

---

Forma urbana y planeación del territorio en el borde urbano. Caso de estudio; ciudad de  
Sincelejo, barrio Los Alpes, Los Laureles y Bolívar

Andrés Daniel Idárraga Navarro

Juan David Sánchez Peralta

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR

Facultad de Ciencias Básicas, Ingenieras y Arquitectura

Programa de Arquitectura

Sincelejo – Sucre

2020

---

Forma urbana y planeación del territorio en el borde urbano. Caso de estudio; ciudad de  
Sincelejo, barrio Los Alpes, Los Laureles y Bolívar

Andrés Daniel Idárraga Navarro

Juan David Sánchez Peralta

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Director

Élber José Cohen Cárdenas

Magister en Urbanismo y Desarrollo Territorial

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR

Facultad de Ciencias Básicas, Ingenieras y Arquitectura

Programa de Arquitectura

Sincelejo – Sucre

2020

**Nota de aceptación**

4.6

---

---

---

---



Director



Evaluador 1



Evaluador 2

Sincelejo, Sucre, 09 de octubre del 2021

---

## Dedicatoria

Yo Juan David Sánchez se lo dedico a Dios Quien nos ha guiado en todo, dándonos la sabiduría y entendimiento.

Para mis queridos padres, mis mayores guías y quienes me han brindado apoyo incondicional en todo este proceso.

Para mi compañero de trabajo Andrés Idárraga quien fue de vital apoyo en el proceso.

Yo, Andrés Daniel Idárraga Navarro, dedico este ciclo a mis padres por su apoyo y amor incondicional. a Élber, quien nos abrió las puertas a este hermoso mundo de la investigación y la arquitectura. A Dios, todo.

### **Agradecimientos**

Yo Juan David Sánchez Peralta, doy gracias a Dios por permitirme haber ingreso al alma mater y quien me brindo los medios para poder recibir las orientaciones y formarme como arquitecto, a nuestro tutor Arquitecto Élber Cohen quien nos ayudó ampliar y fortalecer habilidades en el mundo de la investigación y el estudio de la ciudad como primer elemento, su apoyo desde la docencia y experiencia en la rama del urbanismo sirvieron de apoyo para aprender y adquirir nuevos conocimientos, a mis padres Dagoberto Sánchez y Miriam Peralta, y a mi compañero de trabajo Andrés Idárraga quien con su apoyo, conocimiento fue de importancia en superar limitantes en el desarrollo del presente trabajo.

Yo; Andrés. Agradezco infinitamente a todos los seres que, con su ayuda, esmero y dedicación, hicieron posible esta meta, Pero, especialmente a mis padres -Leonardo Idárraga y Erika Navarro-, a nuestro tutor -Élber Cohen-, sin su apoyo nada de esto sería posible.

## Tabla de Contenido

Resumen .....	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
1. Capítulo. Planteamiento del problema .....	15
1.1 Pregunta problema .....	18
1.2 Localización y contextualización caso de estudio.....	18
1.3 Objetivos .....	20
1.3.1 <i>Objetivo general</i> .....	20
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	20
1.4 Metodología.....	20
1.5 Enfoque metodológico.....	24
1.5.1 <i>Determinación de la muestra</i> .....	24
2. Capítulo. Dimensión Teórica, los Indicadores de las Medidas de Densidad .....	28
2.1 Las medidas de densidad y su no relación con la forma urbana.....	28
2.1.1 <i>Densidad percibida</i> .....	29
2.1.2 <i>Densidad física</i> .....	30
2.1.3 <i>Densidad de población y vivienda ; metodología tradicional</i> .....	31
2.1.4 <i>Intensidad de usos del suelo (índice de espacio en el piso – floor space index) FSI</i> .....	34
2.1.5 <i>Ocupación</i> .....	37
2.1.6 <i>Altura de edificación</i> .....	38
2.1.7 <i>Radio de espacios libres</i> .....	40
3. Capítulo. Dimensión Teoría, Antecedentes y Contextualización de la Forma Urbana y Bordes Urbanos .....	42
3.1 Las Formas de Crecimiento Urbano .....	42
3.2 Tipologías descriptivas del crecimiento Urbano .....	45
3.3 Tipologías Estructurales del crecimiento Urbano .....	45
3.4 La Expresión Espacial de los Procesos de Crecimiento .....	50

3.5 Enfoques y aproximaciones al estudio de crecimiento urbano.....	52
3.6 Estudios de la forma urbana física urbana y sus implicaciones urbanísticas y socioeconómicas .....	52
3.6.1 <i>Los bordes urbanos</i> .....	53
3.7 Accesibilidad urbana .....	59
3.7.1 <i>Asentamientos informales</i> .....	59
4 Capitulo. Estado del Arte.....	62
4.1 Datos y hechos.....	62
4.1.1 <i>Caso 1: Barrio Ensanche – Goya</i> .....	62
4.1.2 <i>Caso 2: Parcelación Periférica Tetuán</i> .....	64
4.1.3 <i>Caso 3: Baja Densidad – Rosa de Luxemburgo</i> .....	65
4.1.4 <i>Caso 4: Pueblos Anexionados – Vallecas</i> .....	67
5 Capitulo. Resultados.....	70
5.1 Clasificación de las formas de crecimiento urbano y lo tejidos edificatorios, desde la dimensión física/espacial los sectores Loa Alpes, Los Laureles y Bolívar en la ciudad de Sincelejo .....	75
5.1.1 <i>Caso 2: Barrio Los Alpes</i> .....	76
5.1.2 <i>Caso 2: Barrio Bolívar</i> .....	81
5.1.3 <i>Caso 3: Barrio los Laureles</i> .....	85
Conclusiones .....	91
Recomendaciones.....	95
Referencias Bibliográficas .....	98

### Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 <i>Árbol Del Problema</i> .....	18
Ilustración 2 <i>Contextualización caso de estudio</i> .....	18
Ilustración 3 <i>Densidad física y percibida, factores</i> .....	30
Ilustración 4 <i>Densidad de vivienda calculada en tres dimensiones de limites diferentes. (en rojo el área sustraída)</i> .....	32
Ilustración 5 <i>Desarrollo de la densidad de población basada en censos. 1859, 1899 y 1930</i> .....	33
Ilustración 6 <i>Vista aérea y de la callede Grachtengrodel y Jordaan</i> .....	34
Ilustración 7 <i>Intensidad de una selección de tejidos urbanos</i> .....	35
Ilustración 8 <i>Compaaraciones de FSI entre Zuidwest Kwadrant y Nieuw Sloten. vista aerea y calle</i> .....	36
Ilustración 9 <i>Relación entre las alturas máximas de los edificios, basada en la altura de los edificios adyacentes, y la relación de área de piso. (FAR) según Alexander (1977)</i> . ....	38
Ilustración 10 <i>Vista aérea y de la calle de Nieuw Sloten y Bijlmermeer</i> .....	40
Ilustración 11 <i>Ejemplos de diferentes medidas históricas de densidad</i> . ....	41
Ilustración 12 <i>Las formas de crecimiento</i> .....	43
Ilustración 13 <i>Delimitación Del Polígono De Estudio</i> .....	62
Ilustración 14 <i>Estudio Spacemate</i> .....	63
Ilustración 15 <i>Estudio Spacemate</i> .....	64
Ilustración 16 <i>Delimitación Barrio Parcelación Periférica Tetuán</i> .....	64
Ilustración 17 <i>Estudio Spacemate</i> .....	65
Ilustración 18 <i>Estudio Spacemate- Agregación Por Manzana</i> .....	65
Ilustración 19 <i>Delimitación Barrio Baja Densidad- Rosa De Luxemburgo</i> .....	66
Ilustración 20 <i>Aplicación del Spacemate</i> .....	67
Ilustración 21 <i>Delimitación Del Barrio</i> .....	67
Ilustración 22 <i>Aplicación De Spacemate</i> .....	68
Ilustración 23 <i>Aplicación Del Spacemate Manzana 2</i> .....	68
Ilustración 24 <i>Cartografía base para método spacemate. Barrio Bolívar</i> .....	71
Ilustración 25 <i>Cartografía urbana base para método Spacemate</i> . ....	73
Ilustración 26 <i>Cartografía urbana base para método spacemate</i> .....	75
Ilustración 27 <i>Densidad Poblacional Barrio los Alpes</i> .....	77
Ilustración 28 <i>Crecimiento Urbano 2010</i> .....	78
Ilustración 29 <i>Crecimiento Urbano 2015</i> .....	78
Ilustración 30 <i>Crecimiento Urbano 2020</i> .....	79
Ilustración 31 <i>Tipo de crecimiento U-P-E Barrio Los Alpes</i> .....	80
Ilustración 32 <i>Densidad Poblacional Barrio Bolívar</i> .....	82
Ilustración 33 <i>Crecimiento Urbano año 2009</i> .....	83
Ilustración 34 <i>Crecimiento Urbano año 2014</i> .....	83
Ilustración 35 <i>Crecimiento Urbano año: 2020</i> .....	84
Ilustración 36 <i>Tipo De crecimiento Barrio Bolívar P+E+U</i> .....	85
Ilustración 37 <i>Densidad Poblacional Barrio Los Laureles</i> .....	87
Ilustración 38 <i>Crecimiento Urbano Barrio Los Laureles año2010</i> .....	88



---

Ilustración 39 <i>Crecimiento Urbano Barrio Los Laureles Año 2015</i> .....	88
Ilustración 40 <i>Crecimiento Urbano Barrio Los Laureles año 2020</i> .....	89
Ilustración 41 <i>Forma de crecimiento P+E+U</i> .....	89

### Tabla de gráficos

Gráfico 1 <i>Matriz Espacial Spacemate</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
--	--------------------------------------

## Resumen

La forma de construir ciudades e incorporar estrategias con la intención de la transformación del suelo desde la planificación, evidenciado en el crecimiento de las ciudades en los bordes urbanos, a partir de las formas urbanas que orientan los mecanismos y medios en las que se debería gestionar el suelo en estos sectores conocidos como bordes urbanos, a partir de todo ello y de la existencia de unos elementos teóricos y problémicos se centra la siguiente investigación, con especificidad en tres casos o barrios de la ciudad de Sincelejo evidenciados en los sectores: los Alpes, Laureles y Bolívar de la ciudad de Sincelejo, los cuales sirvieron como punto de partida para abordar el tema de la presente investigación, en los que se evidencia que existen niveles de mala planificación urbana, crecimiento urbano no planificado del borde urbano, fragmentación social, espacio urbano desarticulado, Marginalidad y segregación urbana, si bien es cierto todos estos elementos son intrínsecos a la raíz en el análisis del problema investigativo por los cuales la fundamentación de la temática se centra que a partir de allí y de qué forma se determinen los medios para transformar los bordes desde las formas urbanas y la correcta gestión del suelo.

*Palabras Clave:* Bordes urbano, formas urbanas, gestión del suelo, planificación, crecimiento.

---

### **Abstract**

The way to build cities and incorporate strategies with the intention of transforming land from planning, evidenced in the growth of cities on urban edges, from urban forms that guide the mechanisms and means in which they should be managed the soil in these sectors known as urban edges, based on all this and the existence of some theoretical and problematic elements, the following investigation is focused, with specificity in three cases or neighborhoods of the city of Sincelejo evidenced in the sectors: the Alps , Laureles and Bolívar from the city of Sincelejo, which served as a starting point to address the present topic, in which it is evident that there are levels of poor urban planning, unplanned urban growth of the urban edge, social fragmentation, space urban disarticulation, Marginality and urban segregation, although it is true all these elements are intrinsic echoes to the root in the an Analysis of the research problem by which the foundation of the subject is centered that from there and in what way the means to transform the edges from the urban forms and the correct management of the land are determined.

*Key Words:* Urban edges, urban forms, land management, planning, growth.

## Introducción

El siguiente estudio se fundamentó a partir de apreciaciones teóricas relacionadas con bordes urbanos, articulando elementos sociales, económicos, y culturales en busca de métodos que dinamicen la planeación del territorio, amalgamados por factores a partir del estudio a la **Forma Urbana, la accesibilidad y espacio público**, configurados a partir del estudio de ciudades a escalas intermedias en esta investigación el escenario propicio es la ciudad de Sincelejo, con especificidad en los barrios: Las margaritas, Bolívar y Laureles de la ciudad.

El centro del estudio fue comprender la configuración de la forma urbana y la densidad de ocupación como ejes estructurantes de estos bordes de ciudad. “Hoy en día, la solución por volver a densificar los núcleos de población que han evolucionado hacia formas de crecimiento más dispersas y que hacen un uso extensivo del territorio” (Santos, La Densidad Urbana: Concepto y Metodología, 2017). Según el autor es la solución de volver más densificados los núcleos o áreas urbanas, lo cual se logra a partir del análisis de las densidades y como las formas urbanas se han ido construyendo con base a la planificación y gestión del suelo para tal fin.

Para ello fue imprescindible analizar el crecimiento urbano de estos bordes bajo dos dimensiones de estudio. La primera, fue la obtención de fotografías de estos bordes y su integración con la mancha urbana de la ciudad. La última, fue el análisis de sus **formas de crecimiento**, encontrando que dichas formas van arraigadas a parámetros o medidas independientes; como el área de superficie construida, índice de ocupación, alturas de edificaciones, y radio de áreas libres, es decir, una serie de mediciones que suponen una evidencia de como realmente se dio el urbanismo y la planificación de estos bordes en la ciudad de Sincelejo.

Si bien es cierto que la categoría de la ciudad, de escala intermedia, es uno de los retos de la investigación, debido a que estudios de este tipo se han desarrollado solo en sistemas urbanos más complejos, ciudades densas, donde su proceso de urbanización es marcado por diferentes formas de crecimiento y las escalas de estudio son propicias para la aplicación del método **spacemate** que ayuda a la distribución y gestión del suelo. En fin, dicha herramienta, basada en que la densidad y la distribución espacial de la trama urbana determinan su forma permiten

analizarla de forma objetiva desde la escala de la edificación, pero, en este caso su interés es más arquitectónico, hasta la ciudad o conjunto de barrios. (Medina et al., 2017) afirma

Las formas urbanas permiten conocer cómo se ha desarrollado, cómo funciona y qué problemas puede tener el conjunto de la ciudad, así como cada uno de los elementos que conforma el tejido urbano. Por ello, el conocimiento de las mismas permite a los planificadores urbanos prever o identificar rápidamente las carencias, necesidades o dificultades de cada tipo de forma urbana y actuar en consecuencia, reduciendo el coste y el tiempo de sus actuaciones. (p.4).

Por ende, los resultados del estudio, se estructuraron en este informe de 5 capítulos: el primero, relata en la identificación del problema, el planteamiento de los objetivos de la investigación, la definición del método y la justificación del porque abordar un tema del estudio en búsqueda de un método de gestión del suelo con base al principio de la densidad urbana en ciudades de tamaño intermedio. El segundo capítulo, describe el recorrido de las teorías que sustenta el estudio, desde el enfoque de que son bordes urbanos, ciudad intermedia, formas de crecimiento urbano.

En el tercer capítulo abordamos el estado actual de cada uno de los sectores de estudio, analizando o interpretando la condición y la realidad en la que estos se encuentran, identificar con que cuenta cada borde urbano a escalas de planificación y de realidades construidas nos enrutara a destacar como ha sido la evolución y la mancha urbana en articulación con el resto de la ciudad, de igual manera elementos intrínsecos a la raíz del problema e identificación de patrones que afectan las forma de crecimiento urbano como la movilidad y accesibilidad urbana, es decir a partir de elementos conocidos a elementos no tan conocidos como las implicaciones metodológicas de qué manera y de qué forma se aplica la técnica de Spacemate, para ello se estudió un caso parecido a niveles demográficos como Málaga-España , ciudades a escales de crecimiento en rutadas en desarrollos intermedios.

En el cuarto capítulo revisaremos todo lo concerniente a el estado del arte y estudio bibliográfico con relación a las variables que encierran la morfogénesis y estructura del spacemate, por último, en el capítulo cinco se describieron las conclusiones ajustadas a las acciones y tipos de estrategias de gestión del suelo acorde a cada forma urbana, la inserción de la normativa con relación a la forma urbana y como se debería planear los bordes urbanos desde el análisis spacemate.

## 1. Capítulo. Planteamiento del problema

En la contemporaneidad, la ocupación del suelo y el territorio se han transformado a través de la evolución de los modelos económicos, desde los inicios del siglo XX hasta hoy en día, es por eso, que los arquitectos, sociólogos, planificadores territoriales, entre otras ramas, han puesto la mirada en nuevos modelos de planificación. Según El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para el año 2050 el planeta tierra estará abarcando a más de 6500 millones de habitantes en la actualidad la mitad de la población viven las grandes ciudades, en las grandes urbes, todo esto es debido a las migraciones campo ciudad que se han desatado por épocas, por fenómenos como la industrialización, y en ultimo por la violencia y por la tenencia del suelo rural, de forma acelerada, y los en los sectores con menos oportunidades: los barrios marginales. En suma, se vuelven estos espacios importantes para la vida urbana.

Así mismo otro de los grandes problemas actuales es la movilidad en las áreas urbanas y rurales, siendo así, que, el caminar como el objetivo principal de la pirámide de la movilidad, haya sido marginado por los modos motorizados público y privado sumad a la falta de estrategias de gestión para el mismo. En fin, generando conflictos de uso en el espacio público. Pontes (2010) concibe a la movilidad como “la libertad al momento de desplazarnos con la relación del deseo del sujeto para alcanzar determinado destino” con base a esta afirmación la movilidad no refiere a los tipos de transporte que recurren las personas en el día a día, la movilidad es una experiencia privada por el usuario que se va desarrollando mientras se trasladan de un lugar a otro, ya sean experiencias que no son de agrado, como las que si son.

Dentro de las metas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018), se encuentran:

De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países. De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes. integrados para promover la inclusión, el uso

eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles (p.52).

En las ciudades latinoamericanas, el crecimiento poblacional hoy en día, tiene un total de 630 millones de habitantes, para el año 2040, se estima, según Centro Latinoamericano y Caribeño Demográfico (CECADE), crecerá a 750 millones de habitantes, cifras muy alarmantes, de esta manera, las nuevas metodologías de planificación tendrán un rol muy importante, brindando soluciones desde el hábitat eficiente, para la convivencia adecuada y la planificación territorial estratégica. En Colombia, el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) a partir del 12 de febrero del año 2020 se llegó a la cifra de 50 millones de habitantes, de las cuales el 78% viven en las ciudades, el 7.1% en los centros poblados y el 15% en áreas rurales dispersas, consecutivamente el porcentaje de las personas que viven en áreas rurales se irá disminuyendo debido a las migraciones que se desarrollan rápidamente por las personas en busca de nuevas oportunidades laborales en las grandes ciudades.

En la ciudad de Sincelejo, el crecimiento poblacional, dicho por el Departamento Nacional de Planificación DNP ha ido aumentando considerablemente desde el año 1993, el censo de ese año estableció un total de 194.962 habitantes, luego, el censo del año 2009 estableció que la población aumento a 248.567 habitantes, y nueve años después, en el año 2018, la población aumento a 292.262 habitantes. Es decir, 25 años después del censo poblacional del año 1993, la población aumento a 97.000 habitantes más. Por consiguiente, un 50% en aumento de la cifra del censo establecido. En suma, para el año 2040 se establece según las cifras del Departamento Nacional de Planificación (DNP), que el crecimiento poblacional en la ciudad de Sincelejo aumentara a más de 400.000 habitantes.

La investigación desarrollada por Metrosabanas, Entidad reguladora del transporte en la ciudad de Sincelejo en el año 2018, el medio de transporte más utilizado es la mototaxi con un uso del 37.67% y que además de esto, es un transporte ilegal y es el más usado en la ciudad, le sigue



el andar a pie con un uso del 12.24%, la motocicleta particular con un 6.67% y el transporte público con un 12.24% ante esta situación ¿Qué se debe implementar para que el transporte público sea funcional? ¿Es ineficiente el transporte público en la ciudad de Sincelejo?, a pesar del desarrollo de nuevas vías por los entes gubernamentales, se deben replantear en cómo se están solucionando los problemas, como lo dice Cohén (2018) “en el municipio al no poseer sistemas de movilidad amables con el medio ambiente, se generan conflictos de usos de espacio público por la planificación de los medios motorizados” (p.19)

Ante estos problemas de las grandes ciudades, las idealizaciones de nuevas estrategias eficientes de planificación deben mostrarse lo antes posible, mediante investigaciones académicas y colaboraciones con los entes gubernamentales, y posteriormente, contrarrestar la continua creciente de la población y la expansión de las ciudades, denominadas imparables, en el día de hoy, debido a la creciente demanda en las zonas urbanas con menor desarrollo.

- Fragmentación social.
- Crecimiento urbano no planificado del borde urbano.
- Baja calidad de vida.
- Espacio Urbano desarticulado.
- Marginalidad y segregación urbana.
- Vulnerabilidad y amenazas.
- Consolidación del espacio público y su sostenibilidad en los bordes urbanos.
- Modelo de ocupación espacial, territorial, en red de ciudades intermedias.

### Ilustración 1.

#### Árbol Del Problema



Fuente: elaboración propia

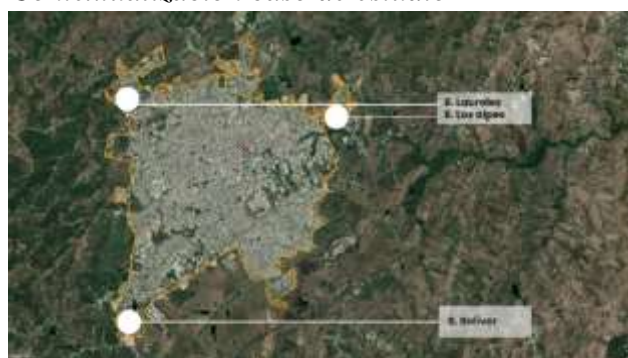
### 1.1 Pregunta problema

¿Cómo es posible gestionar el suelo y la accesibilidad al borde urbano a través de la identificación y análisis de la forma urbana en los sectores los Alpes, los Laureles y Bolívar en la ciudad de Sincelejo?

### 1.2 Localización y contextualización caso de estudio

#### Ilustración 2.

##### Contextualización caso de estudio



Fuente: elaboración propia

El trabajo se enmarco dentro de Estudios de Planificación Urbana, destacando este documento por su aporte al estudio de como se ha desarrollado la ciudad de Sincelejo y sus

dinámicas socioeconómicas en sus bordes urbanos, catalogando a la capital de Sincelejo como una ciudad intermedia, haciendo relevancia a preguntas tales; ¿cómo funcionan los bordes urbanos con la ciudad, que problemáticas presentan los bordes urbanos en conjunto, con relación a las diferentes partes de la ciudad? la mayoría de estos estudios se han centrado en las grandes urbes, y no en las ciudades pequeñas o intermedias. La investigación relata cómo son las formas de crecimiento de los bordes urbanos y será apoyo fundamental de las instituciones públicas y privadas en proyectos y estrategias de intervención en el departamento de sucre, la región caribe y a nivel nacional para lograr el fortalecimiento de las dimensiones de la planeación del territorio, haciendo énfasis a las dimensiones naturales, y urbano-regionales.

Así mismo nuestra investigación aporta estructuras que se enfocan a la planificación urbana , partiendo de escenarios donde desde la normativa urbana que rigen las ciudades en este caso la ciudad de Sincelejo, y quien desde su instrumento normativo llamado POT, evidencia allí una serie de directrices en estructuras de planificación y en la forma como se están distribuyendo las ciudades, algo complementario a todo esto resulta ser la técnica spacemate, aterrizada al plano de los bordes urbanos, poder de esta manera darle respuesta hacia como se están planificando los bordes urbanos, que criterios, material de análisis, material de legibilidad se le está brindando al desarrollo urbano de estos sectores en los cuales la ciudad va a tender a crecer y expandirse por la demanda demográfica y la dinámica cultural, por lo que esta técnica y estudio de análisis contribuiría a medir y a sopesar información con relación a que la rentabilidad del suelo urbano, aprovechamiento del mismo , edificabilidad ( un tema ajustado a un perfil urbano integral de la ciudad) y a lo que yo debería brindar como espacio público, es decir ese radio de áreas libres que se deberían establecer en estos bordes urbanos, que podrían ser elementos disuasores desde la legibilidad de espacios colectivos que mitiguen factores sociológicos como la segregación social es decir acotar un tema cuantitativo en escalas de análisis y un tema cualitativo en escalas de comportamientos y fenómenos sociales en estos bordes urbanos de ciudades intermedias.

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo general***

Plantear estrategias de gestión del suelo para la adecuada accesibilidad y planeamiento de la forma urbana, en los sectores los Alpes, Bolívar y Los Laureles en la ciudad de Sincelejo.

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- Determinar la morfogénesis, en los sectores los Alpes, Los Laureles y Bolívar en la ciudad de Sincelejo mediante el uso del método Spacemate.
- Clasificar las formas de crecimiento urbano y los tejidos edificatorios que conforman, desde la dimensión física/espacial los sectores los Alpes, los Laureles y Bolívar en la ciudad de Sincelejo.
- Establecer directrices para la adecuada planificación con relación a la forma urbana y tejido edificatorio al borde urbano.

## **1.4 Metodología**

El tipo de investigación es de corte descriptivo, con finalidad básica, mediante un enfoque mixto, asociado a elementos cuantitativos y cualitativos, los sitios de estudios serán los barrios los Alpes, los Laureles y Bolívar, de la ciudad de Sincelejo- sucre, los datos obtenidos en el estudio de cada barrio, serán sometidos a un análisis a partir de la toma de muestra, y clasificación de la misma que será almacenada en la base de datos Excel, La metodología que se utilizara para tomar las secuencias operativas en términos de obtención de datos de los sitios de estudios, y las condiciones morfológicas del construir asentamientos espontáneos en los bordes urbanos, será el método Spacemate, desarrollado para la ciudad de Ámsterdam, pero que se adaptara a ciudades intermedias como es este el caso de la ciudad de Sincelejo.

La investigación se enmarca dentro del escenario técnico, para identificar, clasificar y describir las formas de crecimiento urbano en el borde urbano de la ciudad de Sincelejo, el

resultado de esta investigación será de apoyo a las entidades educativas, entes territoriales y la sociedad, actores importantes del proceso de la planeación de la ciudad.

Por otro lado, será indispensable la estrategia metodológica de esta investigación, a pequeños rasgos, el método spacemate analiza la ciudad desde la forma física urbana, apoyada por redes de catastro urbano y sistemas de información geográfica, pero, el aspecto de mayor importancia de este planteamiento es la aplicación de un modelo lógico y coherente con la naturaleza de la investigación.

La metodología que se utilizara para tomar las secuencias operativas en términos del tipo de estudio, fue el diseño de la investigación, población, muestra. A partir del estudio de las condiciones morfológicas del construir asentamientos espontáneos en los bordes urbanos, recurriendo al método *Spacemate*, desarrollado para la ciudad de Ámsterdam, (Berghauser y Haupt, 2009) pero que se adaptó a la ciudad de Sincelejo.

Dicho método se basa en la premisa de que la densidad y la distribución espacial del tejido edificatorio de un sector de la ciudad determina su forma urbana, permitiendo el análisis desde un edificio, una manzana, un tejido urbano o un barrio, es decir, un sector de ciudad, para esta investigación, el caso específico son tres barrios ubicados en el borde de la ciudad de Sincelejo. A continuación, se ilustra gráficamente la aproximación metodológica de recolección y tratamiento de la información del presente estudio:

Fuentes	Técnica	Instrumentos
Primarias, fuentes no documentales como: visitas de campo, reconocimiento espacial, caracterizaciones físicas del espacio urbano.	Cartografía Urbana. Fotogrametría. Levantamiento planímetro.	Registros visuales Ficha de levantamiento Aerofotografía
Secundarias, información documental y estudios pertinentes.	Revisión Bibliográfica Jerarquización de la información. Por temas.	Fichas Bibliográficas Resumen.

Para el desarrollo en suma medida se desarrollarán dos etapas en el proceso investigativo:

### **Etapas 1: Exploratoria – Descriptiva**

En virtud de profundizar en el estudio de las relaciones sobre la densidad urbana y los diversos elementos aplicados a escalas de ciudad, como primer escenario se desarrollara una revisión bibliográfica en revistas científicas como: scopus, Science Direct, Proquest, en plataformas digitales de búsqueda como Google Académico, indagando artículos que se asocien al tema de investigación, en primera medida ayudaran a estructurar conceptos relacionados con la temática de forma urbana, indicadores de planeación del territorio, y la forma de crecimiento de estos barrios, todos los anteriores serán elementos macro de la investigación, que servirán para la asociación de otros conceptos que formaran parte del material conceptual.

La información será registrada en fichas bibliográficas a partir de cuadros de textos, un total de 20 fichas, clasificando los temas centrales como: Densidad, forma urbana, y la planeación del territorio en bordes urbanos, acotaremos la información desde los últimos 5 años hasta las investigaciones más actualizadas, rescatando las ideas centrales de las investigaciones, apartes personales que se relacionen a nuestra propuesta de investigación, y material bibliográfico desde autores y temas afines encontrados en artículos y libros.

### **Etapas 2: Diagnóstico y Análisis**

En esta etapa se diagnosticaran las condiciones de cada una de las agregaciones (Barrios), bajo parámetros relacionados en primera medida a un análisis cartográfico, estudiaremos fichas normativas de las comunas 8,2 y 4 estipuladas en el POT de la ciudad de Sincelejo, evidenciando las condiciones de cada barrio en cuanto a distribución espacial, de igual forma realizaremos visitas de campo durante el mes 7 y 8, fase en la que empezaremos la evidencia de la investigación en campo, permitiendo realizar la correspondiente fotogrametría, registrando imágenes puntuales en cuanto a temas mucho más tácticos como: la accesibilidad y la evidencia de áreas libres, o imaginarios de espacios libres en cada barrio, así mismo las referencias en cuanto a las alturas de piso en los tres barrios, para posteriormente realizar la evaluación de las morfogénesis de cada

borde urbano, aplicando la técnica Spacemate, la cual se estructura bajo análisis cuantitativos, manejando variables independientes a partir de datos de densidad urbana como:

**FSI: Edificabilidad** (Representa la intensidad edificatoria en un ámbito, independiente del uso. Se define como a la cantidad de superficie construida por unidad de superficie).

**GSI: Ocupación** (Muestra la relación entre el espacio construido y el no construido. Normalmente se expresa en porcentajes).

**L: Altura de edificación** (Medida del número de plantas o niveles de la edificación en un ámbito urbano, determinada en función de FSI Y GSI (Edificabilidad y ocupación).

**OSR: Espaciosidad** (Relación entre el espacio no construido y el construido).

Dichos indicadores serán arrojados en tablas resúmenes en Excel, apoyados de la cartografía, Aerofotografía por barrios, es decir tres tablas A, B Y C, sea este el caso que corresponderá a los barrios: Los Alpes, Bolívar y los Laureles, de igual forma para cada una de las fuentes de información, existe un tratamiento específico en concordancia con los objetivos planteados en la presente investigación, con la finalidad de lograr la sistematización, comparación, triangulación y ordenación de información y obtener los resultados finales.

Como elemento central aparece la densidad urbana en todo este estudio, por ende esta etapa también contiene el análisis y evaluación, a partir de la descripción y caracterización de datos obtenidos en la fase anterior pondrá en evidencia como son los valores de **FSI, GSI, L, OSR**, describiendo de manera textual y puntual el registro numérico de cada barrio, incluyendo un análisis general de los 3 casos de estudios, lo que permita establecer una serie de conclusiones que identifiquen las carencias, dificultades de cada tipo de forma urbana y las mediciones de densidad urbana.

## 1.5 Enfoque metodológico

El presente trabajo se enmarca en un enfoque metodológico de tipo cuantitativo-cualitativo, es decir, cuantitativo porque a través de la metodología propuesta se arrojaron datos de parámetros urbanísticos, indicadores de forma urbana y medidas de dimensiones de la manzana, la parcela, un sector barrial, hasta llegar a una ciudad -análisis de ciudad de tipo micro y macro-, y cualitativo por que se van a describir las distintas formas urbanas que se dieron por un lapso de tiempo en los sitios de estudio, es decir, se va a comprobar el tipo de crecimiento que se han desarrollado en los sitios de estudio.

Con respecto a los estudios referentes de este trabajo contextualizado en la metodología propuesta el **spacemate**, existen estudios desarrollados para ciudades densas y no existen estudios en las ciudades intermedias y latinoamericanas, por lo cual, existe un vacío en la literatura de estos temas de metodologías para analizar y ayudar para la solución de los problemas de la planificación de las ciudades intermedias.

### 1.5.1 Determinación de la muestra

En este apartado se ilustra el proceso que se va a realizar en esta investigación a través del método **spacemate**, este método, fue desarrollado por Berghauser Pont en el año 2009, mediante una tesis doctoral -**Space, Density and Urban Form**-, con el fin de identificar tipologías de formas urbanas desde unas variables físico-espaciales, en un área determinada, ya sea desde un análisis de ciudad a una escala micro, hasta una escala de análisis macro. En la revista nórdica de investigación arquitectónica -Nordic Journal Of Architectural Research-, mencionan a (Pont, 2014) haciendo énfasis a que esta autora desarrolló un método multivariable; el spacemate, para medir la densidad urbana a través de 4 elementos, estos son: **intensidad edificatoria** (FSI -Floor Space Index-), **la ocupación en el terreno** (GSI -Coverage-), **relación de espacio abierto** (OSR -Spaciousness) y **altura de edificio** (L -Building Height-).

La autora Meta Berghauser, como lo citó Zapatero, en su libro *Spacematrix, espacio, densidad y forma urbana* define las diferentes escalas estudiadas por esta metodología:



**Edificio:** Construcción estable, hecha para ser habitada o para otros usos. Sus límites son aquellos definidos por el perímetro del edificio, la ocupación es total. **Parcela:** cada una de las tierras de distinto dueño que constituye un pago o término, son significado fiscal o catastral. Es la suma de la edificación y el espacio no construido privado. **Manzana:** Espacio urbano, edificado o destinado a la edificación, delimitado por calles por todos sus lados o, en su defecto las alineaciones. Comprende un conjunto de parcelas y, en algunos casos, espacios libres. **Tejido urbano:** conjunto de manzanas junto con la red de espacios libres públicos. **Barrio:** conjunto de tejidos urbanos y grandes espacios libres. (Zapatero, 2017, p.39).

Para esta investigación se pondrá el núcleo de atención en la escala de **barrio**, identificando las variaciones que se dan de barrio a barrio en los análisis físico-espaciales de bordes urbanos de ciudades intermedias, como lo es la ciudad de Sincelejo. A continuación se explicarán los elementos descritos hasta este punto, junto a otros elementos derivados que serán aplicados en el estudio de caso.

La autora Zapatero (2017) menciona estas variables -FSI y GSI-, como **indicadores básicos** de la metodología spacemate, y las define de la siguiente manera “FSI: representa la intensidad edificatoria en un ámbito, independientemente del uso. Se define como la cantidad de superficie construida por unidad de superficie” (P.40). dicho de otro modo, el FSI es el número de pisos de un edificio, manzana, tejido urbano o barrio en general.

$$FSI_x = \frac{F_x}{A_x} \quad (1)$$

Siendo así:

$FSI_x$  : La intensidad edificatoria.

$F_x$  : La superficie bruta construida.

$A_x$  : Superficie del área de estudio.

X: La agregación que se estudie -*edificio, manzana, tejido urbano, barrio*-.

Luego, (Zapatero, 2017) menciona al GSI como “una muestra de la relación entre el espacio construido y el no construido, normalmente se expresa en porcentajes” (p.40). en otras palabras, el GSI no es más que la ocupación en el lote del edificio, de parcela, manzana o tejido urbano.

$$GSI_x = \frac{B_x}{A_x} \quad (2)$$

Siendo así:

$GSI_x$  : La ocupación (%)

$B_x$  : La superficie ocupada en planta baja.

$A_x$  : Superficie del área de estudio.

Al proseguir con las definiciones, una vez descrito los indicadores básicos, para que estos funcionen se deben tener en claro los **indicadores derivados**, pero no menos importantes, estos son (L) altura de edificación: es el número de plantas que tiene una edificación independiente del uso definido por este, o, expresado en otras palabras por (Zapatero, 2017) “medida del número de plantas o niveles de la edificación en un ámbito urbano” (p.41).

$$L = \frac{FSI_x}{GSI_x} \quad (3)$$

Siendo así:

L: altura de edificaciones.

Al proseguir con la definición de los elementos derivados, tenemos, por último, a (OSR) o en su defecto, la espaciosidad: no es más que el espacio libre de lote utilizado, La autora lo define como medida de la cantidad de la superficie no construida por m<sup>2</sup> construido. Esto en el contexto latinoamericano, en la planificación territorial, no es más que la atribución del área útil en un Plan Parcial de Renovación Urbana (PPRU).

$$OSR = \frac{1 - GSI_x}{FSI} \quad (4)$$

Siendo así:

OSR: Espaciosidad.

Una vez explicado las variables que hacen parte del proceso de identificación de las características físico-espaciales de la forma urbana de una ciudad, o en su defecto, los 3 barrios que corresponden a esta investigación -Margaritas, Laureles y Bolívar-, se realizara una gráfica donde se muestran los resultados obtenidos, los autores Meta Berghauser y Per Haupt desarrollaron la matriz dimensional y tridimensional *spacematrix*, esta grafica, expresa metodicamente los resultados de los indicadores basicos y derivados -**FSI**,**GSI**,**L** y **OSR**-. Dicho por (Zapatero, 2017) “en el eje x se representa GSI, o la ocupacion, el cual indica la compacidad del entorno edificado, por ultimo, FSI, o edificabilidad, se representa en el eje z, indicando la intensidad edificatoria de un area”

## 2. Capítulo. Dimensión Teórica, los Indicadores de las Medidas de Densidad

En este capítulo se hablará, en primer lugar, sobre una metodología tradicional que se utiliza hoy en día y que estas no eran suficientes para relacionar las medidas de densidad con la forma urbana. Se darán a conocer varias teorías de arquitectos y urbanistas reconocidos a nivel internacional, y como estas teorías eran, según (Berghauser y Haupt, 2010) “ineficaces para describir las propiedades espaciales centrales de los paisajes urbanos” (p.71) el proceso que se llevó a cabo y como estas no fueron capaces de explicar de manera espacial, la relación de la medida de la densidad con la forma urbana. Más adelante, se hablará de la metodología propuesta para esta investigación **spacemate**, aplicada en el libro *spacematrix, space and urban form*, y por supuesto será el foco de atención para indagar si estas metodologías son suficientes para analizar el espacio urbano desde sus aspectos cuantitativos y cualitativos relacionados directamente con la forma urbana. Los indicadores del spacemate -FSI,GSI, L y OSR-, como surgió cada elemento especial y, por último, se hablará sobre la efectividad del método spacemate, de cómo es capaz de relacionar la distribución de la masa de la construcción, el espacio abierto y la forma urbana potencial del tejido urbano.

### 2.1 Las medidas de densidad y su no relación con la forma urbana

Debemos aclarar, por supuesto, que el modo cómo se mira la densidad varían según la manera que se define en cada país o región, indagar a profundidad sobre las medidas de densidad y sus definiciones implicaría otro punto de partida para una investigación, por eso, se explicaran las más relevantes, con apoyo de los autores (Berghauser y Haupt, 2010) en su libro de tesis doctoral: *Espacio, Densidad y Forma Urbana*.

entonces, se debe tener en claro que la densidad ha tenido conceptos atractivos desde la objetividad, lo cuantitativo e interdisciplinariedad, sin embargo, el tema de la densidad siempre ha estado ligado con la forma urbana, el tamaño de la ciudad, las tipologías edificatorias y temas derivados de la psicología, ecología, sociología, entre otros. según (Churchman, 1999) “Se expresa como una relación del tamaño de la población o el número de unidades de vivienda (el numerador) a las unidades de área (el denominador)” (p.390) [traducido por el autor], desde luego, la densidad

es un termino que representa la relacion entre un area fisica dada y el numero de personas que habitan en el area.

Desde ese punto de vista, analizar la densidad desde la poblacion, se arrojaran datos expresados en numeros de un area determinada, y si lo analizamos desde la densidad de vivienda, se mediran el numero de viviendas por area, considerando a la densidad como datos netamente estadisticos, siendo asi (Zapatero, 2017) “su utilidad en el diseño urbano es cuestionable, pues se muestra como un instrumento demasiado amplio que no consigue reflejar las propiedades espaciales de un ambito urbano” (p.13). De acuerdo con esto, adeterminar la densidad como un instrumento de datos estadisticos, la forma urbana se distorsiona en estos metodos, pues no se considera el analisis de la espacialidad en los datos estadisticos de este instrumento.

### ***2.1.1 Densidad percibida***

Antes de discutir diferentes métodos de medición, es importante darse cuenta de que la densidad puede abordarse de diferentes maneras. Una percepción individual de la densidad puede diferir completamente de la perspectiva más técnica sobre la densidad. Estas son diferentes perspectivas sobre la densidad, y es importante tener claro que es peligroso utilizar el análisis de una perspectiva para sacar conclusiones sobre la otra.

Una distinción importante es entre densidad física y densidad percibida discutido por (Rapoport, 1975) “Dependiendo de una variedad de factores individuales y socioculturales, una persona (habitante, visitante) evaluará y reaccionará de manera diferente a la densidad percibida”.

Para iniciar con la definicion de los metodos de medidas de densidad es relevante mencionar a Alexander Enerst (1993), en su articulo Density Mesaures: A Review and Analysis. (Medidas de la densidad: critica y analisis) hace mension a la densidad como teoria, es sometido a la intencion interprete desde 2 puntos de vista: la densidad fisica y la densidad percibida. En la posterioridad mencionan lo siguiente.

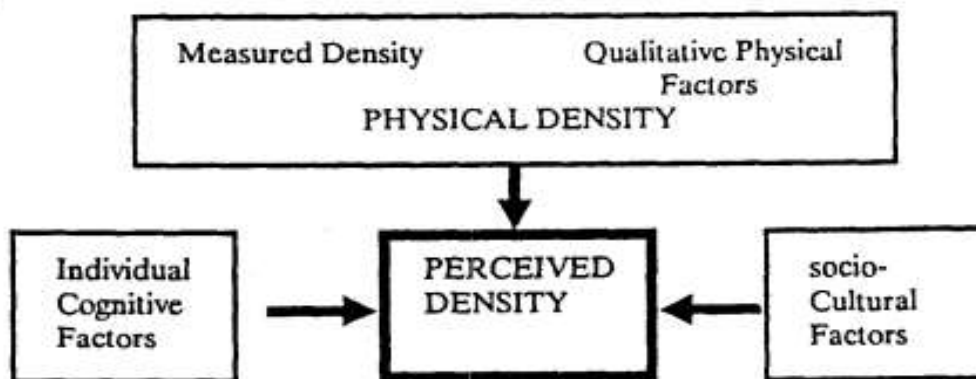
Dependiendo de un amplio rango de factores individuales y socio culturales, una persona (habitante, visitante) evaluará y reaccionara de manera diferente ante una

densidad dada: ante un mismo espacio urbano, la forma de reaccionar de una persona dada: ante un mismo espacio urbano, la forma de reaccionar de una persona de un area rural no sera igual que la de un habitante acostumbrado al bullicio de, por ejemplo, un centro historico (Zapatero, 2017, p.32).

A pesar que estos conceptos conllevan a un gran amplio campo de trabajo, como el entendimiento y las características de las personas en diferentes entornos urbanos a través de sus reacciones, de todo esto se desprende que el estudio en las características de la densidad física urbana. concepto de "hacinamiento" destaca, en este caso, como una evaluación negativa de la densidad percibida (Churchman 1999). Alexander (1993).

**Ilustración 3.**

*Densidad física y percibida, factores*



Fuente: Alexander, Vol. 10, 1993. "Density Measures: A Review and Analysis".

**2.1.2 Densidad física**

A lo largo del tiempo, se han utilizado diferentes medidas de densidad física para describir y prescribir el consumo de espacio humano. en este apartado describimos los métodos más convencionales utilizados para medir la densidad y sacar conclusiones sobre su efectividad en la descripción de la forma urbana. Los métodos de medición más discutidos son: Densidad de población y vivienda; Intensidad de uso del suelo; Cobertura; Altura del edificio y Amplitud.

### ***2.1.3 Densidad de población y vivienda ; metodología tradicional***

Al momento de definir la metodología tradicional de medida de la densidad surgen diferentes aspectos que varían según el lugar, región o país -densidad de parcela, densidad de residencia y densidad de población, variando así, los instrumentos de medición que se necesitan para comprender con exactitud la densidad, la forma urbana y el tejido edificatorio, es decir (las zonas verdes, zonas urbanizadas, áreas libres). Dicho de otro modo por (Santos, 2017) “si se considera la densidad como una magnitud que expresa la relación entre dos unidades, las variaciones se producen en general, en la manera de definir el numerador y el denominador de dicha relación” (p.32).

Comunmente, la densidad de población se puede expresar como el número de habitantes en un área determinada, o en su defecto; número de hogares en un área específica, este modo de expresar la densidad va dirigido cuando está en juego proyectos de infraestructura o equipamientos, por supuesto, las familias varían en tamaño, dependiendo de su distribución social e historia. (Meta, 2009) por un lado, sostiene que “los cálculos de densidad de población se utilizan específicamente para planificar nuevas escuelas y proyectos de uso mixto que resguarden la población en el futuro” (p. 72) [traducido por el autor].

Por otro lado, la densidad de vivienda mide el número de viviendas en un área determinada, además de eso (Meta, 2009) sostiene que las transformaciones sociales generalmente son más rápidas que las físicas, la densidad de población de un área puede cambiar a lo largo de la historia, incluso si el número de viviendas se ha mantenido igual. La densidad de vivienda es, por tanto, la más robusta de las dos y se usa a menudo en descripciones de proyectos de desarrollo urbano.

Dentro de los estudios de densidad de población y vivienda, existen autores que definieron a través de esta medida de densidad, a las ciudades desde el ámbito de la planificación territorial, tal es el caso de (Unwin, 1912) quien comentaba que la densidad “debe limitarse a 12 viviendas por acre, es decir, 30 viviendas por hectárea” por otra parte, aparece (Wright, 1932) comentando en su libro la ciudad que desaparece, haciendo referencia a la densidad que propuso en Broad Acre City una densidad ideal de 2.5 viviendas por hectárea. Luego, dos años más adelante, en 1934 aparecen Van Eesteren y Van Lohuizen, Desarrolladores del Plan extensión de Ámsterdam en

1934, estudiaron la relación entre vivienda y densidad, (Pont M. B., 2009) dice lo siguiente “En el plan extensión de Amsterdam, llegaron a una densidad que permitía el uso factible del suelo en combinación con la construcción de la mayor cantidad posible de casas unifamiliares” (p.73). dicho esto, esta investigación sobre diferentes patrones de asignación ha demostrado que, con una densidad de 70 viviendas por hectárea, desde el 50% al 60% de las viviendas podrían construirse como viviendas unifamiliares.

Meta, plantea una serie de comparaciones para demostrar las diferentes medidas de densidad, estas comparaciones se incluyen los sectores de El Jordaan del siglo 17 y De Pijb del siglo 19. El otro grupo de análisis comparativo es entre Grachtengordel del 1889y Vondelpark del año 1958.

#### Ilustración 4.

*Densidad de vivienda calculada en tres dimensiones de limites diferentes. (en rojo el área)*



Fuente. Spacemate, Density S Urban Form.

El Jordaan tenía una de las mayores densidades de población en Amsterdam, un promedio alrededor de 1265 habitantes por hectárea y De Pijb unos 700 habitantes por hectárea. Estas dos primeras áreas construidas para inmigrantes y clase trabajadora contenían un gran número de

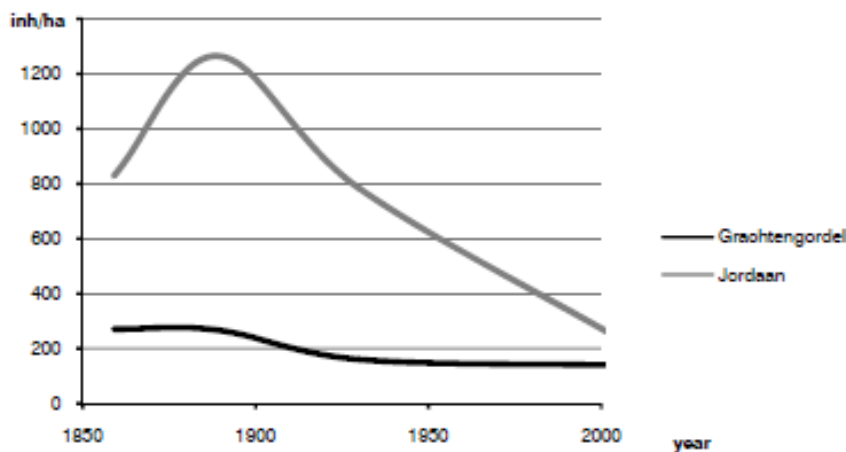


pequeñas viviendas habitadas por familias numerosas. Por otro lado, Grachtengordel tenía alrededor de 270 habitantes por hectárea en 1889, mientras que Vondelpark en 1958 tenía 200 habitantes por hectárea.

Estas viviendas en mucho más grandes, a las familias se les daba el permiso de construir una vivienda por lote, cuando la economía cambio, las viviendas se subdividieron o transformaron en oficinas, cambiando la densidad de población, hoy especialmente en Grachtengordel, hay más personas trabajando en el área, pero no viven en el sector disminuyendo así la densidad de población, al contrario que el Jordaan y De Pijb, hoy en día las viviendas se han unido y transformado en grandes viviendas.

**Ilustración 5.**

*Desarrollo de la densidad de población basada en censos. 1859, 1899 y 1930.*



Fuente: Spacemate, Density and Urban Form.

Hoy en día las personas trabajan en las grandes industrias, en la periferia de la ciudad. los cambios en la densidad de población ocurrieron en estos cuatro ejemplos sin muchos cambios en el diseño del tejido urbano. Por lo tanto, podemos concluir que, según (Pont M. B., 2014) afirma que “existe poca relación entre la densidad de población y la forma urbana” (p.75). esto quiere decir también que se puede lograr una densidad de vivienda a través de diferentes formas urbanas.

### Ilustración 6.

*Vista aérea y de la calle de Grachtengrodel y Jordaan.*



Fuente: Spacemate, Density and Urban Form.

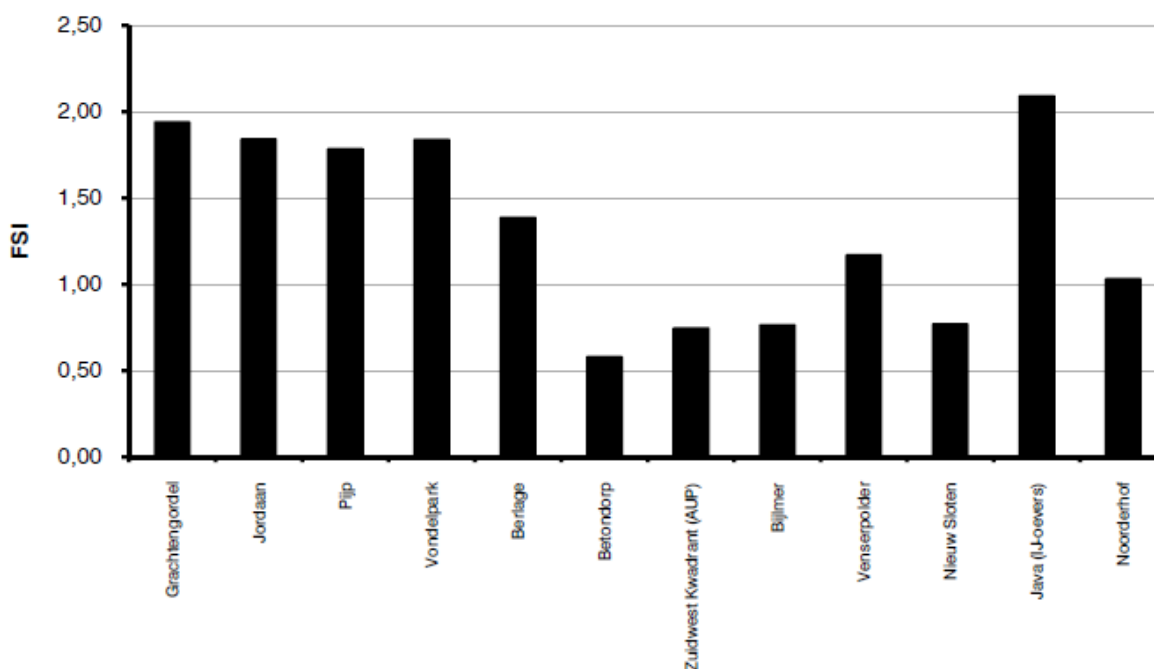
#### ***2.1.4 Intensidad de usos del suelo (índice de espacio en el piso – floor space index) FSI***

Uno de los primeros ejemplos de intensidad en el uso del suelo fue en Berlín, en 1925 por la ordenanza de construcción de Berlín, hicieron un llamado de atención al Ausnutzungsziffer (número de explotación) esta variable según (Pont M. B., 2009) “expresa la relación de la cantidad de la superficie construida en el área de un plan” (p.77) es decir, el uso de un indicador más neutral que combina el espacio de los pisos para describir y prescribir la densidad. En 1944 el ministerio de salud británico sugirió utilizar el bulto del edificio, entre otras palabras, todas sus plantas en conjunto (área del piso) como el numerador, expresado como **Floor- space-index** o **FSI**, esta denominación fue utilizada expresamente en áreas denominadas por edificaciones comerciales, una conferencia internacional en Zurich, Alemania en 1948 estableció este índice como el estándar

en Europa, además de eso, también se empezó a utilizar este término en Nueva York alrededor del año 1990, en la resolución de zonificación de la Ciudad de Nueva York, planteado como piso-área (FAR) que expresa, como lo describe (Pont M. B., 2009) “ el volumen del edificio en relación con el tamaño del lote” (p.78).

**Ilustración 7.**

*Intensidad de una selección de tejidos urbanos*



Fuente: Spacemate, Density and Urban Form.

Ahora bien, es preciso aclarar que el término de FSI -Floor Space Index-, nunca ha sido aceptada en la profesión urbana holandesa, (Pont M. B., 2009) expresa que “ la medida de densidad del número de viviendas por hectárea se ha mantenido popular, la primera vez que se usó FSI en un documento oficial de planificación holandesa, fue en Structuurplan Amsterdam -optando por la urbanidad 2003 – 2011-.” (p.78). en esta gestión de planificación se desarrollaron diferentes estrategias que brindaron oportunidades a los entornos construidos, expresados a través del FSI.

Aunque, cuando se empezó a utilizar este método en Ámsterdam, hubo diferentes apreciaciones en cuando a que incluir en el análisis y que no, a veces se tenía en cuenta la calle, el agua y las áreas verdes, pero en otras ocasiones, consistía en solo un lote para el análisis. Volviendo este análisis muy arriesgado, tanto así, que se realizó una reunión de expertos en el tema de la planificación en 2001, y fueron completamente criticados aquellos que sostenían esta idea vanguardista en aquella ocasión.

**Ilustración 8.**

*Comparaciones de FSI entre Zuidwest Kwadrant y Nieuw Sloten. vista aerea y calle*



*Zuidwest Kwadrant 2: FSI 0.78 and 51 dw/ha*



*Nieuw Sloten: FSI 0.77 and 36 dw/ha*

Fuente: Spacemate, Density and Urban Form.

No obstante, (Pont M. B., 2009) plantea que, aunque el fsi tiene en cuenta todas las funciones, no tiene los aspectos suficientes para transmitir una forma urbana. Ella dice “las típicas estructuras de bloques abiertos de posguerra de Zuidwest Kwadrant, los desarrollos de gran altura de Bijlmermeer y las casas unifamiliares de Nieuw Sloten tienen intensidades construidas idénticas -FSI idénticos-, pero difieren mucho en temas de la forma en el urbanismo” (p.79) para transmitir

una forma urbana a través de estos elementos como intensidad del suelo, es necesario agregar otras fórmulas, así también, como menciona (Zapatero, 2017) :

La edificabilidad se presenta como un parámetro que da una mejor idea de la forma urbana de un ámbito que la densidad de población y residencial, pero aun así sigue existiendo cierta ambigüedad: al igual que en el caso anterior, diversos tipos edificatorios pueden resultar en edificabilidades similares. (p. 35)

### ***2.1.5 Ocupacion***

En Europa, la ocupación lo llaman comúnmente cobertura, es un concepto empleado para expresar las relaciones que existen entre el espacio no construido y el construido. Este concepto, lo profundizo (Rowe, 1978), utilizando el análisis figura-fondo para representar visualmente la cobertura como la distribución de la masa (construida) y el espacio abierto. Por otro lado, tenemos como uno de los primeros ejemplos en aplicar la ocupación como proceso de diseño, al Plan Cerda en el ensanche de Barcelona, en este Plan, se estableció una ocupación del 50% de todas las parcelas, garantizando de esta manera una higiene aceptable.

Pero, (Zapatero, 2017) sostiene que “este hecho fue ignorado o modificado a lo largo del tiempo, llegando a una ocupación del 90% de la manzana a día de hoy” (p.36). las autoridades pertinentes para este tipo de casos en los cuales no se respeta la ley no hicieron absolutamente nada, no se llegó a reuniones de dialogo para definir este proceso de porcentaje en la cobertura, solamente no respetaron el proceso, hoy en día, el Plan Cerda a pesar de ser gran referente a nivel internacional, aplicando las restricciones que se establecieron en un principio, tendríamos hoy día un sector de ciudad eficiente y amigable con el medio ambiente, sin dejar atrás la forma urbana que le precede.

(Jacobs, 2011) por otro lado, plantea una ocupación que está dirigida una ocupación entre el 58% al 78% para torres, bloques de zonas residenciales, con el fin de atraer a este sector una distribución ideal de espacio públicos, amplios espacios verdes y parques, garantizando de esta manera la vida en las grandes ciudades americanas y europeas. Este caso se asemeja a lo que plantea (Rowe, 1978), guardando un respeto por los espacios libres, verdes y parques. Estos autores entendieron que utilizando como prioridad el bajo porcentaje de ocupación, se entenderá mucho mejor la forma urbana de los sectores que mantienen una ocupación baja en sectores de estudios. Aunque, para sigue siendo un gran tema de estudio hoy en día, pues se considera un elemento insuficiente.

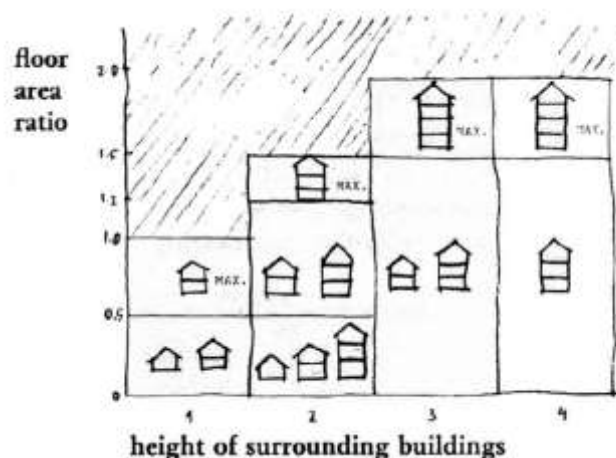
### 2.1.6 Altura de edificación

La altura del edificio y el ancho de la calle han estado relacionadas desde finales del siglo 19 y comienzos del siglo 20, en París, la ordenanza de 1902 dentro de sus regulaciones, permitió una altura máxima de siete pisos y calles con al menos 20 metros de ancho. En Berlín, la altura máxima era de cinco pisos, en los Pises Bajos en 1878, comenta (Pont M. B., 2009) que “las calles deberían ser de 1 a 1.5 veces más anchas que el edificio más alto de una calle” (p.81). aunque este plan era un enfoque para la expansión de Ámsterdam, este plan nunca se ejecutó, resaltando las críticas de este enfoque debido a la alta demanda en costos de ejecución debido a sus amplias calles.

Por otro lado, (Zapatero, 2017) menciona que “algunos autores como Gropius ya defendían la ventaja que suponía la edificación en altura, con la que se conseguía más espacio libre sin perder número de viviendas ni densidad de población” (p.36). una vez planteado estos elementos para Gropius, (Alexander, Vol. 10, 1993.) salió argumentando sobre estos desarrollos modernitas de gran altura y presento argumentos planteados desde la psicología para someter a todos los edificios a unas restricciones de altura.

#### Ilustración 9.

*Relación entre las alturas máximas de los edificios, basada en la altura de los edificios adyacentes, y la relación de área de piso. (FAR) según Alexander (1977).*



Fuente: Space, Density and Urban Form.

Alexander, afirmo que no hay evidencia fuficiente para demostrar que los edificios altos enloquecen a la gente, esto con el fin de proteger a las personas de volverse locas. Siguiete este camino, este autor abogo por limitar la altura de la mayoria de los edificios en cualquier area urbana a cuatro pisos o menos, sin importar cuan densa sea el area.

Cuando se miran áreas con la misma construcción promedio, como Bijlmermeer, este sector tiene los edificios más altos, a pesar de la altura de los edificios el FSI es similar a Nieuw Sloten, en este otro sector, el espacio de piso se distribuye uniformemente sobre el área, mientras que en Bijlmermeer se concentra en dejar grandes cantidades de espacio verde. Con esto, (Pont M. B., 2009) sostiene lo siguiente:

Cuando miramos áreas con la misma altura de construcción promedio, digamos dos pisos, encontramos ejemplos que van desde villas en un diseño espacioso hasta pueblos antiguos compactos. Por lo tanto, podemos concluir que la altura del edificio por si sola no contribuye mucho a la comprensión de la densidad y la forma urbana, ni a la relación entre ambos. (p.82).

### Ilustración 10.

*Vista aérea y de la calle de Nieuw Sloten y Bijlmermeer.*



*Nieuw Sloten: L 2.31 and FSI 0.77*



*Bijlmer: L 7.92 and FSI 0.76*

Fuente: Space, Density and Urban Form.

#### 2.1.7 Radio de espacios libres

El radio de espacio libre lo define (Zapatero, 2017) como “la relación entre el espacio libre y el total de superficie construida de un área” (p.36). Concepto que abarca en su totalidad al OSR (Open Space Ratio) o, dicho de otro modo, es la relación del espacio abierto junto a el área total de piso construido, la OSR se usó como instrumento para estipular que un desarrollo debe proporcionar una cierta cantidad de espacio abierto en un lote de distritos o sectores específicos.

Para (Pont M. B., 2009) el OSR se puede ver como como una expresión de las compensaciones entre el deseo de maximizar el volumen del edificio (FSI) y la demanda pública y privada del espacio abierto adecuado. Cabe mencionar que para el *New York's Zoning Resolution*<sup>1</sup> mencionaba que el m<sup>2</sup> construido debía ser equivalente a un m<sup>2</sup> de espacio libre, definiendo esto como una garantía hacia la calidad urbana.

<sup>1</sup> New York's Zoning Resolution: fue una resolución de nuevo york que consistía en una medida para evitar que los edificios de grandes alturas disminuyeran el aire y la luz en los espacios abiertos aledaños.



De acuerdo con esta definición de la cobertura u OSR, (Zapatero, 2017) menciona en su tesis doctoral que “este parámetro no contribuye por si solo al entendimiento de la forma urbana, aunque si revela el carácter de un área en términos de la presión que la edificación ejerce sobre el espacio no construido” (p.37).

## Ilustración 11

*Ejemplos de diferentes medidas históricas de densidad.*

Density measure	year	city	value
Population density inhabitants per hectare	1888	London	~ 75 inh/ha (20000)
	1932	La Coubertin	1,000 inh/ha
Dwelling density Dwellings per hectare	1908	Utrecht	~ 30 dw/ha (20000)
	1929	San Francisco	30,110 dw/ha (20000)
	1961	London	~ 250 dw/ha (20000)
Land use intensity Assumptions: 200m <sup>2</sup> = 0.5 ha	1925	Building Ordinance Berlin	10,000 sqm
	1948	Central Ordinance for Reconstruction and Public Housing	
Floor to Area Ratio (FAR) = FSI Floor Space Index (FSI)	1961	New York Zoning Resolution	Maximum FAR (20)
	2002	Structuurplan Amsterdam	maximum FSI (2000)
Coverage Coverage = 100% (0.1)	1961	New York Zoning Resolution	Maximum coverage (80)
	1962	Geneva	~ 50% (50)
	1925	Building Ordinance Berlin	0.10-0.80 (80)
Ground Space Index (GSI)	1961	Geneva	0.80-2.80 (2000)
	2002	Structuurplan Amsterdam	maximum GSI (2000)
Building height Building height	1961	New York Zoning Resolution	Maximum height
	1967	Rebuilding Law London	
Amount of streets Amount of streets	1980	Barcelona	= 6
	1982	Ontario Plan	= 7 + 950
Spaciousness Walkability = CSR	1988	London	= 1.0 (100)
	1961	New York Zoning Resolution	minimum CSR (100)

Fuente: Space, Density and Urban Form.

### 3. Capítulo. Dimensión Teoría, Antecedentes y Contextualización de la Forma Urbana y Bordes Urbanos

#### 3.1 Las Formas de Crecimiento Urbano

Las formas de crecimiento urbano han permitido dar origen al directo y evolutivo incremento de las ciudades, desde el eje demográfico como actor ocupante de las ciudades, ajustado a las condiciones de infraestructura que han ido soportando las ciudades, todo eso permite la construcción de la esfera urbana, es aquí donde debemos analizar las bases desde donde se empiezan a formar las ciudades, la operatividad del suelo y su gestión, los modelos de ocupación que preservan las ciudades, la complejidad, la compacidad de las misma, la yuxtaposición de elementos de las ciudades, amalgaman el constructor de las ciudades, a partir de elementos tan simples como la calle, principales arterias de las ciudades en todo ese proceso de construcción, marcan las rutas por las que transita la vida urbana, pero simplemente cuando hablamos de lo que da cuerpo a las ciudades debemos analizar que lo forma.

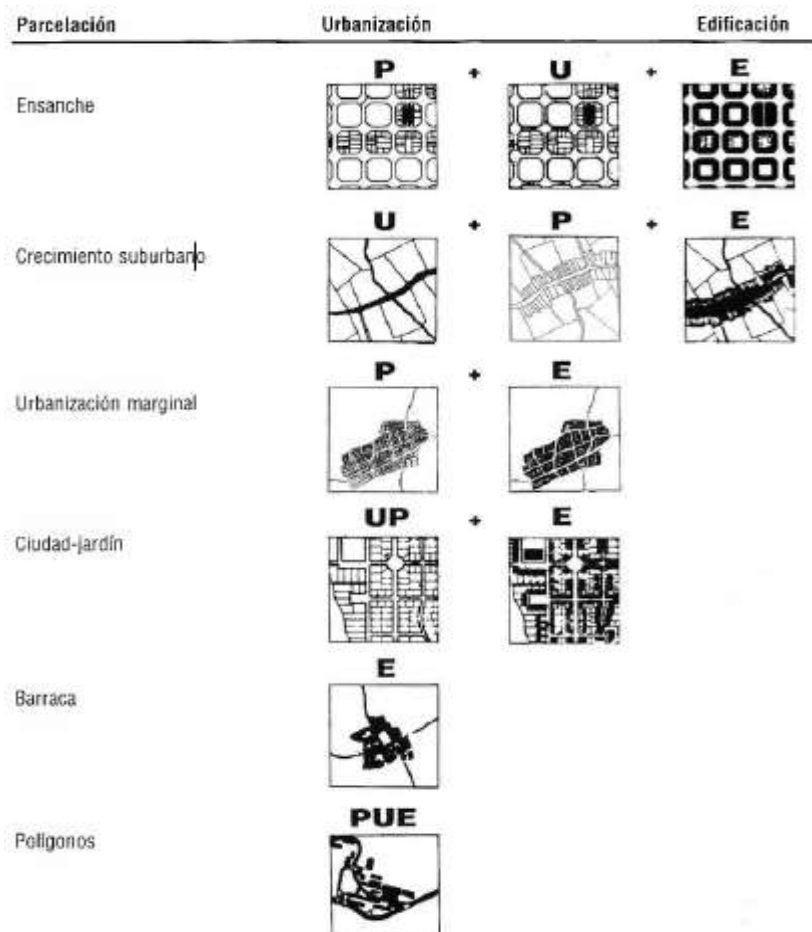
La construcción de la ciudad es **parcelación + urbanización + edificación**, pero estas estas tres operaciones no son actos simultáneos ni encadenados siempre de igual manera. Al contrario, de sus múltiples formas de combinarse en el tiempo y en el espacio, se origina la riqueza morfológica de las ciudades. Tanto mayor, cuanto más variadas sean las formas de esa combinatoria. (Sola-Morales, 1986, pág. 1).

Al entrar en la proyección del crecimiento urbano que permita desarrollar la configuración de ese mismo crecimiento, ajustado a las condiciones que combinan el suelo urbano, lo edificado y la infraestructura, entra lo que se entreteje en las ciudades o más bien el tejido urbano, será el elemento permanente y realmente expresivo a la forma, en lo que concierne a la expresividad de las ciudades da origen a la imagen, enmarcando una ilustración fragmentada en las calles, espacios públicos, y la volumetría que evidencian el perfil de las ciudades, factores que recrean la tradición de las ciudades desde la planificación de las mismas, su organización, las simetrías, los ejes principales de las ciudades son principales componentes principales o primarios de las ciudades que posteriormente pasan a un segundo plano, y la riqueza de la ciudades en una plano más

dinámico entra el papel de los tipos de formas urbanas, es decir como en suma materia ya combinando el factor población por un lado y el factor edificado por el otro lado y en el que ese constructo de ciudades da origen a categorías o tipos de formas de crecimiento urbano asociado a ensanches, crecimiento suburbano, urbanización marginal, ciudad-jardín, barraca, polígonos, dependiendo cada uno de ellos a unas condicionantes mucho más tácticas y aterrizadas al dinamismo de ciudades y que es necesario conocer para categorizar las formas de crecimiento urbano y que características presenta cada una de ellas.

**Ilustración 12**

*Las formas de crecimiento*



Fuente: (Rubio M. d.-M., 1997, pág. 21).

En lo que concierne al estudio del crecimiento urbano desde el momento que percibe la productividad de las ciudades y que lo que permite las formas de crecimiento urbano desde la concreción de procesos de crecimiento urbano, clasificación según la historia de la ciudad, como expresión desde los procesos de gestión de las ciudades, este último requiere un proceso, emanado primero desde el nivel morfológico, y la ocupación del suelo en la que aparece la parcelación como factor determinante, por otro lado aparece la infraestructura a partir de la distribución de servicios una vez ya constituido el suelo o que viene a formar la urbanización, un último aspecto es la tipología como la estructura o constructo de las edificaciones.

Si bien es cierto al hablar de tipologías descriptivas de lo que forma el crecimiento urbano o el mismo estudio de cómo crecen las ciudades, y entrar a definir si su crecimiento es por partes o paquetes, relacionado directamente con procesos de gestión y del que entran a incidir los límites de carácter morfológico, topográfico y de los cuales ocurre en contraste el estudio de los análisis dirigidos hacia su geografía demográfica, y en las que se han construido ciudades de ladera, del litoral, de puerto, del cruce y cada una de estas influyen en la descripción de sus morfologías y los planos de ciudades en los que como ya conocemos son de tipos radiales, lineales, concéntricas, policéntricas, cuadrículas y que detrás de ello existe una histórica que marco las determinaciones físicas de todas las ciudades que presentan cada una de estas características.

Dichas tipologías se ajustan a los procesos de crecimiento de las urbes desde la heterogeneidad de operaciones, la materialidad en la construcción de ciudades, bajo el orden e importancia de esas mismas operaciones como la especificidad de carácter urbanística, frente a tipologías geográficas e históricas, por lo que puntualmente se conocen unas formas de crecimiento urbano mucho más organizadas a planos de ciudad y que fueron las que dinamizaron la capacidad de ordenar las ciudades, desde la morfología y su localización y de las cuales se disponen la siguiente:

**El ensanche:** Este tipo o forma de crecimiento fue efectuado a partir del análisis de las relaciones que permitieron ordenar el ensanche de Cerda, su extensión en su forma parte de la disponibilidad topográfica y en lo cual fue originado el plan de Cerda, y en el que la idea era determinante a la relación de lo vial, lo construido desde la infraestructura, y las tipologías

edificatorias. (Rubio M. d.-M., 1997) afirma “La relación entre la ordenación de alineaciones y volúmenes y la tipología pasa a través de una determinada estructura de parcelación ligada a su vez a determinados mecanismos de promoción y gestión” (p.60). Desde la gestión como valor organizativo a los procesos que promueven y aceleran la morfología de las ciudades.

Es por medio de esta vinculación ordenación morfológica-tipo- lógica edificatoria como, a su vez, el trazado del Ensanche supone una opción sobre localización de usos, y un modelo voluntario de estructura espacial para toda la ciudad. Y es por ello igualmente, por lo que surge la incoherencia que, sobre la zona en estudio, supuso el proyecto Cerdá como contradicción entre morfología y localización. (Rubio, 1997, pág. 60).

### **3.2 Tipologías descriptivas del crecimiento Urbano**

Al hablar de concepciones tipológicas entra el historicismo en todo el plano de urbe, conocer cómo se forma el crecimiento de las ciudades desde los fragmentos o paquetes, son límites que se enfocan a partir de la función y su crecimiento, por otro lado, se debe tener en cuenta la clasificación de las actividades que marcan la pauta o el ritmo, a partir de usos destinados a el comercio, habitacional, militares, administrativas, educativas, y que articulan el crecimiento intraurbano.

Así mismo dentro del crecimiento urbano aparecen las limitaciones desde el morfologismo, y en el que las características topográficas una vez analizadas las condicionantes de la geografía humana, desde los estudios demográficos entra la definición de ciudades de ladera, de puente, litoral, montaña, de puerto, de cruce.

### **3.3 Tipologías Estructurales del crecimiento Urbano**

En cuanto a la estructura en las ciudades, desde la operatividad material de la construcción de ciudades, operaciones como: Parcelación, Urbanización, y edificación. Especificidad

Urbanística de esta tipología estructural frente a la historicidad y morfologismo, y en los que como si se tratara de levantar un muro, a partir de estos elementos se construyen ciudades.

Componentes materiales del proceso de construcción de la ciudad:

Parcelación, P, entendida como transformación de suelo rústico en urbano, como atribución de uso urbano a un suelo.

Urbanización, U, operación de construcción de los elementos físicos colectivos de la ciudad.

Edificación, E, construcción de la edificación. (Rubio, 1997, pág. 76)

Las estructuras espaciales de crecimiento, presentan una serie de relaciones desde el enfoque de accesibilidad y en el que las diferencias presentes de cada una de las áreas de la ciudad, la organización de pequeños fragmentos de ciudad, y la heterogeneidad que se transmite por el sistema de comunicaciones o implementación de transporte público en la ciudad, es pues esa organización la que marca la pauta en las relaciones de un elemento como la accesibilidad desde lo conceptual aplicado a un instrumento lógico evaluativo desde lo cualificado y lo cuantificado, y que Weber refiere:

(la ciudad como mercado, como lugar privilegiado de distribución), Meier (la comunicación, la interacción como esencia de la ciudad), y Lefebvre (la centralidad como valor fundamental, el derecho a la ciudad como derecho a la dominación del centro) como aclaratorias del concepto de accesibilidad.

Explicación de la distribución de usos del suelo en la ciudad en términos de accesibilidad.

Diferentes categorías de accesibilidad:

a) de puerta: de puente, de «ruptura de cargas»: efecto de polarización del espacio, de singularización de puntos o áreas. Ejemplos de Kenzo

Tange para Skopje, Berlín, París, Roma; boca de metro.

b) de cruce: efecto de superposición de flujos de comunicación de reforzamiento de la interacción, de valorización de esquinas y plazas.

Ejemplos de Jaussely, Haussmann; edificios singulares.

c) de centralidad: las curvas isócronas como medida de esta categoría de accesibilidad; explicación de los esquemas zonales de coronas concéntricas. Ejemplo Aplicación al Poblé Nou.

d) de malla: la accesibilidad como medida del potencial de interacción de cada punto del espacio con respecto a todos los demás; utilizan do la red viaria de comunicaciones, como esquematización simplificada del sistema de distribución. Ejemplo de la comarca de Barcelona. (Rubio M. d.-M., 1997, pág. 78).

Dentro de la concepción de las formas de crecimiento no podemos hablar de unas que por la magnitud del estudio, no aglomeran en cuanto a cantidad de infraestructura y modelo de ocupación de ciudad la manera de describirlas, por ello apuntamos a una que es propia de ciudades intermedias o de baja densidad como lo es el crecimiento de tipo suburbano, y que este conserva un elemento definitorio como es la vivienda unifamiliar, y que presenta unas características a partir del constructo de vivienda:

1. El crecimiento suburbano como adaptación de la vivienda rural a la ciudad. Se lleva a cabo a través del tipo edificatorio conocido como vivienda suburbana. La transformación del sistema productivo va adecuando y redefiniendo el tipo arquitectónico.

2. El crecimiento a través de ciudades jardín como reacción frente a lo urbano recuperando los valores rústicos. Antecedentes en las villas de Palladio y la pintura manierista. Los higienistas en los siglos XVIII y XIX. Las colonias industriales. Los movimientos «en pro» de la ciudad-jardín; las «urbanizaciones de segunda residencia», etc.

Adecuación del tipo arquitectónico a partir de las preferencias de cada tipo de consumidor. Las formas de crecimiento urbano apoyadas en la vivienda unifamiliar:

1. *El crecimiento suburbano*. Forma de crecimiento urbano basado en la conexión directa con la infraestructura, a partir de ja que se dispone un sistema de parcelación con acceso mínimo. El tipo edificatorio se adapta a la evolución de requerimientos del sistema productivo.

El proceso de crecimiento característico puede venir expresado por la secuencia: urbanización - parcelación - edificación.

Como variante de este tipo de crecimiento, puede señalarse la casa-patio, como utilización compacta de la parcela, que mantiene una relación similar con la infraestructura. Permite altas densidades de utilización del suelo con baja altura de la edificación.

2. *Las ciudades-jardín.* Forma de crecimiento que consiste en la urbanización y parcelación de suelo rústico donde se desarrolla el tipo arquitectónico deseado. Su característica común es el aislamiento de la edificación en relación con los lindres de la parcela. El tamaño y la distribución interna dependen de los diversos tipos de usuarios. El proceso de crecimiento sería: urbanización - parcelación - edificación.

Discusión sobre la autonomía de la gestión individual que puede suponer la ciudad-jardín, y su relación con propuestas actuales.

3. *La urbanización «marginal».* Forma de crecimiento urbano basado en parcelación y venta aplazada de fragmentos de suelo rústico fuera de las prescripciones legales; donde el adquirente construye con el tiempo su casa. El tipo de edificio comúnmente conocido por corea es autoconstruido, económico y adaptable a medida que incrementa la capacidad económica de sus usuarios.

El proceso de crecimiento podría venir esquematizado: parcelación - edificación.

4. *Otras formas de crecimiento* derivadas de la vivienda unifamiliar serían:

El casco antiguo, donde la edificación de la vivienda gremial apoya en una edificación anterior de la parcela y supone el acto prácticamente simultáneo de construcción de la infraestructura de urbanización: parcelación - edificación - urbanización.

Las barracas. Donde el elemento fundamental es la propia construcción de las barracas, sin que exista prácticamente un esquema previo de urbanización ni parcelación: edificación. (Rubio M. d.-M., 1997, pág. 152).

A su vez el proceso de crecimiento de la urbanización urbana y vivienda suburbana, se ilustra como la típica casa de baja densidad entre medianeras, espacios con doble ventilación, fachadas al frente de la calle y patio interior, el crecimiento suburbano como morfología de crecimiento tiende a minimizar el coste de elemento de infraestructura y el criterio del acceso a partir del sistema viario principal.

Un ejemplo de urbanización suburbana: el centro de Ámsterdam.



- Ámsterdam durante los siglos XVII y XVIII. Los canales de riego. La utilización de los canales como cauce fluvial para el transporte de mercancías. La parcelación a partir del frente mínimo de fachada. El tipo arquitectónico (con los usos comercial, residencial y de almacenaje) y su disposición vertical como supuesta a una utilización máxima con un coste de infraestructura mínima:

- El fracasado ensanche de Ámsterdam en 1866.
- El nuevo desarrollo de urbanización suburbana a principios de siglo.
- Los proyectos de «casas colectivas» de P. Cud, como interpretación de la idea de urbanización suburbana por la arquitectura racionalista. (Rubio M. d.-M., 1997, pág. 154)

Así mismo el tomar como referencia una ciudad como Ámsterdam incita y enruta el estudio a ciudades con un nivel de crecimiento muchos más desarrollado y amplio desde el plano geográfico, que las ciudades un poco más intermedias ajustado a lo que pasa o se asocia con ciudades de las costa sur de España, y en las que al igual que Ámsterdam en esos pequeños fragmentos de las ciudades, en el que el nivel de crecimiento se mide por el elemento de habitabilidad más común como la vivienda, y es estas ciudades fue donde se aplicaron los primeros estudios de densidad, medición y análisis de la misma, a partir de la técnica SPACEMATE, precisamente un instrumento de medición que ayuda también a articular como ha sido los proceso de crecimiento desde una prospectiva ajustada a variables morfológicas casi que acompañadas al valor histórico de las ciudades.

Dado que todos estos análisis que encierran a la densidad como la protagonista, pero que ayudan a la formación y evidencia de otros proceso como los que hablamos en líneas anteriores, mencionando un tipo de crecimiento de carácter suburbano, que en suma medida es producto del tipo de vida rural y que trascendió desde la denominación de núcleos rurales que normalmente tenían un valor agregado al suelo, sometidas a actividades agrícolas, añadido ese valor a las condiciones de infraestructura debían someterse este tipo de núcleos, asociados a las condiciones topográficas, y que son semejantes a la fragmentación que tuvieron estos pueblos en donde para llegar a la infraestructura ya urbanizada que comprendiera los diferentes servicios, tuvo que haber un paso a paso para ir marcando desde la vialidad como los trazos que ayudaron a establecer la morfología en estas ciudades encerrados en los bordes Urbanos.

Por lo que se refiere a lo que podría generar todas estas formas que adoptan las ciudades en su proceso de crecimiento, y en el que se generan de algún modo antes de la morfología desequilibrada a partir de las causas estructurales en los procesos migratorios de las ciudades, y que es producto de lo que se origina diferencialmente a nivel regional, repercutiendo en las relaciones de crecimiento urbano, migración y mercado de trabajo, como estos procesos urbanos en las mayorías de las ciudades no son algo reciente sino que todo se debe a un proceso concreto y complejo del crecimiento de las ciudades originadas después de la revolución industrial en la escala histórica, en este como lo que ocupa el estudio son esos espacios construidos en las periferias de núcleos urbanos muchos más antiguos y que singularmente la presentación parte de una peculiar configuración morfológica en las que predominan el auge de la vivienda como constructo urbano.

### **3.4 La Expresión Espacial de los Procesos de Crecimiento**

Un análisis a partir de las tipologías determina características relativas a un desarrollo desde la ocupación, organización espacial y funcional, en la vivienda como elemento organizador de la infraestructura, puesto que este tipo de uso de suelo marca la pauta en las formas de crecimiento de tipo suburbano, siendo que es el patrón de mayor rango en el proceso de urbanización planificados y aquellos que no son tan planificados también incide en el crecimiento y por lo tanto se nota una homogeneidad y similitud en el ejercicio de compartir la misma naturaleza en cuanto al máximo aprovechamiento del suelo, y el que la originalidad de estos barrios y aquellos fragmentos que entran en una similitud de crecimiento mucho más asociadas al carácter marginal y en el que entran los procesos de asentamientos informales, que sin lugar a duda es otro tema aparte en cuanto a la estructura modular de las ciudades, pero hay causas que se contrastan con uno de tipo suburbano en el que los niveles de segregación social son mayormente marcados.

A su vez en cuanto a los procesos evolutivos desde la edificación hace que tengan una mayor definición desde lo formal y espacial a escala de ciudad, ya que a nivel ilustrativa representa la radiografía urbana de la ciudad, y que las variaciones van a ser menores con relaciones a ciudades mucho más desarrolladas y donde las dinámicas urbanas son mucho más marcadas y amplias, es aquí donde la arquitectura desde la óptica del urbanista comienza a estructurar la ciudad desde el

valor morfológico a ese valor agregado de las fuerzas sociales que completan los desarrollos de las ciudades y que entra en ese diálogo continuo de crecimiento de las ciudades y que define el lugar urbano.

El lugar urbano se impone como contenido proyectual en sí mismo, sin necesidad de referencia a modelos arquitectónicos, tipológicos o monumentales. La figuración del lugar urbano arranca de la posición estratégica en la ciudad, del conflicto y la heterogeneidad funcional del sentido simbólico y referencial de su experiencia colectiva, de la topografía y de las infraestructuras como soportes de las formas. El lenguaje y el estilo son propios, distintos, independientes de las estéticas arquitectónicas puras, de la pintura o del design. (Rubio, 2007, pág. 6).

A causa de ese lenguaje que brinda la lectura en procesos de crecimiento, y que combina el expresionismo que se evidencia en los fragmentos de ciudad o bordes urbanos en ciudades donde su modelo no se ejecuta desde la forma urbana, o la adopción de modelos desde trazados mucho más organizados, como los que se evidencian en ciudades de España y que al comprar con los modelos y tipos de ciudades donde el crecimiento ha sido realmente producto del límite en adquirir bases teóricas y prácticas en el auge de planificar las ciudades (Rubio M. d.-M., 2007) afirma “Está claro que el tema del trazado es uno de los que con más fuerza se presentan en la discusión contemporánea y que provoca muchas de las respuestas más avanzadas de la actual proyectación urbana” (p.4). Manual de Sola Morales argumenta que los trazados están marcando la pauta en los procesos de proyección de ciudades, y que incide de a grosso modo en el trazo y forma de crecimiento que empleo Cerda en Barcelona como vil ejemplo a la forma de crecimiento urbano, sin embargo Sola Morales deja un abanico de posibilidades en las que se analizan como fueron los procesos de crecimiento de las ciudades, y que realmente el estudiarlas ejemplifican la oportunidad de contrarrestar, ya no con la articulación de la formas sino con las fuerzas sociales de las que habla Sola Morales, y que estas pueden mejorar o empeorar los procesos de crecimiento de ciudades desarrollados como aquellas que se encuentran en esa dinámica de desarrollo.

### **3.5 Enfoques y aproximaciones al estudio de crecimiento urbano**

Éstos se relacionan con tres grandes escuelas: la anglosajona –Conzen, Whitehan-, la italiana –Muratori, Canigia, y la francesa –Castex, Panerai- (Moudon, 1997), a las que se podría añadir la española en base a la aportación de Solá-Morales, entre otros. La escuela anglosajona ha puesto énfasis en el estudio morfo genético del viario-parcelario-usos de suelo. “Paralelamente a una consideración del parcelario como célula del plano urbano en relación directa con su entorno –trazado viario- y con su historia, Conzen (2001) considera la visión de la dinámica del parcelario como producto global de las transformaciones sociales que se producen en la ciudad y como contenedor de diferentes usos del suelo según épocas” (Whitehand, 2001).

La escuela italiana ha insistido en los aspectos formativos del tipo arquitectónico –estudios morfo tipológicos-. El papel de la arquitectura más repetitiva se convierte en el elemento decisivo de explicación de los distintos tejidos constituyentes de la forma urbana. La escuela francesa presenta la manzana (y el tejido urbano) como principal elemento de análisis, pues es una unidad que ayuda a explicar tanto la estructura de la ciudad (configuración de la forma de la ciudad a través de manzanas) como el proyecto urbano (configuración de la forma en el interior de la manzana). La escuela española, destaca que a través de las formas infraestructurales de calles (urbanización), solares (parcelación) y casas (edificación) se pueden detectar diferentes combinaciones (o formas urbanas) que dan lugar a diferentes tejidos urbanos.

### **3.6 Estudios de la forma urbana física urbana y sus implicaciones urbanísticas y socioeconómicas**

Autores como Solá-Morales (1997) En “*Las formas de crecimiento urbano*”, el arquitecto, urbanista y sociólogo Manuel de Solá-Morales y Rubió, analiza la evolución de las distintas formas urbanas que se dan durante el crecimiento de Barcelona, desde el siglo XIX al XX. Esta obra pone énfasis en el estudio de la historia del crecimiento de la ciudad, en las relaciones entre localización y espacio social y en el planeamiento. Para Solá-Morales, el planeamiento y las ordenanzas municipales son los que determinan la construcción de la ciudad y la tipología edificatoria. El proceso “de crecimiento urbano se define como el conjunto de operaciones materiales de

construcción de la ciudad. Estas operaciones son: **la parcelación (P)** o transformación de suelo rústico en urbano; **la urbanización (U)** o construcción de los elementos físicos colectivos de la ciudad; y **la edificación (E)** o construcción de la parte edificada. Las tipologías urbanas quedan clasificadas en función de si están o no recogidas por el planeamiento” (Prieto-Medina et al, 2018).

### ***3.6.1 Los bordes urbanos***

La investigación se fundamentará en las principales teorías sobre borde urbano, teniendo en cuenta aspectos como el social, económico y cultural de los moradores para una adecuación eficiente de la accesibilidad del borde urbano en busca de una cohesión social.

La utilización de los materiales para esta temática se dio a través de revistas indexadas, artículos y tesis de maestría para comprender el tema abordado y contrarrestar los enfoques de estudios sobre los bordes urbanos de las ciudades intermedias desde los inicios, partiendo por autores como Lynch (1959), llegando hasta los contemporáneos como Martínez (2017) y Sagredo (2016).

Los arquitectos y planificadores deben pensar las ciudades como un todo, las periferias deben tener el valor suficiente para no ser discriminadas por las entidades gubernamentales, según Sánchez (2008) “ las dinámicas urbano-rurales en los bordes de la ciudad de Medellín son; una amplia difusión de los medios de transporte, expectativas de un precio del suelo y de la vivienda mas bajo” Esto ha traído el desarrollo de proyectos inmobiliarios que provocan la gentrificación en los bordes urbanos y que en las últimas décadas se ha vuelto pilar para el crecimiento económico en las ciudades, atrayendo fenómenos como , suburbanización, periurbanización y contraurbanización.

Sánchez (2008) “acude al borde urbano como los sectores de la ciudad donde viven los obreros, el resultado es la presencia de áreas de alta fragmentación socioeconómica, con conflictos y fronteras entre asentamientos de diversos tipos” pero que actualmente en vista de la falta de inversión a estos sectores, los ciudadanos que viven en los bordes, acuden, de manera individual o en comunidad a brindar soluciones a estas formas urbanas no planificadas, entre estas problemáticas encontramos, según Sánchez (2008) “su contaminación, ruido, escasez del suelo urbano, inseguridad, caos vehicular, mala calidad del aire, escasez de espacios libres y verdes, etc.”

Produciendo así, entre los habitantes, rápidas transformaciones morfológicas y demográficas, realizando soluciones que casi siempre, son incoherentes para ellos y la ciudad.

La revisión de tipo hermenéutica realizada llevo a conocer autores como, Duarte, (2014), por otro lado, Lynch (1959) lo refleja en su libro imagen de la ciudad, enfatizando el borde como una experiencia de significación cultural, más tarde, Teixidor (2003), re conceptualiza el concepto estudiado por Kevin y lo abarca a mayor profundidad, mencionando que “estos nuevos -territorios urbanos- podrían describirse brevemente como fragmentos de espacio construido que contienen partes de actividad y vida urbana” tratando a estos -nuevos territorios- como un modelo de planeamiento permisivo que se conecta a la ciudad a través de una estructura morfológica, quizás, intencionada en recuperar los bordes, conectados por vías de baja calidad, carreteras comunes.

Luego, Teixidor (2003) insite en que los bordes “nacieron en un marco de profunda crisis del pensamiento urbanístico” esta situación planteada por Teixidor permite que los bordes desde su crecimiento, generalmente, sean considerados como espacios ambiguos, carentes de estabilidad en su usos y las formas.

Desde una retrospectiva social, Martínez (2017) postula lo siguiente “el territorio del borde urbano, el espacio periurbano, está lleno de vivencias y de recuerdos, en muchos casos marcados por la marginabilidad y la segregación” ante esta idea de idealización, el borde urbano debe ser pensado mediante estrategias que construyan el imaginario hacia una ciudad incluyente, a través de escenarios culturales, potenciando el peri-urbano desde la construcción de la memoria, como un lugar añorado para vivir.

De acuerdo con Pulido (2014) En un país como Venezuela los estilos generales de la urbanización se diseñan de manera confrontable al resto de América Latina. Internamente, los bordes urbanos componen en la actualidad un nuevo precursor de, varios, mudables y esenciales en la estructuración de las muchedumbres urbanas. Las peculiaridades que determinan a los bordes de las grandes masas que viven internamente en este país, hoy están distinguidas por el rol concluyente de la nación, en su reclamación imponer un nuevo modelo político en el país. Con la reciente implementación de los nuevos mecanismos legales reseñados, el Estado venezolano, además de no solventar el acuciante problema habitacional, sobre todo de los sectores populares,

y de sustraerse de su responsabilidad, incentiva la confrontación social y anula la oposición política que engendraría en los sectores pobres más afectados por esta situación.

Las diferentes contribuciones de este dossier central coinciden en establecer la condición dinámica de los bordes urbanos. Los diversos ejemplos ilustran cómo la superposición del ordenamiento formal y las negociaciones informales establecen una variada respuesta tanto en las formas de ocupación, uso y apropiación del territorio por parte de los pobladores, como en la definición de políticas urbanas. En los casos presentados, las condiciones de informalidad se traducen en la construcción de una territorialidad que superpone las prácticas cotidianas con la negociación de los intereses de los habitantes, las instituciones y los futuros pobladores. De esta manera, la pregunta por el manejo del crecimiento urbano, con sus bordes y desbordes, plantea un proceso de constante deconstrucción y resignificación de los territorios que son, a la vez, espacios de transición e intermedios habitables. En el borde la diversidad y las condiciones de diferencia no implican necesariamente exclusión, así, estos territorios constituyen una oportunidad para generar espacios de diálogo continuo que den lugar a la asociación y cooperación entre actores. Martínez, G. (2007).

De acuerdo con Ballen (2014) Dialogar sobre el borde significa de manera practica un sosegado partiendo de las dimensiones óptica y naturales del entorno, se interpreta la presencia de dos contextos terrenales desiguales y de un término estructurado entre las mismas, por consiguiente, no es fácil de instituir partiendo del cálculo que se describa de las zonas geográficas es el constante cambio de las conveniencias del entorno habitado y de las diferentes características. secuencialmente, la muestra de dos contextos diferentes lleva al descubrimiento de nuevos territorios, como lo es, los factores auténticos, alegóricos, pedagógicos y cavilosos que infunden o forman la elegancia y la representación como esta se encuentre conformada y acciona. Posteriormente las acciones de vinculación que se fecundan entre ellas.

Basado en López (2017) Articula como los bordes de las grandes ciudades son observados desde una postura diferente. Las mismas diferencias denotan designaciones y elementos para cada lugar forma diversificaciones entre acontecimientos y antiguas disposiciones y permiten la

inspección de los procesos geográficos. Vinculados a dicho propósito que permite caracterizar, la representación originaria de las metamorfosis del entorno. En la actualidad, la colocación y conceptualización de los bordes en las metrópolis no resulta unívoca. Por consiguiente, el compromiso entiende como se debe definir el entorno más que precisar estos espacios en indeterminado lo presencial es comprender sus artes. Lo que quiere decir, que los bordes ciudadanos originan y representan sitios que son constantemente nuevos y diferentes (Harvey, 1996). Por consiguiente, el borde metropolitano debe de ser acto como la elaboración de alineaciones específicas e híbridas.

Según Quintero y Recuero (2018) Los trayectos de calles que sirven como fuente peatonal constituyen excelentes situaciones espaciales que llegan a conectar con las subcategorías: Borde Especializado (be) y Borde Especializado con Condición de Centro (becc). Posteriormente dando relación a la diferencia de las distancias con circunstancias borrosas en sus diferentes elementos muestran condiciones espaciales restringidas, legibilidad baja condicionada por la resonancia del tránsito automovilístico y no establece una correlación mutua entre los espacios y la naturaleza sonora. continuamente, en la valoración de la filtración transgrede la naturaleza sonora bajo dos pendientes: en el orden de uniones a escala urbana-ciudad, manifestando que la vía se tolera como columna de todo tipo de transporte, conteniendo diferentes particularidades y destacando el sonido de los diferentes transportes como origen sonora de especialidad; y en la disposición de lazos en la zona de la relación público-privada, debido a que esta franja se caracteriza por una incorporación de crecientes, que se crean de forma natural y sonoros eficaces o saturados.

Para Velazco, Díaz y López (2010) postulan que el borde se manifiesta como aquella franja territorial que indica una transformación de los exteriores urbanos sobresalientes como lo es: consistencia de ocupación, conformación, modas urbanas, dinámicas socio-culturales y espacios nativos o usos de superficie rurales. Las tipologías son específicas a las dinámicas que esas franjas ejecutan, como inquietan o no el suelo de defensa y componen un perímetro viable de correlación entre el área rural y la comedia. Es de recalcar que la importancia que tiene la complicación del borde y aproximarnos a su esclarecimiento o interposición constituye el artículo del desarrollo



auténtico, su papel en la clasificación geográfico y las consecuencias de la organización urbana de las herramientas de gestión de estudios aplicados.

Según Gómez, Julio (2007). Manifiesta las cuantificaciones atener encuentra en la distribución y método del borde urbano, como lo es Estructura Ecológica Principal:

- Está constituida por los organismos de agua, las franjas de manejo y conservación ambiental, los espacios de prudencia natural y el suelo de defensa.
- Distribución Funcional y de Servicios: la acomodan los equipamientos, los espacios legales y la inestabilidad.
- Distribución Socioeconómica y externa: está constituida por sistematizaciones importantes y centralidades.
- Método de Espacio Público: combinado por jardines, glorietas y espacios verdes.
- Método de Equipamientos: constituido por los equipamientos determinados en las técnicas maestros (pedagógicos, culto, cultural, espacios feriales, suministro, deportivos y variados, salud, sedes de funcionarios y educación preferente).
- Método de Productos Públicos: está conformado por todos los puntos para el suministro de productos públicos en las metrópolis.
- Sistema de Movilidad: va encaminado a la confederación de diferentes mecanismos, pero para el caso de la distribución urbana son prioritarias la vinculación de vías y las construcciones trazadas para métodos de exportación fuerte.

Según Aguilera y Medina (2017) Intrínsecamente los métodos de trabajo y de diversificación de una metrópolis conservan definidamente la vinculación con los diferentes

ejecutores, quienes deben notificar, con apoyo de la comunidad, en el juicio establecido de manera geográfica; como desarrollo, se establece el adelanto monetario y general del lugar, que se trabajara con relación a los bordes urbanos como síntesis establecidas como la especulación, la consecuencia de progreso y ampliación de procesos que necesita un requisito de aptitud del mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos (López, 2015). Secuencialmente, la ratificación de la exploración y de los fenómenos propios de las diferentes apropiaciones sociales en los diferentes procesos de planeación. Simultáneamente, hay un compromiso general, con base a la ejecución de un proyecto se trasciende por medio de un Presentación.

De acuerdo con el postulado realizado por Salazar y Zuleta (2014) El borde urbano, conformado por el vector semiótico que infringe y afianza las características preposicionales, correlacionadas, de manera externa, imaginarios y herramientas tecnológicas de la capital, estimulan el proceso de indagación que reconstituye las diferentes manifestaciones que los observan de forma estructurada del funcionamiento gubernamental o exclusivo lo cual extienden a descartar o trascender con la conformación de los factores. Para inferir las razones confusas de la elaboración de zonas naturales, a raíz de esto se parte del proceso de conocimiento a través de los diferentes estudios con ayuda de los recursos tecnológico de la vida y la cultura, cooperando con un legado y manifiesta un recurso en cada una de los tiempos o instantes de la tradición urbana, para así llegar a renombrar los diferentes factores geográficos del panorama que son compendiosas, vinculadas, deterioradas, aquietadas y removidas desde la constitución del bordes urbanos.

Carlos Gómez Gavazzo<sup>4</sup> (1964; 1970) infiere la existencia de un factor directo en la constitución de lo denominado “*lo urbano*” y los suelos extenuados (suelo = soporte), y la manifestación de “*lo rural*” y los “*suelos en consumo*” (suelos asociados a los períodos remuneradores). Urbano y rural llegan hacer las locuciones de dos sucesiones incesantes de arquetipo y rigor de uso constante del territorio. Para esta conformación, lo más destacado es el método centro-perímetro más que un impedimento asociado con lo urbano y rural. La atribución de este método llega hasta el proceso contemporáneo de vincular al proceso judicial de condiciones y de la procedencia de lo urbano o rural, y al nombramiento del terreno a predio de la conformación inmobiliaria urbana o rural. Basado en la constitución territorial y su recuadro basado en

parámetros no coexiste una naturaleza rural y una globalización urbana si no, sencillamente, parcelas con una u otra categoría. Citado por Ligrone (2015)

El borde urbano para Fernández (2016) consta de un estudio que debe ser evacuado a nivel interdisciplinar, refiere que “ tanto en su genesis, como en su materialidad y problemáticas, requiere de respuestas institucionales, técnicas e innovadoras en permanencia constante” es decir, en conjunto, el borde debe ser estudiado de manera minuciosa, desde diferentes enfoques, políticos, administrativos, urbanístico, arquitectónico, social y cultural, con el fin de, según Fernández (2016) “ de pasar a formalizar los bordes a complejizarse en el manejo de los territorios intersticiales” interpretando el borde como la forma urbana en donde sus características deben estar ligadas a centralidades muy variadas en sus usos y actividades, por supuesto, desde una planificación coherente.

El borde urbano entre otras palabras, abordándolo desde el siglo XX son amplios los pensamientos a cerca de una definición precisa de borde urbano, el cual debe considerarse más que como un límite entre las ciudades, una urdimbre de culturas y asociaciones ciudadanas que son la base del crecimiento urbano de las ciudades

### **3.7 Accesibilidad urbana**

#### ***3.7.1 Asentamientos informales***

En la actualidad la urbanización global no sólo ha establecido un estilo de vida moderna con sus expresiones arquitectónicas y constructivas, sino también el fenómeno de desigualdad socio/espacial, con los barrios pobres *slums*.

Al respecto, el concepto de asentamiento informal abarca un gran número de viviendas, formas de construcción y representación social “que podemos encontrar tanto en sectores pobres, centros históricos decadentes y deteriorados, barrios informales de autoconstrucción masiva y en asentamientos extremadamente precarios formados por verdaderos tugurios” (Rico, 2009, p.13). Los asentamientos informales, más que un proceso urbano, como suele creerse, constituyen el

fundamento principal de la estructura del desarrollo histórico urbano de las ciudades de América Latina. Su importancia está ligada al proceso de consolidación que tiende con el pasar de los años a la formalización de los barrios (Samper y col, 2015).

También es una forma particular de hacer ciudad; estos barrios y su habitantes conforman el tejido urbano y han contribuido a modelar la “memoria espacial urbana” de los últimos años, ellos son el reflejo de la homogeneidad heterogénea, no sólo de los espacios producidos, si no también de la representaciones culturales **Fuente especificada no válida**. Al respecto, los autores Castillo y Torres (1997), definieron la urbanización informal con globos de terrenos que ubicados en las zonas periféricas de ciudad, dependen de 3 aspectos: topográficos, social/espaciales y económicos. Los procesos de asentamientos informales se caracterizan por la ocupación de terrenos en “condiciones topográficas menos favorables, las zonas áridas y erosionadas. Las colinas irregulares y de difícil adecuación para la construcción vertical o las áreas comparativamente pobres y sensibles a inundaciones periódicas por debajo de las cotas de inundaciones en los cursos de agua” (P.1).

Los anteriores factores se han adecuado a las posibilidades, necesidades y aspiraciones de los constructores, fundamentado en el saber popular constructivo de la comunidad, pero también existen elementos que son reapropiados, recompuestos y readaptados a las representaciones de los usuarios (Bolívar, 1989). En otros casos se produce el loteo ilegal de terrenos invadidos o tomados por intermediarios, que no realizan ningún tipo de negociación con los propietarios de los terrenos, luego estos urbanizadores piratas inician la venta de predio otorgando a los propietarios una promesa de compra-venta.

Para autores como Hiernaux y Lindón (2004) los asentamientos informales también son reconocidos desde la visión geométrica como periferias urbanas, son unos perímetros pobres que rodean la ciudad. Es el “espacio de la marginalidad, es decir, como el territorio donde reside el trabajador que no trabaja o que resuelve su subsistencia a partir de pequeñas tareas informales” (p.113).

---

Donde el desarrollo de la estructura vial, el modelo de construcción, la consolidación de espacios públicos o privatizados y las prácticas sociales, son las principales unidades que inciden de manera directa en la construcción del sentido de pertenencia de la comunidad, que se transforma en una trama de relaciones comunitarias que identifica a los habitantes de diversos orígenes.

## 4 Capítulo. Estado del Arte

### 4.1 Datos y hechos

Los barrios escogidos para el análisis a nivel de estudios se ubican dentro del estudio de medidas de la densidad urbana, llevadas a cabo en la ciudad de Madrid.

#### 4.1.1 Caso 1: Barrio Ensanche – Goya

##### *Ilustración 13*

##### *Delimitación Del Polígono De Estudio*



Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 70).

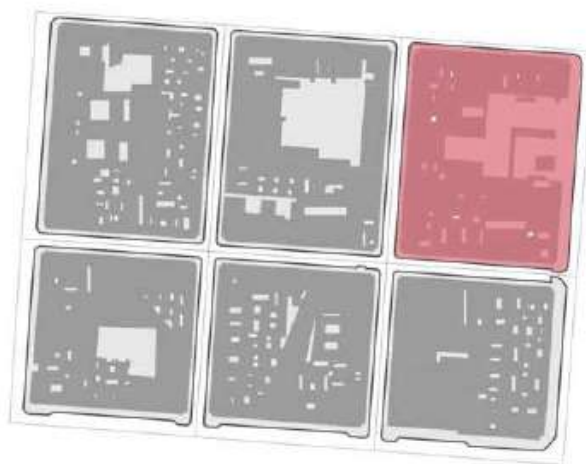
Los ensanches son el primer planeamiento global de la forma urbana con criterios científicos y con la idea de abarcar los crecimientos urbanos durante un gran periodo de tiempo. Ordenan las areas de crecimiento en torno a la ciudad existente suponiendo

una entidad importante por su extension y la regularidad de su trazado, y por representar el area central ( fisica y economicamente) de la ciudad. (Santos, 2017, pág. 70).

En esta morfologia de barrio se seccionaron estudios donde la agregacion y escala de medicion es la manzana como eje central, donde se fragmento el estudio a apartir del balance demografico y de edificabilidad, aplicando la tecnica SPACEMATE en este barrio.

**Ilustración 14**

*Estudio Spacemate*



**04**

**MANZANA**

A 1'01 ha  
 FSI 5'39 m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>  
 GSI 76 %  
 OSR 0'05 m<sup>2</sup>s/m<sup>2</sup>  
 L 7'13 alturas

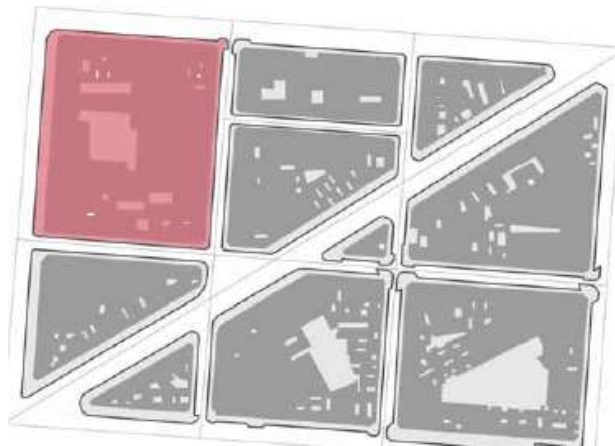
**TEJIDO**

A 6'9 ha  
 FSI 4'07 m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>  
 GSI 59%  
 OSR 0'1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>c  
 L 6'89 alturas  
 N 0'02 m/m<sup>2</sup>s  
 w 116'66 m  
 b 10'05 m  
 T 12%

Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 71)

**Ilustración 15**

*Estudio Spacemate*



<b>05</b>	<b>MANZANA</b>	<b>TEJIDO</b>
	A 1'81 ha	A 11'7 ha
	FSI 4'86 m <sup>2</sup> c/m <sup>2</sup>	FSI 3'76 m <sup>2</sup> c/m <sup>2</sup>
	GSI 77 %	GSI 55%
	OSR 0'05 m <sup>2</sup> s/m <sup>2</sup>	OSR 0'12 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> c
	L 6'28 alturas	L 6'84 alturas
		N 0'02 m/m <sup>2</sup> s
		w 100'84 m
		b 8'75 m
		T 13%

Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 71)

**4.1.2 Caso 2: Parcelación Periférica Tetuán**

**Ilustración 16**

*Delimitación Barrio Parcelación Periférica Tetuán*



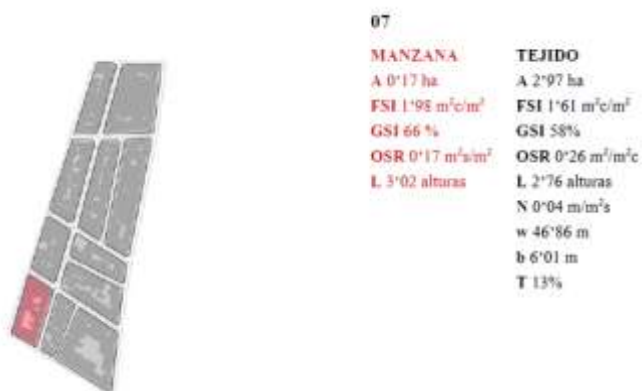
Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 72)



Se trata de crecimientos urbanos coetaneos al ensanche, aunque a veces se producen fuera de los terminos municipales. Son areas formadas por parcelaciones de fincas rusticas proximas a las carreteras radiales de la ciudad, formando paquetes reticulares mas o menos regulares. (Santos, 2017, pág. 72)

### Ilustración 17

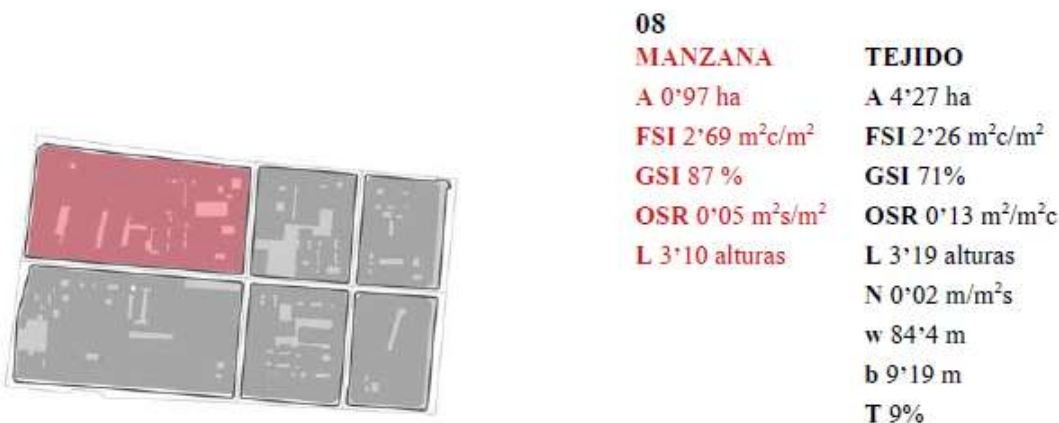
*Estudio Spacemate*



Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 73)

### Ilustración 18

*Estudio Spacemate- Agregación Por Manzana*



Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 73)

#### 4.1.3 Caso 3: Baja Densidad – Rosa de Luxemburgo

***Ilustración 19***

***Delimitación Barrio Baja Densidad- Rosa De Luxemburgo***

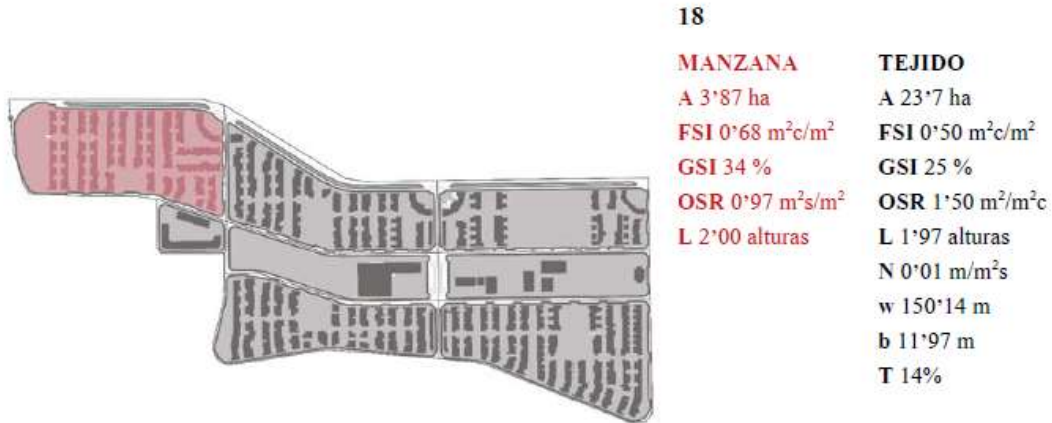


Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 86)

Los ejemplos de baja densidad constituyen una serie de nuevas propuestas residenciales de baja densidad que en los últimos años han aparecido en las ciudades. En ellas, el modelo histórico de las colonias de hotelitos ha dado paso a nuevos productos, polarizados entre las colonias de adosados con una edificabilidad relativamente alta y las urbanizaciones extensivas de baja densidad con una gran parcela y vivienda. (Santos, 2017, pág. 87).

## Ilustración 20

### *Aplicación del Spacemate*

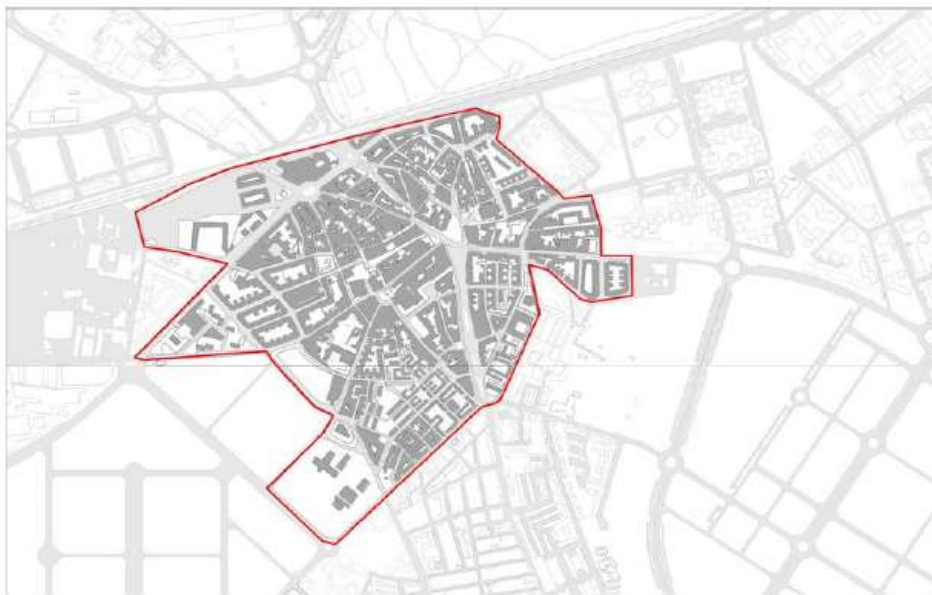


Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 87)

### 4.1.4 Caso 4: Pueblos Anexionados – Vallecas

## Ilustración 21

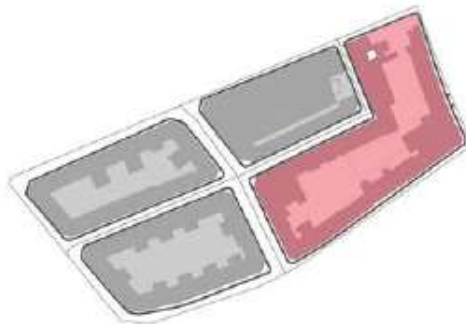
### *Delimitación Del Barrio*



Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 76)

### Ilustración 22

*Aplicación De Spacemate*



**11**

**MANZANA**

A 0'89 ha

FSI 2'24 m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>

GSI 69 %

OSR 0'69 m<sup>2</sup>s/m<sup>2</sup>

L 3'22 alturas

**TEJIDO**

A 2'88 ha

FSI 1'97 m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>

GSI 48%

OSR 0'27 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>c

L 4'14 alturas

N 0'03 m/m<sup>2</sup>s

w 78'00 m

b 8'20 m

T 9%

Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 77)

### Ilustración 23

*Aplicación Del Spacemate Manzana 2*



**12**

**MANZANA**

A 0'51 ha

FSI 2'57 m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>

GSI 78 %

OSR 0'09 m<sup>2</sup>s/m<sup>2</sup>

L 3'29 alturas

**TEJIDO**

A 3'37 ha

FSI 1'84 m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>

GSI 51%

OSR 0'26 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>c

L 3'58 alturas

N 0'03 m/m<sup>2</sup>s

w 76'17 m

b 9'20 m

T 11%

Fuente: (Santos, Analisis Comparativo De los Tejidos De Madrid., 2017, pág. 77)

La configuración de este barrio encierra la existencia de varios núcleos urbanos, que fueron unidos desde los modelos de ocupación y crecimiento de la ciudad de Madrid alrededor de los años 50, y en el que estos tejidos urbanos se sitúan a medio camino entre los cascos históricos y en las parcelaciones que se presentan hacia la periferia, y pueden relacionarse con otras ciudades que tengan los mismos rasgos desde el nivel morfológico.

### 5 capítulo. Resultados

En suma, medida lo que se obtuvo en los resultados de la investigación con respecto a la determinación de la morfogénesis, en los sectores Las Margaritas, Los Laureles y Bolívar en la ciudad de Sincelejo mediante el uso del método Spacemate, y que para medir e identificar todo ello fue aplicada la técnica spacemate.

Los barrios escogidos para esta investigación coinciden con el crecimiento urbano de la ciudad de Sincelejo, ya que hacen parte del borde urbano del mismo, como se ha descrito en capítulos anteriores. A continuación, se describe en métodos cuantitativos el método spacemate de los barrios.

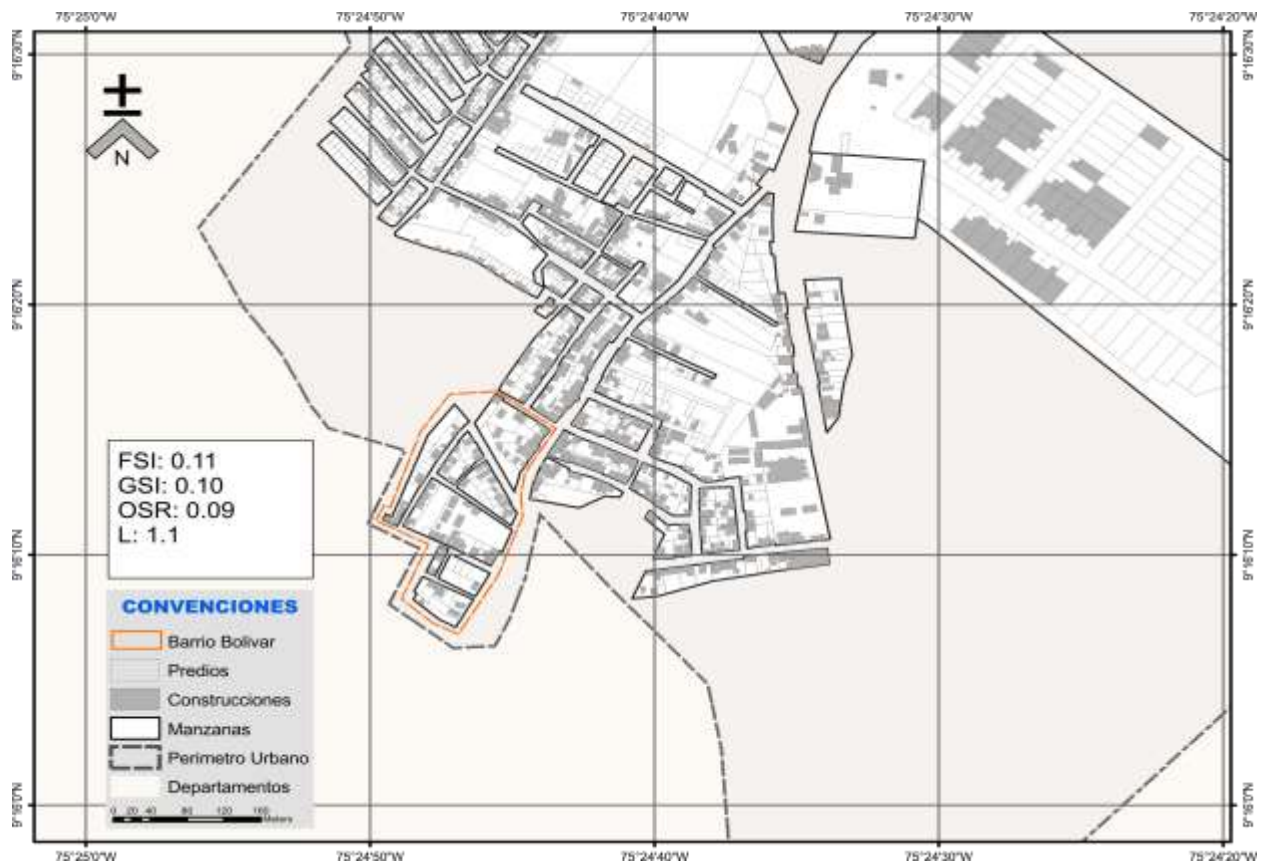
#### Barrio Bolívar

Tabla			
FSI			
Área de terreno Barrio Bolívar			220.665m <sup>2</sup>
Área	Pisos	Numero de edificios	Total
40	1	537	21.480
40	2	35	2800
Total			24.280
GSI			
FSI		Área total del terreno	
24.280		220.665	
Total			0.9 %
L			
FSI		GSI	
0.11%		9.08%	

Total	1.1	
OSR		
1 - GSI	FSI	
0.9 %	0.11%	
Total	0.09%	
Nota		

**Ilustración 24**

*Cartografía base para método spacemate. Barrio Bolívar*



Fuente: Cartografía base de Plan Departamental de Ordenamiento Territorial Sucre

**Barrio los Laureles**

Tabla			
<b>FSI: 0.4</b>			
Área de terreno barrio Los Laureles			126.385m2
Área	Pisos	Numero de edificios	Total
90	1	563	50.670
Total			0.4%
<b>GSI:0.4</b>			
FSI		Área total del terreno	
50.670		126.670	
Total			0.4%
<b>L</b>			
FSI		GSI	
0.4%		0.4%	
Total			1.
<b>OSR</b>			
1 - GSI		FSI	
0.6 %		0.4%	
Total			1.5%
Nota			



### Ilustración 25

*Cartografía urbana base para método Spacemate.*



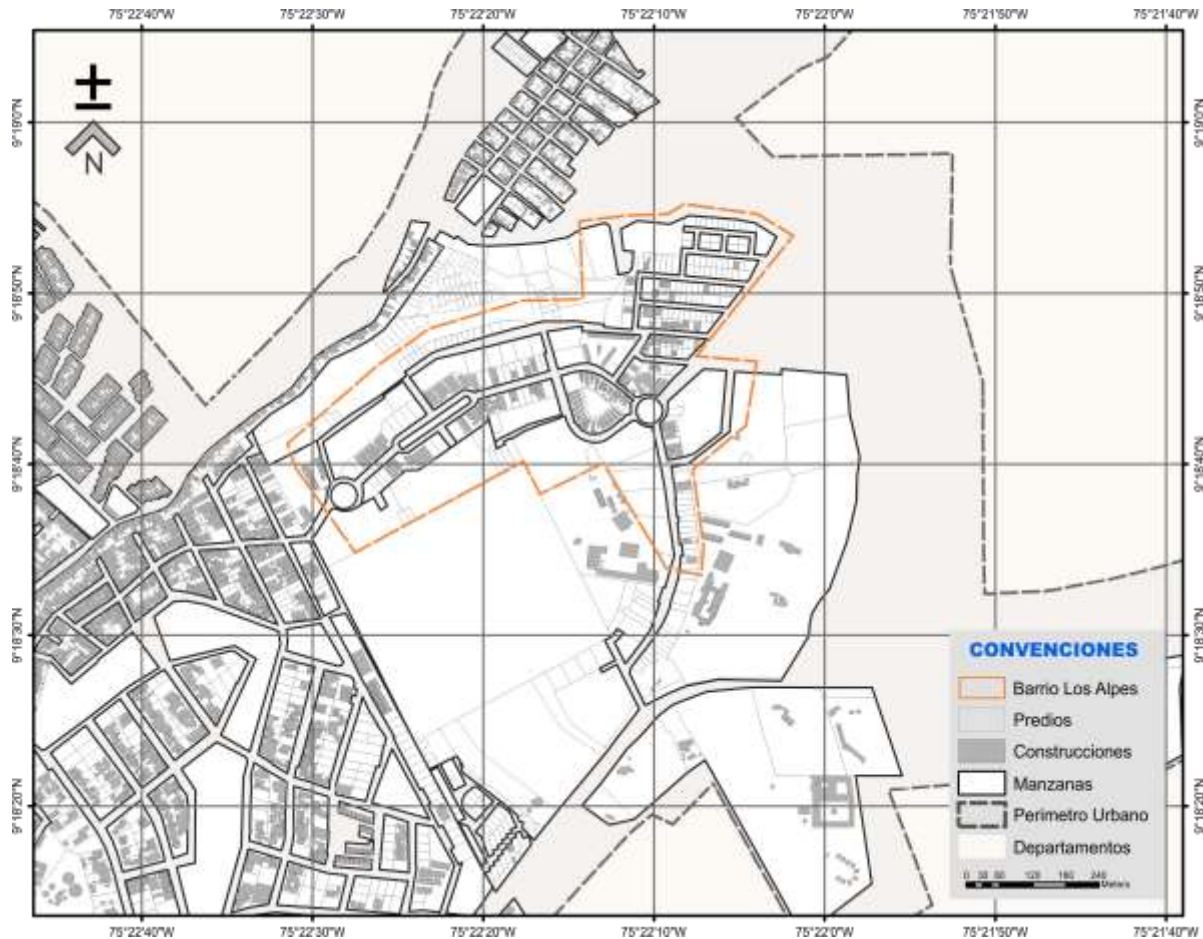
Fuente: Plan departamental de ordenamiento territorial Sucre.

**Barrio Los Alpes**

Tabla			
FSI : <b>0.09</b>			
Área de terreno Barrio Bolívar			374.474m <sup>2</sup>
Área	Pisos	Numero de edificios	Total
275	7	9	9.450
220	6	6	5.400
190	5	6	4.500
150	3	12	5.400
150	2	20	6.000
150	1	35	5.250
Total			36.000
GSI			
Superficie ocupada en planta baja		Área total del terreno	
14.985		374.474	
Total			0.4 %
L			
FSI		GSI	
0.09%		0.4%	
Total			2.25%
OSR			
1 - GSI		FSI	
0.04 %		0.09%	
Total			0.55%
Nota			

## Ilustración 26

### Cartografía urbana base para método spacemate



Fuente: cartografía de plan departamental de ordenamiento territorial Sucre.

## 5.1 Clasificación de las formas de crecimiento urbano y lo tejidos edificatorios, desde la dimensión física/espacial los sectores Loa Alpes, Los Laureles y Bolívar en la ciudad de Sincelejo

### Las formas de crecimiento urbano

En particular al momento de estudiar y darle una lectura a las ciudades, es de vital importancia dentro de la incidencia de los procesos de crecimiento de las ciudades, la constante dinámica y acelerada política de crecimiento de las ciudades, se fundamenta en el análisis de como

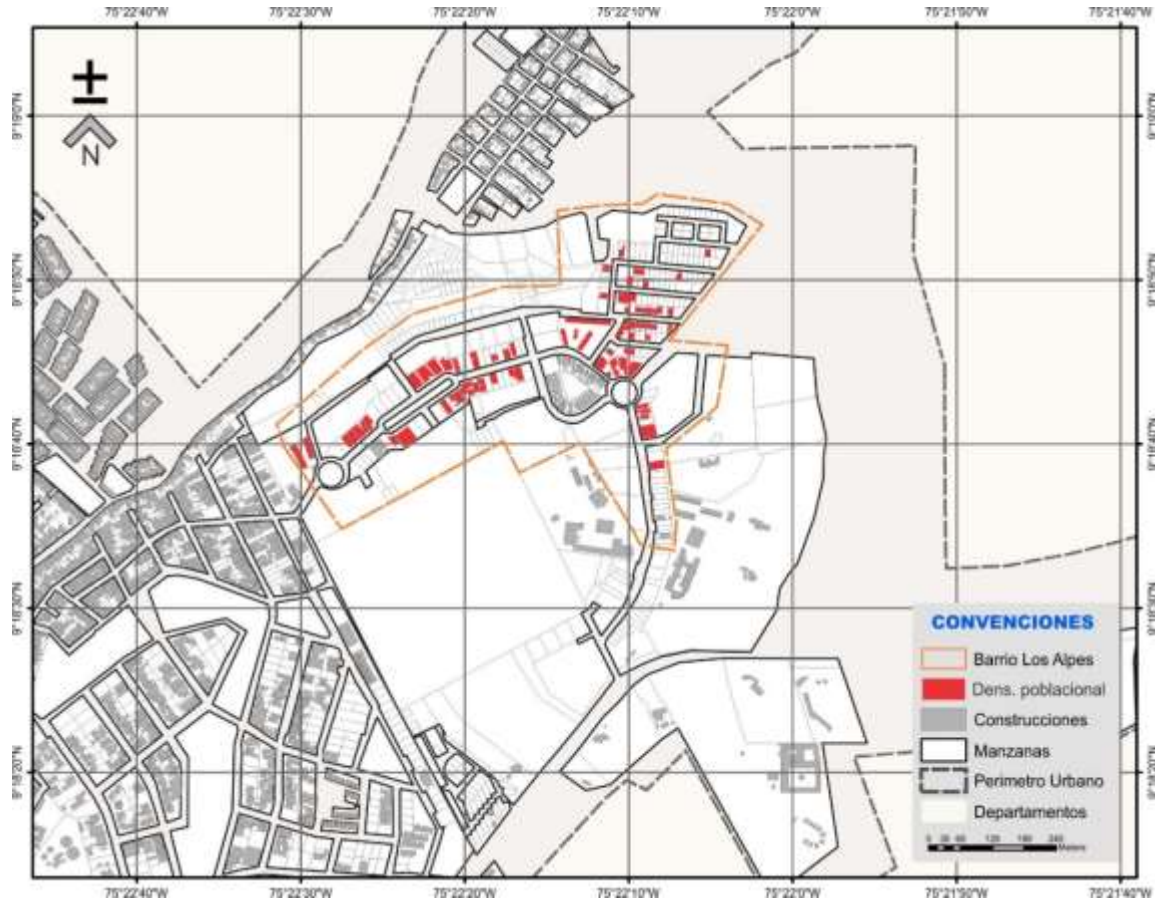
de manera general crecen las ciudades y como los pequeños fragmentos que conforman la ciudad crecen de un modo, es decir se sujetan a procesos de planificación urbana, en donde la política de gestión de esos procesos dejan en evidencia la influencia de sus contenidos sociales, económicos, y que dejan en evidencia los elementos urbanos interpretados como unidades formales: tipos edificatorios, calles, infraestructura y espacios públicos estos mismo aparecen como los elementos de producción de las ciudades.

### **5.1.1 Caso 2: Barrio Los Alpes**

Al generar parámetros de contraste y comparación a través de las estructuras en escalas de tiempo desde las evidencias sobre la mancha urbana y dinámicas asociadas a los parámetros de crecimiento, la planificación del territorio deja al descubierto intervenciones en esas mismas dinámicas de crecimiento, permitiendo ejercer una clasificación de la forma de crecimiento, tomando un indicativo o elemento de agregación, desde el análisis a nivel barrial, estructuras barriales en los cuales intervienen factores intrínsecos en la relación espacio-actividad, por lo tanto dentro del muestreo barrial se inscribe **el barrio los Alpes** como primer escenario de estudio, se evidencia que a partir de la cartografía y líneas de tiempo se identifica que los ambientes construidos, la vitalidad urbana ilustrada en la mezcla de usos, las cualidades o propiedades espaciales lo convierten en un barrio dinámico a nivel de crecimiento, el nivel de crecimiento se ve influenciado por la apreciación de elementos constituyentes desde el espacio público o libre y el espacio privado o parcelado, son elementos de forma disgregado de tipo **suburbano**, la configuración de su forma a partir de la vivienda unifamiliar y colectiva a baja altura, medianeras, con patio interior, con un viario muy irregular, todo ello deja al descubierto las comparaciones y clasificaciones concretamente aplicadas a este borde podría entra en tela de juicio con relación a estos fragmentos de ciudad como instrumento capaz de inferir con la morfología de la ciudad de Sincelejo en unos resultados desde lo histórico-demográfico.

### Ilustración 27

#### *Densidad Poblacional Barrio los Alpes.*



Fuente: cartografía de plan departamental de ordenamiento territorial Sucre.

La densidad poblacional sin duda alguna que interviene dentro de las escales de identificación de las formas de crecimiento que integran estos fragmentos de ciudad, la inserción al borde urbano deja al descubierto que su densidad es moderada y que la secuencia de crecimiento ha sido muy limitada porque la ocupación del suelo en este borde urbano y su relación directa con la unidad de superficie en la cual se asienta el barrio los Alpes.

**Ilustración 28**

*Crecimiento Urbano 2010*



Fuente: Google Earthpro.

**Ilustración 29** *Crecimiento Urbano 2015*



Fuente: Google Earthpro

### Ilustración 30

#### *Crecimiento Urbano 2020*

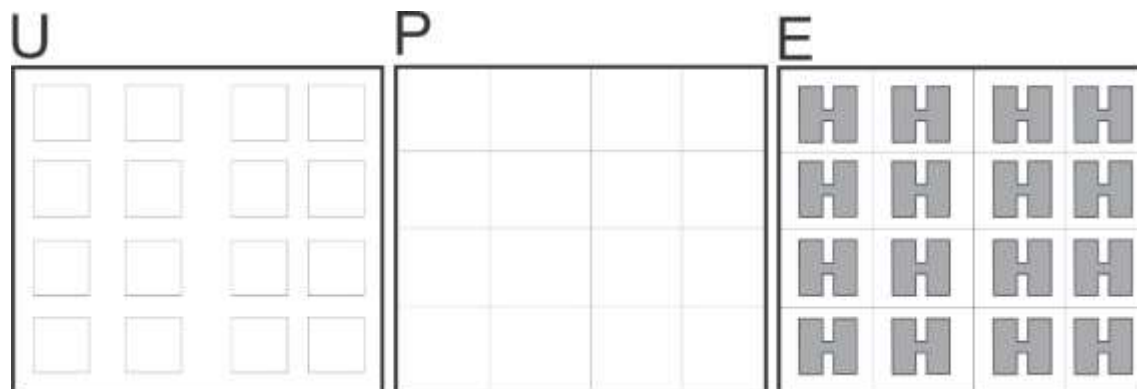


Fuente: Google Earthpro

El análisis a escalas de 5 años, se desarrolló para realizar comparaciones a nivel de imagen sobre el crecimiento urbano del barrio los Alpes , muestra que el contraste de cada uno de los años en los cuales se toma la evidencia, que el indicativo de crecimiento ha sido la densificación de la forma a escalas bajas en niveles de altura en las tipologías edificatorias, siguiendo una secuencia desde el grado de densidad a nivel de ocupación del suelo , su crecimiento resulta ser disgregado, donde quizás los contraste de llenos y vacíos son mucho más evidenciados y donde predomina el tipo bloque como tejido edificatorio.

### Ilustración 31

*Tipo de crecimiento U-P-E Barrio Los Alpes*



Fuente: Elaboración Propia.

El crecimiento urbano asociado a las dinámicas de crecimiento, en la escala de medición donde los ambientes construidos se evidencian a partir de la identificación de patrones de ocupación del suelo y áreas libres.

Podemos observar que el tipo de crecimiento del barrio los alpes presenta una secuencia de tipo urbanización en primera medida, evidenciando que inicialmente se desarrolló la construcción de los elementos físicos colectivos de la ciudad, luego se aprecia como continua otro componente en el proceso de construcción de este borde, el cual es la parcelación, es decir la transformación de un suelo rustico en urbano, como la adaptación de un uso urbano a un territorio y por último la materialización del elemento edificado, una secuencia en términos de componentes de materiales de construir estos bordes de **U-P-E**.

Todos los componentes determinados anteriormente clasifican a la forma urbana del barrio los Alpes, como un **crecimiento de tipo suburbano**, una tipología estructurada desde los procesos reconocidos por el planeamiento desde las escalas de ciudad hacia este borde urbano, (Morales, 1974) afirma “como variantes a este tipo de crecimiento, puede señalarse la casa-patio, como la utilización compacta de la parcela, manteniendo una relación similar con la infraestructura, permite altas densidades de utilización del suelo con baja altura de la edificación.” (p.79). Y a nivel de crecimiento a su forma urbana se evidencian esas altas densidades, pero a escala horizontal



permitiendo que el crecimiento de este borde urbano sea poco denso, pero con una variación en edificabilidad, lo que permite generar problemas de densificación urbana a escalas de barrio, influyendo en la relación de accesibilidad, privatización al espacio público que debe ser destinado para estos bordes urbanos.

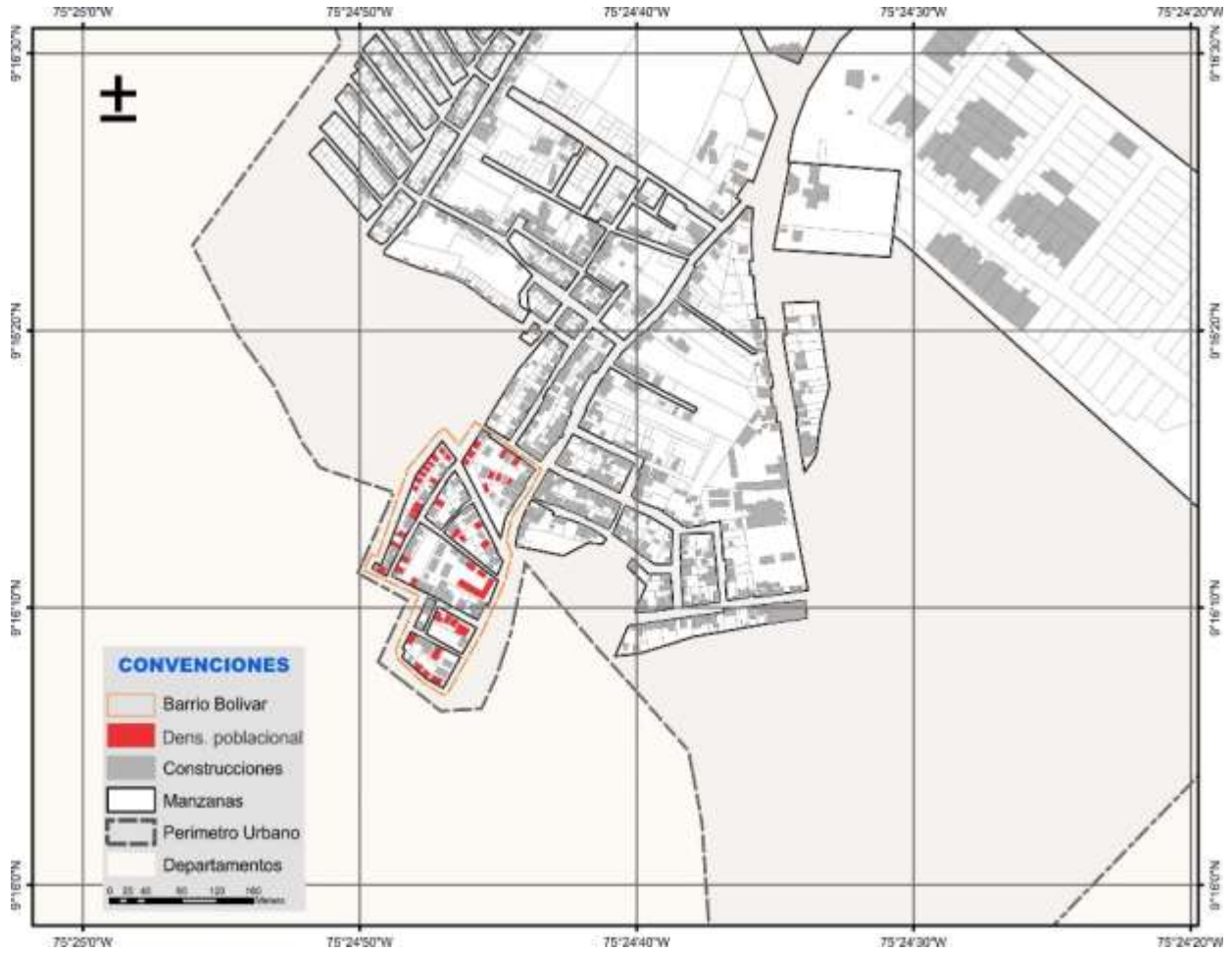
De igual forma otro elemento que interviene en la estructura espacial del crecimiento, son las relaciones de accesibilidad a estos bordes y que dentro de las categorías (Morales, 1974) afirma: “De malla: La accesibilidad como medida del potencial de interacción de cada punto del espacio con respecto a todos los demás, utilizando la red viaria de comunicaciones, como esquematización simplificada del sistema de distribución.”, ( p.24). Es decir que es un tipo de accesibilidad del barrio las margaritas tipo malla, debido a que dentro de este borde urbano se utiliza la red viaria de comunicaciones y ayudan a las relaciones de accesibilidad de este borde como las demás centralidades de la ciudad.

### ***5.1.2 Caso 2: Barrio Bolívar***

El barrio bolívar a nivel de densidad urbana, observamos que ha sido un barrio muy condicionado por las fuerzas sociales que intervienen en el desarrollo de este borde urbano, debido a que la condición de crecimiento ha estado inmersas en familias donde los recursos y la categoría influyente del estrato socioeconómico son de estratos 1 y 2 y que a diferencia del primer caso, su densificación ha sido un poco más lenta y poco densa a escalas de tiempo evidenciando otro tipo de forma de crecimiento, denominado **urbanización marginal**. Afirma (Morales, 1974): “forma de crecimiento urbano basado en la parcelación y venta aplazada de fragmentos de suelo rustico fuera de las prescripciones legales, donde el adquirente construye con el tiempo su casa. El tipo de edificio comúnmente conocido por “Correa” es autoconstruido, económico y adaptable a medida que incrementa la capacidad económica de sus usuarios.

### Ilustración 32

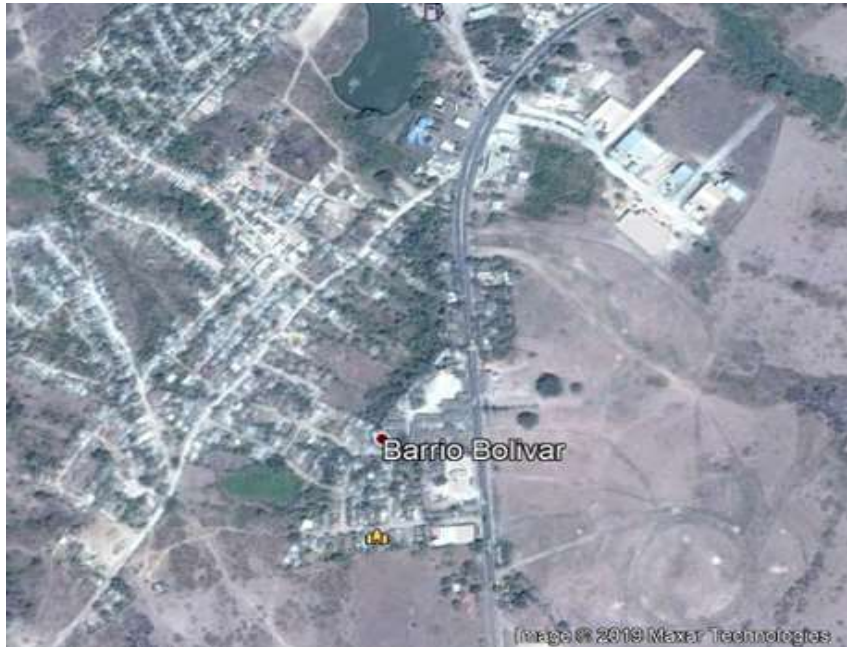
#### *Densidad Poblacional Barrio Bolívar*



Fuente: cartografía de plan departamental de ordenamiento territorial Sucre.

### Ilustración 33

*Crecimiento Urbano año 2009*



Fuente: Google Earthpro

### Ilustración 34

*Crecimiento Urbano año 2014*



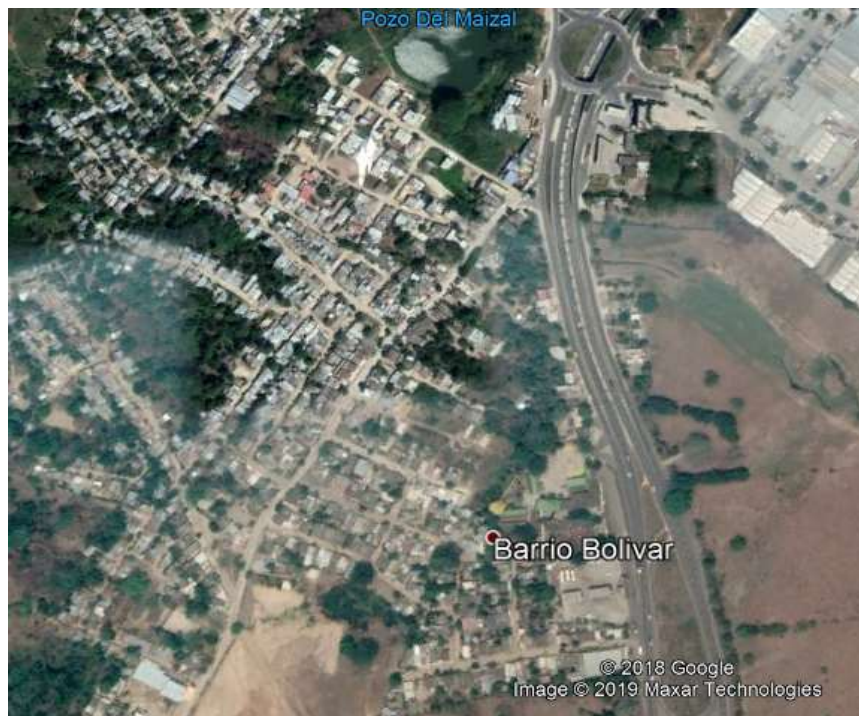
Fuente: Google Earthpro.

El crecimiento urbano está asociado a las dinámicas de crecimiento hacia los bordes de la ciudad, desde los límites y periferias, que revela un vínculo entre las densidades y las tipologías

de desarrollo del suelo, la condicionante de un barrio de estrato 1y 2, su crecimiento es de tipo suburbano, la tipología que predomina es la vivienda unifamiliar, presenta un esta viario regular asociados a los indicadores de *Spacemate* evidenciados en la clasificación de la morfogénesis, como expresión de los modos de gestión a escalas urbanas, y que tipológicamente desde la construcción de los edificios.

### Ilustración 35

*Crecimiento Urbano año: 2020*

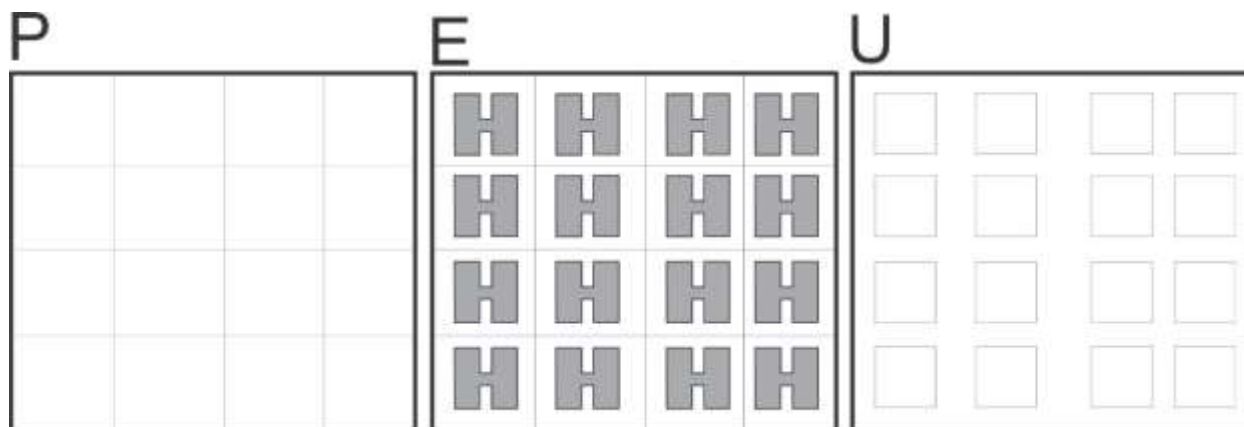


Fuente: Google Earthpro.

Los procesos de parcelación de este barrio ha sido a partir de la fragmentación de sucesivas parcelas rusticas, agregaciones como objeto de estudio de nuevas piezas parceladas hasta la configuración del perímetro definitivo del barrio, buscando ajustar desde su forma inicial el tamaño de la vivienda, la construcción de espacios públicos se desarrolla desde el imaginario de actividades arraigadas a los comportamientos sociológicos de la población, existe densificación del suelo libre desde el elemento accesibilidad dando a apertura canales de comunicación con demás centralidades de la ciudad.

### Ilustración 36

*Tipo De crecimiento Barrio Bolívar P+E+U*



Fuente: Elaboración Propia.

El proceso de crecimiento podría venir esquematizado: **P+E+U**

Como se evidencia en el esquema resulta ser un barrio poco denso a través de tipo edificatorios convencionales, espacios más de contrastes a partir de llenos y vacíos, dan lectura desde la forma urbana, y que su continuación en el proceso de crecimiento, la gestión conjunta para la incorporación de servicios urbanos y construcción de infraestructuras, influya en este tipo de crecimiento en su desarrollo apoyado desde procesos tipológicos a una relación entre la parcela y espacios comunes, como soporte del desarrollo progresivo y capacidad de urbanización para este borde urbano.

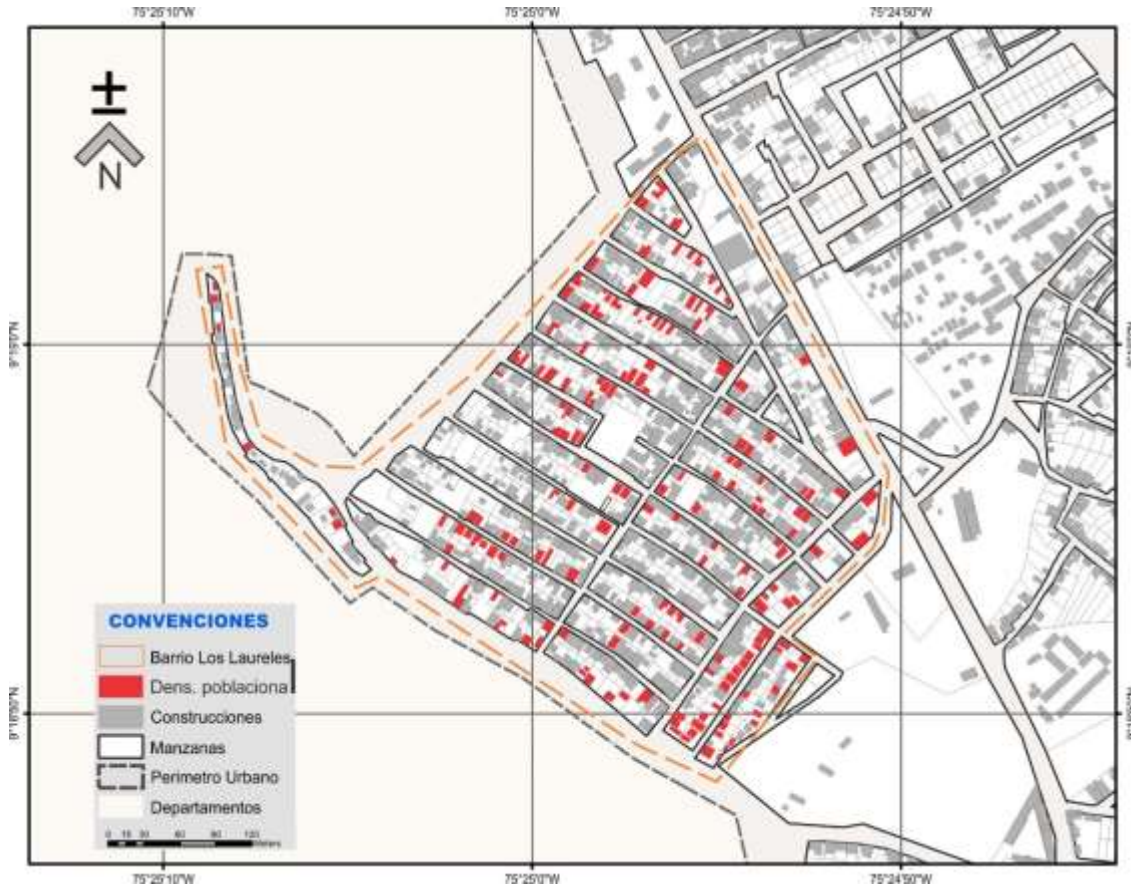
#### 5.1.3 Caso 3: *Barrio los Laureles*

En los escenarios de estudio encontramos como tercer caso el barrio los laureles donde se evidencia que la mancha urbana y los parámetros de crecimiento, deja en evidencia las intervenciones en esas mismas dinámicas de crecimiento, permitiendo ejercer una clasificación de la forma de crecimiento, desde el análisis a nivel barrial, estructuras barriales en los cuales intervienen factores intrínsecos de los cuales al igual que los dos casos anteriores interviene la

dinámica espacio-actividad, por lo tanto se evidencia que a partir de la cartografía y líneas de tiempo se identifica intervienen unos factores entrelazados a la formas de crecimiento como la densidad poblacional de la que se encuentra integrado el barrio y de la que determina los ambientes construidos, la vitalidad urbana lo convierten en un barrio denso con niveles de edificabilidad bajo, el nivel de crecimiento se ve influenciado por la apreciación de elementos constituyentes desde el espacio público o libre y el espacio privado o parcelado, son elementos de forma disgregado de tipo suburbano, la configuración de su forma a partir de la vivienda unifamiliar a baja altura, medianeras, con patio interior, con un viario muy irregular.

**Ilustración 37**

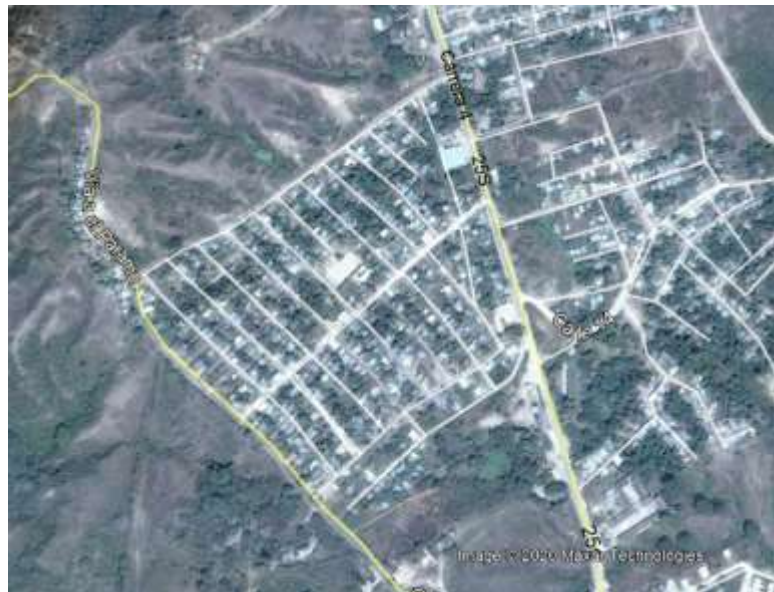
*Densidad Poblacional Barrio Los Laureles*



Fuente: cartografía de plan departamental de ordenamiento territorial Sucre.

**Ilustración 38**

*Crecimiento Urbano Barrio Los Laureles año 2010*



Fuente: Google Earth

**Ilustración 39**

*Crecimiento Urbano Barrio Los Laureles Año 2015*



Fuente: Google Earth.



### Ilustración 40

*Crecimiento Urbano Barrio Los Laureles año 2020*

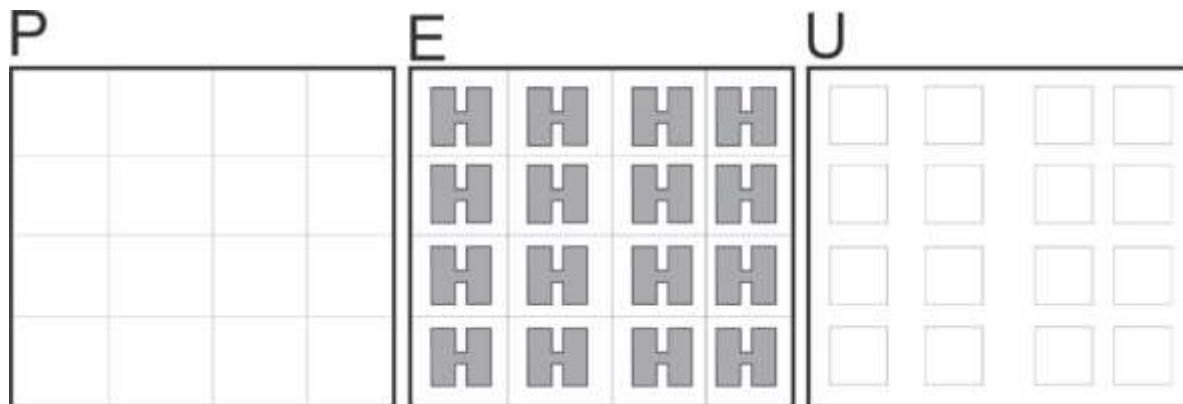


Fuente: Google Earth

El desarrollo en cuanto a la forma de crecimiento desde las bases históricas y desde la clasificación de la forma histórica de este borde urbano y desde la morfología de la misma, es decir la ocupación del suelo y su parcelación define al barrio los laureles como un tipo de crecimiento **P+E+U**.

### Ilustración 41

*Forma de crecimiento P+E+U*



Fuente: Elaboración Propia.

### **La Normativa: principal medio para planear el territorio**

Sin duda alguna la planificación es medida por estos instrumentos que en el papel enrutan un orden específico en cuanto a la distribución y organización de las ciudades con respecto al análisis demográfico se miden las escalas, pero no todo resulta un completo resultado del papel a la realidad, debido a que se ponen en una balanza que tanto se le da cumplimiento a lo estipulado en la norma y que tanto No, y lo que lleva a depender en el caso de las ciudades tanto desarrolladas como intermedias como lo es Sincelejo como objeto de estudio de estos instrumentos de planificación y casi que exagerada para planear el territorio a partir de la normativa urbana y de la cual no se concibe cuando el medio que contiene la planificación (la norma) no se cumple, es allí donde consideramos que a escalas de planificación carecemos de alternativas de acción que promuevan la relación entre lo que me ofrece la norma y lo que estrategias o mecanismos y técnicas desde el estudio de la forma urbana y el espacio como lo es el SPACEMATE, podrían aportar y enriquecer la objetividad que contienen los instrumentos de planificación de una ciudad.

En el ámbito de la planeación territorial estas normas conocidas como normas urbanísticas han copado el ámbito de la planificación del territorio al punto de que otros medios de planeación ocupan porcentualmente un lugar solo testimonial. Muy pocos son los proyectos estratégicos con finalidades específicas de planeación.

## Conclusiones

Teniendo en cuenta todo lo abordado en la investigación es importante destacar como primera medida las deficiencias en la planificación de los bordes urbanos en la ciudad de Sincelejo, dejando en evidencia que no se utilizan y se desconocen herramientas para intentar mejorar la planificación de estos sectores, en análisis de aspectos que interpreten mejor el grado de ocupación de suelo, edificabilidad, radio de áreas libres y alturas de pisos para aprovechar mejor el suelo y no nublar el crecimiento y desarrollo acelerado de estos bordes urbanos.

Finalmente al realizar un análisis detallado a los resultados arrojados una vez aplicada la herramienta spacemate, como segunda medida podemos concluir que las condiciones de la morfogénesis es decir el estudio evolutivo de la forma y la estructura de los sectores de estudio los Alpes, los laureles y Bolívar, comprobando cada patrón y tendencia de los índices de crecimiento se clasifican de tipo Suburbano, con todo esta clasificación no es dejar al descubierto lo que es evidente a nivel de estudios urbanos en líneas generales y es el tema de la mala planificación urbana, la dinámica acelerada en las formas de encajar el incremento poblacional en el indicio que da forma a la ciudad como lo es su estructura es desertado, quienes le dan lectura a la ciudad y con especificidad en los bordes urbanos, los criterios que ellos toman para crear estrategias para intentar corregir lo estipulado hasta estos tiempos que en materia de planificación urbana es un poco limitado, no solamente se trata de emitir un documento que emane lo que se debería hacerse en cada centímetro de la ciudad, algo complicado porque el tiempo avanza y el índice de crecimiento tanto población y urbano también avanzan, sino de qué manera se pueden aprovechar herramientas y metodologías que permitan ser más eficiente desde una parte investigativa lo que emite un normativa urbana y con lo que el planeador deba hacer para que sea equilibrada la distribución según las formas urbanas que han ido adoptando la ciudad en estos bordes urbanos.

Si bien es cierto como planificadores quisiéramos detener el acelerado crecimiento para tratar de corregir lo que este mal planificado y adecuar aquello que amerite ser reestructurado, pero lamentablemente debemos trabajar con lo que tenemos a la a mano y lo que tienen las ciudades para no ser un caos que lentamente se crea por el mal aprovechamiento del suelo urbano, al decir

que estos tres bordes que representan 3 extremos de la ciudad de Sincelejo vemos una radiográfica y casi que replicada en los demás bordes urbanos , pareciera que a escalas de planificación diéramos vueltas en el mismo lugar , si vemos lo que contiene el documento e instrumento técnico regulador de la ciudad , observamos que son líneas que señalan una esfera de la ciudad que se replicada periodo a periodo , pero que todo lo que se emite allí en periodos cortos, medianos y largos no se cumple a totalidad y volvemos a concluir que los espacios públicos y su importancia para mejorar un tema articulado al paisaje urbano y dentro del cual ese fragmento que el spacemate representa con los índices de OSRL( es decir un radio de acción de áreas libres) , si tomáramos ese radio y realmente ejecutaríamos ese radio , ya no serían manchas que en el papel se estructura pero no se mide bajo soportes que permitan estipular exactamente cuánto se necesita para ese sector, imaginemos que esos bordes urbanos se acogen a la correcta cuantificación de esas áreas libres , se podría generar un “cambio” que puede darle mejor lectura a ese crecimiento de la ciudad porque ella va a seguir creciendo, y esos espacios pueden ser puntos de interconexión a la continuidad de ese crecimiento, e inmediatamente se puede generar una continuidad a esferas más centrales de la ciudad es decir aquellos espacios públicos que ya están demarcados y estipulados, es por ello que si estos sectores son de tipo suburbano, de la manera en que se está planificando no va a mejorar un crecimiento más completo y equilibrado sino evaluamos la posibilidad de aplicar herramientas que nos permitan ayudar a mejorar los indicadores de planificación bajo la legibilidad en el papel y la veracidad en la realidad, a la aplicación de una herramienta y metodología provechosa como el spacemate.

Así mismo una vez aplicada la herramienta spacemate, se pudo obtener que el borde ubicado en el barrio los Alpes la intensidad de edificación FSI, es baja, y con poco tejido edificatorio definido, esto representa una oportunidad para densificar de manera oportuna este sector y ordenar el aprovechamiento del suelo para su correcta distribución, al igual que el borde del barrio bolívar, dónde los índices oscilan entre 0,11 y 0,34 FSI, el tejido edificatorio predominante es el bloque. El GSI, se mantiene en ambos bordes en un 0,10 y 0,11 aproximadamente, lo que representa que la superficie construida a nivel planimétrico es baja conforme a lo que encierra el sector.

Del mismo modo la Spacemate muestra que Sincelejo es una ciudad de Contrastes, poco densa, y con muchos espacios abiertos, los cuales se han ido llenando bajo proyectos que buscan mejorar el espacio público, pero que en los estudios el aprovechamiento del suelo no es notorio y que aún no representan sustitución por parte de intervenciones de tejido edificatorio, y lo cual ilustra un crecimiento urbano predio a predio, es decir intervenciones que son desarticuladas, si bien beneficia un posible crecimiento lineal sobre los ejes viales, sobre aquellas donde la densidad es baja y la geometría o morfogénesis es irregular pero que carece de esa jerarquización de ejes viales, usos del suelo y espacio público, un modelo que se caracteriza por generar un amplio déficit de áreas verdes, además este crecimiento y manera de desarrollarse una ciudad intermedia como Sincelejo es un desafío a escalas de planificación para la ciudad.

### **Relación entre la morfología de Crecimiento y las fuerzas sociales subyacentes - causas protagonistas del crecimiento**

Las formas de crecimiento en las áreas de estos bordes carecen de una metodología lo suficientemente estructuradas para una distinción clara y su correcta clasificación, lo novedoso en estas formas de crecimiento está acompañado de consecuencias de tipo social, a nivel de ubicación periférica y su intermitente proximidad con los procesos de planeación.

Sin duda alguna que el análisis de los resultados dirigidos a las formas de crecimiento, no pueden estar solo condicionadas solamente al deseo de analizar la prospectiva de las formas de crecimiento desde el elemento de planeación, sino también ahondar en aquellos elementos desde la ejecución o dinámica de espacio planificado y actividad desarrollada, pone en evidencia que es un estudio un poco más complementario para el ejercicio en que se planifique o no se planifique las formas de crecimiento, va estar intervenido por esas fuerzas sociales, que son las que mayor influyen debido a que para que exista crecimiento desde la forma urbana, va existir uno que condicione la dinámica poblacional, acelerando los procesos de urbanización, lo cual es un problema en ciudades intermedias como Sincelejo desde los límites y fronteras disgregadas a causa de los efectos de estas variables, de igual forma la valorización del suelo ha influenciado el contexto de borde urbano representando para aquellos que piensan que por estar asentados en la periferia sus condiciones de crecimiento son mucho más flexibles y que el nivel socioeconómico

de estos bordes condicionara las calidades de vida, aspectos que influyen sin duda alguna en los crecimientos de estos bordes, de acuerdo a estos parámetros generales abordamos el estudio de tres bordes de las ciudad de Sincelejo como escenarios a los cuales analizamos las dinámicas de crecimiento que allí se desarrollan, definiendo y categorizando cada borde urbano según los datos obtenidos alrededor de un lapso de tiempo a nivel cronológico evidenciando los contrastes o semejanzas de cada forma urbana, sin duda las semejanza es común fue el mal aprovechamiento al suelo urbano y el modelo fragmentado de crecimiento bajo el cual se rigen y el grado de contrastes se ilustran en los bajos niveles en que se otorgan áreas libres a estos bordes , es decir la porción de suelo destinado a espacios públicos, vemos que la mayoría son espacios tomados por la misma población porque ellos mismo ven la necesidad de crear espacios imaginarios a la noción de espacio público , porque desde la planificación se estratifica los atributos del suelo según las condiciones socioeconómicas y no tanto con lo que me puede ofrecer el suelo y la correcta ubicación y distribución de ocupar el suelo en estos bordes urbanos.

Teniendo en cuenta el análisis morfológico a escalas de micro localización de los sectores de los Alpes, los Laureles y Bolívar, y su estructura en materia de crecimiento urbano, articulación con elementos que transversalmente incurren en los procesos de la composición formal y funcional a escala de barrio, los resultados muestras que los índices de FSI y GSI, a escala de planificación del territorio, corresponden a un crecimiento no planificado en materia urbanística de los barrios , producto del poco nivel de inclusión a elementos estructurados desde las condiciones de accesibilidad , espacio público, equipamientos, funciones que permiten deducir que las tendencias de crecimiento de los sectores ha sido marcada por la limitada condición de planificación del territorio por parte de los encargados de la tarea de planificar las ciudad.

## Recomendaciones

Es imprescindible y se recomienda que se brinde información acerca de técnicas que ayudan a estructurar y planificar en este caso puntual los bordes urbanos y aquellos radios más amplio de la ciudad, se desconoce o existe desinformación de la técnica spacemate, y esta podría ser de gran ayuda para cuantificar y ayudar a aprovechar mejor el suelo urbano, que tanta porción de suelo debo tomar para determinar un radio de áreas libres, como podría identificar donde hacer más densa la ciudad y como hacer más rentable el suelo.

Asimismo a la hora de tratar temas de formas urbanas y planeación del territorio se deben implementar este tipo de estrategias metodológicas, establecer ciertos periodos de tiempo y establecer una medición a los indicadores que forman parte del crecimiento de estos bordes urbanos, permitiendo la apropiación y potenciación de la adecuada planificación urbana frente a lo que se hace en ciudades intermedias como Sincelejo para acotar un tema muy importante que pareciera no afectar mi pequeño radio de habitabilidad como lo es la vivienda pero resulta que todas esas carencias a nivel de planificación repercuten en una menor legibilidad urbana y por ende inconsistencia y desaprovechamiento del suelo urbano.

Como se ha dicho Planificar las ciudades es una tarea compleja, que si bien es cierto el intento inminente de planificar de la mejor manera las ciudades es a lo que apuntan como objetivo final desde las estructuras o entes normativos que hacen parte de la ciudad, el análisis correcto de cada una de las dimensiones que forman los principales instrumentos de planificación urbana que están siendo utilizados desde los POT, EOT Y PBOT, según el estudio de agregación demográfica que tengan las ciudades y en estructuras mucho más pequeñas que las ciudades, y otros que establecen unas directrices que deben ser transversales con lo que a nivel departamental se establece, dentro de los estudios y análisis de dimensiones sociales y ambientales, y el grado de observación que estas interviene a escalas de planificación, puesto que uno intenta acomodar y clasificar el mayor aprovechamiento del suelo y los recursos que este provee así mismo con el tratado y cuidado del mismo y un aspecto social, que le da forma a lo establecido en la planificación ya que es la manera como se refleja eso en comportamientos sociológicos en las ciudades.

A sí mismo dichas dimensiones tienen unas áreas o zonas que ya sea por temas históricos, y ligados casi que un acontecimiento innato de cultura se ven afectados o beneficiados a los grupos que los integran, por ello en este caso puntual aparecen en escena los bordes urbanos, no se trata de establecer nuevas maneras de planificar las ciudades sino más bien definir en qué puntos específicos y en los cuales se estima el crecimiento y expansión de las ciudades y de que forma se debe planificar de buena manera, la incorporación como una técnica de análisis como el spacemate puede funcionar como un una herramienta significativa , que incorporarla ajustaría criterios de planificación mas ampliamente argumentados y lo que servirá de mucha ayuda para darle una mejor lectura a estos bordes urbanos desde el estudio de la densidad urbana, la forma urbana, el espacio construido y no construido, cuantificar estas variables ayudan a aprovechar de una mejor manera el suelo urbano, y como se debería planear estos bordes urbanos, los índices de FSI, GSI, L , Y OSRL, se deberán analizar y aplicar, de esta manera establecer qué porcentaje de ocupación de suelo, de edificabilidad, alturas de edificaciones y áreas libres, puedo contar en ese borde urbano y de las cuales la determinación de áreas libres han sido las más limitadas a grandes escalas y la mayoría de las veces estos espacios son más improvisados por esos comportamientos sociológicos que no son propiamente estructurados y correctamente planificados , por ello antes de establecer temas como zonificación y tratamientos de suelos es de vital importancia analizar lo que se refleja como la mancha urbana de las ciudades, es decir las forma de las misma en los bordes urbanos , los tipos de crecimiento urbanos , y poder fortalecer la manera en que el crecimiento en los 3 casos de estudio ha sido un crecimiento suburbano, cuando el suelo urbano se podría aprovechar desde la esfera de planificación y crear una mayor rentabilidad a la demanda de suelo en cuanto a oferta de servicios y todos aquellos servicios complementarios que se conectan y se articulan con las centralidades de las ciudad.

En definitiva y en concordancia a lo arrojado en resultados acerca del análisis a la forma urbana y planeación del territorio en dichos bordes urbanos mencionados en líneas anteriores en esta investigación, se hace necesario que los entes encargados de la planificación en la ciudad de estos bordes y el crecimientos de los mismos, amplíen y actualicen conocimientos y soporte de información sobre estrategias que fueron llevadas en ciudades intermedias y que potenciaron e intervinieron en la mejora de niveles de planificación urbana, mejorando así la calidad de vida de



---

las personas desde una estrategia que mide: edificabilidad, ocupación de suelo, alturas y radio de áreas libres, elementos esenciales para la vida urbana.

### Referencias Bibliográficas

- Alexander, E. (Vol. 10, 1993.). Density Measures: A Review and Analysis. . *Journal Of Architectural and Planning Research*, 181 - 202.
- Churchman, A. (1999). Desenredando el concepto de densidad. *SAGE publications*, 390 - 410.
- Cohén, E. (2018). *Alternativas de movilidad Sostenible en Centros Historicos de Ciudades de Tamaño Intermedio: Caso de estudio, Sincelejo - Colombia*. Sincelejo.
- Haup, M. B. (2010). *Spacematrix, Space, Density and Urban Form*. Rotterdam: NAI publisher: Netherlands Architecture Institute.
- Medina, P. P., Serrano, A., Moyano, E., Solis-Trapero y Coronado-Tordesillas, J. (2017). Identificación, clasificación y análisis de las formas urbanas en ciudades medias: aplicación a las capitales provinciales de castilla-La mancha. *Anales de Geografía de la universidad Complutense*, 26.
- Morales, M. D. (1974). *Las formas de crecimiento urbano*. Barcelona: Programa "Urbanística I".
- Pont, M. B. (2009). *Space, Density and Urban Form*. Países Bajos: Universidad tecnológica the Delft.
- Pont, M. B. (2014). Densificación como estrategia de planificación. *Research, Nordic Journal Of Architectural*, 11-31.
- Pontes, H. (2010). *Intérpretes da Metrópole: Historia social u relaciones de genero en el teatro y en el campo intelectual*. Sao Paulo: Edusp.
- Rapoport, A. (1975). Toward a Redefinition of Density. *Revistas SAGE*, Volumen 7, numero 2. 133 - 158.

Rubio, M. d.-M. (1997). *Las Formas De Crecimiento Urbano* (UPC ed.). Barcelona- España: UPC.

Rubio, M. d.-M. (Septiembre de 2007). La Segunda Historia Del Proyecto Urbano. *de arquitectura 01*, 6.

Santos, M. A. (2017). *La densidad urbana: concepto y metodología*. España: TFG- Aula 1.

Santos, M. A. (2017). *La Densidad Urbana: Concepto y Metodología*. Madrid- España: TFG- Aula 1.

Sola-Morales, M. d. (1986). Las Formas Del Crecimiento. *Lotus Internacional*, 4.

[https://issuu.com/heraldoferreiraborges/docs/sol\\_-\\_morales\\_\\_1997\\_\\_las\\_formas\\_de\\_](https://issuu.com/heraldoferreiraborges/docs/sol_-_morales__1997__las_formas_de_)

Unidas, N. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para America Latina y el Caribe*. Santiago.: CEPAL.

Unwin, R. (1912). *Nothing Gained by Overcrowding*. London: Taylor & Francis LTD.

Wright, F. L. (1932). *The Disappearing City*. New York: Payson w,f.

Zapatero, M. A. (2017). *La densidad urbana: concepto y metodología. Analisis comparativo de los tejidos de Madrid, España*. Madrid: TU delf, paises bajos.

Aguilera, F. y Medina, M. (2017) Intervención social en el borde urbano desde el proceso de la significación cultural. *Revista de Arquitectura*, 19(2), 78-93. <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2017.19.2.1495>

Ballen, L. (2014) *Desbordando” la categoría de borde*. Reflexiones desde la experiencia bogotana. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Dossier Central.

Gómez, J. (2007). *Determinantes urbanos y seguimiento de planes parciales*. Contrato Dirección de Planes Parciales. Bogotá: Secretaría Distrital de Planeación.

- Ligrone, P. (2015) *Manejo de bordes de crecimiento urbano en Uruguay. Herramientas y paradojas de la planificación*. (1) 2016: 73 – 82 Universidad Nacional de Colombia, Bogotá
- López, P. (2017) *El borde metropolitano: términos y características*. Una revisión. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* ISSN: 0211-9803  
<http://dx.doi.org/10.5209/AGUC.64679>
- Martínez, G. (2007). *Estado de la población mundial 2007*. Liberar el potencial del crecimiento urbano. Nueva York: Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- Pulido, N. (2014) Bordes urbanos metropolitanos en Venezuela ante nuevas leyes y proyectos inmobiliarios. *Cuadernos de Geografía | Revista Colombiana de Geografía* 23, (1) ene.-jun. del 2014 | ISSN 0121-215X (impreso) · 2256-5442 (en línea) | Bogotá, Colombia | PP. 15-38
- Salazar, C. y Zuleta, B. (2014) La noción de borde en la narrativa urbana Estudio de caso: Medellín, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Quintero, C. y Recuero, M. (2018) *El espacio urbano 'calle' a través de la mirada del paisaje sonoro. Una propuesta metodológica*. *Territorios* 38 / Bogotá, 2018, pp. 191-214 ISSN: 0123-8418 ISSNe: 2215-7484
- Velazco, V. Diaz, F. y López, M. (2010) *Gestión de suelo en la configuración de bordes de ciudad. El caso del borde occidental de Bogotá*. *Territorios* 22 / Bogotá, 2010, pp. 65-85 ISSN: 0123-8418 ISSNe: 2215-7484