



# **Continuidad urbana: Reconfiguración de fragmentos peri urbanos.**

El caso de La Academia en la ciudad de Bogotá.

**Julián Darío Bonilla Ríos**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de artes, Arquitectura y Urbanismo  
Bogotá, Colombia  
2017

# **Continuidad urbana: Reconfiguración de fragmentos peri urbanos.**

El caso de La Academia en la ciudad de Bogotá.

**Julián Darío Bonilla Rios**

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:

**Magister en diseño urbano**

Director: Álvaro Iбата Ceballos

Ingeniero catastral y geodesta. Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Magister en ingeniería de sistemas. Universidad Nacional de Colombia. Sistemas de  
información geográfica.

PhD. Urbanismo. Universidad central de Venezuela

Línea de Investigación:

Diseño urbano, Ciudad nueva.

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de artes, Arquitectura y Urbanismo

Bogotá, Colombia

2017

## Resumen:

El crecimiento poblacional a finales del siglo XX y las proyecciones del siglo XXI, han generado preocupaciones frente a la manera de ocupación del territorio, la expansión de las ciudades de manera aleatoria, generan bordes periféricos discontinuos y fragmentados con cualidades espaciales y de actividad urbana precaria. Estas particularidades convierten a estas zonas en espacios vulnerables en transición, las cuales deben ser entendidas en su funcionamiento, su actitud frente a la región y su impacto a las dinámicas de ocupación de la ciudad. Se considera que la población mundial según las naciones unidas (U.N), hacia el año 2025 será de 10 billones y un gran porcentaje vivirá en zonas urbanas, en Bogotá, una de las ciudades más grandes de Latinoamérica, proyecta un crecimiento poblacional al año 2020 de casi 10 millones de habitantes según proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, (DANE), las cuales ocuparan parte del territorio urbano y rural, de tal manera los procesos de configuración de las zonas denominadas para esta investigación como “peri – urbanas”, discontinuas de la trama urbana con variables morfo-tipológicas especiales, se convierten en espacios de oportunidad para proponer estrategias de diseño urbano, identificando e interviniendo de manera estratégica los patrones de fragmentación en escalas regionales, sectoriales y barriales que generan estos eventos, así encontrar estrategias para una reforma urbana enfocada en la continuidad del trazado urbano.

**Palabras Clave:** trazado urbano, Periurbano, transición, disperso, fragmentado, continuidad.

## **Abstract:**

The population growth at the end of the 20th century and the projections of the 21st century, have generated concerns regarding the occupation of the territory, the expansion of cities in a random manner, generate discontinuous and fragmented peripheral edges with spatial qualities and precarious urban activity. These particularities make these areas vulnerable spaces in transition, which must be understood in their operation, their attitude towards the region and its impact on the dynamics of occupation of the city. It is considered that the world population according to the United Nations (UN), by the year 2025 will be 10 billion and a large percentage will live in urban areas, in Bogota, one of the largest cities in Latin America, projected population growth by 2020 of almost 10 million inhabitants according to projections of the National Administrative Department of Statistics, (DANE), which will occupy part of the urban and rural territory, in such a way the configuration processes of the areas denominated for this research as "peri - urban", discontinuous urban plot with special morpho-typological variables, they become spaces of opportunity to propose strategies of urban design, identifying and intervening in a strategic way the fragmentation patterns in regional, sectoral and neighborhood scales that generate these events, thus finding strategies for an urban reform focused on the continuity of the urban layout.

Keywords: Urban, Peri-urban, transition, dispersed, fragmented, continui

# Tabla de contenido

<b>Resumen</b> .....	<b>III</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>IV</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>VII</b>
<b>Lista de Figuras</b> .....	<b>VIII</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Problemática</b> .....	<b>3</b>
1 .1 - Objetivos .....	3
1.1.1 Objetivo general.....	3
1.1.2 Objetivos específicos .....	4
1 .2 - Hipótesis .....	4
1 .3 - Alcance .....	4
1 .4 - Antecedentes.....	4
1.4.1 Ciudad Moderna.....	5
1.4.2 Ciudad Contemporánea.....	5
1.4.3 Ciudad Futura.....	6
1.4.4 Modelo de planificación tradicional .....	6
1.4.5 Franjas sin definir.....	7
1.4.6 Nacimiento zonas peri urbanas .....	8
1 .5 – Estado del arte, Caso Barcelona.....	11
1 .6 – Ciudad lineal como referente .....	14
1 .7 – Caracterización, zonas peri urbanas.....	17
1.7.1 Zonas peri urbanas, Colombia .....	17
1.7.2 Zonas peri urbanas, Bogotá.....	18
1.7.2.1 Ciudad Norte .....	20
1.7.2.2 Ciudad Mosquera .....	21
1.7.2.3 Ciudad Rio .....	21
1.7.2.4 Ciudad Bosa.....	22
<b>2. Marco Teórico</b> .....	<b>24</b>
<b>3. Metodología</b> .....	<b>29</b>
3 .1 – Área de estudio .....	30
3 .2 – Variables .....	32

---

<b>4. Caracterización</b> .....	<b>35</b>
4 .1 – Crecimiento de la sabana de Bogotá .....	35
4 .2 – Sistemas de análisis.....	37
4.2.1 Estructura morfológica.....	37
4.2.2 Estructura vial .....	54
4.2.3 Estructura ambiental .....	38
4.2.4 Estructura Social .....	40
4 .3 – Sistema, área de intervención.....	41
4.3.1 Morfología actual.....	42
4.3.2 Tipología actual.....	42
4.3.3 Estructura ambiental actual .....	44
4.3.4 Estructura vial actual.....	45
4.3.5 Usos actual .....	46
4.3.6 Normativa actual .....	47
4 .4 – Síntesis de diagnóstico .....	48
4.4.1 Crecimiento demográfico de la sabana de Bogotá.....	48
4.4.2 Ocupación del suelo .....	49
4.4.3 Sub sistema ambiental.....	50
4.4.4 Sub sistema morfológico.....	51
4.4.5 Sub sistema de movilidad .....	52
4 .5 – Cuadro síntesis .....	54
<b>5. Propuesta de intervención</b> .....	<b>56</b>
5 .1 – Propuesta sistémica.....	58
5.1.1 Definición social .....	58
5.1.2 Definición Morfológica.....	59
5.1.3 Definición Ambiental.....	60
5 .2 – Sub propuesta de diseño.....	61
5 .3 – Comprobación.....	63
<b>Conclusiones</b> .....	<b>64</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>65</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>66</b>

---

## Lista de Tablas

1. Síntesis marco teórico .....	25
2. Postulados relevantes .....	26
3. Teorías y su aplicación .....	26
4. Fragmento de matriz.....	34
5. Crecimiento demográfico, Bogotá.....	36
6. Crecimiento de localidades por hectáreas .....	38
7. Usos del suelo UPZ 2 .....	46
8. Normativa y usos del suelo.....	48
9. Crecimiento de Bogotá en hectáreas .....	49
10. Ocupación poblacional .....	49
11. Tipología y ocupación .....	51
12. Gestión de movilidad.....	54
13. Actividades urbanas .....	54
14. Síntesis de integración.....	55
15. Sistema peri urbano .....	57

---

# Tabla de Figuras

1. Distribución y población mundial – urbana - rural .....	2
2. Ciudad moderna .....	5
3. Ciudad contemporánea.....	5
4. Ciudad futura .....	6
5. Modelo de planificación.....	7
6. Fragmentos.....	8
7. Fragmentos morfológicos .....	8
8. Modelo peri urbano.....	9
9. Crecimiento por medio del sistema férreo .....	11
10. Barcelona 1890-1929 .....	12
11. Ensanche de Barcelona .....	13
12. Ensanche Plan Cerda.....	13
13. Plan Cerda.....	14
14. Ciudad lineal .....	15
15. Modelos de vivienda ciudad lineal.....	16
16. Ciudad lineal modelo .....	16
17. Crecimiento habitante, Bogotá.....	18
18. Zonas peri urbanas .....	20
19. Ciudad norte.....	20
20. Ciudad norte vista .....	20
21. Ciudad Mosquera .....	21
22. Ciudad Mosquera vista.....	21
23. Ciudad rio.....	21
24. Ciudad rio vista .....	22
25. Ciudad Bosa .....	22
26. Ciudad Bosa vista.....	23
27. Pirámide de conceptos .....	27
28. Fragmentos sistema morfológico .....	30
29. Sistema peri urbano.....	30
30. Usos UPZ 2 .....	31

---

31. Proyecciones viales, Bogotá .....	32
32. Bogotá como sistema .....	36
33. Desarrollo morfológico .....	37
34. Estructura vial .....	38
35. Estado malla vial .....	39
36. Sistema ambiental .....	40
37. Estructura socio económica .....	41
38. Morfología de la academia.....	42
39. Tipologías .....	43
40. Sub Sistema ambiental .....	44
41. Sub sistema vial .....	45
42. Sub sistema usos .....	46
43. Usos y morfología actual .....	47
44. Meandros y aguas lluvias .....	50
45. Tipología y rango de actividades .....	51
46. Grafica de calor, estado de la malla vial .....	52
47. Proyección vial PZN .....	53
48. Configuración nodos urbanos .....	57
49. Porcentajes de conectividad .....	58
50. Propuesta sub sistema social .....	59
51. Propuesta sub sistema morfológico.....	59
52. Propuesta su sistema ambiental.....	60
53. Propuesta general .....	61
54. Usos propuestos .....	62
55. Comprobación de propuesta.....	63



## Introducción:

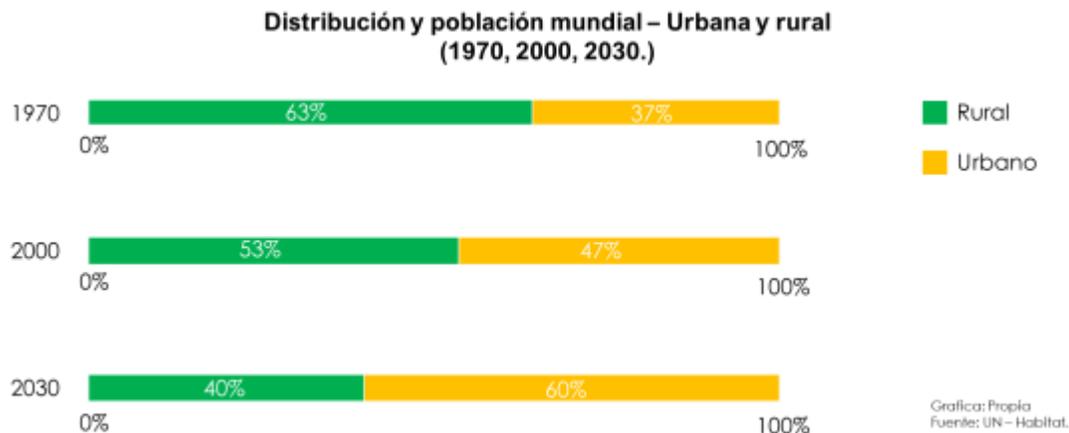
Los procesos que han transformado el territorio de la ciudad de Bogotá a través de los años inducidas por el crecimiento poblacional acelerado y las necesidades socio – económicas, han generado paisajes peri urbanos dinámicos y morfológicamente fragmentados de marginalidad, que atentan contra las dinámicas de la ciudad consolidada como un espacio de fragilidad y vulnerabilidad para los habitantes, el fenómeno de la peri urbanización ha sido definido como un espacio de oportunidad en diferentes contextos, S. Hernández. Piug (2016), [12], donde existen situaciones y procesos comunes, desde las transformaciones del espacio físico, los cambios en la esfera productiva, la continuidad de la ciudad, su relación regional o bien, la manera en que los actores sociales que viven y actúan en estos espacios adecúan su manera de desarrollar su vida cotidiana identificándose así dentro del territorio.

Los desarrollos modernos de la expansión metropolitana implican tendencias de construcción de edificaciones independientes conformadas a partir de grandes superficies comerciales, industriales o de servicios y viviendas, carentes de actividad, dispersos a lo largo de autopistas, donde la estructura espacial del crecimiento y la organización física está directamente relacionada con la accesibilidad, las infraestructuras viales como determinantes del proceso evolutivo de la ciudad según Sola Morales (1997), [26], que funcionan como un sistema de relaciones y de elementos que contribuyen al sistema físico de distribución localizada, de usos y actividades.

El crecimiento de las ciudades siempre ha sido un tema de análisis para distintas áreas como determinante para definir y proyectar los hechos de la contemporaneidad para así generar criterios demográficos que faciliten la caracterización de los distintos procesos de urbanización. Según los datos de las Naciones Unidas sobre el hábitat, su población y distribución mundial urbano – rural (Figura 1), proyectadas hasta el año 2030 nos muestran una evolución de la ocupación del territorio rural al urbano, hablando en términos de movimientos poblacionales; desde los años 70s se empezaron a analizar los factores que determinan estos movimientos humanos del campo a las grandes urbes para poder entender el crecimiento morfológico de las mismas. Uno de los factores más importantes es el social, dado por el crecimiento urbano migratorio, resultado de unos desequilibrios regionales como lo define Sola Morales (1997), [26], “mercado de trabajo, regido por la optimización, en cada momento histórico, por la tendencia capitalista a determinar las condiciones mínimas de reproducción de la fuerza de trabajo”, donde cataloga unas zonas de transición urbanizables, propensas a la reconfiguración morfológica.

Las dinámicas de proyección de la ciudad en cuanto a la población que vivirá en zonas urbanizadas, es determinada por las necesidades básicas humanas como lo menciona Lefevbre (1969),[11], en su libro “el derecho a la ciudad” donde habla sobre los cambios urbanos y los derechos de construir, decidir y crear ciudad, dando una pauta para destruir la lógica capitalista sobre el uso del territorio, promoviendo así la construcción de la ciudades a través de las vivencias sociales de la distribución y uso del espacio donde menciona “la sociedad urbana” como método de ocupación y “producción social del espacio”, es decir, la forma de la ciudad determinada por factores vivenciales que generan calidad urbana colectiva en espacios producidos por su población.

Por otro lado uno de los mayores exponentes de eco urbanismo, Miguel ruano (1998) [17], define los cambios de las ciudades a través de los colapsos de los grandes centros urbanos ocasionados por el crecimiento poblacional, causando así destrucción ambiental en las zonas centrales y de periferia, hablando de la necesidad por ser re estructurados, definiendo el desarrollo de comunidades sostenibles y de múltiples características ubicadas en entornos contruidos de manera armónica y equilibrada, donde se centra en los problemas ambientales y sociales.



*Figura 1: Fuente propia en base a datos de UN*

Ante estos panoramas de crecimientos poblacionales acelerados generados en su gran mayoría por procesos migratorios que afectan los centros urbanos, donde el déficit de vivienda es uno de las principales “urgencias” de las ciudades modernas donde claramente el agotamiento del suelo de las grandes ciudades es evidente, se denota que gracias a ello las actuaciones modernas de ciudad, fueron transformando el suelo y dieron paso al uso del terreno rural buscando una integración y un uso dentro de la ciudad consolidada, ese terreno, más allá llamado baldío, disperso, marginal o peri urbano, carente y saturado de interacción morfológica, social y ambiental.

Para la ciudad de Bogotá existen herramientas de planeación de los suelos como el plan de ordenamiento territorial (P.O.T.), que enmarca en una de sus figuras la preocupación medio ambiental y espacial del territorio proyectándolo para integrarlo a las dinámicas de la metrópolis. Entre sus postulados habla sobre la estrategia espacial que contempla un conjunto de decisiones e instrumentos enfocados hacia el desarrollo de la ciudad bajo un principio de equilibrio territorial urbano – rural, e integración a diferentes escalas para la conformación de una nueva región competitiva y sostenible. (P.O.T. 2016-2017).

Para poder encontrar un equilibrio entre el área urbana conformado por la ciudad, edificado, continuo y lo rural entendido como un espacio abierto difuso, de actividades agrícolas y de dinámicas independientes es necesario explorar y analizar la manera en que se forman para entender las relaciones que se establecen ahí, donde aparecen nuevas actividades complementarias que le quitan protagonismo al campo y generan nuevas estructuras complejas que no son especialmente tradicionales, al entender su tradición y la manera en que se instalan en el territorio, las actuaciones a través de la historia, se convierten en puntos de partida para comprender su forma, su papel como fronteras de transición y relación entre la ciudad - región.

# 1. Problemática.

El crecimiento demográfico acelerado de la ciudad de Bogotá, presenta nuevas maneras de crecimiento urbano determinados por factores socio-económicos y espaciales, induciendo la propagación de asentamientos fragmentados en la periferia, formados a lo largo de grandes infraestructuras viales, carentes de continuidad, baja actividad urbana y arquitectura mono funcional, considerados como peri urbanos, estos asentamientos contribuyeron a la disolución del espacio urbano, a destruir su coherencia y continuidad espacial, creando formas confusas, reduciendo así su función de integración social, como generadores de actividad, Roger Trancik (1986) [24], estos fragmentos morfológicos son “manchas” urbanas discontinuas de las dinámicas de la ciudad que actúan como sistemas independientes de crecimiento urbano, desligados a las interacciones naturales y sociales, teniendo en cuenta esta premisa surge una pregunta frente a estos procesos de urbanización, **¿Qué relación existe entre el sistema morfológico de la periferia y la actividad urbana, como elementos para la continuidad del trazado?**, teniendo en cuenta los procesos de transformación del territorio como parte de acontecimientos de un sistema, del cual puede extraerse y re componerse en un contexto de multiplicidad de relaciones y conexiones, donde se tiene en cuenta a través de las vivencias sociales un método de ocupación y producción del espacio H. Lefebvre (1969) [11], sería necesario cualificar lo peri urbano para entender su discontinuidad y así lograr un equilibrio territorial.

La caracterización de las zonas peri urbanas de la ciudad de Bogotá incluidas dentro de planes de desarrollo que buscan integrar, consolidar y conectar a las dinámicas urbanas modernas, ideales de la sociedad, se fundamentan en la equidad del espacio y la necesidad de urbanizar para suplir las necesidades de vivienda y mantener el medio ambiente, según el Decreto 619 de 2000 define 19 “**Operaciones Estructurantes**” como mecanismo de gestión para concretar el Modelo de Ordenamiento, que evolucionó en el Decreto 190 de 2004 a 10 **Operaciones Estratégicas** priorizadas en función de las centralidades que conforman la Estructura Socioeconómica y Espacial (P.O.T 2016-2017), como instrumento para focalizar programas, actuaciones, proyectos y para priorizar recursos de inversión sobre espacios periféricos y asentamientos rurales, para establecer como propósito principal la localización de equipamientos y espacios públicos para mejorar la movilidad a escala zonal, equilibrar las actividades económicas, de vivienda y ambientales.

## 1.1- Objetivos.

### 1.1.1 - Objetivo general:

Por medio de la caracterización de variables morfológicas, proyectar escenarios urbanos a través del trazado, que permitan generar actividad urbana, que contribuyan a la continuidad de la trama, teniendo en cuenta los sistemas ambientales – sociales, de la periferia norte de la ciudad de Bogotá.

### 1.1.2 - Objetivos específicos:

- 1- Identificar los niveles de conectividad con su entorno inmediato natural por medio de la estructura urbana, que permita evaluar la interacción entre ellos.
- 2- Analizar la morfo - tipología de la zona, para encontrar la relación entre vacío generando y el espacio colectivo.
- 3- Comprender la interacción de los habitantes con su entorno, analizando los patrones formales de circulación e integración.

## 1.2- Hipótesis.

Teniendo en cuenta las formas de crecimiento urbano discontinuas, que aparecen cada vez más frecuentemente y que se presenta actualmente en el sector de La Academia en la ciudad de Bogotá, denominado para esta investigación como “peri-urbano” el cual posee unas características de estructura urbana definidas por las necesidades sociales, se propone estructurar un proyecto de continuidad a través de elementos urbanos como el trazado, que interactúan y reaccionan entre sí, entendiendo el fragmento peri urbano como un sistema independiente.

De acuerdo con lo anterior entender el fenómeno peri urbano como un sistema, la relación que existe entre el sub-sistema morfológico, el social y el ambiental, por medio de la cualificación de variables que se unifiquen en escenarios de actividad urbana, que aporten características para un futuro desarrollo dentro de los planes de expansión metropolitana, que sirvan para generar continuidad urbano – regional.

## 1.3- Alcance.

El proyecto va enfocado a caracterizar los sistemas peri urbanos de La Academia en la ciudad de Bogotá, para así estructurar una propuesta que conforme un sub sistema integrador de espacio público a través del trazado urbano, reconfigurando el fragmento para darle continuidad a la trama urbana tomando como base las relaciones ambientales, morfológicas y sociales.

## 1.4- Antecedentes.

Las manifestaciones del territorio a través de la historia se ven enfrentadas a interacciones socio-territoriales de expulsión y re agrupación, si hoy bien se enfatiza que la articulación entre lo urbano – rural se expresa en un espacio de carácter propio, la idea de articulación, continuidad espacio temporal, de la ciudad y el campo no son nuevas, como lo expresa Bernardo Secchi en su obra “Ciudad moderna (*Figura 2*), Ciudad contemporánea (*figura 3*) y su futuro” (*Figura 4*) (1988) [4], donde analiza estas tres épocas enfocados en las variables principales de la formación de las ciudades y la aparición desarrollos sub urbanos como elemento determinante de la transición.

### 1.4.1. - Ciudad Moderna:

La ciudad moderna pese a continuas separaciones ligadas al intento de consolidar, a la vez de realizar enlaces dentro y fuera del territorio para crear una vitalidad urbana, accesible a las necesidades sociales y territoriales, demarca la extinción de algunas “clases peligrosas” como las llama B. Secchi, dentro del centro urbano, obligando a moldear el terreno para crear zonas donde estas clases sean aceptadas, que sean compatibles y a la vez funcionen como conectores de las dinámicas sociales, internas y externas (Figura 2), esperando así la reutilización de estas piezas de ciudad para generar calidad espacial, es allí donde la geografía urbana empieza a tener un cambio morfológico, social desligando estos hitos urbanos a las dinámicas internas, generando zonas de marginalidad con características espaciales diferentes.

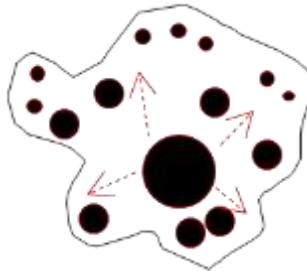


Figura 2 Fuente: Propia, expulsión

### 1.4.2. - Ciudad Contemporánea:

En la ciudad contemporánea empieza a existir un cambio de imaginarios colectivos, una ciudad constituida y consolidada donde las dinámicas que conforman procesos sociales, productivos, generan relaciones recíprocas de calidad urbana, generando así una estrategia de conexión del centro a la periferia, donde esta segunda, la podemos llamar fragmentada, difusa o dispersa, ya que está compuesta por piezas que se desligaron de la ciudad moderna, (Figura 3), los procesos sociales y productivos generan necesidad de que existan relaciones recíprocas entre las “clases peligrosas” desplazadas y el centro urbano, esto a su vez genera discontinuidad, desorden y degradación del entorno natural, a raíz de los vestigios de la ciudad moderna hecha con piezas, en las diferentes épocas de construcción, ligadas a las necesidades prioritarias de la población.

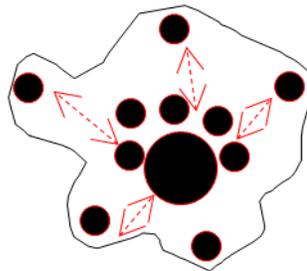


Figura 3: Fuente propia, Consolidación.

### 1.4.3. - Ciudad Futura:

En la ciudad futura se conoce como una época de transición, donde las dinámicas sociales han cambiado y la necesidad de espacios aptos para la vida conectados con los sistemas naturales, sociales sean una prioridad, la visión del mundo catalogada en imaginarios colectivos que suplan necesidades básicas, adaptándose al terreno más allá, de la modificación del mismo, donde se consolidan todos los escenarios de ciudad y se piensa en ella como un sistema de interacción donde los procesos ecológicos sean la base para la formación de un desarrollo sostenible e integrado. (Figura 4).

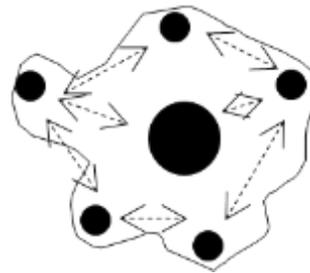


Figura 4: Fuente propia, interacción.

Estos pensamientos integradores de sistemas aplicados como modelos latinoamericanos de ciudad, han sido tomados en gran medida de los europeos y en algunos casos los norte americanos, en los que su principal concepto es la planificación del territorio como desarrollo ordenado de la construcción, evadiendo y eliminando esas fronteras, es decir el uso del suelo como proyección de la ciudad y consolidación de sus espacios, determinando así una de las bases para la disolución de la ciudad compacta, resultando planes urbanísticos de gran escala donde apartan las cualidades propias de lo ya construido, desligando los valores y la calidad espacial que puede o no existir, formulando planes de ciudad compacta y funcionalista, Antonio Perpiña Serbia en su libro “Modelo Español de planificación” (1969) [3], habla sobre la infraestructura del urbanismo y en tres puntos las determinantes sociales ambientales y de planificación que son fundamentales determinar que la planificación a gran escala también es una situación problemática generadora de zonas marginales.

### 1.4.4.- Modelo de Planificación tradicional:

Como primera medida A. Perpiña, (1969) [3], habla sobre la manera de “dominar el suelo” en donde la prioridad es satisfacer las necesidades básicas de la población, formando así un sistema donde todo esté conectado por grandes avenidas, donde el flujo de energías sea eficiente y donde exista un escenario recíproco entre los usos y la forma, sin dejar atrás los elementos jerárquicos naturales que enriquecen el territorio, la necesidad de integrar genera un pensamiento de control frente al crecimiento excesivo determinado por los movimientos poblacionales determinando así zonas específicas de producción y dinámica urbana.

Como segundo punto habla sobre la planificación y sus efectos en el territorio, donde analiza las dinámicas de la ciudad consolidada, las zonas de periferia que mantienen una constante relación energética con ella y como poder proyectarlas a futuro sin afectar su estabilidad, es decir realizar planes que determinen y aminoren la carga del terreno para poderla llevar hasta un límite físico natural sin afectar los procesos sociales y urbanísticos tradicionales.

Por último, el ordenamiento del territorio, que es uno de los mayores modelos tomados de los países más desarrollados donde define la integración funcionalista, no solo de la planeación urbana sino de los aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales definiendo así unas franjas específicas para cada actividad en una estructura tradicional donde advierte que la funcionalidad de los proyectos debe ser una prioridad para una dinámica adecuada.

Este tipo de planificación donde se definen sectores para urbanizar según sus usos y necesidad básicas que pueden llegar generar franjas racionales dignas de las dinámicas tipológicas-sociales, degradando el entorno natural y creando franjas marginales que siguen creciendo a medida que la planificación formal no contempla las actividades de las áreas intervenidas, es decir la planificación forzada de las zonas, crea de igual manera fronteras invisibles entre cada espacio donde el proceso puede seguir repitiéndose para generar más “franjas sin definir” de discontinuas o fragmentadas. (figura 5)

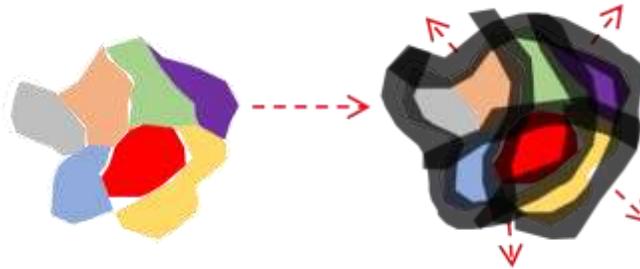


Figura 5: Fuente propia, franjas.

#### 1.4.5. - Franjas sin definir:

Para entender de donde aparecen estas llamadas “franjas sin definir” (Figura 5) como analiza S. Piug (2016) [12] en la revista de geografía de Barcelona hace mención al modelo anglosajón (Figura 6) de ocupación donde menciona las densidades la ciudad antigua donde la más alta es la urbana y la baja es la rural, donde la primera genera sub urbanización, entendida como viviendas de baja densidad y tejidos mixtos productivos, mientras que la segunda genera peri urbanización, traducida a dispersión donde hay baja densidad edificatoria, importantes infraestructuras viarias, zonas de industria, grandes extensiones de espacios libres, equipamientos e invernaderos, entre otras “clases marginales”, que generan fragmentos autónomos, discontinuos y espacios baldíos que carecen de rasgos morfológicos tradicionales, estos lugares como bien lo menciona Piug, se convierte en un “espacio estratégico de oportunidad”.

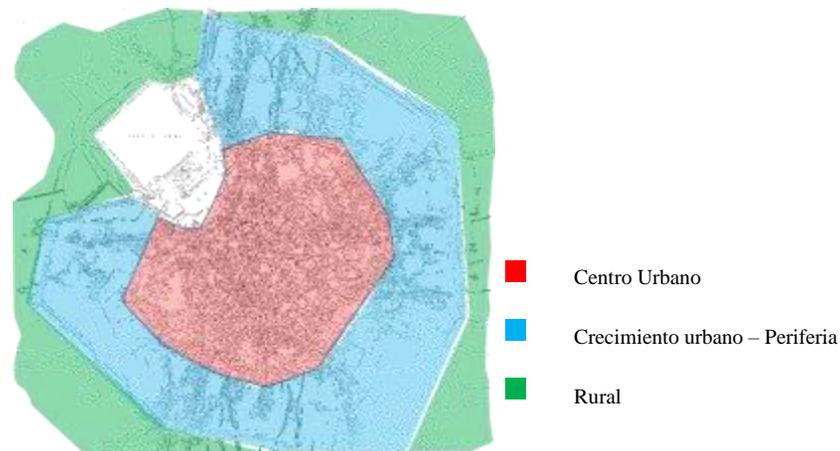


Figura 6 Fuente: Archist: La centralidad Blog, Enrique Perez, Milan

En cuanto a la definición de **“Fragmentos”** según el Diccionario de la real lengua española, (1970), lo define como *“parte o pedazo, generalmente irregular, de una cosa partida o quebrada”*, aplicado al espacio urbano contemporáneo, *“se asemeja a una colección de objetos sueltos, donde el proceso es de construir edificios independientes, puestos en el paisaje donde las decisiones saltan de patrones bidimensionales a edificaciones individuales, sin comprender las relaciones tridimensionales entre los edificios ni contar con un real entendimiento del comportamiento humano”* R. Trancik (1986) [24], una definición, según lo interpretado, hace del espacio fragmentado una referencia a aquella parte o porción de superficie terrestre que se deriva de un proyecto urbano de mayor escala, la cual no cumple una función definida pese a encontrarse, delimitada y conectada de alguna manera a un entramado urbano donde el habitante es el protagonista. (Figura 7)

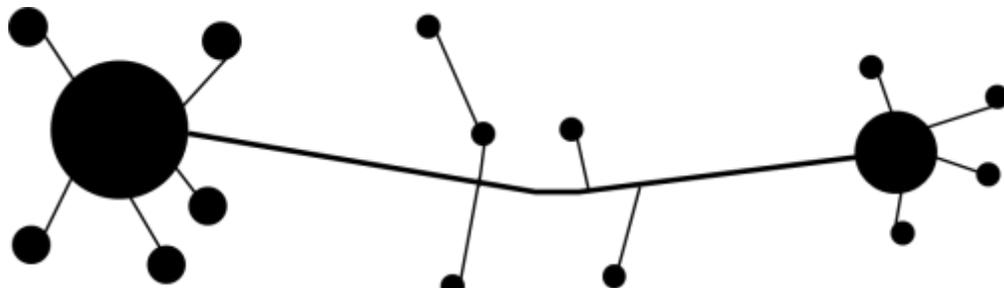


Figura 7 Fuente: Propia, fragmentos morfológicos como sistema.

#### 1.4.6.- Nacimiento de las zonas peri urbanas.

Unas de las consecuencias inducidas por el crecimiento poblacional acelerado, presentado por los movimientos migratorios, es la escasa calidad urbana en zonas de marginalidad, ubicadas en los terrenos de periferia, no siendo estos clasificados por su ubicación cercana a la ciudad consolidada, si no por su desarrollo incompleto, su falta de conexión con su entorno natural y su baja actividad de vida urbana, que a su vez en

un largo procesos de migración es propensa a ser urbanizada para mitigar las necesidades de vivienda dentro de la ciudad.

Una vez caracterizados los problemas, sociales, ambientales y morfológicos de la periferia generados por las dinámicas económicas incompatibles y los desplazamientos forzados entendidas así como las dinámicas que afectan la ocupación del territorio y se traducen en calidad de los espacios urbanos; los movimientos poblacionales a las grandes urbes y la desaparición de las zonas rurales por la rápida e inminente expansión, genera espacios del territorio marginales, los define Carter (1983) [5] como, “franjas de transición urbano - rural”, las cuales han sido a través de las épocas un problema residual de la ciudad el cual constituye uno de los temas prioritarios a resolver.

Para tener una mejor definición de estas zonas sin definir llamadas por algunos geógrafos, “peri-urbanas” (Figura 7), se tomarán obras de grandes autores donde analizan aspectos sociales, morfológicos y ambientales propios de estas zonas donde se determinará la razón por las cuales las estas franjas aparecen en el territorio y son un problema constante frente a su forma dispersa, su baja calidad urbana, su discontinuidad y el gasto energético-ambiental que sufren.

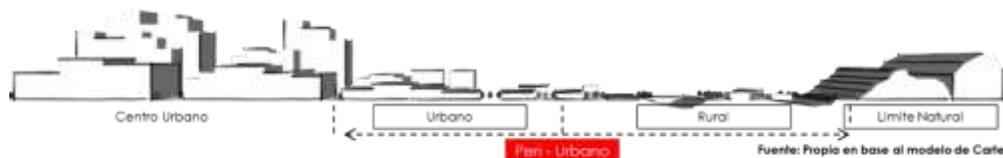


Figura 8 Fuente: Propia en base a modelo de Carter

Como se hace mención estas zonas poseen unas características fácilmente identificables que las hacen únicas donde se estudiarán cuatro aspectos que las generan y serán base para el desarrollo del proyecto de investigación.

### Aspectos Sociales:

Para poder entender la zona hay que tener en cuenta cómo funciona y que población es la predominante, su manera de usar el espacio y las actividades que realizan, German Adell (1999) [8] en su libro “teorías y modelos de la interface peri urbana” expone unas características que definen la manera en que la población se apropia del territorio y generan problemas a su consolidación.

Adell, Germán (1999). Theories and Models of the Peri-Urban Interface

- Ocupación del territorio en continuo cambio.
- Las explotaciones agrícolas son de pequeño tamaño.
- La población es móvil y de densidad moderada o baja.
- La expansión residencial es rápida.
- La dotación de servicios y equipamientos públicos es incompleta.

- Las operaciones especulativas de edificación suelen ser frecuentes.

### **Aspectos territoriales:**

Para tener una mirada más amplia dentro del territorio Moneo. R (1982) [23] en su libro “el urbanismo contemporáneo: 1950 – 1980 Barcelona” contempla la manera en que la arquitectura, las necesidades básicas y los movimientos sociales de desplazamiento generan estas zonas marginales y como a través del entendimiento de ellas formula soluciones ligadas a los proyectos puntuales que recuperan la vitalidad de los sectores.

MONEO, R. (1982): «El urbanismo contemporáneo: 1950-1980» Barcelona

- Apariciones de infraestructura de gran escala.
- Construcción de edificios institucionales.
- Formación de áreas industriales.
- Proliferación de las grandes ciudades.
- Desplazamientos sociales.

### **Aspectos Morfológicos:**

El entendimiento morfológico de la ciudad es un punto importante para el desarrollo de los proyectos urbanos, Sola Morales (1997) [26] con su libro “las formas de crecimiento urbano” recrea los procesos por los cuales la ciudad de Barcelona crece a través de sus fuerzas sociales siendo este su motor, donde las primeras tipologías urbanas conducen un análisis de la morfología de la ciudad y sus actuaciones hacia la consolidación de la misma, donde entiende los problemas que incurren directamente del crecimiento urbano.

Sola Morales (1997). Formas de crecimiento urbano

- La parcelación. (Estructura, privado – publica)
- La urbanización (Vías, infraestructura, institucional, equipamientos).
- La edificación. (tipología, monumental – no monumental)

### **Aspectos ambientales:**

En las ultimas decadas uno de los temas mas mencionados es la sostenibilidad y el mantenimiento de los recursos, Miguel Ruano (1998) [17], uno de los grandes exponentes, en su libro “entornos humanos sostenibles” habla de las necesidades humanas vistas como flujos de energias, aceptando e integrando el ecosistema natural donde explica las maneras en que se puede consolidar con la ciudad.

Miguel Ruano (1998), Entornos Humanos sostenibles.

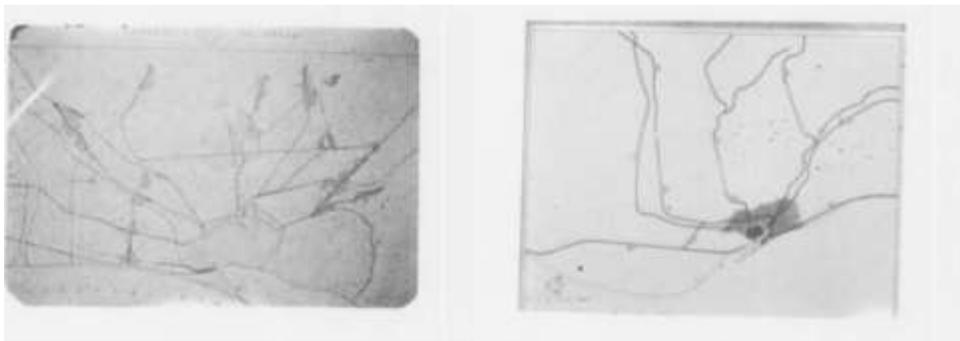
- Manejo de recursos.
- Restauración de zonas degradadas.
- Flujo de energías.
- Sostenibilidad.

## 1.5 – Estado del arte, el caso de Barcelona.

Sola Morales en su libro “Las formas de crecimiento urbano” menciona la manera en que la ciudad de Barcelona enfrentó sus problemas de expansión y de necesidad de espacio para habitar desde la industrialización, buscando la relación entre empleo industrial, el empleo local y la población residente como alguno de los puntos base, la tendencia a la concentración es estudiada como progresivo cambiante inherente a las necesidades sociales de actividad urbana.

El crecimiento de Barcelona se dio por tres elementos, las industrias, la residencia popular en periferia y el ferrocarril. En la segunda mitad del siglo XIX los núcleos industriales periféricos fueron focos de empleo incipientes donde la relación con la calle era pobre, la movilidad y las conexiones inexistentes apoyadas por cruces de caminos y la vía férrea como principales elementos de la ciudad (*Figura 9*).

La expansión acelerada y la necesidad de diversificación industrial generó nuevos núcleos industriales indujo a la formación de barrios obreros, cercanos a los centros de trabajo en la periferia, esto generó tipos de sub urbanización dividiendo el territorio, estos barrios como lo menciona “marginales” indujo a generar una vitalidad interior, alejada de las dinámicas de la metrópolis.



*Figura 9 Barcelona 1885 – Ferrocarriles Fuente: Formas de crecimiento urbano*

Otro factor de crecimiento como causa indirecta del crecimiento urbano fue provocado por el valor del uso del espacio generando fraccionamiento e interpretaciones sobre la renta, caracterizando las necesidades sociales y el nivel de explotación de la tierra, la renta como elemento especulativo del mercado del suelo influyó en la transformación de los modelos mono céntricos y a su vez el tipo de arquitectura, donde las operaciones

de disminución de las rentas por el suelo fueron resueltas por políticas fiscales, con operaciones de equipamientos construcción de grandes infraestructuras y expropiaciones de tierras, donde se realizó un análisis de la incidencia de tales políticas que en vez de integrar desestabilizo más los núcleos urbanos y rurales. (Figura 10).

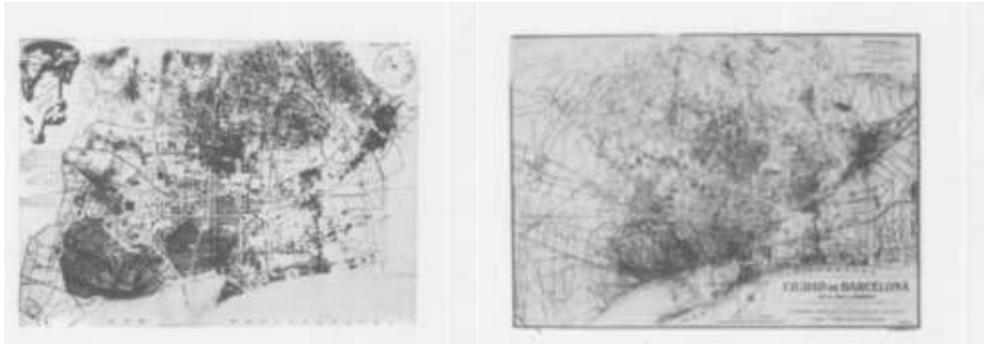


Figura 10 Barcelona 1890 - 1929 Fuente: Formas de crecimiento urbano

El crecimiento de la ciudad de Barcelona entendido como lo expresa Sola Morales de un crecimiento por paquetes (Ciudades, zonas, polígonos), degrada los principios del racionalismo y de sus grandes proyectos donde muchos urbanistas pretendieron aportar alguna solución al problema de la expansión y la integración de las zonas periféricas con el centro generando modelos urbanos, Howard con las “ciudades jardín” (1907), basada en conocimientos sociológicos y de equidad urbana, Tony Garnier con la “ciudad industrial” (1901), una ciudad socialista pensada para suplir las necesidades básicas de la población, Arturo Soria y la “ciudad lineal”, dirigida a unir clases sociales por medio de desarrollos de vivienda y jardines entrelazados por grandes infraestructuras viarias como método de conexión entre centro y periferia, finalmente el CIAM con sus proyectos que recogían planteamientos de urbanización eficiente e integradora.

Los planes de estructuración territorial como los mencionan algunos autores estas orientados a la planificación del crecimiento urbano alejados de las medidas estructurales en los casos de política territorial, la inexistencia de medidas urbanas y de infraestructura en las políticas de desarrollo económico como lo menciona S. morales. Los sectores construidos con tendencias estructurales sociales y económicas sobre las variables arquitectónicas como elemento de gestión del territorio son determinantes sobre la intervención urbanística, sumado a ello las relaciones características del crecimiento contemporáneo como el dominio de la residencia, la fragmentación consiguiente a tratar la ciudad “por paquetes” y la desligada intervención estructural de la morfo – tipología en las grandes infraestructuras son derivados del sentido social y económico de los sectores marginales.

#### Objetivos:

La interpretación de todos estos elementos dio como resultado ensanches en particular el de I. Cerda (Figura 11). como soldadura de una ciudad antigua necesitada de espacio para crecer, con una ruralidad definida por el intercambio de actividades económicas e

industriales, estos planes se edificaron con la tendencia de mantener la infraestructura siendo lo más funcionales posibles y bajo cinco puntos importantes.

- Dominación de los criterios de continuidad con el casco antiguo y ciudad nueva.
- Incorporación de los fragmentos independientes.
- Mantenimiento de las tipologías residenciales tradicionales
- Coexistir la edificación residencial con la industrial.
- Continuidad del casco urbano, teniendo en cuenta la anchura de las calles, el tamaño de las manzanas y la distribución del volumen.



(Figura 11). *Ensanche de Barcelona, Plan Cerda.*

#### Resultados:

Siendo este un proyecto soldadura entre el casco antiguo y los elementos edificatorios propios de la época como fragmentos espaciales de gran envergadura, determino la importancia de tener en cuenta la morfo tipología (Figura 12) de la zona, su necesidad social y su integración ambiental, buscando el mejor escenario de continuidad y de conexión de fragmentos espaciales, su diseño promovió la manera en que las ciudades pudiesen cumplir con características transición y actividad urbana adecuada.



(Figura 12). *Ensanche de Barcelona, Plan Cerda.*

Dentro del plan de Barcelona resulta crítico entender el enfoque a resolver problemas económicos y sociales utilizando la estrategia de implantación de proyectos puntuales arquitectónicos y de espacio público que proyectan la ciudad para proyectos urbanos de mayor alcance. (Figura 13).



(Figura 13). Ensanche de Barcelona, Plan Cerda.

El ensanche de Cerda, muestra la utilización de las infraestructuras dispersas, para generar espacio de integración, nodos e hitos que conectan las dinámicas de la ciudad amurallada, las vías poseen una clara jerarquía que ayudan a interconectar la ciudad proyectando su desarrollo, en cuanto la morfología es generadora de actividades al interior de la manzana relacionándose con su entorno siendo esta direccionadora de actividades, permeable y ordenada.

## 1.6. Ciudad lineal como referente.

El crecimiento de la ciudad siempre ha sido determinado en el “Centro histórico”, en el caso de muchas ciudades europeas hasta la muralla y en nuestros casos latinoamericanos por la población estática, el tamaño de las urbes, el sitio en que los asentamientos se desarrollan o productividad reducida. En las antiguas ciudades italianas se ha visto la determinación por renovar y vitalizar la ciudad por medio de estrategias arquitectónicas que fundamenta sus estructuras como sitios de encuentro para la gente, solo es hasta a la revolución industrial que empieza una “guerra” para contraatacar el gran crecimiento de las ciudades y así encontrar instrumentos de planeación que alberguen la población creciente.

La necesidad de ampliación de la ciudad determino nuevos modelos de asentamientos periféricos al centro, determinando maneras de habitar y moverse, la expansión incontrolada se conoció como los esquemas regulares de implantación hasta entonces y fueron aplicados a urbanizaciones nuevas, Rob Krier (1979) [25].

Las necesidades de cambiar los modos de vidas urbanos fueron consecuencias de las necesidades sociales de los centros urbanos afectando así los crecimientos de la ciudad y por ende las periferias. El crecimiento de las ciudades se ve reflejado en gran parte por la periferia, donde se nace y crece, se habita y se produce, alejados de los centros urbanos afectadas por su gran crecimiento y su vasto terreno, su vitalidad nueva genera nuevos paradigmas de investigación y de planeación que actúen como continuadores del centro urbano adaptando las dinámicas periféricas.

Muchos urbanistas pretendieron aportar alguna solución al problema de la expansión y la integración de las zonas periféricas con el centro generando modelos urbanos funcionalistas, Howard con las “ciudades jardín” (1970), basada en conocimientos sociológicos y de equidad urbana, Tony Garnier con la “ciudad industrial” (1901), una ciudad socialista pensada para suplir las necesidades básicas de la población, Arturo Soria y la “ciudad lineal”, dirigida a unir clases sociales por medio de desarrollos de vivienda y jardines entrelazados por grandes infraestructuras viarias como método de conexión entre centro y periferia, finalmente el CIAM con sus proyectos funcionalistas que recogían planteamientos de urbanización eficiente e integradora.

Con soluciones enfocadas al transporte y la equidad de una ciudad determinada por el crecimiento lineal, A. Soria, genero un modelo de intersecciones y vivienda de baja densidad con la función de proyectar conectar y continuar la trama urbana previendo su inminente expansión (Figura 14).

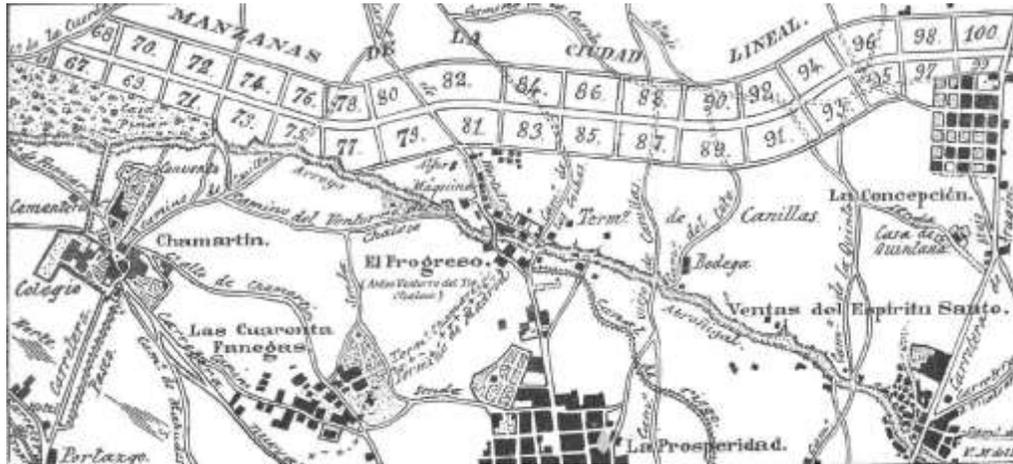


Figura 14 Fuente: Ciudad lineal Arturo Soria.

Este modelo de ciudad ideal, que pretende proyectar la ciudad, conectarla y distribuirla equitativamente sobre el territorio a escala municipal, higiénica y racional que promovía un crecimiento ordenado, regulando las alturas de las construcciones, sus zonas verdes planificadas para el esparcimiento se encontraron con inminente necesidad del habitante de comunicarse con el centro dominando el crecimiento centrípeto de la ciudad.

El plan se convirtió en un espacio predominante para la clase media, desligándose de la idea principal, la fuerza de las clases altas pretendía no abandonar el centro de la ciudad, de tal manera la directrices fueron bajando en su escala y calidad, la necesidad de interconectar las zonas urbanas con las rurales, fue la fuerza que desencadenó la instauración de nuevos medios de transporte y vías que fueran más eficientes estimulándose así la construcción de viviendas (Figura 15), de bajo costo en terrenos menos costosos y segregados.

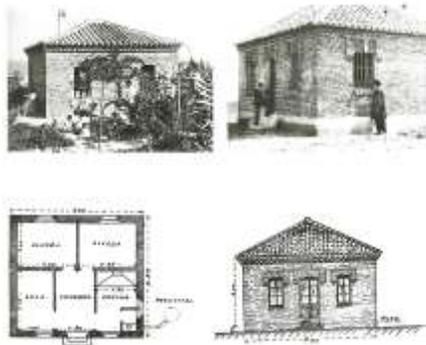
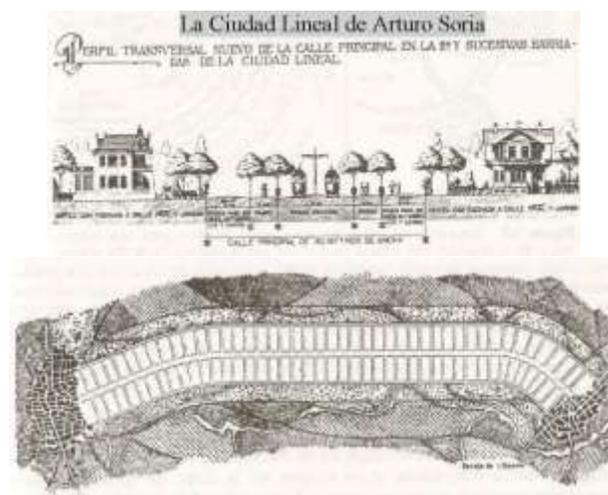


Figura 15 Fuente: Modelos de vivienda 1908.

Contrario a la planificación ortogonal, Soria se proponía una *ciudad lineal*, en donde una calle principal –susceptible de extenderse sin límite, en función de las necesidades– sirviese de eje de comunicación y entorno a la cual unas pocas calles paralelas y otras perpendiculares enlazasen las viviendas con ésta. La ciudad lineal se situaría fuera del contorno urbano, donde el suelo era mucho más barato. Las viviendas serían unifamiliares, con su porción de jardín y las tipologías dependerían del precio de las mismas. En las palabras de Soria, se trataba de “*ruralizar la vida urbana y de urbanizar el campo*”.

Su concepción era una alternativa a la inacción pública y daba cabida a todas las clases sociales. “*Es menester –dice Soria en sus escritos– que cada familia tenga su hogar completamente separado de los demás; un pedazo de terreno, por pequeño que sea, exclusivamente suyo, su parte de sol y de aire. Vivan juntos el palacio del poderoso, adornado de magníficos jardines, y la cabaña del pobre, provista de modesta corraliza y ensalzada con útiles plantas y perfumadas flores; pero no vivan superpuestos. Ni sótano, ni buhardilla, ni aglomeración de miserias que en las modernas construcciones benéficas se juntan y procrean nuevas miserias.*” (Figura 16)



(Figura 16), la ciudad lineal de Arturo Soria

Concepto:

Este modelo, diseñado para involucrar las actividades sociales de la clase media, que integrara en ese entonces el tren y el tranvía como medios de transporte principales, con espacios verdes que integraran la ruralidad como un espacio productivo, la vivienda, y la institucionalidad, volviendo la movilidad más efectiva, los accesos más permeables y funcionales con diversidad ambiental.

Objetivos de la ciudad lineal:

Se podría sintetizar el plan de Arturo Soria en 3 puntos:

-Movilidad: Como la capacidad y la eficiencia de integrar y conectar el centro con las actividades de periferia.

-Ambiental: Integrar arborización definida entendiendo el contexto y las necesidades espaciales de calidad.

-Social: el proyecto definido para integrar clases sociales supliendo sus necesidades básicas de habitar, circular y trabajar.

## 1.7. Caracterizacion de zonas peri urbanas.

### 1.7.1.Zonas Peri urbanas – Colombia

El crecimiento poblacional en las ciudades Colombianas ha sido considerado un tema prioritario a tratar en la modernidad fundamental para el desarrollo de las ciudades, la interpretaciones de las necesidades sociales, espaciales ha dado como resultado, cambios en el suelo, consumo del espacio teniendo en cuenta los elementos ambientales y la manera adecuada de suplir necesidades basicas.

En lo urbanistico la calidad de vida se ha medido tradicionalmente a traves de estandares cuyas primeras aproximaciones tecnicas a su definicion se focalizan en la identificacion y clasificacion de las necesidades sociales, su organizacion y categorizacion funcionalmente de acuerdo con la correspondencia entre de cada uno de los servicios urbanos basicos uy los diferentes grupo sociales a ellos enfocados, es decir la planeacion urbana en definicion de la funcion general de las areas intervenidas.

El valor de la tierra, la poca produccion agricola, los problemas sociales, morfologia dispersa y la interrupcion por formas territoriales naturales han sido las determinantes espaciales para identificar zonas peri urbanas en el pais según *Hector Avila Hernandez* en su trabajo de investigacion “*peri urbanizacion y espacios rurales en la periferia de las ciudades*”, donde hace la identificacion y un llamado a resolver por medio de actividades sociales y ambientales los problemas de calidad urbana en estas zonas ya que se han sido indiferentes en las politicas de urbanizacion nacional.

- Valor de la tierra (Plusvalía).
- Poca producción agrícola.
- Problemas sociales.

- Morfología dispersa.
- Interrupción por formas territoriales (cuerpos de agua, bosques).
- Cambios en el suelo y el consumo del espacio.
- Elementos ambientales.
- Desplazamientos sociales.
- Tipos de usos marginales.
- Suplir necesidades básicas.
- Invernaderos.
- Áreas industriales.
- Equipamientos.

### 1.7.2 - Zonas peri urbanas – Bogota, Colombia.

La indiferencia en los procesos de urbanización de la ciudad de Bogotá han sido relacionados directamente con la falta de espacio, el valor de la tierra (Plusvalía) y sus límites físicos naturales, la implementación de planes de re densificación han hecho que la ciudad llegue a un nivel de colapso general, donde la ausencia de vivienda, de servicios urbanos y la migración han sido situaciones problemáticas para la ciudad, según el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), la población de la ciudad de Bogotá en el año 2016 cuenta con 9.003.583 millones de habitantes y las zonas urbanizadas llegan a ser de 30.401 Ha, una densificación alta para una ciudad en proceso de transición, la proyección al año 2050 es de más de 9.747.386 habitantes y el terreno urbanizado será de aproximadamente 173.300 hectáreas (Figura 17), es decir los terrenos rurales en la periferia entrarán en un proceso de transformación e urbanización delimitada y determinada por los elementos naturales de la ciudad, las decisiones políticas y de diseño funcionalista deben ser acogidas por nuevos modelos acordes a las necesidades de sus habitantes.

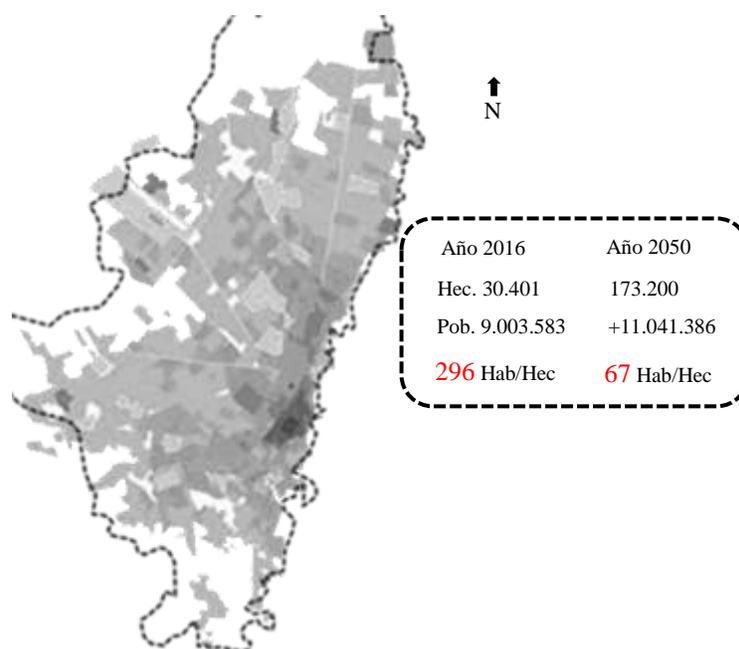


Figura 17 Fuente: Propia en base al (DANE), 2016.

La oficina regional de cultura para América Latina y el Caribe (UNESCO), en el estudio realizado sobre “el proceso de urbanización en América Latina”, define factores ambientales y sociales aplicados a los problemas del crecimiento poblacional y afirma que estas zonas de transición serán urbanizadas lentamente y que las ciudades como Bogotá tendrán una connotación de ciudad – región, las zonas de transición son inherentes a los procesos morfológicos, urbanos y ambientales vitales para la satisfacción de servicios básicos, por ende su estudio y análisis para mejorar la calidad de vida urbana.

Aunque en la gran mayoría de estudios e interpretaciones sobre el tema concluyen la necesidad de validar el espacio, determinar sus características para poder implantar proyectos acordes a las necesidades básicas humanas, previendo el crecimiento poblacional, este carece de teorías cohesivas con fundamento que ayuden a mitigar los problemas en zonas peri urbanas. Los manuales, los estudios sobre crecimiento y datos que son suministrados por distintas áreas, son pautas para poder entender el verdadero funcionamiento de las zonas de transición, así generar directrices que conlleven a la planificación y categorización de la forma urbana.

La experiencia humana como concepto primario para determinar la actividad urbana, integrándola con la forma, la tipología y su entorno natural, conforman una pauta para la construcción del entorno, donde los procesos formales de la ciudad denotan la falta de conexión y comodificación en cuanto a las características morfológicas generadas por intereses colectivos, deteriorando así, el medio ambiente y por ende degradando la calidad espacial.

Teniendo en cuenta las teorías integradoras del diseño urbano donde difunden ideas sobre la relación del edificio y sus alrededores, basados en una organización morfológica funcional, que adquiere validez cuando es integrada a todos los factores que en su entorno interactúan, como se refiere Gordon Cullen a cerca del propósito del diseño urbano como “un arte de relación”, donde los conceptos de relación de una pieza de ciudad viviente, con todos los elementos contextuales aplicados a zonas específicas como la periferia, deben ser vitales, ya que “la ciudad es un organismo vivo y depende de los que viven en ella” ,Jane Jacobs (1961) [15].

En cuanto a la identificación de las zonas Peri urbanas de la ciudad de Bogotá, se ha tomado como referente cuatro zonas dentro de planes de gobierno proyectadas para integrar a la trama y en algunos casos urbanizar, (*Figura 18*) cumpliendo las características de crecimiento urbano postuladas por S. Morales, que se acogen las bases de la peri urbanidad, las cuales se dividen en cuatro (4) de vivienda, equipamientos, industria y ambiental de la ciudad, a continuación, veremos algunas características de las zonas analizadas en base las variables más relevantes para la investigación.

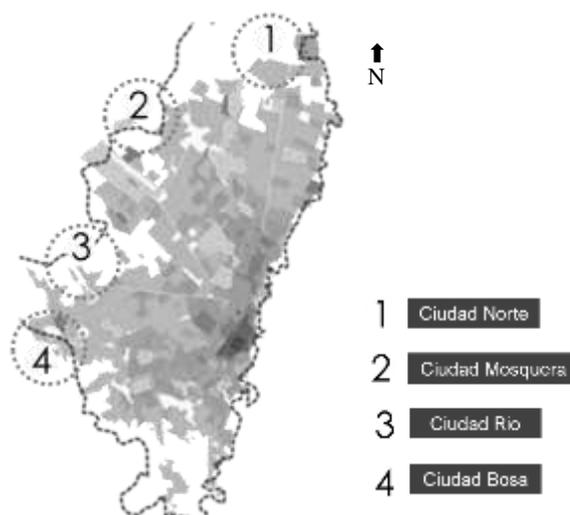


Figura 18: Fuente Propia. Zonas peri urbanas.

### 1.7.2.1 - Ciudad Norte

La ciudad norte posee una vocación institucional, su ubicación privilegiada la hace un escenario de proyección de ciudad importante, formado a partir de grandes infraestructuras viales, cualidades ambientales, con potenciales flujos hídricos, conexión entre los cerros, el río Bogotá, la reserva Tommas Van Der Hammen entre otros, la hace una zona idónea para proyectos de urbanización y de continuidad de la trama urbana para unir la ciudad - región. (Figura 19-20)

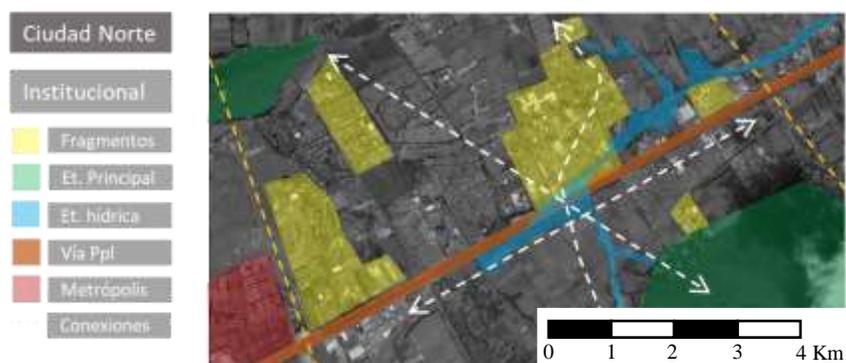


Figura 19: Fuente Google Earth



Figura 20: Fuente Google Earth

### 1.7.2.2 - Ciudad Mosquera.

La ciudad Mosquera tiene una vocación industrial, es dispersa, ubicada en uno de los corredores viales de conexión más importantes de la ciudad, su cercanía con el río Bogotá, sus formas arquitectónicas y sus espacios libres generan cierto rompimiento con las dinámicas sociales que hacen de ella un lugar poco permeable. (Figura 21-22)

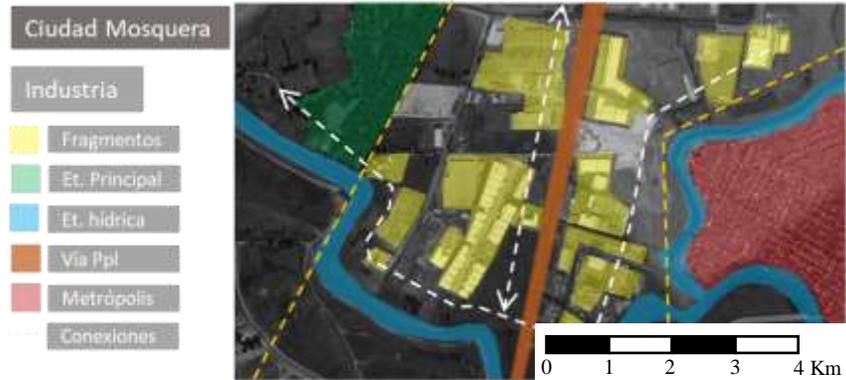


Figura 21: Fuente Google Earth



Figura 22: Fuente Google Earth

### 1.7.2.3 - Ciudad rio.

La ciudad rio posee una vocación mixta ambiental donde la cercanía a flujos de agua como el río Bogotá la hacen rica en variedad de especies, esta pieza de ciudad está limitada a los sistemas ambientales generando poca permeabilidad y continuidad funcionando como un borde urbano. (Figura 23-24)

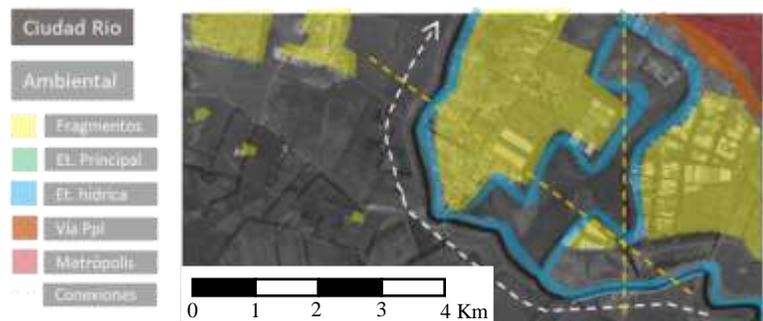


Figura 23: Fuente Google Earth



Figura 24: Fuente Google Earth

### 1.7.2.4 - Ciudad Bosa.

La ciudad bosa ubicada en uno de los extremos sur de la ciudad posee una vocación netamente de vivienda, caracterizada por los desplazamientos humanos, la pobreza y factores de necesidad social, aunque esta pieza de ciudad es de las que posee mayor conexión con su entorno, su morfología tradicional y su poca regulación la hace muy densa y caótica. (Figura 25)

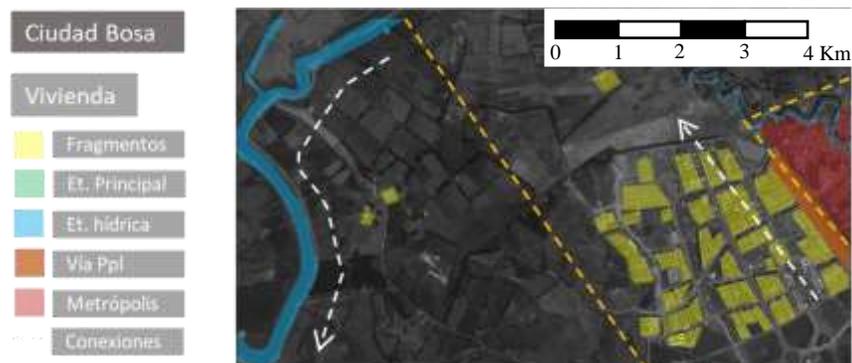


Figura 25: Fuente Google Earth

En cuanto a la vista de peatón, la pieza con un desarrollo en altura, morfología aislada en bloques de vivienda multifamiliar, totalmente desligada de los elementos naturales, vías dedicadas únicamente al transporte privado, sin ciclorrutas, precaria actividad urbana y pocos espacios de integración urbana (figura 26).



*Figura 26: Fuente Google Earth*

Estas zonas dentro de planes de desarrollo poseen características importantes para el análisis visto desde el diseño urbano, cada una con virtudes y problemáticas distintas para la ciudad. Se puede resaltar que las zonas peri urbanas poseen un fuerte impacto ambiental y social, donde sus características morfo-tipológicas, están relegadas a la vocación del lugar.

## 2. Marco Teorico.

Las dinámicas de la ciudad han evolucionado a través de los tiempos, se transforman y se adaptan a las necesidades sociales, al entorno que los rodea, creando así escenarios con caracteres individuales que se convierten en colectivos, estos espacio son determinados por diferentes factores de interrelación sistémica, entendida como la dinámica de actividades con consecuencia positiva o negativa a diferentes escalas, teniendo en cuenta esto, los pequeños asentamientos se convierten en grandes ciudades, las cuales deben ser entendidas en su función metropolitana, siendo esta una realidad compleja donde las variables morfológicas, ambientales y sociales, son determinantes para la consolidación de la ciudad.

La manera en que la periferia ha sido abordada, es principalmente conceptualizada por la estructura histórica y funcional, coincidiendo en la necesaria intervención que dinamice los procesos de ciudad, las definiciones de los procesos de formación de periferia afectan la continuidad urbana actual y futura, abordada desde variables morfo-tipológicas que impactan en la actividad urbana como hecho fundamental de ordenamiento y planeación territorial.



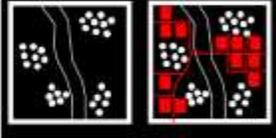
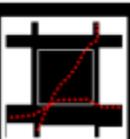
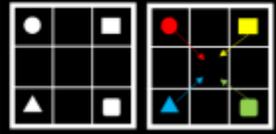
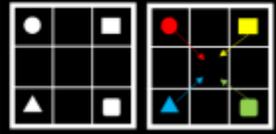
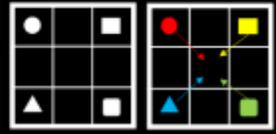
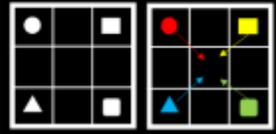
			Ambiental	
Michael Hugh – 1998 Naturaleza y Ciudad	Sostenibilidad	Agua		
	Procesos de la naturaleza	Aire tierra		
	Percepción de ciudad	Procesos dinámicos		
Ian McHarg – 2000 Proyectar con naturaleza	Paisajes Urbanos	Paisajes Energéticos		
	Conexiones con el campo	Agricultura Urbana		
	La ciudad y el campo	Recursos Hídricos		
Myriam Andrade, - 2009 La gestión de un espacio natural peri urbano en un entorno metropolitano	La naturaleza en la metrópoli	Aplicación paisajística		
	Proceso y forma	Proceso evolutivo natural		
	Valores naturales	Energías ecosistema		
Christopher Alexander -1977 Lenguaje de patrones	Importancia de los cerros	Conexión hídrica y ambiental		
	Reservas Forestales	Adecuación de zonas de reserva		
	Control de la expansión urbana	Implantar límites		
Henri Lefebvre – 1969 El derecho a la ciudad	Propuestas Institucionales	Políticas públicas		
	Población	Entendiendo la población		
	Tamaño y forma	Necesidades de espacios		
Henri Lefebvre – 1969 El derecho a la ciudad	Transporte	Accesibilidad		
	Percepción	Reconocer la necesidad común		
	Recuperar la ciudad	Construir como producto cultural		
Henri Lefebvre – 1969 El derecho a la ciudad	Economía	Expresión de voluntades colectivas		
	Propuesta política	Distribución equitativa		
	Transformaciones	Derechos sociales		

Tabla 1: Fuente Propia, Síntesis marco teorico.

Las características de análisis en cada una de las obras y la manera en que abordaron las problemáticas de periferia buscando metodologías de interpretación de los hecho urbanos para encontrar respuestas a las dinámicas socio morfológicas y ambientales, para poder intervenir la ciudad de manera adecuada teniendo en cuenta sus experiencias, han sido esquematizados (Tabla 1) donde se muestra de manera racional las posturas que afirman la interacción con la zona peri urbana desde las diferentes disciplinas y categorías de análisis.

De estos autores se tomaron ocho postulados representativos (Tabla 1) para formular un análisis más exhaustivo de las zonas peri urbanas de la ciudad de Bogotá, su falta de interacción y conexión con elementos propios de la zona de investigación. En cuanto a los análisis de cada elemento es importante acercarlos al desarrollo del trazado urbano como hecho de crecimiento de la ciudad teniendo en cuenta que las zonas peri urbanas son conformadas a través de procesos evolutivos que determinan el espacio y a su vez el desarrollo de las dinámicas de continuidad de lo urbano.

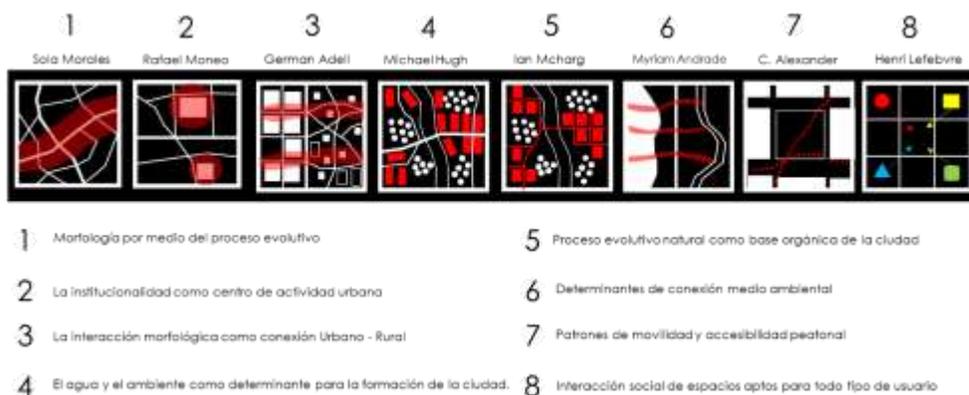


Tabla 2: Fuente Propia

Teniendo en cuenta los análisis de los postulados se crea un cuadro donde se encuentra, lo que dicen, lo que analizan lo que realizan y como lo hizo (Figura 2) esto con el fin de acercarnos a las variables adecuada de investigación y de que maneras son relevantes para analizar las zonas peri urbanas y su. (Tabla 3).

Autor	Analiza	Postula	Realizo	Como lo hizo
Sola Morales -1997 Formas de crecimiento urbano	Proceso evolutivo Urbanización Marginal	Formas de crecimiento sub urbano	Ensanches	La residencia Las ordenaciones La parcela Tipología edificatoria
Rafael Moneo 1980 El Urbanismo Contemporánea	Institucionalidad Actividad Urbana	Aspectos territoriales que generan zonas marginales	Proyectos arquitectónicos que generan vida urbana	Determinando el valor de la arquitectura dentro de su entorno
Rob Kier - 1976 El espacio Urbano	Elementos Tipológicos y morfológicos	Definición del espacio urbano Proceso de transformación del espacio	Colección morfológica de espacios urbanos	Realizando deformaciones a elementos básicos de la forma urbana
German Adell - 1999 Teorías y modelos de interface Peri urbana	Continuo Cambio Interacción urbano rural	Como se ocupe el territorio	Estudios de población y forma de ocupación	Determinando las necesidades sociales de la población.
Michael Hugh - 1998 Naturaleza y Ciudad	Procesos de la naturaleza Agua	Los valores urbanos como base para las ciudades	Parques regionales y espacios al aire libre	Ciudades determinadas por el paisaje natural
Ion Mcharg - 2000 Proyector con naturaleza	Valores naturales Proceso evolutivo natural	Los valores urbanos como base para las ciudades	Análisis de las dinámicas naturales	Tomando de base los paisajes naturales para el desarrollo de las ciudades
Myriam Andrade - 2009 La gestión de un espacio natural peri urbano en un entorno metropolitano	Importancia de los cerros Conexión hidrica y ambiental	Normativas que respeten los procesos naturales	Documento de apoyo para el mantenimiento de zonas ambientales de gran valor.	Reglamentando la forma de ocupación del territorio dependiendo de los flujos ambientales.
Autor	Analiza	Postula	Realizo	Como lo hizo
Christopher Alexander -1977 Lenguaje de patrones	Percepción Entendiendo la población	Accesibilidad a escenarios comunes	Proyectos de acuerdo a los patrones sociales	Entendiendo las dinámicas sociales en el espacio
Henri Lefebvre - 1969 El derecho a la ciudad	Recuperar la ciudad Expresión de voluntades colectivas	La ciudad para todos	Análisis socio económicos de apropiación de la ciudad	Determina los espacios valiosos por medio de las relaciones sociales
Miguel Ruano 1989 Eco-urbanismo	Proyectos de eco Urbanismo Define la sostenibilidad	Siete variaciones para un proyecto urbano Sostenibilidad de recursos	Recopilación de entornos urbanos que cumplen con características para ser sostenibles	Proyectos comparativos que recogen los 7 puntos

Tabla 3: Fuente Propia

Para poder desarrollar una teoría de integración que pueda cualificar la forma urbana entendiendo las relaciones con el entorno, es necesario entender las soluciones dadas por los autores que nos amplía el horizonte de estudio, donde se interpreta que en verdad no existe una teoría integradora o sistémica de modelos espaciales en esta zonas

de periferia, las determinantes de conexión morfológica ambientales son vagas frente a qué postura se toma, sobre cual es más importante y cual tiene más características enriquecedoras para continuar e integrar la trama.

Las relaciones sociales en el espacio urbano que reafirman las características vitales y de necesidades básicas son el punto de partida para poder integrar la forma de crecimiento de ciudad, la tipología edificatoria dispersa, desligada de su entorno y la degradación de los elementos ambientales. Tomando estos elementos la posible teoría integradora definirá la manera en que se puede apreciar los proyectos nuevos de ciudad, donde la implantación de proyectos arquitectónicos, vías usos y modelos de transición son determinados por las relaciones actuales, sus usuarios sus vivencias y valor colectivo del territorio.

De esta manera se genera una pirámide en la cual los puntos a analizar van a estar interconectados y se analizarán interviniendo en el desarrollo del proyecto en base a los distintos autores. (Figura 27).

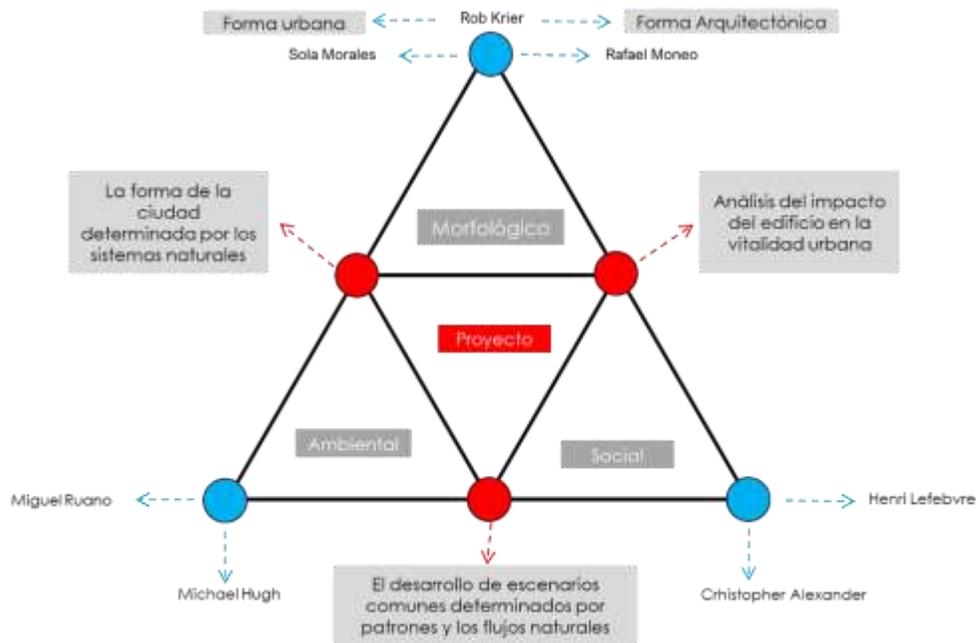


Figura 27: Fuente Propia

Las transformaciones recientes sobre el territorio Bogotano en el último siglo parecen ser determinantes para identificar rasgos sistémicos de ocupación que son significativos en los procesos de urbanización, la metrópolis y las nuevas situaciones urbanas en la sabana que se ven reflejadas en las zonas periféricas fragmentadas o difusas, los factores de interrelación sistémicas, urbano regionales, donde se produce también la transformación progresiva de la estructura económica de la región generando un proceso de descentralización de las actividades industriales, generando crecimientos de las urbanizaciones de segunda residencia (Vivienda de bajo impacto con dinámicas independientes), F. Indovina, (2009) [7] estos procesos generan deterioro urbano y desconexión frente a las realidades metropolitanas que aíslan las verdaderas dinámicas de la periferia como un escenario de integración urbano regional.

---

Sumado a ello las estructuras y subdivisiones prediales ineficientes propios de los modelos modernos que fracturan la continuidad histórica y operan como barreras a la movilización y el acceso, fomentando así el fraccionamiento espacial de la periferia, invadiendo tierras productivas, consumiendo el suelo y alterando los ecosistemas valiosos para la vida, la disposición de los elementos físicos como determinantes de la ciudad rompiendo la continuidad de la trama, es por ello que es necesario entender la metrópolis y las nuevas situaciones urbanas desarrollando espacios formales de continuidad y permeabilidad que induzcan a escenarios urbanos de interacción, R. Trancik (1986) [24] que determinen actividades y acontecimientos estructuradores del espacio.

La estructura de crecimiento urbano, es considerada como diferenciada y organizada por el sistema de comunicaciones, entendido así como la organización de la ciudad por medio de estructuras viales, como un sistema de relaciones y elementos que constituyen el sistema físico de distribución, para usos y actividades Sola Morales (1997) [26], la movilidad y la facilidad para acceder a escenarios urbanos de diversas actividades conlleva a un punto de partida como explicación a la estructura espacial de la ciudad, en términos de accesibilidad, como un instrumento lógico de evaluación de la situación, respecto al sistema de distribución de servicios urbanos.

La necesidad de encontrar distintas actividades en puntos focales de la ciudad es fomentada por la determinación morfológica del edificio, su estructura frente al espacio urbano, su distribución y ocupación son elementos de impacto social en el territorio, León Krier (1979) [25], la tipología edificatoria mantiene una directa relación con la población determinando así su actividad en el espacio urbano fomentando o no su actividad, atrayéndolas o expulsándolas, aportando valores a la definición del espacio urbano, donde incide directamente la deformación de los elementos morfológicos básicos de la trama urbana generando así un proceso de transformación en el territorio.

Los hechos arquitectónicos en el territorio peri urbano de Bogotá, que generan zonas marginales, están ligadas a las determinantes de uso que fomentan la falta de dinámicas urbanas, su situación espacial dentro del contexto fragmentado crea desconexión y dispersión en los escenarios urbanos, por definición la cualidad del edificio genera actividad urbana y crea dinámicas entre los habitantes, induciendo así el uso del espacio público, donde las dinámicas espaciales son determinantes para la continuidad de la ciudad, R. Moneo (1980) [23], así mismo la determinación del valor de la arquitectura en el espacio es fundamental para la creación de espacios sociales de integración.

Teniendo en cuenta lo señalado anteriormente, se vuelve pertinente encontrar un modelo de adaptación a las zonas fragmentadas y desarticuladas por medio de espacios urbanos integradores de las dinámicas de la ciudad, introduciendo los conceptos morfológicos, ambientales y sociales al momento de darle continuidad a la estructura urbana, estos elementos a su vez carentes de interacción deben ser vistos como un sistema de introducción y expulsión de actividades que aportan al proceso de urbanización de la ciudad.

## 3. Metodología.

Para plantear alternativas de continuidad de la trama urbana es necesario tener en cuenta variables que no siempre son fáciles de medir, en cuanto al manejo de la información se analiza como un sistema de relaciones e interacciones, esto con el fin de determinar la mejor forma de crecimiento urbano de la periferia, usando lo actual y previendo las actuaciones urbanas a futuro.

En cuanto al tipo de método de investigación, la naturaleza del mismo exige una aproximación cuantitativa y cualitativa para poder comprobar o establecer causa y efecto frente a las dinámicas morfológicas-naturales y poder predecir consecuencias de esta relación, que afecten al desarrollo social, en cuanto la determinante espacial se hace necesario identificar los procesos que dan lugar a los eventos de fragmentación de la periferia dentro del contexto peri urbano de La Academia (*Figura 28*).

La estrategia metodológica para el desarrollo de la investigación explicativa cuenta con tres fases de interacción experimental sistémica como fase analítica.

### **Análisis Histórico del lugar.**

**Estudio de la metrópolis:** estado de la cuestión, factores que generan las zonas peri urbanas y su fragmentación, aspectos generales morfológicos y sociales de la población que generan una estructuración productiva enfocada a la zona determinada.

### **Configuración espacial con valoración del espacio vacío sobre el lleno.**

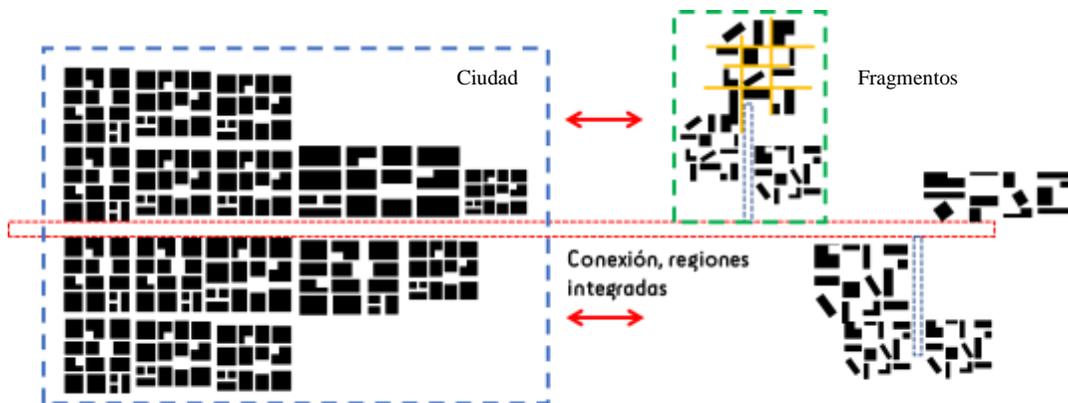
**Sub sistema morfológico:** Está conformado por las determinantes físicas y espaciales de la zona peri urbana escogida para muestra, que corresponde a las determinantes viales, ambientales, tipológicas que describen y afectan las dinámicas de la zona.

- La trama urbana y su relación con el entorno.
- Observación de movilidad, cruces calles y jerarquía.
- Evaluación de la permeabilidad, determinantes ambientales.

### **Observación:**

**Sub sistema Social:** Está conformado por los habitantes, sus dinámicas en el espacio y la interacción de los mismos.

- Identificación de los habitantes del sector muestra.
- Relación de los usuarios con la metrópolis, Movilidad.
- Identificación de la interacción urbana con respecto a la morfo-tipología.



- Fuente: Propio.

Figura 28: Esquema de fragmentos morfológicos, Fuente Propia

En cuanto al contexto a estudiar se usa una aproximación sistémica de los elementos urbanos, teniendo en cuenta lo peri urbano como un espacio con sus propias dinámicas, que actúa de acuerdo con dos elementos claves, lo morfológico y lo social entendidos como las formas de crecimiento y la apropiación del lugar, es allí donde estos dos impactan frente a la interrelación de las variables. (Figura 29).

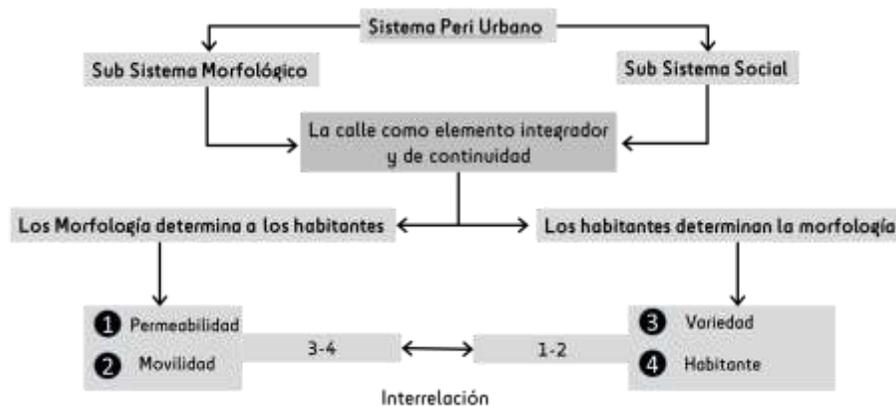


Figura 29: Fuente Propia

Tomando las variables de movilidad, permeabilidad, variedad y tipo de habitante, que implican factores de desarrollo en la periferia fragmentada los cuales se analizan como sistemas que interactúan y se afectan, generando escenarios de diseño integradoras que permita definir características aplicables al caso de estudio.

### 3.1 – Área de estudio

Para realizar los análisis, se determinó que el área de estudio sería la zona peri urbana norte de la ciudad de Bogotá, en la localidad de Suba, en la UPZ 2 “La academia” aledaña a los municipios de Cota y Chía, ubicada al norte de Suba sobre la autopista norte. Tiene una extensión de 672 ha. Esta UPZ limita por el norte con el humedal Torca, por el oriente con la

avenida Paseo de los Libertadores o autopista Norte, por el sur con el futuro canal Guaco (calle 183), futura avenida Boyacá, y por el occidente con la Zona de Reserva Regional Tommas Van Der Hammen y futura avenida Low Murtra. (Figura 30).

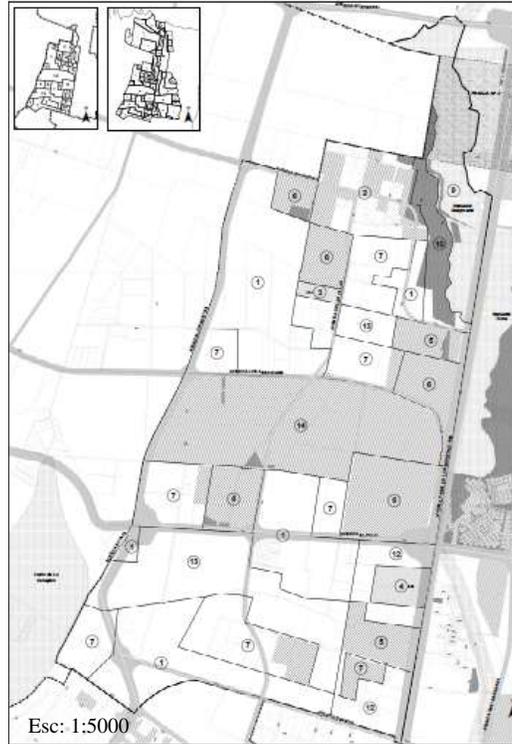


Figura 30: Alcaldía mayor de Bogotá, UPZ 2, usos del suelo, 2017.

Dentro de los proyectos del PZN, se encuentra la Academia clasificado por decreto como zona de desarrollo y consolidación, entendido el primero como la incorporación de diagnósticos de un área, según los lineamientos de estructura urbana básica articulada con la norma urbanística en vigencia y deberán estar estructurados según las características de planeación y proyección del distrito, la segunda es reforzar las cualidades espaciales y arquitectónicas de la zona en cuestión para determinar la mejor manera en la que se pueda intervenir.

Teniendo en cuenta que esta es una zona de desarrollo, la estructura urbana es determinada por dos factores, la proyección viaria y la parcelación como método a gran escala donde “dominar el suelo” para priorizar las necesidades básicas de la población de manera eficiente como lo menciona A. Perpina (1969) [3] en su modelo contemporáneo de planeación.

En cuanto a la continuidad y la conexión Ciudad-región se plantean proyecciones viarias a gran escala que determinan la forma de la ciudad (Figura 31).

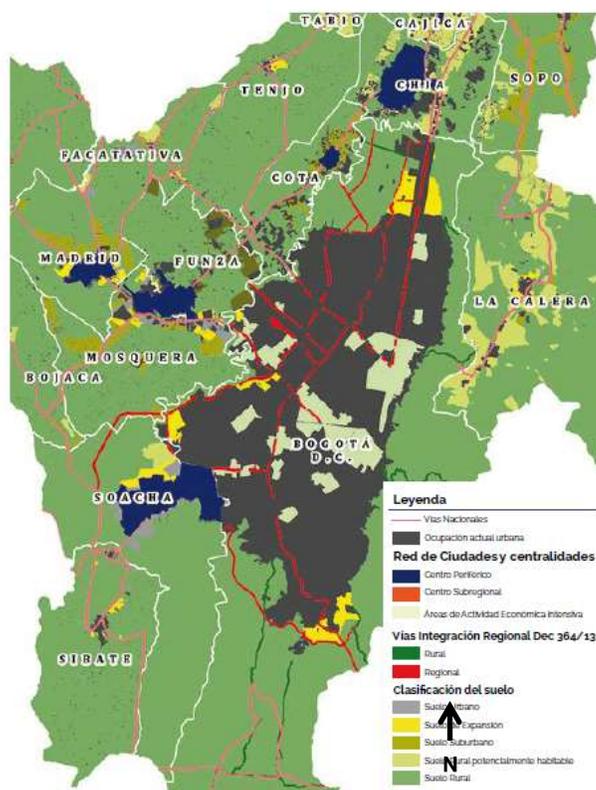


Figura 31: Sub secretaría de planeación distrital, secretaría de planeación 2014.

Los escenarios posibles generados por los análisis realizados serán, aplicados por medio de las variables realizando experimentos que arrojen resultados de calificación de las zonas peri urbanas como posibles elementos de continuidad al inminente crecimiento de la ciudad, las conclusiones serán expresadas por medio de la percepción del habitante, la relación del vacío sobre el lleno, R. Trancik (1986) [24], la determinación de la vía como fomento de fragmentación (S. Morales) la interacción del habitante con su entorno y la apropiación del mismo, H. Lefevre (1941) [11], las determinantes de movilidad y accesibilidad contemporáneas como modo eficiente determinado por el habitante.

## 3.2 – Variables.

Las variables como elementos de conexión del sistema morfológico fragmentado que ayuden a determinar escenarios urbanos de continuidad y actividad.

### -Sistema de Permeabilidad:

Capacidad de ser penetrado, o que a través del mismo se pueda circular de un lado a otro. Posibilidad de atravesar una infraestructura, (Autopistas, calles, puentes, estructuras naturales) con buenas condiciones de accesibilidad y comodidad. Interacción de elementos arquitectónicos que determinen actividades y estructuren el espacio (R. Trancik).

- Flujos: En cuanto a los recorridos de los habitantes a distintos horarios es necesario determinar las direcciones que toman frente a las actividades del sector donde el tipo de

habitante demostrara la manera en que fluyen dentro del espacio y para donde existe mayor interacción.

- **Interacción:** La manera en que la arquitectura como forma interactúa con el espacio vacío, como el habitante interpreta estos elementos en el espacio urbano y su entorno inmediato natural, colores y calidad arquitectónica.

- **Actividades:** Frente a las actividades ofrecidas por las zonas peri urbanas es indispensable determinar que usos existen en el lugar y que espacios determinar el mayor tipo de dinámicas urbanas.

-**Sistema de Movilidad:** Tipos de desplazamiento que se realicen en la ciudad, dependiendo de los medios de transporte (Publico, vehicular, bicicleta), también utilizado el concepto de accesibilidad como instrumento lógico de evaluación cualitativa y cuantitativa de la zona con respecto a la distribución (S. Morales, 1997, [26]).

- **Malla arterial complementaria:** Red de vías que articula operacionalmente los subsistemas de la malla arterial principal, facilitando la movilidad de mediana y larga distancia como elemento articulador a escala urbana.

- **Malla vial intermedia:** Se constituye por una serie de tramos viales que permean la retícula que conforma la malla arterial principal y complementaria, sirviendo como alternativa de circulación y permitiendo el acceso y fluidez de la ciudad a escala zonal.

- **Malla vial local:** Conforman los tramos viales cuya principal función es la de permitir la accesibilidad a las unidades de vivienda.

- **Intersecciones:** Soluciones viales tanto a nivel, como a desnivel. Buscan racionalizar y articular los flujos vehiculares del sistema vial, con el fin de articular, disminuir los tiempos de viaje y reducir la accidentalidad, la congestión y el costo de operación de los vehículos.

- **Variedad:** Cualidad intrínseca de la ciudad, relacionada con la calidad de vida, mezcla de actividades y usos que generan actividades de integración espacial y social.

-**Habitante:** Persona que vive habitualmente en un lugar y forma parte de la población. Determinante en el desarrollo urbanístico y espacial, moldea las relaciones de la forma y su actividad.

- **Población flotante:** Tipo de población que ingresa a las zonas peri urbanas como visitante a desarrollar diferentes actividades.

- **Población estacionaria:** Tipo de población que habita las zonas peri urbanas y desarrolla sus actividades en otro espacio.

Las variables sistémicas de los casos de estudios serán valoradas por medio de una matriz de integración, concepto tomado por F. Indovina (2009) [7], que entiende la ciudad como una comunicación de elementos externos y que generan espacios difusos y fragmentados que se interrelacionan entre sí, de esta manera la adecuación de los valores de estudio a las zonas peri urbanas pueden definir valores necesarios para experimentar con diseños aplicados a lo peri urbano que generara resultados numéricos para presentar posibles escenarios para la continuidad. (Tabla 4).

Fragmento de matriz de integración.

		Permeabilidad							
		Calle 222	Flujo	Cal	Actividades	Cal	Interaccion	Cal	Rango
Variedad	Visual		Canal de intercambio de actividades visuales	1-3	Interacciion del usuario con el lugar	1-3	Indicaciones adecuadas al usuario	1-3	X
	Conexión		Facilidad de direccionamiento del usuario	1-3	Cantidad de actividades en una zona	1-3	Eficiencia y facilidad	1-3	X
	Accesibilidad		Cantidad de habitantes para ingresar a un lugar	1-3	Tipología adecuada para el usuario	1-3	facilidades para acceder e interactuar con el sector	1-3	X
	Rango			X		X		X	
			Malo	1-3					
			Bueno	4-7					
			Exelente	8-10					

- Fuente: Propio.

Tabla 4: Fuente propia, fragmento de matriz sistémica.

Los escenarios posibles generados por los análisis realizados serán, aplicados por medio de las variables realizando experimentos que arrojen resultados de calificación de las zonas peri urbanas como posibles elementos de continuidad al inminente crecimiento de la ciudad, las conclusiones serán expresadas por medio de la percepción del habitante, la relación del vacío sobre el lleno (R. Trancik), la determinación de la vía como fomento de fragmentación (S. Morales) la interacción del habitante con su entorno y la apropiación del mismo (H. Lefevre) y las determinantes de movilidad y accesibilidad contemporáneas como modo eficiente determinado por el habitante.

## 4. Caracterización.

El desarrollo urbano es una herramienta de actuación urbanística, usada en muchas ocasiones para generar proyecciones de ciudad en sitios fragmentados de las dinámicas de la urbe, el cual posee componentes de consolidación y renovación, que se hacen necesarios, para generar nuevos espacios y satisfacer la demanda de actividades de la ciudadanía.

Para determinar sectores, los cuales están dentro de planes de consolidación y que poseen características del fenómeno de “peri urbanidad”, se hace necesario detectar las zonas de la ciudad que son afectadas por la carencia de espacios comunes para el habitante y que se desarrollaron por medio de grandes infraestructuras viarias, arquitectónicas, que en su gran mayoría de casos poseen componentes ambientales importantes.

Además, siendo estos desarrollos caracterizados por poseer crecimientos demográficos acelerados, generados por necesidades contemporáneas de vivienda, industria, expulsión y atracción de usos marginales, equipamientos e invasiones de espacios protegidos ambientalmente, se prioriza la intervención de manera más adecuada para consolidar la trama y continuar las dinámicas de actividad urbana de la ciudad.

El crecimiento demográfico que ha sufrido la ciudad de Bogotá, para suplir las necesidades que en su gran mayoría son de vivienda, significó la exigencia de expansión del perímetro urbano y a su vez la necesidad de intervenir y acoger nuevos espacios ya urbanizados en la extensión de la sabana determinado por las grandes infraestructuras viales carentes de espacios públicos y diseñados para el vehículo.

### 4.1.- Crecimiento Sabana de Bogotá.

Hacia 1930 Colombia poseía un modelo de desarrollo urbano poli céntrico. Este modelo, denominado por Gouëset la “cuadricéfala” (Gouëset V). El modelo se mantuvo hasta la mitad de los años 60, cuando Bogotá sobrepasó las otras ciudades. Esto ocurrió con base en la oferta de trabajo, la capacidad de gasto y el crecimiento económico general, que garantizó la presencia de un mercado diversificado donde la industria, la cultura, la política y los servicios trajeron dividendos positivos.

La población de Bogotá creció aproximadamente cinco veces entre 1930 y 1960. (Tabla 5). Este crecimiento, más la necesidad de construir nuevas industrias, equipamientos, infraestructura y zonas recreacionales, significó la exigencia de expansión del perímetro urbano. Por esta razón, en 1954 la ciudad se conformó como Distrito Capital, adicionando los poblados aledaños de Usme, Bosa, Fontibón, Engativá, Suba y Usaquén, haciendo que entre 1938 y 1958 el perímetro urbano creciera de 2514 a 8.084 hectáreas. En las décadas posteriores el crecimiento no cesó. Con las dificultades del país en cuanto a desarrollo agrícola, el aumento de la violencia en las zonas rurales y el favorecimiento gubernamental por la vivienda en zonas urbanas, vivir en las ciudades se convirtió en deseable. Para Bogotá, esto significó un crecimiento de 3,7 veces entre 1960 y 1990: de 1.697.311 a 6.322.700 habitantes y de 7915 a 30.401 hectáreas urbanizadas. (Departamento administrativo de planeación distrital, Saldarriaga, A. 2000)

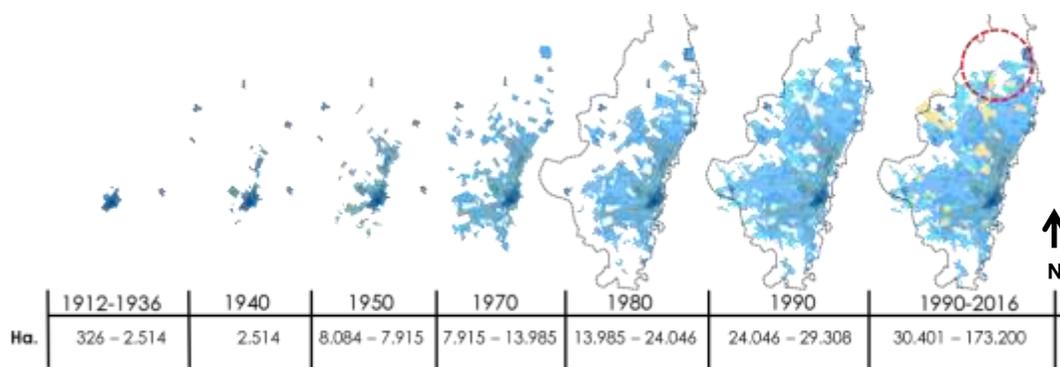


Tabla 5: Propia en base a datos Departamento administrativo planeación)

Desafortunadamente, el crecimiento urbano trajo problemas de planeación, ambientales y de congestión que se vieron reflejados en su gran mayoría en las periferias de la ciudad, los estados por medio de incentivos a constructores favorecían la construcción de viviendas y legalización de barrios, (Departamento Administrativo de Planeación Distrital “Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (POT), Documento Técnico de Soporte”. Bogotá, Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000), de acuerdo con la configuración tradicional, que se contrasto con los desarrollos informales, de estos barrios, la inclusión y expulsión de actividades fue de carácter extensivo en la sabana de Bogotá que fue directamente afectada por construcción de grandes vías conectoras y colectoras que generaron sistemas de intercambio social, económico y ambiental (Figura 32).

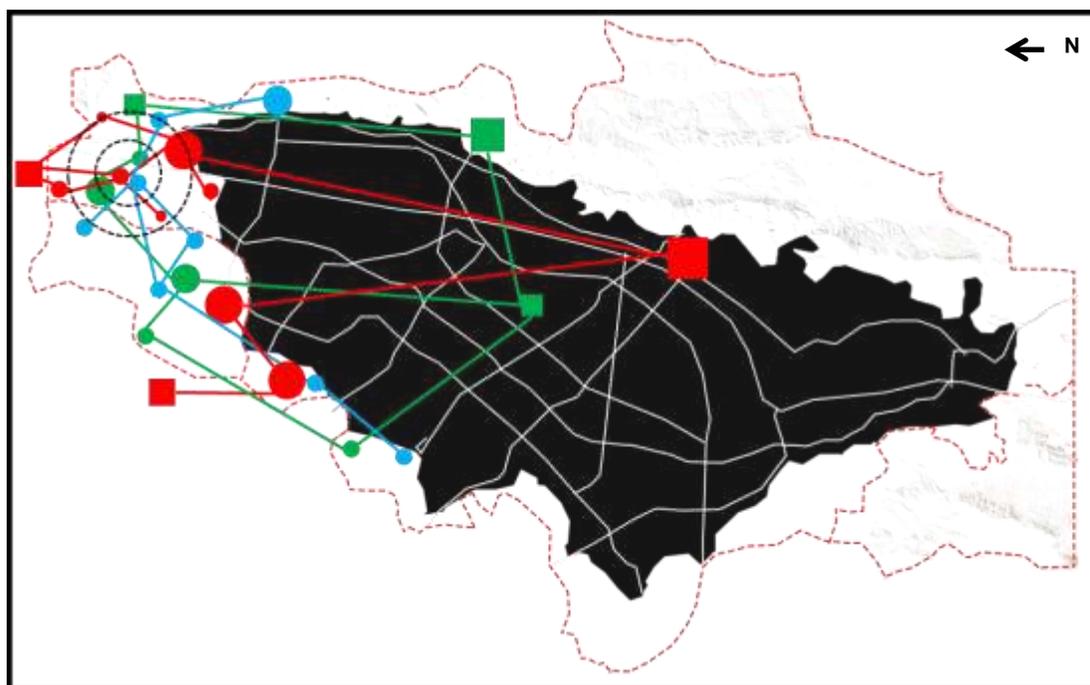


Figura 32: Propia, Bogotá como sistema hacia la sabana.

En cuanto a la forma sistémica de Bogotá, se caracterizan los elementos relevantes que poseen algunos de los componentes de la ciudad y afectan el crecimiento urbano (rojo) de “La academia” como sitio de estudio, en cuanto a lo ambiental (verde) se encuentran puntos vitales de especies, relaciones de parques y la reserva Tommas Van der Hammen como valores ambientales, que generan un sistema espacial de vacíos urbanos, las determinantes de flujos de agua (Azul) se traslapan como flujos hídricos importantes, humedales y riachuelos que determinan la trama urbana.

## 4.2- Sistemas de análisis.

### 4.2.1. – Estructura morfológica.

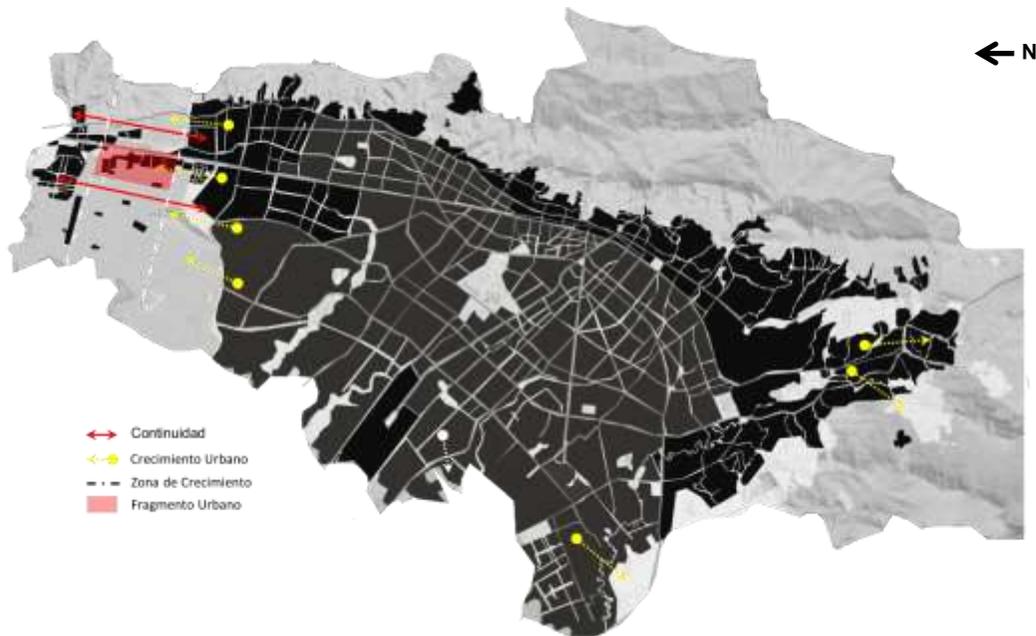


Figura 33: Propia, desarrollo morfológico en Bogotá.

La estructura morfológica (Figura 33), de la ciudad de Bogotá es el resultado poli céntrico de desarrollo hasta los años 60' que incurrió en determinar modelos de expansión por medio de la necesidad económica y social, esto afecto la manera en que la cuadrícula se dispersara por la región de una manera ordenada y que llegase a fragmentarse generando espacios perdidos y carentes de actividad dentro de la ciudad.

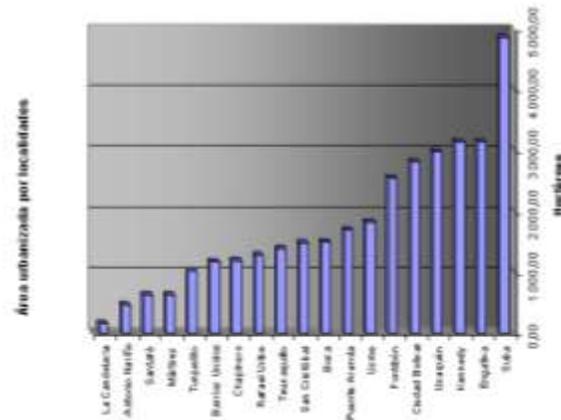


Tabla 6: Planeación distrital.2000

En cuanto al crecimiento urbano (Tabla 6) algunas localidades se han visto afectadas por diferentes procesos unos de esos de expansión, otros de re densificación el cual han incrementado notablemente el área urbanizada, es por esa medida que el distrito ha propuesto planes de desarrollo en la zona norte de la ciudad, esto con el fin de suplir necesidades básicas de vivienda y equipamientos.

Así mismo la propuesta está enfocada en darle continuidad a la trama usando los fragmentos morfológicos como soldadores de actividades urbanas para así generar ciudad integrando los sistemas de movilidad y de equipamientos que se encuentran en este sector de la ciudad.

#### 4.2.2. – Estructura Vial.

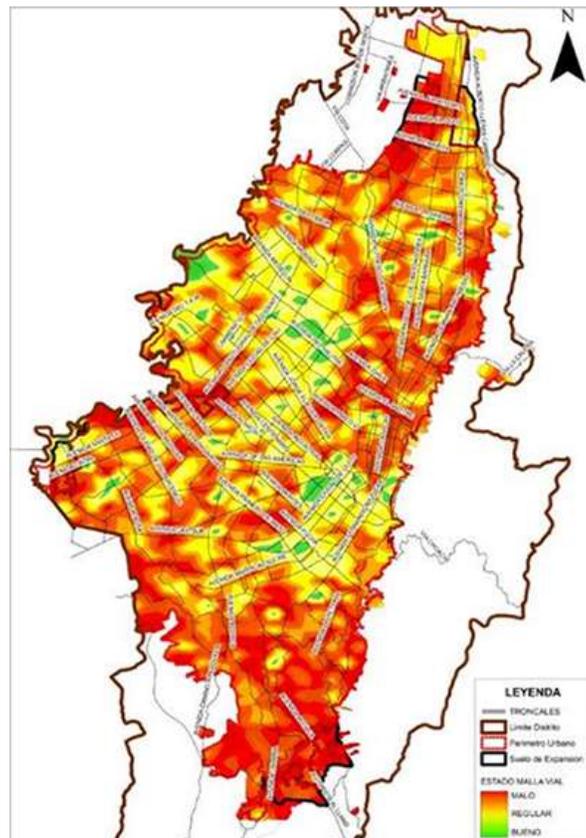


Figura 34: Propia, Estructura vial, proyecciones viales PZN.

La malla vial de la ciudad de Bogota, se compone de un sistema arterial principal de grandes avenidas (*Figura 34*), que atraviesan la ciudad de norte a sur y se dividen en sistemas secundarios para luego conformar vías locales, siguiendo este proceso la propuesta del distrito es continuar con el sistema arterial hasta los límites del norte de la ciudad, generando una malla tradicional sobre el terreno.

El sistema vial de bogota cuenta con unas características jerárquicas demarcadas, donde por su topografía se enfoca en la conexión norte – sur, en donde la transversalidad y permeabilidad oriente occidente no está muy demarcada. En cuanto al fragmento morfológico, la decisión de intersectar vías secundarias que rompen con las dinámicas espaciales y ambientales del lugar presenta problemas de permeabilidad y movilidad donde la prioridad se centra en intentar desarrollar vías que alivien el tráfico de la autopista norte.

En cuanto a vías peatonales, son muy escasas y poco demarcadas, donde en la zona norte no se encuentra priorizada, el interés es prioritario frente al sistema de transporte masivo, el vehículo privado intentando adaptar el perfil vial con características más urbanas y de movilidad alternativas.



*Figura 35: Planeación distrital, Estado malla vial*

Aunque la conectividad viaria permite fácil acceso a los distintos espacios de la ciudad, el mal estado de las vías dificulta la movilidad y a su vez la eficiencia generando innumerables embotellamientos (Figura 35).

En cuanto a las zonas con mayor problema del estado de las vías, es preciso afirmar que son las más relegadas de las dinámicas sociales de la ciudad, que su accesibilidad y permeabilidad poseen una mayor dificultad afectando así la actividad urbana.

En cuanto al desarrollo vial, se puede entender que los desarrollos periféricos, informales - marginales, son los que cuentan con la mayor deficiencia en el trazado vial, difuso discontinuo y en mal estado, afectando así el tránsito, la integración de los sistemas de movilidad y afectando así la legibilidad del lugar que se presta para desarrollos dispersos y difusos que pasan a ser fragmentos morfológicos monofuncionales.

### 4.2.3 – Estructura Ambiental.

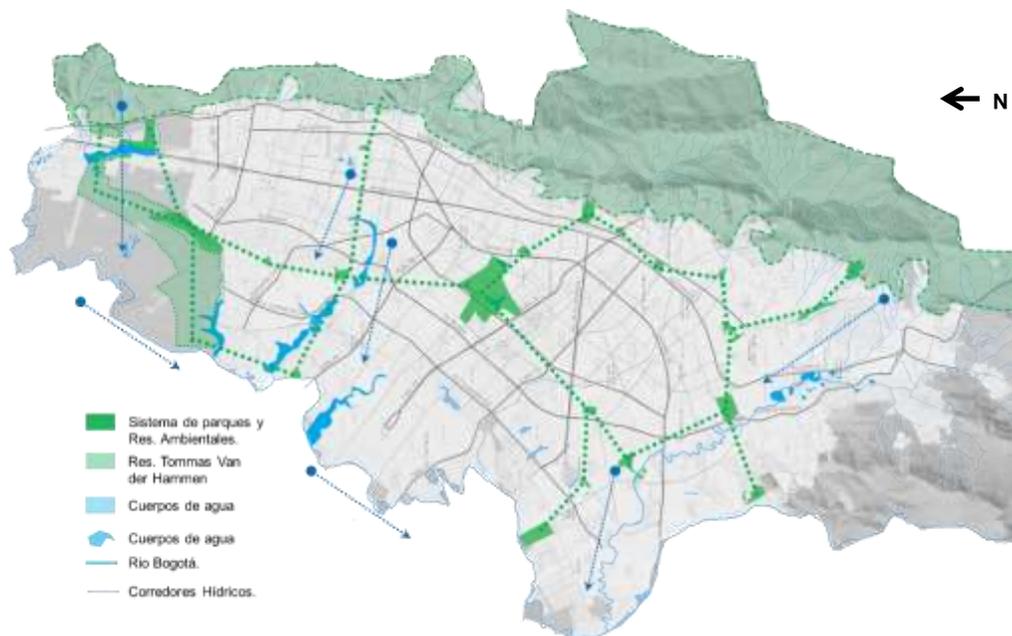


Figura 36: Propia, Sistema ambiental.

La estructura ecológica ambiental de la ciudad de Bogotá, (figura 36) está conformada por los cerros orientales, la conexión con el cerro de la conejera, la reserva ambiental Tommas Van Der Hammen y su conexión con los cerros de cota.

Dentro del sistema ambiental construido en Bogotá, se encuentran múltiples parques metropolitanos, regionales, vecinales y alamedas, que conectan una red ambiental como “pulmones” y funcionan como estructuradores urbanos importantes. En cuanto a su impacto en la ciudad son insuficientes para suplir a la población, “aunque la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que haya 15 metros cuadrados de este tipo de espacio público

por ciudadano (mínimo 10), la capital apenas llega a 4,93 metros cuadrados y tiene 220,5 habitantes por hectárea” según planeación distrital.

En cuanto la reserva Thommas Van Der Hammen, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) identificó por medio de los expertos una guía de manejo ambiental de la cuenca alta del río Bogotá y las proyecciones de la sabana que identificó esta zona como un espacio de riqueza ecológica y paisajística denominándola reserva ambiental dispuesta para la recuperación y conservación de la misma. La reserva además de proteger los ecosistemas se dispuso para limitar la expansión urbana en el norte de la ciudad para fomentar el crecimiento compacto y así evitar conurbaciones con los municipios aledaños preservando la riqueza hídrica y ambiental.

El estado actual de la reserva es de carácter sub-urbano con connotaciones de “peri urbanización”, con predios de escalas exageradas, poco valor económico, sin calidad urbana, vial y espacial que dificulta el acceso de los usuarios. En cuanto al distrito la necesidad de suplir la necesidad de vivienda en 500.000 unidades se enfrenta a procesos de obstrucción política y oferta para mitigar los impactos de la ocupación de la reserva, fomentar el uso generalizados de transporte masivo y bicicleta que conformarían una red de parques lineales y de vías exclusivas para peatones aumentando los corredores verdes sin afectar o disminuir el total de hectáreas de la reserva.

En cuanto a los elementos hídricos, la conexión más fuerte da lugar entre los cerros orientales y el río Bogotá, atravesando por humedales y fuentes hídricas subterráneas que elevan el valor ambiental en la zona norte de la ciudad, su mantenimiento es deficiente en general, es usado para la escorrentía, bota de escombros, basuras y demás elementos que degradan los espacios incrementando la ausencia de actividad urbana.

#### 4.2.4 – Estructura social.

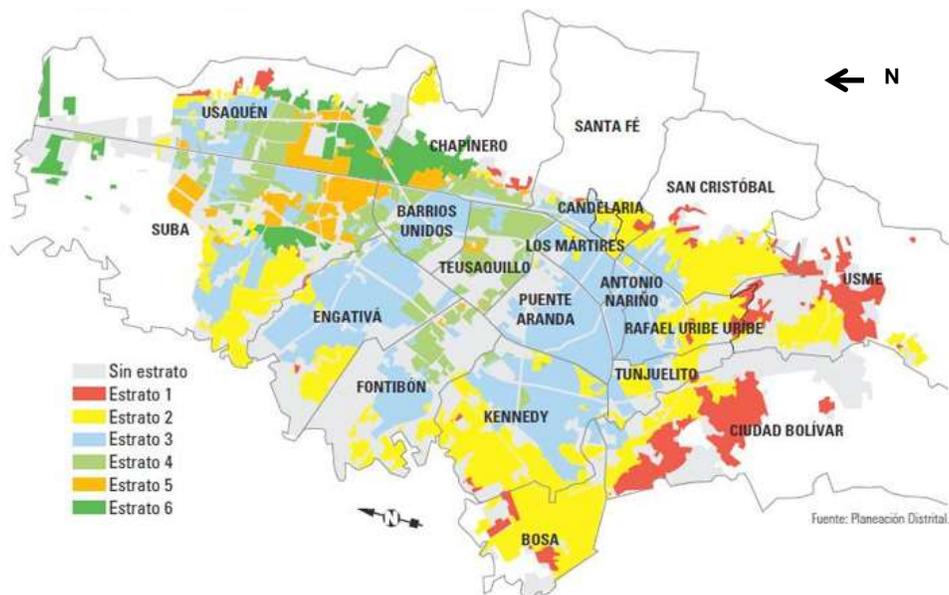


Figura 37: Planeación Distrital. Estructura socio económica.

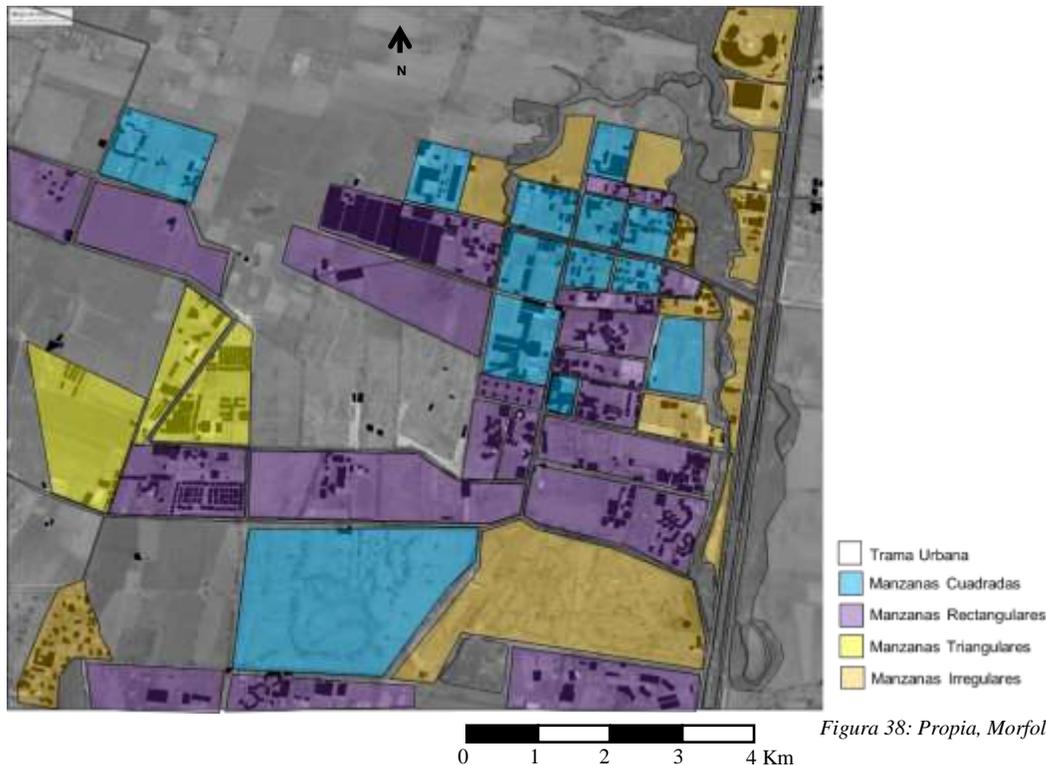
En cuanto a la estructura social no se puede ni debe determinar solamente por el estrato socio económico de la población (*Figura 37*), pero es un indicio de la forma de crecimiento urbano que fomenta la inclusión y la disposición de las áreas de la ciudad de Bogotá.

En cuanto a la zona norte de la ciudad peri urbana, se encuentra que está dispuesta como estrato 6 en su mayoría, una población que con frecuencia disfruta de los espacios aislados, donde su medio predilecto de transporte es el vehículo privado ya que las distancias de recorrido son mayores, este flujo de energías del centro de la ciudad a la periferia se ve reflejado en problemas de movilidad y urbanos donde la actividad es baja y el espacio público degradado, como lo hemos visto en diferentes modelos americanos de sub urbanización.

En cuanto a los casos donde esta indefinida la estratificación se presta para especulaciones en las áreas, en el incremento o disminución de valor del suelo determinando por el uso del suelo, los equipamientos, el área edificable y el nivel de vivienda.

### 4.3- Sistemas área de intervención.

#### 4.3.1. Morfología actual.



*Figura 38: Propia, Morfología.*

Los análisis de la zona de “la academia” permiten por medio de las manzanas encontrar cuatro tipologías, las primeras tres son regulares (*Figura 38*), entre cuadradas, rectangulares y triangulares, que son representativas frente a la continuidad de la trama, teniendo en cuenta que las rectangulares son demasiado extensas en su área de aproximadamente 450 mts por

200mts, las distancias del polígono entre 250 mts por 200, un área que permite tipologías edificatorias a gran escala, dispersas y regulares.

Por otro lado, se encuentra las manzanas irregulares que con frecuencia son las que rompen las dinámicas de la continuidad, dispersándose por el territorio a los costados de los cuerpos de agua y las zonas ambientales. En este caso estas manzanas irregulares funcionan como límites entre lo natural y lo urbano promoviendo la falta de actividad en estas zonas.

#### 4.3.2. Tipología actual.

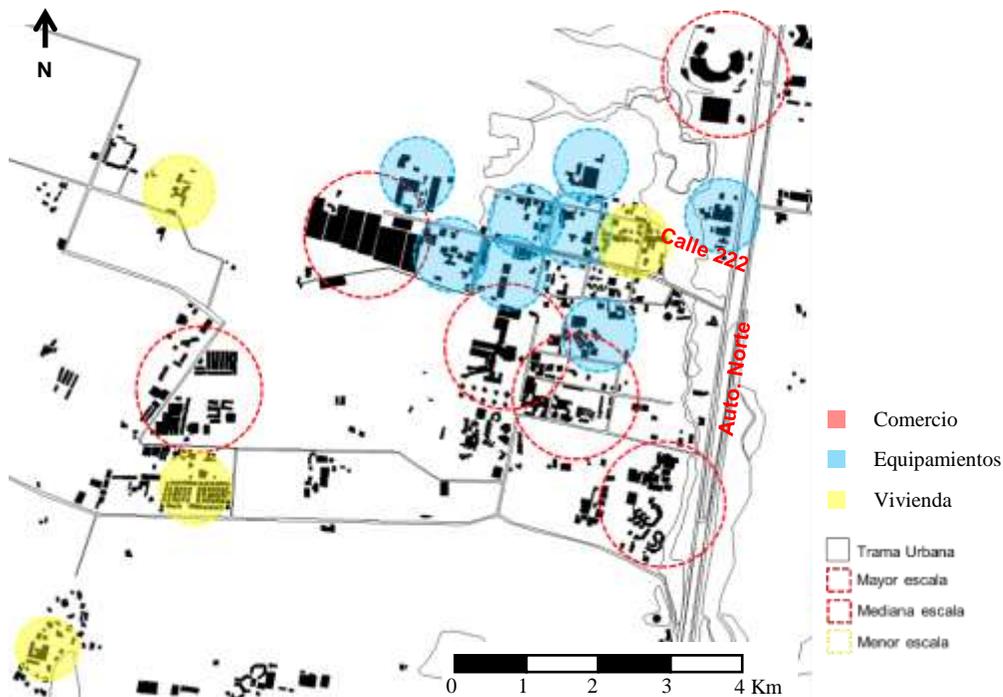


Figura 39: Propia, Tipología.

La tipología edificatoria es dispersa, en su mayoría posee una escala media sobre la calle 222, ofreciendo la mayor actividad de la zona, siendo esta con polígonos regulares (Figura 39), esta acogida por la normativa de alturas de dos plantas máximo a doble altura, por esta razón la extensión de en el terreno es mayor y de uso institucional.

Se puede observar que las grandes infraestructuras que se encuentran son de industria agrícola, sobre la autopista norte comercial o industrial de bodegaje y producción.

En la escala menor se encuentran áreas de vivienda en agrupaciones de conjuntos de casas, en otros casos con tipologías aisladas, con un máximo de dos plantas unifamiliares.

### 4.3.3. Estructura ambiental.



Figura 40: Sistema Ambiental

El valor ambiental que posee esta zona de la sabana de Bogotá es una de las más variadas, ricas e importantes, el área peri urbana inmersa entre planes de desarrollo sujetas a la CAR al POZ norte y a la UPZ 2 de la academia (Figura 40), difieren frente la postura de conservar las claras conexiones que existen, el sistema ambiental está compuesto de los cerros orientales, el humedal Guaymaral, las reservas de bosques, canales de agua subterráneos, colectores de aguas lluvia y la reserva T.V.D.H., estas dinámicas naturales que se encuentran allí, han sido un reto para los diseñadores de ciudad usarlas para la continuidad de la trama urbana.

Aunque existe un sistema ambiental definido, no existe una real conexión con la ciudad, las zonas ambientales son poco permeables, de baja calidad urbana y actividad, esto ha generado espacios usados por los propietarios para construir indiscriminadamente infraestructuras marginales como se mencionó anteriormente, catalogando la zona como netamente institucional perdiendo su valor como “pulmón” y esparcimiento de la ciudad.

#### 4.3.4. Estructura vial.

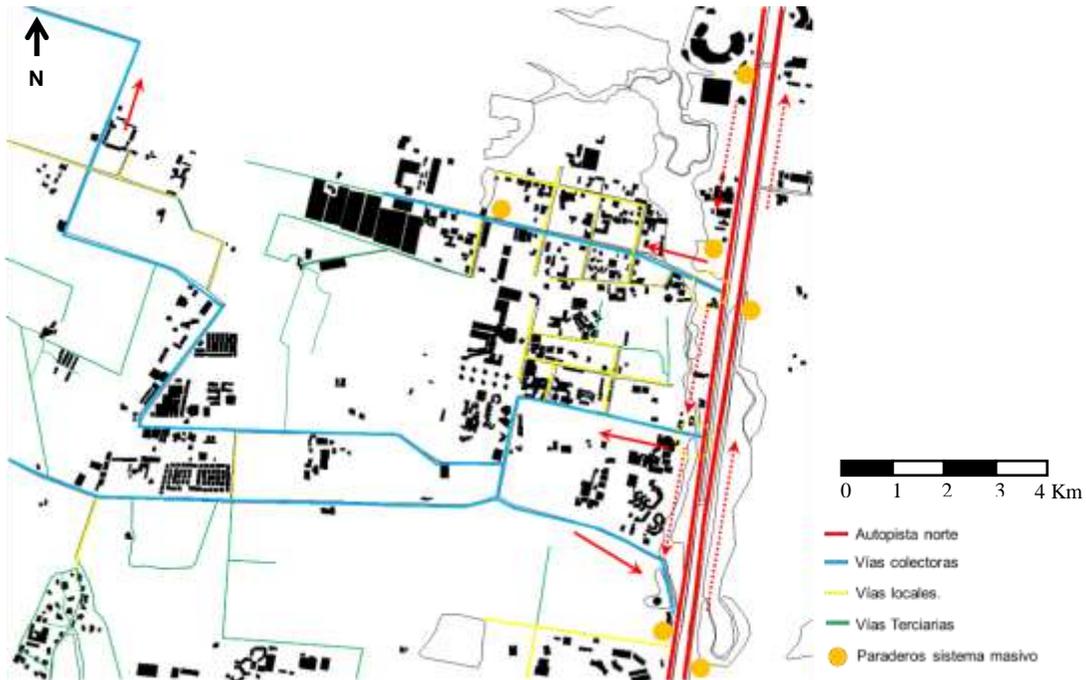


Figura 41 Sistema vial

El crecimiento de las zonas peri urbanas está ligado a la construcción de grandes infraestructuras viarias, en este caso la autopista norte (Figura 41), este eje de conectividad proyecta los desarrollos futuros de sabana de Bogotá con los municipios aledaños como chía y cota.

En cuanto a la movilidad, actualmente se ve reducida por diferentes factores, el sistema de transporte masivo es de bajo impacto, el uso del vehículo particular como principal medio de transporte, el mal estado de la infraestructura vial y la falta de espacios para usos alternativos de medios de transporte.

En cuanto al ingreso de la pieza se reduce a solo un acceso netamente vehicular, sin andenes, espacio público en mal estado y copado de vehículos de transporte privado y pesado, esto influye las dinámicas de la movilidad reduciéndola por completo, generando caos vehicular y gasto de energía. A su vez se encontró que no existen vías peatonales ni espacio público que permita al usuario ubicarse, recorrer el lugar, limitando así la movilidad para el transeúnte. Se evidencia que existen senderos de conectividad y continuidad demarcados por los usuarios que sirven como espacios de conexión de las actividades, de tal manera se resalta la necesidad de potenciar estos elementos y generar lugares aptos para el peatón que incentiven la movilidad dentro del fragmento.

### 4.3.5. Usos.

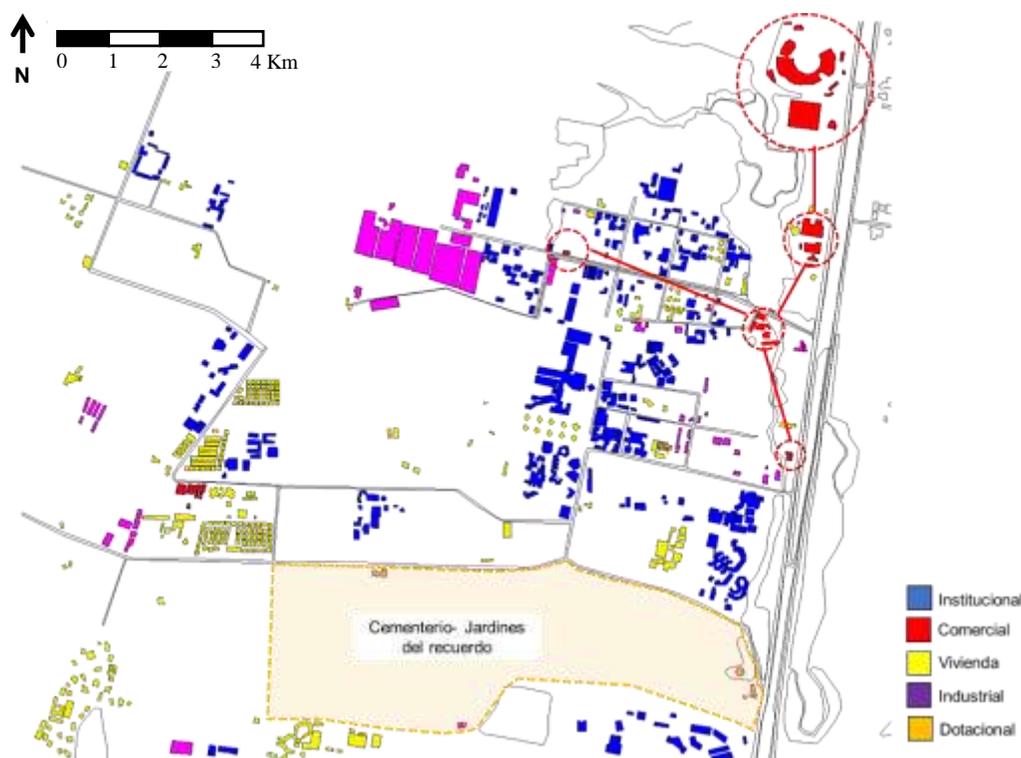


Figura 42: Usos actual

En cuanto a los usos el predominante es institucional, entre colegios, universidades, entre otros, son los determinantes para el tipo de actividad de la zona (Figura 46), en cuanto al comercio centrado en la autopista norte se encuentra el centro comercial Bima como hito de actividades, el local es de bajas proporciones, pero es el que genera mayor actividad urbana sobre el eje de la calle 222, siendo el sistema de actividades limitado por la estructura ambiental.

Usos UPZ 2 - La Academia	Año 2002			Año 2012			Diferencia		Variación de áreas en el uso
	Cantidad unidades de uso	Área uso m <sup>2</sup>	%	Cantidad unidades de uso	Área uso m <sup>2</sup>	%	Cantidad unidades de uso	Área uso m <sup>2</sup>	
a. Vivienda en NPH	123	27633.52	10,11%	122	26725,49	6,98%	-3	-9028	-3,36%
b. Vivienda en PH	10	2950	1,08%	10	2950	0,77%	0	0	0,00%
c. Comercio puntual	13	2772,65	1,01%	14	3898,7	0,76%	1	1226	4,55%
d. Comercio en corredor comercial	7	1653,31	0,60%	5	1885,3	0,49%	-3	232	14,03%
e. Centro comercial grande y mediano	1505	15663,81	5,73%	1263	12342,3	3,22%	-242	-3,322	-21,20%
f. Grandes almacenes	0	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0	0	0,00%
g. Oficinas NPH	28	14377,5	5,26%	25	10811,19	2,82%	-3	-3,566	-24,80%
h. Oficinas PH	0	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0	0	1,00%
i. Hoteles	0	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0	0	0,00%
j. Moteles	0	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0	0	0,00%
k. Colegios y universidades	57	115502,17	42,25%	73	196380,63	51,29%	16	80,878	70,02%
l. Clínicas, hospitales y centros médicos	1	4874,54	1,78%	1	4879,36	1,27%	0	0	0,00%
m. Iglesias	6	3221,09	1,18%	6	4714,55	1,23%	3	1,493	46,37%
n. Dotacional	29	40535,3	14,83%	39	62077,13	16,21%	10	21,542	53,14%
o. Actividad artesanal	0	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0	0	0,00%
p. Industria	1	10515,7	3,81%	3	12502,6	3,29%	0	2,077	19,75%
q. Bodega y almacenamiento	36	20233,99	7,40%	319	34833,6	9,30%	283	14,602	72,17%
r. Parquesadero	1	31,59	0,01%	0	0,00%	0,00%	-1	-32	-100,00%
s. Otros usos	33	13817,54	4,91%	83	9793,02	2,56%	-3	-3,625	-27,01%
<b>Total general</b>	<b>1.849</b>	<b>273.406</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.912</b>	<b>362.884</b>	<b>100,00%</b>	<b>63</b>	<b>109.479</b>	<b>40,04%</b>

Fuente: UAECD, Bogotá D.C., 2002 - 2012.

Tabla 7: Usos del suelo, Base UPZ 2, Planeación distrital. UAECD.

La vivienda unifamiliar en su mayoría está dispersa por el territorio, aislada de las actividades del sector, se caracteriza por ser vivienda para personas con poder adquisitivo que disfruta de su aislamiento, reduciendo la actividad urbana por parte de los habitantes del sector, además de ello es una población que usa el medio transporte privado para sus desplazamientos. Teniendo en cuenta que esta zona es propensa al desarrollo este tipo de vivienda y habitante puede quedar inmersa entre nuevas dinámicas espaciales y normativas. (tabla 7).

#### 4.3.6. Normativa actual.



Figura 43: Usos del suelo-Usos del suelo morfología actual, Base UPZ 2, Planeación distrital.

Dentro de los planes de desarrollo se encuentra la normativa para la UPZ 2 de suba llamada “la Academia”, que cuenta con elementos de planeación, consolidación y renovación urbana de la zona de estudio (Figura 48).

En esta intervención del distrito encontramos distintos usos del suelo desarrollando nuevos modelos de ocupación que crean nuevas dinámicas urbanas en el sector, que determinan la manera de crecimiento urbano.

Se muestra la super posición de la trama urbana actual contrastada con la planeación de distrito, determinando la manera de ocupación del suelo bajo una normativa, un área de actividad en la cual se consideran grandes infraestructuras para prestar servicios metropolitanos de gran magnitud y de alto impacto urbano, para suplir las necesidades públicas (Tabla 8).

02 - LA ACADEMIA	ÁREA DE ACTIVIDAD	ZONA	TRATAMIENTO
1	ÁREA URBANA INTEGRAL	RESIDENCIAL	DESARROLLO (Nota B)
2	ÁREA URBANA INTEGRAL	RESIDENCIAL NETA	RENOVACIÓN URBANA Modalidad Redesarrollo
3	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL NETA	CONSOLIDACIÓN URBANÍSTICA
4	COMERCIO Y SERVICIOS	GRANDES SUPERFICIES COMERCIALES	CONSOLIDACIÓN URBANÍSTICA
5	DOTACIONAL	EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS RECREATIVOS	CONSOLIDACIÓN DE SECTORES URBANOS ESPECIALES
6	DOTACIONAL	EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS	CONSOLIDACION SECTORES URBANOS ESPECIALES
7	DOTACIONAL	EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS	DESARROLLO (Nota B)
9	ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL HUMEDALES DE TORCA Y GUAYMARAL (Nota A)		
10	ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL PARQUE METROPOLITANO GUAYMARAL No. 29		
12	ÁREA URBANA INTEGRAL	MÚLTIPLE	DESARROLLO (Nota C)
13	DOTACIONAL	EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS RECREATIVOS	DESARROLLO (Nota B y E)
14	DOTACIONAL	SERVICIOS URBANOS BÁSICOS	CONSOLIDACION SECTORES URBANOS ESPECIALES
<b>Nota A</b>	Este sector normativo contiene los Parques Ecológicos Distritales correspondientes a los humedales de Torca y Guaymaral, los cuales corresponden al Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital (artículos 75 y 95 del Decreto 190 de 2004 - Compilación POT)		
<b>Nota B</b>	En las áreas localizadas en suelos de expansión urbana, las licencias de urbanización solo podrán expedirse previa adopción del respectivo Plan Parcial (párrafo del artículo 4 del Decreto Nacional 564 de 2006)		
<b>Nota C</b>	La industria se considera un uso restringido, y su desarrollo queda supeditado a las determinantes específicas de cada uno de los planes parciales y al concepto de la Secretaría Distrital de Ambiente, conforme al artículo 352, párrafo 1, del Decreto 190 de 2004.		
<b>Nota D</b>	El sector normativo 8, subsector II-B, se rige por las disposiciones contenidas en el POT, Decreto 327 de 2004, normas complementarias y los lineamientos planteados en el plano de Estructura (Plancha No.1 del presente Decreto). El sector normativo 8, subsector III-C, aplican las condiciones y lineamientos definidos mediante el respectivo Plan Parcial de Desarrollo.		
<b>Nota E</b>	El predio localizado en el sector normativo No. 13, localizado en la UPZ 03 "Guaymaral", se encuentra en su totalidad en un área de Amenaza por Inundación Alta, de acuerdo con lo establecido por el Plano Normativo No. 4 del decreto 190 de 2004 (Compilación POT), ratificado mediante concepto CT-4872 de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE).		

Tabla 8: Normativa, uso del suelo. UPZ 2 Planeación distrital.

Contrario a lo que se plasma la trama urbana carece de elementos básicos urbanos que generen actividad, la permeabilidad y la movilidad siguen siendo elementos rezagados dentro de las dinámicas generales del habitante, la continuidad de la trama se ve trucada por la inminente necesidad de urbanizar discrepando de los conceptos básicos postulados.

## 4.4- Síntesis de Diagnostico.

### 4.4.1- Crecimiento demográfico de la sabana.

El crecimiento demográfico de la ciudad de Bogotá se ha visto en aumento registrando el incremento en asentamiento de periferia, que presenta una característica de consolidación de la metrópolis como centro de actividades. Los municipios de chía y cota, ubicados en el norte de la ciudad reportan una población importante en áreas rurales, con un modelo de ocupación disperso, como se muestra en graficas anteriores, gracias al incremento de la urbanización, algunos suburbios, caracterizados por las migraciones y la dispersión de los usos marginales en la periferia.

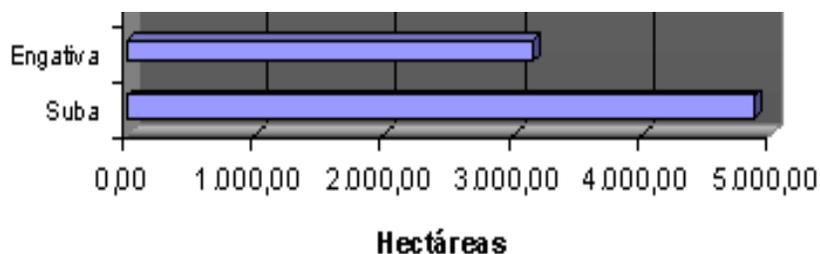


Tabla 9: Ocupación en Hectáreas. Planeación distrital 2006.

Las migraciones han sido un componente principal en el crecimiento demográfico de Bogotá y la Sabana, la expulsión de equipamientos marginales hacia la periferia solo incrementa el crecimiento de la población en la sabana y se ubicara en las localidades con más facilidades de crecimiento espacial, como es el caso de Suba hacia el norte y Engativá hacia el occidente (Tabla 9).

#### 4.4.2. – Ocupación del suelo.

El uso de colegios y universidades representó la mayor participación en el año 2002, registrando 57 unidades de uso con 11.550,2 Ha, lo que representó un 42,25% de participación frente al total de área construida de todos los usos de la UPZ. Para el año 2012, esta participación subió al 51,29%; con un incremento en el decenio a 72 unidades, con 19.63 Ha construidas, y conservó su predominancia en el primer lugar.

En segundo lugar, se ubica el uso dotacional que figuró en el año 2002 con 29 unidades de uso con 4.2 Ha. construidos y una participación de 14,83%; el cual aumentó a un 16,21% de participación en el año 2012, con un incremento en unidades de uso de 39 unidades, aumentó de 2.15 Ha. construidas.

Así mismo, el uso de bodega y almacenamiento se ubicó en tercer lugar en el año 2002; registró 36 unidades con 2.12 Hec construidas y un 7,40% de participación, frente al área construida de todos los usos de la UPZ. Este uso presentó un incremento a 9,10% para el año 2012, llegando a 319 unidades y 34.833,9 m2 construidos. (Alcaldía Mayor de Bogotá 2012).

En cuanto a los habitantes del sector la población según el DANE esta demarcada notoriamente para estrato 6, en viviendas unifamiliares, en otros casos son propietarios de parcelas de tierra productivas, la mayoría de la población es flotante como resultado de las actividades que existen en el área, los horarios de mayor ocupación de la población pueden determinar la manera en que usan el espacio (Tabla 10).

	Poblacion	Hombres	Mujeres	Hab/Ha
Habitante	953	50,7	49,3	0,43
Estudiantes	3500	x	x	0,11
Trabajadores	1200	x	x	0,34
Total	5.653	x	x	0.007

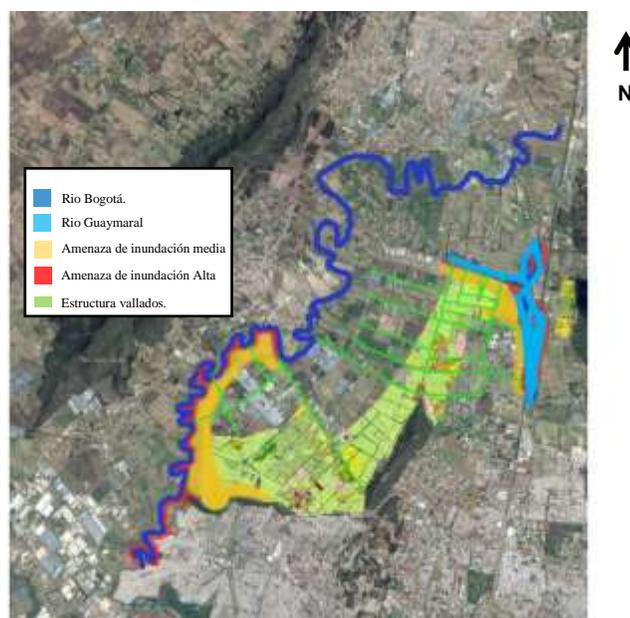
Tabla 10: Ocupación población, Propia, en base a Alcaldía Mayor.

La población como base para generar un modelo sistémico de adaptación espacial que determina el lugar apropiado para implantar espacios comunes según recorridos y actividad. Teniendo en cuenta que la población flotante es mayor que el habitante, es necesario encontrar un balance entre los espacios generadores de actividad, la relación de los recorridos de los mismos, generando un sistema de vivienda y equipamientos

#### 4.4.3. Sistema ambiental.

Como principal elemento ambiental que conforma el sistema hídrico de la sabana se encuentra los humedales, como cuerpos de agua que constituyen valiosos ecosistemas ayudando a recircular el agua, filtrándola y conectándola a las fuentes hídricas principales como lo es el Rio Bogotá y la conectividad de los cerros orientales. La absorción de las urbanizaciones ha degradado notoriamente las dinámicas de estos, hasta el punto de la desaparición, perdiendo sus cualidades ambientales. Particularmente en esta zona de la sabana se encuentra el humedal Guaymaral intervenido por la vía conectora de la autopista norte, degradado por casos particulares como, invasiones, escombros, basuras y químicos colectados por los canales de aguas lluvias (*Figura 44*) a razón del mal sistema de acueducto, determinantes clave como principales formas de contaminación y deterioro ambiental.

Según secretaria de hacienda la construcción de la autopista norte partió en tres fracciones el Humedal de Torca-Guaymaral, sin que se tomaran las medidas de mitigación ni compensación correspondientes generando filtraciones y problemas ambientales, otro de los problemas que soporta actualmente este humedal, es el relacionado con el vertimiento de aguas servidas provenientes del Complejo Comercial BIMA y las actuaciones de las instituciones de la academia (*Ecosistemas estratégicos, Departamento técnico administrativo del medio ambiente*).

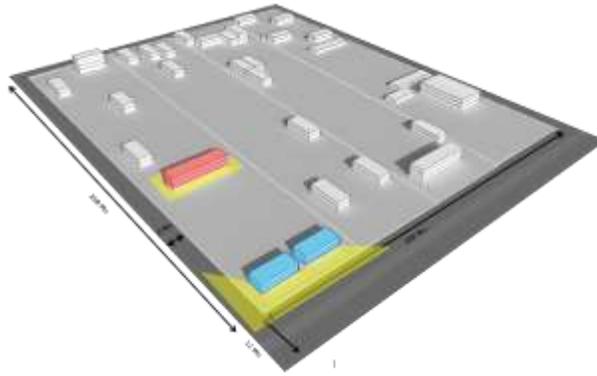


*Figura 44: Meandros y aguas lluvias. Fuente propia, en base a análisis de escorrentías R.TVDH.*

#### 4.4.4. Sistema Morfológico.

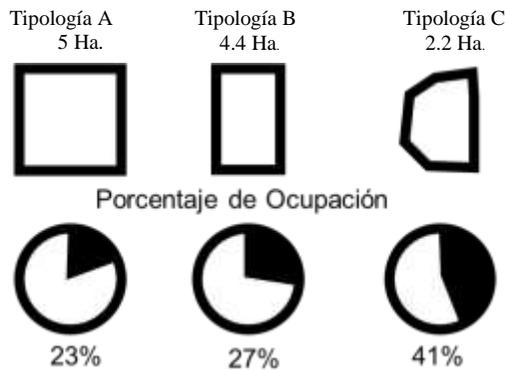
La conformación de la zona peri urbana norte de la ciudad posee unas características propias en el modelo de crecimiento urbano explicado anteriormente, su forma urbana fragmentada, poco permeable que degrada las dinámicas sociales y ambientales del espacio público, la implantación de grandes infraestructuras dispersas por el territorio poco permeables son características de este entorno.

Las manzanas con extensiones superiores a los 200mts x 250mts (*Figura 45*), son extensas, aisladas y carentes de actividad pública, sus parcelas privadas no ofrecen ningún tipo de distribución espacial frente a lo urbano, siendo este uno de los principales elementos para su poca legibilidad.



*Figura 45: Tipología y rango de acción urbana.*

La trama urbana es tradicionalmente ortogonal, las determinantes físicas ambientales y las subdivisiones caprichosas de los propietarios hacen de este fragmento de ciudad un espacio predilecto para los desarrollos. La tipología y el vacío generado, conforma un sistema de actividades urbanas dependiente de la tipología de las manzanas, es decir el tamaño y la ocupación pueden ser determinantes para la permeabilidad urbana. (*Tabla 11*).



*Tabla 11: Tipología y ocupación.*

#### 4.4.5. Sistema de Movilidad.

La vía que comunica de centro a norte de la ciudad se caracteriza por movilizar aproximadamente más de 10.000 vehículos, presentando la mayor cantidad de vehículos, privados, camiones y buses de la ciudad según INVIAS. La autopista norte siendo el eje de continuidad de la ciudad, está representado por diferentes dinámicas económicas y de actividades que fluctúan alrededor de ellas, una de esas sigue siendo que es el principal medio de acceso a las zonas peri urbanas de la parte norte de la ciudad.

La autopista funciona como conector de los fragmentos morfológicos, la manera de ingresar a estos se ve reducida al vehículo particular, buses de servicio especial y el transporte público de bajo impacto, transportando aproximadamente 5.000 personas diariamente como un proceso de expulsión y atracción a las actividades (Figura46).

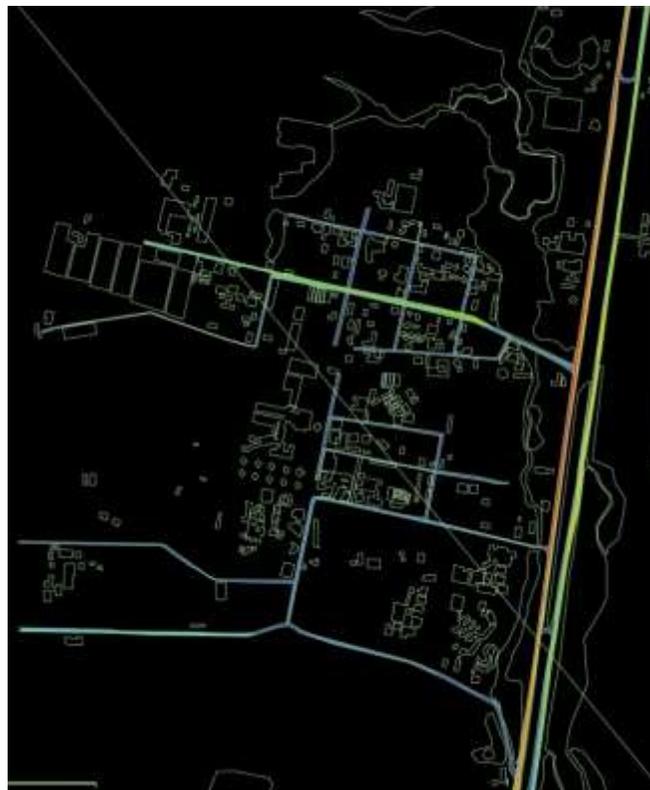


Figura 46: Grafica de calor, movilidad.

En la autopista Norte, entre Bogotá y el municipio de Chía el registro indica que en promedio diario semanal transitan 43.915 vehículos, de los cuales el 76% son automóviles, el 13% buses y el 11% camiones, mostrando la importancia de esta vía que transporta la gran mayoría de personas y mercancías que ingresan a la capital.

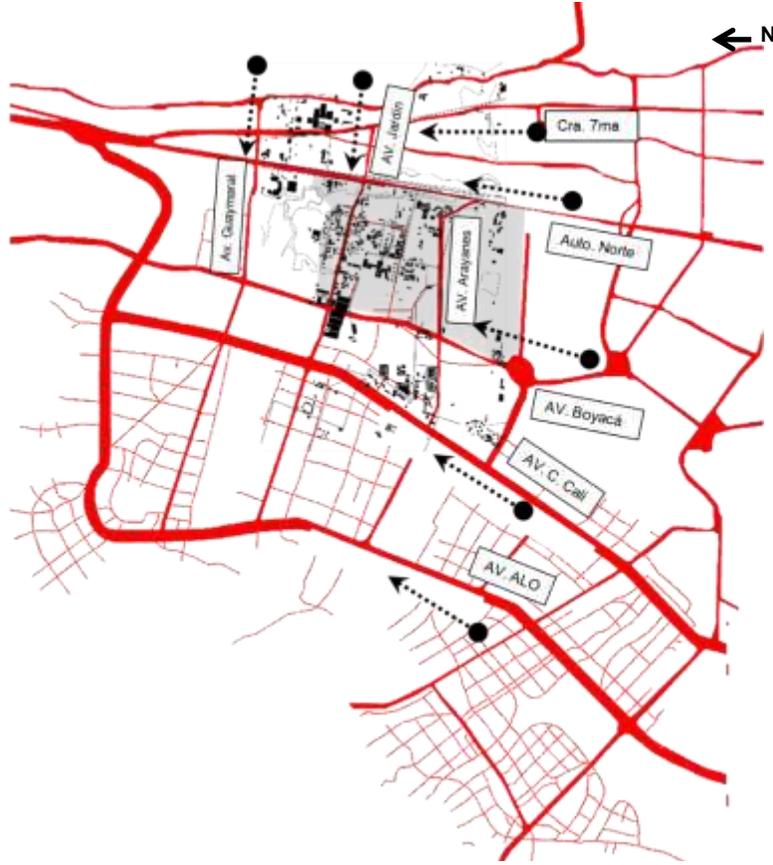


Figura 47: Proyección vial, La Academia, Planeación distrital, ver proyecto Bogotá Norte DAPD.

La conformación del trazado se rige por el tipo de vía implantado en el proyecto de desarrollo, consta de 4 vías arteriales, (Auto, Norte, Av. Boyacá, Av., arrayanes, Av. El jardín), con perfiles V-0 y V-1, como elementos jerárquicos de movilidad, apoyado por Transmilenio como transporte masivo de gran impacto, solo para las vías sentido Norte-sur, en cuanto a las transversales se utilizaría el SITP como transporte secundario colector, según el Plan Maestro de movilidad (2006).

Los trazados secundarios, llamados “Circuitos de movilidad”, estarían ligadas al transporte tradición del vehículo privado, Buses de servicio particular en su gran mayoría, los medios de transportes alternativos siguen siendo relegados a las grandes escalas de tratamiento urbanístico asociados a los perfiles viales.

Las prevalencias del crecimiento norte sur para suplir las necesidades de ingreso a la ciudad determinan la morfología de la misma, re insertando modelos de planeación, destruyendo las conexiones hídricas y ambientales de la zona, dispersando así nuevamente las dinámicas sistémicas, generando nuevas zonas peri urbanas (Figura 47).

La secretaria de movilidad hace una comparación entre el crecimiento de la ciudad orientada hacia el uso del automóvil, poco conveniente para los peatones, ciclistas y transporte público, contra un crecimiento inteligente, multimodal, que apoya el sistema público, los ciclistas y el peatón, orientada a los nuevos desarrollos.



Tabla 12: Jerarquización vial, Alcaldía mayor.

## 4.5- Cuadro síntesis.

A continuación, se muestra un cuadro que acoge los análisis presentados anteriormente, acatando las variables y características que deben ser analizadas integrando lo actual, con las proyecciones de desarrollo, encontrando una manera de intervenir los fragmentos peri urbanos usando las carencias y virtudes para intervenir en la continuidad urbana (Tabla 13).

Variable	Tipo	Nivel de sistema	Nombre	Indicador
Movilidad	Privado	Vehicular (Privado)	Nivel intermodal	M-1
		Bici usuarios	Nivel de demanda	M-2
		Sistema masivo	Capacidad (Vial)	M-3
		Peatonal	Ocupacion	M-4
Permeabilidad	Publico	Tipología	Eficiencia en primera planta	P-1
		Variedad	Accesibilidad	P-2
		Infraestructura vial	Relacion con el vacio	P-3
		Ambiental	Conexión	P-4
Habitante	Muestra	Cantidad de Habitantes	Poblacion	H-1
		Cantidad flotante	Usuario	H-2

Fuente: Propio, en base a modelos.

Tabla 13 síntesis de actividades de calificación.

Para poder desarrollar experimentos frente a las variables, es necesario generar un modelo multicriterio que interrelacione las directrices del proyecto. Se hace importante entender cada uno de los niveles de sistema y su influencia en los fragmentos morfológicos, donde las áreas características manejan datos para super poner valores que integren los sistemas. (Tabla 14)

Sistema	Indicador	Peri Urbano	Sub. Sistema morfologico	Sub. Sistema Social
Vehicular	Cantidad de vehiculos privados, buses y camiones que ingresan.	Carácter del fragmento con la ciudad, predominancia de uso.	Jerarquizacion de vias según actividades.	Habitante, poblacion flotante, accesibilidad.
Ciclorutas	Espacio dedicado a los recorridos en bicicleta demarcados.	conexión con las vias de servicio alternativo en los principales corredores de la ciudad.	Implantacion de vias dedicadas a los sistemas de movilidad alternativos.	Cantidad de usuarios, actividades y espacios de actividad.
Sistema masivo	Calidad del sistema masivo, usuarios-espacio.	Continuidad del sistema masivo con respecto a la ciudad.	Ubicación estrategica de paraderos del sistema masivo, cercanía y funcionalidad.	Usuarios caracterizados por la necesidad, distancias y edades.
Peatonal	Espacios colectores dedicados al uso peatonal para recorridos de los usuarios.	Indice de necesidad de espacios peatonales que conecten las actividades del sector.	Implantacion de una trama definida según jerarquia y necesidad.	Tipo de usuario, actividad en el espacio y recorridos.
Tipologia	Impacto de la infraestructura y la manzana frente al espacio urbano.	Usos de alto impacto, atractores de actividad.	Facilidad de accesos y determinantes del vacio sobre el lleno	Ocupacion del habitante y su relacion con el entorno.
Variedad	Canales de intercambio de actividades.	Cantidad de actividades en el lugar.	Tipologgia escalada y adecuada para el usuario.	Cantidad de habitantes para ingresar a un lugar.
Infraestructura vial	Jerarquía vial y nivel de accesibilidad.	Conexiones visuales y físicas con la metropolis.	Numero de accesos que puedan ser usadas por una mayor cantidad de usuarios.	Facilidades de ingreso a toda la poblacion.
Ambiental	Cualidad de integracion entre lo formal y lo natural.	Vocacion espacial frente a la metropolis y su conexión con la region.	conexión morfologica ambiental.	apropiacion del usuario en su entorno natural.

Tabla 14: síntesis, sistemas de integración.

El desarrollo de los nuevos asentamientos peri urbanos, en la sabana de Bogotá, conceptualizados como fragmentados, aislados, poco legibles y baja actividad urbana, son unos de los precursores de la dispersión de la ciudad, el gasto energético, ambiental y de suelo productivo, supera las perspectivas de la planeación urbana. De esta forma pone en evidencia la falta de modelos y de regulación que existe para el crecimiento urbano en estas áreas de la ciudad, que integren las dinámicas ambientales sostenibles, la población como enfoque principal, la relación existente con la continuidad urbana y los municipios aledaños como soldadores de las estructuras urbanas. La jerarquización de las vías, sus conexiones y la vocación para las determinadas áreas se vuelven una iniciativa para los desarrollos fragmentados y a su vez carriles de conectividad regional que desatan actividades terciarias o marginales, que resultan ser poco permeables para los usuarios y habitantes de la ciudad.

En cuanto a la movilidad los sistemas de transporte masivo son escasos y poco funcionales, generando degradación de las actividades urbanas y fomentando caos en las periferias de las ciudades, esto a su vez muestra la necesidad del usuario de usar otros medios de transporte, como el vehículo privado el servicio especial y en algunos casos la bicicleta sin ningún tipo de infraestructura apta para la última.

En cuanto a lo ambiental, la degradación de los sistemas de conectividad local y regional se ven como un obstáculo y no como una oportunidad para generar espacios urbanos que integren a la sociedad, aportando a la continuidad y fortaleciendo la biosfera, para preservar así los recursos naturales y a su vez fomentando un buen manejo de los mismos.

## 5. Propuesta de intervencion.

La propuesta de intervención, para lograr una continuidad de la trama urbana en la zona de la Academia en la ciudad de Bogotá, cuenta con un matiz de integración y desarrollo que involucra los factores morfológicos, sociales y ambientales, vistos como un sistema de relaciones independientes que interactúan entre sí, funcionando como una entidad mayor y así integrarla a la ciudad.

Teniendo en cuenta los análisis realizados sobre el crecimiento urbano, la forma de expansión, los sistemas naturales y las necesidades sociales que interactúan como capas, pueden ser usadas y cualificadas para generar espacios de continuidad, las cuales indican una fuerza de crecimiento de la ciudad de Bogotá en sentido Norte- sur, donde la gran variedad de sistemas funcionan en los sentidos opuestos, las actividades sociales, comerciales, se ven directamente relacionadas por los flujos de la trama, limitadas a los sistemas hídricos y ambientales.

En cuanto a la continuidad de la trama urbana en el sector de “La Academia”, es preciso afirmar que podría funcionar como un gran sistema de conexiones, donde la prevalencia es la interacción humana, como base para el crecimiento urbano de la ciudad. Los sistemas de conexión sobre la trama urbana pueden desarrollar esquemas de actividades que se conecten con lo natural y lo tipológico dejando la segregación y formulando un modelo de crecimiento que resalte las características del lugar.

La propuesta de continuidad de la trama urbana obedece a la categorización de la información, la cual puede ser codificada en el nivel de interacción y actividad urbana del sector, usando las variables analizadas sobre permeabilidad y movilidad, integrándolas a las dinámicas naturales como opción de crecimiento, buscando resultados que caractericen la manera en que estas áreas pueden retomar su importancia frente a la ciudad, aportando también elementos urbanos de continuidad ciudad región.

Teniendo en cuenta los procesos de peri urbanización en los que la jerarquización e importancia de la trama urbana ha sido uno de los detonantes más importantes de crecimiento urbano, se realiza un pronóstico por medio de un nuevo trazado que integre las características de la manzana y el conjunto de elementos de movilidad sostenible, de integración de las actividades económicas y las proyecciones del distrito. Para poder diseñar escenarios urbanos de continuidad usando el trazado urbano se tomar algunas características reales de los sistemas estudiados para plantear la hipótesis propositiva que pueda conectar los sistemas, dando paso a una propuesta de crecimiento urbano adecuada al sector. (Tabla 15).

Sistema Morfológico	Sistema Ambiental	Sistema social
Trazado urbano poco permeable.	Degradación de los cuerpos de agua.	Gasto energético en los recorridos.
Dispersión de la infraestructura	Aumento de la contaminación ambiental	Espacios desligados de actividades urbanas.
Manzanas de gran tamaño.	Fragmentación de los hábitats naturales	Circulación reducida.
Tipología aislada.		Falta de actividad urbana.
Espacios perdidos sin desarrollo urbano		
Movilidad reducida.		

Tabla 15: sistemas periurbanos.

La integración de los sistemas periurbanos es un trabajo complejo el cual exige articular la metrópolis y sus proyecciones, las instituciones y los movimientos formales de la población, de tal manera se mostrará cómo estos elementos influyen sobre la academia y presentan la intención de integrarla a la ciudad, usando su cualidad espacial, proyectándola según los análisis mostrados anteriormente. (Figura 48)

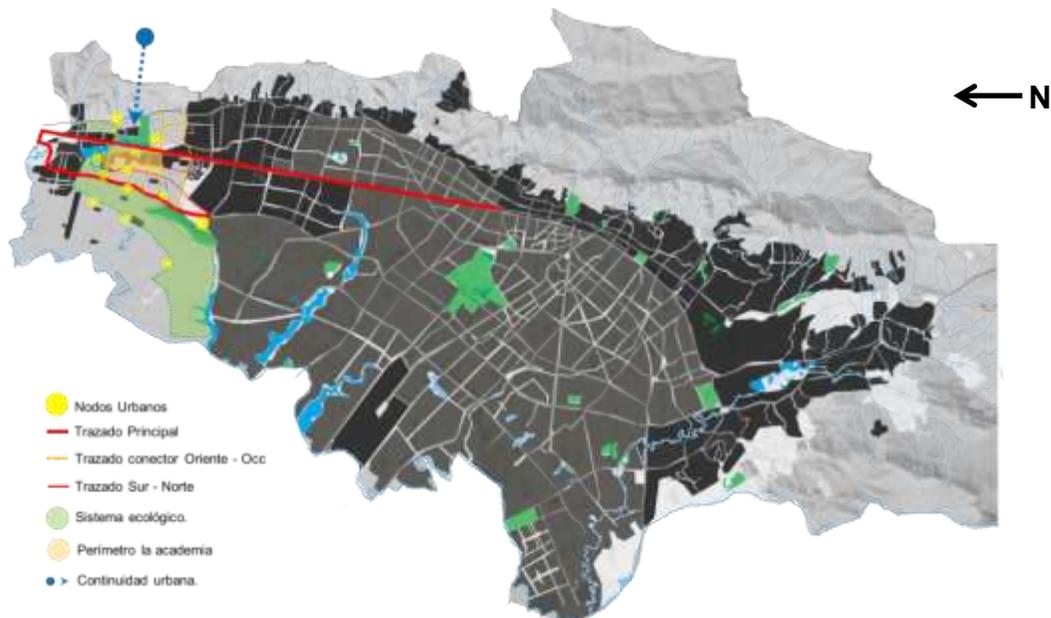


Figura 48: Configuración de nodos urbanos a través del entramado.



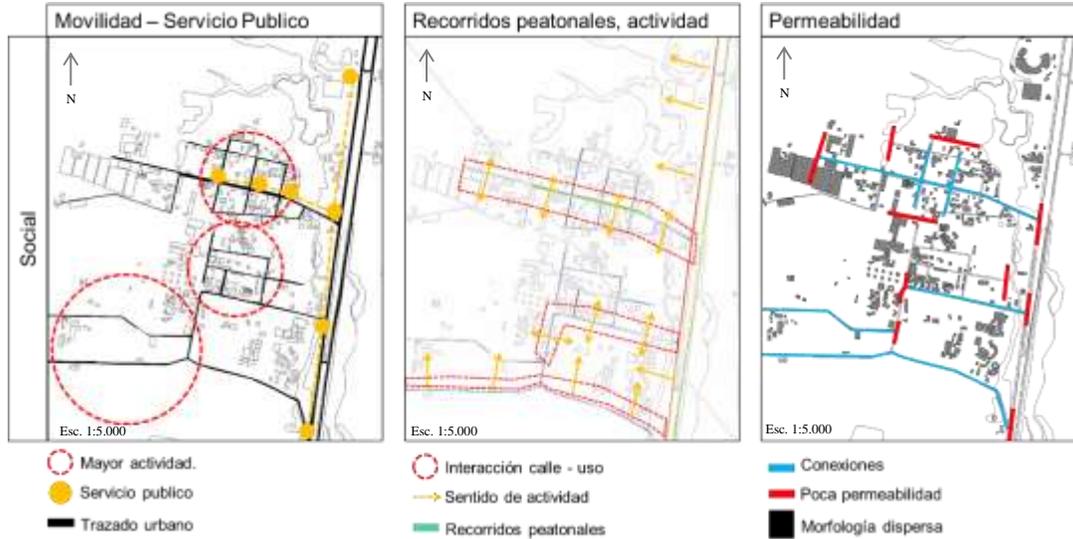


Figura 50: Propio. Sub Sistema social

En cuanto al tejido urbano, se encontró que los sitios más consolidados poseen mayor actividad, donde la trama tradicional, aunque de mayor extensión posee un sistema de servicio público de baja escala definido, los ejes de conectividad del trazado desprenden actividades hacia varios de los costados definiendo que los corredores más importantes están añadidos al eje principal de la autopista norte como único referente de continuidad. Aunque los trazados más definidos en algunos casos no poseen una capacidad adecuada de penetración ni interacción con el usuario, haciéndolo difícil de leer y recorrer.

### 5.1.2 – Definición Morfológica.

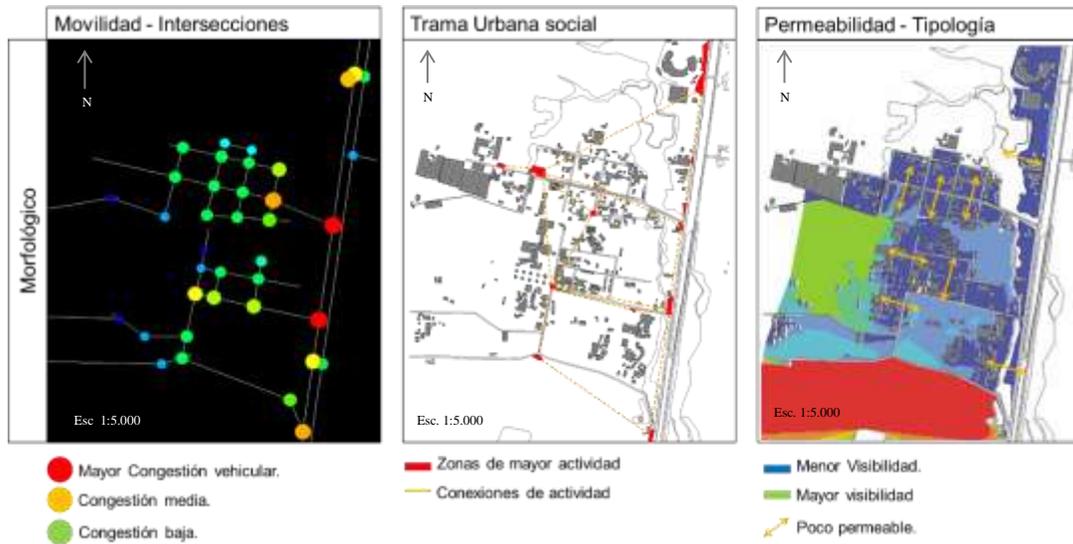


Figura 51: Propio. Sub Sistema morfológico

Frente a la morfología de la zona, se presenta una intermitencia en la trama, desarrollada a partir de la conexión norte sur de la ciudad, (Figura 51) desgarrándola en sentido oriente occidente donde las intersecciones de la trama generan congestiones en algunos puntos, esto va reduciéndose a medida que el corredor oriente occidente va perdiendo su claridad y la morfología de las manzanas se va desprendiendo de lo tradicional y aumenta su medida. En cuanto a la trama definida por los sistemas de actividades sociales, el entramado determina una fuerte actividad entre los ejes de la autopista y la calle 222 como principales espacios de actividad urbana y continuidad. La tipología se ve enfrentada a una dispersión visual pero que se enfoca en el entramado tradicional como sitio de mayor jerarquía de actividad, los volúmenes de grandes magnitudes no poseen ninguna relación e interacción con el espacio urbano, su limitante en altura (dos plantas) los hace poco identificables, traduciéndose esto en múltiples tipologías dispersas por el territorio.

### 5.1.3. – Definición Ambiental.

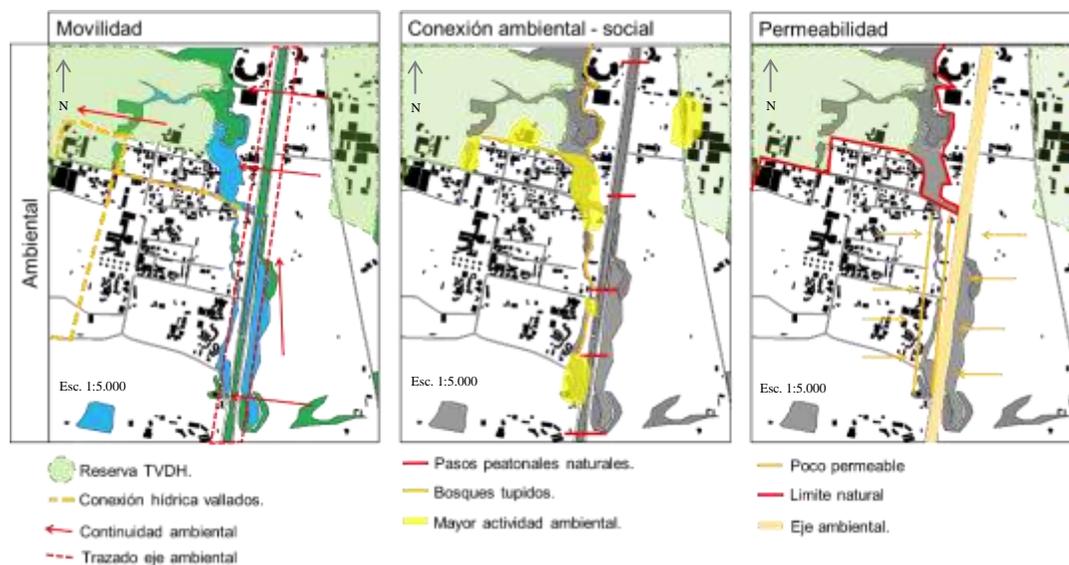


Figura 52: Propia. Sub Sistema Ambiental

La reserva TVDH, funciona como un límite natural para lo urbano, sin embargo, no está integrada a las dinámicas de la ciudad, se encuentran en algunos ejes conexiones hídricas importantes que desembocan en los humedales siendo degradados por las actividades urbanas, los sentidos de interacción se centran en sentido oriente occidente y colindan con el eje ambiental de la autopista norte (Figura 52). En cuanto a los espacios de mayor relación social con el medio ambiente, son pocas, pero se encuentran ubicadas sobre ejes reconocibles como focos de actividad, los usuarios y habitantes han delimitado las zonas de expansión urbana, definidos como poco asequibles, esto genera poca permeabilidad y comunicación con el sistema natural.

## 5.2. - Sub propuesta de diseño.

Los sistemas ambientales funcionan como límite natural para el crecimiento de la ciudad, la integración de la trama urbana a las dinámicas naturales hídricas como ejes de interacción, pueden generar escenarios urbanos de integración, como se ha visto en referentes internacionales de diseño urbano. La reserva Tommas Van Der Hammen posee unas características hídricas subterráneas importantes que conectan los cerros orientales con el río Bogotá y a su vez le dan continuidad al cerro de la conejera con los humedales de la zona, estos sistemas se pueden interpretar de varias maneras, como integradores urbanos y como límites físicos en algunos casos, para el diseño se realizaron una interpretación de los datos usando la reserva como limite urbano y las fuentes hídricas determinantes del trazado urbano (figura 53).

Teniendo en cuenta los sistemas de movilidad deficientes evidenciados en los análisis, se propone estructurar a través de la trama, espacios adecuados para los medios de transporte sustentables, adicional los senderos peatonales y paraderos del sistema masivo, serán puntos importantes para generar escenarios urbanos que funcionen como hitos de continuidad.

La morfología de las manzanas y la tipología edificatoria estará definida por el trazado urbano, adecuado a las necesidades sociales de la población, su altura será no mayor a dos plantas, y tendrá una completa interrelación con el espacio urbano, donde los ejes comerciales le darán jerarquía a las actividades del trazado. Las subdivisiones de las manzanas estarán traslapadas, por senderos peatonales que conecten en patios centrales, donde las actividades privadas de las instituciones en sus sitios de recreación puedan apoyar al espacio público donde se plantearán escenarios conjuntos conectados por el vacío.

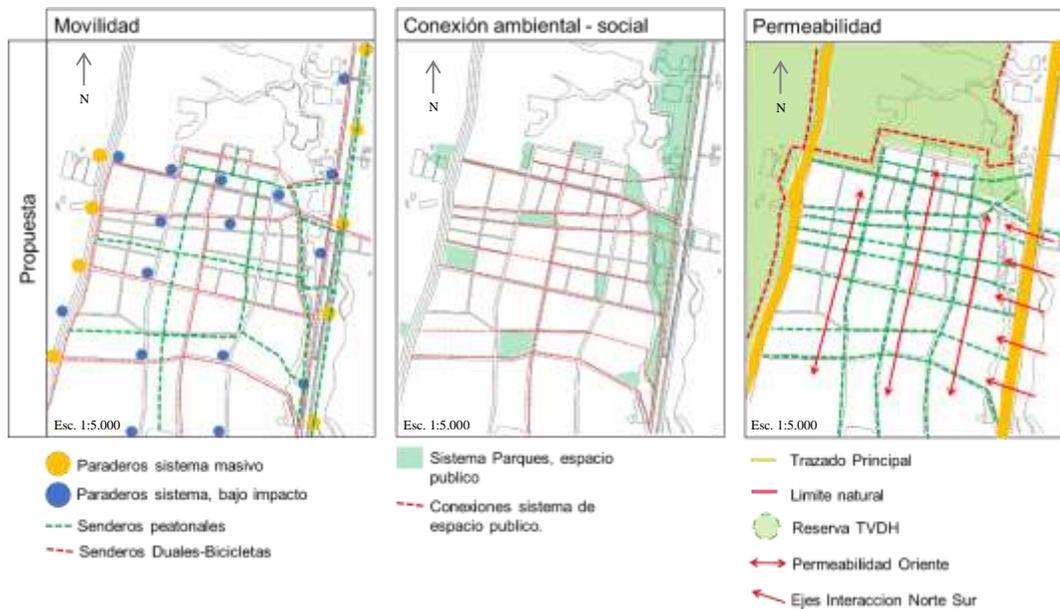


Figura 53: Propio. Propuesta.

Adicionalmente la morfología de las manzanas se reduciría para generar mayor actividad urbana, el trazado estará definido por la interacción social, la facilidad de permeabilidad y legibilidad de la tipología edificatoria consolidada con caracterizando la vocación del espacio, la mezcla de usos (Figura 54) será un factor fundamental reconfigure la actividad del sector conservando su carácter institucional y ambiental.

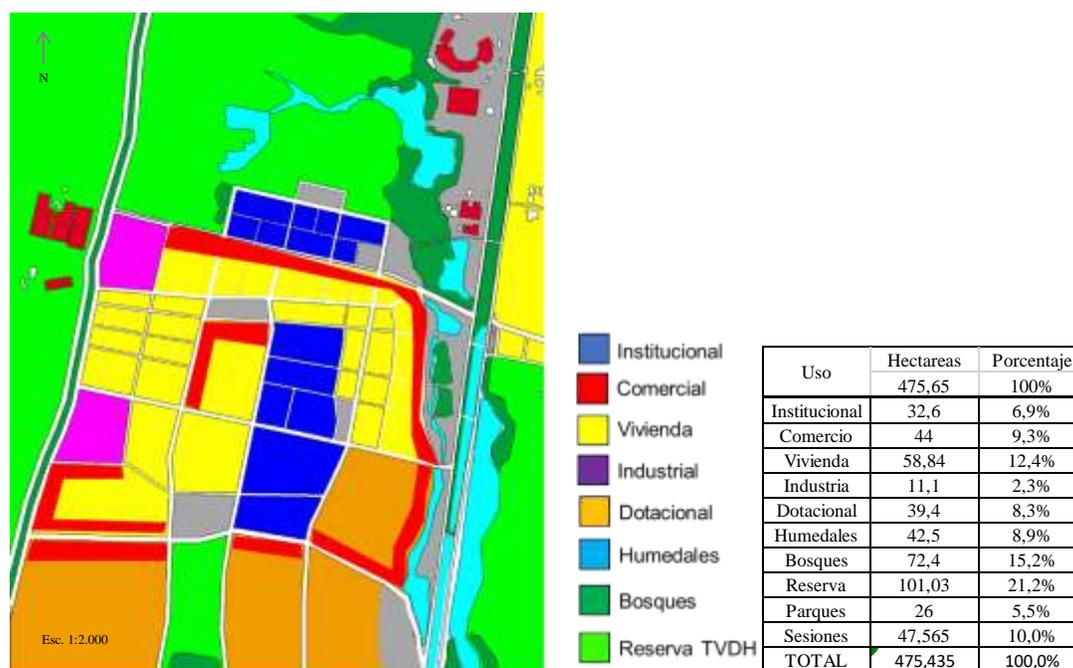


Figura 54: Usos propuestos.

El “collage”, utilizado como una práctica académica que exprese los posibles usos del sector, resaltando la jerarquía institucional, el área de vivienda sería de 73.5 hectáreas un 10% del terreno aproximadamente, supliendo parte del déficit de 500.000 viviendas proyectadas para el desarrollo, siendo este un escenario en el cual no se desea expandir la ciudad, sino limitarla en su crecimiento y así apoyar la Re densificación de Bogotá.

En cuanto a las zonas institucionales, como colegios y universidades se proyectó dejar un porcentaje similar al que ya existe limitándolo con lo ambiental y conectándolo con los espacios públicos para que no pierda su virtud como una pieza dispuesta para los usos educacionales. Las áreas dotacionales, industriales y de comercio se ven reflejadas como anillos y puntos focalizados en el mapa encerrado y limitando el área de desarrollo, de esta manera se puede aplacar los desarrollos peri urbanos en el sector.

### 5.3. – Comprobación propuesta.

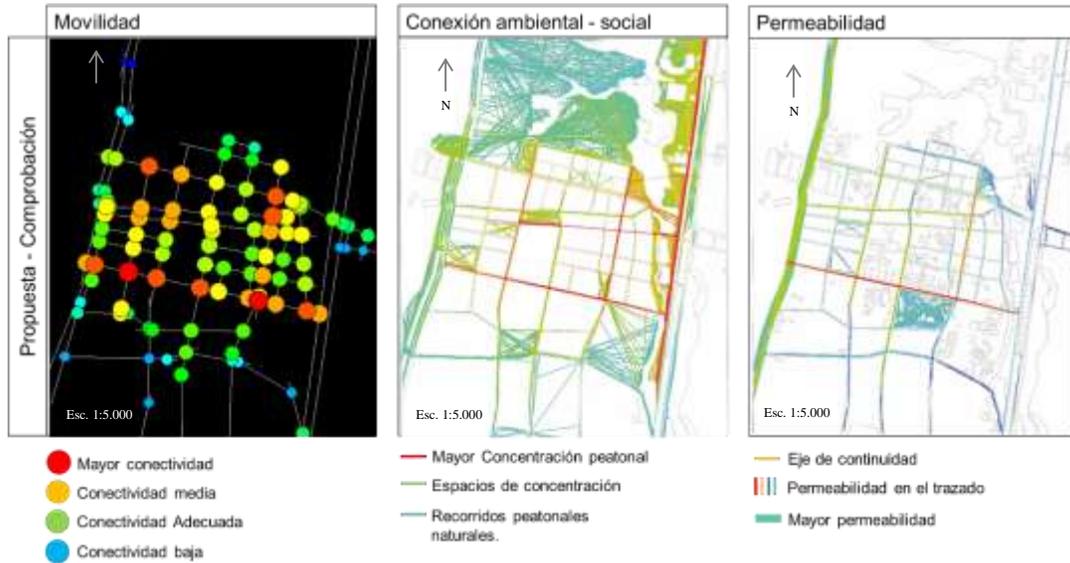


Figura 55: Comprobación.

Usando las variables movilidad, la interacción social y la permeabilidad, como bases para analizar los sistemas, se encontró que la posibilidad de continuar la trama urbana por medio de ellos, reconfigurando el fragmento peri urbano norte de la ciudad de Bogotá, arroja resultados de interacción a una escala media, aptos para un modo de crecimiento de la ciudad, respetando los límites naturales y potenciando las actividades sociales, integrándolas a la trama urbana como sistemas de relaciones y conexiones espaciales.

Tomando como base los recorridos naturales de la sociedad y los espacios que tienen mayor actividad urbana, se pueden generar escenarios de continuidad, determinados a través de las conexiones permeables y las jerarquías del trazado urbano, es así cuando las redes generan zonas de alto desarrollo urbano, interconectadas por sub sistemas dispuestos por los mismos habitantes, es decir, la morfología determinada por las necesidades de los habitantes y no al contrario, siendo posible determinar y explotar los valores que en las distintas zonas peri urbanas existen, para generar desarrollos acordes al lugar.

Las características de permeabilidad enfocadas hacia el nivel de penetración del trazado al polígono, que está determinado por el nivel de necesidad del usuario, se encuentra que los ejes norte – sur son los principales para el acceso, es allí que a los costados de estas vías se debe desarrollar la mayor actividad, donde es necesario definir las mejores características de transporte público de bajo impacto y fomentar el medio de transporte sostenible, es necesario determinar si el transporte masivo de gran escala, debería interconectar esta zona de la ciudad para así limitar el desarrollo urbano.

## Conclusiones.

El planteamiento del trabajo se enfoca en presentar de manera sistémica las zonas peri urbanas, como una forma de crecimiento urbano con características únicas dentro de la ciudad, entendiendo el todo, como una conexión de sus sistemas que sirven para comprender las relaciones sociales, ambientales y morfológicas de estos escenarios.

Los factores de fragmentación, dispersión y demás hechos urbanos modernos generan desprendimientos de las dinámicas espaciales de la ciudad, obstaculizando el desarrollo, las interacciones energéticas y las conexiones naturales, las ciudades compactas, que se adaptan a las circunstancias históricas y espaciales desarrollando mayores actividades, lecturas coherentes para los usuarios y habitantes, generando mayor apropiación del lugar.

Las teorías de sistemas son adecuadas para el entendimiento, permitiendo desarrollos adecuados, que reconfiguren los fragmentos, viendo la ciudad como un todo y no como partes de la misma, aportando al funcionamiento congruente del trazado. En el caso de los trazados urbanos, como principales elementos de desarrollo, se entendió que el mismo uso de ellos puede determinar que los sistemas de movilidad, ambientales, sociales, deben estar en sincronía y que deben estar nivelados en su proporción física, dependiendo del enfoque dado hacia la continuidad y la consolidación de la ciudad.

Se evidencio, que es posible usar el entramado urbano tradicional, para entender las características de desarrollo urbano, de continuidad e interrelación de sistemas, la actividad urbana, el usuario, el vacío y lo construido, como generadores de morfología y a su vez como generadora de actividad. Aunque detener los desarrollos peri urbanos modernos limitándolos, e integrándolos a actividades sociales espaciales y mayormente económicas, se comprende la manera en que se puede evitar estos desarrollos no planificados, por medio de sistemas que proyecten la ciudad permitiendo la mutación controlada determinada por su espacio físico y sus relaciones, los sistemas de movilidad de gran escala, autopistas y elementos morfológicos que generen actividades, son los principales elementos de crecimiento peri urbano que deben ser controlados y usados para los nuevos desarrollos.

---

## Anexos.

1. Imágenes.....	Folder
1 .1 – Blanco y negro, La Academia .....	png
1 .2 – Ambiental, La Academia.....	png
1 .3 – Sistema Ambiental, Bogotá.....	png
1 .4 – Morfología, Bogotá .....	png
1 .5 – Esquema peri urbano .....	jpg
1 .6– Usos, La Academia.....	png
1 .7 – Proyección vial, Bogotá.....	png
1 .8 – Vías y morfología, Bogotá .....	png
1 .9 – Upz usos, La academia.....	png
2. UPZ, la Academia .....	Shp
3. Documentos de apoyo .....	Folder
3 .1 – Continuidad Urbana.....	Mp4
3 .2 – Cuadro resumen.....	Pdf
3 .3 – Formato TFM (1).....	Jpg
3 .4 – Formato TFM (2).....	Jpg
3 .5 – Formato, LeaEnlaU .....	Docx
3 .6 – Logo, TFM .....	Jpg
3 .7 – Matriz de evaluación .....	xlx

## Bibliografía.

- 1- ADRIANA ALLEN, (2003), Tesis – la interfase peri urbana como escenario de cambio y acción hacia la sustentabilidad del desarrollo.
- 2- ADRIA CARBONELL, (2009) – Lecturas de la periferia – Paper, Metropolis program in architecture and urban culture.
- 3- ANTONIO PERPIÑA SERBIA (1969), Modelo Español de planificación.
- 4- BERNARDO SECCHI (2004), - Ciudad moderna, ciudad contemporánea y su futuro.
- 5- CARTER, H. El estudio de la geografía urbana. Madrid: Instituto de Estudios de la Administración Local, (1983). Version original: The Study of urban geography. 4th Edition. Londres: Ed. Arnold, 1995
- 6- CHRISTOPHER ALEXANDER, (1977), Lenguaje de patrones.
- 7- FRANCESCO INDOVINA, (2009) *Dalla città diffusa all'arcipelago metropolitano.*
- 8- GERMAN ADELLE (1999) - Teorías y modelos de interface peri urbana.
- 9- GUÍA METODOLÓGICA PARA PROYECTOS DE GRADO: <ftp://ftp.icesi.edu.co/leonardo/PGI/Guia%20Estudiantes.pdf>.
- 10-HECTOR AVILA SANCHEZ, (2009), Tesis – Peri urbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades.
- 11-HENRI LEFEBVRE – (1941), lógica formal y lógica dialéctica.
- 12-HERNÁNDEZ PUIG, Santiago. El periurbano, un espacio estratégico de oportunidad. Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 25 de mayo de (2016), Vol. XXI, nº 1.160.
- 13-HUGH MICHAEL, (1998), Naturaleza y ciudad.
- 14-ISABEL ARTEAGA ARREDONDO (1950 – 2004), Crecimiento urbano interior. Transformación de la primera periferia, Barcelona.
- 15-JANE JACOBS – (1961) – *The death and life of great American cities*. New York: Random House. (trad. cast. *Muerte y vida de las grandes ciudades*, Ediciones Península, Madrid, 1967 y Capitán Swing Libros 2011)
- 16-MCHARG IAN, (1999), Proyectar con la naturaleza.

- 17-MIGUEL RUANO, (1999), Eco urbanismo, Entornos Urbanos Sostenibles.
- 18-MIRYAM ANDRADE (2000) - La gestión de un espacio natural peri urbano en un ambiente metropolitano.
- 19-OLAVO ESCORCIA OYOLA, Como se hace una tesis, (2017) Maestría en diseño urbano.
- 20-PEDRO BURAGLIA, Universidad Nacional, (2016), Maestría en diseño urbano, sesión 12.
- 21-PLANEACIÓN DISTRITAL. [www.SDP.gov](http://www.SDP.gov), Bogotá 2015.
- 22-RAFAEL MÁS HERNÁNDEZ, Periferias urbanas y nuevas formas espaciales, (1991), recopilación bibliográfica, autores de la periferia.
- 23-RAFAEL MONEO (1980) – El urbanismo contemporáneo.
- 24-ROGER TRANCIK, (1986) – Finding lost space – Theories of urban design.
- 25-ROB KRIER (1979), - Urban space, Academy Editions, London.
- 26-SOLA MORALES (1997) – Formas de crecimiento urbano.
- 27-SPIRN ANNE WHISTON (1985), The granite Garden.