

**ENTRE EL AGUA Y LA TIERRA**  
PROPUESTA URBANA PARA LA RECUPERACION Y PROTECCIÓN  
AMBIENTAL DEL BORDE FLUVIAL DE LETICIA AMAZONAS

Angélica Johanna Grajales Moreno, Iván Camilo Tarquino Barato



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad la Gran Colombia

Bogotá D.C

2022

**ENTRE EL AGUA Y LA TIERRA**  
**PROPUESTA URBANA PARA LA RECUPERACION Y PROTECCIÓN**  
**AMBIENTAL DEL BORDE FLUVIAL DE LETICIA AMAZONAS**

**Angélica Johanna Grajales Moreno, Iván Camilo Tarquino Barato**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitectura**

**Arq. Esp. Mag. Cesar Iván Cháves Izquierdo**



Arquitectura, Facultad de arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2022

**Tabla de contenido**

<b>Resumen</b>	<b>10</b>
<b>Abstract</b>	<b>11</b>
<b>Introducción</b>	<b>12</b>
Planteamiento del problema.....	12
Pregunta problema .....	15
Justificación .....	15
Hipótesis .....	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.....	16
<b>Marco Referencial</b>	<b>17</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>21</b>
<b>Marco Conceptual</b>	<b>23</b>
<b>Marco Normativo</b>	<b>24</b>
<b>Formulación de la Visión Estratégica</b>	<b>27</b>
<b>Análisis y Diagnóstico</b>	<b>28</b>
Ambiental.....	28
<i>Diagnóstico Ambiental.....</i>	<i>34</i>
Espacio funcional.....	34
<i>Diagnostico Espacio Funcional.....</i>	<i>38</i>
Socio-Económico .....	39
<i>Diagnostico Socioeconómico.....</i>	<i>43</i>
<b>Estrategias</b>	<b>44</b>
Ambiental.....	45
Espacio Funcional.....	48

ENTRE EL AGUA Y LA TIERRA	4
Socio Económico .....	50
<b>Desarrollo de la propuesta</b>	<b>52</b>
<i>Núcleo 1. Habitacional.</i> .....	52
<i>Núcleo 2. Servicios.</i> .....	57
<i>Núcleo 3. Cultural.</i> .....	58
<i>Núcleo 4. Área comercial</i> .....	60
<b>Desarrollo Constructivo.</b>	<b>64</b>
Sistema Urbano de drenaje sostenible (SUDS) .....	64
<i>Materialidad</i> .....	67
<i>Sistema de drenaje de aguas negras</i> .....	67
Fitotectura .....	69
<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>73</b>
<b>Lista de Referencia o Bibliografía</b>	<b>75</b>
<b>Anexos</b>	<b>78</b>

**Lista de Figuras**

<b>Figura 1</b> <i>Ubicación de Leticia en el país y en el departamento.</i> .....	12
<b>Figura 2</b> <i>Usos de la ciudad colindante a la ribera del río Amazonas.</i> .....	13
<b>Figura 3</b> <i>Ubicación de Leticia en el país y en el departamento.</i> .....	14
<b>Figura 4</b> <i>Termómetro de riesgo ambiental.</i> .....	14
<b>Figura 5</b> <i>Esquema de organización del Malecón 2000-URVIA.ORG</i> .....	17
<b>Figura 6</b> <i>Abstracción de zonificación-Malecón 2000.</i> .....	18
<b>Figura 7</b> <i>Vista en perspectiva - Río Nervón.</i> .....	19
<b>Figura 8</b> <i>Abstracción de concepto de diseño.</i> .....	19
<b>Figura 9</b> <i>Corte longitudinal-Río Cali-Archdaily-2021.</i> .....	20
<b>Figura 10</b> <i>Tipo de zonas.</i> .....	21
<b>Figura 11</b> <i>Metodología.</i> .....	22
<b>Figura 12</b> <i>Diagrama de formaciones sociales.</i> .....	23
<b>Figura 13</b> <i>Fallo de plan de ordenamiento territorial.</i> .....	25
<b>Figura 14</b> <i>Metodología aplicada</i> .....	27
<b>Figura 15</b> <i>Ubicación de Leticia en la región amazónica.</i> .....	29
<b>Figura 16</b> <i>Ubicación de Leticia en la región amazónica.</i> .....	30
<b>Figura 17</b> <i>Nivel fluvial del río Amazonas, en la ribera de Leticia.</i> .....	32
<b>Figura 18</b> <i>Nivel fluvial del río Amazonas, en la ribera de Leticia.</i> .....	33

<b>Figura 19</b> <i>Fotografía – Contaminación ambiental en la ribera de Leticia.</i> .....	33
<b>Figura 20</b> <i>zona de intervención estado actual</i> .....	35
<b>Figura 21</b> <i>plano zona de intervención estado actual</i> .....	35
<b>Figura 22</b> <i>Viviendas palafíticas existentes Tipológica 1.</i> .....	37
<b>Figura 23</b> <i>Viviendas palafíticas existentes. Tipología 2.</i> .....	37
<b>Figura 24</b> <i>Viviendas palafíticas existentes</i> .....	38
<b>Figura 25</b> <i>Línea de tiempo</i> .....	40
<b>Figura 26</b> <i>Línea de tiempo</i> .....	41
<b>Figura 27</b> <i>Tazas poblacionales indígenas.</i> .....	42
<b>Figura 28</b> <i>Mapa sobre los complejos hoteleros, y equipamientos turísticos de Leticia.</i> 43	
<b>Figura 29</b> <i>área de intervención.</i> .....	44
<b>Figura 30</b> <i>Propuesta urbana.</i> .....	45
<b>Figura 31</b> <i>Manejo de capas de transición ambiental.</i> .....	46
<b>Figura 32</b> <i>Perfil urbano transición ambiental. Urbana – mixta – núcleo comercial ...</i> 47	
<b>Figura 33</b> <i>Perfil urbano transición ambiental. mixta – natural – núcleo cultural</i> .....	47
<b>Figura 34</b> <i>Composición.</i> .....	48
<b>Figura 35</b> <i>Render vivienda palafítica</i> .....	49
<b>Figura 36</b> <i>Zonificación.</i> .....	50
<b>Figura 37</b> <i>Render implantación proyecto</i> .....	51

<b>Figura 38</b> <i>zonificación nucleó 1.</i> .....	<b>53</b>
<b>Figura 39</b> <i>corte plataformas casas.</i> .....	<b>54</b>
<b>Figura 40</b> <i>vivienda propuesta.</i> .....	<b>55</b>
<b>Figura 41</b> <i>zona de atraque y su conexión funcional.</i> .....	<b>56</b>
<b>Figura 42</b> <i>zonificación nucleó 2.</i> .....	<b>57</b>
<b>Figura 43</b> <i>Corte plataformas.</i> .....	<b>58</b>
<b>Figura 44</b> <i>zonificación nucleó 3.</i> .....	<b>59</b>
<b>Figura 45</b> <i>Render mirador de aves.</i> .....	<b>60</b>
<b>Figura 46</b> <i>zonificación núcleo 4.</i> .....	<b>61</b>
<b>Figura 47</b> <i>Render Plaza de Mercado “Flor ave del paraíso”.</i> .....	<b>62</b>
<b>Figura 48</b> <i>Render mirador y zona de desembarque.</i> .....	<b>63</b>
<b>Figura 49</b> <i>Ubicación de sistemas urbanos de drenajes sostenibles, en el proyecto.</i> .....	<b>64</b>
<b>Figura 50</b> <i>Esquema Humedal subsuperficial.</i> .....	<b>65</b>
<b>Figura 51</b> <i>Franja filtrante.</i> .....	<b>66</b>
<b>Figura 52</b> <i>Esquema Humedal subsuperficial.</i> .....	<b>66</b>
<b>Figura 53</b> <i>Trampa de grasas.</i> .....	<b>68</b>
<b>Figura 54</b> <i>Pozo séptico de secciones.</i> .....	<b>69</b>

**Tabla 1** Estatutos determinantes del proyecto.

25



## **Glosario**

DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadística

IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

### Resumen

En el extremo sur de Colombia, sobre la frontera con Brasil y Perú, está el trifinio conocido como Tres Fronteras, ahí se ubica Leticia, Amazonas. Esta ciudad, en medio de un bosque húmedo tropical, sobre el borde de un río con abundantes recursos naturales y un tráfico fronterizo desorganizado, presenta dificultades para adaptarse a su ecosistema, potenciar su economía, y conservar su patrimonio cultural. Por esta razón se plantea un plan de manejo especial, para recuperar y adecuar la zona de la ribera del río Amazonas - más influida por el tejido urbano de Leticia.

El objetivo es articular por medio de plataformas meándricas los hitos cívicos con las corrientes naturales del río, aplicando estrategias ambientales, funcionales y socioeconómicas, suministrando soluciones multidimensionales al borde fluvial del río.

Desde el punto de vista ambiental se plantea la asociación de sistemas de drenaje urbano sostenible y sistemas de tratamiento de desechos, para controlar la influencia del agua en la ciudad y tratar la contaminación del río. Desde el funcional, se proyecta la conectividad de las zonas urbanas de mayor importancia con el río, por medio de un espacio público rico en actividades de todo tipo. Y desde el socio económico se busca iluminar las prácticas culturales y comerciales de los habitantes para potenciar el desarrollo económico de la ciudad.

*Palabras clave:* Recuperación Borde Fluvial Leticia, Renovación ribera de Leticia, Paisajismo, Vivienda Palafítica, Identidad patrimonial en el Leticia, Humedal artificial, Turismo ecológico, Memoria cultural, cosmogonía urbana, Arquitectura sostenible Hábitat saludable, Diseño ecológico del paisaje, Cuerpos de agua – protección.

### **Abstract**

In the extreme south of Colombia, on the border with Brazil and Peru, is the tripoint known as Tres Fronteras, Leticia, Amazonas, is located there. This city, in the middle of a tropical rain forest, on the edge of a river with abundant natural resources and disorganized border traffic, has difficulties in adapting to its ecosystem, boosting its economy, and preserving its cultural heritage. For this reason, a special management plan is proposed to recover and adapt the Amazon River bank area - more influenced by the urban fabric of Leticia.

The objective is to articulate through meandering platforms the civic landmarks with the natural currents of the river, applying environmental, functional and socioeconomic strategies, providing multidimensional solutions to the fluvial edge of the river.

From an environmental point of view, the association of sustainable urban drainage systems and waste treatment systems is proposed to control the influence of water in the city and treat river pollution. Functionally, the connectivity of the most important urban areas with the river is projected, through a public space rich in activities of all kinds. And from a socio-economic point of view, it seeks to illuminate the cultural and commercial practices of the residents to promote the economic development of the city.

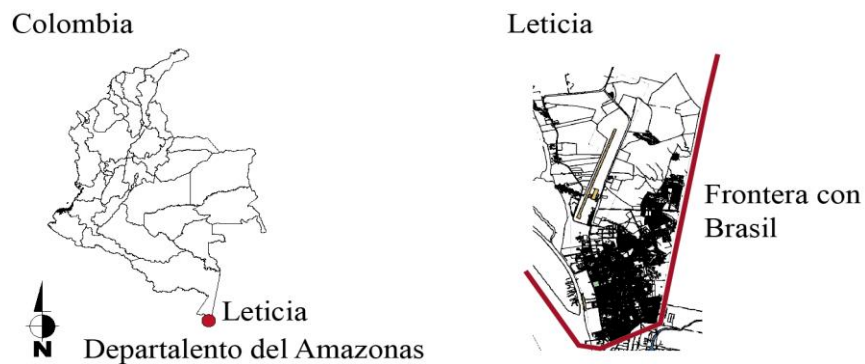
*Keywords:* Leticia Riverside Recovery, Leticia Riverside Renovation, Landscaping, Stilt House, Heritage Identity in Leticia, Artificial Wetland, Ecological Tourism, Cultural Memory, Urban Cosmogony, Sustainable Architecture, Healthy Habitat, Design ecological Landscape, Water Bodies – protection.

## Introducción

En el extremo sur de Colombia, sobre la frontera con Brasil y Perú, se ubica Leticia, Amazonas (figura 1). Según Ruiz (s.f.) Está ciudad en medio de un bosque húmedo tropical y un río con abundantes recursos naturales, hace parte de la región Amazónica, considerada como la más diversa biológicamente del planeta, presentándose ante el mundo como un lugar exótico, “que ofrece un producto ecológico, étnico o de aventura, que combina atributos de naturaleza y cultura” (Aponte, 2010, p. 1).

### Figura 1

*Ubicación de Leticia en el país y en el departamento.*



Elaboración propia.

### Planteamiento del problema

A pesar de la importancia geográfica y comercial de Leticia para la región, la ciudad se ha visto desaprovechada por el mal manejo atributos culturales y ecosistémicos.

Desde el aspecto ambiental, el último informe del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM) describe el río Amazonas (...) de tipo meándrico, con curvas y formación de grandes brazos e islas entre las orillas. Forma que comunica una alta

variabilidad del nivel del río en diferentes puntos. En el caso de Leticia, esta variabilidad oscila alrededor de los 10m (2012) entre invierno y verano.

### Figura 2

*Usos de la ciudad colindante a la ribera del río Amazonas.*



Nota: Convenciones, Color rojo, comercio; Color azul, equipamientos; Color amarillo, vivienda; Color naranja, vivienda informal; Color verde, área boscosa. Elaboración propia.

A causa del abandono estatal, y el crecimiento económico de la ciudad, “la población (...) ha invadido la zona geomorfológicamente llamada como lecho mayor del río”, (IDEAM, 2012, p. 58) con comercio y vivienda informal (figura 2). Esta situación genera problemáticas de contaminación, y, desde el punto de vista espacial, un fragmento de ciudad aislado del tejido urbano, con espacios insalubres y peligrosos, como se observa en la figura 3. Y en la figura 4 se observa el comportamiento de la ciudad frente al riesgo ambiental.

**Figura 3**

*Ubicación de Leticia en el país y en el departamento.*

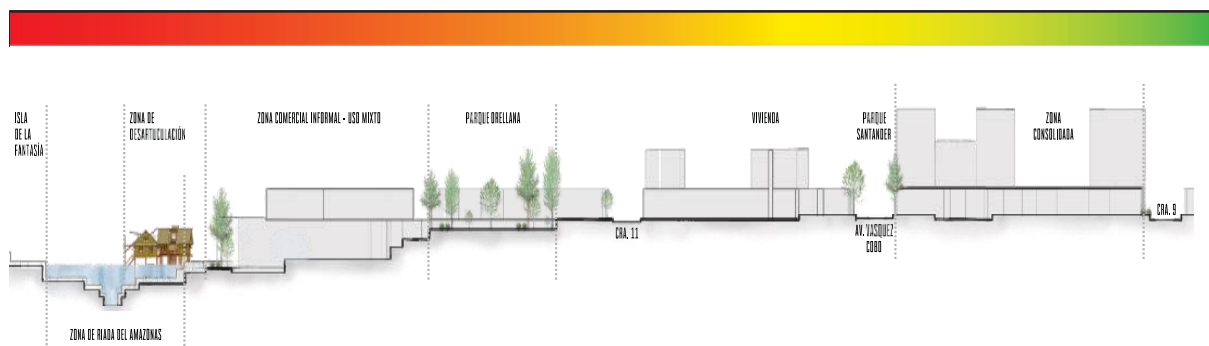


Elaboración propia.

En suma, se observa una ciudad que desaprovecha el potencial cultural, turístico y comercial de su ubicación geográfica, a razón del mal manejo del borde fluvial, el cual es, multidimensionalmente, el punto más importante de la ciudad.

**Figura 4**

*Termómetro de riesgo ambiental.*



Elaboración propia.

**Pregunta problema**

¿Cómo articular la estructura ecológica principal del borde fluvial de Leticia Amazonas, con las dinámicas socioculturales, económicas y urbanas de la ciudad?

**Justificación**

Este proyecto se lleva a cabo principalmente por la necesidad explorar la solución más apropiada de adaptar el difícil ecosistema del borde fluvial y fronterizo de Leticia, con el tejido urbano y social del territorio. A razón de las fuertes tensiones económicas y culturales de la ciudad amazónica del triffinio.

En segundo lugar, para remplazar las edificaciones insalubres y peligrosas de la ciudad, ubicadas actualmente en el lecho mayor del río amazónico, viviendas y comercio, cuyo funcionamiento está generando condiciones riesgosas para el desarrollo de actividades humanas.

Del mismo modo, para potenciar la economía de la región, entendiendo la importancia del muelle de Leticia como un lugar clave para la actividad pesquera y como un hito comercial para la región.

En suma, para dar cumplimiento a los Objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, Por medio de la aplicación de innovación e infraestructura en el borde fluvial de Leticia; Por agua limpia y saneamiento del sector; para fomentar el crecimiento económico; y por la creación de ciudades y comunidades sostenibles.

Y, finalmente, para aportar una alternativa sostenible de diseño de borde, para la línea de investigación de gestión del hábitat territorial de la Universidad La Gran Colombia, en el tema de borde fluvial o lugar intersticio del agua con la tierra.

**Hipótesis**

Esta propuesta urbana, recuperaría y protegería el ecosistema del borde fluvial de Leticia amazonas, a través de la articulación de las actividades sociales, turísticas y comerciales del municipio a las difíciles condiciones del río amazonas.

**Objetivo General**

Diseñar una propuesta urbana sobre el borde fluvial de Leticia, donde se articulen de forma organizada las dinámicas económicas, culturales, ambientales, y sociales.

**Objetivos Específicos**

1. Identificar en la ribera de Leticia la zona urbana de mayor influencia, a partir del análisis de las tres estructuras de planificación territorial, procesos históricos, patrimoniales y normativos.
2. Caracterizar las condiciones ambientales y socioeconómicas del borde fluvial de Leticia amazonas.
3. Formular estrategias de intervención urbana que articulen las estructuras ambientales, socio económica y funcional espacial.
4. Desarrollar una propuesta urbana transversal que articule tres estructuras.



## Marco Referencial

De acuerdo con los objetivos del proyecto, la construcción social del territorio define la línea estratégica de intervención, y, diferentes recuperaciones de fuentes hídricas de tejidos urbanos en casos nacionales e internacional iluminan una intención estética y funcional. A saber, Herrera resalta que líder indígena cocama, Coordinador de educación de Acitam afirma:

para nosotros es diferente el significado del desarrollo, es tener una sociedad digna en todos los aspectos: autonomía, salud, educación, medio ambiente, todo lo que nos rodea, (como se cita en Castillo, 2021, p.111).

El proyecto urbano ubicado en *Guayaquil* al borde del *río Guayas* (como se observar en la figura 5) se presenta como una recuperación coherente, ordenada y funcional del borde fluvial. a propósito, Machini (2012) lo describe de la siguiente forma,

El Malecón 2000 se extiende en una obra de 2.5 kilómetros que conecta museos, jardines, muelles y miradores, como una estrategia para consolidar los límites de una serie de barrios y al mismo tiempo construir un hito visible tanto para los guayaquileños como para el resto del mundo.

### Figura 5

*Esquema de organización del Malecón 2000-URVIA.ORG*



Adaptado de Condori Eduardo, Malecón 2000, 2019 (<https://slideplayer.es/slide/16129802/>)

Ahora bien, los resultados de esta intervención, según Mashini (2012) se traduce en:

La relación entre las transformaciones físicas y los beneficios son evidentes, pero existe un ambiente escéptico frente al poder transformador en los intangibles frente a las principales estrategias implementadas. Estas han propulsado nuevas energías para el turismo, pasando de ser una ciudad de paso a una de destino. Muchos reducen esto a la mera construcción de turismo, que no se traduce necesariamente en construcción de ciudadanía.

### Figura 6

*Abstracción de zonificación-Malecón 2000.*



Elaboración propia.

Vale la pena destacar dentro del proceso de conexión a lo largo del malecón, que tiene una transición entre zonas de alto aforo y tráfico de personas con elementos de contemplación y puntos fijos de bajo tránsito y permanencia, esto acompañado de una buena sectorización y trazados urbanos como se observa en la figura 6. Esto permite la diversidad de actividades que se pueden desempeñar a lo largo del elemento, situación que promueve el constante aforo de público independientemente de la actividad que desee hacer.

En segundo lugar, encontramos el *Parque Lineal Río Nervión, en Bilbao-España*, visto en la figura 7.

**Figura 7**

*Vista en perspectiva - Río Nervón.*



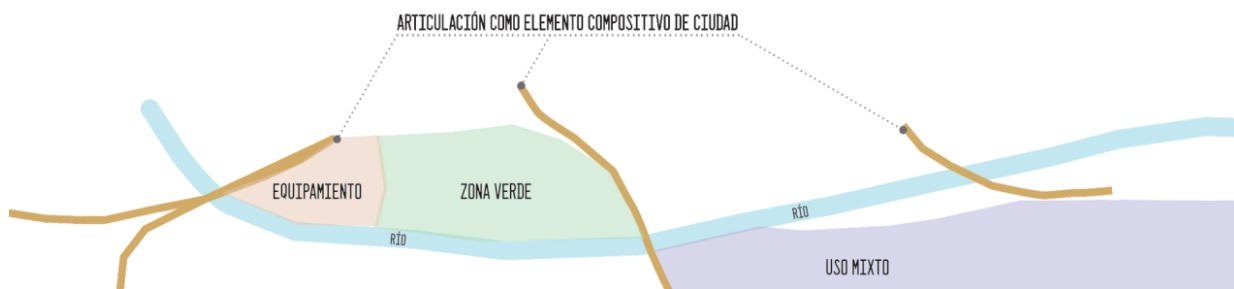
Tomado de revista network. “recuperar los ríos de las ciudades, una prioridad mundial”. (<https://la.network/ríos/>).

Esta intervención...

logró reactivar el empleo en la ciudad tras 15 años en crisis, debido a que atrajo diversas empresas, actividades económicas e hizo de la ciudad un lugar en el que las personas querían vivir. Frente a este tipo de proyectos, Ibon Areso Mendiguren, Alcalde de Bilbao, afirma que si una ciudad quiere ser inteligente lo primero que debe hacer es aprovechar sus recursos y no dilapidarlos (Network, s.f.).

**Figura 8**

*Abstracción de concepto de diseño.*



Elaboración propia.

En suma, para generar una alianza entre lo arquitectónico y lo urbano, se deben tener en cuenta los factores naturales que hacen juego con su contexto, de modo tal que, los elementos naturales principales como los ríos, son parte fundamental para el desarrollo compositivo del sector.

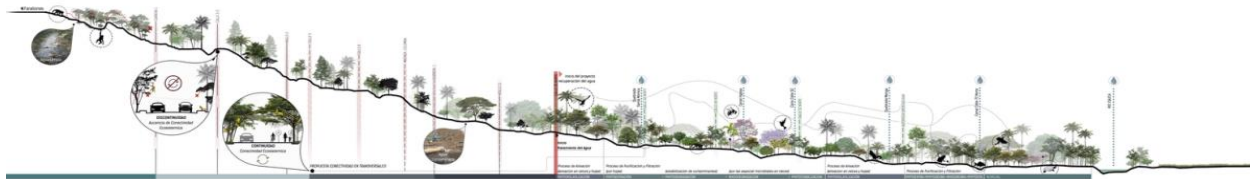
La implementación de zonificación del urbanismo por usos y proximidad aporta a que se puedan proponer de forma coherente las conexiones y nexos urbanos entre estructuras de la ciudad, mientras los elementos arquitectónicos por su parte, consolidan las dinámicas de la ciudad como se observa en la figura 8.

Por último, la revista *archdaily* publicó el proyecto ganador del concurso del corredor urbano del río Cali en Colombia (figura 9):

ALCUADRADO Arquitectos + Habitar Colectivo obtuvieron el primer lugar en el concurso público nacional para el diseño ambiental, paisajístico y urbanístico (...) La convocatoria tenía por objetivo indagar en cómo integrar la ciudad con el río, buscando la articulación de la estructura ecológica principal y la complementaria, a través de la integración de preexistentes (2019).

### Figura 9

*Corte longitudinal-Río Cali-Archdaily-2021.*

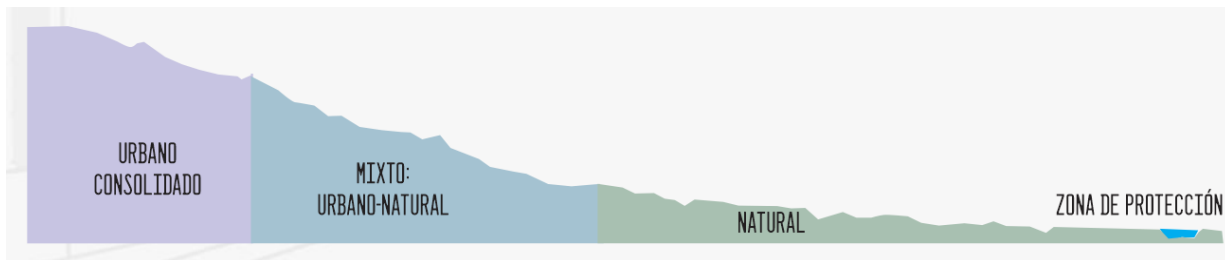


Adaptado de “Conoce el proyecto ganador para el corredor ambiental urbano del Río Cali, Colombia”. 2019. *Colombia | ArchDaily Colombia*. (<https://www.archdaily.co/co/914438/conoce-el-proyecto-ganador-para-el-corredor-ambiental-urbano-del-río-cali-colombia>)

El proyecto surge como respuesta a la reestructuración ambiental y manejo del paisaje contribuyendo a la conectividad ecológica y abordando estrategias de conservación y uso sostenible de la biodiversidad en nuevos paisajes transformados, implementando herramientas de manejo del paisaje, que contribuyan a la conectividad ecológica (archdaily, 2019).

### Figura 10

*Tipo de zonas.*



Elaboración propia.

El manejo de capas para unir los elementos urbanos y naturales generan un “degradé” que propicia el debido cuidado de las zonas de protección y la sutil permeabilidad de lo urbano, como se observa en la figura 10.

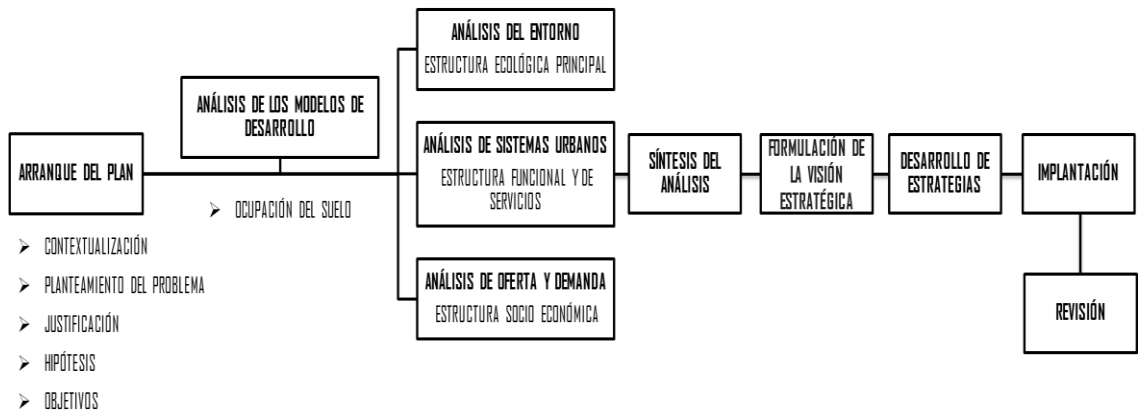
### Marco Teórico

Entendiendo las dificultades espaciales, sociales, y económicas de Leticia, e igualmente los atributos eco sistémicos y culturales, valorados nacional e internacionalmente, se toma como referente metodológico el Libro “La Planificación estratégica de ciudades” de José Miguel Fernández Güell (1997). Donde se enfatiza en el análisis de la demanda comprendiendo las debilidades demandantes actuales de Leticia, como eje central para la construcción de la visión estratégica; en un segundo lugar el entorno inmediato, el cual genera diferentes problemáticas ecosistémicas en el interior de la ciudad; y en tercer lugar el análisis de los sistemas urbano, el

cual iluminara los hitos urbanos de la ciudad. Estos tres análisis se articulan con la metodología propuesta como se observa en la figura 11.

**Figura 11**

*Metodología.*



METODOLOGÍA APLICADA DE "PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE CIUDADES" (FERNÁNDEZ, JOSÉ)

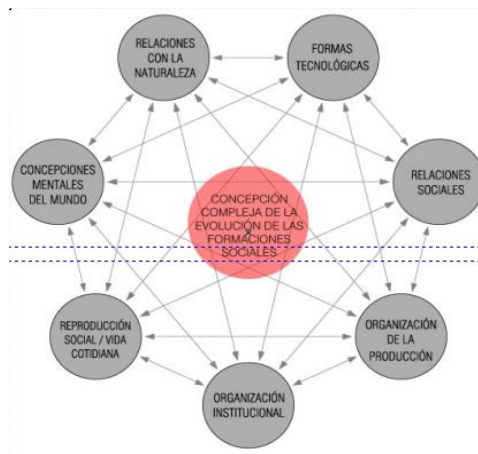
Adaptado de "La Planificación estratégica de ciudades" Fernández (1997).

### Marco Conceptual

A partir del anterior referente se valoran criterios adicionales a tener en cuenta para la recuperación del borde fluvial del río Amazonas en Leticia, estos se observan en la figura 12.

**Figura 12**

*Diagrama de formaciones sociales.*



Elaboración propia.

La relación común entre la organización institucional, la organización de la producción, las relaciones sociales, las formas tecnológicas, las relaciones con la naturaleza, las concepciones mentales del mundo y la reproducción social; forman la estructura idónea para construcción de ciudad.

### **Marco Normativo**

Para implantar el presente proyecto en la norma vigente se tienen en cuenta las siguientes normas ubicadas en la *Tabla 1*, primeramente, se examina el Acuerdo 32 de 2002 el cual adopta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Leticia. En éste se establece por medio del Artículo 110, la ribera del río Amazonas como un área de protección y conservación.

Estas áreas o suelos, según la Ley 388 de 1997 en el artículo 35, son las:

que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.

En caso de intervenir esta área, se aplicaría un plan de manejo de uso sostenible, en consonancia con el Decreto 2372 de 2010, Artículo 35 donde se establece este plan de la siguiente manera:

d) De uso sostenible: Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

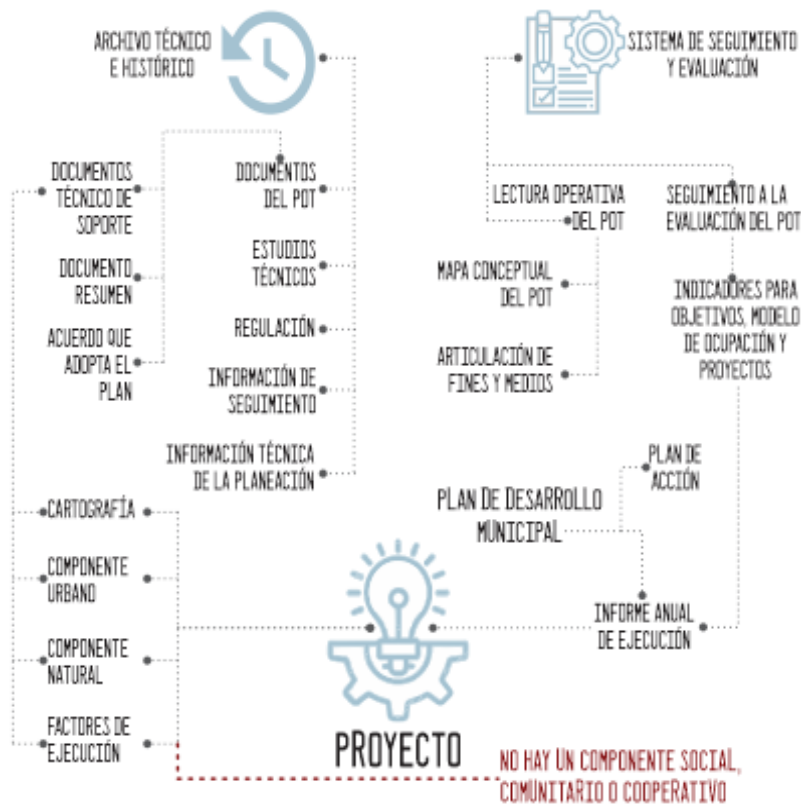
Sin embargo, la desactualización del PBOT demostrada en “El expediente municipal de seguimiento y evaluación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el municipio de Leticia (MAVDT & CORPOAMAZONÍA, 2009); la desarticulación social y cultural como se observa



en figura 13; Y el descuido de las autoridades locales, causaron la ocupación informal de esta zona.

**Figura 13**

*Fallo de plan de ordenamiento territorial.*



Elaboración propia.

En consecuencia, de la ocupación informal, la zona de protección se vería reconocida por la norma urbana como un distrito de conservación de suelos definido desde el Decreto 2372 de 2010, Artículo 16, como un,

Espacio geográfico cuyos ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales

y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute.

**Tabla 1**

*Estatutos determinantes del proyecto.*

<b>LEY, DECRETO, ACUERDO</b>	<b>CONTENIDO</b>
Acuerdo 32 de 2002	Por el cual se adopta el PBOT de Leticia
Ley 388 de 1997	Por el cual se definen los tipos de suelos, además de otras disposiciones.
Decreto 2372 de 2010	Se dictan disposiciones de manejo sobre el Sistema nacional de áreas protegidas

Adaptado de. Acuerdo 32 de 2002, Ley 388 de 1997 y Decreto 2372 de 2010.

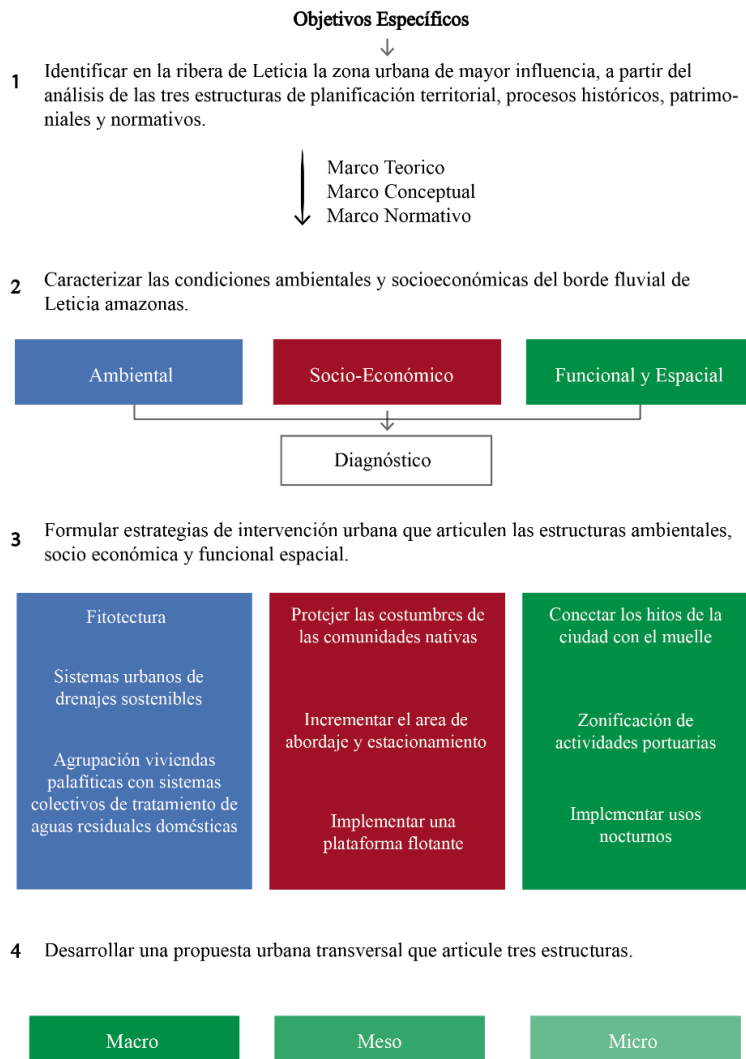
Según el mismo decreto, para prevenir la degradación, la zona se someterá a un plan de manejo especial, para corregir el método de la recolección de los desechos sólidos y líquidos. Y se planteará un modo más apropiado de reorganizar el tejido urbano informal construido sobre la ribera. Definiendo una serie de criterios, y respondiendo a ellos. Tarea reservada legalmente a la Corporación autónoma regional responsable; pero como no existe un proyecto de licitación vigente, se sugiere esta gestión.

### Formulación de la Visión Estratégica

Para desarrollar la visión estratégica se desarrolla la metodología de la siguiente forma: Los aspectos se revisarán respectivamente, según corresponda, con los objetivos principales (figura 14).

**Figura 14**

*Metodología aplicada*



Elaboración propia.

### **Análisis y Diagnóstico**

Teniendo en cuenta lo anterior se desarrolla un análisis del borde fluvial del río Amazonas, colindante a la zona urbana de Leticia, bajo tres criterios: el ambiental, el espacio funcional y socio cultural. El primero se refiere a las condiciones ambientales actuales del sector escogido; el segundo a las relaciones espaciales y de funcionamiento; y el tercero a las prácticas culturales y económicas.

#### **Ambiental**

La región de las Amazonas es compartida por nueve países con un Total de 4.245.278 Km<sup>2</sup> de los cuales Brasil posee el 63% del área; Perú el 9,9%; Venezuela el 6,3%; Bolivia el 5,3%; las tres Guayanas un 6%; Ecuador un 1,1% y Colombia el 6,7% (Ruiz, 2007) como se muestra en la figura 15.

En Colombia, esta área boscosa está al sur, compartida por el departamento del Amazonas, Caquetá y Putumayo, con un área de 224.320 km<sup>2</sup>. El departamento del Amazonas por su parte, se divide en el municipio de Leticia y Puerto Nariño como afirma Ruiz (s.f.):

9 corregimientos departamentales: Tarapacá, La Pedrera, Puerto Arica, Puerto Santander, Mirití-Paraná, El Encanto, La Chorrera, Puerto Alegría, y Victoria, así como las inspecciones de policía de Santa Sofía, Atacuarí, Santa Isabel y Calderón (p. 33).

Leticia, se encuentra en el extremo sur del departamento, sobre el Río Amazonas y la frontera de con Brasil y Perú.

**Figura 15**

*Ubicación de Leticia en la región amazónica.*



Elaboración propia.

El paisaje físico se compone por la cordillera de los andes, el piedemonte y la llanura. En la última surcan los drenajes trenzados provenientes de la cordillera y que con el avance del recorrido van tomando un comportamiento meándrico (Ruiz, 2007). Particularmente en el municipio de Leticia se ubica un pequeño tramo del río Amazonas de “110 km (...) de los cerca de 7000 km” (IDEAM, 2012, p.69) en todo su desarrollo.

El suelo de la región en su mayor extensión está compuesto de suelos originados por la denudación de la superficie sedimentaria terciaria, los cuales limitan la ejecución de actividades agrícolas. Y en las cuencas hidrográficas formadas por depósitos aluviales y fluvio torrenciales se presentan buenas condiciones; pero la constante inundación dificulta la adaptación del siembra. (Ruiz, 2007). En partes del río se acumula “el buchón (...) al ser excesivo desoxigena el

cuerpo de agua por sellar ingreso de luz solar” (Castillo, 2021, p.110) (como se ve en la figura 16).

**Figura 16**

*Ubicación de Leticia en la región amazónica.*



Tomado de Castillo, “Estudio de caracterización del hábitat en el borde del casco urbano de Leticia, sobre la ribera del Rio Amazonas” 2021.

El clima es “mega térmico per húmedo” (Ruiz, 2007, pg 37), lo que quiere decir que presenta altas variaciones climáticas. Y tiene una precipitación de entre 3000 y 5500 mm anuales (IDEAM, 2012), comunicando constantes lluvias, y altos niveles de agua dulce.

El clima, afecta la variabilidad del nivel del río, el cual oscila alrededor de 15 metros, entre las máximas presentadas, (Tabla 2) como se observa en la figura 17. En el caso de la ribera de Leticia la cota de inundación se extiende cerca de la zona urbana consolidada como se observa en la figura 18.

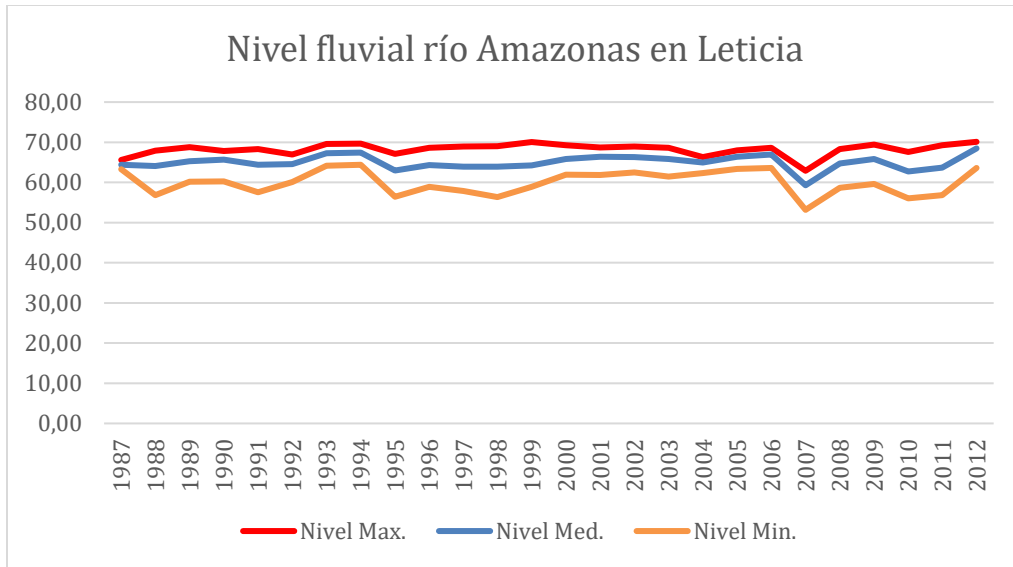
**Tabla 2***Niveles del río Amazonas en la ribera de Leticia*

	<b>Nivel Max.</b>	<b>Nivel Med.</b>	<b>Nivel Min.</b>
<b>2000</b>	69,26	65,80	61,91
<b>2001</b>	68,71	66,42	61,82
<b>2002</b>	68,93	66,34	62,45
<b>2003</b>	68,60	65,86	61,48
<b>2004</b>	66,33	64,98	62,36
<b>2005</b>	67,96	66,36	63,33
<b>2006</b>	68,59	66,98	63,61
<b>2007</b>	62,90	59,29	53,17
<b>2008</b>	68,28	64,75	58,67
<b>2009</b>	69,43	65,83	59,63
<b>2010</b>	67,61	62,69	56,02
<b>2011</b>	69,24	63,67	56,81
<b>2012</b>	70,11	68,47	63,63
<b>Promedio</b>	<b>68,24</b>	<b>65,00</b>	<b>60,00</b>
<b>Promedio general</b>		<b>64,41</b>	

Adaptado de Informe Río Amazonas. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM ([http://www.ideam.gov.co/documents/14691/16498/INFORME+LETICIA+\\_agosto+2012.pdf/53e9d83c-8e4f-4f70-9cec-66ad72db5dc0](http://www.ideam.gov.co/documents/14691/16498/INFORME+LETICIA+_agosto+2012.pdf/53e9d83c-8e4f-4f70-9cec-66ad72db5dc0)).

**Figura 17**

*Nivel fluvial del río Amazonas, en la ribera de Leticia.*

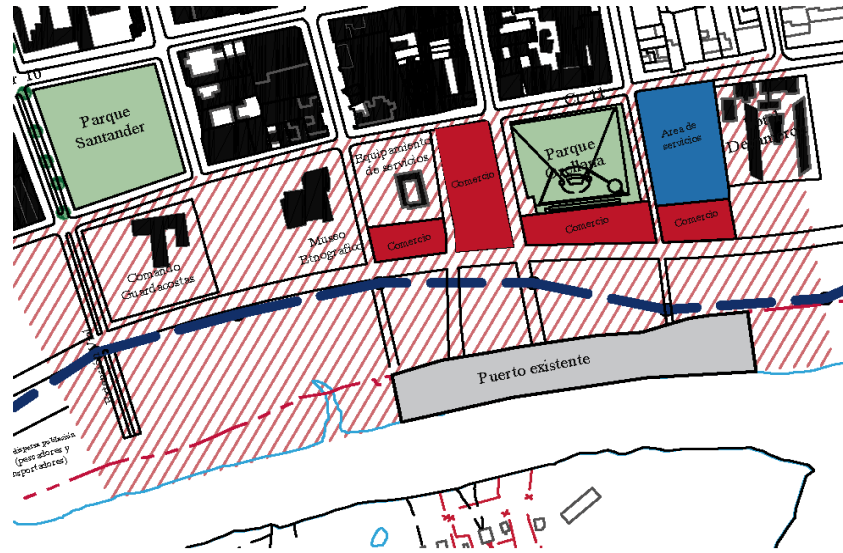


Adaptado de informe del río Amazonas. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM ([http://www.ideam.gov.co/documents/14691/16498/INFORME+LETICIA+\\_agosto+2012.pdf/53e9d83c-8e4f-4f70-9cec-66ad72db5dc0](http://www.ideam.gov.co/documents/14691/16498/INFORME+LETICIA+_agosto+2012.pdf/53e9d83c-8e4f-4f70-9cec-66ad72db5dc0))



**Figura 18**

*Nivel fluvial del río Amazonas, en la ribera de Leticia.*



*Nota:* La línea azul marca la cota de inundación. Elaboración propia.

La zona inundable anteriormente mencionada, se encuentra ocupada por asentamientos informales, donde las comunidades que los habitan, realizan vertimientos de desechos sólidos y líquidos como se observa en la figura 19.

**Figura 19**

*Fotografía – Contaminación ambiental en la ribera de Leticia.*



Tomado de José Granados. 2015. Leticia se ahoga entre la lluvia y la basura. (<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15501355>)

### ***Diagnóstico Ambiental***

El municipio de Leticia, Amazonas es un importante hito internacional, ubicado en medio de una región con una amplia diversidad biológica. Tiene condiciones meteorológicas que repercuten en el nivel del río, el cual, sobre la ribera de Leticia presenta una alta inestabilidad. La ribera por diferentes condiciones sociales y culturales, se ve invadida por comunidades, las cuales contaminan ambientalmente el río.

### **Espacio funcional**

#### ***Conectividad***

Desde esta perspectiva se observa la zona de la ribera con mayor influencia del tejido urbano de Leticia, separado del borde por una distancia aproximada de 220 mts desde la plaza Santander, y un poco menos de 100 metros desde el museo del banco de la república. En medio, se encuentra la zona de protección y conservación, conformada por zonas verdes, y en algunas partes, por asentamientos humanos informales, desordenados y desconectados de la infraestructura del tejido urbano de la ciudad. Hablar de isla de la fantasía colocar el plano de asentamientos informales palafíticos y hablar de ellos.

La plaza de mercado, por otro lado, se relaciona directamente con el borde por medio del malecón turístico ubicado al occidente de la edificación. Este edificio es el único a lo largo de la ribera, que cuenta con vías vehiculares e infraestructura. Las demás vías llegan hasta la carrera 11 como se observa en la figura 20 y 21.

**Figura 20**

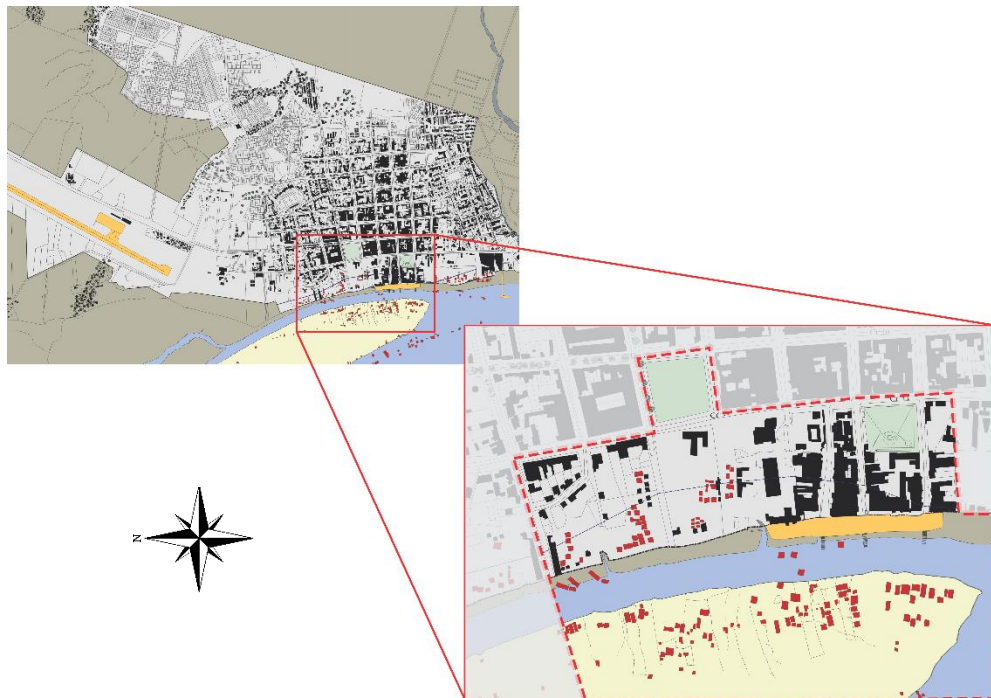
*zona de intervención estado actual*



*Nota:* Línea Blanca: zona de intervención; Líneas naranjas: Vías urbanas; Numero 1: Plaza Santander; 2: Museo etnográfico; Plaza de mercado. Adaptado de: Leticia, Amazonas (<https://bit.ly/3upYyvv>)

**Figura 21**

*plano zona de intervención estado actual*



Elaboración propia.

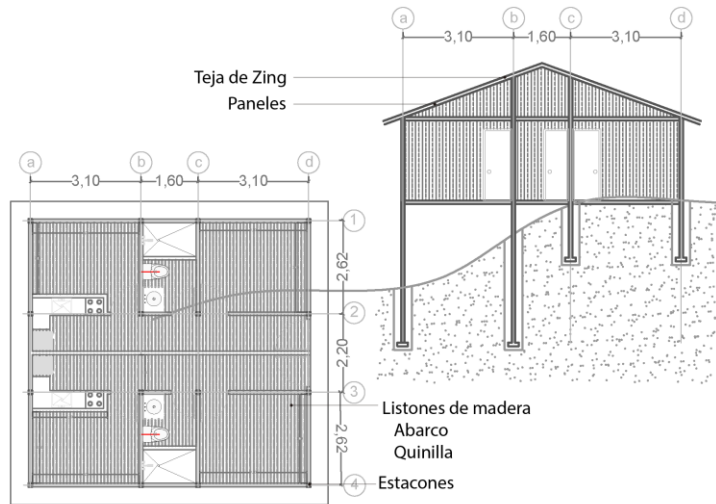
En suma, se observan efectos bilateralmente, por una parte, la desconexión parcial del principal atractivo turístico, (el río) de los hitos de la ciudad; y por el otro el abandono de la ribera del río por la institucionalidad, permitiendo la ocupación informal (figura 21).

### ***Infraestructura***

Ahora bien, la zona de protección y conservación ambiental de la ribera se encuentra invadida por edificaciones de tipo palafítico como se muestra en la figura 21. Estas adecuaciones son construidas con madera y metal principalmente. En su mayoría su cubierta es en techo en zinc estacones y tarima en madera de Abarco y/o Quinilla tratada. Paneles (Paredes) y tablado de piso en madera. (como se observa en la figura 22, 23 y 24). Algunas tipologías tienen un balcón como transición entre lo público y lo privado; y en la mayoría de los casos, sobre ventanas de malla para evitar la entrada de insectos. Dice Castillo (2021, p. 123) "Las ventanas presentan tapa completa ajustable para uso en las noches y una salida superior de aire corrida en su perímetro. Cubierta con alero de 0.80 a 1.00 metros".

**Figura 22**

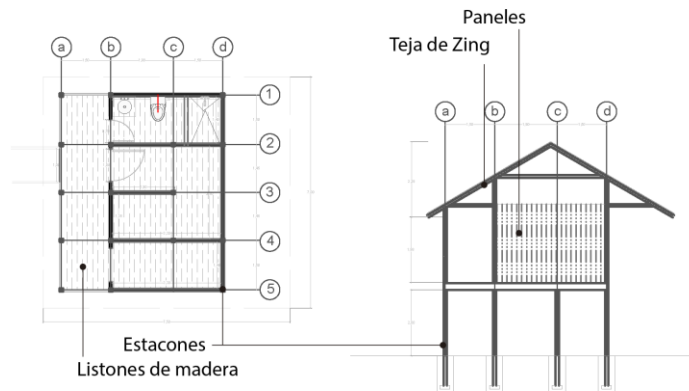
*Viviendas palafíticas existentes Tipológica 1.*



Adaptado de Castillo, “Estudio de caracterización del hábitat en el borde del casco urbano de Leticia, sobre la ribera del Río Amazonas” 2021.

**Figura 23**

*Viviendas palafíticas existentes. Tipología 2.*



Adaptado de Castillo, “Estudio de caracterización del hábitat en el borde del casco urbano de Leticia, sobre la ribera del Río Amazonas” 2021.

**Figura 24***Viviendas palafíticas existentes*

Nota: Viviendas construidas informalmente en el lecho mayor del río Amazonas, Leticia. Adaptado de Sebastián Rojas, 2019. (<https://bit.ly/3BaJwNY>)

### ***Diagnostico Espacio Funcional***

La definición de la zona de la ribera del río Amazonas como una zona de protección y conservación ambiental, dificultó la intervención del estado en esta zona; y en cambio, permitió la modificación informal por distintos autores, Esto se traduce en la desarticulación de la ciudad con el borde fluvial del río y la construcción de asentamiento precarios en la ribera, que ponen en riesgo la vida humana.

### **Socio-Económico**

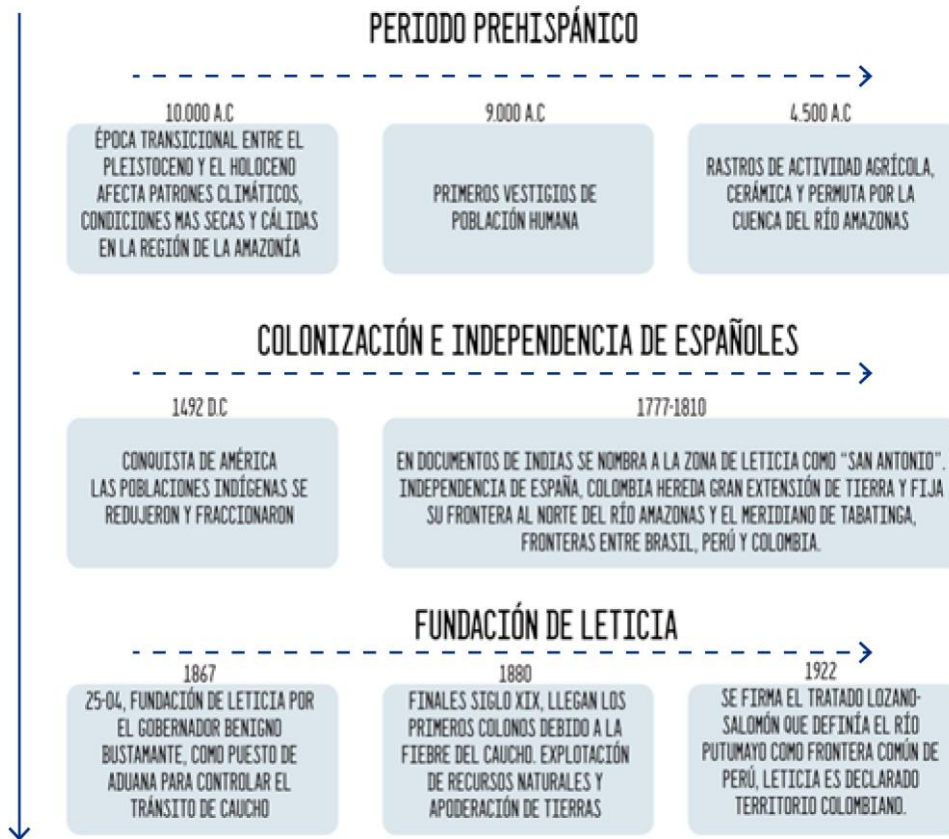
Para observar el desarrollo de Leticia, se divide la historia en 6 etapas de interés, que inicia con los primeros asentamientos humanos en el sector; pasando por los procesos de conquista; y terminando en la actualidad, donde se da a conocer y es representada como un hito para el patrimonio no solamente de Colombia, sino de sus países aledaños (figura 24 y 25).

Para empezar, como afirma Ruiz (s.f), antes de la colonización, las poblaciones indígenas ocupaban el territorio de la cuenca amazónica, sosteniendo sistemas de comunicación extensos entre las diferentes etnias. En consecuencia, de la intromisión española, estos vínculos se vieron afectados, también, su permanencia en los territorios, y su número de integrantes. Como sucedió con los grupos Kofán, Mocoas, Kichuas y Andaquíes. Después, en el siglo XVI se concentra actividades misioneras liderada por los franciscanos, estos influyeron en la concentración de diversos grupos indígenas, causando cambios en su dialecto. En consecuencia, en Putumayo, se estableció la lengua general llamada Siona (Como se cita en Ruiz, 2007).

A mediados del siglo XIX como cita Ruiz (s.f.) comienza el desplazamiento de colombianos y peruanos hacia la región comprendida entre los ríos, Caquetá y Amazona, a razón de la extracción de la quina para la producción de caucho. Con la bonanza cauchera se produjo un cambio abrupto en la estructura administrativa de la región, y un impacto negativo en la supervivencia de algunos grupos indígenas, que desaparecieron (como se cita en Ruiz, 2007).

**Figura 25**

*Línea de tiempo.*



Elaboración propia.

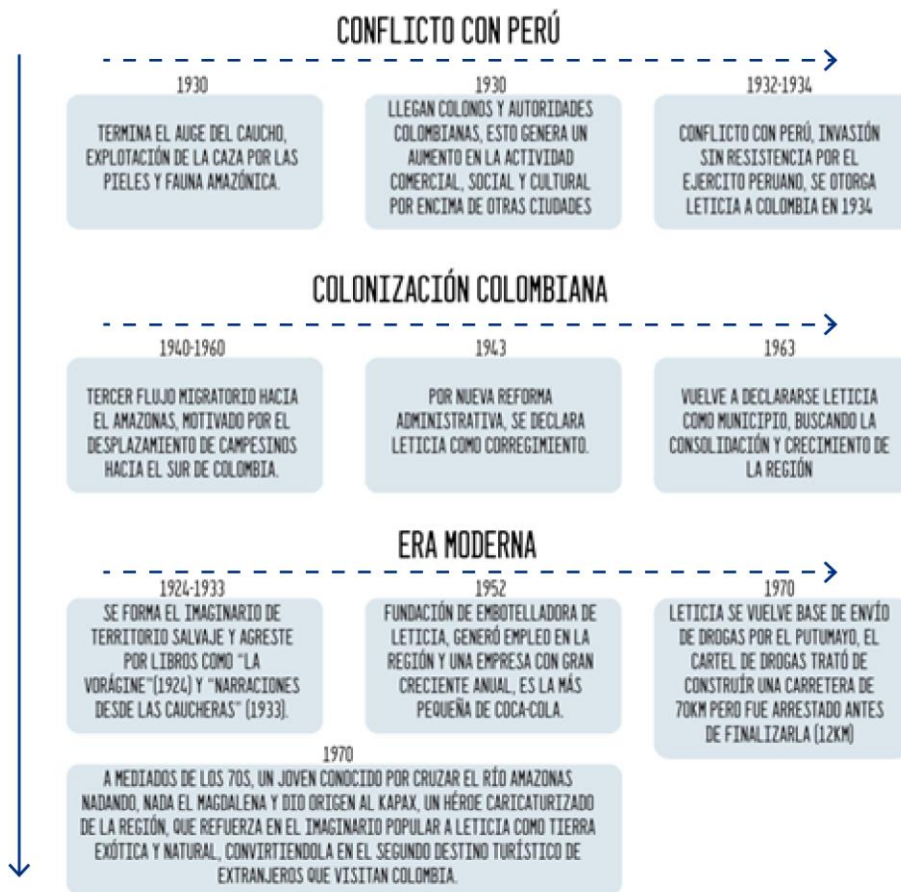
Desde el punto de vista administrativo, en este tiempo se libraba una contienda entre Colombia y Perú por la posesión de las tierras al norte del río amazónico, donde Colombia las reclamaba en título de herencia española y Perú por la apropiación pasada de la zona por medio de la fundación de Leticia (en 1867), por el militar Benigno Bustamante. Este episodio termina con la firma del tratado Salomón – Lozano en 1922, por medio de la cual Colombia queda con el dominio de la franja ribereña que se conoce como trapecio amazónico, es decir, de Leticia – Amazonas (Leticia, 2019).



En la actualidad Leticia se presenta como una ciudad turística, en medio de la salvaje y exótica selva amazónica; cuyo patrimonio material e inmaterial se fundamenta en la diversidad cultural.

**Figura 26**

*Línea de tiempo.*



Elaboración propia.

***Los habitantes y sus prácticas***

Según el informe más reciente del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE,2022) la población del departamento de Amazonas tiene un total de 80.464, de los cuales

42.877 son habitantes de Leticia. La población indígena del Amazonas corresponde a 18.673 y en Leticia un total de 7.826, de los cuales 1.334 viven en la cabecera municipal (Ruiz, 2007).

Según la Corporación Mixta de Cooperación Amazónica (CMCA, 1989) Las principales comunidades indígenas ubicadas sobre el trapezio amazónico son Los Ticuna, Uitotos, Cocama, Bora, Matapi, Yucuma, Tanimuca, Miraña y Andoque. Los ubicados en la cabecera municipal de Leticia se observan en la figura 27.

**Figura 27**

*Tazas poblacionales indígenas.*



Elaboración propia.

Con respecto a las prácticas culturales según Aponte (2010), en el sector de la cabecera municipal de Leticia, se observa una gran diversidad de comunidades provenientes de diferentes partes de la región adaptadas insatisfactoriamente a la estructura urbana de la ciudad, donde dominan los servicios turísticos y comerciales (formales e informales), sobre un sector primario y secundario debilitado.

Para observar, la estructura turística de la región, consulte la figura 28:

**Figura 28**

*Mapa sobre los complejos hoteleros, y equipamientos turísticos de Leticia.*



*Nota: zonas turísticas hoteleras en Leticia color azul, Zona de intervención color rojo. Elaboración propia.*

### ***Diagnostico Socioeconómico***

Desde la dimensión socio económica se contempla principalmente el impacto de la multiculturalidad en la ciudad, generada a partir de los repetidos flujos migratorios hacia la cabecera municipal de poblaciones multiétnicas. Esto resulta en una sociedad diversa que, en medio de la informalidad desarrolla mecanismos alternativos de construcción de sociedad alejándose de sus tradiciones culturales adaptándose a estos ambientes urbanos; las instituciones estatales exaltan la riqueza cultural y un sector turístico en crecimiento.

## Estrategias

Según el análisis y el diagnóstico de la ciudad de Leticia, se identifica que la zona de la ribera con mayor influencia urbana, está ubicada entre la calle 13 y la calle 7, y entre la carrera 11, isla de la fantasía y el río Amazonas, con un área de intervención de 212.966 mts<sup>2</sup> (figura 29).

**Figura 29**

*área de intervención.*



*Nota:* Zona de intervención color rojo, Elaboración propia.

Y en respuesta se aplicará un plan de manejo especial, para la recuperación y adecuación compuesto por tres estrategias, contenidas en una propuesta urbana integral (figura 30):

1. Ambiental.
2. Espacio funcional.
3. Socio Económica.

**Figura 30***Propuesta urbana.*

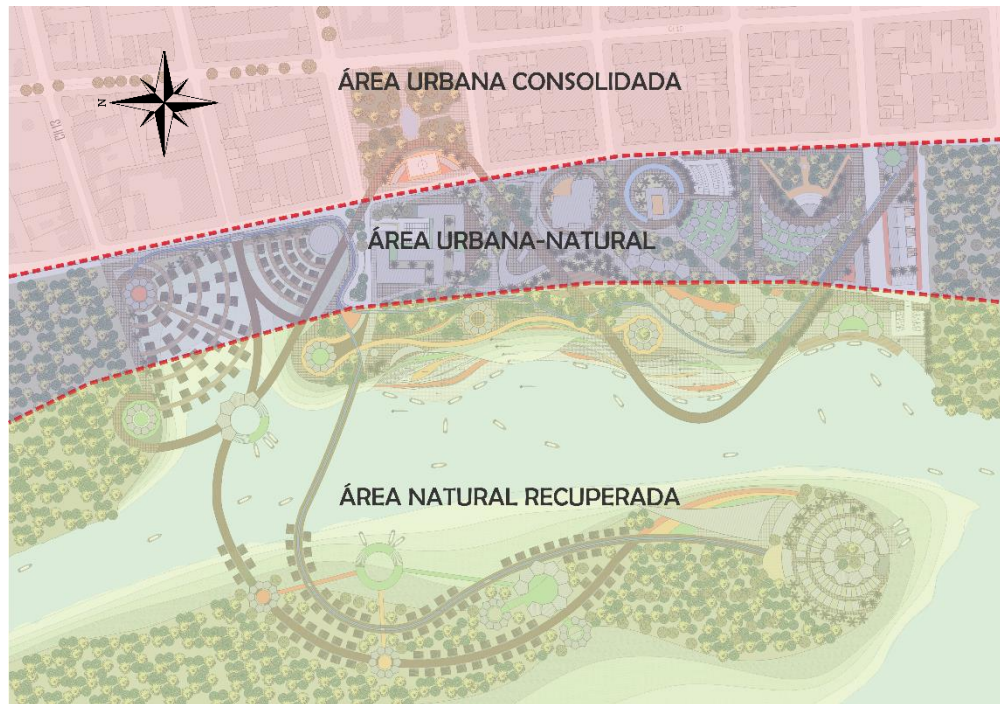
*Nota:* Los recorridos amarillos comunican espacios culturales y de contemplación, los recorridos rojos definen áreas comerciales o de permanencia y los espacios verdes corresponden a espacios funcionales y de conexión. Elaboración propia.

### **Ambiental**

Para la estrategia ambiental se organiza el espacio, a la luz de la transición urbana - natural aplicada en el proyecto del río Cali, en donde se delimita el sector urbano consolidado, en este caso, comprendido entre la avenida internacional y la carrera 11; el sector mixto comprendido entre la carrera 11 y 12; y el sector natural comprendido entre la carrera 12, isla de la fantasía y el río amazonas. Aplicando la transición, ver figura 31.

**Figura 31**

*Manejo de capas de transición ambiental.*



*Nota:* Color rojo, sector urbano consolidado; Color azul sector mixto; Color verde sector de protección ambiental. Elaboración propia.

Con esta estrategia se busca adaptar el proyecto al espacio, de forma que responda a la morfología de la ciudad consolidada y la combine con las respuestas constructivas alternativas que se observan al borde del río, de forma que el proyecto sirva como un elemento de intersticio, entre los habitantes de los dos tipos de ciudad (figura 32, 33). Y entre otras cosas, resalte y promueva el desarrollo constructivo eficiente con palafitos.

**Figura 32**

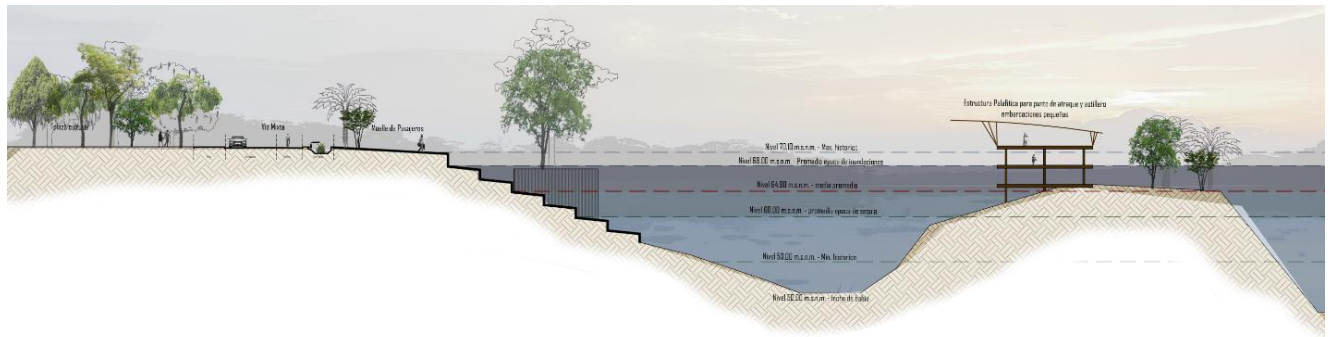
*Perfil urbano transición ambiental. Urbana – mixta – núcleo comercial*



Elaboración propia.

**Figura 33**

*Perfil urbano transición ambiental. mixta – natural – núcleo cultural*



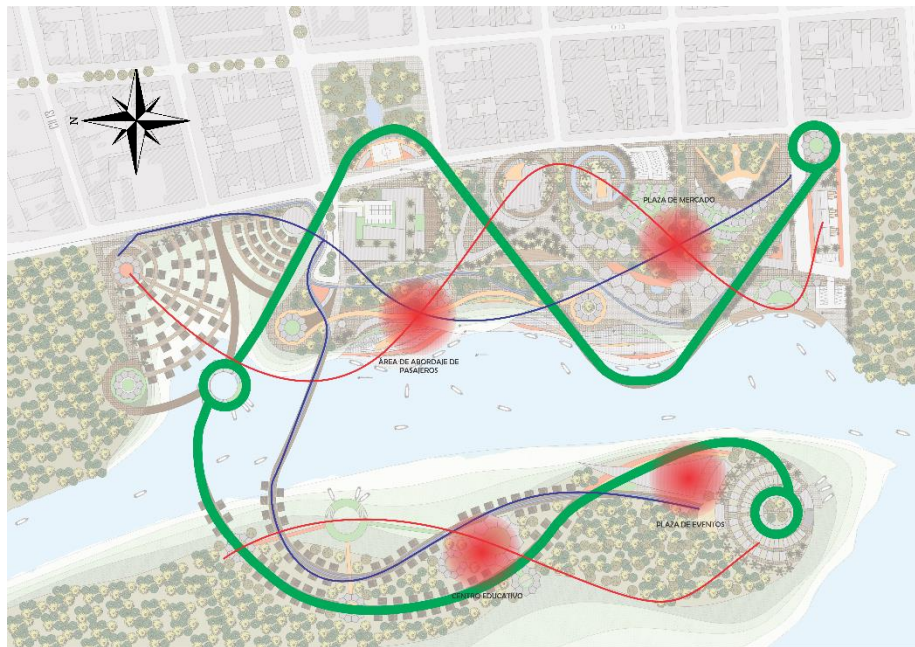
Elaboración propia.

## Espacio Funcional

En esta estrategia, se hace alusión al alargado y curvo, cuerpo de la anaconda, que, a través de los meandros, relaciona el parque Santander, El museo etnológico del Banco de la Republica y el centro cultural Victoria Regia, La plaza de mercado, y la ribera del río, en un potencial centro multicultural y turístico figura 34.

**Figura 34**

*Composición.*



Nota: Línea verde marca el recorrido principal, la línea roja la conexión entre equipamientos y espacios comerciales y la línea azul marca el recorrido de la ciclorruta; en los espacios de intersección se colocan usos de alto impacto. Elaboración propia.

Cuenta la leyenda que una anaconda gigante descendió del cosmos y penetro la tierra fecundándola con la vida. Lanzo grandes y fuertes chorros de agua por su boca capaces de derrumbar árboles y serpenteando abrió camino a su paso. Creando consigo el río amazonas y todas las especies que lo habitan (Guida.A, 2021). (figura 34).



Y en segundo lugar se realizará el reconocimiento, y la aplicación de los modos de construcción vernácula, para la implantación de una agrupación de vivienda palafítica modelo (figura 35), construida a partir de las buenas prácticas constructivas y de manejo de residuos.

**Figura 35**

*Render vivienda palafítica.*



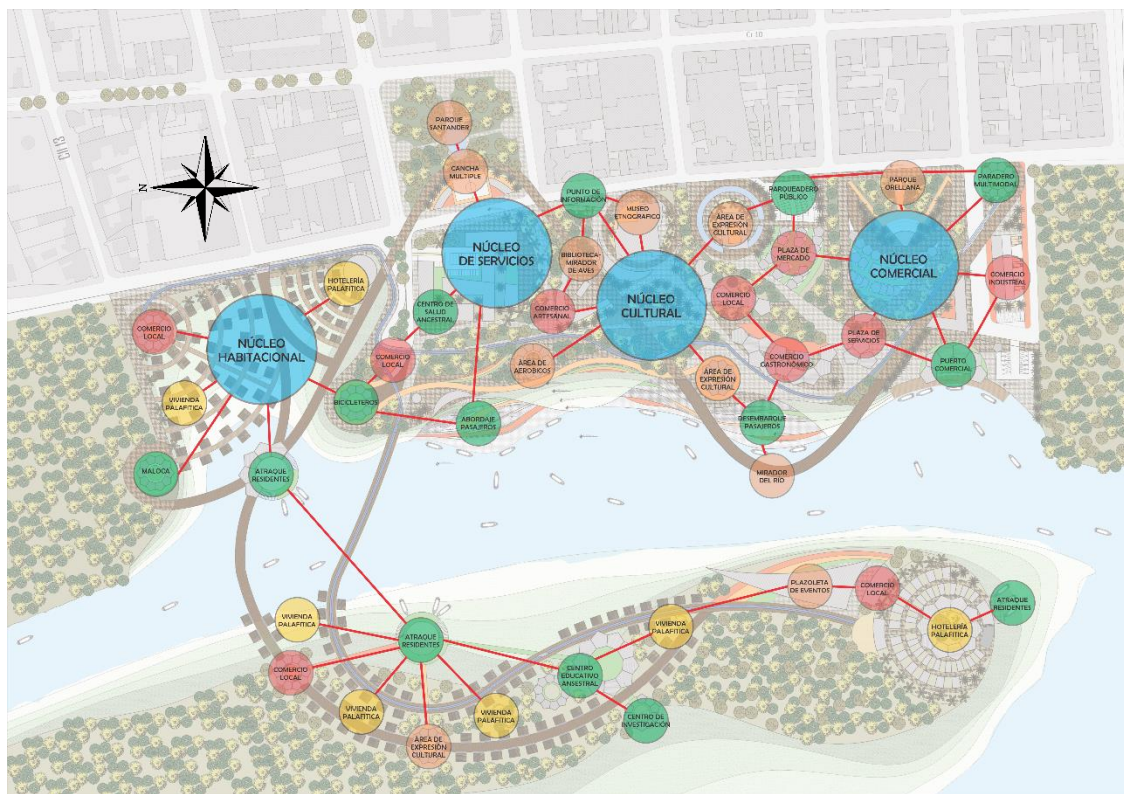
Nota: Implantación de viviendas en rivera del casco urbano en Leticia. Elaboración propia.

**Socio Económico**

A través de esta estrategia se divide el espacio a la luz de la relación de las actividades, en referencia al Malecón 2000 en Guayaquil. Su aplicación en el proyecto se traduce en la definición de cuatro núcleos interconectados entre si con espacios de uso mixto y espacios funcionales de transporte intermodal: núcleo 1- habitacional, núcleo 2 – servicios, núcleo 3 – cultural, núcleo 4 – comercial (figura 36).

**Figura 36**

*Zonificación.*



Nota: Cada nucleó (círculo azul), cuenta con áreas complementarias, comerciales (círculo rojo), culturales (círculo naranja), residenciales (círculo amarillo) y funcionales (círculos verdes), que son las encargadas de conectar cada núcleo y servir de apoyo. Elaboración propia.

Esta organización permitirá el correcto aprovechamiento del espacio, y además una experiencia adecuada para el reconocimiento de los atributos de la región, conformando un centro turístico que ubicará a Leticia, como una de las ciudades más llamativas del país (figura 37).

### Figura 37

Render *implantación proyecto*.



Elaboración propia.

**Desarrollo de la propuesta**

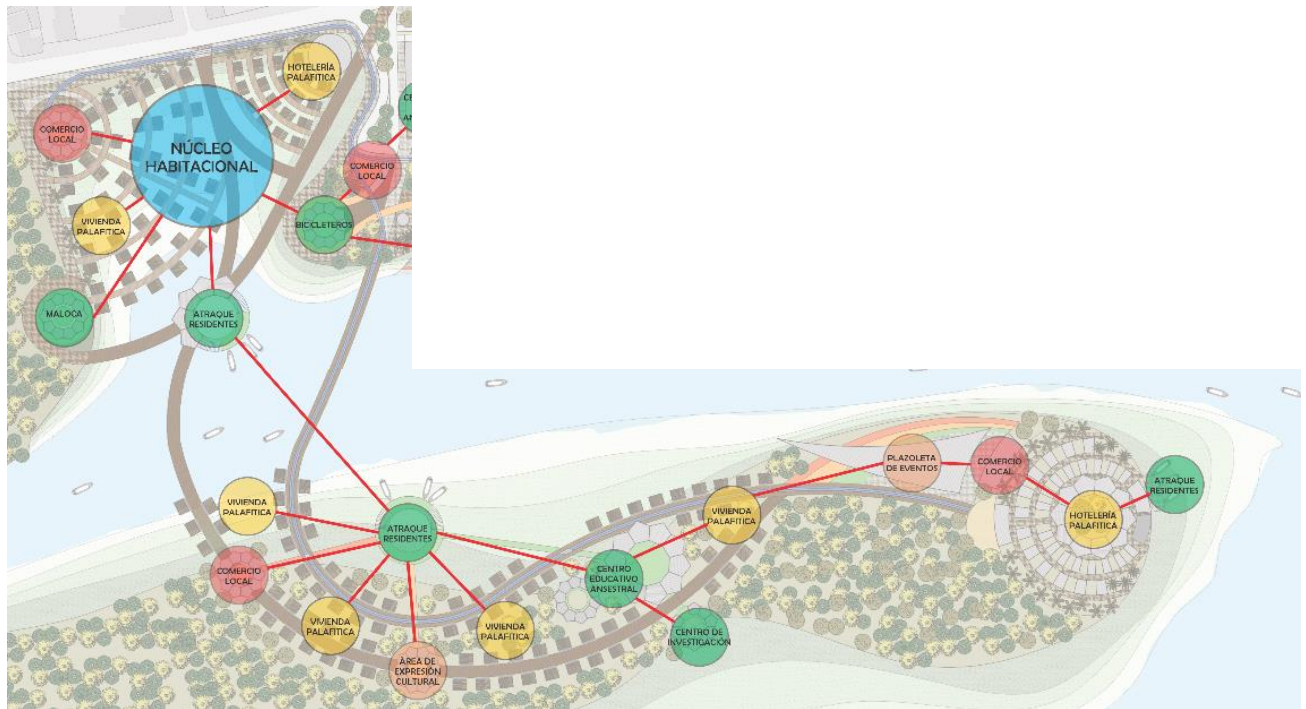
Este proyecto está compuesto por un sistema de plataformas articuladas por medio de recorridos con forma de meandro, cuya curvatura incesante relaciona diferentes hitos y zonas en el territorio (figura 34). Cada núcleo tiene las siguientes características:

***Núcleo 1. Habitacional.***

1. Humedal Artificial subsuperficial.
2. 126 unidades de vivienda repartidas en 2 zonas sobre recorridos palafíticos.
3. 46 unidades de vivienda repartidas en 2 zonas sobre recorridos palafíticos.
4. Maloka cultural de memoria ancestral.
5. 3 zonas comerciales.
6. 3 puntos de atraque para residentes.
7. Área de expresión cultural
8. Plazoleta de eventos y de contemplación del río “mirador del pescador”.
9. Centro de investigación de la flora y fauna.
10. Centro educativo ancestral.

**Figura 38**

*zonificación núcleo 1.*

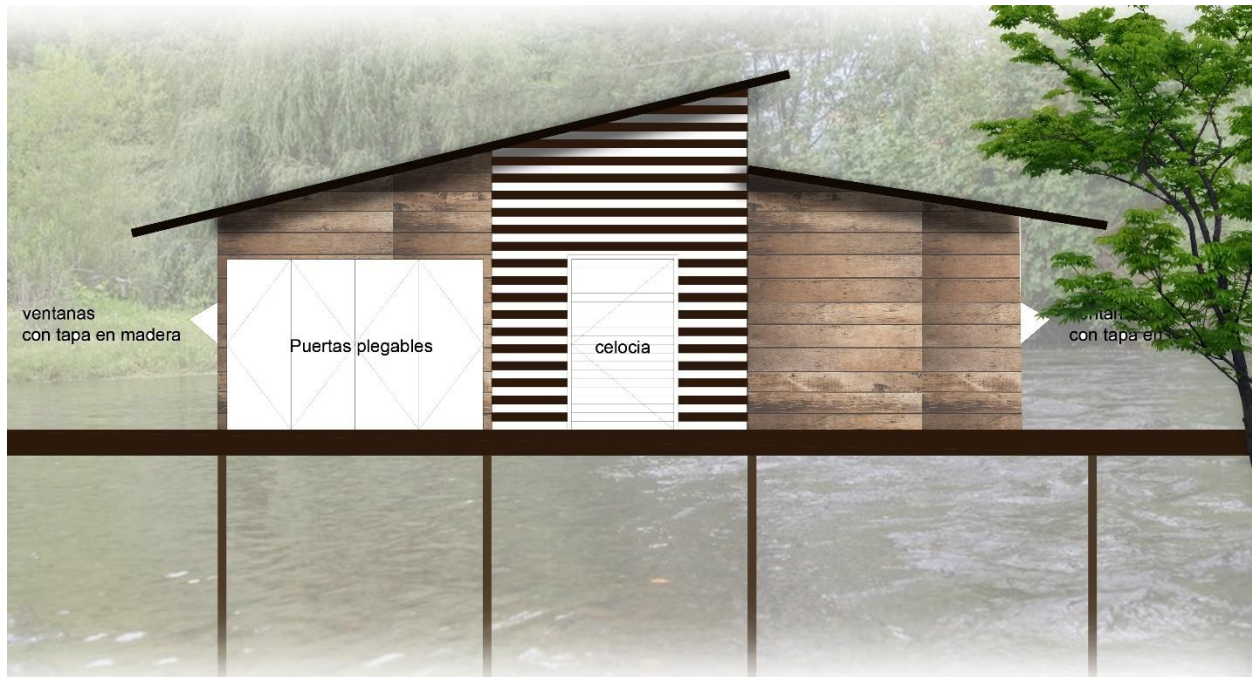


Elaboración propia.

En esta zona se remodelará el hábitat de los pobladores, reemplazando las viviendas actuales por 126 viviendas en 2 zonas integradas con dos puentes que las conectan, una zona sobre el casco urbano de leticia y otra en isla de la fantasía con 48 y 78 viviendas respectivamente. Cada agrupación se une por medio de una plataforma elevada común, equipada con escaleras internas, provistas con amplios descansos para el amarre de embarcaciones (figura 39). También contarán con un sistema de desagüe común, conformado principalmente por un pozo séptico para el saneamiento de sus aguas residuales, aminorando el impacto de estas en el afluente mayor.

**Figura 39**

*corte plataformas casas.*

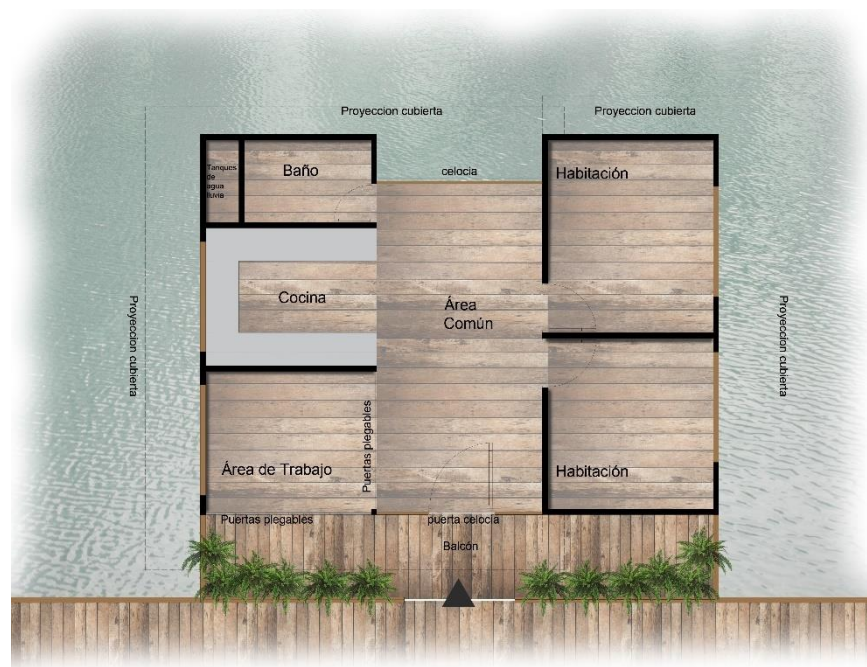


Elaboración propia.

Cada vivienda estará dispuesta con espacio de cocina, baño, 2 habitaciones, un espacio múltiple evocando la comunión familiar típica del lugar, un área de trabajo y su característico balcón corrido. Entre viviendas, se dispone un espacio para el autocultivo, aprovechando el agua lluvia que se recolecta a través de las cubiertas inclinadas (figura 40).

**Figura 40**

*vivienda propuesta.*



Elaboración propia.

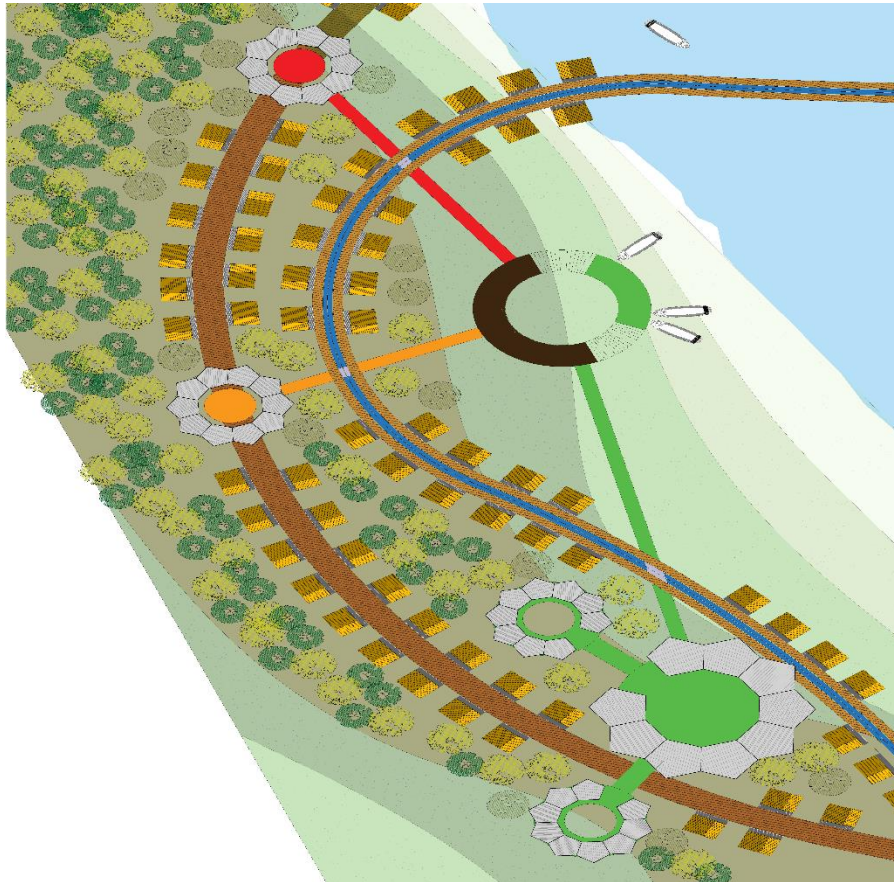
En estas mismas zonas se integran 2 zonas hoteleras con 46 habitaciones dobles conectadas por recorridos peatonales integrados al espacio público incentivando a conocer y vivir la experiencia del habitar en las amazonas.

Estas plataformas están conectadas por corredores en palafitos, las cuales comunican peatonalmente con zonas comerciales dispuestas a lo largo del camino, siempre ubicándose próximo a espacios funcionales dedicados a la interconexión de las actividades humanas, de la misma manera se conecta con un área múltiple para incentivar la comunión endémica (maloca),

En isla de la fantasía, además de vivienda, se ubica un centro educativo ancestral, dedicado a la investigación de los saberes de la región, una plataforma para la contemplación del río y una plazuela de eventos y exposiciones, conectados a una zona de atraque que articula estas actividades (figura 41).

**Figura 41**

*zona de atraque y su conexión funcional.*



Nota: La plataforma al ser un área funcional, tiene color verde; sus recorridos están señalizados con colores, rojo – comercial, amarillo – zona cultural y verde – centro. Elaboración propia.

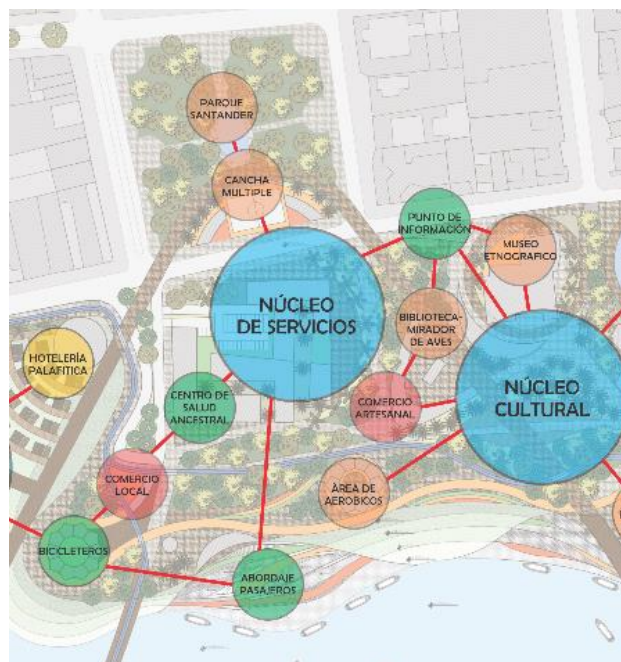


### *Núcleo 2. Servicios*

1. Parque Santander (Existente).
2. Comando de guardacostas (Existente).
3. Centro de salud ancestral
4. Área comercial
5. Bicicleteros
6. Zona de control y abordaje de pasajeros
7. Punto de información

**Figura 42**

*zonificación nucleó 2.*



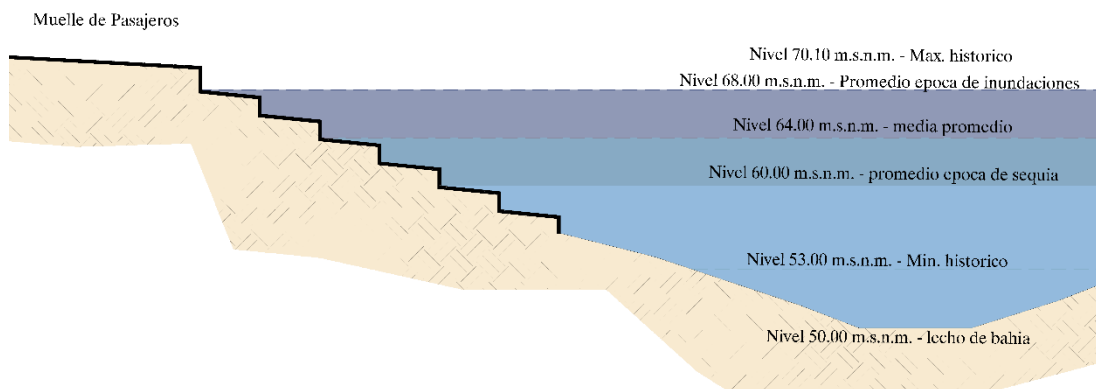
Elaboración propia.

Como se observa en la figura 42, este corredor tiene la intención de conectar cultural y ambientalmente el sector urbano consolidado con el ecosistema del río. Uniendo el parque

Santander, en donde queda el centro administrativo de Leticia, con un núcleo de servicios, en donde se integra el comando de guardacostas ya existente, con un centro de salud para atención primaria en el sector, con medicinas ancestrales, este centro de salud está conectado con un espacio comercial y la zona de ciclistas; ante la poca presencia de autoridades en el control fronterizo de pasajeros, se incluye un puesto de control de abordaje, en donde se velará por la seguridad operacional, se acompaña con plataformas de abordaje, dispuestas en un terracedo con diferencia de un metro para adaptarse a las variantes del nivel del río (figura 43).

**Figura 43**

*Corte plataformas.*



Elaboración propia.

### ***Núcleo 3. Cultural.***

1. Museo etnográfico (existente).
2. Casa cultural Victoria regia (existente).
3. Mirador de aves “pajareando por leticia”.

4. Zona de ejercicios al aire libre.
5. Comercio artesanal.
6. Biblioteca pública para niños la yacumama.
7. Plazoleta para la expresión cultura “flor de loto”

**Figura 44**

*zonificación nucleó 3.*



Elaboración propia.

En la Figura 44 es el espacio articulador entre lo urbano y lo natural, ya que conecta el parque Santander con un corredor compuesto por el museo etnográfico y el centro cultural Victoria Regia a partir de un espacio público cargado de símbolos culturales (como tótem con figuras ancestrales propias de artesanos, que nos contarán su historia, con una placa fijada al piso), y actividades rupestres.

Se instalara un mirador de aves (figura 35) junto al museo etnográfico, donde se busca ampliar la experiencia de la observación de aves característica en leticia, disponiendo espacios

Bioswale, y uso de especies vegetales de alto valor alimenticio, que convertirán este espacio es un lugar idóneo para conectar con el ecosistema amazónico; esto convierte este espacio, en un lugar idóneo para la instalación de una plazoleta artesanal, logrando una conexión con la memoria del lugar y de nuestros ancestros.

**Figura 45**

*Render mirador de aves.*



Elaboración propia.

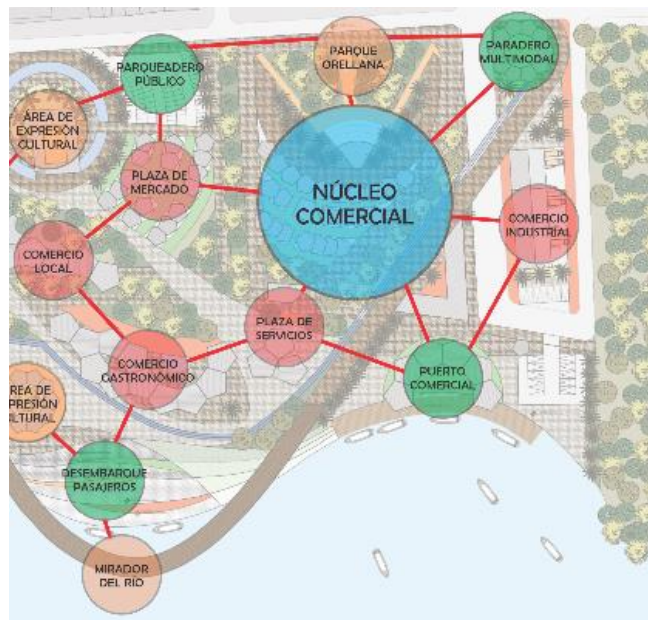
#### ***Núcleo 4. Área comercial***

1. Paseo gastronómico.
2. Plaza de mercado “flor ave del paraíso”
3. Pasarela flotante para cargue y descargue “el pirarucu”.
4. Quiosco de venta de pesca fresca.

5. Parqueadero público.
6. Bodegas de almacenamiento y comercio.
7. Mirador del río.
8. Zona de desembarque de pasajeros.
9. Parque orellana.

**Figura 46**

zonificación núcleo 4.



Elaboración propia.

En esta zona (figura 45) La intención es adaptar la zona comercial de Leticia, al crecimiento económico que ha enfrentado la ciudad en los últimos tiempos. Lo anterior a través de la ampliación de la zona operativa, el estacionamiento, y la zona de carga y descarga, en la Plaza de mercado (figura 46). En segundo lugar, cruzando la carrera 12, se propone un paseo gastronómico, espacio que permitirá ver las actividades portuarias, con fruta típica de la región, y venta de pesca fresca. Por último, se propone una plataforma flotante, que responderá a

diferentes niveles de inundación para la actividad comercial, adaptándose a embarcaciones de mayor calado, y una zona de almacenamiento para rematar el puerto.

**Figura 47**

*Render Plaza de Mercado “Flor ave del paraíso”.*



Elaboración propia.

Este corredor tiene como vocación principal, la recuperación ambiental, reduciendo el impacto negativo de las acciones humanas, sobre el afluente - reemplazando estas acciones, por actividades recreativas de todo tipo y para todas las edades; además se propone un mirador figura 48, que permita la visual sobre la interacción humana con el río, en aspectos comerciales y naturales.

**Figura 48**

*Render mirador y zona de desembarque.*



Elaboración propia.

A propósito, desde este, serán visibles las plataformas inundables de desembarque de pasajeros, que se adaptan a la variabilidad del nivel del cauce. En temporada de sequía estas plataformas serán El Parque Contemplativo del Río, el cual estará acompañado de fitotectura, especial para épocas secas e inundadas.

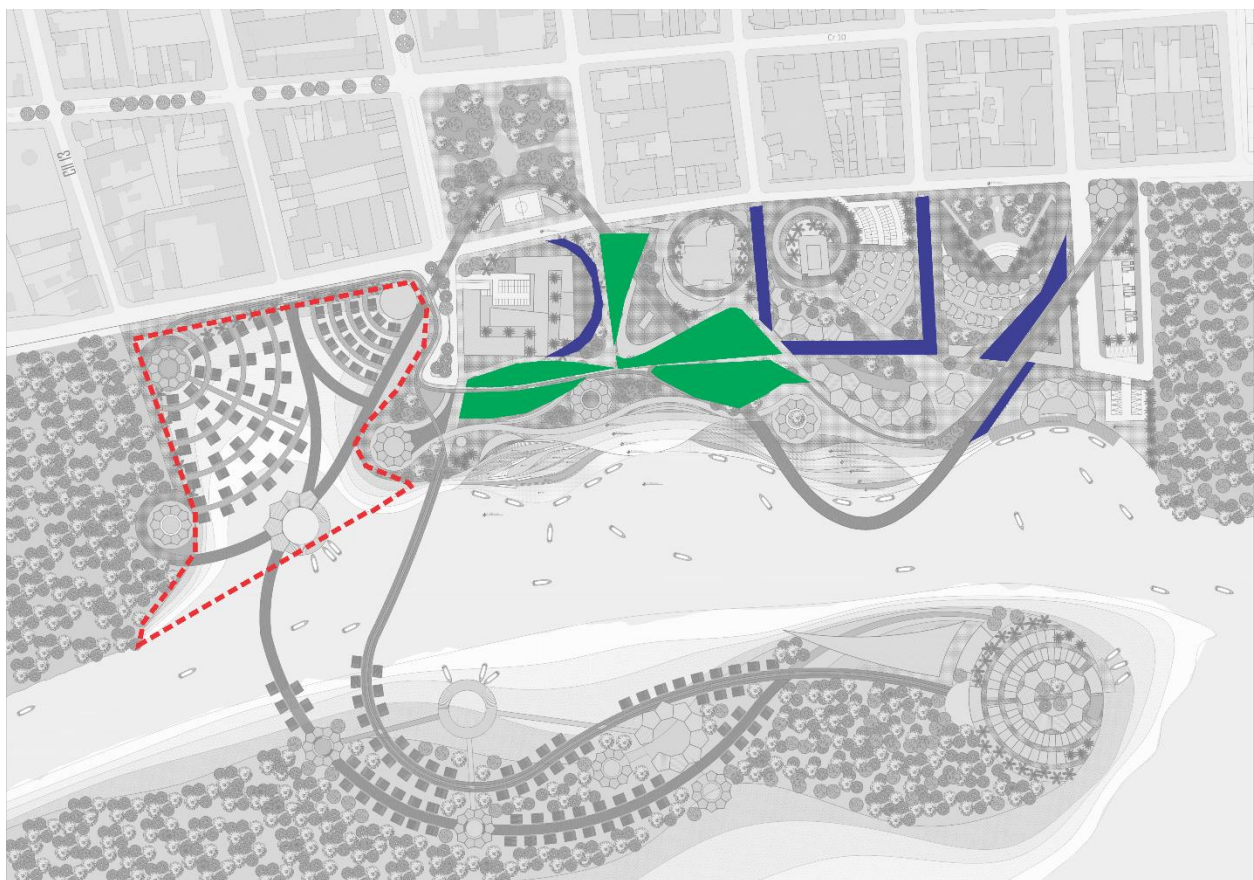
## Desarrollo Constructivo.

### Sistema Urbano de drenaje sostenible (SUDS)

Con base en la anterior sectorización se aplica un *sistema de drenaje sostenible* para manejar la escorrentía urbana, y controlar la inundación en los diferentes sectores. Este sistema se compone de diferentes dispositivos.

#### Figura 49

*Ubicación de sistemas urbanos de drenajes sostenibles, en el proyecto.*



Nota: SUDS, azul oscuro- granjas filtrantes. Verde - Sistemas de drenaje sostenible: Bioswale, línea roja- Humedal subsuperficial. Elaboración propia.

Como se observa en la figura 43, el sistema se compone inicialmente de dispositivos Bioswale, y franjas filtrantes, los cuales, limpian, recolectan y transportan las aguas, hacia el

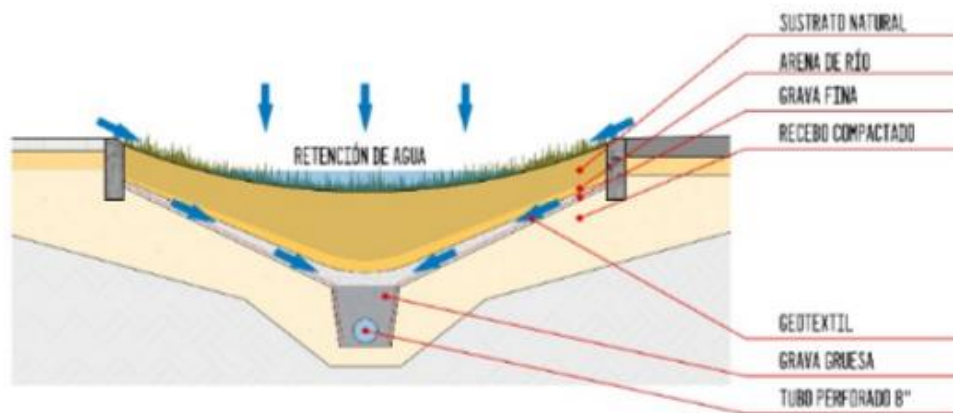


humedal subsuperficial ubicado al norte del proyecto, donde ocurre a un segundo proceso de limpieza natural, para luego verterlas en el caudal del río. Los dispositivos mencionados anteriormente se definen en detalle de la siguiente manera:

1. Bioswale: (NACTO) Este sistema es utilizado para capturar, tratar e infiltrar la escorrentía por medio de un desnivel ajardinado del terreno (2020). Como se observa en la figura 50, el mecanismo es una depresión provocada para conducir el agua de escorrentía o de inundación, por medio de cuatro capas filtrantes, las cuales son un lecho vegetal de especies absorbentes, arena de río, grava fina, un geotextil y finalmente una capa de grava gruesa que conduciría el agua finalmente a el tubo perforado de 8”.

**Figura 50**

*Esquema Humedal subsuperficial.*



Elaboración propia.

2. Franja Filtrante: Este sistema proporciona la filtración de pocas cantidades de agua, por medio de un suelo cubierto de vegetación con una baja inclinación. Se ubica entre un suelo impermeable y la rejilla que recibirá el agua resultante (Abellan, 2016) el sistema se observa en la figura 51.

**Figura 51**

*Franja filtrante.*

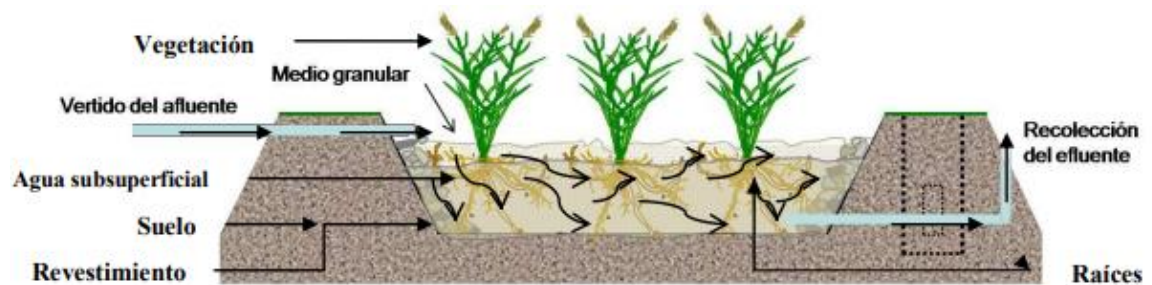


Elaboración propia.

3. Humedal artificial de filtración subsuperficial: “sistema que proporciona tratamiento de aguas residuales en el medio de filtro que no esté expuesto directamente a la atmósfera, pero puede estar ligeramente influenciado por las raíces de la vegetación de la superficie” (Estrada, 2010,pg 12), este se observa en la figura 52.

**Figura 52**

*Esquema Humedal subsuperficial.*



Tomado de Estrada Islena. 2010. “monografía sobre humedales artificiales de flujo subsuperficial para remoción de metales pesados en aguas residuales”.

En este tipo de sistemas el agua circula horizontalmente a través del medio granular y los rizomas y raíces de las plantas. La profundidad del agua es de entre 0,3 y 0,9 m. Se caracterizan por funcionar permanentemente inundados (el agua se encuentra entre 0,05 y 0,1 m por debajo de la superficie) (Estrada, 2010).

Este sistema se ubicara en la zona 1 del proyecto justo debajo de la agrupación de viviendas palafíticas, cubriendo un área de 24.000 metros cuadrados aproximadamente. Este humedal recibirá el material liquido previamente tratado en los pozos sépticos del proyecto, y, por otro lado, servirá como esponja de almacenamiento de aguas, para evitar el inundamiento de los barrios próximos al lecho mayor del río amazonas.

### ***Materialidad***

Los materiales para la composición del suelo urbano se escogen a razón de su baja transmisibilidad térmica, para permite un mayor control de la temperatura del espacio. Los materiales son arcilla, piedras y césped útiles para zonas de permanencia; y, el ladrillo y la madera - con transmisibilidad térmica media - para circulaciones.

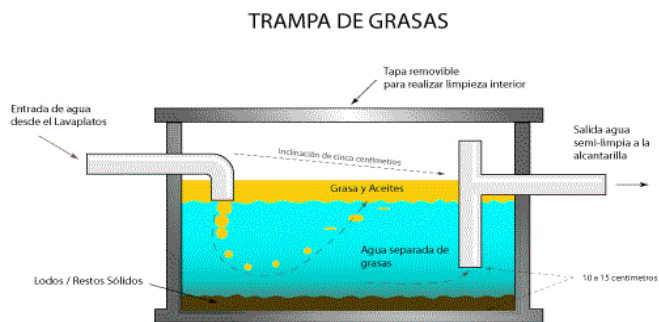
### ***Sistema de drenaje de aguas negras***

El agua contaminada será tratada por un sistema de drenaje adicional, el cual desembocará en el humedal subsuperficial propuesto anteriormente. El primer filtro será la trampa de grasa (figura 34) o recipiente ubicado entre el desagüe y el alcantarillado, el cual separa el agua de los aceites y grasas, y la transporta al siguiente filtro o pozo séptico (Helena, 2020).

El pozo séptico es un sistema drenaje propio de edificaciones no conectadas al alcantarillado público. Su fundamento (figura 47) es almacenar en un pozo los desechos orgánicos que pasan por un proceso físico- químico de degradación. Su uso, disminuye el impacto en los suelos y en los cuerpos de agua (Helena.A, 2020). Los desechos resultantes de este pozo serán vertidos en el humedal subsuperficial.

### Figura 53

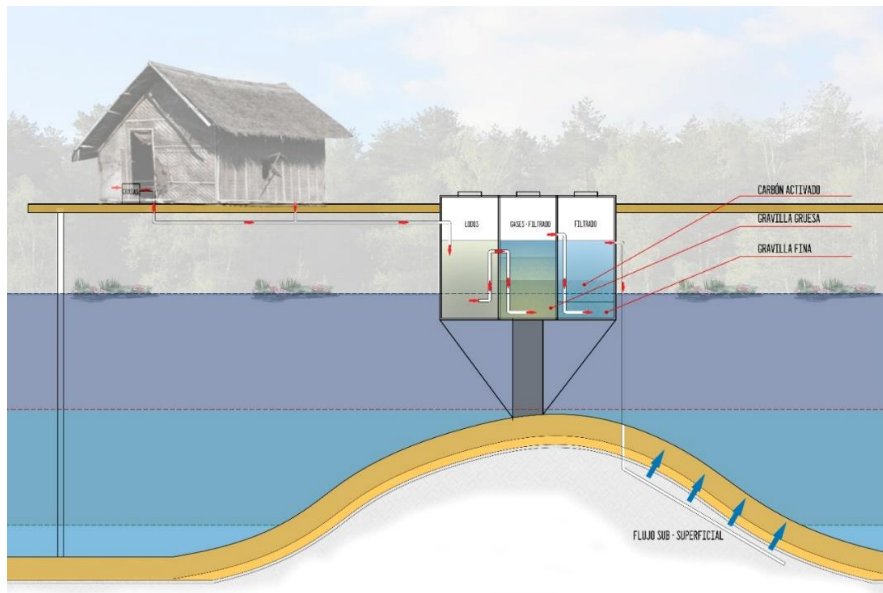
*Trampa de grasas.*



Adaptado de serprolim. “Trampa de grasa. Qué es? Porqué instalar 1 en casa?”  
(<https://limpiezapozossepticos.com/blog/trampa-de-grasa/>)

**Figura 54**

*Pozo séptico de secciones.*



Elaboración propia.

En el caso de la agrupación de vivienda de la zona 1, Se ubicará una trampa de grasa por cada vivienda (en total 48). Y 6 pozos sépticos, uno por cada agrupación.

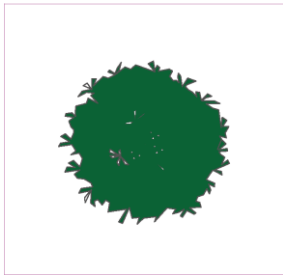
**Fitotectura**

En la siguiente tabla se observan las especies usadas en el proyecto, las cuales nos servirán en su mayoría, como herramienta para disminuir las inundaciones presentes en el sector, respaldando los anteriores sistemas de drenaje sostenible., y consecutivamente, como un instrumento para embellecer el espacio.

**Tabla 3**

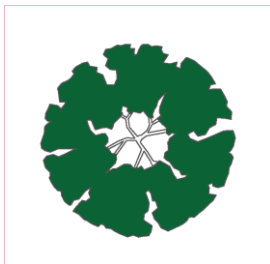
*Arboles, usos, y características.*

Copa	Características
	<p>Nombre científico, <i>Bactris gasipaes</i> Kunth                      Nombre Común, Chontaduro                      Origen, Norte de Suramérica                      Uso, parques y plazoletas</p> <p>De gran valor alimenticio, es una palma de 15 a 20m, angosta, y con una corona de hojas amarillas en la copa con un diámetro de 3 a 6 m.</p>
	<p>Nombre científico, <i>Euterpe precatoria</i> Mart.                      Nombre Común, Asafí                      Origen, Nativa de las amazonas                      Uso, Parques y plazoletas</p> <p>Palma usada para diferentes fines, en especial como ornamento por sus llamativas hojas que alcanzan de 2 a 3 metros de largo. Tiene una altura de 15 a 20 m</p>
	<p>Nombre científico, <i>Leucaena leucocephala</i>                      Nombre común, Acacia blanca                      Origen, Norte de Suramérica                      Uso, parques y avenidas</p> <p>Es de uso ornamental y sombrío, en calles, parques y avenidas, Tiene una altura de 5 a 10 m.</p>
	<p>Nombre científico, <i>Genipa americana</i>                      Nombre Común, Huito                      Origen, Tropicó americano                      Uso, parques y avenidas</p> <p>Tiene una altura de 4 hasta 10 m, es usado para fines medicinales alimenticios y artísticos. Su forma es atractiva para espacios públicos en la ciudad.</p>



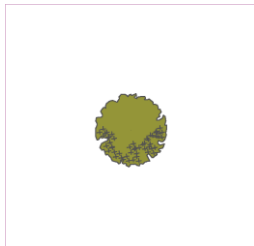
Nombre científico, *Coccoloba lehmannii* Lindau  
 Nombre Común, Maiz tostado  
 Origen, Tropicó americano  
 Uso, parques y antejardines

Es el árbol adecuado para parques y antejardines, tiene una altura de 4 a 6 metros, con un diámetro de 3 metros.



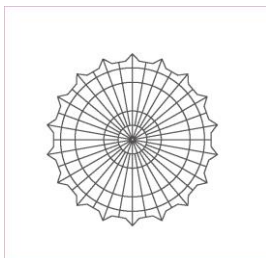
Nombre científico, *Cecropia distachya* Huber  
 Nombre Común, Gaurumo  
 Origen, Cuenca amazónica  
 Uso, parques (ideal para recuperar espacios deteriorados)

Árbol de 10 a 12 m de alto, de hojas gruesas y pesadas.



Nombre científico, *Cestrum nocturnum*  
 Nombre Común, Jazmín de la noche  
 Origen, Centroamérica  
 Uso, parques (fragancia nocturna)

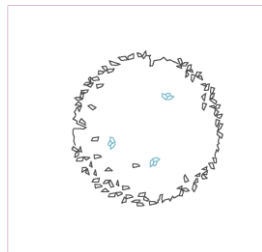
Arbusto de 2 a 3 metros de alto, con flor blanca y aromática.



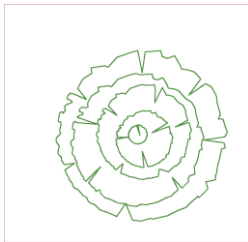
Nombre científico, *Pouteria caimito*

Nombre Común, caimo  
 Origen, cuenca amazónica  
 Uso, parques - árbol frutal

Árbol con atributos alimentarios, tiene una copa redonda, con una altura de 5 a 10 m.

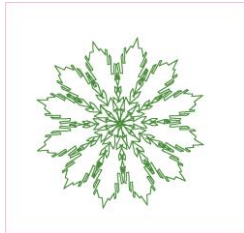


Nombre científico, *Pseudobombax munguba*  
 Nombre Común, invira  
 Origen, cuenca amazónica - común en orillas de ríos  
 Uso, humedal, zonas altas



Nombre científico, *spondias venosa* mart  
Nombre Común, Canllarana  
Origen, cuenca amazonica  
Uso, frural - ornamental en parques

produce algodón desde sus semillas, con una altura de 20m.



Nombre científico, *theobroma grandiflorum*  
Nombre Común, Copoazú  
Origen, cuenca amazonica  
Uso, frural - ornamental en parques

Árbol frutal que llega a crecer hasta 6 m.

---

Adaptado de Árboles Y Arbustos De La Ciudad De Leticia (D. Lopez).



### **Conclusiones y Recomendaciones**

La propuesta urbana para la recuperación y protección ambiental del borde de Leticia, Amazonas, logra articular las dinámicas comerciales y funcionales del borde fluvial con las condiciones ambientales que se habían fragmentado por el crecimiento urbano. Desde el punto de vista ambiental se aplica un manejo adecuado de capas de transición urbana a un borde natural, articulando el paisaje urbano con el paisaje natural y acompañando de estrategias para el saneamiento de agua, dando así solución a la principal problemática detectada en el diagnóstico; cambiando estos patrones de deterioro del borde y olvido institucional, a un manejo adecuado del borde fluvial e integrando una propuesta urbana que busca organizar las actividades que se desarrollan en este margen, aprovechando el potencial ecológico y cultural que se espera encontrar en Leticia.

Esta propuesta conecta la estructura ambiental y cultural con formas propias del afluente, con recorridos meándricos, que tienen como objetivo la vinculación de los espacios culturales con recorridos ambientales, donde se descubra una muestra de lo que se puede encontrar en la región, potenciando atractivos ya existentes y creando nuevos atractivos, que más que potenciar el turismo, buscan recuperar esa memoria ancestral que las comunidades indígenas han ido perdiendo por la urbanización de su sociedad, es por ello que se decidió implementar estrategias en todos los aspectos sociales, la vivienda, el ocio y el espacio productivo, entendiendo que más que una recuperación ambiental, es necesario una recuperación social, donde entendamos que estos bordes fluviales son una oportunidad de crecimiento en calidad de vida para los habitantes de la región.

Un elemento importante que se tiene en esta propuesta y que es válido para la implementación de bordes fluviales en deterioro, es la implementación del humedal artificial subsuperficial, puesto que esta intervención tiene como objetivo sanear los residuos propios de las viviendas palafíticas que se encuentran en los bordes fluviales y que no tienen un manejo adecuado de residuos, disminuyendo el impacto negativo a los afluentes e integrando a las comunidades para que reconozcan de la importancia del cuidado de estos espacios para el desarrollo social y cultural.

### Lista de Referencia o Bibliografía

Abellan, A. (2016). *Franjas filtrantes – SuD Sostenible*. SuD Sostenible.

<http://sudsostenible.com/tipologia-de-las-tecnicas/medidas-estructurales/franjas-filtrantes/>

Acuerdo 32/ 2002, noviembre 14, 2002. Consejo Municipal de Leticia. (Colombia). Obtenido el 1 de noviembre del 2022. [https://www.asocapitales.co/nueva/wp-content/uploads/2020/11/Leticia\\_Acuerdo032\\_PBOT\\_2002.pdf](https://www.asocapitales.co/nueva/wp-content/uploads/2020/11/Leticia_Acuerdo032_PBOT_2002.pdf)

Aponte, J. (2010). Conflictos del paraíso: Leticia, dualidades en una ciudad turística amazónica. *Topofilia, revista de Arquitectura, Urbanismo, Ciencias Sociales*. 2, 1-15.

[https://www.academia.edu/3659205/Conflictos del paraíso Leticia dualidades en una ciudad turística amazónica](https://www.academia.edu/3659205/Conflictos_del_paraíso_Leticia_dualidades_en_una_ciudad_turística_amazónica)

Archdaily Team. (2019). Conoce el proyecto ganador para el corredor ambiental urbano del Río Cali, Colombia | ArchDaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co/914438/conoce-el-proyecto-ganador-para-el-corredor-ambiental-urbano-del-río-cali-colombia>

Castillo. P. (2021). *Estudio de caracterización del hábitat en el borde del casco urbano de Leticia sobre la ribera del río Amazonas* [Tesis de maestría, Universidad la Gran Colombia]. Repositorio Institucional. <https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/7115>

Corporación Mixta de Cooperación Amazónica. [CMCA]. (1989). *Plan Modelo para el Desarrollo Integrado del eje tabatinga- Apaporis*.

<https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea48s/ch008.htm>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. [DANE]. (2022). Información: Perfiles Económicos Departamentales. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/d590efc5-9b03-4943-9255-929554b8f45b/Amazonas>

Decreto 2372/2010, Julio 01. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

(Colombia).

Estrada, I. (2010). *Sobre humedales artificiales de flujo subsuperficial para remoción de metales pesados en aguas residuales*. Universidad Tecnológica de Pereira.

Fernández, J. M. (1997). *Planificación estratégica de ciudades*. Revért

Guida Alexandre. (2021). La anaconda como serpiente-canoa: mito y chamanismo en la Amazonía Oriental, Brasil. *Boletín de Antropología*, 36 (61), 164-186.

<https://www.redalyc.org/journal/557/55768425010/html/>

Helena.A. (2020). *¿Qué es un pozo séptico?* <https://progresaresp.com/que-es-un-pozo-septico/>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. [IDEAM]. (2012). *Informe Río Amazonas*.

[http://www.ideam.gov.co/documents/14691/16498/INFORME+LETICIA+\\_agosto+2012.pdf/53e9d83c-8e4f-4f70-9cec-66ad72db5dc0](http://www.ideam.gov.co/documents/14691/16498/INFORME+LETICIA+_agosto+2012.pdf/53e9d83c-8e4f-4f70-9cec-66ad72db5dc0)

Leticia, A. de. (2019). *Historia del Municipio de Leticia*. <http://www.leticia-amazonas.gov.co/municipio/historia-del-municipio-de-leticia>

Ley 388/1997, Julio 18, 1997. Diario Oficial. [D.O.]: 43091 (Colombia).

Lopez, D (2004). *Árboles y Arbustos de la ciudad de Leticia*. Equilatero.

<https://sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/Arboles%20y%20arbustos%20sin%20cubierta.pdf>

Mashini, D. (2012). *Cómo hacer Ciudad: El Malecón de Guayaquil, Plataforma Urbana*.

<https://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/02/06/como-hacer-ciudad-el-malecon-de-guayaquil/>

MAVDT & CORPOAMAZONÍA. (2009). *Documento de Seguimiento y Evaluación del Plan*

*Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Leticia Departamento del Amazonas*.

[https://www.corpoamazonia.gov.co/files/Ordenamiento/POT/Exp\\_Municipal\\_Leticia.pdf](https://www.corpoamazonia.gov.co/files/Ordenamiento/POT/Exp_Municipal_Leticia.pdf)

National Association of City Transportation Officials [NACTO]. (2020). Bioswales

<https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/street-design-elements/stormwater-management/bioswales/>

Network. (s.f.). Recuperar los ríos de las ciudades, una prioridad mundial. *LA.Network*.

<https://la.network/ríos/>

Ruiz, S. (2007). *Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana -*

Diagnóstico. Fotomecánica Ltda

**Anexos**

Anexo 1- Planos propuesta urbana

Anexo 2 – Paneles propuesta urbana