

**Diseño urbano, ambiental y paisajístico calle 16A entre cra 10 y AV Guabinal barrio Pablo**

**Sexto Ibagué - Tolima**

**Calidad ambiental y desarrollo sostenible**

**Mayra Alejandra Reinoso Álzate**

**20611526215**

**Monografía de proyecto de grado para optar por al título de Arquitecto**

**Director de proyecto**

**Arquitecto Javier Ricardo Ángel**

**Universidad Antonio Nariño**

**Facultad de artes**

**Programa de arquitectura**

**Bogotá, D.C.**

**2020**

## **Nota de Aceptación**

El trabajo de grado titulado diseño urbano Ambiental y paisajístico calle 16ª entre  
Cra 10 y AV Guabinal barrio Pablo Sexto Ibagué  
cumple con los requisitos para optar  
al título de arquitecto.

---

**Firma del Tutor**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

**Ibagué-Tolima, octubre de 2020**

## Dedicatoria

Dedico este proyecto de grado en primer lugar a Dios por ser mi principal motor quien guía mis pasos , me llena de sabiduría y bendice mi vida; a mis padres Luz Marina Alzate y Álvaro Reinoso , y a mi Hijo Jacob Rojas Reinoso y mi Esposo Rodrigo Rojas por que han sido mi fuente de motivación e inspiración durante este tiempo para querer superarme, a mi abuelita Tulia Rosa Arcila por su apoyo y Oraciones a mi hermana Claudia Milena Reinoso y demás familia por ese constante esfuerzo y apoyo que de una u otra manera me han brindado para que siga adelante sin decaer en el transcurso de cada semestre de mi carrera universitaria.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios y a la Vida por darme la posibilidad de empezar un nuevo proyecto, a mi familia por la entrega y esfuerzo aportado en esta etapa de mi vida, los logros alcanzados los dedico como respuesta al apoyo incondicional, a mis docentes quienes son portadores del conocimiento y encaminaron mi crecimiento hacia mi objetivo profesional día a día. A mis compañeros de clase por el compañerismo y apoyo para seguir adelante y a la universidad Antonio Nariño por haberme aceptado ser parte de ella.

## Resumen

En el presente documento se exhibe la propuesta para el diseño urbano, ambiental y paisajístico calle 16A entre Cra. 10 y AV Guabinal barrio Pablo sexto Ibagué - Tolima, a través de un análisis social, ambiental y cultural de la zona de intervención, un estudio del uso del suelo urbano de la zona a intervenir, dicha propuesta se sustenta como una estrategia urbanística para disminuir los asentamientos informales, el déficit del espacio público y contaminación de la fuente hídrica, asegura la conformación de espacios verdes urbanos, impactando en la generación de espacios confortables, amables y llamativos para la interacción comunitaria, la seguridad, confianza y la identidad espacial de la Comuna 2 y la Universidad Antonio Nariño.

**Palabras clave:** Diseño urbano, Espacios públicos, Calidad de vida urbana, Arquitectura Sensorial.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	16
1. Preliminares .....	18
1.1 Objeto de estudio .....	18
1.2 Población objetivo .....	18
1.2.1 En el lugar. ....	20
1.3 Problema.....	22
1.3.1 Pregunta de investigación.....	25
1.4 Justificación.....	25
1.5 Hipótesis .....	27
1.6 Objetivos.....	27
1.6.1 Objetivo general.....	27
1.6.2 Objetivos específicos. ....	27
1.7 Metodología.....	28
2. Marco teórico .....	30
2.1 Antecedentes.....	30
2.2 Referentes y Estado del arte .....	31
2.2.1 Referentes Proyectuales .....	31
3. Marco contextual .....	40
3.1 Diagnóstico urbano.....	42
3.1.1 Sistema estructurante vial. ....	44
3.1.2 Sobre el contexto.....	45

3.1.2.1 Componente Social.....	45
3.1.2.1.1 Educación.....	45
3.1.2.1.2 Salud.....	46
3.1.2.1.3 Cultura.....	48
3.1.2.1.4 Deporte y Recreación.....	48
3.1.2.2 Componente Ambiental.....	50
3.1.2.2.1 Zonas de protección ambiental.....	50
3.1.2.2.3 Servicios públicos domiciliarios.....	51
3.1.2.2.4 Equipamientos de seguridad.....	53
3.1.2.2.5 Plano de equipamientos comuna 2.....	55
3.2 Localización.....	57
3.3 Sistema urbano.....	58
3.3.1 Uso del suelo.....	58
3.3.2 Tratamientos.....	59
3.3.3 Suelos de protección.....	60
3.3.4 Plan de saneamiento hídrico.....	61
3.4 Normativa.....	63
3.4.1 Plan de saneamiento hídrico.....	63
3.4.2 Áreas de Amenaza.....	64
3.4.3 Mapa de la normativa P.O.T 1000 823 del 2014.....	65
3.4.4 Espacio Público Efectivo Por Habitante.....	65
3.5 Determinantes.....	66
3.5.1 Esquema de mejor posición proyecto.....	68

4. Marco Conceptual.....	70
4.1 Criterios de intervención .....	70
4.1.1. Teoría imagen de la ciudad - Lynch (1960).....	71
4.1.2 Teoría de la red urbana Salingeros A. (2005):.....	72
4.1.3 Teoría de las ventanas rotas Zimbardo. (1969).....	73
5. Marco Proyectual.....	75
5.1 Plano y esquema general de la propuesta .....	75
5.2 Lo urbano.....	76
5.2.1 Análisis Multiescalar.....	77
5.2.1.1 Escala Macro.....	77
5.2.1.2 Escala Meso. ....	78
5.2.1.3 Escala Micro. ....	79
5.2.1.4 1ra Zona Deck.....	80
5.2.1.5 Zona 2A Modulo de conexión. ....	83
5.2.1.6 Zona 2B Terraza UAN.....	84
5.2.1.7 Zona 3 Cultural. ....	87
5.2.1.8 Zona 4 Plazoleta comercial .....	89
5.2.1.9 Zona 4 Plazoleta comercial.....	91
5.3 Espacio Público .....	94
5.3.1 Detalles de materialidad.....	96
5.4 Lo ambiental.....	97
5.4.1 Estructura ecológica principal.....	97
5.4.2 Arborización urbana.....	99



5.4.3 Criterios ambientales.....	101
5.4.4 Energía renovables .....	101
6. Conclusiones.....	103
Referencias.....	104
Anexos .....	1049

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b>	Grafica de la distribución de población por sexo de la Comuna 2 de Ibagué .....	19
<b>Figura 2</b>	Porcentaje poblacional por edades de los habitantes de la Comuna 2 de Ibagué.....	19
<b>Figura 3</b>	Frecuencia de uso vehicular de la zona de intervenir.....	21
<b>Figura 4</b>	Frecuencia peatonal por edades de la zona a intervenir. ....	21
<b>Figura 5</b>	Frecuencia de uso peatones de la zona a intervenir.....	22
<b>Figura 6</b>	Evolución urbana parque centenario Ibagué comuna 2.....	23
<b>Figura 7</b>	Evolución urbana parque turístico Pan de Azúcar comuna 2.....	24
<b>Figura 8</b>	Metodología del proyecto.....	28
<b>Figura 9</b>	Análisis proyecto urbano integral (PUI) Medellín 2005 .....	31
<b>Figura 10</b>	Ficha técnica proyecto urbano integral (PUI) Medellín 2005 .....	312
<b>Figura 11</b>	Ficha técnica proyecto urbano integral (PUI) Medellín 2005 .....	313
<b>Figura 12</b>	Ficha técnica parque lineal el Sinú (Monterita) -2015 .....	34
<b>Figura 13</b>	Análisis parque ciudadela 29 de julio .....	35
<b>Figura 14</b>	Ficha técnica parque ciudadela 29 de julio .....	36
<b>Figura 15</b>	Análisis proyecto corredor verde de Cali .....	37
<b>Figura 16</b>	Ficha técnica proyecto corredor verde de Cali .....	38
<b>Figura 17</b>	Localización de la comuna 2. ....	40
<b>Figura 18</b>	Plano historia del desarrollo urbano comuna 2 .....	41
<b>Figura 19</b>	Accesibilidad a la zona a intervenir. ....	42
<b>Figura 20</b>	Diagnostico urbana zona a intervenir .....	43
<b>Figura 21</b>	Sistema estructurante vial.....	44

<b>Figura 22</b> Componentes. ....	45
<b>Figura 23</b> Localización equipamientos educativos. ....	46
<b>Figura 24</b> Localización Centros de salud y las Unidad intermedia en el área urbana de Ibagué. ....	47
<b>Figura 25</b> Localización equipamientos Culturales. ....	48
<b>Figura 26</b> Ubicación de los Escenarios de Recreación y Deporte. ....	49
<b>Figura 27</b> Cartografía Zonas de protección ambiental comuna 2. ....	50
<b>Figura 28</b> Cobertura servicios públicos. ....	51
<b>Figura 29</b> Localización equipamientos de seguridad. ....	54
<b>Figura 30</b> Localización equipamientos de la Comuna 2. ....	55
<b>Figura 31</b> Localización comuna 2. ....	58
<b>Figura 32</b> Uso del suelo comuna 2. ....	59
<b>Figura 33</b> Tratamientos comuna 2. ....	60
<b>Figura 34</b> Suelo de protección. ....	61
<b>Figura 35</b> Plan de saneamiento hídrico comuna 2. ....	62
<b>Figura 36</b> Sistema espacio público. ....	63
<b>Figura 37</b> Áreas de amenaza urbanas en la comuna 2. ....	64
<b>Figura 38</b> Mapa normativo. ....	65
<b>Figura 39</b> Asoleacion de la zona a intervenir. ....	67
<b>Figura 40</b> Orientación del proyecto ....	68
<b>Figura 41</b> Estudio de vientos. ....	69
<b>Figura 42</b> Síntesis Criterios de intervención. ....	70
<b>Figura 43</b> Borde urbano ....	71
<b>Figura 44.</b> Conexiones urbanas. ....	72

<b>Figura 45</b> Ventana rota .....	73
<b>Figura 46</b> Plano Esquema general de la propuesta y perfiles viales propuestos.....	75
<b>Figura 47</b> Intervención comuna 2. ....	76
<b>Figura 48</b> Escala macro.....	78
<b>Figura 49</b> Escala meso. ....	79
<b>Figura 50</b> Escala micro zonificación. ....	80
<b>Figura 51</b> Zona 1 Acceso Deck.....	81
<b>Figura 52</b> Zona 2A Modulo de conexión .....	83
<b>Figura 53</b> Zona 2B Terraza UAN. ....	85
<b>Figura 54</b> Terraza UAN encuentro u tertulia. ....	86
<b>Figura 55</b> Zona 3 cultural.....	87
<b>Figura 56</b> Esculturas sonoras. ....	88
<b>Figura 57</b> Encuentros culturales. ....	88
<b>Figura 58</b> Zona 4 Plazoleta Comercial. ....	89
<b>Figura 59</b> Isometría zona 4 convivencia. ....	90
<b>Figura 60</b> Zona 4vde estancia. ....	90
<b>Figura 61</b> Plazoleta comercial zona 4. ....	91
<b>Figura 62</b> Zona 5 Encuentro. ....	92
<b>Figura 63</b> Carrera 9 a zona de encuentro. ....	92
<b>Figura 64</b> Acceso calle 16ª y carrera 9. ....	93
<b>Figura 65</b> Acceso desde la AV Guabinal a intervención. ....	93
<b>Figura 66</b> Detalles de materialidad. ....	96
<b>Figura 67</b> Planta de arborización urbana tramo 1-2.....	100

<b>Figura 68</b> Planta de arborización urbana tramo 2-3.....	100
<b>Figura 69</b> Criterios ambientales.....	101
<b>Figura 70</b> Aporte de energía renovable a la propuesta de diseño .....	101

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Crecimiento poblacional de la Comuna 2 de Ibagué últimos 8 años.....	20
<b>Tabla 2</b> Fases metodológicas .....	29
<b>Tabla 3</b> Escenarios de Recreación y Deporte.....	49
<b>Tabla 4</b> Equipamientos de la Comuna 2 .....	55
<b>Tabla 5</b> Espacio público existente zona a intervenir.....	66
<b>Tabla 6</b> Metros cuadrados de espacio público existente por habitante comuna 2 .....	66
<b>Tabla 7</b> Espacio público propuesto zona a intervenir .....	95
<b>Tabla 8</b> Metros cuadrados de espacio público propuesto por habitante comuna 2.....	95
<b>Tabla 9</b> Impacto negativo ambiental del proyecto .....	97
<b>Tabla 10</b> Impacto positivo ambiental del proyecto .....	98

## Lista de Anexos

<b>Anexo A.</b> Memorias de diseño .....	109
<b>Anexo B.</b> Planimetría.....	112
<b>Anexo C.</b> Renders propuesta urbana .....	120
<b>Anexo D.</b> Ficha técnica de árboles propuestos.....	135
<b>Anexo E.</b> Análisis de la zona sobre arquitectura sensorial como factor de diseño en el espacio publico.....	141

## Introducción

En la actualidad en las pequeñas y grandes ciudades hay un notable crecimiento e interés de esparcimiento social en todas las edades y grupos sociales, un ejemplo de ello es la gran cantidad de espacios al aire libre de este tipo, que se han desarrollado a nivel nacional para la realización de distintas actividades individuales y grupales. A partir del análisis de las condiciones contextuales y de estilos de vida de los habitantes de la zona (calle 16A entre Cra. 10 y AV Guabinal barrio Pablo sexto Ibagué – Tolima) y la constatación en campo que se realizó de la situación actual fundamentada en la comuna 2 de la ciudad de Ibagué, surge de manera eficaz un interrogante donde permite evidenciar de qué manera disfrutaban los habitantes los espacios edificados y libres que conllevan a la realización de eventos, celebraciones y que hacen parte de su estructura cultural y social.

Los espacios públicos como circulaciones peatonales, plazoletas, zonas de tertulia, hacen parte de los lugares que son usados para el esparcimiento de las personas. Debido al crecimiento poblacional y el aumento de las áreas privadas estos espacios se han visto afectados repercutiendo en la calidad de vida de los habitantes de la zona. Además, se debe tener en cuenta que existen diferentes impactos generados por la utilización inadecuada de los cuerpos hídricos presentes específicamente con la “Quebrada la Pioja”, se ha definido como eje del presente estudio la elaboración de un diseño urbano ambiental y paisajístico para la movilidad de la calle 16 A entre carrera 10 y avenida Guabinal Barrio Pablo Sexto, con el fin de garantizar a futuro un ambiente propicio para dicha comunidad con un mejor desarrollo sostenible.

De acuerdo con lo anterior y con el fin de realizar un aporte al beneficio y esparcimiento de la comuna y población universitaria, el proyecto de diseño urbano, Ambiental y paisajístico se



desarrolla contemplando cinco zonas de estancia y permanencia que permitan una visual directa hacia el eje natural y ampliación de un perfil vial. Este diseño incluye de manera estratégica las conexiones virtuales de la comuna con los diferentes espacios urbanos en el centro de la ciudad.

## **1. Preliminares**

### **1.1 Objeto de estudio**

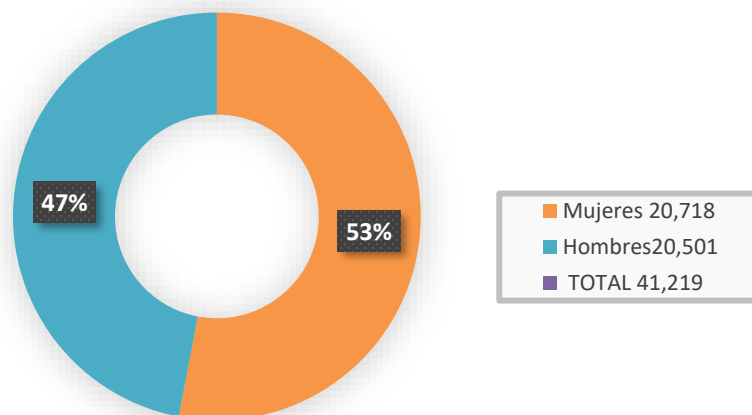
Mejoramiento de la calidad de vida urbana de los habitantes de la comuna 2 del municipio de Ibagué, incluyendo la población universitaria Antonio Nariño mediante la creación de un sistema de espacio público que permita la satisfacción de las necesidades actuales y futuras de acceso a los bienes públicos, la generación de nuevas formas de apropiación de los espacios colectivos de la ciudad de Ibagué como escenarios de diversidad, manifestación cultural y social, el aprovechamiento de las oportunidades que presenta el territorio y la construcción de una visión de futuro desde una perspectiva estratégica territorial ambiental y urbana, ubicada en la calle 16 A entre Cra. 10 y Avenida Guabinal, barrio Pablo Sexto de Ibagué departamento del Tolima.

### **1.2 Población objetivo**

De acuerdo con el Censo poblacional del año 2005 realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el municipio de Ibagué está distribuido en 13 comunas; la comuna 2 se encuentra ubicada en el grupo de rango poblacional de 31.000 a 40.000 habitantes, concentrando el 7,7% de la población del Municipio de Ibagué; de esta forma, la composición poblacional por género de la Comuna 2 es de 20.708 Mujeres, que representan el 53% de la población y 18.363 Hombres, que a su vez representan el 47% de la misma. De acuerdo con los rangos de edad, el 40% de la población total de la Comuna 2 son niños y jóvenes que están entre los 0 y 24 años; el 55% son adultos entre los 25 y los 60 años y tan solo el 5 % de la población son adultos mayores.

**Figura 1**

*Grafica de la distribución de población por sexo de la Comuna 2 de Ibagué*

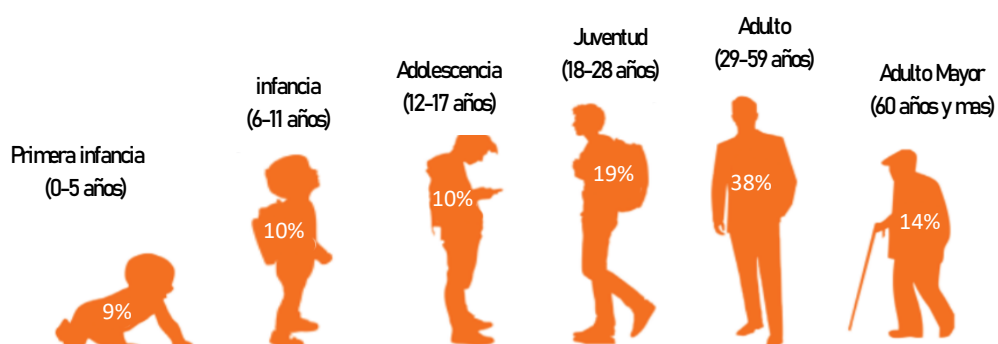


Nota: Elaboración propia con base en DANE (2005)

Sin embargo, en el Anuario Estadístico Municipal de Ibagué 2016-2017 según proyecciones DANE La comuna 2 tendría una población estimada para el año 2019, de 41.219 habitantes dato el cual supera la información suministrada del plan de desarrollo 2011-2015.

**Figura 2**

*Porcentaje poblacional por edades de los habitantes de la Comuna 2 de Ibagué*



Nota: Elaboración propia con base en DANE (2005)

**Tabla 1***Crecimiento poblacional de la Comuna 2 de Ibagué últimos 8 años.*

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Comuna 2	39.071	39.900	40.037	40.261	40.472	40.668	41.000	41.219

Nota. Elaboración propia con base en DANE (2005)

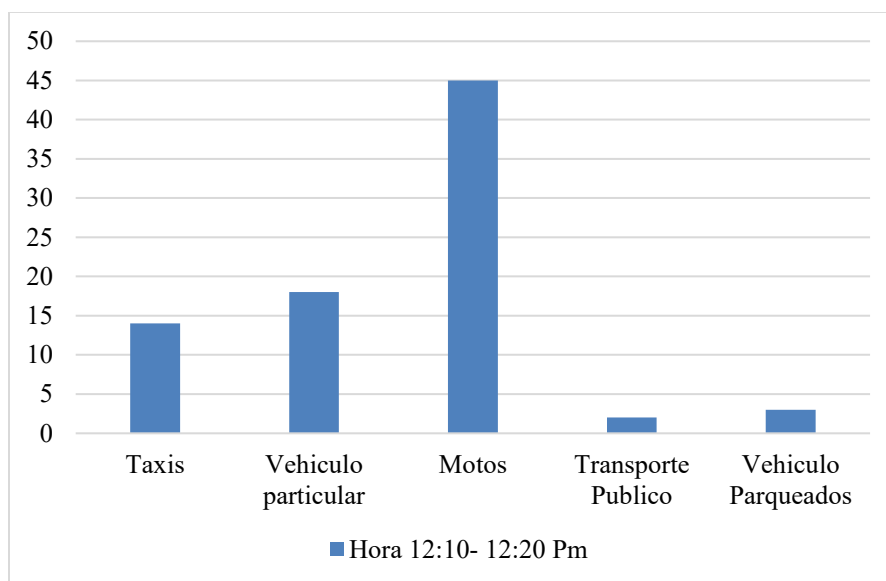
**1.2.1 En el lugar.**

El estudio de estos porcentajes está basado en una población de los barrios colindantes a la intervención en la parte norte de la comuna 2 ya que su recorrido diario los obliga cruzar esta zona lo cual fue tomado en una hora puntual que es de 12:10 a 12:20 pm de un domingo.

Este análisis nos lleva concluir que donde se va a desarrollar el proyecto el resultado fue positivo ya que se obtuvo un porcentaje mayor al esperado siendo un día no hábil y una hora muerta, este porcentaje poblacional de transeúntes se multiplicara, beneficiando la intervención en frecuencia de uso debido a que contamos con diferentes equipamientos en el sector Universidad Antonio Nariño, Escuela Pablo sexto, Sexta Brigada. Institución educativa Inem y habitantes del Sector lo cual esta zona cuenta con tránsito peatonal permanente y concluyó que los resultados se elevaran

**Figura 3**

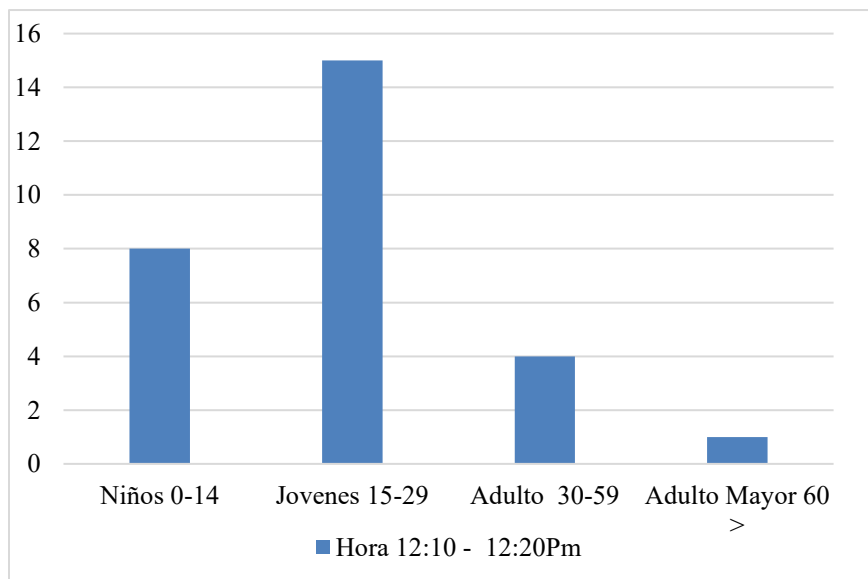
*Frecuencia de uso vehicular de la zona de intervenir.*



Nota: Elaboración propia

**Figura 4**

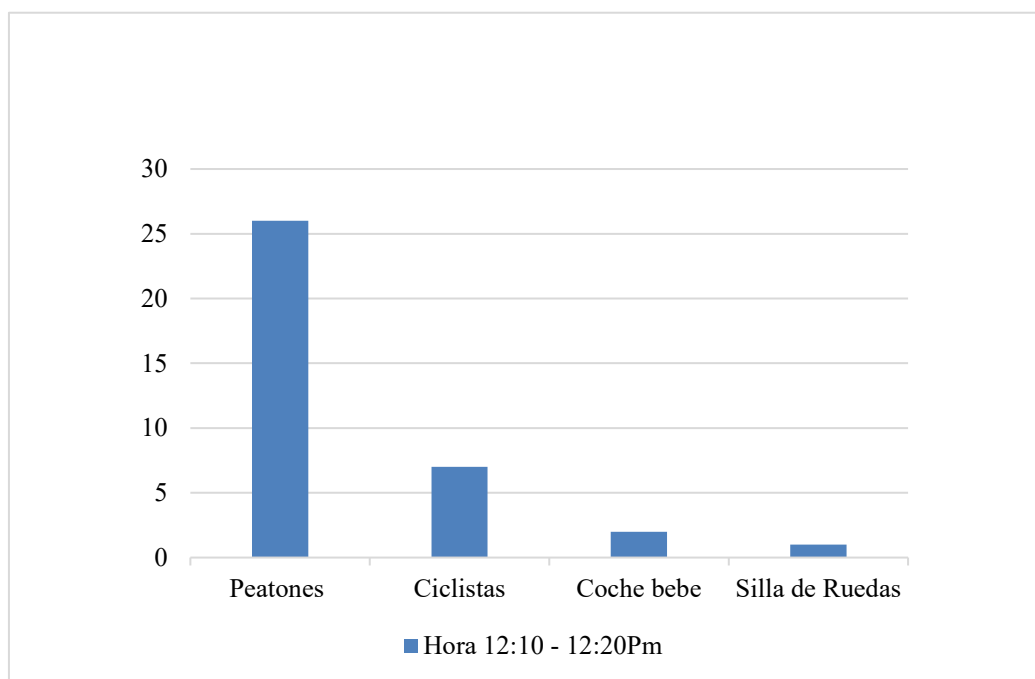
*Frecuencia peatonal por edades de la zona a intervenir.*



Nota: Elaboración propia

## Figura 5

*Frecuencia de uso peatones de la zona a intervenir*



Nota: Elaboración propia

### 1.3 Problema

La zona a intervenir está ubicada en la comuna 2 del municipio de Ibagué, localizada en el sector nor-occidental de la ciudad, detrás de la VI Brigada en la calle 16a, a tan solo 5 minutos del Centro; lo cual la convierte en una zona estratégica para el comercio y la movilización de los habitantes del sector. Esta es una zona urbana de actividad central y uso residencial primario. El área a intervenir se encuentra frente al conjunto de apartamentos Pablo Sexto y de la VI Brigada y próximo a los diferentes equipamientos; Universidad Antonio Nariño, La Iglesia San Cayetano, el Colegio German Pardo García, sede Pablo Sexto.

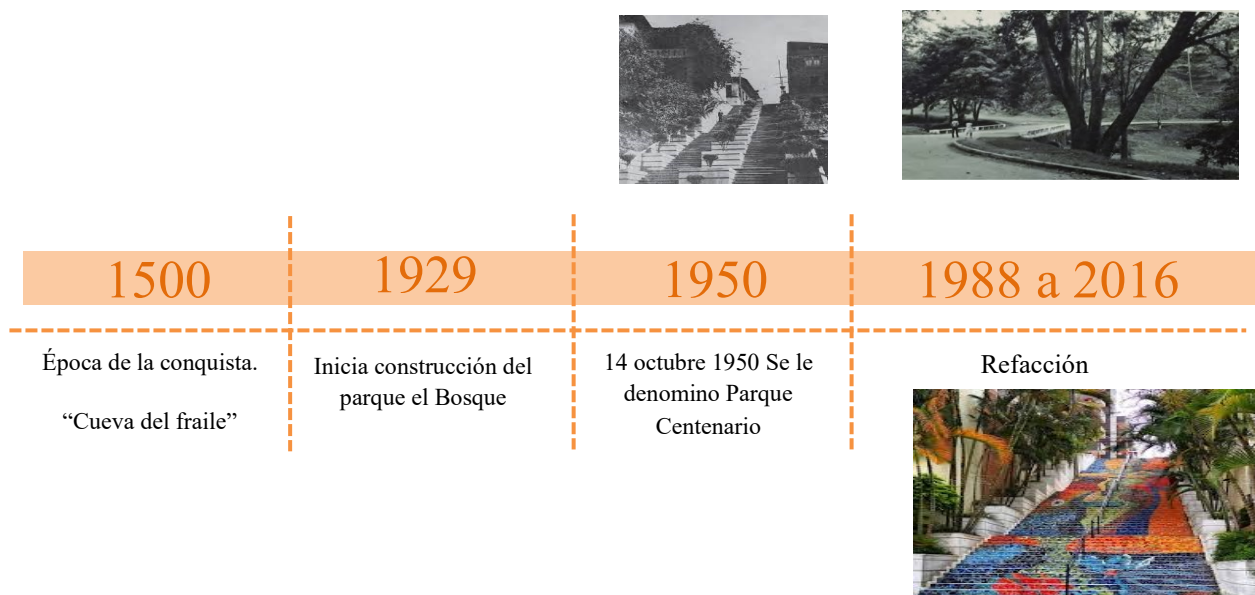
En la ciudad de Ibagué existen comunas con poca inversión por parte del municipio, dentro de las cuales se encuentra la comuna 2, la que tiene una de las universidades a nivel

nacional más grande del país que es la universidad Antonio Nariño siendo una población vulnerable de estrato 1 y 2 que comparada con otras comunas nunca se ha tocado, por lo tanto el proyecto está apuntando a recualificar aquellas zonas que por parte del municipio no se están tomando y entre esas esta la comuna n° 2 .

De igual forma se presenta un impacto ambiental por el inadecuado manejo del recurso hídrico presente y la no continuidad del colector existente. También se evidencia la utilización inadecuada del terreno generando asentamientos irregulares, quitándole a la comunidad espacio para la construcción de las zonas de esparcimiento, descanso y recreación para los habitantes del sector y mejoramiento del estatus y calidad de vida urbana, conciencia ecológica baja debido a la carencia de zonas verdes y naturaleza: “la falta de estar en contacto con la naturaleza es el factor fundamental para que nos preocupemos por ella e intentemos conservarla”.

## Figura 6

*Evolución urbana parque centenario Ibagué comuna 2*

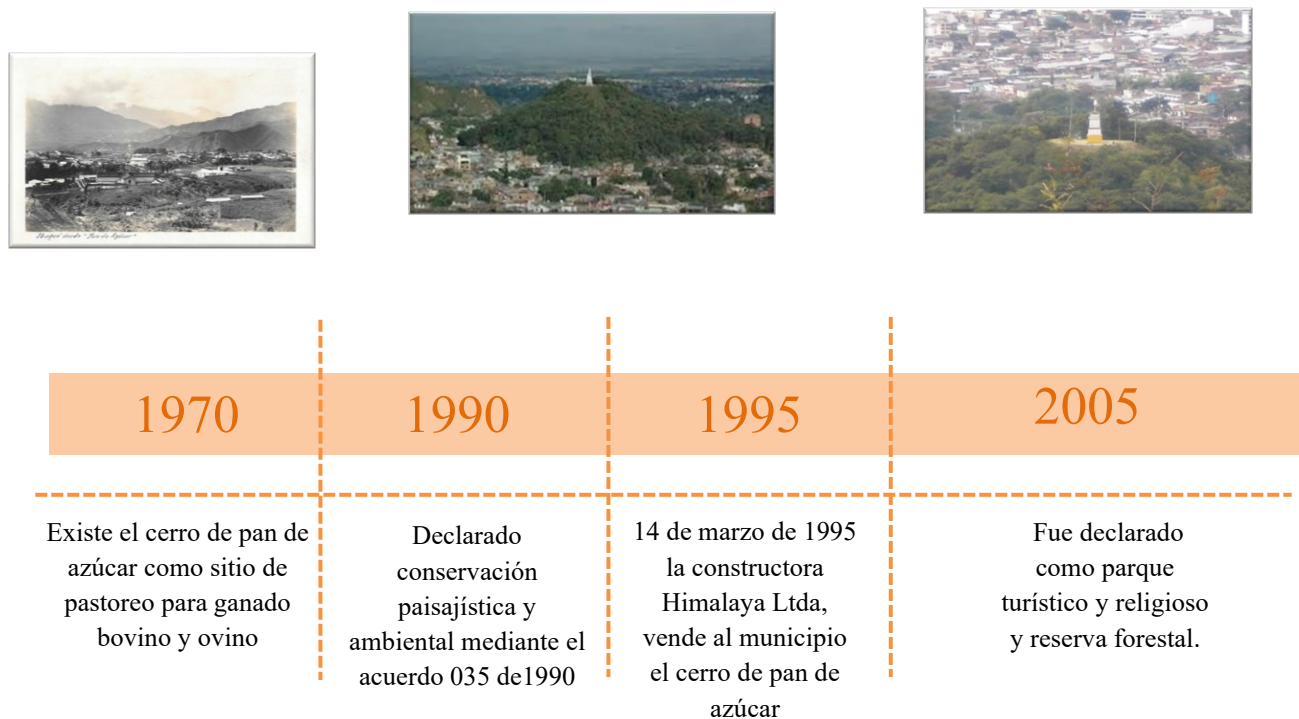


Nota: Elaboración propia con base monumentos de Ibagué (2008).

En la época de la conquista fue construido por los indígenas pijaos “ la cueva del Fraile” tunel con salida a tres diferentes zonas de ibague que se encuentra debajo del hoy parque centenario, para defenderse de los saqueos españoles y esconder todas sus riquezas. El 14 de junio de 1929 mediante el decreto 334 inicia la construcción del parque el bosque en terreno propiedad del señor Luis Bradimiz. Con motivo de la celebración de los 400 años de ibague el 14 de octubre de 1950 se le da el nombre de parque Centenario. En el año 1988 se realiza una refacción durante la administración del alcalde Armando Gutierrez Quintero. en 1990 se realiza la construcción de la concha acústica Garzon y Collazos. Entre los años 2001 y 2004 se realiza prolongaciones de zonas del parque y en el 2016 se hace la última refacción.

### Figura 7

Evolución urbana parque turístico Pan de Azúcar comuna 2



Nota: Elaboración propia. Con base monumentos de Ibagué (2008).



Mediante la resolución 0348 de 27 de febrero de 2007 se determina como sitio de interés turístico, se celebra convenio inter administrativo no. 0111 de junio 29 de 2011 para aunar esfuerzos económicos, técnicos y humanos entre la alcaldía de Ibagué y la universidad del Tolima para la realización del plan de manejo ambiental del predio.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede asegurar que no ha habido inversión en la construcción y o adecuación de los espacios urbanos y de esparcimiento de la comuna 2 aparte de las ya existentes, por tal motivo se plantea Diseño urbano, ambiental y paisajístico calle 16A entre Cra. 10 y AV Guabinal barrio Pablo sexto Ibagué – Tolima, que permita la activación de estos y demás espacios urbanos de la ciudad a través de una conexión estratégica virtual que dé como resultado la activación y recuperación de estos espacios para los habitantes del sector y del municipio.

### ***1.3.1 Pregunta de investigación.***

¿Qué características requiere un proyecto urbano para calle 16a entre cra 10 y avenida Guabinal barrio Pablo sexto de la comuna 2 orientado al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y aporte un espacio de interacción social a la comunidad y a la red de equipamientos existentes?

### **1.4 Justificación**

El diseño urbano abarca la planeación y el diseño de equipamientos verdes y espacios públicos, que involucra hacer conexiones entre las personas y los lugares, dándole forma a comunidades o ciudades completas. Como lo define Watson (2013):

El diseño urbano y la construcción de ciudades están entre los esfuerzos más auspiciosos de ésta y de cualquier era de la humanidad levantando una visión de la vida, el arte, la cultura, que sobrevive a sus autores. Es el regalo de sus diseñadores y creadores para el futuro. El diseño urbano es esencialmente un esfuerzo ético, inspirado en la visión del arte público y de la arquitectura y llevado adelante por la ciencia de la construcción. (p. 2)

Basado en lo expresado por Watson, el diseño es un trabajo mancomunado que involucra varios entes desde el nivel municipal. Ibagué al igual que en otras ciudades, ha venido desarrollando planteamientos urbanísticos y arquitectónicos ligados al desarrollo comercial y adaptándolos a las nuevas dinámicas poblacionales, para satisfacer las necesidades de espacios armónicos con el entorno actual o al desarrollo de nuevos espacios en sectores populares, que integren la arquitectura existente con nuevos espacios para generar continuidad de los mismos.

Dentro de las 13 comunas existentes en Ibagué, la comuna 2 tiene una ubicación privilegiada, clima agradable y se encuentra muy cerca al centro de la ciudad, tiene la particularidad de tener una vocación productiva en confección, y de vivienda. Además, presenta un déficit en espacios amigables, al igual que en el resto de la ciudad, que integre y complemente el sector generando impacto tanto urbanística como arquitectónicamente.

Por lo anterior, el desarrollo en esta comuna del proyecto está apuntando a recualificar aquellas zonas que por parte del municipio no se están tomando en cuenta, teniendo presente que dentro de la misma se encuentra una de las universidades a nivel nacional más grande del país, que es la Universidad Antonio Nariño, siendo una población vulnerable de estrato 1 y 2 que comparada con otras comunas no ha presentado el mismo desarrollo.

## **1.5 Hipótesis**

El espacio público, considerado como parte integral del tejido urbano y espacio de representación cultural y social, no articula al municipio ya que en la zona se presenta un asentamiento informal por parte de la misma comunidad, es por esto que se requieren ser intervención con miras a mejorar las opciones de acceso y disfrute del mismo por parte de los habitantes, lo que a su vez permitir sacar provecho de las oportunidades urbanas presentes y consolidar el carácter municipal de nodo articulador del nor-oeste de la ciudad de Ibagué. Lo anterior deberá garantizar el equilibrio funcional de la comuna y la recuperación y conservación de los valores y elementos naturales presentes en el territorio, como parte de un enfoque de sostenibilidad de largo plazo.

## **1.6 Objetivos**

### ***1.6.1 Objetivo general.***

Diseñar un proyecto urbano para la zona calle 16A entre Cra. 10 y AV Guabinal barrio Pablo sexto comuna 2 del municipio de Ibagué departamento del Tolima, que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y aporte un espacio de interacción social a la comunidad y a la red de equipamientos existentes.

### ***1.6.2 Objetivos específicos.***

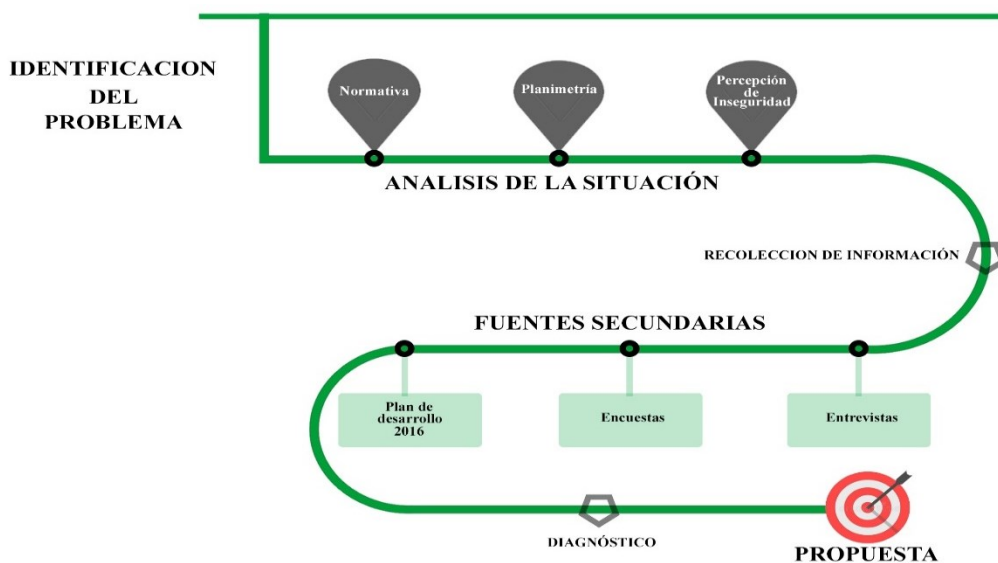
- Proponer la consolidación de la red de equipamientos verdes a partir de su aumento cualitativo y cuantitativo.

- Implementar en la propuesta puntos ecológicos para la articulación de la estructura ecológica principal a la dinámica urbana de la ciudad de Ibagué.
- Priorizar al mejoramiento de la infraestructura vial tanto para la movilidad peatonal como vehicular en la zona y articularla convenientemente al sistema de transporte público en general, proyectando la ampliación del perfil vial existente para garantizar una adecuada movilidad vehicular, implementando ciclo rutas, paraderos, reductores y señalización en la zona.
- Considerar la integración del campus de la Universidad Antonio Nariño con el espacio público aportando una conexión apropiada y digna al universitario, generando zonas de esparcimiento, estancia, arte y cultura, a través de la propuesta de reactivación de espacios para igual disfrute de la comunidad.

## 1.7 Metodología

### Figura 8

*Metodología del proyecto.*



Nota: Elaboración propia.

**Tabla 2***Fases metodológicas*

<b>Identificación del problema</b>	<b>Recolección de la información</b>	<b>Propuesta</b>
Análisis de la situación e identificación del problema. Estudio de la zona en base a planimetría, normatividad y Plan de Desarrollo.	Recolección y análisis de la información (encuestas, entrevistas, percepción) del espacio público.	Proposiciones para el mejoramiento y la adecuación del espacio público existente

Nota: Elaboración propia.

La metodología mixta es un tipo de investigación en la cual se utiliza más de un método para obtener resultados. En su mayor parte, esto involucra el desarrollo de investigaciones combinando una metodología cuantitativa con una cualitativa, para así obtener resultados más extensos.

Teniendo en cuenta la línea base del trabajo se desarrolla una metodología basada en el análisis de los datos medibles en m<sup>2</sup>, tangibles y reales, se evalúa la calidad de espacio público (bueno, malo, regular) mediante herramientas que refieren la percepción frente al espacio público (tienden hacer medibles).

Dentro del proyecto se realiza un análisis de la escala macro, meso y micro y se analizaron los aspectos: conexiones, red vial, usos, reconocimiento del lugar, identificación de la población residente, población flotante y poblaciones de disfrute.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Antecedentes

Las ciudades afrontan diversos problemas de desarrollo (crecimiento demográfico natural, migración campo – ciudad, empobrecimiento, pérdida o afectación de los sistemas naturales – ambientales entre otros), que solicitan un análisis y procedimiento diferenciado a los habituales en todos los contextos. La ordenación del espacio físico como objetivo principal, el planeamiento del uso y manejo de los recursos, además de la orientación y regulación de actividades de los usuarios de manera que se consiga responder a un adecuado nivel de vida para los habitantes, constituyen la inquietud fundamental del quehacer del planificador urbano actual. En ese marco de referencia, hablar del espacio público es hablar del elemento articulador y estructurante del hecho urbano, del lugar de la representación social, del espacio del reconocimiento de la memoria y la identidad, del escenario de la construcción política y de la pieza estratégica que permite vincular lo construido con el soporte ambiental.

## 2.2 Referentes y Estado del arte

### 2.2.1 Referentes Projectuales

#### Figura 9

*Análisis proyecto urbano integral (PUI) Medellín 2005*

### PROYECTO URBANO INTEGRAL (PUI) MEDELLÍN

#### PALABRAS CLAVE

- Recuperación
- Medio Ambiente
- Movilidad
- Calidad de Vida

#### PROYECTO

- Un Proyecto Urbano Integral es un instrumento de intervención urbana que abarca la dimensión de lo físico, lo social y lo institucional, con el objetivo de resolver problemáticas específicas sobre un territorio definido, donde se haya presentado una ausencia generalizada el Estado, procurando el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes

Fuente: (Plan de desarrollo comuna 1 popular, 2005-2015)

#### APORTE

- La necesidad de abordar la planificación en el sector para futuras intervenciones que indaga el espacio público con el Lugar.

Figura 1.  
Esquema Urbano Área de Intervención Santo Domingo Savio



Nota. Proyecto Puntual PUI (2008).

Figura 2.  
Panorámica Parque Biblioteca España recién construido.



Nota. Proyecto general PUI (2008).

Fuente: Elaboración propia con base al plan de desarrollo comuna 1 popular, 2005-2015

## Figura 10

*Ficha técnica proyecto urbano integral (PUI) Medellín 2005*

### FICHA TÉCNICA

#### INFORMACIÓN BÁSICA

•	<b>Nombre del Proyecto</b>	Proyecto Urbano Integral (PUI) Nororiental comuna 1 y 2
•	<b>País</b>	Colombia
•	<b>Estado del Proyecto</b>	Construido
•	<b>Programa</b>	Espacio Público
•	<b>Año de Construcción</b>	2005
•	<b>Diseño</b>	Empresa de desarrollo Urbano Edu/Arquitectos Alejandro Echeverri Restrepo, Carlos Rodríguez Osario, Carlos Alberto Montoya Correa.
•	<b>Cliente</b>	Alcaldía de Medellín

#### ÁREAS

•	<b>Ancho Intervención</b>	158 Hectáreas
---	---------------------------	---------------

Figura 3 .  
Unidad Deportivo Granizal despues de la Intervención



Nota. Proyecto general P.U.I. (2005).

Figura 4.  
Sector Santo Domingo



Nota. Proyecto general P.U.I. (2005).

Fuente: Elaboración propia con base al plan de desarrollo comuna 1 popular, 2005-2015



## Figura 11

Ficha técnica proyecto urbano *integral (PUI) Medellín 2005*

### PARQUE LINEAL EL SINÚ (MONTERÍA)

#### PALABRAS CLAVE

- Restitución de los Natural
- Articulación
- Turismo

#### PROYECTO

- La Ronda inicia en la calle 21, sentido creciente, una inmensidad de tonos verdes nos acompañarán en todo el recorrido pues son innumerables los árboles y las plantas de ornamentación: robles, higos, palmeras, caña guadua, y muchos más. Entre las calles 25 y 27 se encuentran tres sitios interesantes: el Museo Zenú de Arte Contemporáneo (Muzac), el monumento a los grandes héroes que hicieron parte de la conformación del departamento, Antonio de la Torre y Miranda, y el Teatrino donde se realizan actos culturales.

Fuente: (La guía de Montería, por Angie R, 2018)

#### APORTE

- El valor agregado que se le da al proyecto diseño urbano calle 16a es la necesidad de abordar espacios verdes, para la integración de las rondas hdricas y la interacción con el espacio público.

Figura 1.  
Ronda del Sinú Norte en el barrio El Recreo de la ciudad Montería



Nota. Proyecto general Sinú. (2018).

Figura 2.  
Teatrino de la Ronda del Sinú



Nota. Proyecto general Sinú. (2018).

Fuente: Elaboración propia con base al plan de desarrollo comuna 1 popular, 2005-2015

## Figura 12

Ficha técnica parque lineal el Sinú (Monterita) -2015

### FICHA TÉCNICA

#### INFORMACIÓN BÁSICA

•	<b>Nombre del Proyecto</b>	La Ronda del Sinú.
•	<b>País</b>	Colombia
•	<b>Estado del Proyecto</b>	Construido
•	<b>Programa</b>	Espacio Público
•	<b>Año de Construcción</b>	2014--2018
•	<b>Diseño</b>	Empresa Parques Nueva Montería
•	<b>Cliente</b>	Alcaldía de Montería

#### ÁREAS

•	<b>Longitud</b>	2.5 km
•	<b>Ancho del Parque (Area)</b>	62.200 m <sup>2</sup>

Figura 3 .  
Ubicación del proyecto Parque Ronda del Sinú



Nota. Proyecto general Sinú. (2018).

Figura 4.  
Muelle Turístico de Montería



Nota. Proyecto general Sinú. (2018).

Fuente: Elaboración propia en base a la guía de montería, por Angie R, 2018

## Figura 13

### Análisis parque ciudadela 29 de julio

## PARQUE CIUDADELA 29 DE JULIO

### PALABRAS CLAVE

- Paisaje Natural
- Zonas Libres
- Integración Social

### PROYECTO

- El Parque Ciudadela 29 de Julio hace parte de una red de 9 centralidades enmarcadas dentro del Plan de rehabilitación y espacio público de la ronda del Río Manzanares de la ciudad de Santa Marta en Colombia. Se busca además la integración del sistema hidrológico con la ciudad, así como su visibilización y accesibilidad. Santa Marta ha crecido, conformando un gran número de barrios, muchos de estos definidos por fronteras invisibles lo cual ha trascendido en el sentido de pertenencia por parte de sus habitantes.

Fuente: (El Equipo Mazzanti , AEV Arquitectos, 2016)

### APORTE

- La Integración Social con el proyecto para fomentar la interacción de la comunidad con el espacio y reducir los getos.

Figura 1.  
Zona Infantil Compuesto



Nota. Parque Ciudadela 29 de Julio (2016).

Figura 2.  
Modulo Cubierta



Nota. Parque Ciudadela 29 de Julio (2016).

Fuente: Elaboración propia en base, equipo Mazzanti AEV arquitectos, 2016

**Figura 14**

*Ficha técnica parque ciudadela 29 de julio*

**FICHA TECNICA**

**INFORMACIÓN BÁSICA**

•	<b>Nombre del Proyecto</b>	Parque Ciudadela 29 de Julio
•	<b>País</b>	Colombia
•	<b>Estado del Proyecto</b>	Construido
•	<b>Programa</b>	Espacio Público
•	<b>Año de Construcción</b>	2016
•	<b>Diseño</b>	Equipo Mazzante + AEV Arquitectos
•	<b>Cliente</b>	Alcaldía de Santa Marta

**ÁREAS**

•	<b>Ancho Intervención</b>	36.585 m <sup>2</sup>
---	---------------------------	-----------------------

Figura 3 .  
Planta General Proyecto



Figura 4.  
Render Zona Modulo



Nota. Proyecto general Ciudadela 29 de Julio (2016)

Fuente: Elaboración propia en base, equipo Mazzanti AEV arquitectos, 2016

## Figura 15

### Análisis proyecto corredor verde de Cali

#### PROYECTO CORREDOR VERDE DE CALI.

##### PALABRAS CLAVE

- Biodiversidad
- Espacio Público
- Integración Social

##### PROYECTO

- El corredor verde establece la conexión longitudinal de una potencial red ecológica urbana, que usa los parques, calles, zonas verdes, lagunas y ríos como soporte de biodiversidad, en articulación con los núcleos ecológicos mayores como el parque natural “Los Farallones” y las periferias.

Fuente: (Espacio Colectivo Opus, 2018)

##### APORTE

- La realización del diseño Urbano por sectores o zonas, se concentra de acuerdo a las necesidades socioculturales de la comunidad; para vitalizar el comercio con las conexiones urbanas del sector.

Figura 1.  
Corredor Simon Bolivar



Nota. Proyecto Corredor Verde (2015).

Figura 2.  
Panorámica Parque Biblioteca España recién contruido.



Nota. Proyecto Corredor Verde (2015).

Fuente: Elaboración propia en base a espacio colectivo Opus,2018

Figura 16

Ficha técnica proyecto corredor verde de Cali

**FICHA TÉCNICA**

**INFORMACIÓN BÁSICA**

•	<b>Nombre del Proyecto</b>	Proyecto Corredor Verde de Cali.
•	<b>País</b>	Colombia
•	<b>Estado del Proyecto</b>	En ejecución
•	<b>Programa</b>	Espacio Público
•	<b>Año de Construcción</b>	2005
•	<b>Diseño</b>	Empresa OPUS
•	<b>Cliente</b>	Alcaldía de Cali

**ÁREAS**

•	<b>Longitud</b>	22.3 km <sup>2</sup>
•	<b>Ancho Intervención</b>	49.7 km <sup>2</sup>

Figura 3 .  
Museo de la Memoria.



Nota: Segunda Fase Corredor verde de Cali.

Fuente: Elaboración propia en base a espacio colectivo Opus,2018

Teniendo en cuenta los diferentes aportes de cada intervención y su fácil adaptabilidad en otros espacios, hace posible que se pueda adecuar en el desarrollo del proyecto Diseño urbano, ambiental y paisajístico calle 16 entre carrera 10 y AV Guabinal barrio Pablo Sexto de la comuna 2 realizando algunos ajustes a las necesidades propias de la zona y de los habitantes. Estos espacios son creados como componentes urbanos convirtiéndose en una puerta de entrada a los servicios culturales y turísticos de cada ciudad. El desarrollo de estos espacios urbanos conserva y permite una fuerte correlación con la memoria y el carácter de las ciudades, resistiendo la carga auténtica de su población y conectando el paisaje natural con el volumen patrimonial. Al igual que en otros trabajos desarrollados, el objeto es articular e integrar la Universidad (Universidad Antonio Nariño) al resto del paisaje urbano

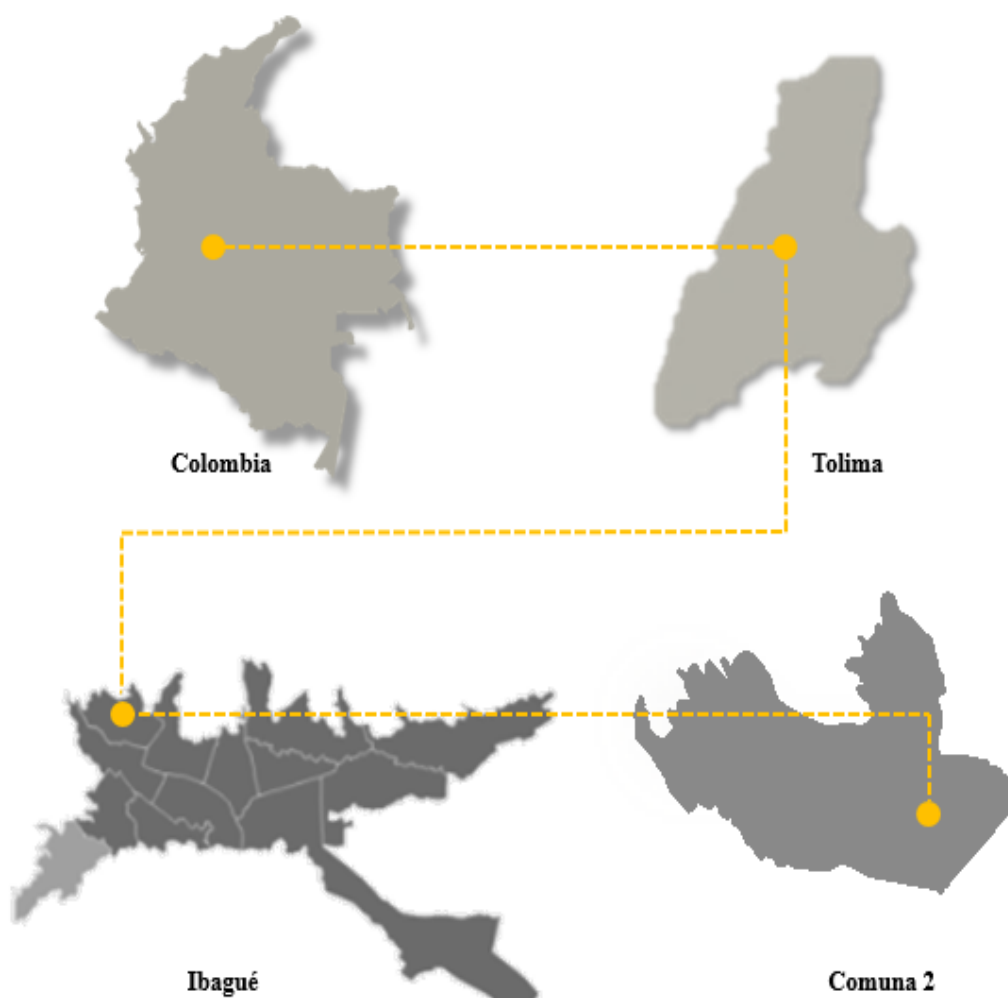
En base a lo anterior cabe resaltar que es completamente necesario que se entienda la provisión de espacios públicos de calidad a los habitantes o en su defecto exista la articulación entre las edificaciones existentes (universidades) y los barrios aledaños a la misma, ya sea a través de zonas que permitan la movilidad peatonal o conexiones virtuales.

### 3. Marco contextual

A continuación, se muestra la localización del área de estudio de la investigación, a una escala de mayor a menor, se identifica la ubicación geográfica de la comuna 2 del municipio de Ibagué - Tolima.

**Figura 17**

*Localización de la comuna 2.*

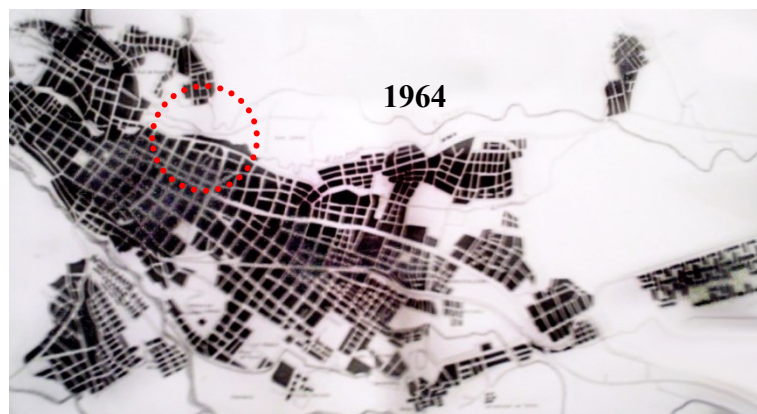


Nota. Elaboración propia



## Figura 18

### *Plano historia del desarrollo urbano comuna 2*



Nota: Planos de desarrollo Urbano 1964 (Ibagué)

Conformada por barrios originados por la migración de los años 50. Debe sus orígenes a los primeros pobladores de la hacienda Rocha, instalada sobre terrenos que antiguamente fueron asentamientos de los indios ancones. Los historiadores relatan que dichos predios fueron divididos en dos partes: Anconia baja y Anconia alta, con lo que empezó su desarrollo poblacional.

El primer barrio en ser fundado fue Belén, hacia 1922, cuyo nombre se debe a una quebrada bautizada así que nacía en la finca de monseñor Rubén Mejía.

Luego de ese primer intento de barrio siguieron el 20 de julio, Ancón, La Aurora, Clarita Botero, San Diego, la Sofia y Santa Bárbara, todos sobre zonas cafeteras. La donación por Heriberto Upegui de la Virgen en 1950, y que fue instalada sobre el Cerro Pan de Azúcar, nombre otorgado por la familia Rubio, primera propietaria del terreno, y que fue destruida por un sismo en 1994, lo que llevó a ubicar en su lugar la actual, esculpida por Olmer Rojas. (Monumentos de Ibagué, comuna 2, 2008). Ya después de los asentamientos se siguió poblando

la comuna lo que lleva un reflejo de falta de planeación y que conlleva recuperar parte de la intervención, con el diseño del nuevo Proyecto.

### 3.1 Diagnóstico urbano

La zona elegida a intervenir se fundamentó en la ubicación y el potencial que puede tener al desarrollarse, debido a la cercanía de los equipamientos, espacios urbanos de la zona centro de Ibagué y viviendas que permiten un impacto positivo al ejecutarse y creando conectividad directa al equipamiento existente e integrándose a las vías principales de la ciudad y al resto de espacios urbanos de las comunas colindantes.

**Figura 19**

*Accesibilidad a la zona a intervenir.*



Nota. Elaboración propia

**Figura 20**

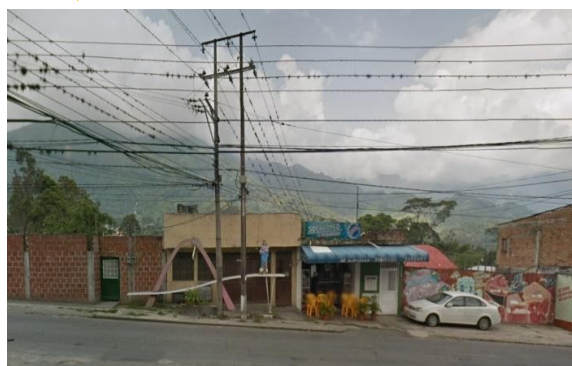
*Diagnostico urbana zona a intervenir*



Carrera 10



Vista norte vía principal a



Vista carrera 8 a inicio de intervención



Vista carrera 9 acceso a la Intervención

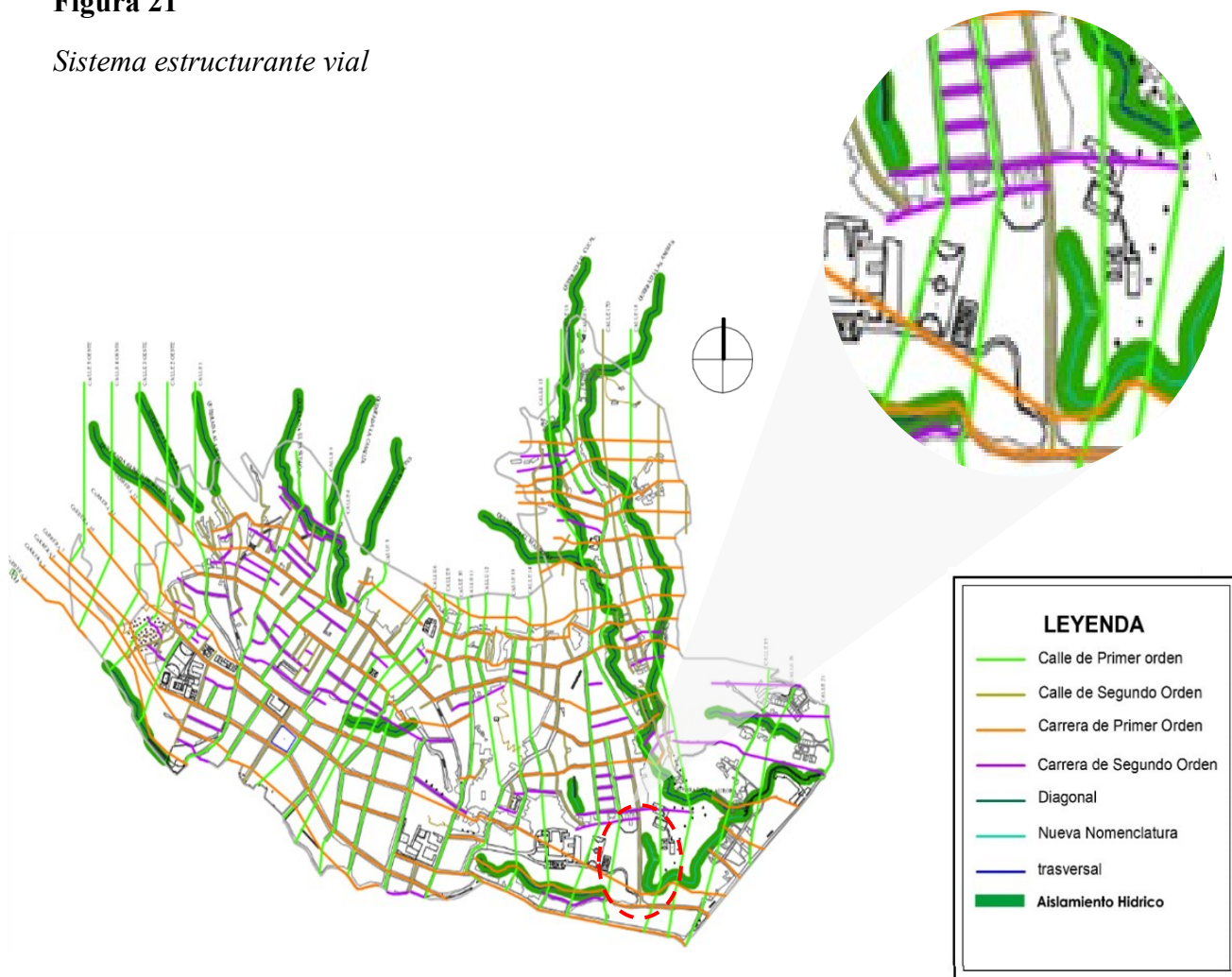
Nota. Elaboración propia

### 3.1.1 Sistema estructurante vial.

La zona a intervenir se localiza en una vía existente como la calle 16 A, lo cual es una calle de segundo orden, esta se encuentra entre dos carreras una de primer orden y la otra de segundo orden. Esto generando un impacto positivo al proyecto propuesto.

**Figura 21**

*Sistema estructurante vial*



Nota. Elaboración propia

### 3.1.2 Sobre el contexto.

#### Figura 22

Componentes.



Nota. Elaboración propia

#### 3.1.2.1 Componente Social.

##### 3.1.2.1.1 Educación.

El análisis de los equipamientos en educación se hace con base en la información suministrada en el documento plan de desarrollo (2012-2015) y confirmándose en sitio que estos equipamientos estén activos su ubicación y en qué condiciones se encuentra.

**Figura 23**

*Localización equipamientos educativos.*

1. Colegio la paz
2. Escuela Inem
3. Universidad Antonio Nariño
4. Colegio German Pardo García
5. Colegio Diego Falan
6. Colegio Tolimense
7. Colegio Belén.



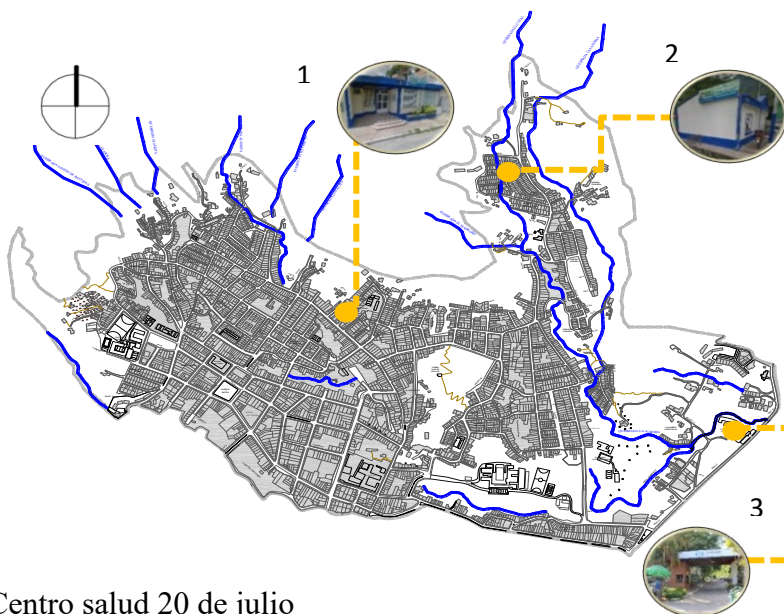
Fuente: Elaboración propia

**3.1.2.1.2 Salud.**

El análisis de los equipamientos de salud se hace con base en la información suministrada en el documento plan de desarrollo (2012-2015) y confirmándose en sitio que estos equipamientos estén activos, su ubicación sea la misma y en qué condiciones se encuentra.

## Figura 24

*Localización Centros de salud y las Unidad intermedia en el área urbana de Ibagué.*



1. Centro salud 20 de julio
2. Centro salud Clarita Botero
3. Clínica Del Corazón

Fuente: Elaboración propia

1. Centro de salud del 20 de Julio

Buena Infraestructura este centro de salud atiende población de bajos ingresos, pero por ausencia de equipos y médicos presta servicios entre semana solo medio día, situación que afecta a la comunidad.

2. Puesto de Salud del Clarita Botero

Muy pequeño y lejano de otros barrios y presta sus servicios solo los días martes.

3. Clínica del Corazón

De carácter privado, no obstante, atiende población de régimen subsidiado y contributivo posee buena Infraestructura.

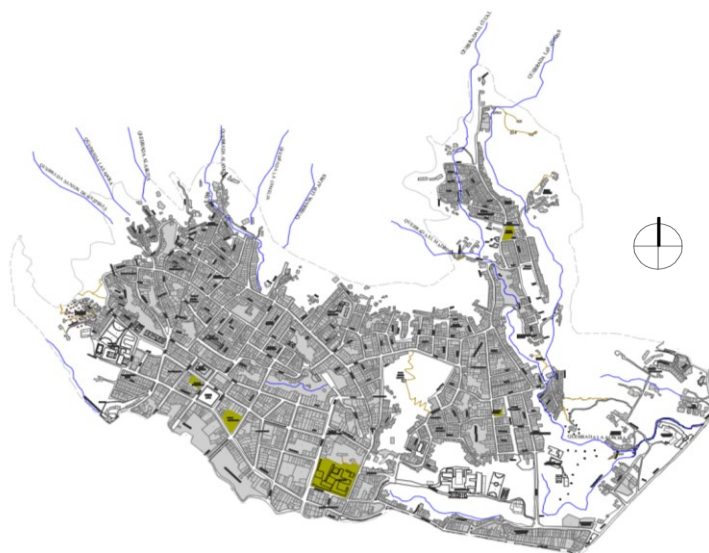
### 3.1.2.1.3 Cultura.

En esta parte se analizan los equipamientos culturales de la comuna 2 por sus características físicas o por los bienes y servicios que ofrecen, tienen algún significado cultural para el municipio, los equipamientos que cumplen con esta característica son cinco (5) que se describen a continuación; Museo rozo, Museo de Arte del Tolima, Iglesia de Belén, Panóptico, Iglesia San Cayetano.

#### Figura 25

*Localización equipamientos Culturales.*

1. Museo Rozo
2. Museo de Arte Del Tolima
3. Iglesia Belén
4. Panóptico
5. Iglesia San Cayetano



Fuente: Elaboración Propia

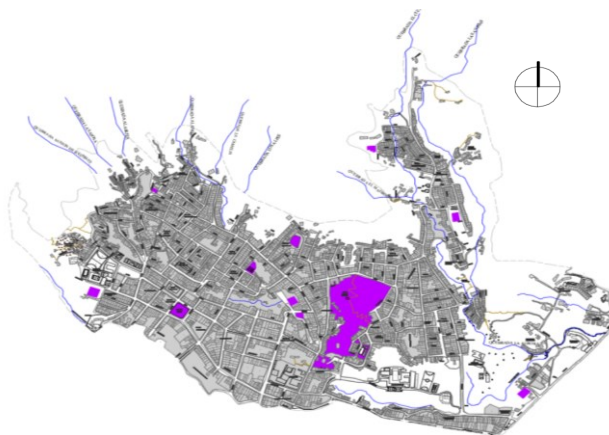
### 3.1.2.1.4 Deporte y Recreación.

El análisis de los equipamientos deporte y recreación se hace con base en la información suministrada en el documento plan de desarrollo (2012-2015) y confirmándose en sitio que estos equipamientos estén en buen estado y uso activo.



**Figura 26**

*Ubicación de los Escenarios de Recreación y Deporte.*



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 3**

*Escenarios de Recreación y Deporte*

<b>Barrio</b>	<b>Nivel</b>	<b>Numero de escenarios</b>
Clarita botero	3	1-cancha múltiple
Urb la aurora	3	1-cancha múltiple
Barrio san diego	3	1-cancha múltiple
Barrio 20 de julio	3	1-cancha múltiple
Urb villa Adriana	3	1-cancha múltiple
Urb la Sofia	3	1-cancha múltiple
Cerro de pan de azúcar	1	Senderos
Barrio Belén	1	Parque de Belén

Nota: Elaboración propia

Se identifica en esta comuna 2 una carencia de escenarios deportivos que cuenten con las condiciones mínimas y adecuadas para su uso y aprovechamiento por parte de la población

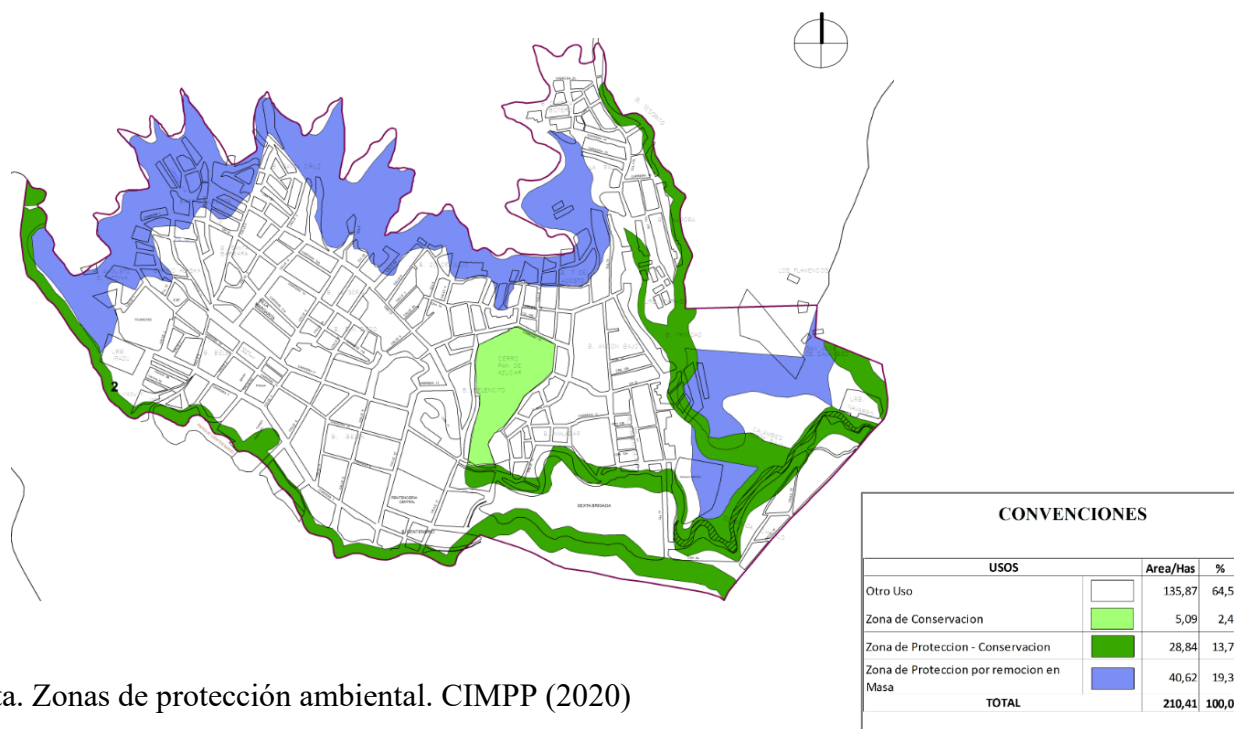
infantil y juvenil, exponiéndoles a un mayor riesgo de caer en actividades delictivas y uso de sustancias alucinógenas.

### 3.1.2.2 Componente Ambiental.

#### 3.1.2.2.1 Zonas de protección ambiental.

#### Figura 27

Cartografía Zonas de protección ambiental comuna 2.



Nota. Zonas de protección ambiental. CIMPP (2020)

El análisis perceptual basado en fuentes secundarias en el plano de protección ambiental se identifica que la comuna 2 posee un porcentaje mayor que los otros del 19% en zona de protección por remoción en masa, la zona de protección por conservación es de 13.70% y por último se identifica una zona de conservación del 2.42% localizado en el cerro de pan de azúcar.

Esto permite identificar que la comuna posee un alto porcentaje de estructura ecológica y ayuda a reconocer las determinantes del diseño.

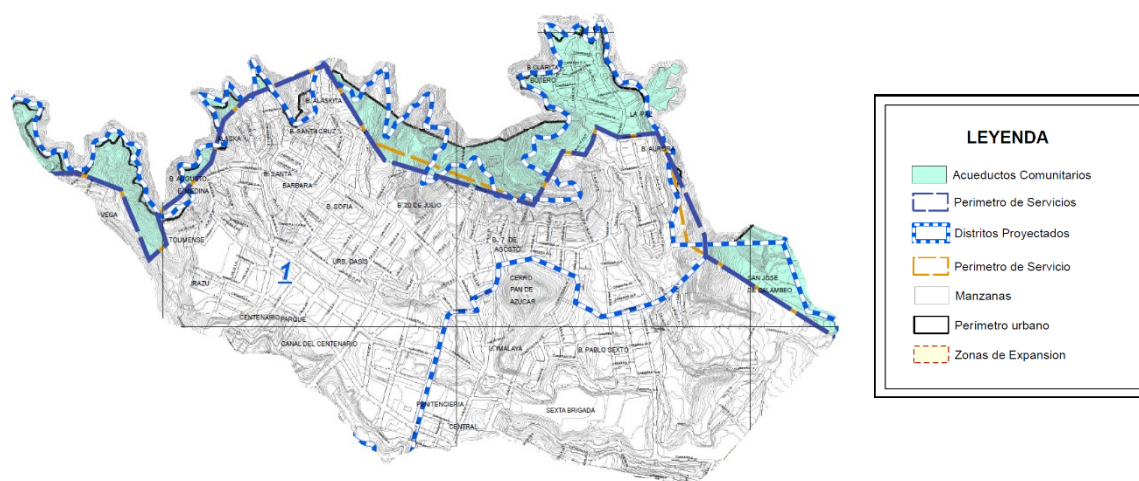
### 3.1.2.2.3 Servicios públicos domiciliarios.

Según información del censo de 2005, la comuna 2 presentaba 81 casos de hogares que residían en viviendas que no tenían acceso al servicio de energía eléctrica, 109 hogares que residían en viviendas sin servicio de alcantarillado y 116 sin servicio de acueducto.

En la siguiente imagen se muestra la cobertura que presta el IBAL, las áreas que cubren los acueductos comunitarios, que en su mayoría son administrados por las juntas de acción comunal. Y el perímetro de servicios.

**Figura 28**

*Cobertura servicios públicos.*



Fuente: Elaboración propia

Problemáticas presentadas por la comunidad

- Ausencia de alumbrado público en varias calles de la comuna 2, no obstante, la empresa argumenta que en muchos lugares es improbable instalar postes o luminaria porque la ley lo prohíbe.
- El 95% de la red de Ibagué no es moderna, por lo tanto, se produce una gran disminución en la calidad del alumbrado público en determinados horarios.
- En el servicio de Recolección de basuras, la comunidad consigna en el Plan de Desarrollo que hay una cobertura del 96%. No obstante, las problemáticas más relevantes son:
  - Contaminación visual y atmosférica por las basuras que la comunidad deja en los espacios públicos
  - Mal barrido de las calles debido al difícil acceso por el mal estado de la malla vial e inseguridad en la zona
  - Necesidad de colocar canecas y depósitos recolectores para el vertimiento de basuras en zonas verdes y sectores donde el carro recolector no puede acceder porque la condición vial no lo permite.
  - Mal manejo de excrementos de perros, los cuales ensucian calles y parques públicas.

Finalmente, en el tema de Servicio de Gas, el Plan de Desarrollo de la Comuna 2 afirma que este servicio se ha masificado en los últimos años llegando a cubrir el 99% de la población.

Los Acueductos Comunitarios de la Comuna 2 son:

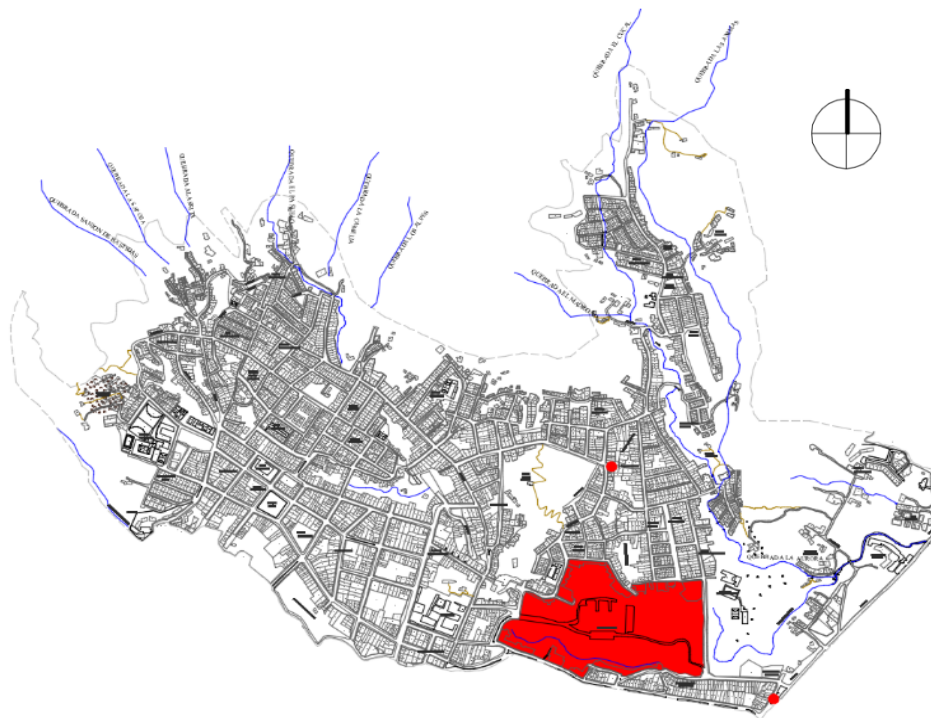
- Acueducto Comunitario Alaska
- Acueducto Comunitario Santa Cruz
- Acueducto Comunitario Clarita Botero

- Acueducto Comunitario Ancón Tesorito La Paz

Todos estos acueductos están ubicados en Zona Rural, pero abastecen de agua a ambas zonas: Rural y Urbana. Como conclusión del taller, la comunidad participante expresó la necesidad de recuperar y fortalecer estos acueductos con el objetivo de garantizar agua potable a bajo costo.

#### ***3.1.2.2.4 Equipamientos de seguridad.***

La comuna 2 cuenta con tres equipamientos de seguridad, los cuales son: quinta división del ejército en la VI brigada, estación de Policía Ancón y estación de Policía de la 19 Inem y estos se encuentran referenciados en el siguiente mapa, dentro del perímetro de la comuna.

**Figura 29***Localización equipamientos de seguridad*

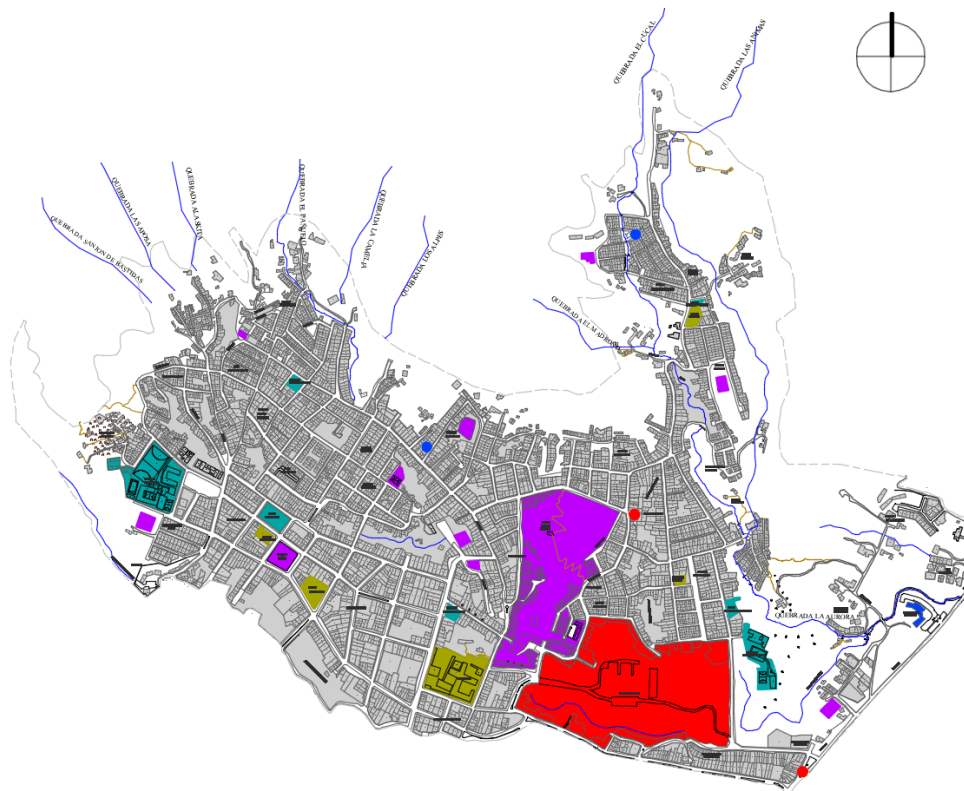
Fuente: Elaboración propia

- CAI de Ancón
- VI Brigada
- CAI de la 19 (Plan de desarrollo 2012)

### 3.1.2.2.5 Plano de equipamientos comuna 2

**Figura 30**

*Localización equipamientos de la Comuna 2.*



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4**

*Equipamientos de la Comuna 2*

1	Universidad Antonio Nariño	Educativo
2	Colegio La Paz	Educativo
3	Puesto De Salud Clarita Botero	Salud
4	Cancha Micro Clarita Botero	Deportivo
5	Cancha Micro La Aurora	Deportivo
6	Museo Rozo	Cultural

<b>7</b>	Clínica Calambeo	Salud
<b>8</b>	Colegio Tolimense	Educativo
<b>9</b>	Colegio Diego Falan	Educativo
<b>10</b>	Escuela Inem	Educativo
<b>11</b>	Colegio German Pardo García	Educativo
<b>12</b>	Museo Arte Del Tolima	Cultural
<b>13</b>	Parque De Belén	Deportivo
<b>14</b>	Panóptico	Cultural
<b>15</b>	Iglesia Belén	Religioso
<b>16</b>	Iglesia San Cayetano	Religioso
<b>17</b>	Vi Brigada	Seguridad
<b>18</b>	Caí Ancón	Seguridad
<b>19</b>	Caí De La 19	Seguridad
<b>20</b>	Cancha Micro San Diego	Deportivo
<b>21</b>	Cancha Micro 20 De Julio	Deportivo
<b>22</b>	Cancha Micro La Sofia	Deportivo
<b>23</b>	Cancha Micro Villa Adriana	Deportivo
<b>24</b>	Cerro De Pan De Azúcar	Deportivo
<b>25</b>	Colegio Belén	Educativo

Fuente: Elaboración propia



### 3.2 Localización

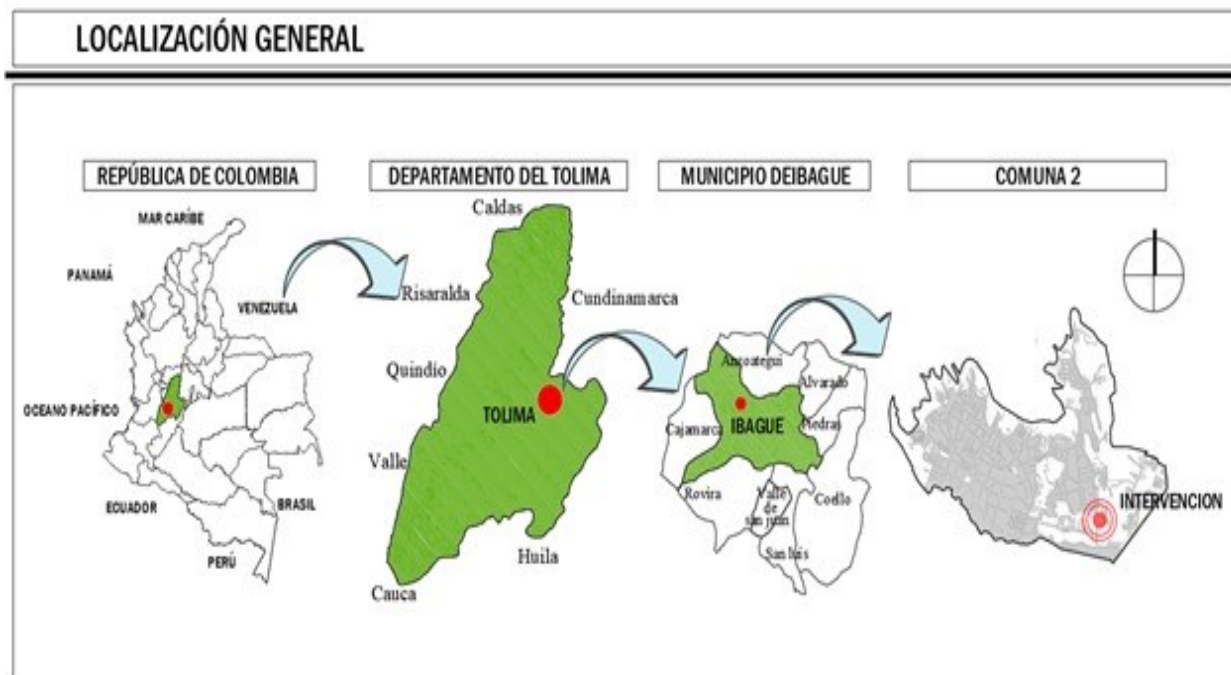
El sector se encuentra ubicado en la comuna 2 del municipio de Ibagué, el cual está cerca tres equipamientos representativos de la misma, que son la universidad Antonio Nariño, Cerro de pan de Azúcar y el equipamiento de seguridad la VI Brigada ubicándose desde de la misma un afluyente hídrico como lo es la Quebrada la pioja, su orientación solar comprende a la dirección adecuada de las mayorías de los predios con el fin de un confort climático.

El sector posee una topografía inclinada de norte a sur y de este a oeste es más leve debido a esta pendiente el sector encabeza grandes vistas alrededor de la capital tolimense lo que favorece su ubicación. Esta zona cuenta con una gran variedad de pisos térmicos y sobre este sector encontramos un ambiente templado Además de las corrientes de aire que transitan tanto en el valle de la ciudad son de frecuentes cambios de direcciones, aunque los de mayor frecuencia va de dirección de sur este a noroeste.

El afluyente hídrico brinda las condiciones de habitualidad del sector, pero no están siendo cuidada y protegida por los habitantes donde se han generado asentamientos informales del barrio pablo sexto donde se necesita que estas viviendas sean reubicadas.

**Figura 31**

*Localización comuna 2.*



Fuente: Elaboración propia

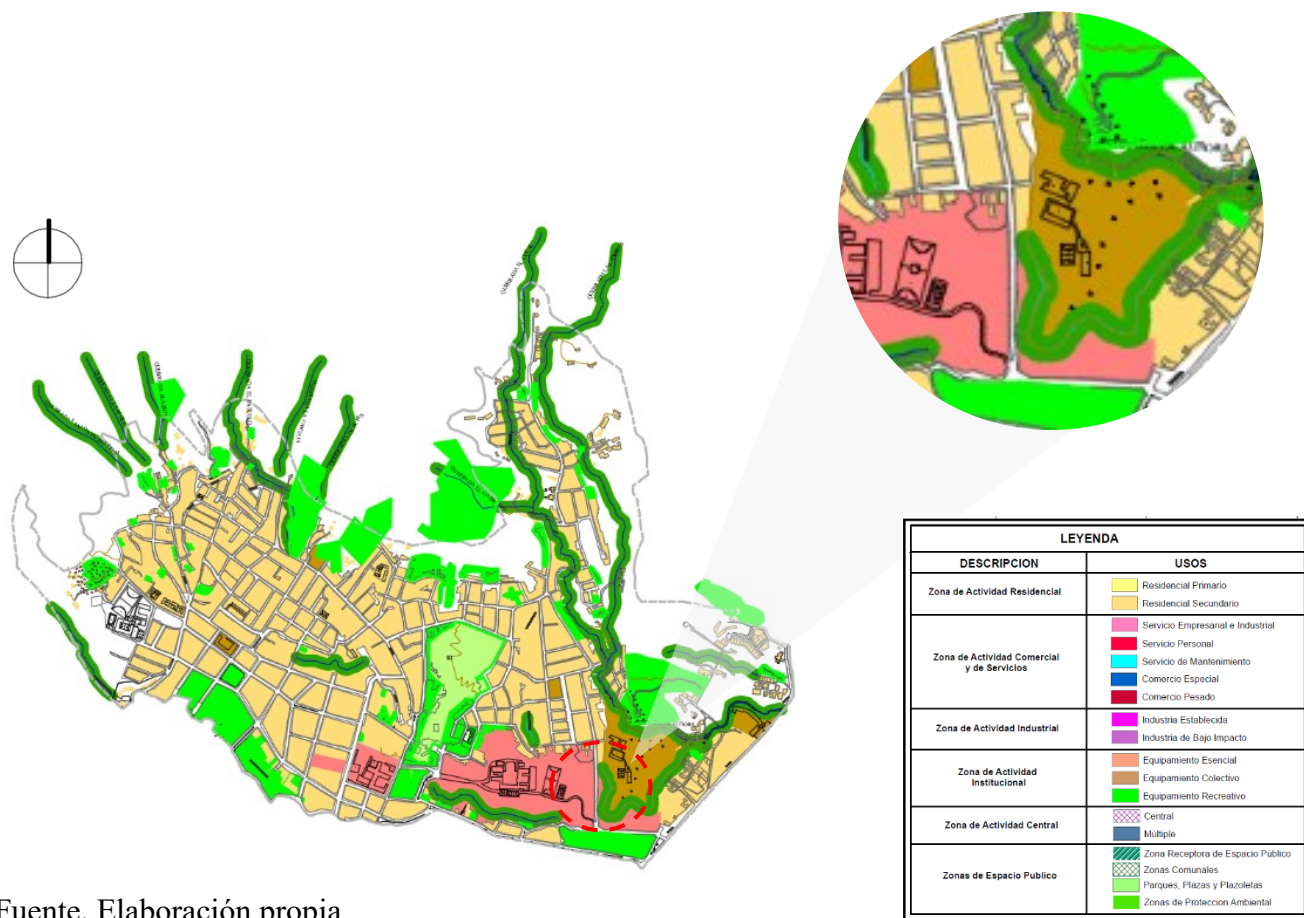
### 3.3 Sistema urbano

#### 3.3.1 Uso del suelo.

La zona a intervenir se encuentra en una descripción de zona de espacio público con uso del suelo zona de protección ambiental, lo que significa que para su implementación debe tener la característica en el proyecto a desarrollar.

**Figura 32**

*Uso del suelo comuna 2.*



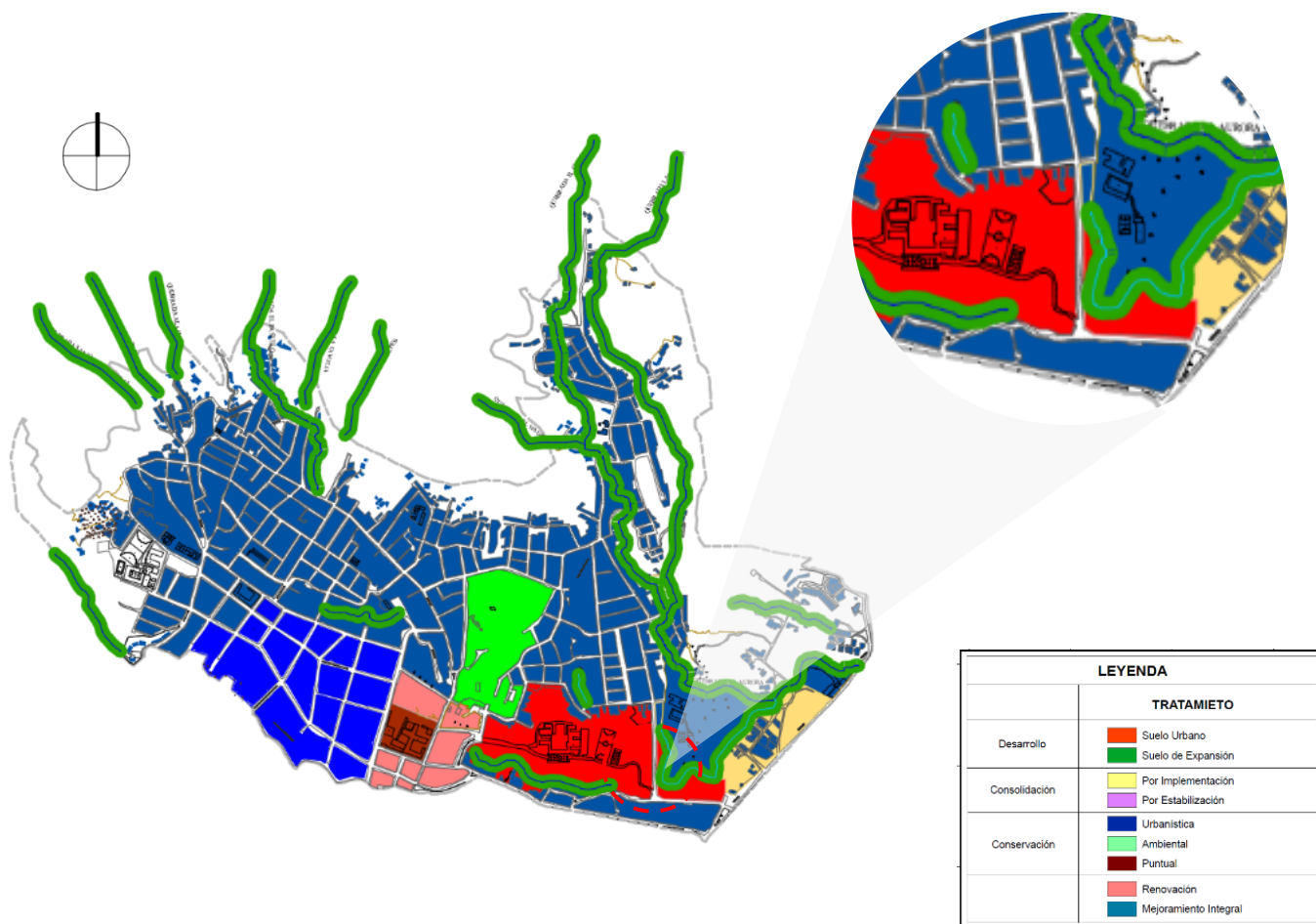
Fuente. Elaboración propia

### 3.3.2 Tratamientos.

La zona a intervenir se localiza en tratamiento de Desarrollo- Suelo Urbano, el cual orienta y regula la urbanización de los terrenos urbanizables no urbanizados.

**Figura 33**

*Tratamientos comuna 2.*



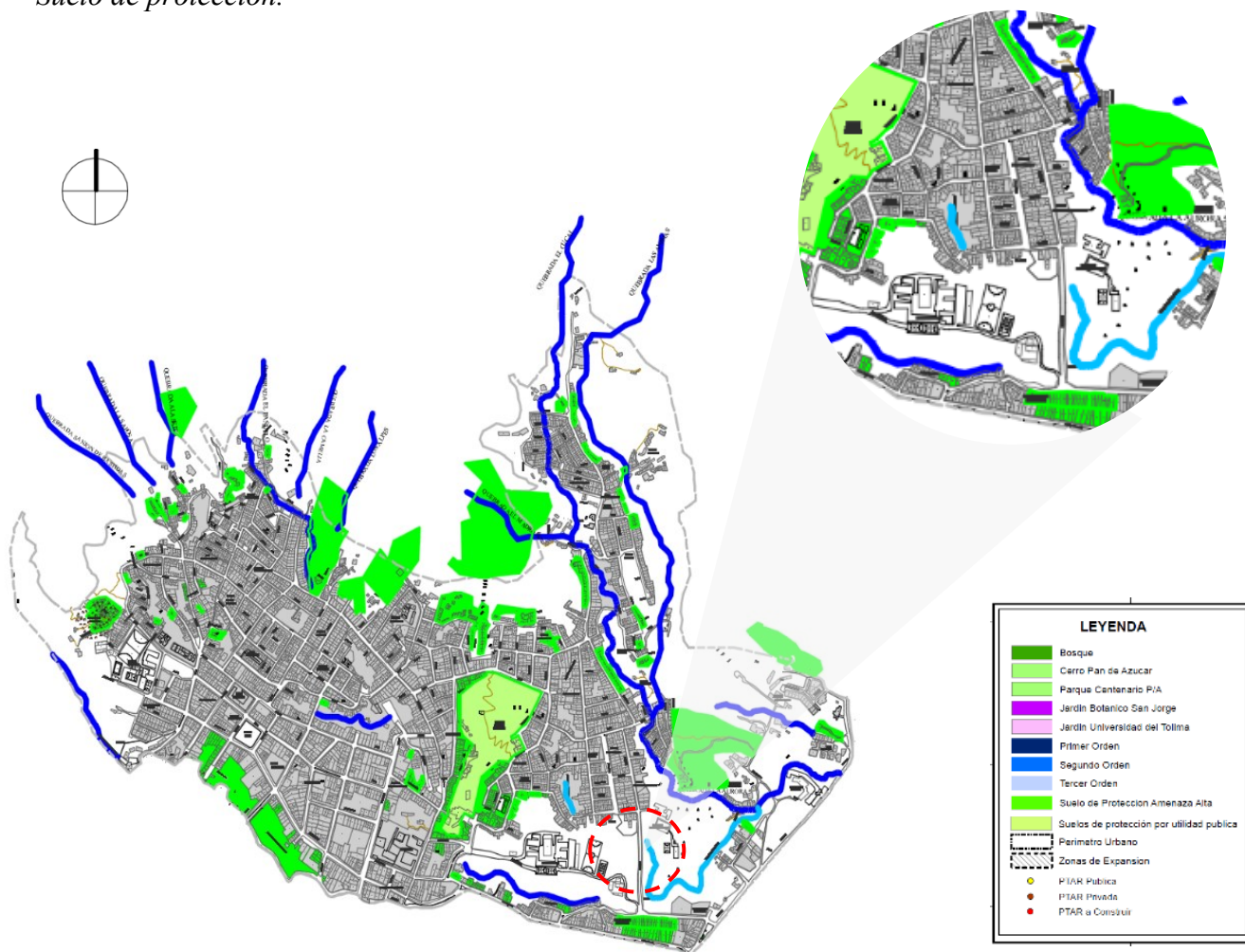
Fuente: Elaboración propia

### ***3.3.3 Suelos de protección.***

Se cuenta con un suelo de protección hídrico de tercer orden lo cual debe tener un aislamiento de colector 24'' de 3 mts a cada lado a partir del eje de la ronda hídrica.

**Figura 34**

*Suelo de protección.*



Fuente: Elaboración propia

### **3.3.4 Plan de saneamiento hídrico.**

Se cuenta con una serie de colectores existentes y propuestos sobre la comuna 2 es por esto que en la zona a intervenir se propone dar continuidad a la proyección del mismo.

**Figura 35**

*Plan de saneamiento hídrico comuna 2.*



Fuente: Elaboración propia

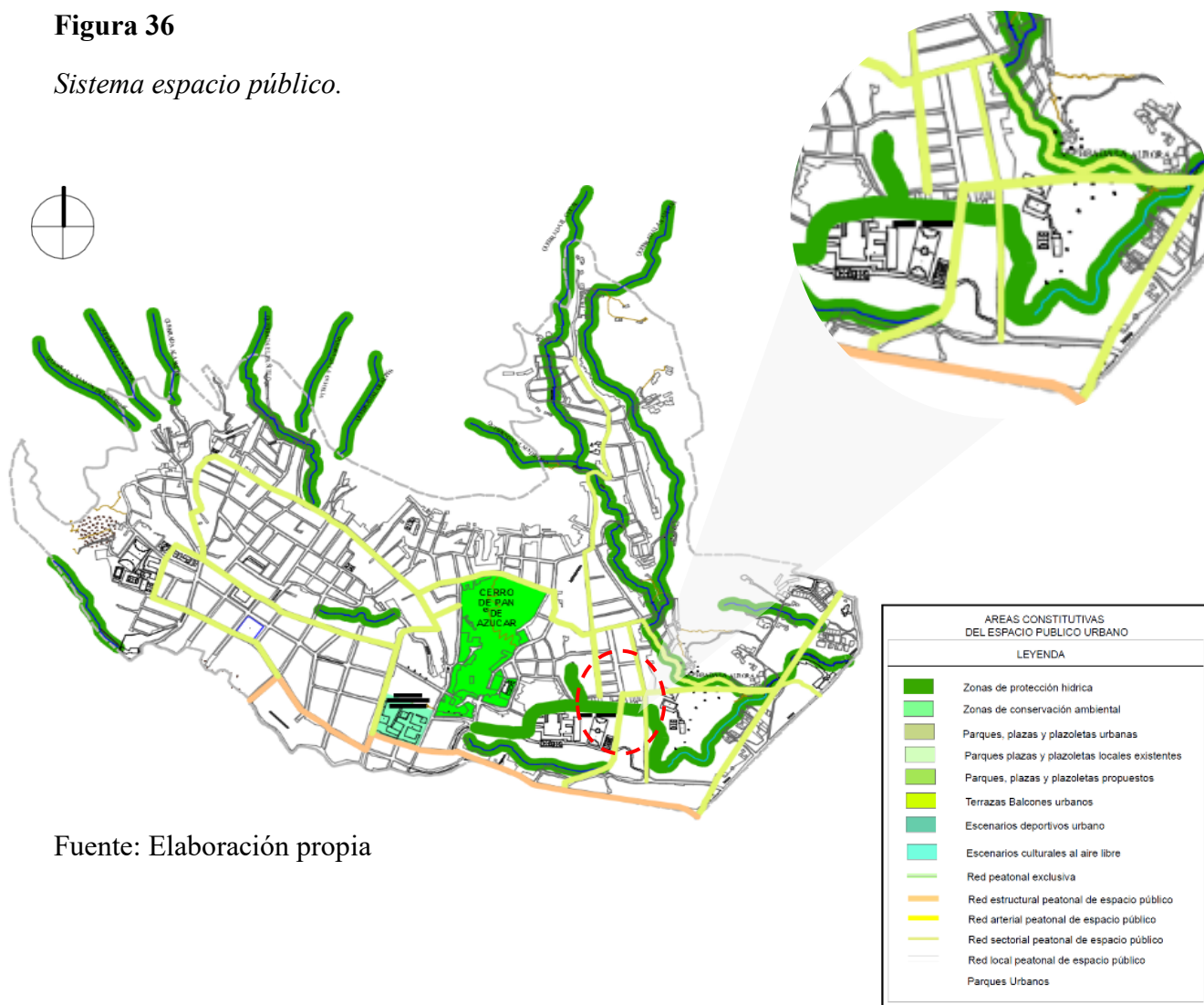
### 3.4 Normativa

#### 3.4.1 Plan de saneamiento hídrico.

Esta zona presenta unas áreas constituidas de espacio público urbano por el P.O.T las cuales permiten una perfecta integración con el proyecto propuesto en el momento de su ejecución e implantación de las mismas.

**Figura 36**

*Sistema espacio público.*



Fuente: Elaboración propia

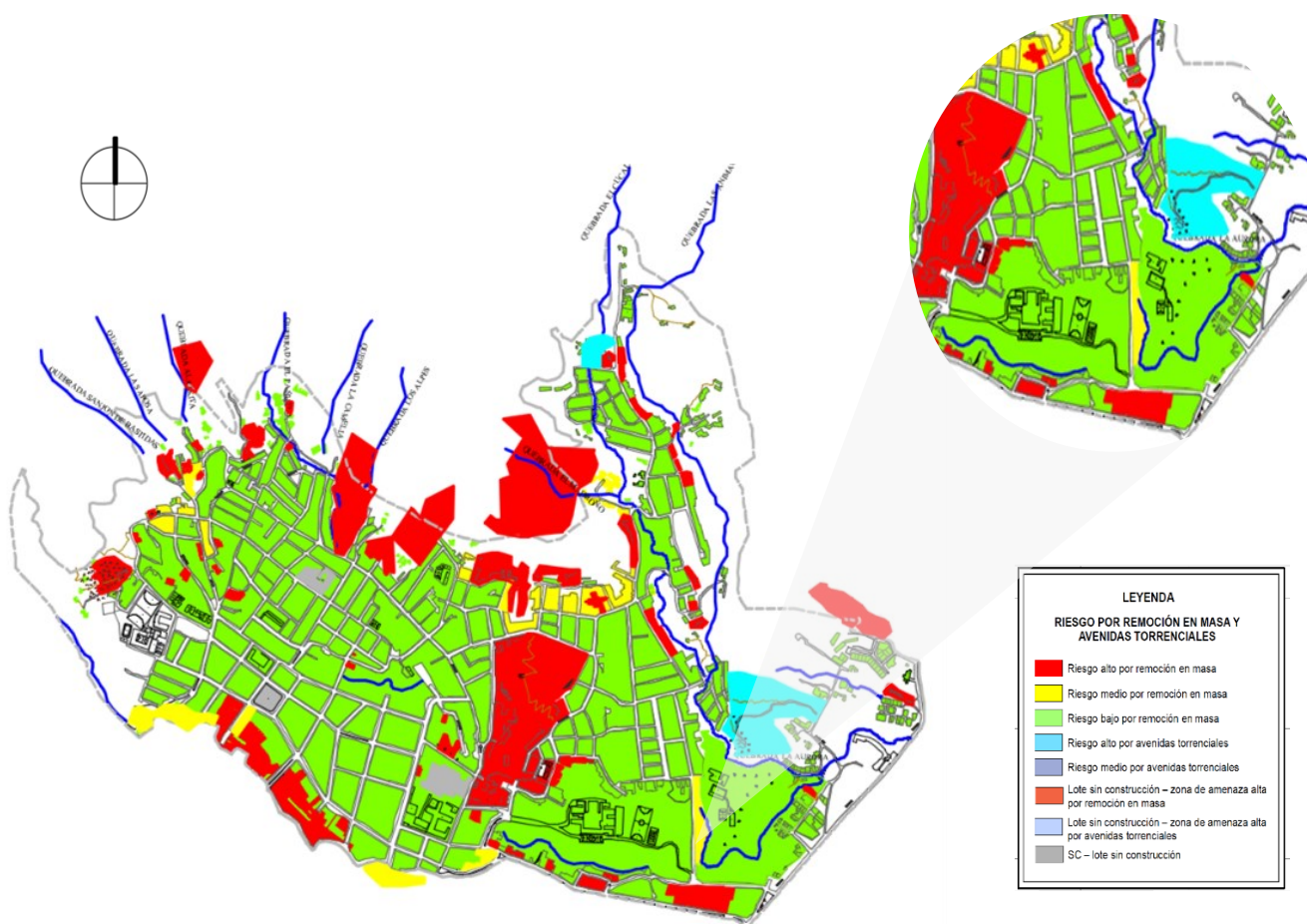
### 3.4.2 Áreas de Amenaza.

El análisis perceptual basado en fuentes secundarias en el plano de áreas de amenaza se identifica que la comuna 2 maneja un riesgo bajo por remoción en masa y seguido pasa a riesgo alto por remoción en masa sobre su topografía más inclinada lo que hace que la comuna siempre este en alerta por deslizamientos y crecientes de sus fuentes hídricas.

Figura 37. Áreas de amenaza urbanas en la comuna 2.

#### Figura 37

Áreas de amenaza urbanas en la comuna 2.



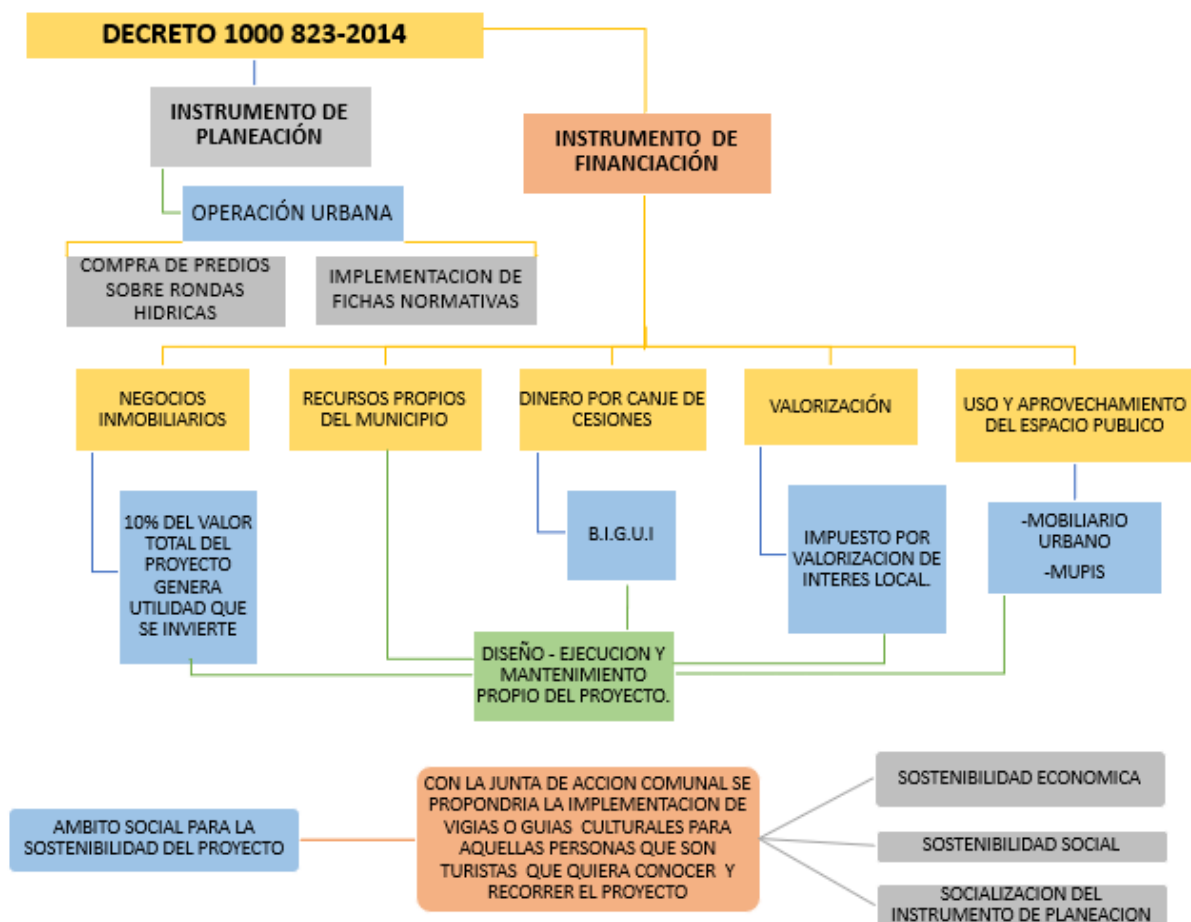
Fuente: Elaboración propia



Figura 38

Mapa normativo.

### 3.4.3 Mapa de la normativa P.O.T 1000 823 del 2014



Fuente: Elaboración propia con base P.O.T Decreto 1000 823 (2014)

### 3.4.4 Espacio Público Efectivo Por Habitante.

El Decreto 1504 de 1998 en su artículo 14, considera como índice mínimo de espacio público efectivo 15 m<sup>2</sup> por habitante.

**Tabla 5***Espacio público existente zona a intervenir*

LINEA EXISTENTE		UND
Área de Intervención	22,901	m <sup>2</sup>
Anden	1,339	m <sup>2</sup>
Zonas Verdes	503	m <sup>2</sup>
Eje vial	3,816	m <sup>2</sup>
predios	55	und

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6***Metros cuadrados de espacio público existente por habitante comuna 2*

<b>Demanda déficit y metros cuadrados por habitante de espacio público existente comuna 2 - 10m<sup>2</sup>/Hab</b>					
Comuna	Población total	Demanda m <sup>2</sup>	Espacio público m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /hab	Déficit m <sup>2</sup>
2	36.259	362.590	12.539	0,35	350.051

Fuente: Elaboración propia, con base al plan de desarrollo comuna 2 (2012)

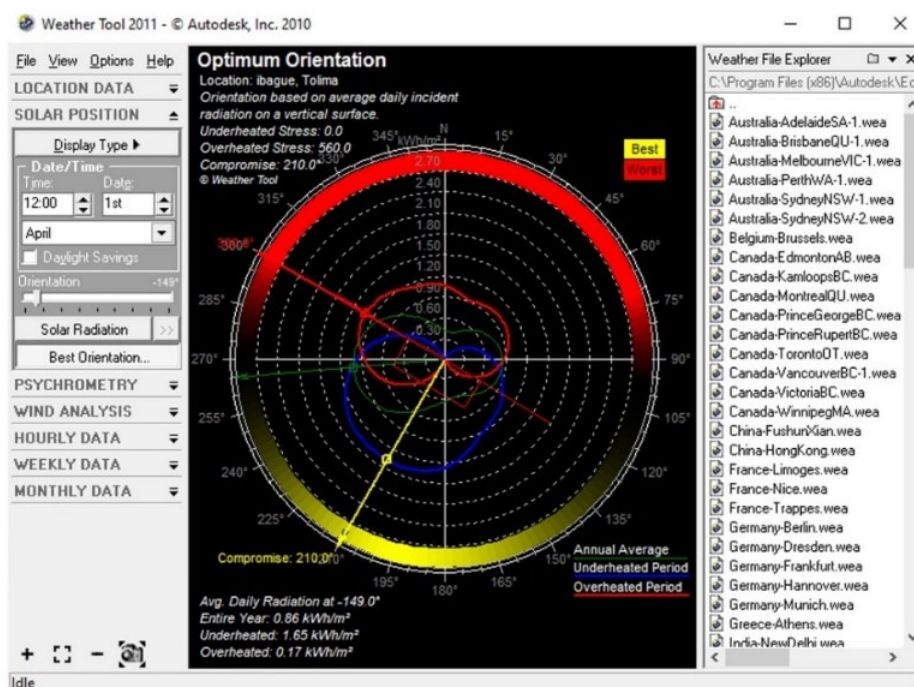
### 3.5 Determinantes

El área intervención se encuentra con una altura de cota de 1220 a 1260 msnm con una topografía leve sobre la vía principal de la calle 16<sup>a</sup> e inclinada de este a oeste, esta zona tiende

a estar en una temperatura en promedio de 26 ° C. y con Precipitaciones en promedios en los meses de Enero y Diciembre, a continuación se muestra el estudio solar de la zona.

**Figura 39**

*Asoleacion de la zona a intervenir.*



Fuente: Elaboración propia, Sacada del programa Ecotec 2020

La imagen anterior nos refleja las perspectivas adecuadas de asoleación con el programa Ecotec, con el fin de sustentar los enfoques del diseño urbano y la adecuada posición para el módulo de conexión del proyecto.

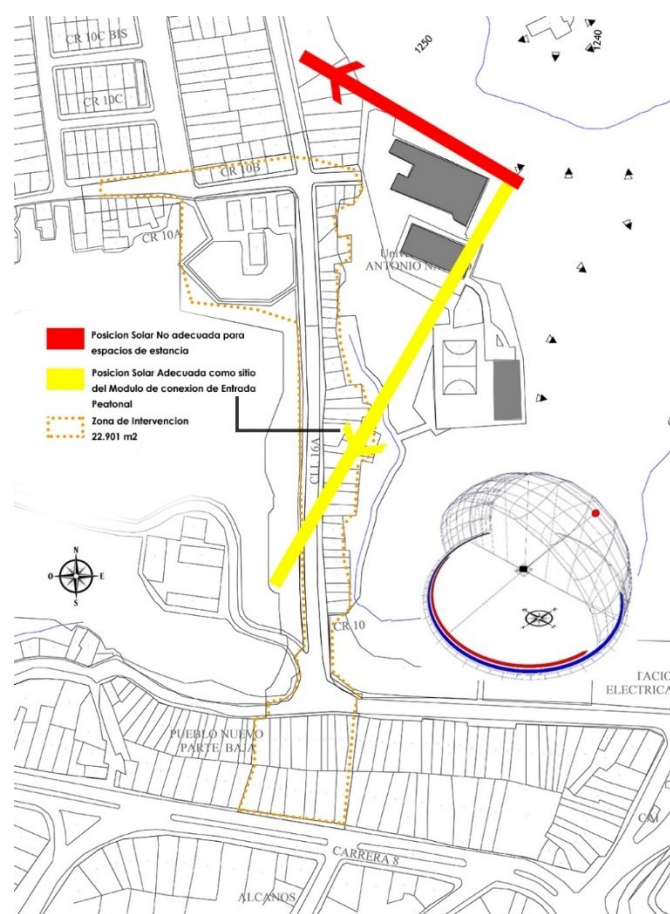
De esta manera nos ayuda a identificar mejor la zona de estudio ya que establece las condiciones adecuadas para la arborización y espacios arquitectónicos del urbanismo que brinda mejor diseño teniendo en cuenta las demás determinantes.

La asoleación también determina la iluminación más intensa del lugar, por lo general las horas de la tarde su incidencia solar es mayor por lo tanto se identifica con este estudio que estas zonas es donde más se puede trabajar para brindar sombra y confort térmico al proyecto.

### 3.5.1 Esquema de mejor posición proyecto.

**Figura 40**

*Orientación del proyecto*



Fuente: Elaboración propia, orientación adecuada del proyecto

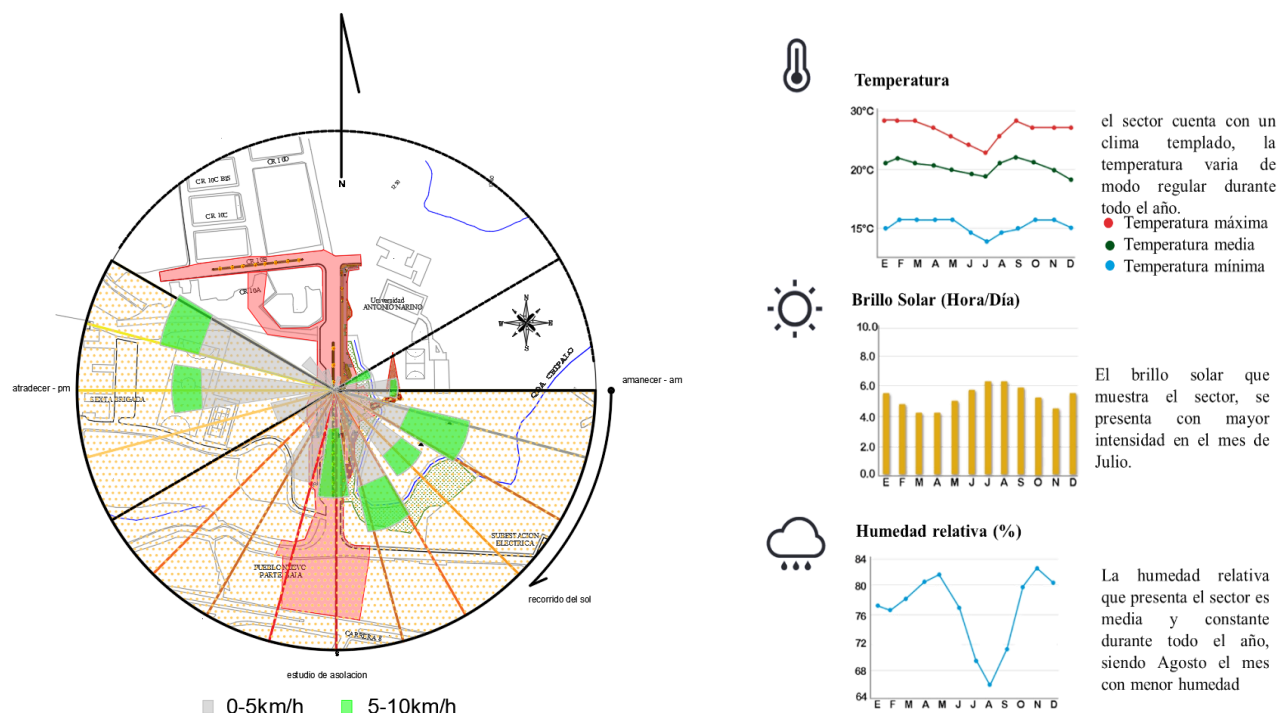
Cabe observar que la Universidad Antonio Nariño ha tenido en cuenta tanto en asoleación como en topografía la orientación de las edificaciones, buscando la mejor posición para los salones

y también favorece en el diseño para la ubicación del módulo de Entrada peatonal con la Biodiversidad de Fuente Hídrica y árboles.

Efecto total de la variabilidad del estudio de vientos que en su mayoría se intercalan en el horario de la mañana y tarde noche con una dirección de sur este a norte occidente que revela gran aprovechamiento de las condiciones climáticas.

**Figura 41**

*Estudio de vientos.*



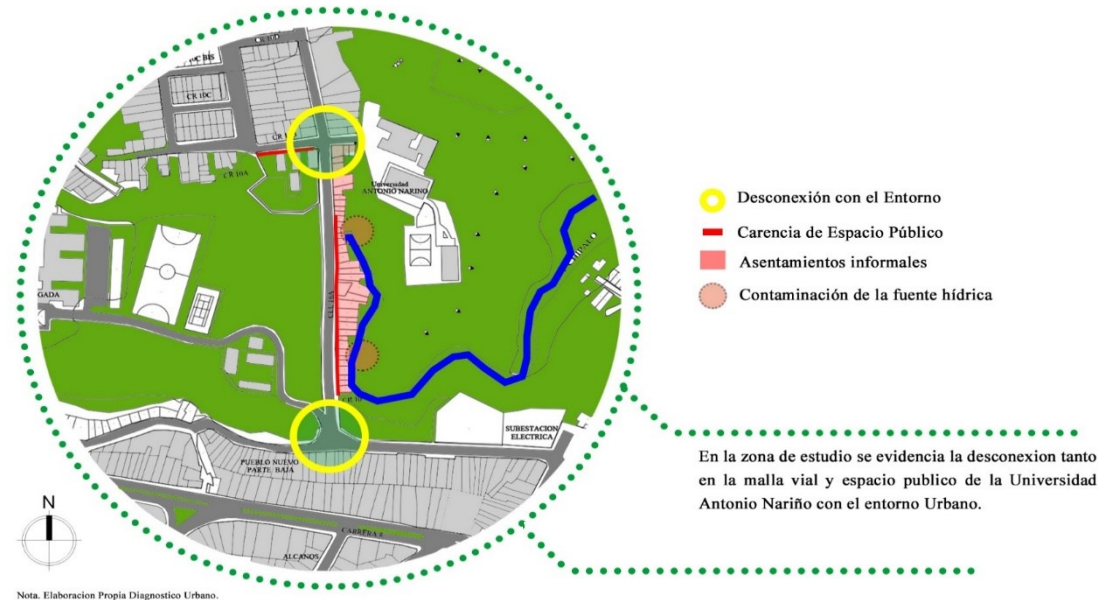
Fuente: Elaboración propia

## 4. Marco Conceptual

### 4.1 Criterios de intervención

#### Figura 42

#### *Síntesis Criterios de intervención*



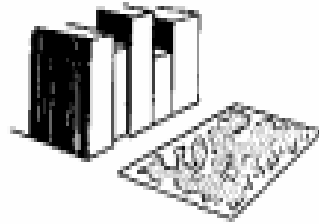
- Falta de un espacio público y senderos peatonales
- Uso del suelo no adecuado por ende se presenta un asentamiento informal
- Invasión la fuente hídrica
- Carencia de andenes
- Desconexión con su entorno
- Perfil vial para ampliación alto por su alto índice de movilidad vehicular sobre las horas pico.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1. Teoría imagen de la ciudad - Lynch (1960).

### Figura 43

#### *Borde urbano*



Fuente: Teoría imagen de la ciudad - Lynch (1960)

Borde: son los elementos lineales que el observador no usa o considera sendas. Son los límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad, como playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros. Constituyen referencias laterales y no ejes coordinados. Estos bordes pueden ser vallas, más o menos penetrables, que separan una región de otra o bien pueden ser suturas, líneas según las cuales se relacionan y unen dos regiones. Estos elementos fronterizos, si bien posiblemente no son tan dominantes como las sendas, constituyen para muchas personas importantes rasgos organizadores, en especial en la función de mantener juntas zonas generalizadas, como ocurre en el caso del contorno de una ciudad trazado por el agua o por una muralla. (Lynch, 1960, p.62)

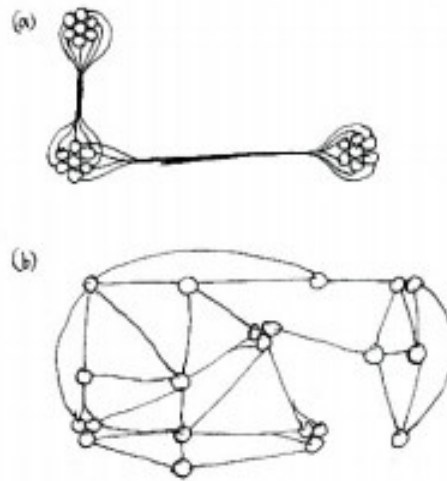
#### Aplicación al proyecto.

La red está conformada por todos los elementos que limitan de manera física o imaginaria los espacios como son, zonas verdes, mallas, elementos naturales, niveles de terrenos. Lo que se identifica como zonas limítrofes.

#### 4.1.2 Teoría de la red urbana Salingaros A. (2005).

##### Figura 44.

##### *Conexiones urbanas*



Fuente: Teoría de la red urbana Salingaros A. (2005):

Conexiones: Los pares de conexiones se forman entre los nodos complementarios, no como nodos. Las trayectorias peatonales consisten en tramos cortos y rectos entre los nodos; ninguna sección debe exceder cierta longitud máxima. Para acomodar conexiones múltiples entre dos puntos, algunas trayectorias deben ser necesariamente curvadas o irregulares. Muchas conexiones que coinciden sobrecargan la capacidad del canal de conexión. Las trayectorias acertadas son definidas por el borde entre regiones planas que contrastan y forman a lo largo de los límites. (Salíngaros, 2005, p.2)

Las conexiones en diseño urbano ligan entre ellos a tres tipos distintos de elementos que son:

- Elementos naturales,
- Nodos de actividad humana
- Elementos arquitectónicos



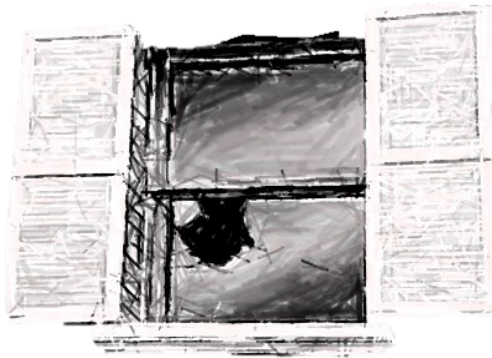
## Aplicación al proyecto

Las conexiones entre elementos naturales y arquitectónicos para la integración o cohesión del espacio y el componente humano. Arquitectónicos, edificaciones, universidad Antonio Nariño y naturales quebrada la Pioja arborización y zonas verdes.

### ***4.1.3 Teoría de las ventanas rotas Zimbardo. (1969).***

#### **Figura 45**

*Ventana rota*



Fuente: Amenteesmaravillosa 2017

La teoría de las ventanas rotas sostiene que mantener los entornos urbanos en buenas condiciones puede provocar una disminución del vandalismo y la reducción de las tasas de criminalidad.

Consideren un edificio con una ventana rota. Si la ventana no se repara, los vándalos tenderán a romper unas cuantas más. Finalmente, quizás hasta irrumpen en el edificio; y, si está abandonado, es posible que lo ocupen ellos y que prendan fuego dentro.

O consideren una acera o una banqueta: se acumula algo de basura; pronto, más basura se va acumulando; con el tiempo, la gente acaba dejando bolsas de basura de restaurantes de comida rápida o hasta asaltando coches. (Torreblanca, 2019, p. 1)

## Aplicación al proyecto

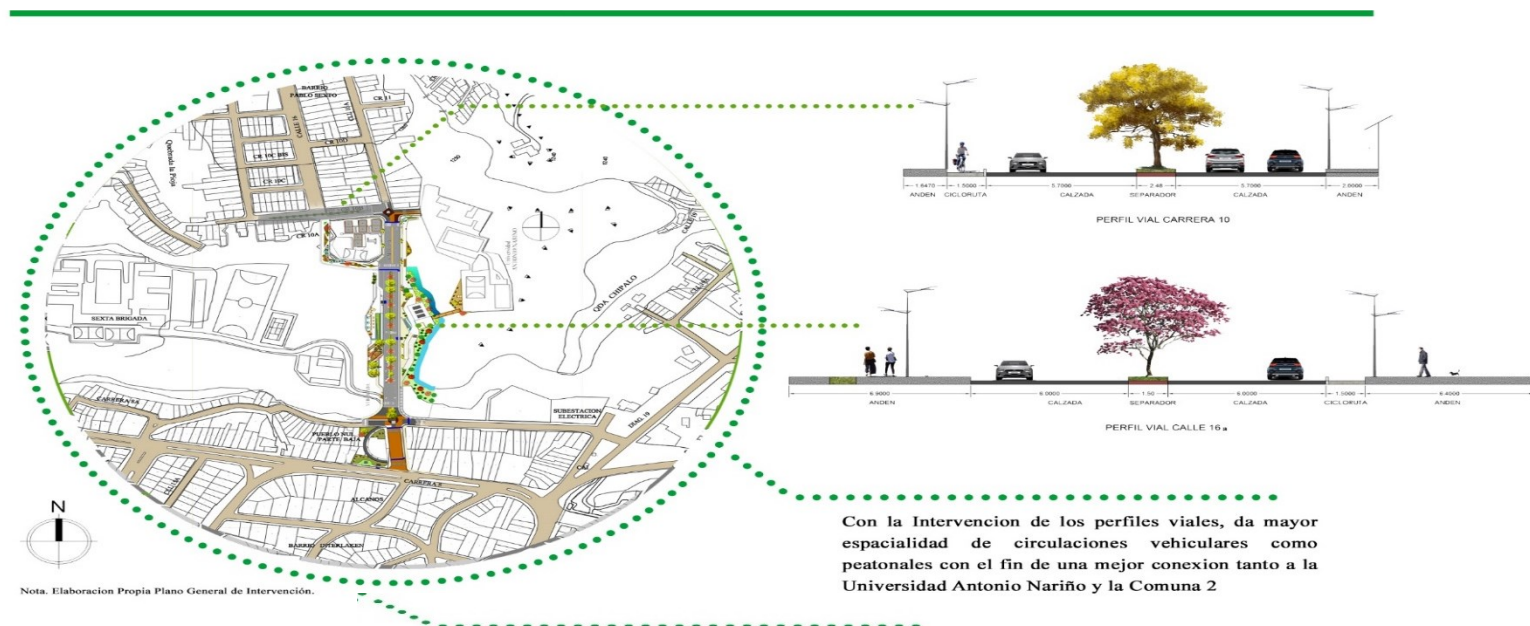
Los terrenos, espacios y zonas abandonadas que están mal manejados pueden dar pie a la invasión, deterioro y fomento de la delincuencia.

## 5. Marco Proyectual

### 5.1 Plano y esquema general de la propuesta

**Figura 46**

*Plano Esquema general de la propuesta y perfiles viales propuestos*



Aprovechar la estructura ecológica principal a la dinámica urbana de la ciudad de Ibagué, generando acciones que garanticen su preservación y uso adecuado, Integrar el campus de la Universidad Antonio Nariño con el espacio público aportando una conexión inmediata al equipamiento y permitiendo espacios de permanencia. Lugares para ejercitarse. conversar y obtener buena experiencia sensorial.

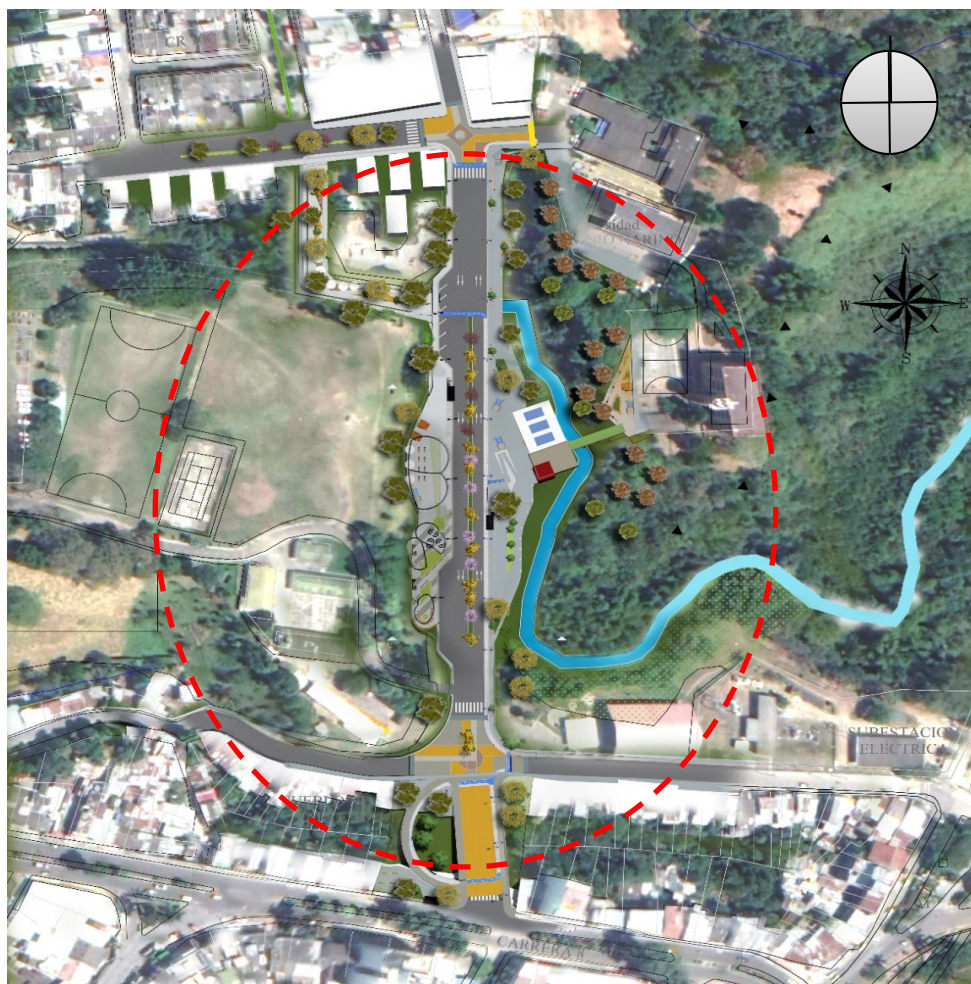
Fuente: Elaboración propia

## 5.2 Lo urbano

Mediante la implantación del instrumento de Planeación Operación Urbana se desarrolla la propuesta de espacio público, con la finalidad de llevar una propuesta correcta con el paisaje urbano, la comunidad y con un módulo que aporta espacios, belleza, confort y accesibilidad al equipamiento existente.

**Figura 47.**

*Intervención comuna 2.*



Fuente: Elaboración propia

La propuesta de diseño urbano y espacio público busca mejorar la infraestructura vial de la avenida principal calle 16ª y carrera 10, ampliando el carril vial para una mejor circulación vehicular además dándole prioridad al peatón mediante espacios apropiados para los mismos y para ello se realiza el estudio de componentes sociales culturales, medio ambientales.

### ***5.2.1 Análisis Multiescalar.***

#### **5.2.1.1 Escala Macro.**

Esta escala es donde localizamos el sector de la comuna 2 y para llegar a esta entramos por el nor-este que es el barrio el salado que viene de la vía Alvarado- Ibagué. Otra de nuestras entradas a la ciudad es por el sur -este

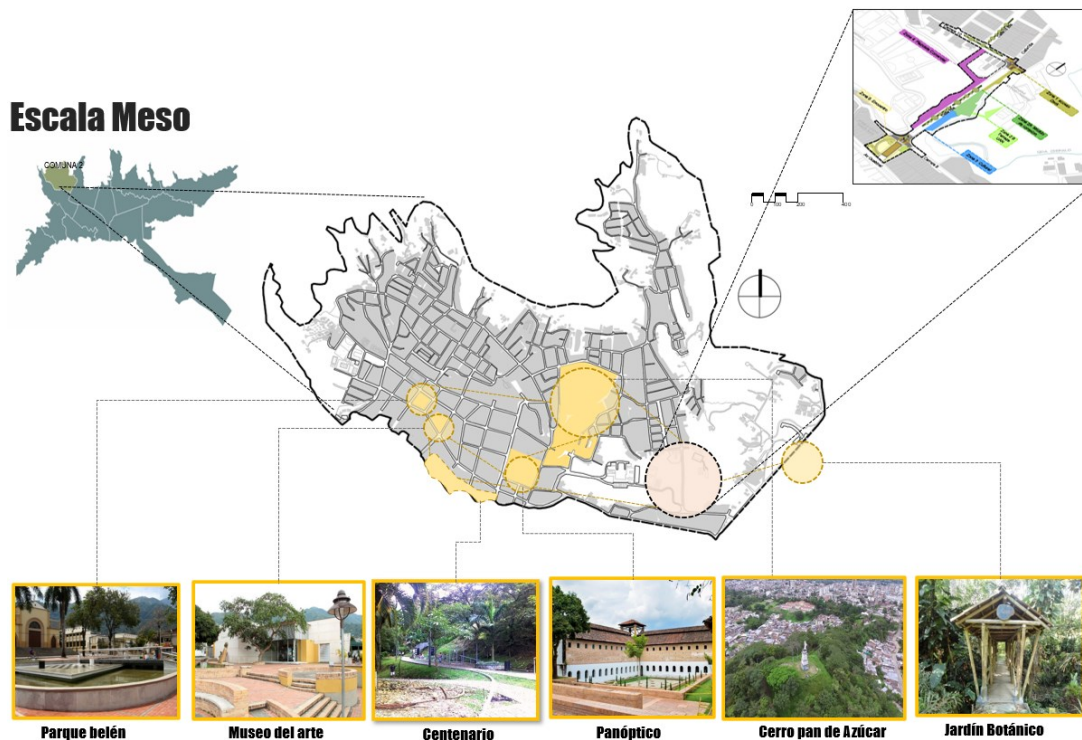
Variante Ibagué - Gualanday terminamos con una tercera entrada importante a la capital musical que es por el sur oriente Cajamarca- Ibagué,

**Figura 48***Escala macro.*

Fuente: Elaboración propia

**5.2.1.2 Escala Meso.**

En esta escala intermedia que es propia de la comuna se pretende fortalecer y crear un circuito de red urbana, creada en el municipio entre concha acústica -cerro de pan de azúcar -jardín botánico san Jorge, parque de Belén, museo arte del Tolima y el Panóptico por medio de unas visuales imaginarias a través de la reactivación de espacios urbanos que mitigue los impactos ambientales, y mejore la calidad de vida de la población.

**Figura 49***Escala meso.*

Nota: Elaboración propia con base monumentos de Ibagué (2008).

### 5.2.1.3 Escala Micro.

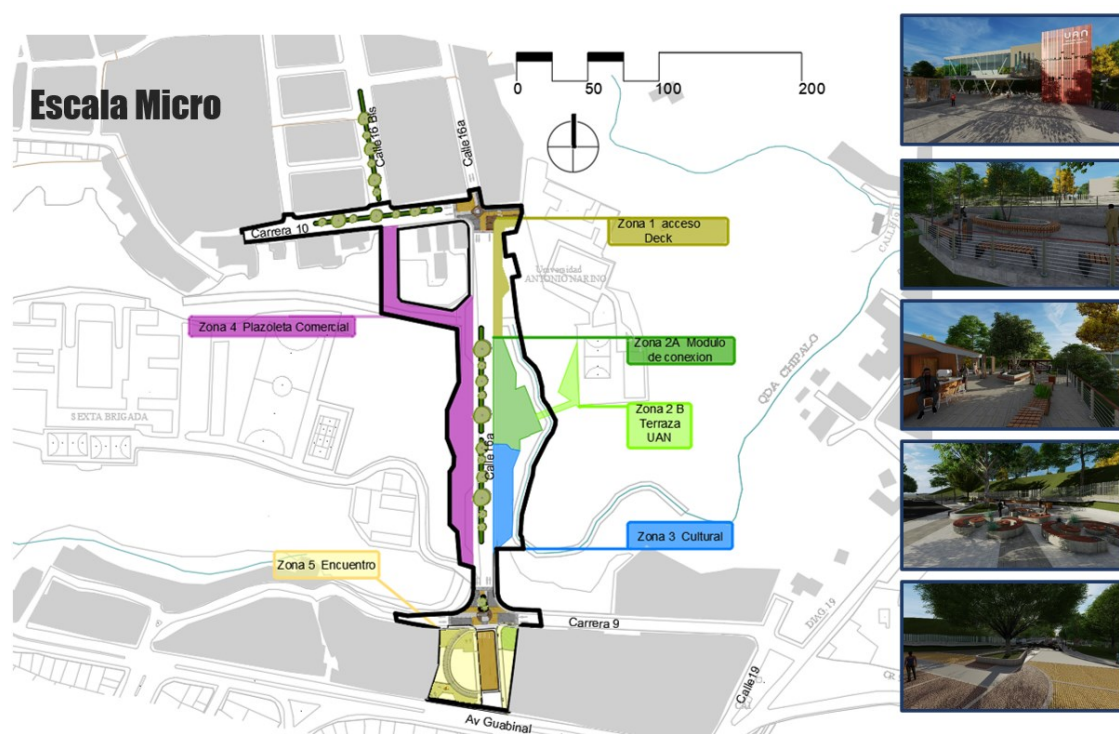
Esta escala puntual que es la propia del sector barrio ancón de la comuna 2 la cual ha crecido sin un planeamiento urbano que componga e integre condiciones de habitabilidad y de uso a adecuado del suelo, para esto se propone proyectar una reubicación de vivienda digna y como objetivo diseñar un proyecto urbano por medio de dos ejes paralelos articuladores que es la quebrada la pioja y la vía calle 16<sup>a</sup>, tejiendo una red de espacio público urbano y conectándose entre sí con los espacios públicos urbanos existentes de la ciudad, dando un plus a

la universidad Antonio Nariño permitiendo tener un ingreso peatonal directo desde el espacio público.

Para el desarrollo del diseño urbano, se optó por proponer 5 zonas de estancia en el recorrido.

**Figura 50**

*Escala micro zonificación.*



Fuente: Elaboración propia

#### 5.2.1.4 1ra Zona Deck.

1ra zona deck es la una de las zonas comerciales con un área de 692.57m<sup>2</sup> es encargada de suplir las necesidades de los habitantes y la población flotante, estos locales se incorporaron teniendo en cuenta el censo que se hizo del comercio existente.



Aquí se identifica los espacios implementados para transeúntes y población universitaria.

Acceso UAN

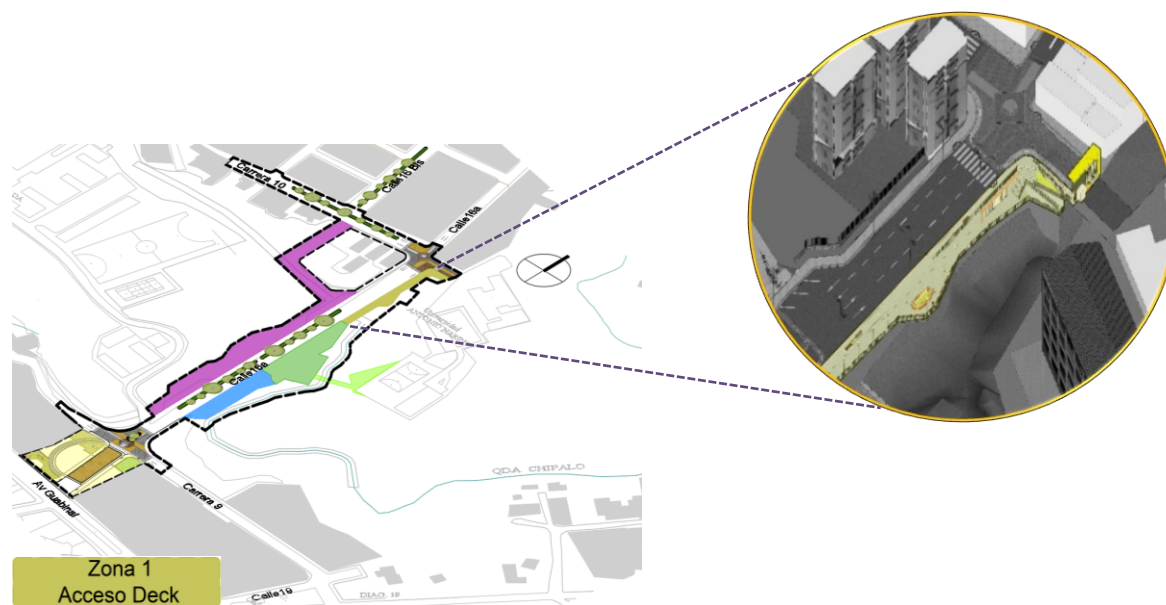
Zona comercial

Mirador verde

Acceso principal a la zona Deck

### Figura 51

*Zona 1 Acceso Deck.*



Fuente: Elaboración propia



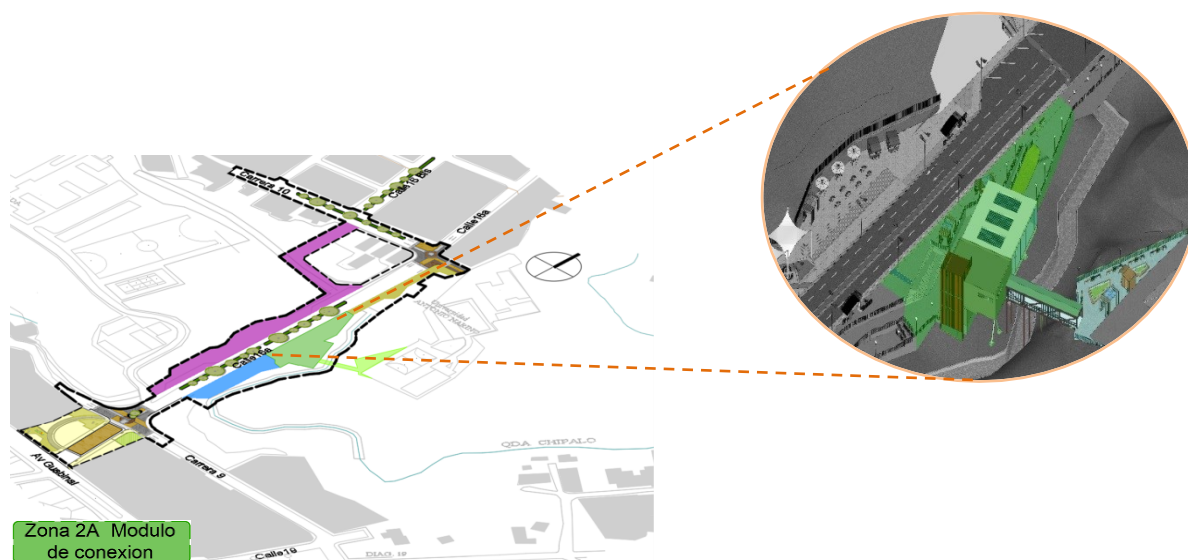
Nota: Elaboración propia.

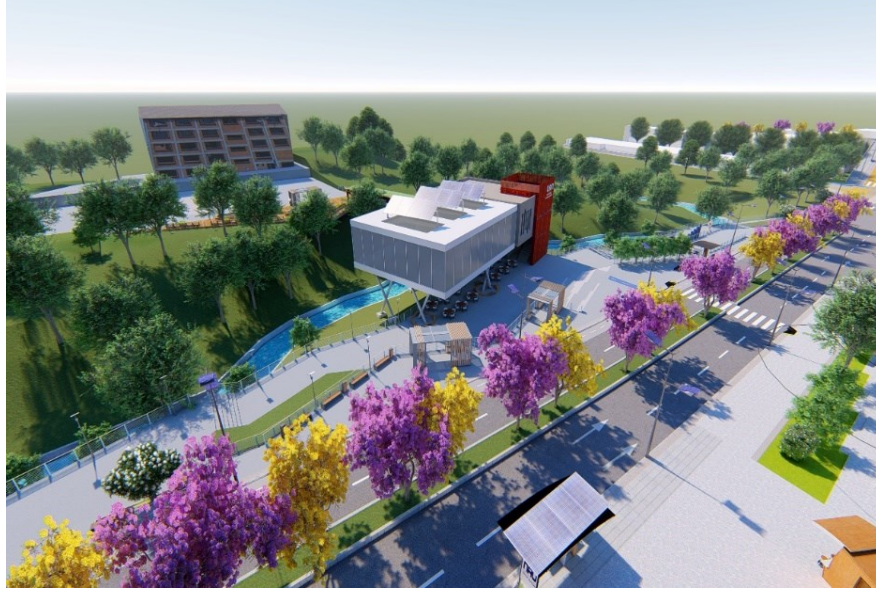
### 5.2.1.5 Zona 2A Modulo de conexión.

2da zona a módulo de conexión cuenta con un área de 1552.34 se relaciona directamente con a la universidad de manera peatonal dando un plus a la imagen de la universidad y satisfaciéndose de la propuesta urbana, este módulo también aporta 2 locales privados que pueden ser arrendados para prestarle servicios directos a las diferentes carreras, que pueden ser “odontología y arquitectura” siendo el lugar adecuado para que sus estudiantes suplén las necesidades que se están presentando actualmente en la universidad.

**Figura 52**

*Zona 2A Modulo de conexión*

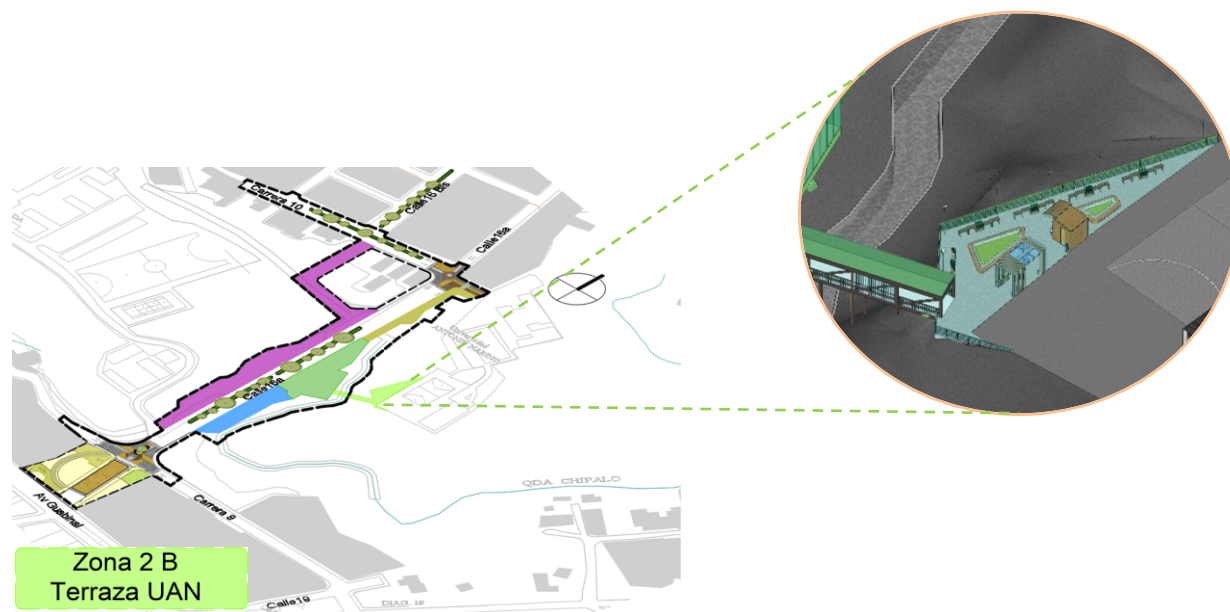




Fuente: Elaboración propia

#### **5.2.1.6 Zona 2B Terraza UAN.**

2da zona terraza UAN con un área de 444.27 m<sup>2</sup> es un espacio privilegiado de permanencia a donde llegan la población universitaria a tener momentos de esparcimiento y tertulia ya que estas zonas se necesitan de cierto modo como campus universitario y el disfrute de la población UAN.

**Figura 53***Zona 2B Terraza UAN.*

Fuente: Elaboración propia

**Figura 54**

*Terraza UAN encuentro u tertulia.*



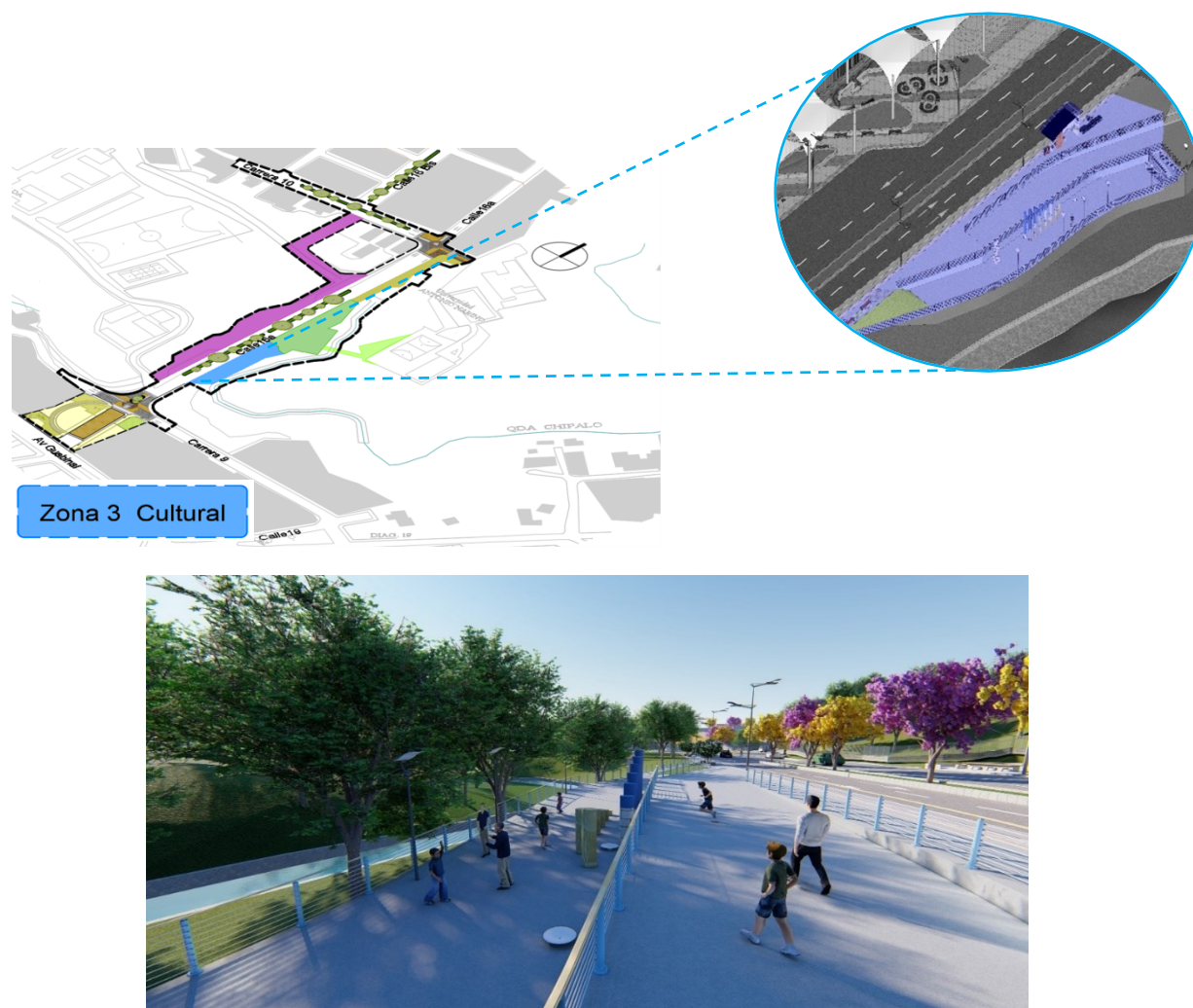
Fuente: Elaboración propia

### 5.2.1.7 Zona 3 Cultural.

3ra. Zona cultural tiene un área de 980.08m<sup>2</sup> este lugar es apropiado para exposiciones de carácter educativo donde permite interactuar el estudiante vs comunidad. Por medio de encuentros culturales, zona de arte y exposición, interacción de niños jóvenes y adultos mayores con las esculturas sonoras aportando un plus la arquitectura sensorial.

**Figura 55**

*Zona 3 cultural.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 56**

*Esculturas sonoras.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 57**

*Encuentros culturales.*



Fuente: Elaboración propia

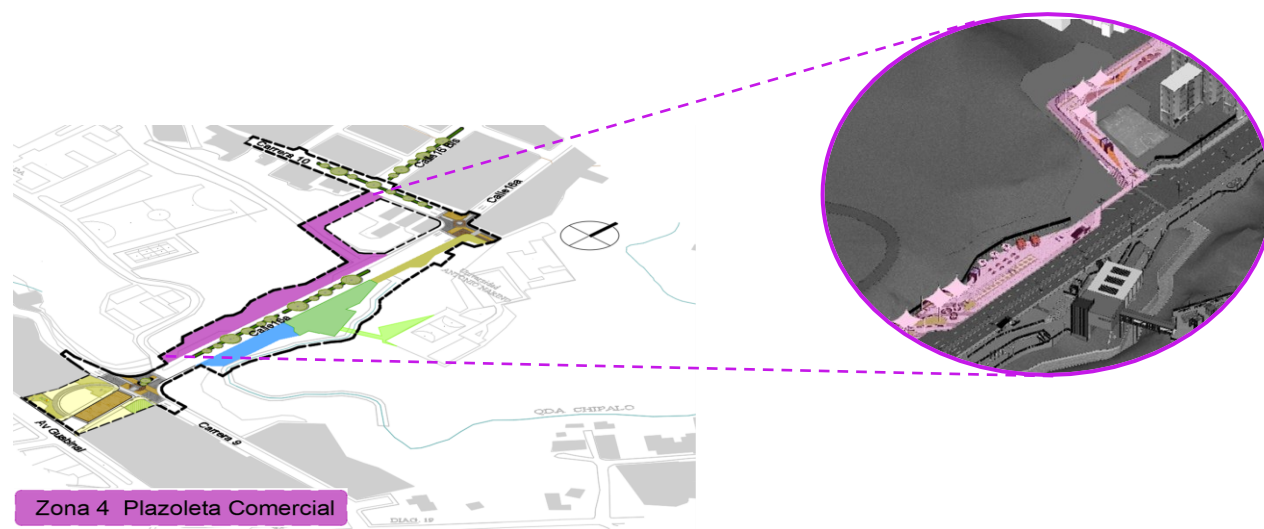


### 5.2.1.8 Zona 4 Plazoleta comercial

4ta zona plazoleta comercial tiene un área de 2837.29 m<sup>2</sup> y cuenta con una zona de comidas, zona de encuentro y zona de convivencia aprobados para el adulto mayor, transeúntes y universitarios integrando y complementando el espacio público y dando así solución a las necesidades que se presentan en la comunidad.

#### Figura 58

*Zona 4 Plazoleta Comercial.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 59**

*Isometría zona 4 convivencia.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 60**

*Zona 4vde estancia.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 61***Plazoleta comercial zona 4.*

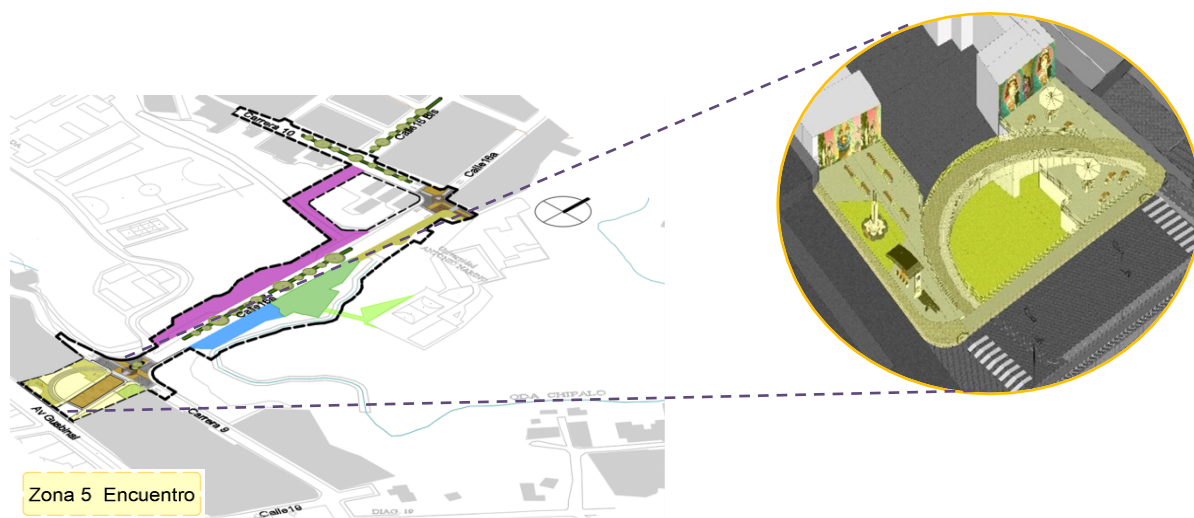
Fuente: Elaboración propia

**5.2.1.9 Zona 4 Plazoleta comercial.**

5ta. zona de encuentro cuenta un área de 2278.24 m<sup>2</sup> esta zona se ubica sobre la avenida guabinal está marcando un hito o punto de referencia en la ciudad proyecto u/o universidad, en esta zona es donde se da inicio a un proyecto de espacio público urbano un lugar privilegiado por su contacto con la naturaleza siendo este un lugar apropiado para la integración de dinámicas socio culturales de la región.

**Figura 62**

*Zona 5 Encuentro.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 63** *Carrera 9 a zona de encuentro.*

Fuente: Elaboración propia

**Figura 64**

*Acceso calle 16ª y carrera 9.*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 65**

*Acceso desde la AV Guabinal a intervención.*



Fuente: Elaboración propia

Este diseño urbano tiene como base el desarrollo de un espacio público que prioriza al peatón brindando mejoras para beneficio en la relación de la calidad de vida y entorno construido, este comprende las actividades tradicionales y de significado para la comunidad así mismo busca enaltecer el paisaje lejano e integrarse con el entorno inmediato presentando espacios complementarios que acompañan a cada uno de los espacios urbanos existentes. Según su función entre estas están las zonas duras y blandas para permitir un recorrido de mayor armonía y diversificación en donde se busca la identificación cultural con cada espacio, tanto de recreación como de las actividades más formales.

Finalmente, el recorrido tiene en cuenta zonas al aire libre acompañadas de pérgolas permitiendo que la comunidad tenga mejores condiciones de vida y habitabilidad creando medios que permitan solucionar de manera eficaz las necesidades determinadas en el diagnóstico y así lograr establecer una relación armónica entre medio natural y lugar.

### **5.3 Espacio Público**

En la siguiente tabla se refleja los datos de cesiones de espacio público los cuales superan un porcentaje mayor a la línea existente aportando un resultado positivo para la comuna dado que sobre esta zona no se contaba con estos espacios adecuados para el esparcimiento y la recreación activa y pasiva de la comunidad.

**Tabla 7***Espacio público propuesto zona a intervenir*

LINEA PROPUESTA		UND
cicloruta	650,00	ml
Anden (Espacio publico)	7,868	m <sup>2</sup>
Eje vial	7,846	m <sup>2</sup>
Zonas Verdes	1,180	m <sup>2</sup>
Pompeyanos y cruces Peatonales	1441,82	m <sup>2</sup>
Modulo Conexión Entrada UAN peatonal	554,21	m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8***Metros cuadrados de espacio público propuesto por habitante comuna 2*

<b>Demanda déficit y metros cuadrados por habitante de espacio público propuesta comuna 2 - 15m<sup>2</sup>/Hab</b>					
Comuna	Población total	Demanda m <sup>2</sup>	Espacio público m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /hab	Deficit m <sup>2</sup>
2	41.219	274.793	20.407,71	0,74	254,38

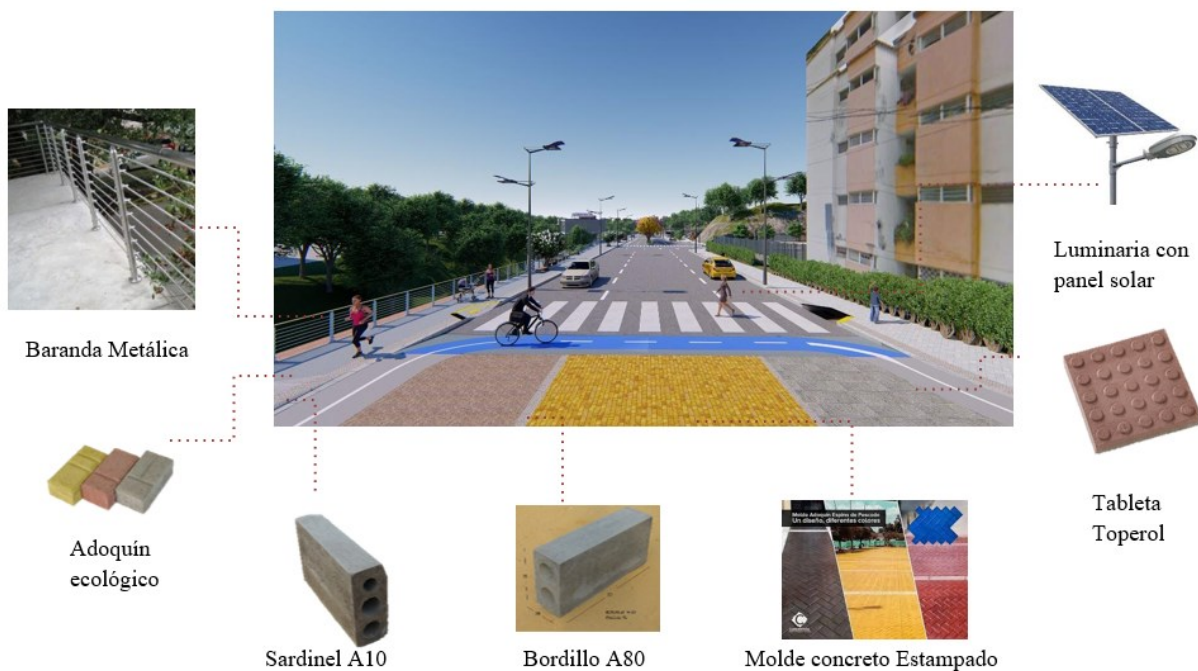
Fuente: Elaboración propia, con base al plan de desarrollo comuna 2 (2012)

### 5.3.1 Detalles de materialidad.

Adoquín como material representativo en la intervención es utilizado para pavimentar áreas peatonales ya que crean superficies de antideslizamiento, Además, se utilizan para la señalización o guía de las personas discapacitadas y el adoquín en concreto estampado para la zona de tráfico pesado.

**Figura 66**

*Detalles de materialidad.*



Fuente: Elaboración propia



## 5.4 Lo ambiental

### 5.4.1 Estructura ecológica principal.

El impacto ambiental del proyecto se organiza bajo el desglosamiento de impacto negativo con sus respectivas medidas preventivas y el impacto positivo con sus efectos.

**Tabla 9**

*Impacto negativo ambiental del proyecto*

<b>Impacto negativo</b>	
<b>Impacto</b>	<b>Medidas preventivas</b>
Generación de residuos sólidos	Tratar y disponer de una manera adecuada de los residuos generados que puedan ser reciclados y reutilizados
Generación de residuos líquidos y peligrosos	Destinar lugares y separación para la disposición de estos residuos sin afectar el terreno, lugar de trabajo o llegar al sistema de alcantarillado municipal
Acústico	Pactar horarios para el cargue y descargue de material y trabajar en horas que no afecten a la comunidad
Generación de emisiones y polvo	Crear distintas estrategias para reducir la creación de emisiones y de opacar la generación de polvo
Visual	Generar cerramientos que dejen ver poco de las actividades realizadas y lugares de trabajo que no afecten la movilidad
Afectación al terreno o topografía	Diseñar con anticipación para que el proyecto se acomode de la mejor forma al terreno sin afectar drásticamente este.  De la parte que se vea afectada recuperar su capa vegetal

<b>Impacto negativo</b>	
<b>Impacto</b>	<b>Medidas preventivas</b>
Daño a la estructura ambiental	Formar parte la estructura ambiental al proyecto o si se vulnera esta estructura recuperar y fortalecer con nuevas especies arboleas y zonas verdes
Consumo de materiales	Los materiales de procedencia mineral son no renovables ni recuperables, se recomienda usar materiales alternos y locales
Daño a la infraestructura existente	Pactar después del proceso constructivo recuperar y reconstruir la estructura afectada como vías, espacio público y estructura ambiental

Fuente: Elaboración propia

### **Tabla 10**

#### *Impacto positivo ambiental del proyecto*

<b>Impacto positivo</b>	
<b>Impacto</b>	<b>Efecto</b>
Generación de movilidad	Con la implementación de la movilidad dando protagonismo a la percepción urbana con la estructura ecológica como idea principal
Recuperación de la estructura ambiental	Recuperación, reforestación e incorporación de la estructura ambiental que crean bioclimas internos para el confort Crear espacios agradables para la permanencia.
Visual	Gracias a las circulaciones y la proyección estratégica de la estructura ambiental en compañía con el módulo de conexión propuesto, el entorno y las visuales se crea armonía visual

<b>Impacto positivo</b>	
<b>Impacto</b>	<b>Efecto</b>
Cultural y social	Con la zona cultural y de convivencia se integra la comunidad y la ciudad en general y se crea una conciencia ambiental y cívica hacia este tipo de espacios y el entorno que lo rodea.
Aplicación de la construcción sostenible	Con la implementación de la Certificación LEED se aportará a la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales, con el aprovechamiento de las determinantes, el ahorro de recursos, la aplicación de la arquitectura y la ingeniería a un proyecto sustentable

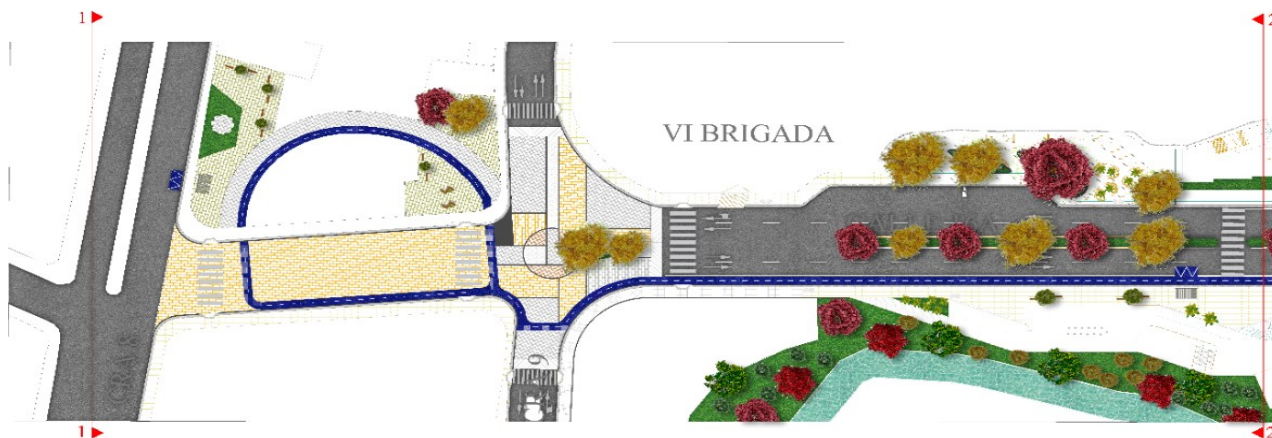
Fuente: Elaboración propia

#### ***5.4.2 Arborización urbana.***

El sector cuenta con una gran variedad de especies arbóreas y estas especies se tuvieron en cuenta en la propuesta. (Ver planos anexos 2A Y 2B de 6) y ficha técnica de árboles propuestos.

**Figura 67**

*Planta de arborización urbana tramo 1-2.*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 68**

*Planta de arborización urbana tramo 2-3*



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.3 Criterios ambientales

Figura 69

*Criterios ambientales.*

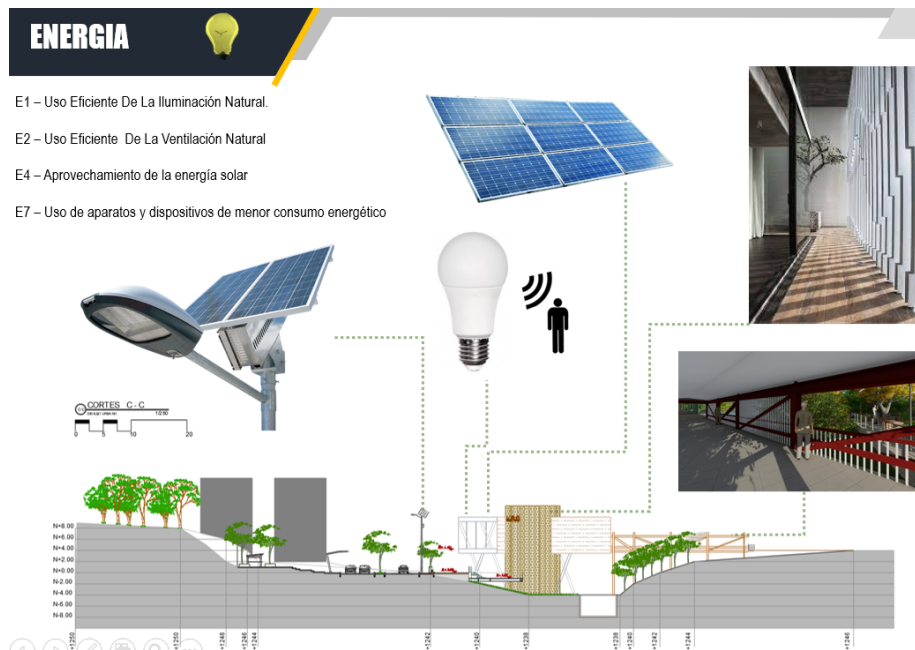
OBJETIVOS	AGUA	ENERGIA	MATERIALES	SUELO
<b>RACIONALIZAR EL USO DE RECURSO</b>	A1 - Uso De Aparatos Y Dispositivos Eficientes(economizadores O Ahorradores).	E1 – Uso Eficiente De La Iluminación Natural. E2 – Uso Eficiente De La Ventilación Natural	M1 – Uso de materiales regionales.	S1 – Adecuada Conformación Del Espacio Habitable S2 – Eficiente Ocupación Del Terreno
<b>SUSTITUIR CON SISTEMAS O RECURSOS ALTERNATIVOS</b>	A3 - Utilización Del Agua Lluvia	E4 – Aprovechamiento de la energía solar	M5 – Uso de materiales Con menor impacto ambiental.	S6 – Armonización Con La Topografía Del Terreno S7 – Ocupación Ilegal Del Suelo
<b>MANEJAR EL IMPACTO AMBIENTAL</b>		E7 – Uso de aparatos y dispositivos de menor consumo energético		

Fuente: Listado de criterios sostenibles (p.38-41)

### 5.4.4 Energía renovables

Figura 70

*Aporte de energía renovable a la propuesta de diseño*



# MATERIALES

M1 – Uso de materiales regionales.

M5 – Uso de materiales Con menor impacto ambiental.



# SUELO

S1 – Adecuada conformación del espacio habitable

S2 – Eficiente ocupación del terreno

S6 – Armonización con la topografía del terreno

S7 – Ocupación ilegal del suelo



Fuente: Elaboración propia

## 6. Conclusiones

En este trabajo se propuso la consolidación de la red de equipamientos verdes a partir de su aumento cualitativo y cuantitativo se logró el desarrollo del proyecto para el aumento del índice de espacio público de m<sup>2</sup>/hab, proyectado de 10 m<sup>2</sup>/hab a 15 m<sup>2</sup>/hab

Se implementó en la propuesta puntos ecológicos para la articulación de la estructura ecológica principal a la dinámica urbana de la ciudad, para incentivar a la comunidad a una cultura ecológica de reciclaje y reutilización.

Se priorizo en el desarrollo del trabajo el mejoramiento de la infraestructura vial para la movilidad peatonal y vehicular acoplada con el transporte público aumentando el perfil vial existente de un carril de 7.20 metros a dos carriles de 5.70 y 6.00 metros en promedio, incorporando señalización vial vertical y horizontal para el uso adecuado del mismo.

Se consideró la integración del campus de la Universidad Antonio Nariño con el espacio público, a través de la reactivación de espacios, con la construcción de un módulo de conexión con un área de 1552.34 m<sup>2</sup> de vía peatonal para el campus y aportando 2 locales privados para arrendar que pueden prestar servicios directos a las diferentes carreras y suplir necesidades de la población estudiantil.

## Referencias

Alcaldía de Ibagué. (2014). Plan de Ordenamiento Territorial. Decreto 1000 0823 de 2014. Por el cual se adopta la revisión y ajuste plan de ordenamiento territorial del municipio de Ibagué y se dictan otras disposiciones.

<https://www.ibague.gov.co/portal/admin/archivos/normatividad/2014/DECRETO%200823%20DE%202014.pdf>

Alcaldía de Ibagué. (2020). Panóptico de Ibagué compite en el Premio Nacional de Arquitectura. [www.ibague.gov.co](http://www.ibague.gov.co)

Alcaldía Municipal. (2014). Decreto 1000 823-23. Por el cual se adopta la revisión y ajuste plan de ordenamiento territorial del municipio de Ibagué y dictan otras disposiciones.

[http://www.concejodeibague.gov.co/documentos\\_2009/POT\\_IBAGUE\\_DECRETO\\_1000\\_0823\\_2014.pdf](http://www.concejodeibague.gov.co/documentos_2009/POT_IBAGUE_DECRETO_1000_0823_2014.pdf)

Aliexpress. (2010). Plataforma.

[https://www.aliexpress.com/?&src=google&albch=fbrnd&acnt=304-410-9721&isdl=y&aff\\_short\\_key=UneMJZVf&albcpr=2039768085&albag=74695954520&slnk=&trgt=kwd-14802285088&plac=&crea=356203548644&netw=g&device=c&mtctp=e&memo1=&albbt=Google\\_7\\_fbrnd&aff\\_platform=google&albagn=888888&gclid=Cj0KCQjwoJX8BRCZARIsAEWBFMLf1d1kFGk27i83Y9QFk7bQVlnSpDCgmtuWcmk32OskLtOK-DimaV8aAk4CEALw\\_wcB&gclsrc=aw.ds](https://www.aliexpress.com/?&src=google&albch=fbrnd&acnt=304-410-9721&isdl=y&aff_short_key=UneMJZVf&albcpr=2039768085&albag=74695954520&slnk=&trgt=kwd-14802285088&plac=&crea=356203548644&netw=g&device=c&mtctp=e&memo1=&albbt=Google_7_fbrnd&aff_platform=google&albagn=888888&gclid=Cj0KCQjwoJX8BRCZARIsAEWBFMLf1d1kFGk27i83Y9QFk7bQVlnSpDCgmtuWcmk32OskLtOK-DimaV8aAk4CEALw_wcB&gclsrc=aw.ds)

Archivo BAQ Arquitectura Panamericana. (2008). Proyecto urbano integral (PUI) Nororiental, comunas 1 y 2 Medellín. Colombia. <http://www.arquitecturapanamericana.com/proyecto->



urbano-integral-pui-nororiental-comunas-1-y-2-areas-de-influencia-sistema-metrocable-medellin/

Arkiplus. (2020). Arquitectura. Arkiplus.Com/Diseño-Urbano

Atala, N. C. (2016). Metodología para recuperar las quebradas del entorno urbano de Quito.

<https://www.archdaily.co/co/801495/metodologia-para-recuperar-las-quebradas-del-entorno-urbano-de-quito-por-ninike-celi-atala>

Caracol Radio. (2019). Parque Santa Rita de Ibagué afectado por líos jurídicos.

[https://caracol.com.co/emisora/2019/07/12/ibague/1562938835\\_363690.html](https://caracol.com.co/emisora/2019/07/12/ibague/1562938835_363690.html)

Centro de Información Municipal para la Planeación Participativa. (2019). Cartografía Urbana.

<http://cimpp.ibague.gov.co/cartografia-urbana/>

Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. (2018). Programa LEED en Colombia.

Consejo Municipal Ibagué Tolima. (27 de diciembre de 2000). Acuerdo Número 116.

[http://www.concejodeibague.gov.co/documentos\\_2009/Acuerdo\\_116\\_2000\\_POT.pdf](http://www.concejodeibague.gov.co/documentos_2009/Acuerdo_116_2000_POT.pdf)

Consejo Municipal Ibagué Tolima. (2002). Acuerdo 009 Normativa general de uso de suelos, construcciones y urbanizaciones. Por medio del cual se adopta la normativa general de usos, construcciones y urbanizaciones y se dictan otras disposiciones.

[http://www.concejodeibague.gov.co/documentos\\_2009/2002/Acuerdo009\\_2002.pdf](http://www.concejodeibague.gov.co/documentos_2009/2002/Acuerdo009_2002.pdf)

Corporación Autónoma Regional de Tolima. (2020). Plataforma. [cortolima.gov.co/](http://cortolima.gov.co/)

Correa Escaf, C. E. (2015). Montería de Cara al Sinú.

<http://sociedadcolombianadearquitectos.org/memorias/CA2015/CarlosEduardoCorrea.pdf>

Corredor Verde de Cali. (2019). Documento técnico del Corredor Verde de Cali por Tramos.

[https://issuu.com/opus-medellin/docs/corredor\\_verde\\_de\\_cali\\_\\_parte\\_2\\_de\\_](https://issuu.com/opus-medellin/docs/corredor_verde_de_cali__parte_2_de_)

- Daza, W. J. (2008). Espacio público y calidad de vida urbana. *La intervención en el espacio público como estrategia para el mejoramiento de la calidad de vida urbana*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.  
<https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/arquitectura/tesis23.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). Plan de desarrollo 2016-2019.  
<https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-territorial/Fortalecimiento-Gestion-y-Finanzas-Publicas-Territoriales/Paginas/Planes-de-Desarrollo-2016---2020.aspx>
- Ecos del Combeima. (2019). Parque Mi Ciudad', es el nuevo parque para el goce de todos los ibaguereños. <http://www.ecosdelcombeima.com/ibague/nota-142722-parque-mi-ciudad-es-el-nuevo-parque-para-el-goce-de-todos-los-ibaguerenos>
- El Presidente de la Republica de Colombia. (4 de agosto de 1998). Decreto 1504. *Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial*.  
<http://www.dmsjuridica.com/CODIGOS/LEGISLACION/decretos/1998/DECRETO%201504%20%20DE%201998.htm>
- Eskibel, D. (2008). La teoría de las ventanas rotas. *Foro de Seguridad*.
- Franco, J. T. (2016). Metodología para recuperar las quebradas del entorno urbano de Quito, por Ninike Celi Atala. <https://www.archdaily.co/co/801495/metodologia-para-recuperar-las-quebradas-del-entorno-urbano-de-quito-por-ninike-celi-atala>
- Gaviria Mejía, M. A. (2020). Arquitectura sensorial como factor de diseño en el espacio público.  
<https://drive.google.com/file/d/1XyJX5Cdy0ZDqKTJd6Qkj-RRINjW1--VG/view>
- González Álvarez, S. (2016). La adaptación del espacio público para conseguir ciudades vivibles para las personas mayores y promover un envejecimiento activo.  
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/23177>

Google Earth. (2019). El globo terráqueo más completo. <https://www.google.com/intl/es/earth/>.

La Guía de Montería. (2018). La ronda del sinú: un recorrido mágico.

<https://www.laguiademonteria.co/la-ronda-del-sinu-un-recorrido-magico/>

Lynch, K. (1960). La imagen de la ciudad (Edición española ed.). *Barcelona: The Massachusetts Institute Technology Press. Cambridge. Ediciones G. Gili.*

[https://www.academia.edu/7869348/Kevin\\_Lynch\\_La\\_Imagen\\_de\\_la\\_Ciudad](https://www.academia.edu/7869348/Kevin_Lynch_La_Imagen_de_la_Ciudad)

Parques Alegres Dale Vida a tu Parque. E.I.A.P. (2018). Parques m{as alegres.

<https://parquesalegres.org/>

Parque Ciudadela. (2016). El Equipo Mazzanti + AEV Arquitectos.

<https://www.archdaily.co/co/868951/parque-ciudadela-29-de-julio-el-equipo-mazzanti-plus-aev-arquitectos>

Plan de Desarrollo. (2012). Corredores de inseguridad en la Comuna 2.

<https://www.ibague.gov.co>

Plan de Desarrollo. (2012). Distribución espacial de los equipamientos de seguridad (CAI y

Estaciones de policía). <https://www.ibague.gov.co>

Plan de Ordenamiento Territorial. (23 de diciembre de 2014). Decreto. Ubicación de

Equipamientos de la Comuna 2. <https://www.ibague.gov.co>

Planeación Municipal. (2016). Información INDRI Instituto municipal para el deporte y la recreación de Ibagué. <https://www.ibague.gov.co>

República de Colombia. (1998). Decreto 1504. Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.

[https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Gestio\\_n\\_urbana/espacio\\_publico/Decreto\\_1504\\_de\\_1998\\_-\\_Espacio\\_P%C3%BAblico.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Gestio_n_urbana/espacio_publico/Decreto_1504_de_1998_-_Espacio_P%C3%BAblico.pdf)



# Anexos

## Anexo A. Memorias de diseño

### Memoria 1 Análisis urbano comuna 2.

**UAN**  
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Instituto de Grado II  
Calle 10 Semestre 8-2000  
ESTUDIANTE: Mayra Alejandra Rincón Abalo  
DOCENTE: Javier Ricardo Arango

### Localización

La comuna 2 del municipio de Bogotá limita al noroccidente con otras felicitas con piedemonte, en la parte baja de dos mitos cuencas, separada por el curso 'Pan de Azúcar' y quebrada de Chapoye y hacia el oriente con la comuna 3, a su sur con la comuna 1, perteneciendo a su área el curso pan de azúcar y las riberas de la zona alta, cuenta con una extensión territorial de 20,47 hectáreas (2,0470Mts), que corresponde al 3% del suelo urbano de la ciudad de Bogotá.

### Porcentaje de Población por Sexo 100%

Total: 41.219

Mujeres: 20.718 (49%)  
Hombres: 20.501 (50%)

Infancia (0-5 años): 10%  
Adolescencia (6-11 años): 15%  
Juventud (12-17 años): 20%  
Adulto (18-28 años): 35%  
Adulto Mayor (50 años y más): 20%

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sexo F	20.571	21.990	20.037	20.251	20.472	20.688	21.000	21.219

### Problemáticas

**FALTA DE ESPACIO PÚBLICO**  
Falta de un lugar

**VIVIENDA PRECARIA Y DE INVASIÓN**  
Retirar vivienda en riesgo  
Canalización de quebrada

**FACTOR DE RIESGO NATURAL**  
Canalización de quebrada

**ÁREAS SIN CONEXIÓN ACCESO PEATONAL DIGNO A EQUIPAMIENTO**  
Falta de un lugar

### Usos

**ACTIVIDAD RESIDENCIAL**  
Residencial primario  
Residencial secundario

**ACTIVIDAD INSTITUCIONAL**  
Equipamiento esencial  
Equipamiento Colectivo

**ESPACIO PÚBLICO**  
Parques Plazas y plazoletas  
Zonas de protección ambiental

**DESARROLLO**  
Suelo Urbano  
Mejoramiento Integral

**SUELO DE PROTECCIÓN**  
Tenor Orden  
Área propuesta

**RIESGO URBANO**  
Riesgo alto por remoción en masa  
Riesgo medio por remoción en masa  
Riesgo bajo por remoción en masa  
Riesgo alto por eventos tectónicos  
ISC, zona en continuación  
Área propuesta

### Descripción del Área de Intervención

Bloque de intervención es un diseño urbano de carácter comunal es una zona urbana actividad central y uso residencial primario, su acceso principal es por la vía quibrial con calle 19 o calle 10 creando conexiones directas con algunos equipamientos de la comuna, tales como la VII Brigada y la Universidad Antonio Nariño, esta integración de vías y equipamientos importantes para la ciudad presentan un déficit en espacio público, movilidad y conexiones dignas a las mismas, dando reflejo la necesidad inmediata de crear y diseñar un espacio público urbano.

**DETERMINANTES**  
Altitud: 1.250 mnm  
Topografía: 1.220 - 1.260  
Clima: Cálido  
Temperatura: 26 C°

**DEBILIDADES**  
Continuidad de fuentes hídricas  
Consumo de sustancias psicoactivas en el área  
Infraestructura en mal estado y ausencia de espacio público  
Falta de zonas recreativas  
Crecer de mediano urbano

**OPORTUNIDADES**  
Aproximación del clima como elemento orgánico de la zona  
Espacio urbano como fuente de Enriquecimiento socio cultural y de ingresos  
Habilidades para intervención de zona verde y eje ecológico, gracias a la presencia de recursos naturales

**FORTALEZAS**  
Localización estratégica en la ciudad  
Reutilización de recursos del sector  
Suelo apto para el desarrollo de espacio urbano  
Alto grado de arborización  
Disponibilidad de servicios básicos  
Espacio privilegiado para la propuesta

**AMENAZAS**  
Remoción en masa alta ya que la topografía es causante de deslizamientos de tierra en la parte alta de la comuna  
Afectación de la quebrada [a pique] por el ser humano  
Crecer de vivienda por asentamiento en laderas de la parte alta de la comuna  
Índice de inseguridad en algunas zonas de la comuna

### Estrategias

**ENCUENTRO**  
**USOS Y ACTIVIDADES**  
**COMODIDAD E IMAGEN**  
**CONEXIONES Y ACCESOS**

**OBJETIVO GENERAL**  
Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida urbana de los habitantes de la comuna 2 mediante la generación de un sistema de espacio público que permita la satisfacción de las necesidades actuales y futuras, la integración del campus universitario con la ciudad mediante acciones preventivas generando nuevas formas de apropiación de los espacios colectivos como escenarios de diversidad, expresión y manifestación cultural y social.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**  
Proyectar un Diseño de espacio público urbano que consolide el área en su desarrollo social y jerarquice su entorno.  
Integrar el campus universitario con el diseño de espacio público.  
Articular la estructura ecológica principal a la dinámica urbana de la ciudad de Bogotá, generando acciones que garanticen su preservación y conservación.  
Reducir los problemas de contaminación y degradación del recurso hídrico [a pique], a través de la construcción de colectores que permitan mejorar la calidad del agua.

**ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN**  
Diseñar una intervención urbana como estrategia de conexión al equipamiento existente [IAN]  
A través de diferentes zonas se propone crear espacios que puedan suplir las necesidades sociales, culturales, económicas y de calidad de vida de los habitantes del sector.

**CONCEPTO URBANO**  
NITO: Se trata en este caso de un nuevo diseño urbano de espacio público, que cumplen funciones de encuentro e integración, comodidad y conexión que adquiere un valor simbólico y segregado a la zona a escala del entorno y se convierte en punto de referencia

**HIPOTESIS DE SOLUCION**  
La comuna 2 es un sector consolidado, que de acuerdo al estudio de población nos muestra un alto porcentaje de habitantes, sin tener ningún espacio amigable que le brinde interacción social y calidad de vida urbana.

**Suelo de protección**  
Se cuenta con un suelo de protección hídrica de tener orden la cuadrícula tener un diseño de colector 24" de 3m a cada lado a partir del eje de la ronda hídrica

**Riesgo Urbano**  
Esta zona se ubica en riesgo medio por remoción en masa excepto detrás de la ronda hídrica presentando riesgo bajo por remoción en masa

Memoria 2 propuesta urbana intervención calle 16ª entre cra 10 y Av Guabinal.

**UAN**  
UNIVERSIDAD  
ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Instituto de Grado II  
Kilómetro 10 Semestre 9-2020  
ESTUDIANTE: Mayra Alejandra Rincón Aláez  
DOCENTE: Javier Ricardo Angüel

## Propuesta Urbana

**Unidad de proyecto:**  
Como estructura del proyecto se concibe el Barrio urbano, como columna vertebral, estableciendo la conexión este al espacio público, el peatón y la naturaleza.

Según lo permitido en decreto 0823 de 2014

**Instrumento de Planeación:**  
Operación Urbana, Sector Universidad Antonio Nariño, con un área de 2291 m<sup>2</sup>

**Instrumento de Financiación:**  
Valorización del uso del suelo  
Venta de predios  
Mercado inmobiliario

**Conclusión:**  
En el tema de desarrollo para la compra de predios, y desarrollo del espacio público entregado de la universidad Antonio Nariño, se realiza la gestión del suelo en apoyo con la Alcaldía para la engrosación de predios que conecte con la Av Guabinal y sea más visible la Universidad.

**Instrumento del Gestión del Suelo:**  
Reubicación de 120 predios a zonas de proyecto de interés social Colombiano Sector de Modos de la U. Bienvenido y entrada peatonal de estudiantes. Proyecto en apoyo con la Alcaldía para el tema de espacio público.

### Vegetación

**Mandarina:** sus troncos son fuertes solitarios lo que facilita utilizarlos en espacios abiertos o como barrera visual, como rompe vientos o como sombreados

**Guayacán:** sus troncos son fuertes solitarios lo que facilita utilizarlos en espacios abiertos o como barrera visual, como rompe vientos o como sombreados

**Ocobo:** Apropiado para sembrar en zonas verdes amplias, sin restricción en altura - como parques o áreas verdes amplias.

**Guayaba:** esta especie es ideal para sembrar en los parques, patios de los colegios, parqueaderos, zonas verdes amplias.

### Perfiles Viales

### Cortes Urbanos

**Corte A-A':**  
Zona 1 Acceso Deck

**Corte B-B':**  
Zona 2A Módulo de conexión  
Zona 2B Teraza UAN

**Corte C-C':**  
Zona 4 Poblado  
Comercio

**Corte D-D':**  
Zona 3 Encuentro

**Cuadro de áreas**

Área de intervención	22.951 m <sup>2</sup>
Área cobijada vial	7.886 m <sup>2</sup>
Área módulo de conexión	558 m <sup>2</sup>
Zonas áreas propuestas	3.618 m <sup>2</sup>
Zonas verdes propuestas	943 m <sup>2</sup>
Área de terrazas	343 m <sup>2</sup>
Área de protección ambiental	1.806 m <sup>2</sup>

**Zona 1** Acceso Deck      **Zona 2** Módulo de Conexión / Teraza UAN      **Zona 3** Cultural      **Zona 5** Encuentro

Memoria 3 concepto, programas y detalles propuesta urbana calle 16ª entre cra 10 y Av Guabinal

**UAN**  
UNIVERSIDAD  
ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Trabajo de Grado II  
Julio II Semestre 9-2020  
ESTUDIANTE: Ikerly Alejandra Rincón Alzate  
DOCENTE: Javier Ricardo Ángel

**Concepto**

**Concepto de Rizoma**  
La conectividad de los microcentros de ciudad compacta, se plantea un eje estructural, que vincula y consolida los usos, servicios y equipamientos del lugar por medio de un eje versátil, por los cambios de actividades y equipamientos que se ven potenciados por crecimientos de vivienda en lugares estratégicos para lograr tal objetivo.

**Integración**

**Planteamiento Urbano**

**Integración**  
Economico  
Medio Ambiente  
Social

Con el objetivo de integrar las zonas de espacio público mediante conexiones urbanas de equipamientos y corredores viales principales que sea como factor importante el área de intervención, es esencial dar apoyo y secciones de espacio público para conectar con la universidad Antonio Nariño.

**CUBIERTA TOTAL**  
El montaje de cubierta textil en las zonas comerciales, para brindar sombra y además que dinamiza la ventilación de las zonas comunes y mucha libertad en el espacio público.

**FAMILIAS SOLARES**  
Se refleja lo sostenible y sustentable para el sector depender de la energía total de las trayectorias fotovoltaicas del sol. Para garantizar la iluminación pública y privada de sector.

**Render Acceso Deck**

**Render Servicio de paradero de transporte público**

**Render Zonas comerciales y Estancias**

**Render Módulo de Conexión**

**Programa**

**Zonas de Intervención**

Zona Institucional	204
Zona Vivienda	111,7
Zona Vivienda Mixta	108,71
Zona Comercial	311,2
Zona Cultural	178,43
Zona de Servicios	178,43

**Mobiliario Urbano**

BANCA SÍMBOL CON ESPALDA    BANCA SÍMBOL LISO    ESPALDO FLEXIBLE    BANCA SÍMBOL

**Materialidad**

Elementos prefabricados en concreto Dimensiones 20x10x5 Tonos grises

Adoquin prefabricado en tonos grises de dimensiones 20x15

**Mobiliario tipo 1 zona Comercial**

**Mobiliario tipo 2 zona Módulo de conexión**

**Mobiliario tipo 3 zona comercial y Estancia.**

**CIRCULACION VEHICULAR**

**CIRCULACION DEPORTIVA**

**CIRCULACION PEATONAL**

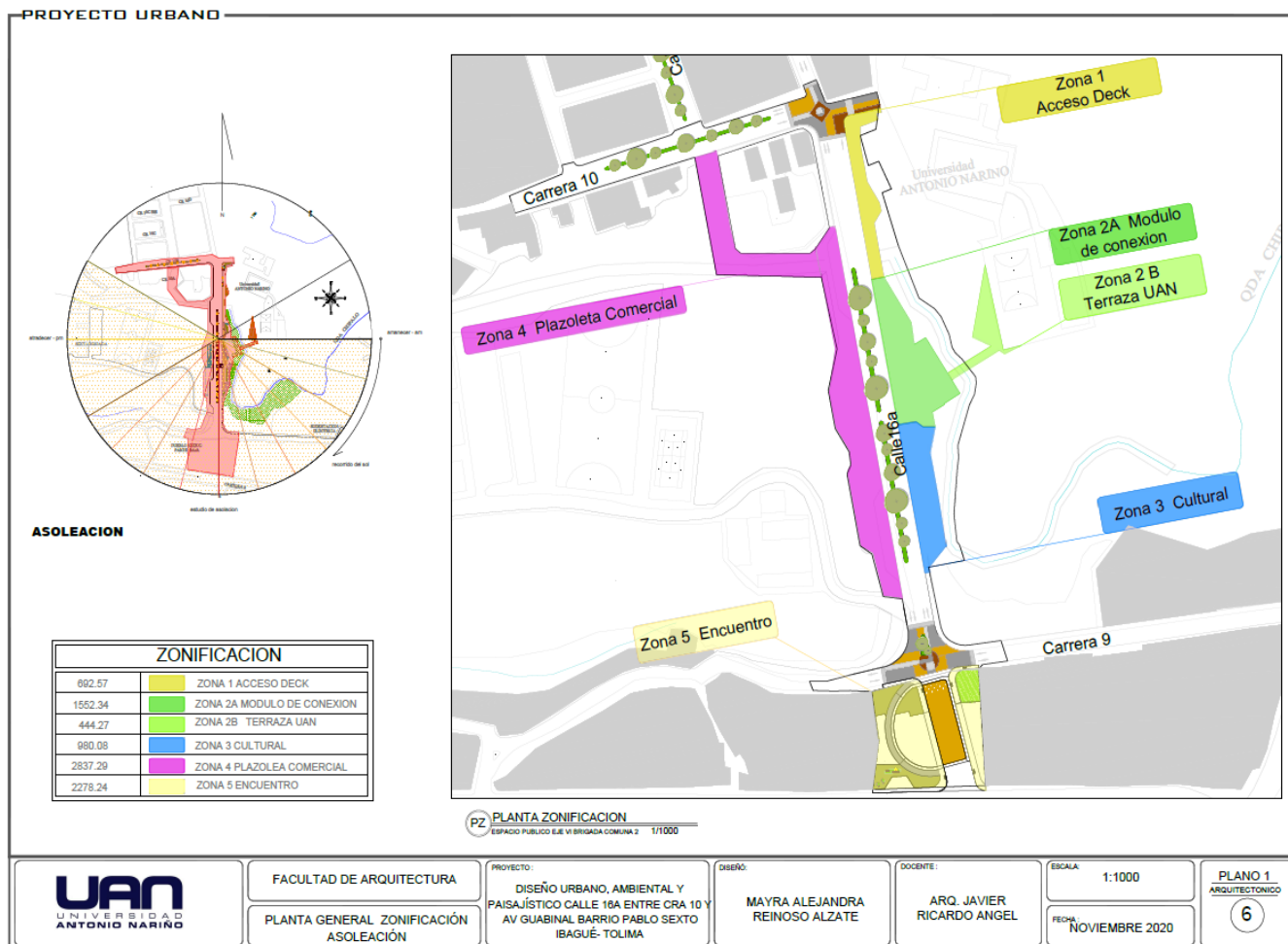
**Uso de Suelo.**

**PROPUESTA DE DISEÑO**

● Vivienda  
● Uso Institucional  
● Comercio  
● Encuentro Recreativo  
● Cultural

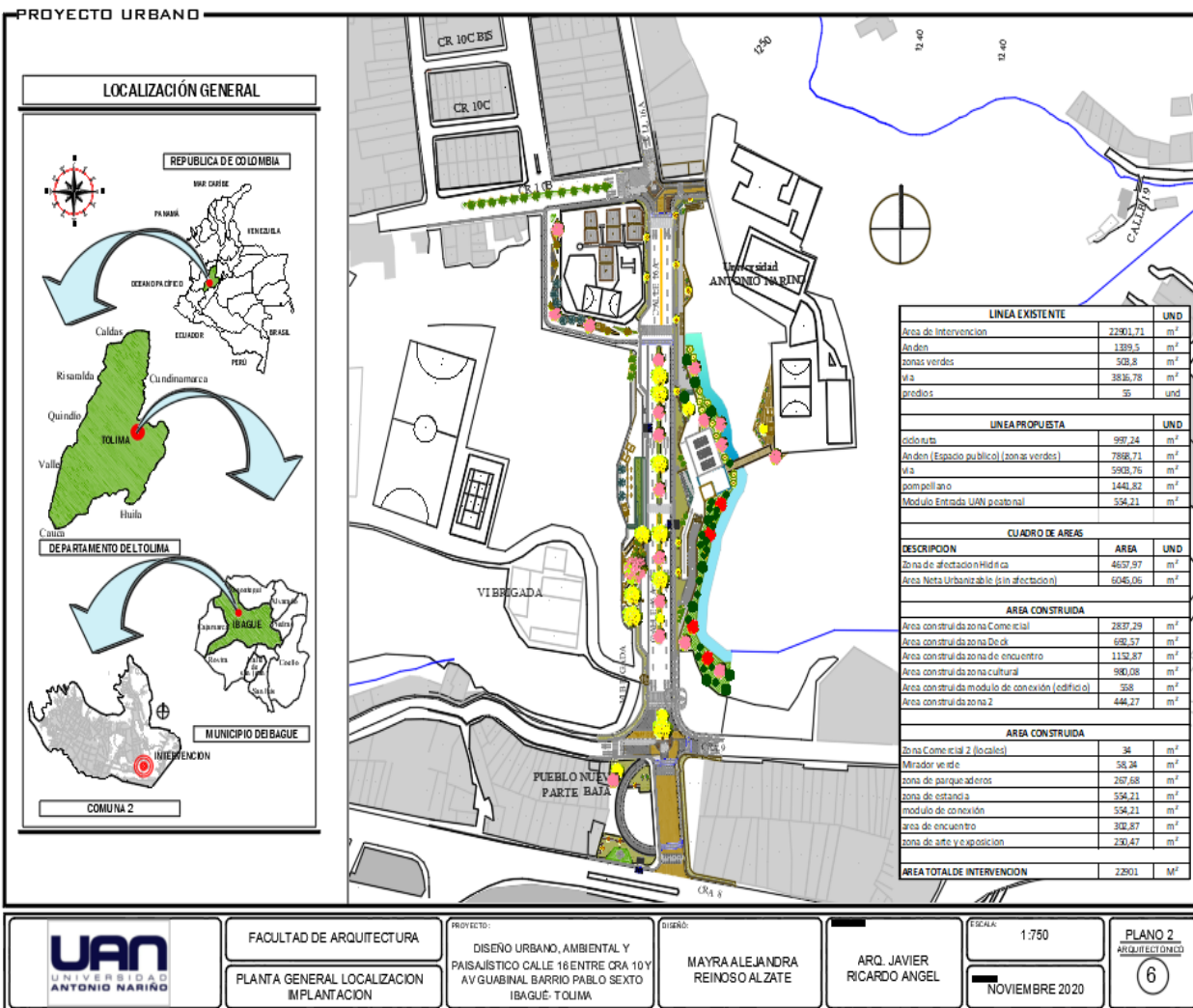
### Anexo B. Planimetría

Plano 1 de 6 planta general zonificación de intervención y ubicación en el gráfico de asoleación.

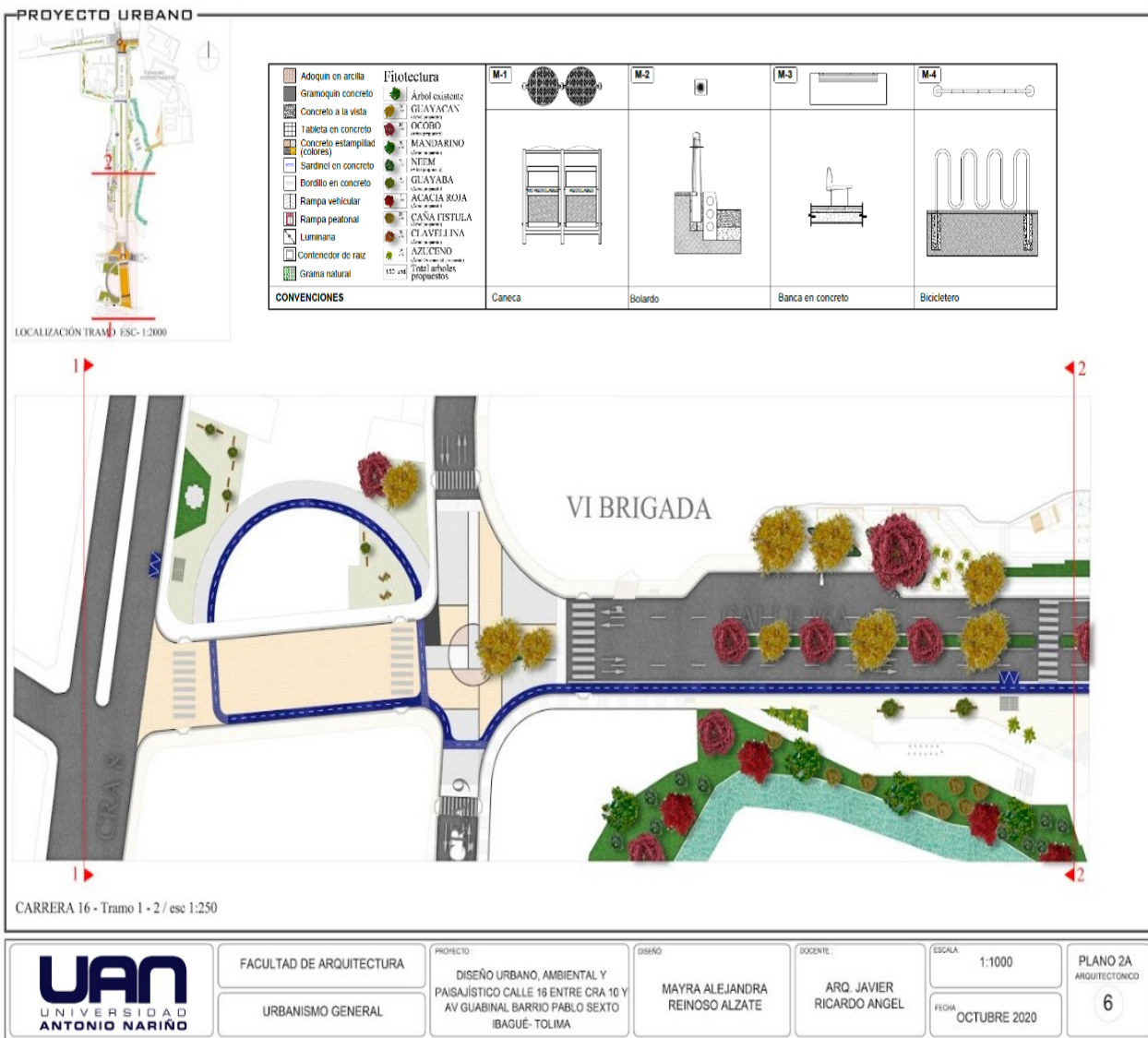




Plano 2 de 6 planta general propuesta urbana -localización del proyecto y cuadro de áreas.

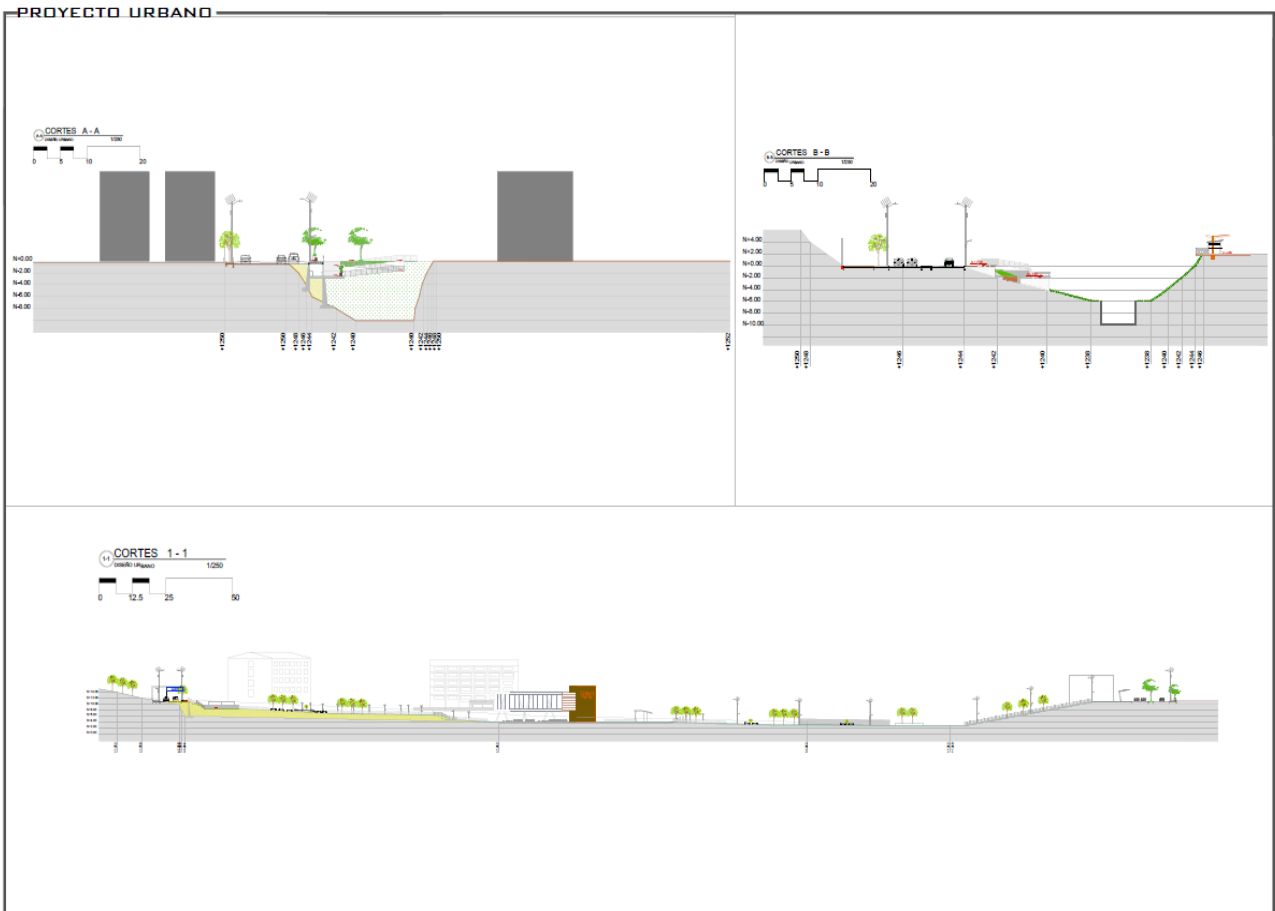



Plano 2A de 6 Planta propuesta urbana tramo 1-2






Plano 3 de 6 cortes A-A', B-B', 1-1' de la propuesta urbana



 <b>UAN</b> UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: DISEÑO URBANO, AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICO CALLE 18A ENTRE CRA 10 Y AV GUABINAL BARRIO PABLO SEXTO IBAGUÉ- TOLIMA	DISEÑO: MAYRA ALEJANDRA REINOSO ALZATE	DOCENTE: ARQ. JAVIER RICARDO ANGEL	ESCALA INDICADAS	PLANO 3 ARQUITECTÓNICO <b>6</b>
	CORTE A-A' CORTE B-B' CORTE 1-1'				FECHA: NOVIEMBRE 2020	

Plano 4 de 6 cortes C-C', D-D' de la propuesta urbana



	FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: DISEÑO URBANO, AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICO CALLE 16A ENTRE CRA 10 Y AV GUABINAL BARRIO PABLO SEXTO IBAGUÉ-TOLIMA	DISEÑO: MAYRA ALEJANDRA REINOSO ALZATE	DOCENTE: ARQ. JAVIER RICARDO ANGEL	ESCALA: INDICADAS	PLANO 4 ARGITECTONICO 6
	CORTE C-C' CORTE D-D'				FECHA: NOVIEMBRE 2020	

Plano 5 de 6 detalles espacio público propuesta urbana

PROYECTO URBANO

**DETALLE A-1**  
 CONCRETO ESTRIBADO

**DETALLE A-2**  
 CUBIERTA PERFORADA

**DETALLE A-3**  
 MUEBLA REPEREADO

**DETALLE A-4**  
 ASOSIN DE CONCRETO

**DETALLE A-5**  
 [DESCRIPCIÓN OCULTADA]

**DETALLE A-6**  
 [DESCRIPCIÓN OCULTADA]

**DETALLE A-7**  
 MUEBLA REPEREADO

**DETALLE A-8**  
 BARRERA ESTRECHADA

**DETALLE A-10**  
 [DESCRIPCIÓN OCULTADA]

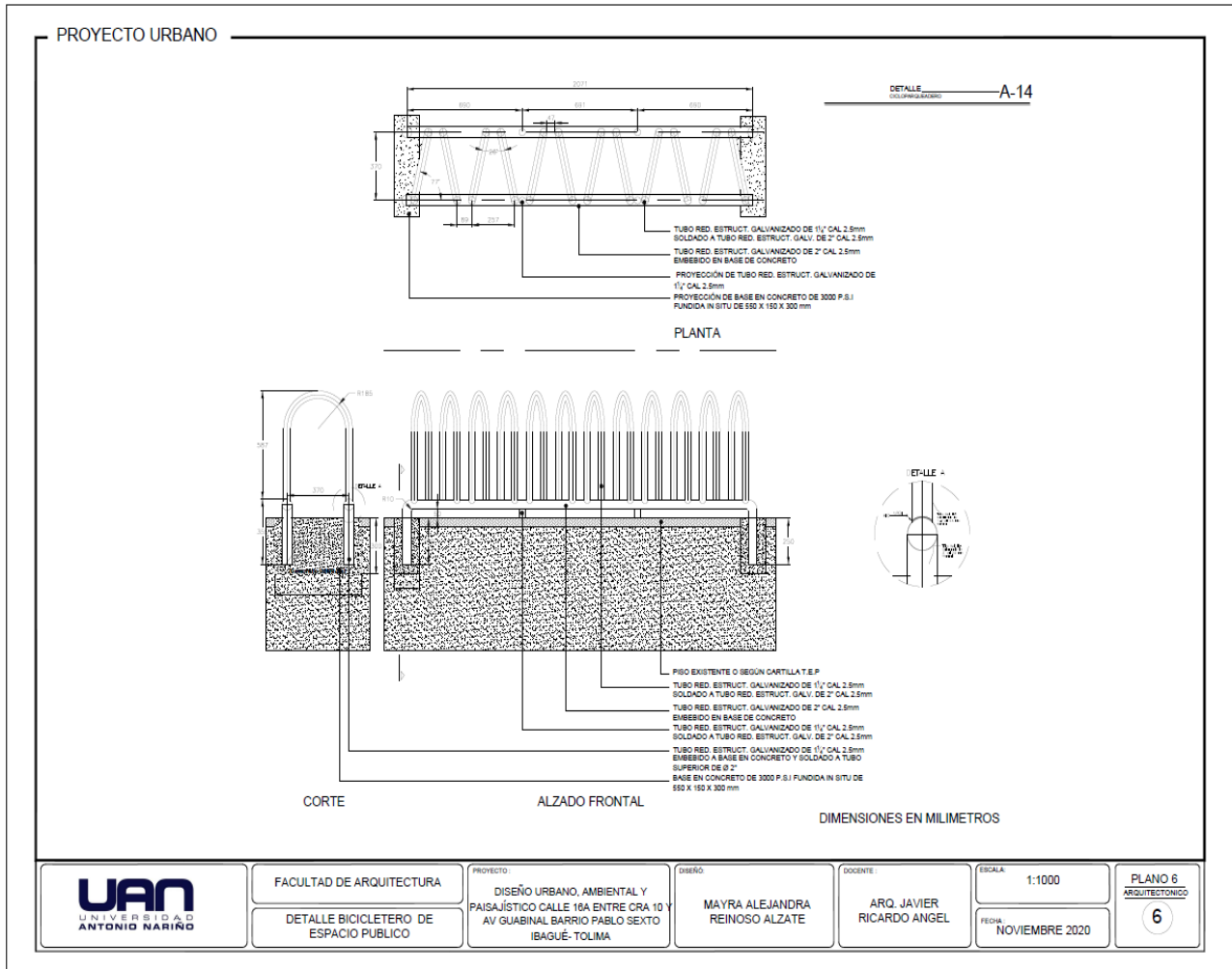
**DETALLE A-11**  
 [DESCRIPCIÓN OCULTADA]

**DETALLE A-12**  
 ESTRUCTURA ESPACIO PÚBLICO

**DETALLE A-13**  
 CARGO DE SILLÓN

<p>UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO</p>	FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO:	OBJETO:	DISEÑO:	ESCALA:	PLANO 5
	DETALLES DE ESPACIO PÚBLICO	DISEÑO URBANO, AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICO CALLE 16A ENTRE CRA 10 Y AV GUABINAL BARRIO PABLO SEXTO IBAGUÉ - TOLIMA	MAYRA ALEJANDRA REINOSO ALZATE	ARQ. JAVIER RICARDO ANGEL	1:1000 FECHA: NOVIEMBRE 2020	ARQUITECTÓNICO 6

Plano 6 de 6 detalle ciclero propuesta urbana



Anexo C. Renders propuesta urbana

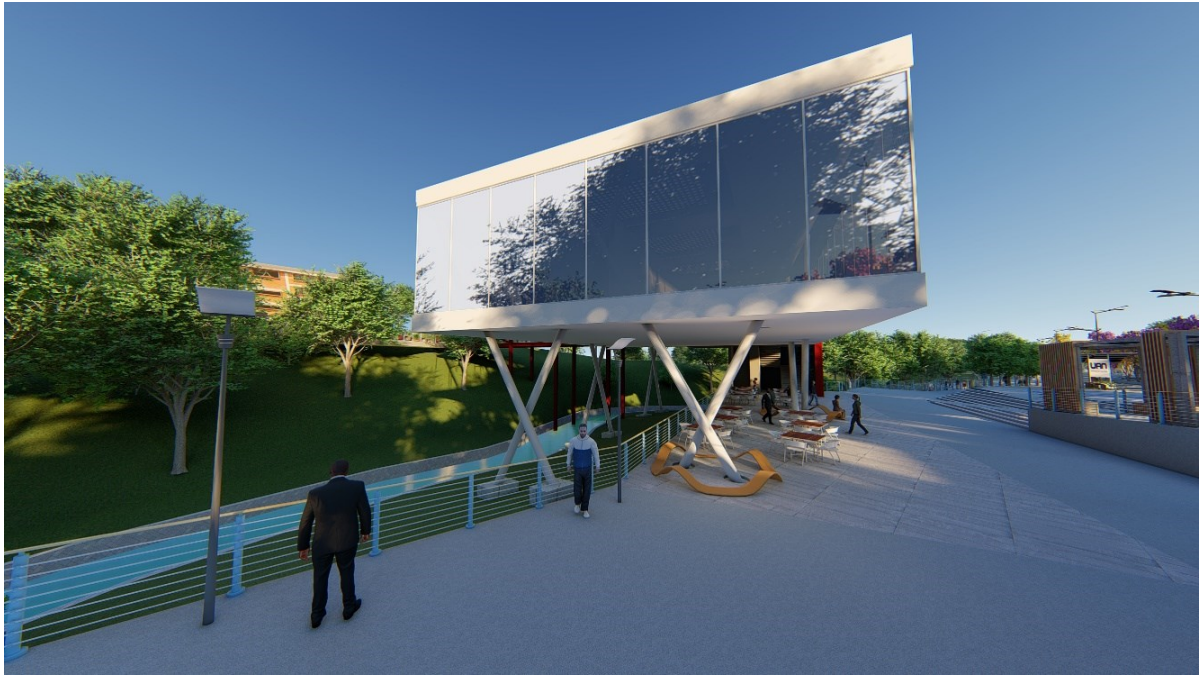


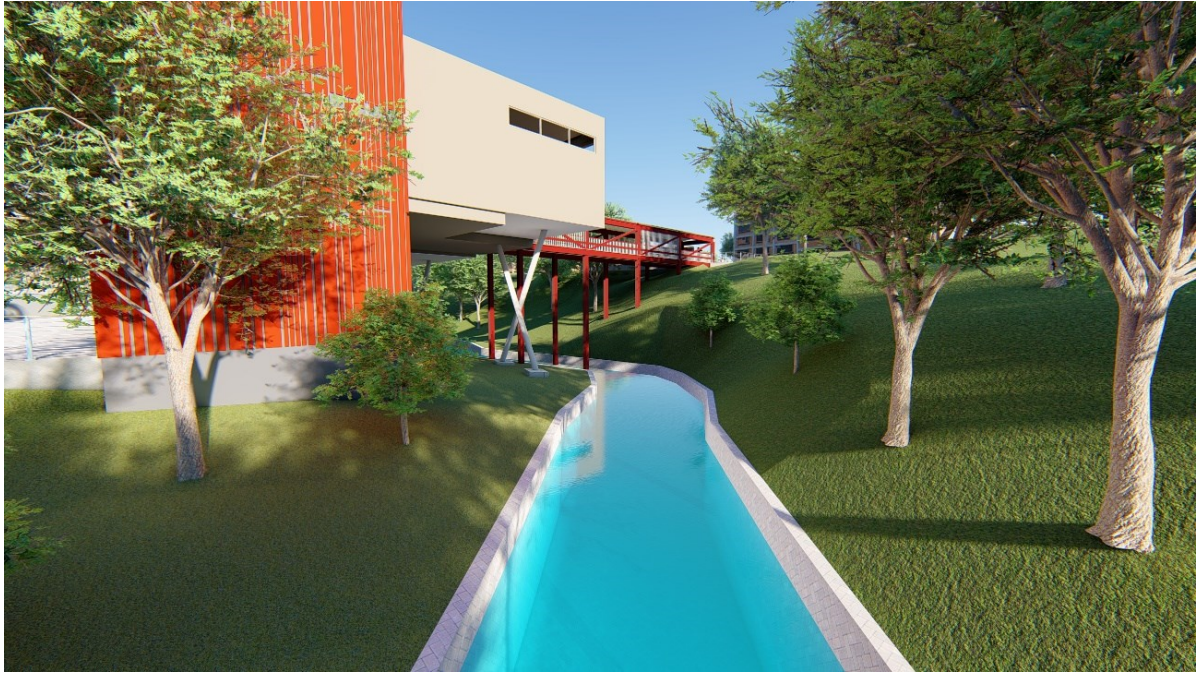


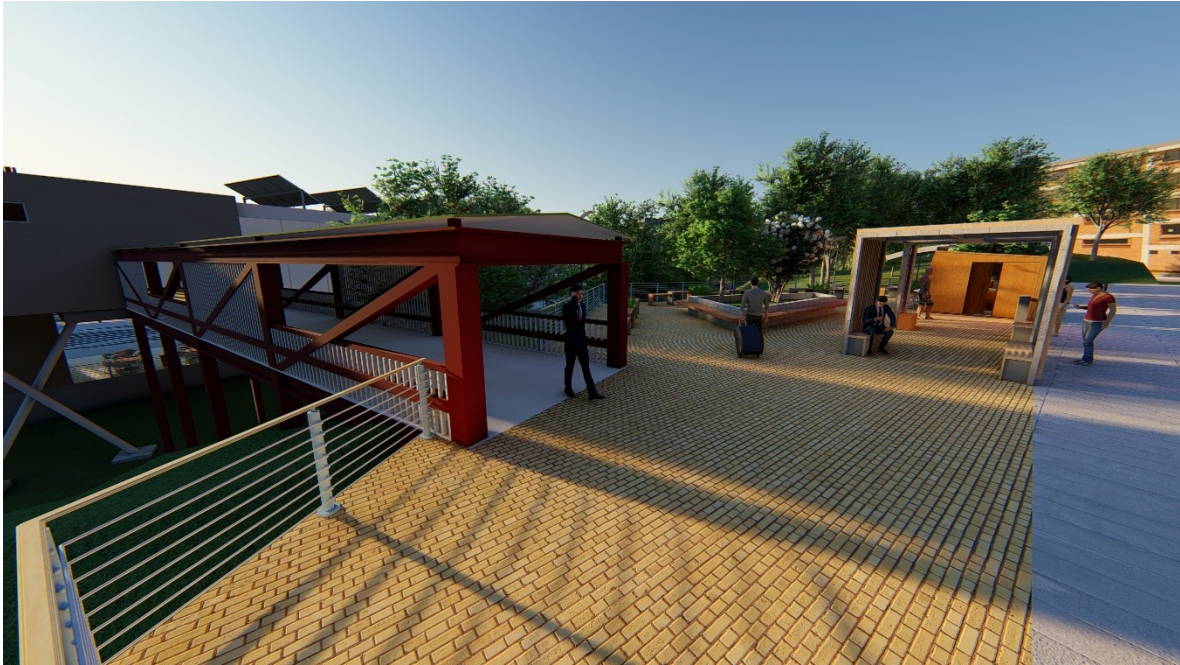


















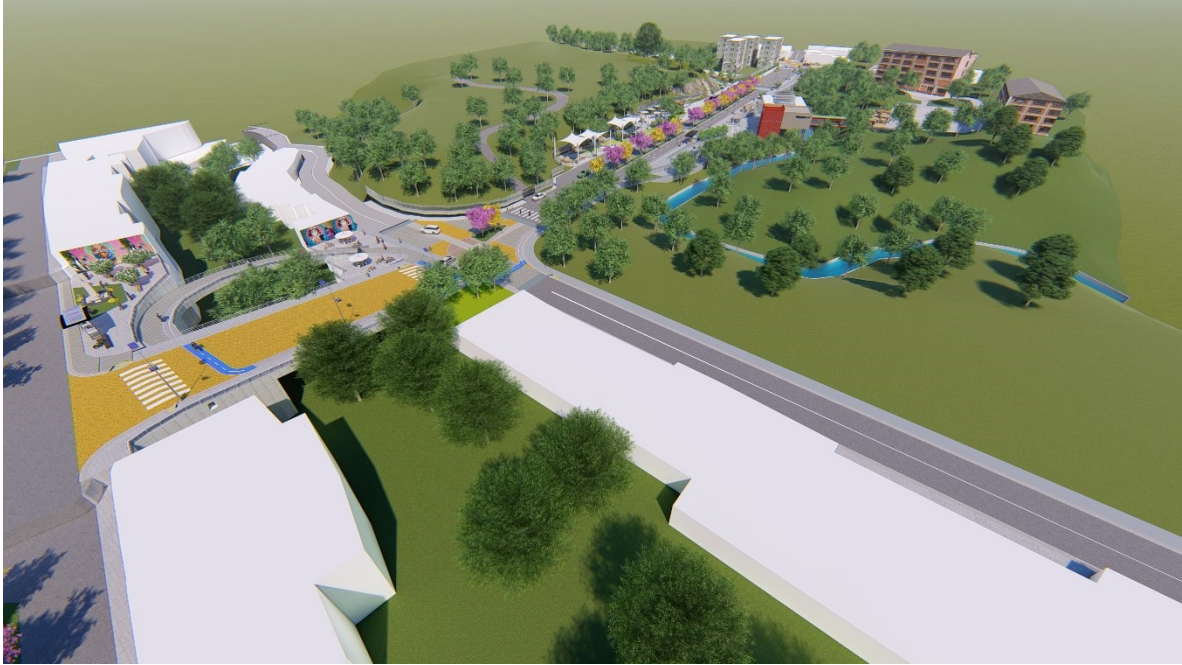


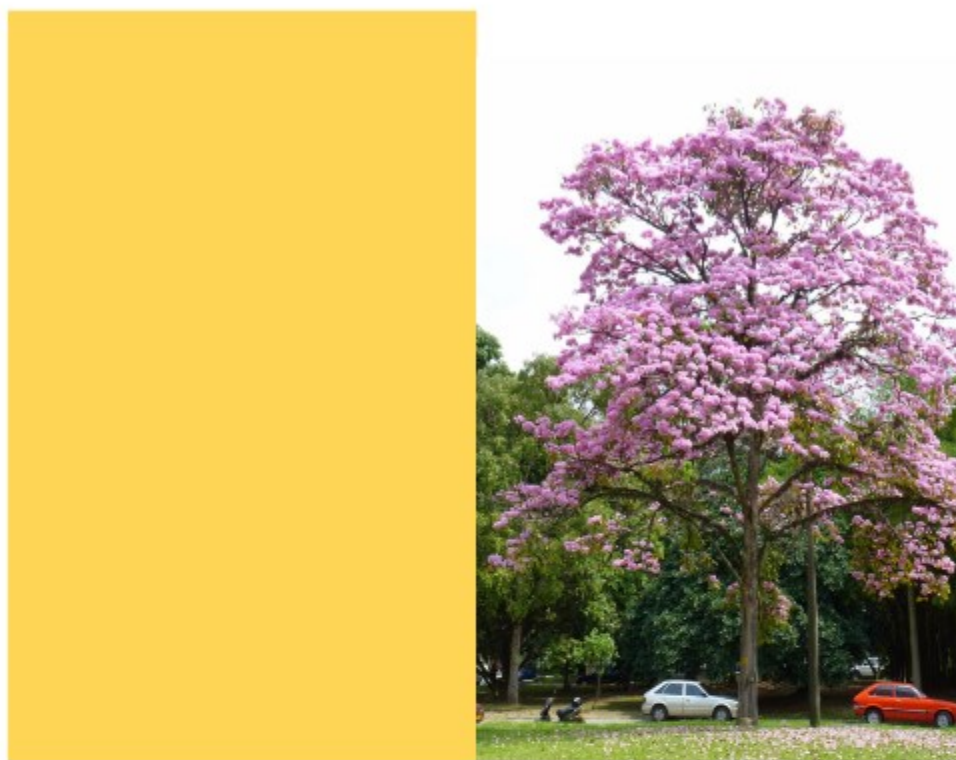










**Anexo D.** Ficha técnica de árboles propuestos

# FICHAS TÉCNICAS DE ÁRBOLES

## GUAYACAN AMARILLO



### Descripción botánica:

Es un árbol caducifolio de gran parte en su hábitat natural, en nuestro medio puede alcanzar hasta 20 m de altura y 60 cm de diámetro. La copa es irregular, en algunos árboles dependiendo del ambiente en el cual se desarrollen, es redondeada o estrecha. El tronco es recto y la corteza de color grisáceo a marrón oscuro con grietas verticales profundas. Las hojas son opuestas, digitado-compuestas, con 5 folíolos de color oblanceolada, haz verde oscuro y envés verde claro densamente cubierto por pelos estrellados de color canela, los dos folíolos inferiores de menor tamaño que los restantes, borde liso, ligeramente aserrado hacia el ápice, cortamente acuminado y base aguda a redondeada.

**Usos:** El árbol es utilizado como ornamental y en algunos casos también empleado para sombrero. Sus flores son melíferas. Las semillas sirven de alimento a la avifauna. La madera es utilizada en ebanistería principalmente para la construcción de muebles finos, pisos, carrocerías, chapas, artesanías finas y mangos para herramientas.

01

### Nombre Científico:

*Tabebuia chrysantha* (Jacq.) Nichol.

### Sinónimos:

*Euterpe ventricosa* C.H.Wright  
*Oreodoxa regia* Kunth (basónimo)  
*Palma elata* W.Bartram  
*Roystonea elata* (W.Bartram) F.Harper.

### Familia:

**Bignoneaceae**

### Distribución Geográfica:

Se le encuentra principalmente en alturas que van de 100 a 1.900 msnm, en climas de secos a húmedos con precipitaciones anuales de 1.500 a 3.000 mm

**Tipo de Bosque:** Bosque seco pluvioestacional.



## OCOBO



### Descripción botánica:

Árbol caducifolio, de 15 a 25 m (hasta 30 m) de altura. Copa estratificada, convexa. Hojas decusadas, digitado compuestas, de 10 a 35 cm de largo, incluyendo el peciolo; folíolos 5, los dos inferiores más pequeños, el terminal más grande, lanceolados o elípticos, con el margen entero. Externa fisurada y suberficada, de aspecto compacto, con las fisuras longitudinales más o menos superficiales que se entrelazan formando un retículo; color café grisáceo oscuro a amarillento. Interna de color claro a crema rosado, fibrosa, con sabor amargo a agri dulce. Grosor total: 16 a 30 mm. Cápsulas estrechas de 22 a 38 cm de largo por 0.9 a 1.5 cm de ancho, lisas, con 2 suturas laterales, péndulas, pardo oscuras, cubiertas por numerosas escamas, con el cáliz persistente.

**Usos:** Suelo: especie recomendada para plantar en zonas de riesgo por deslizamiento, puesto que su sistema radicular profunda aporta estructura al suelo; además cuando se produce la defoliación, la hojarasca provee gran cantidad de materia orgánica al suelo. Fauna: especie productora de miel y polen, por lo que es visitada por una amplia variedad de insectos (abejas, abejorras, mariposas), aves melíferas como las colibríes, además de los murciélagos. A parte de la anterior sus flores

02

### Nombre Científico:

*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. (1845).

### Sinónimos:

*Courallia rosea* (Bertol.) Donn. Sm. ; *Sparattosperma rosea* (Bertol.) Miers ; *Tabebuia mexicana* (C. Mart. ex DC.) Hemsl. ; *Tabebuia pentaplylla* (Juss.) Hemsl. ;

### Familia:

**BIGNONIACEAE**

### Distribución Geográfica:

Se extiende del sur de México al norte de Venezuela y al oeste de los Andes hasta las costas de Ecuador. Presente en las Antillas.

**Tipo de Bosque:** Bosque seco pluvioestacional u xerofítico.



## MANDARINA



### Descripción botánica:

Árbol pequeño de 2-6 m de altura, en su tronco presenta frecuencia de fibras retorcidas, pero único, recto, generalmente sin espinas. Corteza externa de color gris clara, con una copa densa y amplia, redondeada que puede alcanzar los 8 metros de diámetro, presenta raíces profundas, caducifolio por periodos cortos de tiempo. Oblongo-ovales, elípticos o lanceoladas, de 3.5-8 cm de longitud y 1.5-4 cm de anchura, con la base y el ápice obtusos. Margen aserrado por encima de la base. Son de color verde oscuro brillante en el haz y verde amarillento en el envés, fragantes cuando se las tritura. Peciolo con glándulas muy pequeñas por todo el haz.

**Usos:** Suelo: Esta especie por su parte bajo, la calidad y estructura del árbol debemos sembrarlos cerca a las quebradas, por sus espinas no es recomendable en parques y patios de los colegios. No es recomendable ubicarlos en los separadores de la avenidas, debido a que en el periodo de cosechar sus frutos, genera alto riesgo de accidentalidad para las personas y vehículos que circulan a su alrededor. Esta especie es recomendable para climas templados por encima de los 1200 a 1600 m.s.n.m, en la ciudad de Ibagué es frecuente encontrarlo en el sector de Belén, la Pola y Calambeo.

03

### Nombre Científico:

*Citrus nobilis* Lour.

### Sinónimos:

Especie nativa de Filipinas y sudeste de Asia

### Familia:

**Rutaceae**

### Distribución Geográfica:

Se extiende del sur de México al norte de Venezuela y el oeste de los Andes hasta las costas de Ecuador. Presente en las Antillas.

**Tipo de Bosque:** Bosque seco pluvioestacional u xerofítico.



## LLUVIA DE ORO



### Descripción botánica:

Árboles o arbustos de hasta 8 m de altura y 15 cm de DAP. Fuste irregular, ramificado desde 1,5 m del suelo. Corteza café oscuro, con fisuras longitudinales muy visibles, lenticelas negras grandes. Copa irregular con denso follaje verde oscuro. Hojas compuestas, alternas, imparipinnadas de 3-9 folíolos, verde intenso el haz y envés. Flores con cáliz cupuliforme; corola tubular-campanulada, estrechándose hacia la base, amarilla brillante, algunas veces con líneas rojas, conspicuas, agrupadas en inflorescencia en un racimo terminal con aproximadamente 20 flores. Fruto una cápsula comprimida paralelamente al septo y deliscente, café, abundantes semillas bialadas (Ulloa y Jørgensen 1993).

**Usos:** La madera es muy dura y se utiliza para construcciones, pilares, postes, cabos de herramientas. Las flores en infusión se usan para tratar la fiebre amarilla, hepatitis e inflamaciones especialmente del vientre. Con la cocción de las hojas se realizan lavados a las mujeres recién dadas parto. Planta ornamental. Excelente especie para implementar SAF en cortinas rompe vientos.

04

### Nombre Científico:

*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (1819).

### Sinónimos:

*Bignonia frutescens* Mill. ex DC. ; *Bignonia incisa* Hort ex DC. ; *Bignonia stans* L. ; *Gelsemium stans* (L.) Kuntze ; *Stenobium incisum* Rose & Standl. ; *Stenobium quinquejugum* Loes. ; *Stenobium stans* (L.) Seem.

### Familia:

**Bignoneaceae**

### Distribución Geográfica:

Especie de rápido crecimiento originaria del sur de Estados Unidos, se encuentra en Centro y Sudamérica, en Colombia se encuentran entre los 0 y 2800 msnm

### Tipo de Bosque:

Bosque Seco Tropical





## PAYANDÉ

05



### Descripción botánica:

Árbol o arbusto, espinoso, perennifolio, de 15 a 20 m de altura y con un diámetro a la altura del pecho de 80 cm (hasta 1 m), con ramas provistas de espinas. Copa piramidal o alargada, ancha y extendida (diámetro de 30 m), muy frondosa. Hojas en espiral, aglomeradas, bipinnadas, de 2 a 7 cm de largo, con un par de folíolos primarios, cada uno con un par de folíolos secundarios sésiles; haz verde pálido mat

**Usos** Las vainas, ramillas y hojas se usan como forraje en época de secas para el ganado bovino, caballar, ovino y caprino. El residuo de la semilla (una vez extraído el aceite) es rico en proteínas (30 %) y lo consume el ganado. Tiene una gran cantidad de espinas. Pastes de cerca y carpintería en general. La madera es pardo-rojiza, dura y pesada con textura fina, grano entrecruzado, toma buen pulimento, pero es quebradiza y difícil de trabajar

**Nombre Científico:**  
*Pithecellobium dulce*  
(Roxb.) Benth. 1844.

### Sinónimos:

*Acacia obliquifolia* M. Martens & Galeotti.;  
*Feuillea dulcis* (Roxb.) Kuntze.;  
*Inga dulcis* (Roxb.) Willd.;  
*Inga javana* DC.;  
*Inga leucantha* C. Presl.;  
*Inga pungens* Humb. & Bonpl. Ex Willd.

### Familia:

**Fabaceae**

### Distribución Geográfica:

Se extiende desde las laderas del pacífico en México y el sur de California, hasta Colombia y Venezuela

### Tipo de Bosque:

Bosque seco pluvioestacional.



## NEEM

06



### Descripción botánica:

Árbol pequeño a mediano (15 a 30 m máx. de altura); de hoja perenne generalmente, corteza moderadamente gruesa, con pequeños tubérculos esparcidos, fisurados y desmenuzados (en árboles viejos) profundamente, de color gris oscuro en su exterior y rojizo al interior; contiene una savia fétida (desagradable), incolora y pegajosa. Hojas alternas, apinadas cerca del final de las ramas, simples, pinnadas, de 20-40 cm de largo, estipuladas, de color verde claro, con 2 pares de glándulas en la base, o a veces también glabras; Pecíolo de 2-7 cm de largo, subglabro; Folíolos 8-19, muy pequeños, distales, ovales a lanceolados, a veces enganchados (mín. 2) 3.5-10 x 1.2-4 cm, brillantes, serrados; Ápice acuminado; Base desigual.

**Usos** Tiene múltiples usos, la madera se usa para la construcción y leña. El Neem contiene la azadirachtina que es una sustancia repelente de plagas y es de efecto sistémico, las plantas al absorber esa sustancia se vuelven inapetecibles para ciertos insectos, además, el Nim mata o repele el ataque de insectos en los cultivos. También utilizada para el mejoramiento del suelos

### Nombre Científico:

*Azadirachta indica* A.Juss (1753).

### Sinónimos:

*Melia azadiracht* Lineo 1753;  
*Melia indica*

### Familia:

**Meliácea**

### Distribución Geográfica:

Especie de rápido crecimiento originaria de India, se encuentra en Centro y Sudamérica, en Colombia se encuentran entre los 0 y 1500 msnm

### Tipo de Bosque:

Bosques Tropical



## GUAYABA

07



### Descripción botánica:

Tronco con corteza externa escamosa en piezas lisas de color marrón grisáceo, corteza interna fibrosa de color crema rosada, presenta ramillas cuadrangulares, es caducifolio, puede alcanzar hasta los 15 m de altura con un diámetro a la altura del pecho de 60 cm, presenta copa irregular, con un tronco generalmente torcido con ramas gruesas, ascendentes y retorcidas.

**Hojas**  
Hojas coriáceas, opuestas, de oblongo-elípticas a ovadas-enteras, de 7-15 cm de longitud. Envés pubescente y nerviación destacada, con 10-20 pares de nervios laterales.

**Usos** Suelo: especie recomendada para plantar en zonas de riesgo por deslizamiento, puesto que su sistema radicular profundo aporta estructura al suelo; además cuando se produce la defoliación, la hojarasca provee gran cantidad de materia orgánica al suelo.  
Flores  
Flores blancas, axilares, sobre pedúnculos delgados. Solitarias o en cimas hasta de 8 cm, flores dulcemente perfumadas, actinomorfas; sépalos 4 a 5, verdes en el exterior y blancos en el interior; pétalos 4 a 5.

**Nombre Científico:**  
*Tabebuia rosea*  
(Bertol.) DC. (1845).

### Sinónimos:

*Myrtus guajava* (L.) Kuntze.;  
*Guajava pyriformis* Gaertn.;  
*Guajava pyrifera* (L.) Kuntze.;  
*Myrtus guajava* (L.) Kuntze.;  
*Myrtus guajava* var. *pyrifera* (L.) Kuntze.;  
*Psidium guajava* var.

### Familia:

**MYRTACEAE**

### Distribución Geográfica:

Se extiende centro y norte de suamerica

**Tipo de Bosque:** Bosque seco pluvioestacional u xerofítico.



## ACACIA ROJA

08



### Descripción botánica:

Árbol caducifolio de 6-8 m de altura. Fuste torcido y ramificado. Copa aparasolada. Corteza gris, algo áspera, café-oscuro. Hojas compuestas, bipinnadas, formadas por 20-25 pares de pinnas, cada una de las cuales contiene 12-20 pares de folíolos oblongos y sésiles. Flores de color rojo intenso, colgantes sobre pedúnculo de 5-7 cm de longitud. Fruto en legumbre coriácea de 40-50 cm de longitud, plana, color castaño en la madurez (Valverde 1998).

**Usos** Planta usada como ornamental en parques y avenidas. La madera se utiliza para leña. Del cocimiento de sus hojas se obtiene una bebida que sirve como laxante y abortivo (Valverde 1998).

### Nombre Científico:

*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.

### Sinónimos:

*Poinciana regia* Bojer

### Familia:

**Meliácea**

### Distribución Geográfica:

Nativo de Madagascar y cultivada en Ecuador, prefiere planicies y laderas del bosque seco. En Colombia crece entre 0-1 000 msnm.

### Tipo de Bosque:

Bosque seco pluvioestacional.



## CAÑA FÍSTULA

09



**Nombre Científico:**  
Cassia fistula  
Linneo



**Sinónimos:**  
Cassia excelsa Kunth  
Cassia fistuloides Collad.  
Cassia rhombifolia Roxb.  
Cathartocarpus excelsus G.Don  
Cathartocarpus fistula (L.) Pers.

**Familia:**  
Fabaceae

**Distribución Geográfica:**  
Originario de Sudeste de Asia, se distribuye desde el sur de Pakistán hasta la India, Myanmar y sur de Sri Lanka.

**Tipo de Bosque:** Bosque

**Descripción botánica:**

Árbol de mediana talla, de 10-12 m, de altura, con la corteza gris-verdosa, lisa. Ramillas jóvenes algo pubescentes. Foliole caduco o semicaduco, probablemente dependiendo del clima de la zona. Hojas pinnadas con 4-8 pares de folíolos ovados-elípticos de 5-12 cm, de longitud y 3-8 cm, de anchura, agudas, de margen entero y color verde vivo. Flores grandes, de 2.5-5 cm, de diámetro dispuestas en racimos de hasta 30 cm, de longitud. Son amarillas y muy ornamentales. Florece en Julio-Agosto. Legumbre cilíndrica de 30-60 cm, de longitud, negruzca en la madurez, con semillas envueltas en una pulpa dulzona

**Usos:** Además de ser utilizada como una planta ornamental especialmente en decoración para matrimonios, también se utiliza como laxante, tinte o con fines medicinales para el tratamiento de heridas.

## CEIBA

10



**Nombre Científico:**  
Ceiba pentandra (L.) Gaertn. (1791).

**Sinónimos:**  
Bombax guineense Thonn. in Schumann ;  
Bombax occidentale Spreng. Bombax orientale Spreng. ; Bombax pentandrum L. ; Ceiba anfractuosa (DC.) Maza. ; Ceiba caribaea (DC.) A. Chev.

**Familia:**  
Bombacaceae

**Distribución Geográfica:**  
Originario de América Central. Se extiende desde el sur de México hasta Venezuela, Brasil y Ecuador. Especie de amplia distribución geográfica Altitud: 0 a 700 (1,500) m.

**Tipo de Bosque:** Bosque seco pluvioestacional.

**Descripción botánica:**

Árbol gigantesco, uno de los más grandes en la América tropical, caducifolio, de 20 a 40 m (hasta 70 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 3 m, medido sobre las raíces tubulares. Copa redondeada o plana, muy amplia (cobertura hasta 50 m). Hojas alternas, aglomeradas en las puntas de las ramas, palmado-compuestas, de 11 a 40 cm de largo, incluyendo el peciolo, compuestas de 7 a 8 folíolos, de 5 x 1.5 a 15 x 4 cm, angostamente elípticos.

**Usos:** Se emplea en la elaboración de artículos torneados, instrumentos musicales y juguetes. Leña, carbón. El aceite no secante se utiliza localmente con fines de iluminación. Las ceibas son árboles legendarios que tuvieron significación totemica en las regiones de la familia maya.



## SAMAN

11



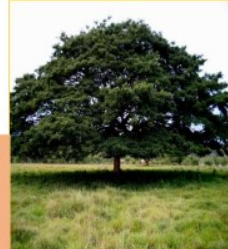
**Nombre Científico:**  
Samanea saman (Jacq.) Merr

**Sinónimos:**  
Mimosa saman Jacq., Albizia saman (Jacq.) F. Muell., Pithecellobium saman (Jacq.) Benth.

**Familia:**  
Mimosaceae

**Distribución Geográfica:**  
rece desde Guatemala a Ecuador, cultivado en la costa seca y húmeda del Ecuador, entre 0-800 msnm, prefiere suelos profundos, en las provincias de El Oro, Guayas y Manabí (Jørgensen y León-Yáñez 1999).

**Tipo de Bosque:** Bosque seco pluvioestacional.

**Descripción botánica:**

Árbol perennifolio de 20-25 m de altura y 70 cm de DAP. Fuste cilíndrico, recto, con ramificaciones desde baja altura. Copa ensanchada, aparasolada, densa, foliole verde intenso. Corteza negra agrietada en tabiques irregulares. Hojas compuestas, bipinnadas, alternas, folíolos ovalados. Flores con estambres rosados o púrpuras con la base crema agrupadas en una umbela. Fruto una legumbre convexa, de 15-25 cm de longitud, mesocarpio pulposo, varias semillas café (Valverde 1998, Palacios 2011).

**Usos:** Las hojas, flores y frutos son forraje para el ganado. La infusión de las hojas se usa como laxante. Con la pulpa del fruto se elabora alcohol parecido al de cerezas. Usada en ornamentación de avenidas y plazas. Especie excelente para SAF (Valverde 1998).

## TECA

12



**Nombre Científico:**  
Tectona grandis Linn F.

**Sinónimos:**  
Theka Adams. (1763).  
Nautea Naronha (1790).  
Jatus Rumph. ex Kuntze (1891).

**Familia:**  
Burseraceae.

**Distribución Geográfica:**  
En la actualidad el árbol de Teca se encuentra distribuido en casi todas las áreas tropicales del planeta en plantaciones.

**Tipo de Bosque:** Bosque seco pluvioestacional.

**Descripción botánica:**

Árbol caducifolio grande que en Asia alcanza los 150 pies de alto, con tronco de más de 6 pies de diámetro (los árboles de estas dimensiones sobrepasan los 300 años). Se caracteriza por su tronco erecto, con raíces tubulares en los árboles grandes; su corteza grisácea, acanalada, que se desprende en tiras verticales; sus hojas muy grandes (hasta 2 pies de largo), gruesas, doradas cuando nuevas; sus inflorescencias grandes, compuestas por cientos de florecitas blancas; y sus frutos en forma de vejigas, dentro de las cuales hay un hueso con textura de terciopelo que contiene de una a cuatro semillas. Florece de agosto a diciembre y tiene frutos durante la mayor parte del año. Las frutas son dispersadas por las ventoleras y la escorrentía.

**Usos:** Muebles finos, pisos, ensamblés, revestimiento de interiores, dinteles, puertas, entrepaños, talla, artículos torneados, tanques, baniles, instalaciones de laboratorio, mástiles y perchas, durmientes, instrumentos musicales.



## ALMENDRO

13



### Descripción botánica:

Árbol siempre verde en jardinería, caducifolio en zonas naturales con estación seca, que alcanza 9-15 m de altura y aún más en sus zonas de origen, con una copa extendida o piramidal y un grueso tronco de corteza gris oscura, lisa, delgada, que se va tornando fisurada longitudinalmente; ramas principales gruesas, horizontales, dispuestas en falsos verticilos; ramillas grisáceas, finamente tomentosas de jóvenes, con marcas de las hojas. Hojas alternas pero agrupadas hacia el final de los tallos, de anchamente obovadas a elíptico-ovadas, de 8-25(-38) x 5-14(-19) cm, estrechándose paulatinamente en su mitad inferior, con la base estrecha, subcordada o truncada, el margen entero y algo ondulado y el ápice redondeado o cortamente acuminado. Son de textura coriácea, glabras en ambas caras.

**Usos** Su fruto es comestible, tanto la pulpa exterior como la almendra de la semilla, de la cual se obtiene un aceite igualmente comestible. Su madera se utiliza en carpintería y en la fabricación de cajas. Es susceptible al ataque de termitas. Es planta medicinal.

**Nombre Científico:**  
Terminalia catappa.

**Sinónimos:**  
Juglans catappa (L.) Lour.,  
Terminalia moluccana Lam.,  
Terminalia latifolia Blanco,  
Terminalia procera Roxb.

**Familia:**  
Combretaceae

**Distribución Geográfica:**  
Nativa de China, Taiwán,  
Bangladés, Camboya, India,  
Indonesia, Malasia, Nueva  
Guinea, Filipinas, Tailandia,  
Vietnam, norte de Australia,  
islas del Océano Índico y  
Madagascar e islas del  
Pacífico. Cultivado en todos los  
trópicos y subtropicos.

**Tipo de Bosque:** Bosque  
seco pluvioestacional.



## CLAVELLINA

14



### Descripción botánica:

Arbusto o arbolillo inerme con hojas pinnadas, con 3-10 pares de pinnas, cada una de las cuales con 6-12 pares de foliolos elíptico-oblongos de 1-2 cm de longitud, de base desigual. Inflorescencias en racimos terminales y axilares. Flores con pétalos rojos o amarillos de unos 2.5 cm de longitud. Estambres sobresaliendo a la corola, con los filamentos rojos. Legumbres aplanadas de 7-12 cm de longitud.

**Usos** Los chamanes del Amazonas lo han usado tradicionalmente; conocida como ayoowiri. El jugo de sus hojas cura la fiebre, el jugo de la flor se usa para dolores, y las semillas para tos, dificultades respiratorias, y dolor de pecho. 4 g de la raíz induce al aborto en el primer trimestre de embarazo.

**Nombre Científico:**  
Caesalpinia pulcherrima

**Sinónimos:**  
Caesalpinia pulcherrima var.  
flava Bailey & Rehder  
Poinciana bijuga Lour.  
Poinciana bijuga Burm. f.  
Poinciana pulcherrima L.  
Poinciana elata Lour.

**Familia:**  
Caesalpinaceae.

**Distribución Geográfica:**  
Algunos botánicos afirman  
que es originario de México  
y Centro América; Otros lo  
consideran oriundo de la  
India, por lo que dicen que  
se extendió por todos los  
países tropicales y  
subtropicales del Nuevo  
Mundo, donde se encuentra  
completamente  
naturalizado.

**Tipo de Bosque:** Bosque  
seco pluvioestacional.



## CACHIMBO

15



### Descripción botánica:

E. fusca es un árbol de hoja caduca, espinoso. Sus vainas leguminosas alcanzan los 20 centímetros de largo y son de color marrón oscuro, conteniendo las semillas. Estas son flotantes, lo que les permiten dispersarse a través de los océanos. El árbol está muy adaptado a las condiciones costeras, tolerando tanto las inundaciones como la salinidad.

Las partes aéreas de las especies del género *Erythrina* pueden contener alcaloides, tales como la eritralina y la erisodina, cuya ingestión puede suponer un riesgo para la salud

**Usos** Como cerca viva en nacimientos de agua y nitrificante de suelos; también utilizado como sombrío de cafetales y cacaoales, por su sistema radicular muy profundo y sus ramificaciones muy altas, que conforman una copa que cubre más o menos 15 m de diámetro. La cocción de unas 5 flores en medio litro de agua es sedativa y los frutos y corteza son narcóticos y ligeramente laxantes.

**Nombre Científico:**  
*Erythrina fusca*  
Lour.

**Sinónimos:**  
*Chirocalyx pubescens*  
Walp.  
*Corallodendron fuscum*  
(Lour.) Kuntze  
*Corallodendron glaucum*  
(Willd.) Kuntze  
*Corallodendron patens*  
(DC.) Kuntze

**Familia:**

**Fabaceae**

**Distribución**

**Geográfica:**

Tiene la mayor  
distribución de las  
especies de *Erythrina*:  
crece en la costa y a lo  
largo de los ríos en los  
trópicos de Asia,  
Oceania, las Islas  
Mascareñas,  
Madagascar, África, y los  
Neotrópicos



## AZUCENO

16



### Descripción botánica:

Las flores son blancas y aromáticas; la corola tiene 5 pétalos contortos que miden de 5 a 8 centímetros de largo. Los frutos se componen de dos folículos que nacen por pares. Cada uno mide aproximadamente 5 centímetros de largo por 2.5 de ancho. Las semillas se encuentran en dos hileras embebidas dentro de una pulpa rojiza y escasa. Puede ver varios azucenos florecidos por los lados de la calle 7 con la carrera 39.

**Usos** Las vainas, ramillas y hojas se usan como forraje en época de secas para el ganado bovino, caballar, ovino y caprino. El residuo de la semilla (una vez extraído el aceite) es rico en proteínas (30 %) y lo consume el ganado. Tiene una gran cantidad de espinas. Postes de cerca y carpintería en general. La madera es pardo-rojiza, dura y pesada con textura fina, grano entrecruzado, toma buen pulimento, pero es quebradiza y difícil de trabajar

**Nombre Científico:**  
TABERNAEMONTANA

**Sinónimos:**  
*Acacia obliquifolia* M.  
Martens & Galeotti.;  
*Feuillea dulcis* (Roxb.)  
Kuntze.; *Inga dulcis*  
(Roxb.) Willd. *Inga javana*  
DC.; *Inga leucantha* C.  
Presl.; *Inga pungens*  
Humb. & Bonpl. Ex Willd.

**Familia:**

**APOCYNACEAE**

**Distribución**

**Geográfica:**

Se extiende desde las  
laderas del pacífico en  
México y el sur de  
California, hasta  
Colombia y Venezuela

**Tipo de Bosque:**  
Bosque seco  
pluvioestacional.



## GUADUA



### Descripción botánica:

Planta arborescente y cespitosa de 6 a 10 m de altura, con diámetro de 10 a 15 cm. Los tallos son huecos y con nudos prominentes; cuando jóvenes están cubiertos por una espata tomentosa. Tiene hojas simples, alternas y bracteadas. Flores cremas agrupadas en pequeñas espigas que aparecen cada 25-30 años. El sistema radicular es fibroso y superficial. Se reproduce por rizomas, tiene crecimiento medio y vida larga

**Usos** Se emplea como ornamental en parques y grandes antejardines. Se utiliza en construcciones como material estructural, y para la elaboración de artesanías y muebles

17

### Nombre

#### Científico:

ANGUSTIOFILIA KUNTH

#### Sinónimos:

Guadua, Bambú nativo, Guadua macana, Guadua cebolla (Colombia), Bambú (Brasil), Garipa (Amazonia), Paca (Perú), Tropical bamboo (Inglés)

#### Familia:

**POACEAE**

#### Distribución

#### Geográfica:

Norte de Suramérica, distribuida en Colombia, Panamá, Perú, Ecuador y Venezuela

#### Tipo de Bosque:

pluvioestacional.



## Anexo E. Análisis de la zona sobre arquitectura sensorial como factor de diseño en el espacio público



### ZONA DE ESTUDIO ARQUITECTURA SENSORIAL

### ASPECTOS EVALUADOS POR PARTE DE LA ARQUITECTURA SENSORIAL

Tabla 1. Rubrica de evaluación basado en (Gaviria. Mario., 2020)

<b>1.MATERIALES</b>
Hace referencia a la materia utilizada en la construcción y la arquitectura. La variedad de estos nos permite armonizar un espacio específico.
<b>2.COLORES</b>
Utilizados para generar ambientes, diferenciar los espacios y generar sensaciones.
<b>3.TEXTURAS</b>
Nos permiten dar expresión a nuestros espacios, un diseño variado y con distintas sensaciones, la variedad de texturas nos permiten reconocer los espacios fácilmente a su vez como guía.
<b>4.OBJETOS</b>
Todos aquellos objetos utilizados o tenidos en cuenta en los diseños juegan un papel esencial, ya que son un complemento para lograr que un espacio sea atractivo, funcional, estético, y se relaciones con su entorno.
<b>5.ILUMINACIÓN</b>
Elemento clave en los diseños de arquitectura nos ayuda a cambiar la perspectiva de un espacio y su visual. Reconoce la iluminación natural y la iluminación artificial.
<b>6.DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS</b>
Reconocer la distribución es fundamental para lograr una funcionalidad exitosa junto a un confort espacial.
<b>7.ESTETICA</b>
Elemento base que busca generar espacios agradables y atractivos.
<b>8.FUNCIONALIDAD</b>
Aspecto que vitaliza un espacio, si se estipula una función a un lugar, consigo viene actividades, flujos, itinerarios dentro de dichos espacios
<b>9.TECNOLOGIA</b>
Espacios capaces de generar sensaciones al ser humano que denotan una energía al estar en ellos.
<b>10.PERCEPCION Y SENSACION</b>
Elementos claves en la arquitectura sensorial, son los que reconoce la interacción y la activación de los sentidos del ser humano.



**ZONA DE ESTUDIO  
ARQUITECTURA SENSORIAL**

**Diseño urbano Ambiental y Paisajístico**

**calle 16ª entre cra 10 y AV Guabinal barrio Pablo Sexto**

**Ibagué-Tolima**

La Zona urbana objeto de este estudio se ubica en el Sector de la Comuna 2 Barrio Pablo sexto Ibagué -Tolima, sobre la calle 16ª entre carrera 10 y carrera 8 al lado Universidad Antonio Nariño y frente al equipamiento de la VI Brigada .



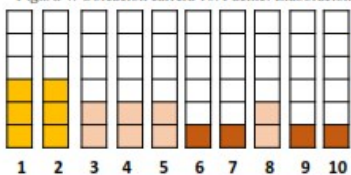
Figura 3. Intervención diseño urbano. Fuente: Elaboración propia

**ZONA DE ESTUDIO  
ARQUITECTURA SENSORIAL**

**ANTES**



Figura 4. Ubicación carrera 16. Fuente: Elaboración propia



**Grado alcanzado**

- EXCELENTE=5
- BUENO= 4
- REGULAR=3
- INSUFICIENTE=2
- DEFICIENTE=1
- INEXISTENTE 0

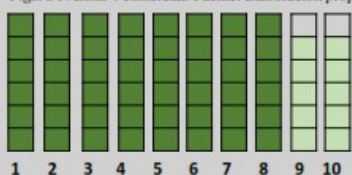
**1. MATERIALES**  
Presenta un grado insuficiente ya que tiene solo 2 materiales concreto y zona verde lo que permite diferenciar pero no tiene la cobertura total del espacio y sus actividades

**2. COLORES**  
Se idéntica la aplicación de 2 colores, lo cual permite generar o transmitir la energía de un espacio.

**DESPUES**



Figura 5. Zona 4 comercial. Fuente: Elaboración propia



**Grado alcanzado**

- EXCELENTE=5
- BUENO= 4
- REGULAR=3
- INSUFICIENTE=2
- DEFICIENTE=1
- INEXISTENTE 0

**1. MATERIALES**  
Presenta un grado excelente lo cual permite una interacción del peatón con el espacio, existiendo una variedad de mas de 4 materiales implementados en un solo ambiente.

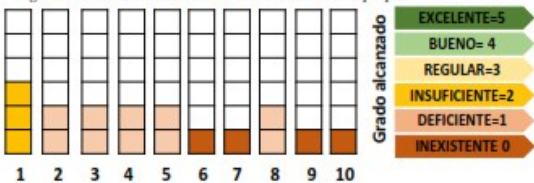
**2. COLORES**  
Identifica un grado alcanzado excelente lo cual permite una interacción del peatón y el espacio, reconociendo su estructura funcionalidad a fondo.

## ZONA DE ESTUDIO ARQUITECTURA SENSORIAL

ANTES



Figura 6. Ubicación carrera 16. Fuente: Elaboración propia



### 3. TEXTURAS

Presenta un grado regular, ya que permite identificar solo una textura propia del lugar es por eso que solo se genera una sensación y percepción del lugar.

### 4. OBJETOS

Existe 1 tipo de objetos y es la señalización vertical pero no logra identificar los espacios de una manera coherente.

DESPUES

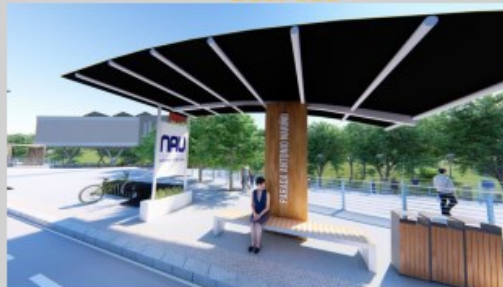
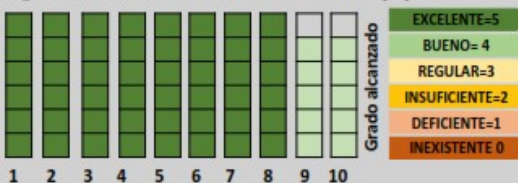


Figura 7. Zona 2 modulo conexión. Fuente: Elaboración propia



### 3. TEXTURAS

Se identifica un grado alcanzado excelente lo cual permite una interacción con el espacio, sirviendo como guías para realizar recorridos o identificar zonas de descanso o actividad.

### 4. OBJETOS

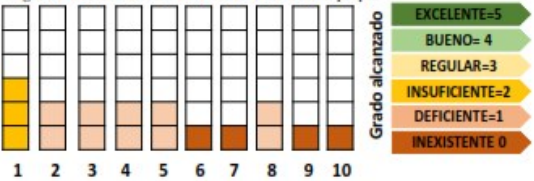
Logra un grado excelente reconociendo varios objetos que interactúan con el diseño, señalización, ciclo ruta, mobiliario, objetos didácticos etc., lo que permite interactuar con el espacio.

## ZONA DE ESTUDIO ARQUITECTURA SENSORIAL

ANTES



Figura 8. Acceso carrera 16. Fuente: Elaboración propia



### 5. ILUMINACIÓN

Se identifica la presencia de iluminación pero algunas de ellas se encuentran sin mantenimiento adecuado lo cual el radio de iluminación no cumple. se identifica 1 tipo de luminaria.

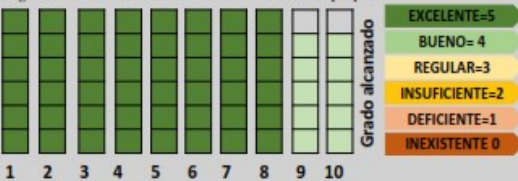
### 6. DISTRIBUCION DE LOS ESPACIOS

No existe ninguna estructura en la distribución de los espacios.

DESPUES



Figura 9. Zona 5 Encuentro. Fuente: Elaboración propia



### 5. ILUMINACIÓN

Se reconoce la implementación de iluminación con su respectivo estudio de radio de acción de cada luminaria para lograr una mejor cobertura, también se reconoce la variedad de luminarias dependiendo de cada zona.

### 6. DISTRIBUCION DE LOS ESPACIOS

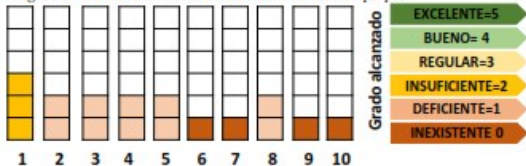
El grado alcanzado es excelente mostrando claramente una distribución espacial y funcional, reconociendo cada ambiente fomentando el confort de dichos espacios.

## ZONA DE ESTUDIO ARQUITECTURA SENSORIAL

### ANTES



Figura 10. Ubicación carrera 16. Fuente: Elaboración propia



#### 7. ESTETICA

Presenta un grado alcanzado inexistente lo que no cumple con ningún indicador.

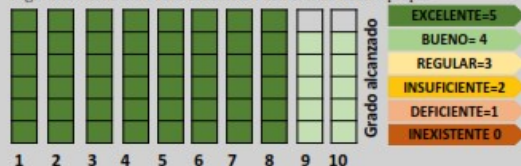
#### 8. FUNCIONALIDAD

No es coherente y presenta contradicciones entre sus espacios como la vía y el peatón en la vía.

### DESPUES



Figura 11. Zona 2 modulo conexión. Fuente: Elaboración propia



#### 7. ESTETICA

se identifica un grado alcanzado excelente lo que hace que el espacio sea agradable y atractivo.

#### 8. FUNCIONALIDAD

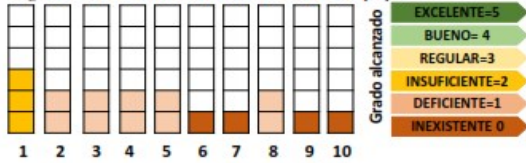
Es coherente la estructura funcional que se plantea respondiendo a todos los indicadores de la arquitectura sensorial, fomentando actividades, generando inclusión en ellas y logrando un confort.

## ZONA DE ESTUDIO ARQUITECTURA SENSORIAL

### ANTES



Figura 12. Ubicación carrera 16. Fuente: Elaboración propia



#### 9. TECNOLOGIA

No existe ningún tipo de tecnología que generen ambientes con energías.

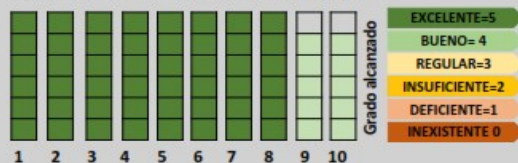
#### 10. PERCEPCIÓN Y SENSACIÓN

No hay ningún tipo de percepción y sensación.

### DESPUES



Figura 13. Zona 3 cultural. Fuente: Elaboración propia



#### 9. TECNOLOGIA

Su grado alcanzado es bueno por que implementa mas de 4 indicadores de la arquitectura sensorial, que le permiten crear ambientes dentro y por fuera de dichos espacios, reconociendo así una armonización y estructura espacial.

#### 10. PERCEPCIÓN Y SENSACIÓN

Se reconoce una estructura de elementos, materiales, colores y otros componentes que permiten la activación de los sentidos del ser humano. tableta táctil guía y esculturas sonoras.