



VALORACIÓN DE UN MODELO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE POR MEDIO DE PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS DE RENOVACIÓN URBANA Y CONSULTAS A HABITANTES DE LA ZONA DE ESTUDIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS POTENCIALES EN LA DINAMIZACIÓN COMERCIAL. CASO DE ESTUDIO BUCARAMANGA EN EL AÑO 2022.

**Modalidad:**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**AUTORES**

DIANA MARCELA PAREDES ARDILA	1.098.645.324
DEYSI CAROLINA JAIMES JAIMES	1.098.759.226
FABIAN ARLEY ALVAREZ PEDRAZA	1.100.892.967

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERIAS  
INGENIERIA EN TOPOGRAFIA  
BUCARAMANGA  
14 de junio de 2023**



VALORACIÓN DE UN MODELO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE POR MEDIO DE PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS DE RENOVACIÓN URBANA Y CONSULTAS A HABITANTES DE LA ZONA DE ESTUDIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS POTENCIALES EN LA DINAMIZACIÓN COMERCIAL. CASO DE ESTUDIO BUCARAMANGA EN EL AÑO 2022.

**Modalidad:**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**AUTORES**

DIANA MARCELA PAREDES ARDILA	1.098.645.324
DEYSI CAROLINA JAIMES JAIMES	1.098.759.226
FABIAN ARLEY ALVAREZ PEDRAZA	1.100.892.967

**Trabajo de Grado para optar al título de  
INGENIERÍA EN TOPOGRAFIA**

**DIRECTOR**

CARLOS ESTEBAN MORA CHAVES

Grupo de investigación en Medio Ambiente y Territorio – GRIMAT

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERIAS  
INGENIERIA EN TOPOGRAFIA  
BUCARAMANGA  
14 de junio de 2023**

### Nota de Aceptación

El proyecto de grado cumple con todos los criterios e indicadores de evaluación. Aprobado de acuerdo con acta N° 15 del 6 de junio de 2023 del comité de proyectos de grado del programa de Ingeniería en Topografía

---

---

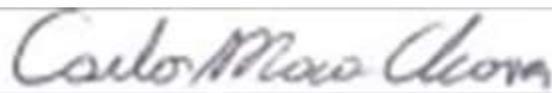
---

---

  
German Alberto Suárez Arias

---

Firma del Evaluador



---

Firma del Director

## DEDICATORIA

*Dedicado a Dios, acompañarnos en cada etapa del proyecto.*

A las Unidades Tecnológicas de Santander, Coordinación de Topografía y cada uno de los docentes que hicieron parte de nuestro desarrollo y formación académica.

Al director de proyecto el ing. CARLOS ESTEBAN MORA CHAVES por su ayuda y colaboración.

**AUTORES**

## AGRADECIMIENTOS

Dedico de manera especial a mi hijo Matías Damián Agudelo, motor de mi vida que hace que siempre mi lucha sea constante, es la base de mi responsabilidad, mi guía y propósito.

A mí misma, por siempre tener el deseo de superación de ser constante y perseverar en mis metas, a Dios por darme la fortaleza, sabiduría y esfuerzo para culminar otra etapa de mi vida.

También a todas aquellas personas que, de alguna manera, hicieron parte de mi vida y aportaron sus conocimientos y enseñanzas, para crecer en espíritu y sabiduría como una persona profesional.

A mis compañeros de trabajo por aportar su conocimiento en la realización de este proyecto para llegar a su culminación.

**Diana Marcela Paredes Ardila**

En primer lugar, a Dios, por su fortaleza y bendiciones en este camino, sabiduría y entendimiento en cada paso dado.

Así, quiero mostrar mi gratitud a mi madre Elsa Jaimes y mis hermanos Erika Jaimes y Luis Jaimes que estuvieron presentes en la realización de esta meta, de este sueño que es tan importante para mí, agradecer todas sus ayudas, sus palabras motivadoras, sus consejos y su motivación sin ellos no lo habría logrado

Por último, quiero dedicarle y agradecer a la base de todo, a mi madre Elsa Jaimes que quien con sus consejos fueron el motor de arranque y mi constante motivación, muchas gracias por su paciencia y comprensión.

**Deisy Carolina Jaimes Jaimes**

Mi agradecimiento es a DIOS por la sabiduría y la paciencia en cada día que se dedicó para sacar nuestra carrera adelante y por poder enfocar una parte de nuestro conocimiento en este trabajo que fue hecho con mucha dedicación.

Así, quiero mostrar mi gratitud a mi madre y mis hermanos y esposa que estuvieron presentes en la realización de esta meta, de este sueño que es tan importante para mí, agradecer todas sus ayudas, sus palabras motivadoras, sus consejos y su motivación sin ellos no lo habría logrado.

**Fabian Arley Álvarez**

## TABLA DE CONTENIDO

<b><u>RESUMEN EJECUTIVO.....</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>INTRODUCCIÓN.....</u></b>	<b><u>16</u></b>
<b><u>1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	18
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	20
1.3. OBJETIVOS .....	21
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	21
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
<b><u>2. MARCO REFERENCIAL .....</u></b>	<b><u>29</u></b>
<b><u>3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....</u></b>	<b><u>36</u></b>
<b><u>4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO .....</u></b>	<b><u>38</u></b>
4.1. AREA OBJETO DE ESTUDIO .....	38
4.4.2 ENCUESTAS INFORMATIVAS.....	72
4.4.3 TABULACION DE ENCUESTAS .....	73
<b><u>5. RESULTADOS .....</u></b>	<b><u>79</u></b>
5.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES .....	79
5.2. INDICADOR DE ENTORNO – ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO .....	79
5.3. INDICADOR DE ENTORNO – ARBORIZACIÓN.....	80
5.4. ANÁLISIS FACTOR ECONÓMICO – USOS DEL SUELO .....	82
5.5. ANÁLISIS FACTOR INFRAESTRUCTURA VIAL.....	83
5.6. ANÁLISIS NORMATIVO EDIFICABILIDAD.....	85
<b><u>6. PROPUESTA .....</u></b>	<b><u>86</u></b>
6.1. PLANTEAMIENTO .....	86
<b><u>7. CONCLUSIONES .....</u></b>	<b><u>96</u></b>

<b><u>8.</u></b>	<b><u>RECOMENDACIONES .....</u></b>	<b><u>98</u></b>
<b><u>9.</u></b>	<b><u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</u></b>	<b><u>99</u></b>

### LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Metodología de la investigación.....	<b>38</b>
<b>Figura 2</b>	Plano División Política de Bucaramanga.....	<b>39</b>
<b>Figura 3</b>	Zona de estudio.....	<b>40</b>
<b>Figura 4</b>	La concordia Diagonal 15.....	<b>41</b>
<b>Figura 5</b>	Cárcel la Concordia.....	<b>42</b>
<b>Figura 6</b>	Datos Poblacional.....	<b>43</b>
<b>Figura 7</b>	Zona de estudio.....	<b>45</b>
<b>Figura 8</b>	Equipamientos y Predios.....	<b>46</b>
<b>Figura 9</b>	Plano localización equipamientos.....	<b>47</b>
<b>Figura 10</b>	Factor económico y Predios estudio.....	<b>48</b>
<b>Figura 11</b>	Plano localización Comercial, Residencial y uso Mixto....	<b>49</b>
<b>Figura 12</b>	Perfil carrera 21.....	<b>50</b>
<b>Figura 13</b>	Perfil Carrera 20.....	<b>51</b>
<b>Figura 14</b>	Perfil Carrera 19.....	<b>51</b>
<b>Figura 15</b>	Perfil vial carrera 18.....	<b>52</b>
<b>Figura 16</b>	Perfil vial avenida la rosita.....	<b>52</b>
<b>Figura 17</b>	Perfil vial calle 48.....	<b>53</b>
<b>Figura 18</b>	Perfil vial calle 49.....	<b>53</b>
<b>Figura 19</b>	Perfil vial calle 50.....	<b>54</b>
<b>Figura 20</b>	Perfil vial calle 51.....	<b>54</b>
<b>Figura 21</b>	Grafica espacio público actual.....	<b>55</b>
<b>Figura 22</b>	Plano clasificación de Espacio Público.....	<b>56</b>
<b>Figura 23</b>	Uso del Espacio Público.....	<b>57</b>
<b>Figura 24</b>	Plano de Sentidos Viales.....	<b>58</b>

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

<b>Figura 25</b>	Plano levantamiento altura del sector.....	<b>59</b>
<b>Figura 26</b>	Plano de Tratamientos.....	<b>60</b>
<b>Figura 27</b>	Uso del suelo POT.....	<b>61</b>
<b>Figura 28</b>	Plano de Antejardín.....	<b>62</b>
<b>Figura 29</b>	Plano Edificabilidad POT .....	<b>63</b>
<b>Figura 30</b>	Sistema Estructurante POT.....	<b>64</b>
<b>Figura 31</b>	Perfiles Viales POT.....	<b>65</b>
<b>Figura 32</b>	Perfil 11.00 Tipo C.....	<b>66</b>
<b>Figura 33</b>	Perfil 12.00 Tipo B.....	<b>66</b>
<b>Figura 34</b>	Perfil 15.00 Tipo P.....	<b>67</b>
<b>Figura 35</b>	Perfil 16.00 Tipo P.....	<b>67</b>
<b>Figura 36</b>	Perfil 17.00 Tipo A.....	<b>68</b>
<b>Figura 37</b>	Perfil 17.60 Tipo A.....	<b>68</b>
<b>Figura 38</b>	Perfil 32.00 Tipo C.....	<b>69</b>
<b>Figura 39</b>	Grafica espacio publico.....	<b>70</b>
<b>Figura 40</b>	Estructura vial norma POT.....	<b>71</b>
<b>Figura 41</b>	Volante de comunicación .....	<b>72</b>
<b>Figura 42</b>	Formato de Encuesta.....	<b>73</b>
<b>Figura 43</b>	Graficas población encuestadas.....	<b>74</b>
<b>Figura 44</b>	Graficas equipamientos.....	<b>75</b>
<b>Figura 45</b>	Graficas obras del sector.....	<b>75</b>
<b>Figura 46</b>	Graficas malla vial.....	<b>76</b>
<b>Figura 47</b>	Graficas equipamientos.....	<b>76</b>
<b>Figura 48</b>	Graficas equipamientos.....	<b>77</b>
<b>Figura 49</b>	Graficas respeto vía.....	<b>78</b>
<b>Figura 50</b>	Graficas prioridad peatón.....	<b>78</b>

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO  
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,  
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

<b>Figura 51</b>	Graficas control licencia.....	<b>79</b>
<b>Figura 52</b>	Arborización de la zona.....	<b>82</b>
<b>Figura 53</b>	Plano Análisis del sector en el uso del suelo.....	<b>83</b>
<b>Figura 54</b>	Plano Análisis de espacio público en sitio y norma.....	<b>85</b>
<b>Figura 55</b>	Imágenes de la edificabilidad en el sitio.....	<b>86</b>
<b>Figura 56</b>	Modelo DWG propuesta.....	<b>87</b>
<b>Figura 57</b>	Modelo DWG y RENDER propuesta carrera 20.....	<b>88</b>
<b>Figura 58</b>	Modelo DWG y RENDER propuesta carrera 19.....	<b>89</b>
<b>Figura 59</b>	Modelo DWG y RENDER propuesta calle 49.....	<b>90</b>
<b>Figura 60</b>	Modelo DWG y RENDER propuesta señalización.....	<b>91</b>
<b>Figura 61</b>	Modelo DWG propuesta.....	<b>92</b>
<b>Figura 62</b>	Modelo DWG propuesta arborización.....	<b>95</b>

**LISTA DE TABLAS**

<b>Tabla 1</b>	Población	<b>42</b>
<b>Tabla 2</b>	Detalle factor ambiental	<b>43</b>
<b>Tabla 3</b>	Detalle factor social, graficas	<b>45</b>
<b>Tabla 4</b>	Detalle factor económico	<b>47</b>
<b>Tabla 5</b>	Detalles perfil carrera 21	<b>49</b>
<b>Tabla 6</b>	Detalles perfil carrera 20	<b>50</b>
<b>Tabla 7</b>	Detalles perfil carrera 19	<b>50</b>
<b>Tabla 8</b>	Detalles perfil carrera 19	<b>51</b>
<b>Tabla 9</b>	Detalles perfil Avenida la rosita	<b>51</b>
<b>Tabla 10</b>	Detalles perfil calle 48	<b>52</b>
<b>Tabla 11</b>	Detalles perfil calle 49	<b>52</b>
<b>Tabla 12</b>	Detalles perfil calle 50.	<b>53</b>
<b>Tabla 13</b>	Detalles perfil calle 51.	<b>53</b>
<b>Tabla 14</b>	Clasificación de Espacio Público en la zona de estudio	<b>54</b>
<b>Tabla 15</b>	sentidos viales 57	<b>57</b>
<b>Tabla 16</b>	sentidos viales 63	<b>63</b>
<b>Tabla 17</b>	Perfil vial POT 66	<b>66</b>
<b>Tabla 19</b>	Perfil vial POT 66	<b>66</b>
<b>Tabla 20</b>	Perfil vial POT 67	<b>67</b>
<b>Tabla 21</b>	Perfil vial POT 67	<b>67</b>
<b>Tabla 22</b>	Perfil vial POT 67	<b>68</b>
<b>Tabla 23</b>	Clasifican del Espacio Público Norma urbana	<b>68</b>
<b>Tabla 24</b>	encuesta personas y edades	<b>69</b>
<b>Tabla 25</b>	Encuesta Equipamientos sector	<b>73</b>
<b>Tabla 26</b>	Encuesta obras en el sector	<b>73</b>
<b>Tabla 27</b>	Encuesta obras en el sector	<b>75</b>
<b>Tabla 28</b>	Encuesta Señalización en Andenes	<b>75</b>

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO  
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,  
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

<b>Tabla 29</b>	Encuesta equipamientos necesarios en el sector	<b>76</b>
<b>Tabla 30</b>	Encuesta Respeto en la vía	<b>77</b>
<b>Tabla 31</b>	Prioridad al Peatón	<b>77</b>
<b>Tabla 32</b>	Encuesta Control en licencias	<b>78</b>
<b>Tabla 33</b>	Áreas para determinar el Espacio Público efectivo	<b>79</b>
<b>Tabla 34</b>	Indicador de Espacio Publico	<b>79</b>
<b>Tabla 35</b>	Datos generales	<b>80</b>
<b>Tabla 36</b>	Área para cumplir con el espacio público efectivo	<b>80</b>
<b>Tabla 37</b>	Conteo de Arborización	<b>80</b>
<b>Tabla 38</b>	arboles por habitante	<b>81</b>
<b>Tabla 39</b>	Área para cumplir con arborización	<b>81</b>
<b>Tabla 40</b>	Uso de suelo en porcentaje	<b>83</b>
<b>Tabla 41</b>	Análisis perfiles viales	<b>83</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

En el marco del proyecto se realizó un análisis en la comuna 6 del barrio la Concordia que permitió generar una valoración de la zona, para el desarrollo sostenible mediante estrategias que articularon el espacio público, sistema vial y su entorno, encaminadas a crear escenarios, corredores de conectividad ambiental, social y enlazando en el ámbito comercial, desde la perspectiva de la gestión territorial. En este desarrollo se buscó implementar y valorar un modelo de desarrollo urbano sostenible, Identificando las variables y así se logró establecer la propuesta de estrategias de renovación urbana.

La metodología para el desarrollo del trabajo se fundamentó en datos obtenidos de fuentes primarias modelo cuantitativo, en conjunto con el análisis del marco normativo y jurídico y la caracterización del entorno. Se procuro generar soluciones a las problemáticas, a partir de la identificación de la zona y un análisis profundo que permitió darnos una perspectiva de las posibles variables a solucionar.

La planeación urbana es un medio que nos permiten introducir procesos o elementos que ayuden al direccionamiento eficiente, basados en lineamientos dados en el Plan Ordenamiento Territorial (POT) permitiendo así implementar una mejora significativa alrededor de la conservación de las áreas verdes, se fortalezcan las áreas de esparcimiento y mejora de la movilidad. La modificación y desarrollo del terreno genera cambios en el medio biofísico e impacta la sociedad a través de los cambios en los bienes y servicios ecosistémicos, garantizan un mejoramiento en los andenes para que el ciudadano de pie favoreciendo las condiciones humanas, Potenciar la movilidad sostenible.

**PALABRAS CLAVE:** Plan de ordenamiento territorial, Espacio público, Desarrollo urbano.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existe la necesidad de implementar mecanismos eficientes para garantizar la aplicación de la norma urbana en los diferentes territorios de nuestra ciudad. El desconocimiento de la norma urbana y la falta de proyectos estratégicos, conllevan a que el municipio de Bucaramanga presente sectores con deterioro en el sistema estructurante, uso de suelo, edificabilidad, espacio público y zonas verdes, generando inconformismo entre la misma ciudadanía y los entes de control.

La identificación de los factores que intervienen en el espacio público, su desarrollo, la planeación y el territorio, permiten encontrar un equilibrio entre los elementos que pueden modificarse mediante la adecuación e implementación de acciones para mejorar no solo la calidad de vida, si no buscar espacios más confortables, que generen seguridad y tranquilidad entre sus habitantes. (Alcaldía de Bucaramanga, 2014-2027)

Por tal motivo se hace necesario realizar una metodología para evaluar las zonas que pueden ser potenciales para un desarrollo urbano estratégico, evaluando los factores ambientales (zonas verdes), sociales, económicos, así como la infraestructura actual y una evaluación de acuerdo a la guía urbanísticas aplicadas dentro del POT, por tal motivo se escogió una zona de la ciudad en la comuna 6 del municipio de Bucaramanga, que por motivos de antigüedad muestra atrasos en su desarrollo urbanístico, para analizar y verificar su estado actual y las alternativas que se pueden generar para mejorar su desarrollo.

Los conflictos viales que se presentan a diario y la mala disposición de esta zona para el tránsito de peatones ponen en riesgo a la ciudadanía, la inseguridad que se vive es un aspecto social el cual afecta la economía de la zona de estudio, por tal motivo nuestro interés por desarrollar la metodología es dar a conocer una metodología que se puedan ir aplicando y evaluando no solo a una zona si no a diferentes lugares, para fortalecer una ciudad sostenible y a la vez amigable con el medio ambiente.

Por otra parte, evaluar la viabilidad de dicha investigación por medio de forma cuantitativa y cualitativamente, desarrollando cada uno de los objetivos dando un desenlace que ayude a mitigar la problemática ya conocida.

La investigación se realizó en tres fases, permitió definir las variables para la aplicación de la metodología con el fin de implementar, identificar, determinar y proponer un modelo de desarrollo urbano adecuado en el sector la concordia. posteriormente se continuo con el desarrollo de la fase dos conocida como la fase de observación e investigación donde se idéntico las variables de estudio, análisis de mercado, implementación de metodología cuantitativas y cualitativas y se finalizó realizando una comparación de datos finalizando en la fase tres en donde se desarrolló el modelo de desarrollo urbano que cumplan con los indicadores de desarrollo sostenible.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos tiempos se ha evidenciado un aumento significativo en la población colombiana, dando paso al incremento del territorio urbano y la necesidad de expansión urbana, generando una creciente demanda ciudadana en el diseño y la gestión hacia una mejora en su entorno y espacio público, en este contexto, los instrumentos de planeación deben evolucionar para garantizar un equilibrio entre el entorno y el territorio. (Alcaldía de Bucaramanga, 2014-2027)

Esta combinación entre el incremento de la población y entorno, nos permite evaluarlos sobre el aprovechamiento de estos espacios, el desarrollo urbano, el crecimiento de las construcciones y las mejoras que se pueden tener, para garantizar una interacción entre sus habitantes y el territorio, permitiendo a su vez el incremento en el sector comercial y ampliando el desarrollo económico.

De acuerdo a la realidad física del territorio urbano del Municipio de Bucaramanga y acogiéndonos a la metodología y conceptos de planificación urbana, se optó por un área, donde se potenciará el uso del suelo y aprovechamiento de sus espacios, trayendo consigo una mejora en el entorno ambiental y el sector comercial, en la que sus habitantes sean partícipes de un cambio y progreso. (Alcaldía de Bucaramanga, 2014-2027)

Teniendo como base el POT adoptado mediante el Acuerdo 011 del 21 de mayo del 2014 y Decreto 1077 de 2015 "el cual estipula el Reglamento del Sector Vivienda, Ciudad, Territorio. (Ministerio de vivienda ciudad y territorio, 2015)

De acuerdo con lo anterior surge la pregunta ***¿Es viable utilizar un modelo de desarrollo urbano sostenible en un sector de la ciudad de Bucaramanga por medio de propuestas de planificación urbana para potenciar el diseño de espacios públicos confortables y dinamización del desarrollo comercial?***

Para dar respuesta a este interrogante se propone un área de estudio dentro de la comuna 6 denominada la Concordia comprendido entre la carrera 18 y carrera 21 y calle 51, como zona con un alto potencial para el desarrollo y diseño de renovación de espacios públicos, entre otros siendo este adoptado como un sector para la aplicación y el desarrollo de los objetivos a cumplir.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

El proyecto de investigación, se enfoca en el diseño de espacios públicos confortables en una zona de interés seleccionada presentando todos los requerimientos para el desarrollo y la aplicación de una renovación urbana, ya que el transcurrir de la norma urbana y la alta demanda comercial presente en el área, se evidencia un deterioro económico en aspectos como infraestructura vial, habitacional y comercial, siendo esto una variable potencial, la cual nos permite acceder a la aplicabilidad de la metodológica planteada y así generar intervenciones para optimizar las condiciones de habitabilidad y a su vez el progreso que se requiere.

Esta zona de estudio presenta una gran aglomeración comercial y vehicular para la aplicación del diseño y norma, ubicado dentro del Plan de Ordenamiento Territorial como una zona de tratamiento de Renovación Redesarrollo, Reactivación 2 y con un eje comercial de altos índices económicos. (Alcaldía de Bucaramanga, 2014-2027)

Esta propuesta busca la aplicación de intervenciones que conjugan la rehabilitación física, económica, social y ambiental de espacios en desarrollo. Involucrando la opinión de la comunidad y evaluando la viabilidad de dicho proyecto de forma cuantitativa y cualitativamente. La propuesta es relevante para las UTS porque alimenta la línea de investigación de Geomática y Gestión territorial del grupo GRIMAT Grupo de investigación en medio ambiente y territorio, lo cual hace reforzar la actividad investigativa del programa académico.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Implementar un modelo de desarrollo urbano sostenible en el barrio la Concordia del municipio de Bucaramanga por medio de propuestas de planificación urbana para potenciar el diseño de espacios públicos confortables e impulsar el desarrollo comercial para el año 2022.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las variables para la elaboración de un modelo de desarrollo urbano sostenible para potenciar los espacios públicos de un sector enfocado en el crecimiento de la zona y el desarrollo comercial por medio de un análisis de diagnóstico. (Espacio público, población, perfiles viales, uso del suelo)
- Diagnosticar los elementos incorporados en el área de estudio con el uso de SIG para establecer la propuesta de estrategias de renovación urbana contempladas en el POT.
- Valorar un modelo de desarrollo urbano que cumplan con los indicadores de un desarrollo sostenible mediante la aplicación de acuerdo a la normatividad del POT para que sirva como guía en diferentes sectores de la ciudad.

### 1.4 ESTADO DEL ARTE

AUTOR	TITULO	PAIS
(Plata Rocha, Gomez Delgado, & Bosque Sendra, 2010).	<i>“Desarrolló de modelos de crecimiento urbano óptimo para la Comunidad de Madrid aplicando métodos de evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica. GeoFocus Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica, 10, 7”.</i>	MADRID – ESPAÑA

La región de Madrid se considera uno de los centros importantes de la Unión Europea desde el punto de vista del desarrollo urbano debido al intenso crecimiento urbano, que ha ocurrido en los últimos 15-20 años. Este trabajo considera el desarrollo de ciudades óptimas en ciudades basadas en métodos para evaluar varios criterios y sistemas de información geográfica para modelar la ubicación óptima de las zonas de vivienda, comerciales e industriales en la comunidad de Madrid en 2000 (de datos reales en 1990) y 2020. (Basado en los datos reales de 2000 y los resultados de crecimiento "óptimos" se obtuvieron en el mismo año) por lo cual se desarrollan propuestas y generar mejores condiciones urbanas.

AUTOR	TITULO	PAIS
(Delgado & Sendra, 2011)	<i>“Simulating urban growth scenarios using GIS and multicriteria analysis techniques: A case study of the Madrid region, Spain”.</i>	MADRID – ESPAÑA

Esta situación ha estimulado la reflexión sobre las políticas de gestión actuales y también ha estimulado la investigación de nuevas herramientas y metodologías para simulaciones alternativas de escenarios territoriales para el futuro. Sin embargo, estas técnicas no se han explorado a fondo en el campo de las simulaciones futuras de escenarios. El propósito de nuestra investigación es mostrar y fortalecer la posibilidad de esta técnica en el desarrollo de tres escenarios de crecimiento urbano diferentes (negocios como de costumbre, crisis e innovación y sostenibilidad). Tres escenarios distinguen entre tres usos de la tierra (viviendas, comerciales e industriales), y se han desarrollado para la región de Madrid. Los resultados obtenidos muestran que existen algunas diferencias entre los escenarios comerciales como de costumbre y las políticas de transporte y el medio ambiente europeo

AUTOR	TITULO	PAIS
(Franchini & Dal Cin, 2014)	<i>“Indicadores urbanos y sostenibilidad. Hacia la definición de un umbral de consumo sostenible de suelo. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 41–55”.</i>	BARCELONA – ESPAÑA.

Este artículo analiza el método empleado para evaluar las condiciones del consumo de suelo de Las áreas metropolitanas y definir la sostenibilidad del suelo. La investigación, centrada en el Área Metropolitana de Madrid, utiliza indicadores espaciales, sociales, económicos y ambientales que valoran la sostenibilidad en la escala municipal y, por agregación, en los distintos sectores que componen la corona metropolitana. El método empleado combina el análisis de carácter estadístico con esquemas gráficos de fácil lectura que permiten reconocer tanto las situaciones sostenibles y las insostenibles como la magnitud de los esfuerzos que deberían asumirse en el corto, medio y largo plazo para mejorar la situación. Los diagnósticos resultantes permiten elaborar recomendaciones sintéticas dirigidas a apoyar o a desalentar posibles escenarios tendenciales aportando sugerencias para futuros escenarios sostenibles.

AUTOR	TITULO	PAIS
(Universidad Salesiana, 2021)	<i>“Metodología Para la elaboración de Proyectos Urbanos Integrales”.</i>	MÉXICO 2021

La Guía Metodológica para la Operacionalización de Proyectos Urbanos está elaborada como un documento práctico que permite al lector seguir “paso a paso” el proceso y las etapas por las que atraviesan todos los proyectos. Si bien su lectura interesará a un público multidisciplinario, es principalmente relevante para aquellas entidades y profesionales encargados de identificar qué intervenciones urbanas son más importantes, y en qué orden de prioridad deberían ejecutarse. Pasar de los planes a los proyectos es un eslabón clave en

la cadena de valor del desarrollo urbano. El propósito de esta guía es apoyar a los actores involucrados en el día a día del “cómo hacerlo”

AUTOR	TITULO	PAIS
(Lozada Gomez, 2019)	<i>“Medellín tiene norte. La planeación urbana como una producción estratégica del espacio”.</i>	MEDELLIN - COLOMBIA

En el proceso de producción de Medellín está funcionando como un espacio urbano estratégico desde una perspectiva múltiple y territorial desde el análisis espacial social. Por esta razón, se realiza un enfoque contextual sobre la situación de la lógica competitiva en la planificación de la ciudad de los 90. Para más luego, explicar la creación de Medellín como una estrategia desde el urbanismo social hasta la integración como un modelo urbano. Al reconocer la escala como un factor de determinación en este proceso, el análisis de la parte norte de la ciudad se centra en el discurso de Medellín y tres experiencias de planificación específica en la región.

AUTOR	TITULO	PAIS
(Saavedra Barbosa & Garcia Bocanegra, 2021)	<i>“Renovación urbana en el municipio de Bucaramanga: análisis de la OUE (Operaciones Urbano Estratégicas) como instrumento de la planificación urbana y propuesta metodológica para el desarrollo del caso de estudio, centro de la ciudad. Universidad EAFIT”.</i>	BUCARAMANGA -COLOMBIA

La población del mundo está creciendo constantemente y, también, sus ciudades en respuesta a este aumento acelerado se adaptan a las necesidades que se están creando gradualmente. En un caso particular de esta investigación, estos esfuerzos se concentrarán en la ciudad de Bucaramanga, la capital del departamento de Santander en Columbia. Municipio con las características geográficas de la meseta, Escarpe, la pendiente de las colinas y las colinas en

las cadenas de montañas orientales, bastante específicas; Que, según nuestro concepto, representan demoras en los procesos de sellado ordenados que responden a la rápida expansión. Hasta la fecha, la ciudad de Bucaramanga terminó con tierras para expandir la ciudad. Por lo tanto, debía considerar su revitalización y actualización de opciones en la ciudad, como lo hicieron otras ciudades colombianas como Medellín. Estos ejercicios de planificación urbana, que buscan para optimizar las funciones y suelos existentes en el territorio, cumpliendo la planificación responsable del territorio, a través de herramientas establecidas en la legislación actual, que le permiten implementar estos procesos con diversas escalas de exposición. Como parte del trabajo y la contextualización de los ejercicios para actualizar las ciudades, entraremos en un análisis de varios proyectos, como casos educativos. Cómo tenemos una experiencia exitosa: a nivel nacional, ciudad Victoria en Pereira y el eje de la ciudad de la quinta carrera en Neiva; A nivel internacional, Plan 22@Barcelona y High Line Park en Nueva York. Después de analizar los casos de investigación, reanudaremos aspectos positivos para la reproducción, adaptándose a las características y características del Bucaramanga; De la misma manera, los aspectos negativos se aceptarán en las cuentas para no repetir en la oración metodológica que queremos hacer en este trabajo. Palabras clave: actualización urbana, revitalización urbana, urbanismo, Bucaramanga.

AUTOR	TITULO	PAIS
(Alcaldía de Bucaramanga, 2014-2027)	<i>“PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT BGA”.</i>	BUCARAMANGA -COLOMBIA

por medio del cual se compilan las normas de los Acuerdos 034 de 2000 “Por el cual se adopta el POT de Bucaramanga”, del Acuerdo 018 de 2002 “Por el cual se hace una revisión parcial extraordinaria del POT del Municipio de Bucaramanga”, del Acuerdo 046 de 2003 “Por el cual se hace la segunda revisión parcial excepcional del POT”, y del Acuerdo 046 de 2007 “Por el cual se hace una revisión parcial excepcional del POT”, que conforman el POT de Bucaramanga. Para efectos metodológicos al final de algunos de los artículos se informan las fuentes de las normas compiladas y su ubicación dentro del presente decreto.

AUTOR	TITULO	PAIS
(Universidad Pontificia Bolivariana & Alcaldia de Bucaramanga)	<i>“Síntesis del Plan Maestro de Espacio Público de Bucaramanga”.</i>	Bucaramanga/Colombia  2019

Este Plan Maestro significa muchas cosas para Bucaramanga, pero de manera resumida se puede afirmar que es sobre todo una invitación a que los ciudadanos abracemos el espacio público para disfrutar la vida urbana y sus extraordinarias oportunidades. Y para respaldar esa invitación, entre muchas otras cosas, el plan prioriza la experiencia peatonal, para que caminar y estar en Bucaramanga por fuera de las paredes de los recintos privados sea atractivo; pro - pone derrumbar muros que hoy encierran amplias zonas verdes de equipamientos comunitarios como si fuesen cárceles o batallones de guerra; refuerza la decisión de conectarnos con el ambiente natural, con los bosques, las quebradas y los ríos, para protegerlos de la expansión urbana formal e informal, y promueve el aprovechamiento comercial y cultural, organizado y legal de parques y alamedas para incentivar su uso y evitar la ocupación informal. Si este Plan Maestro se ejecuta a cabalidad e involucra de manera eficaz a las instituciones, que es nuestro propósito, en unos años el espacio público de Bucaramanga se habrá multiplicado y transformado. Los ciudadanos disfrutarán de más zonas verdes, más plazas, más parques, más alamedas peatonales y mejores andenes, en el centro, en los barrios emblemáticos, en la periferia y en otros escenarios metropolitanos y regionales.

AUTOR	TITULO	PAIS
(Departamento Nacional de Planeación , 2021)	<i>“Atlas de la aglomeración de Bucaramanga”.</i>	Bucaramanga-  Colombia

En este contexto, una de las principales apuestas del gobierno nacional en el desarrollo urbano fue la creación de la misión para fortalecer el sistema municipal, que fue como el mandato principal: “Definir una política nacional a largo plazo para fortalecer el sistema de ciudades en Colombia como motor de crecimiento en el país, el regional y promueve la competitividad nacional y la mejora de la calidad de vida de sus residentes. “El resultado de la misión se construyó sobre la base de estudios y contribuciones de varios actores en el contexto de los procesos de socialización que permitieron tener una serie de enfoques para la realidad del desarrollo urbano en el país a partir de diversos temas: demográfica, planificación de la planificación. Planificación, entorno, medio ambiente, provisión de servicios, productividad, calidad de vida y coordinación institucional, entre otras cosas. El Departamento Nacional de planeación (DNP) ha preparado libros de trabajo para cada una de las 18 aglomeraciones urbanas identificadas de los resultados de la misión y, en particular, los estudios que son parte integral de esto, y el cálculo del índice de ciudades modernas de Colombia (ICM) . En estos cuadernos, se compila información de los estudios y se presenta un enfoque territorial para una escala supramunicipal, que se relaciona con las aglomeraciones urbanas. Este Atlas contiene información de la aglomeración de Bucaramanga e intenta determinar el potencial y los desafíos de la aglomeración de los resultados de la misión, ICM y otras fuentes de información relacionadas que se pueden consultar en el observatorio de las ciudades,(<https://osc.dnp.gov.co>). Además, es importante tener en cuenta que la versión final de este documento contiene contribuciones de las autoridades locales de aglomeración gracias a un proceso anterior de socialización y retroalimentación.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.2.1 MARCO CONCEPTUAL.

**Espacio Público:** Se denomina espacio público, al espacio de propiedad pública, este es un lugar donde todos tienen derecho a moverse en paz y armonía donde el movimiento no puede ser limitado por los estándares de la propiedad privada. Es el territorio donde cualquier persona tiene el derecho a circular en paz y armonía, donde el paso no puede ser restringido por criterios de propiedad privada. (Alcaldía de Bucaramanga, Manual para diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, 2019-2023)

El espacio público abarca, por regla general, las vías de tránsito o circulaciones abiertas como: calles, plazas, carreteras; así como amplias zonas de los edificios públicos, los jardines, parques y espacios naturales, cuyo suelo es de propiedad pública. (Alcaldía de Bucaramanga, Manual para diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, 2019-2023)

Al ser el espacio público el único ámbito que ofrece la ciudad para el goce y disfrute de todos los ciudadanos sin excepción, exige a la vez una alta calidad en su diseño, una responsable participación en su construcción, así como unos derechos y obligaciones en su utilización y disfrute. (Alcaldía de Bucaramanga, Manual para diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, 2019-2023)

Como un espacio que está abierto para todos, requiere de una funcionalidad y flexibilidad apropiadas en su diseño, una concientización por parte del usuario de que se trata de un bien colectivo que debe ser respetado y cuidado, y de una reglamentación apropiada que garantice su sostenibilidad como indicador de la calidad de vida urbana, el espacio público ha despertado un gran interés para su mejoramiento en todo el mundo. (Alcaldía de

Bucaramanga, Manual para diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, 2019-2023)

en Colombia a raíz de las experiencias vividas por Bogotá y Medellín, donde se ha demostrado que la intervención de la administración, quien regula dicho espacio, es de máxima importancia, y para lo cual requiere de las herramientas adecuadas para su desarrollo. Se trata de aportar con este manual una de esas herramientas y dar un importante paso en la evolución de dicho espacio, que, con acciones y obras como el desarrollo de los sistemas de transporte público masivo, han comenzado a transformar nuestras ciudades. (Alcaldía de Bucaramanga, Manual para diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, 2019-2023)

Por esta razón, en el diseño del espacio público, deben tenerse en cuenta ciertas bases o (premisas) que garanticen la funcionalidad y perdurabilidad, criterios sobre los que se basa el presente manual como lo son:

- Seguridad.
- Accesibilidad.
- Calidad.
- Sostenibilidad.
- Economía.

En Bucaramanga se tiene el objetivo de desarrollar políticas, programas y proyectos para aumentar y mantener el espacio público valorizándolo como un espacio de comunicación, intercambio de bienes, valores culturales e información; lugar de encuentros y reunión ciudadana, como receptor y amortiguador ambiental, lugar para la conservación de la biodiversidad, como escenario de la vida colectiva y como un todo conformado por elementos interdependientes y articuladores de la estructura urbana. (Ministerio de vivienda ciudad y territorio, 2015)

## 2.2.2 MARCO TEORICO.

- **PLANEACIÓN URBANA INTEGRAL PUI):** Es una herramienta que permite reducir los espacios de exclusión y aborda las problemáticas desde una visión transversal, donde la ciudadanía y otros agentes participan buscando soluciones a diferentes escalas.
- **DESARROLLO SOSTENIBLE:** El desarrollo sostenible, o desarrollo sustentable, es la facultad de satisfacer las necesidades humanas en el tiempo presente, sin que ello implique comprometer la satisfacción de necesidades futuras. Es decir, la posibilidad de que la actividad humana en la no agote los recursos naturales, al punto en que ponga en riesgo la supervivencia humana en el futuro.
- **PARTICIPACION CIUDADANA:** La participación ciudadana consiste en el involucramiento activo de los ciudadanos y las ciudadanas en los métodos estatales que tienen repercusión en sus vidas. Esto recibió reconocimiento legal en nuestro país con la entrada en vigor de la Ley en post de las Asociaciones y Cooperación Ciudadana en la gestión estatal, que incorporó en nuestra legislación la afirmación de que “el Estado reconoce a las personas el derecho de participar en sus políticas, planes, programas y acciones”.
- **MARCO ESTRATÉGICO:** Un marco estratégico es un método estructurado utilizado para definir cómo un proyecto o iniciativa apoya los objetivos clave de las partes interesadas.
- **HABITABILIDAD:** Referida a un espacio para ser ocupado y usado por el hombre en condiciones mínimas de confort y salubridad. Es la Calidad de lo que es Habitable.
- **VULNERABILIDAD URBANA:** se entiende como un proceso desagradable en las ciudades, provocado por una combinación de muchos aspectos adversos, en el que cualquier esperanza de progreso social, la superación de la exclusión social o la exclusión inminente

se consideran extremadamente difíciles. conseguir. Al contrario, provoca inseguridad psicológica, miedo a la posibilidad de que la sociedad tenga que desmovilizarse, a que las condiciones de vida se deterioren cada vez más.

- **IMPLEMENTACIÓN DE LAS POLÍTICAS URBANA:** La política urbana es el área de la política pública donde se ha hecho más evidente la necesidad de la resolución integral de problemas y la cooperación entre los actores públicos y privados; Aplicar un enfoque gerencial a esta área de política pública permite enfatizar su carácter relativo, describir y explicar cómo diferentes entidades públicas y privadas participan en la conformación de las políticas públicas. Libros relacionados con la ciudad (Cf. Blanco, 2004, Pierre y Peters, 2012).

- **PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA** es un instrumento que permite instituir la labor y el camino que deben realizar las entidades, En este sentido, es fundamental para la toma de decisiones al interior de cualquier organización. Así, la planificación es un proceso de control y desarrollo de objetivos y, especialmente, de los planes de acción que conducirán a lograr los objetivos.

- **PLANIFICACIÓN PROSPECTIVA:** Se refiere a la planificación a corto plazo de los objetivos que se prevén alcanzar dentro de una organización empresarial, anticipándose a diversos escenarios para resolver los obstáculos de forma inmediata. Es decir, mediante un análisis prospectivo, se pretende ejecutar todos los procesos productivos y administrativos planteados por la empresa en un futuro próximo. De hecho, lo que es la planificación prospectiva, es parte de la planificación en perspectiva estratégica, dicho de otro modo, del conjunto de planes que persigue la entidad a fin de que el sistema funcione, y se alcancen las metas en el tiempo establecido, con calidad en el desarrollo y el servicio.

- **PLANIFICACIÓN OPERATIVA:** La planeación operativa es aquella que involucra los objetivos recogidos en la planeación estratégica y táctica. La gerencia de la empresa suele preparar la estrategia, cada director se centra en la táctica y al final muchos Project Managers terminan aplicando la planeación operativa.

A través de una herramienta de gestión de proyectos, se va planificando la parte operacional. Este gestor debe ser simple, pero a la vez debe ser capaz de trabajar con recursos y objetivo. Un ejemplo de ello, es Sinnaps.

- **GRUPOS SOCIALES:** Se entiende por grupo social cualquier cantidad de personas que comparten alguna característica común, mantienen una interacción periódica y son conscientes de que están unidos por ciertos lazos sociales, por ejemplo, la familia, club deportivo, acción comunal, sindicato, pandilla, entre otros.

- **COHESIÓN SOCIAL:** En resumidas palabras, la cohesión social es “sentirse parte de una comunidad, aceptar las reglas que la rigen y valorarla como algo importante. Y así como valoras en términos generales a ese todo, entonces te sientes cómodo, solidario, empático y corresponsable con lo que le pasa a la gente de esa comunidad”, según (Eugenio Tironi, sociólogo chileno.)

- **METABOLISMO URBANO:** trata a las ciudades como organismos vivos. Trata de ciertos procesos fisiológicos que producen las sustancias y la energía necesarias para sustentar la vida y traslada esta idea a un contexto urbano.

### 2.2.3 MARCO LEGAL

En el marco legal podemos encontrar la normatividad y el contexto jurídico, que nos permite tener una mejor comprensión para el desarrollo de la investigación, así como los condiciones y determinantes, que hacen parte esencial del espacio público y el territorio urbano.

- **NTC 4279 Espacios Urbanos y Rurales. Vías de circulación peatonales planas.**

Para el desarrollo de la propuesta es de suma importancia la aplicación de esta norma porque establece las características mínimas funcionales que se deben cumplir para el nuevo desarrollo que se propone en las vías y sus respectivos andenes para una buena accesibilidad y poder cumplir con los accesos de circulación peatonal en los cuales están propuestos en vías de tercer orden.

- **NTC 4695 Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.**

Esta norma es de gran ayuda porque con ella nos apoyamos para darle un mejor desarrollo a la propuesta porque nos establece las señales de tránsito peatonal horizontales y verticales para el área del uso público la cual en cada lugar que se requiera usar como zonas de ceras o andenes, demarcación de cebras y todo lo relacionado con delimitar accesos se usa para una mejor orientación del usuario.

- **NTC 4774 Espacios Urbanos y Rurales. Cruces peatonales a nivel y elevados o puentes peatonales.**

Nos explica de manera general el uso adecuado y las características generales constructivas sobre cómo se deben diseñar las distintas obras usadas para el desarrollo de la malla vial con el objetivo importante que es darle un mejoramiento a los accesos y mayor movilidad al usuario en todo lo relacionado con los cruces peatonales a nivel, puentes peatonales no adosados, puentes vehiculares y pasos subterráneos.

- **NTC 4140 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, y actualización) espacios urbanos y rurales. Pasillos y corredores. Características generales.**

Es aplicable para las nuevas construcciones que se piensan realizar para darle un mejor desarrollo a la zona de estudio porque determina las características funcionales constructivas de pasillos y corredores que puedan quedar en medio de construcciones donde debemos prever que no hallan obstáculos para las personas con discapacidades y una buena circulación para nuestra población.

- **Decreto 1538 de 2005 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997. Elementos de accesibilidad en el espacio público.**

En nuestro análisis encontramos que en la actualidad no contamos con ningún mecanismo de acceso para personas con limitaciones físicas por lo tanto propusimos darle solución a esas falencias las cuales puedan tener mejoramiento en la malla vial y una mejor movilidad para la población con limitaciones, por lo tanto aplicamos el decreto con el fin de implementar parámetros para el diseño de elemento del espacio público y darle una mejor accesibilidad a edificios abiertos al público y estacionamientos.

**En el marco normativo municipal podemos encontrar:**

El Acuerdo Municipal No. 011 de 2014, mediante el cual el Concejo Municipal de Bucaramanga en uso de sus facultades constitucionales y legales adoptó el POT de Segunda Generación 2014 - 2027, contemplando como norma, que las intervenciones del espacio público que se desarrollen, intervengan, rediseñen, a partir de la entrada en utilidad del presente POT (2014), debe soportarse en un proyecto aprobado por la Secretaría de Planeación. Además, su posterior ejecución requiere de la expedición de las licencias de intervención y ocupación del espacio público y de construcción correspondientes.

### 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La metodología para el desarrollo del trabajo se fundamentó en datos obtenidos en las visitas de campo, el análisis del marco normativo y jurídico para determinar la relación entre el sistema natural del territorio, equipamientos, sistema de movilidad y los espacios públicos, un modelo cartográfico para la representación gráfica y la caracterización del entorno, un modelo cuantitativo por medio de encuestas donde se recopiló información relevante sobre la opinión de las personas que conforman el Barrio la Concordia como zona de estudio para un posible desarrollo de espacios públicos que potencien el comercio y armonicen los espacios.

Para desarrollar esta metodología se tuvo en cuenta:

- Realizar un análisis de la información
- Recolección de la información en fuentes primarias y secundarias
- Recorridos o visita de campo
- Levantamiento de inventario de los usos de suelo presentes en la zona (uso comercial, vivienda, dotacional)
- Levantamiento y actualización de información en planos
- Método estadístico con la comunidad
- Conclusiones

Figura 1. Metodología de la investigación

Fase I	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Estrategias	
		Primarias	Secundarias	Acción-Reflexiva	Inductivo-Deductivo	Experimental	Estadística	Observación			
Identificar las variables para la investigación, delimitar el problema, determinar los objetivos y justificar el interés de investigación, así como el nivel de la investigación.	1. Recopilar información contextual y general de la zona.	Técnicas para recopilar información	Varios Textos, Tesis, Secundarios, Normas, Monografías, Tesis, Actores (Shapiro), áreas productivas, actualizadas y valor de la tierra, Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Huixtla y otros.						Herramientas computacionales y Sistemas de Información Geográfica.	Mapas de ubicación de la zona, actualizados y valor de la tierra.	
	2. Recopilar información en campo (datos del área, zona de información.)										
	3. Organizar datos espaciales										
	4. Analizar información										
Fase II	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Estrategias	
Identificar y investigar el sistema de información o analizar nuevas tecnologías para buscar las herramientas más adecuadas para el desarrollo de un sistema de información, así como el nivel de la investigación, así como el nivel de la investigación.	1. Participación a identificación de variables en la zona	Técnicas para recopilar información, estudio de mercado.	Fuentes, Documentos, Normas, Monografías, Tesis, Shapiro, SIG.								Juntos de Expertos, Herramientas computacionales, Sistemas de Información Geográfica, consultado información estadística, información propia.
	2. Identificación de los puntos de agua en zonas (industriales y comerciales)										
	3. Aplicar la recolección de información de cada una de las zonas seleccionadas.										
	4. Realizar estudio de mercado: consultar para conocer características de áreas de la zona										
	5. Implementación de la metodología cuantitativa										
	6. Identificar las nuevas variables técnicas en cuanto al estudio de mercado.										
	7. Comparación de datos obtenidos con los resultados en base de datos actuales										
	8. Analizar la comparación de datos de datos para utilizar gráficas estadísticas de barras, series, etc.										
Fase III	Actividades	Fuentes de Información		Métodos de Investigación					Herramientas	Estrategias	
Diseñar el modelo de desarrollo tecnológico, así como el nivel de la investigación, así como el nivel de la investigación.	1. Analizar los elementos obtenidos de la metodología implementada.	Técnicas para recopilar información	Tesis, Shapiro, SIG.								Herramientas computacionales, Sistemas de Información Geográfica.
	2. Creación de modelos de flujo y modelo de desarrollo										
	4. Implementar, identificar, determinar y proponer un modelo de desarrollo en base a los datos con la información obtenida en el estudio										
	7. Análisis de resultados.										

## 4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

### 4.1. OBJETO DE ESTUDIO

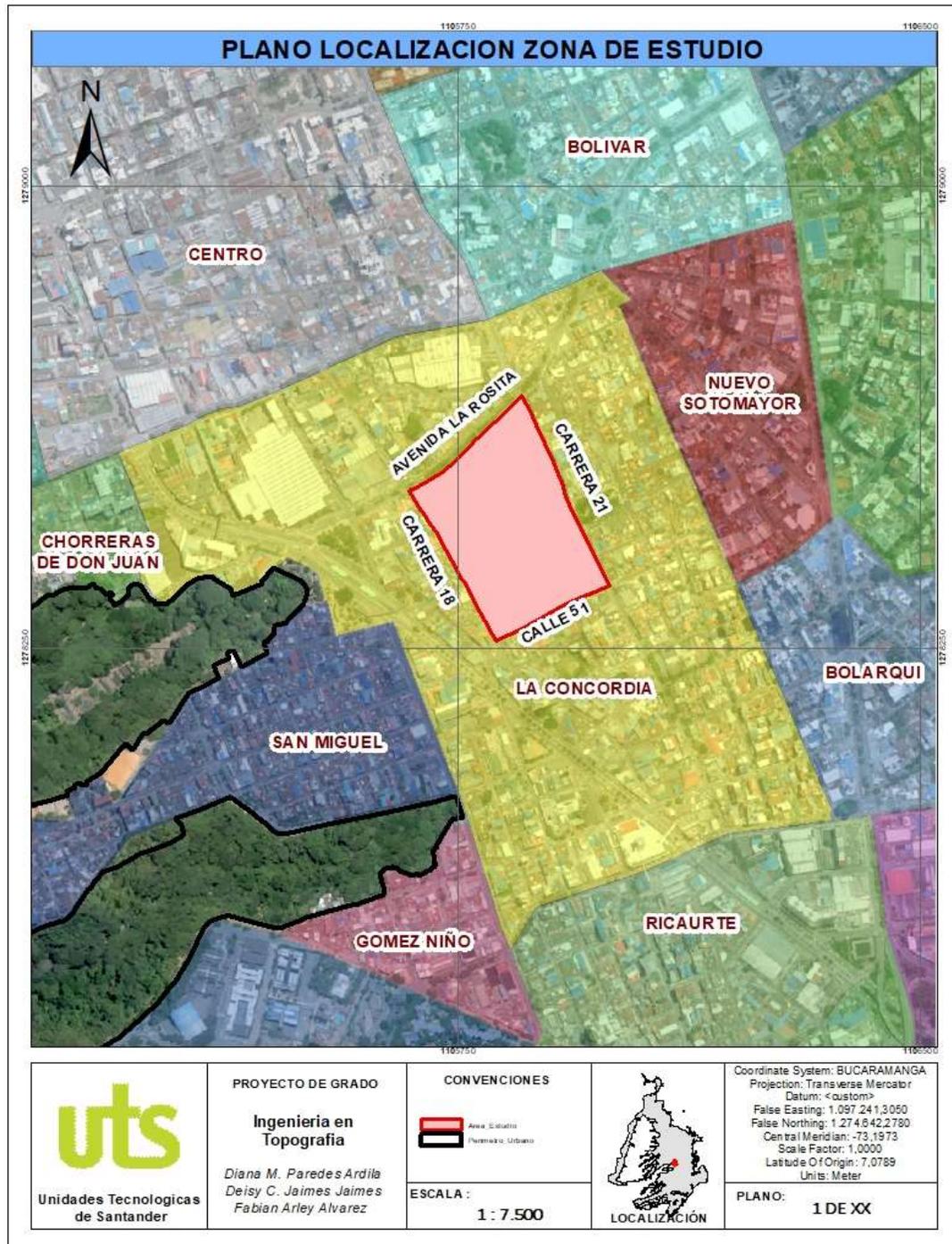
La zona de estudio se localiza en el Municipio de Bucaramanga, en la comuna 6 denominada la Concordia, el polígono de evaluación se localiza por el norte por la Avenida la rosita, por el Este con la carrera 21, por el Sur con la calle 51 y por el Oeste con la carrera 18, cuenta con una extensión aproximadamente de 65.204 m<sup>2</sup>, distribuidos en nueve (9) manzanas con una configuración predial de 232 predios.

**Figura 2.** Plano División Política de Bucaramanga  
Zona objeto de estudio.



**Fuente.** Plano Plan de Ordenamiento

**Figura 3. Zona de estudio**



**Fuente.** Elaboración Propia

#### **4.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ZONA.**

En el Siglo XX el barrio La Concordia dio su inicio. Esta zona se estructuró sobre los terrenos de un viejo centro de reclusión, Esta prisión funcionó, durante varias décadas, en la parte baja de lo que hoy es el barrio La Concordia, justo en los límites de la calle 50 con la Diagonal 15. que, con el tiempo, se convirtió en un conjunto de casonas viejas escondidas en un costado de la calle 49, con carreras 17 y 17B.

La historia de la penitenciaría fue singular. A comienzos del siglo pasado el presidente Rafael Reyes había levantado en el sector una plaza particular, la cual quiso bautizar con el ya referido nombre: La Concordia

Ese fue un título simbólico que, de alguna forma, quiso apaciguar los odios, los rencores y las diferencias de los partidos políticos después de la Guerra de los Mil Días. Y construir la citada correccional de hombres en inmediaciones de la citada Plaza de La Concordia resultaba algo estratégico.

Los calabozos se adecuaron en 1908 en una cuadra que, a fecha de hoy, se ve invadida de talleres de reparación mecánica, la prisión funcionó hasta el 24 de febrero de 1961, hoy hace 58 años, justo cuando la edificación se quedó pequeña.

La casona fue desocupada y sus alrededores le dieron paso a la Diagonal 15, la Junta de Acción Comunal se constituyó en 1962 y con ella el barrio creció. Hoy, La Concordia, en su costado occidente, limita con una obra gigante: La troncal de Metrolínea. (Euclides Kilô, 2019)

**Figura 4.** La Concordia Diagonal 15



**Fuente.** Google

**Figura 5.** Cárcel la Concordia



**Fuente.** Google

#### 4.1.2 POBLACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO.

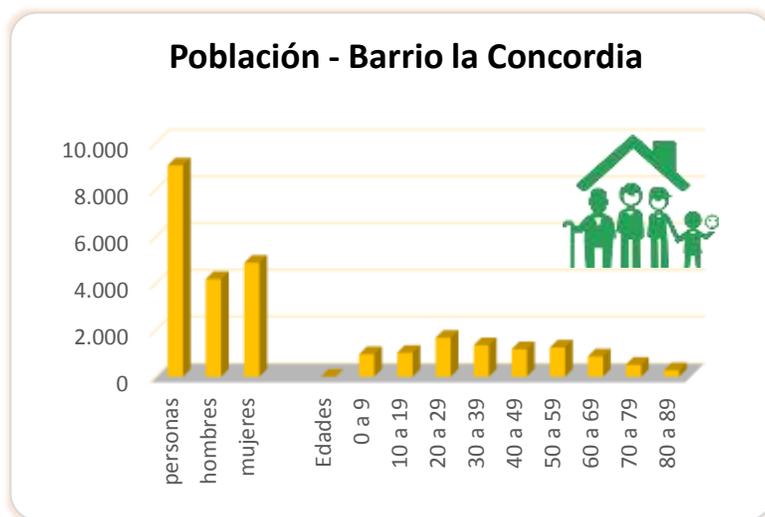
Bucaramanga tiene una estimación de 528.855 habitantes, de los cuales 518.370 (98.71%) residen en el sector urbano, este importante crecimiento poblacional que ha venido experimentando la ciudad en el sector urbano, demanda acciones articuladas y planificadas que ayuden al desarrollo confortable de la zona; la cual están estrechamente relacionada con la disponibilidad de los espacios públicos representada en sus andenes, zonas comunes de la ciudad, Malla Vial Urbana. (DANE, 2005)

El Barrio la Concordia de la comuna 6, de acuerdo con los datos de proyección de población de Bucaramanga 2021 registra una población de 9.037 habitantes de los cuales 4.168 son hombres y 4.869 son mujeres, adicionalmente se encuentran los datos por edades como se muestra en la siguiente ilustración. (Ministerio de vivienda ciudad y territorio, 2015)

**Tabla 1,** Población

Edades	Cantidad
0 a 9	958
10 a 19	1,02
20 a 29	1,659
30 a 39	1,34
40 a 49	1,171
50 a 59	1,247
60 a 69	866
70 a 79	506
80 a 89	270

**Figura 6.** Datos Poblacional



Fuente: Datos de proyección de población de Bucaramanga 2021 desagregados por barrios y comunas - Alcaldía de Bucaramanga

## 4.2 ANALISIS DE FACTORES EN LA ZONA DE ESTUDIO

Para evaluar los componentes dentro de la zona de estudio fue necesario una visita, adicionalmente acceder a la información cartográfica oficial de Bucaramanga para determinar los factores ambientales (zonas verdes), sociales, económicos, así como la infraestructura actual y una evaluación de acuerdo a los criterios urbanísticos aplicadas dentro del POT.

### 4.2.1 FACTOR AMBIENTAL

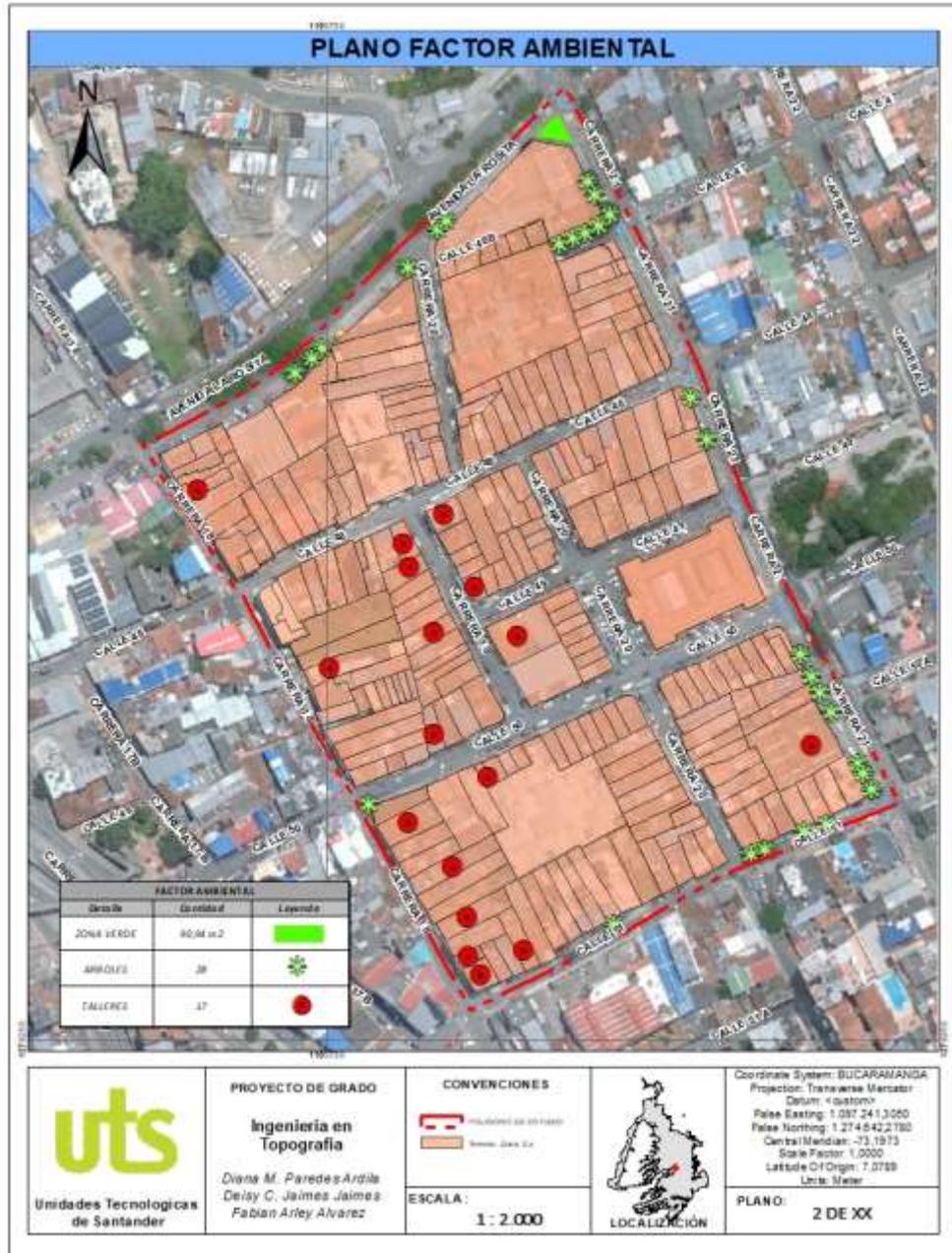
El Barrio la Concordia como parte del municipio de Bucaramanga ubicada en la comuna 6 se encuentra delimitado el área de influencia, zona donde se lleva a cabo el estudio para la localización de zonas verdes y áreas de arborización como factores que influyen en el medio ambiente para el desarrollo positivo de una ciudad.

Dentro del factor ambiental, se pueden encontrar componentes que generan un impacto negativo en nuestro entorno, el cual se pudo georreferenciar una gran parte de establecimientos comerciales dedicados al mantenimiento y reparación de motos, generando una gran cantidad de residuos como baterías, aceites, neumáticos y materias primas entre otros, así como lavaderos de motos generando residuos como aceites, productos de limpieza, los cuales al ser sumados están generando un riesgo para el medio ambiente y su entorno; así mismo no se identificó ninguna zona de articulación y encuentro, como parques locales y/o de bolsillo. La presencia de material vegetal está dada por (28) árboles sobre los andenes y ejes viales y una pequeña zona verde. elementos que se puede observar a continuación.

**Tabla 2,** Detalle factor ambiental

FACTOR AMBIENTAL	
<i>Detalle</i>	<i>Cantidad</i>
ZONA VERDE	90,94 m2
ARBOLES	28 u
TALLERES	17 u

Figura 7. Zona de estudio



Fuente. Elaboración propia

#### 4.2.2 FACTOR ESTRUCTURA FUNCIONAL

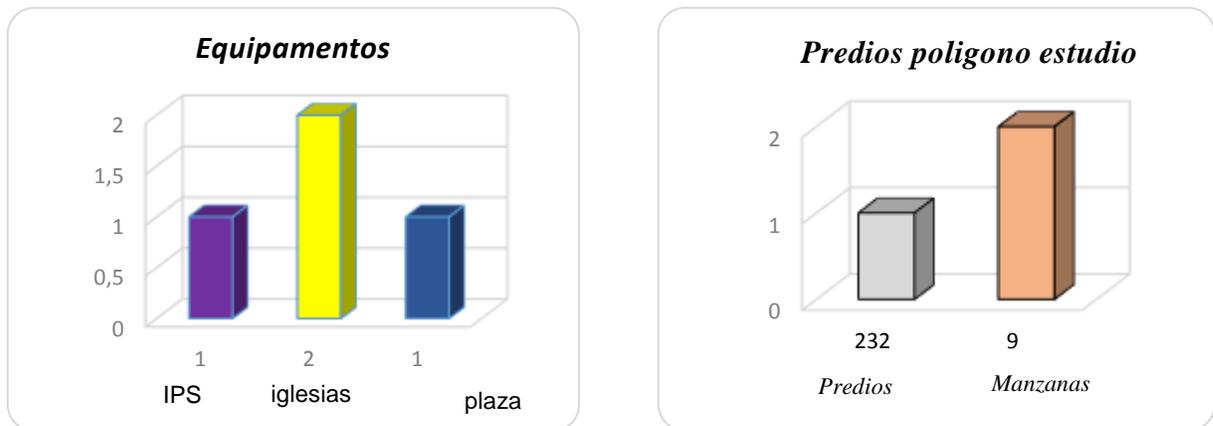
En esta unidad se analizará el factor de la estructura funcional como un ítem de importancia, para el desarrollo de las ciudades convirtiéndolo en un territorio incluyente, generando lugares a la población de esparcimiento, para relacionarse y cohabitar con los demás, por lo general esta variable suele ser de poca relevancia dentro de las normas de diseño y planificación.

Dentro del polígono de estudio se encontró deficiencia de equipamientos colectivos los siguientes equipamientos hacen parte de la zona de estudio:

**Tabla 3,** Detalle factor social, graficas

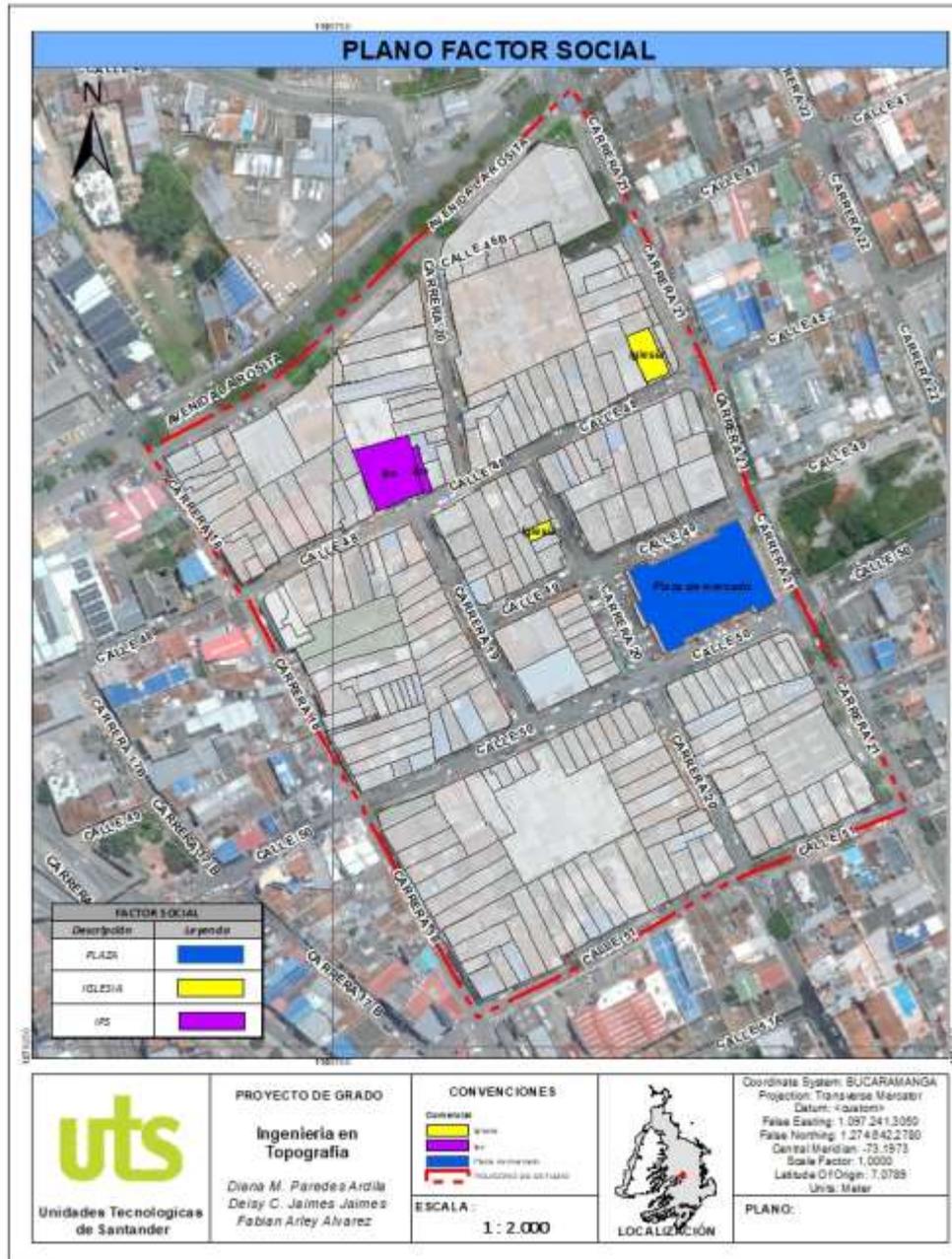
FACTOR SOCIAL	
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>
<i>PLAZA</i>	<i>1</i>
<i>CULTOS (iglesias)</i>	<i>2</i>
<i>IPS</i>	<i>1</i>

**Figura 8.** Equipamientos y Predios



**Fuente.** Propia

**Figura 9.** Plano localización equipamientos



**Fuente.** Elaboración propia

### 4.2.3 FACTOR ECONOMICO

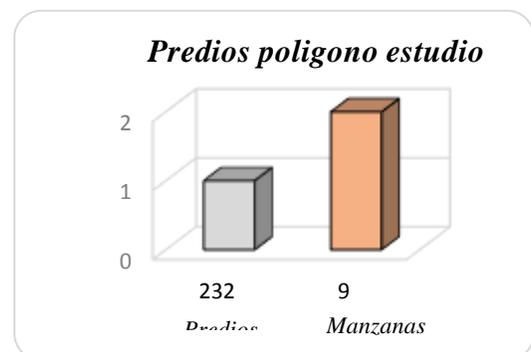
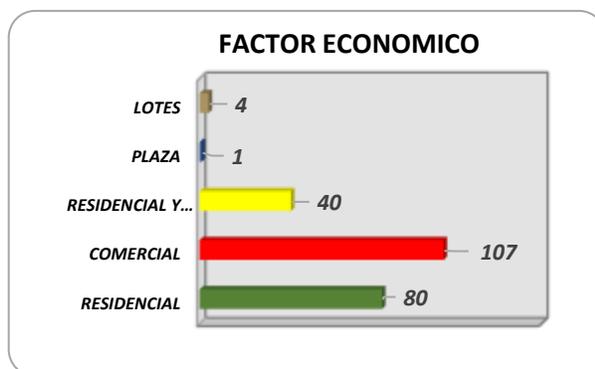
En visita realizada por el equipo de trabajo, se pudo analizar el factor económico que se distribuyen dentro de los 232 predios del polígono de estudio, perteneciente a las diferentes actividades comerciales como talleres, comercio al por menor de autopartes para vehículos, tiendas, droguerías, etc., correspondientes a un área de (23.229,35 m<sup>2</sup>) ubicados en 107 predios, también se localiza una plaza de mercado que beneficia al sector poblacional de la Concordia con un área de (1.910,65 m<sup>2</sup>).

El uso residencial existente en la zona corresponde a 80 predios con un área de (15,338.75 m<sup>2</sup>) y las zonas de uso mixto (residencial y comercio) ubicados en 40 predios con un área de (5.893,88 m<sup>2</sup>) población que se contribuye al desarrollo comercial del sector que los rodea.

**Tabla 4,** Detalle factor económico,

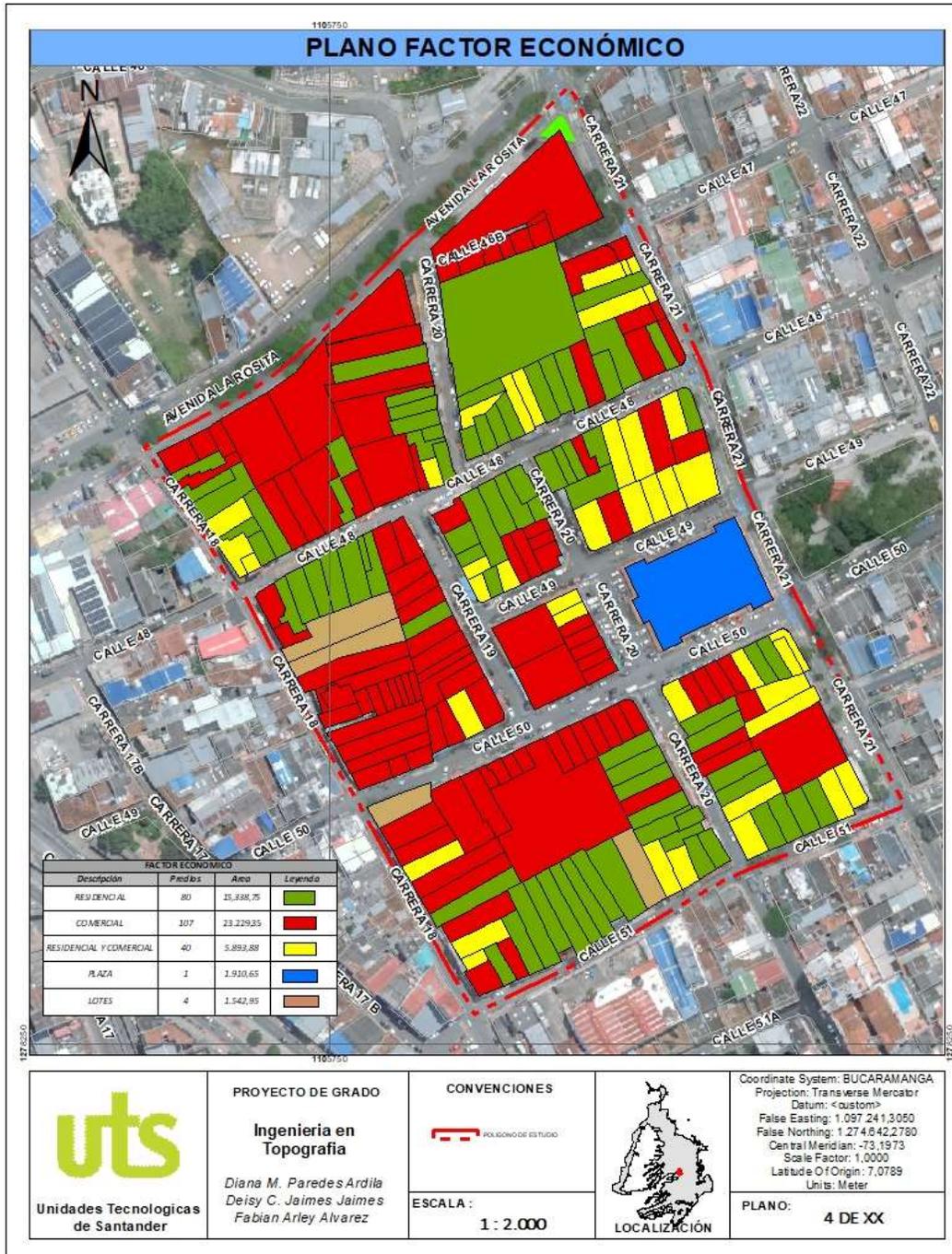
<i>Descripción</i>	<i>Predios</i>	<i>Área (m<sup>2</sup>)</i>
<i>RESIDENCIAL</i>	<i>80</i>	<i>15,338,75</i>
<i>COMERCIAL</i>	<i>107</i>	<i>23.229,35</i>
<i>RESIDENCIAL Y COMERCIAL</i>	<i>40</i>	<i>5.893,88</i>
<i>PLAZA</i>	<i>1</i>	<i>1.910,65</i>
<i>LOTES</i>	<i>4</i>	<i>1.542,95</i>

**Figura 10.** Factor económico y Predios estudio



**Fuente.** Elaboración propia

**Figura 11.** Plano localización Comercial, Residencial y uso Mixto



Fuente. Elaboración propia

#### 4.2.4 FACTOR INFRAESTRUCTURA VIAL

De acuerdo a visita se realizó los levantamientos de perfiles existentes en el área de estudio se consolidaron los datos así:

- **Perfil Carrera 21**

**Tabla 5,** Detalles perfil carrera 21

Anden	Calzada	Separador	Ciclorruta	Anden
3.00	3.60	0.70	2.70	3.00
13.00				

**Figura 12.** Perfil carrera 21



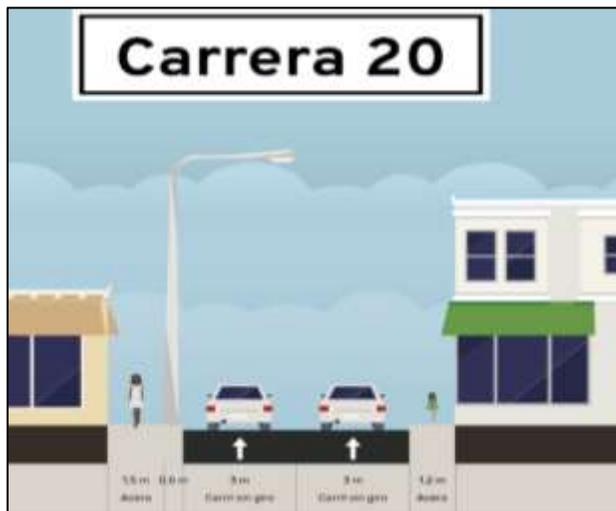
**Fuente.** Elaboración propia

- **Perfil Carrera 20**

**Tabla 6,** Detalles perfil carrera 20

Anden	Calzada	Anden
2.00	6.00	1.20
9.20		

**Figura 13.** Perfil Carrera 20



**Fuente.** Elaboración propia

- **Perfil Carrera 19**

**Tabla 7,** Detalles perfil carrera 19

Anden	Calzada	Anden
1.50	7.80	1.80
11.10		

**Figura 14.** Perfil Carrera 19



**Fuente.** Elaboración propia

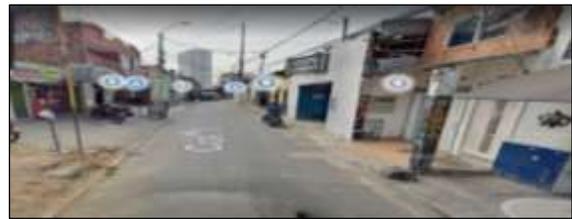
- **Perfil Carrera 18**

**Tabla 8,** Detalles perfil carrera 19

Anden	Calzada	Anden
1.00	3.80	1.00
5.80		



**Figura 15.** Perfil vial carrera 18



**Fuente.** Elaboración propia

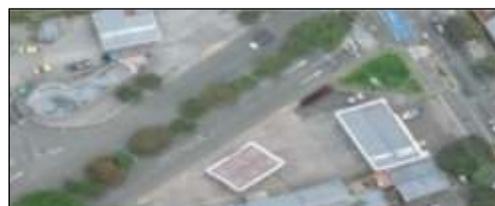
- **Avenida la Kosita**

**Tabla 9,** Detalles perfil Avenida la rosita.

Anden	Calzada	Separador
2.80	8.10	3.00
13.90		



**Figura 16.** Perfil vial avenida la rosita.



**Fuente.** Elaboración propia

- **Calle 48**

**Tabla 10,** Detalles perfil calle 48.

Anden	Calzada	Anden
1.80	6.10	2.00
9.90		

**Figura 17.** Perfil vial calle 48



**Fuente.** Elaboración propia

- **Calle 49**

**Tabla 11,** Detalles perfil calle 49.

Anden	Calzada	Anden
1.80	7.00	1.50
10.30		

**Figura 18.** Perfil vial calle 49



**Fuente.** Elaboración propia

- **Calle 50**

**Tabla 12,** Detalles perfil calle 50.

Anden	Calzada	Anden
1.80	8.70	1.50
12.00		



**Figura 19.** Perfil vial calle 50



**Fuente.** Elaboración propia

- **Calle 51**

**Tabla 13,** Detalles perfil calle 51.

Anden	F. A	Calzada	Anden
2.20	2.00	5.70	1.50
11.40			



**Figura 20** Perfil vial calle 51



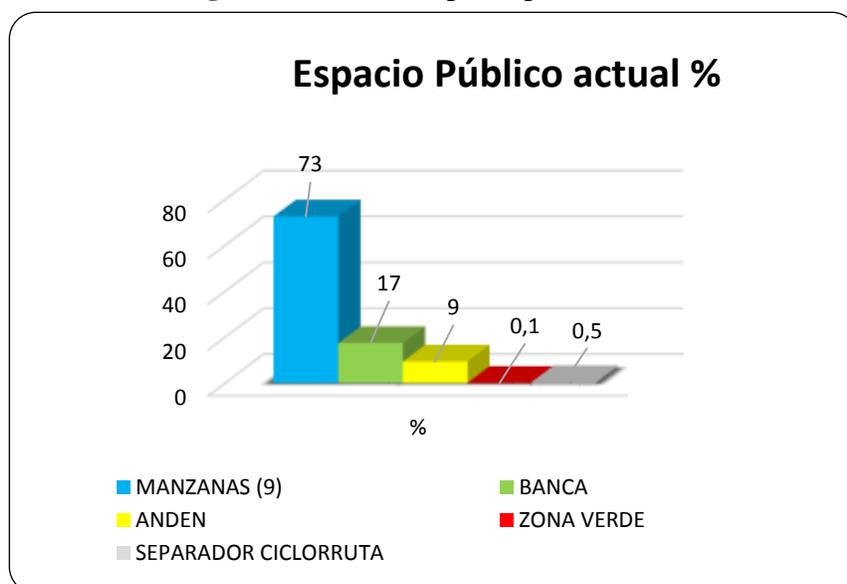
**Fuente.** Elaboración propia

Una vez registrado los perfiles viales de las zonas, se pudo obtener un análisis y clasificación de los elementos que componen el espacio público existente en la zona de influencia, obteniéndose nueve manzanas que corresponden al 73% del polígono de influencia, una banca con un área de (11.399,61) correspondiente al 17% y un andén o franja de circulación que corresponden al 9% como se puede observar en la siguiente tabla y plano de localización.

**Tabla 14,** Clasificación del Espacio Público en la zona de estudio

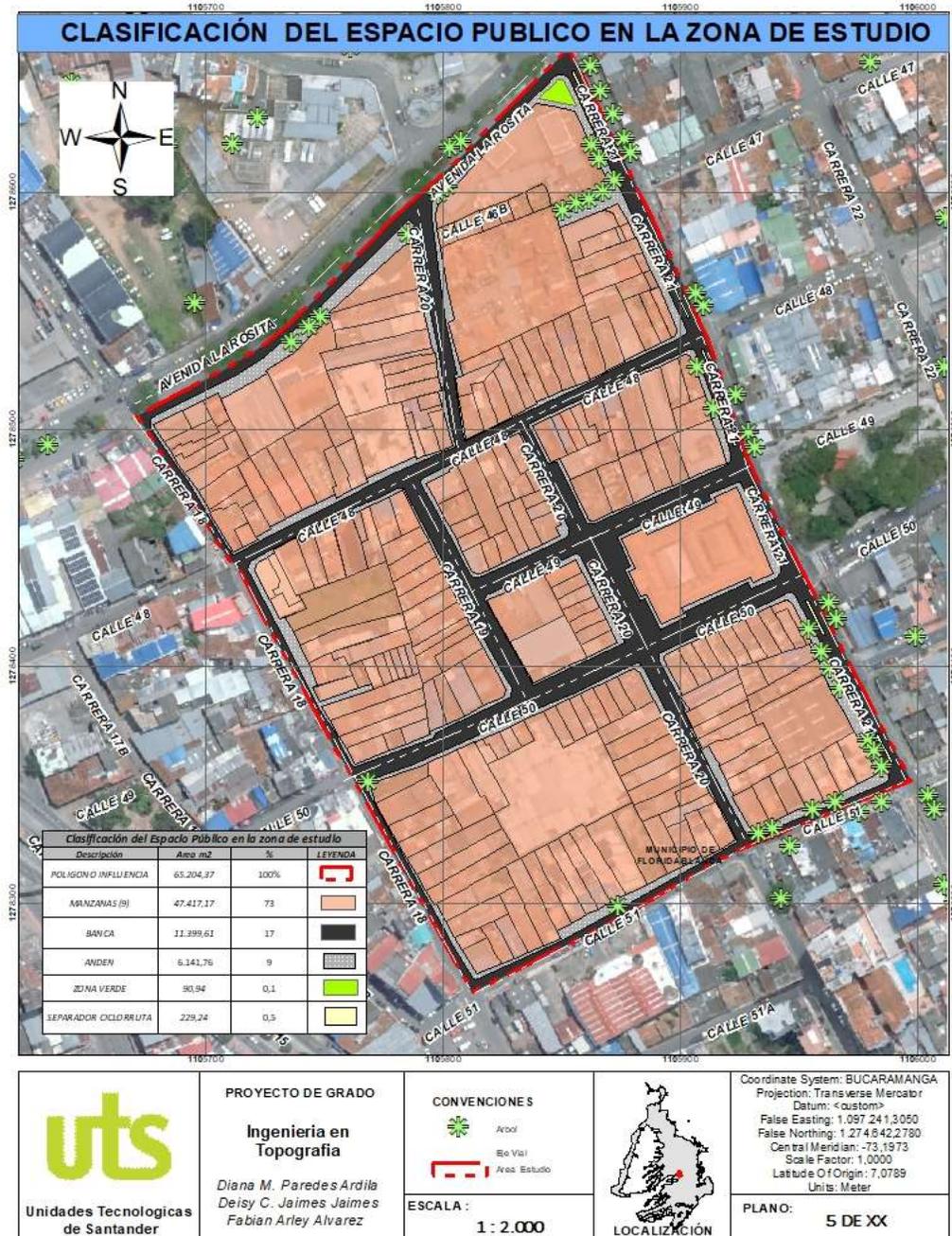
<b>Clasificación del Espacio Público en la zona de estudio</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Área m2</b>	<b>%</b>
<i>POLIGONO INFLUENCIA</i>	<i>65.204,37</i>	<i>100%</i>
<i>MANZANAS (9)</i>	<i>47.417,17</i>	<i>73</i>
<i>BANCA</i>	<i>11.399,61</i>	<i>17</i>
<i>ANDEN</i>	<i>6.141,76</i>	<i>9</i>
<i>ZONA VERDE</i>	<i>90,94</i>	<i>0,1</i>
<i>SEPARADOR CICLORRUTA</i>	<i>229,24</i>	<i>0,5</i>

**Figura 21** Grafica espacio público actual



**Fuente.** Elaboración propia

**Figura 22. Plano clasificación de Espacio Público**



**Fuente. Elaboración Propia**

#### 4.2.4.1 USOS DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL POLIGONO DE ESTUDIO

Dentro de la zona de estudio se pueden evidenciar que tanto las vías como los andenes son utilizados para el parqueo de vehículos, la publicación exterior de vallas comerciales y la utilización del andén como ampliación de los establecimientos comerciales, como se evidencia en las siguientes imágenes.

**Figura 23.** Uso del Espacio Público



**Fuente.** Google Maps

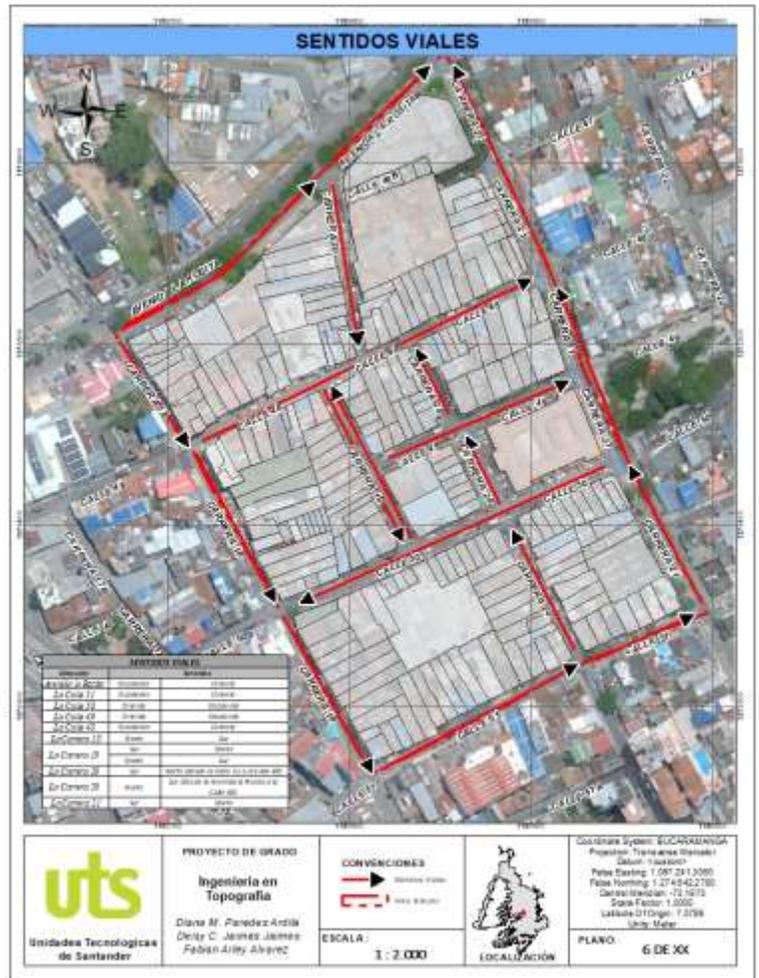
#### 4.2.4.2 SENTIDOS VIALES

El proyecto limita con la Avenida la Rosita en sentido Occidente – Oriente, con la carrera 21 que conecta la ciudad en sentido Sur – Norte, la calle 51 en sentido Occidente – Oriente y por la Carrera 18 conectando la ciudad en Sentido Norte- Sur, dentro del área de influencia se pueden encontrar otras vías que ayudan con el factor de movilización del sector como lo son:

**Figura 24.** Plano de Sentidos Viales

**Tabla 15.** sentidos viales

SENTIDOS VIALES		
Dirección	Sentidos	
La Calle 48	Occidente	Oriente
La Calle 49	Oriente	Occidente
La Calle 50	Oriente	Occidente
La Carrera 19	Sur	Norte
	Norte	Sur
La Carrera 20	Sur	Norte (desde la Calle 51 a la Calle 48)
La Carrera 20	Norte	Sur (desde la Avenida la Rosita a la Calle 48)



**Fuente.** Elaboración Propia - POT

#### 4.2.4.3 Edificabilidad y construcción presente en la area de estudio

El área presenta construcciones de tipo variado, parte de ellas en pésimas condiciones unas de tapias pisada y otras siendo reformadas, también se pueden apreciar las distintas alturas que se manejan, desde edificaciones de un piso hasta edificaciones de cuatro a más pisos, localizados en las diferentes manzanas del proyecto

En algunos casos puntuales se han dado proyectos nuevos de construcción y algunas manzanas se pueden encontrar viviendas en un buen estado de construcción.

**Figura 25.** Plano levantamiento altura del sector



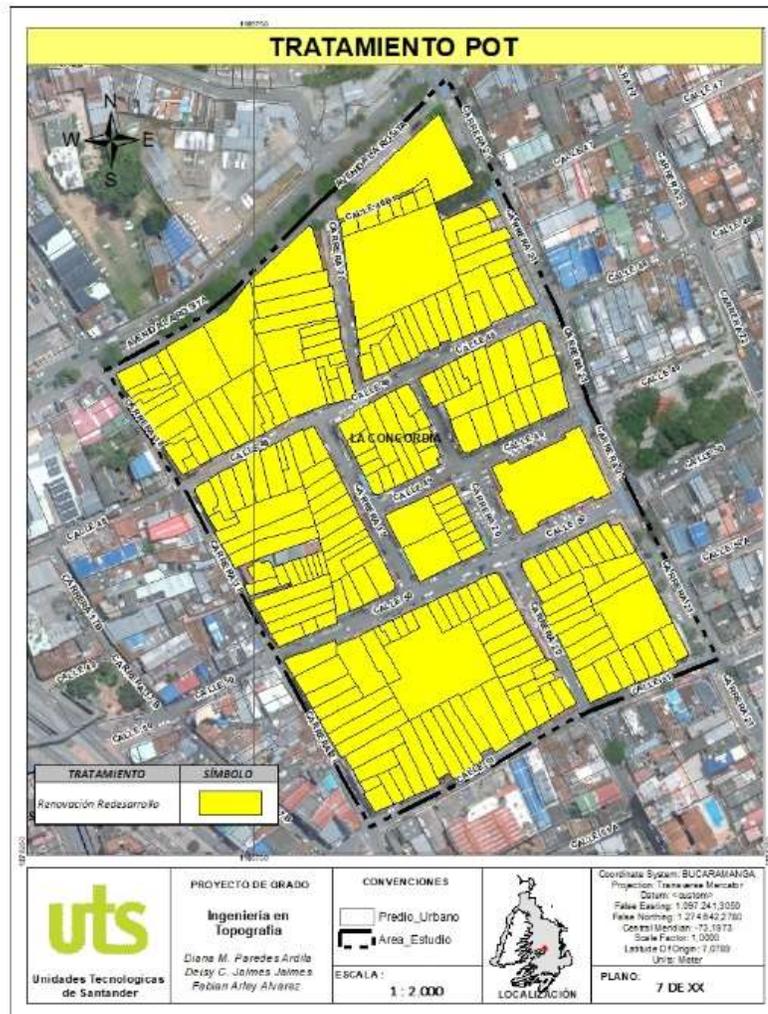
**Fuente.** Elaboración Propia - POT

### 4.3 ANALISIS NORMATIVO PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

#### 4.3.1 TRATAMIENTO POT

El polígono de estudio se encuentra en tratamiento de Redesarrollo (TRD) de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial, estas zonas se caracterizan por el deterioro en sus inmuebles, espacio público etc. para generar nuevos espacios privados y públicos en estos sectores se requieren realizar procesos de reurbanización.

Figura 26. Plano de Tratamientos



Fuente. Elaboración Propia - POT

### 4.3.2 USO DEL SUELO POT

El área intervenida presenta un uso de suelo netamente residencial de aprobación con lo establecido en el POT, zonas donde se desarrollan actividades complementarias como tienda, droguerías, panaderías y peluquerías.

**Figura 27, Uso del suelo Plan de Ordenamiento Territorial**

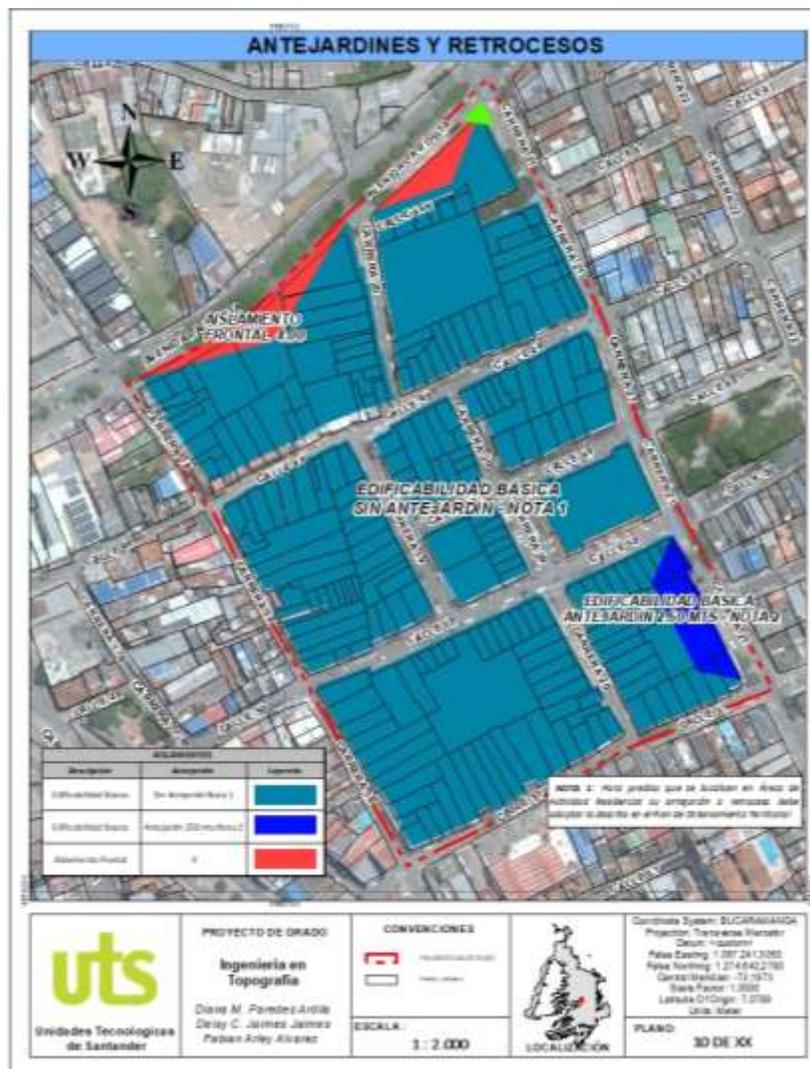


**Fuente:** Elaboración Propia

### 4.3.3 FACTOR NORMATIVO - EDIFICABILIDAD PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

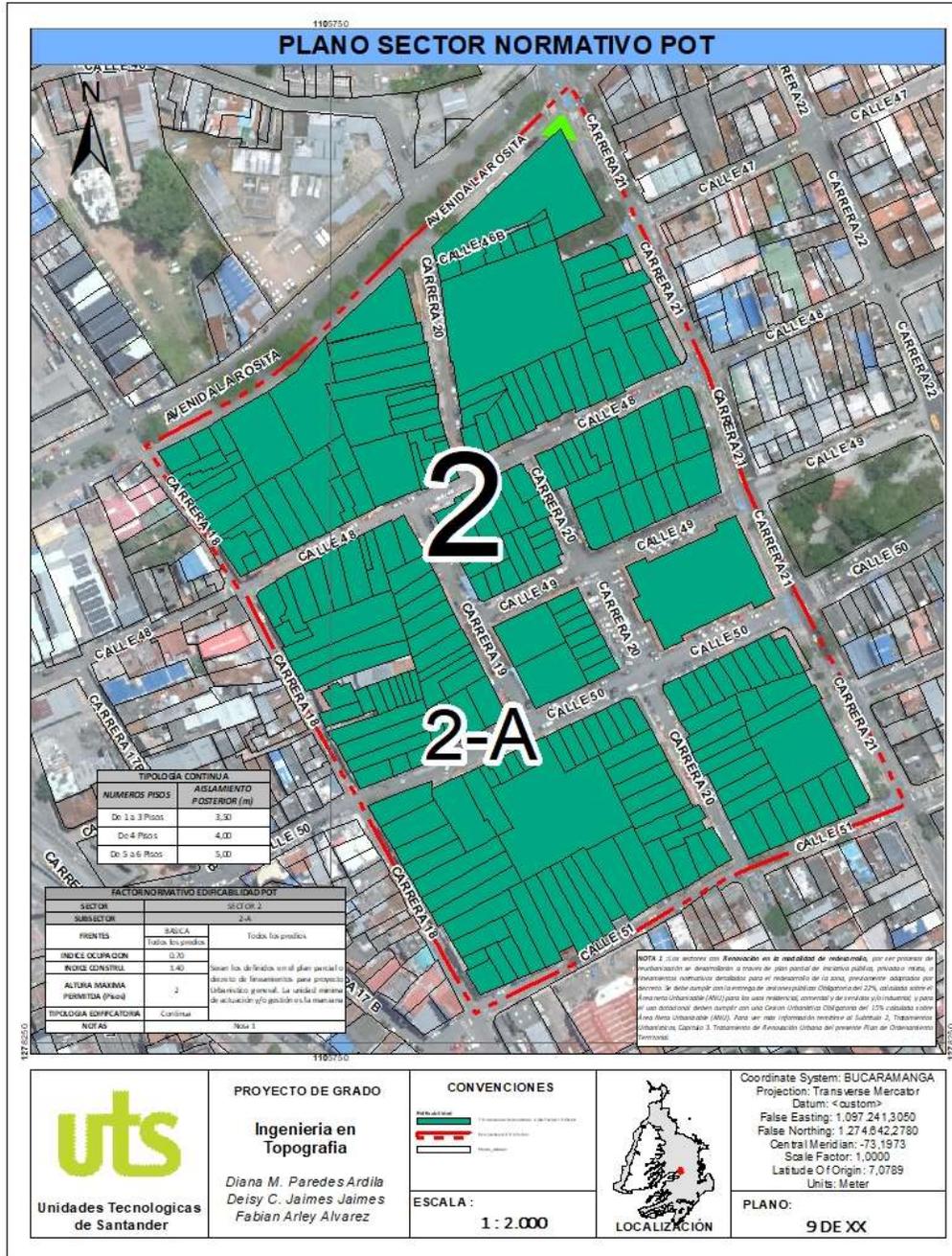
El POT contempla en esta zona de estudio el sector normativo (2-A), sin antejardín, con un índice de ocupación del 0.70 y un índice de construcción de 1.40, permitiendo así una altura máxima de 2 pisos,

**Figura 28, Plano de Antejardín**



**Fuente:** Elaboración Propia

Figura 29, Plano Edificabilidad Plan de Ordenamiento Territorial



Fuente: Elaboración Propia

### 4.3.3 SISTEMA ESTRUCTURANTE VIAL

Dentro de la Ficha Normativa F-08 denominada Centro del POT, se encuentra ubicado en el area de estudio, donde se revisó el sistema estructurante. El sistema de movilidad del Sector F-08, se encuentra estructurado con vías terciarias las cuales son 11a Carrera 21 y la Carrera 18 y Avenida la Rosita.

**Figura 30, Sistema Estructurante POT**

**Tabla 16.** sentidos viales

<b>SISTEMA ESTRUCTURANTE</b>	
<b>Dirección</b>	<b>Categoría</b>
Avenida la Rosita	Terciaria
	Ciclorruta
La Carrera 18	Terciaria
La Carrera 21	Terciaria

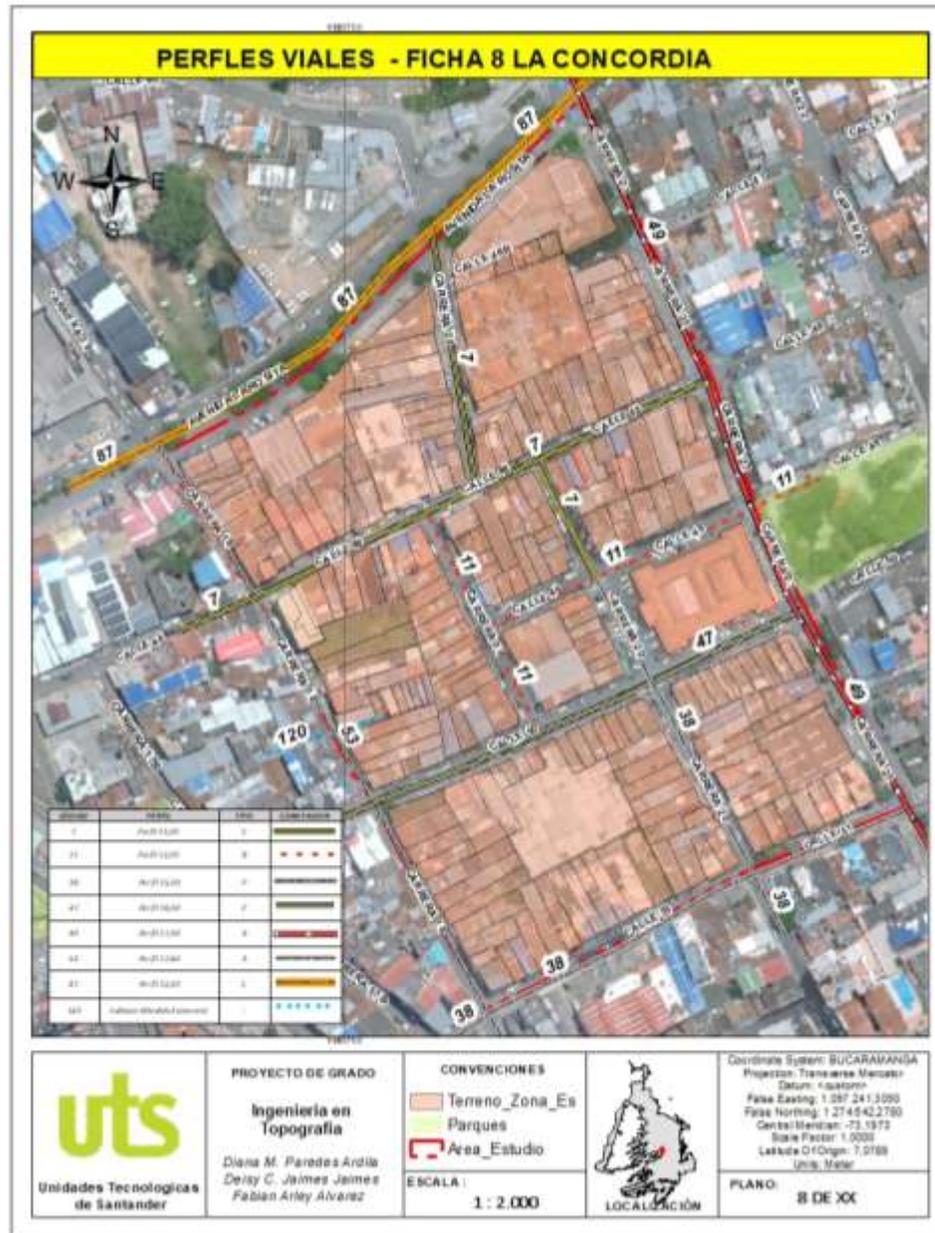


**Fuente:** Elaboración Propia

### 4.3.4 PERFILES VIALES POT

Adicionalmente el POT de Bucaramanga, tiene asignado para la zona de estudio los siguientes perfiles viales:

**Figura 31, Perfiles Viales POT**

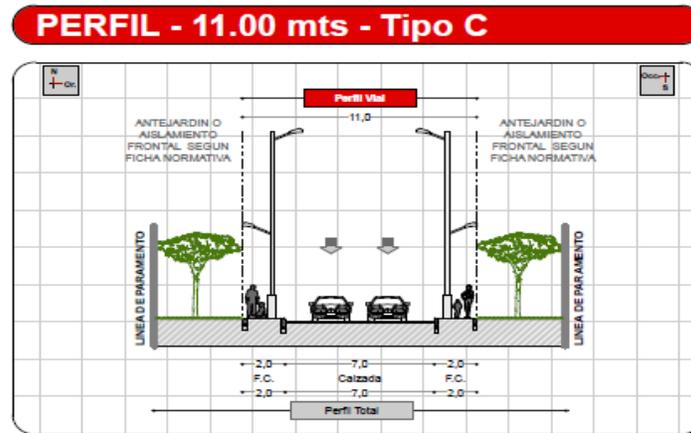


**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 17.** Perfil vial POT

N.	Dirección	Código	Perfil	Tipo
1	Calle 48, Carrera 20 entre Avenida la rosita y calle 48	7	Perfil 11.00	C

**Figura 32.** Perfil 11.00 Tipo C

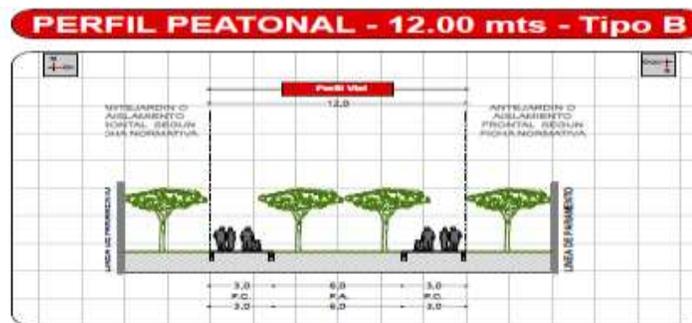


**Fuente:** Plan de Ordenamiento Territorial– Bucaramanga

**Tabla 18.** Perfil vial POT

N.	Dirección	Código	Perfil	Tipo
2	Toda la Calle 49 y la Carrera 19 entre calle 48 y calle 50	11	Perfil 12.00	B

**Figura 33.** Perfil 12.00 Tipo B

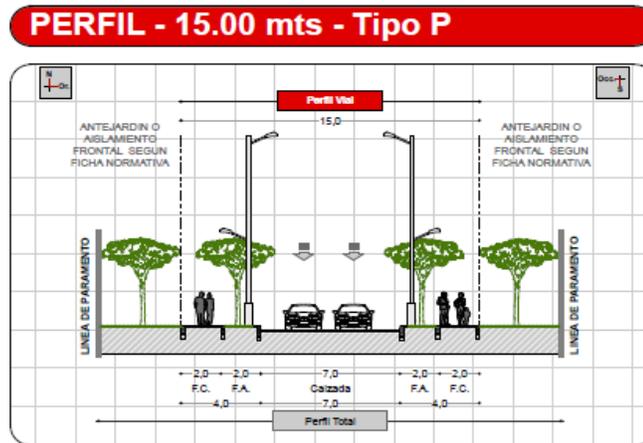


**Fuente:** Plan de Ordenamiento Territorial– Bucaramanga

**Tabla 19.** Perfil vial POT

N.	Dirección	Código	Perfil	Tipo
3	Carrera 20 desde la calle 49 a la calle 51, Calle 51	38	Perfil 15.00	P

**Figura 34,** Perfil 15.00 Tipo P

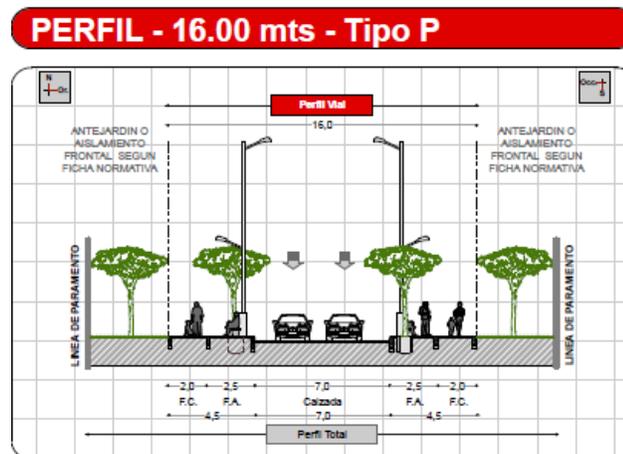


Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial-

**Tabla 18.** Perfil vial POT

N.	Dirección	Código	Perfil	Tipo
4	Calle 50	47	Perfil 16.00	P

**Figura 35,** Perfil 16.00 Tipo P

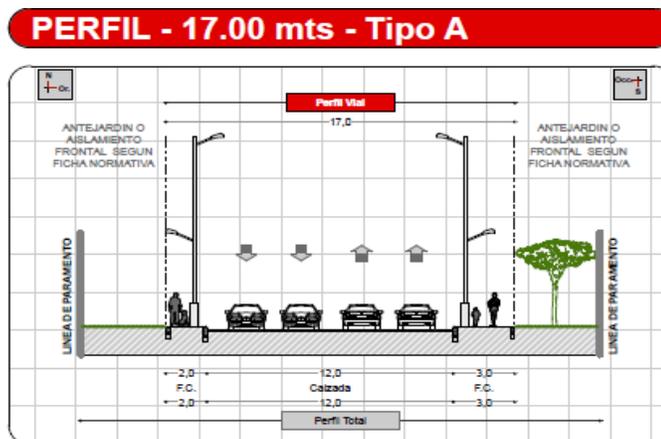


Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial-

**Tabla 19.** Perfil vial POT

N.	Dirección	Código	Perfil	Tipo
5	Carrera 21	49	Perfil 17.00	A

**Figura 36,** Perfil 17.00 Tipo A

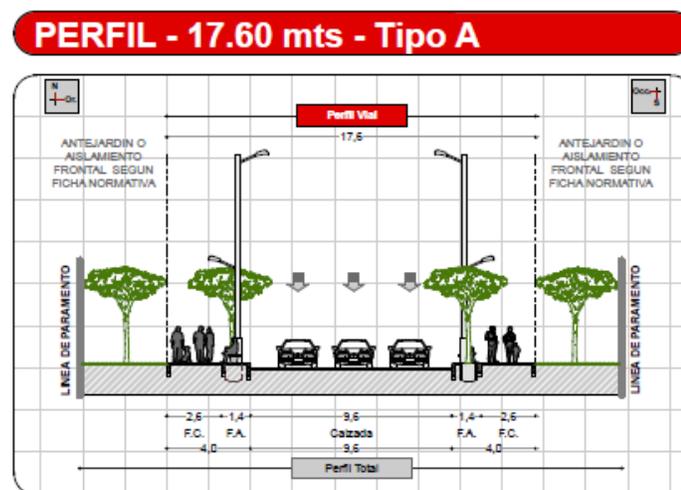


Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial– Bucaramanga  
 2014

**Tabla 20.** Perfil vial POT

N.	Dirección	Código	Perfil	Tipo
6	Carrera 18	53	Perfil 17.60	A

**Figura 37,** Perfil 17.60 Tipo A

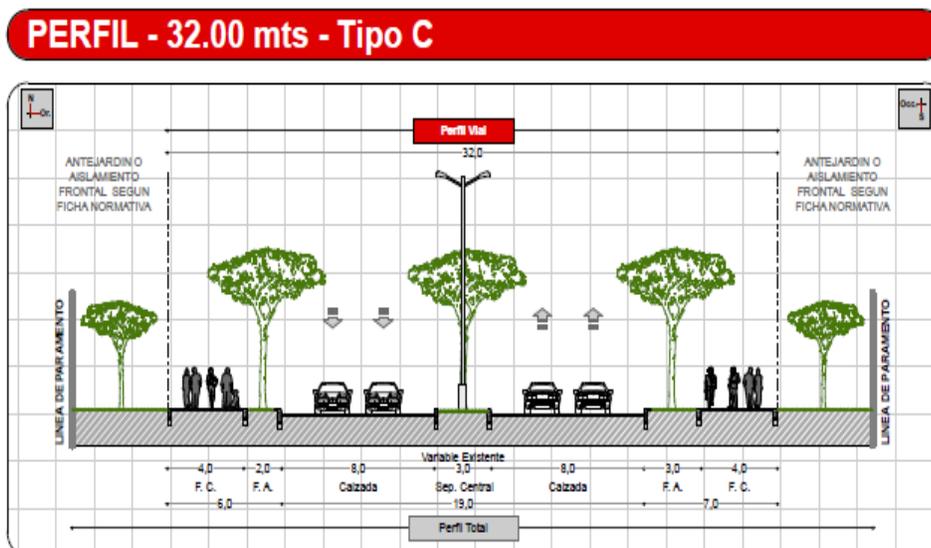


Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial– Bucaramanga 2014

**Tabla 21.** Perfil vial POT

N.	Dirección	Código	Perfil	Tipo
7	Avenida la rosita	87	Perfil 32.00	C

**Figura 38,** Perfil 32.00 Tipo C



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial– Bucaramanga 2014

**Tabla 22.** Perfil vial POT

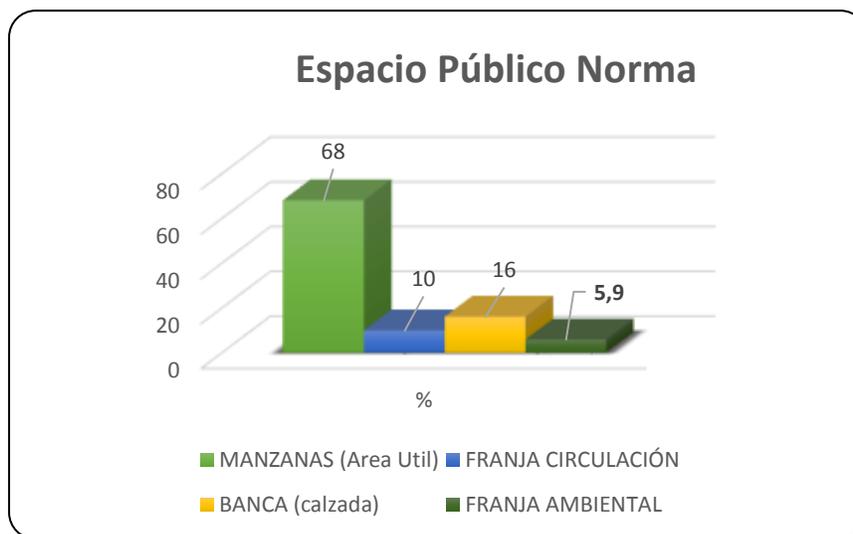
N.	Dirección	Código	Perfil
8	Callejón entre la calle 48 y calle 50 por la carrera 18	120	Callejón (Medida Existente)

Una vez registrado los perfiles viales establecidos por la norma, se pudo obtener un análisis y clasificación de las variables que componen el espacio público en el área de influencia, obteniéndose un área útil del 68% del polígono de influencia, una banca con un área de (10.511,77) correspondiente al 16% y una franja de circulación que corresponden al 10% como se puede observar en la siguiente tabla y plano de localización.

**Tabla 23,** Clasifican del Espacio Público Norma urbana

<b>Clasificación del Espacio Público Norma</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Área m2</b>	<b>%</b>
<i>POLIGONO INFLUENCIA</i>	<i>65.204,37</i>	100%
<i>MANZANAS (Área Útil)</i>	<i>44.393,75</i>	68
<i>BANCA (calzada)</i>	<i>10.511,77</i>	16
<i>FRANJA CIRCULACIÓN</i>	<i>6.468,31</i>	10
<i>FRANJA AMBIENTAL</i>	<i>3.830,39</i>	5,9

**Figura 39.** Grafica espacio publico



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial-

**Figura 40, Estructura vial norma POT**



Fuente elaboración propia

#### 4.4 ANALISIS CUANTITATIVO A LA POBLACION AREA DE ESTUDIO

Para el análisis de opinión poblacional de este estudio, se decidió tomar una muestra de un grupo de cincuenta (50) habitantes del sector.

##### 4.4.1 ESTRATEGIA DE SOCIALIZACION.

Se adelantaron una serie de acciones que nos permitieron informar a la comunidad por medio de volantes explicativos lo que es una valoración de desarrollo urbano.

Es así que se les informa el alcance del proyecto, permitiéndonos tener una opinión ciudadana, ya que es fundamental para un buen inicio y terminación de cualquier proyecto siendo el punto más importante para el desarrollo.

**Figura 41,** Volante de comunicación



**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.4.2 ENCUESTAS INFORMATIVAS

La encuesta se realizó a 50 personas, en diferentes puntos del polígono de estudio, esto se hizo con el fin de obtener de primera línea la opinión sobre las necesidades que tiene la comunidad, sus intereses y necesidades sobre la zona que los rodea.

**Figura 42.** Formato de Encuesta

<p><b>uts</b>   Unidades Tecnológicas de Santander <b>¡Lo hacemos posible!</b></p> <p>FACULTAD DE CIENCIA NATURALES E INGENIERÍAS INGENIERIA EN TOPOGRAFIA RENOVACION URBANA ENCUESTA</p> <p>Marque con una x la respuesta que considere</p> <p>1. ¿Qué género es usted?</p> <p><input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenina</p> <p>2. ¿Rango de edad?</p> <p><input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-60</p> <p>3. ¿Ud. Considera que es un sector existente lo equipamientos suficientes en salud, educación, recreación, culto?</p> <p><input type="checkbox"/> Salud. <input type="checkbox"/> Educación. <input type="checkbox"/> Recreación. <input type="checkbox"/> Culto.</p> <p>4. ¿el gobierno nacional o local ha realizado obras importantes en su sector en los últimos 5 años en caso de responder si responda cuáles?</p> <p><input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No</p> <hr/> <p>5. ¿la malla vial en su sector brinda seguridad a los ciudadanos?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>6. Considera Ud. ¿Qué de parte de los organismos que controlar la seguridad vial le proporcionan al ciudadano seguridad necesaria para transitar por su sector como lo es semaforización, señalización, paso cebras, acceso a personas discapacitadas etc.?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>7. ¿Del mobiliario urbano que a continuación se detalla, cual considera usted Que se necesita implementar en su sector?</p> <p><input type="checkbox"/> Alumbrado público. <input type="checkbox"/> Recipientes de desechos. <input type="checkbox"/> Bancas <input type="checkbox"/> Bolardos. <input type="checkbox"/> Aparca bicicleta <input type="checkbox"/> Fuentes. <input type="checkbox"/> Señalización. <input type="checkbox"/> Mesas. <input type="checkbox"/> Zonas verdes.</p> <p>8. ¿En su sector el ciudadano respeta el derecho a la vía?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>9. ¿está de acuerdo que se le dé la prioridad al peatón al momento de hacer la propuesta?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>10. ¿considera que es necesario un mejor control al momento de realizar las licencias de construcción?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
--	--

**Fuente:** Elaboración Propia

### 4.4.3 TABULACION DE ENCUESTAS

Una vez depuradas las encuestas se obtuvieron los siguientes datos:

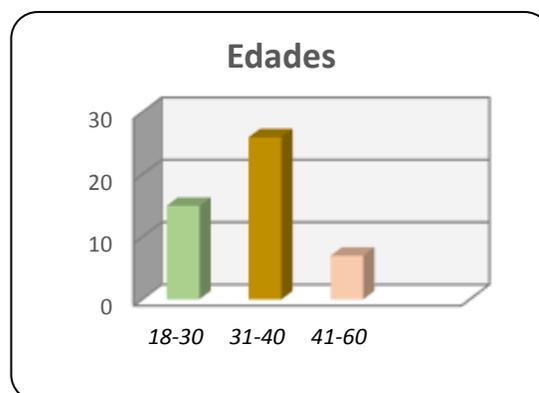
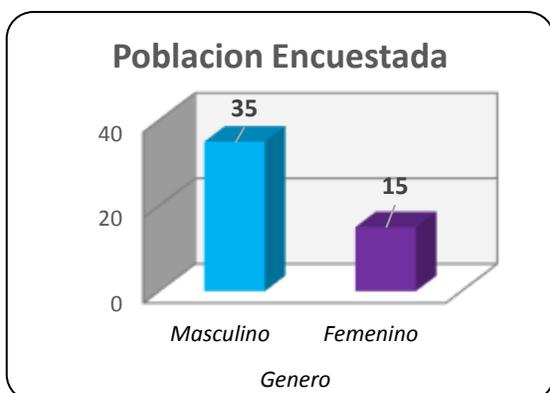
#### 4.4.3.1 PERSONAS Y EDADES

**Tabla 24.** encuesta personas y edades

<b>Genero</b>	
<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
35	15

<b>Edades</b>	<b>Cantidad</b>
18-30	15
31-40	26
41-60	7

**Figura 43.** Graficas poblacion encuestadas.



**Fuente:** Elaboración Propia

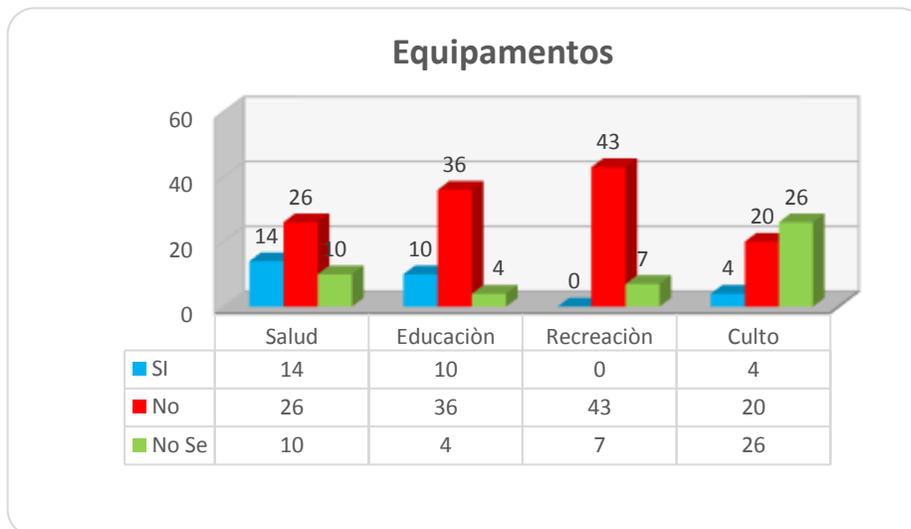
#### 4.4.3.2 PREGUNTAS

1. Ud. Considera que en su sector existen equipamientos suficientes en

**Tabla 25.** Encuesta Equipamientos sector

	<b>Salud</b>	<b>Educación</b>	<b>Recreación</b>	<b>Culto</b>
SI	14	10	0	4
NO	26	36	43	20
NO SE	10	4	7	26
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

**Figura 44.** Graficas equipamientos.



**Fuente:** Elaboración Propia

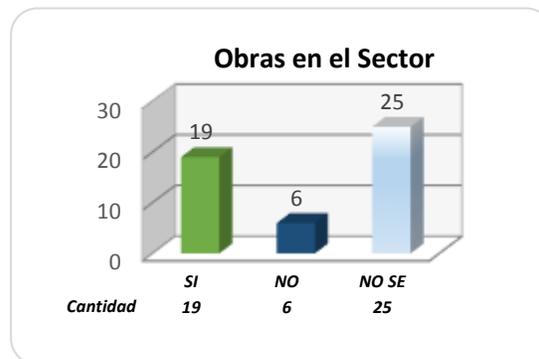
Con esta pregunta podemos darnos cuenta que la comunidad no cuenta con los equipamientos necesarios para suplir las necesidades de las personas.

**2. ¿El gobierno nacional o local ha realizado obras importantes en su sector en los últimos 5 años en caso de responder si menciona cuál?**

**Tabla 26.** Encuesta obras en el sector

Descripción	Cantidad	Mencione
SI	19	Ciclovía- malla vial
NO	6	
NO SE	25	
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	

**Figura 45.** Graficas obras del sector.



**Fuente:** Elaboración Propia

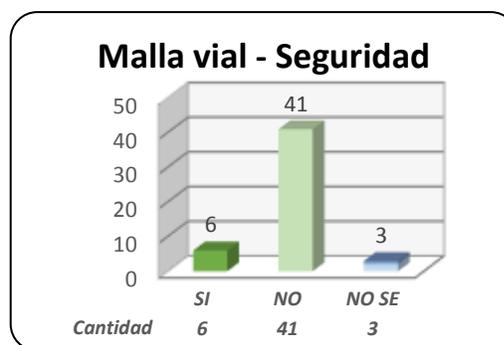
En esta pregunta se encontró inconformismo por el mal uso de los recursos porque la población se queja que se realizan obras innecesarias y otra que no se culminan con satisfacción y los que más enfoca es en no conocer ningún proyecto hecho en la zona y solo se conoce es la ciclovía y un arreglo de andenes sobre la carrera 21.

### 3. ¿La malla vial en su sector brinda seguridad a los ciudadanos?

**Tabla 27.** Encuesta Malla vial Seguridad

Descripción	Cantidad
SI	6
NO	41
NO SE	3
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

**Figura 46.** Graficas malla vial.



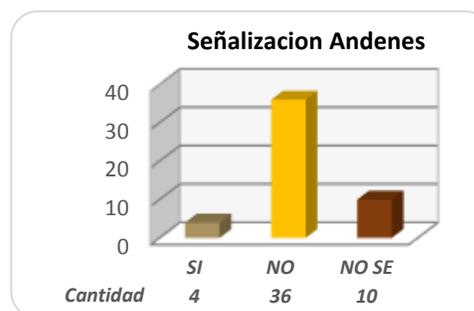
**Fuente:** Elaboración Propia

4. La comunidad expresa que no tienen las dimensiones adecuadas para el tránsito de los peatones y es de gran inseguridad. ¿Considera Ud. Que los organismos que controlan la seguridad vial, proporcionan al ciudadano seguridad necesaria para transitar por un sector, ejemplo semaforización, señalización, paso, cebras acceso a personas discapacitadas. Etc.?

**Tabla28.** Encuesta Señalización en Andenes

Descripción	Cantidad
SI	4
NO	36
NO SE	10
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

**Figura 47.** Graficas equipamientos.



**Fuente:** Elaboración Propia

Se muestra inconformismo por la insuficiencia de todo lo relacionado con lo mobiliario de la zona porque aclaran que no cuentan con zonas las cuales puedan implementar cada una de los objetos mencionado.

**5. ¿Del mobiliario urbano que a continuación se detalla, cual considera usted que se necesita implementar en su sector?**

**Tabla 29.** Encuesta equipamientos necesarios en el sector

Descripción	Alumbrado Publico	Recipiente de desechos	Bancas	Bolardos	Aparca Bicicletas	Fuentes	Señalización	Mesas	Zonas verdes
SI	38	0	0	0	0	0	0	0	15
NO	6	47	25	0	0	0	39	50	25
NO SE	6	3	25	50	50	50	11	0	10

**Figura 48.** Graficas equipamientos.



**Fuente:** Elaboración Propia

La ciudadanía da a conocer la importancia del equipamiento mobiliario necesario para el disfrute de la zona y mejora la calidad de vida.

**6. ¿En su sector el ciudadano respeta el derecho a la vía?**

**Tabla30.** Encuesta Respeto en la vía

Descripción	Cantidad
SI	9
NO	35
NO SE	6
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

**Figura 49.** Graficas respeto vía



**Fuente:** Elaboración Propia

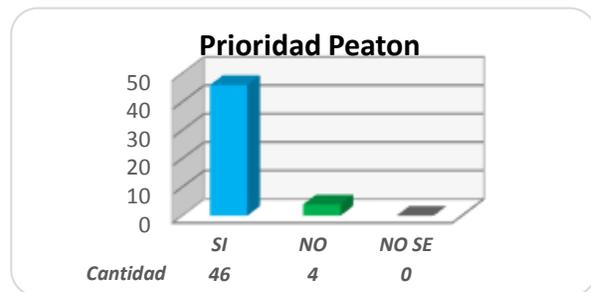
Se identifica la falta de cultura de los ciudadanos en las zonas, se analiza la necesidad de capacitar a la población para un mejor uso de los derechos que se les permite en el espacio público.

**7. ¿Está de acuerdo que se le dé prioridad al peatón al momento de hacer la propuesta?**

**Tabla 31.** Prioridad al Peatón

Descripción	Cantidad
SI	46
NO	4
NO SE	0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

**Figura 50.** Graficas prioridad peatón



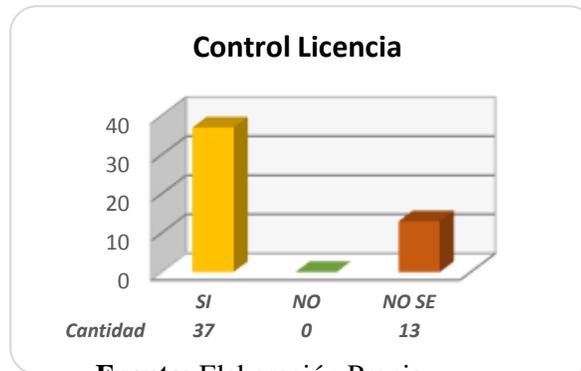
**Fuente:** Elaboración Propia

Es de suma importancia para la comunidad que se le dé prioridad al peatón por la necesidad que se tiene de poder disfruta las zonas de espacio público sin ninguna interrupción.

**8.¿Considera que es necesario un mejor control al momento de realizar las licencias de construcción?**

**Tabla 32.** Encuesta Control en licencias **Figura 51.** Graficas control licencia

Descripción	Cantidad
SI	37
NO	0
NO SE	13
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>



**Fuente:** Elaboración Propia

Esta pregunta ayuda para que lo entes de control tengan un mejor seguimiento en las licencias que pide la comunidad para que se pueda reforzar los requerimientos para suministrarlas.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Análisis de las variables

Como parte inicial de los resultados realizaremos la identificación de las variables para la elaboración del modelo de desarrollo urbano sostenible para potenciar los espacios públicos del sector, enfocados en el crecimiento de la zona y el desarrollo comercial por medio de un análisis de diagnóstico, las variables de estudio son:

### 5.2. Indicador de entorno – Espacio público efectivo

Para poder determinar el indicador de espacio público efectivo, se cuantificaron todas las áreas existentes dentro del polígono de estudio equivalentes a (parques, plazas, plazoletas, zonas verdes), encontrando que dentro del polígono de estudio solo existe una pequeña porción de zona verde así:

**Tabla 33.** Áreas para determinar el Espacio Público efectivo

Descripción	Área m2	%
ZONA VERDE	90,94	0,1

**Tabla34,** Indicador de Espacio Publico

INDICADOR	FORMULA	VARIABLES		UNIDAD
ESPACIO PUBLICO EFECTIVO POR HABITANTE	$EPE = \frac{EPEU}{TPU}$	Área de espacio público efectivo en la zona de estudio	90.94	m <sup>2</sup>
		Total, población urbana zona de estudio	940	Hab
		<b>ESPACIO PUBLICO EFECTIVO POR HABITANTE</b>	<b>0.09</b>	<b>m<sup>2</sup>/Hab</b>

El espacio único efectivo que presenta la el polígono de influencia es de 0.09 muy por debajo de lo que establece la OMS, siendo de 10 a 15 m2/hab.

En la siguiente tabla podemos ver cuánto nos hace falta para cumplir en el POT y lo establecido por la Organización Mundial de la Salud,

**Tabla 35..** Datos generales

<i>DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD</i>
Área de la zona	65.204,37 m2
Número de habitantes zona de estudio	940
Área verde de la zona de estudio	90.94 m2
Total, Espacio Público Efectivo en la zona	0.09 m2/Hab

**Tabla 36.** Área para cumplir con el espacio público efectivo

<i>DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD</i>
Área verde promedio por habitante según la (OMS)	15 m2 /Hab
Área verde total requerida para cumplir (OMS)	14.91 m2
Área verde según POT (2014)	10 m2/Hab
Área verde total requerida para cumplir (POT)	9.91 m2

### 5.3. Indicador de entorno – Arborización

Conforme al parámetro de la OMS, por cada 2,5 personas debe haber un árbol para garantizar una mejor calidad del aire, en el polígono de estudio se realizó el conteo de arborización obteniendo la siguiente información:

**Tabla 37,** Conteo de Arborización

<i>Descripción</i>	<i>Área m2</i>
ARBOLES	28 u

**Figura 52.** Arborización de la zona



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 38,** arboles por habitante

INDICADOR	FORMULA	VARIABLES		UNIDAD
ARBOLES POR HABITANTE	$A = \frac{TPoblación}{T(OMS)}$	Total, población urbana zona de estudio	940	Hab
		OMS por cada 2,5 personas	3	Per
		<b>TOTAL, ARBOLES POR HABITANTE</b>	<b>313</b>	<b>A/Per</b>

**Tabla 39.** Área para cumplir con arborización

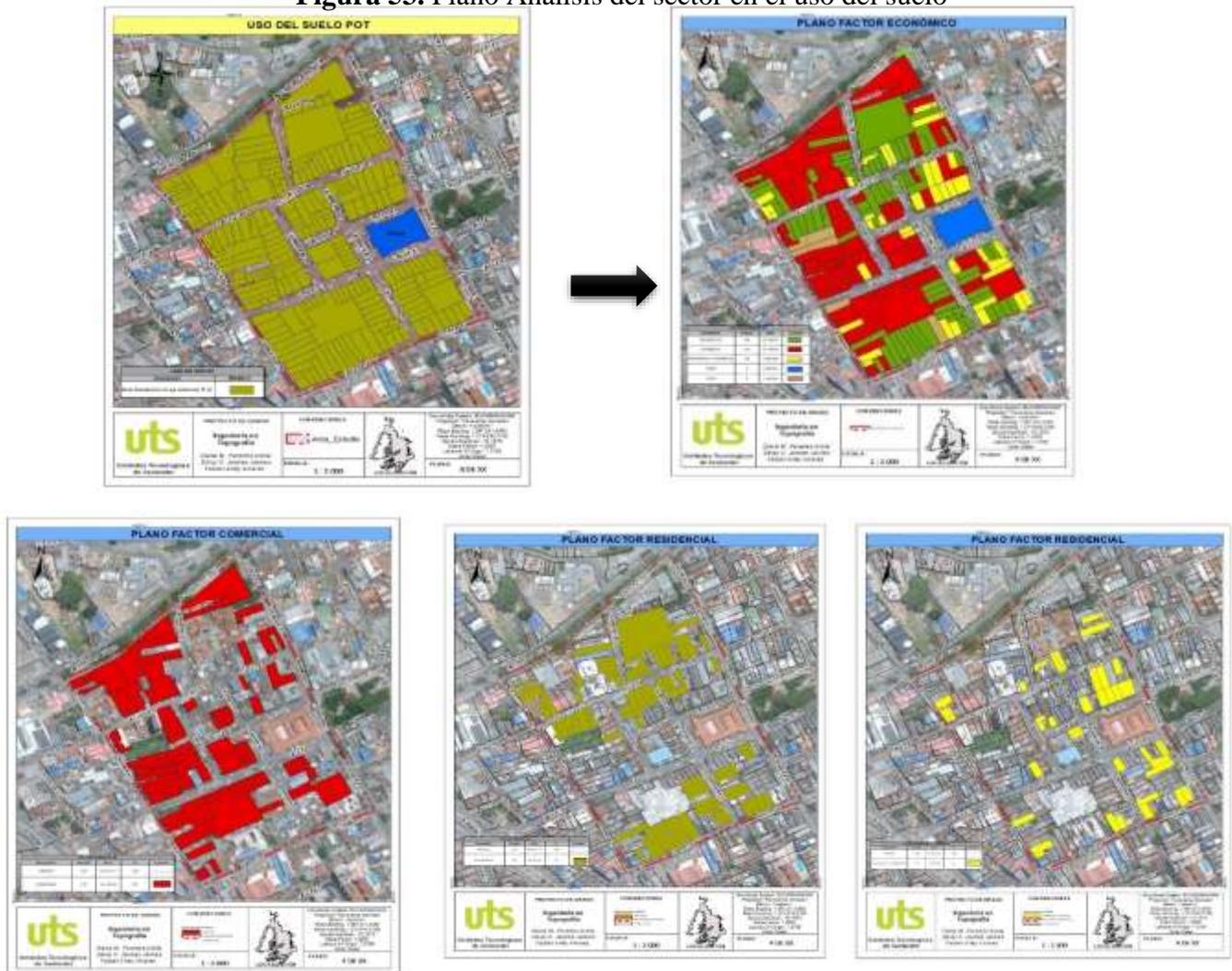
DESCRIPCION	CANTIDAD
Número de habitantes zona de estudio	940
arboles por habitante según la (OMS)	3 /Hab
Arborización presente en la zona de estudio	28 U
Total, Arboles por Habitante indicador	313 U
Arborización requerida para cumplir (OMS)	285 U

Analizando lo anterior se evidencia que el polígono de estudio no cuenta con la suficiente arborización.

#### 5.4. Análisis factor económico – usos del suelo

El POT establece para el polígono de estudio un área netamente residencial, demostrando que este sector actualmente ha sufrido grandes cambios en su estructura pasando de Zona Residencial a Comercial como se muestra en la siguiente imagen.

**Figura 53.** Plano Análisis del sector en el uso del suelo



Fuente, Elaboración propia

**Tabla 40.** Uso de suelo en porcentaje

<i>Descripción</i>	<i>Predios</i>	<i>%</i>
<i>PREDIOS</i>	<i>232</i>	<i>100</i>
<i>RESIDENCIAL</i>	<i>80</i>	<i>34</i>
<i>COMERCIAL</i>	<i>107</i>	<i>46</i>
<i>RESIDENCIAL Y COMERCIAL</i>	<i>40</i>	<i>17</i>
<i>PLAZA</i>	<i>1</i>	<i>0,4</i>
<i>LOTES</i>	<i>4</i>	<i>2</i>

Como resultado del análisis se encontró que la actividad comercial se establece en 107 predios correspondiendo al 46% por encima del uso netamente residencial que se encuentra en 80 predios con un porcentaje del 34%, además la combinación de uso residencial y comercial en 40 predios con un 17%, mostrando una evolución económica y comercial, encontrando una variedad de actividades comerciales.

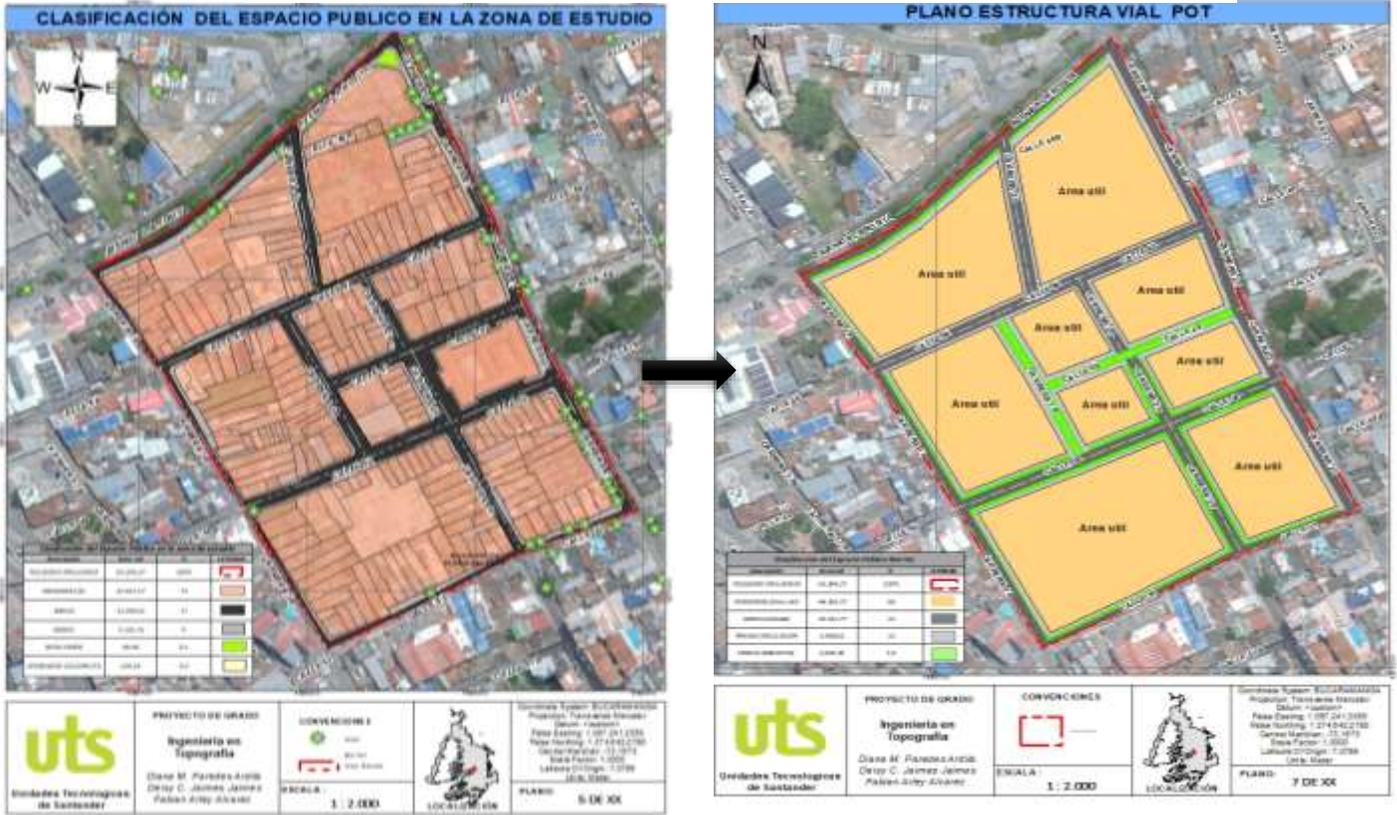
### 5.5. Análisis Factor infraestructura vial

Comparando los perfiles viales existentes en sitio con los establecidos en el POT, se evidencia que ningún perfil cumple con la normatividad establecida, donde el mayor cambio se establece en la carrera 19 entre calle 50 a la calle 48 y para la calle 49 entre la carrera 19 a la carrera 21 incorporando una franja ambiental para toda la vía, franja que no se contempla hoy en día en el sitio, además del uso incorrecto del espacio público.

**Tabla 41.** Análisis perfiles viales

<b>Vía</b>	<b>Norma VS Realidad</b>
<i>Avenida la Rosita</i>	Casi cumple
<i>La Calle 51</i>	No cumple
<i>La Calle 50</i>	No cumple
<i>La Calle 49</i>	No cumple
<i>La Calle 48</i>	No cumple
<i>La Carrera 18</i>	No cumple
<i>La Carrera 19</i>	No cumple
<i>La Carrera 20</i>	No cumple
<i>La Carrera 21</i>	No cumple

**Figura 54.** Plano Análisis del Espacio público en sitio y norma



Fuente Elaboración propia

## 5.6. Análisis normativo Edificabilidad

Frente a la edificabilidad del sector comparado con la normatividad del Plan de Ordenamiento Territorial, se encuentra un desarrollo urbanístico a nivel de predios donde en el sector se han construido grandes edificaciones de hasta 12 pisos o más, sobrepasando lo permitido en la norma ya que en ella se plantea una edificabilidad de dos pisos.

Las edificaciones del sector conservan su estructura original de un piso y otras realizaron modificaciones a su estructura sin hacer los respectivos retrocesos y licenciamientos solicitados para la construcción, generando que los espacios sigan siendo mínimos para el peatón.

**Figura 55.** Imágenes de la edificabilidad en el sitio



**Fuente,** Fotos tomadas de Google

Para dar cumplimiento al objetivo número dos, diagnósticos de los elementos incorporados en el área de estudio con el uso de SIG para establecer la propuesta de estrategias de renovación urbana contempladas en el POT, se puede deducir que a partir de la elaboración cartográfica de la zona de estudio, se realizó una clasificación de cada uno de los elementos geográficos pertenecientes a la Comuna 6 Barrio la Concordia relacionados con los temas de Catastro, Transporte, zonas verdes entre otros, nos permitió tener un análisis más claro de lo que hay en realidad en terreno, con lo que plantea la norma urbana en este caso el Plan de Ordenamiento Territorial.

## 6. PROPUESTA

### 6.1. Planteamiento

Se propone realizar un mejoramiento en el área de zonas verdes y la siembra de árboles para mejorar con lo propuesto en el POT de Bucaramanga y la organización mundial de la salud para convivir con entornos más confortable y a su vez suplir la falta de equipamiento urbanístico requerido.

### Figura 56. Modelo DWG propuesta



**Fuente,** Elaboración Propia

Proponemos peatonalizar toda la carrera 20 que comprende entre la calle 48 a la calle 50 y construir un parque con equipamiento deportivos, fuente e iluminación, zona de recolección de residuos y zona de eventos culturales.

**Figura 57.** Modelo DWG y RENDER propuesta carrera 20



Fuente: Elaboración Propia

Peatonalizar medio carril de la carrera 19 entre las calles 48 y la calle 50.

Carrera 19	Perfil
------------	--------

**Figura 58.** Modelo DWG y RENDER propuesta carrera 19



**Fuente:** Elaboración Propia

Peatonalizar la calle 49 entre la carrera 19 y la carrera 21.

Calle 49	Modelo
----------	--------

**Figura 59.** Modelo DWG y RENDER propuesta calle 49



**Fuente:** Elaboración Propia

Equipamiento urbanístico.

Señalización	Equipamientos
--------------	---------------

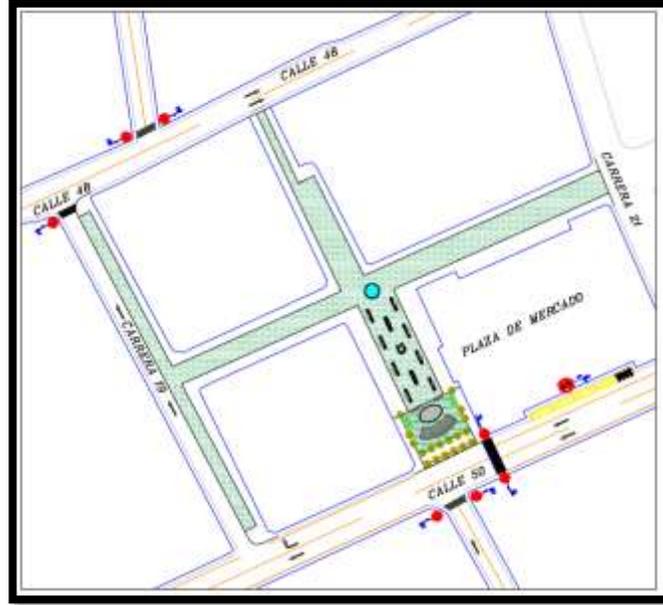
**Figura 60.** Modelo DWG y RENDER propuesta señalización



**Fuente:** Elaboración Propia

Se propone en la zona que se peatonalizo construir zonas verdes para el disfrute de la comunidad.

**Figura 61.** Modelo DWG propuesta



**Fuente:** Elaboración Propia

**Nota:** Se anexa modelo renderizado.

- Se realiza una comparación de los indicadores que arroja en la actualidad y se compara con lo propuesto para su mejora.

**Tabla 42,** Indicador de Espacio Publico

INDICADOR	FORMULA	VARIABLES			UNIDAD
ESPACIO PUBLICO EFECTIVO POR HABITANTE	$EPE = \frac{EPEU}{TPU}$	Área de espacio público efectivo en la zona de estudio	90.94	1715	m <sup>2</sup>
		Total, población urbana zona de estudio	940	940	Hab
		<b>ESPACIO PUBLICO EFECTIVO POR HABITANTE</b>	<b>0.09</b>	<b>1.82</b>	<b>m<sup>2</sup>/Hab</b>

**Tabla 43,** Áreas propuesto para mejorar el Espacio Público efectivo

<i>Descripción</i>	<i>Área m2</i>	<i>%</i>
ZONA VERDE	3533	37.5

**Tabla 44.** Datos generales

<i>DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD ACTUAL</i>	<i>CANTIDADES PROPUESTOS</i>
Área de la zona	65.204,37 m2	65.204,37 m2
Número de habitantes zona de estudio	940	940
Área verde de la zona de estudio	90.94 m2	1715 m2
Total, Espacio Público Efectivo en la zona	0.09 m2/Hab	1.82 m2/Hab

**Tabla 45.** Área para cumplir con el espacio público efectivo

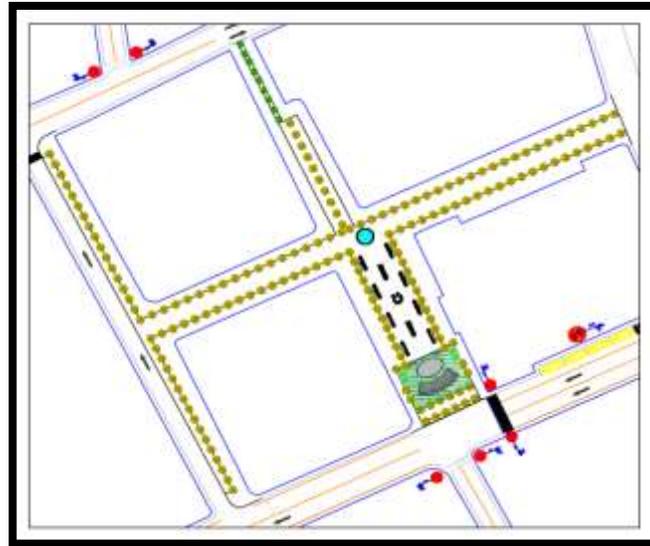
<i>DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD</i>
Área verde total requerida según la (OMS)	15 m2 x 940 Hab
Área verde total requerida para cumplir (OMS)	14.100 m2
Área verde según POT (2014)	10 m2 x 940
Área verde total requerida para cumplir (POT)	9.400 m2
Área de propuesta de mejoramiento	1715 m2

Se mejora un 25% según el requerimiento de la OMS y respecto a POT de Bucaramanga se mejora un 37,5 % de áreas verdes.

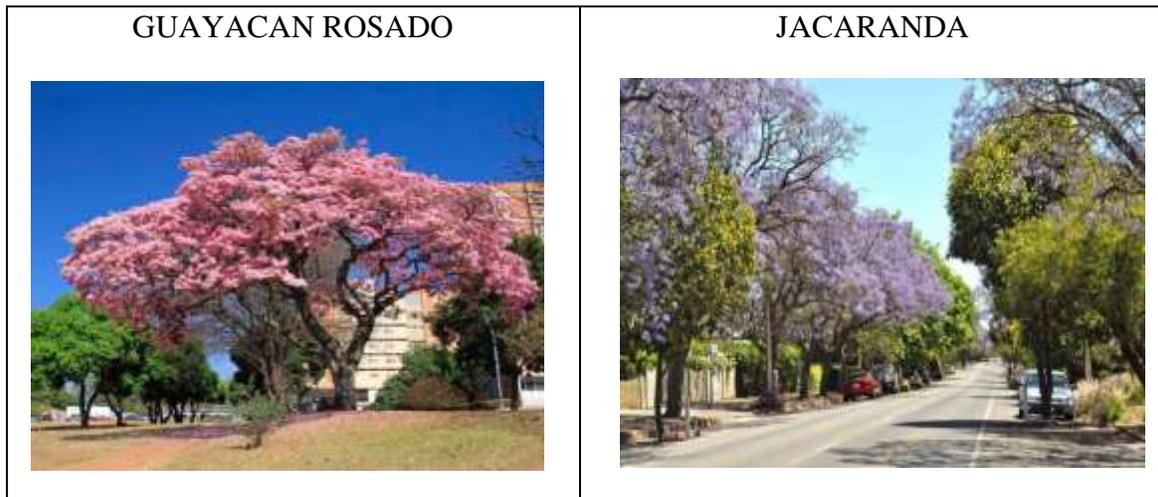
El espacio único efectivo que presenta la el polígono de influencia es de 0.09 muy por debajo de lo que establece la OMS, siendo de 10 a 15 m2/Hab, con lo propuesto tenemos un promedio de 30% con lo establecido por el POT y OMS.

Se propone plantar 150 árboles para ello buscamos dos tipos de árboles que se adecuen a la zona sin afectar la malla peatonal.

**Figura 62.** Modelo DWG propuesta arborización.



**Fuente:** Elaboración Propia



**Tabla 46.** Área para cumplir con arborización

INDICADOR	FORMULA	VARIABLES	UNIDAD
-----------	---------	-----------	--------

ARBOLES POR HABITANTE	$A = \frac{TPoblación}{T(OMS)}$	Total, población urbana zona de estudio	940	Hab
		OMS por cada 2,5 personas	3	Per
		<b>TOTAL, ARBOLES POR HABITANTE</b>	<b>313</b>	<b>A/Per</b>

**Tabla 47.** Área para cumplir con arborización

<i>DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD</i>
Número de habitantes zona de estudio	940
arboles por habitante según la (OMS)	1/ 3 Hab
Arborización presente en la zona de estudio	28 U
Total, Arboles por Habitante indicador	313 U
Arborización requerida para cumplir (OMS)	285 U
Propuesta de arborización	150 U
Total, de arborización	178 U

Se mejoraría un 56% según el requerimiento de la OMS de árboles por habitante y así poder darle una mejoría a la calidad del aire y sitios para que la comunidad los disfrute con la naturaleza.

## 7. CONCLUSIONES

Se identificaron las variables de un modelo de desarrollo urbano sostenible que potencie los espacios públicos por medio de un análisis de diagnóstico. En donde se logró identificar que:

### **Espacio Publico**

El indicador de espacio público efectivo obtenido en la zona de estudio es de 0.09 m<sup>2</sup>/Hb, teniendo un déficit para cumplir con las áreas verdes requerida por la (OMS) faltando un área de 14.91 m<sup>2</sup>/ Hab y con lo establecido en el Plan de Ordenamiento territorial nos faltaría un área de 9.91 m<sup>2</sup>/ Hab.

La implementación del modelo expuesto permite plantear una herramienta u metodología de planificación del territorio que brinda solución para el déficit de espacio público en diferentes zonas de la

ciudad de estudio dando apertura a espacios de uso goce y disfrute a la ciudadanía.

### **Espacio Ambiental**

La mayoría de los establecimientos comerciales que se desarrollan dentro de la zona de influencia, no cuentan con un permiso de funcionamiento, ni cumplen con la normatividad vigente (Salud, Planeación, Bomberos), los Talleres son uno de los establecimientos que más generan contaminación auditiva y del suelo desde leves a mayores, incidiendo negativamente en los residentes del lugar, por consiguiente, es importante mayor control a la hora de otorgar los permisos de funcionamiento y mayor exigencia en el suso ambiental de estos talleres, en el manejo de residuos y ruidos.

Para el indicador de arborización se encontró un total de 313 árboles, dando un déficit de 285, ya que se cuentan con 28 árboles actualmente dentro del polígono de estudio y así poder garantizar una mejor calidad de aire a sus habitantes.

Implementación de Corredores ambientales, aumento de siembra de árboles, creación de áreas verdes y zonas culturales brinda a la población calidad de aire y calidad de vida.

### **Uso del Suelo**

El uso de suelo en el sector de estudio frente a la norma urbanística, nos muestra una diferencia de cambio de un uso residencial del 100% al 34%, mostrando una reducción notable del 66%, dando paso al uso comercial con 46% y al uso mixto con el 17%. Demostrando que el comercio va en crecimiento en nuestra ciudad.

En el desarrollo actual de la zona de estudio se puede evidenciar potencial de renovación y creación de viviendas, por ende, en esta renovación se deben incluir la creación de escenarios de culturales y delimitación de áreas de comercio en la zona.

### **Movilidad**

La movilidad del sector, se ve reducida debido al mal manejo de estos, ya sea por el uso incorrecto de parqueo en las vías y por el uso de los andes para la ampliación de los negocios comerciales reduciendo notoriamente los perfiles viales, además de no cumplir con las normas y medidas que se exigen para la correcta movilidad del peatón y del vehículo, proporcionando así un sector más congestionado e inseguro.

El plan de desarrollo de movilidad da prioridad al peatón otorgando acceso seguros viables y confiables, todo esto da apertura al crecimiento comercial, recreacional y cultural.

## 8. RECOMENDACIONES

- La planeación urbana es un medio que nos permiten introducir procesos o elementos que ayuden al direccionamiento eficiente en las diferentes ciudades, creando escenarios deseados que armonicen el territorio. Esta misma debe de disponer con recursos que puedan impulsar mejores acciones de planificación y proyectos que conlleven a un mejor desarrollo, permitiendo solucionar los retos urbanísticos a las que está enfrentado nuestra ciudad.
- Recuperar el espacio público contribuye de la población a un bienestar integral, en la medida que contribuye a la movilidad, a la salud y a las relaciones sociales de la población.
- Moderar el uso del consumo de transporte vehicular y de motocicletas y así fomentar y aumentar el uso de medios alternativos garantizando la accesibilidad, seguridad y priorización del peatón en la vía pública.
- Proponer modelos de “ciudad sustentable” permite encontrar el equilibrio entre una adecuada movilidad, aumento en el sector del comercio y creación de espacios públicos culturales y de recreación, donde existan áreas verdes con una gran funcionalidad, todo en beneficio de la ciudadanía.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (2014). En *Acuerdo 011 de 2014 Plan de Ordenamiento Territorial*. Bucaramanga.
  - (2021). Recuperado el 2023, de Datos de proyección de población de Bucaramanga 2021 desagregados por barrios y comunas: [https://www.datos.gov.co/Vivienda-Ciudad-y-Territorio/58-Datos-de-proyecci-n-de-poblaci-n-de-Bucaramanga/kn95-8dei/explore/query/SELECT%0A%20%20%60orden%60%2C%0A%20%20%60a\\_o%60%2C%0A%20%20%60barrio\\_poligono%60%2C%0A%20%20%60categoria%60%2C%0A%20%20%60comu](https://www.datos.gov.co/Vivienda-Ciudad-y-Territorio/58-Datos-de-proyecci-n-de-poblaci-n-de-Bucaramanga/kn95-8dei/explore/query/SELECT%0A%20%20%60orden%60%2C%0A%20%20%60a_o%60%2C%0A%20%20%60barrio_poligono%60%2C%0A%20%20%60categoria%60%2C%0A%20%20%60comu)
- Alcaldía de Bucaramanga. (2014-2027). *Acuerdo 011 del 21 de mayo del 2014*. Obtenido de <https://www.bucaramanga.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/POT-2014-2027.pdf>
  - Alcaldía de Bucaramanga. (2019-2023). *Manual para diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga*. Bucaramanga: <https://www.calameo.com/read/000010911718ec2deb261>.
  - Alcaldía de Bucaramanga. (2014-2027). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Obtenido de Pot 2014-2027: <https://www.bucaramanga.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/POT-2014-2027.pdf>
  - DANE. (2005). Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1>
  - Delgado, M., & Sendra, J. (2011). *Medio Ambiente y Planificación B: Análisis Urbano y Ciencia de la Ciudad*. Obtenido de Simulación de escenarios de crecimiento urbano utilizando técnicas de análisis SIG y multicriterio: un estudio de caso de la Comunidad de Madrid, España: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1068/b37061>.
  - Departamento Nacional de Planeación . (2021). *Resultados Índice de Ciudades Modernas 2021*. Obtenido de Índice de Ciudades Modernas: <https://osc.dnp.gov.co/>.

- Euclides Kilô, A. (24 de 02 de 2019). *Cuando la cárcel de Bucaramanga quedaba en La Concordia*. Obtenido de <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/la-concordia-jc675281#:~:text=Los%20inicios%20del%20barrio%20La%20Concordia%20est%C3%A1n%20registrados,la%20calle%2049%2C%20con%20carreras%2017%20y%2017B>.
- Franchini, T., & Dal Cin, A. (2014). *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*. Obtenido de Indicadores urbanos y sostenibilidad. Hacia la definición de un umbral de consumo sostenible de suelo: <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/85655>.
- Lozada Gomez, J. (2019). *Medellín tiene norte. La planeación urbana como una producción estratégica del espacio*. Obtenido de <https://1library.co/document/zgd02x2z-medellin-planeacion-urbana-produccion-estrategica-espacio-lozano-gomez.html#:~:text=Medell%C3%ADn%20tiene%20norte%2C%20y%20el%20%C3%A9nfasis%20en%20tres,planeaci%C3%B3n%20urbana%20como%20una%20producci%C3%B3n%20estrat>.
- Ministerio de vivienda ciudad y territorio. (2015). *sistema unico de informacion normativa*. Obtenido de <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30020036>.
- Paredes, D. M., Jaimes , D. C., & Alvarez, F. A. (2023). Bucaramanga.
- Plata Rocha, W., Gomez Delgado, M., & Bosque Sendra, J. (2010). *Dialnet*. Obtenido de Desarrollo de modelos de crecimiento urbano óptimo para la Comunidad de Madrid aplicando métodos de evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8324937>.
- Saavedra Barbosa, D., & Garcia Bocanegra, J. (2021). *Renovación urbana en el municipio de Bucaramanga : análisis de la OUE (Operaciones Urbano Estratégicas) como instrumento de la planificación urbana y propuesta metodológica para el desarrollo del caso de estudio, centro de la ciudad*. Obtenido de universidad Eafit: <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/27484>.

- Universidad Pontificia Bolivariana, & Alcaldía de Bucaramanga. (s.f.). *Síntesis Del Plan Maestro de Espacio Público de Bucaramanga*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/388683789/Sintesis-Del-Plan-Maestro-de-Espacio-Publico-de-Bucaramanga#>.
- Universidad Salesiana. (2021). *Metodología Para la elaboración de Proyectos Urbanos Integrales*. Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-salesiana/sociologia-general/metodologia-para-la-elaboracion-de-proyectos-urbanos-integrales/12481533>