

ESTRATEGIAS DE RECOMPOSICIÓN DEL TEJIDO URBANO SOBRE LA CARRERA
SÉPTIMA Y LA LADERA DE LOS CERROS ORIENTALES, LOCALIDAD DE USAQUÉN.

ANDRÉS LEONARDO AGUDELO PENAGOS

LUIS MIGUEL ARÉVALO SASTRE



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C.

2019

**ESTRATEGIAS DE RECOMPOSICIÓN DEL TEJIDO URBANO SOBRE LA SÉPTIMA
Y LA LADERA DE LOS CERROS ORIENTALES, LOCALIDAD DE USAQUÉN.**

Andrés Leonardo Agudelo Penagos

Luis Miguel Arévalo Sastre

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de arquitecto

Fernando Hincapié

Arquitecto



Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Programa académico – Arquitectura

Bogotá D.C.

Tabla de Contenido

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Formulación del Problema.....	6
Pregunta Problema.....	11
Justificación.....	12
Hipótesis.....	15
1- Objetivos.....	16
1.1 Objetivo General.....	16
1.2 Objetivos Específicos.....	16
2- Marco Teórico.....	17
2.1- Estado del Arte.....	17
2.2- Marco Histórico.....	20
2.3- Marco Legal.....	21
2.4- Marco Referencial.....	23
Ecobarrio de Vauban.....	24
Estrategias de Ocupación Urbana para Rehabilitar las Laderas de Lima.....	27
2.5- Marco Geográfico.....	30

2.6- Marco Conceptual.....	31
Espacios Basura / Vacíos Urbanos	31
Permeabilidad	34
Smart Growth – Crecimiento Inteligente.....	36
TND: Traditional Neighborhood Development – desarrollo de barrio tradicional ...	37
3- Análisis Urbano	40
Análisis Vial.....	40
Análisis Ambiental.....	41
Análisis de Usos.....	42
Análisis Morfológico	43
Conclusión Análisis Urbano	44
4- Diseño de Metodología.....	46
Etapa 1 – Análisis del tema elegido:.....	46
Etapa 2 – Delimitación del Lugar Específico:	46
Etapa 3 – Revisión de Literatura Especializada y Marco Teórico:.....	47
Etapa 4 – Análisis del Polígono Específico:	47
Etapa 5 – Desarrollo de Estrategias a Nivel Urbano:.....	47
Etapa 6 – Desarrollo de Esquema Básico:	48
5- Esquema Metodológico:	49
6- Elementos de Gestión y Ordenamiento	50

7- Desarrollo de Estrategias Proyectuales a Nivel Urbano	53
Escala Macro:	53
Estrategias Macro.....	56
Escala Micro.....	59
Estrategias Micro:	60
8- Proyecto – Nodo Específico	62
9- Conceptos de Diseño	67
Cintas Urbanas:	67
Supermanzanas:.....	69
Prioridad al Peatón	70
Prioridad Sistemas de Transporte Alternativos.....	71
10- Aspectos formales del proyecto.....	73
Ambiental.....	73
Rondas Hídricas:.....	73
Tipos de Árboles:.....	76
Tratamiento de Franja de Adecuación:.....	79
Borde Ecológico:	80
11- Conclusiones.....	82
Bibliografía.....	85

Figuras

FIGURA 1. UNIDADES DE PLANEAMIENTO DE INTERVENCIÓN	6
FIGURA 2. ZONAS CRÍTICAS PUNTUALES	6
FIGURA 3. MORFOLOGÍA.....	8
FIGURA 4. LLENOS Y VACÍOS GENERALES.....	9
FIGURA 5. ZONAS DE TRATAMIENTOS AMBIENTALES DE LOS CERROS.....	10
FIGURA 6. ZONA PUNTUAL DE INTERVENCIÓN.....	12
FIGURA 7. TRANSECTO. ELABORACIÓN PROPIA.....	13
FIGURA 8. POLÍGONOS DE MONITOREO.....	17
FIGURA 9. PLANES PARCIALES.....	19
FIGURA 10. ANÁLISIS ECOBARRIO DE VAUBAN.....	26
FIGURA 11. ANÁLISIS ESTRATEGIAS PARA REHABITAR LA LADERA DE LIMA.....	28
FIGURA 12 - ZONA CERO DE NUEVA YORK.....	32
FIGURA 13 - CRECIMIENTO URBANO DE DETROIT.....	32
FIGURA 14 - WATER VOID - SAO PAULO. VACÍO FUNCIONAL.....	33
FIGURA 15. CIUDAD DE MÉXICO. CRECIMIENTO URBANO.....	34
FIGURA 16. ESQUEMAS DE PERMEABILIDAD.....	35
FIGURA 17 - ANÁLISIS VIAL DE LA ZONA ESPECÍFICA	40
FIGURA 18 - ANÁLISIS ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL.....	41
FIGURA 19 - ANÁLISIS DE USOS DEL SUELO.....	42
FIGURA 20 - ANÁLISIS MORFOLÓGICO.....	43
FIGURA 21 - ESQUEMA METODOLÓGICO: ORGANIGRAMA.....	49

FIGURA 22. ESQUEMA CONCEPTUAL PROYECTO URBANO A ESCALA MACRO.	53
FIGURA 23. NODO 1, LOCALIZACIÓN E IMAGEN DE SITUACIÓN ACTUAL.	54
FIGURA 24. NODO 2, LOCALIZACIÓN E IMAGEN DE SITUACIÓN ACTUAL.	54
FIGURA 25. NODO 3. LOCALIZACIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL.....	55
FIGURA 26 – NODOS PUESTOS EN CONJUNTO DENTRO DEL ENTORNO.	56
FIGURA 27 – ESQUEMA DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE A ESCALA MACRO	57
FIGURA 28 – ESQUEMA AMBIENTAL/ECOLÓGICO A ESCALA MACRO.....	58
FIGURA 29 – ESQUEMA DE EQUIPAMIENTOS Y USOS ESCALA MACRO.	58
FIGURA 30. ESQUEMA CONCEPTUAL PROYECTO URBANO: ESCALA MICRO	59
FIGURA 31. BARRIO SAN JUAN BOSCO.	62
FIGURA 32. VÍAS EXISTENTES.....	63
FIGURA 33 - MORFOLOGÍA Y TRAZADO	63
FIGURA 34 - RELACIÓN CON EL TRAZADO EXISTENTE	64
FIGURA 35 - PERMEABILIDAD	65
FIGURA 36 - DETONANTE: BARRIO CONSOLIDADO.....	66
FIGURA 37 - CARACTERIZACIÓN DE CINTAS URBANAS	68
FIGURA 38. CINTAS URBANAS PLANTEADAS EN EL TRAZADO URBANO DEL PROYECTO.	68
FIGURA 39 - TIPOS DE VOLUMETRÍA POR CINTA	69
FIGURA 40. SUPERMANZANAS ENUMERADAS DEL PROYECTO.	70
FIGURA 41. VÍAS VEHICULARES Y PEATONALES.....	71
FIGURA 42 - SISTEMAS DE TRANSPORTE PLANTEADOS.	72
FIGURA 43 – QUEBRADAS. MAPAS BOGOTÁ.....	74
FIGURA 44 - QUEBRADA SERREZUELA.....	74

FIGURA 45 - TRATAMIENTO Y DISEÑO DE QUEBRADA SERREZUELA.....	75
FIGURA 46 - CORTE ESQUEMÁTICO.....	75
FIGURA 47 – NOGAL.....	77
FIGURA 48 - CAUCHO SABANERO.....	77
FIGURA 49 - PINO ROMERÓN.....	78
FIGURA 50 – SANGREGADO.....	78
FIGURA 51 – CAJETO.....	79
FIGURA 52- FRANJA DE ADECUACIÓN EN LA ZONA DE INTERVENCIÓN.....	80
FIGURA 53 - BORDE ECOLÓGICO PROYECTADO.....	80
FIGURA 54 - APROXIMACIÓN DE BORDE.....	81

Resumen

Bogotá ha crecido en el ámbito urbano de manera desmedida desde mitades del siglo XX, debido a las migraciones internas y al crecimiento poblacional fruto de los conflictos del país.

Este crecimiento urbano desmesurado dio paso a la conformación de asentamientos de carácter informal ubicados hacia la periferia de la ciudad. Con el aumento de estos asentamientos, el distrito encuentra la necesidad de actuar ante esta problemática, por lo cual, mediante la Secretaría Distrital del Hábitat, se desarrolla el análisis de las zonas afectadas en la capital mediante la delimitación de polígonos, es decir, territorios específicos y numerados donde se presentan asentamientos de este tipo. El análisis de estos polígonos resultó en comprender que la mayoría de estas ocupaciones se ubican sobre los Cerros Orientales. Adicional, se encuentra que la localidad de Usaquén es la más afectada por este fenómeno, con el 47.8% de territorio total analizado ocupado por vivienda informal. Entendido lo anterior, en la presente investigación, se decide determinar las problemáticas que causan estos asentamientos en la localidad de Usaquén, comprendiendo que el desarrollo de vivienda informal, al carecer de planeamientos urbanos adecuados, genera afectaciones sobre los cerros, como son la extracción de materiales de construcción (surgimiento de canteras) y, principalmente, la fragmentación del tejido urbano y el surgimiento de vacíos urbanos que pueden ser potencialmente desarrollables.

Palabras claves: Asentamientos Informales, Vacíos Urbanos, Fragmentación, Desarrollo Urbano.

Abstract

Bogota has grown urbanistically in an excessive way since the mid-twentieth century, due to internal migration and population growth as a result of the country's conflicts.

This uncontrolled urban growth gave way to the formation of informal housing groups located towards the periphery of the city. With the increase of these occupations, the district finds the need to act before this problem, for which, through the District Department of Habitat, determines the analysis of the affected areas in the capital is developed by means of the delimitation of polygons, that is, territories specific and numbered where settlements of this type are presented. The analysis of these polygons resulted in understanding that most of these occupations are located on the Cerros Orientales. Additionally, it is found that Usaquén is the most affected location by this phenomenon, with 47.8% of the total territory analyzed occupied by informal housing. In the present investigation, it is decided to determine the problems caused by these settlements in Usaquén, understanding that the development of informal housing, lacking adequate urban planning, affects the hills, through the extraction of construction materials (quarries) and, mainly, the fragmentation of the urban morphology and the emergence of urban voids that can be potentially developed.

Key words: Informal Occupations, Urban Voids, Fragmentation, Urban Development.

Introducción

El crecimiento urbano y demográfico de Bogotá, desde la primera mitad del siglo XX hasta los años 80, ha aumentado exponencial y descontroladamente debido a los planteamientos urbanísticos y de control a lo largo de la historia y a las dinámicas sociales como los desplazamientos internos fruto de los conflictos y a la industrialización, de mano con las posibilidades de trabajo presentes en las grandes ciudades, entre ellas Bogotá (Ponce de León, s.f.).

Estos crecimientos demográficos causan afectaciones en las características urbanas de las ciudades, y en el caso específico de Bogotá, estas dinámicas se entienden de la siguiente manera, explicado por la Cátedra Abierta y Encuentros Urbanos de la Cámara de Comercio de Bogotá:

Se dan debido a diversos factores que llevan a las personas a cambiar de un lugar a otro. Se entiende la dinámica demográfica de Bogotá a través de tres movimientos básicos, los cuales se determinan mediante la capacidad económica de determinados grupos. El primer movimiento se refiere a los que poseen suficientes recursos y logran localizarse eligiendo condicionantes específicas; el segundo, se refiere a los que poseen medios suficientes para ubicarse en sectores que los habitantes del primer movimiento han dejado atrás, y, por último, los que ocupan lugares sin determinación alguna en territorios elegidos de forma arbitraria, de esta manera, generan problemas como la baja calidad de vida, ya que desarrollan asentamientos en periferias urbanas y de la misma manera causan crecimiento desordenado de la ciudad, además, promueven el surgimiento de

barrios informales en zonas poco favorables y peligrosas, las cuales se ubican en las laderas de las montañas (2011, p. 4).

El crecimiento demográfico descrito anteriormente, va de la mano con los procesos de urbanización a los que fue sometida la ciudad.

El crecimiento urbano de Bogotá, debido a los movimientos nombrados anteriormente, causó que se comenzaran a establecer urbanizaciones de carácter clandestino, que fueron expandiendo el área urbana de la ciudad y fueron haciendo necesaria la acción de anexar territorios y municipios al casco urbano, dinámica que se comienza a dar a partir de la década de 1950 y se evidencia en la detonación de ocupación territorial y expansión hacia las periferias.

Ponce de León describe que, debido a este crecimiento urbano descontrolado, se comienzan a ver afectados los bordes naturales y físicos que contienen a Bogotá, entre ellos, los cerros orientales, sobre los cuales comienzan a establecerse barrios y urbanizaciones legalizadas dentro del marco de la llamada franja de adecuación, por lo que terminan por ignorarse sus daños al ecosistema.

La secretaría distrital del hábitat, entidad encargada de monitorear la situación de la vivienda en la capital, estudia y clasifica los terrenos críticos de urbanizaciones no planificadas por medio del uso y acotación de 255 polígonos de estudio en los que se refleja la situación de éstos en las estructuras ecológicas, entre las cuales diferencia y define las urbanizaciones y asentamientos ilegales; a nivel Bogotá existen 25.773 asentamientos de este tipo, ocupando 93 hectáreas que separa en cuatro tipos: consolidadas, en proceso, tipo lote y provisionales, que constituyen barrios enteros sin vías ni servicios públicos (Revista Semana, 2017).

Según el estudio de estos polígonos, la secretaría determina que la localidad de Usaquén es la localidad más vigilada, por tener mayor área ocupada, con el 47.8 % de área estudiada sobre

los cerros, y con 1.813 ocupaciones ilegales y aproximadamente 4.600 personas que habitan estas urbanizaciones sobre ladera. (Lamprea, J. 2018).

Históricamente, el crecimiento urbano de Usaquén fue dado a partir de 1930 y se intensificó en la década de 1960 hasta la década de 1980, ocupando según los tres movimientos demográficos la zona sobre la séptima hacia el occidente de manera continua y planificada, pero hacia el occidente y hacia la ladera y zona de protección ambiental, de manera fragmentada y sin ningún tipo de consideración urbanística.

A nivel específico de la división urbana de las ocupaciones, se encuentra que la Fundación Cerros De Bogotá, divide el origen y la división de las ocupaciones en cuatro sectores: Unidad Norte, Unidad Centro - Norte, Unidad Centro y Unidad Sur, sobre las cuales se subdividen los barrios por número.

Al desarrollarse la investigación en la localidad nombrada, se procede a investigar un tramo comprendido dentro de la Unidad Norte, correspondiente a la localidad de Usaquén (Unidad que abarca desde la Calle 109 hasta la Calle 193), que corresponde a la franja de influencia sobre la séptima entre calles 160 y 190, sobre los que se encuentran ocupaciones consolidadas y no consolidadas (Salas, 2004). Posterior a esto, se encontró que en el tramo definido anteriormente se encuentran las UPZ La Uribe, Verbenal y San Cristóbal Norte, sobre las cuales se evidencia, mediante distintas estrategias desarrolladas en esta investigación, una crítica fragmentación del tejido urbano y unos vacíos urbanos potencialmente desarrollables para beneficio del sector y de la población que reside en los polígonos de monitoreo de la Secretaría del Hábitat, así como los sectores consolidados circundantes.

Formulación del Problema

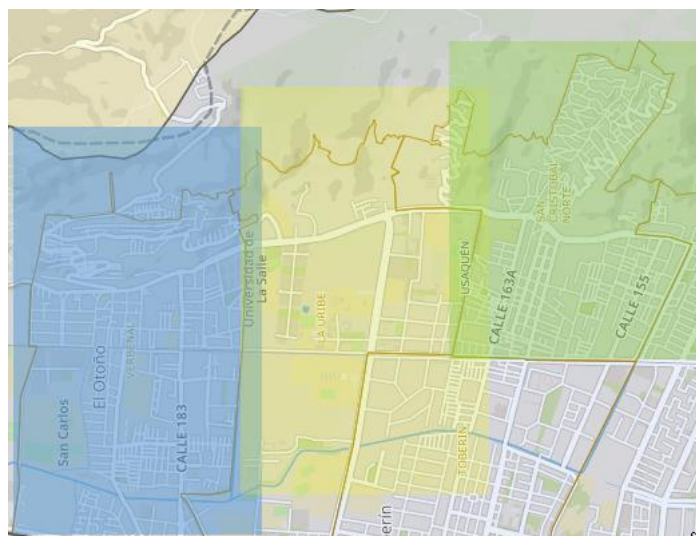


Figura 1. Unidades de Planeamiento de Intervención, Imagen base de Mapas Bogotá, editada con Adobe Illustrator. Elaboración Propia.

En las UPZ La Uribe, Verbenal y San Cristóbal Norte, se encuentran las zonas urbanas más deterioradas, surgidas a partir de las ocupaciones informales desarrolladas en la zona, principalmente en los barrios Arauquita II, Mirador del Norte y Soratama.



Figura 2. Zonas críticas puntuales. Imagen Base de Google Maps, editada con Adobe Illustrator, Elaboración Propia.

Estas zonas puntuales, definidas en el gráfico anterior, han afectado directamente los Cerros Orientales, principalmente con la creación de canteras de extracción de arena y roca, que

tienen la función de abastecer de materia prima para la construcción a estas zonas que se ubican alrededor, sin tener en cuenta las afectaciones que tienen sobre el ámbito ambiental.

Por otra parte, al ubicarse sobre zonas de alta ladera, poseen problemáticas como remoción de masa y, de igual manera, inundaciones por cercanía con quebradas y pequeños ríos.

Sobre esto, el Consejo Local de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático CLGR-CC, en la cartilla Caracterización General de Escenarios de Riesgo, define lo siguiente:

...uno de los riesgos de mayor predominancia en la localidad tiene que ver con el fenómeno de remoción en masa, el cual se convirtió en una constante, dado la inestabilidad morfológica lograda con la explotación de canteras, y otro riesgo de un nivel de alta amenaza es el de las inundaciones, producidas también por causas antrópicas en su mayoría. Otro de los riesgos existentes es la construcción de nuevos proyectos urbanísticos, el colapso de estructuras y el transporte vertical, los cuales tienen ocurrencia por ser una de las localidades de un alto número de habitantes que residen en propiedad horizontal (2017).

Es importante, a partir de lo descrito anteriormente, comprender la relación que tienen los tres asentamientos con el surgimiento de vacíos urbanos, definidos como zonas sin desarrollo, debido a que, según el CLGR-CC, este tipo de ocupaciones genera una afectación morfológica que conlleva al riesgo de remoción de masa y el surgimiento de territorios sin uso determinado. Lo dicho anteriormente, se evidencia mediante el análisis de la morfología existente, y agrupando estos tipos de morfología por usos y por tipos de desarrollo urbanísticos planeados o no planeados.

En los siguientes gráficos, se observan las pautas de crecimiento morfológico en la zona y los usos que la condicionan:



Figura 3. Morfología. Información tomada de ArcGIS (Laboratorio SIG). Elaboración Propia.

Por medio del uso y comprensión de estudios de morfología, se entiende que en las zonas de ladera las ocupaciones se conforman de vivienda de autoconstrucción, sin ningún tipo de consideración urbanística, conformando así vacíos urbanos deteriorados que no aprovechan sus cualidades estratégicas.

El fragmento morfológico, se observa mediante el análisis de llenos y vacíos, el cual determina la situación de la zona delimitada en cuanto a vacíos que no han sido desarrollados debido al uso que se ha dado por parte de la población de las urbanizaciones y ocupaciones establecidas en la zona. Dicho análisis se puede mostrar en las siguientes figuras, que evidencian a nivel general de la zona delimitada, la situación de llenos y vacíos (Llenos en negro, y vacíos en gris).



Figura 4. Llenos y Vacíos Generales. Información tomada de ArcGIS (Laboratorio SIG). Elaboración Propia.

Por otra parte, se encuentra que en las ocupaciones determinadas, se encuentran insuficiencias en aspectos de infraestructura vial y de conexión, (Redacción El Tiempo, (21 de mayo de 2015) *Así son algunos de los barrios de los cerros de Usaquén sin legalizar*), debido a que se ubican sobre zonas de alta ladera, por lo cual, las pocas vías existentes, se tienen que adecuar a la pendiente pronunciada de la montaña, y generan que el acceso vehicular sea complicado, por lo que los sistemas de transporte como el SiTP circulan sobre la carrera séptima y no existen rutas suficientes que permitan el desplazamiento de las personas que habitan estas zonas.

Este problema de conexión, aqueja especialmente a la zona determinada con relación a Usaquén y al resto de Bogotá, ya que no se aprovecha la cualidad de la carrera séptima como una vía longitudinal que permite la conexión y la movilidad adecuada con la ciudad y la región. Además, el perfil vial existente de la carrera séptima, al tener variaciones múltiples en cuanto a sus dimensiones y el flujo vehicular permitido, es deficiente, debido a que, sobre la zona norte, hacia el barrio Mirador del Norte y El Codito, el perfil se cierra de cuatro carriles a dos, es decir,

Pregunta Problema

¿De qué manera recomponer y reconfigurar el vacío urbano conformado por asentamientos informales en el polígono determinado sobre el costado oriental de la Carrera Séptima entre calles 170 y 180?

Justificación

Para efectos de la presente investigación, se determinará una zona específica que posea las tres problemáticas nombradas en el anterior capítulo: ambientales, de conectividad y morfológicas.

Para la elección apropiada del polígono específico a desarrollar, se tuvo en cuenta el análisis de llenos y vacíos, que arrojó el principal vacío urbano hacia la zona central del polígono general, ubicado sobre el costado oriente de la carrera séptima entre calles 170 y 180.



Figura 6. Zona Puntual de Intervención. Adaptación de imagen recuperada en ArcGIS: plano de Llenos y Vacíos. Editado en Adobe Illustrator.

Para verificar las condiciones actuales de la zona de intervención elegida, se procede a hacer uso del estudio de un transecto, definiéndose éste como una sección transversal que revela diferentes ambientes urbanos generados en una zona específica. La teoría del transecto, mediante el corte transversal, resulta ser un método eficaz para describir, identificar y formular zonas T o Transectos dentro de una zona determinada. Así mismo, se constituye como una herramienta útil para realizar análisis urbanos (Sánchez G., 2011). Por consiguiente, mediante del estudio de un

transecto específico trazado en la zona determinada según el gráfico de llenos y vacíos, se determinan 6 zonas T o Transectos que definen las problemáticas morfológicas y ambientales de la zona.

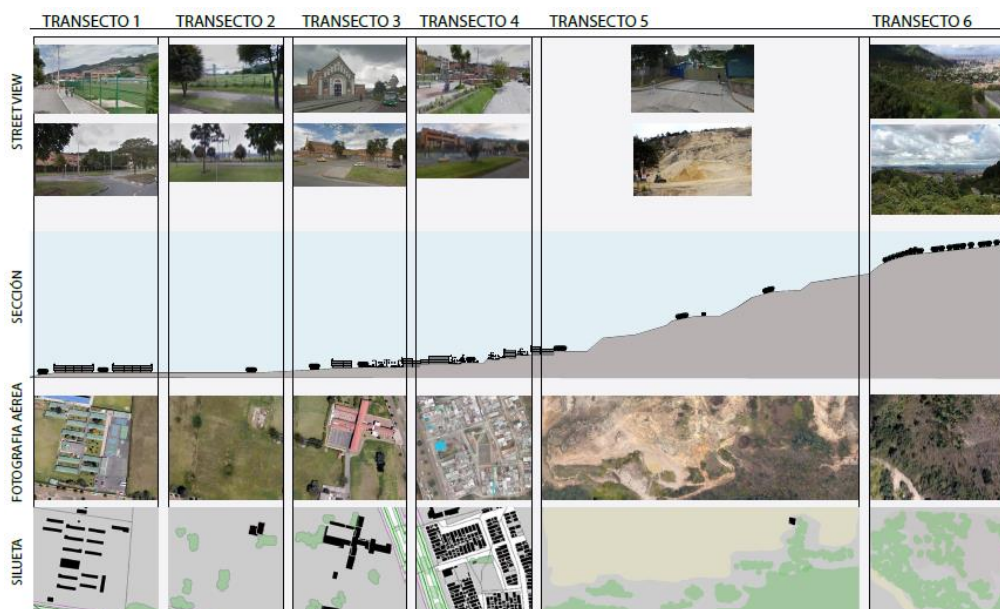


Figura 7. Transecto. Elaboración Propia.

T1- Zona de media densidad constructiva, ocupada principalmente por vivienda y por equipamientos institucionales y educativos de varios niveles.

T2- Zona de baja densidad, con vacíos importantes y contemplados como zonas de posible desarrollo dentro de Plan Parcial.

T3- Zona de media densidad constructiva, con equipamientos comunitarios como iglesias y colegios.

T4- Zona de alta densidad constructiva. Viviendas de 1 y 2 pisos con malla vial y morfología irregular. Conexión media por cercanía con la séptima.

T5- Zona del vacío urbano más deteriorado. Ubicación de canteras de extracción de arena y piedra, las cuales afectaron la morfología del terreno y fragmentaron los tejidos urbanos existentes. Afectaciones directas al componente natural de los cerros orientales.

T6- Zona donde se evidencia la riqueza natural en flora de la zona de protección ambiental de los cerros orientales. Componente ambiental primordial.

El tramo determinado, según la estrategia del transecto, ha sido identificado y elegido debido a que es claro en el aspecto morfológico el desarrollo de grandes vacíos urbanos y ocupaciones urbanísticas no planificadas, y se encuentra que los vacíos han sido causados por la extracción de arena y roca de canteras por parte de los mismos habitantes de las zonas urbanas aledañas, los cuales se abastecen y realizan sus actividades laborales en éstas áreas libres.

Se observa que, por medio de estrategias como planos de llenos y vacíos, transectos, y la investigación de las relaciones entre las zonas urbanas auto-consolidadas y los vacíos, se evidencia la crítica fragmentación del trazado y del tejido urbano que genera vacíos urbanos importantes en el polígono determinado.

En conclusión, los movimientos demográficos y crecimientos urbanísticos han generado la expansión del territorio de la ciudad de Bogotá hacia las periferias, lo cual, debido a planteamientos urbanísticos insuficientes y al crecimiento acelerado de urbanizaciones no planificadas, ha generado que la ciudad deje de expandirse en su área urbana y pase a ocupar laderas y estructuras ecológicas, que en su configuración morfológica poseen falencias y debido a la extracción de recursos de los mismos cuerpos naturales, causan vacíos urbanos y fragmentación del tejido urbano, así como la desconexión de las ocupaciones existentes y su crítica fragmentación con respecto al resto de la ciudad.

Hipótesis

La reconfiguración morfológica del vacío urbano determinado, permitirá la mejora del deterioro ambiental de la zona, ya que se aprovechará el uso industrial (extracción de materiales en canteras) del territorio, para generar un nuevo planteamiento urbano que vincule las zonas causantes del fragmento, es decir, los barrios consolidados sobre ladera; por otra parte, se plantearán nuevos usos que detonen el espacio público de los vacíos urbanos cercanos y las distintas áreas consolidadas sobre el costado occidental de la carrera séptima.

A través de distintas estrategias como la articulación con sistemas masivos de transporte alternativo que potencialicen el eje de la carrera séptima y articulen los asentamientos ubicados sobre ladera (movilidad), la vinculación del componente ambiental como borde para mitigar la ocupación de zonas de protección (borde ecológico), la relación de diferentes usos para estimular la apropiación del territorio (actividades y usos varios) y la reconfiguración morfológica del sector determinado, se propondrá un desarrollo urbano que articulará las zonas segregadas donde se asientan los barrios de ladera causantes del fragmento, esto último, sin afectar sus condiciones socioculturales actuales, ya que se desarrollará la intervención bajo parámetros y conceptos teóricos que articulen lo existente con lo proyectado.

1- Objetivos

1.1 Objetivo General

Proponer una intervención urbana que aproveche el vacío urbano generado por la fragmentación del tejido urbano en el sector ubicado sobre ladera entre calles 170 y 180 -UPZ La Uribe.

1.2 Objetivos Específicos

- Analizar las condiciones actuales de la zona ocupada por urbanizaciones no planificadas para entender los orígenes de la fragmentación urbana.
- Determinar un vacío urbano central surgido a partir de la fragmentación que beneficie las zonas aledañas a éste y permita la permeabilidad de la carrera séptima.
- Reconfigurar morfológicamente la zona determinada sobre el costado norte de la carrera séptima entre calles 170 y 180 generando soluciones a las problemáticas ambientales, de conectividad y morfología.

2- Marco Teórico

2.1- Estado del Arte

Usaquén, según la Secretaría Distrital del Hábitat SDH, es la localidad de Bogotá con mayor cantidad de ocupaciones de origen o carácter informal. Bajo la delimitación de los polígonos previamente descritos en la introducción, la entidad distrital enuncia que posee casi el 50% de ocupaciones de tal carácter entre el total de la ciudad (Lamprea J., 2018).

En la zona de intervención general, comprendida entre las calles 163 (rojo) y 186 (amarillo), se delimitan 16 polígonos de monitoreo, los cuales se encuentran especificados en el siguiente gráfico

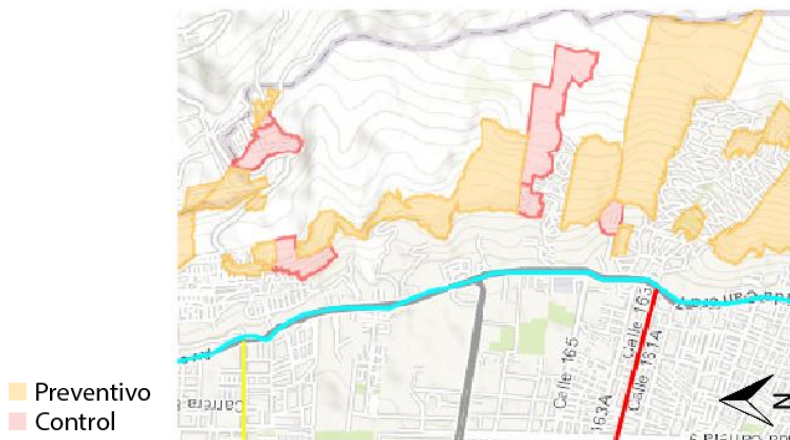


Figura 8. Polígonos de Monitoreo. Adaptado de la Mapoteca de la Secretaría de Ambiente, donde se evidencian los Polígonos de Prevención y Control ubicados sobre la Franja de Adecuación.

Estos polígonos, según la Secretaría, se dividen en: Naranja, de carácter preventivo, es decir, el monitoreo para evitar la ubicación de asentamientos informales en estas zonas, y, Rojo, de control, refiriéndose a la revisión constante de los asentamientos consolidados en este tipo de polígono (Secretaría Distrital del Hábitat, 2016).

Por otra parte, se encuentra que aproximadamente 4600 personas habitan sobre estos asentamientos de ladera, lo cual constituye un grupo importante de habitantes que poseen problemáticas de conectividad con la ciudad y el territorio (Aguilera J., 2015).

Los asentamientos de carácter informal, tienen la particularidad de ubicarse sin ningún criterio urbano claro, por lo cual tienden a segregarse y a ubicarse sobre periferias (en el caso específico: la ladera de los cerros orientales) lo que causa un crecimiento desordenado de la ciudad (C.C.B., 2011).

El crecimiento desmedido de este tipo de ocupaciones, da paso a la conformación de vacíos, que posteriormente son utilizados por los mismos habitantes para suplir sus necesidades de vivienda (extracción de materiales de construcción), así como económicas, lo que da paso a la creación de canteras de extracción de materias primas como arena y piedra, elementos indispensables para la construcción de viviendas. Los vacíos también son generados, además, por la explotación minera sobre estas canteras, que, con el paso del tiempo, ha ido disminuyendo debido a actuaciones de la Corporación Autónoma Regional, que se encarga de controlar los problemas ambientales causados sobre estructuras ecológicas importantes, aunque en algunos casos quedan como zonas sin uso alguno y en algunos casos pasen a tener problemas de extracción minera ilegal. Sobre la zona determinada, se han definido 18 canteras, de las cuales, 17 han sido cerradas y han pasado a ser recuperadas morfológica y ambientalmente. En la zona específica, se ha revitalizado una de estas canteras para dar paso a un parque natural de contemplación: el Aula Ambiental Soratama, ubicada en un área de 5.8 hectáreas, área en la que, hasta 1990, funcionó una cantera (Delgado, 2014).

En el aspecto del transporte, se entiende que los asentamientos y vacíos urbanos previamente descritos, se ubican principalmente sobre la parte oriental de la Carrera Séptima, por lo cual, tiene cercanía a una vía arterial que genera conectividad con el centro-sur de la ciudad.

Sobre la Carrera Séptima se han planteado distintos sistemas de transporte que conecten la zona norte de la ciudad, como lo son el TransMilenio, Tren Ligero y ampliación del carril preferencial SiTP hasta la Calle 183. Además, se tiene presente al eje transversal de la Calle 170 como otro eje vial de importancia por la conexión con la troncal existente de la Autopista Norte y el planteamiento de Tren Ligero sobre los rieles del tren en la Carrera Novena, así como el planteamiento de TransmiCable hacia el sector de San Cristóbal Norte.

Según la Secretaría Distrital de Planeación, en cuanto a los planes futuros que se desarrollan en el área delimitada, se encuentra la propuesta de tres planes parciales que resultan estratégicos en la zona: Plan Parcial Ciudadela San Juan Bosco (verde) y Plan Parcial (amarillo)

22.



Figura 9. Planes Parciales. Imagen base de Google Maps, editada en Adobe Illustrator con información de los Planes Parciales de Usaquén.

En conclusión, en el polígono determinado se han presentado diferentes planes, estrategias y actuaciones por parte de distintas entidades distritales que buscan revitalizar la zona, mejorando su ámbito ambiental, morfológico y de transporte.

2.2- Marco Histórico

La destrucción de los cerros orientales de Bogotá, desde una perspectiva histórica, se ha presentado desde que la ciudad fue descubierta por los españoles, puesto que, incluso 18 años antes de fundar la ciudad, se sabe que éstos, a su llegada, ya destruían los bosques nativos de las faldas de los cerros por considerarlos “lugares de pestilencia” (Ponce de León, s.f.).

Al fundarse Bogotá, comienzan masivamente a construirse barrios inmediatos a las catedrales y templos religiosos que hoy día se observan aún situados hacia las partes altas de Bogotá y hacia el casco fundacional o centro histórico de la ciudad. Además, desde la fundación de la ciudad en 1538, los cerros han sido fuente de materiales de construcción y de fuentes hídricas importantes para la población (Ambrosi Filardi y Arriaga Salamanca, 2010)

Lo dicho anteriormente, es fácilmente reconocible a partir de los registros fotográficos de la primera mitad del siglo XX, fotografías en las que se nota la deforestación de los cerros y el desgaste enorme de éstos, dado principalmente porque los habitantes requerían de los insumos o de las materias primas que se encontraban en los cerros y que eran de fácil extracción. (S.D.P, 2017)

En la zona específica, se encuentra que el desarrollo de asentamientos ilegales y, por consiguiente, de extracción de materiales por medio de canteras y de afectaciones a los cuerpos de agua existentes en la zona (causas principales de la fragmentación), vienen a la par con el

desarrollo del municipio de Usaquén, dado a finales del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX. El desarrollo urbano de Usaquén se define de dos grandes formas: el desarrollo que se dio debido a la legalización de construcción en fincas históricamente constituidas, y en el loteo y venta ilegal de predios sin dueños, que muchas veces estaban ubicados en zona de protección ambiental y que debido a la falta de controles, crea un desarrollo urbano descontrolado y sin parámetros claros (Salas, 2004).

El crecimiento de las zonas determinadas, y la conformación de vacíos urbanos como los determinados, se pueden comprender a partir del estudio de planimetría específica reunida en el Atlas Histórico de Bogotá (Mejía Pavony y Cuellar Sánchez, 2007).

Por medio del estudio de la historia de la zona de intervención, se puede entender cuáles fueron las características que conformaron la problemática que en la actualidad afecta a la zona, para, de esa manera, proponer estrategias que se opongan conceptual y formalmente a los problemas que históricamente se han desarrollado en la zona, y que la afectan hasta el presente.

2.3- Marco Legal

En cuanto a los cerros orientales, en el aspecto normativo, se encuentran 45 documentos entre leyes, acuerdos y decretos que se desarrollan hacia los cerros orientales. Entre estos, destaca que, desde 1912, existe normativa referente con la preservación de bosques naturales, presentándose la *Ley 110* de este mismo año en la que se definieron las condiciones para proteger las riquezas naturales del país, con la que el gobierno se dispuso a reservar áreas de bosques para evitar su destrucción, aunque, a la vez, se permitió el uso de particulares los cuales arrendaban tierras protegidas para explotarlas. Se muestra, desde el primer intento de conformar normativa

para la zona de los cerros, cómo se intentaba tener un beneficio partiendo de la aparente conservación, pero que en un segundo plano se refería a la explotación (necesaria) de recursos y la ocupación de territorios naturales, en la que se comenzaba a observar la intervención agresiva del habitante bogotano hacia una estructura ecológica de la cual aún no tenían plena conciencia de su valor.

A partir de esta primera ley, se siguieron dictando más leyes, resoluciones y acuerdos, entre los cuales, a manera de entender el contexto, destaca la *Ley 93 de 1931* en las que se enfatiza en la explotación de recursos naturales, por medio del fomento de este tipo de práctica sin un interés específico ante la protección puntual de la zona protegida (L. 93, 1931). Por consiguiente, de la próxima ley surgida, se comprende como la *Ley 2 de 1959*, en la cual se comienza a interesar más en el cuidado de los bosques montañosos de la ciudad de Bogotá, enfatizando en la protección del medio ambiente y dejando de lado el énfasis en la explotación de los recursos naturales.

Un salto importante se da hasta 1976 y 1977, años en los cuales, por medio del *Acuerdo 30 de 1976* y la *Resolución 76 de 1977* respectivamente, se constituye formalmente la “reserva forestal protectora Bosque Oriental”.

Múltiples leyes se desarrollaron entre 1977 y la actualidad, entre las que destacan principalmente por sus repercusiones: *El Acuerdo 7 de 1979*, donde se permite baja densidad de vivienda por hectárea en los cerros arriba de la carrera séptima; el *Acuerdo 1 de 1986* en el que se ordena la legalización y la incorporación a planes a nivel Bogotá de barrios residenciales ocupados en zona ambiental; el *Acuerdo 6 de 1990* en el que se dio libertad a las constructoras para desarrollar áreas de los cerros orientales con ciertas condiciones (Ac. 6, 1990); el *Decreto 320 de 1992*, en el que se dicta el plan de ordenamiento físico para los bordes de la ciudad; y

como último gran paso en el proceso de protección, el surgimiento del *POMCO*: plan de ordenamiento y manejo de los cerros orientales (Ponce de León, 2000).

Entre el marco normativo, el más importante es este último: el POMCO. Este plan de ordenamiento específico para los Cerros Orientales, define estrategias a tener en cuenta para el desarrollo de las zonas sobre ladera en Bogotá, y, define, de manera específica, las zonas de protección ambiental o llamada franja de adecuación, las cuales se deben respetar bajo cualquier circunstancia.

El POMCO plantea una serie de pautas de acción, entre las cuales se identifican las actuaciones para la conservación y preservación del ecosistema de los cerros orientales, entendido como una de las zonas más importantes dentro de la estructura ecológica principal de Bogotá. En este plan de ordenamiento se definen las zonas de preservación, en las cuales propone objetivos que implican la protección más estricta frente a cualquier uso o actividad que altere las zonas determinadas, de modo que estas áreas puedan autorregular su dinámica natural, manteniendo sus condiciones biofísicas y su calidad paisajística (Ponce de León, 2000).

2.4- Marco Referencial

En el ámbito del diseño urbano, se han desarrollado múltiples proyectos de reconfiguración morfológica y potencialización de vacíos urbanos. A partir de una búsqueda de proyectos urbanos que se ajusten al enfoque de la presente propuesta, se encontraron dos planteamientos internacionales: el ecobarrio de Vauban en Friburgo, Alemania, y una propuesta ganadora de concurso para rehabilitar laderas en la ciudad de Lima, Perú.

Ecobarrio de Vauban

Desarrollado entre 1993 y 2006, el ecobarrio de Vauban es un barrio ambientalmente sostenible ubicado en la ciudad de Friburgo, al sur de Alemania. El ecobarrio hace parte de una de las ciudades más comprometidas con el medio ambiente de Europa y el mundo, Friburgo, la cual en su infraestructura posee 400 kilómetros de ciclorutas y opta prioritariamente por energías renovables que acompañan gran mayoría de edificios públicos, privados e incluso religiosos. Uno de los principios que tuvo el ecobarrio desde su planteamiento hasta su posterior desarrollo, fue el de rehabilitar una zona urbana deteriorada de carácter fenomenológico (ver Vacíos Urbanos, página 33), cuyas características de deterioro se debían a la ubicación de antiguos cuarteles militares de tropas alemanas y francesas que ocupaban la zona desde la Segunda Guerra Mundial hasta la reunificación de Alemania en 1989. Después de este evento histórico, dado entre 1989 y 1990, la ciudad de Friburgo, en 1991, compra el territorio deteriorado ocupado antiguamente por cuarteles militares y pasa a desarrollar comisiones y organizaciones administrativas para dar vida al Ecobarrio. En este punto, surge otro concepto innovador dentro del desarrollo de barrios sostenibles: la participación ciudadana. (Comisión de Inclusión Social, 2010).

El ecobarrio de Vauban se presenta mediante políticas o estrategias que se basan en generar un ambiente sostenible, estimulando modalidades alternativas de movilidad, la construcción de equipamientos comunitarios, el desarrollo un entorno adecuado para la construcción de viviendas y la creación de juntas vecinales que se encarguen de la gestión de los edificios, mantenimiento del trazado original de las calles y de la estructura ecológica existente, así como la rehabilitación de naves que ocupaban los antiguos cuarteles para cambiar su uso y

generar residencias estudiantiles. Entre los trece años que duró la consolidación del ecobarrio, se tuvieron en cuenta mejoras por parte de los mismos habitantes, que pasaron de ser en un inicio un aproximado de 2.700 hasta llegar a más de 5.000 para el año de su finalización. Las mejoras se basaban principalmente en priorizar la construcción bioclimática por medio de fachadas verdes, diseño de edificaciones con alta eficiencia energética basadas en energías renovables, finalizando en la materialización de espacios públicos basados en centros comunitarios, calles, espacios verdes, plazas, alamedas y huertas urbanas (C.I.S., 2010).

En el siguiente gráfico se explicará el análisis formal realizado al referente, que consta en un análisis general a nivel técnico, compositivo, funcional y conceptual, en el que se aprecian los distintos conceptos que brindan a este ecobarrio una importancia vital para el desarrollo del presente proyecto, para la aplicación de los criterios de diseño y de urbanismo que han demostrado ser eficientes a una escala determinada, en un contexto determinado y bajo conceptos sostenibles.

Análisis Formal:

ECOBARRIO DE VAUBAN

Friburgo - Alemania
1993 - 2006



Ubicado en Friburgo, Alemania.
Barrio sostenible.
Proyecto de Renovación Urbana.

CONCEPTO

Energías Renovables y Sostenibilidad



Renovación Urbana



Prioridad al Peatón



FORMA

Fachadas Horizontales



Vacío predomina sobre el lleno

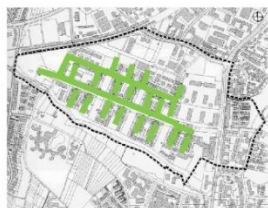


Permeabilidad



FUNCIÓN

Recolección de Aguas Lluvias



Vías Peatonales y Ciclorutas

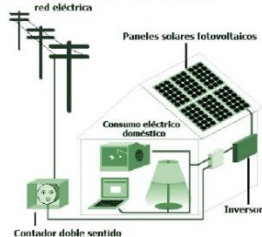


Zonificación Clara y Complementaria



TÉCNICA

Paneles Fotovoltaicos



Estructuras Metálicas



Pérgolas y estructuras aporcadas metálicas



Figura 10. Análisis Ecobarrio de Vauban. Imágenes de referencia con edición en Adobe Illustrator. Elaboración propia.

Estrategias de Ocupación Urbana para Rehabilitar las Laderas de Lima

Ubicado en la ciudadela Pechacútec, en la ciudad de Lima – Perú, es el proyecto ganador al concurso de mejores tesis de pregrado del país. Representa una investigación exhaustiva sobre la ocupación y renovación urbana de los asentamientos ubicados sobre ladera en la ciudad de Lima, partiendo de la existencia de asentamientos consolidados con vivienda de autoconstrucción.

El proyecto parte de la idea de mejorar las condiciones de habitabilidad existentes sobre la zona de intervención, articulando el componente paisajístico, ecológico, urbano y social. Se ubica sobre un terreno inclinado que se encuentra en calidad de deterioro, ante lo cual actúa con estrategias de intervención que se adapten a lo existente y mejoren las condiciones de hábitat y espacio público. Fundamenta su composición mediante supermanzanas que configuran el trazado urbano de manera compacta pero a la vez fluida y permeable, dinamizando el espacio público con relaciones entre usos y equipamientos que estimulen los flujos peatonales, mientras que, a la vez, continúa los trazados existentes de la ciudad para obtener mejoras en la movilidad urbana y reordenamiento territorial (Jaramillo D. y Sihuenta, 2018).

Se basa en los conceptos de zonificación, vialidad y servicios, cordón ecológico, vivienda progresiva, y sostenibilidad. De esta manera, desde múltiples enfoques disciplinarios referentes al diseño urbano, la intervención urbana se adapta adecuadamente en los aspectos topográficos, paisajísticos, socioeconómicos, ambientales y del entorno, brindando espacios públicos generosos y controlados para el disfrute del peatón, así como el reemplazo del vehículo como método de transporte prioritario, pasando a estimular el uso de transportes alternativos como la bicicleta y los senderos peatonales.

Análisis Formal:

Ubicado en Lima, Perú.
 Proyecto sobre terreno
 inclinado.
 Cohesión social y
 permeabilidad.



**ESTRATEGIAS DE OCUPACIÓN URBANA PARA
 RE-HABITAR LAS LADERAS DE LIMA**

**Lima - Perú
 2018**

CONCEPTO

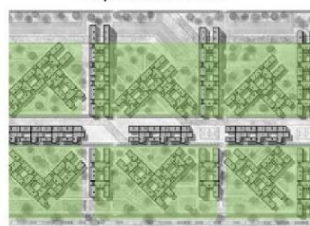
Bordes para delimitar



Adaptación al terreno inclinado

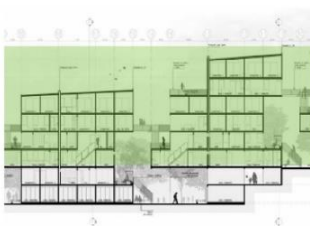


Supermanzanas



FORMA

Volumetría Geométrica



Espacios Públicos por Niveles

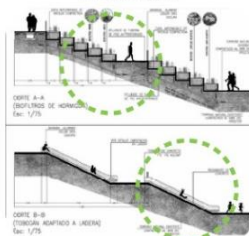


Creación de Vacíos



FUNCIÓN

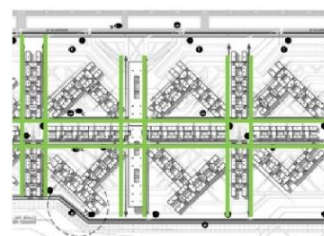
Espacio Público
 Tecnológico



Interacción por Niveles



Prioridad al Peatón



TÉCNICA

Sistema Aporticado / Vigas



Estructura de concreto a la vista



Fachadas Modulares

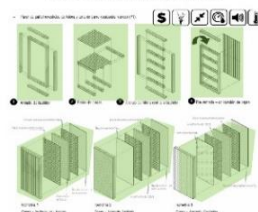


Figura 11. Análisis Estrategias para Rehabilitar la Ladera de Lima. Imágenes de referencia con edición en Adobe Illustrator. Elaboración propia.

Los referentes usados para el desarrollo de los parámetros o estrategias de diseño, analizados y acotados anteriormente, son oportunos para el desarrollo de la intervención propuesta, debido a que son acordes en escala, en área ocupada, y en características formales urbanas y arquitectónicas, como en el aspecto sociocultural.

En cuanto al Ecobarrio de Vauban, se permite analizar características de sostenibilidad aplicables al polígono de intervención de la presente propuesta, así como aspectos de movilidad, cohesión social y revitalización de vacíos urbanos en deterioro. Por otra parte, mediante las estrategias de ocupación para las laderas de Lima, se tiene en cuenta el aspecto topográfico, debido a que la similitud en cuanto a la implantación del presente proyecto se acerca al planteamiento propuesto por los estudiantes peruanos, permitiendo el estudio de las estrategias empleadas para generar otras nuevas que sean aplicables al contexto y entorno específico. El estudio de los referentes permite la toma de decisiones basadas en formulaciones que han sido comprobadas mediante aplicaciones en el ámbito profesional, reforzando así la conceptualización del proyecto planteado para la zona determinada.

2.5- Marco Geográfico

Entre la cartografía específica consultada, se encuentra, como referente más importante, el Atlas Histórico de Bogotá (Mejía Pavony y Cuellar Sánchez, 2007), el cual brinda una perspectiva histórica amplia sobre la situación de la zona específica y el momento en el que la zona se desarrolló hasta llegar a las características actuales.

Para el análisis específico de la zona, es importante definir que se tuvieron en cuenta cartografías que se definieron desde el ámbito normativo.

En primer lugar, se acudió a consultar el decreto 190 del 2004, mediante el cual se establecen las áreas de protección ambiental y su diferencia con las áreas rurales, las cuales están en constante conflicto jurídico por una delimitación territorial clara. Siguiendo al anterior decreto, se encuentra la resolución 243 del 2005, el cual define la reserva forestal con la división por zonas establecidas en la presente resolución. Esta zona incluye la franja de adecuación y otras zonas a tener en cuenta. En este plano se definen las 973 hectáreas que fueron sustraídas de la anterior reserva forestal, bajo la consideración de que han perdido su valor de protección y que pueden ser desarrolladas estratégicamente para contener la expansión de la ciudad hacia la reserva (F.C.O., 2005).

Por último, se acude a la comprensión de la resolución 227 del 2015 que especifica el límite urbano y la zona rural.

Es pertinente acudir a planimetría específica que defina las condiciones del sector y que contribuyan a brindar soluciones en un territorio definido, con características definidas y claras que permitan tener una visión completa sobre la situación física actual de la zona determinada.

2.6- Marco Conceptual

Para el desarrollo de la presente investigación, se decidió orientarla con base a 4 conceptos básicos: *Espacios Basura o Vacíos Urbanos* (Koolhaas, Rem, 2007, *Espacios Basura*, Editorial GG.), *Permeabilidad* (Bentley, Ian, 1999), *Smart Growth ó Crecimiento Inteligente* (Duany y Speck, 2004) Y *Traditional Neighborhood Development* (I.T.E, 1999).

El uso de estos cuatro conceptos, orienta de manera conceptual las estrategias que van a ser empleadas en el transcurso del desarrollo del proyecto.

Espacios Basura / Vacíos Urbanos

En cuanto al primer término, Espacios Basura o Vacíos Urbanos, se refiere a los espacios físicos que el crecimiento urbano va dejando en las ciudades, y de qué manera, las dinámicas sociales presentadas en un territorio específico, generan espacios urbanos sin uso y sin características óptimas de desarrollo. Son áreas sin desarrollo a las cuales el planeamiento no ha llegado de manera contundente, y han quedado estancados en el desarrollo urbano, a la espera de algún tipo de conceptualización o de revitalización. Los vacíos urbanos surgen a la par con el crecimiento industrial y las características que brinda la ciudad posindustrial. Surgen debido a los desarrollos descontrolados dados en las ciudades, y, al olvido que se tiene en la periferia, que es la conexión entre la ciudad y el campo o área rural. Se debe entender al vacío como un componente dentro de la ciudad consolidada, un componente que tiene un valor importante y reconocible, pero al que se le deben instaurar pautas y estrategias que apunten a un crecimiento

de nodo importante, entendiendo que los vacíos urbanos carecen de todo desarrollo previo al que se le pueda instaurar (Martínez, 2016).

Para el desarrollo de vacíos urbanos, se determinan sub-categorías específicas:

- Vacío Fenomenológico: Fruto de variables a las que la ciudad se somete a lo largo de la historia.
- Vacío Funcional: Surgido a partir de los cambios en las dinámicas y ritmos urbanos.
- Vacío Geográfico: Surgido a partir de las características topográficas de las ciudades y de la diferencia entre el componente urbano y rural (Rosero M., 2017)



Figura 12 - Zona Cero de Nueva York

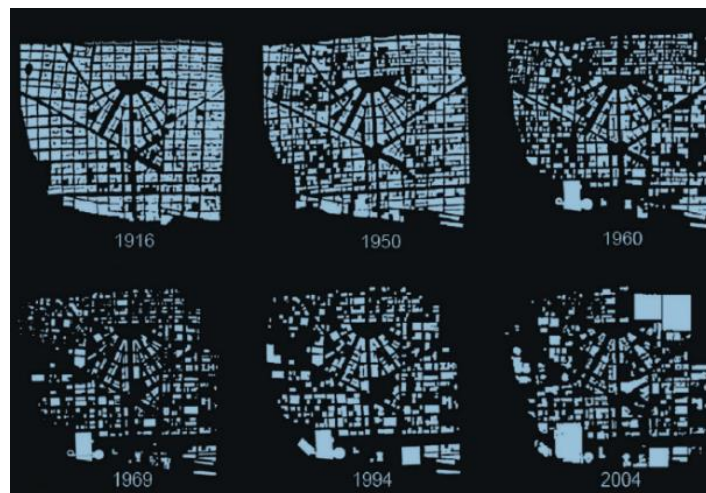


Figura 13 - Crecimiento Urbano de Detroit



Figura 14 - Water Void - Sao Paulo. Vacío funcional.

Por otra parte, Rem Koolhaas, en su ensayo del 2002 *Espacios Basura*, define, desde un enfoque poético y arquitectónico, al vacío urbano como espacio basura, al cual define de un espacio falto de espiritualidad y de toda concepción cercana a la disciplina. Se refiere de esta manera a espacios que han sido producto de la modernización de las ciudades y de la arquitectura, y, a su vez, del desinterés que se tiene ante las problemáticas que realmente aquejan a la sociedad contemporánea (Koolhaas, 2007).

Koolhaas describe a distintas escalas el Espacio Basura, es decir, afirma que este espacio disfuncional y sin finalidad alguna, se puede presentar desde en el elemento arquitectónico puntual como la vivienda, como a nivel de ciudades, refiriéndose a urbanizaciones e incluso planeamientos urbanos metropolitanos que no responden a problemáticas de la ciudad en la que se emplazan. Explica que, el espacio basura, no genera más que consumo. No aporta ni contribuye de ninguna manera al desarrollo urbanístico de una ciudad (hablando a escala macro), ni posee carácter sustentable. El espacio basura, el arquitecto lo define así:

...se describe a menudo como un espacio de flujos, pero ésta es una denominación poco adecuada; los flujos dependen de un movimiento disciplinado, de cuerpos

que forman una unidad. El espacio basura es una telaraña sin araña. El espacio basura muestra la tiranía del olvido” (Koolhaas, 2007).



Figura 15 - Ciudad de México. Crecimiento urbano

Permeabilidad

En segunda instancia, el término *permeabilidad*, aplicado al urbanismo, está referido al arquitecto y urbanista Ian Bentley, quien, en su libro *Entornos Vitales*, define a la permeabilidad como una estrategia a considerar en desarrollos urbanísticos para la óptima conexión entre todo un proyecto y su entorno.

La permeabilidad, Bentley la define como el lugar a donde puede y no puede ir la gente, es decir, un control de los recorridos. Se refiere a espacios que son accesibles, pero que, a su vez, ofrecen opciones de cómo moverse a través de un espacio proyectado. Entre más caminos o alternativas tenga el peatón, un espacio es más permeable (Bentley, 1999).

Este concepto no se refiere específicamente a un número X de recorridos o de tránsitos peatonales, sino que, a la vez de proyectarlos, se debe plantear una coherencia entre éstos para que el recorrido del peatón sea ameno y disfrutable.

La permeabilidad se plantea mediante los trazados urbanos. Se mide mediante la cantidad de rutas o caminos que el transeúnte pueda tomar, permitiendo que éste tenga un disfrute más amplio de una ciudad, de una zona o de un proyecto puntual.

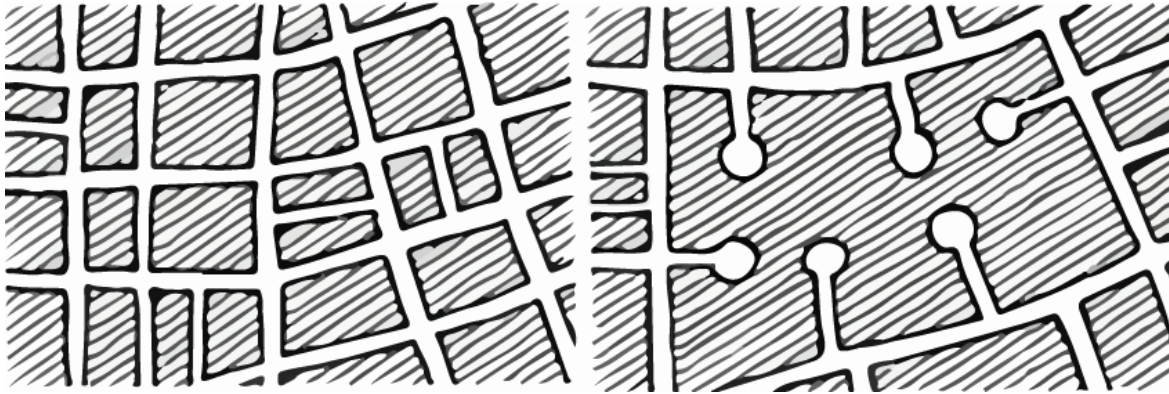


Figura 16. Esquemas de Permeabilidad. Permeable/No Permeable. Recuperado de Entornos Vitales de Ian Bentley.

Bentley divide la permeabilidad entre dos términos: lo público y lo privado, agrupado dependiendo de las zonas que el arquitecto o urbanista, a la hora de diseñar, quiera que sean más transitadas o menos transitadas según el uso y lo que se quiera desarrollar en áreas delimitadas y controladas. Resalta la necesidad de saber diferenciar entre un componente público y privado.

Explica que los espacios no pueden funcionar independientemente, sino que deben tener una articulación entre sí y el peatón debe entender la relación entre una zona y otra. Además, explica que es importante dar jerarquía a los trazados, sabiendo planear cuáles recorridos tienen prioridad por encima de otros que se desarrollan a menos escala (Bentley, 1999).

Smart Growth – Crecimiento Inteligente

El *Smart Growth* o, traducido al español, *Crecimiento Inteligente*, se refiere a una corriente del urbanismo, que anuncia una nueva manera de ver la ciudad desde unas perspectivas acordes a los problemas contemporáneos del urbanismo.

El Crecimiento Inteligente, se desarrolla en una guía denominada Crecimiento Inteligente: la guía, en la cual establece los parámetros del crecimiento inteligente, de manera técnica y metodológica.

A nivel general, el manual o guía del Smart Growth, brinda las herramientas paso a paso para ordenar el Crecimiento Inteligente con base a cuatro escalas: Escala Región, Escala Barrio, Escala Calle y Escala Edificio. Las dos primeras escalas, las cuales son las de mayor prioridad, se desarrollan por medio de otras sub-categorías, las cuales son:

-A nivel Región: Planificación Regional y Transporte en la Región.

-A nivel Barrio: Contexto Natural, Componentes de un Barrio y Estructura de un Barrio (Mora, 2012).

El crecimiento inteligente, al ir acorde a las dinámicas de la ciudad contemporánea, se basa en parámetros sostenibles, que respetan la naturaleza y se desarrollan para toda la población. Este tipo de urbanismo pretende

Incorporar un rango de usos del suelo que irían de rural a lo urbano. En estas escalas, se respeta lo natural, y se establecen áreas donde no se deben intervenir, y áreas que se deben densificar. Con el mismo sentido se realizan bases en las que

se haga la zonificación, el transporte y movilidad para toda la comunidad dentro de barrios (M. Jaramillo, 2014).

El enfoque del crecimiento inteligente es un desarrollo en el que todo ciudadano se vea involucrado y beneficiado por lo propuesto, ya que se desarrolla en escalas regional, ciudad y barrial, hasta incluso una escala arquitectónica, que intenta anteponerse al crecimiento horizontal descontrolado. Otro enfoque importante de esta teoría se refiere al intento de pasar a un segundo plano al vehículo como medio de transporte por excelencia, sino que, al tener enfoques sostenibles, intenta priorizar el recorrido peatonal y los espacios públicos como transición entre espacios y la estimulación del transporte público eficiente (Mora, 2012).

En este punto, es importante resaltar la influencia entre el Crecimiento Inteligente y el siguiente concepto: Los TND o Traditional Neighborhood Developments, los cuales se desarrollan a una escala de barrio, escala que trabaja la guía del Crecimiento Inteligente bajo los tres parámetros o guías descritas anteriormente.

Para definir cómo desarrollar planteamientos urbanos a escala barrial, a partir del Crecimiento Inteligente, los Traditional Neighborhood Developments, se refieren a un desarrollo urbanístico hacia sectores nuevos, que conserven las características de una zona urbana consolidada, bajo parámetros sostenibles y ambientales.

TND: Traditional Neighborhood Development – desarrollo de barrio tradicional

Las siglas TND, son las siglas en inglés de Traditional Neighborhood Development, un sistema de planificación integral que incluye una variedad de tipos de viviendas y usos del suelo

en un área definida. La variedad de usos permite que instalaciones educativas, edificios cívicos y establecimientos comerciales estén ubicados a poca distancia de casas particulares. Un TND es servido por una red de caminos, calles y carriles adecuados para peatones y vehículos. Esto brinda a los residentes la opción de caminar, andar en bicicleta o conducir a lugares dentro de su vecindario. Los modos de tránsito presentes y futuros también se consideran durante las etapas de planificación (The Town Paper, s.f.)

En el caso del presente concepto, también se acoge bajo una guía que desarrolla, al igual que con el Crecimiento Inteligente, una guía metodológica de cómo desarrollar este tipo de urbanismo de manera adecuada en un sector a desarrollar, llamada “Líneas Guías/Directrices de Diseño en el Desarrollo de Barrios Tradicionales”.

El TND, se refiere a un urbanismo que se desarrolla a escala humana, es decir, a una escala muy definida. Define parámetros dados en movilidad, como es la desestimulación del vehículo como medio de transporte estándar, y pasa a instaurar el uso de tránsitos peatonales, esto bajo el argumento de desarrollar espacios compactos que faciliten la movilidad del habitante. Este tipo de urbanismo, según la guía previamente establecida, determina pautas puntuales a seguir, las cuales son: la escala, la composición, densidad e intensidad, patrones de calles, escala de lo construido, relación construcción – calle, desarrollo en aceras, cruces peatonales, parqueos al aire libre y tránsito peatonal fluido a la par del desarrollo de avenidas (State of Massachusetts, 2000).

Estos términos son de importancia para la investigación presente, pues la orientan hacia el óptimo desarrollo de un proyecto que, cumpliendo con los términos anteriormente citados, reaccione objetivamente a las características actuales de la zona a intervenir. Teniendo en cuenta que las problemáticas diferenciadas en el sector específico son de carácter actual, es pertinente la

actuación por medio de términos relacionados con tendencias urbanísticas recientes que atiendan problemas similares al investigado. Se entiende a la zona definida (Unidad Norte correspondiente a Usaquén), como un sector que posee falencias de conectividad, lo que lleva directamente a la concepción de un proyecto permeable que permita la unión de asentamientos en ladera de carácter informal entre sí y con la ciudad.

En conclusión, teniendo en cuenta que los asentamientos poseen características arraigadas en su desarrollo social y cultural, es pertinente aplicar los TND como concepto para evitar romper con la cotidianidad y las dinámicas consolidadas en los sectores designados, así como tener en cuenta las condiciones del Vacío Urbano como potencial detonante de dinámicas distintas en una ciudad, ordenando el vacío determinado según su tipo, y, por otra parte, tomar la permeabilidad como eje principal de un proyecto transitable por el peatón. Al desarrollarse el proyecto en zonas no consolidadas, se pueden acoger las estrategias bajo los conceptos orientadores, los cuales guían el desarrollo conceptual del proyecto a realizar, para que pueda reaccionar ante las problemáticas encontradas de desconexión con el territorio (permeabilidad), fragmentación morfológica (vacíos urbanos), y, por último, la articulación de las ocupaciones determinadas con los nuevos desarrollos (Crecimiento Inteligente y TND) sin afectar las condiciones culturales y sociales actuales de la zona.

3- Análisis Urbano

Análisis Vial

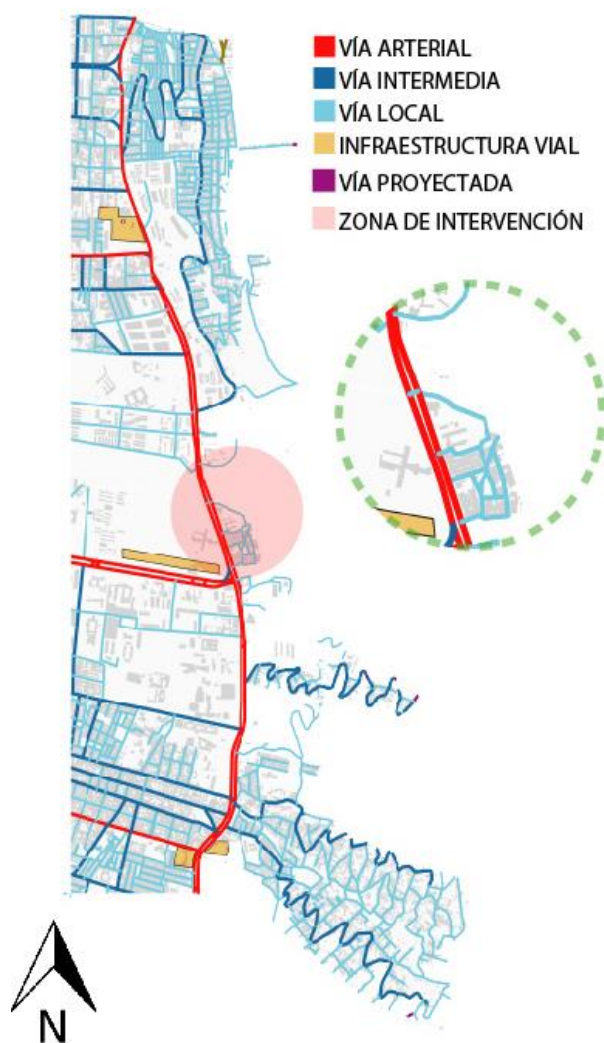


Figura 17 - Análisis Vial de la zona específica – Localidad de Usaqué, UPZ Verbenal, San Cristóbal Norte y La Uribe.

Mediante el análisis de la malla vial existente, se encuentra que hacia la parte baja de la carrera séptima la conexión es adecuada mediante vías arteriales, secundarias y locales. A su vez, se encuentra que, hacia arriba de la séptima, la infraestructura vial no es suficiente.

Análisis Ambiental



Figura 18 - Análisis Ecológico Principal de la zona a intervenir. Localidad de Usaquén, UPZ Verbenal, San Cristóbal Norte y La Uribe.

Al analizar la estructura ecológica principal, se encuentra que hay una fuerte presencia de zonas de protección que se han visto afectadas por los asentamientos informales y por la minería. Se encuentran quebradas, canales menores y senderos peatonales inconclusos.

Análisis de Usos



Figura 19 - Análisis de Usos del Suelo. Localidad de Usaqué, UPZ Verbenal, San Cristóbal Norte y La Uribe.

En el plano de usos, es evidente que el uso predominante es la vivienda. Además, la mezcla entre ésta y la industria, presentan una problemática para el habitante y para el ciudadano en general por las emisiones contaminantes que estas generan.

Análisis Morfológico



Figura 20 - Análisis Morfológico, pautas de crecimiento. Localidad de Usaqué, UPZ Verbenal, San Cristóbal Norte y La Uribe.

En la estructura morfológica, se evidencia el fragmento urbano de lo construido, y se notan fuertes vacíos urbanos con potencial de desarrollo, tanto a nivel ciudad como a nivel zonal. Se notan de igual manera las pautas de crecimiento.

Conclusión Análisis Urbano

El análisis urbano visto desde las cuatro determinantes demostradas anteriormente (análisis vial, ambiental, de usos y morfológico) permite evidenciar las condiciones actuales de la zona a intervenir, permitiendo actuar de manera específica atacando los problemas de cada una de las determinantes.

En primera instancia, encontramos mediante el análisis vial (Figura 17) la falta de una malla adecuada que permita la conexión de los barrios de alta ladera con una vía tan importante como resulta ser la carrera séptima. Además, se encuentra que, en la zona específica, no se desarrolla una malla vial que contribuya a la conexión y a la adecuada conectividad de la zona con el resto del territorio. Esta conclusión, permite actuar de manera directa en el desarrollo de malla vial adecuada y de medios de transporte que permitan la conexión de las zonas determinadas.

Por otra parte, el análisis ambiental (Figura 18) resulta parte fundamental de la primera fase del proyecto, ya que se pone en situación la zona de intervención como un punto estratégico dentro del marco de la protección de los elementos ambientales de los cerros orientales. Se encuentra la localización de dos quebradas o afluentes importantes dentro de la zona del proyecto, que van a configurar un atractivo paisajístico, así como una zona de protección que permita articular el componente urbano con el ambiental. De la misma manera, se encuentra que la zona de protección forestal de los cerros se encuentra a una distancia prudente del proyecto, el cual no interviene en ésta, sino que se presenta como una barrera entre lo urbano y lo ecológico.

En cuanto al análisis de usos (Figura 19), se evidencia el uso predominante de vivienda, así como de comercio e industria. De la misma manera, se evidencia la falta de servicios y de

comercio que cumplan con la demanda de la alta población existente en la zona, lo cual lleva a tomar actuaciones estratégicas referentes a la localización de equipamientos complementarios a la vivienda desarrollada en el sector, para, en primer lugar, reducir los recorridos en términos de distancias y, en segundo lugar, satisfacer ese vacío de usos presente.

Finalizando, se encuentra el análisis morfológico (Figura 20), que representa el resultado más valioso para el futuro del proyecto. Mediante el análisis de llenos y vacíos, se observan pautas de crecimiento que, enlazadas a las etapas históricas de surgimiento de los barrios, permiten dar una idea de las tendencias urbanísticas existentes o no existentes que se estaban gestando durante la creación de los asentamientos. Por otra parte, se permite observar, mediante las tonalidades contrastadas negro/gris – construido/vacío, los espacios urbanos libres que, mediante análisis mediante estrategias como el transecto urbano (página 20), permiten medir el potencial de una zona con respecto a su entorno, así como su calidad de vacío urbano dentro de una ciudad y de una zona que requiere intensificar su densificación.

4- Diseño de Metodología

El enfoque de la presente investigación se basa en un ámbito cualitativo, ya que se determinarán las causas del surgimiento de vacíos urbanos deteriorados que irrumpen la continuidad del trazado urbano y generan fragmentación de ocupaciones consolidadas, configurando una solución con base a las siguientes etapas:

Etapas 1 – Análisis del tema elegido:

Se concretará y acotará el tema de investigación, partiendo del análisis de la problemática elegida, entendiéndola a partir de las condiciones actuales del lugar, orientado a entender las causas de la fragmentación y de los vacíos urbanos, procediendo a generar la pregunta problema, los objetivos, la justificación y la hipótesis.

Etapas 2 – Delimitación del Lugar Específico:

Entendiendo las causas del problema, se orientará la investigación a un lugar específico, con lo cual la investigación se delimita y se encamina a tomar decisiones respecto a un contexto y territorio adecuadamente especificado.

Etapa 3 – Revisión de Literatura Especializada y Marco Teórico:

Una vez esté apropiadamente delimitado el territorio a intervenir, se procederá a la revisión de literatura que, orientada a lo planteado en los objetivos, apoye mediante autores, conceptos, teorías y desarrollos realizados con respecto al tema, fortalezcan el planteamiento del proyecto urbano y le concedan veracidad y viabilidad.

Etapa 4 – Análisis del Polígono Específico:

Teniendo ya unas bases teóricas comprendidas, una documentación específica estudiada, se procederá al estudio del polígono de intervención desde sus determinantes ambientales, morfológicas, de uso y de movilidad para comprender la situación actual desde perspectivas disciplinares que puedan ser intervenidas mediante el desarrollo futuro de un proyecto urbano.

Etapa 5 – Desarrollo de Estrategias a Nivel Urbano:

Compilando los conceptos teóricos, el análisis del sector y las determinantes comprendidas fruto del resultado de dicho análisis, se plantearán diversas estrategias que actúen frente a la problemática comprendida.

Etapa 6 – Desarrollo de Esquema Básico:

Una vez estén entendidas y propuestas en sitio las estrategias, se procederá a desarrollar la propuesta urbana a nivel de esquema básico, planteando zonificación de usos, áreas libres y acciones articuladas a las estrategias generales.

Etapa 7 – Proyecto.

La etapa proyectual se constituye como la etapa final dentro de la metodología del presente proyecto. Se refiere a la toma final de decisiones urbanas, ambientales, de usos y de morfología que se van a configurar con respecto a todo el análisis teórico y con respecto a las estrategias, configurando el proyecto dentro de las estrategias y de la solución a los objetivos planteados.

5- Esquema Metodológico:

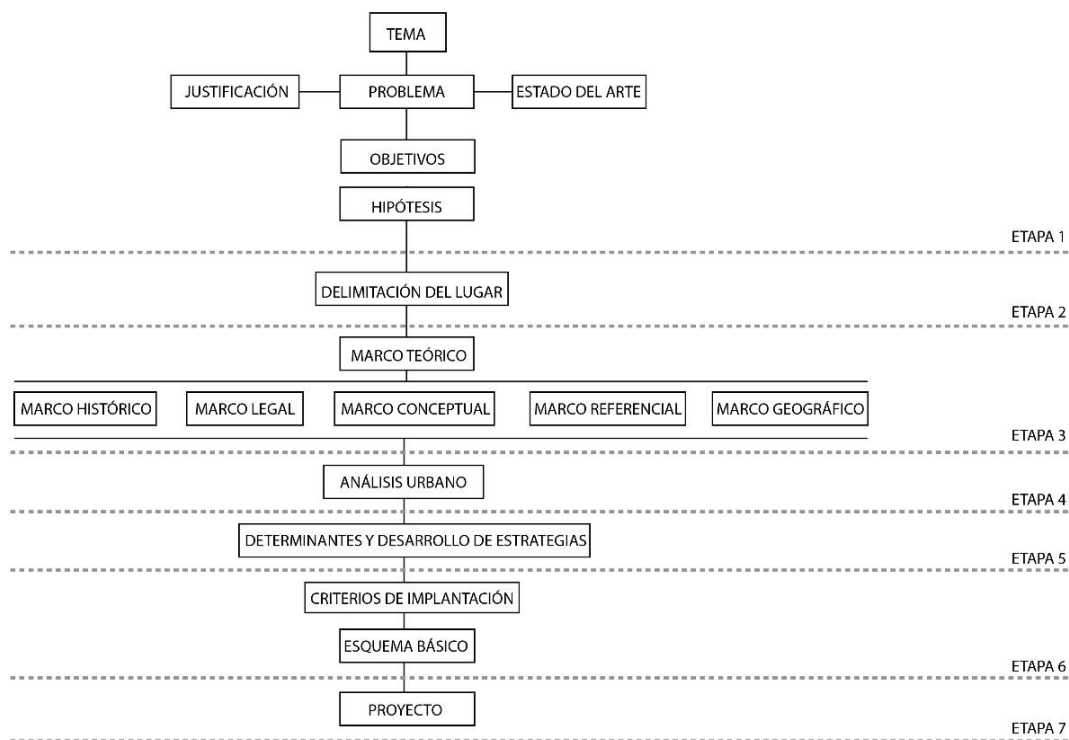


Figura 21 - Esquema Metodológico: organigrama de actividades y etapas del proyecto.

6- Elementos de Gestión y Ordenamiento

En cuanto a las entidades que competen al presente proyecto, se encuentran principalmente 4 que constituyen una parte vital para la correcta actuación de las estrategias planteadas durante todo el presente proyecto:

- Secretaría Distrital del Hábitat
- Fundación Cerros de Bogotá
- Corporaciones Autónomas Regionales
- Plan de Ordenamiento Territorial vigente

En primera instancia, debe actuar directamente la Secretaría Distrital del Hábitat SDHT, que principalmente se encarga de

Ser reconocida como la entidad líder para la gestión e implementación de la política integral de vivienda y hábitat, contribuyendo a que en el Distrito Capital se incremente la igualdad en la calidad de vida, la infraestructura pública disponible como escenario democrático y seguro, y se propicie la construcción de comunidad a través de la interacción de sus habitantes (2016).

La SDH se configura a nivel distrital como la entidad que debe concentrar sus esfuerzos en generar igualdad en la vivienda de los habitantes bogotanos, por lo cual, se deben tener en cuenta sus políticas vigentes y, como se observó en las presentes páginas, de monitorear la situación de las diversas ocupaciones informales que, aunque fueron conformadas de manera informal y sin planteamientos urbanísticos, hacen parte de las dinámicas urbanas y de hábitat de la ciudad. Dicho esto, es importante tener en cuenta esta entidad principalmente por sus esfuerzos en conformar vivienda de calidad, teniendo en cuenta, hablando de la intervención

planteada, la vivienda planteada para asentamientos informales que se ubican en zonas de alto riesgo no mitigable, las cuales deben ser reubicadas por su inminente riesgo.

En segunda instancia, la Fundación Cerros de Bogotá, creada por la arquitecta Diana Weisner, se constituye como un esfuerzo colectivo de actuar puntualmente sobre los cerros, conformando una veeduría constante a los proyectos planteados a nivel distrital sobre este componente de la estructura ecológica principal de la ciudad. Esta fundación constituye parte importante debido a que expresa las necesidades de los cerros orientales con respecto a ámbitos ambientales, urbanísticos y normativos. En la presente investigación se constituyó como parte fundamental, debido a que se tuvieron en cuenta sus estudios cartográficos para tener claros los límites urbano-rural y las reservas forestales que en ningún momento se ven afectadas por la intervención, sino que se adapta a ella y conforma barreras y límites que expresan una armonía adecuada frente al desarrollo urbano frente al rural y forestal protegido.

Posteriormente, la CAR (Corporación Autónoma Regional) se configura como una entidad de igual importancia dentro del desarrollo del proyecto.

Su misión es Ejercer como máxima autoridad ambiental en su jurisdicción, ejecutando políticas, planes, programas y proyectos ambientales, a través de la construcción de tejido social, para contribuir al desarrollo sostenible y armónico de la región (2018).

Debido a que la CAR se encarga de gestionar y de aplicar los proyectos de carácter ambiental a nivel regional, dependiendo de las políticas administrativas vigentes, esta entidad debe ir de la mano con los desarrollos y planteamientos que tengan influencia en componentes ecológicos importantes, como es en el presente caso los cerros de Bogotá.

Finalmente, este elemento, que no se constituye como una entidad sino como un plan que dirige y direcciona todo lo relacionado con el territorio en el ámbito de la ciudad, se tiene en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial, el cual se encarga de visibilizar las posibles zonas urbanizables a futuro, así como dotar estos territorios de usos estratégicos que contribuyan a una escala metropolitana, siempre en función de otorgar a la ciudad un carácter sostenible a largo plazo (12 años). En la actualidad, el POT es motivo de discusión y de verificación, por lo cual se debe tener especial cuidado con lo dictado en el futuro plan para la localidad de Usaqué, y si designa algún tratamiento específico para el sector determinado.

7- Desarrollo de Estrategias Projectuales a Nivel Urbano

Escala Macro:

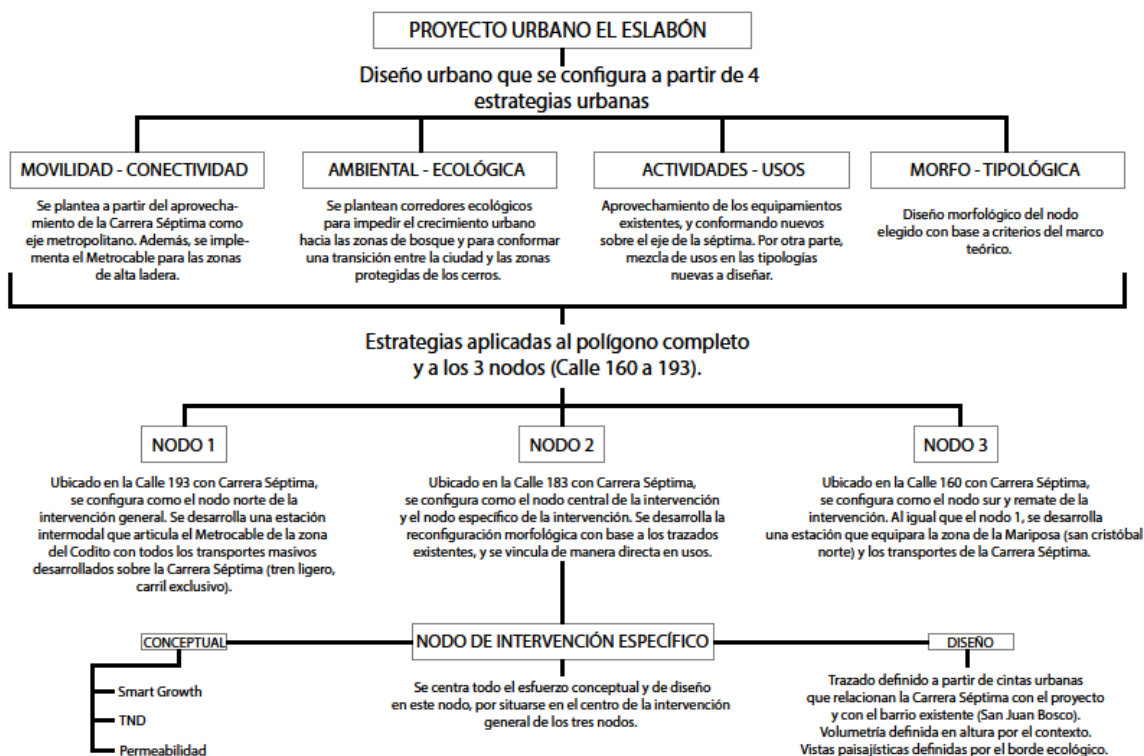


Figura 22. Esquema Conceptual Proyecto Urbano a Escala Macro.

A partir del análisis del componente urbano contemplado en el anterior capítulo, se procede a determinar nodos específicos de intervención que acotarán la intervención en dos escalas: macro y micro. A nivel macro, se determinan tres nodos de intervención, teniendo en cuenta sus fortalezas estratégicas con relación al transporte y a las necesidades de las zonas de ladera cercanas a éstos. Posteriormente, se desarrollará el planteamiento urbano con base a cuatro estrategias: Movilidad/Conectividad, Ambiental/Ecológica, Actividades/Usos y Morfo/Tipológica, explicadas posteriormente.

En primera instancia, se encuentra el Nodo 1, ubicado en la esquina de la Calle 183 con Carrera Séptima. Este nodo remata la intervención urbana por el norte y configura una conexión de movilidad para la zona oriental de la Carrera Séptima, entendiendo este eje vial como un componente importante dentro de la movilidad planteada dentro del proyecto. El nodo se compone de 30.000 m² aprox. de área, y en él se planteará una estación intermodal que confluya el tren ligero de la Carrera Séptima, el MetroCable del sector El Codito y todos los sistemas peatonales alternativos que confluyan sobre la vía principal (séptima). Actualmente se ubica allí un parqueadero que pertenece al sistema de transporte masivo TransMilenio.

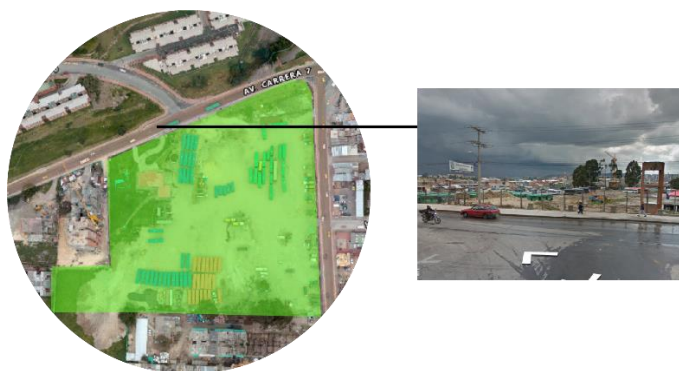


Figura 23. Nodo 1, localización e imagen de situación actual.

El Nodo 2, ubicado en la Calle 170 con Carrera Séptima, constituye el centro de la intervención.

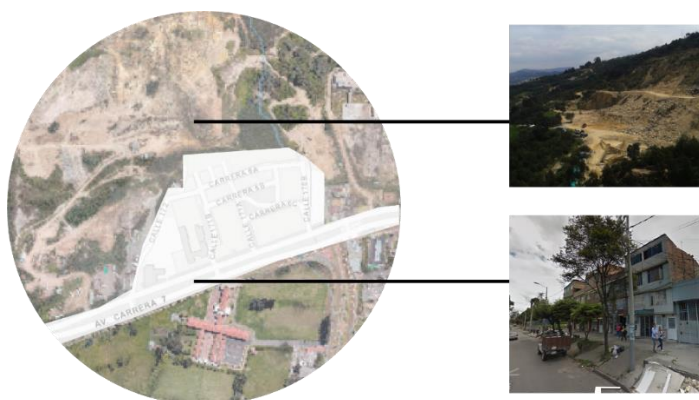


Figura 24. Nodo 2, localización e imagen de situación actual.

Se decide intervenir este nodo debido a que contiene, contemplando el marco teórico y la estrategia del Transecto (Figura 7) el vacío urbano más deteriorado y estratégico con respecto a

los otros nodos determinados, elegido por su cercanía y centralidad con las zonas ocupadas de vivienda sobre ladera (determinadas en la formulación del problema) y por su conectividad con respecto a la Carrera Séptima y a la Calle 170. Actualmente, en este nodo, se ubica el barrio San Juan Bosco (descrita su importancia en el diseño más adelante), el colegio Friederich Naumann, y antiguas canteras de extracción de arena y piedra. Ocupa aproximadamente 20 hectáreas, entre las cuales, 3 son ocupadas por el barrio.

Por último, para cerrar con la intervención urbana a nivel macro, se decide intervenir un tercer nodo, ubicado hacia la zona sur en la Calle 161 con Carrera Séptima.

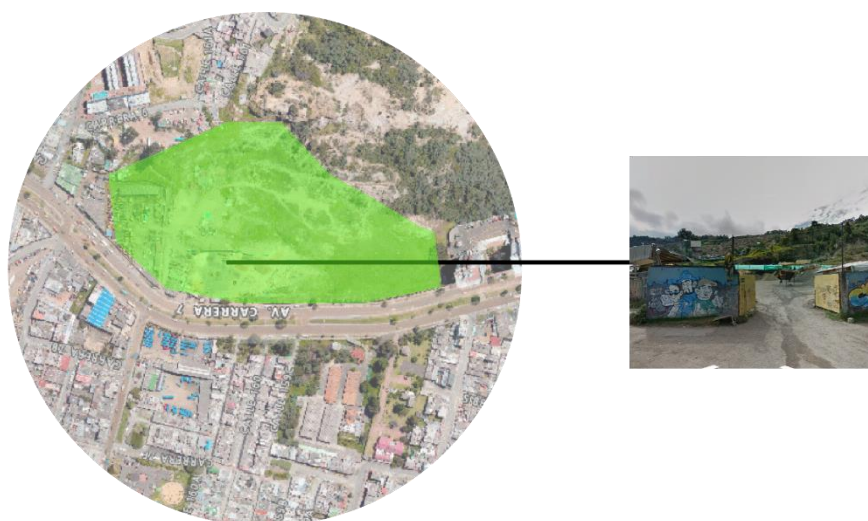


Figura 25. Nodo 3. Localización y situación actual.

Este nodo remata la intervención por el sur y genera conexión para la zona oriental de la Carrera Séptima, al igual que en el nodo 1. Actualmente existen terrenos dedicados a la extracción de material. En conjunto, los tres nodos conforman la intervención urbana a nivel macro, que contribuye a solucionar las problemáticas acotadas en la formulación del problema y en todo el desarrollo teórico del proyecto. En situación, los nodos se conforman de la siguiente manera:

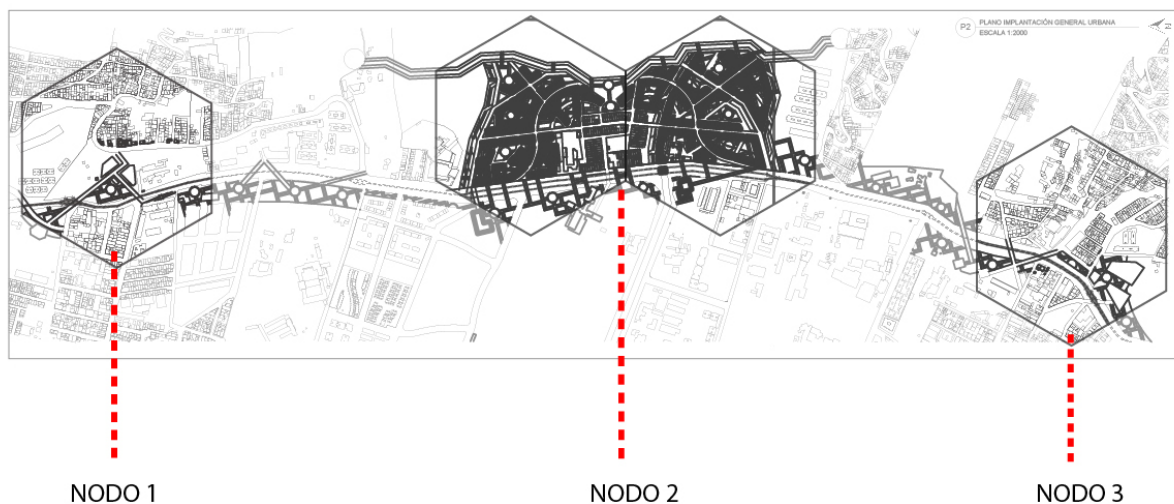


Figura 26 – Nodos puestos en conjunto dentro del entorno.

Estrategias Macro

Teniendo en cuenta la elección y justificación de los nodos de intervención, dentro del diseño urbano general, se plantean 4 estrategias que componen la intervención desde los parámetros tomados del marco teórico y de los referentes:

- 1- Movilidad – Conectividad
- 2- Ambiental – Ecológica
- 3- Actividades – Usos
- 4- Morfo – Tipológica

En cuanto a la estrategia de Movilidad/Conectividad, se desarrolla mediante la potencialización de la Carrera Séptima como eje articulador sur-norte, configurando un sistema de transporte masivo (Tren Ligero). Por otra parte, se desarrollarán en los nodos 1 y 3 estaciones de metrocable que articulen las zonas de alta ladera. En el siguiente gráfico se especifica la

situación de los tres nodos en conjunto, y cómo la carrera séptima se convierte en un eje que entrelaza los nodos determinados entre sí, y permite una contribución a la movilidad a nivel metropolitano:



Figura 27 – Esquema de movilidad y transporte a escala macro

En el aspecto Ambiental/Ecológico, se tendrá en cuenta la implementación de corredores ecológicos que frenen los crecimientos urbanos hacia la zona de protección de los cerros. A su vez, se respetarán e integrarán los cuerpos hídricos presentes y se plantearán focos estratégicos de contemplación y estimulación de los corredores planteados, los cuales se diseñan con respecto a planteamientos ya existentes (Estado del arte, página 18).



Figura 28 – Esquema ambiental/ecológico a escala macro

Por otra parte, en la estrategia de Actividades y Usos, se contemplarán los planes parciales presentes en la zona, así como el planteamiento de Uso Mixto en el nodo de intervención específico (Nodo 2) y la implementación de diversos equipamientos que, articulados con los ya existentes sobre las zonas oriente y occidente de la Carrera Séptima, estimulen el espacio público proyectado de manera lineal sobre este eje vial.

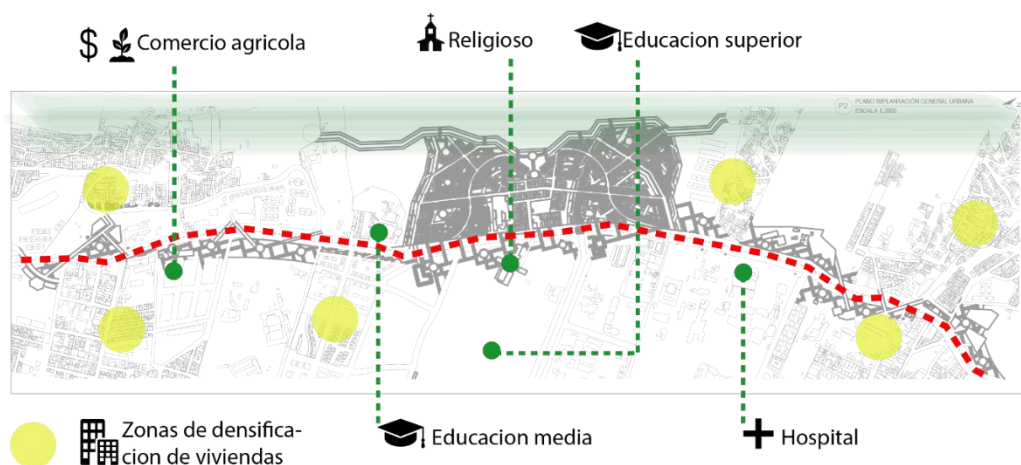


Figura 29 – Esquema de equipamientos y usos escala macro.

Escala Micro

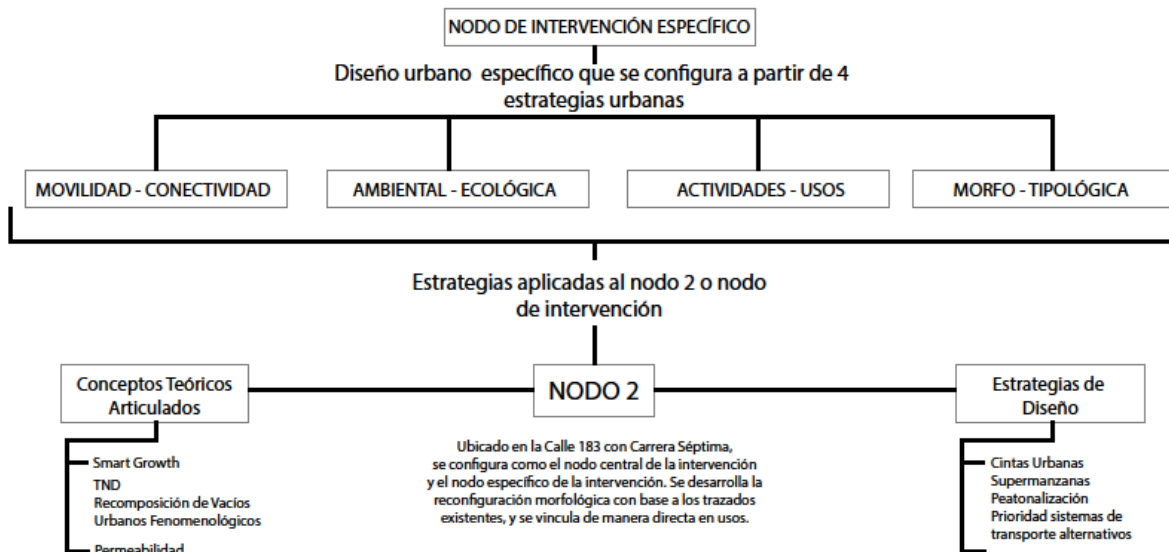


Figura 30. Esquema Conceptual Proyecto Urbano: Escala Micro

Teniendo en cuenta la descripción de los nodos en el desarrollo a nivel macro, se determina el Nodo número 2 (Figura 24), sobre el cual se reforzarán los conceptos tomados en el marco teórico y lo extraído del referente, así como la producción propia para solucionar las problemáticas determinadas en el entorno del lugar. Sobre este nodo, se desarrollarán con mayor concentración los conceptos y las estrategias determinadas, compilando, por una parte, los conceptos para configurar un planteamiento urbano coherente y que actúe frente a las problemáticas determinadas, y, por otra, articulando el diseño a todo el ejercicio teórico del proyecto.

Estrategias Micro:

Dentro del diseño urbano a escala micro, actúan de igual manera 4 estrategias que componen la intervención y se ajustan a ésta desde los parámetros tomados del marco teórico y de los referentes, así como de la intervención a escala macro:

- 1- Movilidad – Conectividad
- 2- Ambiental – Ecológica
- 3- Actividades – Usos
- 4- Morfo – Tipológica

En cuanto a la estrategia de Movilidad/Conectividad, se proyecta el trazado teniendo en cuenta las vías consolidadas como la carrera séptima y la calle 170, para configurar una continuidad en el tránsito vehicular y de transporte público. A su vez, se prioriza al peatón, desarrollando circulaciones peatonales porcentualmente mayores a las vehiculares, estimulando transportes alternativos, sin dejar de conectar vehicularmente todas las supermanzanas.

Para desarrollar la estrategia Ambiental/Ecológica en la escala micro, es decir, en el nodo 2, se tienen en cuenta las aplicaciones a nivel Macro. Se conectan los corredores ecológicos existentes y proyectados hasta el momento, para conformar un nuevo corredor que funcione como borde para delimitar el área urbana y no permitir que la zona de reserva forestal sea invadida. Como estimulante, se desarrolla un mirador que aprovecha la pendiente de la topografía, para configurar unidades visuales como remate de la intervención.

En cuanto a Actividades y Usos, se mezclarán usos privados y semi-privados, mediante la articulación de equipamientos y comercio en primer nivel. También se desarrollará vivienda, que beneficiará en primer lugar y prioritariamente a la población que se ubica sobre zonas de alto

riesgo no mitigable, es decir, población que se ubica sobre territorios que corren riesgo alto de remoción en masa. Por último, se configurarán equipamientos centrales que permitan desplazamientos cortos para los usuarios, teniendo en cuenta el rango de 500 metros descrito en los criterios del TND.

La estrategia Morfo/Tipológica, se desarrollará especialmente y en mayor medida sobre el nodo 2, teniendo en cuenta el desarrollo morfológico consolidado para planear ejes que configuren un trazado consecuente con el entorno y con la topografía, articulando adecuadamente parámetros de los TND y del Smart Growth, conceptos del marco teórico (página 31).

8- Proyecto – Nodo Específico

En primera instancia, se tiene en cuenta la consolidación del barrio existente en la Carrera Séptima con calle 183: Barrio San Juan Bosco.

El barrio se decide mantener en sus características morfológicas y arquitectónicas debido a que posee una cohesión social establecida y constituida, además de los equipamientos existentes que contribuyen al planteamiento de desplazamientos cortos para los futuros habitantes de la vivienda propuesta en el nodo, los cuales son el colegio Friederich Naumann, el parque local del barrio (que se aprovecha como centralidad dentro del planteamiento general del nodo) y la iglesia San Juan Bosco, como componente patrimonial importante.



Figura 31. Barrio San Juan Bosco. Visuales. Realizado a partir de Mapas Bogotá y Google Maps.

El barrio posee un trazado configurado a partir de 9 manzanas irregulares de distintas medidas y proporciones, pero que conserva principalmente tres vías importantes dentro del trazado nuevo del proyecto:

- En sentido transversal y norte/sur: la Calle 171 B, Calle 171 Ay Calle 170 B.
- En sentido longitudinal oriente/occidente: Carrera 6 B.



Figura 32. Vías Existentes. Google Maps y Adobe Illustrator. Elaboración propia.

Este trazado existente, proyectará las principales vías del proyecto, conformando así una continuidad que no aísla la zona proyectada, sino que se adapta y genera continuidad, dando paso a la viabilidad del concepto de permeabilidad.

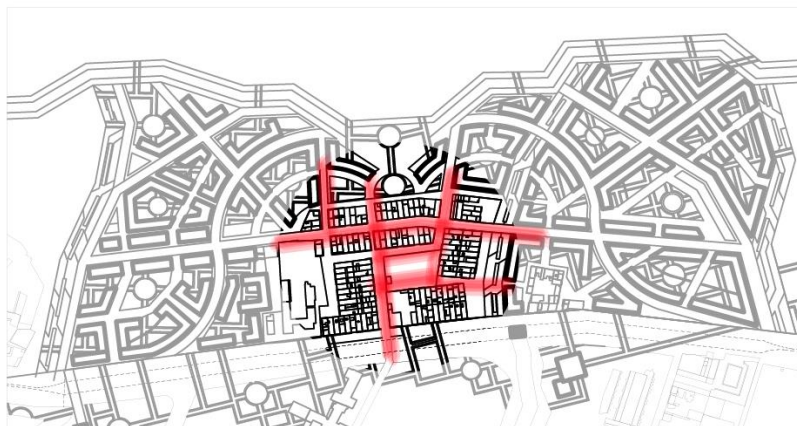


Figura 33 - Morfología y Trazado

Esta última estrategia, pasando de un nivel macro, es decir, de toda la intervención urbana, al diseño de la pieza urbana específica, se enlaza con los criterios tenidos en cuenta para el diseño desarrollado.

Para el desarrollo del esquema básico a nivel específico de la pieza urbana determinada, también se tuvieron en cuenta los cuatro criterios que surgen directamente del análisis de los conceptos teóricos (página 31). Estos conceptos son los Traditional Neighborhood Developments, la estrategia urbana del Smart Growth, la Permeabilidad y la articulación de Usos mixtos.

En cuanto al diseño y al trazado urbano del nodo, se aplican conceptos e ideas de los Traditional Neighborhood Developments, teniendo en cuenta que estos planteamientos se desarrollan con base a conceptos como la escala, la densidad, patrones de calles y prioridades del peatón. En este caso, se tiene en cuenta el trazado urbano de los asentamientos consolidados previos a la intervención, es decir, el barrio existente, desde el cual se proyectan las vías para conformar continuidad en el trazado.

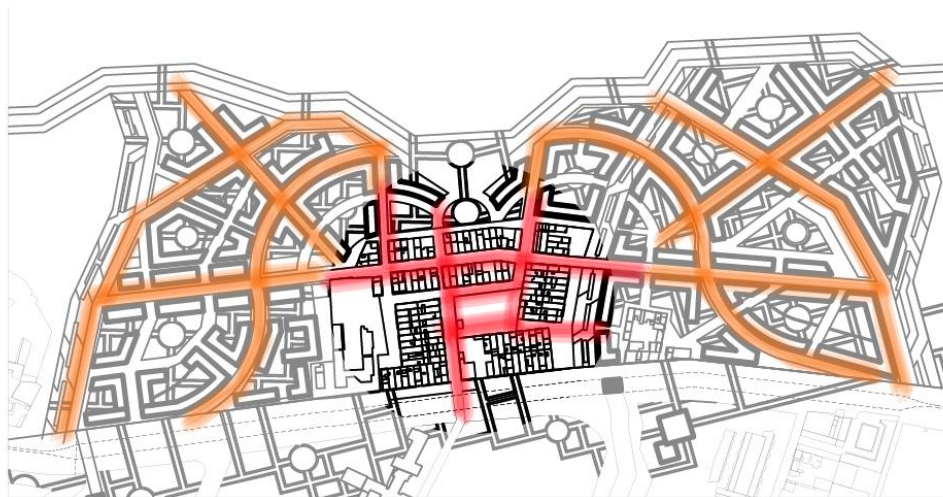


Figura 34 - Relación con el Trazado Existente

Como se observa en la figura 38, el trazado se articula y conforma nuevas vías de distinto trazado y distinta dirección, que configuran una conexión a todas las manzanas planteadas.

Para que el trazado urbano se conforme de manera coherente con el entorno, y configure opciones de recorridos para el peatón, se tiene en cuenta el concepto de Permeabilidad, referido a los distintos caminos que puede tomar el usuario del proyecto para su disfrute paisajístico. Estos recorridos constituyen una estrategia que cuantifica la óptima conexión entre un proyecto planteado y su entorno consolidado.

En la figura 38 se observa esquemáticamente la relación de permeabilidad, que no solo se sustenta mediante el trazado de vías vehiculares y peatonales, sino que también se permea mediante sustracciones en la volumetría del proyecto que refuerzan la relación entre primeros pisos del espacio construido y el espacio público o zonas comunes.



Figura 35 - Permeabilidad

Por otra parte, para garantizar la sustentabilidad en el proyecto, debido a que se asienta sobre una estructura ecológica principal importante en la ciudad, se acude a retomar conceptos del Smart Growth o por su traducción al español Crecimiento Inteligente. Este tipo de urbanismo, enlazado a los TND, se posiciona frente a problemas de la ciudad contemporáneos. Sus fuertes son la sustitución de sistemas tradicionales de transporte, como lo son el vehículo o transportes masivos que emitan contaminantes en un porcentaje riesgoso para el ciudadano. El

Smart Growth, también se desarrolla con base a escalas específicas, aplicándose a esta una escala barrial.

Para finalizar, se desarrolla una estrategia relacionada con usos, proponiéndose una mezcla de éstos, teniendo en cuenta, como con los criterios TND, el barrio existente y los equipamientos allí dispuestos y consolidados, como se observa en la figura 39, donde se aprecia la centralidad del barrio consolidado como detonante de las relaciones proyectado/construido:

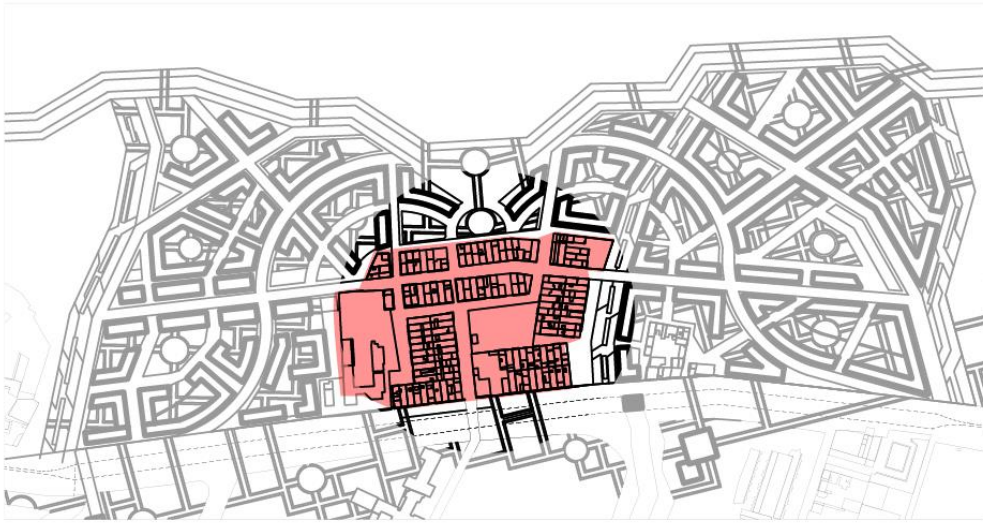


Figura 36 - Detonante: Barrio consolidado

9- Conceptos de Diseño

Aparte de los conceptos aplicados al diseño del trazado y del proyecto, se desarrollan unos planteamientos propios del diseño a manera de conceptos, que permiten guiar y sustentar el desarrollo del esquema básico a un nivel compositivo. Se plantean cuatro estrategias de diseño, las cuales son:

- Cintas Urbanas
- Súper manzanas
- Prioridad al peatón
- Prioridad sistemas de transporte alternativos

Cintas Urbanas:

Según Juan Pablo Paternina (2016), “las cintas urbanas tienen la capacidad de dotar de tipologías, nuevos usos al sector, y nuevas formas de ocupación que permiten recuperar la forma urbana de un borde deteriorado” (p. 89). Las cintas urbanas son elementos de diseño, definidos como líneas compositivas que se adaptan a la topografía y permiten permeabilidad y articulación entre todos los puntos proyectados. Las cintas urbanas permiten, en el caso del objetivo del proyecto, reconfigurar un borde deteriorado (cerros orientales) a partir de trazados existentes que, en este caso, son la Carrera Séptima, las vías del barrio San Juan Bosco y la topografía de los Cerros Orientales.



Figura 37 - Caracterización de Cintas Urbanas

Para el trazado del proyecto, se desarrollan cinco cintas, las cuales se configuran con base a las manzanas y a las vías existentes. En cada cinta, se desarrolla una tipología de volumen distinta, que conforma una visual consecuente y un paramento claro que brinda a su vez legibilidad al diseño.



Figura 38. Cintas Urbanas planteadas en el trazado urbano del proyecto.

La cinta 1 (Rojo), se configura como una continuidad desde el eje carrera séptima, que se conecta con la parte alta del proyecto. En esta cinta las tipologías son continuas y curvas, de una altura específica que permita una lectura clara de este borde. La cinta 2 (lila), atraviesa el proyecto longitudinalmente. Sobre esta cinta, debido a su carácter de alameda peatonal, se ubican volumetrías de una altura igual a lo largo de todo el recorrido, para brindar una lectura adecuada a nivel del peatón. Las cintas 3 y 4 (cian), se ubican en los costados norte y sur del proyecto, los cuales configuran una contención de borde de manera longitudinal en el proyecto. Sobre estas

cintas se ubican volumetrías de baja altura, para evitar afectar los cuerpos de agua existentes, así como la legibilidad de un perfil urbano que se conecte con el entorno inmediato. Y, por último, la cinta 5 (verde) se configura sobre el borde ecológico de transición entre el componente urbano y rural.



Figura 39 - Tipos de Volumetría por Cinta

Supermanzanas:

Las supermanzanas, definidas como “células urbanas”, son una conjunción de manzanas convencionales que aumentan en tamaño y área. Se configuran a partir de la unión de manzanas típicas, y sus ventajas constan en compactar las funciones de usos en un grupo de volúmenes proyectados, así como la relación entre un núcleo y todo el resto del proyecto. Permite la permeabilidad y el tránsito peatonal mucho más fluido, debido a que no es interrumpido por vías vehiculares. Las supermanzanas también permiten zonificar un proyecto que ocupe un territorio amplio (en el caso del proyecto, 17 hectáreas) y permite ordenar sus funciones, así como generar nomenclatura para facilitar la legibilidad del diseño.



Figura 40. Supermanzanas enumeradas del proyecto.

El proyecto se desarrolla mediante el uso de 19 supermanzanas, que se dividen en diversas formas, brindando una legibilidad adecuada a la intervención. Cada supermanzana contiene una numeración, que funciona también como una herramienta de legibilidad, debido al carácter extenso del proyecto (17 hectáreas).

Prioridad al Peatón

Teniendo en cuenta las estrategias extraídas del marco teórico (Smart Growth y TND), y siendo éstos conceptos de urbanismo contemporáneo, se tiene en cuenta la prioridad al peatón, que se diseña mediante la peatonalización de distintas vías que recorren el diseño y unen las supermanzanas. Esta decisión permite sostenibilidad y el carácter de relación con el medio ambiente, teniendo en cuenta la cercanía del proyecto con cuerpos de agua (quebradas) y con la zona de reserva forestal de los Cerros Orientales de Bogotá.

La prioridad al peatón es importante debido a que se constituye como un reforzamiento al carácter sostenible del proyecto, el cual, articulado a los Desarrollos de Barrio Tradicionales del marco teórico, busca una conexión adecuada con base a recorridos cortos por parte del habitante,

que encuentra en una zona central todo lo que demanda, sin necesidad de largos recorridos que involucren el uso de sistemas masivos de transporte contaminantes como TransMilenio.



Figura 41. Vías Vehiculares y Peatonales

Prioridad Sistemas de Transporte Alternativos

Aparte de la prioridad que se le brinda al peatón, para garantizar la sostenibilidad del proyecto, es necesario configurar sistemas de transporte de carácter masivo que sean alternativos a los sistemas convencionales. De esta manera, se decide plantear sobre la carrera séptima un tren ligero, que aumenta en velocidad y en tiempos el transporte masivo a nivel metropolitano. En el nodo, específicamente, se planteará una estación en la calle 170 con carrera séptima, que alimente todo el diseño planteado en el nodo. Por otra parte, se trazan ciclorutas que conectan todas las manzanas y los diversos sistemas de transporte planteados a nivel macro, para articularse con la prioridad al peatón y generar menos emisiones contaminantes.



Figura 42 - Sistemas de Transporte Planteados. Adobe Illustrator. Elaboración propia

En el gráfico, se muestran: En rojo, el sistema de ciclorutas, que rodea el proyecto en toda su extensión y permite que se circule libremente sobre las estructuras ecológicas (rondas hídricas y cerros orientales) con un sistema de transporte con emisiones mínimas.

En azul, se proyectan los recorridos totalmente peatonales fuera de las manzanas, que permiten la conexión y la permeabilidad entre las distintas configuraciones de manzana del proyecto.

En negro, se desarrollan las vías de acceso vehicular, que se sitúan de manera estratégica para cobijar el acceso a todas las supermanzanas, sin dar prioridad exclusiva al acceso vehicular.

Por último, en amarillo, se encuentra el planteamiento del trazado del tren ligero sobre la carrera séptima, el cual se ofrece como un sistema de transporte alternativo al TransMilenio, que se configura con principios de sostenibilidad que no van a afectar la configuración morfológica y ambiental de la séptima.

10- Aspectos formales del proyecto

Ambiental

En cuanto al tratamiento ambiental específico del proyecto, se tienen en cuenta cuatro determinantes importantes:

- Rondas hídricas
- Tipos de árboles
- Franja de adecuación
- Borde ecológico

Estos cuatro componentes se configuran individualmente como tratamientos de vital importancia, dentro de la garantía de sostenibilidad y articulación adecuada al medio ambiente por parte del proyecto.

Rondas Hídricas:

Dentro del desarrollo del proyecto, se encuentran tres cuerpos de agua tipo quebradas, que se configurarán como un componente de diseño y de paisaje, además de conservarse por sus características ambientales. Estos cuerpos de agua nacen en la parte alta de los cerros orientales, y siguen su curso por toda la inclinación de los cerros, hasta la carrera séptima en donde se convierten en canalizaciones que proceden a ir por debajo del suelo, hasta desembocar en el costado opuesto de la ciudad: el río Bogotá. Las quebradas nombradas son, siendo la primera la norte y la última la más ubicada al sur:

- Quebrada La Cita (A)
- Quebrada Serrezuela (B)
- Quebrada Soratama (C)

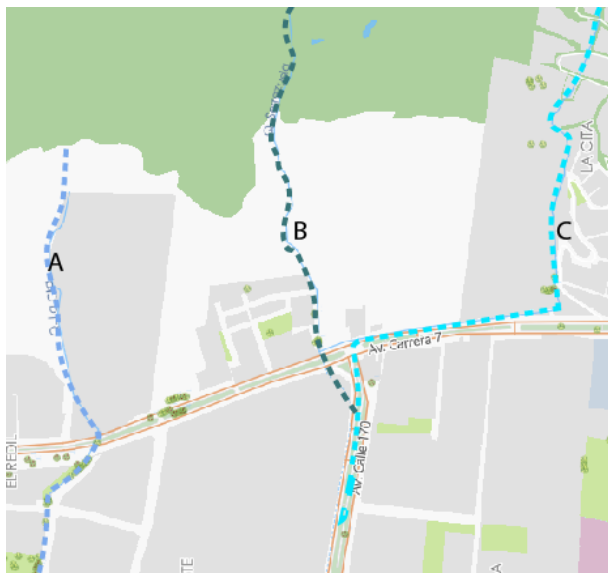


Figura 43 – Quebradas. Mapas Bogotá. Elaboración propia.

Estas quebradas poseen afectaciones de tipo morfológico debido a la extracción de materiales por canteras (ya explicada en la formulación del problema) y por la contaminación dada en su trayecto por los asentamientos informales.



Figura 44 - Quebrada Serrezuela. Fotos de elaboración propia.

Se puede observar que, en algunas zonas, las quebradas determinadas se encuentran canalizadas en algunos tramos. Dentro del proyecto, hacia la zona de ladera de los cerros (donde se desarrolla el proyecto) la quebrada tiene su escorrentía por medios naturales, lo cual puede generar afectaciones a la cimentación de la volumetría planteada. Es por esto, que, para actuar frente a esta determinante ambiental, se decide tomar estas quebradas como carácter de borde y se les brinda un tratamiento de aislamientos para preservar sus características ambientales, a la vez que se determinan como un componente paisajístico y transitable de manera peatonal.



Figura 45 - Tratamiento y diseño de quebrada Serrezuela. Elaboración propia.

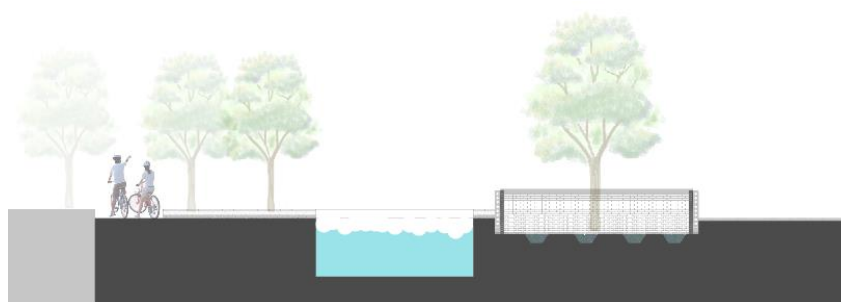


Figura 46 - Corte esquemático. Canalización y peatonalización de quebrada Serrezuela

Este tratamiento de canalización de la quebrada, para evitar afectaciones de escorrentías en el terreno y posteriores asentamientos diferenciales de la estructura, así como el aislamiento para

evitar el daño ambiental de las quebradas, se aplica a los tres cuerpos de agua presentes en la zona de intervención.

Tipos de Árboles:

La arborización dentro de un proyecto de carácter urbano, es importante debido a que esto brinda características independientes y específicas dependiendo de la especie, del porte, de sus características naturales y de su reacción a un entorno específico. Para la intervención presente, se decidió emplear cinco especies nativas de la zona:

- Nogal
- Caucho sabanero
- Pino romerón
- Sangregado
- Cajeto

El nogal es una especie nativa ampliamente sembrada en Bogotá. Sus funciones y características se basan principalmente en ser barreras físicas y visuales contra el ruido y el viento (teniendo en cuenta la alta carga de vientos en la zona) debido a que puede llegar a tener una altura hasta de 25 metros, puede cubrir en su totalidad y madurez, gran parte de un edificio. Otras bondades se basan en la captación del CO₂, el aporte estético, cultural y simbólico, así como la valoración del espacio público y la protección de cuencas y cuerpos de agua, presentes en el proyecto.



Figura 47 – Nopal. Fotografía de cartilla de árboles de la Fundación Cerros de Bogotá

El caucho sabanero, desde 1972, está constituido como el árbol insigne de Bogotá por todas las virtudes que conlleva su plantación (Borda, 2009). Además de crecer con rapidez y ser resistente a la contaminación, funciona a manera de barrera física y visual contra el ruido y el viento, así como la captación de partículas suspendidas en el aire, el enriquecimiento del suelo, aporte estético y simbólico, así como sus características de regulador climático y de temperatura.



Figura 48 - Caucho sabanero. Fotografía de cartilla de árboles de la Fundación Cerros de Bogotá

El pino romerón, es una especie que crece por las rondas y quebradas de los ríos y cuerpos de agua. Posee un uso ornamental que se desarrolla principalmente como adorno en parques, plazas o espacios públicos. Sus bondades se caracterizan principalmente por ser barreras físicas y

visuales contra el ruido y el viento, así como enriquecimiento del suelo, control de erosión y estabilidad de taludes (ampliamente utilizados por la característica topográfica).



Figura 49 - Pino romerón. Fotografía de la cartilla de árboles de la Fundación Cerros de Bogotá.

El sangregado se utiliza para brindar sombra, además de ser una especie que se usa principalmente para introducir procesos de restauración de bosques. Funciona, además, como barrera física y visual contra ruido y viento, así como, al igual que el pino romerón, representa una fortaleza al brindar estabilidad a los taludes y protección de cuencas y cuerpos de aguas.



Figura 50 – Sangregado. Fotografía de la cartilla de árboles de la Fundación Cerros de Bogotá.

Por último, el cajeto representa principalmente una barrera cortavientos. Su madera sirve para leña, y posee bondades, al igual que los otros árboles elegidos, de barrera física y visual

contra ruido y viento, así como la captación de CO₂, control de erosión y estabilidad de taludes y enriquecimiento del suelo (Borda, 2009).



Figura 51 – Cajeto. Fotografía de la cartilla de árboles de la Fundación Cerros de Bogotá.

En conclusión, todos los árboles se utilizan debido a que son especies nativas que no van a tener ningún tipo de afectaciones al suelo endémico de la región. Por otra parte, al tratarse de árboles de medio porte (que van desde los 12 a los 25 metros de alto), permiten que se controle la relación de vientos con el edificio construido, además de brindar sombra y protección o control del sol en espacios interiores, esto complementando las características puntuales que cada árbol brindan positivamente a la configuración de las zonas verdes y del espacio público del proyecto.

Tratamiento de Franja de Adecuación:

Se denomina como franja de adecuación a un territorio específico sobre los cerros orientales que es sustraído de la reserva forestal bajo el argumento de que se han perdido sus valores de protección, y que posteriormente pueden ser desarrollados estratégicamente para contener la expansión de la ciudad hacia la reserva.



Figura 52- Franja de adecuación en la zona de intervención.

En la figura 52 se pone en situación la franja de adecuación determinada por la resolución 463 del 2005. Se observa que la zona de intervención no interfiere en ningún momento con las dinámicas de la franja de adecuación, y mantiene esta transición de vital importancia entre el entorno construido y la reserva forestal.

Borde Ecológico:



Figura 53 - Borde ecológico proyectado. Elaboración propia.

Como estrategia proyectual final de carácter ecológico, se encuentra el desarrollo, trazado y diseño de un borde ambiental transitable que impida, con su carácter de borde, la expansión del proyecto y de la zona urbanizada hacia la reserva forestal. Este borde ecológico permite, también, un tránsito de recorrido ecológico y paisajístico que valora las visuales que brinda la pronunciada inclinación de los cerros orientales.

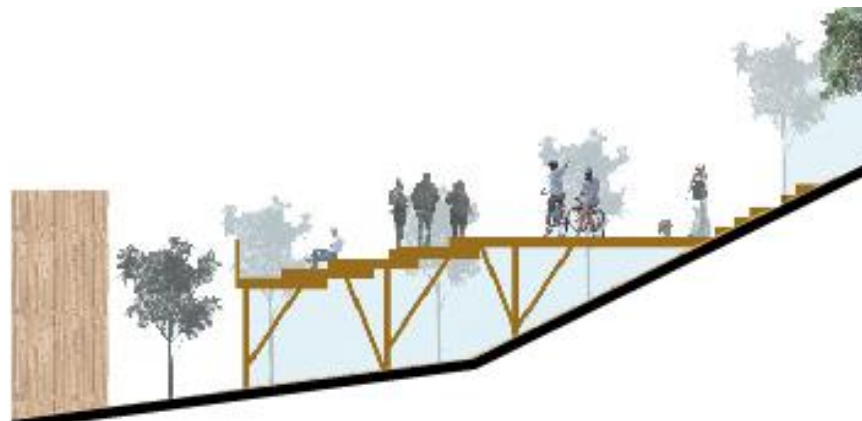


Figura 54 - Aproximación de borde. Elaboración propia.

11- Conclusiones

Teniendo en cuenta el desarrollo de la presente investigación, que resultó en la acotación de un problema determinado -asentamientos informales de espacialidad y conexión deficiente, vacíos urbanos potencialmente desarrollables- en una zona determinada –Usaquén-, y la posterior búsqueda de documentación específica y bibliográfica que soportara teóricamente el problema y sus posteriores soluciones, el esfuerzo final resulta en una intervención urbana que juega desde las distintas perspectivas analizadas, y proyecta soluciones por medio de estrategias que trabajan de manera integral desde los distintos focos: investigativo, teórico y proyectual. La intervención urbana, en sus dos escalas, aprovecha el vacío urbano que con argumentos suficientes fue seleccionado, para configurar una solución que ataque y mitigue directamente los problemas de la zona desde las cuatro estrategias principales del proyecto: estrategia morfológica, estrategia ambiental, estrategia de movilidad y estrategia de usos.

Este proceso descrito anteriormente, que concluye en este punto, se conformó partiendo de un análisis riguroso de las condiciones actuales de la zona previamente determinada, lo que llevó a entender los orígenes de la crítica fragmentación y surgimiento de vacíos urbanos a partir de pautas de crecimiento enlazadas con el crecimiento urbano histórico de Usaquén. Después de comprendidos los orígenes de las condiciones actuales de la zona, se procedió a determinar un vacío de entre los tantos existentes en el sector, mediante la teoría y aplicación del transecto urbano. Este transecto arrojó las condiciones propicias para el desarrollo del proyecto, debido a que la zona que el transecto detallaba se encuentra en un punto de transición entre los asentamientos del extremo norte –El Codito- y los del extremo sur –San Cristóbal Norte-, zonas críticas de asentamientos informales. Por otra parte, la estrategia transecto arrojó la posición

estratégica del vacío con respecto a vías arteriales importantes a nivel metropolitano como lo son la carrera séptima y las calles 170 y 183, conformando así una futura postura en la estrategia de movilidad frente al problema de la permeabilidad de la carrera séptima en términos de transportes masivos, que terminaron por desarrollarse con principios sostenibles, contraponiendo la posición inicial en un escenario de la carrera séptima con TransMilenio.

Finalmente, el trabajo integral entre el desarrollo de la investigación para la determinación y acotación del problema, la investigación teórica conceptual, referencial y el resultado proyectual, permitió que se diseñara un proyecto urbano a escala macro y micro que permitiera la reconfiguración del vacío urbano deteriorado y estratégico que se seleccionó con todos los parámetros teóricos y prácticos descritos anteriormente, así como la conexión de distintos componentes urbanos consolidados.

A partir de la comprensión de las problemáticas, la intervención detallada a las múltiples escalas tomó posiciones importantes frente a:

- La escasa conectividad de los asentamientos informales, por medio de sistemas de transporte sustentables como el tren ligero y el metrocable, así como la estimulación del recorrido a pie y bicicleta, extraído desde los conceptos del marco teórico conceptual.
- El deterioro ambiental visto desde la ocupación de asentamientos en zonas de protección, y la articulación del proyecto nuevo con los asentamientos consolidados ya existentes, contraponiéndose a esto con el diseño de bordes ecológicos de contención frente a los cerros en la parte oriental, y frente a los cuerpos de agua presentes en los extremos norte y sur.
- La crítica fragmentación del trazado urbano y de su paramento, permitiendo, por medio de una intervención urbana, articular las vías y las ocupaciones existentes a un desarrollo

nuevo basado en conceptos de urbanismo contemporáneo aterrizados y aplicados a un territorio específico.

Bibliografía

Aguilera Jiménez, L. (2015). Así son Algunos Barrios de Usaquén sin Legalizar.

Acuerdo 30, 1976. 08-30-1976. Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales.

Colombia. Recuperado de: <https://cerrosorientales.com/wp-content/uploads/docs/Inderena%20-%20Acuerdo%2030%20-%2030%20Septiembre%201976.pdf>

Acuerdo 7, 1979. 11-01-1979. Concejo del Distrito Especial de Bogotá. Colombia. Recuperado

de: https://oab.ambientebogota.gov.co/?post_type=dlm_download&p=3835

Acuerdo 1, 1986. 1986. Concejo del Distrito Especial de Bogotá. Colombia. Recuperado de:

<https://cerrosorientales.com/wp-content/uploads/docs/Concejo%20de%20Bogota%20-%20Acuerdo%201%20-%2012%20Febrero%201986.pdf>

Acuerdo 6, 1990. 05-08-1990. Concejo del Distrito Especial de Bogotá. Colombia. Recuperado

de: https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Transparencia/Valorizacion/Acuerdos%20anteriores/Acuerdo%206%20de%201990/Acuerdo_6_de_1990.pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá, & Secretaría Distrital de Planeación. (2017). *Diagnóstico Revisión del Plan de Ordenamiento Territorial* (p. 173). p. 173.

Ambrosi Filardi, F., & Arriaga Salamanca, D. (2010). *Cronología Histórica de los Cerros Orientales*. 1–27.

Barrios no legalizados de Usaquén - Archivo Digital de Noticias de Colombia y el Mundo desde 1.990 - eltiempo.com. (2015).

Bentley, I. (1999). *Entornos vitales, hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano.*

Manual práctico.

Borda, M. (2009). Flora - Árboles nativos de los Cerros Orientales de Bogotá.

Camargo Ponce de León, G. (n.d.). *Historia pintoresca y las perspectivas de ordenamiento de los Cerros Orientales de Santa Fe de Bogotá.*

Camargo Ponce de León, G. (2000). Plan de Ordenamiento y Manejo de los Cerros Orientales de Bogotá. *Journal of Visual Languages & Computing*, 11(3), 287–301.

CLGR-CC. (2017). *Localidad Usaquén, Caracterización General de Escenarios de Riesgo.*

Comercio, C. de. (2011). *CAMD Usaquen historia.*

Comisión de Inclusión Social, D. P. y D. H. de C. (2010). *Friburgo. Alemania. Ecobarrio de Vauban.* 1–12.

Decreto 320, 1992. 02-21-1992. Acuerdo del Comité Nacional de Cafeteros. Colombia.

Recuperado de: <http://www.suin->

[juriscol.gov.co/clp/contenidos.dll/Decretos/1073487?fn=document-](http://www.juriscol.gov.co/clp/contenidos.dll/Decretos/1073487?fn=document-)

[frame.htm\\$f=templates\\$3.0](http://www.juriscol.gov.co/clp/contenidos.dll/Decretos/1073487?fn=document-frame.htm$f=templates$3.0)

Delgado, C. (2014). Las canteras que desangran a los Cerros Orientales.

Jaramillo, D., & Sihuenta, J. P. (2018). Estrategias de ocupación urbana para rehabilitar las laderas de Lima.

Jaramillo, M. (2014). *The Smart Growth Manual.*

José, F., & Martínez, B. (2016). *Los Vacíos Urbanos: Una Nueva Definición.* 1–4.

Koolhaas, R. (2007). *Espacio basura*.

Lamprea John. (2018). Así cuida la Secretaría del Hábitat de nuestros cerros y humedales |
Secretaría Distrital del Hábitat.

Ley 2, 1959. 12-16-1959. Congreso de Colombia. Colombia. Recuperado de:

http://www.ideam.gov.co/documents/24024/26915/C_Users_hbarahona_Desktop_Monica+R_normas+pag+web_ley+2+de+1959.pdf/11ec7647-b090-4ce2-b863-00b27766edf8

Ley 93, 1931. 07-09-1931. Congreso de Colombia. Colombia. Recuperado de: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1632255>

Ley 110, 1912. 11-23-1912. Congreso de Colombia. Colombia. Recuperado de: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1643363>

Mejía Pavony, G., & Cuellar Sánchez, M. (2007). *Atlas histórico de Bogotá. Cartografía. 1791-2007 | Publicaciones IDPC*.

Mora, R. (2012). The Smart Growth Manual. *Revista de Geografía Norte Grande*, (51).

Orientales, F. C. (2005). Cartografías: Resolución 228 vs. Decreto 190 – Cerros Orientales.

Plazas, A. (2015). *Cartilla sobre plan de manejo de la franja de adecuación*.

Rosero Munoz, L. A. (2017). *Vacios urbanos piezas estructuradoras de ciudad*. 122.

Salas, A. (2004). *Unidad norte*. 2004.

Sánchez, G. (2011). *El Transecto Como Instrumento Para La Produccion De La Forma Urbana En Los Entornos Naturales*. 73–86.

Secretaría Distrital de Planeación. (n.d.). Planes Parciales de Desarrollo.

Secretaría Distrital del Hábitat. (2016). Polígonos de monitoreo | Secretaría Distrital del Hábitat.

State of Massachusetts. (2000). Traditional Neighborhood Development (TND). *Smart*

Growth / Smart Energy Toolkit, pp. 1–6.

The Town Paper. (n.d.). TND and New Urban Neighborhoods.