

**Proyecto Integral De Renovación Urbana Malecón Río Guatiquía En La Ciudad  
De Villavicencio**

Por:

**Juan Nicolás Rojas Valero**



**Universidad Antonio Nariño**

**Facultad de Artes, Programa de arquitectura**

**Villavicencio, Colombia**

**19 de Noviembre de 2021**

**Proyecto Urbano / Diseño Urbano Sectorial**  
**PROYECTO INTEGRAL DE RENOVACIÓN URBANA MALECÓN RÍO**  
**GUATIKUÍA EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO**

Para optar el título de

**Arquitecto(a)**

Por:

**Juan Nicolás Rojas Valero**

Director

**Arq. Oscar Fdo. Manrique Flórez, Mg.**

**Universidad Antonio Nariño**

**Facultad de artes**

**Programa de arquitectura**

**Villavicencio, 19 de Noviembre de 2021**

### **AGRADECIMIENTOS**

*Agradezco primeramente a Dios, por permitirme llegar hasta este punto de mi carrera, a mi familia, el apoyo incondicional en cada momento, a mis padres, por el gran esfuerzo que hacen para ver mis sueños y metas hechos realidad, de igual forma a todos los arquitectos y docentes que me brindaron sus conocimientos para ser mejor profesional, pero sobretodo, con su ejemplo ser mejor persona.*

## Resumen

El presente trabajo aborda la temática de ocupación de suelo no planificado en terrenos de borde de ciudad, a través del caso de los asentamientos y barrios ubicados en el margen del río Guatiquía en la ciudad de Villavicencio, lo cual desemboca en problemas de orden ambiental, social, cultural y urbano. De esta forma, desde el ámbito académico, esta investigación recolecta y analiza información del sector, elabora un diagnóstico del mismo, y a través del análisis de conceptos teóricos y proyectos de referencia, se genera una propuesta urbana en la cual se pretende dar solución a las problemáticas anteriormente descritas, con el fin de mejorar esa relación de la ciudad con el río, y viendo el borde de ciudad como un espacio de oportunidad urbano.

***Palabras clave:*** Proyecto urbano, río Guatiquía, sostenibilidad, densificación, renovación.

### **Abstract**

This paper addresses the issue of unplanned land occupation on city edge land, through the case of settlements and neighborhoods located on the banks of the Guatiquia River in the city of Villavicencio, which leads to environmental problems, social, cultural and urban. In this way, from the academic field, this research collects and analyzes information on the sector, elaborates a diagnosis of it, and through the analysis of theoretical concepts and reference projects, an urban proposal is generated in which it is intended to solve the problems. problems previously described, in order to improve the relationship between the city and the river, and seeing the edge of the city as a space of urban opportunity.

***Key words:*** Urban Project, Guatiquia river, Sustainability, Densification, Renovation.

## Tabla De Contenido

Capítulo 1. Introducción .....	13
Capítulo 2. Problemática De La Investigación .....	14
2.1 Planteamiento Del Problema .....	14
2.2 Objetivos De La Investigación .....	17
2.2.1. Objetivo General .....	17
2.2.2. Objetivo Específicos .....	17
2.3 Justificación De La Investigación .....	18
Capítulo 3. Marco Teórico .....	20
3.1 Bases Teóricas .....	20
3.1.1. Ecourbanismo .....	20
3.1.2. El río y la ciudad .....	22
3.2 Estado del Arte .....	24
3.2.1. Caso Latinoamericano .....	24
3.2.2. Caso Colombiano .....	25
3.2.3. Proyectos De Grado .....	27
3.3 Reseña Histórica .....	29
3.4 Marco Legal .....	36

3.4.1.	Acuerdo 287 de 2015: POT Villavicencio.....	36
3.5	Marco Geográfico .....	53
3.5.1.	Nivel Macro: RAP-E Región Central .....	53
3.5.2.	Nivel Micro: Villavicencio. ....	54
3.6	Marco Referencial .....	56
3.6.1.	Proyectos Urbanos Integrales – Pui .....	56
3.6.2.	Plan Urbano Rosario, Argentina. ....	57
3.6.3.	Parques Del Río Medellín.....	58
3.6.4.	Unidades De Vida Articulada - Medellín .....	60
3.6.5.	Gran Malecón Del Río Magdalena- Barranquilla.....	61
3.6.6.	Revitalización Albarrada De Mompox .....	62
Capítulo 4.	Marco Metodológico.....	64
4.1	Tipo De Estudio .....	64
4.2	Línea De Investigación.....	64
4.2.1.	Sub-Línea.....	65
4.3	Metodología proyectual.....	65
4.3.1.	Método:.....	65
4.3.2.	Herramientas: .....	66
4.4	Descripción De Etapas Y Tareas.....	66

Capítulo 5. Diagnostico .....	68
5.1 El río Guatiquía .....	68
5.2 Conexión ambiental.....	72
5.3 Sistema vial. ....	73
5.3.1. Corredor Vial V-3. ....	74
5.3.2. Corredor Vial V-4. ....	75
5.3.3. Corredor Vial V-5.....	76
5.3.1. Corredor Vial V-7.....	77
5.4 Trama Urbana.....	78
Capítulo 6. Propuesta.....	79
6.1 Implantación general .....	80
6.2 Área de Intervención: Tramo I.....	82
6.3 Fauna y Flora.....	88
6.3.1. Flora .....	88
6.3.2. Fauna.....	94
Capítulo 7. Referencias Bibliográficas .....	96
Capítulo 8. ANEXOS .....	100

## Tabla de Ilustraciones

<i>Ilustración 1: Cerámica Guayupe. Fuente: Revista Agenda Hoy.</i> .....	29
<i>Ilustración 2: Ubicación de la Hacienda Apiay y la actual posición de Villavicencio. Fuente: Cortés Acuña, C., &amp; Castañeda-Pérez, Y. Villavicencio: de nacimiento espontáneo a ciudad intermedia actual.</i> .....	30
<i>Ilustración 3: Plano de Villavicencio 1916 por el Padre Juan Bautista Arnaud.</i> .....	32
<i>Ilustración 4: Configuración de anillos viales en la ciudad de Villavicencio.</i> .....	34
<i>Ilustración 5: Dinámica de expansión de Villavicencio. Fuente: Análisis de la susceptibilidad por inundaciones asociadas a la dinámica fluvial del río Guatiquía en la ciudad de Villavicencio, Colombia.</i> .....	35
<i>Ilustración 6: Fragmento Plano 15: Espacio Público y Equipamientos Urbanos (Acuerdo 287, 2015). Fuente: Propia.</i> .....	36
<i>Ilustración 7 Fragmento Plano 6A: Áreas con Condición de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Suelo Urbano (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.</i> .....	38
<i>Ilustración 8 Fragmento Plano 3A: Zonificación Por Amenazas Naturales, Inundación Suelo Urbano (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.</i> .....	39
<i>Ilustración 9 Fragmento Plano 10A: Clasificación del Suelo Urbano (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.</i> .....	42
<i>Ilustración 10 Fragmento Plano 11C: Áreas de Actividad Suelo Urbano (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.</i> .....	44
<i>Ilustración 11 Fragmento Plano 12: Tratamientos Urbanísticos (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.</i> .....	45

<i>Ilustración 12 Fragmento Plano 17: Áreas Morfológicas Homogéneas (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.</i> .....	50
<i>Ilustración 13 Fragmento Plano 18: Modelo de Ocupación (Acuerdo 287 de 2015).</i> .....	52
<i>Ilustración 14 Mapa Geográfico Villavicencio. Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2002a).</i> .....	54
<i>Ilustración 15 PUI: Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo -Medellín. Planta del sector antes proyecto (Izquierda) y Planta de estrategia física del proyecto (Derecha). Fuente: Repositorio Universidad Javeriana.</i> .....	57
<i>Ilustración 16: Imágenes aéreas antes y después, Puerto Norte (área en desarrollo) Rosario, Argentina. Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).</i> .....	58
<i>Ilustración 17 Parque del río Medellín. Planta del proyecto (Arriba) y Organización por tramos (Abajo). Fuente: Cauce Arquitectura del Paisaje</i> .....	59
<i>Ilustración 18 Unidades de Vida Articulada, Medellín. UVA en El Paraíso (Arriba) y UVA en Sol de Oriente (Abajo). Fuente: Empresa de desarrollo urbano.</i> .....	61
<i>Ilustración 19 Gran Malecón Del Río Magdalena- Barranquilla. Esquema de usos (Arriba) y Fotografía del proyecto (Abajo). Fuente: Alcaldía de Barranquilla.</i> .....	62
<i>Ilustración 20 Revitalización Albarrada de Mompox. Planta del proyecto (Arriba) y Fotografías del proyecto (Abajo). Fuente: Arquitectura Panamericana.</i> .....	63
<i>Ilustración 21 Cronograma proyecto de grado. Fuente: Propia.</i> .....	67
<i>Ilustración 22: Altimetría de la cuenca del río Guatiquía. Fuente: POMCA Río Guatiquía.</i> .....	68
<i>Ilustración 23: Comparativa de Tipos de canales fluviales en áreas de piedemonte y llanuras y el río Guatiquía . Fuente: Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía.</i> .....	70

<i>Ilustración 24: Niveles Mensuales del río Guatiquía, estación Puente Abadía, 2015 . Fuente: IDEAM.</i> .....	71
<i>Ilustración 25: Condición de la cabecera municipal por susceptibilidad a inundación. Fuente: Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía.</i> .....	71
<i>Ilustración 26: Sistema ambiental de la ciudad de Villavicencio, y las posibles conexiones del área de intervención. Fuente: Acuerdo 287 de 2015, Plano de Soporte de Sistema Ambiental. .</i>	72
<i>Ilustración 27: Categorización de vías área de intervención. Fuente: Acuerdo 287 de 2015, Fragmento Plano Plan Vial.</i> .....	73
<i>Ilustración 28: Avenida del Llano (Izquierda) y avenida Catama (Derecha). Fuente: Google Maps.</i> .....	74
<i>Ilustración 29: Perfil V-3. Fuente: Cartilla de Andenes Bogotá.</i> .....	74
<i>Ilustración 30: Carrera 17. Fuente: Google Maps.</i> .....	75
<i>Ilustración 31: Perfil V-4. Fuente: Cartilla de Andenes Bogotá.</i> .....	75
<i>Ilustración 32: Calle 37 C (Izquierda) y calle 39 (Derecha). Fuente: Google Maps.</i> .....	76
<i>Ilustración 33: Perfil V-5. Fuente: Cartilla de Andenes Bogotá.</i> .....	76
<i>Ilustración 34: Collage vías locales en zona de intervención. Fuente: Google Maps.</i> .....	77
<i>Ilustración 35: Perfil V-7. Fuente: Cartilla de Andenes Bogotá.</i> .....	77
<i>Ilustración 36: Trama urbana. Fuente: Elaboración propia.</i> .....	78
<i>Ilustración 37: Planta general del Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía. Fuente: Elaboración propia.</i> .....	80
<i>Ilustración 38 y Ilustración 39: Planta general (arriba) y Cortes (abajo) del Tramo I Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía. Fuente: Elaboración propia</i> .....	82

<i>Ilustración 40: Área Zona deportiva Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía (Izquierda). Fuente: Elaboración propia</i>	
<i>Ilustración 41: Imagen referencia edificación complementaria (Derecha). Fuente: Pinterest. .</i>	83
<i>Ilustración 42: Área Institución educativa Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía (Izquierda). Fuente: Elaboración propia</i>	84
<i>Ilustración 43: Imagen referencia de edificación (Derecha). Fuente: Pinterest. ....</i>	84
<i>Ilustración 44: Área Unidades Habitacionales Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía.. Fuente: Elaboración propia.....</i>	85
<i>Ilustración 45 y Ilustración 46: Planta general (arriba) e imagen tridimensional (abajo) del Malecón Tramo I Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía. Fuente: Elaboración propia.....</i>	86
<i>Ilustración 47 y Ilustración 48: Parque (arriba) y área comercial (abajo) del Malecón Tramo I Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía. Fuente: Elaboración propia</i>	87
<i>Ilustración 49: Árbol de Balso.....</i>	88
<i>Ilustración 50: Árbol de Cámbulo. ....</i>	89
<i>Ilustración 51: Árbol de Algarrobo. ....</i>	90
<i>Ilustración 52: Árbol de Zapote.....</i>	91
<i>Ilustración 53: Árbol de Samán. ....</i>	92
<i>Ilustración 54: Árbol de Acacia forrajera. ....</i>	93
<i>Ilustración 55: Mariposas de la cuenca del río Guatiquía. Fuente: La cuenca alta del río Guatiquía en fotos. ....</i>	95

## **Capítulo 1. Introducción**

Las ciudades, a través del tiempo se han conformado, bien sea bajo un planeamiento bien definido, como pueden ser radiocéntricas o en retículas, y otras tantas con una morfología irregular, expandiéndose en el territorio hasta ciertos límites o bordes, bien sean naturales (Ríos, cordilleras, macizos, etc.) o marcados por el hombre (vías, edificaciones, etc). Esto da paso a que algunos límites no se desarrollen de una manera adecuada, formándose asentamientos informales en aquellos bordes urbanos cuyo surgimiento va acompañado de distintas problemáticas de índole social y ambiental, siendo este el caso de Villavicencio en el sector colindante al río Guatiquia, en el cuál la población ha generado sus viviendas en la ronda del afluente, frente al latente riesgo ambiental y presentándose como un foco de inseguridad para la ciudad.

Bajo esta premisa y pensando en el borde urbano como una oportunidad para el desarrollo de la ciudad se desarrolla el presente proyecto de investigación a fin de identificar las causas de esta problemática, realizar un diagnostico del sector, y bajo las estrategias y teorías pertinentes, generar una propuesta urbana que dé respuesta a esta problemática.

## Capítulo 2. Problemática De La Investigación

### 2.1 Planteamiento Del Problema

Actualmente muchas ciudades le dan la espalda a las áreas verdes y fuentes hídricas de su territorio, dejando “la mancha verde” pero sin hacerlo parte de la misma ciudad, sin integrar la ciudad a la naturaleza sino generando una radical diferencia entre lo urbano del resto de la composición de ciudad, esto da pie a que muchos afluentes se vean en sus costados invadidos por personas de bajos recursos, sin importar los riesgos que esto acarrea, ni ver las consecuencias de sus actos en aquellas zonas de gran valor ambiental.

Si bien no en todos los casos es así, esta es una situación generalizada en la mayoría del globo, no obstante algunas ciudades han sabido dar respuesta a estas problemáticas volviendo a tomar importancia el verde, como lo es el caso del río Cheonggyecheon en Seúl (Corea del sur) sobre el cuál en la década de 1980 se había construido una autopista como intervención urbana por los asentamientos informales sobre el afluente, pero en el año 2003 se inicia la restauración e integración del río a la ciudad en un recorrido de 5,8 kms a través de la ciudad, mejorando con ello la calidad del aire, la reaparición de especies, aumento del turismo, entre otros.

De modo idéntico se han desarrollado este tipo de intervenciones en el contexto latinoamericano y no solo se deja aquellas intervenciones para países del lejano oriente o del primer mundo, tal es el caso de Puerto Madero, en Argentina. A finales del siglo XX, el puerto ya no tenía la importancia que tuvo en sus orígenes y perdía su valor en la economía local, por ello se generó un Plan de Desarrollo Urbanístico en el que con capital público y privado se revitalizó la zona, dándole un nuevo uso y caracterización, generando oficinas, vivienda y un

punto de encuentro social, convirtiéndolo en el sector más exclusivo y de mayor valorización de Buenos Aires, que es hoy en día.

Así mismo, en el país se desarrolla un proyecto de igual envergadura que los anteriores como lo es Parques del Río en la ciudad de Medellín. En dicho proyecto se busca la integración del río Medellín con la ciudad a través de un parque urbano en sus rondas, relacionando dicho parque con otros sectores de importancia ecológica para la ciudad, impulsando espacio público para el desarrollo de distintas actividades y el uso de medios de transporte alternativos.

Lo anterior lleva a reflexionar en la situación del afluente hídrico de mayor tamaño que existe en la ciudad de Villavicencio, el río Guatiquía, y su oportunidad de aprovechamiento para el desarrollo urbano. Teniendo claro que la situación que viven los barrios y comunidades que viven cerca al río no son las mejores, ya que son afectadas por situaciones de inundación en el transcurso de los años, sus hogares tienen muchas de las necesidades básicas insatisfechas y por su condición socioeconómica no se les es posible dejar este lugar a pesar de los riesgos.

En este sentido, si bien aclaramos que los habitantes de los sectores de la comuna 3 y 4 de Villavicencio, que residen cerca al río, y en varios casos en su ronda, son los afectados, se podría decir que en ellos está parte del problema, al igual que de las autoridades y el Estado al no organizar dichos sectores o poder brindar la atención requerida a esta población, las causales de esta problemática se derivan de muchos años atrás, de una falta de orden y visión del centro urbano a medida que se desarrollaba, un control de la invasión de estos sectores aledaños a los afluentes hídricos y una tardía implementación de normativa relacionada a la organización del territorio.

En concordancia con lo anterior, si este problema no encuentra una solución próxima, se seguirá con los riesgos previsibles en estos sectores, destinando recursos del gobierno a apoyar a los afectados sin mitigar aquellos riesgos de manera definitiva, la continua emigración de población a centros urbanos encontrará en estos sectores un nicho para aquellas personas que no cuenten con los recursos para establecerse en mejores condiciones y ampliando poco a poco la problemática.

De esta forma y bajo las condiciones del sector anteriormente enunciadas, nace la siguiente pregunta problema: ¿Qué estrategias urbanas se deberían aplicar para lograr la articulación de la ciudad de Villavicencio con el borde de ciudad del río Guatiquía?

## **2.2 Objetivos De La Investigación**

### **2.2.1. *Objetivo General***

Elaborar una propuesta de diseño urbano integral por medio de la cual se consolide el borde urbano del río Guatiquía dando solución a aspectos como: mejoramiento ambiental, social, cultural.

### **2.2.2. *Objetivo Específicos***

- Realizar un diagnóstico de ciudad que permita comprender las causas de desarticulación urbana que hoy presenta el municipio de Villavicencio.
- Determinar las características, necesidades, problemáticas y fortalezas permitiendo entender las dinámicas territoriales predominantes que sirvan para la formulación de las estrategias de diseño en la propuesta urbana sectorial.
- Implementar estrategias de ecourbanismo que permitan reconocer el río como área de oportunidad, rescatando el valor de su cuenca como un factor estructurante del territorio y elemento urbano de la ciudad.

### **2.3 Justificación De La Investigación**

Todas las urbes del mundo presentan problemas. Desde las más grandes metrópolis hasta las pequeñas poblaciones o agrupaciones urbanas, siendo su origen muchas veces sus dinámicas sociales y forma en que se originaron, generando esas falencias en algún aspecto, permitiendo siempre ese margen de mejora a nivel urbano y la actuación interdisciplinar para la creación del modelo de ciudad que la sociedad requiera. De esta manera nuestro caso de estudio se desarrolla a través de la consolidación de los bordes urbanos y cómo en distintos contextos se torna en una ocupación no planificada de estos espacios.

Para entender esta problemática se debe entender el origen de la ciudad, que en el contexto colombiano se origina a través de la retícula de damero y el proceso colonizador, siendo este modelo de ciudad una herencia cultural de siglos, la cual tiene en su función más en la dominación del territorio y estableciéndose sin importar las condiciones propias de cada lugar, de esta manera podemos evidenciar ciudades en que la topografía no va en concordancia con la organización de ciudad o se transforma aquella trama para dar solución a estas particularidades. Así, a través del tiempo, sumado al crecimiento urbano y demográfico las ciudades toman forma en esa continua lucha de un modelo establecido desde la colonia y las condiciones del lugar, con el plus de un bajo control en la forma de ciudad por parte del Estado deja en evidencia cierto crecimiento descontrolado en algunos sectores.

En este sentido la ciudad de Villavicencio, como muchas en el país, presenta ese conflicto por el cual el territorio va delimitando su crecimiento, siendo sus límites geográficos más evidentes la cordillera oriental en el norte y occidente de la ciudad, y el río Guatiquía en el nororiente, dejando su expansión a la llanura presente en el sur y oriente del territorio. Por tal

motivo se presenta un conflicto en la consolidación del borde de la ciudad con el río, ya que el espacio de transición de lo urbano a lo natural (la ronda del afluente) es invadida por población de escasos recursos al no desarrollarse o pensarse este espacio. En concordancia al punto anterior surge la presente investigación en la cual se expone aspectos propios del sector y bajo el análisis de proyectos referentes y conceptos teóricas se aborda la problemática bajo un ámbito académico.

En referencia al proceso investigativo, aporta a nivel teórico una visión de cómo puede desarrollarse este espacio de ciudad no definido, usando en el proceso bases teóricas de otros autores y aplicándolas a este caso de estudio en específico. Al mismo tiempo el proyecto de investigación aborda temáticas en campos de la fauna y flora local, un análisis del sector en el sentido social y urbano, para concluir en una propuesta urbana mediante la cual se da una solución a las problemáticas que desembocan la falta de organización y control en la ocupación del borde de ciudad en aspectos como lo son lo cultural, ambiental y urbano.

## Capítulo 3. Marco Teórico

### 3.1 Bases Teóricas

#### 3.1.1. *Ecourbanismo*

El urbanismo es definido por la RAE como el “Conjunto de conocimientos relacionados con la planificación y desarrollo de las ciudades”, y gracias a estos conocimientos es que logramos la consolidación de nuestras ciudades y las repensamos, pero es claro que no siempre se pensará la ciudad de la misma manera a través del tiempo, las prioridades de la sociedad y el tamaño de la urbe irán variando, entre esos casos está la densificación de estas. En cierta época se procuraba que el crecimiento urbano fuera expandiéndose en el territorio, actualmente y desde hace algunas décadas debido a las grandes distancias dentro de las ciudades y otras problemáticas se ha pensado en la redensificación del territorio y el crecimiento en altura, Salvador Rueda (2007) define esta situación comentando que:

La tendencia en la gestión urbanística de los últimos años es a aumentar las densidades previstas, teniendo en cuenta el aún incipiente planteamiento de reducción de superficie de las infraestructuras viarias y la preocupación por un exceso de zonas verdes y libres en las promociones públicas. (p. 37)

Si bien define esa preocupación del urbanismo por la densificación nos deja clara que el aumento desmedido no siempre es la solución argumentando que las bajas densidades nos llevan a lo no urbano y en un tiempo a una quiebre en la gestión económica, y por el otro lado una densidad muy alta pueda llegar a ser insostenible (Rueda, 2007). Por lo cual refleja que este aumento debe ir acompañado de algo más que el entusiasmo y las ganas de aprovechar de mejor forma el territorio.

También es concerniente dentro de la temática de densificación que al expandirse la ciudad se desvincula gran parte de ella de los núcleos existentes, al expandirse rápidamente por suelo virgen de una forma que imposibilita con la infraestructura de servicios básicos, comercio y equipamientos en la proximidad, su impacto ambiental al territorio es mucho mayor y de mayor dificultad de solución a la ciudad compacta (Rueda, 2007) generando problemáticas para el Estado en su deber de velar por una buena infraestructura para todos sus ciudadanos, además de las problemáticas a nivel social y ambiental que se generaran por medio de los grandes desplazamientos que los pobladores deben realizar para llegar a estos núcleos que en la mayoría de las veces es donde desarrollan sus actividades laborales.

El mismo Rueda también nos presenta otra situación presente dentro de nuestras ciudades la cuál es el deterioro y renovación de algunas zonas urbanas, haciendo el símil de estas zonas con edificaciones, y por ende necesitan de mantenimiento y mejora constante, tratando siempre de integrarlos a la agenda política y urbana pública “Procesos de este tipo pueden corregir los déficit de habitabilidad y calidad urbana producto de errores y malas aplicaciones del urbanismo inercial de las últimas décadas.” (Rueda, 2007, p. 42).

Frente a lo anteriormente nombrado, Rueda nos sugiere un nuevo urbanismo denominado como un urbanismo de 3 niveles, el cual consiste en dejar de pensar la ciudad de manera bidimensional en un solo nivel, la cota cero, sino tres planos igual de detallados que consisten en:

Un plano en altura y un plano del subsuelo, aparte del plano en superficie, permite que el conjunto de variables que atienden a los retos actuales pueda ser plasmados de un modo o de otro. Tres planos proyectados en horizontal y luego religados en vertical tienen que proporcionarnos el armazón de los modelos urbanos anunciados. (Rueda, 2007, p. 61)

De esta forma dejaríamos de pensar y analizar la ciudad a nivel de la superficie y podríamos generar espacios en estos dos nuevos niveles para la ciudad generando a partir de ello el concepto teórico de los edificios híbridos los cuales Salvador (2010) nos explican que “son estructuras capaces de albergar programas dispares, de promover la interacción de distintos usos urbanos y combinar las actividades privadas con la esfera pública.” De esta forma se piensa en lo público dentro de las edificaciones, permitiendo mayor área para generar mayor espacio público y áreas verdes y logrando la sostenibilidad dentro del ámbito urbano.

Aunque bien este tema de ciudad sostenible como lo describe Brand (2001) se comprende como “un esfuerzo sistemático de reducir o eliminar los problemas objetivamente definidos, cuantificables y medibles. Esto, a su vez, ha influido en la definición de una agenda socioespacial para la administración ambiental del desarrollo urbano.” (p. 9) esto hace que el enfoque del urbanista sea calificado según lo medible, y cada vez sea más amplia esa gama de elementos que debemos cumplir para cuantificar el ejercicio proyectual realizado, los beneficios, lo que se genera a la comunidad y demás.

### **3.1.2. *El río y la ciudad***

La relación entre la ciudad y su entorno natural se ha tornado un poco distante en los últimos tiempos, si bien en el inicio de las civilizaciones venerábamos el río como el dador de nuestro sustento y por ende los asentamientos humanos se han desarrollado contiguo a él, la industrialización y distintos procesos humanos y sociales vividos en los últimos siglos nos ha cambiado. Como describe Hough (1998)

Hoy la ciudad ha dado la espalda al río y este se ha convertido en un vacío entre espacios, en lugar de ser un espacio en sí mismo. Se ha convertido en un espacio olvidado que

nadie aprecia ni utiliza. La marginalidad y el deterioro de los ríos, está directamente relacionado con la accesibilidad hacia estos.

Esa actitud hacia los afluentes dentro del perímetro urbano o limitante al mismo hace que se tornen en espacios sin integración a la ciudad misma, de difícil acceso y focos de inseguridad y asentamientos informales en muchos casos. Perdiendo esa oportunidad de involucrar un paisaje natural dentro de las urbes, y generando la imagen de que el campo, ese entorno rural alejado de la ciudad, es un sitio de relajación y descanso, deba ser distante.

Michael Hough describe distintos aspectos de lo natural como lo son el agua o la vegetación, en el primero se analiza que en las ciudades no entendemos los procesos del agua o su valor, de esta manera el mantener en óptimas condiciones el líquido vital deja de importarnos, y al no entender su ciclo, canalizando los afluentes, se pierde esa interacción con el ecosistema y entorno; en términos de la flora, Hough (1998) expresa que existen tres tipos de vegetación, las plantas urbanas, aquellas que son ornamentales pero no son nativas y por ende genera un gran coste de energía y dinero su mantenimiento, las plantas nativas, las cuales no son alteradas por la ciudad, preservando los ecosistemas y diversidad natural original de la zona, y las plantas urbanas naturalizadas, que son aquellas que sin asistencia humana se han dado paso y adaptado a la ciudad.

## **3.2 Estado del Arte**

En la actualidad se presentan gran cantidad de proyectos urbanos alrededor del mundo, de los cuales varios conciernen a las temáticas de este trabajo. Muchos de ellos tienen similitudes con el presente proyecto, bien sea por su relación con un afluente hídrico, por su caracterización de borde de ciudad o por la revitalización que otorgan a las ciudades donde se desarrollan.

También se han tomado en cuenta trabajos escritos, monografías y proyectos de grado relacionados a la temática del proyecto, de las distintas facultades de Arquitectura del país, los cuales nos han permitido abordar las problemáticas desde otras respectivas, complementar teorías y de igual forma, conocer nuevas teorías. Cabe aclarar que la temática permite que varios trabajos tengan gran afinidad a nuestros propósitos, no es posible estudiar todos, se ha realizado una consulta fructífera a aquellos que fueron revisados.

### **3.2.1. Caso Latinoamericano**

#### **3.2.1.1. Plan De Recuperación Social, Urbanística Y Ambiental De Los Predios Ferroviarios. CÓRDOBA, Argentina**

La ciudad de Córdoba se encuentra en el centro del territorio argentino, es la segunda aglomeración del país y es la ciudad principal de una región metropolitana que alberga al 50% de la población de la provincia. En su interior, el área urbana es atravesada por un importante sistema ferroviario que contiene predios de gran tamaño, detenta edificaciones de gran valor para el patrimonio industrial de la ciudad y genera ejes de alto potencial de estructuración urbana. El plan de recuperación social, urbanística y ambiental de los predios ferroviarios es una iniciativa conjunta de la Municipalidad de Córdoba y el Estado Nacional de Argentina, que tiene por objeto recuperar 62 hectáreas de terrenos en desuso que pertenecen al sistema ferroviario

nacional, situados en el área peri central norte de la ciudad, mediante operaciones de urbanización, regeneración urbana y sistematización integral del espacio público. (BID, Banco Iberoamericano de Desarrollo, 2019)

### **3.2.1.2. Plan Especial De Intervención Para El Corredor Metropolitano De Quito (PEI-CMQ), Ecuador.**

En los más recientes 20 años, Quito ha sufrido una crisis multidimensional que ha sido evidente en la desorganización de su territorio, resultando en edificios abandonados, desarticulación de usos y funciones urbanas, mala utilización y degradación del espacio público, altos índices de inseguridad y comercios que dejan de funcionar. El Plan Especial de Intervención para el Corredor Metropolitano de Quito busca: i) revertir la crisis multidimensional de ordenamiento territorial, II) generar una propuesta de desarrollo urbano participativo, transparente y socializado, III) impulsar una propuesta integral de política urbana, con lineamientos claros y específicos, que sea el resultado de una visión comprensiva de la problemática y IV) llevar a cabo una propuesta que se sustente en principios urbanísticos. (BID, Banco Iberoamericano de Desarrollo, 2019)

### **3.2.2. Caso Colombiano**

#### **3.2.2.1. El Gran Malecón del Río. BARRANQUILLA, Colombia.**

Ciudad Río, es una operación prioritaria de intervención y de regeneración en Barranquilla. Además de estar en una excelente ubicación, entre el río Magdalena y la Vía 40, con espacios subutilizadas y desaprovechados, la zona cuenta con el potencial de convertirse en una área que promueva el desarrollo sostenible a través de más espacios verdes, usos mixtos, infraestructura urbana y nuevas alternativas de generación de energía. Esta zona cuenta no sólo

con una ubicación estratégica sino también con las condiciones de servicios públicos y de normativa de suelo lo cual hace que su desarrollo sea atractivo para el sector público, el privado, la academia y las principales entidades y gremios de la ciudad. (BID, Banco Iberoamericano de Desarrollo, 2019)

### **3.2.2.2. Proyecto de Renovación Urbana Alameda entre Parques. BOGOTÁ, Colombia.**

La propuesta conceptual del Proyecto Integral de Renovación Urbana Alameda entre Parques busca consolidar una nueva pieza de ciudad en el largo plazo a través de planes parciales o de fichas normativas, generando una reconfiguración morfológica que permita integrar distintos sistemas de espacio público, vías y estructura ecológica de forma ordenada y a partir de los lineamientos del urbanismo de vanguardia. El proyecto urbano será sostenible, denso, compacto, con usos mixtos del suelo, accesible para todos los tipos de transporte y creando espacio público de calidad. (BID, 2019)

### **3.2.2.3. Arpa de Aguas. VILLAVICENCIO, Colombia.**

Arpa de Aguas es la construcción de un gran parque de escala de ciudad en las orillas del afluente, estará al frente a la margen derecha del río Guatiquía y abarca aproximadamente 66 hectáreas, que se desarrollarán mediante tres etapas que comprenderán planes parciales e intervenciones a través de obra pública. Su objetivo principal es construir un paseo ribereño que mezcle integración, reactivación y renovación de las zonas que limitan con este espacio, por eso se aprovechará ese sector estratégico para impulsar el crecimiento de Villavicencio y que se convierta en un referente regional y nacional. (Villavo al revés, 2021)

### **3.2.3. *Proyectos De Grado***

#### **3.2.3.1. Propuesta plan de renovación urbana "Alameda San Victorino".**

Todas las ciudades del mundo tienen problemas. Desde las grandes capitales y metrópolis contemporáneos, hasta los más pequeños asentamientos humanos. Ciudades como: Tokio, Buenos Aires, Londres y Sao Paulo son aquejadas por fenómenos de naturaleza patológica, que inciden negativamente en sus dinámicas urbanas. Lo que resulta perjudicando gravemente la calidad de vida de sus habitantes. Estos fenómenos pueden ser de todo tipo y están directamente relacionados con los complejos e intrincados sistemas que mantienen en funcionamiento a las ciudades contemporáneas. Esta investigación está principalmente orientada, desde un ámbito académico, a la creación de un proyecto arquitectónico de uso mixto para el barrio La Capuchina, localizado en el denominado centro ampliado de la ciudad de Bogotá D.C. Nuestra respuesta se denomina “Plan Parcial de Renovación Urbana ALAMEDA-SAN VICTORINO”. Nuestra hipótesis es que “mediante la construcción de un proyecto arquitectónico de uso mixto y urbanístico. Es posible solucionar problemas puntuales de este sector, así como contribuir al mejoramiento de algunas condiciones negativas que perjudican a toda la ciudad”. (Ramírez & Salazar, 2015)

#### **3.2.3.2. Intervención De Bordes Hídricos A Partir Del Diseño Urbano Sostenible. Eje Ambiental Río Sangoyaco. Mocoa - Putumayo.**

Este trabajo de grado busca formular, bajo la disciplina del Diseño Urbano Sostenible, un ejercicio práctico de diseño urbano para la intervención de bordes de ríos en la ciudad de Mocoa Putumayo. Donde se armonicen conceptos de diseño, formalmente racionales, estéticamente atractivos y ecológicamente sostenibles. Los que, además de contribuir a una nueva forma

urbana, económica, social y medioambientalmente sostenible, haga compatibles las relaciones entre el río y la ciudad disminuyendo los impactos ambientales que se generan durante el encuentro de estos dos entornos. (Mora, 2012)

### **3.2.3.3. De vuelta al Agua: Propuesta de recuperación urbana y paisajística de la Quebrada Arzobispo**

El trabajo tiene como objeto principal es hacer frente a la situación de abandono y la percepción de problemas que generan la presencia de elementos naturales dentro de un contexto urbano consolidado y su relación con el entorno físico de la ciudad y sus habitantes. En este caso, la quebrada Arzobispo en la ciudad de Bogotá.

Ante esta situación, se plantea como presunción principal, el deficiente diseño del espacio público en relación con cuerpos hídricos, para lo cual se expone una metodología de intervención, basada en conceptos de diseño derivados del análisis de referentes teóricos que a su vez orientan el desarrollo del trabajo. Los conceptos resultados del análisis teórico, son aplicados como herramienta de análisis de proyectos de referencia y a su vez para estudiar el sector de influencia de la quebrada. La idea general que define estos conceptos es la renaturalización del cuerpo hídrico y como esta permite integrar al habitante con los elementos naturales a través del espacio público.

Las implementaciones de los conceptos de diseño urbano se ven reflejados en una propuesta final, que interviene el espacio público. Que articule el tejido urbano existente, aporte nuevos elementos simbólicos al sector que contribuya a la apropiación por parte del habitante y priorice la movilidad peatonal y en bicicleta, y así. (Narváez, 2017)

### 3.3 Reseña Histórica

Históricamente todos los asentamientos humano se establecen contiguo a en cercanías un afluente hídrico, convirtiéndose este el elemento que impulsa o no el crecimiento de la urbe, como lo fue hace 4.000 años los ríos Tigris y Éufrates para los mesopotámicos, el Nilo para los egipcios, o el Tíber para los romanos. Para el territorio en que se establece la ciudad de Villavicencio estos afluentes serán los caños Gramalote y Parrado y el río Guatiquia. De la misma forma debe entenderse la ciudad a través de su proceso histórico como un lugar de paso y transición, por sus características geográficas, para conectar el altiplano y la cordillera con los llanos orientales, y dando esa condición de piedemonte.

En la época previa a la colonización en el territorio se establecieron distintos pueblos descendientes de las etnias arawak, denominados guayupes, los cuales desarrollaron los oficios de la pesca, la siembra de maíz, yuca, pimentón, entre otros, y el comercio de estos productos con pueblos vecinos como lo fueron los muiscas, procedentes del altiplano.



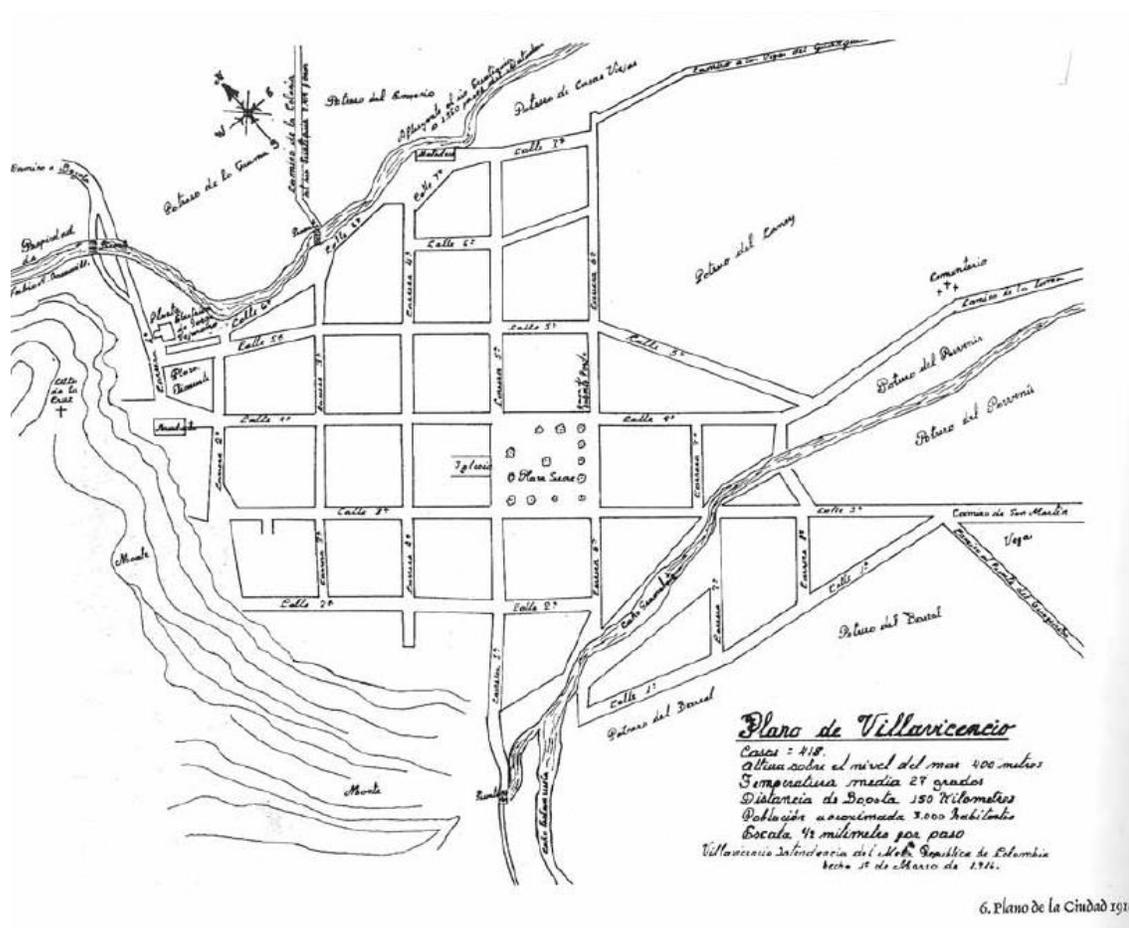
*Ilustración 1: Cerámica Guayupe. Fuente: Revista Agenda Hoy.*



En 1767, por decisión del rey Carlos III, los jesuitas fueron expulsados de la colonia, permitiendo que la ya establecida hacienda Apiay fuese ocupada por distintos terratenientes. De igual manera se empezaron a establecer algunas familias entre el los caños Gramalote y Parrado, provenientes del oriente de Cundinamarca de pueblos como Chipaque, Choachí, Cáqueza, Quetme, siendo su atractivo, principalmente después de la independencia, el ser esa última parada antes del ascenso a la cordillera para los ganaderos que traían sus reses de las fincas de los llanos de la Orinoquia, generándose corrales de encierro alrededor del pequeño caserío que se iba formando.

En 1845 el gobernador de Cundinamarca ordenó al jefe político de Cáqueza:

*“delinear la población que se está formando en Gramalote escogiendo un punto conveniente por su situación y abundancia de aguas, trazando una plaza espaciosa y por lo menos las ocho calles que a ella deben conducir con una anchura de 25 a 30 varas y designando en la plaza los lugares que deben ocupar la capilla, la casa cural, la escuela, la cárcel y la casa municipal”* (Uribe J. S., Villavicencio: la ciudad de las dos caras, 2009).



**Ilustración 3: Plano de Villavicencio 1916 por el Padre Juan Bautista Arnaud.**

**Fuente: Imágenes del pasado. Fundación Archivo fotográfico de la Orinoquía, 1996.**

En 1950 Gramalote adoptó el nombre de Villavicencio en honor al prócer Antonio Villavicencio y Verástegui y en 1952 pasó de corregimiento a cabecera de Cantón, desarrollándose el comercio y suministro de distintos viveres y elementos por los afluentes hídricos cercanos como el río Meta, caminos a través de la llanura, y con la capital de la república por un camino de trocha que en el mejor de los casos consistía en 5 días de recorrido, situación que en 1868 mejoró un poco con la construcción de un camino de herradura.

A finales del siglo XIX, se presentan dos incendios de gran relevancia en el asentamiento, uno en 1871 y el otro en 1890, en este último se cree que solo quedaron dos casas en pie, más

adelante, en 1917 la población sufrió varios temblores los cuales afectaron de gran manera varias edificaciones entre las que se cuentan la iglesia. Después de estos desastres ocurridos la estructura urbana de la ciudad no era mayor a unas cuantas manzanas alrededor del parque central ubicadas entre los caños Parrado y Gramalote y el cerro de Cristo Rey.

En 1924 se inicia la construcción de una vía nueva que conectara a Villavicencio con la capital de la república, la cual fue finalizada en 1936, esto permitió que para 1940 la población fuera cercana a los 7.000 habitantes, apareciendo barrios como Villa Julia, Emporio o La Grama, en el espacio que ocupaban potreros de la hacienda El Emporio. Para el año 1943 se erige el puente Eduardo Santos sobre el río Guatiquía, el cual permite conectar las otras poblaciones del piedemonte llanero como Restrepo o Cumaral, de una forma más cómoda con Villavicencio.

Para las décadas de 1940 y 1950 hay una gran migración demográfica hacia los llanos orientales y pueblos del piedemonte, esto hace que Villavicencio crezca de manera acelerada y se genere el primer anillo vial perimetral de la ciudad el cual es la avenida Alfonso López, llegando a cerca de 35.000 habitantes en la década de 1960, lo cual conlleva a la realización de proyectos urbanísticos como la plazoleta de Los Centauros, el centro comercial Villa Julia y la creación de un segundo anillo vial, debido a esta expansión, la avenida del Llano. La creación de estas nuevas avenidas como las vías hacia Puerto López, Acacias y Bogotá, comienzan a darle a la forma de abanico y su organización vial por anillos.

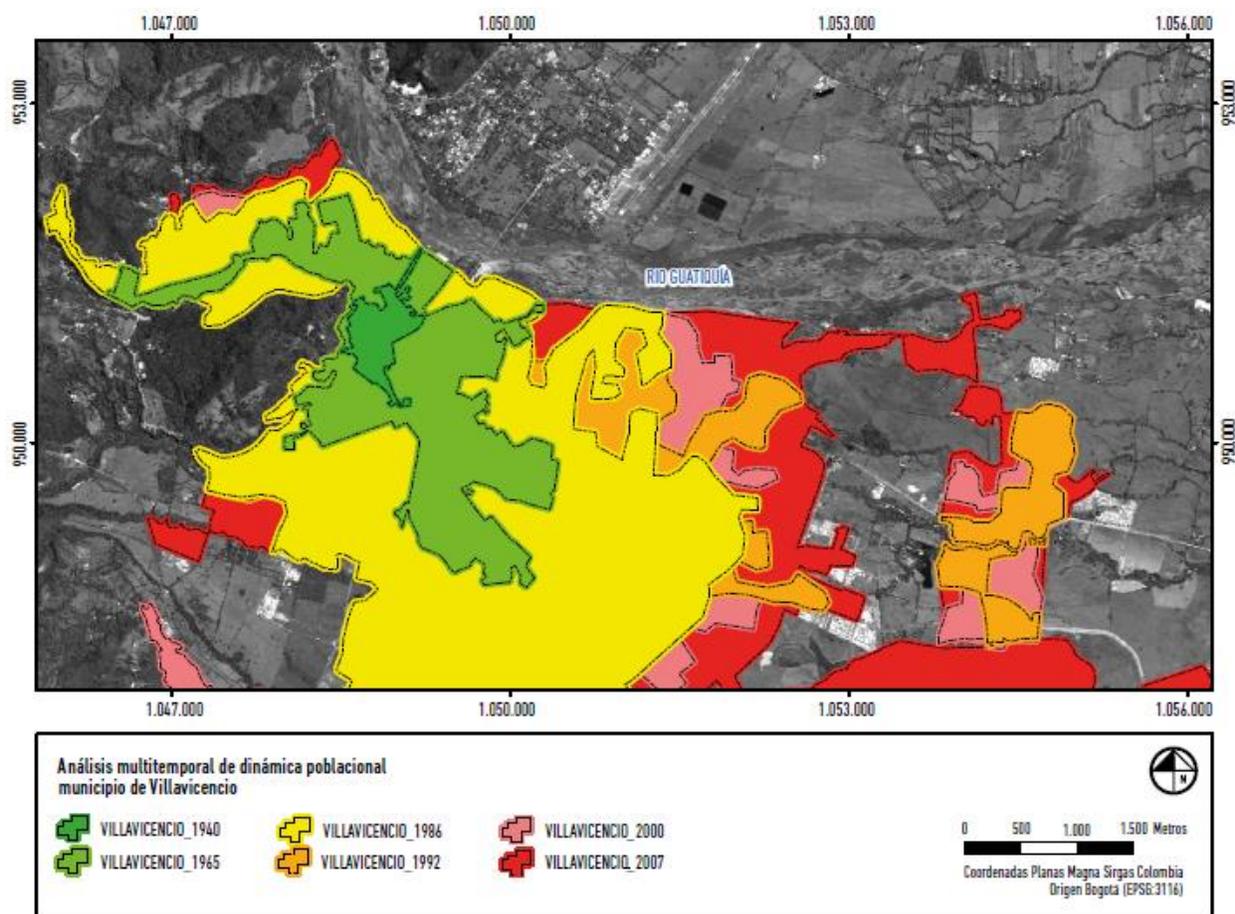


**Ilustración 4:** Configuración de anillos viales en la ciudad de Villavicencio.

*Fuente: Elaboración Propia sobre mapa base de Google Maps.*

Al transcurrir de las décadas la ciudad irá expandiéndose hacia la llanura, apareciendo barrios como San Benito, El Retiro, Ceiba y La Esperanza en la década de 1970, y los barrios Alborada, 20 de Julio, Popular y Estero en la década de 1980, además de la creación de la avenida Circunvalar (Carrera 19), como el anillo vial más externo y configurando la organización vial de la ciudad. Para el año 2000 la población asciende a cerca de 250.000 habitantes, aparece el último límite vial en la configuración de anillos, el cual se denomina Anillo vial o Calle 1, a pesar de ello, también se desarrollan barrios en la periferia alrededor de corredores viales como la vía Puerto López, con barrios como Doña Luz o La Rosita y la vía Acacias, con barrios como Catumare, Las Américas, Playa Rica, Rochela y Ciudad Porfia. Esto genera ciertos vacíos en el área urbana de la ciudad los cuales se consolidan como suelos de expansión, siendo los límites principales de la ciudad los límites naturales como lo son el cerro

de Cristo Rey junto al suelo de protección de Buenavista, que configuran parte de la cordillera oriental, y el río Guatiquía.



**Ilustración 5: Dinámica de expansión de Villavicencio.** Fuente: Análisis de la susceptibilidad por inundaciones asociadas a la dinámica fluvial del río Guatiquía en la ciudad de Villavicencio, Colombia.

### 3.4 Marco Legal

#### 3.4.1. Acuerdo 287 de 2015: POT Villavicencio

El Plan de Ordenamiento territorial de Villavicencio es un instrumento por medio del cual se ordena, clasifica y planea el territorio municipal a través de un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas, destinadas a orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. Por consiguiente el área de estudio dentro de estas clasificaciones normativas se enmarca en los siguientes lineamientos:

##### 3.4.1.1. Espacio Público



**Ilustración 6: Fragmento Plano 15: Espacio Público y Equipamientos Urbanos (Acuerdo 287, 2015). Fuente: Propia.**

Es el conjunto de bienes de uso público y privado que constituyen la estructura espacial del Municipio, en función del mejoramiento de la calidad de vida de los villavicensenses. El sistema de espacio público como elemento estructurante, es el escenario donde se desenvuelven los procesos cotidianos de interacción social y el encuentro ciudadano, constituyéndose en un patrimonio inmaterial de carácter social, político y cultural. Es el espacio físico al cual se debe garantizar la accesibilidad a todos los habitantes de Villavicencio para el desarrollo de sus relaciones sociales (Concejo, 2015, p.124).

Si bien es difícil de determinar la cantidad de espacio público por habitante, hay ciertos indicadores, por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el mínimo de metros cuadrados de zona verde por habitante deben ser 9 metros cuadrados. Para otros efectos a nivel nacional el CONPES 3718 define el espacio público efectivo como “ el espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas” (2012, pg. 7), y siendo el índice mínimo de este indicador 15 metros cuadrados. Para Tales efectos el gobierno local en el acuerdo 287 de 2015 declara como política el “Incrementar y promover la construcción de espacio público efectivo a razón de 1.5 m<sup>2</sup> por habitante a la terminación de cada vigencia” (2015, p. 125), teniendo éstas vigencias el mismo tiempo que los periodos administrativos locales, siendo estos de 4 años.

### 3.4.1.2. Amenazas Naturales

De acuerdo con los estudios técnicos, las condiciones físicas y ambientales del territorio, así como el modelo para la determinación de la amenaza, existen tres fenómenos geológicos que presentan mayor recurrencia de eventos en el Municipio como son:

#### ***Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa***



***Ilustración 7 Fragmento Plano 6A: Áreas con Condición de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Suelo Urbano (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.***

El grado de amenaza por fenómenos de remoción en masa de acuerdo con los estudios técnicos analizados en este plan corresponde a:

1. Amenaza Baja: Zonas relativamente estables donde no se observan procesos de inestabilidad recientes. Las laderas generalmente se presentan con pendientes

bajas, pero puede incluir áreas de pendientes empinadas que conservan gran parte de la cobertura vegetal nativa. (POT Villavicencio, 2015)

2. Amenaza Media: Zonas de estabilidad marginal susceptibles a procesos denudacionales por el mal manejo del terreno y de las aguas superficiales. Corresponden a zonas de pendiente media a alta, donde son comunes procesos como deslizamientos, reptación, flujos de tierras y/o detritos y carcavamiento profundo. (POT Villavicencio, 2015)

3. Amenaza Alta: Zonas inestables en sectores de alta pendiente, afectadas por procesos denudativos como carcavamiento profundo y extenso en caños y quebradas, deslizamientos y flujos de tierras y/o detritos, en donde es común encontrar cicatrices de antiguos deslizamientos. (POT Villavicencio, 2015)

### *Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa*



*Ilustración 8 Fragmento Plano 3A: Zonificación Por Amenazas Naturales, Inundación Suelo Urbano (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.*

El grado de amenaza por Inundación de acuerdo con los estudios técnicos analizados en este plan corresponde a:

1. Amenaza Baja: Zonas con baja probabilidad de ocurrencia de inundaciones por desbordamientos naturales de ríos y quebradas; ocurrencia muy esporádica de procesos extraordinarios; principalmente zonas de divisorias de aguas, terrazas altas contiguas al cauce activo de fuentes hídricas, zonas de vertiente con pendientes mayores al 12%. La probabilidad de excedencia de las inundaciones en esta área es relativamente baja, por lo cual se considera que este es un evento extraordinario donde la amenaza de inundación es poco frecuente. (POT Villavicencio, 2015)

2. Amenaza Media: Zonas con probabilidad media de ocurrencia de inundaciones por desbordamientos naturales de ríos y quebradas; la probabilidad de excedencia de las inundaciones en esta área es media, por lo cual se considera que este es un evento extraordinario donde la amenaza de inundación es frecuente. El área demarcada corresponde al cauce principal y zonas inundables adyacentes al cauce en las cuales se presenta inundación por desbordamiento, como terrazas con alturas mayores a 4 m, terrenos con pendientes entre 0 y 12%. Las crecientes en el cauce activo son recurrentes y estos eventos pueden ocasionar afectaciones en la estabilidad de las riberas y obras de protección de cauces, por la concentración de caudales con proporciones mayores al caudal medio. (POT Villavicencio, 2015)

3. Amenaza Alta: Aquellas áreas con Alta probabilidad de ocurrencia de inundaciones por desbordamientos naturales de ríos y quebradas, demarcadas por la proyección de la zona inundable sobre el terreno para una recurrencia interanual; dado que la probabilidad de excedencia de las inundaciones en esta área es próxima al 100% se

considera que la amenaza de inundación es muy frecuente. La zona afectada corresponde en su mayoría al cauce principal, vegas y sobrevegas. Franjas paralelas de unidades morfológicas relacionadas con terrazas bajas, esteros, madre viejas y paleocauces. Las crecientes acumulan caudales altos que afectan las márgenes por erosión lateral y a las obras hidráulicas de protección, por socavación lateral y de fondo. (POT Villavicencio, 2015)

### ***Amenaza por Avenidas Torrenciales***

El grado de amenaza por fenómenos de Avenidas Torrenciales de acuerdo con los estudios técnicos analizados en este plan corresponde a:

1. Amenaza Baja: Hace referencia a aquellas cuencas o microcuencas que presentan relieve plano con valles alargados y anchos, los materiales son principalmente depósitos de origen aluvial activos y consolidados, de afectación baja por procesos erosivos o de remoción y baja susceptibilidad geomorfológica referida a su ambiente de formación y a la morfodinámica que la modela, entre las que se encuentran las microcuencas de caño La Pedragosa, caño Zuria, caño Quenane y caño Maizaro. (POT Villavicencio, 2015)

2. Amenaza Media: Hace referencia a aquellas cuencas o microcuencas que presentan relieve ligeramente quebrado a ondulado, materiales constitutivos de afectación media por procesos erosivos o de remoción y de media a baja susceptibilidad geomorfológica referida a su ambiente de formación y a la morfodinámica que la modela, entre las que se encuentran las microcuencas de caño Parrado, Amoladero, La Unión Maizaro. (POT Villavicencio, 2015)

3. Amenaza Alta: Hace referencia a aquellas cuencas o microcuencas que presentan un alta pendiente, materiales constitutivos de fácil afectación por procesos erosivos o de remoción y de media a alta susceptibilidad geomorfológica referida a su ambiente de formación y a la morfodinámica que la modela, entre las que se encuentran las microcuencas que se encuentran en amenaza alta por avenidas torrenciales son Caño Grande, Caño Pendejo, Caño Pescado. (POT Villavicencio, 2015)

### 3.4.1.3. Clasificación Del Suelo



**Ilustración 9 Fragmento Plano 10A: Clasificación del Suelo Urbano (Acuerdo 287 de 2015).**

**Fuente: Propia.**

El suelo del Municipio se clasifica en suelo urbano, suelo de expansión urbana, y suelo rural de conformidad con lo preceptuado en la Ley 388 de 1997. Al interior de estas clases se establecen las categorías suburbano en suelo rural, y de protección en todas las clases de suelo (Concejo, 2015, p.66).

Dentro de la zona de intervención del proyecto se presentan algunas de estas clasificaciones, como lo son:

***Suelo Urbano:***

El suelo urbano está constituido por las áreas destinadas a usos urbanos que dispongan de infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado en el cual se permita llevar a cabo actuaciones urbanísticas de urbanización y construcción.

***Suelo de Expansión Urbana:***

Constituido por la porción del territorio municipal destinada a la expansión urbana, que se podrá habilitar para el uso urbano. La determinación de este suelo se ajustará a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social.

***Suelo de Protección:***

Está constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las clases de suelo nombradas anteriormente y que tiene restringida la posibilidad de urbanizarse por sus características geográficas, geomorfológicas, paisajísticas o ambientales y de especial importancia ecosistémica, por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructura y la provisión de servicios públicos domiciliarios o por corresponder a áreas de amenaza y riesgo no mitigables para la localización de asentamientos humanos tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.

### 3.4.1.4. Áreas De Actividad



*Ilustración 10 Fragmento Plano 11C: Áreas de Actividad Suelo Urbano (Acuerdo 287 de 2015). Fuente: Propia.*

Constituye una porción del suelo dotado de infraestructura, servicios, espacio público y equipamientos que permite la concreción física del contexto cultural. Se clasifica según el grado de intensidad de las relaciones sociales, económicas y políticas que en ella tienen lugar y de su interacción surge el sistema de comunicación específico de la ciudad (Concejo, 2015, p.169).

En el área en la cual se desarrollará el proyecto presenta dos áreas de actividad, siendo éstas la Moderada en las zonas adyacentes a vías de gran envergadura y la Residencial en la mayoría del sector. El acuerdo 287 de 2015 (POT Villavicencio, 2015) define estas zonas de la siguiente forma:

### ***Área de Actividad Residencial:***

Es el Área con uso predominante de vivienda con presencia de servicios y de equipamientos compatibles y complementarios con el uso principal. Es el punto de partida de desplazamiento de la población desde su lugar de residencia hasta el lugar donde desarrolla sus actividades (p. 169).

### ***Área de Actividad Moderada:***

Es el área que se caracteriza por tener un balance moderado de usos de bajo y mediano impacto, asignada a áreas de transición entre la vivienda y las centralidades (p. 173).

#### **3.4.1.5. Tratamientos Urbanísticos**



***Ilustración 11 Fragmento Plano 12: Tratamientos Urbanísticos (Acuerdo 287 de 2015).***

***Fuente: Propia.***

Constituyen instrumentos normativos que permiten definir y establecer regímenes urbanísticos diferenciados, atendiendo a las características geomorfológicas, económicas,

sociales y de infraestructura de cada zona considerada, mediante actuaciones urbanísticas que orientan los procedimientos y objetivos de desarrollo del Municipio, en concordancia con el modelo de ocupación (Concejo, 2015, p. 182).

Con el fin de cumplir con un desarrollo urbano armónico del Municipio se determina en el Acuerdo 287 de 2015 los siguientes tratamientos:

***Tratamiento de Desarrollo:***

Constituye las determinaciones que regulan la urbanización de predios urbanizables no urbanizados en suelo urbano o de expansión urbana, de conformidad con lo definido en el presente plan o los instrumentos que lo desarrollen y complementen (Concejo, 2015, p. 183).

El tratamiento de Desarrollo se aplica para predios con las siguientes características:

1. Predios ubicados en suelo urbano o de expansión urbana, que siendo urbanizables aún no han sido objeto de la actuación urbanística de urbanización.
2. Predios con procesos de urbanización incompleto donde no se cumplieron las obligaciones legales pertinentes al urbanismo y no se enmarcan en el tratamiento de mejoramiento integral ni legalización de asentamientos.

***Tratamiento de Mejoramiento Integral***

Es el tratamiento urbanístico aplicable a las zonas de origen informal e incompleto y a los barrios que requieren la habilitación de espacios para uso público y equipamiento comunal, infraestructura vial y de servicios públicos, orientado a lograr la integración espacial, la seguridad y la inclusión social de los habitantes, mediante la integración de los barrios a los sistemas urbanos y rurales del Municipio (Concejo, 2015, p. 198).

Los principios que orientan el Tratamiento de Mejoramiento Integral son:

3. Protección al medio ambiente.
4. Garantía de vivienda digna.
5. Garantía de prestación de servicios públicos
6. Protección del espacio público existente, garantizando el aumento en cantidad, variedad y calidad de su oferta.
7. Participación y concertación ciudadana en el proceso de aplicabilidad del Tratamiento de Mejoramiento Integral.

### ***Tratamiento de Conservación***

Es el tratamiento urbanístico que tiene por objeto conservar el patrimonio cultural y ambiental del Municipio representado en los inmuebles o zonas de la ciudad que poseen valores urbanísticos, históricos, arquitectónicos o ambientales recuperándolos e incorporándolos al desarrollo urbano de la ciudad, en armonía con el modelo de Ordenamiento Territorial (p. 188).

Son modalidades del tratamiento de conservación:

1. Conservación histórica (COH). Se asigna a zonas o inmuebles de la ciudad que representan un gran significado histórico en la memoria urbana de sus habitantes.
2. Conservación arquitectónica (COA). Se asigna a los predios o inmuebles que presentan valores arquitectónicos o de ingeniería, con el fin de conservar sus características originales de diseño.
3. Conservación urbanística (COU). Se asigna a conjuntos urbanos, espacios públicos y recintos con el objeto de conservar sus calidades urbanísticas o ambientales originales.

4. Conservación monumental o simbólica (COM). Se asigna a inmuebles o muebles como monumentos que por sus calidades estéticas merecen ser conservados.

### ***Tratamiento de Renovación Urbana***

Se asigna a zonas ubicadas dentro del suelo urbano, que requieren introducir modificaciones sustanciales al uso y aprovechamiento del suelo y mejorar las condiciones del espacio público, para detener procesos de deterioro físico y ambiental o con el fin de obtener un mejor aprovechamiento de la infraestructura instalada (Concejo, 2015, p. 190)

Este tratamiento se desarrolla mediante las modalidades de reactivación y redesarrollo.

1. Modalidad de Reactivación: Corresponde a las zonas en las cuales se promueve el cambio de las estructuras construidas al interior de los predios con el fin de promover la redensificación de las zonas en que se ubican conservando la estructura o trazado de los bienes de uso público. Bajo esta modalidad se pueden cambiar, mantener, complementar y/o modificar los usos existentes con el fin de apoyar la redefinición del carácter del sector. En esta modalidad se permite el desarrollo individual de los predios directamente mediante licencias Urbanísticas sin que se requiera adelantar necesariamente el trámite de plan parcial. (Decreto 075 de 2013, art. 1)

2. Modalidad de Redesarrollo: Corresponde a las zonas en las que se requiere efectuar la sustitución de las estructuras urbanas y arquitectónicas mediante procesos de reurbanización que permitan generar nuevos espacios públicos y/o privados, así como una nueva definición de la normatividad urbanísticas de usos y aprovechamientos. El presente Plan fija las directrices generales que se desarrollarán para esta modalidad a través de

planes parciales. En este tratamiento se permite adelantar la actuación de urbanización con el fin de urbanizar nuevamente los predios. (Decreto 075 de 2013, art. 1)

### ***Tratamiento de Consolidación***

Se asigna a zonas urbanizadas y/o desarrolladas de la ciudad que, de acuerdo con la capacidad de soporte del sector, respecto a servicios públicos, movilidad, espacio público, equipamientos y estructura predial deben consolidarse con un patrón de densidad y ocupación en coherencia con el modelo de ocupación territorial. Este tratamiento busca potenciar las calidades urbanísticas y dar solidez al entorno urbano permitiendo en algunos casos incrementar el potencial constructivo (Concejo, 2015, p. 197).

Las modalidades de tratamiento de consolidación se definen así:

1. Consolidación de Manzana (CM). Los predios urbanos urbanizados o edificados localizados en esta modalidad de tratamiento podrán desarrollarse por construcción aplicando la norma urbanística que dio origen a la urbanización. En caso de que no se logre determinar la norma urbanística original aplicable, podrán desarrollarse hasta una altura de dos (2) pisos y deberán cumplir con las normas establecidas en el presente Plan, que le sean aplicables. (Acuerdo 285, 2015, art 268)

2. Consolidación de Plataforma (CP). Los predios urbanos urbanizados localizados en esta modalidad de tratamiento podrán incrementar moderadamente la altura máxima de construcción hasta cinco (5) pisos siempre y cuando cumplan con todas las disposiciones de volumetría, habitabilidad, cesiones urbanísticas y estacionamientos establecidos en el presente plan. (Acuerdo 285, 2015, art 268)

3. Consolidación en Altura (CA). Los predios urbanos urbanizados localizados en esta modalidad de tratamiento podrán incrementar la altura de construcción a siete (7) pisos o más, siempre y cuando cumplan con todas las disposiciones de volumetría, habitabilidad, cesiones urbanísticas y estacionamientos establecidos en el presente plan. (Acuerdo 285, 2015, art 268)

#### 3.4.1.6. Áreas Morfológicas Homogéneas



*Ilustración 12 Fragmento Plano 17: Áreas Morfológicas Homogéneas (Acuerdo 287 de 2015).*

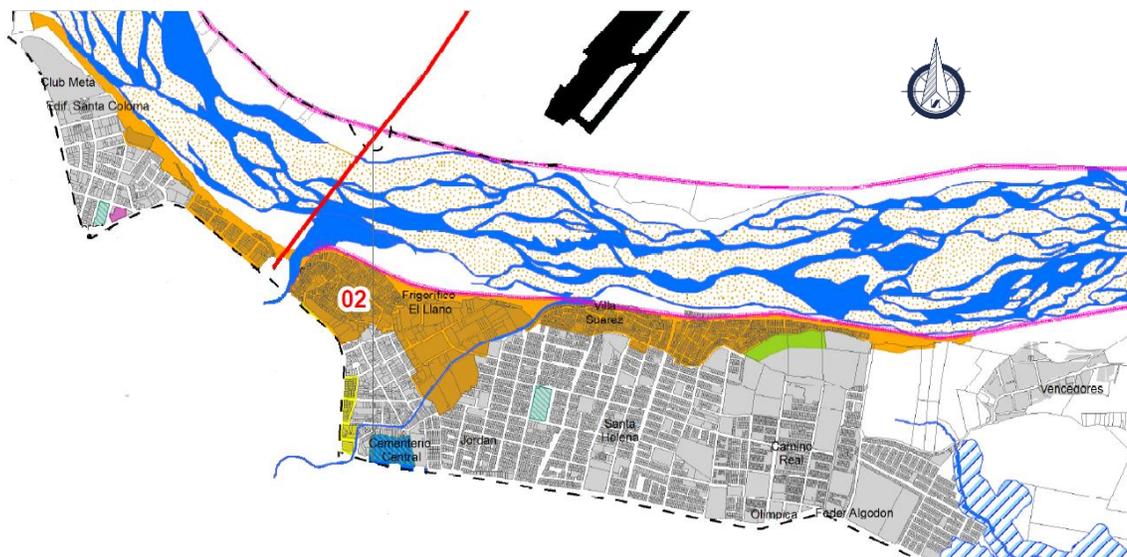
*Fuente: Propia.*

Corresponde a aquellas zonas que tiene características análogas en cuanto a las tipologías de edificación, estructura predial, norma urbana original similar, así como por los usos e índices derivados de su trama urbana original. El territorio Municipal se fragmenta principalmente por las Fuentes Hídricas (Ríos, Caños, Quebradas) y por la Red Vial Arterial como límite y barrera tecnológica, condición que coadyuva a la definición de las Áreas Morfológicas homogéneas (Villavicencio, 2015, pág. 202).

El área de intervención del proyecto está inmersa dentro del Área Morfológica Homogénea 3, denominada Malecón, permitiendo en este sector los Tratamientos Urbanísticos de Desarrollo, Conservación, Consolidación de Manzana (CM), Consolidación en Altura (CA), Mejoramiento Integral y Renovación. De igual forma el (Villavicencio, 2015) también define los siguientes objetivos para el AMH Malecón:

1. Lograr la integración socio espacial, la equidad y la inclusión social de los asentamientos humanos. (pg. 206)
2. Lograr a través de la planificación y gestión integral acciones articuladas de regularización urbanística ambiental que permitan la consolidación de los barrios y su integración a los sistemas urbanos. (pg. 206)
3. Aumentar los estándares de espacio público y los equipamientos por habitante en coherencia con las densidades, la integración al sistema de movilidad y transporte y a la cobertura de servicios públicos domiciliarios. (pg. 206)

### 3.4.1.7. Proyecto Integral De Renovación Urbana Malecón Río Guatiquía



*Ilustración 13 Fragmento Plano 18: Modelo de Ocupación (Acuerdo 287 de 2015).*

*Fuente: Propia.*

Los proyectos de renovación urbana buscan cumplir objetivos específicos esenciales para la construcción de ciudad, colectividad y paisaje, a partir de la satisfacción de necesidades de espacio público, equipamientos, servicios públicos, vivienda, movilidad y medio ambiente (Villavicencio, 2015, pág. 192).

El Proyecto integral de renovación urbana Malecón Río Guatiquía se ubica dentro del Tratamiento Urbanístico de Renovación Urbana, de esta forma se define dentro de la modalidad de Redesarrollo, siendo los objetivos principales de este proyecto:

4. El Río Guatiquía como frente de Ciudad.
5. Disminuir el déficit cuantitativo y cualitativo del espacio público.
6. Construir la vía Arteria Marginal del Guatiquía, paralela a la av. Catama.
7. Mejorar las Condiciones de Mitigación de del riesgo de inundación.
8. Generar VIS/VIP para la relocalización de viviendas en riesgo.

## 3.5 Marco Geográfico

### 3.5.1. Nivel Macro: RAP-E Región Central

La Región Administrativa y de Planeación Especial, RAP-E, fue creada desde septiembre del 2014 y es la primera entidad pública de carácter suprarregional que impulsa y articula planes de desarrollo económico, social y ambiental de sus territorios asociados: Bogotá, Boyacá, Cundinamarca, Huila, Meta y Tolima. Se toma como punto macro la RAP-E Región Central a partir de sus ejes estratégicos, de los cuales dos de ellos se alinean con la realización del Proyecto Integral De Renovación Urbana Malecón Río Guatiquía En La Ciudad De Villavicencio, los cuales son:

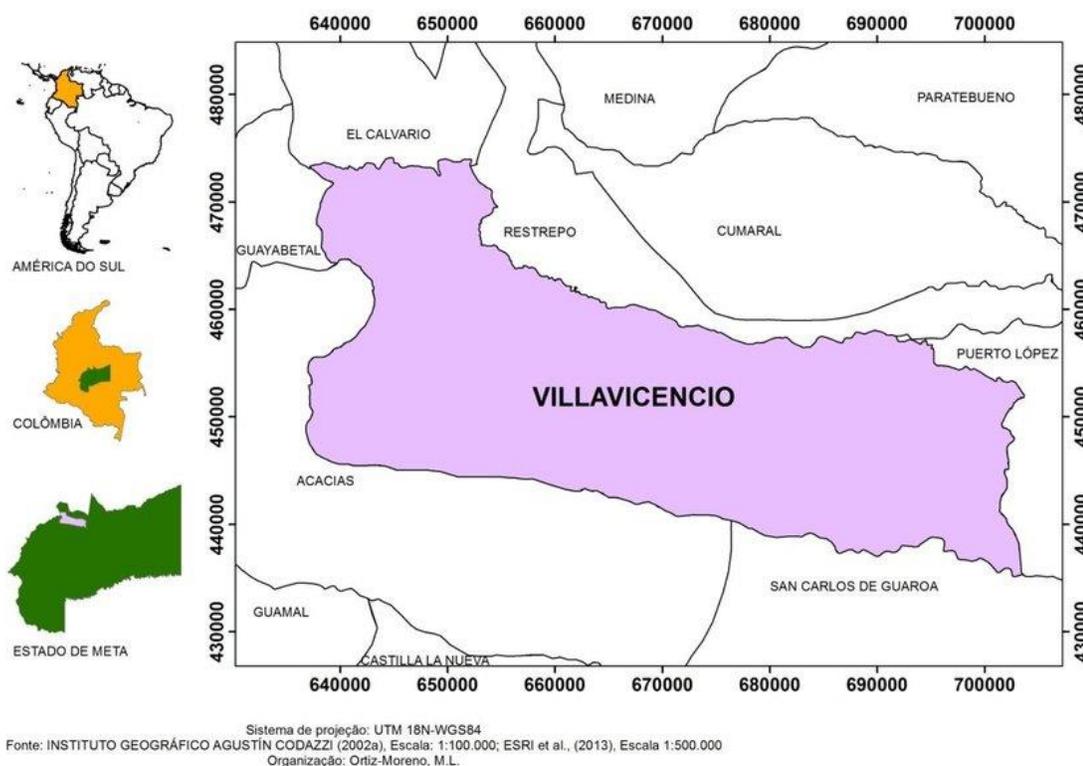
**Competitividad y proyección internacional:** Siendo el objetivo de este eje el impulsar el desarrollo de industrias sostenibles de alto valor agregado en especial el turismo, soportados en una comunidad regional del conocimiento, que dinamicen la economía y con ello generar bienestar económico y social reduciéndose así las disparidades entre los territorios de la región. (RAP-E Región Central, s.f.).

Siendo algunos programas que conlleva este eje estratégico el posicionamiento de la Región Central como destino turístico, y el fomento de la recreación, el deporte y el alto rendimiento.

**Sustentabilidad ecosistémica y manejo de riesgos:** Siendo el objetivo de este eje promover la salvaguarda al acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua, generando las acciones de conectividad y mantenimiento de la EER, disminuyendo los riesgos hidro climáticos y aumentando la resiliencia en las comunidades, sectores y territorio, a través de acciones de adaptación al cambio climático. (RAP-E Región Central, s.f.)

### 3.5.2. Nivel Micro: Villavicencio.

El municipio de Villavicencio está en el departamento del Meta a 467 m.s.n.m., en el denominado Piedemonte Llanero de la Cordillera Oriental, a orillas del río Guatiquía; en esta zona se distinguen dos regiones: una montañosa ubicada al occidente y Noroccidente, formada por el costado de la Cordillera Oriental; la otra, una planicie inclinada ligeramente hacia el Oriente y el Nororiente corresponde al piedemonte de la cordillera, bordeada al Norte por el río Guatiquia. En la parte central de esta planicie cruzan los ríos Ocoa y Negro, además de numerosos caños y afluentes menores. (contigo, 2019)



**Ilustración 14 Mapa Geográfico Villavicencio. Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2002a).**

El Municipio de Villavicencio reúne gran parte de la mega diversidad biológica que posee el país en varias de sus zonas; allí crecen especies endémicas y de gran diversidad que constituyen reservas biológicas de extraordinaria belleza. El clima en la ciudad es de un promedio de 27°C todo el año, con una humedad de gran relevancia. (Contigo, 2019).

El proyecto se desarrolla en la margen derecha del río Guatiquía, el cual nace en el Páramo de Chingaza, a unos 3.500 metros sobre el nivel del mar, pertenece a la cuenca hidrográfica del río Orinoco. En su recorrido de aproximadamente 137 km, pasa por los llanos orientales y por la formación rocosa y profunda conocida como el Cañón de Guatiquía, para llegar luego a los límites del municipio de Restrepo y del río Humea.

El río Guatiquía cuenta con dos corrientes que vierten sus aguas sobre él como afluentes principales, que son el río Frío y el río La Playa. (Ríos del planeta, 2020)

En el río Guatiquía se presentan abundantes lluvias, en medio de un clima típico de páramo y algunas veces muy frío, transformando el ecosistema en selvas y bosques húmedos, ya que la temperatura del río Guatiquía se presenta entre los 4°C y 21,5°C. (Ríos del planeta, 2020)

### **3.6 Marco Referencial**

En este capítulo se presentan y analizan diferentes proyectos de referencia que sirven como aporte de conocimiento y experiencias prácticas en la concepción de propuestas similares a la propuesta de este trabajo. Se busca definir aspectos como: los conceptos de intervención, escala de afectación, relación con su contexto, entre otros.

Se han seleccionado proyectos a nivel nacional e internacional, con el propósito de comparar el ejercicio de planificación y diseño en distintos entornos, además de cómo se da solución de diferentes formas a problemáticas similares, dependiendo la escala, localización y demás.

#### **3.6.1. *Proyectos Urbanos Integrales – Pui***

Los Proyectos Urbanos Integrales (PUI) son intervenciones en el espacio público que tienen un impacto zonal, gracias a su enfoque destinado a solucionar problemas de movilidad, centralidad, encuentro, medio ambiente, espacios públicos recreativos y deportivos, que benefician a una mayor cantidad de la población. Abarca todos los aspectos de infraestructura física para el mejoramiento de las condiciones urbanas presentes en lo referente movilidad, espacio público, aspectos ambientales, vivienda y equipamientos urbanos en los sectores más vulnerables, de acuerdo con las particularidades encontradas en este territorio objeto de intervención.

En este sentido los Proyectos Urbanos Integrales (PUI) aportan al proyecto de investigación una visión de intervención de sectores vulnerables, mostrando estrategias y un desarrollo de intervención en el cual se mitiga los riesgos además de mejorar los sectores en

aspectos como espacio público, medio ambiente o movilidad teniendo en cuenta las condiciones particulares de cada sitio.



*Ilustración 15 PUI: Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo -Medellín. Planta del sector antes proyecto (Izquierda) y Planta de estrategia física del proyecto (Derecha). Fuente: Repositorio Universidad Javeriana.*

### **3.6.2. Plan Urbano Rosario, Argentina.**

La ciudad de Rosario, cuyo origen y desarrollo estuvo siempre condicionado por el río Paraná, pero que creció durante décadas de espaldas a su río. Los ciudadanos no podían acceder al agua, ya que unos muros separaban el espacio público de la ciudad de la zona costera, dedicada a usos mercantiles y productivos. Tras la negociación del traslado de la parte productiva portuaria al sur de la ciudad, la sucesión de intervenciones urbanísticas que la ciudad de Rosario emprendió en la franja costera del río Paraná representa uno de los proyectos más emblemáticos de la región sobre revalorización de frentes costeros y creación de espacios de uso

público con escasos recursos fiscales. A partir de un ambicioso plan de desarrollo urbano, el borde costero en Rosario se erige hoy como eje articulador de espacios naturales y urbanos que incrementan la plusvalía urbana, promueven el reordenamiento del territorio y permiten la preservación paisajística y ambiental de su río. Y gracias a esta operación, Rosario incrementó en pocos años significativamente el número de m<sup>2</sup> de espacio verde por habitante.

El ejemplo del Plan Urbano de Rosario a través de sus planes parciales y proyectos urbanísticos que lo componen, nos permite tomar un referente real de intervención en ciudad ribereña que ha transformado la ciudad, permitiéndonos analizar los resultados, las estrategias de intervención en cada uno de los sectores de costa y cómo se transformó el uso del espacio ribereño, y en este sentido el efecto que una intervención de este tipo puede acarrear a la ciudad.



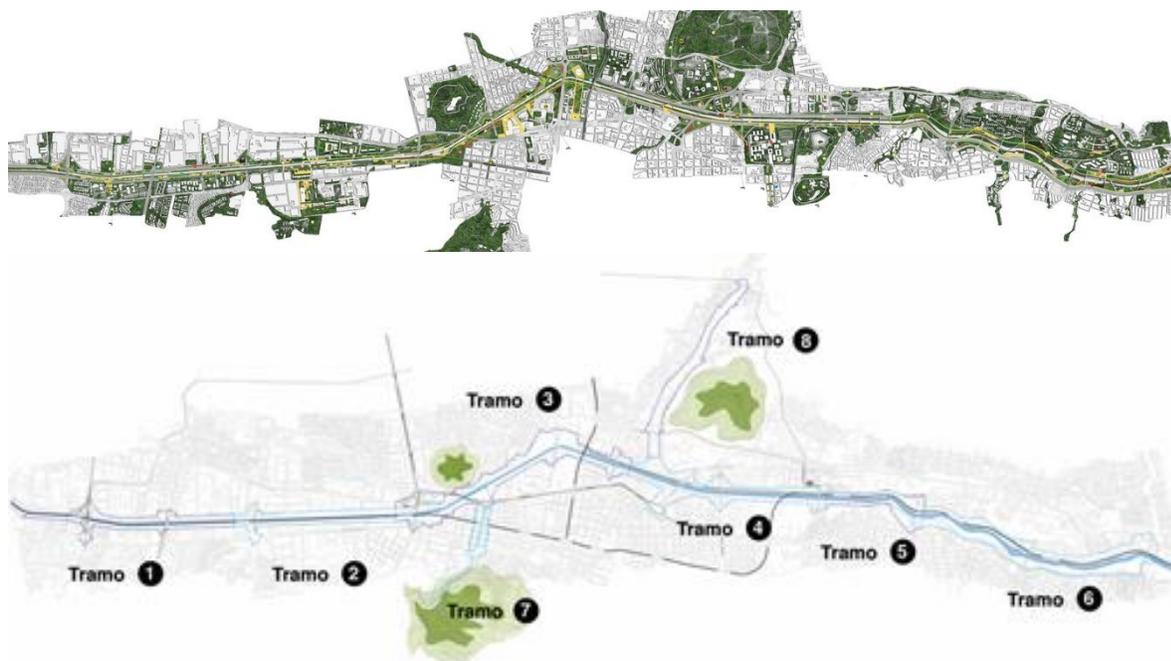
*Ilustración 16: Imágenes aéreas antes y después, Puerto Norte (área en desarrollo) Rosario, Argentina. Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).*

### **3.6.3. Parques Del Río Medellín**

Parques del Río Medellín es un proyecto integral y estratégico de transformación urbana, espacio público y movilidad, que convertirá el río Medellín en el eje ambiental y de espacio público de la ciudad de Medellín y su región. Este proyecto tiene como objetivo potenciar el río

Medellín como eje ambiental y de espacio público de la región y la ciudad, optimizando su actual función como eje principal de movilidad, convirtiéndolo en el elemento estructurador e integrador de los diferentes sistemas del territorio y escenario central para el encuentro y disfrute de los ciudadanos.

Ese proyecto sirve de referencia de articulación de la estructura ambiental de la ciudad, además de la profundización y organización de la información en la presentación del proyecto, los programas arquitectónicas usados en cada tramo, dependiendo el uso o vocación del mismo para otorgarle al usuario los servicios requeridos para dicha función, presentando en el recorrido esa variedad de función en calidad a la zona, las actividades que se desarrollan en el entorno, el espacio usado por el proyecto y el objetivo del arquitecto en el sector.

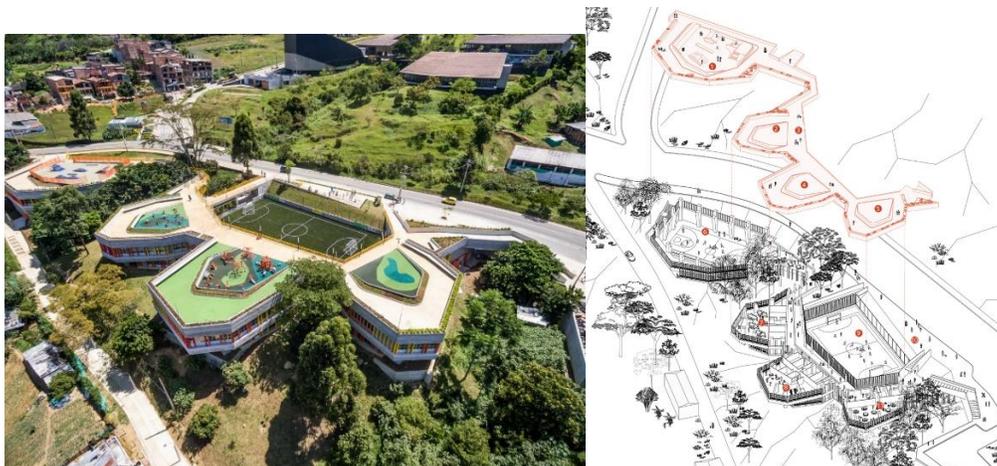


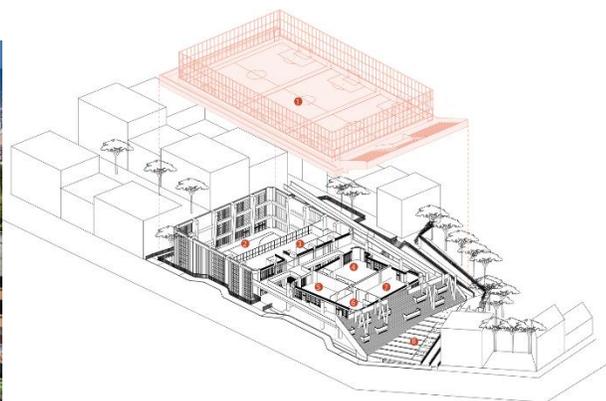
*Ilustración 17 Parque del río Medellín. Planta del proyecto (Arriba) y Organización por tramos (Abajo). Fuente: Cauce Arquitectura del Paisaje*

### 3.6.4. *Unidades De Vida Articulada - Medellín*

Las Unidades de Vida Articulada, UVA, son intervenciones urbanas en los barrios para el encuentro ciudadano, el fomento del deporte, la recreación, la cultura y la participación comunitaria; activando el tiempo vital de los barrios y sus zonas de influencia a partir de un modelo de gestión que tiene como principio básico la integralidad del tiempo a partir de la cultura, el deporte y la recreación. Cada UVA representa un hito arquitectónico que transforma el entorno urbano a partir de los principios de espacio verde, el agua como elemento de identidad, la luz como factor de cohesión y la participación como principio de creación.

Siendo estos modelos de equipamientos útiles para el Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía en el sentido de su funcionamiento y cómo bajo una misma edificación se pueden desarrollar distintas actividades de ámbito cultural, deportivo y recreativo que complementan los usos residenciales de ciertos sectores con la implementación de este tipo de equipamiento.





*Ilustración 18 Unidades de Vida Articulada, Medellín. UVA en El Paraíso (Arriba) y UVA en Sol de Oriente (Abajo). Fuente: Empresa de desarrollo urbano.*

### **3.6.5. Gran Malecón Del Río Magdalena- Barranquilla**

El Gran Malecón se desarrolla a lo largo de cinco kilómetros de la ribera occidental del río Magdalena y contará con un malecón y una vía en doble calzada paralela al mismo y con conexión con la vía 40 en las calles 79, 72 y 58 y se enlazará en la isla de La Loma y con el Centro de Eventos y Convenciones Puerta de Oro. Conectará dos polos de desarrollo de la ciudad y se construirá una nueva Barranquilla al pie del río. Las inversiones son el catalizador para el desarrollo de las 429 hectáreas que traerán crecimiento a la ciudad. Estratégicamente, se ha dividido el proyecto por 4 unidades funcionales de acuerdo con su vocación: Sector gastronómico, Sector recreativo, Sector deportivo y Sector cultural.

Siendo este último punto de gran importancia para el desarrollo del Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía, siendo el Gran Malecón del río Magdalena un referente en la diferenciación de zonas y actividades en el transcurso del paseo ribereño, estableciendo relación del Malecón con los usos o actividades de los sectores de la ciudad con los cuales limita, permitiendo que el Malecón se transforme en este espacio integrador y articulador entre el río y la ciudad, teniendo cada uno de los tramos una identidad bien definida,

con actividades particulares en función a ella, sumado a un entendimiento de las zonas verdes y espacios de plazas o parques que requiera cada una de estas actividades.



*Ilustración 19 Gran Malecón Del Río Magdalena- Barranquilla. Esquema de usos (Arriba) y Fotografía del proyecto (Abajo). Fuente: Alcaldía de Barranquilla.*

### **3.6.6. Revitalización Albarrada De Mompox**

El proyecto paisajístico, urbano y arquitectónico para la revitalización del eje urbano de La Albarrada de Mompox - Bolívar, busca articular las variables ambientales, patrimoniales, sociales y culturales, en una ciudad declarada Patrimonio de la Humanidad en 1996 por la UNESCO y asentada en un paisaje anfibio de alta biodiversidad que brinda características únicas.

La propuesta general busca recuperar el frente de agua del municipio sobre el Río Magdalena, con una intervención que tiene una extensión de 2.7 km y un área aproximada de 180.000 m<sup>2</sup>, donde se incluyen las plazas de Santa Bárbara, San Francisco y La Concepción. Todo el bajo el marco del Plan Especial de Manejo y Protección PEMP, mediante el cual se establece las acciones necesarias para garantizar la protección, conservación y sostenibilidad de su centro histórico.

En concordancia a lo anterior, la revitalización del eje urbano de La Albarrada de Mompo es un gran referente al asumir las características del sitio, articular a la comunidad n la creación del espacio que ellos disfrutarán, además que genera espacios en función del nivel del río en distintas épocas del año, permitiendo zonas inundables que limitan su uso a los meses en que el nivel del río es bajo, estableciendo una lectura del río y el proyecto urbano.



*Ilustración 20 Revitalización Albarrada de Mompo. Planta del proyecto (Arriba) y Fotografías del proyecto (Abajo). Fuente: Arquitectura Panamericana.*

## Capítulo 4. Marco Metodológico

### 4.1 Tipo De Estudio

El proyecto se realizará en dos etapas, siendo la primera de carácter explicativa y la segunda proyectual. Desarrollándose las mismas así:

**Explicativa:** Se inicia la investigación con el fin de identificar la situación actual del sector a trabajar, diagnosticar las dinámicas y problemáticas que acontecen y determinar las causas y consecuencias de estas, para poder llegar a proponer una solución a los conflictos encontrados.

**Proyectual:** En una segunda etapa se tomará como punto de partida una idea, esquemas, formas, conceptos, anteproyecto, hasta formular una propuesta de integración urbana socio ambiental.

### 4.2 Línea De Investigación

El Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía en la ciudad de Villavicencio, en base a las líneas de Investigación de la Facultad de Artes de la Universidad Antonio Nariño, pertenece a la línea de investigación Ciudad y medio ambiente, por la cual se “Aborda la problemática urbana desde tres perspectivas: la visión arquitectónica, urbana y regional, que desde parámetros técnicos y tecnológicos hace énfasis en la sustentabilidad de las ciudades; la visión ecológica, que estudia los elementos bióticos (arborizaciones urbanas, conservación de aves y otras especies en áreas urbano-regionales, etc.); y la visión cultural y social, que analiza los procesos de poblamiento y las relaciones que las comunidades construyen con el territorio”.

#### 4.2.1. *Sub-Línea*

Dentro de la línea de investigación Ciudad y medio ambiente se dividen dos sub-líneas, categorizándose el Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía en la ciudad de Villavicencio dentro de la sub-línea Biorregiones, desarrollándose en ella una “Aproximación al entendimiento de las particularidades bio-geográficas, ecológicas y culturales del mosaico regional del territorio colombiano a través del estudio y caracterización factores ambientales y humanos con miras a contribuir al desarrollo de opciones de diseño, planificación y apropiación del territorio que promuevan un futuro sustentable y eco-etno-compatible, equitativo y justo socialmente, partiendo de las especificidades de cada región y no solamente de modelos occidentales tradicionales, para rescatar los valores populares y ancestrales, proponer un esquema de crecimiento y poblamiento alternativo para Latinoamérica y las zonas geográficas afines en otras zonas intertropicales”.

### 4.3 Metodología proyectual.

#### 4.3.1. *Método:*

Se realizará multi método conteniendo una parte cualitativa y cuantitativa.

**Cualitativo:** Mostrar las cualidades requeridas en los espacios para la integración social, cultural y ambiental, como iluminación, mobiliario, materiales, vegetación, entre otras.

**Cuantitativo:** Recopilar información estadística, gráficas y demás datos sobre área de intervención, de distintas temáticas relacionadas al proyecto como espacio público, demografía, servicios públicos, entre otras.



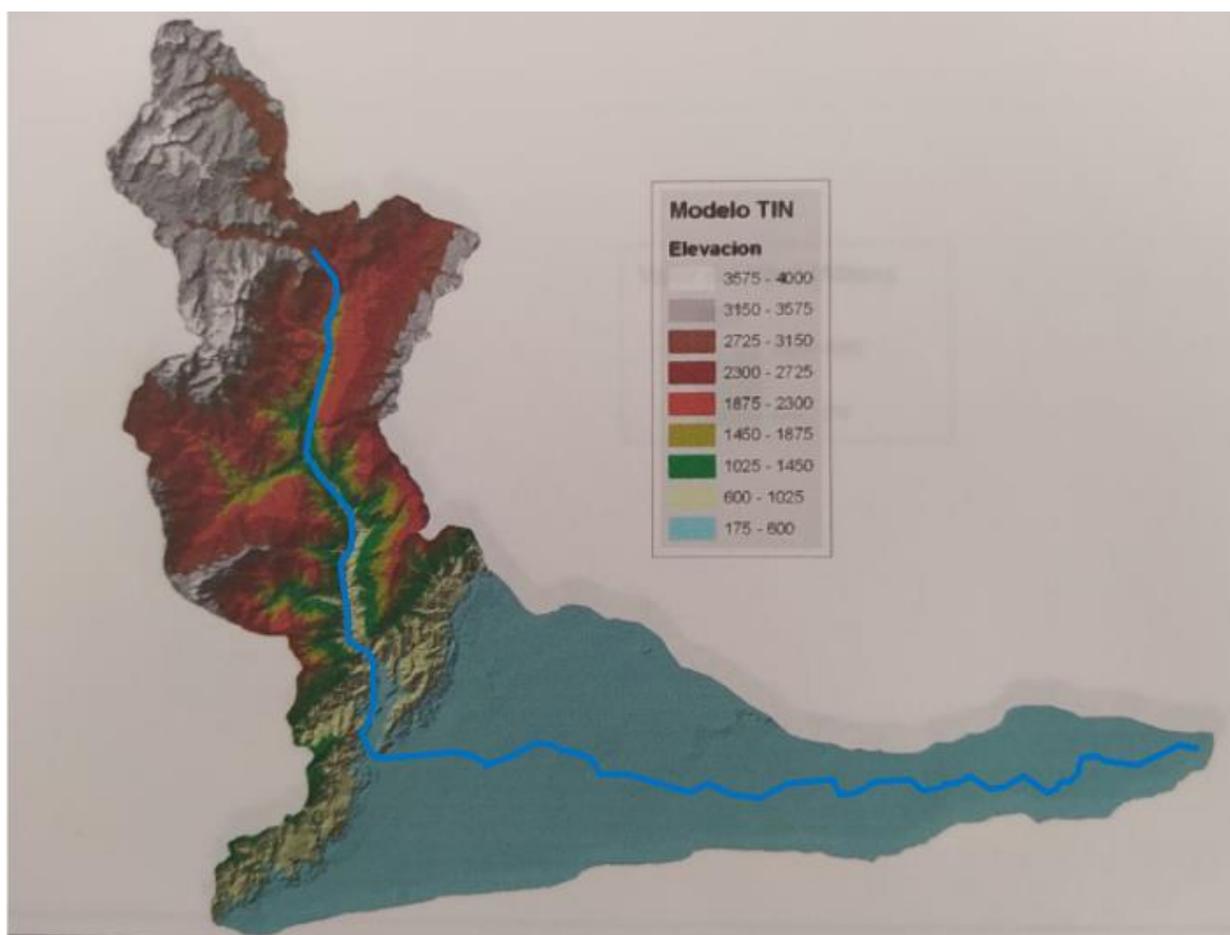
Actividad/Semana	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Revisión monográfica	■	■														
Desarrollo diagnóstico del sector		■	■													
Desarrollo bidimensional del Diseño			■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Elaboración de cortes y fachadas					■	■	■	■	■	■	■					
Elaboración modelado tridimensional						■	■	■	■	■						
Implementación de tecnologías innovadoras						■	■	■	■	■	■	■				
Elaboración de paneles finales								■	■	■	■	■	■	■	■	
Adición de anexos a monografía											■	■				
Búsqueda de información	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Ilustración 21 Cronograma proyecto de grado. Fuente: Propia.

## Capítulo 5. Diagnostico

### 5.1 El río Guatiquía

El río Guatiquia es un río que nace en el Páramo de Chingaza a 3.500 msnm. Desde la jurisdicción del municipio de Quetame (departamento de Cundinamarca) hasta su salida al río Meta, en los Llanos Orientales. Recorre 137 km a través de territorio cundinamarqués y del departamento del Meta. El río Guatiquia recorre los municipios de Quetame, San Juanito, El Calvario y Villavicencio.

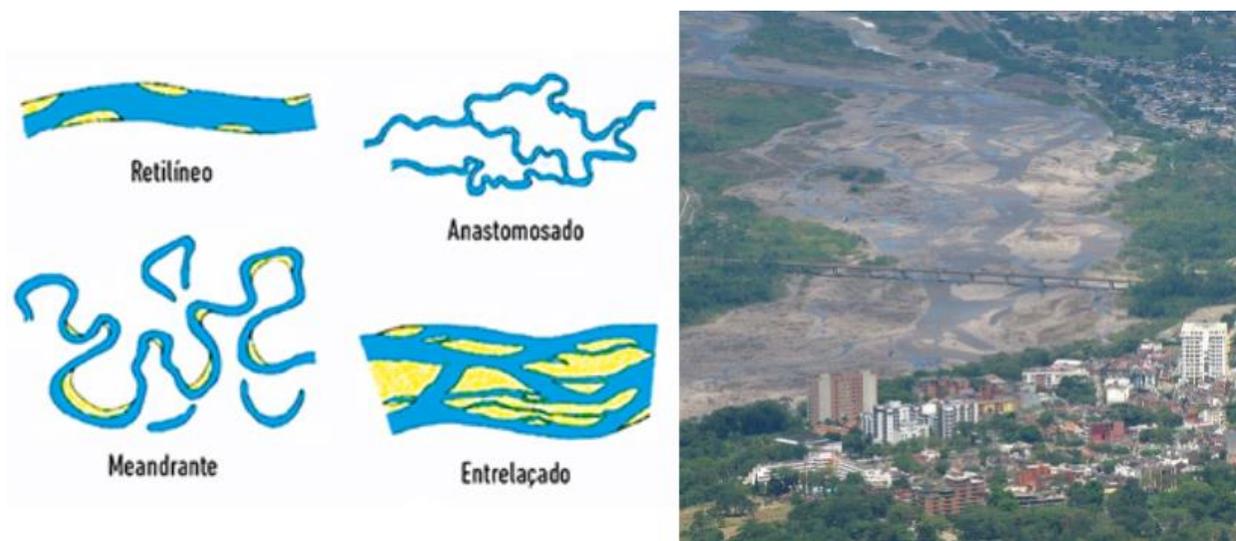


*Ilustración 22: Altimetría de la cuenca del río Guatiquía. Fuente: POMCA Río Guatiquía.*

En su gran mayoría las poblaciones ubicadas en el recorrido del río Guatiquía son de carácter campesino, de producción agropecuaria destinada a grandes centros urbanos como Bogotá y Villavicencio, siendo, por ejemplo, Fómeque un productor de derivados avícolas, tomate y habichuela, San Juanito de frijol, panela, mora, lulo y maíz, El Calvario de trucha y varias especies de peces, Cumaral de arroz y palma africana, y de esta forma con los otros municipios que comprenden la cuenca del afluente, los cuales tienen un origen en poblaciones del oriente de Cundinamarca que se desplazaron al suroriente en búsqueda de tierras y nuevas oportunidades.

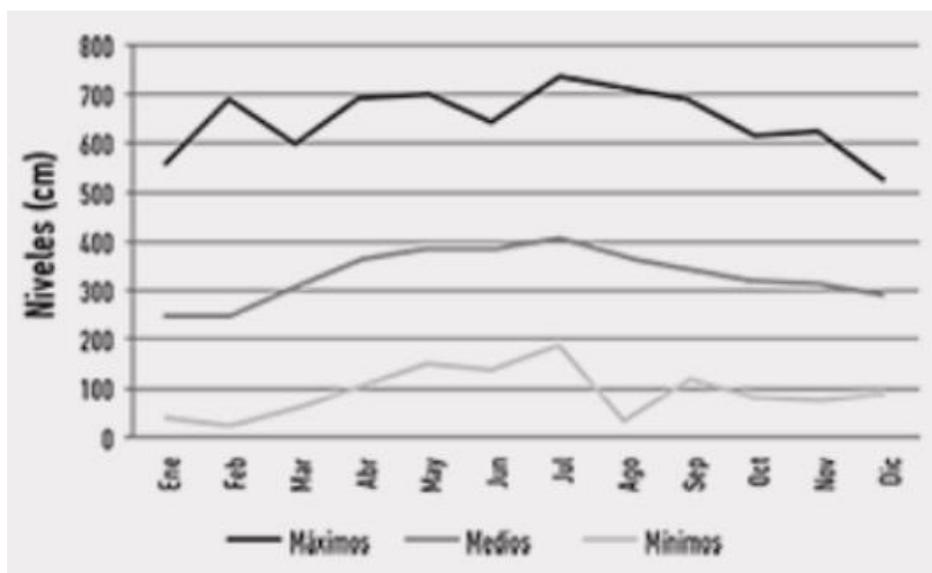
Para entender el afluente debemos también entender su morfodinámica, siendo este en la cuenca alta y media del río, canalizado por las montañas de la cordillera oriental, descendiendo hasta la planicie del piedemonte en el cual el río transforma su cauce en un río de tipo anastomosado los cuales Varón y Cuervo (2019) definen como:

... un sistema fluvial con canales interconectados múltiples, de baja sinuosidad y con escasa participación de depósitos de acreción lateral. Los canales muestran relaciones multilaterales o localmente aparecen aislados dentro de los depósitos de llanura de inundación. Los depósitos de desbordes son frecuentes y desarrollan potentes lóbulos en los sectores distales. Estas acumulaciones fluviales son comunes en zonas de bajo gradiente, con sistemas agradantes que provocan episodios de desbordamiento y avulsión.

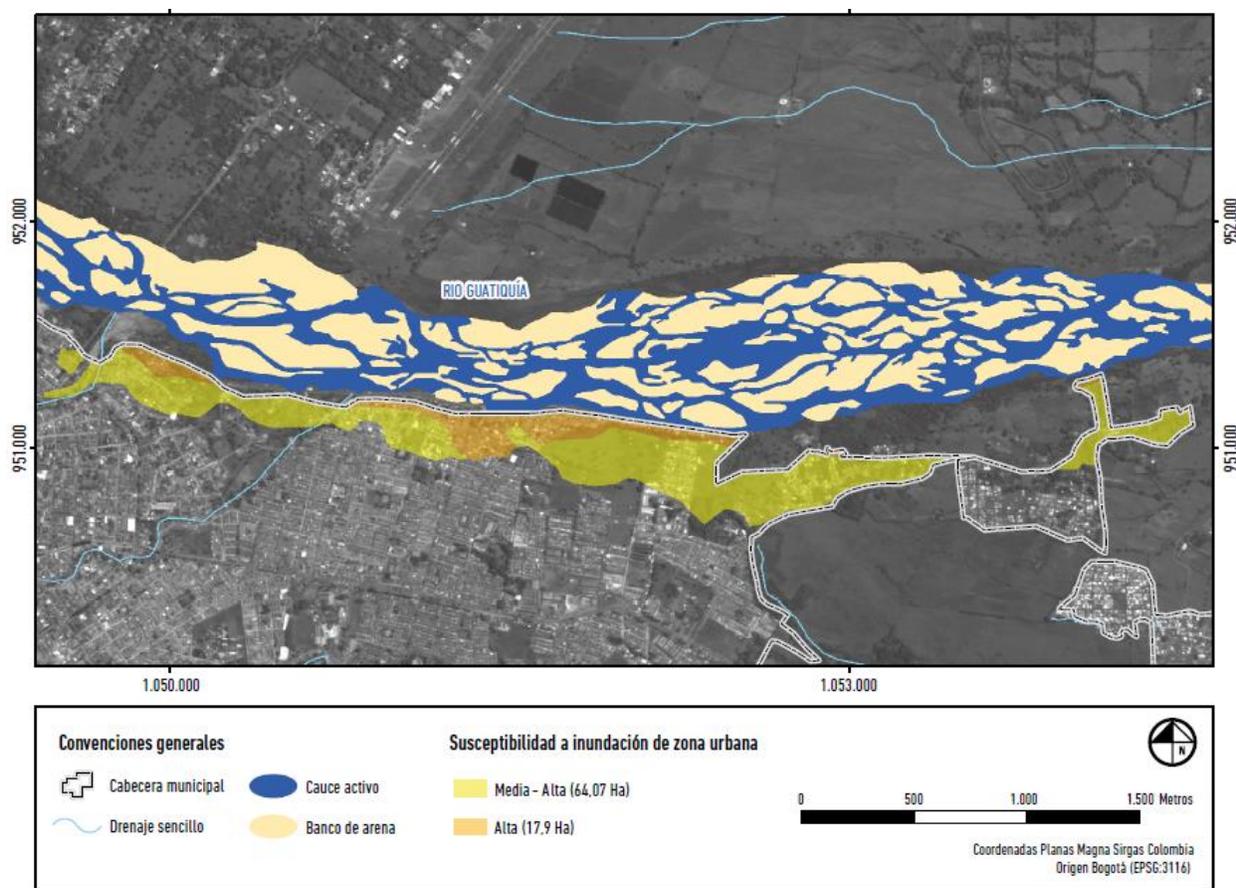


*Ilustración 23: Comparativa de Tipos de canales fluviales en áreas de piedemonte y llanuras y el río Guatiquía . Fuente: Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía.*

Por las características morfodinámicas del afluente es muy propenso a que su cauce al llegar a las llanuras se expanda luego de estar canalizado en su cuenta alta y media, generando episodios de inundación o desbordamiento. Lo anterior se puede evidenciar con las siguientes gráficas (ilustración 24 y 25), en las cuales la gráfica superior nos muestra los cambios de nivel que puede sufrir el afluente en el punto de Puente Abadía, que está ubicado en el cauce dentro de las montañas 9 km antes de que el río llegue al casco urbano y por ende a la llanura, y en la gráfica inferior se expone las áreas de la cabecera municipal de Villavicencio propensas a inundaciones.

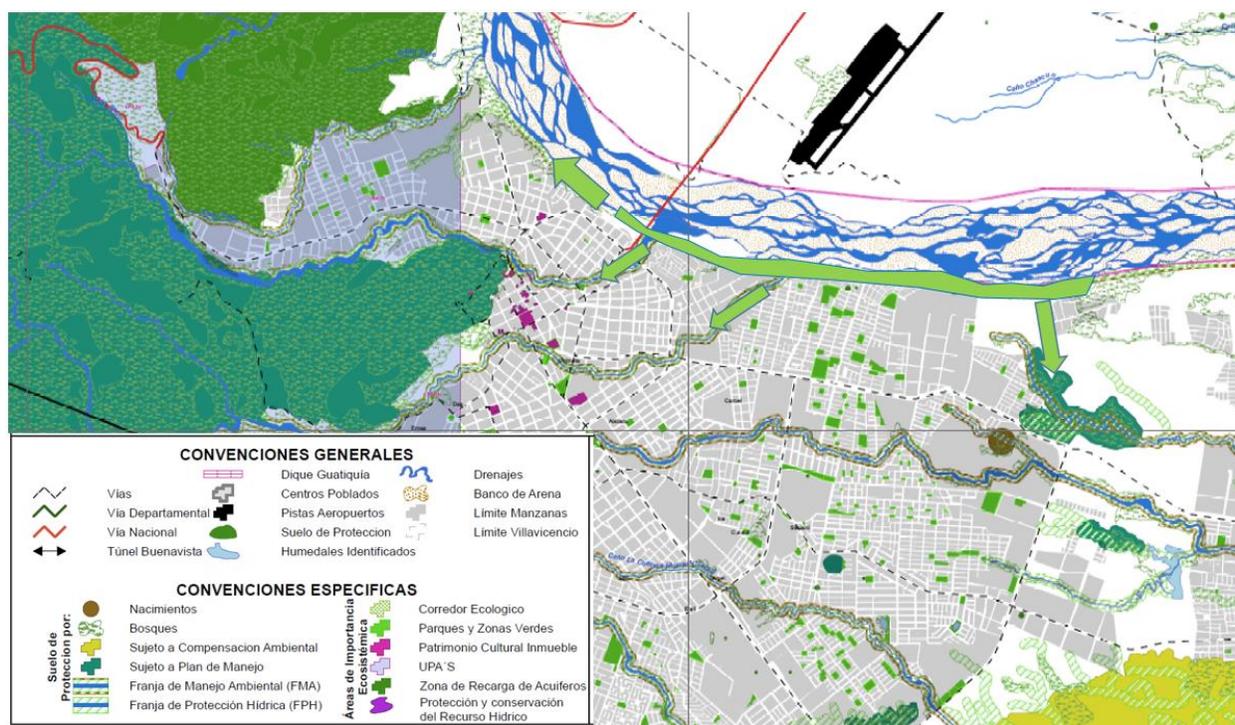


*Ilustración 24: Niveles Mensuales del río Guatiquía, estación Puesto Abadía, 2015. Fuente: IDEAM.*



*Ilustración 25: Condición de la cabecera municipal por susceptibilidad a inundación. Fuente: Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía.*

## 5.2 Conexión ambiental



**Ilustración 26: Sistema ambiental de la ciudad de Villavicencio, y las posibles conexiones del área de intervención. Fuente: Acuerdo 287 de 2015, Plano de Soporte de Sistema Ambiental.**

Dentro de la estructura ecológica de la ciudad no hay una conexión real de las zonas de protección, las cuales son espacios aislados dentro de la ciudad, sumado a la invasión de la ronda de los afluentes hídricos no permite esa conexión que permita, y a pesar de que los corredores viales principales cuentan con separadores arborizados, estos cuentan con poco mantenimiento y no considera una corredor vial real que puedan generar un flujo de fauna o establecimiento de especies dentro del contexto urbano.

En concordancia con lo anterior el área de intervención puede convertirse en ese eje ambiental que conecte el suelo de protección ubicado al occidente de la ciudad, a través del borde del río hacia pequeñas zonas verdes cercanas al río Guatiquía y a áreas de humedales establecidas dentro del área urbana. En el mismo sentido al incentivar la conservación de la

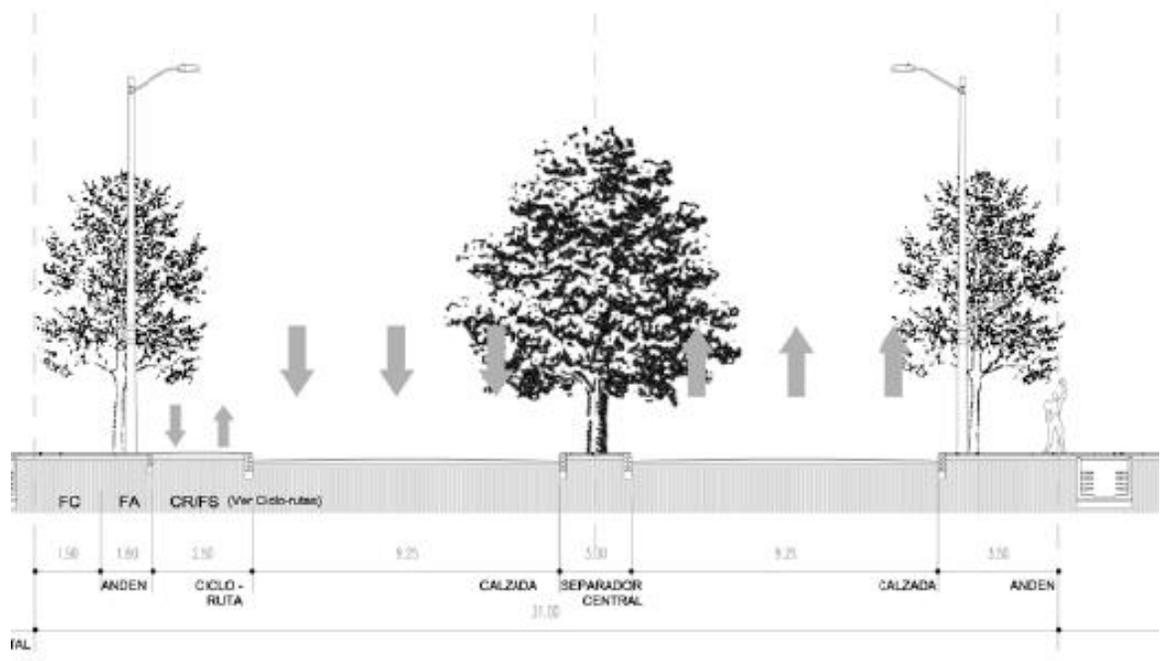


### 5.3.1. Corredor Vial V-3.

Este perfil está presente en las vías mayor relevancia, como lo son las avenidas Del Llano y Catama.



*Ilustración 28: Avenida del Llano (Izquierda) y avenida Catama (Derecha). Fuente: Google Maps.*



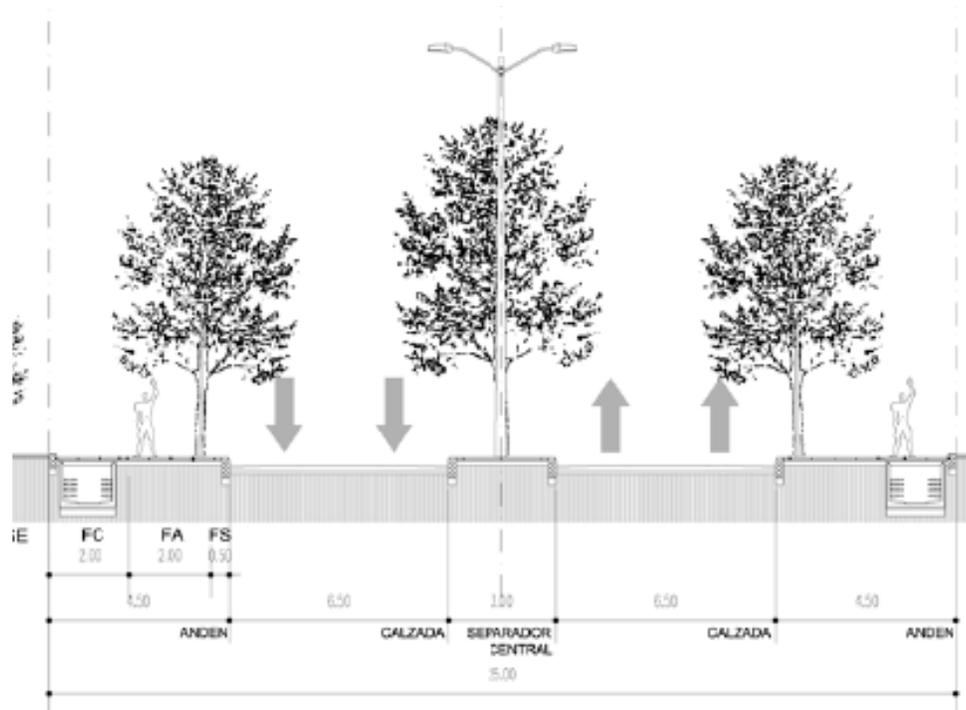
*Ilustración 29: Perfil V-3. Fuente: Cartilla de Andenes Bogotá.*

### 5.3.2. Corredor Vial V-4.

Este perfil está presente en la carrera 17 que es un eje comercial local ubicado en el barrio Santa Helena.



*Ilustración 30: Carrera 17. Fuente: Google Maps.*



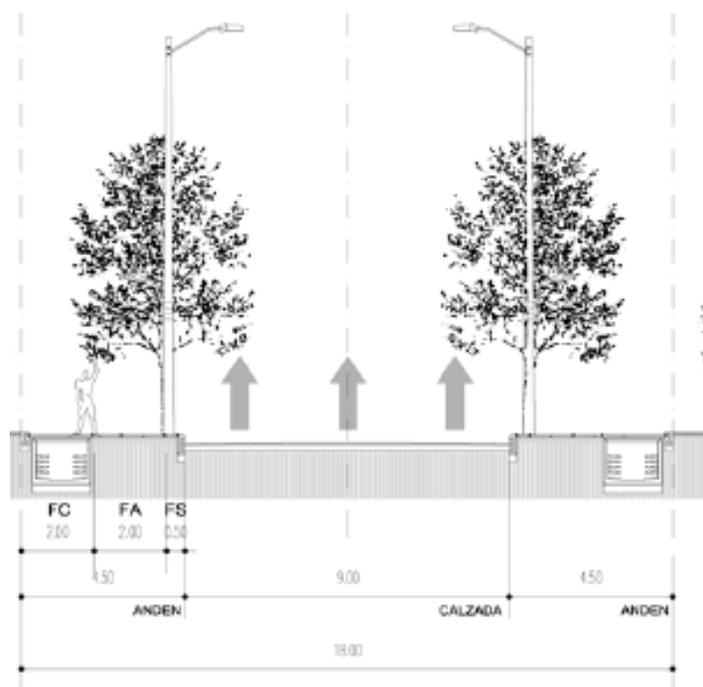
*Ilustración 31: Perfil V-4. Fuente: Cartilla de Andenes Bogotá.*

### 5.3.3. Corredor Vial V-5

Este perfil está presente en las vías locales con cierta importancia, por ello requieren un perfil vial más ancho a las vías locales normales, como lo son las calles 37 C, 39 y 37 B.



*Ilustración 32: Calle 37 C (Izquierda) y calle 39 (Derecha). Fuente: Google Maps.*



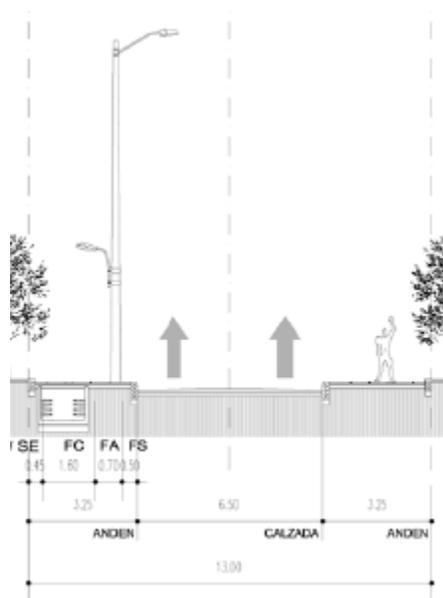
*Ilustración 33: Perfil V-5. Fuente: Cartilla de Andenes Bogotá.*

### 5.3.1. Corredor Vial V-7

Este perfil está presente en las vías locales de los barrios de la zona de intervención, el cual consiste en uno o dos carriles y un andén de uso peatonal



*Ilustración 34: Collage vías locales en zona de intervención. Fuente: Google Maps.*



*Ilustración 35: Perfil V-7. Fuente: Cartilla de Andenes Bogotá.*



## **Capítulo 6. Propuesta**

En este capítulo se agrupa lo referente a la propuesta final, la interpretación de los espacios y la aplicación de los conceptos de diseño, siendo este el resultado del proyecto de investigación desarrollado en los capítulos anteriores y se representa a través de imágenes (Plantas, cortes, perspectivas y perfiles) de los distintos espacios desarrollados en el sector de intervención del Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquia en la ciudad de Villavicencio.

El capítulo se dividirá en tres partes, la primera comprende la implantación general del proyecto, cómo se establece en un contexto urbano a nivel ciudad y como se relaciona con el funcionamiento de la misma. La segunda parte es la propuesta específica del primer tramo de la implantación general, y el desarrollo de los espacios que esta área de intervención enmarcan, para ello se presenta la planta general del tramo y se irá más adelante describiendo cada uno de los espacios que la componen. Y una tercera parte en que se describirán algunas especies de flora que se implementan en el Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquia y especies de fauna presentes en la cuenca del río Guatiquía.

## 6.1 Implantación general



*Ilustración 37: Planta general del Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía.*

*Fuente: Elaboración propia.*

El área de intervención es de 996.530 m<sup>2</sup>, en un recorrido de 3,54 km de la cuenca hídrica del río Guatiquía. El proyecto se realizará en tres tramos, que tendrán en una caracterización con relación a las actividades próximas de la ciudad en esa área del tramo, siendo estas tres áreas de intervención las siguientes:

**Tramo I:** Un sector de carácter recreativo, estando ubicado a la entrada de la ciudad con relación a las poblaciones ubicadas en el piedemonte al otro lado del río, tiene un área de 304.940 m<sup>2</sup> en un recorrido de 1190 metros sobre la cuenca del río Guatiquía, abarcando los barrios Brisas del Guatiquía, Delicias, Guayabal y Santa fe, estableciendo el Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía en la ciudad de Villavicencio en este tramo una renovación del sector residencial presente en el sector, siendo complementado esta actividad

principal con espacios de tipo lúdico, recreativo y educacional para el disfrute de la población del sector y el resto de la ciudad.

**Tramo II:** Un sector de carácter comercial, estando ubicado cerca de un sector de importancia comercial y residencial en la ciudad, tiene un área de 375.625 m<sup>2</sup> en un recorrido de 1440 metros sobre la cuenca del río Guatiquía, abarcando los barrios Calamar, Malvinas y Villa Suarez, estando este tramo en relación directa con el barrio Jordan, el cual tiene una gran relevancia debido a la ubicación de distintas oficinas gubernamentales en él, y el eje comercial ubicado alrededor de la carrera 17. En este tramo se plantean zonas comerciales, lúdicas y otras tantas de estancia y contemplativas del paseo ribereño y del afluyente hídrico.

**Tramo III:** Un sector de carácter Educativo, estando ubicado cerca de un sector residencial y urbano poco desarrollado, con gran oportunidad para el establecimiento de equipamientos que complementen su uso residencial de las zonas aledañas y le den otra cara a este sector de la ciudad dándole una mayor relevancia, tiene un área de 315.965 m<sup>2</sup> en un recorrido de 910 metros sobre la cuenca del río Guatiquía, abarcando parte de lo que hoy es el barrio Vencedores, desarrollando en este sector espacios urbanos de carácter contemplativo y cultural y estableciendo algunos espacios arquitectónicos de carácter cultural y educativo.

## 6.2 Área de Intervención: Tramo I



*Ilustración 38 y Ilustración 39: Planta general (arriba) y Cortes (abajo) del Tramo I Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía. Fuente: Elaboración propia*

Esta área de intervención tiene un carácter recreativo, cuenta con un área de 304.940 m<sup>2</sup> en un recorrido de 1190 metros sobre la cuenca del río Guatiquía, abarcando los barrios Brisas del Guatiquia, Delicias, Guayabal y Santa fe. Se interviene el espacio urbano realizando un nuevo trazado urbano y redefiniendo las manzanas, estableciendo la población existente en unidades habitacionales, permitiendo con esta densificación en altura generar más espacio público y para el desarrollo de otras actividades y espacios que complementen el uso residencial. En el área aledaña al afluente hídrico, el Malecón presenta distintas áreas de disfrute para la población en general como áreas recreativas y contemplativas, de igual forma un área comercial para la alimentación. Los distintos espacios desarrollados en el primer tramo son:

### **Zona Deportiva:**

Desarrollo de un espacio deportivo que se complementa con una edificación en la cual se pueda desarrollar distintas actividades, basados en el referente de las Unidades de Vida Articulada de la ciudad de Medellín.



***Ilustración 40: Área Zona deportiva Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía (Izquierda). Fuente: Elaboración propia***

***Ilustración 41: Imagen referencia edificación complementaria (Derecha). Fuente: Pinterest.***

**Institución educativa:**

Establecer una nueva infraestructura para la institución educativa localizada en el sector, en la cual, además de básica primaria (actualmente), se pueda ampliar a dictar otros niveles educativos.



*Ilustración 42: Área Institución educativa Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía (Izquierda). Fuente: Elaboración propia*

*Ilustración 43: Imagen referencia de edificación (Derecha). Fuente: Pinterest.*

**Unidades Habitacionales:**

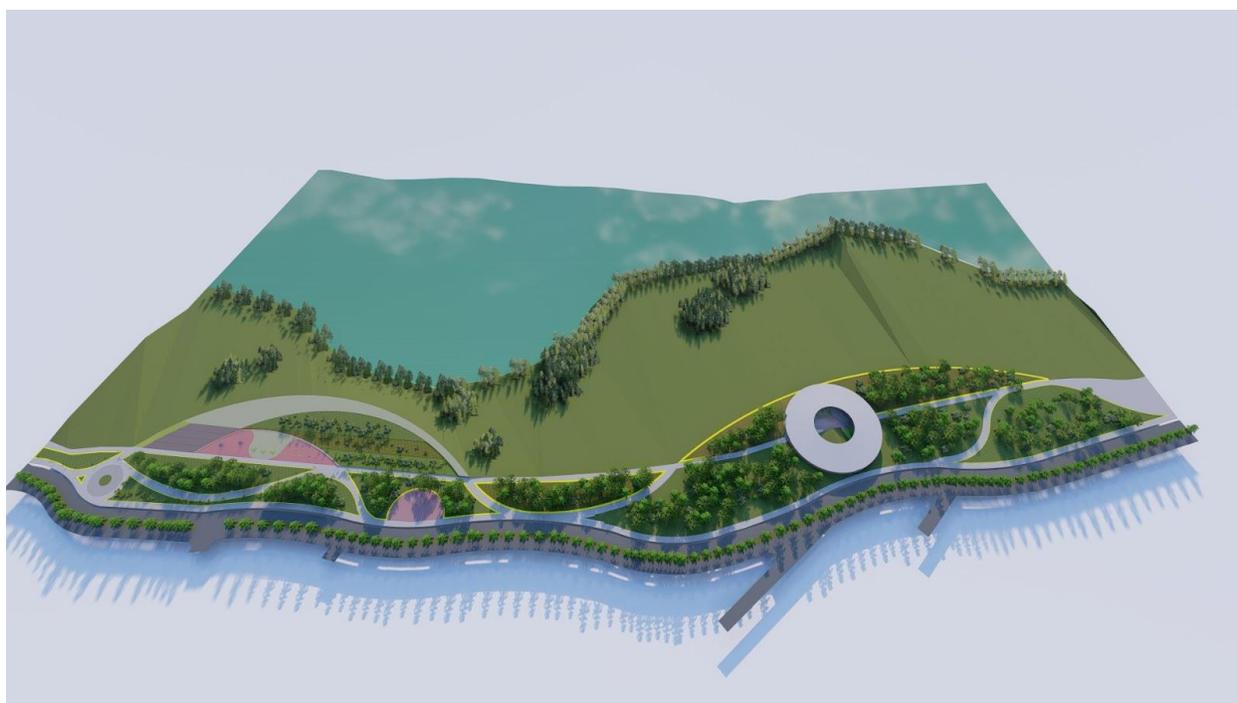
Infraestructura de uso residencial, con usos complementarios, en la cual se reubicaran las 450 familias que residen en el sector, re densificando el territorio en altura.



*Ilustración 44: Área Unidades Habitacionales Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía.. Fuente: Elaboración propia.*

**Malecón:**

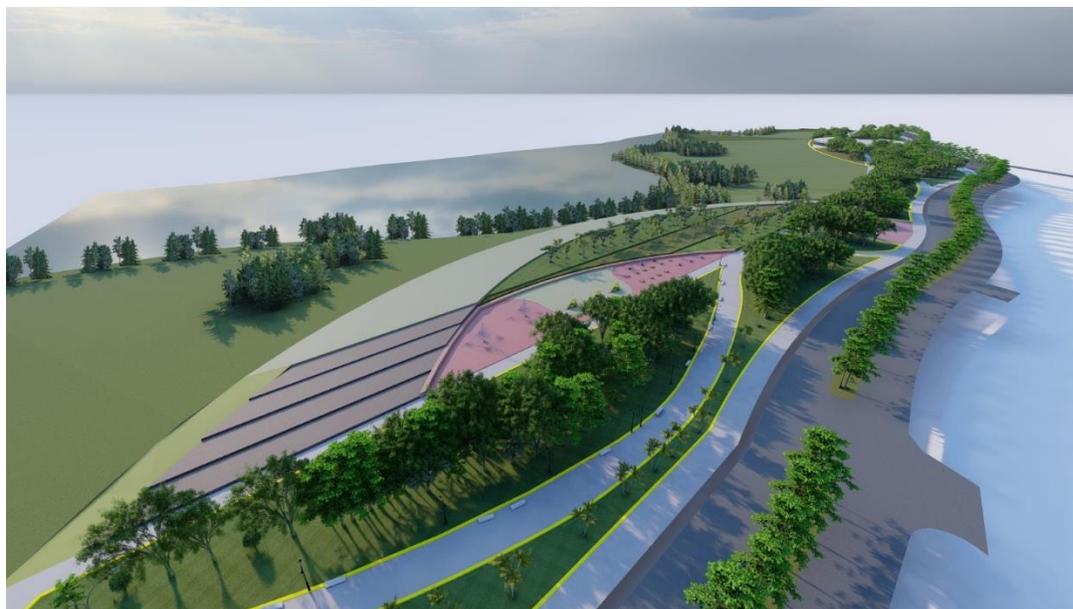
Recorrido al costado del afluente hídrico en el cual se encontraran distintas estaciones, espacios y edificaciones que amenizan el recorrido, y generan actividades complementarias al mismo.



***Ilustración 45 y Ilustración 46: Planta general (arriba) e imagen tridimensional (abajo) del Malecón Tramo I Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía. Fuente: Elaboración propia***

En este recorrido se puede puntualizar en dos espacios en específico, el primero el parque el cual es un espacio arquitectónico en donde están localizados tres parques diferenciados para distintas edades (Primera infancia, niñez y adolescencia) entendiendo las distintas dinámicas de cada edad, complementando el espacio con unas graderías para la contemplación del afluente

hídrico, y el segundo un área comercial, que es una edificación de planta circular en el cual los transeúntes encontrarán módulos comerciales para alimentarse o comprar alguna artesanía, además que aprovechando su planta circular permitirá tener una visual desde la edificación al paisaje.



***Ilustración 47 y Ilustración 48: Parque (arriba) y área comercial (abajo) del Malecón Tramo I Proyecto Integral de Renovación Urbana Malecón río Guatiquía. Fuente: Elaboración propia***

## 6.3 Fauna y Flora

### 6.3.1. Flora

La ciudad de Villavicencio se caracteriza por su singular topografía, que cuenta con dos sectores bien diferenciados, el pie de monte de la Cordillera Oriental y el Llano propiamente dicho. Quizá esta unión de ecosistemas, unos de sabana y otros de montaña, aportan a Villavicencio su alta diversidad de especies de árboles (Molina & Vargas, 2007).

Basados en el referente escrito de esta investigación de la universidad Antonio Nariño con su grupo de investigación *Ciudad, Medio Ambiente y Hábitat Popular*, dentro de las especies que recomiendan algunas plantas que considero pertinentes para el objeto del proyecto son:

#### **Balso (*Ochroma pyramidalis*)**



*Ilustración 49: Árbol de Balso.*

- **Beneficios Ecológicos:**

Suelos: especie recomendada para la protección y estabilización de suelos, para el control de la erosión y la rehabilitación de suelos degradados. Fauna: las flores alimentan y atraen abejas y otros insectos por lo que contribuyen a la alimentación de aves insectívoras. Los frutos alimentan aves frugívoras, semilleras y loros. Alimenta además a los murciélagos.

**Cámbulo (*Erythrina Poepigeana*)**



*Ilustración 50: Árbol de Cámbulo.*

- **Beneficios Ecológicos:**

Suelos: especie óptima para conservación de suelos, control de la erosión y recuperación de terrenos degradados, pues posee una alta capacidad para fijar el nitrógeno al suelo. Especie utilizada en la restauración de áreas erosionadas, inclusive donde hubo canteras. Agua: protege, conserva y rehabilita los nacimientos y los cuerpos de agua. Fauna: las flores y rebrotes alimentan loros, cotorras y pericos como el perico barbiamarillo *Brotogeris jugularis*. Además de

alimentar y atraer variada fauna dentro de la que se destacan los murciélagos, aves melíferas, insectívoras y frugívoras.

**Algarrobo (*Erythrina edulis*)**



***Ilustración 51: Árbol de Algarrobo.***

- **Beneficios Ecológicos:**

Suelos: especie óptima para conservación de suelos, control de la erosión y recuperación de terrenos degradados, pues posee una alta capacidad para fijar el nitrógeno al suelo. Especie utilizada en la restauración de áreas erosionadas, inclusive donde hubo canteras. Agua: protege, conserva y rehabilita los nacimientos y los cuerpos de agua. Fauna: las flores y rebrotes alimentan loros, cotorras y pericos como el perico barbiamarillo *Brotogeris jugularis*. Además de alimentar y atraer variada fauna dentro de la que se destacan los murciélagos, aves melíferas, insectívoras y frugívoras.

**Zapote (*Matisia cordata*)**



*Ilustración 52: Árbol de Zapote.*

- **Beneficios Ecológicos:**

Agua: protege, conserva y rehabilita los nacimientos y los cuerpos de agua por lo que se emplea en la restauración ecológica de cuencas y microcuencas. Fauna: las flores alimentan y atraen abejas y otros insectos por lo que contribuyen a la alimentación de aves insectívoras. Los frutos alimentan aves frugívoras, semilleras y loros. Alimenta además a los murciélagos.

### **Samán (Pithecellobium saman)**



*Ilustración 53: Árbol de Samán.*

- **Beneficios Ecológicos:**

Fauna: especie frecuentada por una amplia variedad de aves cantoras. Las aves, al igual que algunos roedores, colaboran con la dispersión de sus semillas. Además, sus frutos y retoños alimentan diversas especies de loros. Ecosistema: es una especie que, por su gran tamaño y alta longevidad crea un microambiente bajo su sombra, lo que facilita el establecimiento de otras especies propias del ecosistema, incluso sobre sus ramas (orquídeas y otras epífitas). Su influencia en la diversidad y abundancia de la flora y la fauna nativas es muy importante. Árbol visitado por aves de diversas clases, que en muchas ocasiones, anidan sobre sus ramas.

**Acacia Forrajera (*Leucaena leucocephala*)**



*Ilustración 54: Árbol de Acacia forrajera.*

- **Beneficios Ecológicos:**

Suelos: especie óptima para conservación y estabilización de suelos, control de la erosión.

Cuando se planta en terrenos pendientes y escarpados mejora la estructura del suelo y evita la erosión. Se emplea además para el drenaje de tierras inundables porque las raíces desintegran capas de subsuelo impermeables lo que mejora la penetración de agua. Especie con alto potencial para la fijación de nitrógeno al suelo, por lo que mejora la fertilidad del suelo. Se ha empleado con éxito en la recuperación de terrenos degradados, incluso en la rehabilitación de terrenos donde hubo explotación minera (canteras). Fauna: especie productora de miel y polen, por lo que alimenta diversas especies de insectos, además de aves y murciélagos nectarívoros.

De igual forma algunas flores y especies pequeñas que se puede encontrar en la cuenca del Guatiquia:

- Flor de Batatilla
- Heliconias
- Orquídeas enanas
- Orquídea Reina
- Leguminosas

### 6.3.2. *Fauna*

La cuenca del río Guatiquía, sumada la gran diversidad de plantas, permite la existencia de gran variedad de animales como lo son armadillos, colibríes, gallitos de roca, reptiles, insectos, anfibios y mariposas.

Entre las aves que podemos encontrar en la zona de la cuenca son:

- Guaco Común (*Nycticorax nycticorax*)
- Garza Real (*Adea alba*)
- Gavilán garrapatero (*Milvago Chimachima*)
- Chulo o Gallnazo (*Coragyps atratus*)
- Guacharaca (*Ortalis guttata*)
- Perdiz sabanera (*Colinus Cristatus*)
- Tortolita azul (*Claravis pretiosa*)
- Alcaravan o Caica (*Vanellus chilensis*)
- Loro Carisucio (*Aratinga pertinax*)

- Tucancillo (*Pteroglossus castanotis*)
- Sangre de toro (*Pyrocephalus rubinus*)
- Cucarachero común (*Troglodytes aedon*)
- Lechuza Llanera (*Athene cunicularia*)
- Mochilero (*Psarocolicus decumanus*)
- Canario de tejado (*Sicalis flaveola*)
- Azulejo (*Thraupis episcopus*)

De igual forma existen distintos tipos de mariposas como las que se muestran a continuación:



**Ilustración 55: Mariposas de la cuenca del río Guatiquía. Fuente: La cuenca alta del río Guatiquía en fotos.**

## Capítulo 7. Referencias Bibliográficas

- Alcaldía de Medellín. (2014). *Presentación proyecto Parques del Río Medellín*. Obtenido de [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_16/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2014/PresentacionParquesRioMedellin\\_servidores.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_16/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2014/PresentacionParquesRioMedellin_servidores.pdf)
- BID, Banco Iberoamericano de Desarrollo. (2019). *8 proyectos innovadores de regeneración urbana para el desarrollo económico local*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/lac-cities-challenge-proyectos-innovadores-regeneracion-urbana-desarrollo-economico-local/>
- Brand, P. (2001). *La construcción ambiental del bienestar urbano. Caso Medellín*. México: Economía, Sociedad y Territorio.
- CIDEU, Centro de Desarrollo Estratégico Urbano. (s.f.). *Proyectos Urbanos Integrales - PUI*. Obtenido de . <https://www.cideu.org/proyecto/proyectos-urbanos-integrales-pui/>
- Concejo de Medellín. (2015). *Parques del Río Medellín*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/ConcejoMDE/parques-del-rio>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (Enero de 2012). CONPES 3718: Política Nacional de Espacio Público. . Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Correa, A. D., & Hurtado, R. (14 de Marzo de 2017). *Exposicion de MEUM Villavicencio*. Obtenido de Memoria Urbana de Villavicencio: <https://www.slideshare.net/RonaldHur/memoria-urbana-de-villavicencio>

- Correa, A., & Hurtado, R. (14 de Marzo de 2017). *Exposición de MEUM Villavicencio. Memoria Urbana de Villavicencio*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/RonaldHur/memoria-urbana-de-villavicencio>
- EDU, Empresa de Desarrollo Urbano. (2013). *Presentación Unidades de Vida Articulada, UVA*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/EDUMedellin/presentacin-uva-medios-interactivos>
- EDU, Empresa de Desarrollo Urbano. (2014). *Modelo de transformación urbana - Proyecto Urbano Integral PUI zona nororiental*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/EDUMedellin/modelo-de-transformacin-urbana-proyecto-urbano-integral-pui-zona-nororiental>.
- Fernandez, A., & Mozas, J. (2009). Hybrids II - Híbridos residenciales. *A+T Revista independiente de Arquitectura + Tecnología*.
- Franco, J. T. (2015). *Proyecto urbano en Colombia: Revitalización de la Albarrada de Mompox*. Obtenido de ArchDaily Colombia: [https://www.archdaily.co/co/767328/proyecto-urbano-en-colombia-revitalizacion-albarrada-de-mompox?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.co/co/767328/proyecto-urbano-en-colombia-revitalizacion-albarrada-de-mompox?ad_medium=gallery)
- Houhg, M. (1998). *Naturaleza y Ciudad: Planificación urbana y procesos ecológicos*. España.
- Molina, L., & Vargas, B. (2007). Árboles para Villavicencio: Especies que fortalecen la Estructura Ecológica Principal. *Revista Nodo*.
- Mora, D. (2012). *Intervención de bordes hídricos a partir del diseño urbano sostenible Eje Ambiental río Sangoyaco. Mocoa - Putumayo*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

- Narváez, C. (2017). *De vuelta al Agua: Propuesta de recuperación urbana y paisajística de la Quebrada Arzobispo*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Ramírez, O., & Salazar, R. (2015). *Propuesta Plan de Renovación Urbana "Alameda San Victorino"*. Bogotá D.C.: Universidad Santo Tomás de Aquino.
- RAP-E Región Central. (s.f.). *Competitividad y proyección internacional*. Obtenido de Región Central: <https://regioncentralrape.gov.co/competitividad/>
- RAP-E Región Central. (s.f.). *Sustentabilidad ecosistémica y manejo de riesgos*. Obtenido de Región Central: <https://regioncentralrape.gov.co/sustentabilidad/>
- Redacción El Tiempo. (14 de Diciembre de 1999). Cuando se fundó Villavicencio. *El Tiempo*.
- Río Guatiquia. (16 de Enero de 2020). Obtenido de Ríos del Planeta: <https://riosdelplaneta.com/rio-guatiquia/>
- Ríos del planeta. (16 de Enero de 2020). Obtenido de Ríos del planeta: <https://riosdelplaneta.com/rio-guatiquia/>
- Rueda, S. (2007). *Libro Verde de Medio Ambiente Urbano*. España: Ministerio del Medio Ambiente.
- Salvador, E. (27 de Octubre de 2010). *Arquitectura: Edificios Híbridos*. Obtenido de [http://noticias.arq.com.mx/Detalles/11620.html#.VX5X-Pl\\_Okr](http://noticias.arq.com.mx/Detalles/11620.html#.VX5X-Pl_Okr)
- TIEMPO, R. E. (14 de diciembre de 1999). CUÁNDO SE FUNDÓ VILLAVICENCIO. *EL TIEMPO*.

- Uribe, J. S. (Marzo de 2009). Villavicencio: la ciudad de las dos caras. *Revista Credencial Historia*. Obtenido de Banrepcultural: <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-231/villavicencio-la-ciudad-de-las-dos-caras>
- Uribe, J. S. (Marzo de 2009). *Villavicencio: La ciudad de las dos Caras*. *Revista Credencial Historia*. Obtenido de Red Cultural del Banco de la República: <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-231/villavicencio-la-ciudad-de-las-dos-caras>
- Uribe, J. S. (s.f.). *Villavicencio: la ciudad de las dos caras*. Obtenido de b.
- Varón Gutiérrez, S. D., & Cuervo, G. V. (2019). “Análisis de la susceptibilidad por inundaciones asociadas con la dinámica fluvial del río Guatiquía en la ciudad de Villavicencio, Colombia.”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 28, 152-174.
- Villavicencio, C. M. (29 de diciembre de 2015). Acuerdo 287 del 2015 . *Por medio del cual se adopta el nuevo plan de ordenamiento territorial del municipio de Villavicencio y se dictan otras disposiciones*. . Villavicencio.
- Villavicencio, C. M. (29 de Diciembre de 2015). Acuerdo 287 de 2015. *Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Villavicencio*. Villavicencio, Meta, Colombia.
- Villavo al reves. (2021). "*Arpa de Aguas*", *proyecto trascendental para la renovación urbana y social en Villavicencio*. Obtenido de <https://villavoalreves.co/arpa-de-aguas-proyecto-transcendental-para-la-renovacion-urbana-y-social-en-villavicencio>



