



**CRITERIOS URBANOS PARA MEDIR LA MARGINALIDAD URBANA EN LAS PERIFERIAS, COMO
CONSECUENCIAS DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES**

Edison Ferney Ramírez Pulgar

Norman Alexis Suarez Suarez

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bogotá, Colombia 2022



**CRITERIOS URBANOS PARA MEDIR LA MARGINALIDAD URBANA EN LAS PERIFERIAS, COMO
CONSECUENCIAS DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES**

Edison Ferney Ramírez Pulgar

Norman Alexis Suarez Suarez

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Arquitecto

Director (a):

Carolina Ingrid Betancourt Quiroga, Ph.D.

Jenny Paola Acuña Rojas

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bogotá, Colombia 2022

NOTAS DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado propuesto como **criterios urbanos para medir la marginalidad urbana en las periferias, como consecuencias de los asentamientos informales**, cumple con los requisitos para optar por el título de arquitecto.

Firma del tutor

Firma del tutor

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá 2022

Resumen

La marginalidad urbana es una problemática que se presenta en muchas de las ciudades de mundo, debido a la exclusión que presentan diferentes grupos de personas donde en la mayoría de los casos es por las condiciones socioeconómicas, este trabajo de investigación toma como base esta problemática dentro del borde urbano ya que este es donde se agrupan la mayoría de características de marginalidad.

Teniendo en cuenta el estudio de autores sobre que es la marginalidad y cuáles son sus características se definieron cinco criterios de marginalidad urbana los cuales son el funcional, paisajístico, social, morfológico y ambiental los cuales se analizan en una zona de estudio para obtener información suficiente para desarrollar a partir de análisis estadístico criterios que mitiguen la marginalidad urbana en zonas periféricas como consecuencia de los asentamientos informales.

Palabras claves: Marginalidad urbana, periferia, asentamientos informales, criterios

Abstract

Urban marginality is a problem that occurs in many of the world's cities, due to the exclusion of different groups of people where in most cases it is due to socioeconomic conditions, this research work takes as a basis this problem within the urban edge because this is where most of the characteristics of marginality are grouped.

Taking into account the study of authors on what is marginality and what are its characteristics, five criteria of urban marginality were defined, which are the functional, landscape, social, morphological and environmental, which are analyzed in a study area to obtain sufficient information to develop from statistical analysis criteria to mitigate urban marginality in peripheral areas as a result of informal settlements.

Key words: *urban marginality, periphery, informal settlements, criteria.*

Tabla de contenido

Resumen	4	1.2 Pregunta Problema	23
Tabla de imágenes	7	1.2.1 Árbol de problemas	23
Tabla de Gráficos	8	1.3 Hipótesis	24
Tabla	8	1.4 Línea De Investigación	24
Tabla de Figuras	9	1.4.1 Habidad popular	24
Introducción	10	1.4.2 Ciudad y medio ambiente:	24
Capítulo I Preliminares.....	11	1.5 Modalidad De Trabajo De Grado.	25
1.1 Problemática	12	1.5.1 Investigación previa al desarrollo del proyecto o investigación proyectual	25
1.1.1 Red vial de conectividad Metropolitana.....	14	1.6 Objetivo general:.....	25
1.1.2 Desplazamientos hacia la ciudad.....	15	1.6.1 Objetivos Específicos.....	25
1.1.3 Crecimiento de la mancha urbana	16	1.6.2 Árbol de objetivos.....	26
1.1.4 Red vial de conectividad	17	1.7 Justificación	26
1.1.5 Asentamientos informales por década.....	18	1.8 Metodología	27
1.1.6 Barrios Mayormente Consolidados	19	Capitulo II Marco Teórico	31
1.1.7 Barrios de origen informal	20	2.1 Marco Teórico.....	32
1.1.8 Déficit Habitacional	21	2.2 Criterios de marginalidad Urbana.....	36
1.1.9 Densidad poblacional	22	2.2.1 Funcional.....	38

2.2.2 Paisajístico.....	39	3.11 Recorridos e interacciones sociales (Social).....	59
2.2.3 Social.....	40	3.12 Arborización y Estructura ecológica principal (Ambiental).....	60
2.2.4 Ambiental.....	41	3.13 Parques (Ambiental).....	61
2.2.5 Morfológico.....	42	3.14 Trazados morfológicos UPL Arborizadora (Morfológico).....	62
Capitulo III Zona de Estudio.....	44	3.15 Conclusiones criterios de marginalidad aplicados en la zona de estudio.....	64
3.1 Ocupación Estructura Ecológica principal.....	46	Capitulo IV Proyecto.....	66
3.2 Equipamientos.....	47	4.1 Clústeres.....	69
3.3 Líneas De Deseo.....	48	4.1.1 Densidad Poblacional.....	71
3.4 Zonas de estudio.....	49	4.1.2 Evidencia de vivienda tipo cuarto.....	72
3.5 Características marginales UPL Arborizadora.....	51	4.1.3 Déficit de zonas verdes por habitantes.....	73
3.6 Análisis de Equipamientos.....	52	4.2 Sistema de medición.....	74
3.6.1 Equipamientos educativos.....	52	4.3 Método de evaluación.....	91
3.6.2 Equipamientos recreativos y culturales.....	53	5. Conclusiones.....	92
3.6.3 Equipamientos salud y abastecimiento.....	54	Referentes bibliográficos.....	93
3.7 Análisis de ocupación del suelo mayor al 0,75%.....	55	Anexos.....	96
3.8 Mojones y bordes Arborizadora (Funcional).....	56		
3.9 Sendas y Barrios Arborizadora (Funcional).....	57		
3.10 Usos Arborizadora (Funcional).....	58		

Tabla de imágenes

Imagen 1: Conectividad metropolitana	14	Imagen 18; características UPL	51
Imagen 2: Desplazamientos Forzados	15	Imagen 19: Equipamientos educativos	52
Imagen 3: Mancha urbana Bogotá 1960	16	Imagen 20: Equipamientos recreativos y culturales	53
Imagen 4: Mancha urbana Bogotá 1980	16	Imagen 21: Equipamientos salud y abastecimiento	54
Imagen 5: Mancha urbana Bogotá 2000	16	Imagen 22: Análisis de ocupación del suelo mayor al 0,75% ..	55
Imagen 6: Red vial	17	Imagen 23: Muestreo I.O	55
Imagen 7: Descomposición red vial	17	Imagen 24: Mojones y bordes	56
Imagen 8: Asentamientos informales según década	18	Imagen 25: Sendas y barrios	57
Imagen 9: Barrios consolidados	19	Imagen 26: Usos Arborizadora	58
Imagen 10: Barrios de origen informal	20	Imagen 27: Recorridos e interacciones sociales	59
Imagen 11: Déficit habitacional	21	Imagen 28: Arborización y EEP	60
Imagen 12: Densidad poblacional	22	Imagen 29: Parques	61
Imagen 13: EEP Bogotá	46	Imagen 30: Estado EEP	61
Imagen 14: Equipamientos Metropolitanos	47	Imagen 31: Trazados Morfológicos	62
Imagen 15: Líneas de deseo	48	Imagen 32: clústeres	69
Imagen 16: Zona de estudio	49	Imagen 33: Densidad poblacional	71
Imagen 17: UPL Arborizadora	50	Imagen 34: Evidencia de vivienda tipo cuarto	72
		Imagen 35: Déficit de zonas verdes por habitantes	73
		Imagen 36: Distancia entre en usuario y el equipamiento	75
		Imagen 37: La densidad poblacional	76
		Imagen 38: La ocupación del suelo	78
		Imagen 39: Diversidad tipológica	79
		Imagen 40: Calidad de la infraestructura pública	80

Imagen 41: Calidad de las zonas verdes.....	82
Imagen 42: Aferencia de equipamientos.....	83
Imagen 43: Calidad del acceso peatonal a servicios y equipamientos.....	84
Imagen 44: Calidad de nodos internos entre barrios	85
Imagen 45: Arborización.....	86
Imagen 46: Relacion de EEP con el habitante	88
Imagen 47: Densidad de vivienda	89
Imagen 48: Compacidad absoluta	90

Tabla de Gráficos

Grafico 1: % Red vial.....	14
Grafico 2: Crecimiento Formal-Informal.....	18
Grafico 3: Porcentaje barrios consolidados.....	19
Grafico 4: porcentaje déficit habitacional	21
Grafico 5: Porcentaje Densidad habitacional Bogotá Hab/Ha	22
Grafico 6: Ocupacion EEP Bogotá.....	46
Grafico 7: Equipamientos.....	47
Grafico 8:Motivos de Viaje.....	48
Grafico 9:Viajes en Bogotá 2011 2019	48
Grafico 10: Porcentaje usos Arborizadora	58
Grafico 11: Cobertura de transporte público	59

Grafico 12: Arboles UPL Arborizadora.....	60
Grafico 13: Trazados morfológicos	62
Grafico 14: grupos de clústeres.....	69
Grafico 15: Porcentaje de Clústeres.....	69
Grafico 16: Cruce Densidad-Hogares-edades 20-29	71
Grafico 17: cruce Vivienda tipo cuarto- densidad poblacional	72
Grafico 18: Cruce m ² z.v/hab- densidad poblacional.....	73

Tabla

Tabla 1: Porcentaje de acatamientos por década	18
Tabla 2: Barrios por localidad de origen informal.....	20
Tabla 3: Matriz criterios de marginalidad.....	38
Tabla 4: Cobertura Equipamientos educativos	52
Tabla 5: Cobertura Equipamientos culturales.....	53
Tabla 6:Cobertura Equipamientos recreativos.....	53
Tabla 7:Cobertura Equipamientos salud.....	54
Tabla 8:Cobertura Equipamientos abastecimiento	54
Tabla 9: Matriz de hipótesis con criterios de marginalidad urbana.....	68
Tabla 10: Relaciones de clústeres	70
Tabla 11:Distancia entre en usuario y el equipamiento	75
Tabla 12:La densidad poblacional	76
Tabla 13:La ocupación del suelo	77

Tabla 14: Diversidad tipológica	79
Tabla 15: Calidad de la infraestructura pública	80
Tabla 16: Calidad de las zonas verdes	81
Tabla 17: Aferencia de equipamientos.....	83
Tabla 18: Calidad del acceso peatonal a servicios y equipamientos.....	84
Tabla 19: Calidad de nodos internos entre barrios	85
Tabla 20: Arborización.....	86
Tabla 21: Relacion de EEP con el habitante	87
Tabla 22: La densidad de vivienda.....	89
Tabla 23: Compacidad absoluta	90
Tabla 24: Rangos de marginalidad.....	91
Tabla 25: Matris características de marginalidad - UPLs Bogotá:	97
Tabla 26: Matriz correlaciones variables cuantitativas	98
Tabla 27: variable cuantitativa- cualitativa densidad poblacional	99
Tabla 28: variable cuantitativa- cualitativa vivienda de interes social.....	100

Tabla de Figuras

Figura 1:Árbol de problemas	23
Figura 2:Árbol de objetivos	26
Figura 3: Esquema metodológico	29
Figura 4: tipos de investigación	30
Figura 5: Marginalidad Urbana.....	33
Figura 6: Analisis bibliometrico	34
Figura 7: Análisis Bibliometrico.....	35
Figura 8: Criterios de marginalidad urbana	37
Figura 9: Funcional	39
Figura 10: Paisaje.....	40
Figura 11: Social	41
Figura 12: Ambiental	42
Figura 13: Morfologico.....	43
Figura 14: Trazados y perfiles morfológicos	63



Introducción

La marginalidad urbana en asentamientos informales genera diferentes problemáticas, que son estudiadas a partir de diferentes referentes teóricos donde se pueden establecer el déficit de equipamientos, la conectividad vial, el origen de los barrios informales entre otros, como las principales problemáticas y orígenes de la marginalidad urbana.

Por consiguiente se estudian las características de marginalidad urbana dentro de una escala meso en este caso a nivel de Bogotá donde se establece una zona de estudio que es la Unidad de planeamiento local (UPL) de Arborizadora ya que es la que presenta un mayor número de características de marginalidad urbana, es esta se hace el estudio de criterios marginales para identificar los principales efectos y consecuencias que presentan los territorios marginales y con esto establecer un análisis estadístico a partir de datos cualitativos y cuantitativos relacionándolo con la características principales de la marginalidad urbana.

Desarrollar un método de medición de la marginalidad urbana en asentamientos informales se convierte en una necesidad donde se enfoca en el estudio de los mismos a partir de los cinco criterios de marginalidad urbana estudiados.



CAPÍTULO I

Preliminares

1.1 Problemática

En América Latina, las grandes ciudades contienen bordes los cuales en algunas ocasiones son rechazados por el centro, ya que los privan de las oportunidades que ofrecen las ciudades en sí; sea servicios públicos de calidad, educación, buena infraestructura y conectividad entre otros. Todo esto ocasiona que los países que se ubican en esta porción de la tierra tengan en común condiciones pésimas de habitabilidad debido a la escasez de recursos, los pocos ingresos que generan los habitantes y la poca gestión y seguimiento de las políticas públicas, la poca inversión social y económica por parte de cada centro urbano que se consolidó en su propio espacio, además de la escasez en la participación ciudadana. Esto produce una mirada general a las condiciones que ofrece cada territorio, también es cierto, a pesar que se encuentran cosas en común entre ellas, cada país presenta variaciones en cuanto a esto, ya sea en el manejo de las políticas públicas o variables de participación de la ciudadanía y estas zonas afectadas por la marginalidad debido a la desestimación de sus centros urbanos (Contreras Cerón, 2021).

En cuanto al entorno colombiano podríamos decir que los casos de marginalidad fluctúan según las especificaciones territoriales de cada ciudad; como por ejemplo el caso de Cúcuta (Torres Tovar, 2009) donde los asentamientos informales nacen de la imposibilidad del estado a dar una respuesta a las problemáticas de los desplazamientos dados por los conflictos bélicos que imposibilitan a los habitantes volver a sus lugares de origen, sin embargo esto con el tiempo se ha agravado por los desplazamientos internacionales como es el caso del conflicto venezolano, agravando los problemas de los hacinamientos periféricos. A pesar de ello existen casos como el de Medellín ya que esta ciudad en los años ochenta estaba sumida por la violencia, en esencial en sus bordes urbanos como era el caso de la comuna ocho y la comuna trece pero con el paso del tiempo y la implementación de políticas públicas generadas a inicios del siglo XXI y la apropiación ciudadana de su territorio, estos espacios hoy en día se han convertido en zonas de bien cultural y social que ayudan a la reflexión sobre la marginalidad y los cambios que se han desarrollado con el tiempo (Torres Tovar, 2009). A partir de esto

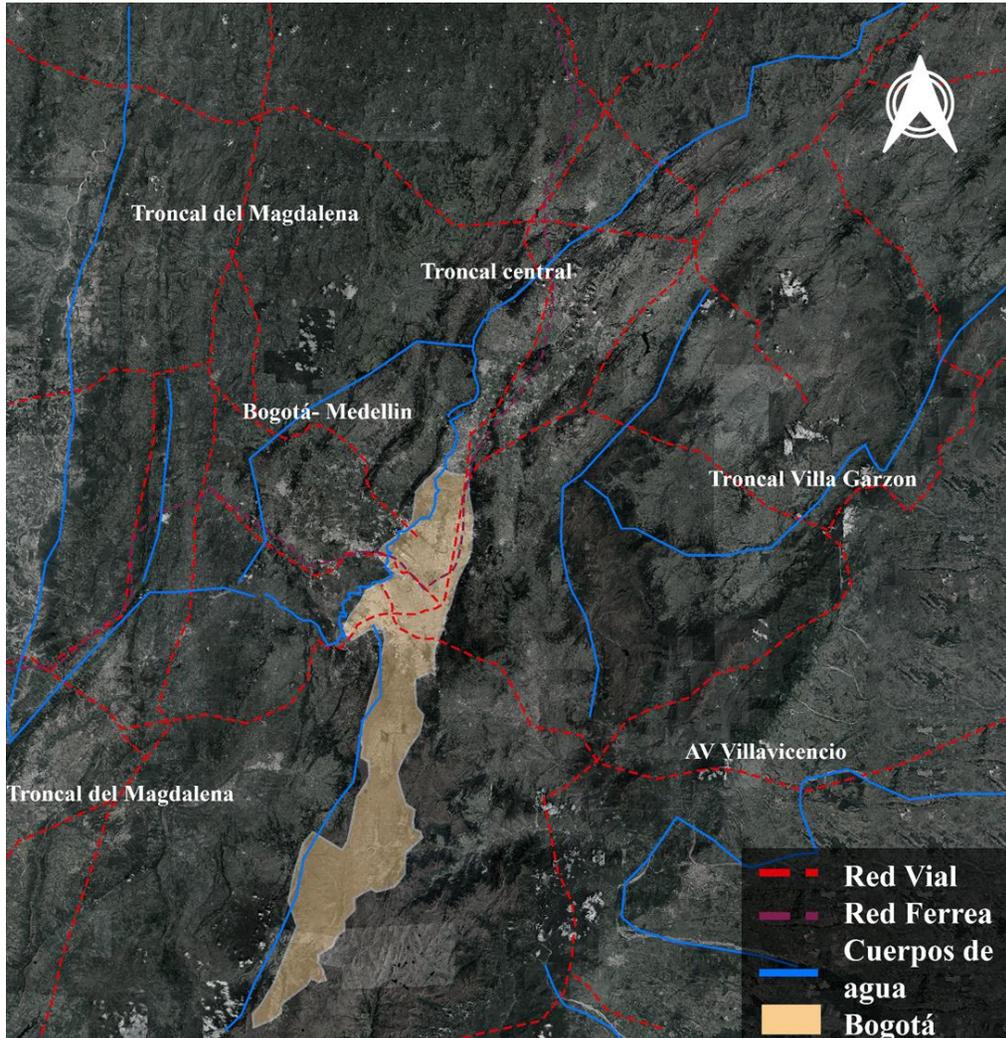


se puede evidenciar que si se generan métodos para la evaluación de estos territorios acompañados de políticas públicas acordes a las necesidades básicas se pueden ejecutar elementos como en el caso de Medellín u otras ciudades del país.

En Bogotá se tiene la percepción que la marginalidad se encuentra en el borde urbano, se identifican por su inseguridad y deterioro social además que la administración distrital no hace muchos esfuerzos con respecto a estas zonas urbanas según Carrasco rey (2004) esto dio el primer tema para explicar este fenómeno urbana dentro de la ciudad y la mitigación de fenómenos urbanos que generan cambios en el orden cultural especialmente a la población migrante lo que acelera el crecimiento de la mancha urbana de forma descontrolada de manera informal provocando muchas insuficiencias como la necesidad de suplir necesidades básicas o temas económicos que afectan al crecimiento de la misma (Arteaga, 2005) donde una de las más fuertes es el déficit de la vivienda, lo que ocasiona que muchos habitantes vivan en una misma unidad de vivienda aumentando los índices de hacinamiento y las islas de calor en estos territorios.

1.1.1 Red vial de conectividad Metropolitana

Imagen 1: Conectividad metropolitana

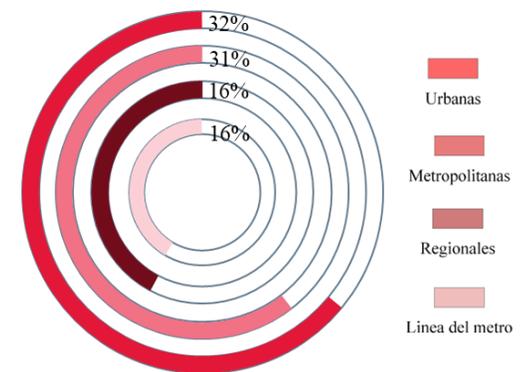


Fuente elaboración propia a partir de ministerio de transporte 2020

La conectividad metropolitana de Bogotá está representada especialmente por troncales regionales donde las más importantes son la Troncal Central, la Troncal Medellín y la Av Villavicencio ya que representan el 16% de las vías que atraviesan la Ciudad.

También se presentan conexiones Férreas que son importantes para el abastecimiento de la ciudad, donde sus conexiones son hacia el occidente El puerto de Urabá el Municipio de Villa vieja, hacia el norte El puerto de Santa Marta Abastece la ciudad Villa vieja y hacia Noroccidente las minas de Sal Paz del río.

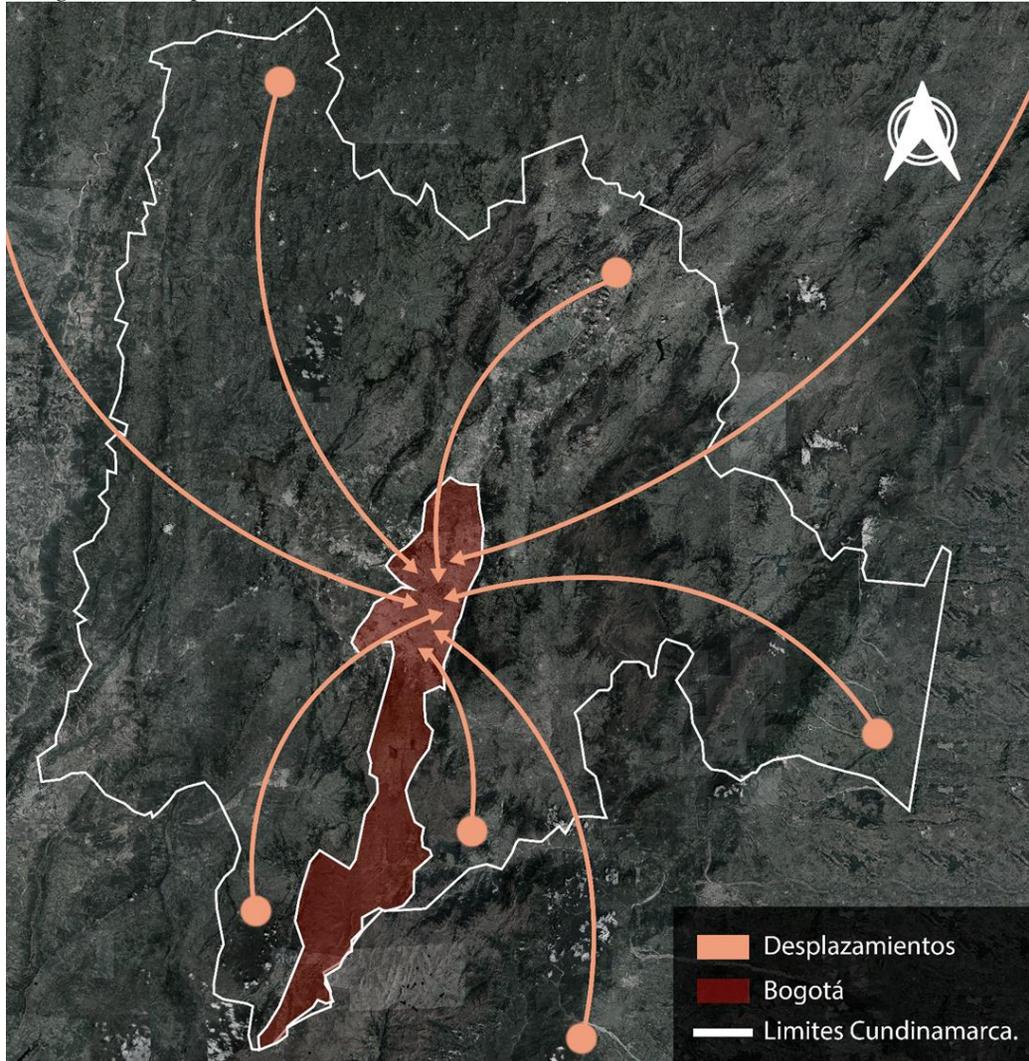
Grafico 1: % Red vial



Fuente elaboración propia

1.1.2 Desplazamientos hacia la ciudad

Imagen 2: Desplazamientos Forzados



Fuente elaboración propia

En los últimos 60 años Colombia a estado marcada por el conflicto armado que detono en 1948 en lo que se conoció como el Bogotazo, en años siguiendo esto se fue reforzando con la irrupción del narcotráfico, la corrupción el narcoterrorismo, la presencia de nuevos actores políticos y armados en un contexto de lucha revolucionaria y guerra contra el terrorismo que ha ido transformando el conflicto a su razón de ser y métodos de subsistencia según el *Barcelona centre for international affairs, 2017* “Los grupos armados han justificado el uso de la violencia por considerarla el único método para poder transformar la sociedad y con la intención de no permitir cambios considerados como ilegítimos.” (*Barcelona centre for international affairs, 2017*) y todo lo anterior impulso a los desplazamientos forzados hacia las ciudades principales como el caso de Bogotá. Como se evidencia en la imagen 2 donde los primeros desplazamientos hacia la ciudad son generados dondtro del mismo departamento de Cundinamarca.

1.1.3 Crecimiento de la mancha urbana

Imagen 3: Mancha urbana Bogotá 1960

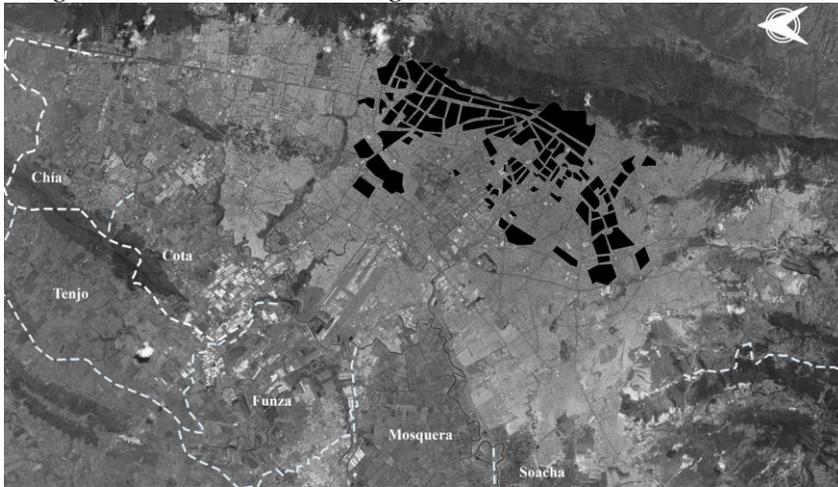
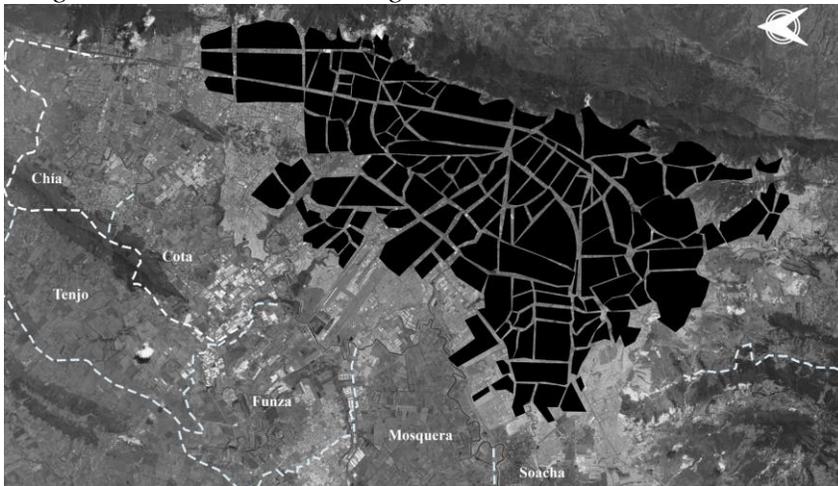


Imagen 4: Mancha urbana Bogotá 1980



Fuente elaboración propia a partir de cartografías Bogotá UNAL

Imagen 5: Mancha urbana Bogotá 2000



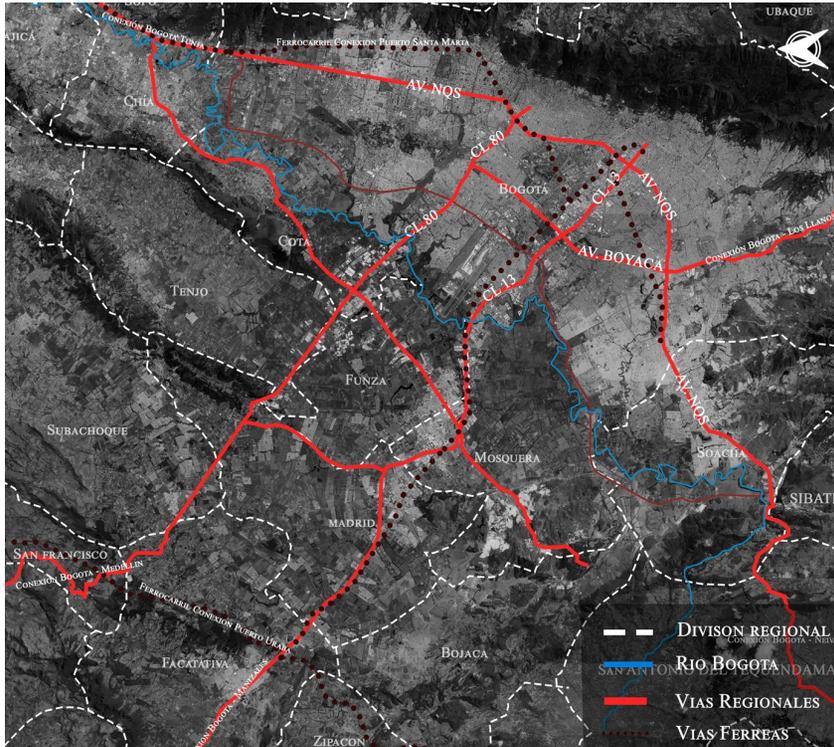
Fuente elaboración propia a partir de cartografías Bogotá UNAL

El crecimiento de la mancha urbana de Bogotá se ha ido expandiendo de manera acelerada a lo largo de las décadas en especial en las décadas de los años 80s y 90s según López Borbón en 2018 por consecuencia de los desplazamientos que en muchos casos fueron forzados debido al conflicto colombiano.

Las personas inicialmente se asentaban distantes de la ciudad, sin embargo, con el transcurrir de los años debido a la expansión acelerada del territorio estos pequeños asentamientos fueron absorbidos y formaron parte de la huella urbana que se conoce hoy en día, como se evidencia en la expansión urbana de las imágenes 3, 4 y 5.

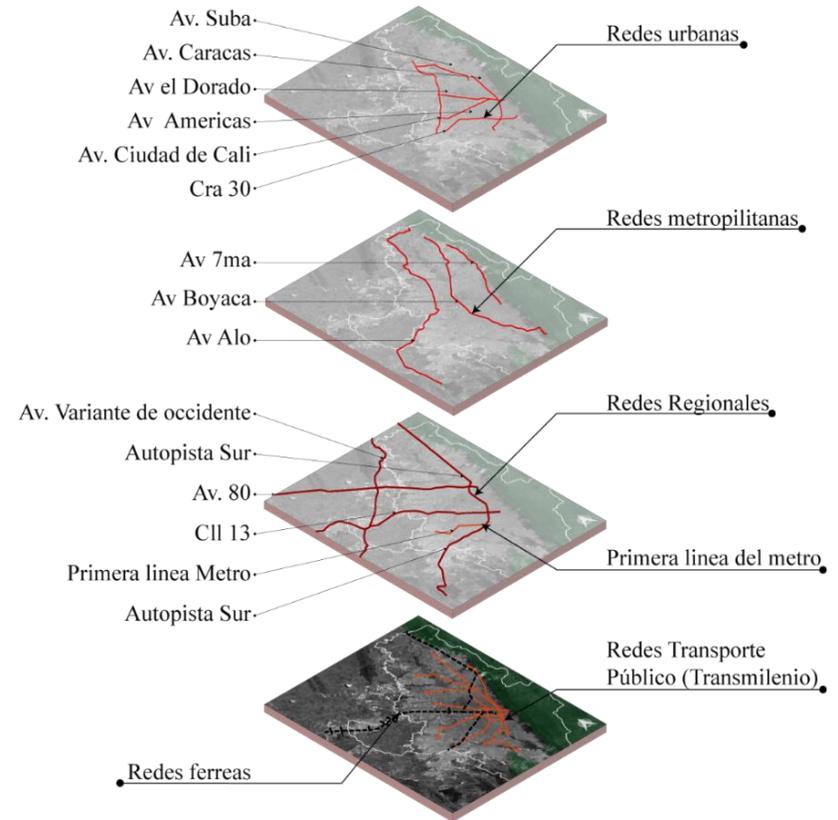
1.1.4 Red vial de conectividad

Imagen 6: Red vial



Fuente elaboración propia a partir del POT 555 (2021)

Imagen 7: Descomposición red vial

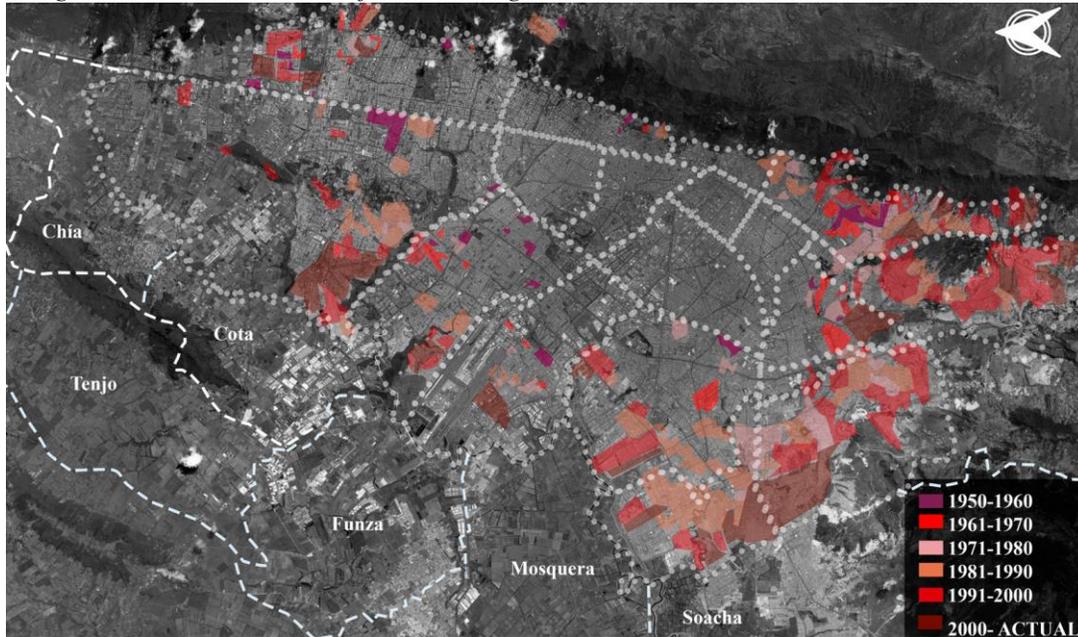


Fuente elaboración propia a partir del POT 555 (2021)

La red de conectividad vial de Bogotá se clasifica en redes urbanas, metropolitanas, regionales, y de transporte público. Donde las más importantes serian la Av Suba, Av NQS, Av Villavicencio entre otras, además de las troncales proyectadas como la Avenida longitudinal de occidente, la variante de occidente y las futuras líneas del metro y regiotram.

1.1.5 Asentamientos informales por década

Imagen 8: Asentamientos informales según década



Fuente: Elaboración Propia a partir Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano 2013

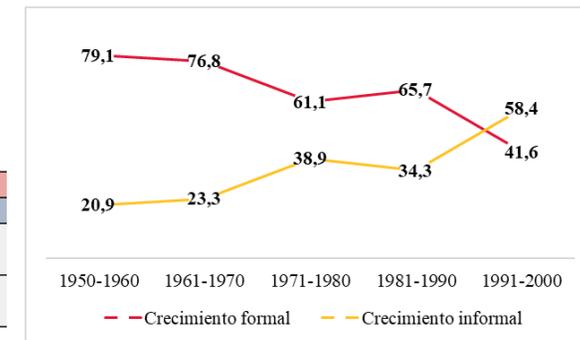
Tabla 1: Porcentaje de asentamientos por década

	1950-1960		1961-1970		1971-1980		1981-1990		1991-2000	
	Ha	%								
Crecimiento formal	3642	79,1	4983	76,8	2455	61,1	2514	65,7	1512	41,6
Crecimiento informal	906	20,9	1510	23,3	1964	38,9	1315	34,3	2119	58,4

Fuente: Diversidad informal urbana, intervenciones particulares para asentamientos específicos 2018

En Bogotá los asentamientos informales se ubicaron alrededor de la ciudad consolidada en los años 50, siendo tal que el crecimiento irregular urbano de la ciudad representó el 20,9% del total de la década de los 50s (tabla 1), sin embargo, la década en la que fue superior el crecimiento informal que el formal en la ciudad fue en los 90s donde el crecimiento informal de la ciudad representó un 58,4% estando presente en su mayoría en localidades como Usme, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Bosa y Suba (López Borbón 2018).

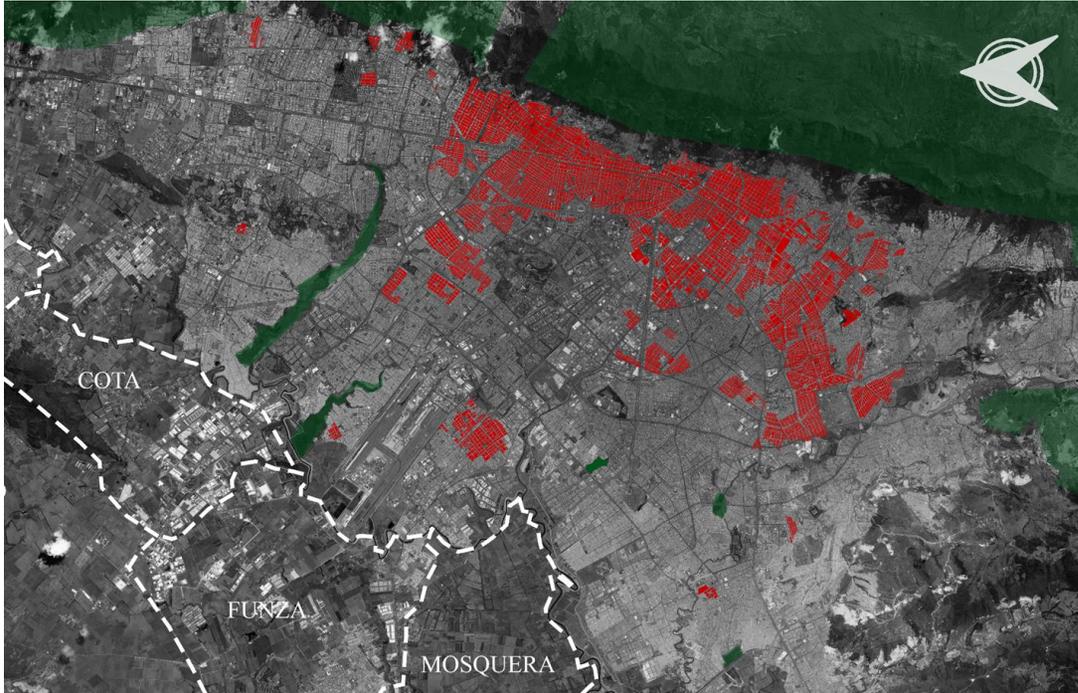
Grafico 2: Crecimiento Formal-Informal



Fuente: elaboración propia a partir de Diversidad informal urbana, intervenciones particulares para asentamientos específicos 2018

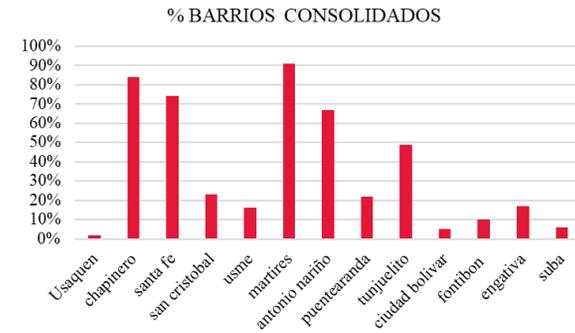
1.1.6 Barrios Mayormente Consolidados

Imagen 9: Barrios consolidados



Fuente: Elaboración Propia a partir datos SDP 2021

Grafico 3: Porcentaje barrios consolidados



Fuente: Elaboración Propia a partir datos SDP 2021

Bogotá presenta una cantidad de barrios consolidados que en su mayoría se encuentra en localidades centrales como lo es Mártires con un 91% de barrios consolidados Chapinero con el 84% o Santafé con el 74% de barrios consolidados, sin embargo, localidades como Kennedy o Bosa no presentan barrios legítimamente consolidados y localidades como suba o Ciudad Bolívar presentan menos del 10% de barrios consolidados.

1.1.7 Barrios de origen informal

Imagen 10: Barrios de origen informal

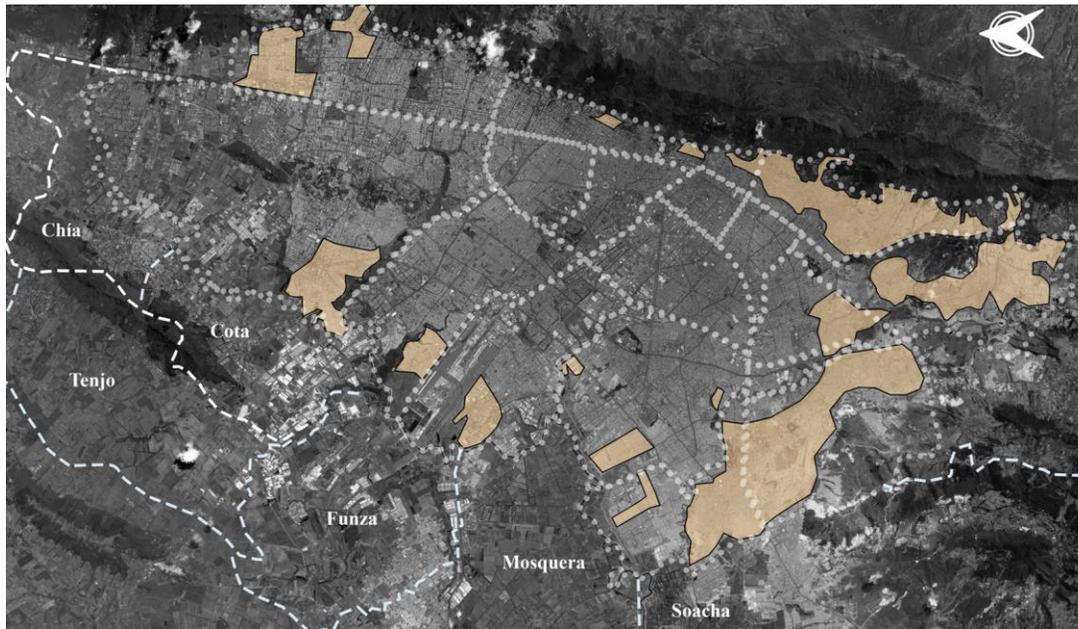


Tabla 2: Barrios por localidad de origen informal

Localidad	No Barrios	Hectareas	Densidad (hab/ha)
Usaquen	95	350,43	194
Chapinero	12	32,81	176
Santa fe	25	160,65	250
San Cristobal	149	887,82	206
Usme	175	759,73	308
Tunjuelito	6	106,88	92
Bosa	282	924,03	327
Kennedy	60	780,6	471
Fontivon	62	212,16	281
Engativa	94	555,47	323
Suba	239	993,57	356
Rafael Uribe	114	401,34	194
Ciudad Bolívar	171	1268,91	501
Martires	6	17,32	41
Puente Aranda	8	16,52	51

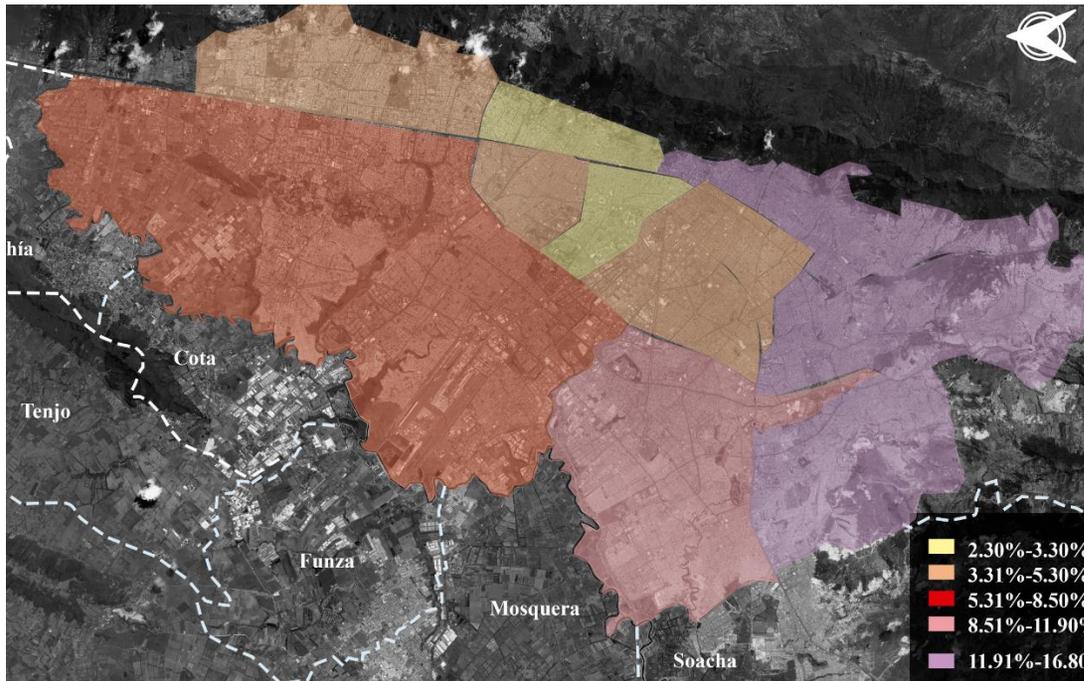
Elaboración Propia a partir datos DANE 2018

Fuente: Elaboración Propia a partir datos DANE 2018

Las localidades que presentan un mayor número de barrios de origen informal son Usaquén, San Cristóbal, Usme, Bosa, Suba Rafael Uribe y Ciudad Bolívar que representan un gran porcentaje de hectáreas en la ciudad, pero además tienen una alta densidad poblacional donde los casos críticos serían las localidades de Ciudad Bolívar, Kennedy, Usme, Bosa, Suba y San Cristóbal.

1.1.8 Déficit Habitacional

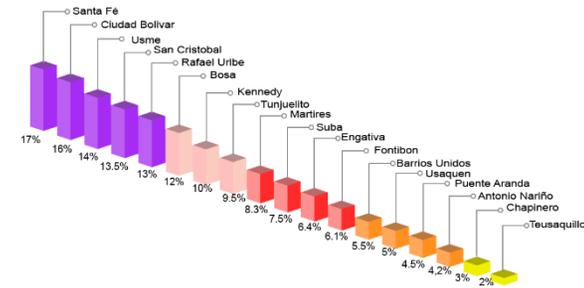
Imagen 11: Déficit habitacional



Fuente: Elaboración Propia a partir datos Veeduría distrital 2016

En cuanto a Bogotá la marginalidad se encuentra en el borde urbano, se identifican por su inseguridad y deterioro social además que la administración distrital no hace muchos esfuerzos con respecto a estas zonas urbanas lo que acelera el crecimiento de la mancha urbana de forma descontrolada de manera informal provocando muchas insuficiencias donde una de las más fuertes es el déficit de la vivienda, lo que ocasiona que muchos habitantes vivan en una misma unidad de vivienda aumentando los índices de hacinamiento y las islas de calor en estos territorios.

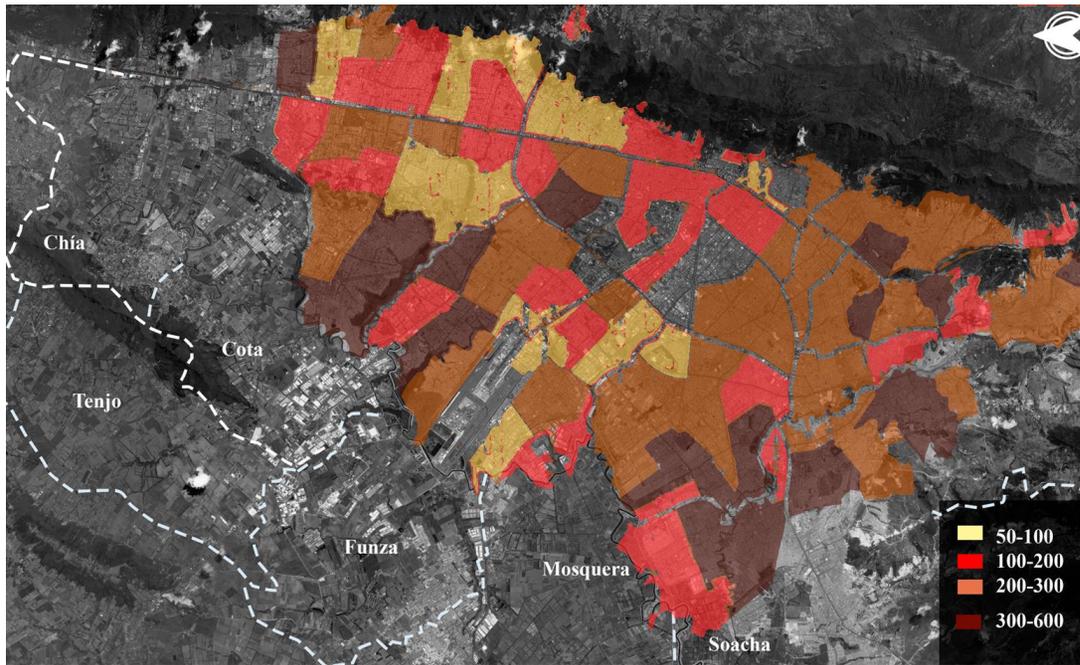
Grafico 4: porcentaje déficit habitacional



Fuente: Elaboración Propia a partir datos Veeduría distrital 2016

1.1.9 Densidad poblacional

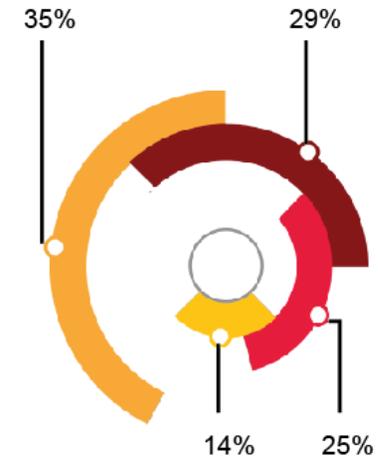
Imagen 12: Densidad poblacional



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SPD 2015

La densidad poblacional en Bogotá está representada por habitantes por hectárea donde se evidencia según la secretaria distrital de planeación que el 35% del territorio presenta una densidad de entre 200 hab/ha a 300 hab/ha y la densidad que menos se presenta es la de 50 hab/ha a 100 hab/ha con un 14% de evidencia, sin embargo localidades del sur-occidente de la ciudad presentan una densidad superior a los 300 hab/ha en localidades como Kennedy, Bosa o Ciudad Bolívar.

Grafico 5: Porcentaje Densidad habitacional Bogotá Hab/Ha



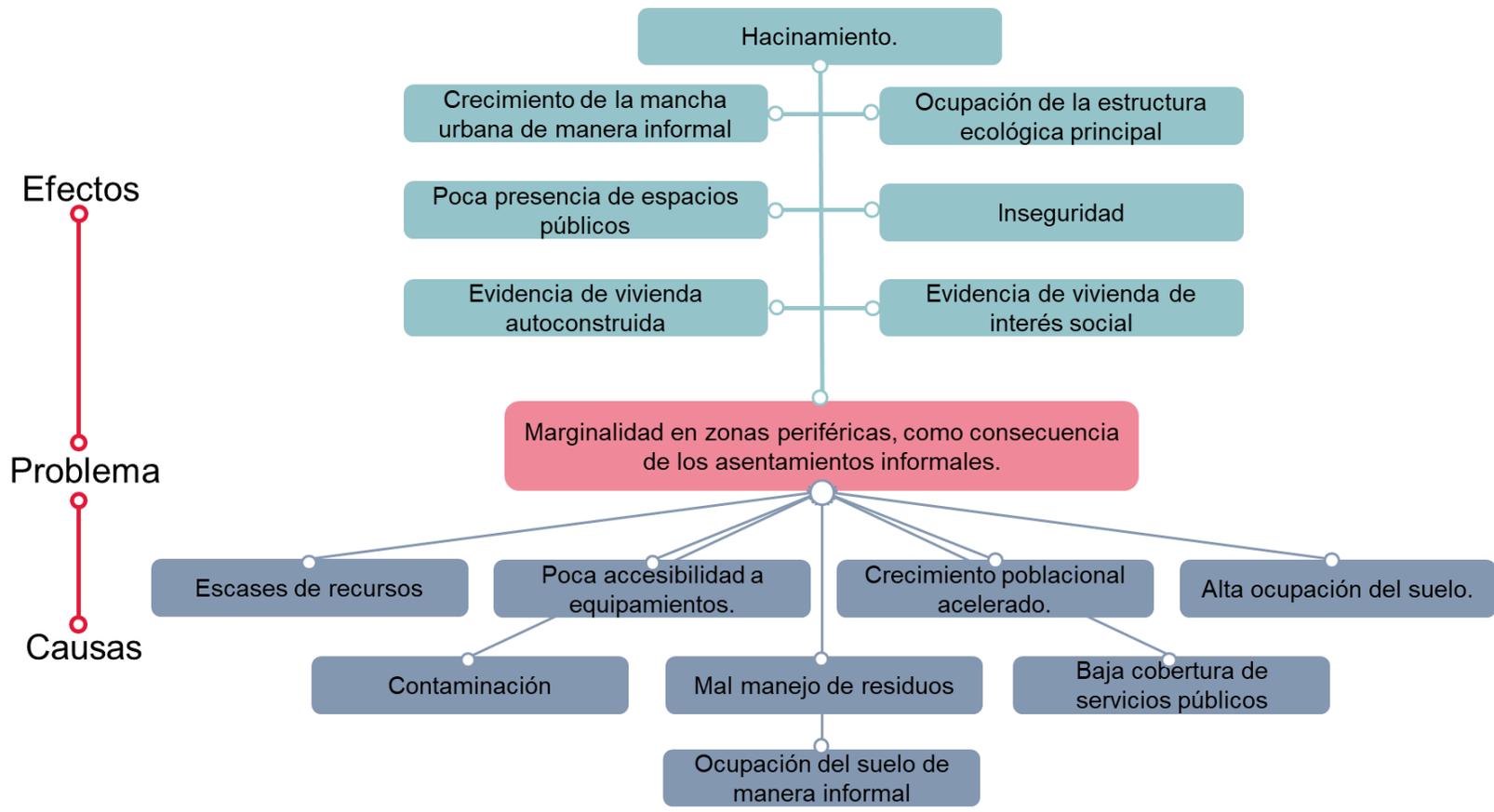
Fuente: Elaboración propia a partir de datos SPD 2015

1.2 Pregunta Problema

¿Qué criterios urbanos se pueden desarrollar para mitigar la marginalidad urbana en las periferias, como consecuencia de los asentamientos informales?

1.2.1 Árbol de problemas

Figura 1:Árbol de problemas



Fuente elaboración propia



Se concluye a partir del árbol de problemas que no mitigar las causas que generan que exista marginalidad urbana en las zonas periféricas como consecuencia de los asentamientos informales puede agravar los efectos y convirtiendo estos territorios en áreas urbanas sin soluciones, es por esto que es necesario generar un método de medición que pueda mitigar los efectos de la marginalidad urbana.

1.3 Hipótesis

Las condiciones marginales de la periferia occidental de Bogotá se han caracterizado por carecer de espacios básicos como espacios públicos, infraestructura, equipamientos, además de presentar altos índices de ocupación, hacinamientos e inseguridad los cuales deterioran las condiciones de habitabilidad en estos sectores de la ciudad de Bogotá, donde en muchos casos esto se da por los asentamientos informales aumentando así la marginalidad de las zonas periféricas, una posible solución a esta problemática es la búsqueda de criterios urbanos que buscan mitigar la marginalidad en la habitabilidad urbana de las periferias, que pretende reducir los impactos que esta conlleva, con acciones como la implementación de parámetros de construcción urbana que detonen efectos positivos sobre el territorio donde se implemente.

1.4 Línea De Investigación

1.4.1 Habidad popular: Esta línea se vincula en las áreas del habitad popular ya que analiza estos sectores y busca producir, transformar, mejorar y expresar su medio ambiente urbano con énfasis en las relaciones que la población teje con este ambiente y sus formas de apropiación y valoración. Todo a partir de las iniciativas y posibilidades individuales y colectivas de habitad popular de las periferias, espontaneas o planificadas.

1.4.2 Ciudad y medio ambiente: Aborda la problemática urbana desde tres perspectivas: la visión arquitectónica, urbana y regional, que desde parámetros técnicos y tecnológicos hace énfasis en la sustentabilidad de las ciudades; la visión ecológica, que



estudia los elementos bióticos (arborizaciones urbanas, conservación de aves y otras especies en áreas urbano-regionales, etc.); y la visión sociocultural, que analiza los procesos de poblamiento y las relaciones que las comunidades construyen con el territorio.

1.5 Modalidad De Trabajo De Grado.

1.5.1 Investigación previa al desarrollo del proyecto o investigación proyectual: “Se consideran trabajos monográficos o experimentales que estudien y amplíen el conocimiento o la presentación de un proyecto con base en el método investigativo, rigor de procedimiento y presentación, aparte de los aportes de innovación y desarrollo.

1.6 Objetivo general:

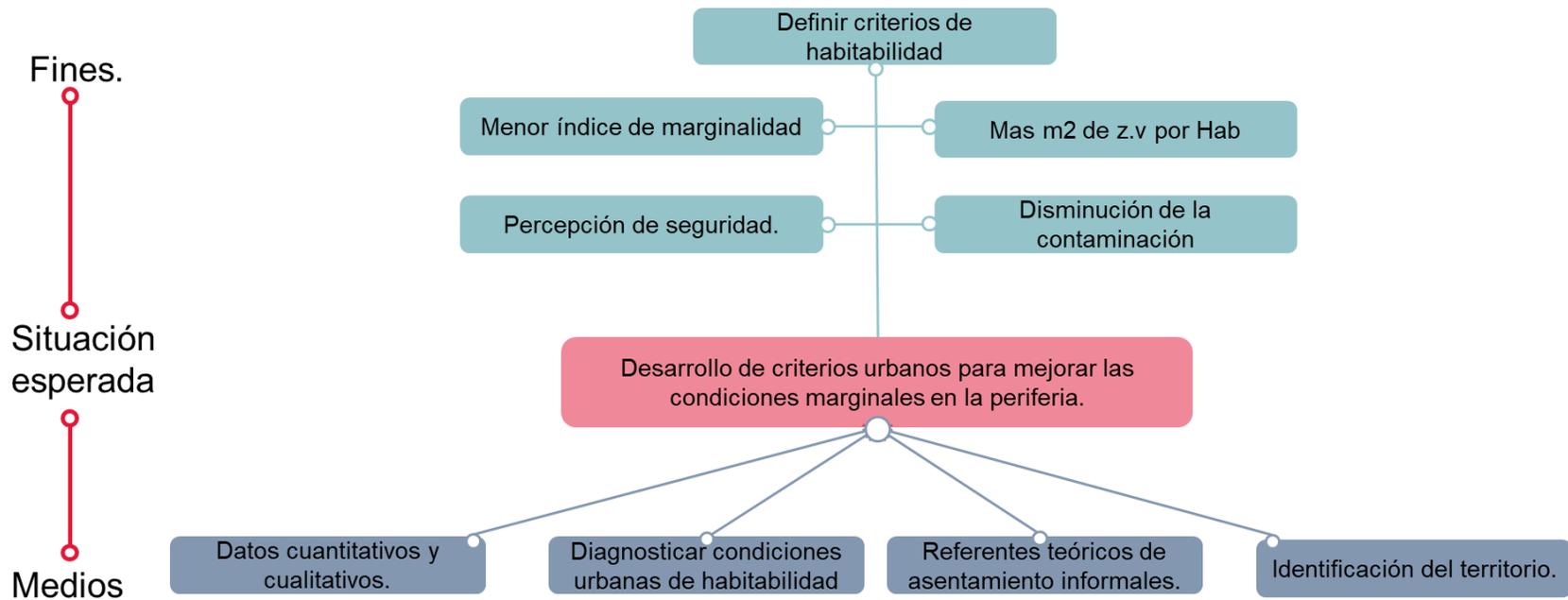
Desarrollar criterios urbanos que se puedan medir en las periferias para mejorar las condiciones de marginalidad urbana, analizando los asentamientos informales y entendiendo como se desarrollan en el territorio.

1.6.1 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar las condiciones urbanas de habitabilidad con referentes teóricos de los asentamientos informales por sus características cualitativas.
2. Unificar datos cuantitativos, y cualitativos encontrando relaciones entre zonas homogéneas que expliquen el fenómeno de marginalidad urbana.
3. Analizar de manera estadística los datos cuantitativos recolectados en la investigación, que ayuden a identificar el territorio con más índices de marginalidad urbana para ser aplicados en el caso de estudio.
4. Definir criterios de habitabilidad teniendo en cuenta la investigación que mejore las condiciones de marginalidad en la periferia.

1.6.2 Árbol de objetivos

Figura 2:Árbol de objetivos



Fuente elaboración propia

1.7 Justificación

Las malas condiciones de los asentamientos informales en la periferia, han disminuido las características primordiales de habitabilidad urbana, han aumentado la contaminación, el hacinamiento, la vulnerabilidad, invasión de las zonas de reserva y protección ambiental, limitando el potencial urbano de estas zonas. Aspectos que argumentan el desarrollo de esta investigación.



Abordar esta problemática desde el punto urbano y como las zonas periféricas se relacionan con estas, las diferencias en las formas de habitar, la inseguridad y el cómo estos territorios con el paso del tiempo se expanden de manera exponencial y descontrolada a su vez aumentando una gran variedad de problemáticas, algunas de ellas mencionadas anteriormente.

Si no se abordan estas problemáticas las condiciones de marginalidad con el tiempo se deteriorarán aún más, llegando a un punto de colapso social debido a que no existirían criterios urbanos pertinentes y adaptables al futuro crecimiento poblacional y la mala práctica en la habitabilidad, como lo especifican Fermín Cruz Muñoz y Georgina Isunza (2017) en la investigación de indicadores fundamentales, que complementan la transformación del hábitat desde un entorno rural y urbano popular, conformado por núcleos de población residente de grandes desarrollos inmobiliarios de vivienda que no logran convertirse en espacios habitables; Ocasionando un grave problema al abandono de la vivienda nueva.

Esta investigación beneficiará no solo a la población de estos asentamientos, sino que también al manejo urbano de la ciudad, ya que generará un modelo donde sus puntos más fuertes son las condiciones de marginalidad mencionadas anteriormente y un modelo urbano amigable con el medio ambiente donde se adapte a las condiciones homogéneas de los territorios periféricos.

Unos criterios que facilitarán las prácticas de urbanismo en las periferias con condiciones similares entre sí, mejorando la calidad urbana y el respeto de las zonas de protección ambiental, sin dejar de lado lo que caracteriza al territorio existente.

1.8 Metodología

La orientación de este trabajo de investigación previo al desarrollo de un proyecto se realiza de manera mixta, implementando categorías cualitativas y cuantitativas de acuerdo a la investigación de trabajo de marginalidad urbana.

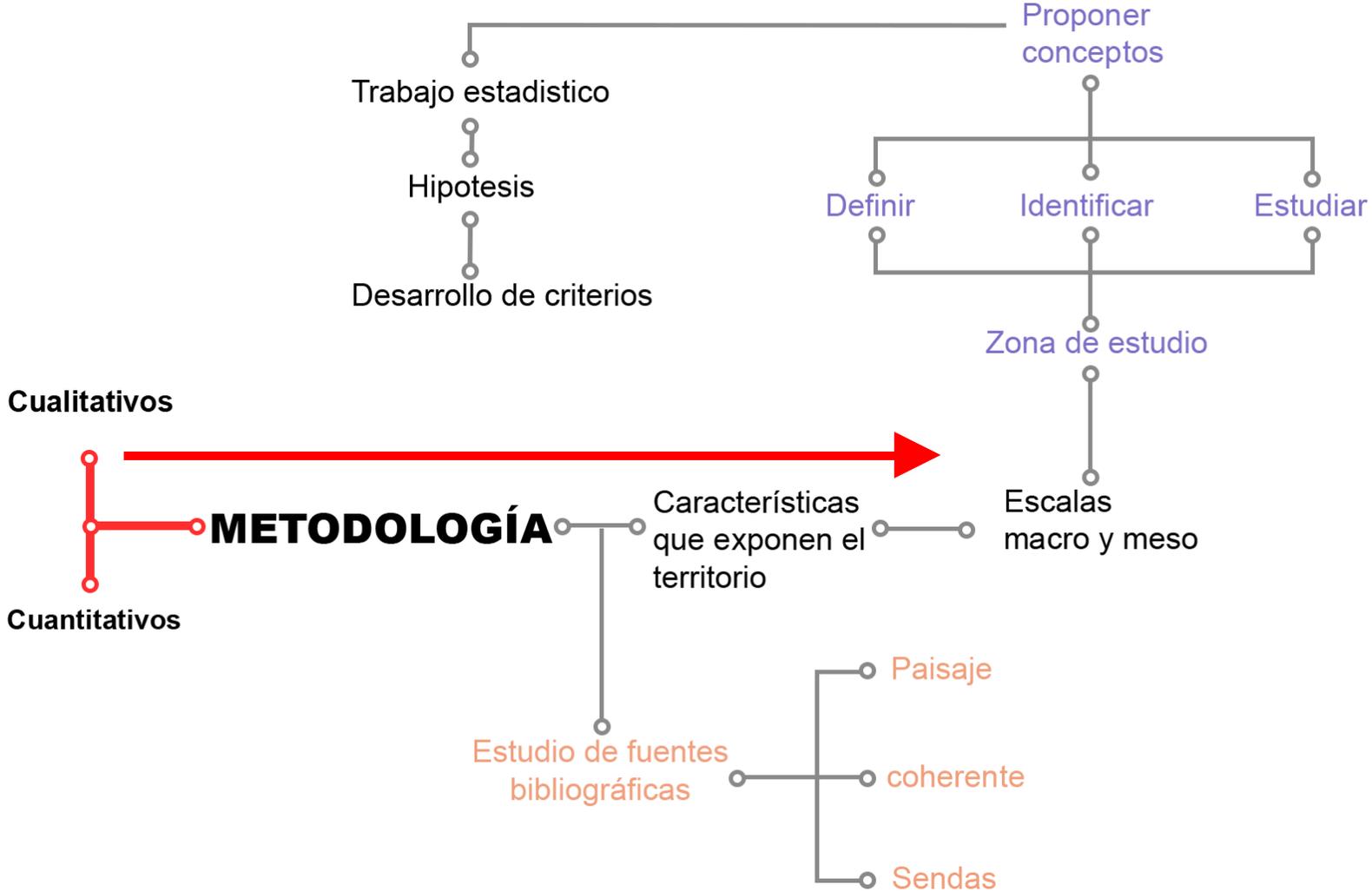
Se realiza el estudio de diferentes fuentes bibliográficas con el fin de obtener la información necesaria respecto al tema de marginalidad urbana, tomando como base los estados del arte, artículos, y fragmentos de libros para un mayor conocimiento del tema a tratar, se establece una problemática aplicada en la periferia de la ciudad de Bogotá.

Realizado el análisis bibliográfico a partir de un método de recolección de información bibliométrico se establecen las características que exponen a un territorio marginal, las cuales son: conectividad, asentamientos informales, densidad poblacional, déficit habitacional, equipamientos urbanos, ocupación de la estructura ecológica principal entre otras. Una vez estudiadas estas características a escala macro y meso se procederá a definir la zona de estudio con más características marginales y definir cuáles serán los criterios de marginalidad urbana. Al definir estos criterios se estudiarán para la comprensión del elemento y aplicación en el caso de estudio para definir las posibles alternativas que permitan disminuir la marginalidad urbana en estos territorios.

El método de análisis de datos estadísticos se basa en conocer el territorio por medio de la recolección de datos de tipo cuantitativo y cualitativo como los metros cuadrados de zonas verdes, datos poblacionales, condiciones específicas del territorio, densidad y la auto-construcción, ocupación de la estructura ecológica principal como imagen del territorio. Estos se cruzan a partir de hipótesis para hallar condiciones y problemáticas en estos territorios, posterior a esto se realiza un planteamiento más adecuado para minimizar las problemáticas de las condiciones de habitabilidad y marginalidad urbana de las personas que lo habitan.

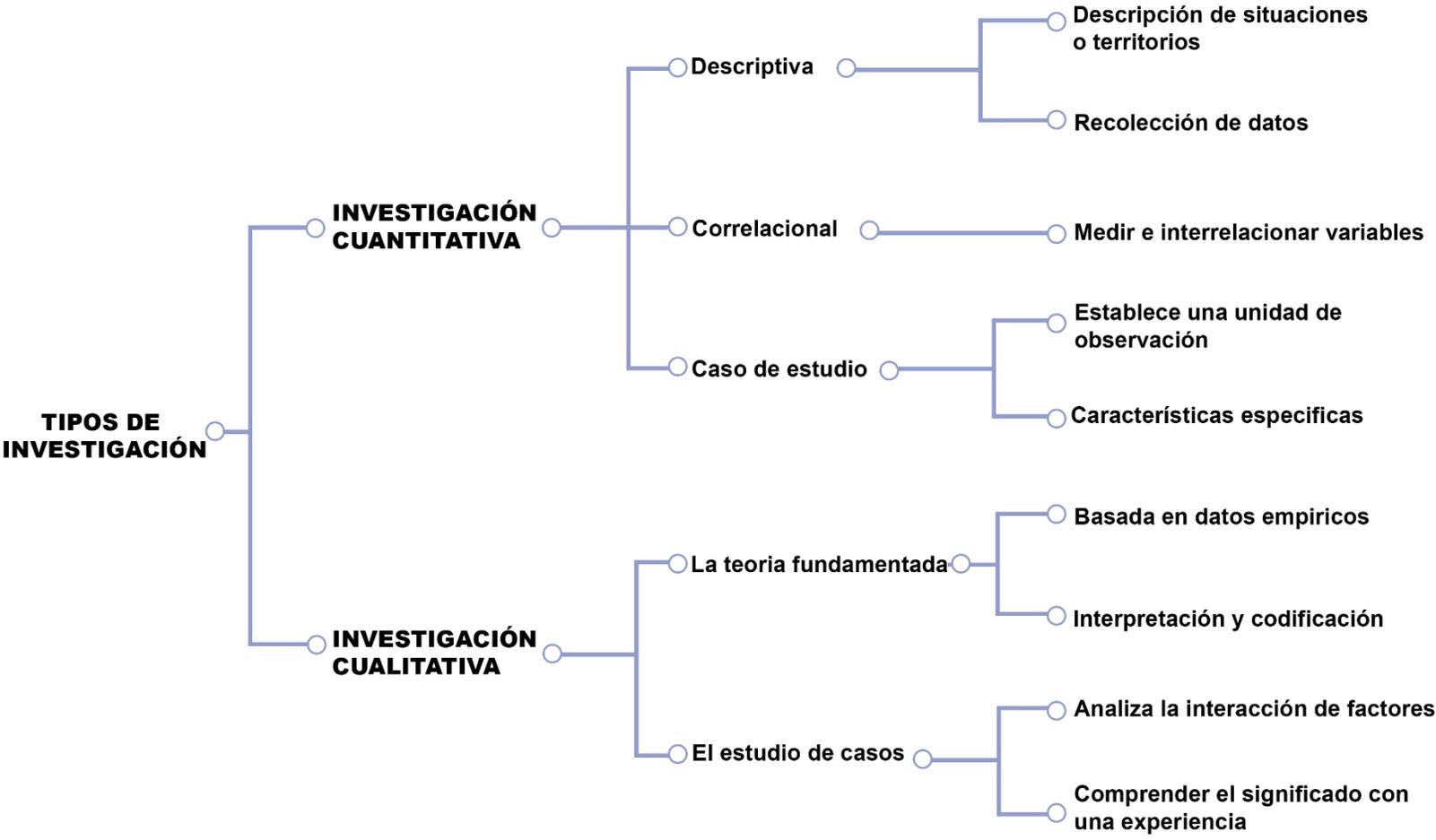
Se propondrán prácticas, criterios y parámetros de diseño acordes a el análisis previo, que mitiguen las condiciones de marginalidad urbana dentro de las zonas periféricas de la ciudad de Bogotá aplicándolo en una unidad de planeamiento local (UPL) en este caso la UPL de Arborizadora ya que según el análisis e investigación es la que presenta más características de marginalidad urbana. Estas prácticas, criterios y parámetros de diseño se podrán implementar en territorios de similares condiciones.

Figura 3: Esquema metodológico



Fuente elaboración propia

Figura 4: tipos de investigación



Fuente elaboración propia

An aerial photograph of a sprawling, densely populated hillside city, likely Bogotá, Colombia. The buildings are packed closely together, with many featuring colorful facades in shades of blue, green, and yellow. The terrain is hilly, and the city extends to the edges of the frame. A prominent green rectangular overlay is positioned in the lower right quadrant, containing the chapter title in white serif font.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

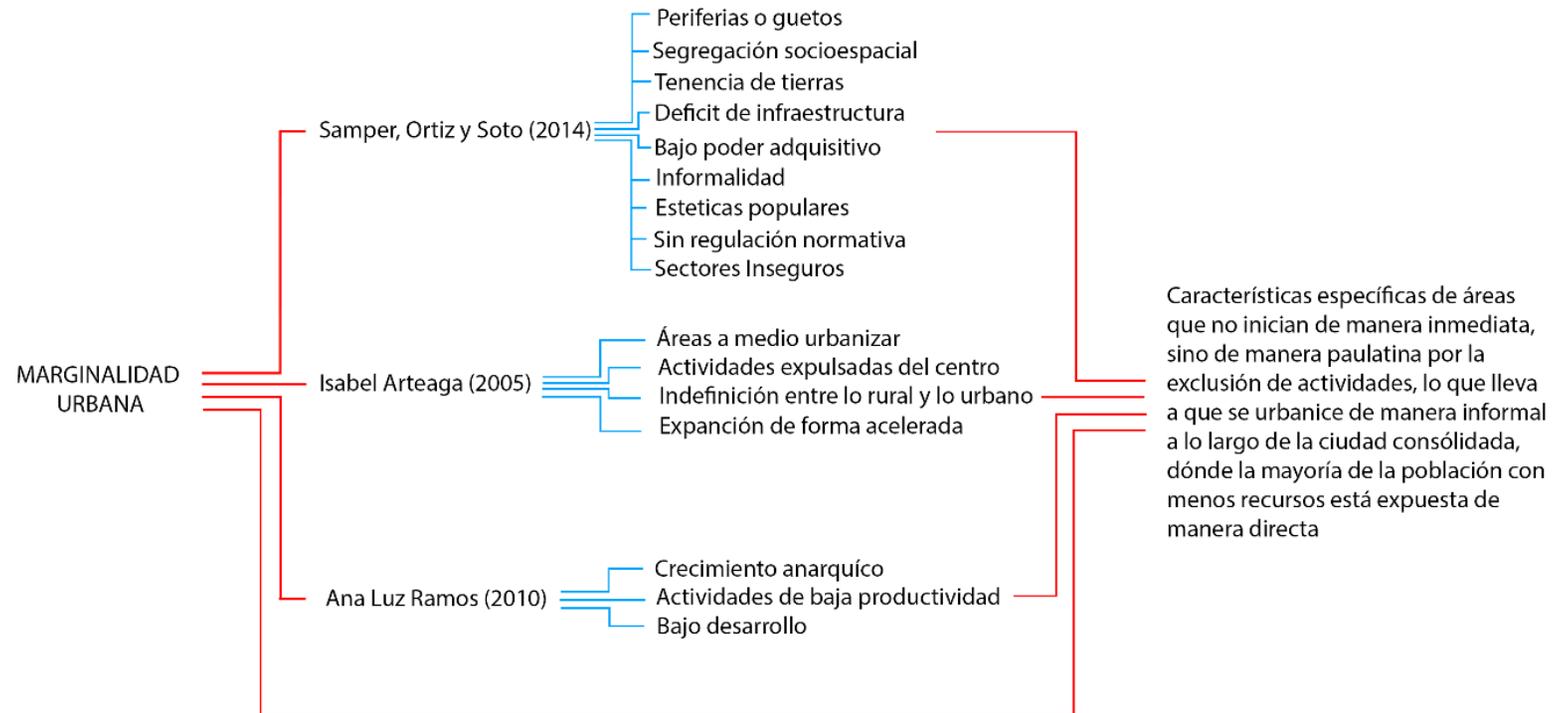
2.1 Marco Teórico

Samper, Ortiz y Soto (2014). Definen la marginalidad urbana como “Periferias o guetos con aislamiento o segregación socio espacial, con problemáticas de tenencia de tierras, con déficit de infraestructuras, con bajo poder adquisitivo, desempleo e informalidad de sus habitantes, con problemas de cohesión social que se ve como el resultado de lógicas y estéticas populares que redundan en un paisaje urbano no necesariamente incluido en la regularización normativa; con vulnerabilidad latente a lo cual se suma el complemento perverso de una visión con prejuicio de ser sectores inseguros”(p.2). Teniendo en cuenta lo anterior los autores exponen que la marginalidad urbana se define por una serie de características específicas, que si bien existen sectores a lo largo de un territorio que puedan presentar algunas de ellas no necesariamente cumplen con la definición de marginalidad urbana.

Según Isabel Arteaga (2005), describe esto como “zonas que empezaron siendo áreas a medio urbanizar donde se desplazaron actividades que fueron expulsadas del área central y con zonas que no se definían entre lo rural y lo urbano. Estas zonas se convirtieron en fenómenos típicos de las ciudades contemporáneas donde se empiezan a urbanizar de forma acelerada alrededor de la ciudad consolidada”. (p.3) De lo anterior se entiende que las áreas marginales no inician de manera inmediata, sino que se dieron de manera paulatina por la exclusión de actividades que ya no se presentan en los centros urbanos, lo que lleva que se empiece a urbanizar de manera informal alrededor de la ciudad consolidada trayendo con esto más problemáticas que fortalecen la definición de marginalidad urbana.

Ana Luz Ramos (2010) expone que “la marginación se relaciona con el crecimiento anárquico de las ciudades, que tiene como consecuencia que en la periferia de la ciudad se encuentren concentrados grupos de población en busca de trabajo o desempeñando actividades de baja productividad.” Esto expone que la mayoría de la población con menos recursos está expuesta de manera directa a la marginalidad urbana.

Figura 5: Marginalidad Urbana



Fuente elaboración propia

De acuerdo a la definición anterior se realiza un análisis bibliométrico tomando como concepto principal la marginalidad urbana, donde se refleja que en más de 40 artículos que hablan del tema se relacionan directa o indirectamente con términos como ***border***, ***center-periphery***, ***social exclusion***, ***peripheral region and marginalization***. Al mismo tiempo el término de *periphery* se relaciona con términos como el de *accessibility*.

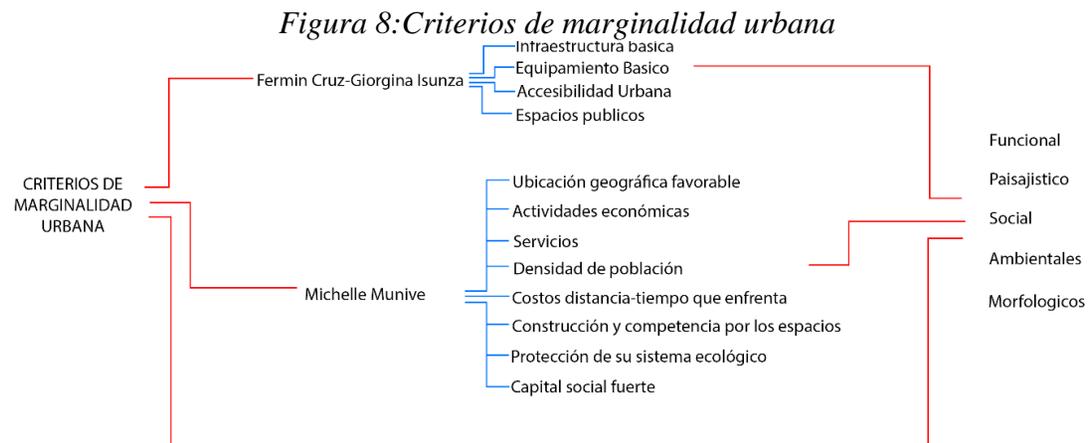
Amoateng (2013), se refiere a la periferia como: “espacios especiales dentro de la ciudad, que generalmente ocurren en lugares de ampliación del límite urbano de la ciudad, donde se encuentran problemas tales como; el déficit de equipamientos y la gran densidad de población dentro del territorio”. Según Brezzi & Veneri (2015), cada vez son más extensos los movimientos de personas y productos además del desarrollo económico que generan el crecimiento de espacios donde la población vive y trabaja convirtiéndolas en regiones funcionales fuera de los centros urbanos que se consolidaron con el tiempo teniendo una gran relación con áreas urbanas funcionales o áreas metropolitanas.

En cuanto a los asentamientos informales Según Fernandes(2011) Los asentamientos informales por lo general no tienen títulos formales y pueden mostrar patrones de desarrollo irregular que carecen de servicios públicos y se ubican en suelos privados o públicos, pueden también presentarse como ocupación de la estructura ecológica principal y se van formando progresivamente a lo largo de varios años, dichos asentamientos frecuentemente se reconocen legalmente como parte del desarrollo normal de la ciudad, ya sea por medidas oficiales concretas y puntuales o por la adquisición de derechos a lo largo del tiempo Por lo tanto, la definición de informalidad es imprecisa y multidimensional, y abarca aspectos físicos, socioeconómicos y legales. Estas diferencias de definición dificultan las comparaciones cuantitativas en el espacio y el tiempo, pero de todas maneras se reconoce que la informalidad constituye un porcentaje significativo de las grandes ciudades latinoamericanas, que oscila entre un décimo y un tercio del total de residencias urbanas (p.4).

2.2 Criterios de marginalidad Urbana

Según Fermín Cruz Muñoz – Georgina Isunza (2017) los indicadores que miden la marginalidad son:” La infraestructura básica, entendida como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público; el equipamiento básico, entendido como centros de educación y centros de salud entre otros; la accesibilidad urbana tanto local como metropolitana; la existencia de espacios públicos y de convivencia como parques, plazas o jardines”. En el artículo de Michelle Munive García en el libro el desastre y sus fronteras perspectiva local señala que los autores Miyashiro (2009), Kaplan et al. (2009), Pacione (2009) y Saxena (2012) expresan que “para que una ciudad exista y perdure son requerido algunos factores como 1. Ubicación geográfica favorable. 2. Actividades económicas. 3.

Servicios. 4. Densidad de población. 5. Costos distancia-tiempo que enfrenta. 6. Construcción y competencia por los espacios. 7. Protección de su sistema ecológico y el manejo de contaminantes. 8. Capital social fuerte. La carencia de alguno de estos factores puede causar inestabilidad o fragilidad urbana, desarrollando una red de complejos problemas ecológicos, sociales, económicos, políticos y de estructura urbana, exacerbando una baja participación social” de lo que se puede inferir que los criterios urbanos pueden clasificarse como **funcionales, Paisajísticos, Sociales, Ambientales y morfológicos** que servirán como apoyo al momento de analizar el territorio.



Fuente elaboración propia

Los criterios de marginalidad urbana generados en la investigación a partir de los autores, hacen notar que la marginalidad urbana presenta variedad de conceptos sobre clasificación del territorio lo que lleva a asociarla con textos como la imagen de la ciudad de Kevin Lynch (2008), Una teoría del urbanismo de Frick Dieter (2014), entornos vitales de Ian Bentley (1999) y ciudades para la gente de Jan Ghel (2014). Los cuales se asociaron con los criterios que se definieron teniendo en cuenta la investigación del análisis bibliométrico y las relaciones entre características cualitativas identificadas en el ámbito metropolitano-urbano.

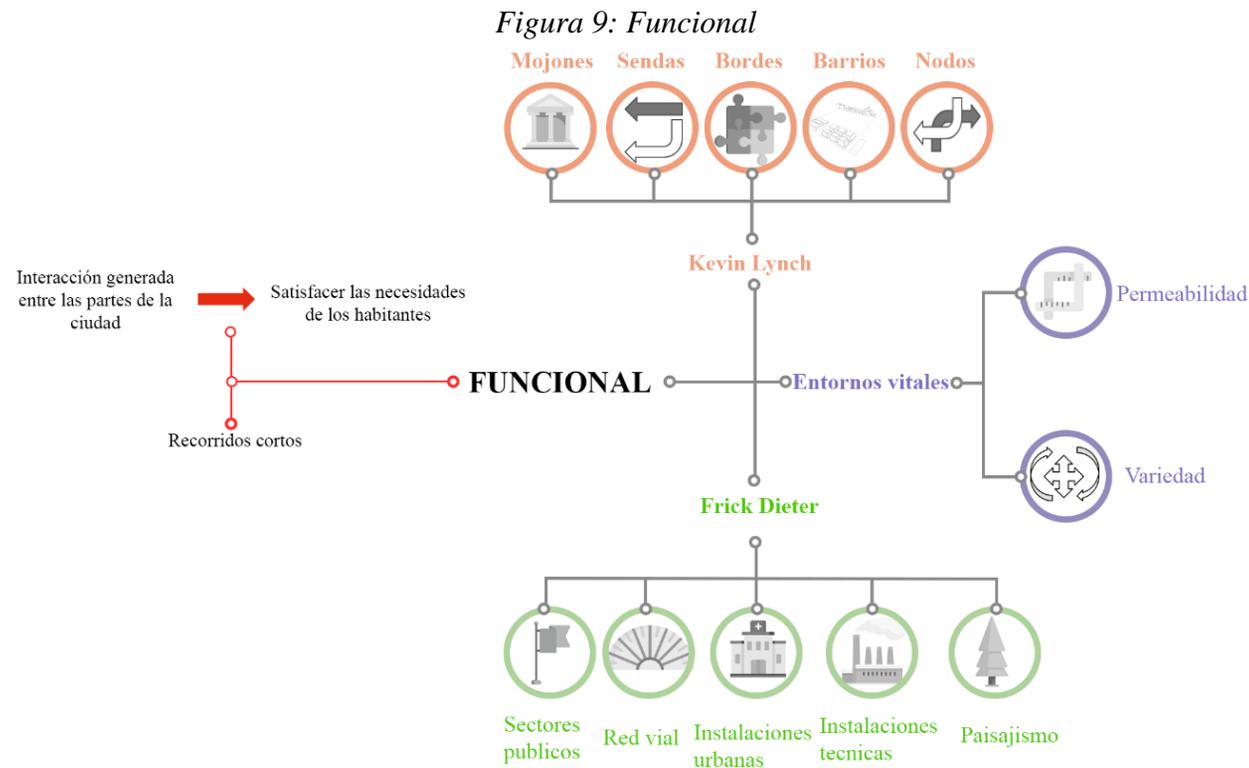
Tabla 3: Matriz criterios de marginalidad

	La imagen de la Ciudad (Kevin Lynch)	Una Teoría del urbanismo (Frick Dieter)	Entornos vitales	Ciudades para la Gente (Jan Ghel)
Funcionales	La imagen de la ciudad y sus elementos	Distribución del suelo	Permeabilidad	
	Una nueva escala	Niveles de escala	Variedad Versatilidad	
Paisajísticos	La imagen del medio ambiente	Construcción, urbanismo y paisajismo urbano	Imagen apropiada	La ciudad a la altura de los ojos
		Espacio público	Riqueza perceptiva	
Sociales			Personalización	La dimensión humana
Ambientales		Flujos de energía y productos, el ecosistema		La ciudad vital, segura, sana y sostenible
Morfológicos	Los La forma urbana	Los lugares y la red	legibilidad	La vida, el espacio y los edificios

Fuente elaboración propia

2.2.1 Funcional: el termino funcionalidad urbana es asociada al comportamiento de los entornos de un lugar en favor del grupo que lo habite, donde según Cerda y Marmolejo (2010) la funcionalidad urbana es la interacción que se genera entre las partes de la ciudad para satisfacer las necesidades de los residentes y las actividades que en esta se localizan. Lo que lleva a que se asocie un lugar funcional a un área que representa varias actividades en bienestar de su población sin generar largos recorridos, donde se pueden asociar los elementos de la imagen de la ciudad a los que se refiere Kevin Lynch: mojones, sendas, bordes, barrios, nodos e interacción de elementos; evaluar además el capítulo de distribución del suelo de los elementos constructivo espaciales que establece Frick Dieter

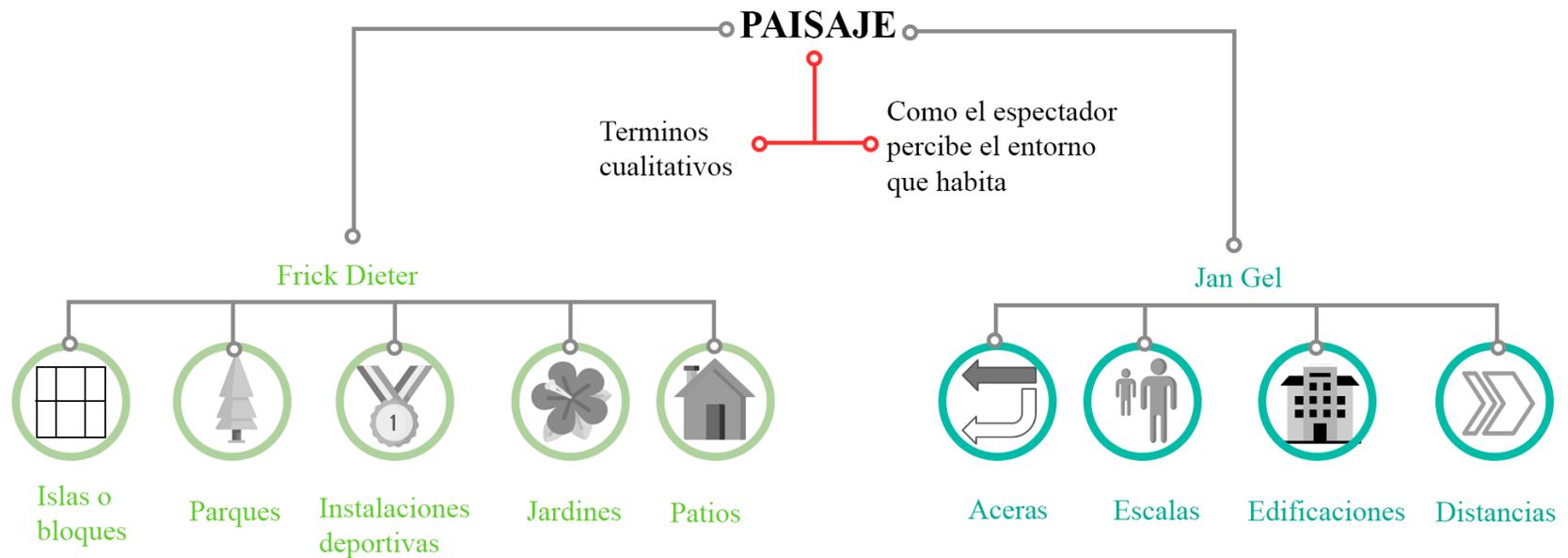
ya que este relaciona la disposición de los sectores públicos, la red vial, las instalaciones urbanas y el ordenamiento de edificaciones, instalaciones técnicas y paisajismo. Además de la permeabilidad que se expone en el texto de Entornos vitales que se trata como la posibilidad que todos los espacios y lugares fueran accesibles para todas las personas con el fin de generar una apropiación del territorio y la variedad para que el territorio donde se generen estos espacios accesibles tengan una variedad de experiencias a elegir con actividades proyectadas.



2.2.2 Paisajístico: El paisaje según Maderuelo (2010) se expresa en términos cualitativos tales como el carácter, la composición, estilo o coherencia visual que se manifiesta en saber y entender como adecuar distintos elementos tales como texturas o colores. Y con esto configurar distintos entornos urbanos. Se entiende al paisajismo como el espectador percibe el entorno en el que se desplaza ya

sea mientras camina, usa la bicicleta o realiza ejercicio entre otras actividades relacionándolo con las emociones. Asociándolo con Frick Dieter en el capítulo de construcción urbanismo y paisajismo urbano del texto una teoría del urbanismo, un territorio con riqueza paisajística relaciones elementos como las islas o bloques, parques, instalaciones deportivas, arboles, jardines y patios; que no solo buscan mejorar la imagen del territorio, sino que también busca generar emociones y percepciones de los stakeholders. Jan Ghel por su parte en el capítulo la ciudad a la altura de los ojos estipula que los espacios urbanos deben ser apropiados para los habitantes, aceras considerables según el contexto y la escala de las edificaciones no debe saturar al transeúnte y las distancias que percibe el ciudadano.

Figura 10: Paisaje

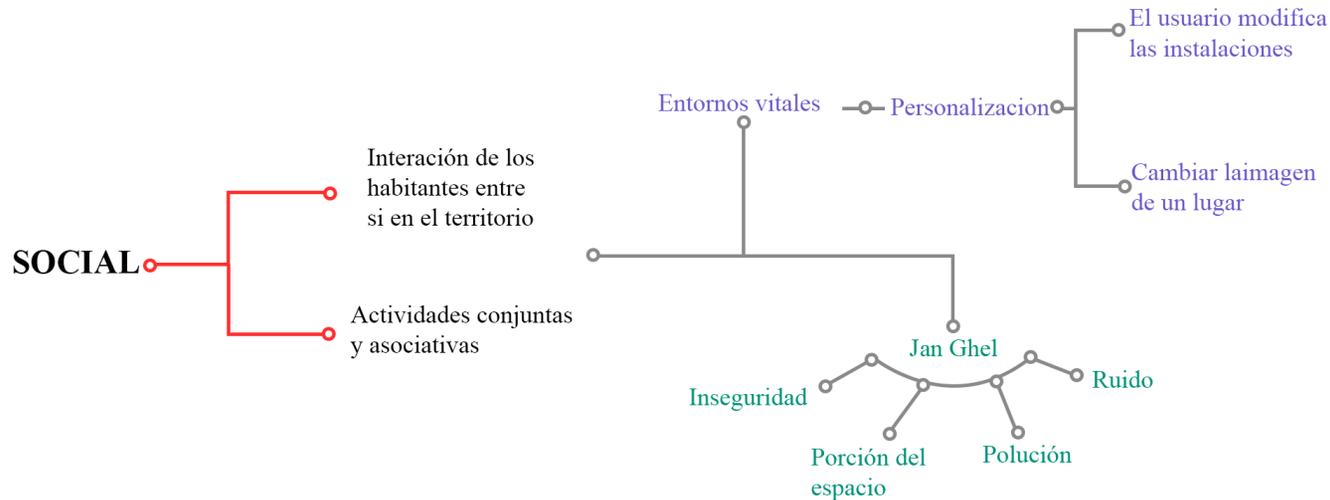


Fuente elaboración propia

2.2.3 Social: Se entiende como la interacción de los habitantes entre sí en un territorio, usando los componentes urbanos que permitan el desarrollo de actividades conjuntas y asociativas con el fin de relacionarse en comunidad, sin dejar de lado factores como la recreación, el empleo, el ocio, la educación entre otros aspectos. En el libro de entornos vitales se habla sobre la personalización donde

existen diferentes tipos según el criterio, el primero es donde el usuario puede modificar las instalaciones o elementos de manera práctica y la segunda para cambiar la imagen de un lugar lo que genera propiedad y apropiación además de tipologías y tecnologías. En el texto de Jan Ghel 2014 (Ciudades para la gente) en el capítulo de la dimensión humana se expresa que hay aspectos primordiales para que se desarrollen las relaciones sociales ya que hoy en día no se le da prioridad al espacio público y es un rol en la ciudad para el encuentro de los habitantes, los aspectos que deterioran los espacios donde se desarrollan las relaciones sociales son el ruido, la contaminación, la poca cantidad de espacio, la inseguridad, riesgos de accidentes, condiciones de uso deplorables al que se enfrentan los usuarios en el territorio.

Figura 11: Social

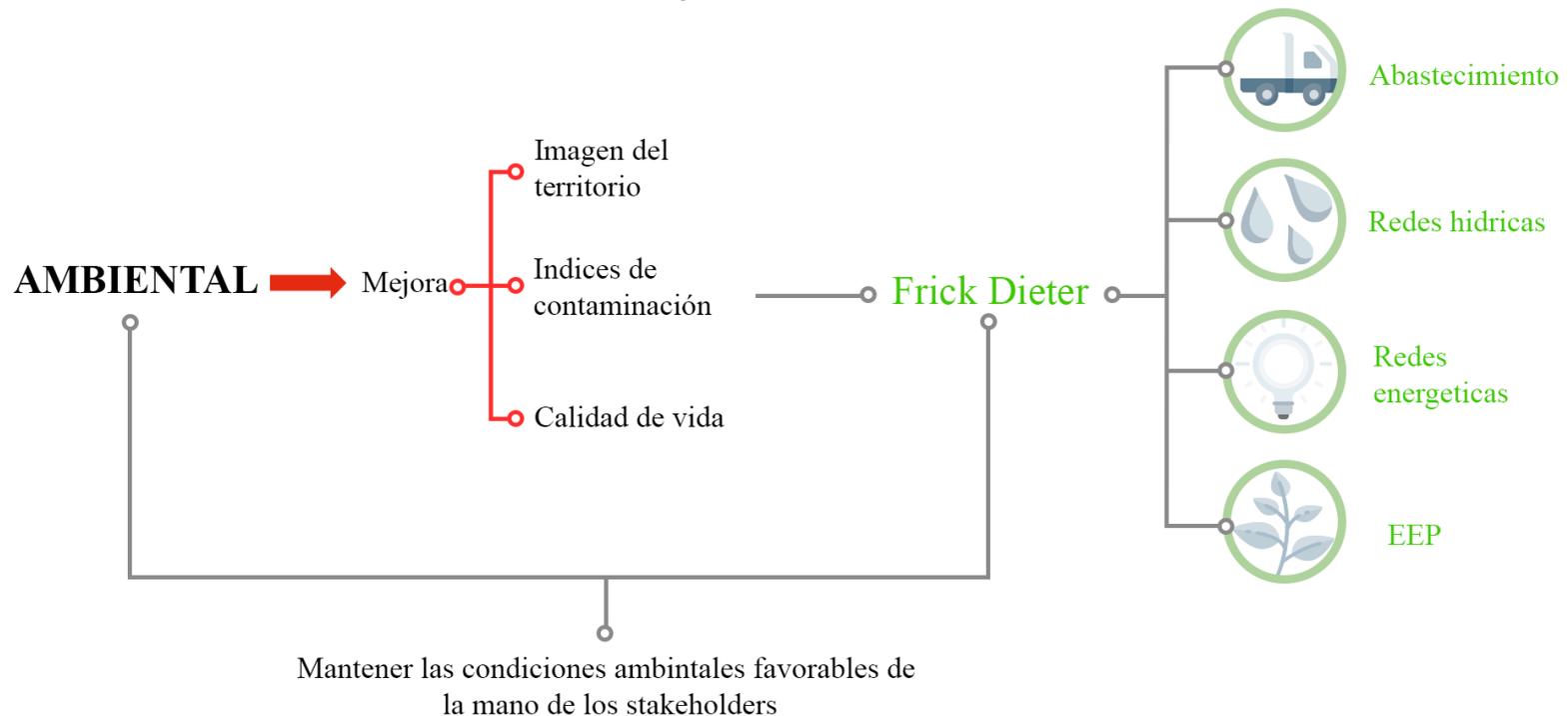


Fuente elaboración propia

2.2.4 Ambiental: el campo de la arquitectura ambiental se entiende como espacios y áreas que no solo buscan hacer un territorio más sostenible, sino que también busca cumplir una variedad de funciones como mejorar la imagen del territorio, disminuir índices de

contaminación, hacer lugares para el entretenimiento y mejorar la calidad de vida. Según el capítulo flujos de energía y productos del ecosistema, Frick Dieter es fundamental tener en cuenta que los flujos de abastecimiento son primordiales para suministrar víveres, abarrotes, lácteos entre otros, además de los flujos de redes hídricas y energéticas y la comprensión de la estructura ecológica principal (EEP). Y en función del suelo tener en cuenta la contaminación y calidad del mismo esto es importante ya que busca la intención de mantener la ciudad en condiciones ambientales favorables de la mano del stakeholder que la habite.

Figura 12: Ambiental

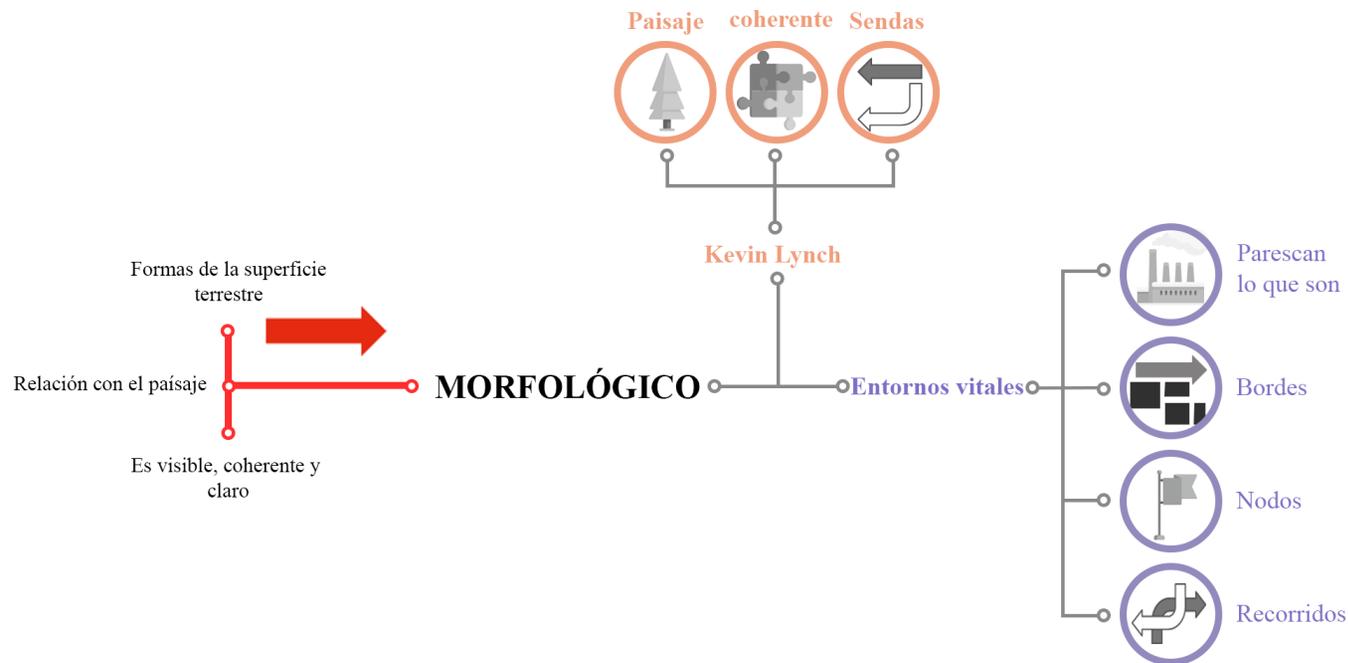


Fuente elaboración propia

2.2.5 Morfológico: según la real academia española (RAE) morfología es la parte de la geografía que estudia las formas de la superficie terrestre o como se conoce las manzanas, vías, barrios o lotes dependiendo la escala en la que se trabaje. Kevin Lynch

relaciona la morfología con el paisaje imaginable ya que este es visible coherente y claro además del diseño de las sendas que pueden tener cualquier forma dependiendo de las condiciones del territorio y tiene como propósito la continuidad de cada elemento, además del diseño de otros elementos como edificaciones, barrios o equipamientos y que cada uno tenga un sentido en conjunto con la percepción del paisajismo. Según el capítulo legibilidad de entornos vitales es necesario que las edificaciones se entiendan según su propósito es decir que los colegios parezcan colegios y así con cada elemento para que la percepción del lugar sea adecuada, los bordes, nodos y recorridos deben ser claros para que la apropiación del territorio sea más legible.

Figura 13: Morfológico



Fuente elaboración propia



CAPÍTULO III

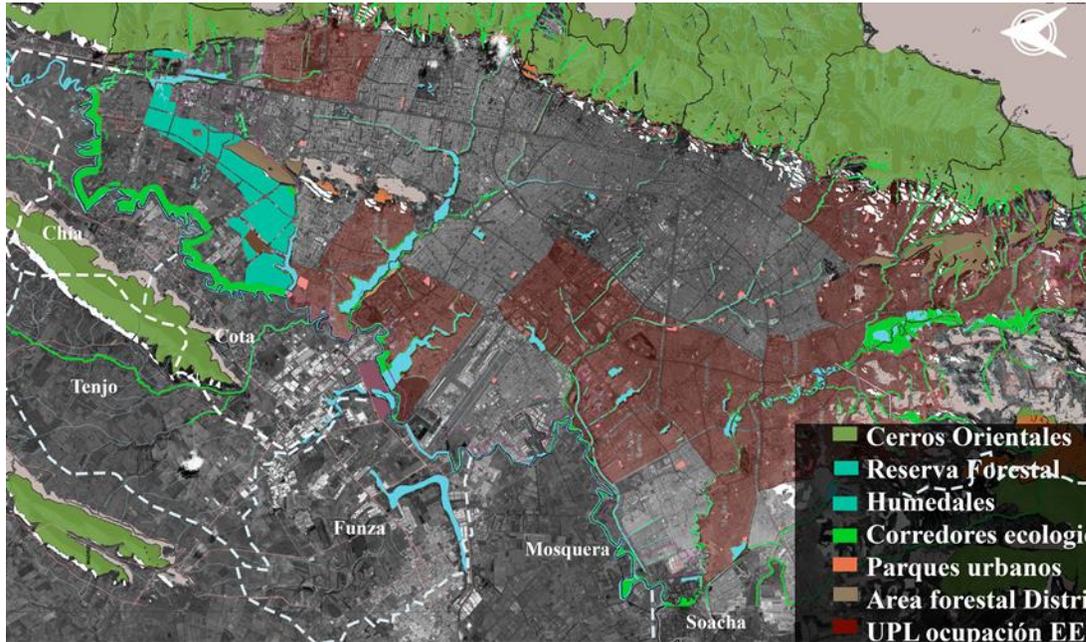
Zona de Estudio

De acuerdo con el marco teórico y el análisis de la problemática se estudian diferentes elementos a escala meso a nivel de Bogotá como la ocupación de la estructura ecológica principal, los equipamientos de escala metropolitana y las líneas de deseo con el fin de establecer una matriz que identifique las características de marginalidad urbana establecidas por autores como Isabel Arteaga, Ana Luz Ramos, Samper, Ortiz y Soto dentro de las diferentes UPL de la ciudad con el fin de establecer una zona de estudio para estudiar los criterios de marginalidad urbana.

Una vez identificada la zona de estudio es pertinente estudiar los diferentes criterios de marginalidad aplicando los elementos obtenidos a través de la imagen de la ciudad de Kevin Lynch (2008), Una teoría del urbanismo de Frick Dieter (2014), entornos vitales de Ian Bentley (1999) y ciudades para la gente de Jan Ghel (2014) y determinar cómo se comporta esta zona de estudio a nivel social, funcional, paisajístico, ambiental y morfológico.

3.1 Ocupación Estructura Ecológica principal

Imagen 13: EEP Bogotá



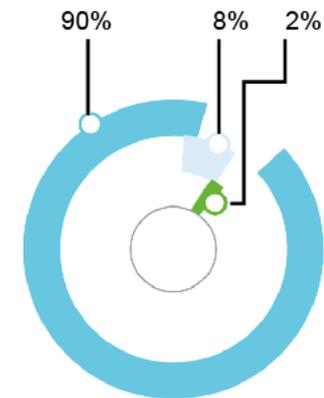
Fuente: Elaboración propia a partir de datos SPD 2020

La ciudad de Bogotá en su escala metropolitana presenta dentro de su estructura ecológica principal elementos y zonas de protección como los cerros orientales el humedal Juan amarillo, el humedal Córdova, el humedal Timiza, áreas de reserva forestal, corredores ecológicos, el río Bogotá y Tunjuelo. En los cuales se evidencian ocupación por el expansionismo del área urbana en unidades de planeamiento local (UPL).

Las unidades de planeamiento local (UPL) que presentan barrios ocupando la estructura ecológica principal son: Los luceros, Arborizadora, Usme entre nubes, Bosa, el Edén, San Cristóbal, Salitre, Tubabuyes, Suba rincón, Toberín.

Se evidencia que los humedales y reservas ambientales son los más perjudicados con un 90% de ocupación seguida por los cerros orientales y los corredores ecológicos con un 8% y 2% respectivamente según la secretaria distrital de planeación (2020).

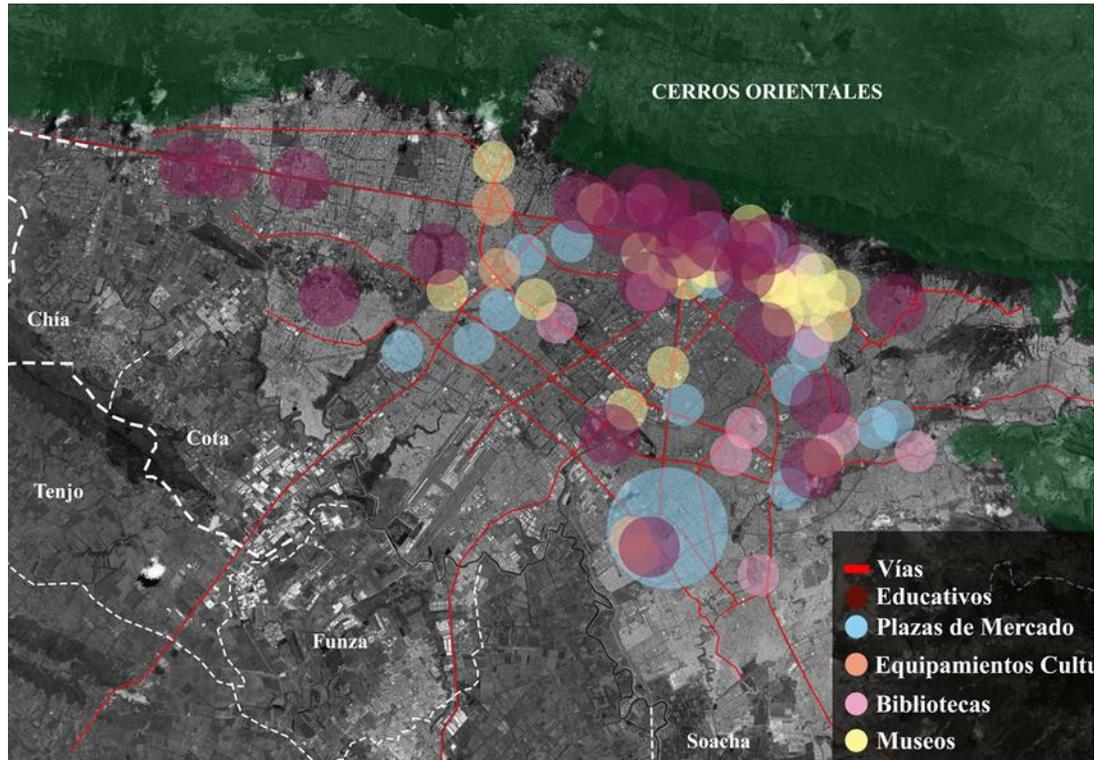
Grafico 6: Ocupacion EEP Bogotá



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SPD 2020

3.2 Equipamientos

Imagen 14: Equipamientos Metropolitanos



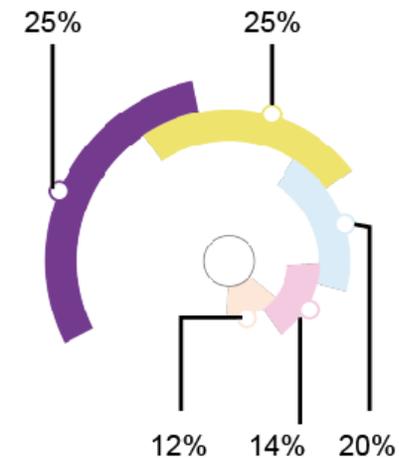
Fuente: Elaboración propia

La ciudad de Bogotá tiene presencia de gran variedad de equipamientos de tipo educativo, cultural, de abastecimiento o de salud entre distintas escalas, teniendo en cuenta la escala metropolitana y si importancia en el territorio se realizó un recuento y la ubicación de los mismos con el fin de identificar las zonas que presenten déficit de estos. Donde se evidencian equipamientos de escala regional y

metropolitana importantes como el centro de abastecimiento de Corabastos o el aeropuerto el Dorado y la presencia de equipamientos de educación superior.

Se evidencia que la mayoría de los equipamientos relevantes como universidades, hospitales o plazas de mercado en el territorio se ubican en su mayoría en el centro de la ciudad de Bogotá en UPL como Santa Fe, Antonio Nariño, Chapinero, entre otras.

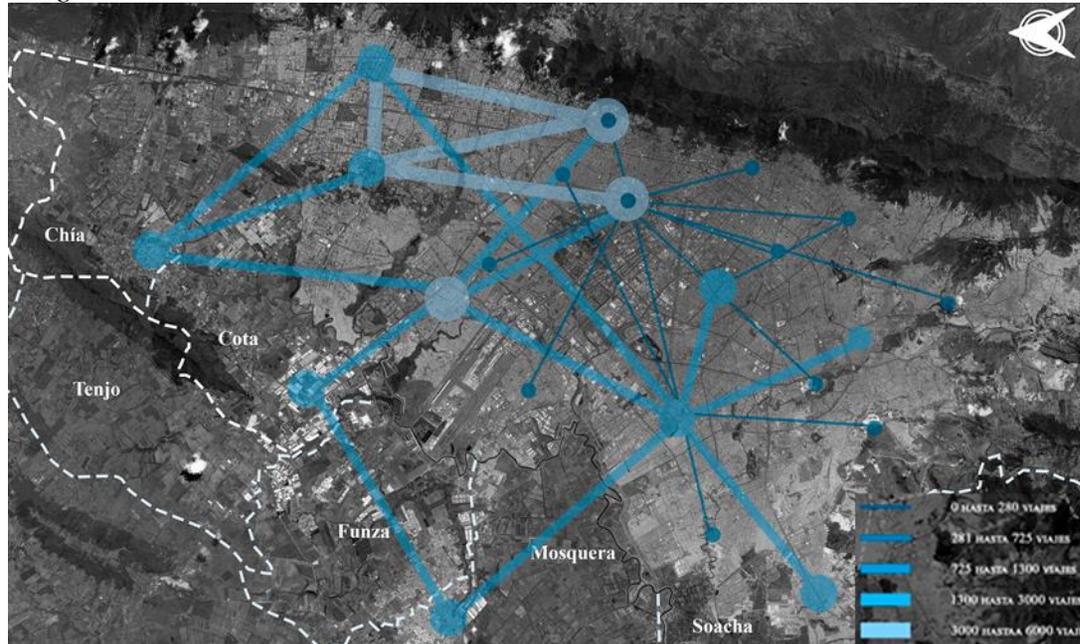
Grafico 7: Equipamientos



Fuente: Elaboración propia.

3.3 Líneas De Deseo

Imagen 15: Líneas de deseo

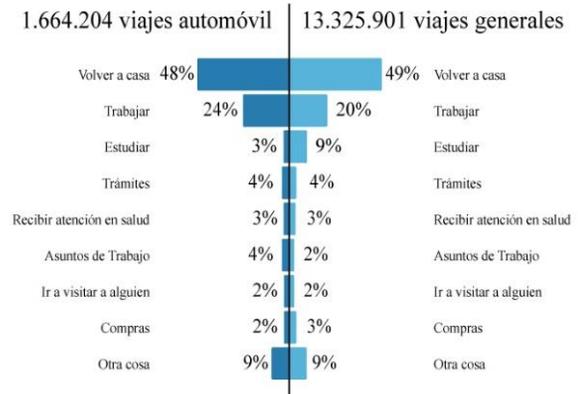


Fuente: Elaboración propia a partir de google earth / Observatorio de movilidad 2017.

Las líneas de deseo de los viajes muestran las principales relaciones de origen-destino entre las localidades de la ciudad durante la hora pico. Kennedy se relaciona principalmente con las rutas Suba-Kennedy, Kennedy- Chapinero, el municipio de Mosquera se moviliza a la central de abastecimiento de Corabastos fuente importante para el municipio, al igual que a Usaquén por la Red vial Cl. 80.

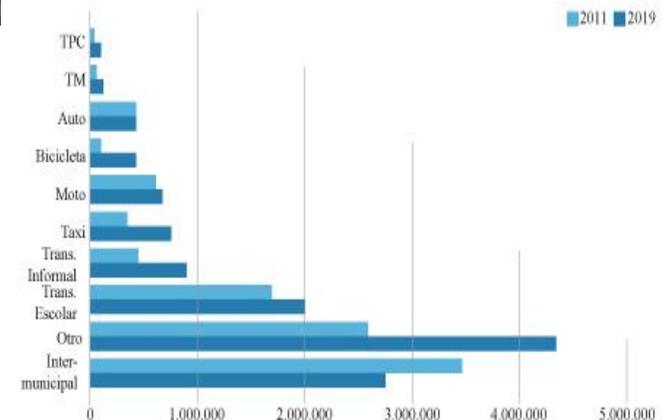
Donde se evidencia que los viajes generales se dan a través del transporte público para el retorno a los hogares con un 49% seguido por viajes para trabajar y estudiar según el observatorio de movilidad (2017).

Grafico 8: Motivos de Viaje



Fuente: Elaboración Propia a partir de Observatorio de movilidad 2017

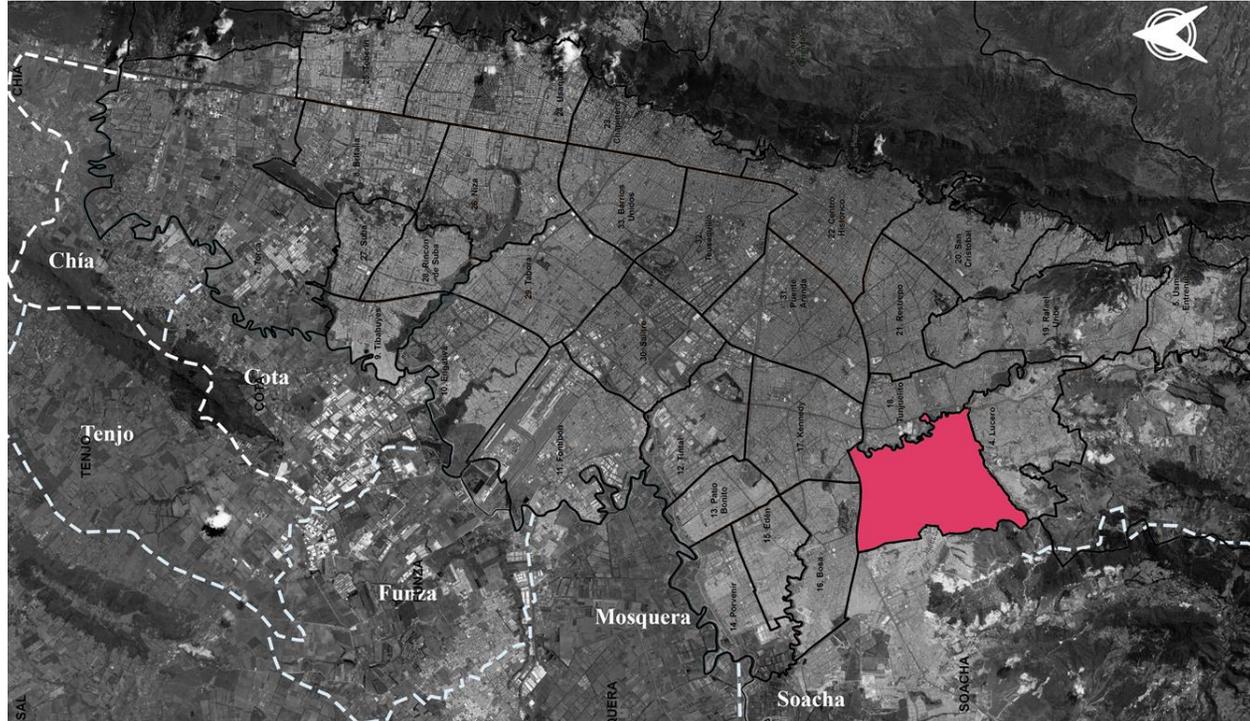
Grafico 9: Viajes en Bogotá 2011 2019



Fuente: Elaboración Propia a partir de Observatorio de movilidad 2017

3.4 Zonas de estudio

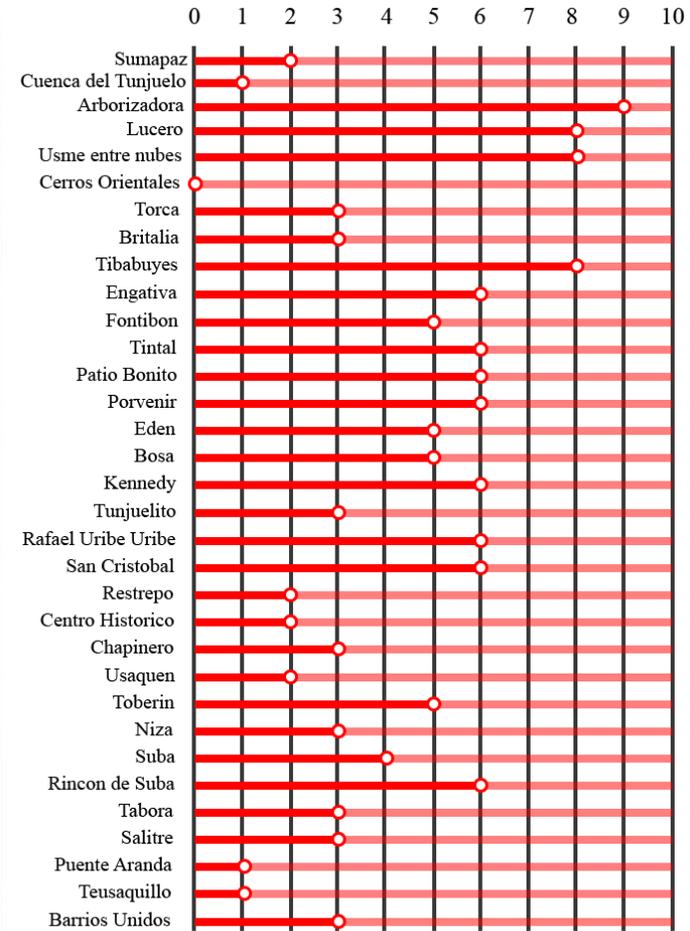
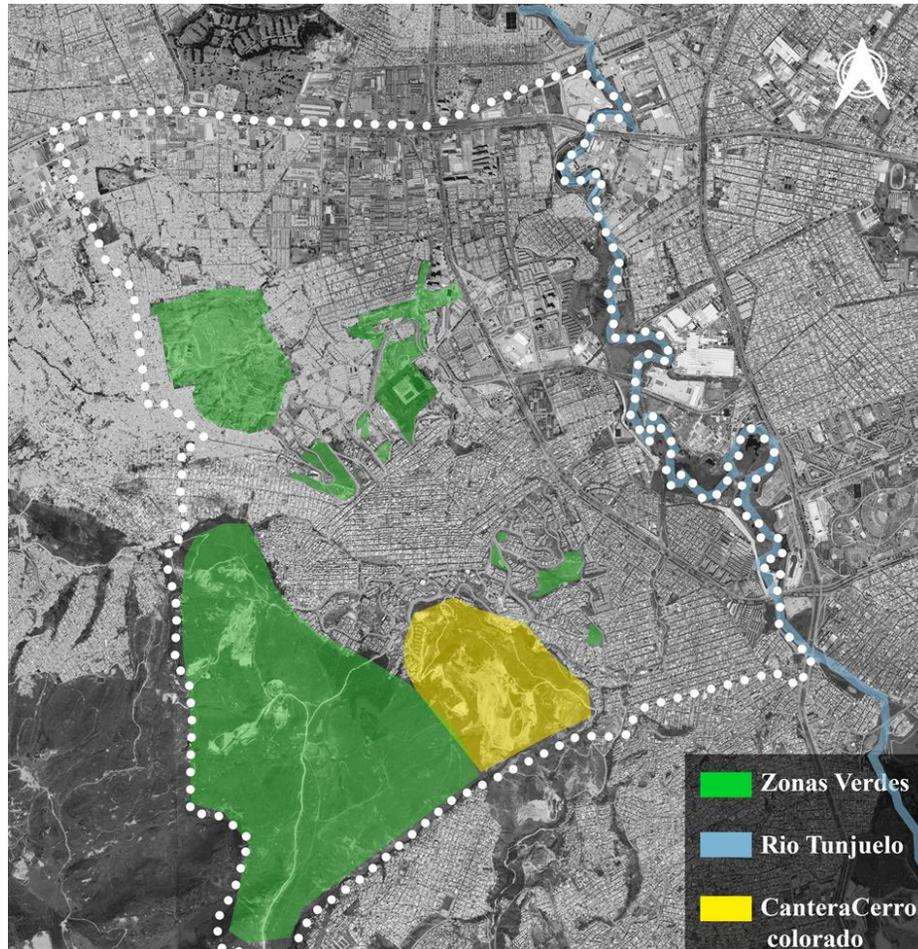
Imagen 16: Zona de estudio



Fuente elaboración propia

De acuerdo a las características de marginalidad urbana que enmarcaban autores como Isabel Arteaga, Samper, Ortiz, Soto y Ana Luz Ramos y de estudiarlas en el contexto metropolitano-urbano, características como los asentamientos informales, equipamientos, déficit habitacional, densidad poblacional, barrios consolidado y conectividad. Se llegó a la conclusión que la unidad de planeamiento local con mayores características de marginalidad urbana es la UPL de Arborizadora en la localidad de Ciudad Bolívar debido a que presenta 9 de 10 características que definen la marginalidad urbana (imagen 17), seguida por las UPL de Lucero, Usme entre nubes y Tibabuyes.

Imagen 17: UPL Arborizadora



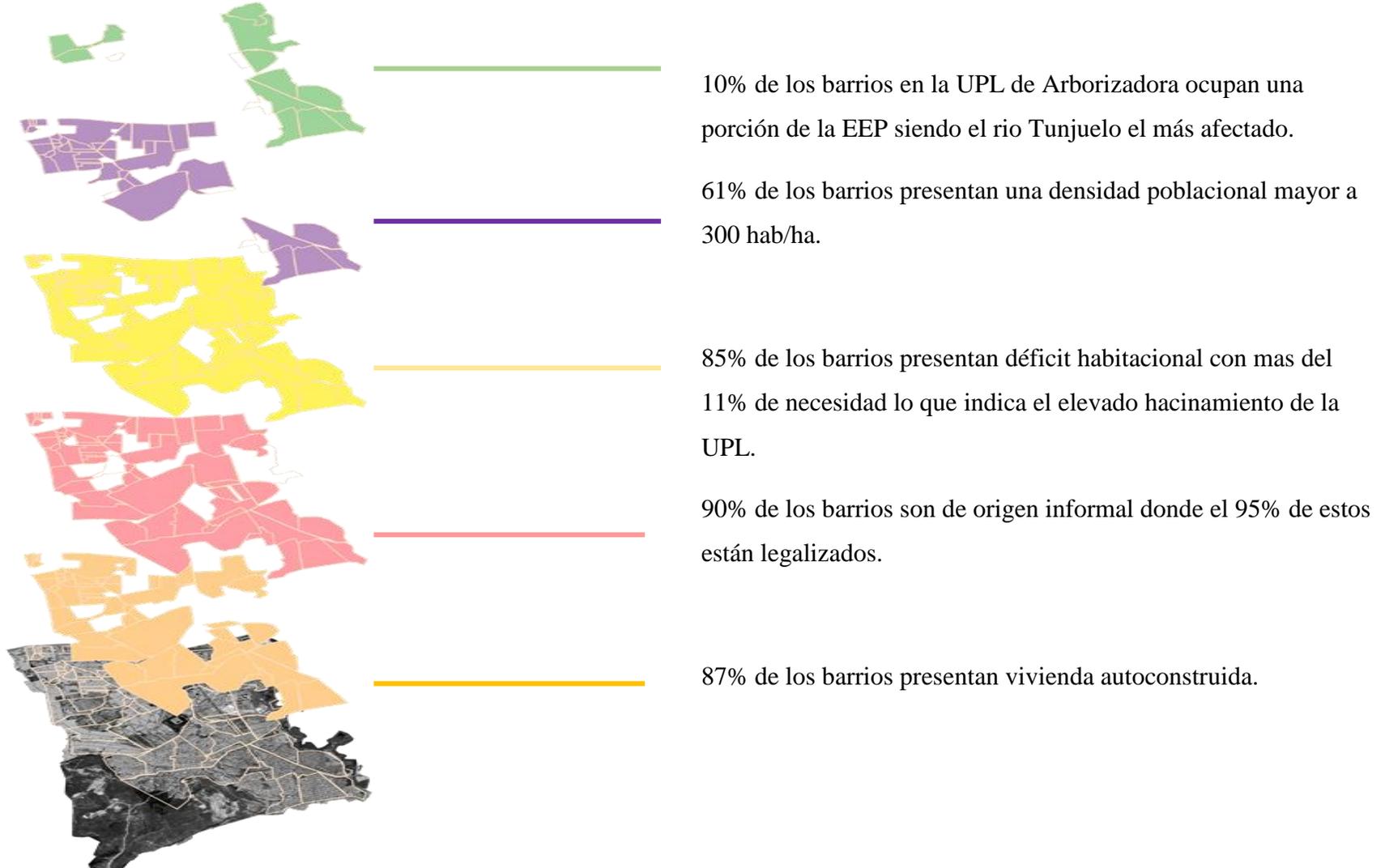
Fuente elaboración propia

La unidad de planeamiento local (UPL) Arborizadora limita al norte con la autopista sur, al oriente con el rio Tunjuelo, al occidente con el municipio de Soacha y al sur con la carrera 19D, además presenta puntos de interés como la cantera recebera cerro colorado, el humedal la Libélula y el parque metropolitano Arborizadora alta.

3.5 Características marginales UPL Arborizadora

Fuente elaboración propia

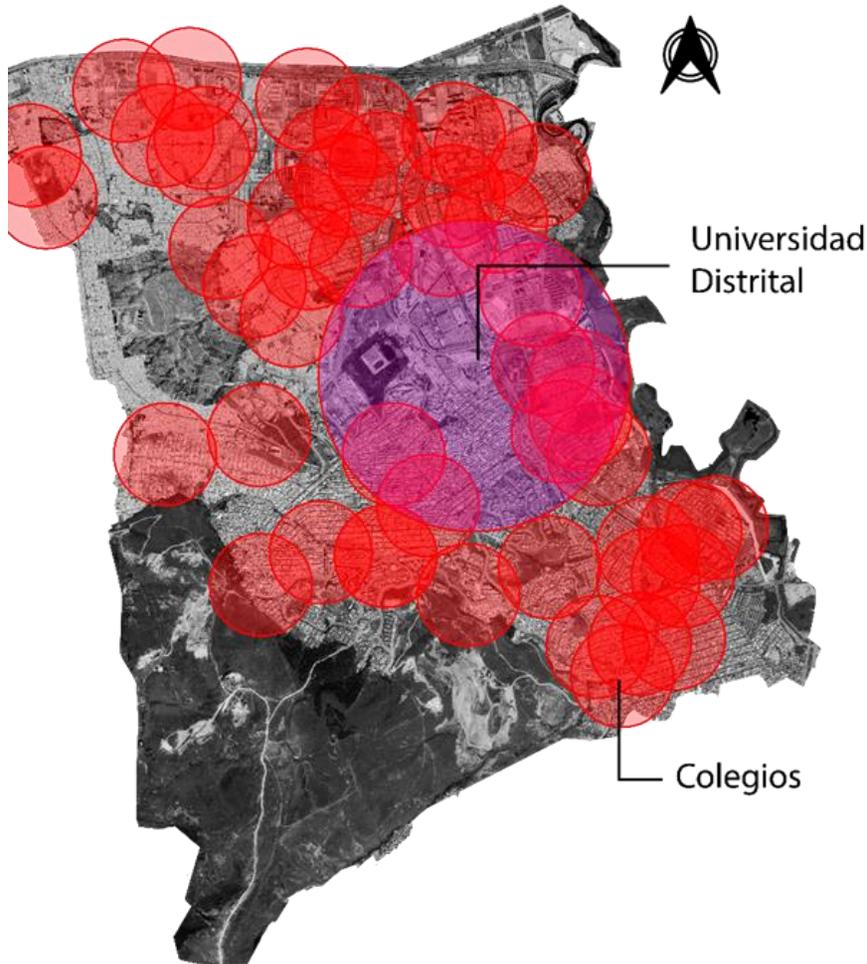
Imagen 18; características UPL



3.6 Análisis de Equipamientos

3.6.1 Equipamientos educativos

Imagen 19: Equipamientos educativos



Fuente elaboración propia

Con el propósito de determinar si existe déficit de equipamientos de uso educativo en la UPL Arborizadora, se realiza la medición de índices de cobertura por radios de aferencia promedio de 300 metros en los institutos educativos distritales y Privados, (Mayorga Henao, 2019, p.39) para la medición de la cobertura de los equipamientos de educación técnica y superior se trazó un radio de 600 metros, identificando que el mayor porcentaje está dentro de los colegios con un total de 50 instituciones educativas. Donde se evidencia que la cobertura total alcanza un 91% y para suplir el déficit existente es necesario cubrir una población de primera y segunda infancia de 14.568 habitantes.

Tabla 4: Cobertura Equipamientos educativos

COLEGIOS	
Número de colegios	50
Población cubierta	147299
Déficit	14568

Fuente elaboración propia

3.6.2 Equipamientos recreativos y culturales

Imagen 20: Equipamientos recreativos y culturales



Fuente elaboración propia

Los equipamientos culturales reflejan un déficit de 318.118 habitantes debido a que su cobertura se representa en bibliotecas zonales y casas de cultura que cubren un aproximado de 74.000 habitantes.

Tabla 5: Cobertura Equipamientos culturales

CULTURAL	
Equip. Culturales	7
Nivel	Biblioteca casa de cultura
Población cubierta	74000
Déficit	318118

Fuente elaboración propia

Los equipamientos recreativos evidencian un déficit de 342.188 habitantes debido a que los polideportivos cubren una población reducida de 50.000 personas.

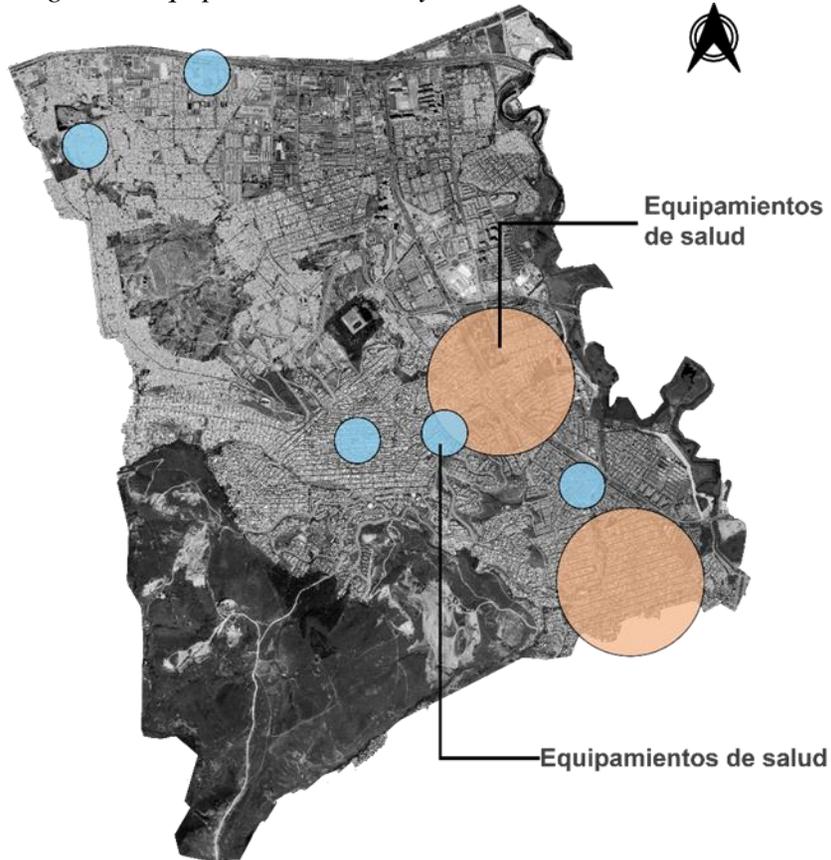
Tabla 6: Cobertura Equipamientos recreativos

RECREACIÓN	
Polideportivos	4
Nivel	Cancha múltiples
Población cubierta	50000
Déficit	342118

Fuente elaboración propia

3.6.3 Equipamientos salud y abastecimiento

Imagen 21: Equipamientos salud y abastecimiento



Fuente elaboración propia

En cuanto a los equipamientos de salud y basados en la población que sirve cada nivel se evidencia un déficit de 367.118 de habitantes de la UPL debido a que en la misma únicamente se encuentran 5 CAPS que cubren una población

total de 25.000 personas lo que refleja que dentro de la zona de estudio es necesario desplazarse a otras zonas que suplan la necesidad.

Tabla 7: Cobertura Equipamientos salud

NIVEL	POB. SEFVIDA	SALUD	
CAPS	5000	Entidades de salud	5
Nivel 1	50000	Nivel	CAPS
Nivel 2	75000	Población cubierta	25000
Nivel 3	200000	Déficit	367118
Nivel 4	250000		

Fuente elaboración propia

En cuanto al abastecimiento el territorio, hay un déficit de 272.118 habitantes debido a que las 2 plazas de mercado existentes cubren solo a 120.000, sin embargo, estas plazas son reforzadas con otros centros de abastecimiento de menor escala

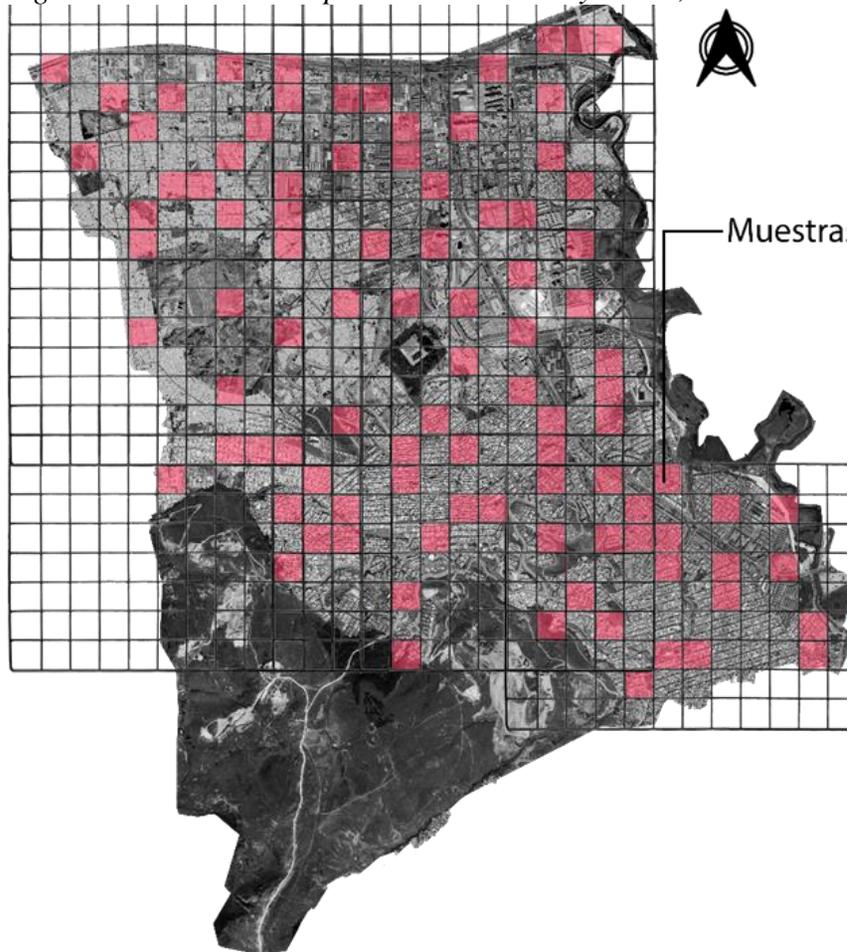
Tabla 8: Cobertura Equipamientos abastecimiento

ABASTECIMIENTO	
Plazas de mercado	2
Nivel	Urbano
Población cubierta	120000
Déficit	272118

Fuente elaboración propia

3.7 Análisis de ocupación del suelo mayor al 0,75%

Imagen 22: Análisis de ocupación del suelo mayor al 0,75%



Fuente elaboración propia

Con el objetivo de identificar si existe un I.O mayor al 0.75 en la UPL, se dividió la zona por franjas de 9ha y se hizo una selección aleatoria de sus cuadrantes, esto con el fin de identificar cómo funciona la ocupación del suelo en el territorio. En este ejemplo se evidencia como la ocupación de las manzanas en su mayoría superan el indicador cuando hay presencia de autoconstrucción.

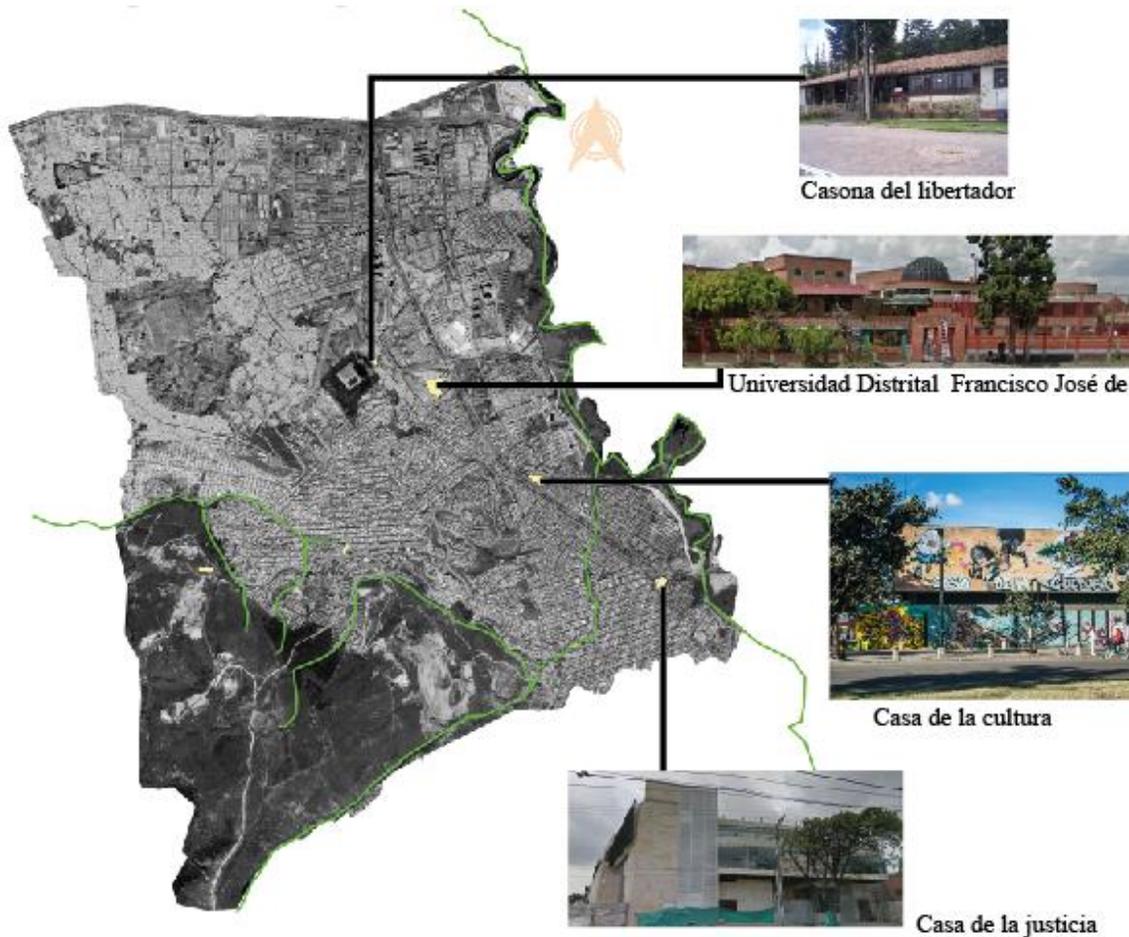
Imagen 23: Muestreo I.O



Fuente elaboración propia

3.8 Mojones y bordes Arborizadora (Funcional)

Imagen 24: Mojones y bordes



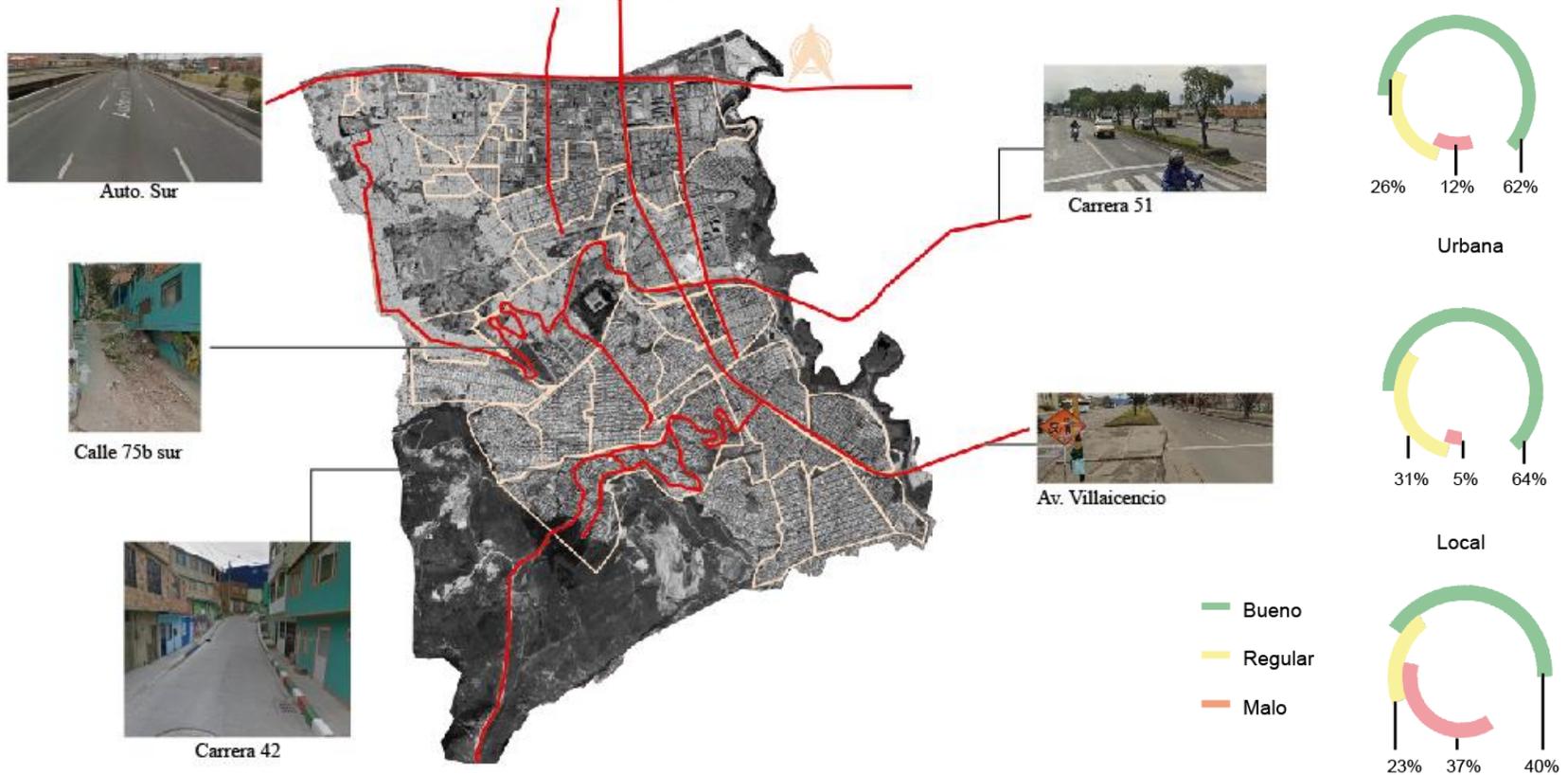
La UPL de Arborizadora presenta sitios característicos como la casa de la cultura que nace con el objetivo de fortalecer actividades artísticas y culturales, la universidad distrital Francisco José de Caldas que es la única universidad en la localidad de Ciudad Bolívar, la casona del libertador donde se ubica la comisaria de familia número 1 para garantizar los derechos de los miembros de un núcleo familiar y se caracteriza por ser de estilo colonial y la casa de justicia que es un centro de orientación para la atención de servicios de justicia formal y no formal.

Los bordes que se encuentran en la UPL son el río Tunjuelo hacia el costado occidental, hacia el sur se encuentra el borde de la quebrada Lima y hacia el oriente con la quebrada Trompetica.

Fuente elaboración propia

3.9 Sendas y Barrios Arborizadora (Funcional)

Imagen 25: Sendas y barrios

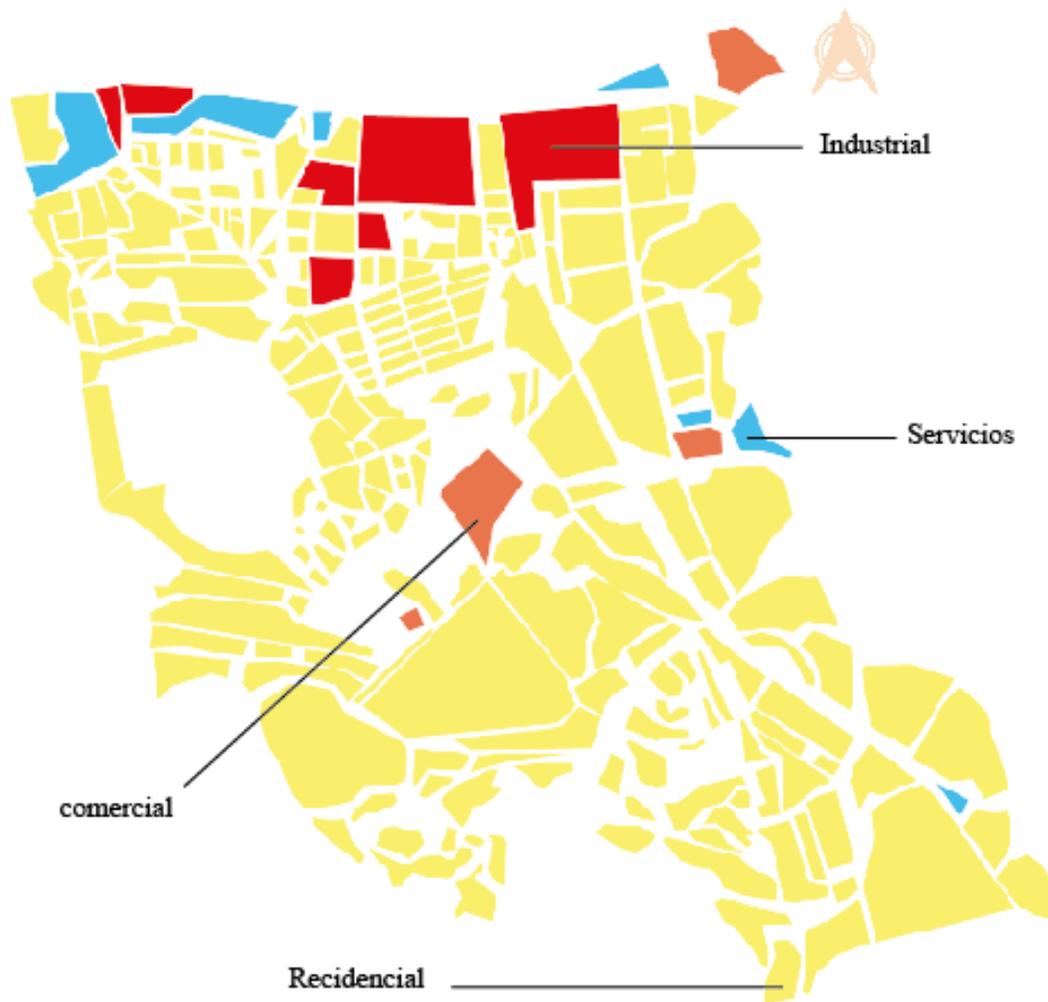


Fuente elaboración propia a partir de Secretaria de movilidad 2020

La UPL de Arborizadora presenta 60 barrios dentro de los cuales el 37% de la red vial local se encuentra en mal estado, sin embargo, el 67% de la red vial urbana representada por vías como la Av Villavicencio, la carrea 51 o la calle 75b sur se encuentra en buen estado.

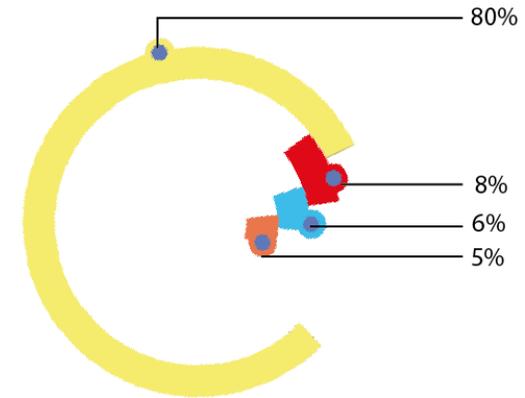
3.10 Usos Arborizadora (Funcional)

Imagen 26: Usos Arborizadora



Fuente elaboración propia a partir datos SDP 2020

Grafico 10: Porcentaje usos Arborizadora

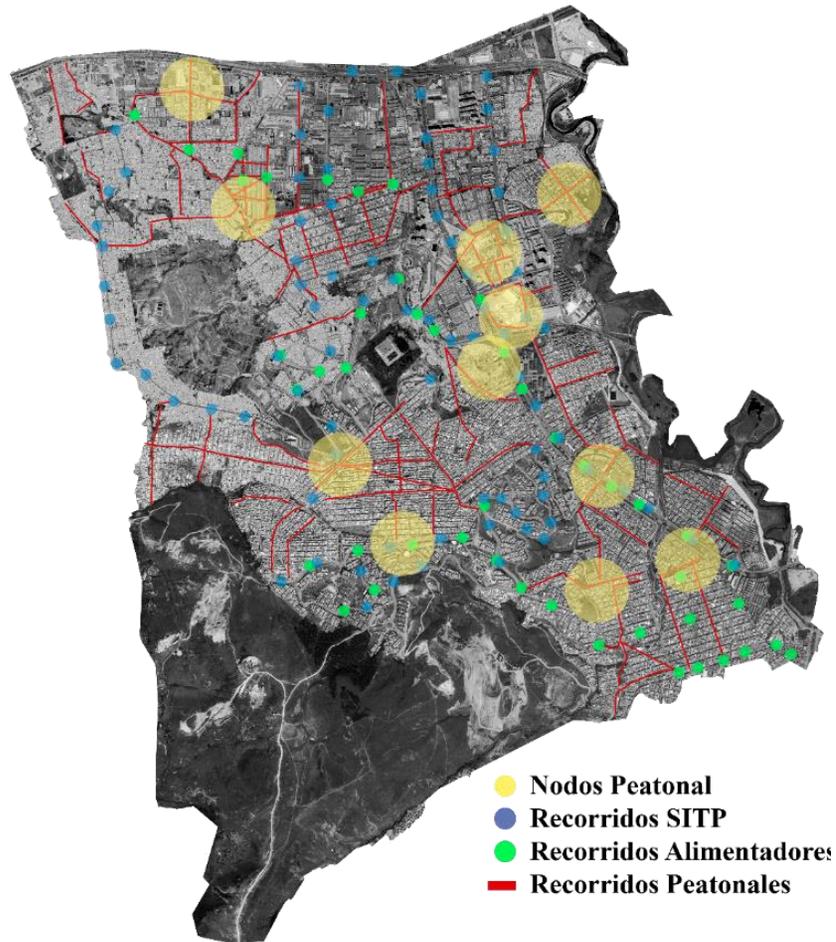


Fuente elaboración propi a partir datos SDP 2020

Los usos representativos en la UPL de Arborizadora se caracterizan por ser residenciales de diferentes tipos, esta con un 80%, donde predomina el autoconstrucción, seguido por un 8% por el uso industrial un 6% el uso de servicios y un 5% el comercio, evidenciando la poca variedad de actividades que existe en este territorio.

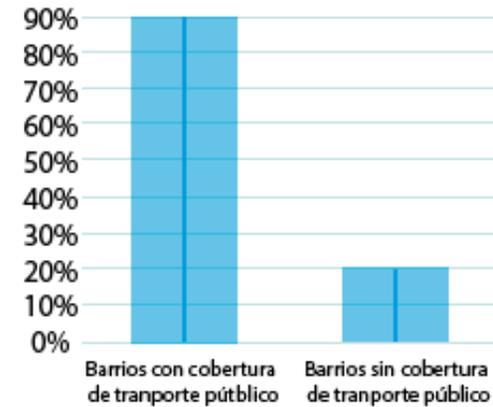
3.11 Recorridos e interacciones sociales (Social)

Imagen 27: Recorridos e interacciones sociales



Fuente elaboración propi a partir datos SDP 2020

Grafico 11: Cobertura de transporte público

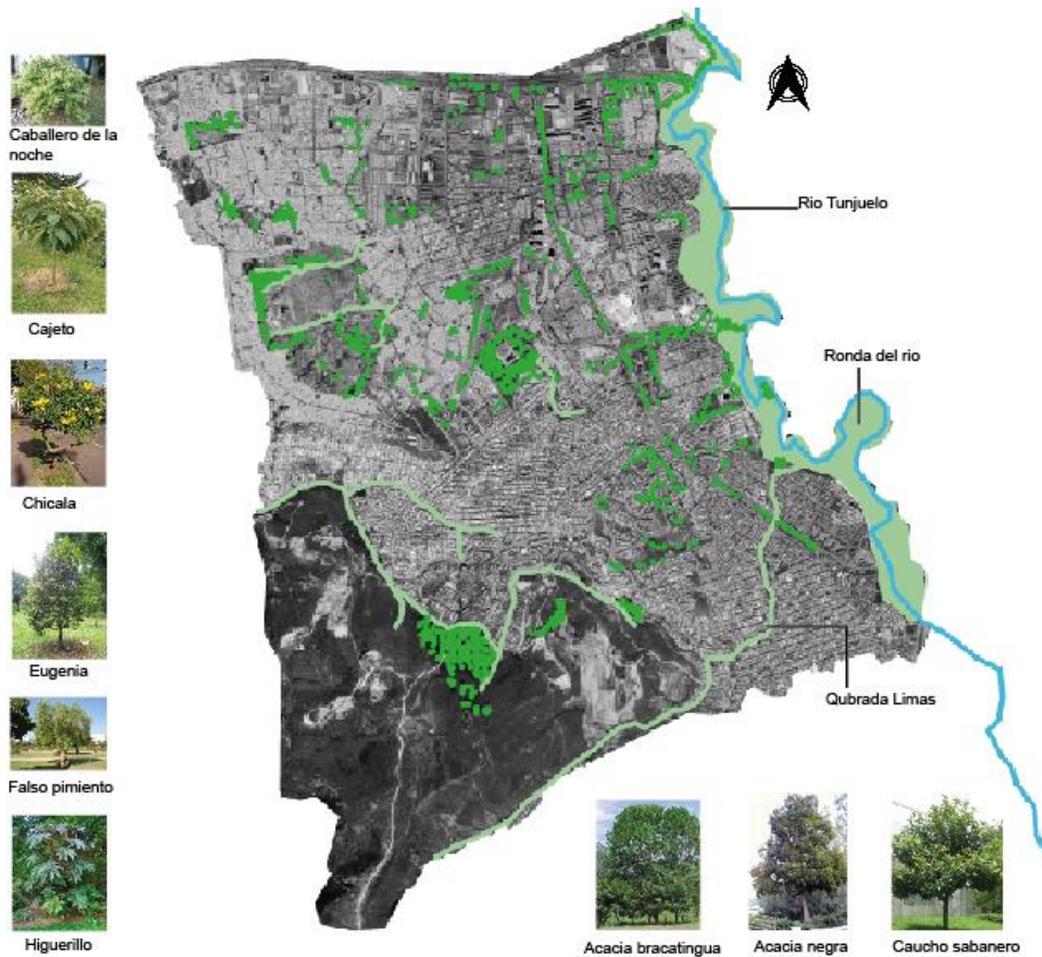


Fuente elaboración propi a partir datos SDP 2020

Se evidencia que el método de interacción de la población de la UPL de Arborizadora es a través del transporte público debido a la poca variedad que presenta en cuanto a usos, lo que genera los habitantes de los barrios con una nula cobertura tengan que hacer recorridos a otros barrios que presenten cobertura generando nodos sociales de interacción tanto comercial como social.

3.12 Arborización y Estructura ecológica principal (Ambiental)

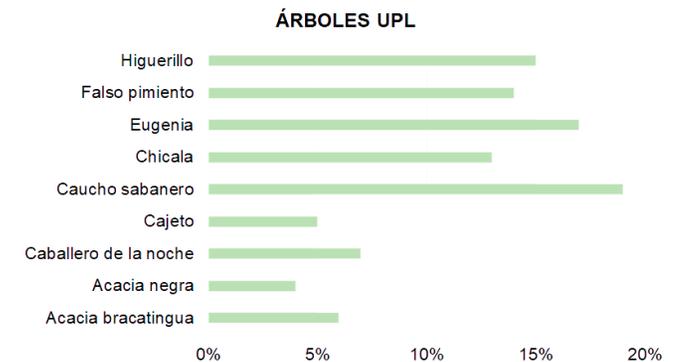
Imagen 28: Arborización y EEP



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SIGAU 2022

La EEP de Arborizadora está conformada por 5.392 m el río Tunjuelo, canales pluviales y las rondas del río Tunjuelo que son elementos importantes para la conservación de la estructura ambiental de la localidad de Ciudad Bolívar. Presenta a demás 35.127 árboles y 354.612 habitantes lo que representa 1 árbol por cada 10 personas y la OMS sugiere que para respirar un mejor aire es necesario por lo menos exista 1 árbol por cada 3 habitantes, lo que evidencia que existe un déficit de aproximadamente 68% de arborización.

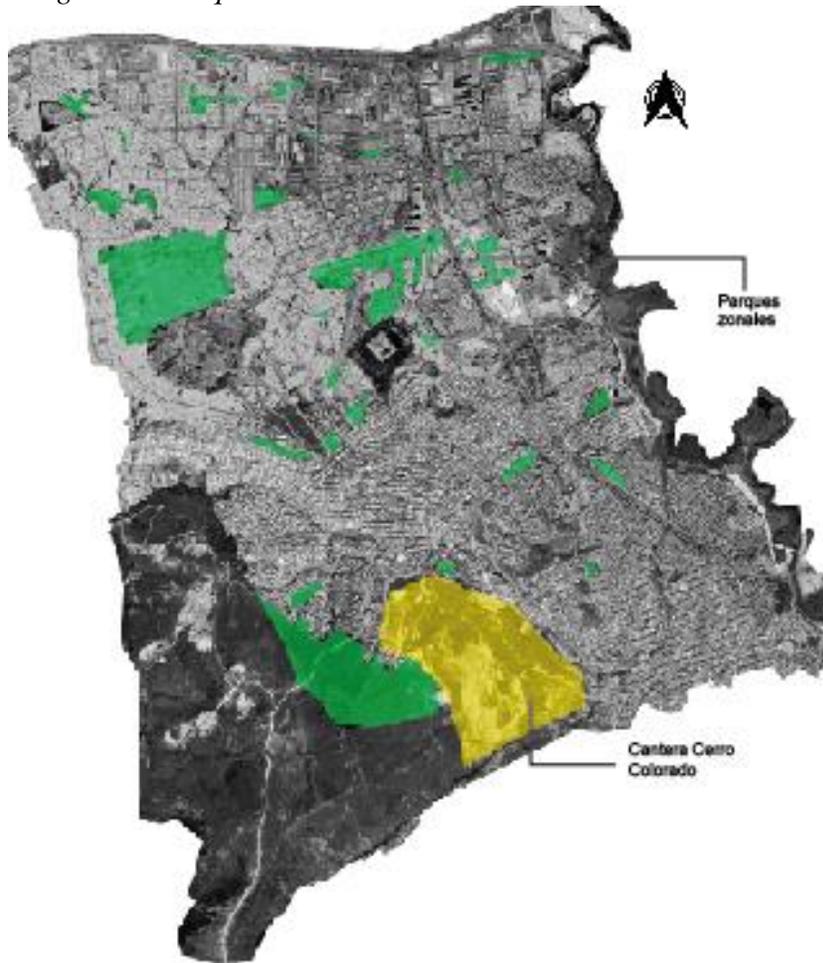
Grafico 12: Arboles UPL Arborizadora



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SIGAU 2022

3.13 Parques (Ambiental)

Imagen 29: Parques



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SIGAU 2022

Existen dos tipos de parques zonales en la UPL que se representan por ser sencillos o complejos, los sencillos presentan recorridos directos, pocas zonas blandas y un espacio de parque infantil y una cancha de concreto este tipo de parque representa el 85% del total; los parques complejos se caracterizan por tener variedad de recorridos además de presentar mayor diversidad de actividades como canchas para diferentes deportes y mayor porcentaje de zonas blandas, este tipo de parque representa el 15% del total de parques de la UPL.

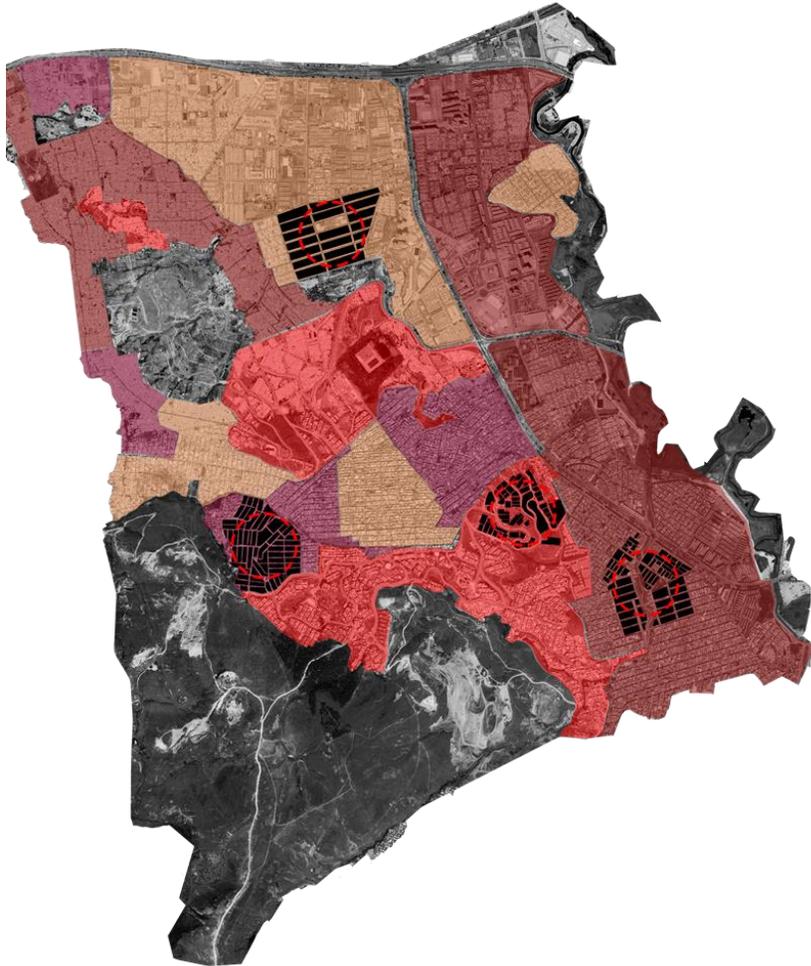
Imagen 30: Estado EEP



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SIGAU 2022

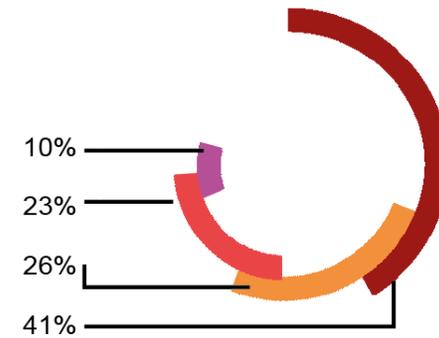
3.14 Trazados morfológicos UPL Arborizadora (Morfológico)

Imagen 31: Trazados Morfológicos



Fuente elaboración propia

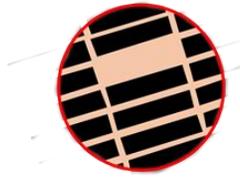
Grafico 13: Trazados morfológicos



Fuente elaboración propia

La zona de estudio presenta cuatro trazados morfológicos que son: Trazado ortogonal continuo con presencia en el 26% del territorio, este trazado es evidente en áreas que son llanas y que a su vez presentan vivienda planificada; trazado ortogonal discontinuo, presente en el 10% del territorio y es característico en áreas de vivienda auto-construida, pero con inclinaciones pronunciadas en topografía por lo que obstruye la continuidad del trazado morfológico; trazado irregular continuo, es el que mayor presencia tienen dentro del territorio con un 41%, es característico por estar constituido por vivienda auto-construida; trazado irregular discontinuo, característico porque además de las inclinaciones topográficas presenta otros límites como el de la presencia de cuerpos de agua.

Figura 14: Trazados y perfiles morfológicos



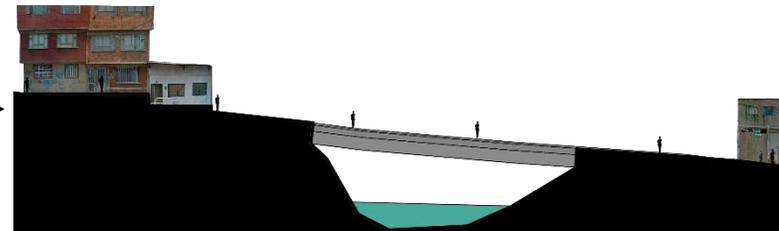
Trazado ortogonal continuo.



Trazado irregular continuo.



Trazado irregular discontinuo.



Trazado ortogonal discontinuo



Fuente elaboración propia

3.15 Conclusiones criterios de marginalidad aplicados en la zona de estudio

Funcional: Se evidencia que la UPL Arbirizadora no es un territorio funcional ya que la red vial no se encuentra en óptimas condiciones además no presenta accesibilidad a sectores públicos y los recorridos para satisfacer necesidades básicas son extensos, no presenta nodos y tampoco es una zona permeable ni variable que son características que exponen de manera clara Frick Dieter, Kevin Lynch y el texto de entornos vitales. Para mejorar estas condiciones se debería implementar un plan de acción y ejecución vial además de incrementar la demanda de equipamientos con el objetivo de mejorar el criterio sin embargo esto no se profundizará en esta investigación debido al alcance de la misma.

Ambiental: Se evidencia que la UPL Arborizadora no es un territorio ambiental según lo que exponía Frick Dieter en los elementos constructivo-espaciales debido a que la EEP se encuentra deteriorada debido a la contaminación causada por la población local como flotante, además de presentar un déficit arbóreo de 67%, contaminación y bajo caudal en las redes hídricas de la zona lo que deteriora la imagen del territorio y la calidad de vida. Realizando un manejo oportuno de residuos, concientizar a la población y la implementación de variedad de especies arbóreas nativas que no afecten la biodiversidad del territorio para mejorar las condiciones ambientales dentro de la zona de estudio.

Paisajístico: Se evidencia que la UPL Arborizadora presenta una cualidad del paisaje tradicional de este tipo de territorios debido a la apropiación del territorio por parte de sus habitantes lo que hace que el territorio se perciba de una manera única en el lugar sin embargo Jan Ghel expone que debe existir presencia de aceras en relación a la escala del territorio y Frick Dieter habla que existan jardines o patios de los cuales no hay evidencia en el territorio.

Social: Este se asocia con los tres anteriores ya que depende de los lugares y la interacción de los habitantes entre sí mismos y el territorio referido a actividades conjuntas y asociativas que se desarrollan en el espacio público donde entornos vitales habla de cómo el usuario modifica las instalaciones con el objetivo de crear un espacio social cambiando la imagen de territorio, esto se ve reflejado en la UPL de Arborizadora ya que sus habitantes debido a la poca presencia de variedad en los usos estipulados se apropian y generan puntos de interacción entre ellos que asocian a su vez al transporte público y el flujo peatonal.

Morfológico: Se evidencia que la UPL Arborizadora presenta una morfología característica del territorio a pesar de esto entornos vitales dice que los bordes urbanos deben ser continuos, cosa que no sucede en ciertos puntos del territorio debido a la integración que presenta el territorio, los cuerpos de agua y sus características topográficas a pesar de esto cumple con la característica de Kevin Lynch para que sea un territorio coherente.



CAPÍTULO IV

Proyecto

Para el desarrollo del proyecto se plantean una serie de hipótesis teniendo en cuenta las características de marginalidad urbana y los elementos cualitativos y cuantitativos tomados para realizar el cruce de variables, además de ser elementos lógicos que se perciben en el territorio, posteriormente se realiza una clasificación de las hipótesis según los criterios de marginalidad urbana clasificando de este modo variables dependientes como independientes, para realizar un análisis estadístico de cruces y comprobar su relación dentro del territorio estudiado y a partir de este establecer métodos de medición acordes al contexto, el número de hipótesis se realiza teniendo en cuenta las características de marginalidad urbana y la relación lógica entre ellas, por lo tanto se desarrollaran las siguientes 9 hipótesis:

1. Los barrios que presentan una densidad poblacional mayor a 300 habitantes por hectárea, también presentan un mayor déficit de zonas verdes por habitante
2. La evidencia de vivienda autoconstruida está relacionada con las zonas que presentan más hogares.
3. El déficit de equipamientos está relacionado con la poca cobertura de infraestructura de transporte de alta capacidad.
4. El índice de ocupación mayor al 0.75 se relaciona con zonas de población elevada.
5. La ocupación de la EEP es provocada por la presencia de vivienda autoconstruida.
6. El déficit habitacional se relaciona con la evidencia de la vivienda tipo cuarto.
7. Los barrios de origen informal están relacionados con la vivienda autoconstruida.
8. La evidencia de vivienda planificada está relacionada con más m² de zonas verdes por habitante.
9. La EEP se ve afectada cuando la densidad poblacional supera los 300hab/ha.

Se relacionan a su vez con los criterios de marginalidad obtenidos a partir de autores como funcionales, paisajísticos, sociales, ambientales y morfológico para evidenciar la relación y clasificación del territorio a partir de una clusterización que se realiza a partir de una base de datos donde se relacionan características cualitativas e indicadores cuantitativos empleando el software SPSS statistics 25.

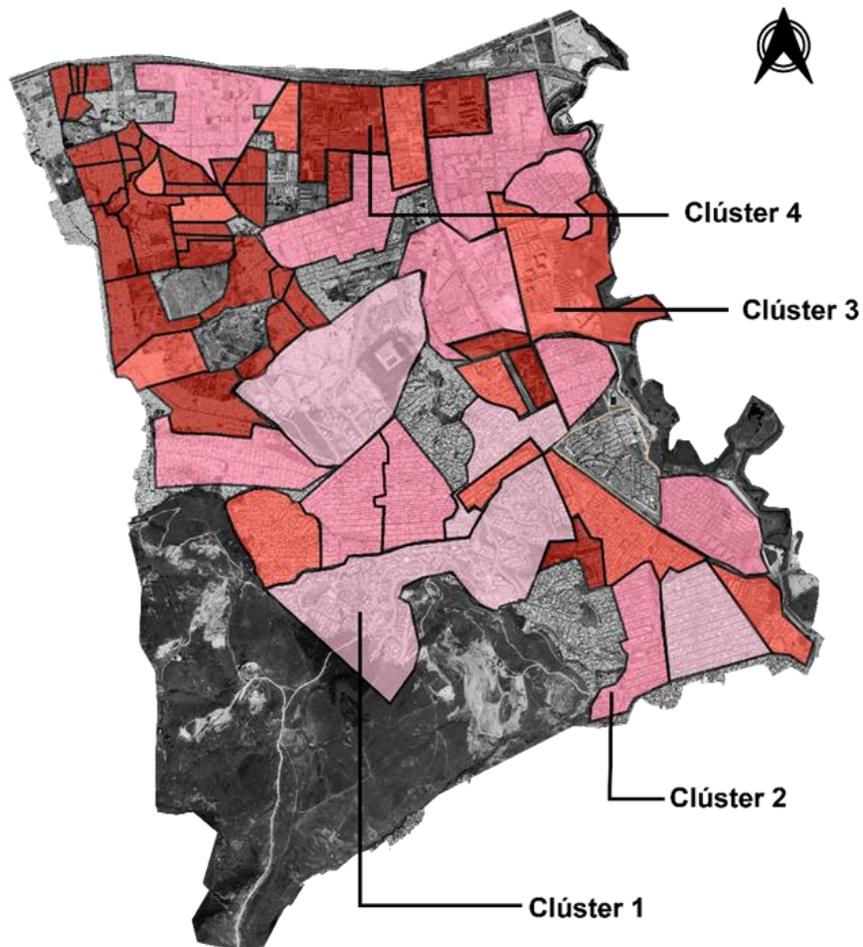
Tabla 9: Matriz de hipótesis con criterios de marginalidad urbana

HIPÓTESIS	CRITERIOS DE MARGINALIDAD URBANA				
	FUNCIONAL	SOCIAL	PAISAJÍSTICO	AMBIENTAL	MORFOLÓGICO
Los barrios que presentan una densidad poblacional mayor a 300 habitantes por hectárea, también presentan un mayor déficit de zonas verdes por habitante.	●		●		
La evidencia de vivienda autoconstruida está relacionada con las zonas que presentan más hogares.		●			●
El déficit de equipamientos está relacionado con la poca cobertura de infraestructura de transporte de alta capacidad.	●				●
El índice de ocupación mayor al 0.75 se relaciona con zonas de población elevada.		●			●
La ocupación de la EEP es provocada por la presencia de vivienda autoconstruida.			●	●	
El déficit habitacional se relaciona con la evidencia de la vivienda tipo cuarto.	●	●			
Los barrios de origen informal están relacionados con la vivienda autoconstruida.	●				●
La evidencia de vivienda planificada está relacionada con más m ² de zonas verdes por habitante.	●		●		
La EEP se ve afectada cuando la densidad poblacional supera los 300hab/ha.			●	●	

Fuente elaboración propia

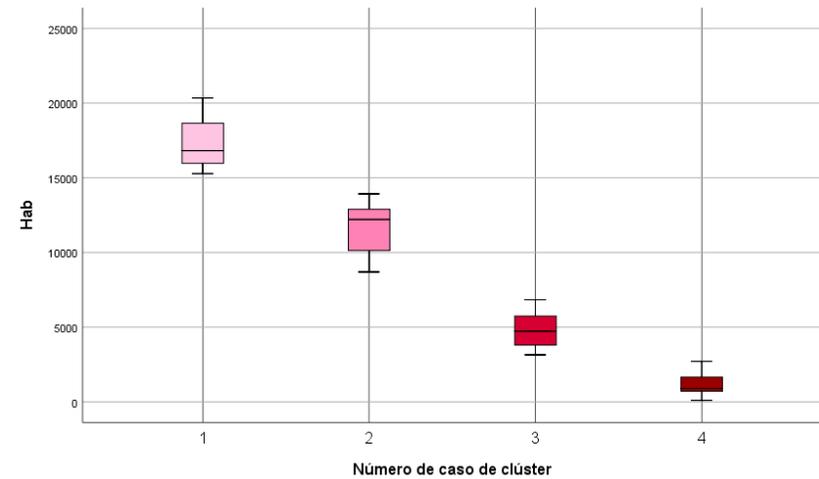
4.1 Clústeres

Imagen 32: clústeres



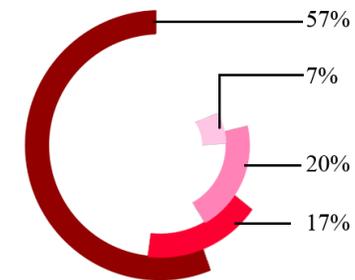
Fuente elaboración propia

Grafico 14: grupos de clústeres



Fuente elaboración propia

Grafico 15: Porcentaje de Clústeres



Fuente elaboración propia

Se realiza la clasificación de barrios de la UPL de Arborizadora por la cantidad de habitantes que presenta cada barrio, donde el 7% pertenece al cluster 1, el 20% al cluster 2, el 17% al cluster 3 y el 57% al cluster 4.

Se clasifican los barrios en cuatro clúster debido a la homogeneidad de los mismos, los cuales presentan características similares como las hectáreas, habitantes, metros cuadrados de zonas verdes por habitante, la densidad poblacional, el tipo de vivienda y los hogares.

El clúster No 1 agrupa a los barrios mas grandes, con mas población, mayor numero de viviendas y a su vez mayor numero de hogares, además presenta mas zonas verdes por habitante que los demás clúster; el clúster 2 y 3 agrupa los barrios entre 18 a 32 hectáreas, presentan menos de 2,50 m² de zonas verdes por habitante además de presentar una densidad poblacional similar, sin embargo se evidencia que los hogares en el clúster 3 son mayores que en el 2 finalmente el clúster 4 presenta los barrios mas pequeños, con menor numero de habitantes y menos viviendas sin embargo es el clúster que presenta mayor cantidad de m² de zonas verdes por habitante.

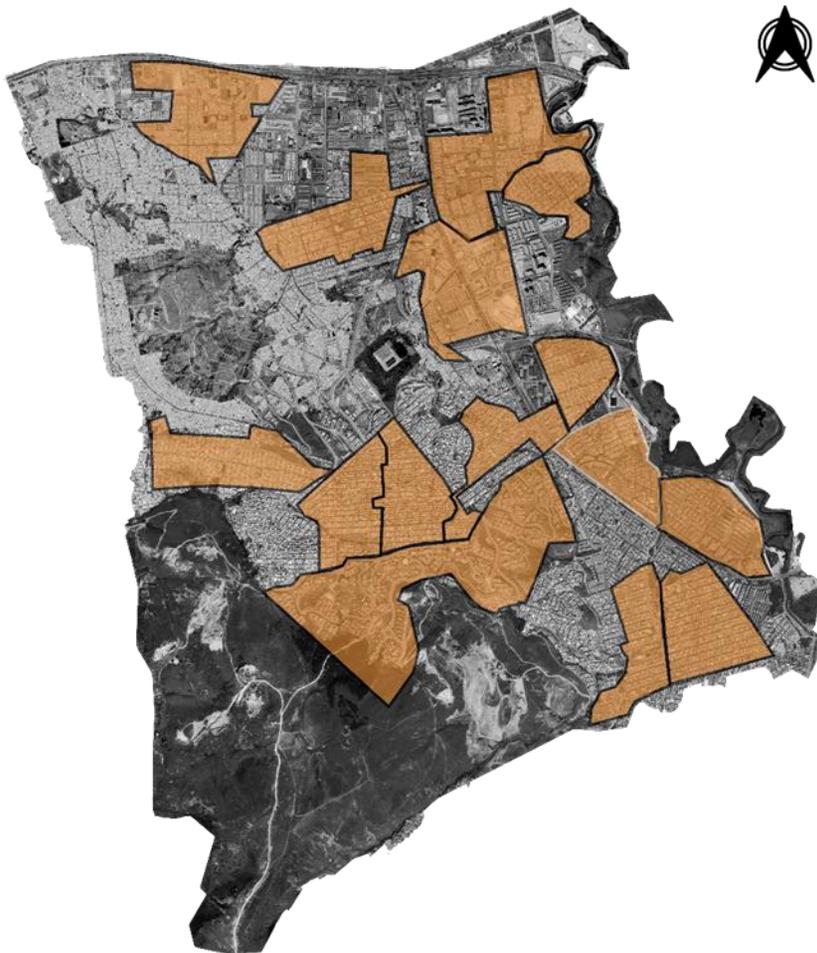
Tabla 10: Relaciones de clústeres

CLUSTERS	Ha	Hab	M2. z,v/hab	Hab/ha	Vivienda tipo casa	Vivienda tipo apto	Vivienda tipo cuarto	Hogares
1	65,37	17313	6,40	359	2520	873	514	3605
2	32,74	11673	2,28	389	1718	751	340	3097
3	18,40	4832	2,01	984	656	265	70	1228
4	6,39	1137	7,37	285	130	84	24	280

Fuente elaboración propia

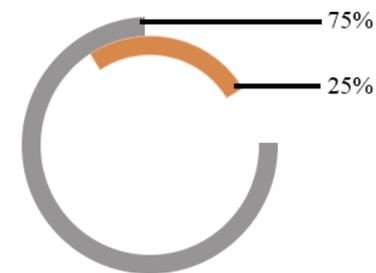
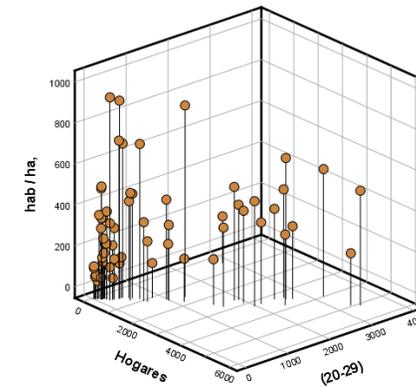
4.1.1 Densidad Poblacional

Imagen 33: Densidad poblacional



Fuente elaboración propia a partir datos DANE 2018

Grafico 16: Cruce Densidad-Hogares-edades 20-29

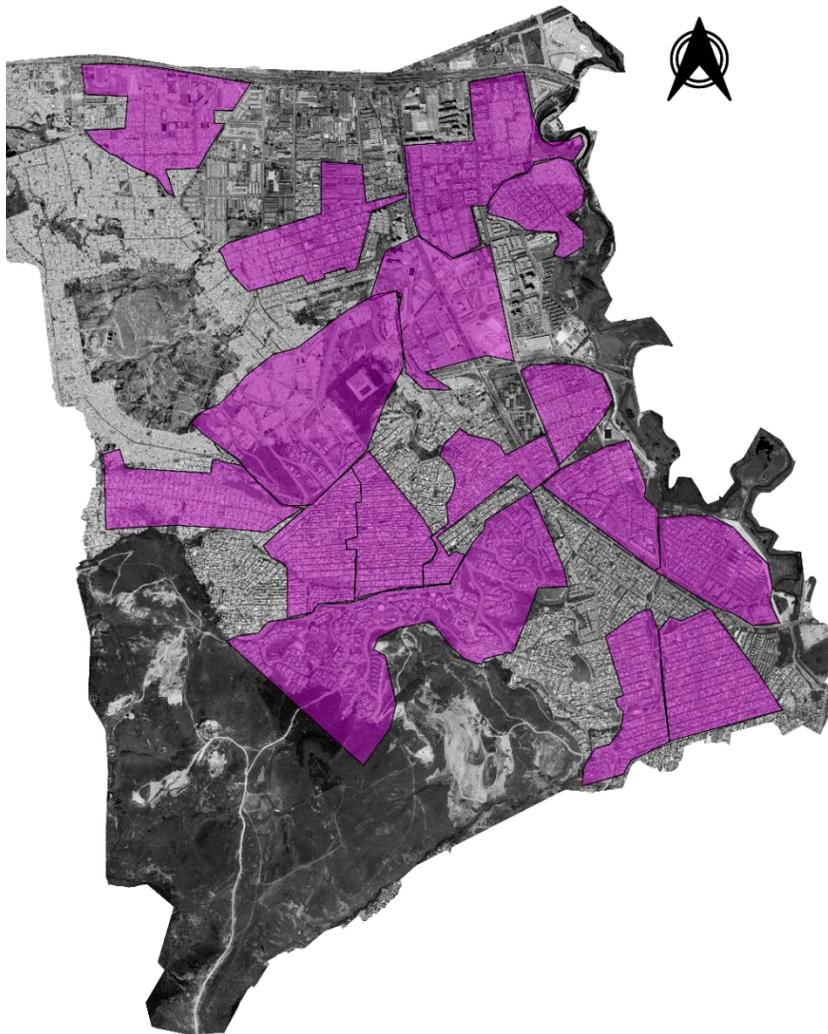


Fuente elaboración propia a partir datos DANE 2018

Se evidencia que en la UPL Arborizadora a mayor número de habitantes por hectárea existe un mayor número de hogares y esto se ve reflejado de manera directa en edades de entre 20 a 29 años. Esto indica que esta población migra de su núcleo familiar de origen para crear sus propios hogares, lo que genera hacinamiento en el 25 % de los barrios de la UPL afectando el nivel social del territorio.

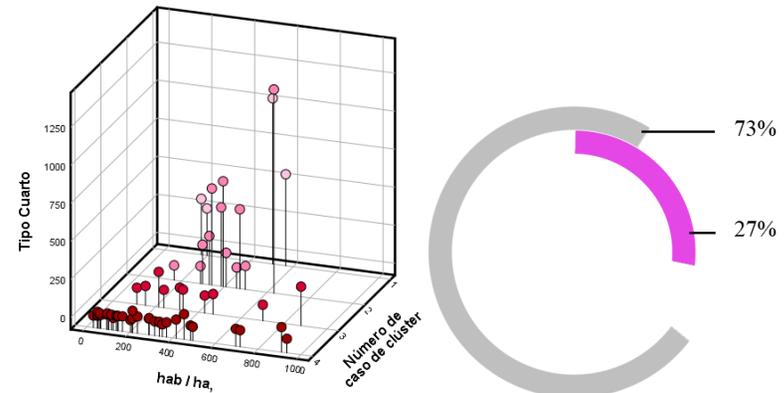
4.1.2 Evidencia de vivienda tipo cuarto

Imagen 34: Evidencia de vivienda tipo cuarto



Fuente elaboración propia a partir datos DANE 2018

Grafico 17: cruce Vivienda tipo cuarto- densidad poblacional

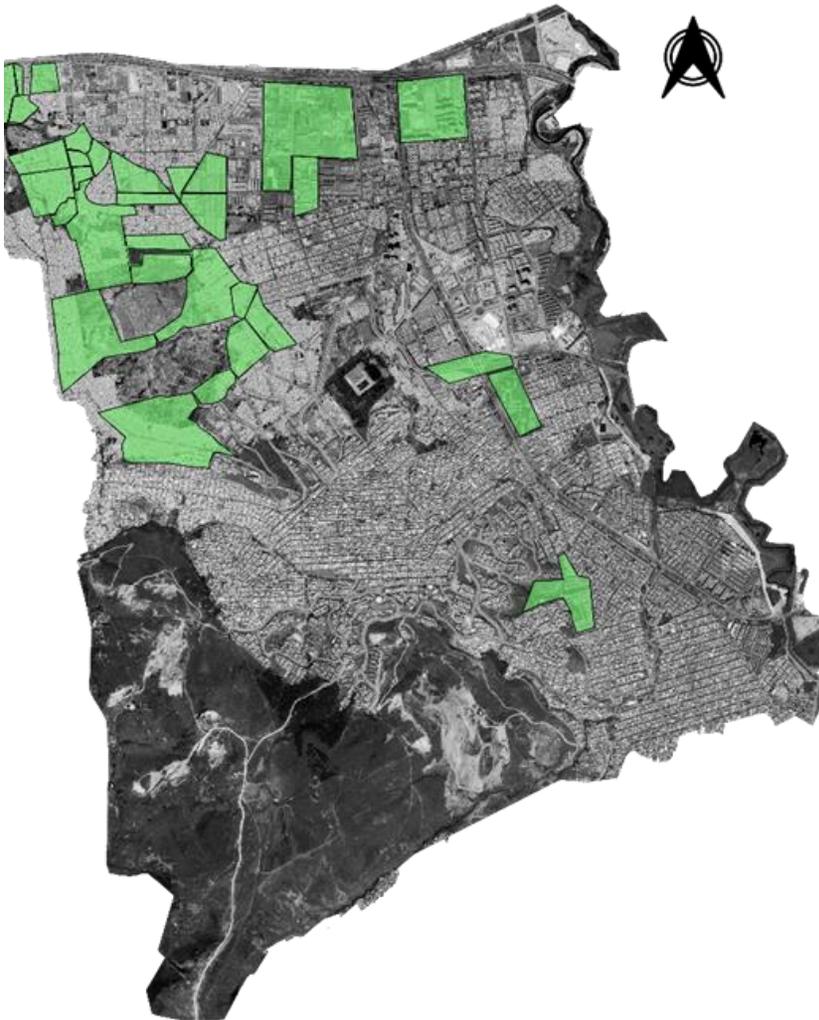


Fuente elaboración propia a partir datos DANE 2018

Cuando la densidad poblacional de los barrios en la UPL está entre los 200 a 600 hab/ha la vivienda tipo cuarto es más común en el territorio, esto se puede evidenciar en el 27% del total de los barrios de los clústeres 1 y 2. Haciendo evidente que las familias con el objetivo de recaudar recursos alquilen partes de sus viviendas, donde en la mayoría de los casos se comparten las zonas destinadas a servicios como cocinas y baños. Causando malas condiciones en la habitabilidad del territorio y afectando el nivel funcional, social y paisajístico.

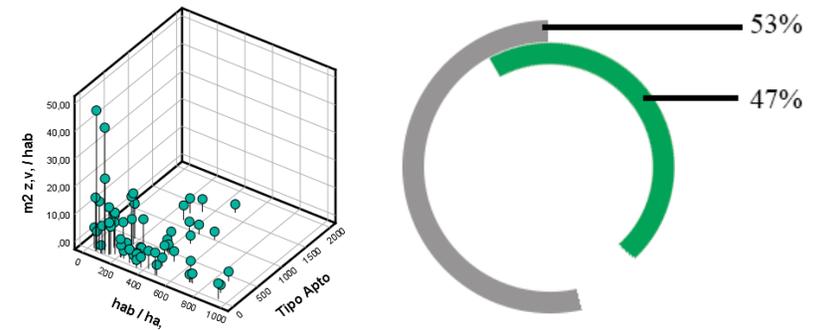
4.1.3 Déficit de zonas verdes por habitantes

Imagen 35: Déficit de zonas verdes por habitantes



Fuente elaboración propia a partir datos DANE 2018

Grafico 18: Cruce $m^2z.v./hab$ - densidad poblacional



Fuente elaboración propia a partir datos DANE 2018

Es evidente que cuando hay presencia de menos de 500 viviendas de tipo apartamento los metros cuadrados de zonas verdes por habitante aumentan y disminuye la densidad poblacional, esto es visible en el 47% de los barrios siendo estos los que menos porción del territorio ocupan.

Según la escala del territorio la vivienda tipo apartamento perjudica más debido al aumento de la densidad poblacional ya que se aumentan el número de viviendas en una misma porción del territorio lo que deteriora el paisajismo, la morfología y lo funcional, debido a la cantidad de personas que habitan en una misma porción del territorio si acceso a un mínimo de m^2 de zonas verdes, lugares de recreación y encuentro sociales.

4.2 Sistema de medición

Se relacionan los criterios de marginalidad desarrollados en la investigación con elementos propios de cada criterio, que fueron tomados a partir del estudio, la investigación y el análisis de fuentes bibliométricas que sustentan los elementos, además de implementar dos métodos de clasificación como lo son el método cualitativo y el cuantitativo que han sido términos que se han trabajado a lo largo de la investigación y son parte importante del trabajo. Se define el termino de medición y evaluación de cada elemento estableciendo rangos entre ellos que justifican la manera de mitigar la marginalidad urbana en territorios de similares condiciones donde 1 es bueno, 2 es regular y 3 es malo, referenciando los modelos establecidos en *los modelos de la metodología de la investigación de Roberto Sampieri (2014)* y *de Medición y evaluación de seis criterios de sostenibilidad urbana (aspecto físico), en Bucaramanga, Colombia de Sandra Mesa (2020)*.

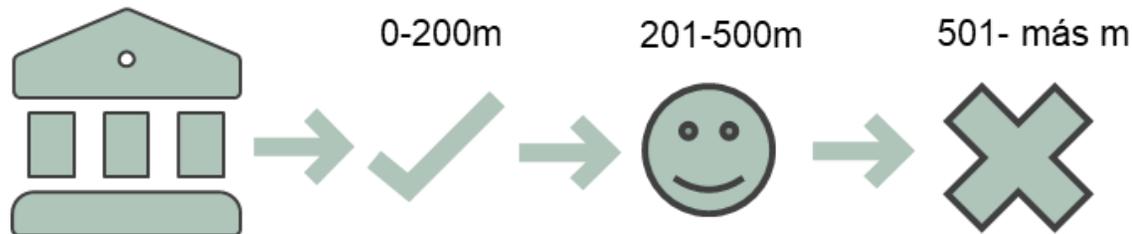
En cuanto al criterio funcional se miden las siguientes variables: Distancia entre en usuario y el equipamiento debido a que el análisis e investigación de equipamientos indica que lo óptimo para que un espacio sea funcional son recorridos no mayores a 300m para satisfacer necesidades básicas, optimizando los tiempos entre las distintas actividades e incentivando los recorridos peatonales, para ello se establece que lo aceptable son recorridos de 0m a 200m ya que es la aferencia mínima de un equipamiento según Mayorga Henao (2010).

Tabla 11: Distancia entre en usuario y el equipamiento

				CUALIFICACIÓN		
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
FUNCIONAL	Distancias entre el usuario y el equipamiento	La distancia entre el equipamiento y el usuario debe ser mínimo de 250m para satisfacer necesidades básicas según Mayorga Henao (2010).			Distancia	0m-200m=1 201m-500m=2 501m- más= 3

Fuente elaboración propia

Imagen 36: Distancia entre en usuario y el equipamiento



Fuente elaboración propia

La densidad poblacional es el promedio de habitantes por la unidad de medida según la escala del territorio, en la investigación se hace uso de la escala meso y para esta la unidad de medida pertinente son las hectáreas debido a que es una unidad intermedia para la escala que se maneja; según el análisis estadístico realizado la densidad poblacional es una de las problemáticas más comunes dentro de estos territorios (ver imagen 33) donde se evidencia que cuando esta supera los 300 hab/ha genera diferentes problemáticas, tanto de

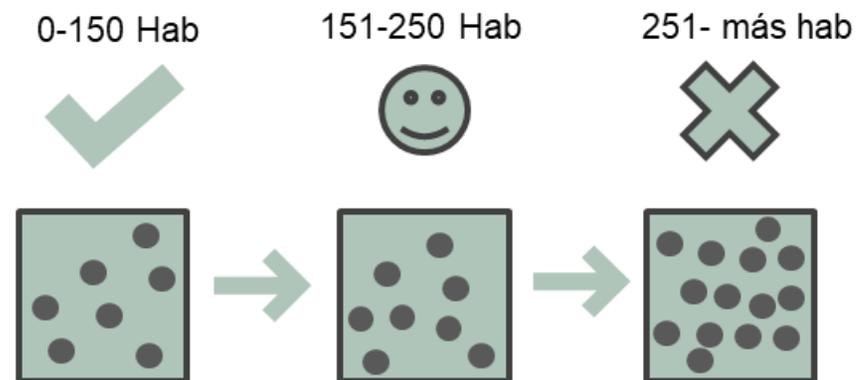
hacinamiento, de vivienda o de zonas verdes. Debido a esto se evalúa que la densidad poblacional de manera cuantitativa donde es bueno (1) si está en un rango de 0 a 150 hab/ha lo que permite que mejoren las condiciones de habitabilidad, de 151 a 250 hab/ha está en un rango regular (2) debido a que se mantienen las condiciones mínimas de habitabilidad y de 251 hab/ha en adelante es malo (3) debido a que deteriora las condiciones de habitabilidad.

Tabla 12: La densidad poblacional

CUALIFICACIÓN						
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
FUNCIONAL	Densidad poblacional	Según el análisis estadístico realizado la densidad poblacional mayor a 300 hab/ha genera diferentes problemáticas tanto de hacinamiento como de vivienda.			Hab/ha	0-150 hab/ha=1 151-250 hab/ha=2 251- más hab/ha=3

Fuente elaboración propia

Imagen 37: La densidad poblacional



Fuente elaboración propia

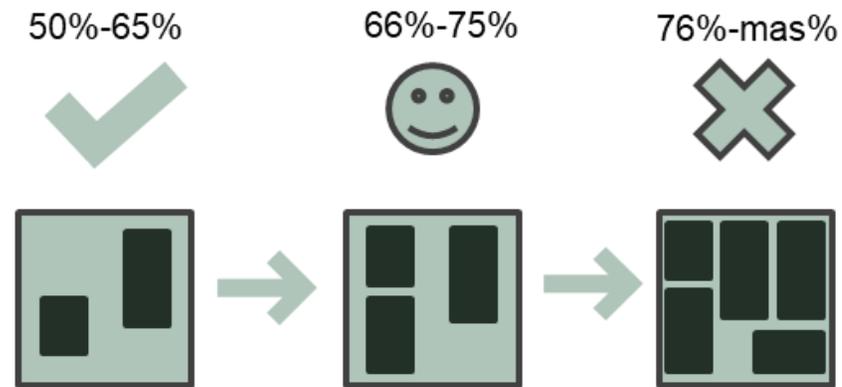
La ocupación del suelo es la porción del área del suelo que puede ser ocupada por una edificación según la secretaria distrital de planeación (2021) donde se establece que este índice varía según el territorio, en el análisis se determinó que superar el 75% de ocupación conlleva al deterioro en el funcionamiento del territorio; debido a esto se evalúa la ocupación del suelo donde 50% a 65% de ocupación es bueno (1) ya que permite ceder suelo a espacios públicos como lo demarca la SDP, de 66% a 75% de ocupación es regular (2) debido a que se mantienen los mínimos establecidos por las normativas y del 75% al 100% es malo (3) ya que no podrán cumplirse las cesiones para los espacios públicos necesarios para el territorio. Para realizar las mediciones se generan mallas 100 x 100 m² donde cada 9 cuadrantes se toman 4 muestras de manera aleatoria y se promedia la ocupación de estas para determinar el porcentaje de ocupación.

Tabla 13: La ocupación del suelo

				CUALIFICACIÓN		
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
FUNCIONAL	Ocupación del suelo	El índice de ocupación debe ser de máximo 75% con el fin de establecer área destinadas a sesiones urbanas requeridas como antejardines o patios.			%	50%-65%=1 66%-75%=2 76%-100%=3

Fuente elaboración propia

Imagen 38: La ocupación del suelo



Fuente elaboración propia

En el criterio paisajístico se medirán las siguientes variables de manera cualitativa: La diversidad tipológica hace referencia a las formas, el color, el material entre otros donde según Jan Ghel (2014) es fundamental en un territorio con un paisaje claro a través de sus edificaciones particulares. Donde es buena (1) cuando es continua y tiene buenos acabados estéticos además de ser armoniosa con el resto del paisaje, es regular (2) cuando presenta acabados medianamente buenos y se integran al paisaje de manera coherente y es mala (3) cuando esta es incoherente con el territorio, tiene malos acabados y deterioran la imagen del territorio.

Tabla 14: Diversidad tipológica

				CUALIFICACIÓN		
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
PAISAJÍSTICO	Diversidad tipológica	Jan Ghel expone que la diversidad tipológica es fundamental en un territorio con un paisaje claro a través de sus edificaciones particulares.	●		Bueno/Regular/Malo	Bueno=1 Regular=2 Malo=3

Fuente elaboración propia

Imagen 39: Diversidad tipológica



Fuente elaboración propia

La calidad de la infraestructura pública referencia al estado y cumplimiento de los estándares de los espacios como el alumbrado, las vías, aceras, redes entre otros; se evalúa de manera cuantitativa donde es buena (1) cuando los anchos de las aceras y vías son congruentes con la escala de las mismas y su estado es bueno, es regular (2) cuando hay presencia de aceras o vías pero están en un

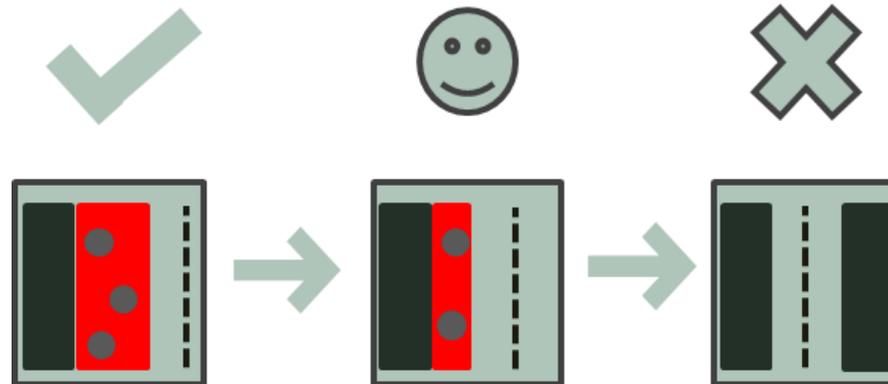
estado intermedio y es mala (3) cuando los anchos de vías o aceras no son coherentes con la escala de las mismas, no tenga presencia de los mismo y presentan un deterioro significativo.

Tabla 15: Calidad de la infraestructura pública

				CUALIFICACIÓN		
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
PAISAJÍSTICO	Calidad de la infraestructura pública	Cumplimiento de los estándares del estado de las aceras, vías, alumbrado o redes de acueducto.	●		Bueno/Regular/Malo	Bueno=1 Regular=2 Malo=3

Fuente elaboración propia

Imagen 40: Calidad de la infraestructura pública



Fuente elaboración propia

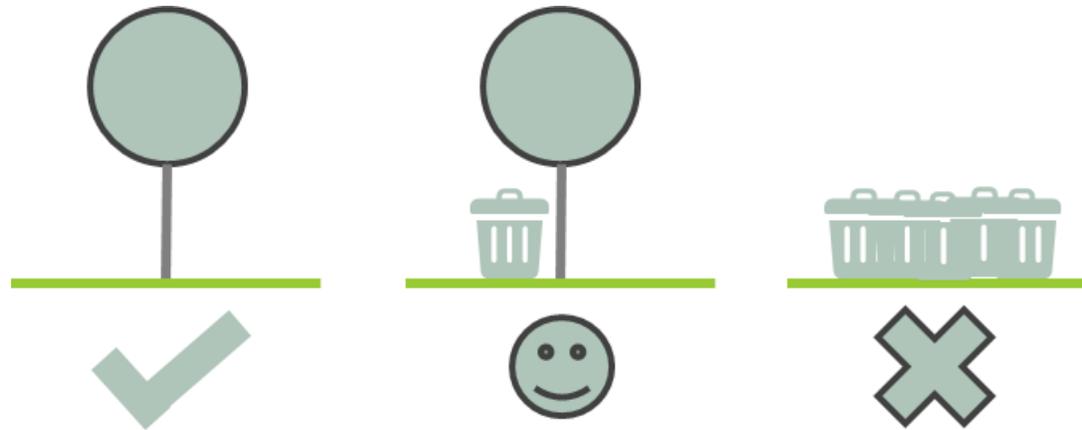
La calidad de las zonas verdes referencia la cantidad, el estado y el tamaño de espacios verdes dentro del territorio tales como parques, jardines, patios entre otros donde es buena (1) cuando los espacios verdes son abundantes se encuentran en buenas condiciones y son del tamaño apropiado según la escala del territorio, es regular (2) cuando hay presencia de ellos están en condiciones favorables y es mala (3) cuando presentan deterioro significativo, son escasos y no se relacionan con el territorio.

Tabla 16: Calidad de las zonas verdes

CUALIFICACIÓN						
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
PAISAJÍSTICO	Calidad de zonas verdes	Este muestra el estado y la cantidad de espacios verdes dentro del territorio tales como parques, jardines o patios.			Bueno/Regular/ Malo	Bueno=1 Regular=2 Malo=3

Fuente elaboración propia

Imagen 41: Calidad de las zonas verdes



Fuente elaboración propia

En el criterio social se evaluarán las siguientes variables: Aferencia de equipamientos, hace relación a la distancia que presenta cada tipo de equipamiento en su radio de aferencia y como las personas pueden acceder a él teniendo en cuenta que Mayorga Henao (2010) menciona que los radios de aferencia mínimos deben ser de 250m para asegurar la cobertura a toda la población, es por esto que solo se evalúan dos elementos donde se establecen si cumplen o no con los requerimientos lo bueno (1) es si el habitante está dentro del rango de aferencia y malo (3) si no lo está.

Tabla 17: Aferencia de equipamientos

			CUALIFICACIÓN			
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
SOCIAL	Aferencia Equipamientos	La distancia entre el equipamiento y el usuario debe ser mínimo de 250m para satisfacer necesidades básicas según Mayorga Henao (2010).			Radio de aferencia	Dentro del radio=1 Fuera del radio =3

Fuente elaboración propia

Imagen 42: Aferencia de equipamientos



Fuente elaboración propia

La calidad del acceso peatonal a servicios y equipamientos evidencia el carácter que presentan los accesos peatonales como aceras, ciclo vías, alamedas o bulevares a sectores que son necesarios para satisfacer necesidades básicas se evaluara de manera cualitativa donde es bueno (1) si estos accesos están en perfectas condiciones, son amplios y equitativos, es regular (2) cuando hay presencia de

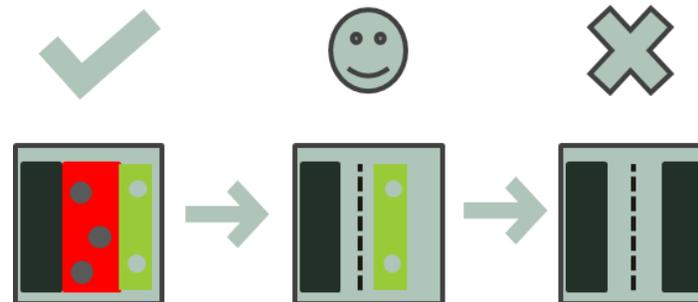
estos y están en condiciones favorables, es malo (3) cuando presentan deterioro significativo, son escasos y no se relacionan con el territorio.

Tabla 18: Calidad del acceso peatonal a servicios y equipamientos

CUALIFICACIÓN						
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
SOCIAL	Calidad del Acceso peatonal a servicios y equipamientos	Evidencia el carácter en accesos peatonales tanto de ciclo vías, alamedas o bulevares a sectores que son necesarios para satisfacer necesidades básicas.	●		Bueno/Regular/Malo	Bueno=1 Regular=2 Malo=3

Fuente elaboración propia

Imagen 43: Calidad del acceso peatonal a servicios y equipamientos



Fuente elaboración propia

Según Kevin Lynch (2008) en el texto de la imagen de la ciudad los nodos son espacios, lugares o edificaciones donde el habitante se relaciona con su entorno además se generan áreas de interacción social, se evaluara de manera cualitativa donde es bueno (1) si hay

entre 6 o más nodos que se encuentren en buenas condiciones y generen interacciones sociales, es regular (2) cuando hay presencia de entre 3 a 5 nodos y están en condiciones favorables, es malo (3) cuando hay 2 o menos y presentan deterioro significativo y no generan una interacción social.

Tabla 19: Calidad de nodos internos entre barrios

				CUALIFICACIÓN				
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN		
SOCIAL	Calidad de nodos internos entre barrios	Son espacios o lugares como plazas, plazoletas o puntos de encuentro definidos por los habitantes de un lugar como áreas de interacción social (Kevin Lynch).			Bueno/Regular/Malo	6-más nodos Bueno=1	3-5 nodos Regular=2	0-2 nodos Malo=3

Fuente elaboración propia

Imagen 44: Calidad de nodos internos entre barrios



Fuente elaboración propia

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS,2007) para mejorar la calidad del aire debe existir un árbol por cada 3 personas debido a que esto ayuda a disminuir los índices de CO₂ en el aire y para esto es necesario contar con especies arbóreas nativas, debido a esto se evalúa de manera cuantitativa donde es bueno (1) cuando hay un 1 árbol por cada 1 a 3 habitantes, es regulara (2) cuando hay 1 árbol por cada 4 a 7 habitantes y es malo (3) cuando hay 1 árbol por cada 8 o más habitantes.

Tabla 20: Arborización

CUALIFICACIÓN						
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
AMBIENTAL	Arborización	Evidencia localidad y la cantidad de distintas especies arbóreas nativas que enriquecen los espacios verdes del territorio donde según la OMS es necesario 1 árbol por cada 3 habitantes para reducir las emisiones de carbono.			No. Árboles/ hab	1 arb X cada 1-3 hab=1 1 arb X cada 4-7 hab=2 1 arb X cada 8- más hab=3

Fuente elaboración propia

Imagen 45: Arborización



Fuente elaboración propia

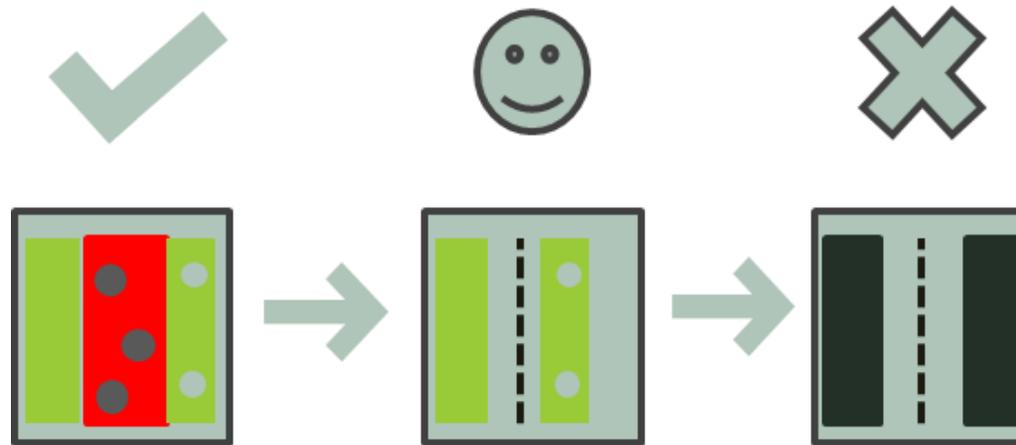
La estructura ecológica principal hace parte del sistema de protección ecológico de un territorio y por ende es importante el cuidado por parte de los habitantes y la relación que está presente con el mismo, es por esto que se evalúa de manera cualitativa donde es bueno (1) si la EEP están en perfectas condiciones, se respetan sus acuerdos ecológicos y son cercanos a la población, es regular (2) cuando se respetan sus acuerdos, sin embargo hay contaminación o por lo contrario cuando no se respetan los acuerdos pero no es un área contaminado, es malo (3) cuando presentan deterioro significativo, contaminación o no se respetan sus acuerdos ecológicos.

Tabla 21: Relación de EEP con el habitante

			CUALIFICACIÓN			
DESCRIPTIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
AMBIENTAL	Relación EEP con el habitante	Muestra como el habitante protege los sistemas ecológicos del territorio y su interacción con ellos.			Bueno/Regular/ Malo	Bueno=1 Regular=2 Malo=3

Fuente elaboración propia

Imagen 46: Relacion de EEP con el habitante



Fuente elaboración propia

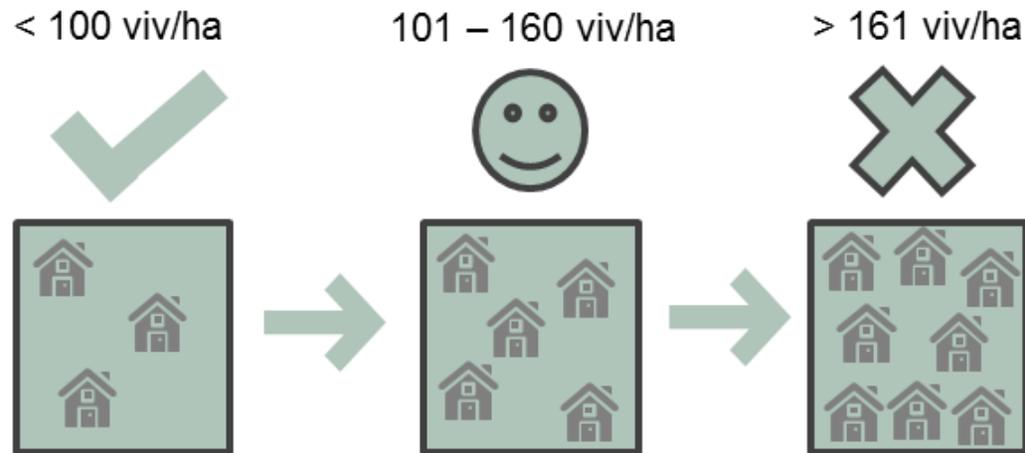
La densidad de vivienda mide la cantidad de edificaciones para este uso que existe en un territorio relacionado con área que ocupan, donde Salvador Rueda (2008) establece que en un territorio debe ser de 60 viv/ha medido en una malla de referencia de 100m x 100m, sin embargo según los análisis realizado se evidencia que en estos territorios debido a su densificación este indicador debe ser de menos de 100 viv/ha a partir de esto se medirá de la siguiente manera: bueno (1) si existen menos de 100 viv/ha, regular (2) si existen de 101 a 160 viv/ha y malo (3) si existen más de 161 viv/ha.

Tabla 22: La densidad de vivienda

		CUALIFICACIÓN				
		DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
MORFOLÓGICO	Densidad de vivienda	Relación del número de viviendas totales contenidas dentro de un espacio limitado.				<p><100 viv/ha=1</p> <p>101 - 160 viv/ha=2</p> <p>>161 viv/ha=3</p>

Fuente elaboración propia

Imagen 47: Densidad de vivienda



Fuente elaboración propia

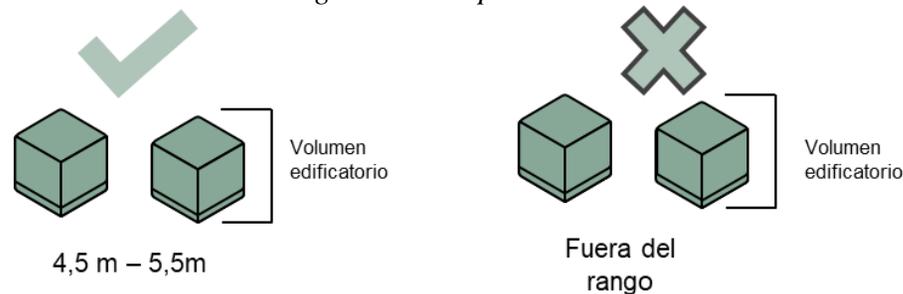
La compacidad absoluta según Salvador Rueda (2008) hace referencia a la ciudad compacta que busca la eficiencia del uso del suelo evitando el expansionismo descontrolado generando redes de movilidad, para esto se mide el volumen edificatorio (m³) dentro de un área (m²) en una malla de referencia de 200m x 200m generando una relación de m³/m² y donde Rueda establece que este indicador debe ser superior a 5m; de acuerdo a la investigación realizada se evidencio que estar muy por debajo del indicador o muy por encima generara problemas ya sea de expansionismo acelerado o de hacinamiento respectivamente, es por esto que se define medir de la siguiente manera: bueno (1) si la compacidad absoluta está en un rango de entre 4.5m a 5.5m y malo (3) si la compacidad absoluta esta fuera del rango anterior.

Tabla 23: Compacidad absoluta

		CUALIFICACIÓN				
		DEFINICIÓN	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	MEDICIÓN	EVALUACIÓN
MORFOLÓGICO	Compacidad absoluta	Relación del volumen edificatorio con el territorio, teniendo en cuenta solamente la intensidad edificatoria		●		4,5 – 5,5 = 1 fuera rango = fuera del rango

Fuente elaboración propia

Imagen 48: Compacidad absoluta



Fuente elaboración propia

4.3 Método de evaluación

Después de realizadas las mediciones de cada una de las variables se realizará la suma de ellas teniendo en cuenta el número que le corresponde (1 bueno, 2 regular, 3 malo), esto arrojará diferentes resultados según el territorio donde se realice la medición y se tendrá en cuenta que el mínimo que se puede sumar son 13 puntos lo que significa que el territorio no es marginal y el máximo son 39 puntos lo que significa que es un territorio totalmente marginal; para ello se tendrá en cuenta la siguiente tabla de resultados:

Tabla 24: Rangos de marginalidad

TABLA RANGOS DE MARGINALIDAD			
NO MARGINAL	TENDENCIA A NO MARGINAL	TENDENCIA A MARGINAL	MARGINAL
13 - 21	22 - 25	26 - 30	31 - 39

Fuente elaboración propia

Donde se clasifica el territorio en cuatro rangos, si cuenta con una puntuación de 13 a 21 es considerado como un territorio **no marginal** debido a que según el análisis estadístico es cuando el territorio se mantiene en las mejores condiciones además que para llegar a esta puntuación debe contar con más variables en el nivel bueno (1), si cuenta con una puntuación de 22 a 25 es considerado un territorio con **tendencia a lo no marginal** debido a que en este rango el territorio presenta un equilibrio entre las variables que estén en un nivel bueno (1) y regular (2) siendo más relevante el nivel regular, si cuenta con una puntuación de 26 a 30 es considerado un territorio con **tendencia a lo marginalidad** debido a que en este rango las variables presentan un equilibrio entre las variables que están en un nivel regular (2) y malo (3) siendo más relevante el nivel regular, si cuenta con una puntuación de 31 a 39 es considerado un territorio **marginal** debido a que muchas de sus variables están en el nivel malo (3) donde según el análisis realizado deteriora las características marginales en un territorio periférico.

5. Conclusiones

El desarrollo de la investigación sobre la marginalidad urbana en zonas periféricas como consecuencia de los asentamientos informales es idóneo para generar un método de evaluación de las condiciones marginales urbanas, es por esto que determinar una zona de estudio como referencia para evidenciar estadísticamente cómo se comportan las características de marginalidad que señalan algunos autores es relevante dentro de la investigación, demarcando una escala apropiada para el estudio de esta y así poder aplicar el sistema de medición para clasificarlo en un método de evaluación.

El desarrollo de los 5 criterios de evaluación (funcional, paisajístico, social, ambiental y morfológico) da al momento de realizar la evaluación del territorio una base para generar diferentes variables que pueden ser medidas dentro de territorios con similares características y con ello determinar si estos presentan marginalidad urbana o no y a su vez estos criterios se encuentran dentro del sistema de sostenibilidad de un territorio, cabe aclarar que no se tomó en cuenta el criterio económico debido a que fluctúa en diversos territorios lo que generaría que la medición de las variables no sea suficientemente parcial, sin embargo este criterio se podría desarrollar, implantar o incluir en futuras investigaciones como complemento de territorios específicos.

El alcance de esta investigación fue generar un método de medición de la marginalidad urbana en zonas periféricas como consecuencia de los asentamientos informales es por esto que en futuras investigaciones se debe aplicar para determinar su funcionamiento correcto y si es el caso complementar o depurar la información.

El objeto de la sostenibilidad es el de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, es por esto que al medir los territorios marginales se logran desarrollar planes de acción para disminuir estas características y mejorar las condiciones actuales de los territorios beneficiando así a las próximas generaciones que habiten esos territorios.

Referentes bibliográficos

- Amoateng, P., Cobbinah, P. B., & Owusu-Adade, K. (2013). Managing physical development in peri-urban areas of Kumasi, Ghana: A case of Abuakwa. *Journal of Urban and Environmental Engineering*.
- Arteaga Arredondo, Isabel (2005). De periferia a ciudad consolidada Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. *Revista Bitácora Urbano Territorial*.
- Barcelona centre for international affairs (2017) Conflicto en Colombia: antecedentes históricos y actores
- Bentley, Ian. (1999) Entornos Vitales: Hacia Un Diseño Urbano Y Arquitectónico Más Humano Manual Práctico. Barcelona: Gustavo Gili,. Cita MLA. Bentley, Ian.
- Brezzi, M., & Veneri, P. (2015). Assessing Polycentric Urban Systems in the OECD: Country, Regional and Metropolitan Perspectives. *European Planning Studies*.
- Camargo Sierra A. & Hurtado Tarazona A. (2013) Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano.
- Carrasco Rey René (2004) Barrios marginales en el ordenamiento de Bogotá.
- Contreras Ceron Jhon Braulio (2021) “Una reflexión sobre urbanismo táctico, periferia marginal y participación ciudadana”.
- Cruz F., Isunza G. (2017) Construcción del Hábitat en la periferia de Ciudad de México (estudio de caso Zumpango).
- DANE (2018) Geo portal.
- Dieter Frick (2014) Una teoría del urbanismo.
- Fernández Edésio (2011) Regularización de asentamientos informales en América Latina.
- Ghel Jan (2014) Ciudades para la gente. 1ª ed-ciudad autónoma de Buenos Aires.

Jonghoon Im & Jiae Han (2015) Estrategia de diseño tipológico de la arquitectura de FOA, Journal of Asian Architecture and Building Engineering.

López Borbón Walter (2018) Diversidad informal urbana, intervenciones particulares para asentamientos específicos, Universidad nacional de Colombia.

Lynch Kevin (2008) La imagen de la ciudad.

Mayorga Henao José Mario (2010) Planeación de equipamientos colectivos.

Mesa Garcia Sandra Cecilia (2020) Medición y evaluación de seis criterios de sostenibilidad urbana (aspecto físico), en Bucaramanga, Colombia, Universidad Nacional de Colombia.

Munive Michelle “El desastre y sus fronteras perspectiva local” Universidad Autónoma Metropolitana.

Organización Mundial de la Salud (2007). La salud en la economía verde. Los co-beneficios de la mitigación al cambio climático para la salud. Sector de la vivienda.

Organización de las naciones unidas ONU (2001) “Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies” (Nueva York: Organización de las Naciones Unidas).

Organización de las naciones unidas ONU (2005) “Advisory Committee on Indicators” (Nueva York: Organización de las Naciones Unidas).

Ochoa Ramírez Jose Alberto, Guzman Ramírez Alejandro (2020) “La vulnerabilidad urbana y su caracterización socio-espacial” revista legado de arquitectura y diseño UNAM.

Ramos Luz (2010) “características de la marginalidad urbana el caso del estado de Oaxaca”.

Secretaria distrital de planeación SDP (2021). Plan de ordenamiento territorial Bogotá reverdece 2022-2035

Samper, J., Ortiz, C. y Soto, J. (2014). Repensando la informalidad, estrategias de co-producción del espacio urbano, Medellín, Comuna 8. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Salvador Rueda (2008). Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla.

Veeduría distrital (2017) Fichas locales.

Torres Tovar Carlos A. (2009) Ciudad Informal Colombiana Barrios Construidos Por La Gente.

Anexos

Imagen 49: Cartilla criterios para medir la marginalidad urbana



Tabla 25: Matris características de marginalidad - UPLs Bogotá:

No.	UPL	Déficit de equipamientos.	Déficit de infraestructura de transporte de alta capacidad.	Evidencia de vivienda autoconstruida.	Evidencia de viviendas de interés social.	Ocupación de estructura ecológica principal.	Índice de ocupación mayor a 0,75.	Evidencia de barrios de origen informal	Evidencia de Áreas no consolidadas	Evidencia de déficit habitacional	Densidad poblacional mayor a 300 hab/ha	Total
1	Sumapaz	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
2	Cuenca del tunjeulo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Arborizadora	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
4	Lucero	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8
5	Usme entre nubes	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8
6	Cerros orientales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Torca	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3
8	Britalia	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3
9	Tibabuyes	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8
10	Engativa	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	6
11	Fontibon	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	5
12	Tintal	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	6
13	Patío bonito	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	6
14	Porbenir	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6
15	Eden	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	5
16	Bosa	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	5
17	Kennedy	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	6
18	Tunjuelito	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
19	Rafael Uribe	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6
20	Sancristobal	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	6
21	Restrepo	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
22	Centro Historico	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
23	Chapinero	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
24	Usaquen	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
25	Toberin	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	5
26	Niza	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3
27	Suba	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	4
28	Rincon de suba	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	6
29	Tabora	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3
30	Salitre	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3
31	Puente aranda	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
32	Teusaquillo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
33	Barrios Unidos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3

Tabla 26: Matriz correlaciones variables cuantitativas

Matriz de correlaciones

		Ha	Hab	m2z.v	m2 z.v. / hab	hab / ha.	
Correlación	Ha	1,000	,811	,811	,132	-,183	
	Hab	,811	1,000	,497	-,153	,203	
	m2z.v	,811	,497	1,000	,391	-,222	
	m2 z.v. / hab	,132	-,153	,391	1,000	-,477	
	hab / ha.	-,183	,203	-,222	-,477	1,000	
	Mujeres	,814	,999	,499	-,155	,196	
	Hombres	,801	,997	,479	-,176	,211	
	Tipo Casa	,863	,924	,661	-,064	,096	
	Tipo Apto	,508	,781	,105	-,221	,180	
	Tipo Cuarto	,328	,863	,057	-,190	,288	
	(1-9)	,811	,987	,517	-,140	,202	
	(10-19)	,838	,989	,566	-,125	,180	
	(20-29)	,757	,987	,426	-,171	,233	
	(30-59)	,807	,992	,484	-,158	,194	
	60 o más	,692	,929	,343	-,185	,199	
	Hogares	,638	,930	,335	-,191	,243	
	Sig. (unilateral)	Ha		,000	,000	,157	,081
		Hab	,000		,000	,122	,060
		m2z.v	,000	,000		,001	,044
		m2 z.v. / hab	,157	,122	,001		,000
hab / ha.		,081	,060	,044	,000		
Mujeres		,000	,000	,000	,118	,067	
Hombres		,000	,000	,000	,089	,053	
Tipo Casa		,000	,000	,000	,312	,233	
Tipo Apto		,000	,000	,213	,046	,085	
Tipo Cuarto		,006	,000	,333	,073	,013	
(1-9)		,000	,000	,000	,143	,061	
(10-19)		,000	,000	,000	,170	,084	
(20-29)		,000	,000	,000	,096	,037	
(30-59)		,000	,000	,000	,115	,069	
60 o más		,000	,000	,004	,078	,063	
Hogares		,000	,000	,004	,072	,031	

Tabla 27: variable cuantitativa- cualitativa densidad poblacional

Tabla de clasificación^{a,b}

Observado	Pronosticado	Densidad poblacional mayor a 300 hab/ha		Porcentaje correcto
		0	1	
Paso 0	Densidad poblacional mayor a 300 hab/ha	0	30	,0
		1	30	100,0
Porcentaje global				50,0

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es ,500

Las variables no están en la ecuación^a

Paso 0	Variables	Puntuación	gl	Sig.
	Ha	2,256	1	,133
	Hab	2,914	1	,088
	m2z.v	5,238	1	,022
	m2 z.v, / hab	13,968	1	,000
	hab / ha,	36,452	1	,000
	Mujeres	2,888	1	,089
	Hombres	3,043	1	,081
	Tipo Casa	,715	1	,398
	Tipo Apto	2,306	1	,129
	Tipo Cuarto	6,713	1	,010
	(1-9)	3,458	1	,063
	(10-19)	2,488	1	,115
	(20-29)	3,374	1	,066
	(30-59)	2,416	1	,120
	60 o más	2,982	1	,084
	Hogares	4,606	1	,032
	Número de caso de clúster	5,282	3	,152
	Número de caso de clúster(1)	,000	1	1,000
	Número de caso de clúster(2)	3,750	1	,053
	Número de caso de clúster(3)	,480	1	,488

Tabla 28: variable cuantitativa- cualitativa vivienda de interes social

Tabla de clasificación^{a,b}

Observado	Pronosticado		Porcentaje correcto	
	Evidencia de viviendas de interés social.			
	0	1		
Paso 0 Evidencia de viviendas de interés social.	0	44	0	100,0
	1	16	0	,0
Porcentaje global				73,3

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es ,500

Las variables no están en la ecuación^a

Paso 0	Variables	Puntuación	gl	Sig.
	Ha	5,838	1	,016
	Hab	1,836	1	,175
	m2z.v	4,102	1	,043
	m2 z.v. / hab	,220	1	,639
	hab / ha,	3,968	1	,046
	Mujeres	1,986	1	,159
	Hombres	1,717	1	,190
	Tipo Casa	4,056	1	,044
	Tipo Apto	1,902	1	,168
	Tipo Cuarto	,732	1	,392
	(1-9)	,829	1	,363
	(10-19)	1,296	1	,255
	(20-29)	1,536	1	,215
	(30-59)	2,982	1	,084
	60 o más	2,304	1	,129
	Hogares	2,841	1	,092
	Número de caso de clúster	6,658	3	,084
	Número de caso de clúster(1)	,006	1	,938
	Número de caso de clúster(2)	1,726	1	,189
	Número de caso de clúster(3)	3,341	1	,068

a. Los chi-cuadrados residuales no se calculan debido a redundancias.