadora urbana considero indispensable concretar unos principios de diseño no solo para la ciudad o bordes si no específicamente para los bordes universitarios

2. Marco proyectual: los tipos de conexión

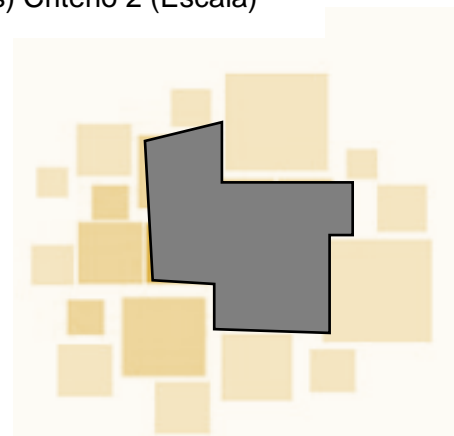
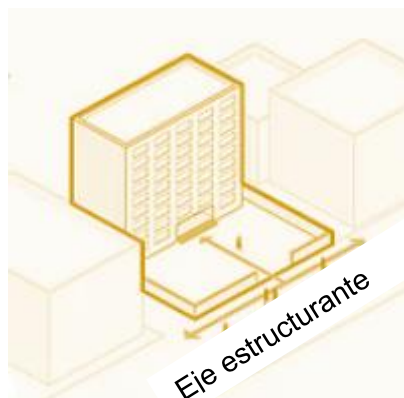
Como mencione el problema a resolver del TFM es la desarticulación escalar en los bordes del campus universitario ya que las transformaciones urbanísticas que ocurren en los bordes de grandes equipamientos normalmente no tienen relación entre sí, generando que estos se perciban como un fragmento aislado.

Ante el problema planteado anteriormente, realice casos de campus universitarios e intervenciones en vías o el espacio público frente equipamientos educativos que ofrecen acciones y herramientas de diseño que logran una posible solución.

2.1 Educación y espacio público

En esta sección establezco los criterios de selección con los cuales se realizó la búsqueda de los referentes, estos podían ser proyectos aun en propuesta o ya construidos, igualmente estos debían ser intervenciones que contemplaran equipamientos de educación o espacio público.

Ilustración 2-1: Criterio 1 (Ejes) Criterio 2 (Escala)



Fuente: Elaboración propia 2022

Ya que el área a intervenir es sobre un borde universitario que delimita con un eje estructural de la ciudad de Bogotá, este fue el primer criterio con el cual comencé la

búsqueda de referentes. Universidades que tuvieran al menos en uno de sus bordes un eje estructurante ya fuese urbano o natural. (Ver imagen 2-1)

El segundo criterio fue la escala de la institución educativa, estos referentes debían presentar una escala metropolitana ya que es importante analizar y comparar cómo estas plantean sus accesos y relaciones con el resto de la ciudad, ya que al ser proyectos macro llegan a relacionarse con más de un barrio o sector de la ciudad. (Ver imagen 2-1)

Ilustración 2-2: Criterio 3 Recorridos y criterio 4 Intervención vial



Fuente: Elaboración propia 2022

Continuando con el tercer criterio con el cual realice la búsqueda, fue que estos campus tuvieran recorridos o espacios públicos, ya fuese en los bordes o hacia el interior, no solo para estudiantes o usuarios de la universidad sino para todos los ciudadanos ya que se buscaba entender cómo cada campus se integra no solo en sus bordes si no en su totalidad con el resto de la ciudad. (Ver imagen 2-2)

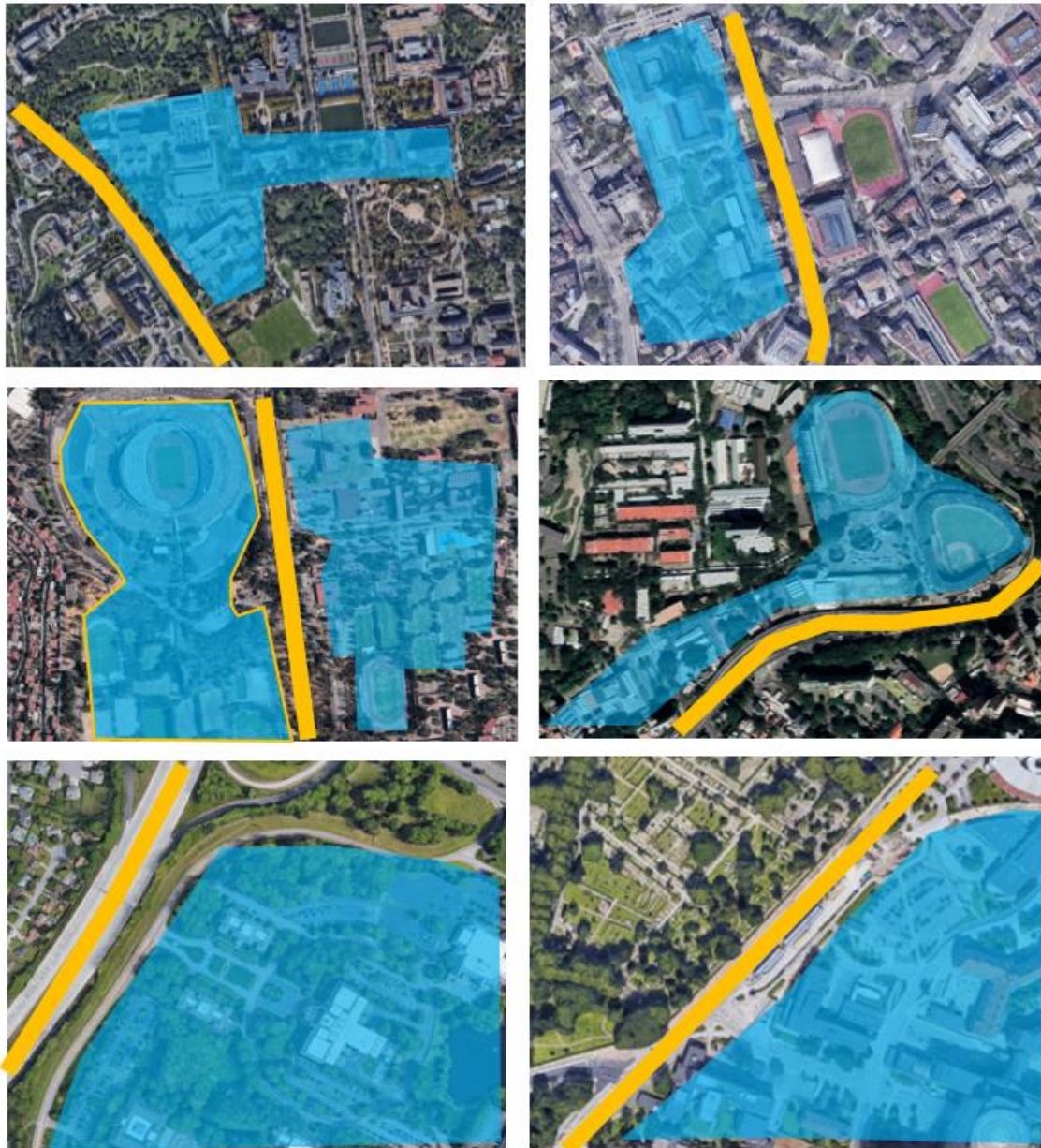
El último criterio que utilice como filtro para buscar los referentes fue la intervención de vías arteriales de las ciudades para la recuperación del espacio urbano público, ya que la vía que forma parte del borde que se quiere intervenir ha cambiado de una escala zonal, hasta una escala metropolitana apropiándose cada vez más de los bordes que la delimitan, eliminando el espacio libre para la circulación de los peatones y ciclistas. (Ver imagen 2-2)



2.2 Rearticulación escalar

En esta sección analizo algunos de los referentes encontrados que lograron una articulación escalar al cumplir con los criterios establecidos en la sección anterior. Fue

interesante la cantidad de proyectos que cumplen con varios de estos criterios, pero que sin embargo es importante resaltar que el hecho de que los referentes cumplan con los criterios no los hace necesariamente electos para ser tomados en consideración, debido a que no aportan acciones para solventar el problema en el área de intervención.

Ilustración 2-3: 1 Universidad Complutense de Madrid, 2 Universidad de Zúrich, 3 Universidad Nacional de México, 4 Universidad Central de Venezuela, 5 Universidad Regent Londres, 6 Universidad Lunds Suecia.



 Campus universitarios  Ejes estructurantes

Fuente: Google earth 2022 intervención propia.

Al final de la sección de este capítulo hare una comparación de los referentes encontrados para ver cuales cumplen los criterios de selección y a su vez solucionen el problema a tratar.

Como se puede observar en la imagen 2-3 todos estos campus universitarios tienen uno de sus bordes que delimitan con una vía de escala metropolitana, pero a pesar de que cumplen con el primer y segundo criterio, no existe una relación entre campus y vía.

Ilustración 2-4: 1 Universidad Gotemburgo Suecia, 2 Universidad politécnica de Lausana, 3 Universidad politécnica de Turín Italia.

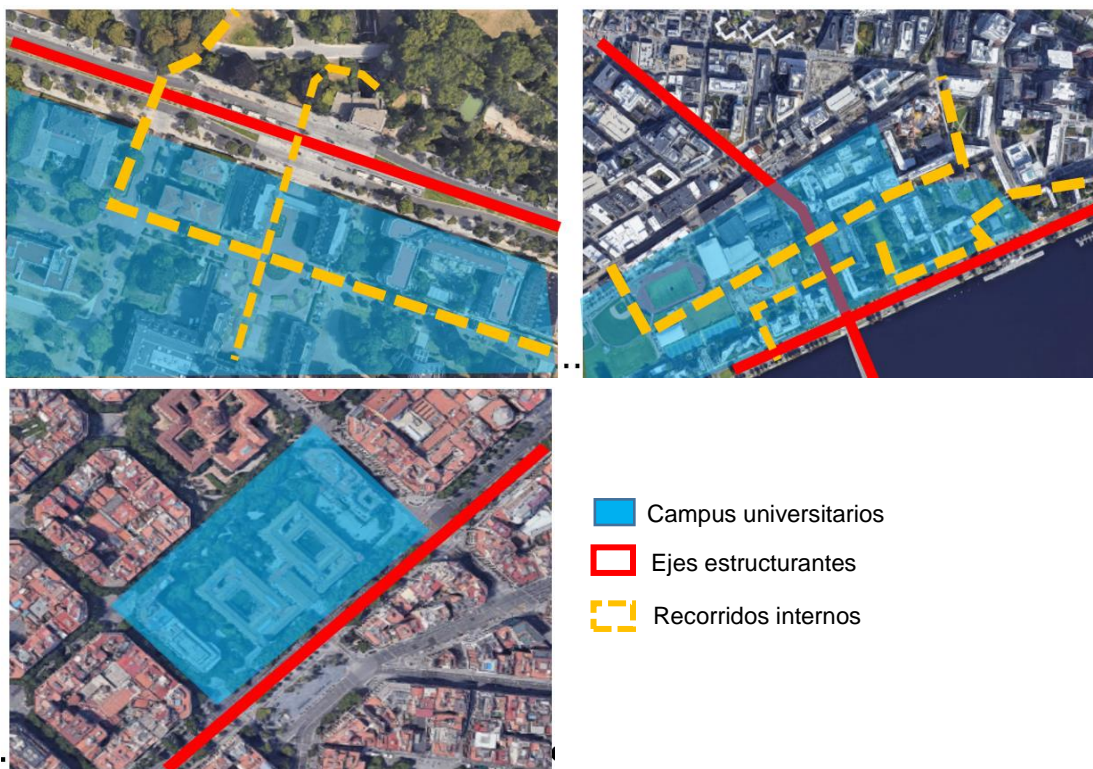


Fuente: Google earth 2022 intervención propia.

Caso diferente ocurre en las universidades que se muestra en la imagen 2-4, ya que en estos proyectos fue necesario generar una relación entre campus y universidad por medio de plazas y parques, debido a que precisamente en este borde se encuentran tanto los edificios más relevantes de las universidades, así como sus accesos principales (como

ocurre en la UNAL), por tanto, el manejo y regularización de velocidad de estas vías son clave, debido al flujo de personas que ingresan constantemente a estos equipamientos.

Ilustración 2-5: 1 Universidad internacional de París, 2 Instituto Tecnológico de Massachusetts, 3 Universidad de Barcelona.




Fuente: Google earth 2022 intervención propia.

En los últimos referentes que presento de campus universitarios, en la imagen 2-5 se puede observar que estos cumplen con los 3 primeros criterios, ya que sus recorridos viales y peatonales se integran a sus bordes y eventualmente con los de la ciudad permitiendo una permeabilidad y accesibilidad al campus.

Los próximos referentes que muestro a continuación son los de espacio público, específicamente cuando se interviene la vía o su perfil. En la imagen 2-6, la intervención se realiza por medio de conexiones puntuales es decir puentes peatonales para conectar ambos bordes de la vía.

Ilustración 2-6: The Technion's Entrance Gate Y Light Path AKL

 Conexión puntual puentes

Fuente: Schwartz Besnosoff arch Fuente: Monk Mackenzie Architects + Land

Los siguientes referentes de espacio público muestran una conexión adyacente, por medio de plataformas o parques elevados como se ve en la imagen 2-7, estos buscan desde un segundo o tercer nivel darle mayor prioridad al peatón y al mismo relacionarse de forma más directa con las edificaciones sin verse interrumpidos por los vehículos, en estos referentes se comienza a ver como el atravesar estos ejes estructurantes más que una acción debe platearse como una actividad.

Ilustración 2-7: 1 The high Line, 2 The Good Line, 3 Corredor Cultural Chapultepec en la Ciudad de México.

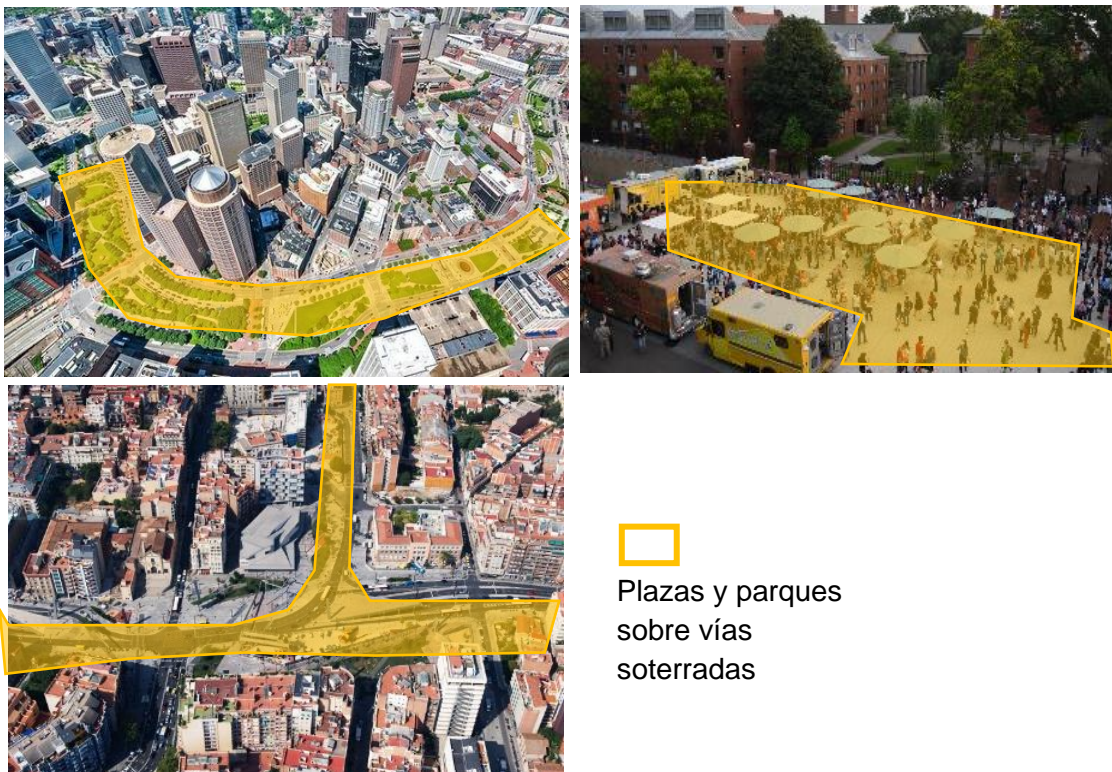
 Plataformas



Fuentes: 1 <https://blogdenuevayork.com/high-line/>, 2 <https://sydneyuncovered.com/the-goods-line/>, 3 Fernando Romero Enterprise

Los últimos ejemplos son de conexiones continuas ya que no existe ningún tipo de barrera entre los bordes dándole prioridad a la relación en el primer nivel, la estructura vial pasa a ser un plano subterráneo, mientras que el espacio de la vía se deja de percibir como barrera si no como un eje articulador, esto se puede observar en la imagen 2-8.

Ilustración 2-8: The Big Dig Boston, 2 Plaza Científico de Harvard, 3 Plaza Lesseps.



Fuente: 1 <https://shawnadderly.wordpress.com/2013/02/09/the-boston-big>, 2 https://commonsplaces.harvard.edu/venues/the_plaza/plaza-tent.

Como se mencionó al principio de esta sección en la tabla 1 se muestra cuáles son los referentes con la mayor cantidad de criterios y que solventan la problemática. En total se toman como finalistas seis proyectos, tres de equipamientos universitarios y tres de espacio público.

Tabla 1: Tabla de referentes

Criterios	Referentes																				
	Universidad Complutense	Universidad Zúrich	Universidad de México	Universidad de Venezuela	Universidad Regent	Universidad Gotemburgo	Universidad de Lunds	Universidad Lausana	Universidad Turín	Universidad Barcelona	Universidad Int Paris	Instituto de Massachusetts	The Technion's Entrance	Light Path AKL	The High Line	The Good Line	Correio Cariacoupec	The Big Dig Boston	Plaza de Harvard	Plaza Lesseps	
Borde frente a eje estructurante.	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x		x					x		
Escala	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Recorridos										x	x	x									
Intervención de vía.								x				x		x	x	x	x	x	x	x	x
Se relaciona con el contexto.							x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia 2022

2.3 Referentes seleccionados

Como menciono anteriormente cada uno de los referentes se eligió ya que logran una relación adecuada que aportan a la calidad urbana, que es al final el propósito del diseño urbano.

Primeramente, la universidad de Barcelona se escoge ya que logra esta conexión con su entorno, generando una plaza frente al acceso principal de la universidad, lo que permite relacionarse al mismo tiempo con el resto de las manzanas que convergen en este punto, a su vez mantiene unos carriles de servicio con un separador verde a cada

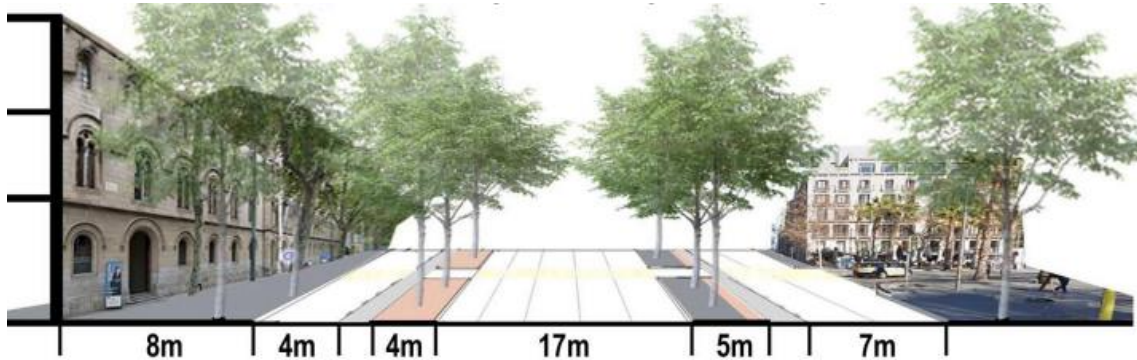
lado de la vía, esto permite generar una transición entre la vía de escala metropolitana y la escala del peatón sobre el andén (ver imagen 2-9).

El segundo referente es la universidad internacional de París que se enfrenta a una vía con ferrocarril, en donde el manejo de separadores es clave e igualmente plantea unas vías de servicio, por último, podemos observar que esta enmarca su acceso por medio de un pórtico elevado por medio de una escalinata. (ver imagen 2-10)

Ilustración 2-9: Sección vial Universidad de Barcelona



Ilustración 2-10: Sección vial universidad internacional de París

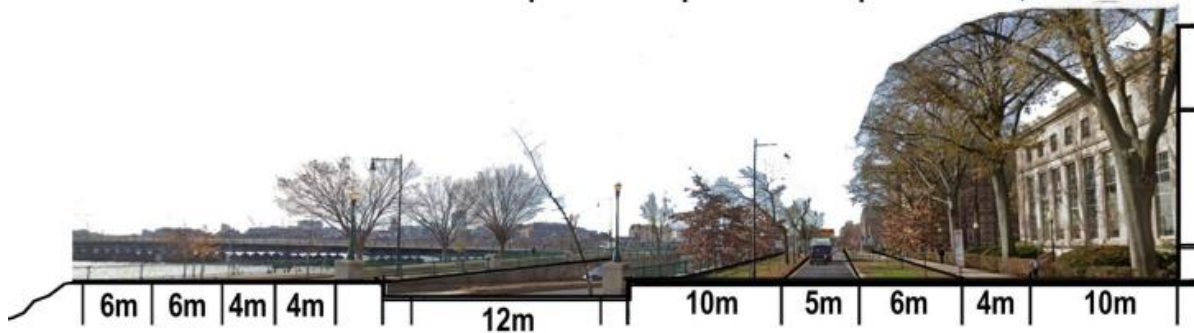


El ultimo referente de equipamientos es el Instituto tecnológico de Massachusetts, en este caso se enfrenta al río Charles y la calle 85, dos ejes estructurantes que convergen en una de sus esquinas, por tanto, la vía de escala metropolitana que se encarga de relacionar río y universidad es soterrada manteniendo un carril de servicio frente al acceso principal de la universidad logrando la relación física y visual entre ambos elementos.

Con respecto a los referentes de espacio público elijo el corredor The Good Line en Australia, ya que este no solo se plantea como un espacio público elevado, sí no que a su

vez busca relacionarse directamente con los edificios que conforman el borde del eje urbano, generando así un ritmo entre los puntos que se van conectando a lo largo del eje. (ver imagen 2-12)

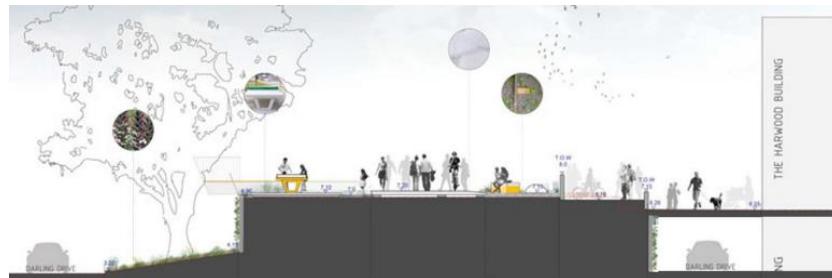
Ilustración 2-11: Sección vial MIT



Fuente: Elaboración propia 2022

Los últimos referentes son la plaza Lesseps en España y la plaza de la Universidad de Harvard, ya que estos recuperan la relación entre los fragmentos de la ciudad de Barcelona y Boston respectivamente, dando prioridad al peatón con una relación directa en el primer nivel soterrando la vía principal que generaba mayor barrera visual y física en este punto de las ciudades. (ver imagen 2-13)

Ilustración 2-12: Sección vial The Good line



Fuente: Shirofi with aspec studios 2016

Ilustración 2-13: Sección vial plaza de ciencias Universidad de Harvard



Fuente: Creed ross Landscape

En concreto cada referente aporta una intervención distinta que podría aplicarse en el área que se plantea para este proyecto y por tanto es importante analizar cuál sería la mejor opción, comparando las acciones que aporta cada uno de ellos.

2.4 Conclusión: cuatro acciones para ser aplicadas al proyecto

Ya habiendo analizado detenidamente los 6 referentes seleccionados, pude determinar cuáles acciones se repiten en los referentes para garantizar la articulación del borde universitario.

En el capítulo 1 del marco conceptual menciono los conceptos de riveranidad y adherencia los cuales se definieron como los tipos de conexión que se pueden realizar en los bordes que delimitan una vía, estas pueden ser puntual, intermitente o continua.

Ilustración 2-14: 1 Conexión puntual 2 Conexión Adyacente



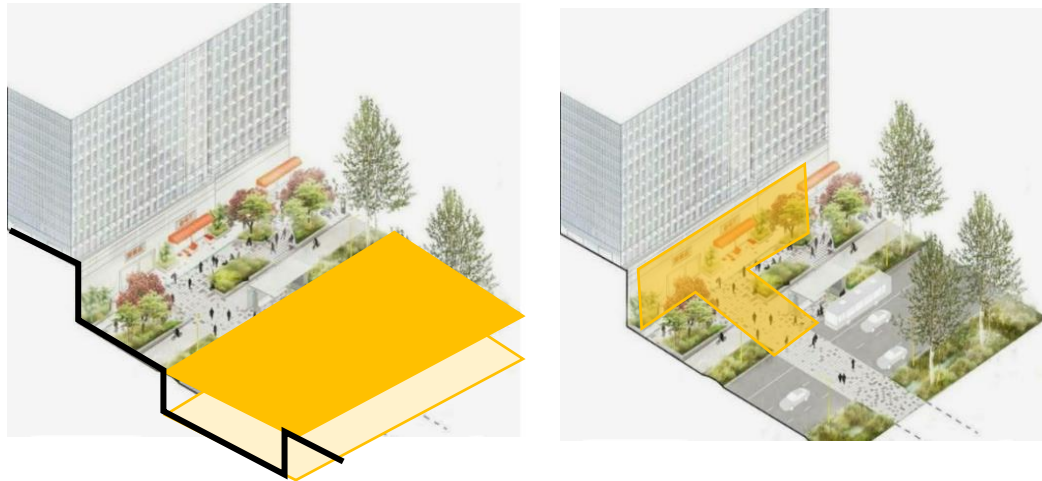
Fuente: Elaboración propia 2022

Teniendo esto en cuenta lo anterior y comparándolo con los referentes proyectuales, concluyo que las acciones y herramientas de intervención urbana dependerán del tipo de conexión. En la conexión puntual se logra por medio de un puente o cruce peatonal como se muestra en la imagen 2-14.

Con respecto a la conexión intermitente o adyacente se logra por medio de la plataforma que conecte ambos bordes, generando puntos o tramos de conectividad con los

edificios, esto se observa en la imagen 2-14 igualmente, siguiendo con la conexión continua se logra por medio del soterramiento del nodo vial, ya que esta acción prioriza al peatón, eliminado cualquier barrera ya sea tangible o intangible como se refleja en la imagen 2-15.

Ilustración 2-15: 3 Conexión continua y 4 Adecuación de accesos



Fuente: Elaboración propia 2022

Igualmente, los referentes plantean la jerarquización de accesos a los campus universitarios. Es importante resaltar, que, si bien a partir de los referentes plateo cuatro acciones que se pueden aplicar en el proyecto, a su vez también aplican los principios de diseño que determine en la conclusión del marco conceptual.

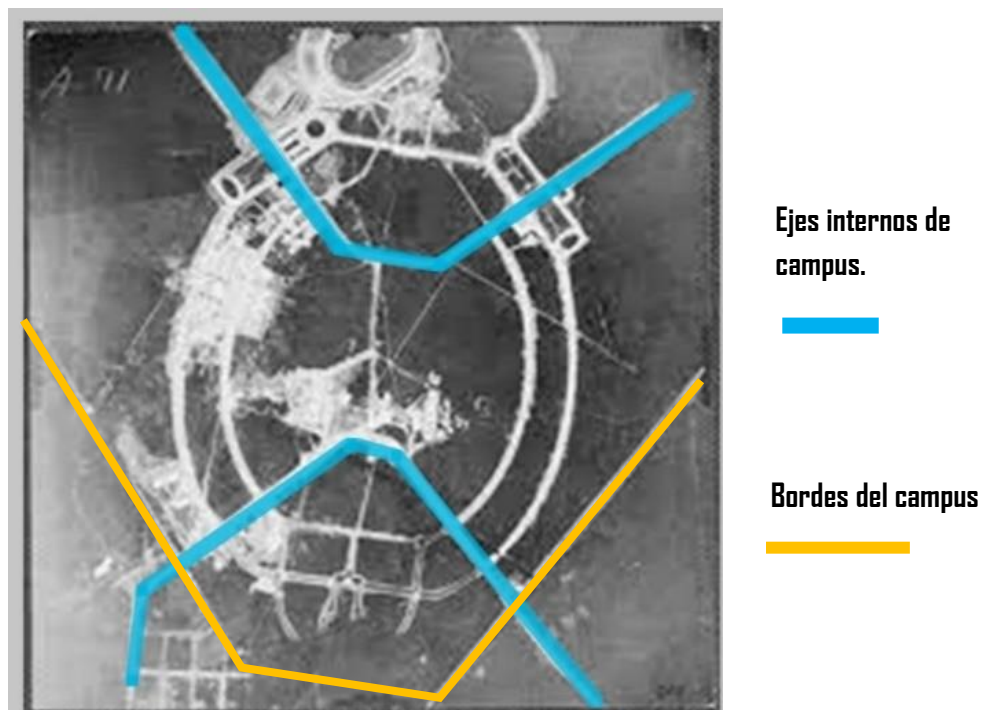
Finalmente, así como lo planteo en la conclusión del marco conceptual estas acciones también podrían ser aplicadas en cualquier borde universitario de otras ciudades de Latinoamérica, al igual que considero que estas deben funcionar como herramientas base o al menos ser consideradas en la intervención de bordes universitarios.

3. Marco urbanístico: convergencia multiescalar de los bordes

En este capítulo realizase primeramente un recorrido histórico de los cambios morfológicos en los bordes del campus de la Universidad Nacional de Colombia, en segundo analizare las condiciones y características actuales de los bordes del campus, para después continuar con un diagnóstico y determinar las problemáticas que afectan la calidad del espacio urbano en el área de intervención.

3.1 Antecedentes urbanísticos: del centro geográfico al fragmento aislado

Ilustración 3-1: Aerografía del campus 1936.

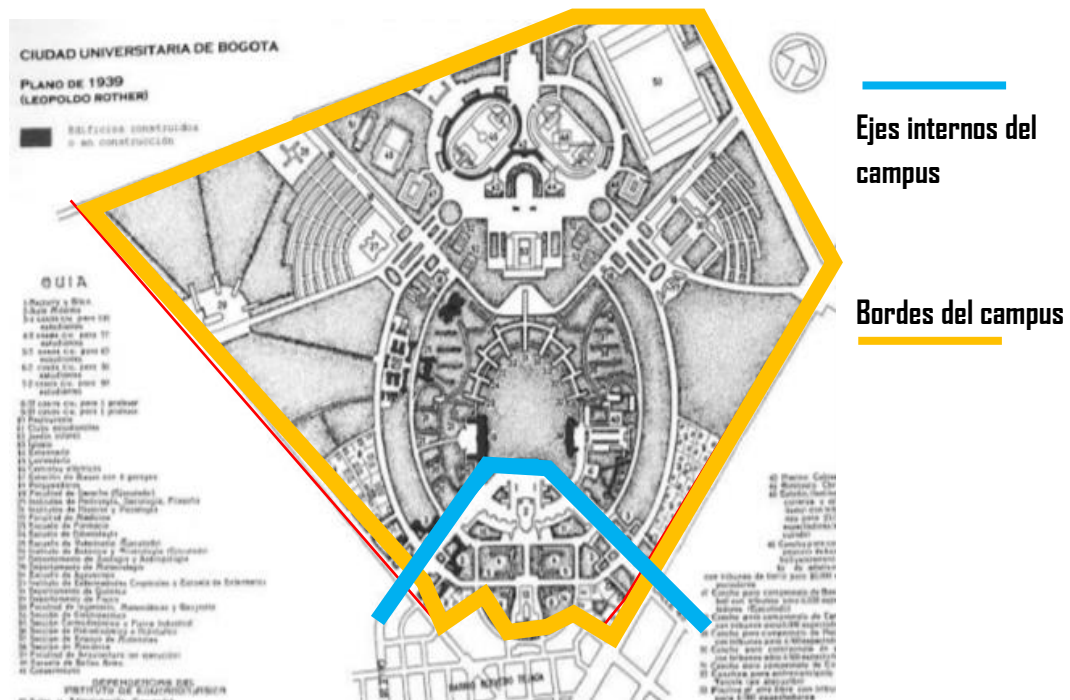


Fuente: IGAC diciembre 2 de 1936

En esta parte del TFM realizare un recorrido histórico de las trasformaciones urbanas y la relación entre urbe y campus, desde sus inicios en 1936 (como se observa en la imagen 3-1) hasta la actualidad en la cual se realiza este documento.

En 1936 cuando se concibe el plan del campus de la universidad nacional en Bogotá, este se plantea como un nuevo centro geográfico de la capital, ya que se preveía que la ciudad siguiera creciendo integrándose al final con el campus, ya para 1938 surge el plan inicial por el arquitecto Leopoldo Rother, en la imagen 3-2 se puede observar que plantea una estructura vial más orgánica con curvas para la circulación interna del campus, junto con dos ejes en forma de V, que eventualmente conectaría los respectivos bordes universitarios y sus accesos hasta el interior. Siendo los ejes principales los que conectan los bordes de mayor longitud los cuales hoy día son la calle 26 y la carrera 30, cabe destacar que desde el plan inicial el acceso de la calle 45 es clave al ser el único que se conectaba con la ciudad directamente para aquel entonces por medio de esta calle.

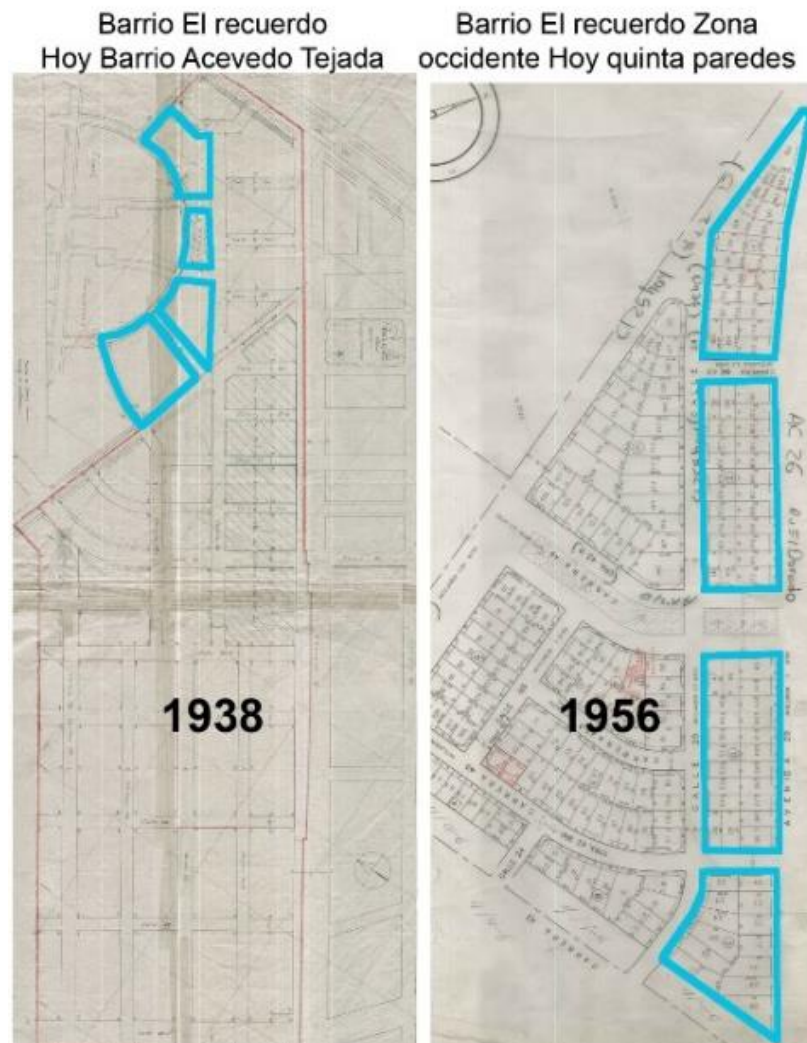
Ilustración 3-2: Plan inicial del arquitecto Leopoldo Rother.



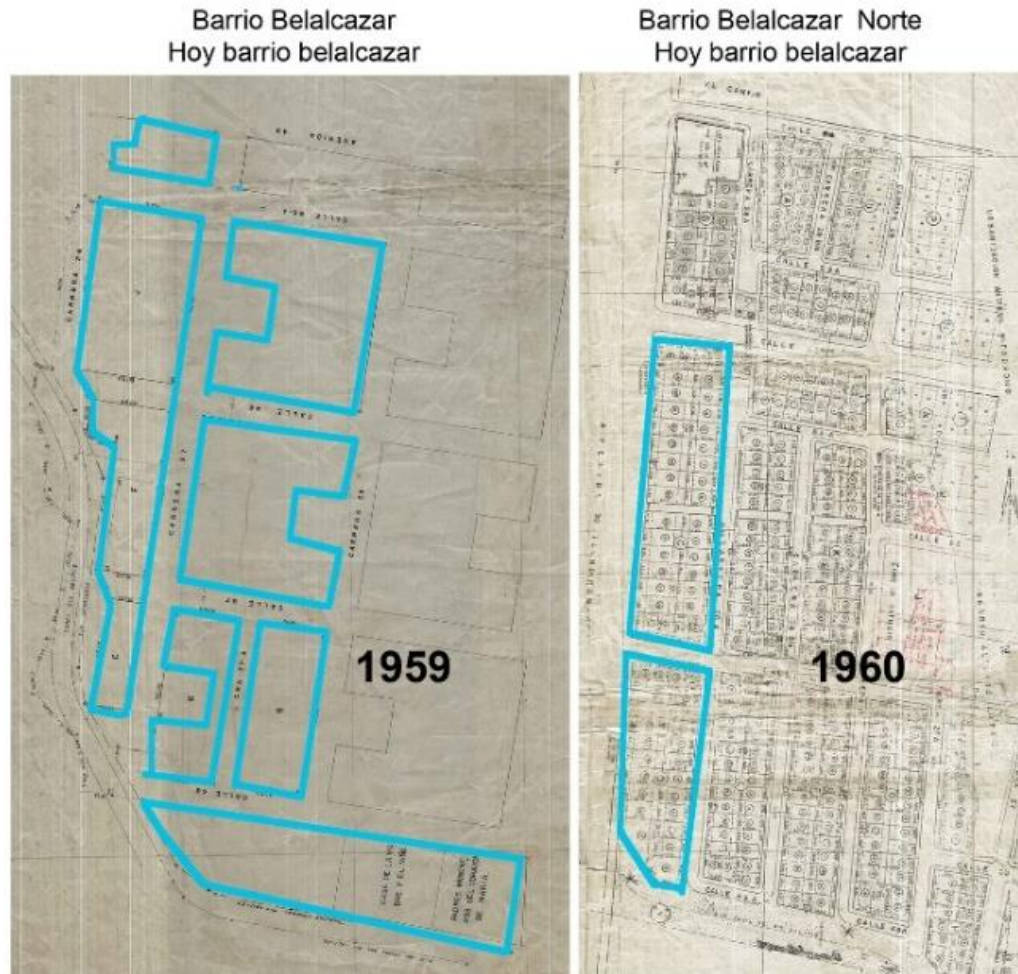
Fuente: “Plan de regularización y manejo (PRM) Universidad Nacional De Colombia, Sede Bogotá.” Doc. 4 ,2004.

A principio de los años 40 se apertura la avenida Cundinamarca (Carrera 30) la cual toma una jerarquía y escala metropolitana ya que esta misma se encargaría de conectar la ciudad de norte a sur, para mediados de la misma década también se realiza la apertura de la autopista el Dorado, (calle 26). En la próxima década de los 50 surge el “El plan piloto” de Le Corbusier y con este la consolidación del barrio El recuerdo y Quinta paredes los cuales conforman los bordes de la calle 26 y del barrio Acevedo Tejada, en la imagen 3-3 se puede observar cómo los planos urbanísticos proponen una escala zonal la cual correspondida a la escala de la vía que se mantenían en aquella época entre una escala zonal y barrial.

Ilustración 3-3: Planos Urbanísticos de los barrios que delimitan con los bordes de la carrera 30, calle 26, calle 53 y barrio Acevedo tejada.



 Manzana a intervenir en la propuesta



Manzana a intervenir en la propuesta

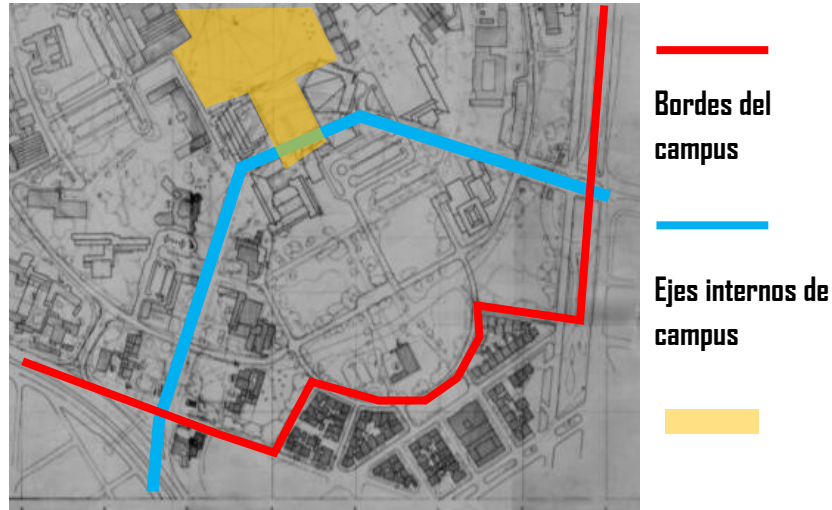
Fuente: Planoteca de la secretaria distrital de planeación de Bogotá.

Para finales de los 50 se realiza la canalización del río Arzobispo el cual abarca parte del borde universitario frente a la Carrera 30, en la década de los 60 es cuando surgen la mayor cantidad de cambios que afectan directamente a los bordes universitarios ya que se construye el Centro Administrativo Nacional (CAN) junto con la carrera 44 , que hoy día se conoce como la carrera 45 , así como también en el borde de la carrera 30 se consolida el barrio Belalcázar, en el caso del borde noreste surgen los barrios Nicolás Federman así como la apertura de la calle 53 la cual conectaría la ciudad de este a oeste.

Simultáneamente para esta década surge “El plan Cuatrienal de Desarrollo” entre los años 1964 y 1968 en la rectoría de Félix Patiño, en la imagen 3-4 se puede observar como este plantea en los accesos principales de la universidad de la calle 26 y la calle 45 dos plazas que eventualmente se conectaría con la plaza mayor del campus. Ya para

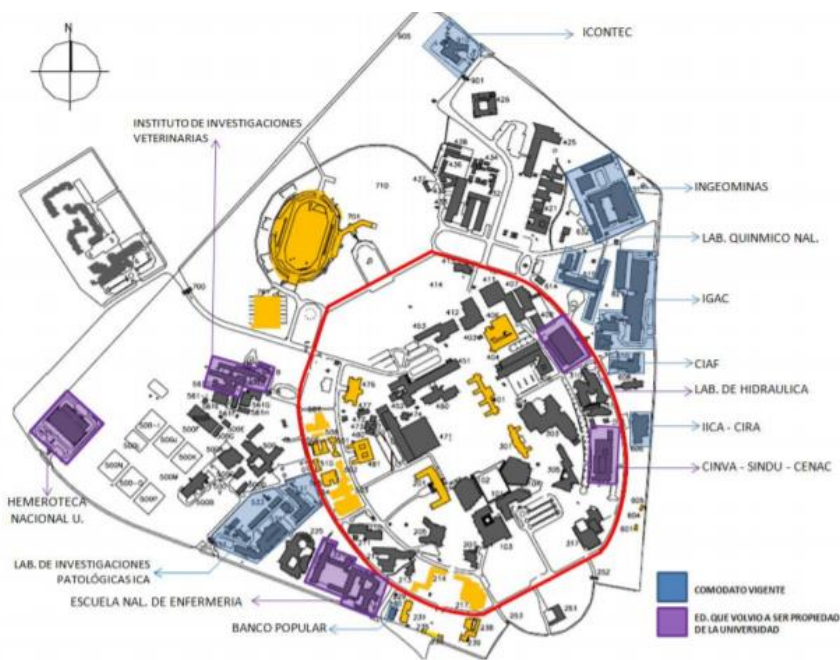
finales de la década de los 60 también surgen edificios complementarios como el de ciencias naturales y de agronomía hacia la periferia del borde, así como también la construcción de los “Comadatos”, estos cambios se pueden observar en la imagen 3-5.

Ilustración 3-4: Plan Cuatrienal de Desarrollo, Espacio Central más los ejes y accesos de la calle 26 y 45.



Fuente: Plano Ciudad Universitaria IGAC 1967.

Ilustración 3-5: Ubicación de los comodatos al interior del Campus Universitario



Fuente: Tesis “Bordes de la ciudad universitaria de Bogotá” 2014.

En la próxima década de los 70 se debate por el consejo universitario el levantamiento de la reja perimetral de todo el borde universitario en respuesta a la situación política y social de la ciudad para aquella época, para finales de esta misma década surgen los puentes vehiculares sobre la carrera 30 en la calle 45 y 53. En la imagen 3-6 se puede observar como para esta época ya el campus universitario se encuentra completamente rodeada del tejido de la ciudad, así como también se observa que el campus se encuentra aislado, ya que tanto el desarrollo de la universidad y los barrios que se encuentran en su periferia se realizaron de forma independiente y sin ninguna relación entre sí.

Ilustración 3-6: Aerografía Campus Universitario y barrios de alrededor



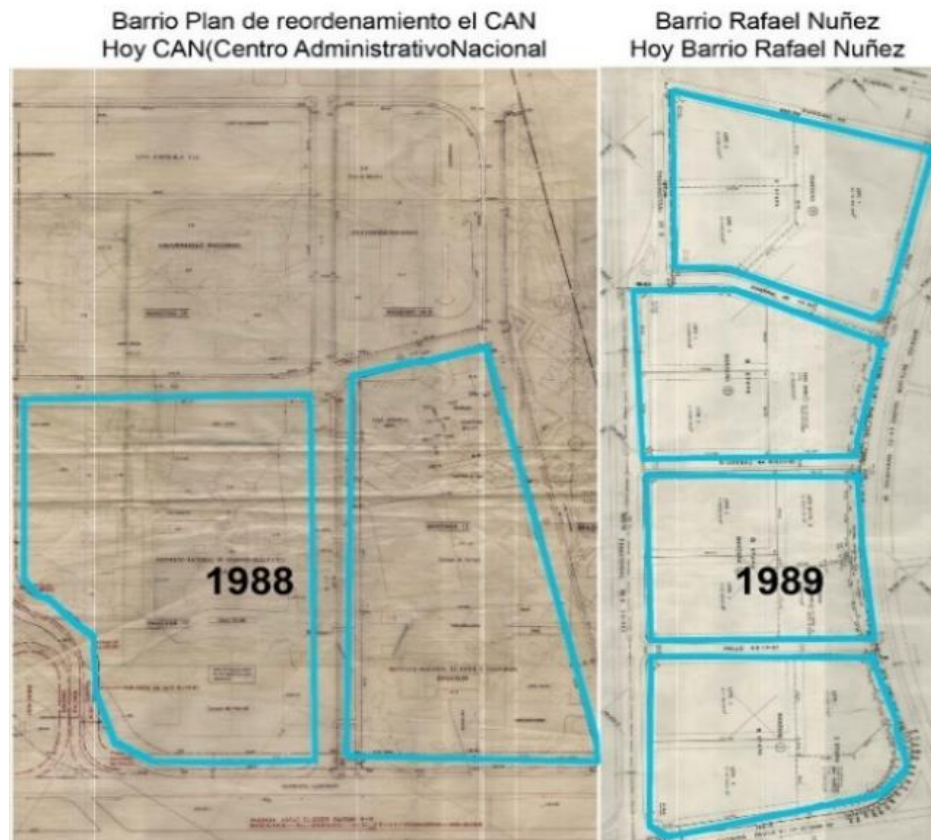
Fuente: IGAC 06 enero de 1972.

Continuando con la década de los 80 surge el “Plan piloto de la universidad en 1986, durante la primera rectoría de Marco Palacios y el plan Parque cultural y deportivo entre 1991 y 1996, por iniciativa del entonces rector del Alma Máter Antanas Mockus”¹⁶ estos proyectos plateaban mejorar la calidad del espacio público al interior del campus al proponer recorridos peatonales, al igual que ciclo rutas que se adaptarían a la estructura

¹⁶ Jorge Hernández, “Bordes de La Ciudad Universitaria de Bogotá: Articulación y desarticulación de du Contexto Urbano”, página 04

vial interna. Paralelo a esto se consolida el barrio Rafael Núñez el cual delimita con la carrera 45 que se puede observar en la imagen 3-7, con esto la universidad se encontrara completamente rodeada de los distintos fragmentos del tejido de la ciudad. En la próxima década de los 90 se plantean los puentes peatonales sobre la carrera 30 por el acceso de la calle 45 y otro entre las calles 51 y 53, un puente peatonal se plantea a finales de esta década sobre la calle 53 frente al acceso vehicular y peatonal que presenta este borde, estos puentes se consolidan debido a la escala y jerarquía que han tomado cada una respectivamente, las cuales en conjunto con su velocidad presentan una barrera entre campus y urbe.

Ilustración 3-7: Planos Urbanísticos de los barrios que delimitan con borde carrera 45

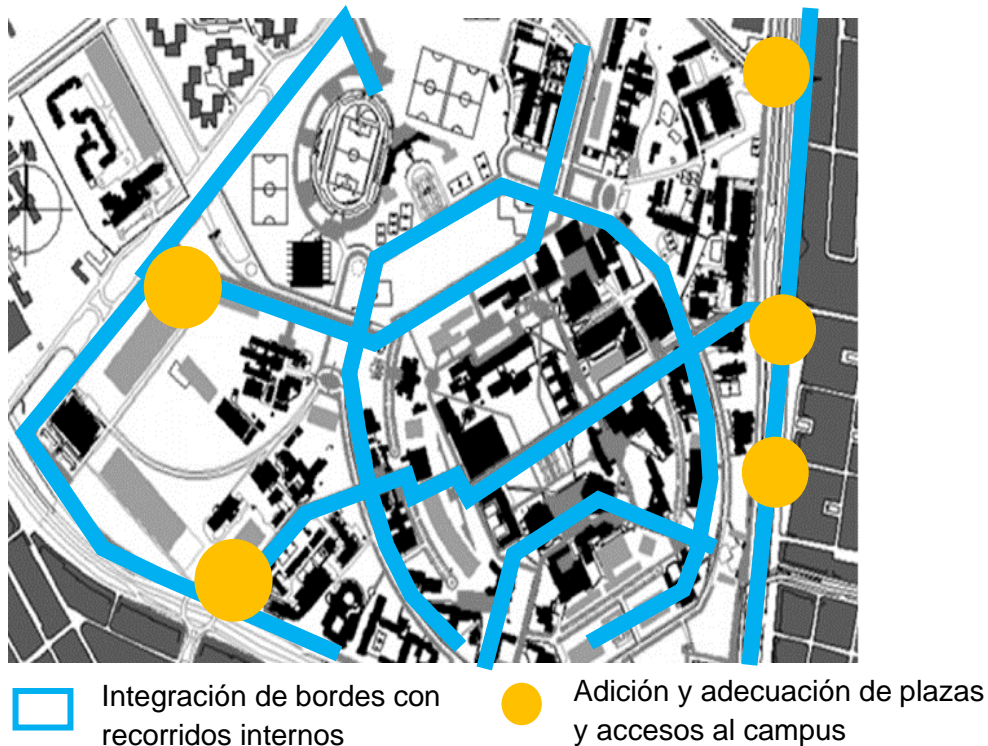


Fuente: Planoteca de la secretaria distrital de planeación de Bogotá.

Ya acercándonos hacia la actualidad y el estado vigente de los bordes universitarios a principios de los 2000 se consolida la construcción de la línea del Transmilenio sobre la avenida Norte, Quito, Sur (NQS) carrera 30, con la cual se acentúa la barrera tanto física como visual que se encuentra sobre el borde oriental de la universidad. Así pues, para

mediados de la primera década del siglo XXI se realiza “El plan de Regularización y Manejo” (PRM) el cual en la imagen 3-8 se puede observar como este plantea una adecuación en los recorridos de circulación peatonales y de bicicletas, así como la propuesta de plazas de acceso adicionales sobre los bordes de la calle 26 y la carrera 30, de igual modo la consolidación de accesos sobre el borde de la carrera 45 y la calle 53, así como también una adecuación y ampliación de andenes ubicados en los bordes del campus generando que la reja retroceda. Finalmente, en la segunda década del siglo XXI, surge la línea del Transmilenio sobre la calle 26, aislando aún más la universidad de su contexto inmediato.

Ilustración 3-8: Plan de recorridos y diseño de plazas del campus



Fuente: (PRM) Universidad Nacional De Colombia, Sede Bogotá.” Doc. 4

Ahora bien, gracias al recorrido histórico que se realizó anteriormente puedo decir que si bien en un principio la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá se realizó con la intención de que esta funcionara “no solo como un equipamiento educativo sino también como un parque urbano”¹⁷ de la ciudad que tuviera una integración directa con su

¹⁷ Jorge Hernández, “Bordes de La Ciudad Universitaria de Bogotá: Articulación y desarticulación de du Contexto Urbano”, página 03.

entorno. Es evidente que no es el caso actual ya que, lo que se pensó como un centro articulador, hoy día es un fragmento aislado como bien se muestra en la imagen 3-9.

En síntesis, esto sucede ya que los barrios ubicados en los bordes universitarios manejan la misma escala zonal con la cual se platearon, caso que no sucede con 3 de las 5 vías que delimitan el campus, ya que tanto la calle 26 y la carrera 30 presenta una escala metropolitana y la calle 53 una escala sectorial, así como una velocidad considerablemente mayor en comparación a la cual se manejaba cuando se planteó en el primer plan. En adición a esto el PRM solo plantea hacia los bordes de la universidad una adecuación de accesos y ampliación de andenes retrocediendo la reja hacia el interior del campus, lo cual si bien mejora la calidad urbana, esto no es suficiente ya que no toma en cuenta el otro lado de las vías que lo delimitan, así como las manzanas de los barrios frente a este.

Ilustración 3-9: Aerografía actual universidad nacional



Fuente: Google earth 2022

Mas allá de la diferencia de escalas que se formó a través del tiempo entre los elementos que componen el borde universitario (campus-vía-barrios) los cuales generan una fractura en la movilidad integrada que existió entre el campus y la ciudad debido a la escala que toman la carrera 30 y la calle 26. Otros factores como “la suscripción de contratos con diferentes entidades para establecer comodatos en predios de la Nacional y

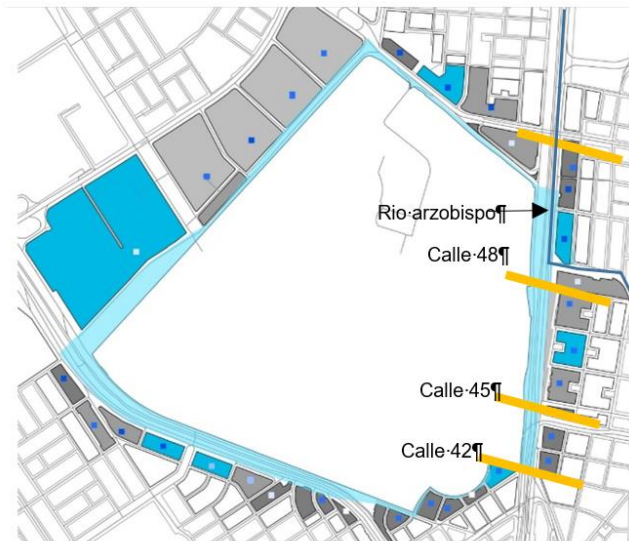
la implementación del cerramiento perimetral con una malla metálica¹⁸ y la poca planificación de esta última en relación a los accesos a la universidad, afectaron en las relaciones y dinámicas que debe tener un equipamiento de esta escala y su entorno inmediato, donde ambos elementos deben complementarse entre sí generando una transición entre campus y ciudad.

Ahora si bien los conflictos sociales, políticos y económicos afectaron directamente en la toma de decisiones de algunas de las transformaciones urbanísticas que sufrieron los bordes universitarios, finalmente esto se puede reducir en que cada una de esas decisiones se realizaron de forma independiente generando un borde con una desarticulación escalar.

3.2 Datos y cifras: composición espacial de los bordes universitarios

En el marco histórico pude constatar que la universidad se encuentra ubicada en el centro geográfico de la capital colombiana. De igual manera identifique las vías y bordes que delimitan con el campus, cada uno con escalas y características diferentes los cual se analizaran a continuación.

Ilustración 3-10: Borde carrera



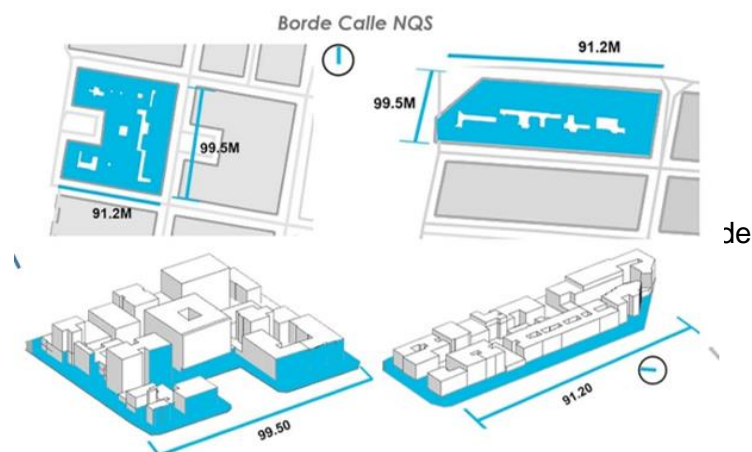
Fuente: Elaboración propia 2022

¹⁸ Jorge Hernández, “Bordes de La Ciudad Universitaria de Bogotá: Articulación y desarticulación de du Contexto Urbano”, página 68 y 69

Los bordes universitarios del campus se encuentran delimitados por vías vehiculares que varían en escala y jerarquización, por tanto, para este caso comenzare describiendo la situación actual de los bordes de mayor a menor escala con respecto a estas vías.

Siguiendo estos parámetros el primer borde sería la Av. NQS carrera 30 que tiene una escala metropolitana donde 1,07 km forman parte del borde universitario que va desde la calle 42 hasta la 53, como se puede observar en la imagen 3-10 esta misma vía se divide en tres momentos, el primero sería desde la calle 42 hasta la 45 que tiene una sección de 70m de ancho, el segundo momento sería de la calle 45 hasta la 48 que es cuando comienza la canalización del río arzobispo la cual tiene una sección de 74m de ancho, ya el último momento se comprendería desde la calle 48 hasta la 53 que tiene una sección de 72m de ancho.

Ilustración 3-11: Tipos de manzanas borde carrera 30



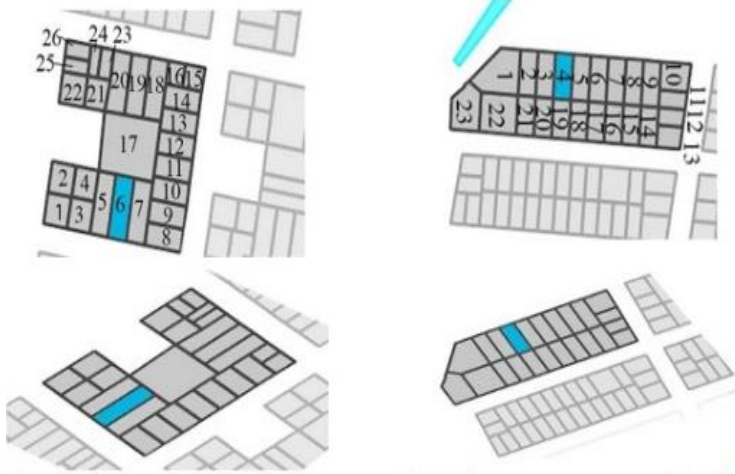
Fuente: Elaboración propia 2022

Continuando con este mismo borde son dos los barrios que delimitan con este, siendo el barrio Belalcázar el cual abarca una mayor delimitación en relación a la universidad, que sería desde la calle 45 hasta la 53, el segundo barrio sería La Soledad que delimita con el borde desde la calle 42 hasta la 45, estos barrios presentan una escala zonal.

Ahora si observamos las imágenes 3-10 y 3-11 se puede identificar tres tipos de manzanas entre los barrios, esto debido a que el barrio Belalcázar se encuentra dividido por el Río Arzobispo, igualmente en la imagen 3-12 se observa que los lotes se adaptan a la forma de la manzana, con respecto a las construcciones se mantiene una escala zonal con una altura de 4 a 7 niveles y un Índice de Ocupación (I.O) de 0.91 aproximadamente

lo cual genera que no existan centros de manzana apropiados y más bien se comprendan como espacios residuales, esto se hace evidente en la imagen 3-12 y 3-13.

Ilustración 3-12: Tipos construcciones carrera 30



Fuente: Elaboración propia 2022

Ilustración 3-13: Tipos de lotes carrera 30

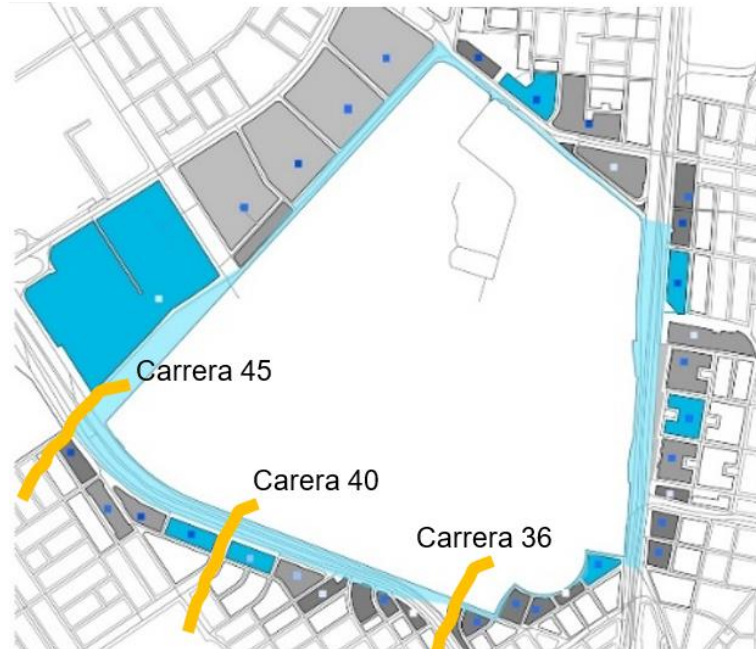


Fuente: Elaboración propia 2022

El segundo borde es la Av. el Dorado calle 26, de escala metropolitana de los cuales 1.5 km delimitan con la universidad, desde la carrera 36 hasta la 45, esta presenta una sección uniforme de 50m de ancho, en este borde delimitan dos barrios el primero El Recuerdo que abarca desde la carrera 36 hasta la 40 la cual tiene las características de alameda y el segundo barrio sería Quinta Paredes que va desde la carrera 40 hasta la 45,

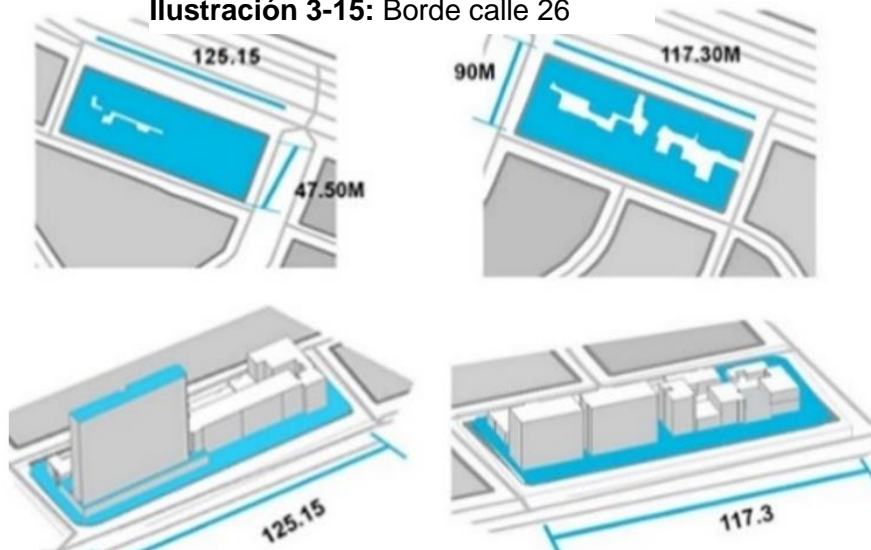
ambos barrios igualmente de escala zonal, si se observa la imagen 3-14 y 3-15 se identifican dos tipos de manzana ambas de forma rectangular con alturas que llegan a alcanzar 19 niveles frente a la carrera 40, mientras que el resto mantiene alturas de entre 4 a 8 niveles, dando en este caso una mejor relación entre escalas de barrio y vía.

Ilustración 3-14: Tipo de manzanas calle borde calle 26 a 8 niveles, dando en este caso una mejor relación entre escalas de barrio y vía.



Fuente: Elaboración propia 2022

Ilustración 3-15: Borde calle 26

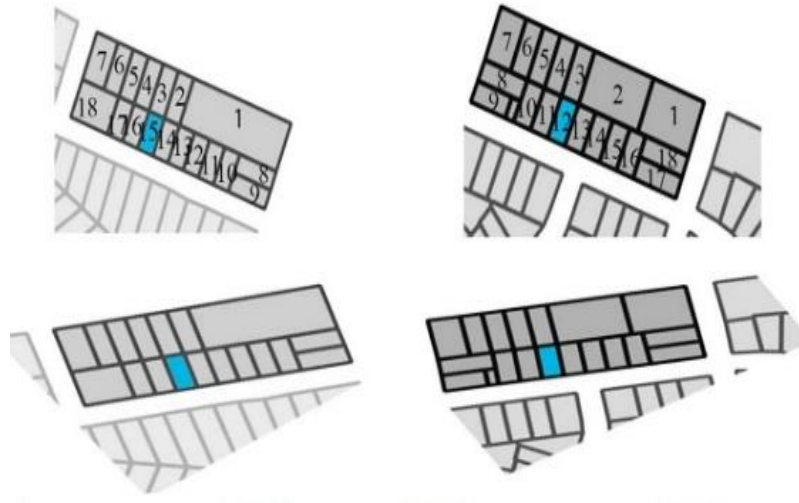


Fuente: Elaboración propia 2022

El I.O es de 0.8 lo cual permite unos centros de manzanas más compuestos y unificados como se observa en la imagen 3-15. Si se observa la imagen 3-16 se puede identificar lotes de mayores proporciones en las esquinas de las manzanas, mientras que

el resto presenta una escala menor, en este caso zonal. Ya por último las construcciones presentan una mejor relación en el primer nivel ya que existe una transición entre lo público y lo privado, esto debido a existe un manejo de antejardines y escalinatas como se observa en la imagen 2-17.

Ilustración 3-16: Tipos lotes borde calle 26



Fuente: Elaboración propia 2022

Ilustración 3-17: Tipos construcciones calle 26

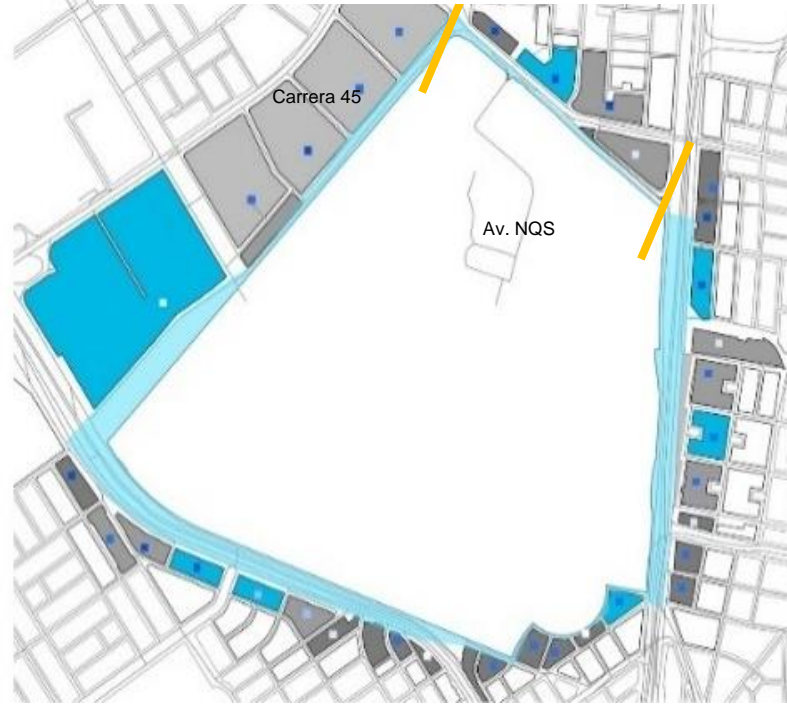


Fuente: Elaboración propia 2022

Continuando con el mismo orden de escalas , seguiría la calle 53 de escala sectorial de los cuales 598m de longitud delimitan con la universidad el cual va desde la Av. NQS hasta la carrera 45 manteniendo una sección uniforme de 20m , el barrio que se encuentra frente a esta vía es el Nuevo Campin que anteriormente formaba parte del barrio Nicolás Federman , este barrio presenta una escala zonal, la altura que se maneja es de 5 a 6

niveles en promedio, en la imagen 3-18 se observa que existe un solo tipo de manzana de forma irregular que se adapta a la trama urbana.

Ilustración 3-18: Borde calle 53

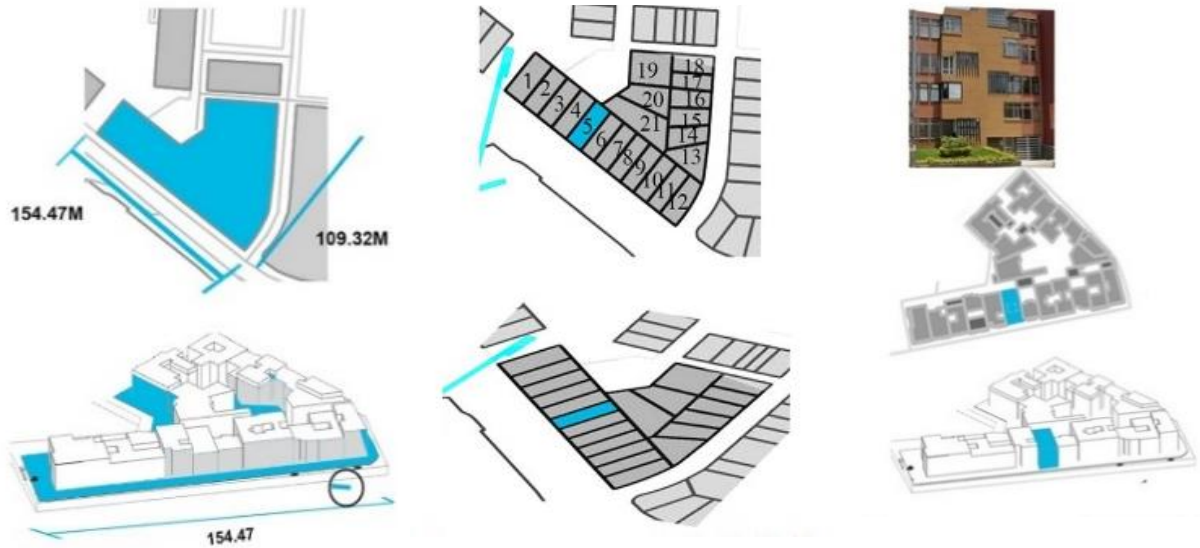


Fuente: Elaboración propia 2022

Ilustración 3-19: tipos de manzana calle 53

Ilustración 3-20: Tipos construcciones

Ilustración 3-21 : Tipos de lotes borde calle 53

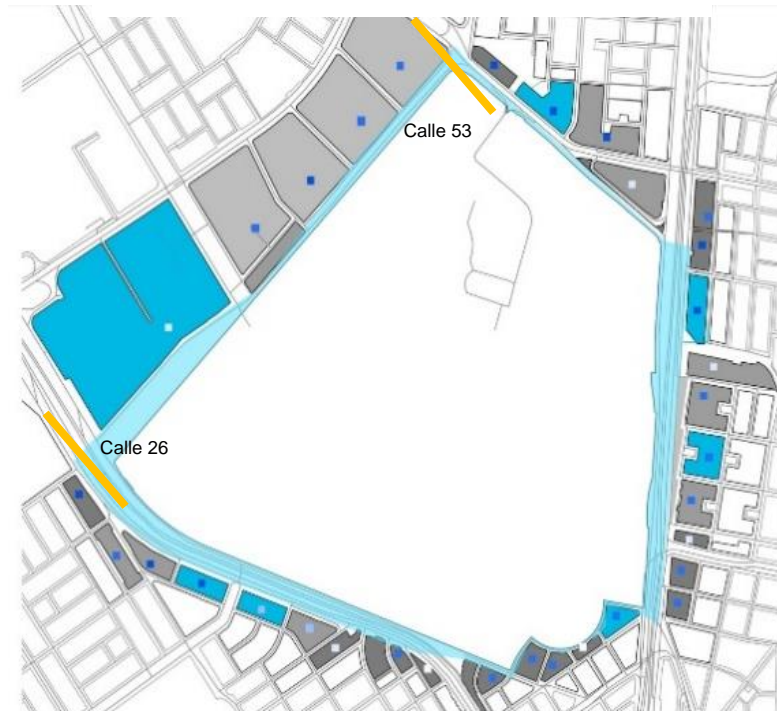


Fuente: Elaboración propia 2022

Con respecto al I.O es de 0.86 que permite generar un centro de manzana más apropiado. Continuando con los lotes como se muestra en la imagen 3-20 el lote central se presenta como un centro de manzana, en las edificaciones la relación con la calle 53 en su primer nivel existe por medio de un manejo de antejardines, lo cual permite una transición entre lo público y privado como se observa en la imagen 3-21.

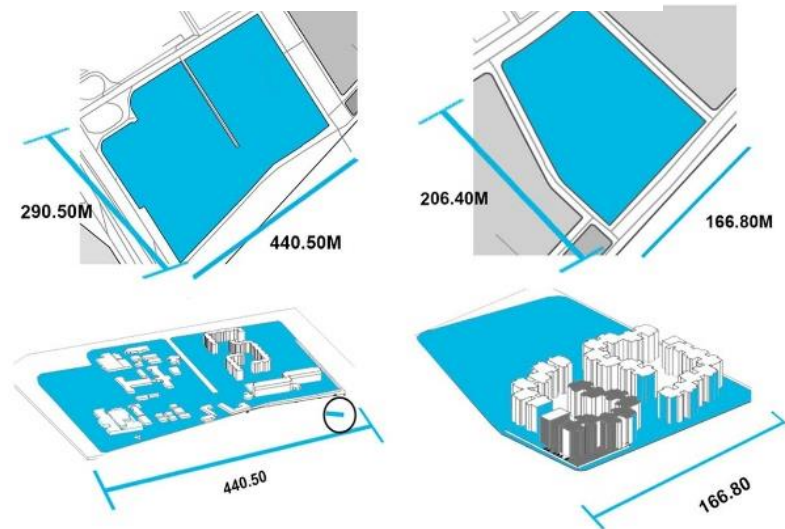
El próximo borde sería el de la carrera 45 de escala zonal, tiene una longitud de 1.5km con una sección de 16m que va desde la calle 26 hasta la calle 53 y se divide en dos tramos, el primero forma parte del CAN y el segundo sería el barrio Rafael Núñez, por tanto, como se observa en las imágenes 3-22 y -3-23 en este caso existen dos tipos de manzanas una de equipamientos y la otra es de conjuntos residenciales.

Ilustración 3-22: Manzanas borde carrera 45

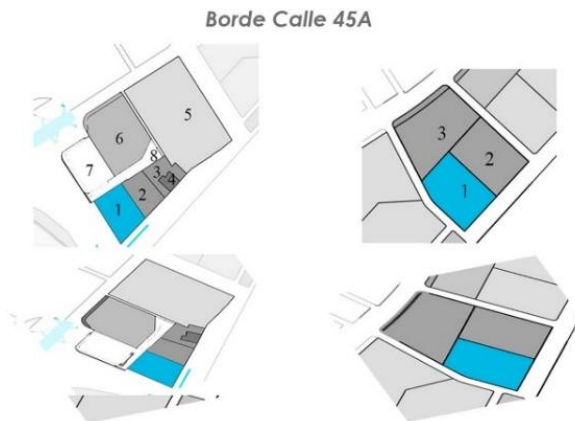


Fuente: Elaboración propia 2022

En la imagen 3-24 se observan que los lotes son irregulares y de una escala sectorial que responde al uso y actividad de la manzana lo cual también deriva en que el I.O sea de 0.62. En las construcciones como se puede observar en la imagen 3-25 son irregulares ubicándose hacia el centro de la manzana permitiendo que el espacio vacío se infiltre y circule por todo el espacio.

Ilustración 3-23: Lotes carrera 45

Fuente: Elaboración propia 2022

Ilustración 3-24: Lotes carrera 45**Ilustración 3-25:** Construcciones carrera 45

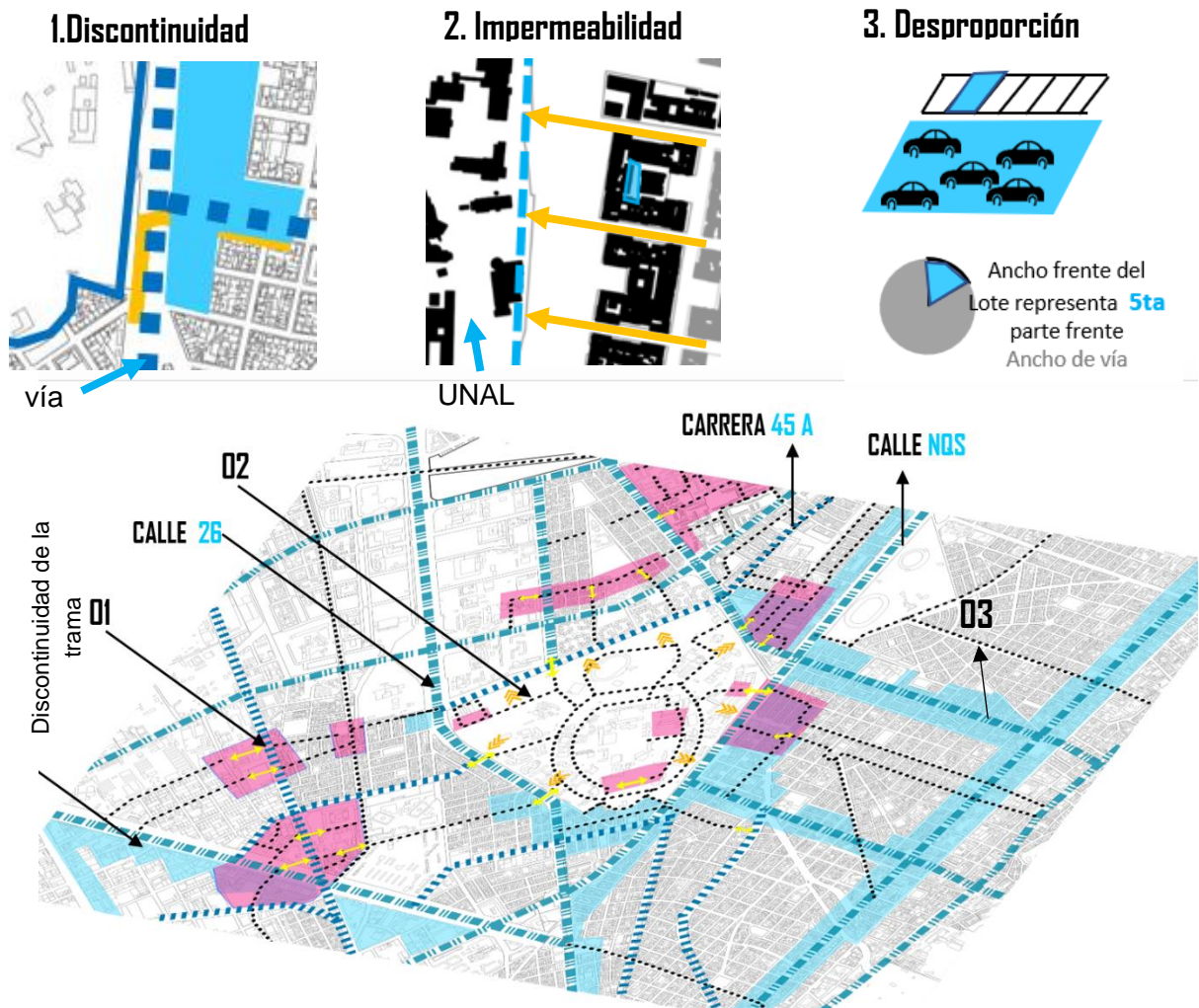
Fuente: Elaboración propia 2022

3.3 Diagnóstico: la desarticulación del borde universitario

Ya habiendo analizado el recorrido histórico en la primera parte de este capítulo, así como las cifras y datos del sitio en la segunda parte, en esta tercera describiré las características espaciales que afectan de forma negativa a la calidad urbana, y poder determinar una solución de diseño urbano propia del sitio que se quiere intervenir.

En la imagen 3-26 se puede observar primeramente problemáticas de escala sectorial en la trama que afectan directa e indirectamente a los bordes universitarios, para esto se realizó un análisis que se comprende desde la carrera 50 hasta la avenida Caracas y desde la calle 63 hasta la Av. Las Américas, esto con la intención de determinar si las problemáticas que existen competen al diseño urbano.

Ilustración 3-26: Diagnostico escala sectorial



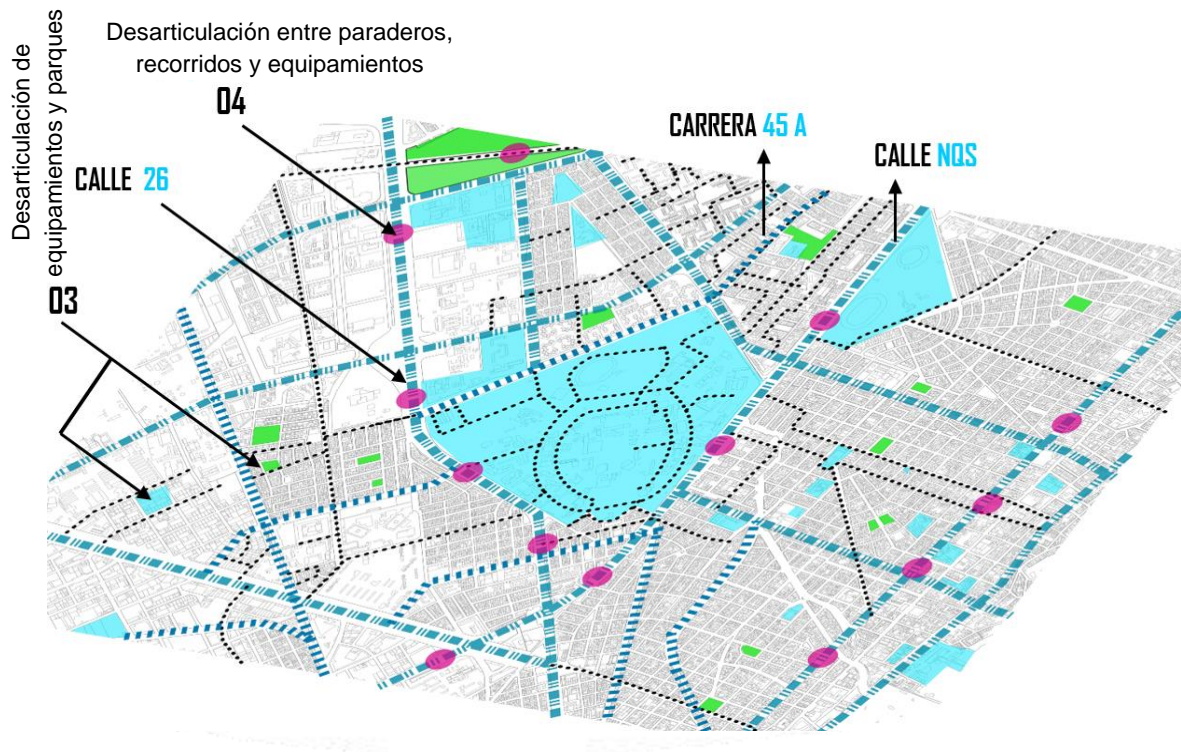
Fuente: Elaboración propia 2022

Para ilustrar mejor en la imagen 3-26 una de las primeras problemáticas que se observan es la discontinuidad de la trama al llegar a los bordes del campus, esto es notorio principalmente sobre la carrera 30 y la calle 53 ya que la discontinuidad surge en diferentes áreas de los barrios, generando una fragmentación en los recorridos que comunican la universidad con el resto de la ciudad, otra problemática que se identifica es la falta de permeabilidad de los bordes universitarios esto debido al déficit de accesos al campus, así

como las características y proporciones que estos presentan lo cual no responden al flujo de personas que acuden a la universidad cada día. Al igual que se identifica como los lotes y construcciones no responden a la escala de las vías.

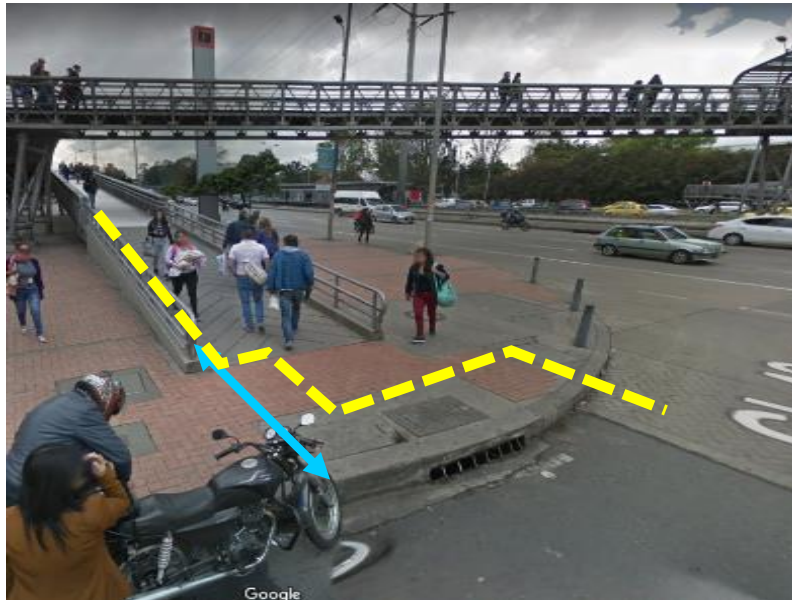
Continuando con la imagen 3-27 en esta se observa la desarticulación entre las paradas y estaciones del transporte público, lo que genera otra problemática de la calidad urbana ya que los usuarios que transcurren por el área diariamente deben realizar distintos recorridos.

Ilustración 3-27: Diagnostico 2 escala sectorial

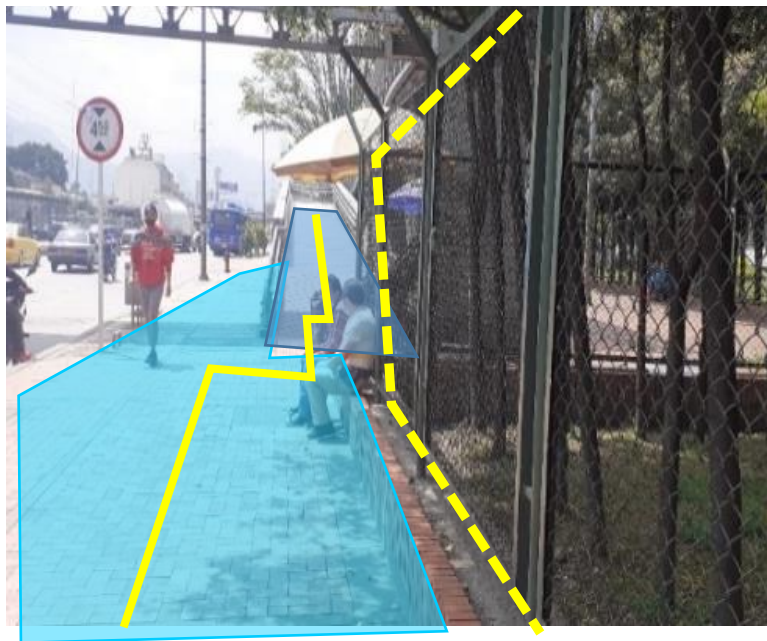


Fuente: Elaboración propia 2022

Igualmente en la imagen 3-27 se muestra como existe otra desarticulación entre los equipamientos especialmente sobre el área comprendida desde el borde universitario de la carrera 30 hasta la carrera séptima ya que en esta franja de la ciudad existe una concentración de instituciones educacionales de diferentes escalas las cuales se encuentran completamente aisladas la una de la otra, a esto se le suma la ausencia de parques cerca o frente a estos equipamientos, ya que los que se encuentran actualmente son escasos y de la misma forma se encuentran desvinculados.

Ilustración 3-30: Discontinuidad del andén

Fuente: Elaboración propia 2022

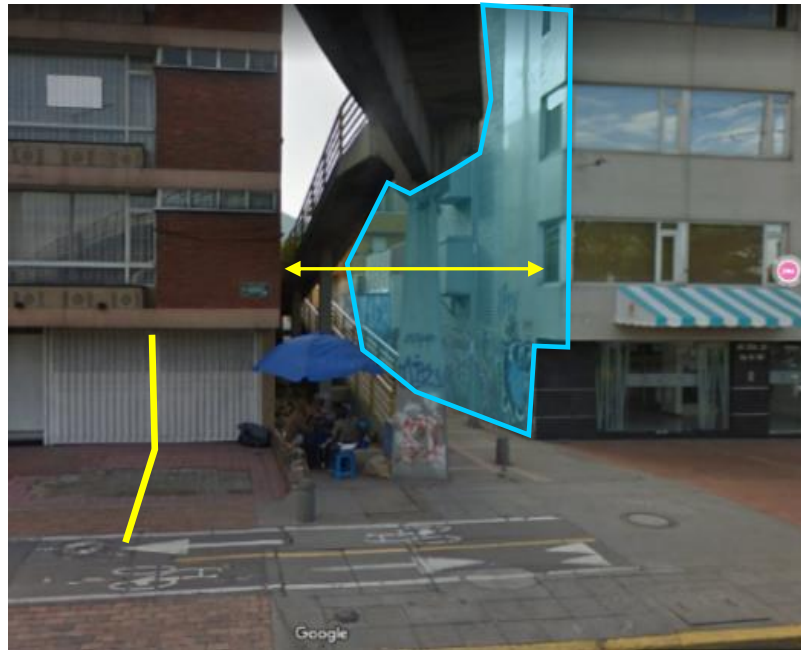
Ilustración 3-29: Imposición de los puentes peatonales y la reja

Fuente: Elaboración propia 2022

A continuación señalo las problemáticas de calle que afectan directamente el borde universitario especialmente sobre la carrera 30 ya que es en este borde a diferencia de los otros, se presentan de forma simultánea cada una de estas problemáticas, como se observa en la imagen 3-28 una de ellas es la discontinuidad del andén y los puentes

peatonales en sí, ya que estos si bien son los únicos puntos que vinculan la universidad y la ciudad, estos puentes se imponen en el espacio generando más problemáticas como la falta de visibilidad y recorridos claros para los usuarios, en la imagen 3-29 se observa la ruptura de la profundidad del borde por medio de la reja perimetral que rodea a toda la universidad, ya que esta de igual forma se impone y más que proteger genera que la universidad pase desapercibida debido a que el problema no es la reja, si no el diseño y el posicionamiento de este tipo de cerramiento y su relación con los accesos.

Ilustración 3-31: Relación existente con los puentes peatonales



Fuente: Elaboración propia 2022

Continuando con la imagen 3-30 en esta se muestran las culatas generadas por la imposición de los puentes peatonales de los cuales se habló anteriormente, así como la falta de relación del primer nivel con la calle, ya en la imagen 3-31 se muestra que otras culatas son causadas por el puente vial de la calle 45, lo que afecta igualmente la relación de fachada, primer nivel y el espacio público, así como con la calle en sí.

Como lo hice notar estos problemas encontrados que pueden ser presenciados por medio de las imágenes presentadas, afectan la calidad urbana y a los recorridos que tienen que realizar todos los usuarios que recorren este borde, ya que los recorridos no son legibles y no existe una relación entre ambos lados del borde, en donde los cruces (los puentes) generan en realidad la mayor cantidad de problemáticas causando falta de visibilidad , afectando en un entendimiento coherente entre los accesos del campus y los

puntos de llegada de los puentes por el lado del barrio, esto a su vez genera una incompatibilidad entre la oferta de usos de los barrios en relación a la demanda que tiene la comunidad universitaria, predominando la residencia unifamiliar careciendo de equipamientos, servicios y comercios.

Ilustración 3-32: Culatas generadas por puentes vehiculares



Fuente: Elaboración propia 2022

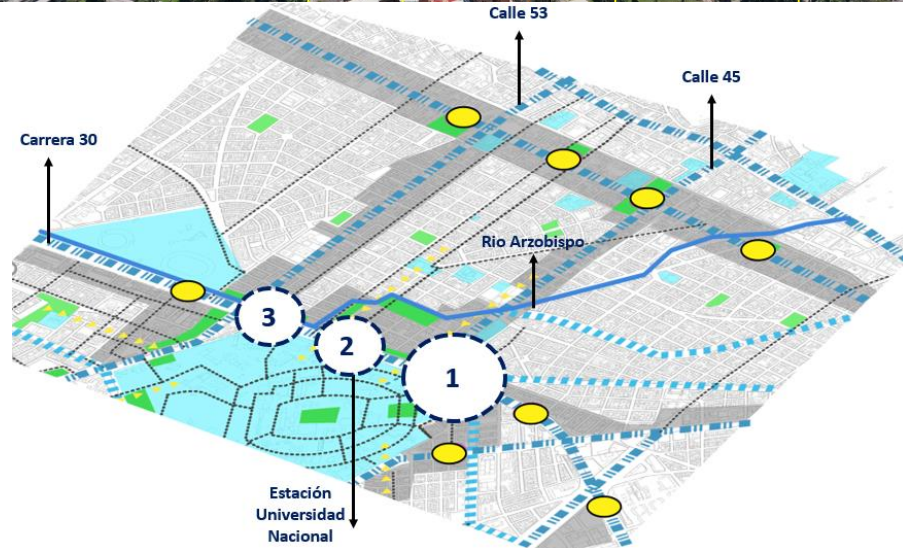
3.4 Conclusión: necesidad de regenerar el barrio

En conclusión, en este capítulo se pudo demostrar que cada borde universitario presenta distintas problemáticas debido a las transformaciones urbanísticas de cada uno de ellos, bordes que no tuvieron relación entre sí, generando que la universidad se perciba como un fragmento aislado. Con lo que menciono anteriormente es importante resaltar que es el borde oriental que delimita con la carrera 30 el que presenta la mayor cantidad de transformaciones urbanísticas sobre la vía mas no el barrio frente al campus, produciendo una diferencia de escalas abismal donde el peatón se enfrenta a la vía de mayor jerarquía de la ciudad sin ningún tipo de protección o transición.

Apropósito de lo mencionado anteriormente en la imagen 3-32 se puede observar dos situaciones principales que conforman el problema general del borde, la primera es la discontinuidad de la trama debido a la escala y velocidad de la carrea 30 que se presenta

como una barrera tanto visual como física entre barrio y universidad, la segunda es con respecto a los barrios frente a la universidad y los elementos que los componen como, manzanas, lotes y construcciones en donde ningunos de ellos responde a la escala metropolitana de la vía o la universidad. En conjunto todas estas características perjudican la calidad urbana del espacio por tanto regenerar los barrios para que respondan a la escala de la vía y así lograr la configuración y articulación del borde son clave.

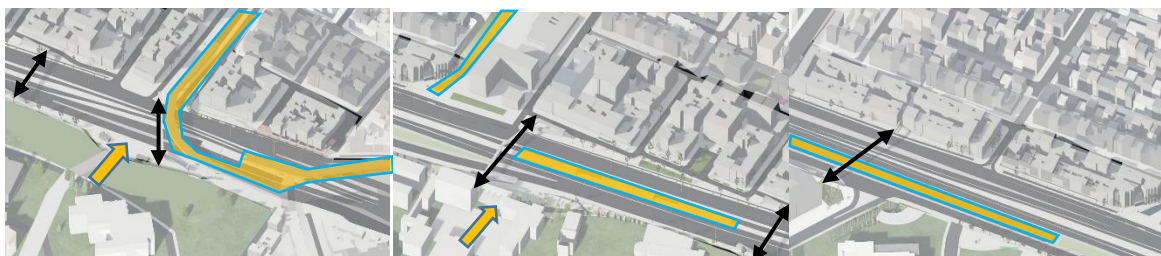
Ilustración 3-33: Problema a resolver



1 Nodo calle 45

2 Estación de Transmilenio

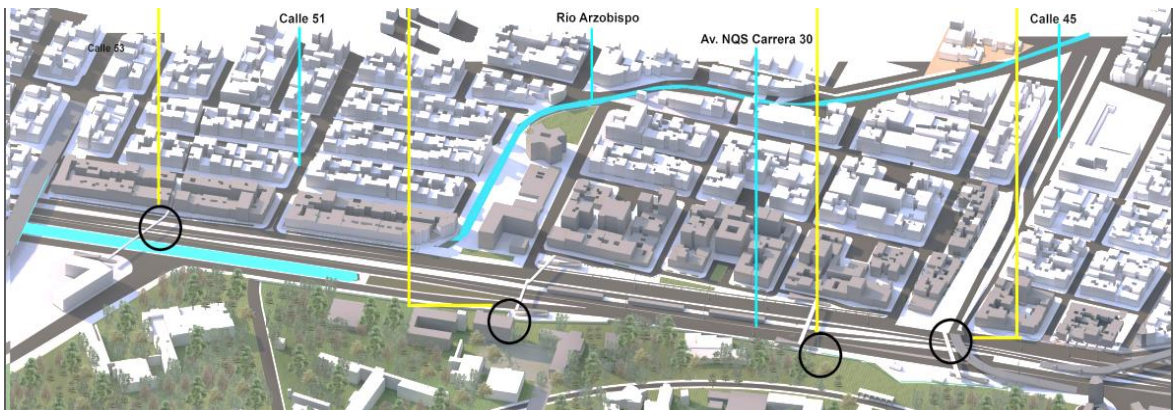
#3 Vía con río



Fuente: Elaboración propia 2022

4. Diseño urbano: el borde conector del campus

Ilustración 4-1: Vista aerea actual del área de intervención



Fuente: Elaboración propia 2022

Ilustración 4-2: Vista área de la propuesta de diseño.



Fuente: Elaboración propia 2022

En este capítulo describo el proceso que lleve a cabo para la propuesta de diseño urbano en el área de intervención, empezando por la toma de decisiones, seguido de los métodos y ejercicios de comparación que lleve a cabo para sustentar la decisión final con respecto a la propuesta.

Igualmente realizo una comparación entre el estado actual del sitio y lo que sugiere y permite la norma urbana, aplicando los conceptos y acciones planteados en el marco conceptual y el proyectual, para determinar de igual forma si la propuesta que se plantea

se encuentra alejada o no de lo existente y que tan viable o necesario sería esta propuesta de diseño urbano.

4.1 Toma de decisiones proyectuales

Como mencione en el marco histórico (sección 3.1) cuando se planteó el desarrollo del campus en 1936 fue con la intención de que este se integrara directamente a su entorno una vez la ciudad creciera, de esta forma el campus tendría un rol en la ciudad no solo educativo si no como un equipamiento público para todos los ciudadanos. Igualmente, en la (sección 3.4) explique la problemática principal que presenta el sitio en la actualidad que es la desarticulación de los elementos que componen el borde, siendo estos el campus universitario, la vía (carrera 30) y las manzanas de los barrios (Belalcázar y Soledad) frente a este.

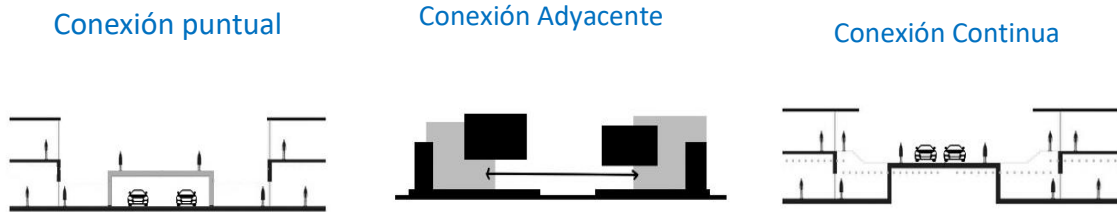
Por esto surge la duda de ¿Cómo por medio del diseño urbano se podría intervenir el borde universitario para así integrar el campus con la ciudad? acoplándose a las condiciones que presenta hoy día la ciudad en el área de intervención, rescatando lo que intuye el plan de Rother por la importancia que tiene el borde oriental del campus principalmente el acceso por la calle 45.

Adoptando el método de escenarios, realizo un ejercicio de comparación entre estos, el primero aplicando una intervención mínima que podría realizarse a corto plazo, el segundo una intervención máxima, ya que se plantea en un imaginario donde no existieran limitaciones y por un último un escenario que combine los dos anteriores.

4.2 Escenarios

Cuando analice los conceptos por parte de los autores en el marco conceptual y en el análisis de referentes en el marco proyectual, demostré que para integrar el borde universitario es indispensable mejorar la relación de los bordes que delimitan la vía (carrera 30) para que esta no represente una barrera si no un espacio de transición. A partir del planteamiento de los conceptos de riveranidad y adherencia, así como las acciones identificadas en el análisis de referentes, argumente que existen tres formas de conectar los bordes que delimitan una vía, como se observa en la imagen 4-3 estas podrían ser por medio de conexiones puntuales, adyacentes o continuas.

Ilustración 4-3: Tipos de conexión



Fuente: Elaboración propia 2022

Es importante mencionar que cada tipo de conexión tiene un impacto diferente en el sitio que se aplica, por eso es importante analizar cada una de ellas y determinar los puntos o áreas del borde en donde se deberían aplicar, pero antes de eso es necesario visualizar como funcionaria cada uno de estas conexiones a lo largo del borde, por tanto al final de esta sección y como conclusión completare una tabla comparativa (ver tabla 2), tomando en consideración los principios de diseño y acciones aplicadas en cada escenario, para comprobar si se logra o no integrar el borde al barrio y al resto de la ciudad.

Tabla 2: tabla de escenarios

Escenarios	Principios de diseño						Acciones			¿Integra el borde universitario a la ciudad?
	Adecuación del perfil	Plazas y parques	Borde blandos y Activos	Visibilidad y amplitud Borde regular	Jerarquización de lotes	Diversidad de usos.	Conexión continua	Conexión puntual	Conexión adyacente	
Escenario 1										
Escenario 2										
Escenario 3										

Fuente: Elaboración propia 2022

Escenario 1: intervención mínima

En este caso realizo una adecuación de las conexiones ya existentes que son los puentes peatonales, lo cual sería una conexión puntual, como se observa en la imagen 4-

4 el borde universitario presenta cuatro puentes peatonales, los únicos elementos que tienen los usuarios para pasar de un lado del borde al otro.

Ilustración 4-4: Conexión existente es puntual



Fuente: Elaboración propia 2022

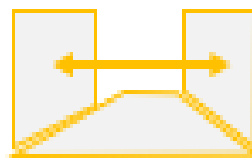
En el estado actual este tipo de conexión en el sitio presenta mayores problemáticas que soluciones, esto debido a que los puentes no corresponden a la escala del borde, ya que estos tienen entre 2.5 a 5 metros de ancho mientras que la carrera 30 presenta un ancho vial entre 53 y 74 metros, además los puentes sobre el acceso principal de la universidad en la calle 45 abarcan un flujo de personas elevado lo cual no permite una circulación adecuada debido al espacio reducido de los puentes.

Ilustración 4-5: Principios de diseño escenario 1

2. Espacios compactos y contenidos (parques y plazas).



4. Visibilidad y amplitud
Borde regular



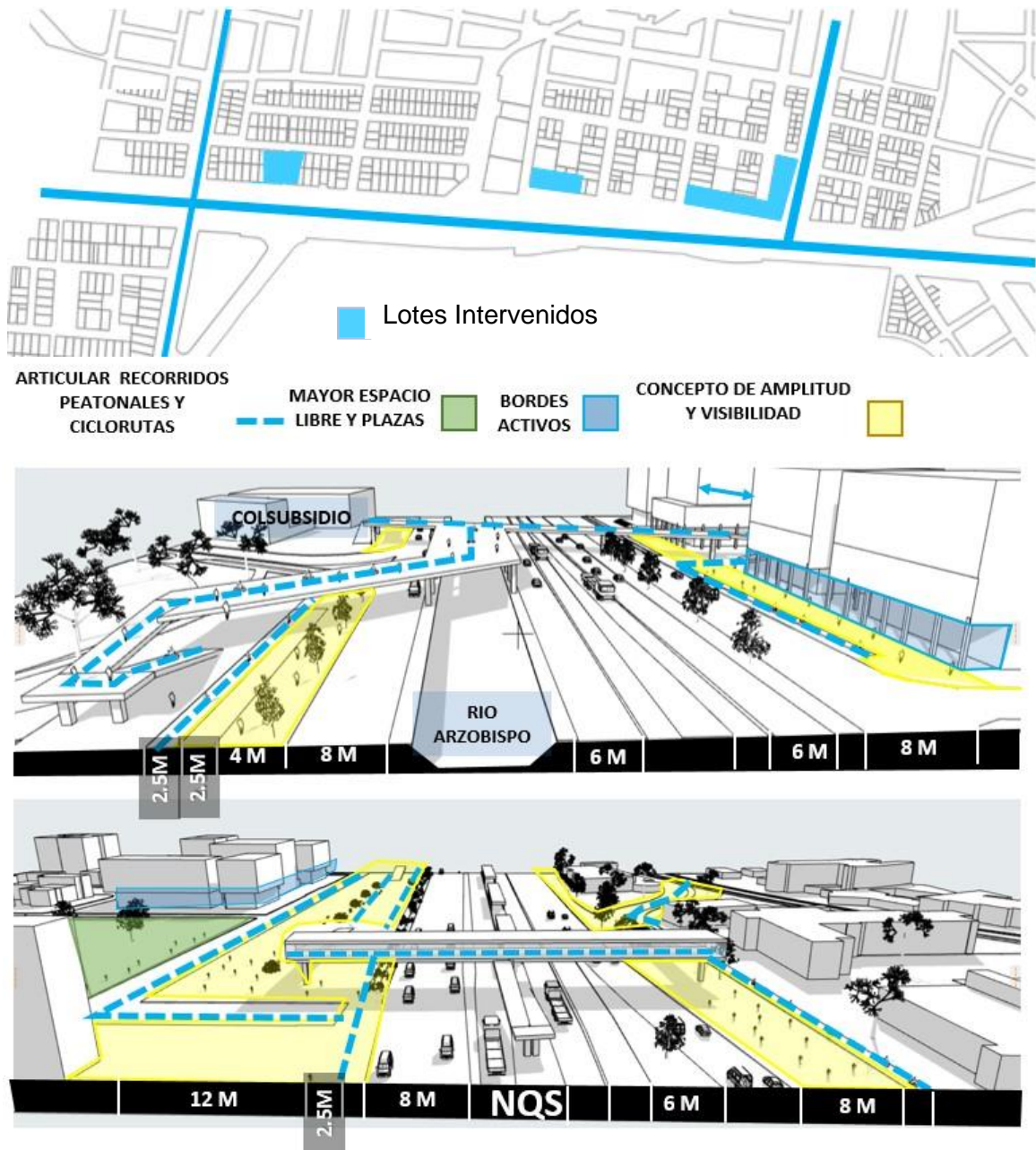
6. Diversidad de usos



Fuente: Elaboración propia 2022

Igualmente, si observamos nuevamente la imagen 4-4 se puede ver como estos puentes se imponen en el borde generando una ruptura y discontinuidad en ciclo rutas y andenes, así mismo generando a su vez culatas en el borde. Para solucionar esto en el primer escenario propongo aplicar algunos de los principios de diseño planteados en el marco conceptual, los cuales muestro en la imagen 4-5.

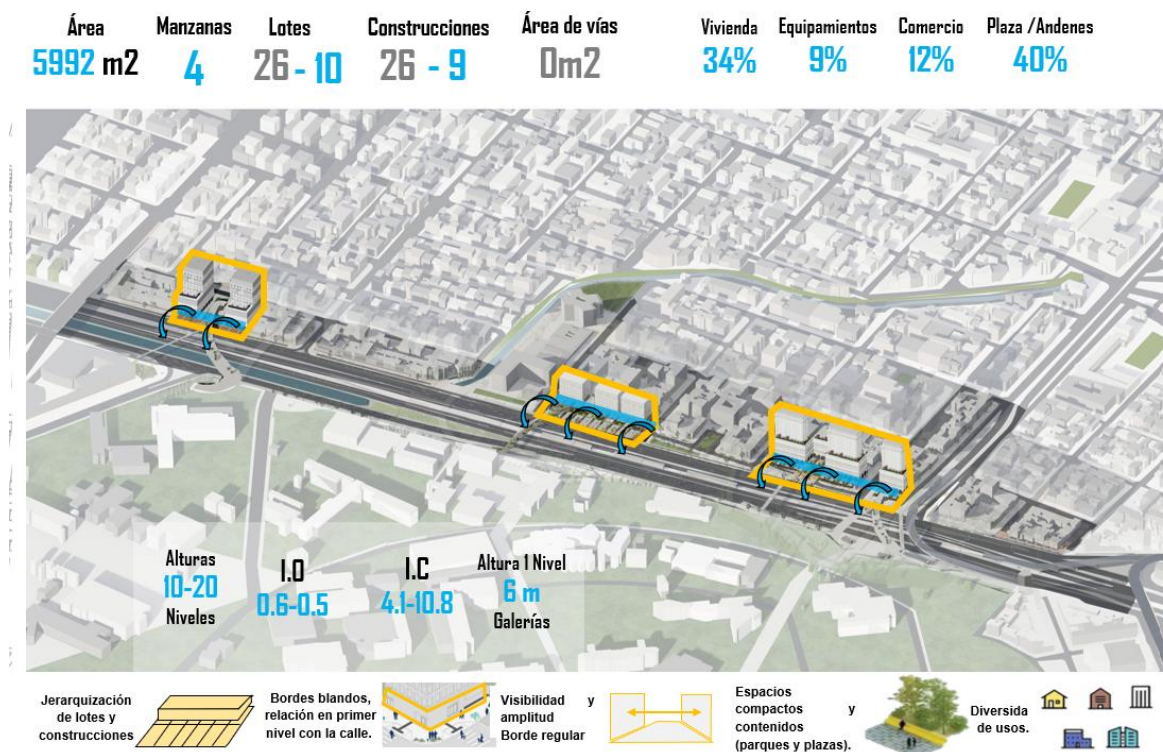
Ilustración 4-6: plata y secciones escenario 1



Fuente: Elaboración propia 2022

Al aplicar estos conceptos y acciones en el primer escenario, logro resolver las problemáticas que se presentan en el borde, pero esto únicamente de forma puntual, precisamente como lo plantea este tipo de conexión. Como se puede observar en la imagen 4-6 y 4-7, este primer escenario logra solventar a corto plazo las problemáticas causadas por los puentes peatonales, así como a la vez aporta una mejor circulación para que los usuarios puedan cruzar la vía, al adecuar la proporción de los puentes y los puntos de llegada, sin embargo, no mejora la calidad del resto del borde ni mucho menos las relaciones del borde con el resto de la ciudad.

Ilustración 4-7: Adecuación de puentes peatonales y plazas



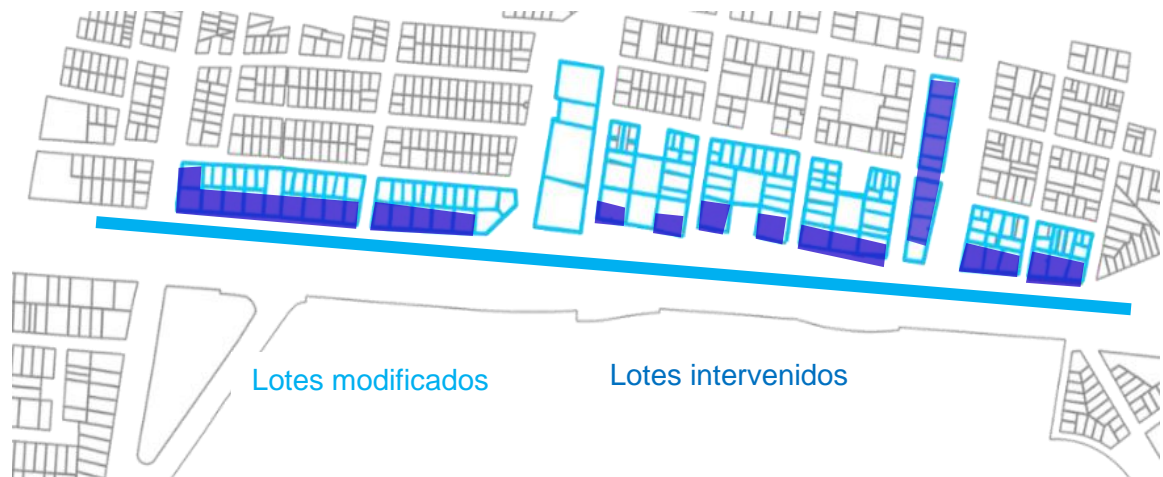
Fuente: Elaboración propia 2022

Escenario 2: intervención máxima

Con este caso busco analizar como sería si aplicara todos los principios de diseño, así como la acción de soterrar la vía a lo largo de toda la carrera 30 (lo cual sería lo más

drástico), en adición a esto tomo lo planteado por la norma. Es decir, es un escenario donde no habría restricciones para lograr la mejor calidad urbana posible.

Ilustración 4-8: Adecuación de lotes escenario 2



Fuente: Elaboración propia 2022

Ahora bien debido a la escala y jerarquía que ha tomado la carrera 30 en los últimos 20 años, las respectivas normas urbanas que se han planteado en la ciudad, han sugerido que los lotes que se encuentran frente a esta tomen mayores proporciones, lo cual podría hacerse por medio de una unificación de lotes obteniendo lotes tipo de 24 x 36m como se ve en la imagen 4-8, igualmente la norma urbana permite una mayor diversidad de usos nuevamente principalmente hacia el borde de las vías de mayor jerarquía, como lo es la carrera 30 lo cual se ve reflejado en la imagen 4-9

Ilustración 4-9: Diversidad de usos escenario 2

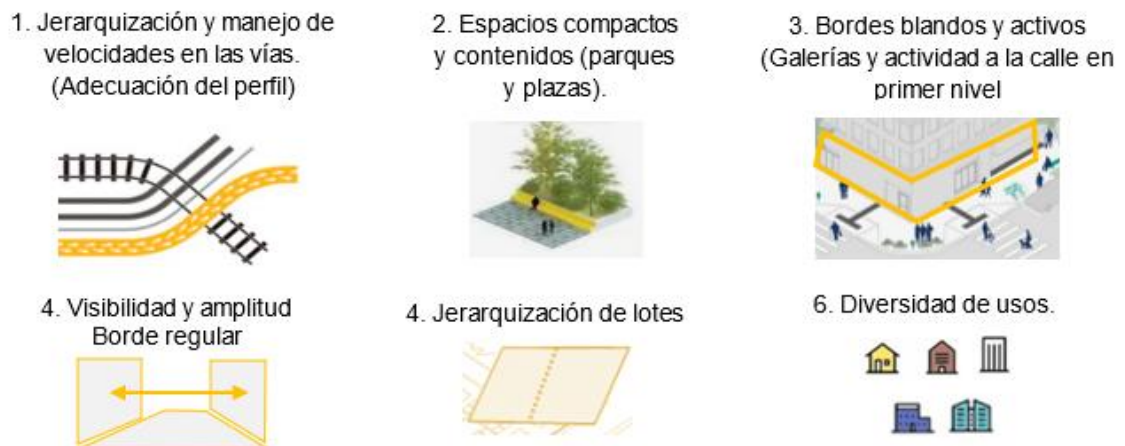


Fuente: Elaboración propia 2022

Adicional a esto depende la normativa que se analice , la variación más notable es el cambio de alturas que propone cada una de estas, siendo en el caso del decreto 190 del plan de ordenamiento territorial (POT) del 2004, el cual permite una altura entre 5 y 7 niveles en las edificaciones , mientras que el decreto 621 de 2016 la diferencia de alturas permitida es notable, ya que esta indica que puede llegar entre 25 y 30 niveles de altura, entendiendo a la carrera 30 como un corredor urbano, mientras que el POT “Bogotá Verdece” de 2022 vuelve a reducir estas altura hasta 9 o 11 niveles de altura en las áreas de consolidación frente a vías de más de 22m de ancho.

Como menciono al principio de esta sección, esta propuesta busca combinar lo que sugiere la norma en conjunto con los conceptos y acciones tanto de los autores y referentes ya argumentados en capítulos anteriores los cuales para este escenario serían los que se observan en la imagen 4-10.

Ilustración 4-10: Principios de diseño escenario 2

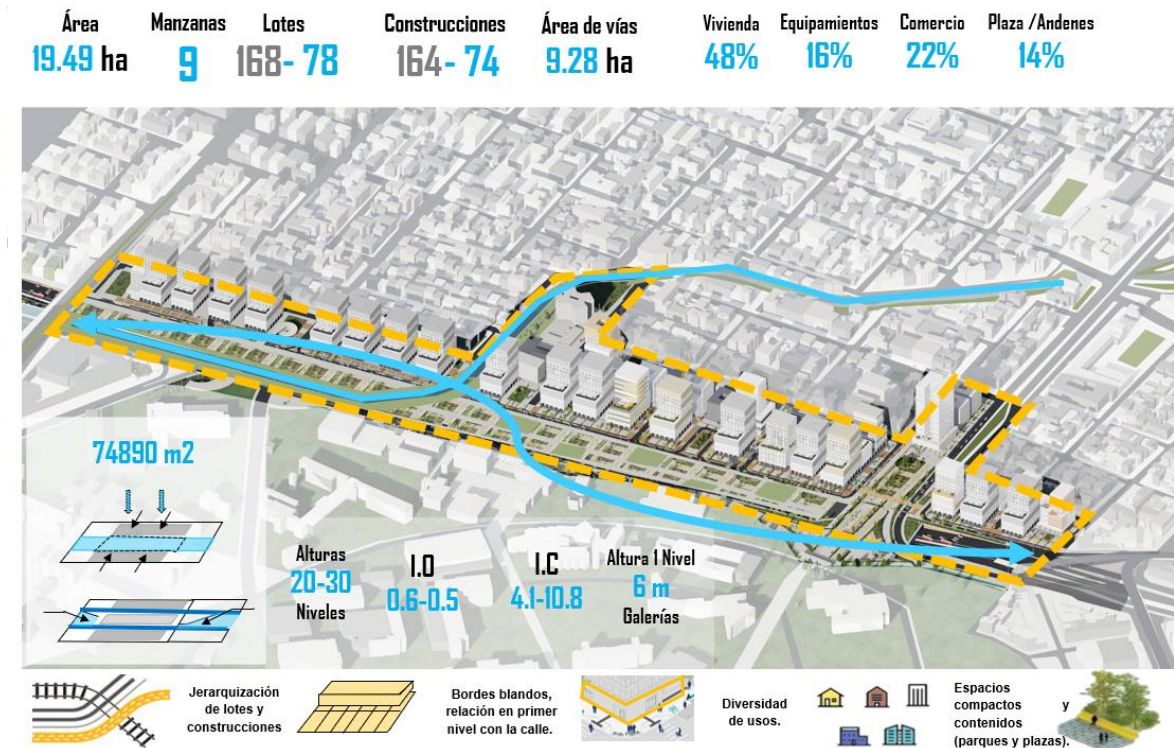


Fuente: Elaboración propia 2022

Ahora si observamos la imagen 4-11 se refleja que, si bien es necesario una jerarquización de lotes y edificaciones para mejorar la transición de la escala metropolitana del campus y la vía hacia la escala zonal de los bordes del barrio frente al campus, esto no es suficiente ya que la vía es el componente que actúa como barrera, ante esto, se toma en consideración soterrar la carrera 30 frente al borde universitario para mantener una conexión continua simplemente dejando una vía de servicio en primer nivel.

El problema que se presenta en aplicar las acciones que sugiere la norma es que esta no reconoce los otros ejes que estructuran la pieza como las vías internas de los barrios o el propio Río arzobispo, y plantea las mismas condiciones y tipologías a lo largo de toda la carretera 30, cuando en la (sección 3.2) del marco urbanístico se pudo evidenciar que el borde universitario se subdivide en 3 partes diferentes debido a las características de cada tramo de este borde universitario.

Ilustración 4-11: Escenario 2 conexión continua



Fuente: Elaboración propia 2022

Igualmente, la acción de soterrar toda la carrera 30 frente al borde universitario como se plantea en el referente de The Big Dig en Boston, no toma en consideración los elementos del área como lo es principalmente el Río arzobispo, a parte de los procesos, de gestión y administrativos o el tiempo que le costaría a la ciudad para generar este proceso.

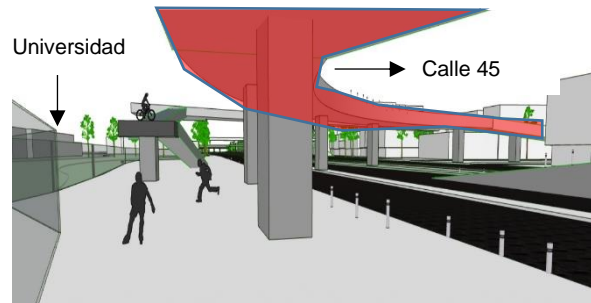
Escenario 3: conexión ideal y necesaria

En este último escenario busco que el proyecto se acerque más a la realidad, por tanto, determinar cómo debería conectarse el borde es primordial, teniendo esto en cuenta y si observamos la imagen 4-12, entendemos que el punto crítico y vital de la propuesta es el área frente al acceso de la calle 45, incluyendo todos sus elementos alrededor, me refiero a los puentes viales y las manzanas, así como incluso la relación del nodo formado por la carrera 30 y la calle 45 con el resto de la ciudad.

Ilustración 4-13: vista planta del node carrera 30 y calle 45



Ilustración 4-12: Nodo de la carrera 30 y la calle 45



Fuente: Elaboración propia 2022

Ilustración 4-14: Segundo tramo del borde universitario.



Ilustración 4-15: Último tramo del borde universitario



Fuente: Elaboración propia 2022

Ahora en la imagen 4-13 observamos como se le da completa prioridad al vehículo, un espacio que literalmente es el encargado de conectar el acceso principal de la universidad no solo con la carrera 30 si con la calle 45, ya que este nodo es el remate final de la calle 45, si seguimos observando notamos que no hay espacios como plazas o parque que articulen todos estos elementos que convergen en este sitio. Por tanto, debido a la importancia de este tramo en particular es necesario tener una conexión continua sin ningún tipo de barrera, lo cual se puede lograr por medio del soterramiento únicamente en el nodo, generando una plaza principal como lo plantea el referente de la universidad de

Harvard, pero con la condición de que en este caso si sería necesario la intervención de manzanas, lotes y construcciones.

Otro punto o tramo importante del borde surge en el segundo acceso plateado para el campus sobre la Av. NQS, que se encuentra en frente de donde empieza a delimitar el Río arzobispo con la carrera 30, este tramo tiene otra particularidad que sería la estación de Transmilenio de la Universidad Nacional, tal como se muestra en la imagen 4-14. Teniendo esto en cuenta la principal conexión sería la adyacente ya que serán las construcciones a cada lado del borde las encargadas de brindar los espacios y actividades necesarias que deben tener un punto de transferencia intermodal como este en la ciudad.

Finalmente, el último tramo del borde sería por la calle 51 que es una vía interna barrial pero que tiene conexión hasta la Av. Caracas y eventualmente con la carrera séptima como se muestra en la imagen 4-15. A su vez en este punto también se encuentra uno de los puentes peatonales actuales, por tanto, se realizaría una conexión puntual adecuando la escala del puente, así como las manzanas, los lotes y construcciones mejorando la transición entre escalas.



Conclusiones de escenarios

Como mencione al principio de esta sección.4.2 realizo una comparación entre los tres escenarios en la tabla 3 que se muestra a continuación.

Como se observa en la tabla cada uno de los escenarios aplica diferentes principios y acciones que buscan solventar varias de las problemáticas actuales pero solo el escenario 3 logra solucionar el problema general, esto sucede ya que en el caso del primer escenario solo busca una solución rápida adecuando la escala de algunos elementos sin

tomar en consideración el resto del borde universitario en sí, por otro lado el segundo escenario trata de solventar el problema sin tomar en cuenta principales actores como lo son el río Arzobispo u otros ejes estructurantes de la pieza más allá de la carrera 30, al plantear las mismas estrategias repetidas a lo largo de todo el borde universitario.

La realización de los dos primeros escenarios, así como sus conclusiones me permitió entender que la propuesta final en realidad debe ser un conjunto de intervenciones aplicadas a cada tramo del borde integradas entre sí como lo plantea el último escenario, lo cual permitiría ver un panorama más amplio y articular cada una de las piezas con el entorno, mejorando la relación entre escalas.

Tabla 3: Comparación de escenarios

Escenarios	Principios de diseño						Acciones			¿Integra el borde universitario a la ciudad?
	Adecuación del perfil	Parques	Edificios y Activos	Visibilidad y amplitud Borde regular	Jerarquización de lotes	Diversidad de usos. Conexión continua	Conexión puntual	Conexión adyacente		
Escenario 1										
Escenario 2										Parcial
Escenario 3										Si

Fuente: Elaboración propia 2022

4.3 Propuesta de diseño: Intervención del borde universitario

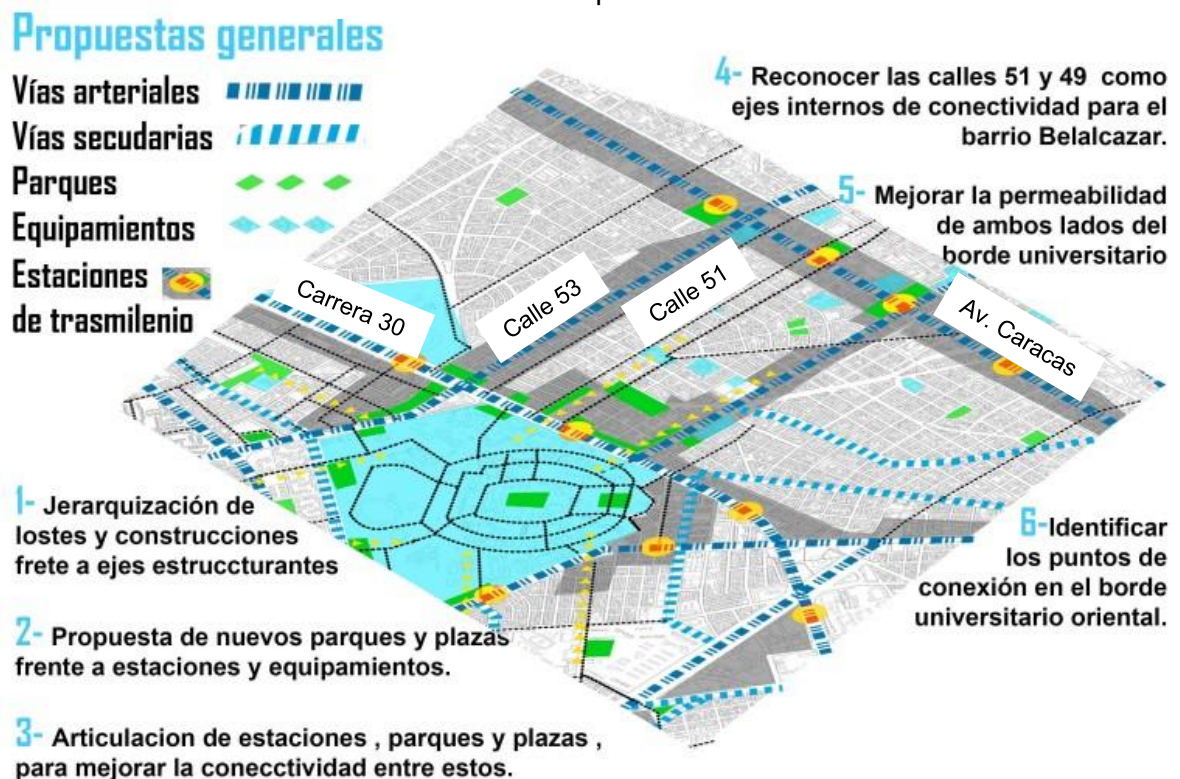
Como identifiqué en el marco urbanismo el campus universitario consta de diferentes bordes, pero como concluí en la sección 3.4 el borde con la mayor cantidad de problemáticas y por el cual se podría lograr la integración del campus con la ciudad, es el borde oriental. Con esto en mente también recordemos que el campus que se interviene es el principal equipamiento educativo de toda la ciudad, en adición a esto colinda con una

de las vías principales de la ciudad que se encarga de conectar de norte a sur a la capital colombiana, por tanto, es importante que la propuesta contemple las escalas, sectorial, barrial, zonal y local.

Escala sectorial: el campus universitario y la ciudad

En esta escala presento principalmente las relaciones de la propuesta para el campus con respecto a su contexto, las cuales se pueden observar en la imagen 4-16. En el ámbito morfológico con la propuesta busco integrar la trama urbana como lo plantean los autores Hiller y Hason al generar una mejoría en la conectividad multiescalar de la trama urbana, integrando no solo el borde si no el campus universitario, con todos los ejes estructurantes de la ciudad a los cuales se conecta y a su vez articulándolo al sistema de transporte y movilidad existentes.

Ilustración 4-16: Propuesta escala sectorial



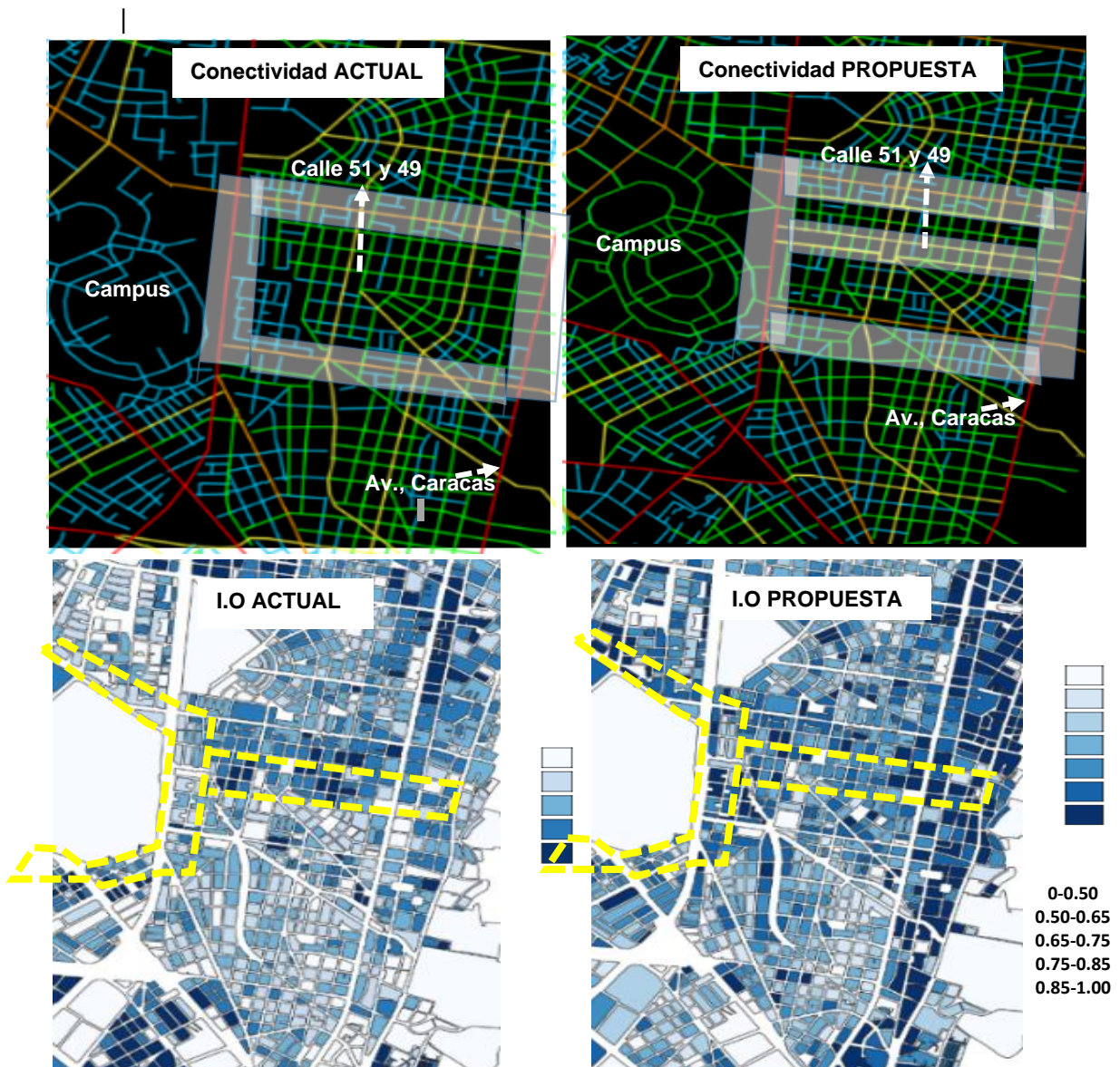
Fuente: Elaboración propia 2022

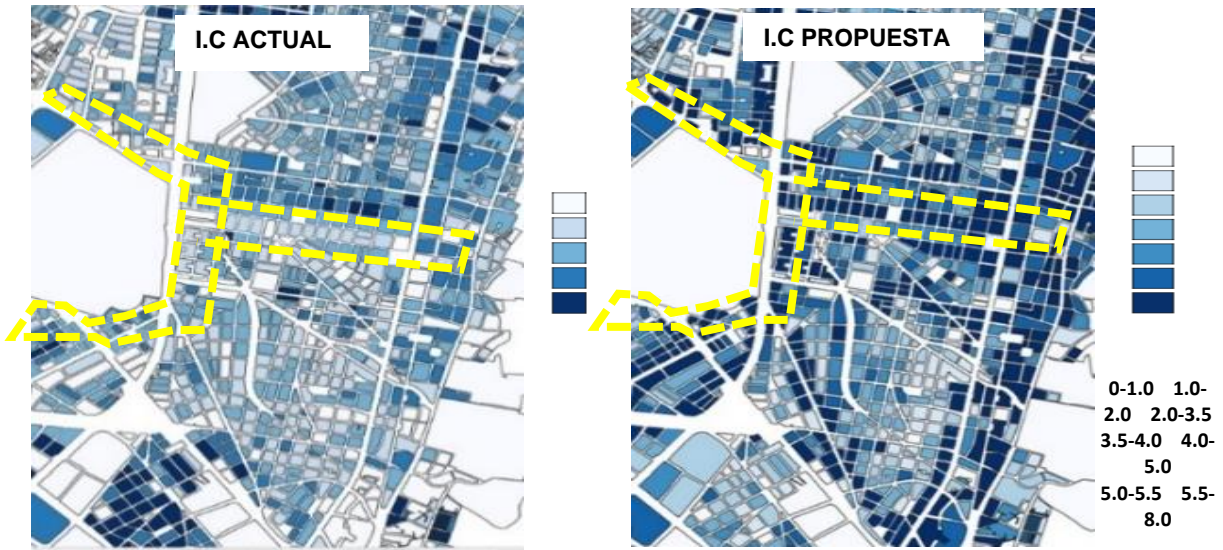
En este punto se observa la conexión que genero entre el acceso frente a la estación del Transmilenio junto al rio arzobispo y la calle 45 para así conectarla a la otra estación Marly por la av. caracas, generando un recorrido al interior del barrio, lo mismo se observa en el tercer acceso de la universidad que jerarquicé al colocar parques en estos puntos

clave y conectar los accesos del campus, junto a los cruces peatonales sobre la carrera 30 y los recorridos que se integran al interior del barrio generando una transición.

Igualmente, en la imagen 4-16 desde el ámbito ambiental se puede observar la implementación de parques urbanos, que se integran a la red de áreas verdes existentes, principalmente implementando estas áreas frente al Río arzobispo, equipamientos y paradas de transporte para articular los sistemas de vialidad, movilidad y equipamientos. Por último, se logra observar la jerarquización de lotes y edificaciones sobre las vías que estructuran la propuesta a esta escala sectorial, que serían la carrera 30, la calle 45, la 51 y el Río arzobispo.

Ilustración 4-17: Conectividad , I.O y I.,C antes y después

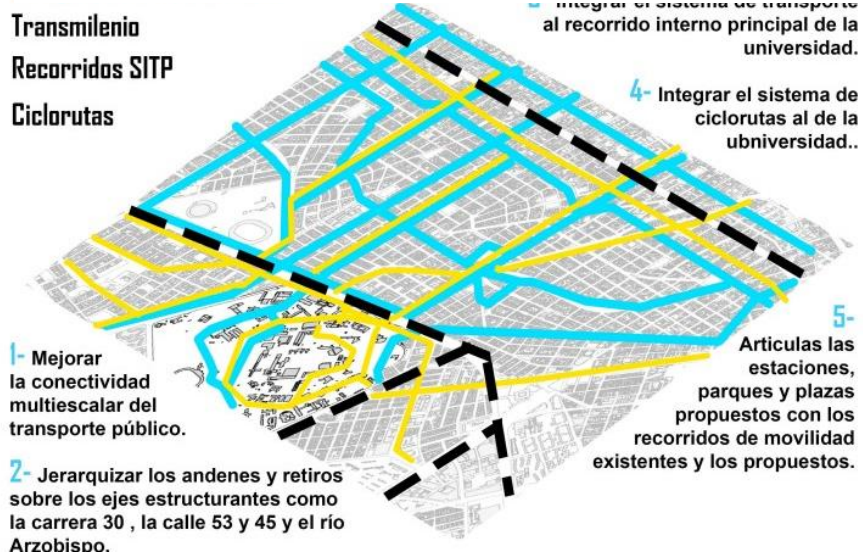




Fuente: Elaboración propia 2022.

Con la propuesta logro mejorar la conectividad del borde universitario oriental hasta los cerros orientales, no solo por medio de las calles 53 y 45 si no también por el interior del barrio Belalcázar con las calle 51 y 49 estableciendo la conexión entre el Río Arzobispo y la estación Marly sobre la Av. Caracarás, mejorando la relación multiescalar de la trama urbana (imagen 4-17) a su vez generando una reducción de los índices ocupación y un aumento de índices de contricciones (imagen 4-17) al realizar la jerarquización de lotes y construcciones, transformando al borde universitario en un elemento de transición entre campus y ciudad.

Ilustración 4-18: Propuesta de movilidad escala sectorial



. Fuente: Elaboración propia 2022

Ya en la imagen 4-18 podemos observar la propuesta de movilidad a esta escala sectorial, esto es importante porque se refleja como la propuesta busca mejorar la relación entre dos vías arteriales de la ciudad como son la Av. NQS que forma parte del borde universitario y la Av. Caracas, así mismo se observa en azul los recorridos del transporte público STIP, y como se plantea una ruta interna que recorra el campus así como lo plantean los referentes del MIT y la Universidad Internacional de París, por último en amarillo se observa los recorridos de ciclo-rutas que de igual forma se integran a los elementos principales del sector como son, los recorridos internos de la universidad, todos los bordes del campus, el Río Arzobispo, el Parkway, la Av. NQS y Caracas, así como los ejes transversales que conectan estas dos últimas.

Escala barrial: el borde universitario y el barrio

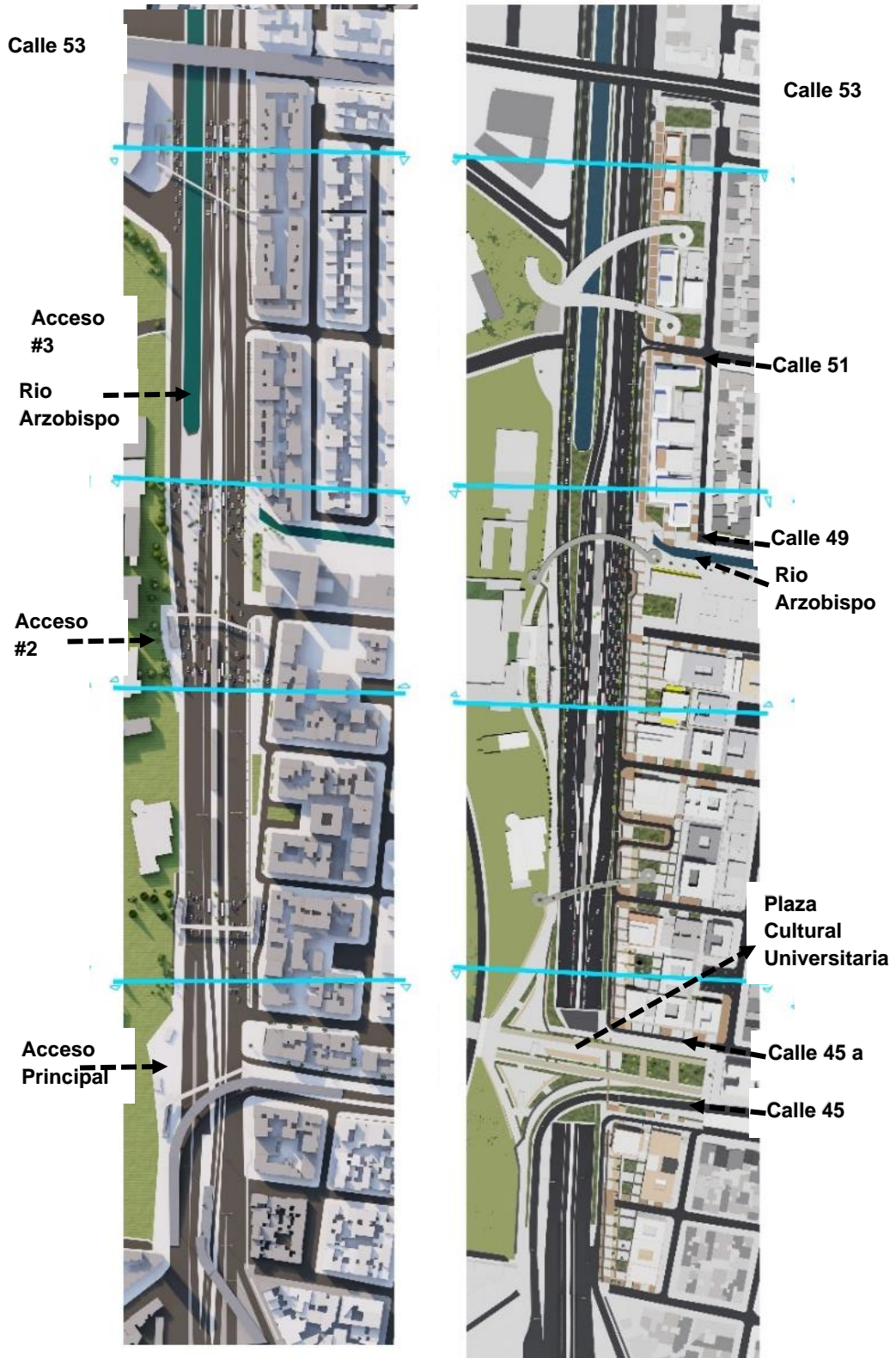
En esta escala es donde desarrollo con más detalle la propuesta ya que es una de las escalas en donde el diseño urbano se desenvuelve más, al abarcar la intervención de vías, manzanas, lotes y construcciones, así como sus relaciones entre sí.

En base a esto y como menciono en la conclusión de la sección de escenarios, en esta escala establezco las conexiones que debe tener el borde universitario. Como especifique en la escala anterior existen unos ejes que estructuran el área de intervención siendo los principales el Río Arzobispo y la calle 45 que a su vez colindan con el futuro y actual acceso de la universidad respectivamente.

Adecuación del perfil vial

En el escenario 3 explique brevemente como se realizaría el desarrollo de la intervención y adecuación del perfil vial de la carrera 30, pero en esta sección explicare con mayor detalle los cambios realizados que se observan en la imagen 4-19. Como se ha mencionado el borde se divide en 3 secciones, con respecto a la vía, esto se mantiene ya que el perfil vial frente al borde universitario contempla, un perfil con río, un perfil con estación de Transmilenio y por último un perfil con puentes viales.

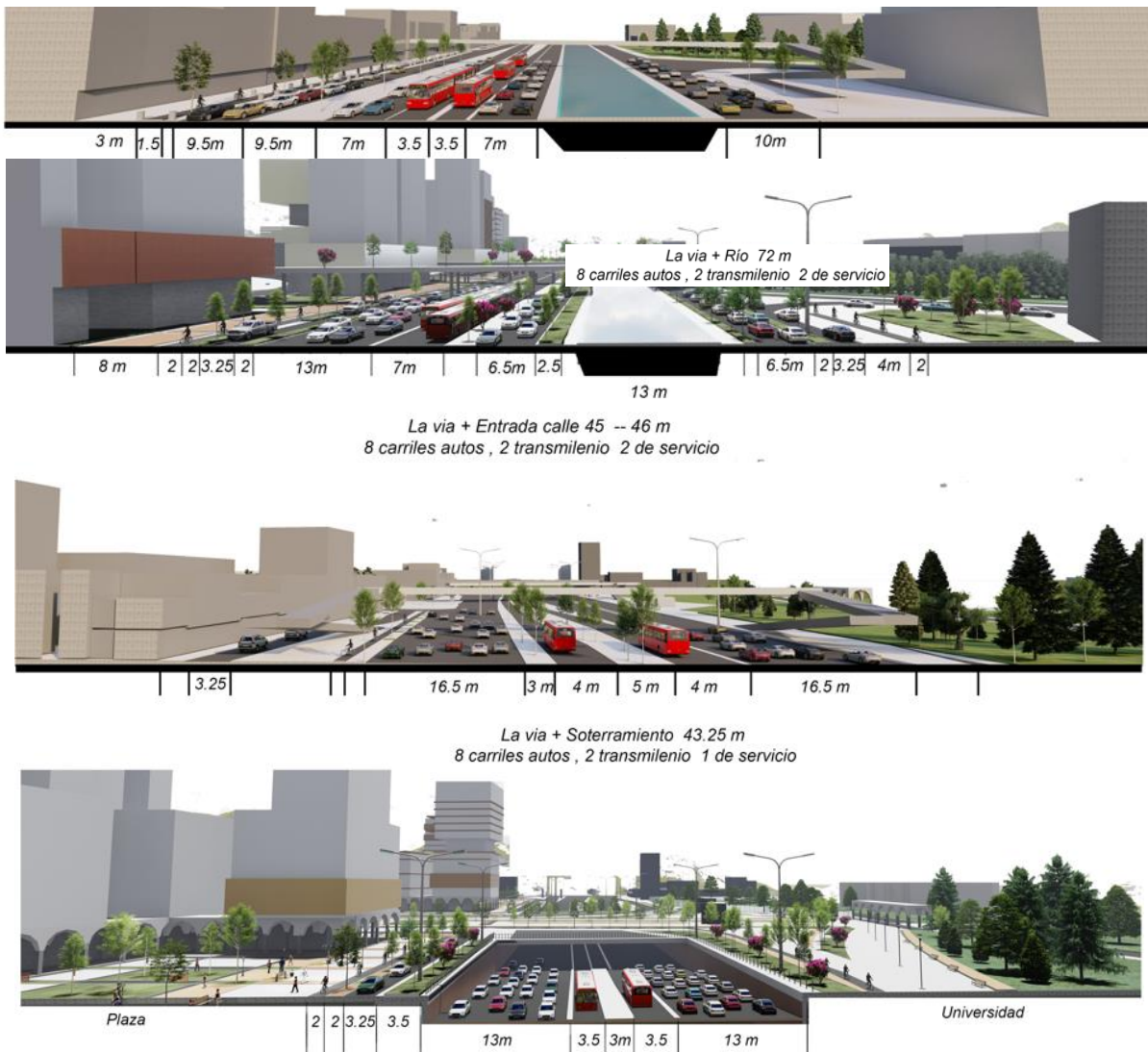
Ilustración 4-19: Antes y después del perfil fial de la carrera 30 frente al campus universitario



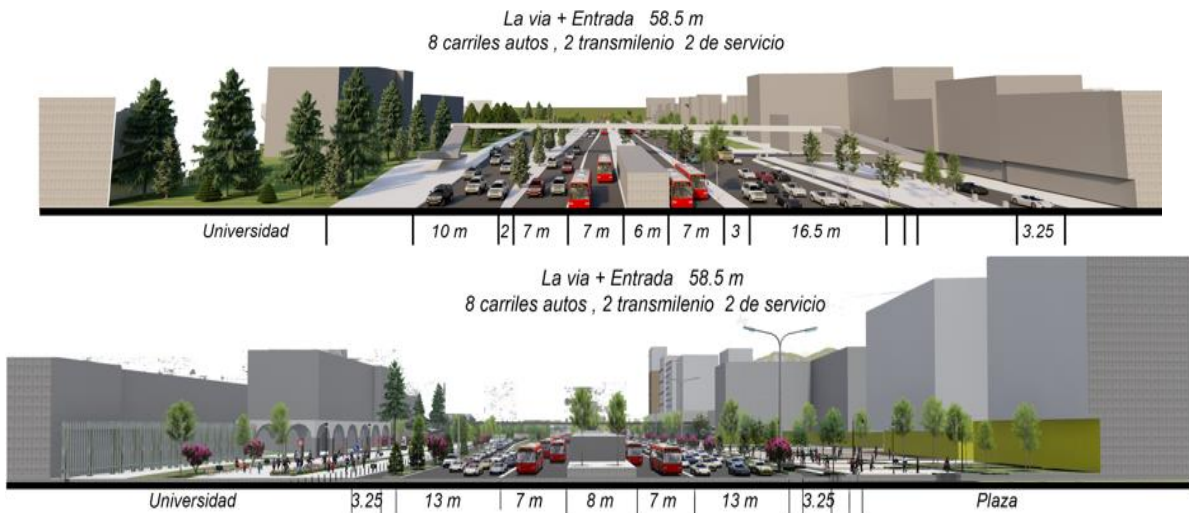
Fuente: Elaboración propia 2022

En la próxima imagen 4-20 muestro las distintas secciones viales en la situación actual a la izquierda y la propuesta a la derecha, es importante mencionar que la readecuación del perfil se realiza hacia el interior sin afectar el ancho de este al hacer el ajuste por medio de los separadores internos, esto permite que la carrea 30 tenga unas vías de servicio a cada lado con un separador verde de 2m con respecto a los 4 carriles de vía rápida tanto para el norte como hacia el sur, esto ayuda a la regularización de velocidad tal como se observó en referentes como la universidad de Barcelona, Paris y el MIT, generando una transición entre una vía de escala metropolitana y los respectivos accesos tanto a la universidad como a cada manzana de los barrios frente a esta.

Ilustración 4-20: Secciones viales actuales y propuesta para la carrera 30 frente al campus



Fuente: Elaboración propia 2022

Ilustración 4-21: Secciones viales actuales y propuesta para la carrera 30 frente al campus

Fuente: Elaboración propia 2022

Cabe destacar que en la readecuación del perfil se tiene previsto el espacio para la implementación que tiene prevista la ciudad para la tercera línea del metro de Bogotá, tomando como referencia los perfiles viales del tramo de la Av. NQS ya planteados en la primera línea del metro, ya que se deja el espacio necesario para la implementación de pilotes y lo que sería la estación de metro, se puede ver el ajuste de como sería este escenario en la sección vial de la entrada frente al río Arzobispo y la estación de Transmilenio en la imagen 4-22 y como el metro y su estación se integraría a la vez.

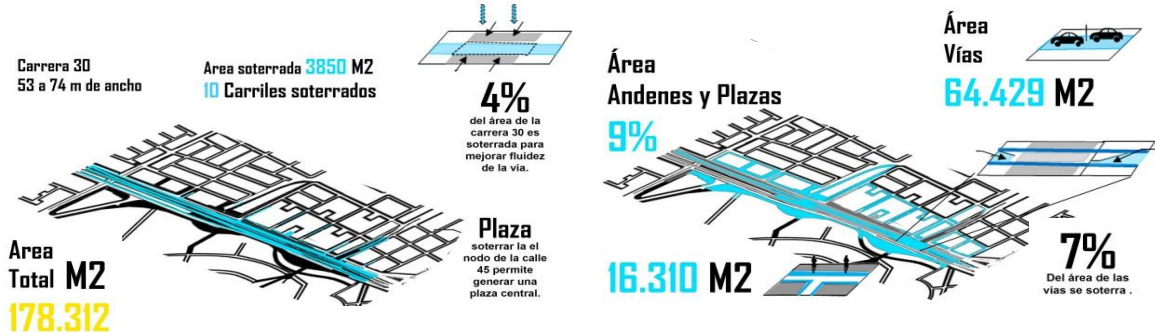
Ilustración 4-22: Sección vial con 3ra línea del metro prevista

Finalmente en la imagen 4-22 podemos observar que en la intervención de la vía el punto o tramo clave es el nodo de la calle 45 frente al acceso principal de la universidad, en donde actualmente se encuentran 2 puentes viales que se reemplazan por una plaza principal para la universidad y la ciudad, esto se logra al simplificar la acción de

soterramiento al mínimo de 3850 M2 (entendiendo que es una operación necesaria), enterrando únicamente el área que ocuparía la plaza como se ve en la imagen 4-23.

Así mismo la calle 45 deja de ser un puente elevado y esta pasa a nivel 0, mientras que el puente de la diagonal 28 se elimina, ya que esta misma opción de dirigirse a esta calle se puede lograr 3 calles más adelante accediendo por el puente vial de la calle 33, que se bifurca hacia la diagonal 28, mejorando así la continuidad visual y espacial tanto para usuarios en vehículos, como para principalmente el peatón. En esta misma imagen también se visualizan los datos del aumento del espacio para andenes y plazas sobre todo el borde universitario.

Ilustración 4-23: Datos y cifras del areas soterrada asi como la adecuacion del perfil vial, plazas y andenes



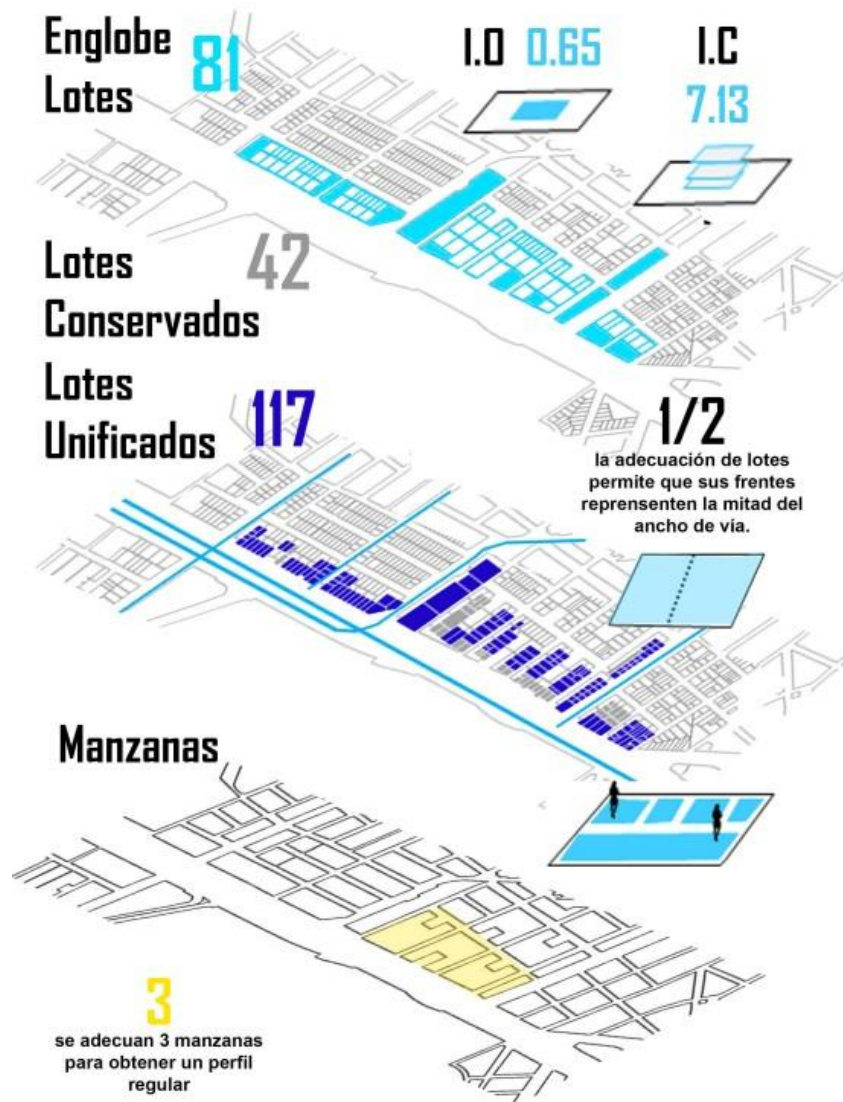
Fuente: Elaboración propia 2022

Adecuación del barrio

Con respecto a las manzanas propongo la adecuación de 3 tipos como se observa en la imagen 4-24 para mantener un perfil regular tal como se plantea en los principios de diseño, con respecto a los lotes como se mencionó en la escala anterior planteo una jerarquización de estos con respecto a la vía como Panerai plantea que debe hacerse, en esta escala se puede observar cuales lotes se unifican, modifican y conservan, obteniendo lotes de 24x 36m, lotes de 20x 40m y lotes 26 a 42m frente a la carrera 30 y los ejes

estructurantes (ver imagen 4-23). Con lo que se mencionó anteriormente es posible plantear lotes de índices de ocupación cero para parque de bolsillo que conecten los puntos de llegada de los puentes con los recorridos al interior de los barrios.

Ilustración 4-24: intervención de manzanas y lotes

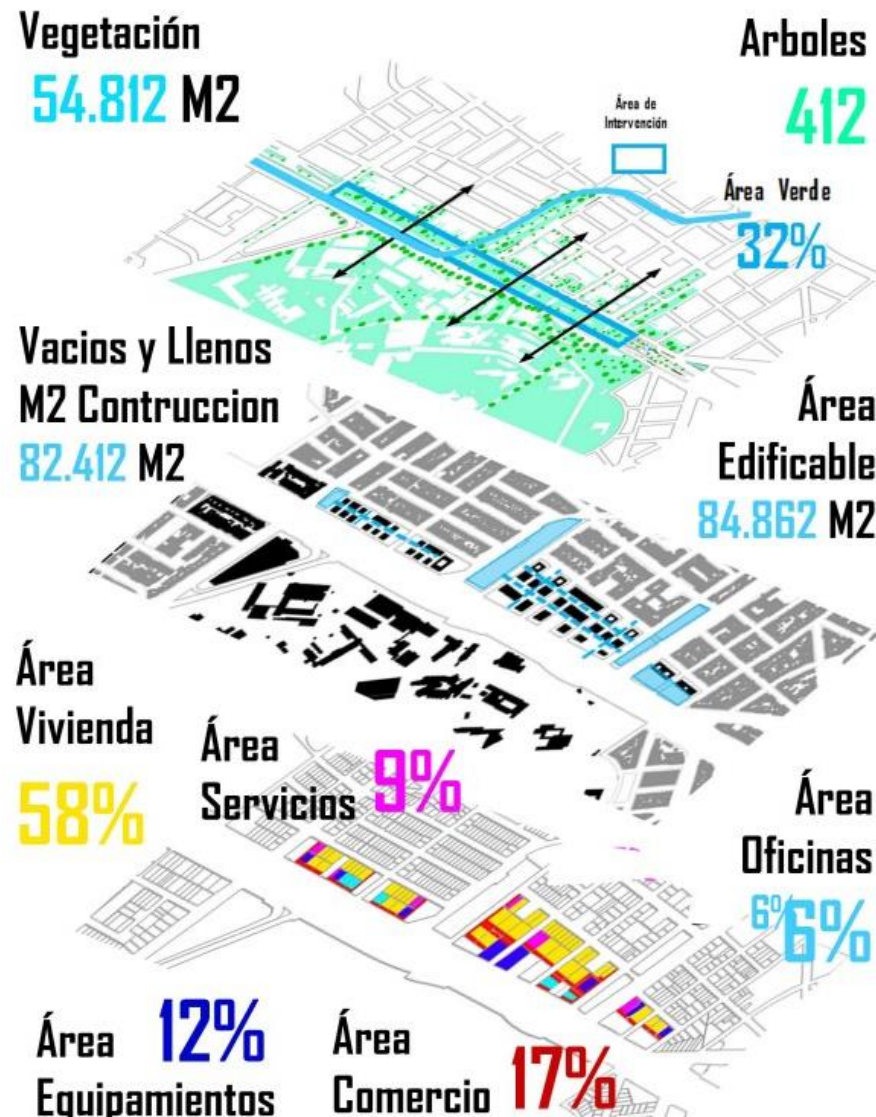


Fuente: Elaboración propia 2022

Habiendo realizado la propuesta de lotes disminuyendo el índice de ocupación y aumentando el índice de construcción, en la imagen de llenos y vacíos de la propuesta en la imagen 4-25 se puede observar que se plantean unos vacíos que permitan recorrer las manzanas hacia el interior conectándolas con el exterior, esto en base a lo que nos plantea Lynch cuando nos habla de que un borde debe ser permeable para que este no se perciba como una barrera, en conjunto a esto es importante mencionar que no todos los vacíos

son públicos sino que también se plantean vacíos privados, esto con la intención de mejorar la relación publico privada de la cual nos habla Borsi.

Ilustración 4-25: intervencion vacios y llenos , vegetacion y usos



Fuente: Elaboración propia 2022

Continuando con la imagen 4-25 podemos igualmente observar que desde el ámbito ambiental al soterrar el nodo en el acceso de la calle 45 planteando esta área como una plaza y área verde central, junto con el parque y plaza planteado en el acceso frente al río y la estación de Transmilenio al articular estas con las áreas verdes existentes mejoran a su vez la continuidad del río, aportando unos 9510 m2 de área verde y unos 152

árboles adicionales manteniendo la misma diversidad de especies de árboles existentes, para los andenes, Chicalá y Eugenia, para los parques Roble y para los separadores Nogal. Por último, en esta misma imagen se puede observar cómo al mejorar la escala es posible plantear mayor diversidad de usos y así obtener un borde activo como se plantea en los principios de diseño.

Unidades de gestión

Ilustración 4-26: Fase 1 la plaza central



Fuente: Elaboración propia 2022

Como he venido mencionando el borde universitario se subdivide, por esto mismo y debido a la magnitud del proyecto, la propuesta se plantea en 5 fases diferentes, explicando cómo se podría desarrollar desde el área de la gestión la propuesta, no solo ante las entidades encargadas de realizar el PEMP o el PRM de la universidad, sino también para promotores privados e incluso la población que reside en el sitio, ya que busco integrar a todos los actores que se deben tomar en cuenta para este tipo de proyectos, explicando como esta intervención es viable y factible desde el punto de vista económico así como una oportunidad para los residentes del sitio.

La intervención piloto se puede observar en la imagen 4-26 con 2 manzanas donde la primera manzana se convierte en parte de la plaza central y la otra manzana se densifica con construcciones de 10 niveles de uso residencial y comercial en conjunto a una torre de 25 niveles como equipamiento que actúa como remate de la calle 45 que viene desde la Av. Caracas, con estos parámetros logro establecer 7.9 veces los m² construidos existentes.

Ilustración 4-27: Fase 2 delimitación de la plaza central



Fuente: Elaboración propia 2022

En la segunda fase (imagen 4-27) se observan las manzanas que limitan con la calle 45, se busca delimitar el área de la plaza así como el del soterramiento ya que son estas manzanas las afectadas al momento de realizar la operación de soterrar, así mismo planteo usos comerciales, oficinas y viviendas logrando plantear 7.05 veces la cantidad de m² actual, así mismo en esta fase a diferencia de la anterior se conserva el 12% de lotes y m² de construcciones actuales, esto debido a que existen edificaciones entre 7 y 8 niveles recientemente construidas, mientras que las áreas que se intervienen son edificaciones entre 1 a 4 niveles.

En la fase 3 que se observa en la imagen 4-28 se consolida el tramo del borde que está delimitado por la calle 45 y el río Arzobispo, en esta fase se intervienen 3 manzanas y se conservan el 42% de los lotes y construcciones actuales, debido a que esta área

presenta varias edificaciones de 7 y 8 niveles construidas recientemente por tanto se toman en consideración y se integran a la propuesta, así mismo esta fase es importante ya que la manzana número 5 y 6 contemplan una sesión para la segunda plaza central frente a la estación de Transmilenio y si se llegara a concretar también una de las estaciones de metro, por tanto esto punto de llegada es clave, sin mencionar que esta mismas manzanas se encuentran frente al segundo acceso de la carrera 30 de la universidad.

En la fase 4 que es la intervención de la segunda manzana del barrio soledad se genera el empate que delimita el borde universitario hacia al sur, densificando de igual forma las construcciones y planteando una diversidad de usos, a su vez logro plantear 6.8 veces los m² de construcción actuales para compensar la intervención que se está realizando en la manzana.

Ilustración 4-28: fase 3 y 4 consolidación de los accesos universitarios



Fuente: Elaboración propia 2022

La última fase que se observa en la imagen 4-29 se delimita por el río Arzobispo y la calle 53 y se conforma por 2 manzanas, esta sección es relevante ya que contempla la

calle 51 uno de los ejes internos que tiene conexión directa con la Av. Caracas de lo cual se habla en la escala sectorial, esta fase igualmente consolida el borde universitario hacia el norte teniendo como usos principales, oficinas y residencias, aquí se preserva un 16% de los lotes y un 22% m² de construcción logrado reponer 6.3 veces la cantidad de m² cuadrados actuales.

Igualmente es importante mencionar que, si bien ya existen 5 fases, dentro de estas existirán diferentes etapas, ya que planteo entre 4 a 6 intervenciones arquitectónicas en cada manzana, esto permitirá la integración de diferentes promotores con diferentes opciones para la reubicación de habitantes, ya que si bien desde el diseño se realizó un esfuerzo para determinar que el borde es diferente en sus tramos planteando una solución para cada uno de ellos, igualmente desde el área de gestión y planeación, se deja el espacio para analizar y determinar diferentes soluciones y opciones para los habitantes del lugar.

Ilustración 4-29: Fase 5 consolidación del borde



Fuente: Elaboración propia 2022

Finalmente, desde esta escala planteo los lineamientos principales que debe seguir la propuesta, ya que esta se ubica en un área ya urbanizada por tanto la acción de demoler se vuelve una operación estratégica y matemática para saber que se debería conservar y que se debe intervenir teniendo en cuenta a los actores que influyen en este tipo de

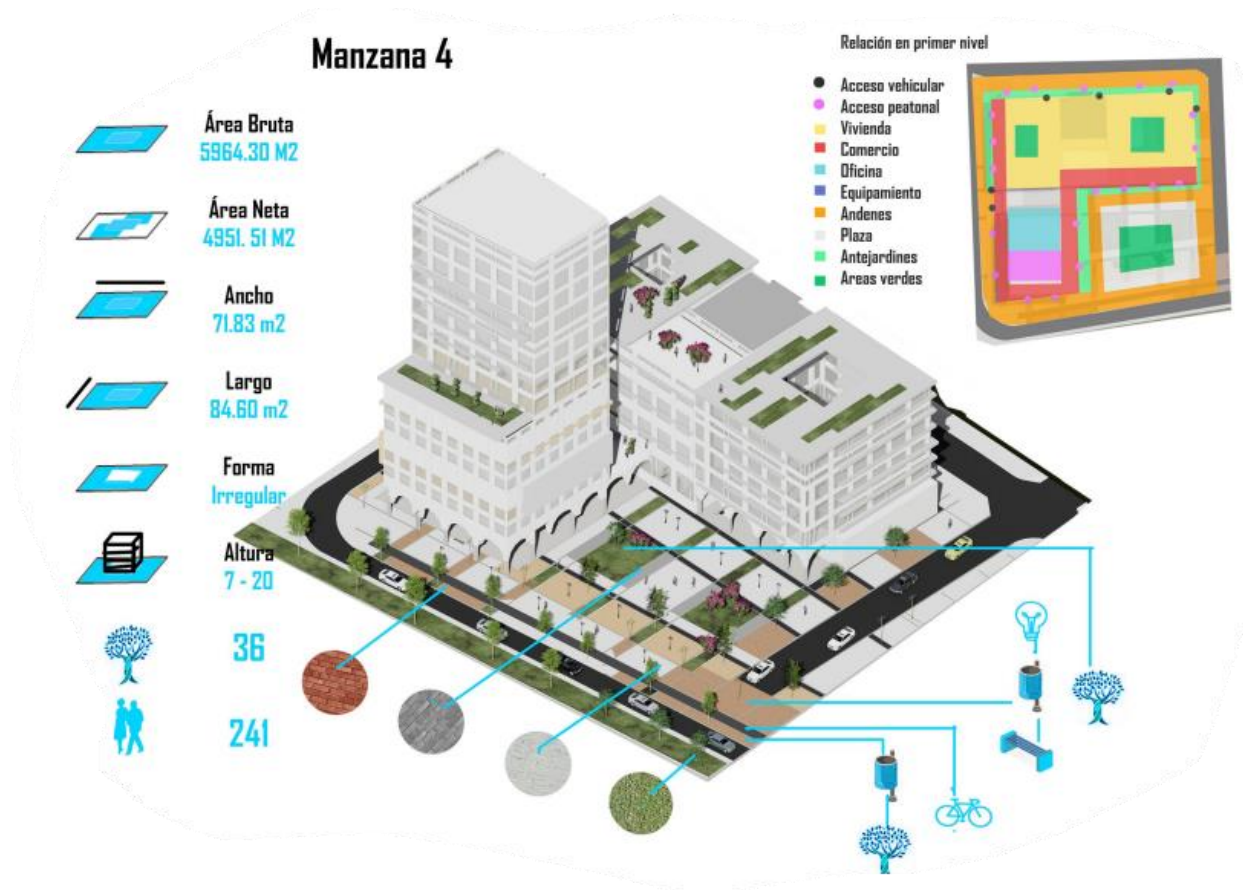
intervenciones, sin perder el objetivo final que para este caso es la articulación del campus y la ciudad.

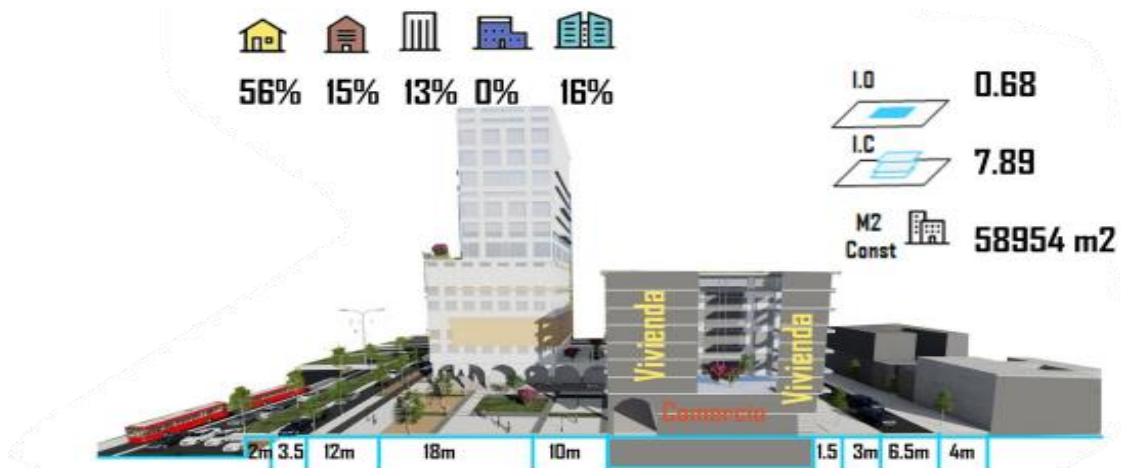
Escala zonal: los componentes del borde universitario

En esta escala expongo la relación de las manzanas del borde y como estas están conformadas, desde lo morfológico, así como sus usos, de igual forma podremos ver la relación de los tipos de manzanas no solo con las vías principales si no también con las secundarias y como sería la relación con el contexto que no se modifica o se interviene.

A esta escala podemos observar que las edificaciones son entre 10 y 20 niveles de altura con tipología continúan en la manzana 1, para generar una relación entre las edificaciones y sus alturas, propongo un empate entre los vacíos, es decir las edificaciones que sobrepasen los 10 niveles deben generar un retroceso de 5 metros al llegar a esta altura para generar una relación con los edificios más bajos en los cuales en su último nivel se proponen estos tengan terraza.

Ilustración 4-30: Manzana 1 escala zonal





Fuente: Elaboración propia 2022

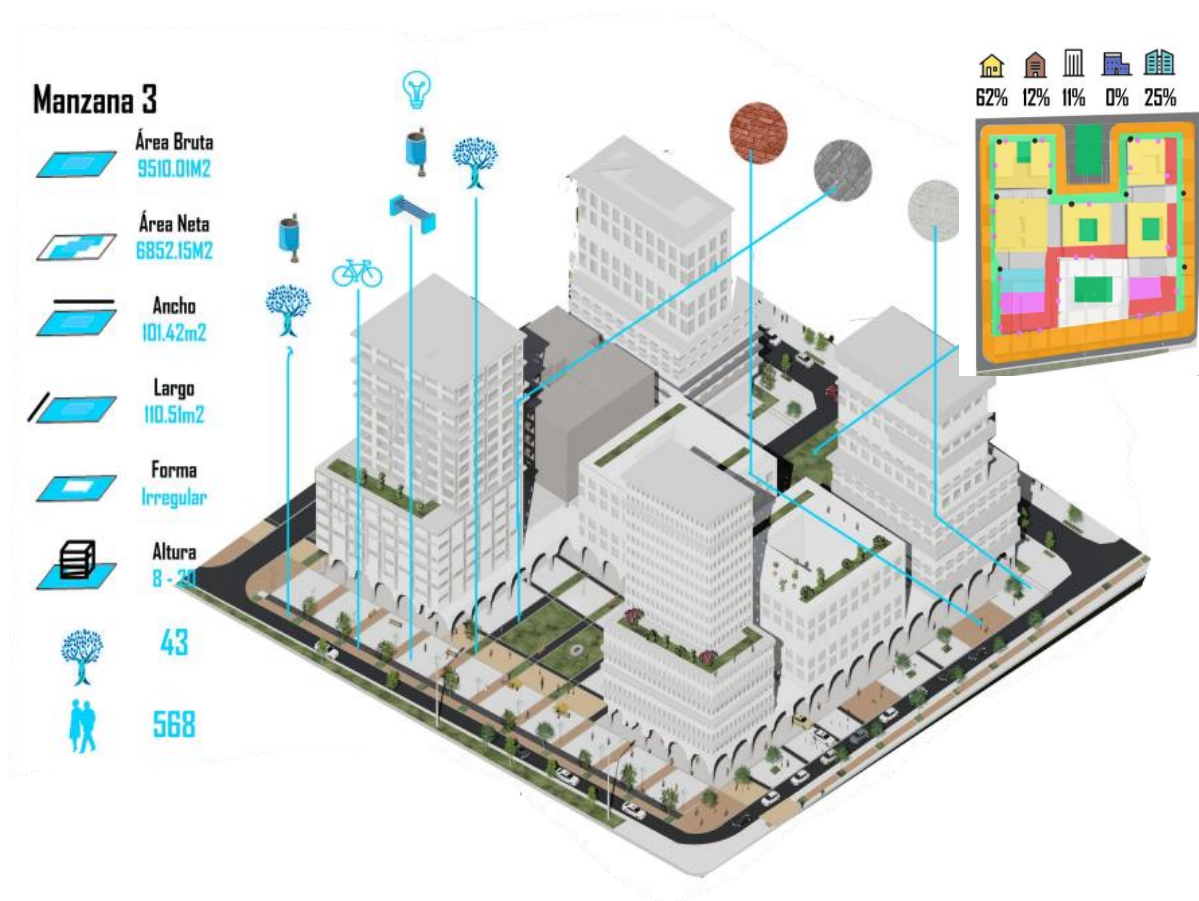
A su vez se planteó unas galerías en el primer nivel para mejorar la transición de escalas, por último, en las edificaciones propongo que estas presenten vacíos internos para mejorar la relación espacial hacia el interior, así como la circulación del aire debido a las proporciones de estas. (Ver imagen 4-30).

Junto con lo que se mencionó anteriormente en la imagen 4-31 también se puede observar que la diversidad de usos que se plantea también en las edificaciones, con esto busco que el primer nivel hacia el borde de la carrera 30 tengan actividades principalmente comerciales y en los niveles de arriba sean oficinas, equipamientos o residencias estudiantiles, igualmente hacia el borde de la carrera 28, predominaría el uso residencial multifamiliar las cuales tendrá sus accesos por esta misma calle.

Ilustración 4-31: Manzana 3 escala zonal



Fuente: Elaboración propia 2022



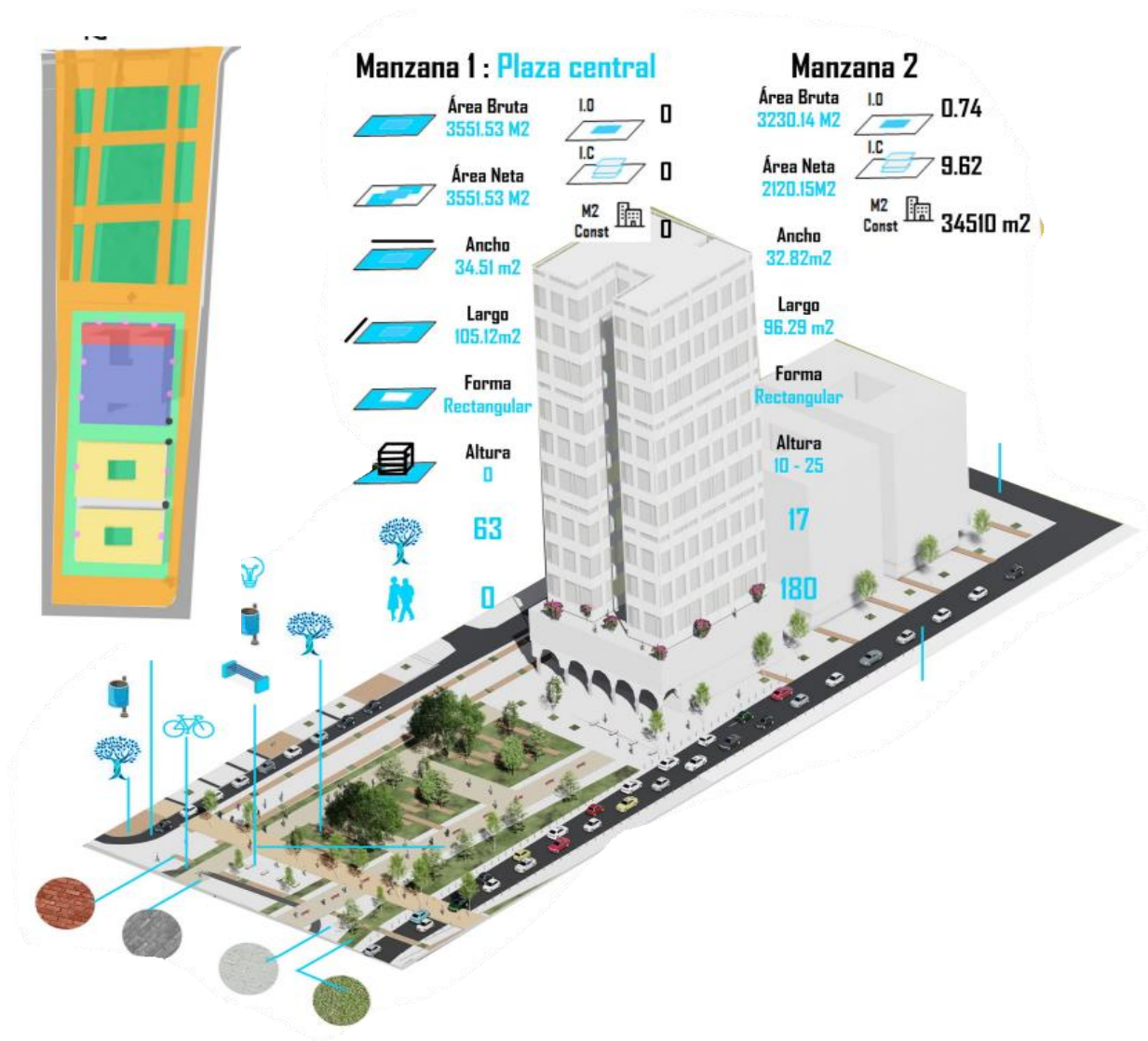
Fuente: Elaboración propia 2022

En la imagen 4-32 podemos ver como la relación entre edificaciones bajas y altas que se mantienen entre las torres de 20 pisos y las edificaciones de 10 niveles, junto a esto se observa que el primer nivel es de doble altura es decir 6 m, esto nuevamente para reforzar la transición entre escalas. Igualmente, se puede observar que aquí la tipología cambia a aislada manteniendo una conexión continua tan solo en el primer nivel esto para los accesos vehiculares a los respectivos edificios.

Continuando con la escala barrial se puede observar la relación en el primer nivel con los antejardines y andenes, los cuales frente a la 30 hay andenes de 12 m de ancho con un retroceso en primer nivel de la edificación de 6 metros, esto permite proponer ejes para el mobiliario urbano y la vegetación, aplicando la misma diversidad de materiales existentes como lo son el adoquín rojo, gris y concreto claro, para así ubicar cada uno de los elementos. En la calle 45 y 45a los andenes son de 5m, unos antejardines de 2 metros y unos retrocesos en primer nivel igualmente de 6 metros, ya hacia el interior del barrio por

la carrera 28 los andenes son de 3 metros más antejardines de 1 metros con retroceso en el primer nivel de 0.50 m, finalmente con todos estos cambios realizados en las manzanas y la adecuación del perfil, permite que los accesos vehiculares hacia las manzanas sea por la carrera 28 o las calles transversales a cada manzana y no como tal por la Av. NQS lo cual mejora la movilidad del sitio.

Ilustración 4-32: Manzana plaza central



Fuente: Elaboración propia 2022

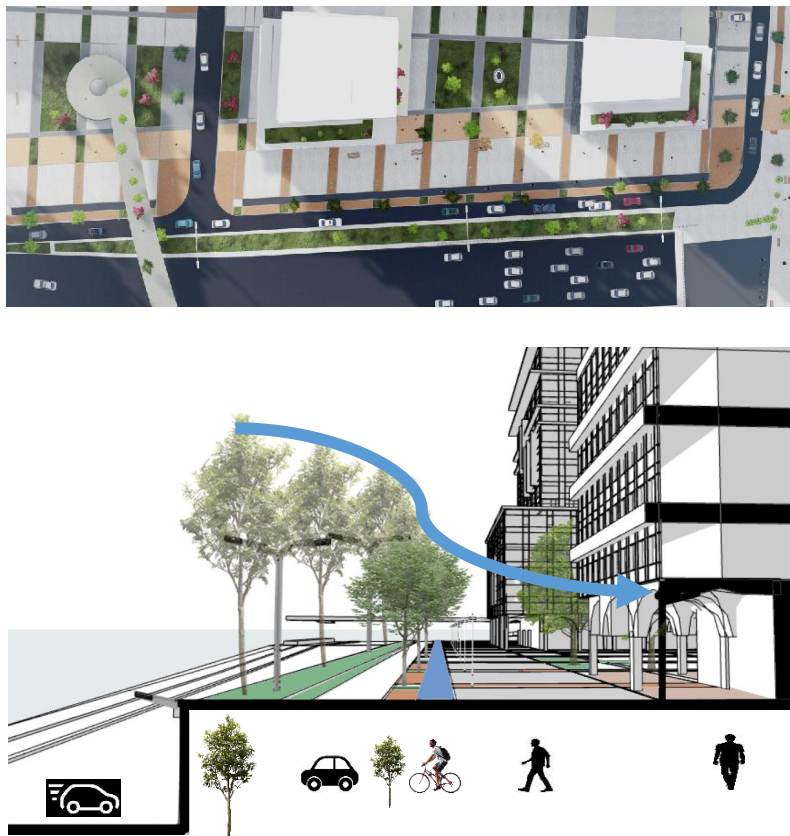
Escala local: el borde universitario y el peatón

En esta escala mostramos directamente la perspectiva del peatón, ya que somos los usuarios los afectados directamente por la desarticulación actual del borde. Por tanto,

realice unos recorridos peatonales de la propuesta para poder explicar los cambios en relación a lo existente.

Ilustración 4-33: recorrido borde carrera 30 hacia el barrio





Fuente: Elaboración propia 2022

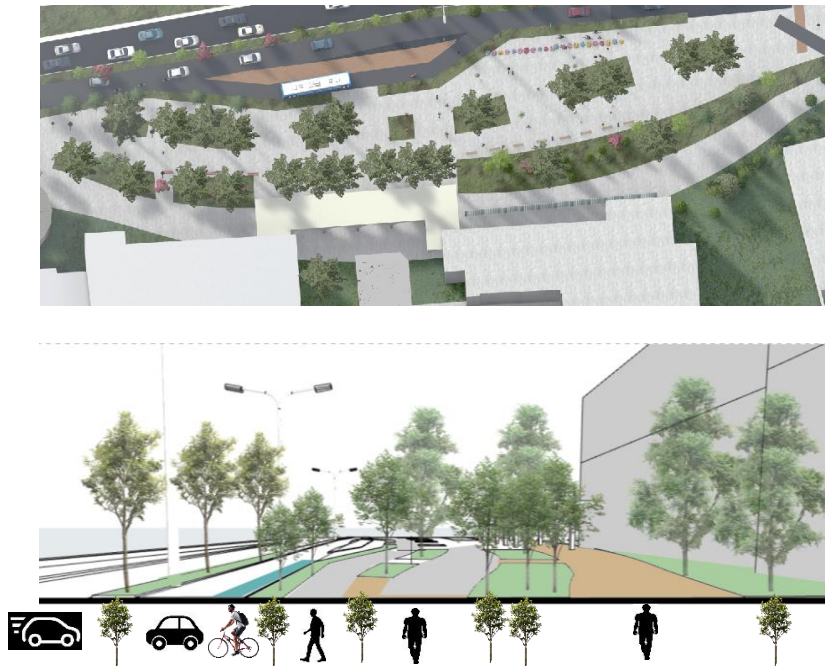
Continuando con este orden de ideas en la imagen 4-33 se muestra un recorrido por la carrera 30 del lado del barrio Belalcázar, podemos observar cómo se percibe un borde más profundo al tener las galerías en el primer nivel, las cuales también permiten una transición entre lo abierto y cerrado así como en la escala, igualmente podemos observar que al realizar la adecuación del perfil colocando la calle de servicio junto con el separador verde este permite que tanto el peatón como el ciclista no se encuentre directamente enfrente a una vía de escala nacional, a su vez la ampliación del andén a 12 m permite la implantación de mobiliario urbano como bancas y luminarias más propias de la escala del peatón.

En cuanto al recorrido por el borde de la universidad en la imagen 4-34, se muestra que la adecuación de plazas en los accesos y la jerarquización de las entradas, permite no pasen desapercibidas y el peatón pueda tener una mayor legibilidad y visibilidad del borde como un elemento estructurado y no como diferentes fragmentos de la ciudad que convergen en este intersticio. En esta imagen se muestra la perspectiva del peatón al recorrer unos de los puentes peatonales que comunica la estación Transmilenio con ambos

lados del borde, igualmente se observa cómo se da el espacio para la implantación de árboles y una ciclovía sobre este mismo elemento de cruce.

Ilustración 4-34: Recorrido por la carrera 30 hacia la universidad



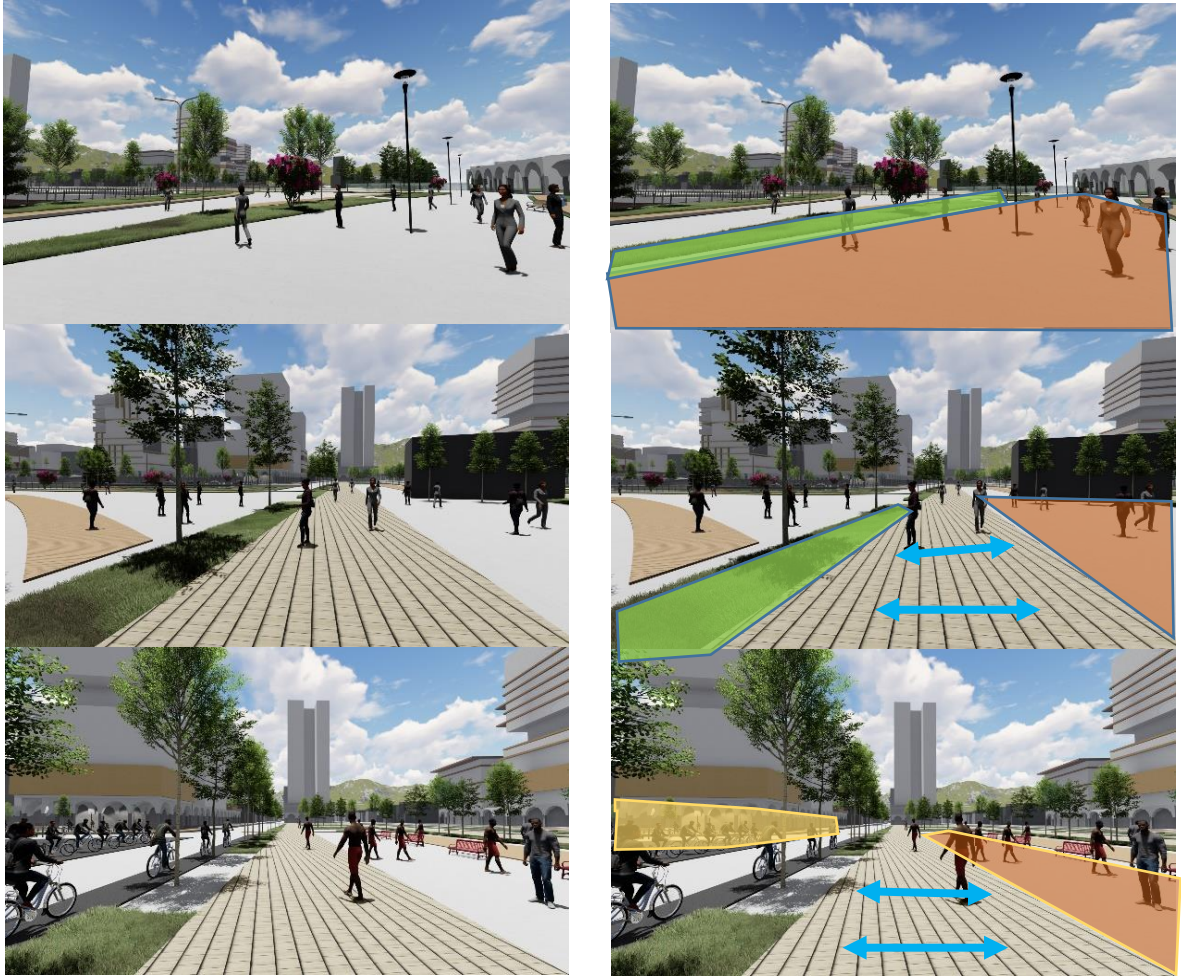


Fuente: Elaboración propia 2022

En el recorrido de la plaza central en la imagen 4-35 observamos como esta área le permite a la ciudad articular la calle 45 con el acceso de la universidad, esta contempla el espacio para estacionamientos de bicicletas y su respectiva ciclovía junto con áreas verdes y espacio para eventos culturales tanto de la universidad como de la ciudad.

Ilustración 4-35: recorrido plaza central

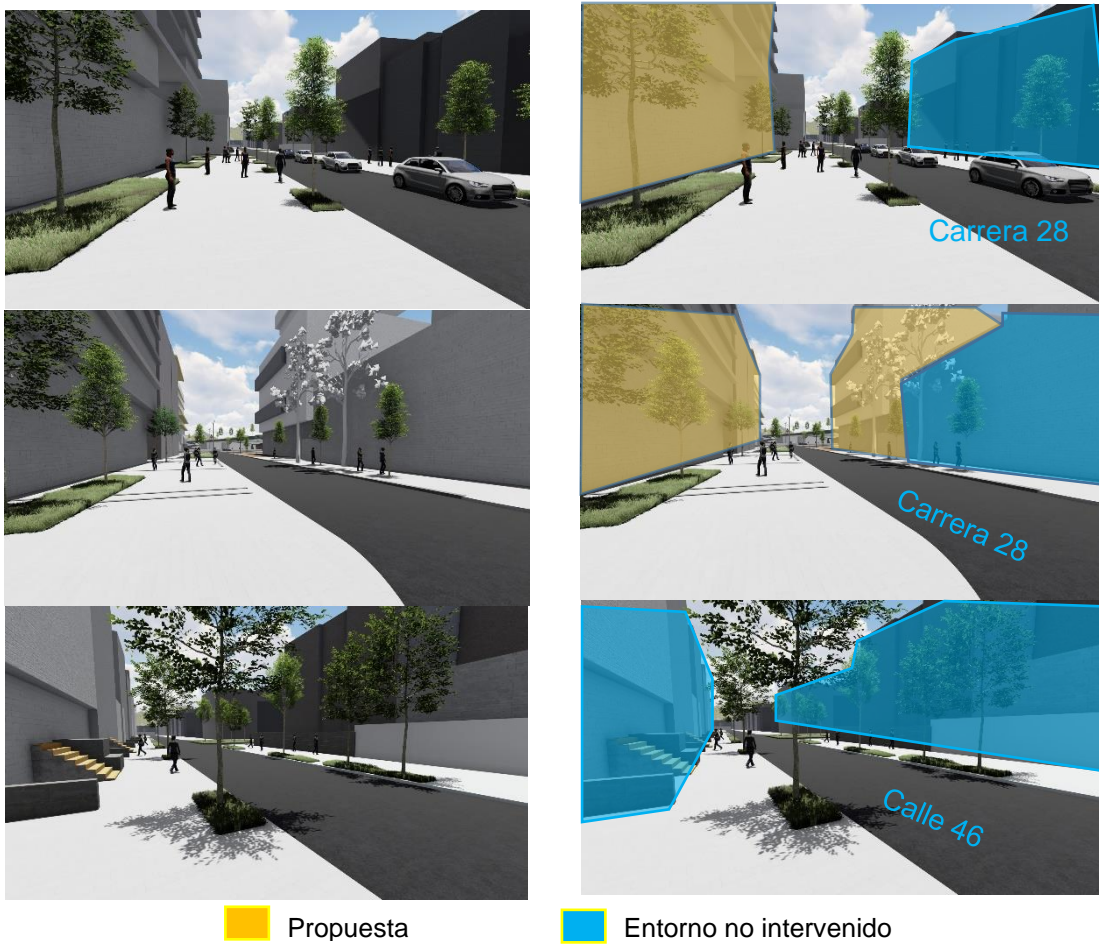




Fuente: Elaboración propia 2022

Por último el cuarto recorrido por la carrera 28 (ver imagen 4-36) es clave ya que muestra la dualidad entre lo propuesto y lo existente y como sería el empalme y la transición entre las diferentes escalas, esto es posible ya que las propias manzanas existentes tienen unos parques de bolsillo permitiendo que el espacio público se infiltre en el lleno de las edificaciones, así mismo hacia esta carrera las torres que superan los 10 niveles plantean un retroceso de 6m al llegar a esta altura, respetando la escala que predomina hacia esta vía que es la del peatón, con respecto a los andenes se proponen entre 4 y 5 metros de ancho con antejardines de 1.5 y 2 metros, esto frente a los andenes existentes de 3 metros y antejardines de 1 m. Con respecto los materiales estos se mantienen y la altura de primer nivel es de 6 metros frente a los 4,5 de las edificaciones que se conservaron.

Ilustración 4-36: recorrido carrera 28





Fuente: Elaboración propia 2022

Finalmente, la vegetación propuesta es la misma ya existente, ya que serían principalmente las especies Nogal y Robles para marcar los ejes de cada calle.

En conjunto con lo que se ha venido mencionando el generar un borde más profundo y estructurado permitiría no solo los usuarios de la universidad sino también a cualquier ciudadano de la ciudad que se encuentre por el área, poder disfrutar del borde y no simplemente transitar por este por pura necesidad, que este se convierta en un atractor

para todos en la ciudad e incluso turistas ya que al final la universidad atrae cierta cantidad y tipo de usuarios, pero principalmente con la propuesta se aportaría o completaría esta capacidad que tienen los campus universitarios de esta magnitud de atraer a personas y generar un centro de actividades diversas no solo educativas, sino también de interés social, cultural y económico.

4.4 Conclusión: integración del campus universitario

En conclusión, la propuesta logra el objetivo principal, el cual es la integración del campus con la ciudad, por medio de la intervención de uno de sus bordes. En conjunto a esto si bien la propuesta es una intervención de gran escala esta no es solo ideal si no sumamente necesaria, ya que como se mencionó antes las conexiones existentes son casi nulas, por otro lado, la normativa urbana no tiene un plan de como incorporar estos grandes equipamientos de la ciudad que se encuentran completamente aislados.

Ante esto, la propuesta recoge las situaciones actuales y las convierte en oportunidades e incluso fortalezas para articular la pieza al resto de la ciudad, igualmente toma en consideración la norma urbana de la ciudad y la complementa al especificar como debería ser las relaciones entre los elementos que componen el borde aportando una mejor calidad urbana en todas las escalas que maneja la ciudad, así como el área de intervención.

Al final si bien el objetivo es la integración del campus igualmente busco devolverle a la ciudad un equipamiento que desde el principio de su planteamiento se realizó con la intención de que este fuera de todos y no solo de los usuarios de la universidad. Es devolverle la identidad al borde e incluso generar un sentido de pertenencia y apropiación hacia esta área tan relevante para la ciudad, pero que hoy día no se le está dando la importancia que este debería tener.

Conclusiones y recomendaciones

La realización de este proyecto urbano me permitió dar una solución al problema planteado al principio de este documento, el cual es la desarticulación escalar del borde universitario, esto debido a que el borde representa más una barrera que un espacio de transición, logrado el objetivo principal de articular el campus de la Universidad Nacional de Colombia al intervenir uno de sus bordes.

Gracias a este proyecto logré responder a mi preocupación por el estado actual del borde oriental del campus dando una solución a aquella experiencia desagradable que sentí la primera vez al dirigirme al campus y que sin duda no soy la única con esta preocupación, por tanto el proyecto de diseño también lo realicé pensando en la universidad, como en los barrios colindantes, buscando generar un espacio con la calidad urbana que deben tener los bordes universitarios, especialmente una tan importante como lo es el borde oriental del campus de la Universidad Nacional en Bogotá

Este proceso me permitió profundizar en el conocimiento de conceptos asociados con la calidad espacial de los bordes universitarios, entendiendo que estos tienen un rol en la ciudad desde un ámbito histórico y evolutivo, así como morfológico, social y económico, comprendiendo mejor el problema desde la disciplina del diseño urbano y como podría ser su solución. Además, en las conclusiones del capítulo 1 logro el primer objetivo al determinar unas estrategias o principios de diseño urbano, lo cual aplique en el diseño permitiéndome resolver el problema de la desarticulación del borde y su entorno.

También me fue posible establecer unos criterios para identificar intervenciones urbanas relacionadas a equipamientos educativos y su espacio público, lo cual me permitió reconocer otras estrategias y acciones implementadas en estos proyectos para resolver el problema planteado en este documento, esto en adición a los principios de diseño ya determinados a partir del análisis de conceptos por parte de los autores clásicos y contemporáneos.

Asimismo, al analizar la composición espacial, así como los cambios urbanísticos de cada uno de los bordes del campus de la Universidad Nacional ubicado en Bogotá, pude comprender que es necesario una intervención en cada uno de ellos, pero que finalmente es el borde oriental el cual ha sufrido la mayor cantidad de cambios urbanísticos relacionados principalmente a la jerarquización de la Av. NQS y no a las manzanas, lotes y construcciones de los barrios frente a esta, causando el problema actual.

Igualmente, en base a las conclusiones de los tres primeros capítulos del documento, logre formular una solución y realizar un proyecto de diseño urbano para la articulación del borde oriental del campus de la Universidad Nacional de Colombia. Finalmente, el proceso para la formulación del diseño de la propuesta me permitió establecer unas pautas, así como unos aportes para otros estudiantes, profesionales y entidades que también les interese el tema de garantizar la calidad del borde de un equipamiento urbano de gran escala y su articulación con el entorno.

Aportes

1. Para otros estudiantes o profesionales ya sea de Colombia u otras ciudades de Latinoamérica determine unas estrategias y herramientas de diseño base, siete para ser precisos, los cuales deben ser tomados en consideración al intervenir un borde de un equipamiento educativo de gran escala.
2. Con este trabajo también determino cuatro acciones que pueden ser aplicadas en la intervención de un borde con un eje vial e igualmente especifique que se puede usar una de ellas o la combinación de estas.
3. Con respecto a las entidades encargadas de la intervención de vías como lo es el Instituto de desarrollo urbano de Bogotá, aporto como podría ser la readecuación de una vía nacional como es la carrera 30, ya que no es suficiente solo establecer el espacio para los carriles de movilidad si no entender que debe existir una garantía hacia la seguridad del peatón y esto es posible al contemplar la transición de escalas por medio de separadores, entre vías rápidas y vías de servicio y el cambio de materialidad en los andenes.

4. Para la empresa del Metro de Bogotá por medio de la tercera fase de la propuesta de diseño establezco el área, así como los edificios que deberían estar articulados a una futura estación del metro frente a la universidad, donde ya existe una de Transmilenio lo cual tome en consideración y plantee como puede ser la relación de este nodo de transferencia intermodal.
5. Para el Plan especial de protección y manejo de la Universidad Nacional, con el proyecto aporto primeramente un diagnóstico de cada uno de sus bordes, así como una propuesta de diseño urbano para el borde oriental del campus, la cual aporta alternativas y herramientas de diseño al resto de las propuestas que se deben realizar en cada uno de los bordes.

Por ejemplo, sobre el borde de la calle 26 principalmente seria adecuar el acceso de la calle 40 que ya tiene unas características de alameda y se podría generar una conexión y continuidad desde la Av. Américas hasta la universidad y eventualmente a la Av. NQS.

El borde de la calle 53 seria principalmente mejorar la relación en primer nivel, por tanto, sería una combinación entre una jerarquización de lotes y edificaciones en conjunto con una plataforma peatonal para mejorar también la relación con el puente vial que actualmente genera unas culatas.

Con respecto al borde de la carrera 45 seria principalmente la adecuación y culminación del perfil vial, junto a la adecuación del acceso, el cual sería el remate de la calle 44 que también tiene un diseño de alameda pero más importante es la vía que también conecta todo el CAN, la universidad y la carrera 60 que delimita con el Parque Simón Bolívar y por donde precisamente pasa una de la vías férreas de la ciudad, lo cual se podría aprovechar para generar una puerta urbano regional para la ciudad que tenga un recorrido directo a la Universidad Nacional.

Por último, el borde que delimita con el barrio Acevedo Tejada su intervención seria mínima ya que sería la adecuación de la reja para obtener un borde más profundo que aporte a este barrio y la ciudad un parque, junto a un acceso únicamente

peatonal ya que este borde tiene conexión directa a la carrera 33 la cual conecta la Av. NQS (carrera 30) y la Av. el Dorado (calle 26).

Limitantes y alternativas a superar

1. Como mencioné en las conclusiones de los escenarios, para que la propuesta sea viable y factible tuve que considerar las limitantes que se pueden presentar al realizar un proyecto de intervención urbana, debido a la cantidad de actores y entidades que toman parte en el proyecto como son el IDU , el PEPM, los promotores o los usuarios, por mencionar algunos, si bien cada uno tiene un área designada en la propuesta, los posibles desacuerdos que seguramente habrán pueden retrasar el proyecto, por tanto se propone un dialogo institucional previo, así como otros de forma simultánea a la realización de proyecto.

Esto que menciono no solo es útil para esta intervención en específico, si no para todos los proyectos urbanos, ya que precisamente la falta de planificación y la falta de consideración por el contexto u otros actores y entidades, es lo que genera la desarticulación de componentes que estructura la ciudad.

2. Frente a la dificultad que puede presentar el proyecto de reubicar a los habitantes, como mencione en las conclusiones de las fases del proyecto, es necesario por parte de los promotores, plantear más de una opción para la reubicación, ya que esta puede ser parcial o temporal al reubicar a los habitantes dentro de la propuesta una vez esté terminada o puede ser total, al simplemente comprar el lote, independientemente ambas opciones son viables para la propuesta, igualmente este mismo punto puede ser discutido en los diálogos que se plantean en la limitante anterior, aportando incluso más opciones que se adecuen mejor a los habitantes.

Recomendaciones

1. Para futuros trabajos académicos recomiendo que de igual forma intervengan bordes de equipamientos educativos, tomar como base los criterios de selección en este trabajo para sus respectivos referentes y eventualmente en base a los

hallazgos encontrados realizar la tabla comparativa, apropiándose del proceso de análisis, aportando así al mejoramiento de esta herramienta investigativa.

2. Recomiendo extender el área de investigación en los modelos económicos y de gestión que hacen factibles la realización del diseño planteado en la propuesta, así como cualquier intervención urbana en la ciudad.
3. Recomiendo igualmente realizar estudios sociológicos para identificar los porcentajes de habitantes que residen como propietarios o arrendatarios en las manzanas intervenidas, ya que esto aportaría en la reubicación de los mismo.
4. Para el Instituto de Desarrollo Urbano recomiendo tomar en consideración la transición de escalas antes perfiles viales de escala metropolitanas o sectoriales, esto por medio de separadores verdes entre las vías de servicio y los carriles de alta velocidad.
5. Recomiendo agregar unos lineamientos específicos para los bordes de equipamientos educativos de la ciudad acorde a su escala. Tanto en el actual y futuros Planes de Ordenamiento Territoriales de la ciudad, para que estos ya no se perciban como elementos aislados.
6. Para el Plan Especial de Protección y Manejo de la Universidad recomiendo encarecidamente no solo tomar en consideración los bordes desde los límites de la universidad hacia al interior, sino todo lo contrario entender las diferentes conexiones que se pueden realizar desde la escala regional hasta la local, para así recuperar la idea con la cual se planteó el campus universitario.

Bibliografía

Referencias Libros, Artículos y Tesis

Bellet Carme y Ganau Joan. "Ciudad y universidad: Ciudades universitarias y campus urbanos". Lérida: Milenio, 2006.

Benavides Carlos. "Del límite al borde vital de ejes urbanos - Espacio urbano de articulación perceptivo desde la dimensión humana". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de artes, 2019.

Buitrago Katterine. "Un Borde Articulador Para El Campus de La Universidad Nacional de Colombia". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de artes, 2020.

Gehl Jan. "Ciudades para la gente". Buenos Aires: Ediciones infinito, 2014.

Hernández Jorge. "Bordes de La Ciudad Universitaria De Bogotá: Articulación Y Desarticulación De Su Contexto Urbano". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de artes, 2014.

Hillier Bill. "Space syntax as a theory as well as a method". Londres: University College London, 2014.

Jacobs Allan. "Grandes Calles". Santander: Universidad de Cantabria, 1993.

Lefevre Henri. "La producción del espacio". Paris: Anthropos, 1971.

Lynch Kevin. "La imagen de la ciudad". Cambridge (Massachusetts): Gustavo Gili, 1960.

Mayorga Miguel y Fontana María. "Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Bitácora Urbano Territoria, 2012.

Medina Marcos. "Diseño de Redes de Movilidad Urbana: Análisis funcional y modelización para una ciudad concéntrica". Bogotá: Universidad Piloto de Colombia, 2018.

Panerai Philippe. "Formas Urbanas; De La Manzana al Bloque". Paris: Gustavo Gili, 1980.

Sharon Haar. "The city as campus". Minnesota: University of Minnesota Press, 2011.

Torres, Teresa. "El impacto de la universidad en el ámbito económico y del conocimiento". Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 2021.

Trancik Roger." Finding Lost Space". New York: Library of Congress,1986.

Referencias generales

Decreto 621 de 2016. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2016.

Documento técnico de soporte del Plan de ordenamiento territorial (POT). Bogotá: Secretaría de Planeación Distrital, 2018.

Plan de Regularización y Manejo Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de secretaria Distrital de Planeación <http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/planescomplementarios/planes-de-regularizacion-y-manejo/universidad-nacional>.

A. Anexo: Vista peatón carrera 30



B. Anexo: Manzanas 1,2,3 y 4

