

**PARQUES DE PARANGUAZÚ: EL TRANSECTO COMO ESTRATEGÍA DE
REVITALIZACIÓN PAISAJÍSTA DEL BORDE DE LA QUEBRADA
YAHUARCACA EN LETICIA, AMAZONAS**

STEVEN VÁSQUEZ DUARTE

**Proyecto Investigación + Creación para optar el título de
ARQUITECTO**

Director

MARÍA ANGÉLICA BERNAL GRANADOS

Arquitecta Magister en Planeación Urbana

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C.

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

Bogotá D.C. agosto de 2023

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. MARIO POSADA GARCÍA-PEÑA

Consejero Institucional

Dr. LUIS JAIME POSADA GARCÍA-PEÑA

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. ALEXANDRA MEJÍA GUZMÁN

Vicerrector Administrativo financiero

Dr. RICARDO ALFONSO PEÑARANDA CASTRO

Secretario General

Dr. JOSÉ LUIS MACIAS RODRÍGUEZ

Decana Facultad de Arquitectura

Dra. MARÍA MARGARITA ROMERO ARCHBOLD

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

Este trabajo está dedicado eternamente a mi madre Gloria Duarte González que, con su gran esfuerzo, valor y apoyo me brindo la posibilidad llegar hasta donde estoy ahora mismo.

Agradezco a mis padres, a mi hermana y a todos mis amigos, docentes y familiares que me ayudaron en el proceso de desarrollo del resultado final de este proyecto

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CREACIÓN	15
1.1 Situación problemática	15
1.2 Pregunta de investigación + creación	18
1.2.1 <i>Pregunta de investigación</i>	18
1.2.2 <i>Propuesta</i>	18
1.3 Justificación	19
1.4 Objetivos	21
1.4.1 <i>Objetivo general de investigación + creación</i>	21
1.4.2 <i>Objetivos específicos investigación + creación</i>	21
1.4.3 <i>Objetivos específicos de la creación (del proyecto arquitectónico)</i>	21
1.5 Metodología	22
2. DISCURSO PREPOSICIONAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN + CREACIÓN	26
2.1 Antecedentes	26
2.1.1 <i>Parque Metropolitano Alma Viva (Villavicencio Colombia)</i>	26
2.1.2 <i>Corredor ambiental urbano del Río Cali (Calí Colombia)</i>	28
2.1.3 <i>Casa Marika Alderton (Australia)</i>	30
2.2 Marco referencial	32
2.2.1 <i>Marco teórico conceptual</i>	32
2.2.2 <i>Marco legal</i>	35

2.3	Tratamientos urbanísticos	36
2.4	Diagnóstico urbano	37
2.5	Incorporación de resultados de la investigación a la creación	52
2.5.1	<i>El proceso de indagación</i>	53
2.5.2	<i>Los análisis y los resultados a la pregunta de investigación</i>	54
2.5.3	<i>La incorporación de los resultados en el proyecto arquitectónico</i>	56
2.6	Los principios y criterios de composición	57
2.6.1	<i>Concepto ordenador</i>	57
2.6.2	<i>Implantación</i>	62
3.	PROYECTO DEFINITIVO	67
3.1	Parque de Paraguazú	67
3.1.1	<i>Tema y uso</i>	67
3.1.2	<i>Organigrama funcional</i>	68
3.1.3	<i>Cuadro de áreas</i>	68
3.1.4	<i>El ecotorno en el proyecto</i>	69
4.	CONCLUSIONES	73
	BIBLIOGRAFÍA	74
	ANEXOS	76

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 <i>El malecón turístico de Leticia y sus actividades</i>	17
Figura 2 <i>Comercio presente en el malecón turístico</i>	17
Figura 3 <i>Zonas T según el smartcode 2.0</i>	19
Figura 4 <i>El comercio local situado en el borde del malecón turístico</i>	20
Figura 5 <i>Metodología de la investigación</i>	22
Figura 6 <i>Render Parque Alma Viva</i>	26
Figura 7 <i>Planta general Parque Alma Viva</i>	28
Figura 8 <i>Render corredor ambiental Río Cali</i>	29
Figura 9 <i>Zonificación del corredor ambiental del Río Cali</i>	30
Figura 10 <i>Casa Marika Alderton</i>	31
Figura 11 <i>Planta general de la casa Marika Alderton</i>	32
Figura 12 <i>Infografía del transecto</i>	33
Figura 13 <i>Infografía Ecotono</i>	34
Figura 14 <i>Tipologías de Malocas</i>	35
Figura 15 <i>Ubicación de Leticia en el trapecio Amazónico</i>	38
Figura 16 <i>Gráfico delimitación área urbana del municipio de Leticia</i>	39
Figura 17 <i>Crecimiento de Leticia entre 1950 y 1979</i>	40
Figura 18 <i>Foto satelital actual de Leticia</i>	41
Figura 19 <i>Área de intervención según la morfología urbana</i>	43
Figura 20 <i>Morfología de manzanas área de intervención</i>	44
Figura 21 <i>Planos de espacio público y equipamientos</i>	46
Figura 22 <i>Plano de usos del suelo estado actual</i>	47
Figura 23 <i>Plano tipologías de vivienda</i>	48
Figura 24 <i>Plano densidad y ocupación por manzanas</i>	49
Figura 25 <i>Plano Infraestructura vial</i>	50
Figura 26 <i>Plano alturas de edificación</i>	51
Figura 27 <i>Plano riesgos de inundación</i>	52
Figura 28 <i>Infografía explicativa smartcode.</i>	54

Figura 29 <i>Modelo de ocupación territorial en Leticia.</i>	55
Figura 30 <i>Criterios de densidad, altura y ocupación, en planta y 3d</i>	58
Figura 31 <i>Infografía: el transecto en la propuesta</i>	59
Figura 32 <i>Infografía: el transecto en la propuesta</i>	61
Figura 33 <i>Infografía: la lógica de la vivienda tradicional de Leticia</i>	62
Figura 34 <i>Polígono de intervención</i>	63
Figura 35 <i>Tratamientos urbanísticos</i>	65
Figura 36 <i>Zonas t estado actual</i>	66
Figura 37 <i>Planta general del proyecto</i>	67
Figura 38 <i>Organigrama funcional del proyecto</i>	68
Figura 39 <i>Ecotonos del proyecto</i>	70
Figura 40 <i>Zonas t propuestas en el proyecto</i>	71
Figura 41 <i>Perfil urbano del proyecto aplicado</i>	72
Figura 42 <i>Ampliación Chagra</i>	77
Figura 43 <i>Espacio Público Palafito</i>	78
Figura 44 <i>Espacio Público Palafito</i>	79
Figura 45 <i>Ampliación Parque Natalia Ramírez</i>	80
Figura 46 <i>Ampliación Plaza de Mercado</i>	81
Figura 47 <i>Ampliación Chagra</i>	82
Figura 48 <i>Ampliación Mapará 150</i>	83
Figura 49 <i>Ampliación Mapará</i>	84
Figura 50 <i>Ampliación Mirador</i>	85
Figura 51 <i>Ampliación Paisaje Corredor y Muelle</i>	86
Figura 52 <i>Ampliación Paisaje Humedal</i>	87
Figura 53 <i>Ampliación Pirarucú</i>	88
Figura 54 <i>Ampliación Pirarucú</i>	89
Figura 55 <i>Ampliación Raya Mariposa 125</i>	90
Figura 56 <i>Ampliación Raya Mariposa</i>	91
Figura 57 <i>Planta Paisajística</i>	92
Figura 58 <i>Primer Nivel</i>	93
Figura 59 <i>Zona T4-1</i>	94

Figura 60 <i>Zona T4-2</i>	95
Figura 61 <i>Análisis Predial Manzana 056</i>	96
Figura 62 <i>Análisis Predial Manzana 057-1</i>	97
Figura 63 <i>Análisis Predial Manzana 057-2</i>	98
Figura 64 <i>Análisis Predial Manzana 058</i>	99
Figura 65 <i>Análisis Predial Manzana 059-1</i>	100
Figura 66 <i>Análisis Predial Manzana 059-2</i>	101
Figura 67 <i>Planta de Cubiertas Ambientada</i>	102
Figura 68 <i>Planta de Cubiertas Ambientada</i>	103
Figura 69 <i>Vista Frontal Prototipo Pirarucú</i>	104
Figura 70 <i>Vista Frontal Prototipo Pirarucú</i>	104
Figura 71 <i>Vista Lateral Pirarucú</i>	105
Figura 72 <i>Vista Aérea Pirarucú</i>	105
Figura 73 <i>Vista Aérea Pirarucú</i>	106
Figura 74 <i>Vista Prototipo Pirarucú 3D y En Planta</i>	106
Figura 75 <i>Vista Frontal Prototipo Mapará</i>	107
Figura 76 <i>Vista Frontal Prototipo Mapará</i>	107
Figura 77 <i>Vista Frontal Prototipo Mapará</i>	108
Figura 78 <i>Vista Chagra</i>	108
Figura 79 <i>Vista Aérea Chagra</i>	109
Figura 80 <i>Vista Peatonal Prototipo Mapará</i>	109
Figura 81 <i>Vista Aérea Chagra y Prototipos Mapará</i>	110
Figura 82 <i>Vista Prototipo Mapará</i>	110
Figura 83 <i>Vista Aérea Chagra y prototipos Mapará</i>	111
Figura 84 <i>Vista Aérea Chagra y Prototipos Mapará en T3</i>	111
Figura 85 <i>Vista Peatonal Chagra</i>	112
Figura 86 <i>Vista 3D y En Planta Del Prototipo Mapará</i>	112
Figura 87 <i>Vista Prototipo Raya Mariposa</i>	113
Figura 88 <i>Vista Aérea Prototipo Raya Mariposa</i>	113
Figura 89 <i>Vista Raya Mariposa</i>	114
Figura 90 <i>Vista Aérea Prototipo Raya Mariposa</i>	114

Figura 91	<i>Vista Peatonal Raya Mariposa</i>	115
Figura 92	<i>Vista Prototipo Raya Mariposa</i>	115
Figura 93	<i>Vista Aérea Raya Mariposa</i>	116
Figura 94	<i>Vista 3D y En Planta Prototipo Raya Mariposa</i>	116
Figura 95	<i>Vista Frontal Carahuasú</i>	117
Figura 96	<i>Vista Frontal Carahuasú</i>	117
Figura 97	<i>Vista Frontal Mirador Carahuasú</i>	118
Figura 98	<i>Vista Aérea Mirador Carahuasú</i>	118
Figura 99	<i>Vista Aérea Carahuasú</i>	119
Figura 100	<i>Vista Mirador Carahuasú</i>	119
Figura 101	<i>Vista Frontal Carahuasú</i>	120
Figura 102	<i>Vista Peatonal Carahuasú</i>	120
Figura 103	<i>Vista Carahuasú</i>	121
Figura 104	<i>Vista 3D y En Planta Mirador Carahuasú</i>	121

RESUMEN

Las presiones urbanísticas que ejercen los centros urbanos hacia los ecosistemas naturales, en este caso cuerpos de agua. Crean una problemática que aborda estrategias de diseño urbano que permiten el desarrollo de un proyecto que busca, a través de una intervención urbana, proponer la planificación de una gradiente entre el ecosistema natural y el centro urbano de Leticia, Amazonas. Donde las presiones urbanísticas que se dan en el municipio son a causa de su alta actividad comercial, que se concentra en el área del malecón turístico, muelle principal cuya vocación es altamente comercial y de turismo debido a su relación directa con la quebrada Yahuaraca que conecta Leticia, con 3 países y los demás municipios del departamento del Amazonas debido a su desembocadura en el extenso Río Amazonas. Igualmente, la Quebrada Yahuaraca es un cuerpo de agua muy importante para el municipio, ya que lo suministra de agua potable, es fuente de pesca, y alimenta los humedales del lugar. Por lo que se plantea en la zona un polígono de intervención de 8 hectáreas que establece unos criterios de orden y clasificación del suelo a través de la teoría del transecto urbano, que permite plantear diferentes tipos de suelo con criterios de densidad, altura, ocupación y uso, que generen una transición del área de mayor ocupación cercana al centro de Leticia, a un área de menor ocupación que es el borde de la Quebrada Yahuaraca, y así a través de estrategias de diseño se desarrolle un espacio público que mejore la infraestructura y las condiciones del lugar, aplicando criterios de confort climático, la permanencia y la transición para disipar las presiones urbanísticas y conseguir a través del ecotono urbano traer elementos del ecosistema natural como los humedales, especies arbóreas, cultivos indígenas sostenibles (SIAS/Chagras) y otros elementos del ecosistema al borde. Todo este planteamiento se desarrolla por medio de estudios morfo tipológicos que determinan la manera adecuada de desarrollar el transecto en el municipio y así mejorar las condiciones de su paisaje urbano ubicado en el Amazonas colombiano.

Palabras clave: Ecotono Urbano, Transecto, Ecosistema Urbano, Ecosistema Natural, Smartcode, Espacios de Transición.

INTRODUCCIÓN

Colombia es considerado el segundo país más bío diverso del mundo, en el sur de este se sitúa una parte de la selva tropical más importante del planeta, que es el Amazonas, considerada como el pulmón del mundo por sus 6,7 millones de km² de bosques, extensión que abarca gran parte del continente sudamericano, y que a su vez contiene el segundo río más caudaloso en su corazón, que lleva el mismo nombre de esta selva, la cuenca hídrica de las amazonas, rica en humedales, ríos y quebradas. Por lo cual no es de extrañar que a mediados del siglo XIX durante la conocida fiebre del caucho se empezó a implantar ciudades crecientes en el borde de estos ríos, en el caso de Colombia, Leticia se funda en el sur del trapecio amazónico, conocido por ser la extensión de la selva que permite tener conexión al país con la ribera del río Amazonas, en esta área junto al gran río se encuentra una cuenca hidrográfica de la cual surgen cuerpos de aguas valiosos, Los lagos de Yahuaracaca que junto al río Amazonas dan el nacimiento de la Quebrada Yahuaracaca que da el límite de borde entre Leticia, y la selva amazónica, funcionando igual como eje fronterizo y transición entre el municipio, la isa de la fantasía, el río Amazonas y la extensa selva. A raíz de este contexto morfológico del lugar, de su ecosistema adyacente y de sus condiciones ambientales, se selecciona a Leticia como área de intervención, en donde se va a explorar a través del transecto y el ecotono urbano las posibles estrategias de diseño que permitirán transicionar del basto y deteriorado centro urbano al borde de la Quebrada y su ecosistema natural, compuesto por una exquisita fauna, flora y fuentes de vida.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CREACIÓN

1.1 Situación problemática

El problema de carácter de intervención urbana es el deterioro paulatino en los bordes del río, donde el alto flujo de población tiene un efecto sobre los ecosistemas adyacentes, siendo sometidos a diversas presiones urbanísticas que contribuyen al mal manejo de usos y actividades en espacios públicos, contaminando e invadiendo los ecosistemas colindantes, prolongando su degradación.

En la urbanización actual, ya se trate de la transformación de un gran centro urbano en ciudad capital o de un municipio de gran población, se relaciona siempre su implantación con su cercanía a cuerpos de agua, ya que el desarrollo actual en los centros urbanos se genera a través de conexión con elementos naturales que puedan ser explotados y brinden abastecimiento de recursos, lo que causa molestias a estos ecosistemas, y muchas veces los cuerpos de agua cercanos a los centros urbanos son afluentes, ya sean ríos, arroyos, quebradas o canales. La mayoría de las veces, el crecimiento urbano excesivo interfiere con la gestión de los ríos y las áreas protegidas, contamina sus riberas y destruye la fauna. Por lo tanto, Zamora. I, Mazarí. M y Almeida. L (2017). Señalan que “Los ríos son sistemas socio-ecológicos de gran complejidad, altamente valorados por los bienes y servicios ecosistémicos que proveen, como la aportación de agua dulce para el consumo humano, la conservación de flora y fauna mediante la conservación de cadenas tróficas y ciclos de nutrientes, la regulación de microclimas y el control de inundaciones; sin olvidar actividades sociales vinculadas a su funcionamiento como el transporte, la recreación y el turismo”. (p. 53). Al definir la importancia de los ríos y su influencia en sus ecosistemas, de los cuales hace parte el borde de este y lo que le compone, se entiende que es importante para las ciudades en donde se encuentran generar estrategias de planeación urbana que proteja, regule y gestione los bordes de río para promover su conservación.

Las presiones urbanas que afectan los bordes de ríos se deben principalmente al alto nivel de construcción asociado a sectores específicos como la vivienda y el comercio, que se traducen en actividades no solo en las edificaciones, sino también

en los espacios públicos, en este caso cercanos al ecosistema fluvial. La concentración de la presión urbana causa daños directos al medio ambiente. Y el gran flujo e invasión de residentes flotantes y permanentes, deteriorando gradualmente el medio ambiente. Se entiende que, además de los factores de degradación anteriores, ocasionan la pérdida de áreas verdes y cinturones de protección ambiental, y la construcción de otros tipos de infraestructura, como espacios públicos, vías, y equipamientos multiescalares.

Por lo anterior se determina que las diferentes presiones urbanísticas se manifiestan en:

1. Precarias condiciones en la arborización junto a la ausencia de instrumentos de gestión para fomentar el interés y participación de la ciudadanía por su mantenimiento.
2. Alta congestión vehicular y altos niveles de ruido sobre los principales ejes viales.
3. Sobrecarga perceptual por contaminación visual, pese a la normativa existente.
4. Mal estado de los andenes, atribuible en parte a la legislación vigente, según la cual estos son la responsabilidad de los predios vecinos.
5. Diversas formas de invasión del espacio público por parte de vehículos, actividades comerciales, prostitución, talleres y otros).
6. Procesos ilegales de urbanización, la cantidad de espacios públicos y equipamientos colectivos es deficitaria. Esta causa ha originado también “entender la carencia y deterioro de los sistemas estructurales más frágiles y vulnerables como son su medio natural, el paisaje físico, el espacio público, las zonas verdes y los parques. (Pérez, 2004)

En el caso de los bordes de río, el deterioro se desarrolla a partir de situaciones de apropiación, efecto de sus usos indebidos, que se dan puntualmente en el comercio informal a partir de: ventas ambulantes de productos alimenticios o de otro tipo, junto a la imposición de mobiliario público hecho de materiales contaminantes, construcción de puntos de venta permanentes o temporales que ocupan espacio y a implementación de usos no controlados como punto de encuentro para medio de

transportes, áreas recreativas en los bordes donde debería de haber una franja de protección en donde también hay asentamientos de actividades pesqueras, y construcciones sobre el área de ronda. Causando daños como la contaminación visual y física.

Figura 1

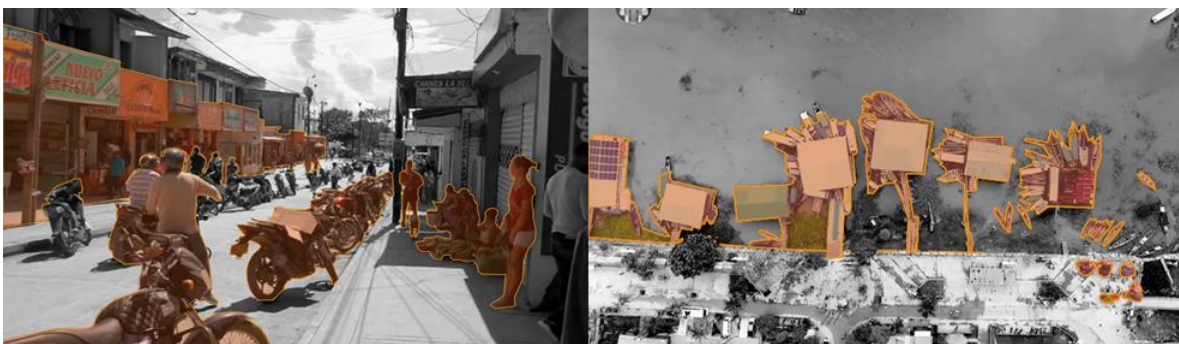
El malecón turístico de Leticia y sus actividades



Nota. Foto aérea tomada por Raúl Rodríguez, 2019, extraída y editada con el fin de señalar las actividades comerciales y de turismo que ejercen presiones urbanísticas en el borde de la quebrada.

Figura 2

Comercio presente en el malecón turístico



Nota. Fotografías tomadas por Raúl Rodríguez, 2019, extraídas y editadas con el fin de mostrar las actividades comerciales y medios de transportes vigentes.

1.2 Pregunta de investigación + creación

1.2.1 Pregunta de investigación

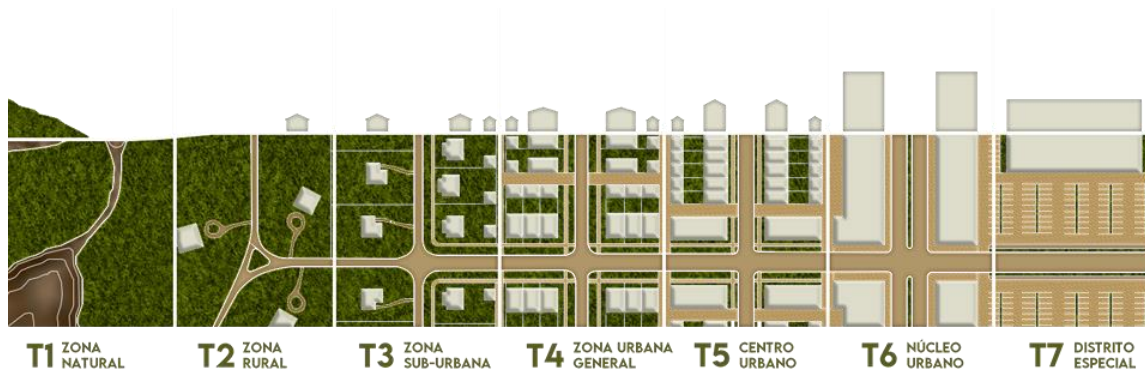
¿De qué manera, se logra revitalizar el paisaje del borde de quebrada, mediante estrategias planteadas a través del transecto y el ecotono urbano?

1.2.2 Propuesta

El proyecto se desarrollará a partir de una intervención basada en los lineamientos del *Smartcode 9.0* aplicado a las condiciones morfo tipológicas, clasificando así el área intervenida en 4 zonas t: Zona T1 Natural, ubicada en el área del malecón turístico que se enfocará en la preservación del borde de río, en donde se planteará un corredor ecológico a través de todo el borde de la Quebrada, desde el polígono hasta el puerto ubicado en la desembocadura de esta a escala urbana. Se generarán entornos adaptativos al ecosistema por medio de actividades relacionadas con el ambiente, van a desarrollar un vínculo entre el borde y el ecosistema urbano adyacente, permitiendo que haya una reforestación de especies que fortalezcan y revitalicen el borde de la quebrada. La Zona T2 Rural, ubicada entre el corredor ecológico y el área suburbana, se encuentra el espacio de transición en donde se desarrolla el ecotono urbano que, en su tipología en enclave, permite traer elementos del ecosistema natural como los humedales, para poder controlar los riesgos de inundación y la ronda hídrica de la quebrada e igual permite una mejora en el ciclo de limpieza del agua. Al igual que los humedales se implantan unas áreas de cultivo sostenible que permite mejorar las condiciones del terreno a través de la producción de cultivos indígenas conocidos como chagras, que tienen una función de recuperación del suelo, estos cultivos son complementados por viviendas sostenibles de menor ocupación. En la Zona T3 Sub Urbana se encuentra ubicada otros prototipos de vivienda sostenibles y contiene una propuesta de extensión del parque orellana que, a través de su mejoramiento integral, revitalizando las áreas degradadas y mejorando las condiciones precarias del espacio público. Finalmente, en la zona T4 se encuentra el límite de la propuesta que contiene edificaciones de mayor ocupación y altura, con usos de vivienda multifamiliar complementadas con el núcleo comercial.

Figura 3

Zonas T según el smartcode 2.0



Nota. Gráfico realizado en base de información extraída de la página transect.org

1.3 Justificación

Se entiende que los cuerpos de agua son partes fundamentales de los ecosistemas naturales, y son de vital importancia en los ecosistemas urbanos, ya que cuerpos de aguas como los ríos y las quebradas abastecen de agua, funcionan como medio de transporte o generan energía para los centros urbanos que se implantan en su borde. Por lo cual, entendiendo la gran cantidad de centros urbanos que se implantan en bordes ribereños, se empieza a evidenciar la constante degradación que estos centros causan sobre estos cuerpos de agua, y se entiende que hay ciudades sumergidas en ecosistemas importantes que están causando anomalías en estos.

El Amazonas es el bosque tropical más grande del mundo, no solo teniendo extensión en Colombia, sino en más países de Suramérica, este bosque contiene en su interior el río más largo y caudaloso del mundo, el río Amazonas, del cual hay en su borde varias ciudades implantadas, de la cual Leticia resalta, por su ubicación estratégica al ser una ciudad fronteriza, conectada a 3 países de manera pluvial, y colindante a varios ecosistemas naturales importantes como los humedales de Leticia o los lagos de Yahuaraca.

Leticia al ser un municipio de no más de 32 450 habitantes , con una humedad superior al 90% y una temperatura estándar de 30 grados Celsius, es un centro

urbano de crecimiento rápido que principalmente se mueve económicamente por su producción pesquera, su comercio pluvial y su producción de diversos cultivos, urbanamente Leticia está implantado al borde de la quebrada Yahuaraca cuyas aguas son una extensión de las caudalosas aguas del río Amazonas y de su nacimiento en los lagos de Yahuaraca. Su borde está ocupado por una estructura de espacio pública compuesta por el malecón turístico que es un hito importante ya que allí se concentran diversos usos y actividades como la pesca, el transporte y el abastecimiento de alimentos. Estas actividades y la gran cantidad de concentración de población en este sector generan diversas presiones urbanísticas que deterioran paulatinamente el malecón turístico y el borde de río, no solo ocasionando la degradación de la infraestructura urbana, sino también la degradación de la quebrada causando daños por disposición de residuos sólidos y la deforestación de los bosques de ronda de la quebrada.

Urbanamente hablando Leticia posee un gran déficit en su estructura de espacio público, no tiene vías pavimentadas, tiene andenes en mal estados y no ha habido mantenimiento en las plazas y parques existentes.

Figura 4

El comercio local situado en el borde del malecón turístico



Nota. Imagen realizada a partir de una fotografía extraída de Google Street view, donde se enmarca los puestos de comida.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general de investigación + creación

Reducir el deterioro ocasionado por las presiones urbanísticas mediante la recuperación del borde de quebrada, soportado en el transecto urbano y el ecotono urbano como, por medio de una intervención urbana que defina una transición entre el ecosistema natural de la quebrada y el ecosistema urbano.

1.4.2 Objetivos específicos investigación + creación

1. Identificar los bordes de cuerpos de agua, sean ríos o quebradas que presentan cercanía a centros urbanos, para poder clasificar a través de zonas y los suelos aplicables al transecto urbano y un área intermedia para definir un ecotono con el fin de determinar un área de intervención.
2. Elaborar estrategias de diseño aplicables a bordes de quebrada que desarrollen un vínculo entre los ecosistemas urbano y natural, consiguiendo una gradiente revitalice ambos ecosistemas.
3. Fomentar la revitalización de los bordes de quebrada a través de experiencias y actividades que aludan a la sostenibilidad, la contemplación y la conexión con la naturaleza con el fin de mejorar las condiciones del hábitat y del lugar.

1.4.3 Objetivos específicos de la creación (del proyecto arquitectónico)

1. Generar espacios de recreación pasiva que aludan al recorrido y la permanencia a través del diseño de elementos de espacio público y su mobiliario, haciendo que se relacione con la naturaleza del lugar desde sus visuales, materialidad y morfología con el fin de sensibilizar al usuario con su entorno.
2. Diseñar pabellones, miradores, y espacios de diferentes tipos con vocación complementativa y cultural que traiga las tradiciones, y conciencia ambiental del lugar con el fin de complementar el paisaje a través de estrategias de diseño bioclimáticas y sostenibles, con el fin de brindar confort climático, armonía y relación con los ecosistemas.
3. Desarrollar entornos ecológicos donde a través de la fitotectura se desarrolle un planteamiento paisajístico que revitalice el suelo deteriorado y conciencie a los usuarios de la importancia de la preservación del ecosistema natural.

1.5 Metodología

La metodología para plantear el proyecto se desarrolla a través de estos puntos.

Figura 5

Metodología de la investigación

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
<p>Identificar los bordes de cuerpos de agua, sean ríos o quebradas que presentan cercanía a centros urbanos, para poder clasificar a través de zonas t los suelos aplicables al transecto urbano y un área intermedia para definir un ecotono con el fin de determinar un área de intervención</p>	<p>Consulta: Registro bibliográfico y de observaciones, en donde se determine que municipios de Colombia representa las características planteadas para seleccionar un área de intervención.</p> <p>Análisis técnicas de geoprocesamiento de cuencas hídricas, técnicas de modelamiento, espacial, y triangulación.</p> <p>Resultados Planos del lugar, ficha de levantamiento fotográfico, análisis de contaminación, variables del lugar.</p> <p>Aplicación al proyecto urbano</p>	<p>Consulta: Instrumentos de consulta utilizados: (registro bibliográfico o documental, registro de observaciones, bitácora, entrevista, encuesta, etc.</p> <p>Análisis Listado de instrumentos de análisis de acuerdo con las actividades planteadas, tales como operadores estadísticos, técnicas de geoprocesamiento, técnicas de modelamiento espacial, nubes de palabras, triangulación, comparaciones, etc.</p> <p>Resultados Instrumentos de presentación .de resultados para facilitar la interpretación, tales como</p>

	<p>Planteo de un polígono de intervención que tenga las características requeridas por la teoría del transecto y el concepto del ecotono.</p>	<p>mapas o planos, gráficos, tablas, ideogramas, etc</p> <p>Aplicación al proyecto.</p> <p>Instrumentos generados para registrar la experimentación</p>
<p>Elaborar estrategias de diseño aplicables a bordes de quebrada que desarrollen un vínculo entre los ecosistemas urbano y natural, consiguiendo una gradiente revitalice ambos ecosistemas</p>	<p>Consulta:</p> <p>registro bibliográfico o documental, en donde se citen diferentes autores que hablen de la aplicación del transecto y ecotono. Con el fin de desarrollar un registro de observaciones en bitácora.</p> <p>Análisis</p> <p>Realización de una ficha de rastreo bibliográfico y una bitácora de estudios en donde se compile la información que se vaya a aplicar,</p> <p>Resultados</p> <p>Fichas explicativas con planos y esquemas donde se planteen las estrategias de diseño, planos de lugar y gráficos.</p>	<p>orientada a incorporar los resultados en el proyecto</p>

	<p>Aplicación al proyecto urbano</p> <p>Desarrollo de diferentes espacios a través de zonas t, que apliquen la transición entre los ecosistemas por medio de diferentes tipos de intervención urbana.</p>	
<p>Fomentar la revitalización de los bordes de río a través de experiencias y actividades que aludan a la sostenibilidad, la contemplación y la conexión con la naturaleza con el fin de mejorar las condiciones del lugar.</p>	<p>Consulta:</p> <p>Registro bibliográfico y de observaciones, de referentes y estrategias de diseño que desarrollen las tipologías de espacios que se buscan desarrollar en el proyecto,</p> <p>Análisis</p> <p>Realización de una ficha de rastreo bibliográfico y una bitácora de estudios en donde se compile la información que se vaya a aplicar.</p> <p>Resultados</p> <p>Planos del lugar, Gráficos de mobiliario de espacio público, renders, fichas conceptuales, programa</p>	

	<p>y organigrama arquitectónico.</p> <p>Aplicación al proyecto urbano</p> <p>Una gradiente en el borde de la quebrada Yahuaraca donde se dé un espacio de transición entre lo natural y urbano a través del diseño de espacios que revitalicen el ecosistema</p>	
--	---	--

Nota. La figura presenta la metodología de la investigación

La investigación surge a partir de un tema de interés, el cual en este caso es un problema de carácter urbano. En donde con esta premisa se realiza un estudio de cada una los problemas que componen la situación problemática y se relaciona a temas del espacio público y los centros urbanos. Con esta investigación se determina el planteamiento de una pregunta problema que orientará la resolución del proyecto, y dará resultado para el reconocimiento y determinación de un área de intervención urbana.

El proyecto es un transecto en el borde de la quebrada Yahuaraca en Leticia. que genera una transición entre el ecosistema urbano y el ecosistema natural, de esta manera se revitaliza el borde y se traerá elementos característicos del ecosistema de la Amazonía, aplicando estrategias bioclimáticas en el diseño de espacio público y elementos arquitectónicos a base de la cosmología indígena, acordes con su entorno natural, que viven en armonía con la selva y dan espacios de contemplación y resignificación de la naturaleza.

2. DISCURSO PREPOSICIONAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN + CREACIÓN

2.1 Antecedentes

2.1.1 *Parque Metropolitano Alma Viva (Villavicencio Colombia)*

El parque metropolitano alma viva está ubicado en la ciudad de Villavicencio en el departamento del meta, el parque surge a partir de la idea del desarrollo de un lugar donde se reconcilien las dinámicas naturales y urbanas, generando una apropiación y conciencia de los habitantes de Villavicencio a partir del reconocimiento de la inmensa riqueza hídrica, biótica y cultural del piedemonte llanero (DARP, 2020).

Figura 6

Render Parque Alma Viva



Nota. Render que demuestra la conexión con la flora y las fuentes hídricas de Villavicencio, (DARP, 2020).

Con un área de 30 hectáreas el parque área delimita el área urbana con el extenso llano, que busca un paisaje aislado de la ciudad pero que esté al alcance de sus habitantes. La oficina de arquitectura DARP desarrolla el proyecto a través de las siguientes estrategias que aportan elementos de interés como referencia para la propuesta urbana:

1. Reconocer los sistemas ambientales y culturales: El parque como infraestructura viva que reconoce las variables naturales que lo sustentan y visibiliza valores propios de la cultura local con el objetivo de crear recorridos educativos y una oferta de actividades recreativas que potencie su uso responsable y conservación.

PAISAJE EN SIMBIOSIS

2. Articularse al territorio: Identificar e Integrar las infraestructuras actuales y futuras circundantes al parque y proponer conexiones con áreas de oportunidad que permitan promover la conexión entre las montañas y los ríos, ampliando el polígono de incidencia del parque con el fin de consolidarlo como área de interés metropolitano y departamental. PAISAJE EN EXPANSIÓN

3. Generar una oferta de usos flexibles. Plantear usos del parque a distintas escalas, que, desde lo educativo y ambiental, planteen nuevos paradigmas de actividades en el espacio público, donde se reconozcan actividades estructurales y complementarias al parque. PAISAJE EN MOVIMIENTO

Figura 7

Planta general Parque Alma Viva



Nota. Planta general del parque metropolitano donde se ven la relación entre el centro urbano de Villavicencio y la naturaleza de los llanos del meta, incluyendo recorridos de agua. (DARP, 2020).

2.1.2 Corredor ambiental urbano del Río Cali (Calí Colombia)

El corredor ambiental que surge a partir de un concurso desarrollado por la alcaldía de cali, como el primer concurso nacional para el diseño ambiental, paisajístico y urbano. Con el fin de integrar la estructura ecológica principal de la ciudad con su entorno (Archdaily, 2019). Este proyecto desarrollado por ALCUADRADO Arquitectos y Habitar Colectivo, plantea una nueva forma de proyectar el paisaje del ecosistema de bosque cálido seco presente en esta cuenca hídrica de piedemonte aluvial, en el ecosistema urbano de la tercera ciudad más importante del país, generando estrategias de conectividad ecológica que permiten la preservación y restauración de las especies de flora y fauna endémicas del valle del cauca. Las estrategias presentadas por el estudio aportan a la resolución del proyecto arquitectónico a partir de espacios relacionados con actividades de integración que generan museos vivos donde se pueden contemplar bosques, humedales, huertos, germoplasmas, jardines, mariposarios, apiarios, exposiciones botánicas de

especies nativas, pancoger de frutos y cultivos de especies locales, observación de aves, insectos y fauna regional que hacen de este parque lineal una constante pedagogía interactiva.

Figura 8

Render corredor ambiental Río Cali



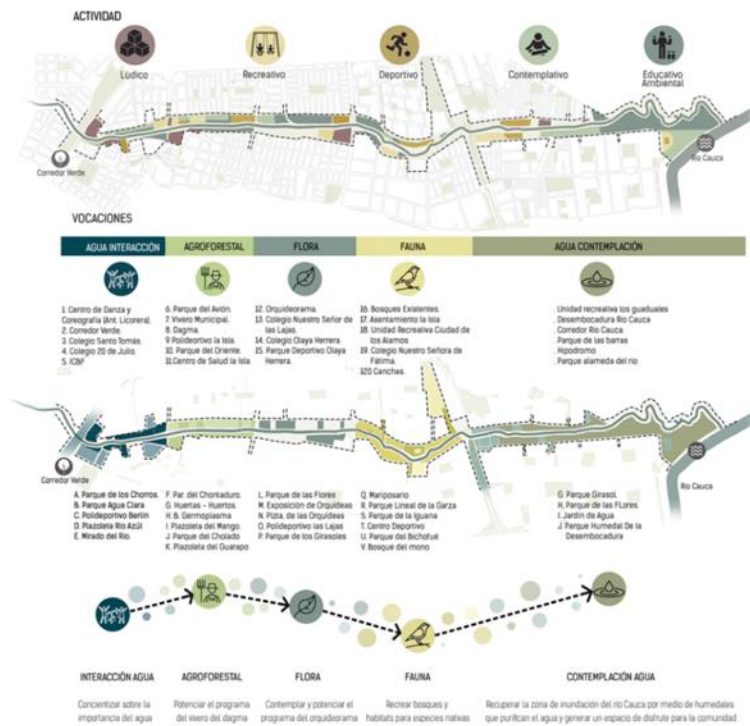
Nota. Render del proyecto que evidencia la presencia predominante del ecosistema con sus especies endémicas del valle del cauca y como se relaciona con los habitantes del lugar. (ALCUADRADO y Habitar, 2019).

El corredor lineal permite integrar de manera continua y permeable el ecosistema del río cali con el centro urbano de la ciudad y sus alrededores, dando accesibilidad a este espacio desde cualquier extremo, y haciendo de este proyecto un ecosistema que ofrece experiencias sensoriales a través del planteamiento de diferentes espacios cívicos diseñados con el fin de llevar las experiencias lúdicas a otro nivel por medio de plazoletas, parques recreativos, espacios de reflexión, contemplación y descanso. Los espacios cívicos se dividen entre espacios activos y pasivos, donde en los activos se pueden desarrollar espacios para el deporte, la recreación, el teatro y el arte, mientras que en los espacios pasivos se desarrollan actividades de permanencia y descanso, recorridos de contemplación, conexión con los elementos naturales a través de la representación de cada una de las especies y su significado.

El corredor ecológico permite también dar una nueva visión a la planeación urbana y el paisaje.

Figura 9

Zonificación del corredor ambiental del Río Cali



Nota. Zonificación de cada una de las unidades de paisajes que componen el corredor ecológico, y las actividades que se desarrolla en cada una de ellas. (ALCUADRADO arquitectos y Habitar Colectivo, 2019).

2.1.3 Casa Marika Alderton (Australia)

Casa diseñada por Glenn Murcutt en 1994 para un cliente en Yirkkala, Australia, con el fin de realizar una construcción que sea fresca ante las fuertes condiciones climáticas de la comunidad en la que está implantada, debido a que las temperaturas del lugar son entre 25o y 40o grados Celsius. Generando un desafío para el arquitecto porque debía ser una casa hecha con un sistema sostenible de construcción y diseño, que esté alejado de los sistemas contemporáneos que emplean el uso de elementos como el aire acondicionado. Para resolver este reto, el arquitecto propone una casa de estructura en madera y soportes de acero que

aporta el proyecto de intervención urbana, una nueva visión de diseño arquitectónico que permite el uso de materiales tradicionales del lugar que respondan a las altas temperaturas del Amazonas.

Figura 10

Casa Marika Alderton



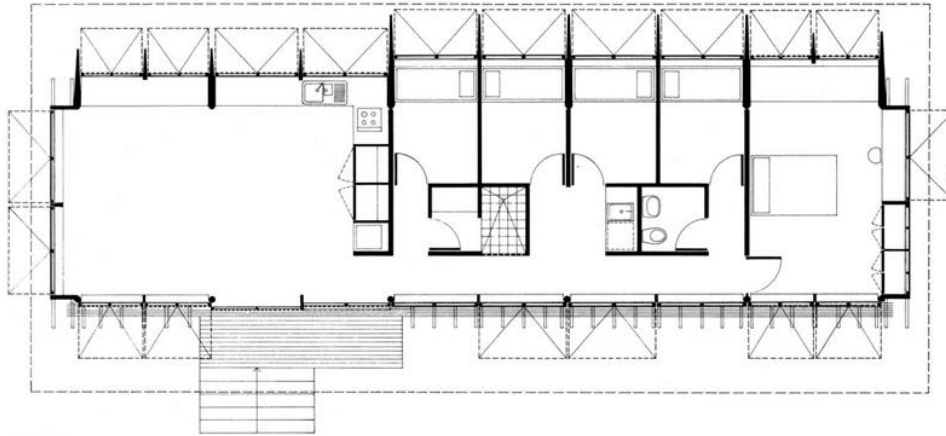
Nota. Fotografía de la casa Marika Alderton, tomada por Glenn Mulcutt y extraída de Atlas of places, 2019. <https://www.atlasofplaces.com/architecture/marika-alderton-house/>.

Glenn Murcutt plantea una casa de una planta que está sobre una plataforma, que aleja la casa del suelo, que tiene una variedad de plantas con malezas, y del calor que se concentra en esta superficie, para proteger el interior del sol, desarrolla una cubierta a dos aguas que se extiende formando dos aleros laterales que cubren las fachadas laterales de cualquier contacto con el sol. Al contrario que en las casas tradicionales, la casa marika no posee ventanas, sino que emplea el uso de vanos en las paredes que son cubiertos por paneles apersianados que de día se levantan y de noche cubren los espacios, pero permitiendo que en sus aberturas siga pasando el aire de un extremo a otro generando una ventilación cruzada constante, esto permite que haya más confort climático, siendo un referente ejemplar de la arquitectura bioclimática. Este proyecto muestra como la arquitectura de la vivienda se puede adaptar a las condiciones climáticas de diferentes lugares en el mundo, con materiales de bajo costo y sistemas de regulación del clima tradicionales,

aprovechando cada uno de los recursos que se encuentran ya presentes en las formas de la arquitectura tradicional.

Figura 11

Planta general de la casa Marika Alderton



Nota. La planta es una representación de la relación entre la tipología de la casa y su organización interior que permite que sea flexible bajo una lógica de espacios prácticamente abiertos hacia el exterior y permeables, extraída de Atlas of places, 2019. <https://www.atlasofplaces.com/architecture/marika-alderton-house/>.

2.2 Marco referencial

2.2.1 Marco teórico conceptual

- **Transecto:** Corte transversal geográfico utilizado para identificar, describir y formular los distintos ambientes generados desde los entornos más naturales hasta a los entornos concentrados en los centros urbanos, definiendo un borde y un núcleo en diferentes escalas, que son coherentes a la naturaleza del lugar y representan las características que poseen cada uno de sus espacios.

Figura 12

Infografía del transecto

EL TRANSECTO como marco, identifica una variedad de hábitats desde los más naturales hasta los más urbanos.

Su continuo, cuando se subdivide, se presta a la creación de categorías de zonificación. Estas categorías incluyen estándares que fomentan una diversidad similar a la de los asentamientos evolucionados orgánicamente.



Los estándares se superponen (son paramétricos), reflejando los ecotonos sucesionales de las comunidades naturales y humanas. EL TRANSECTO INTEGRA ASÍ METODOLOGÍAS AMBIENTALES Y DE ZONIFICACIÓN, LO QUE PERMITE A LOS AMBIENTALISTAS EVALUAR EL DISEÑO DE HÁBITATS SOCIALES Y URBANISTAS PARA APOYAR LA VIABILIDAD DE LOS NATURALES



EL CÓDIGO DEL MODELO
EN EL SMARTCODE DEBE ESTAR
CALIBRADO PARA EL CARÁCTER Y LA
MÉTRICA LOCALES

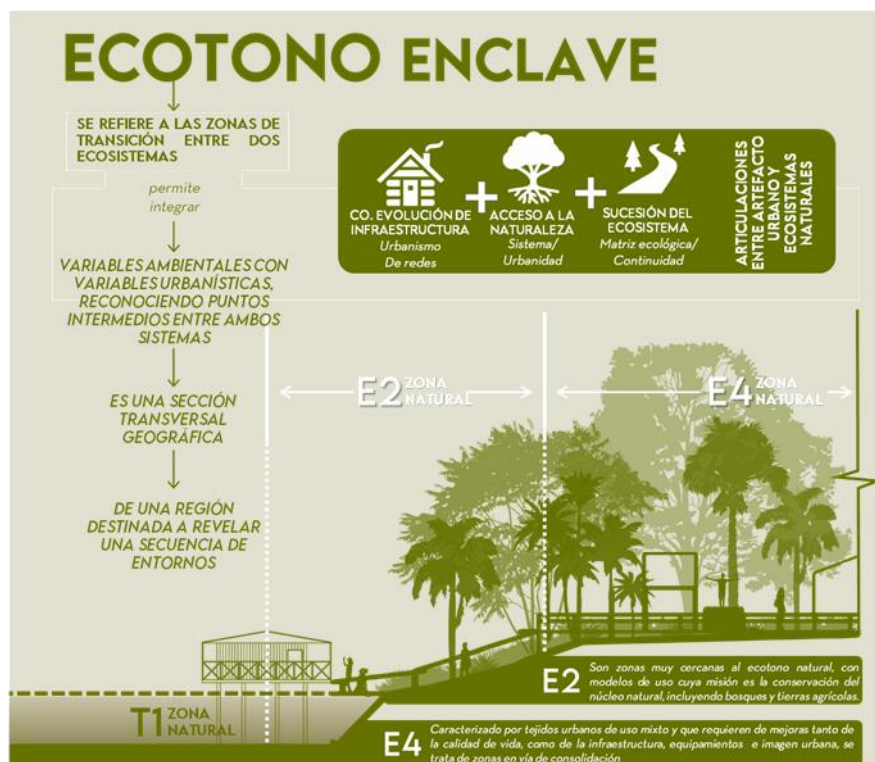


Nota. Infografía explicativa de cómo se desarrolla el transecto como teoría urbana a través de información extraída del smartcode 9.0

- **Ecotono Urbano:** Zona de transición entre dos ecosistemas, *el ecosistema urbano y el ecosistema natural*, reconociendo puntos intermedios que generan interacción y armonía, permitiendo la integración de variables ambientales con variables urbanísticas a través de la planeación ecológica del paisaje.

Figura 13 *Infografía Ecotono*

Infografía Ecotono



Nota. Infografía explicativa del ecotono y sus características.

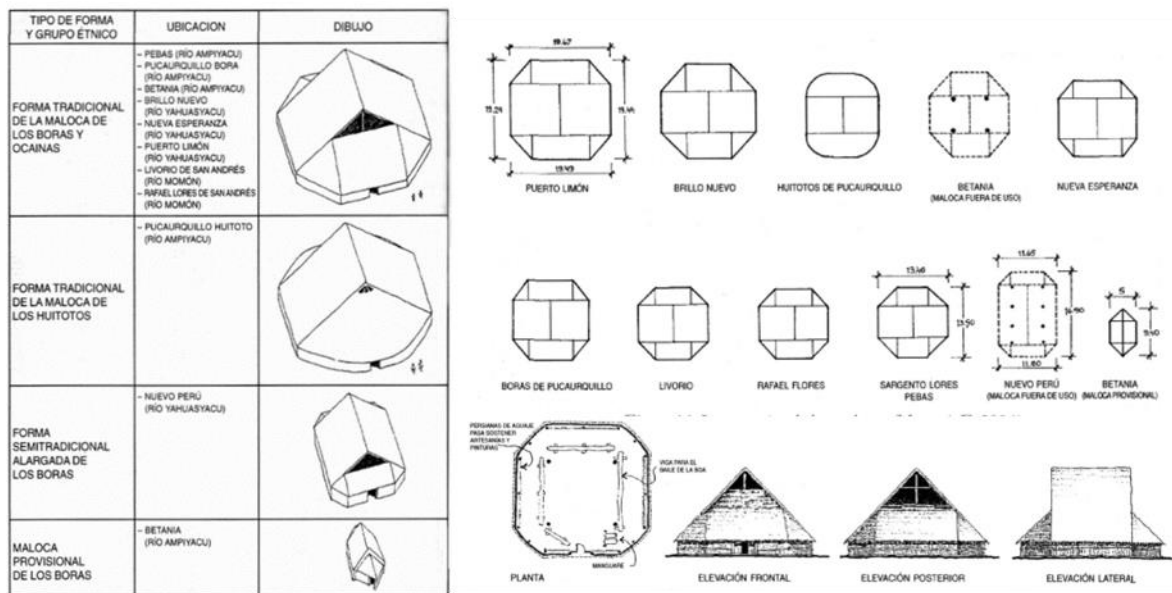
- **Espacio de transición:** Gradiente que se da entre dos espacios relacionados entre sí, urbano – natural, público – privado, abierto – cerrado, buscando la transición a través de usos y actividades que se encuentren en un punto medio.
- **Corredor Ecológico:** Espacio cívico lineal colindante a algún cuerpo de agua, disponible para actividades recreativas definidas por el paisaje, incluye una franja de protección ambiental. Estos espacios contienen; paseos, caminos, explanadas, miradores, y espacios de contemplación.
- **Espacios Cívicos:** Espacios desarrollados en contextos naturales dedicados al arte, la cultura, la educación y el ocio, a base de la recreación activa y pasiva, que funcionan a partir de la permanencia y el recorrido contemplativo.
- **Chagra:** La chagra es un cultivo indígena sostenible autóctono de la región amazónica, contribuye a la nutrición y diversidad del bosque, y esto se debe en

gran parte al conocimiento de los pueblos indígenas sobre cultivos, las relaciones entre las planas, los suelos y sus ciclos de producción.

- **Cultivos Multiestrato:** Policultivos donde en la misma área se intercambia e intercala diferentes tipos de plantaciones de alimentos y árboles.
- **Policultivo Temporal:** Cultivos anuales y permanentes que utilizan árboles y leguminosas.
- **Malokas:** Comunidades indígenas amazónicas que transmiten sus tradiciones y costumbres de generación en generación, igualmente se le llaman así a las edificaciones familiares y comunales de la región.0

Figura 14

Tipologías de Malocas



Nota. Infografía de las tipologías de maloca y a que tribu pertenece. Información tomada de: https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/consensus/volumen17/129_10_ROSSANA_MIRANDA.pdf

2.2.2 Marco legal

- Los lineamientos establecidos por el PBOT de Leticia (2020). Para el desarrollo integral del proyecto son:
 1. Desarrollo territorial sostenible.
 2. Conectividad y productividad rural agropecuaria.

3. Redes de transporte integradas.
4. Oferta de suelo con soportes territoriales adecuados.
5. Clasificación del suelo a partir de trabajo técnico territorializado y con
6. participación incidente.
7. Garantía de protección y recuperación de suelos con valores ambientales.
8. Mitigación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo natural y antrópico.
9. Previsión del manejo normativo diferenciado de zonas físicas o áreas
10. morfológicas homogéneas a ordenar, mediante tratamientos urbanísticos.
11. Densificación viable.
12. Usos del suelo acordes con la necesidad local.
13. Fortalecer los programas y proyectos definidos y asociados al programa de
14. ejecución como eje y agenda fundamental del desarrollo.
15. Articular la inversión sectorial con los POT.
16. Promoción del espacio público de calidad.
17. Armonización de instrumentos.
18. Homologación de instrumentos de planificación intermedia o
19. complementaria y previsión, fortalecimiento y garantía de puesta en
20. ejecución de instrumentos de gestión del suelo y de financiamiento del
21. ordenamiento y desarrollo territorial
22. Articulación de los diferentes sistemas de información asociados o con
23. incidencia en el ordenamiento territorial y,
24. Articulación y uso eficiente de los mecanismos de seguimiento y
25. evaluación. (p. 127).

2.3 Tratamientos urbanísticos

Tratamiento de conservación, preservación y restauración ambiental.

El PBOT (2020). Establece que “se aplica a todos los predios y áreas urbanas clasificadas como suelos de protección, donde se restringe cualquier clase de actuación humana y solo se habilita el uso de ESPACIO PÚBLICO PARA RECREACIÓN PASIVA, con el fin de generar un turismo sostenible en la región. Este tratamiento de conservación, preservación y restauración ambiental

igualmente se aplica a espacios que cuentan con una amplia conservación in situ de ecosistemas estratégicos como los humedales, las zonas de jurisdicción de la DIMAR, a las áreas de amenaza y/o riesgo no mitigable y a zonas inundables. En caso de ubicarse predios privados en dichas áreas no se permitirá su subdivisión (loteo), ni ningún tipo de licenciamiento”. (p. 45).

- Usos establecidos en la quebrada Yahuaraca

La quebrada Yahuaraca al ser una fuente hídrica de gran importancia requiere de un plan de ordenación y manejo para esta microcuenca. El POM (2006). De la quebrada Yahuaraca determina que los proyectos de restauración ambiental que se van a desarrollar en el borde de la cuenca hídrica y sus alrededores deben cumplir con los siguientes usos y funciones establecidas:

1. Ecoturismo
2. Recreación Pasiva
3. Repoblación de la fauna nativa
4. Enriquecimientos de especies vegetativas
5. Agricultura orgánica (p. 187).

2.4 Diagnóstico urbano

La ciudad de Leticia es la capital y ciudad más grande del departamento del Amazonas, este centro urbano es influyente en las áreas del comercio y exportaciones por su ubicación estratégica en la punta del espacio geográfico denominado como trapecio amazónico, un área en la que se halla la triple frontera entre Colombia, Brasil y Perú, en donde por tierra se conecta a Brasil, desde la ciudad de Tabatinga, por medio de una frontera casi imperceptible, puesto que Leticia y Tabatinga son ciudades espejos, esto quiere decir una continua a la otra. A Perú se llega es a través del río Amazonas donde se llega directamente a Santa Rosa del Yavarí, una localidad situada en una de las grandes islas que rodeadas por el río. Leticia es el municipio adecuado para el desarrollo del proyecto por las posibilidades del desarrollo de un proyecto paisajístico en el borde de la quebrada Yahuaraca, que es el canal de comunicación entre este lugar, el interior del país y los países vecinos.

- **Localización**

Leticia está en el borde de la Amazonia colombiana, la cual ocupa una tercera parte del territorio nacional. Su riqueza medioambiental y gastronómica son dos aspectos que hacen de esta ciudad un destino de primer orden. Leticia es un puerto, llamado así por el comercio que se realiza a través de su extensa cuenca hidrográfica, esto es común en Colombia, ya que posee una gran red fluvial de 24.725 km. Su presencia en el Departamento destaca como uno de los lugares más poderosos en biodiversidad, y es considerado a nivel mundial como una ciudad con potencial a nivel paisajístico y ecológico, debido a que la gran mayoría del territorio amazense es selva semi virgen; un área de preservación considerada a nivel mundial como el Pulmón del mundo, La extensión total de Leticia es de 109.665 Km² de los cuales el área urbana representa unos 5.811 Km². Que es habitada por un poco más de 100.000 habitantes. Sus lugares más visitados son: la biblioteca del Banco de la república; que posee un museo etnológico cuya entrada es gratis, el parque Santander; el parque principal de Leticia y atracción turística por la hora de los loros, el malecón turístico; centro de comercio y cultura al borde de la quebrada Yahuaraca, y el parque orellana que son partes del área de intervención.

Figura 15

Ubicación de leticia en el trapecio Amazónico.



Nota. Mapas de localización de Leticia en el departamento del Amazonas y el trapecio amazónico.

Figura 16

Gráfico delimitación área urbana del municipio de Leticia



Nota. Mapa de localización del área urbana de Leticia y su relación con el río Amazonas.

- **Análisis Morfológicos y tipológicos**

Figura 17

Crecimiento de Leticia entre 1950 y 1979



Nota. Crecimiento del trazado de Leticia en un periodo de 30 años, donde se evidencia como morfología ha del municipio ha cambiado durante estos años. Fotografías aéreas tomadas por el IGAC, 2020.

• **Crecimiento urbano de Leticia**

Leticia, fundada en 1867, y vista en crecimiento desde inicio del siglo XX como una de las principales ciudades conectadas por el río Amazonas, desde la producción masiva de caucho en la zona debido a la fiebre del caucho, empezó a denotar un crecimiento naturalmente delimitado desde el centro del tejido hacia el norte y el sur, dándole crecimiento a avenidas principales como las carreras 11 y 12. En donde se evidencia que, durante 27 años, desde 1950 a 1977, se vio el crecimiento del trazado urbano y una determinación de usos del suelo que serían la base de la morfología actual del municipio. En donde, aparte del cambio de morfología, en las figuras se muestra como el territorio fue cambiando progresivamente debido al cambio de cauce del Río Amazonas Ocasionado la creación de Islas como La Isla de la Fantasía, La isla de la Playa, y la Isla Ronda, Que causaron nuevos asentamientos y cambios en el territorio. Todos estos cambios generaron características en el lugar que aún prevalecen, como el crecimiento constante del

cauce de la quebrada Yahuaraca, que parece un intento del río Amazonas para recuperar lo que antes tenía como parte de su cuenca hídrica.

Figura 18

Foto satelital actual de Leticia



Nota. Foto satelital que muestra la morfología actual que tiene Leticia, tras su crecimiento y relación con la ciudad espejo de Tabatinga, foto tomada por medio del sitio web satélites pro, 2023.

- **Trazado Fundacional**

Cuando se funda Leticia empieza el proceso de la traza urbana, partiendo con un emplazamiento muy regular, siguiendo los lineamientos de la colonización española (con un espacio central, plaza o parque, edificios eclesiásticos, administrativos y militares alrededor de la plaza). La trama se extiende al sur y al norte por medio de las calles 8, 9, 10, 11 y 12, entre las carreras 11 y 8, cuyo límite es el borde de la Quebrada Yahuaraca como punto articulador, de referencia y a la vez límite. La relación con Tabatinga se realizaba por el río, dada la inexistencia de caminos que permitieran la relación entre los dos asentamientos; esto empuja a la ciudad a generar ejes conjuntos con Tabatinga, como la avenida Internacional, consolidada como eje jerárquico actualmente para las dos ciudades.

Información tomada a partir de la etapa de concertación del PBOT de Leticia. (2020). (p. 85).

- **Morfología forma urbana**

Se pueden destacar al menos diferentes morfologías en la zona urbana de Leticia:

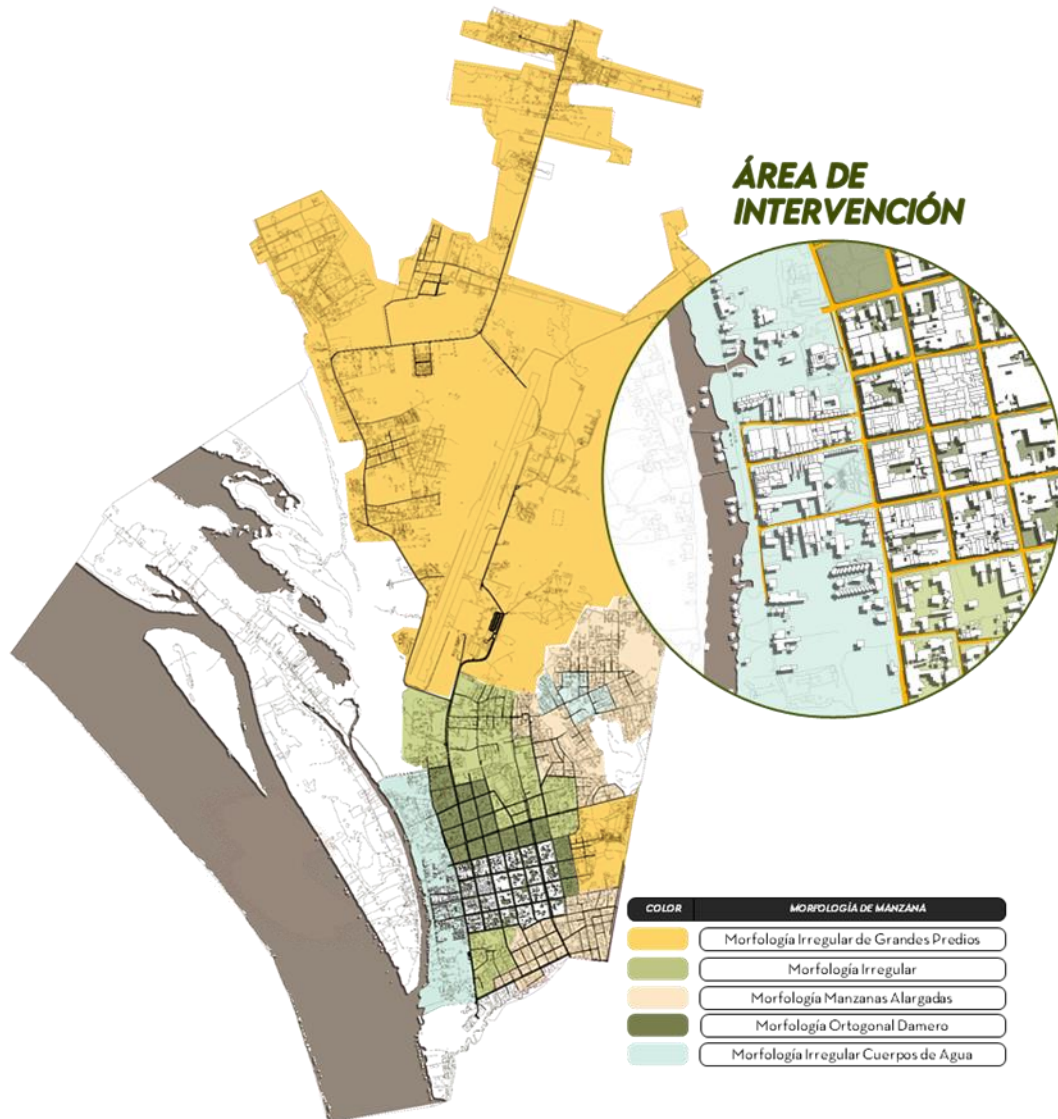
1. **La morfología ortogonal** de damero que corresponde a aquellas manzanas regulares del área fundacional con patios centrales (que han venido desapareciendo con la mayor ocupación del área central),
2. **La morfología de manzanas alargadas presentes hacia el sur** (barrios Colombia y Porvenir) y hacia el nororiente del área urbana que corresponde a urbanizaciones posteriores a los años 80's con predios más pequeños que los que se localizan en el área central.
3. **La morfología irregular** que corresponde a las manzanas que "articulan" el área central de morfología ortogonal con la morfología de manzanas alargadas, ya que estas últimas se encuentran ligeramente giradas respecto del área central de morfología ortogonal.
4. Existen algunas otras manzanas con **morfología irregular** que definen su forma por el paso de **cuerpos de agua** ya sea por la quebrada San Antonio, Simón Bolívar o por el río Amazonas.
5. En el área norte la morfología urbana está definida por grandes predios que definen su forma por la vía Leticia – Tarapacá, y la vía del aeropuerto.

Desde del estudio morfológico se logra entender hacia que partes se empiezan a desarrollar las actividades con dinámicas que promueven presiones urbanísticas. En este caso el emplazamiento de manzanas cuyas tipología de vivienda o comercio, ya que la forma de las manzanas también determina por medio de su área el tipo de edificación y su vocación, generando una discusión de como con el tiempo los cambios de la estructura funcional de la ciudad y su forma van ocasionando daños al ecosistema por su crecimiento y más en una ciudad que está ubicada en la selva amazónica, físicamente hablando Leticia en sus manzanas tienen un gran déficit de espacios libres y zonas verdes, al igual que un importante deterioro en relación al espacio público, ya que muchas de estas manzanas no poseen andenes o están dañados por falta de mantenimiento, lo que ocasiona que la vegetación las deteriore aún más.

- **Determinación del área de intervención**

Figura 19

Área de intervención según la morfología urbana



Nota. Gráfico que representa el plano general de Leticia siendo clasificado según la morfología de cada una de sus manzanas.

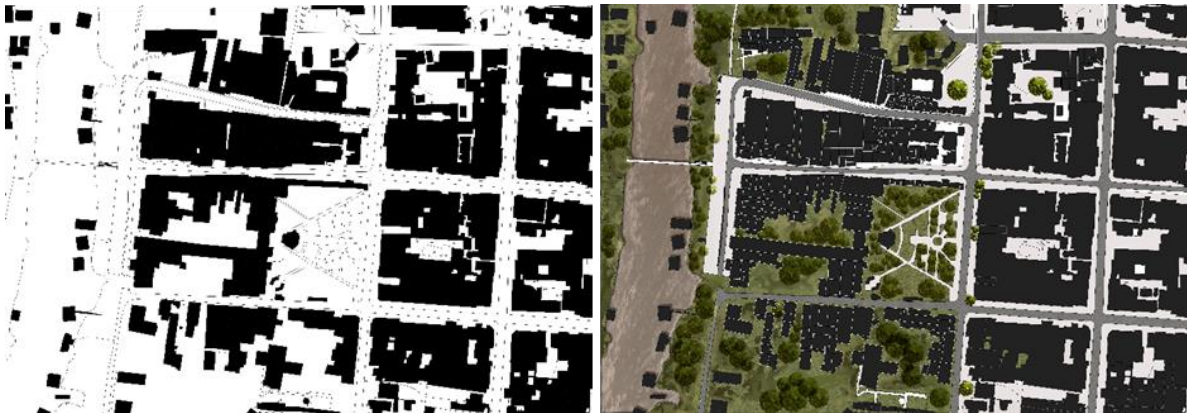
Ante los estudios morfológicos de la forma urbana de Leticia, se determina un área de intervención que está comprendida por las manzanas aledañas al malecón turístico, que debido a que su morfología irregular y su cercanía al río Amazonas hace de estas manzanas como potenciales para desarrollar un polígono de intervención.

- **Análisis funcionales** vocación, equipamientos, movilidad, servicios públicos y estructura ecológica principal).

El área de intervención seleccionada está ubicada en el barrio centro de Leticia, en donde sus manzanas están divididas dos tipologías: las manzanas, que corresponden a la morfología irregular de cuerpos de agua por su conexión con la quebrada Yahuaraca, y las manzanas que hacen parte de la morfología tradicional de damero, las cuales tienen esta forma urbana en su trazado por ser parte de las manzanas fundacionales. Lo cual hace que estas dos tipologías hagan parte vital del centro urbano por su vocación, la cual es netamente comercial, con una baja densidad de vivienda unifamiliar y bifamiliar.

Figura 20

Morfología de manzanas área de intervención



Nota. Planos de relación entre la forma urbana de las manzanas, y los llenos y vacíos que generan las tipologías edificatorias presentes en las manzanas

- **Índice de Espacio Público**

El PBOT de Leticia plantea que “De acuerdo con el inventario de espacio público el área total de espacio público efectivo

en el área urbana de Leticia es de 69.710 m² repartidos es 19 espacios públicos la mayor parte de estos (73%) de escala local o barrial. Según los datos de proyección de población DANE para el año 2018 la población urbana es de 26.780 habitantes, de acuerdo con el dato anterior y con el área total de espacio público efectivo, el índice de espacio público actual para el municipio es de 2.6 m²/habitante, por

debajo de los 15 m2 por habitante que se menciona en el decreto 1504 de 1998” (PBOT,2020).

Tabla 1

Índice de espacio público de Leticia

INDICE DE ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO	
Espacio público efectivo área urbana	69710,52m2
Índice Espacio público	2,6 m2/hab
Espacio público efectivo área urbana (incluyendo parques de esquina PBOT sin dotación)	80280,34 m2
Índice Espacio público (incluyendo parques de esquina PBOT sin dotación)	3 m2/hab
Área requerida para 15 m2/hab (decreto 1504 de 1998)	331989,48 m2

Nota. Tabla de índice de espacio público en Leticia, tomado del documento diagnóstico del PBOT, (2020) (p. 226)

Según la tabla anterior para alcanzar el índice de espacio público óptimo de 15 m2/habitante de acuerdo con el decreto 1504 de 1998 sería necesario obtener 33,19 ha para espacio público efectivo asumiendo que la población no creciera en los próximos años. Para llegar a 10m2/habitante (OMS), es necesario incorporar 19.8 ha al espacio público efectivo. Estos datos están tomados sin incluir los parques de esquina que el PBOT tiene contemplados, ya que dichos parques no se encuentran construidos ni dotados, si estos parques se ejecutan aumentará en cerca de 1 ha el espacio público efectivo” (p. 226).

Figura 21

Planos de espacio público y equipamientos

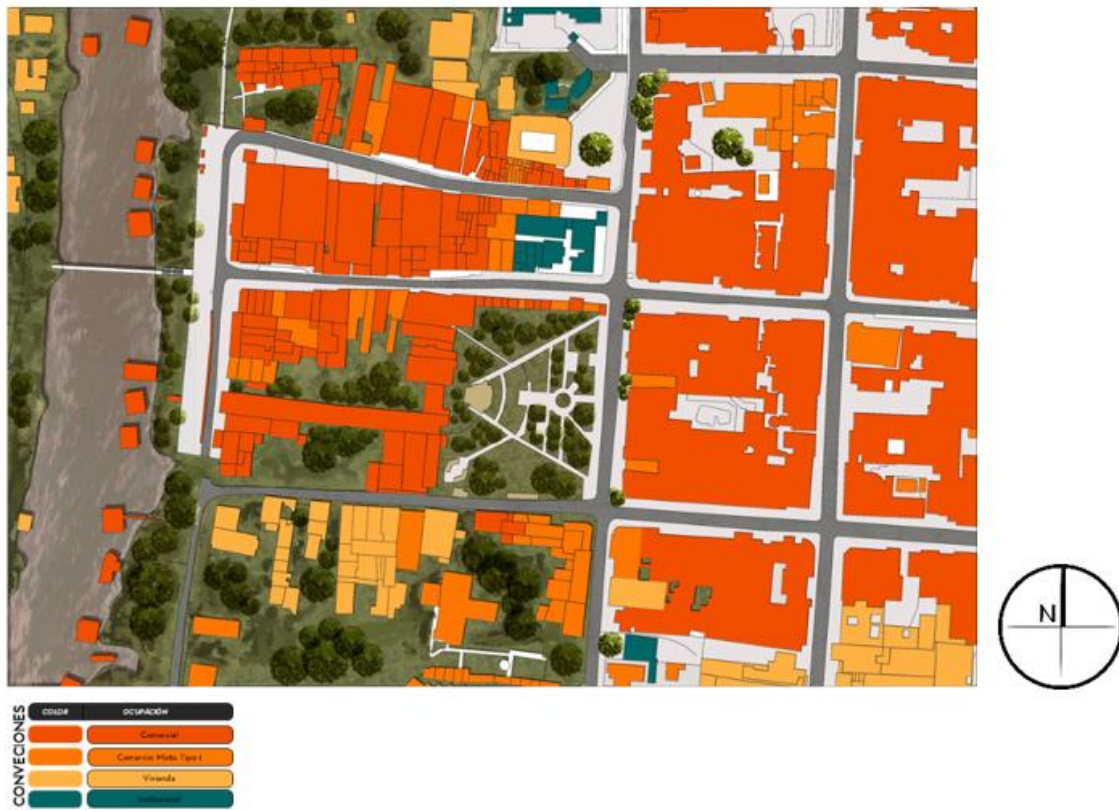


Nota. Planos de los elementos del espacio público presentes en el área de intervención junto a los equipamientos.

El espacio público hallado en el área de intervención solo se reduce a un parque cuya escala es menor a la cobertura municipal que debería tener.

Figura 22

Plano de usos del suelo estado actual



Nota. Plano de los usos del suelo vigentes en el área de intervención.

Figura 23

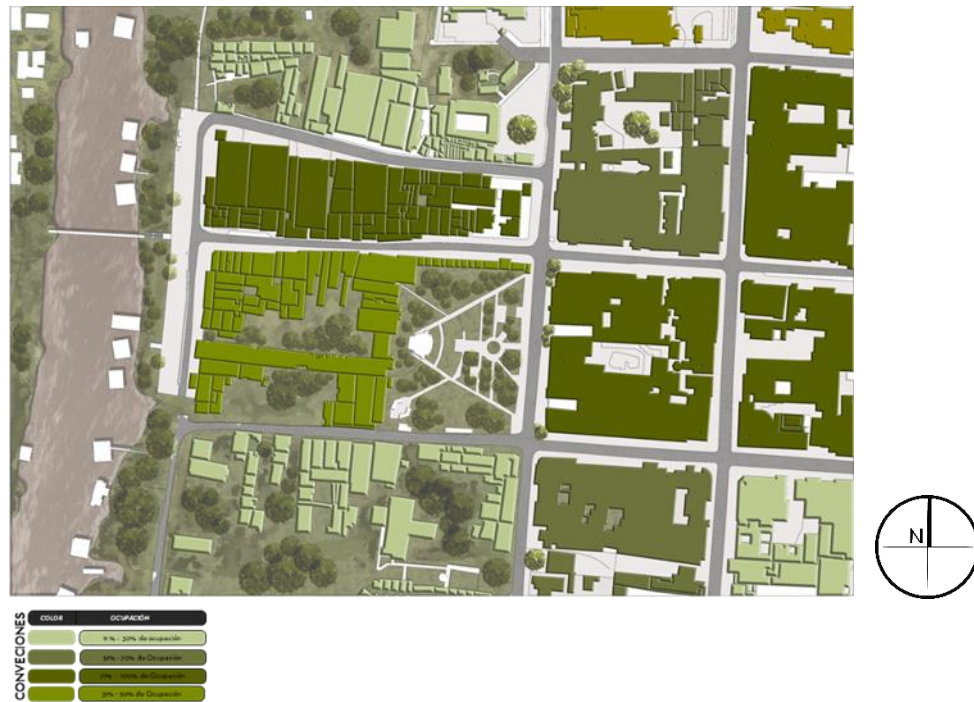
Plano tipologías de vivienda



Nota. Plano de las viviendas vigentes en el área de intervención.

Figura 24

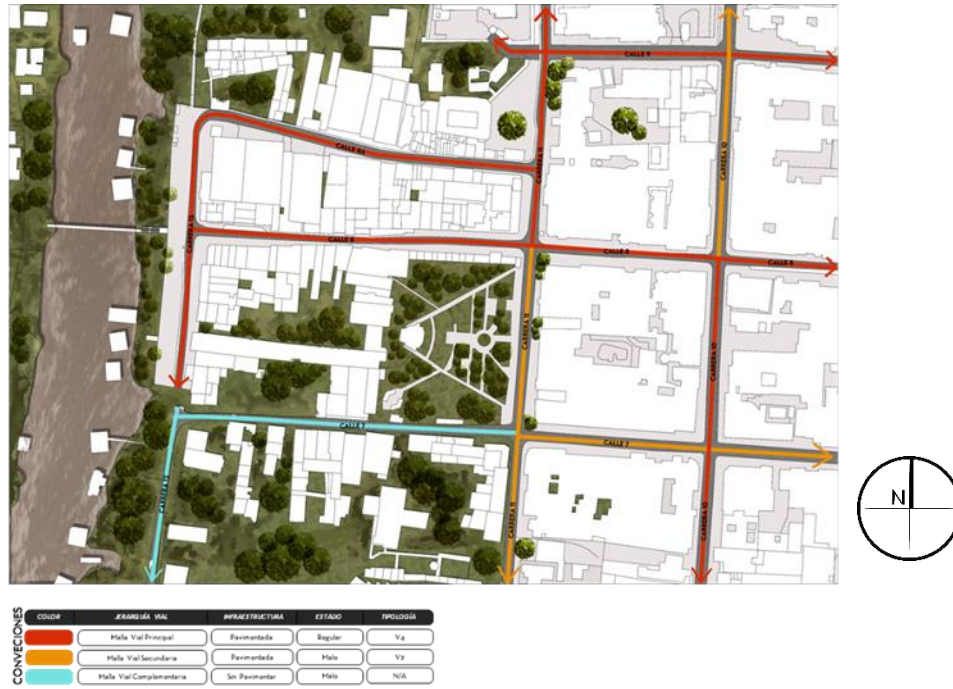
Plano densidad y ocupación por manzanas



Nota. Plano de densidad de ocupaciones vigentes en el área de intervención.

Figura 25

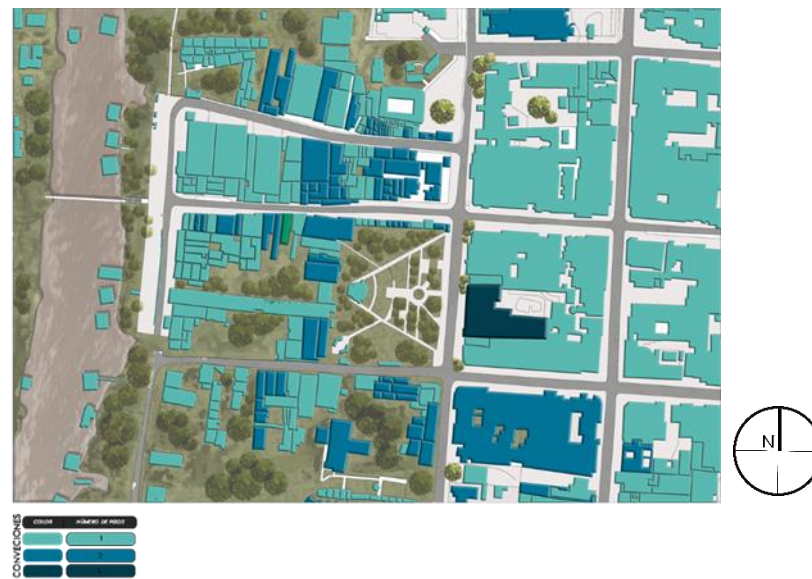
Plano Infraestructura vial



Nota. Plano de la estructura vial que está vigente en el área de intervención.

Figura 26 *Plano alturas de edificación*

Plano alturas de edificación



Nota. Plano de análisis alturas de las edificaciones actuales que están vigente en el área de intervención.

Figura 27

Plano riesgos de inundación



Nota. El plano representa con colores naranjas el área de ronda de la quebrada Yahuaraca, cuya cobertura es mayor que el área construida, dejando en riesgo de inundación el 70% de las manzanas construidas.

2.5 Incorporación de resultados de la investigación a la creación

La resolución de la situación problemática se da a partir de la aplicación de dos teorías, el ecotono y el transecto, que responden un orden de diseño que es característico de Leticia, en primer lugar, el municipio tiene un ecosistema natural el cual es el objetivo al que la transición se lleva a cabo y, es el área natural que se debe proteger y revitalizar. Por lo que se empieza a realizar un estudio que aplica estas teorías determinando, primero, ¿qué tipos de zonas t planteadas en el Smartcode 2.0 se aplican en la morfotipológica urbana de Leticia? Y ¿qué tipo de ecotono se maneja en el contexto ecológico de la quebrada Yahuaraca?

2.5.1 El proceso de indagación

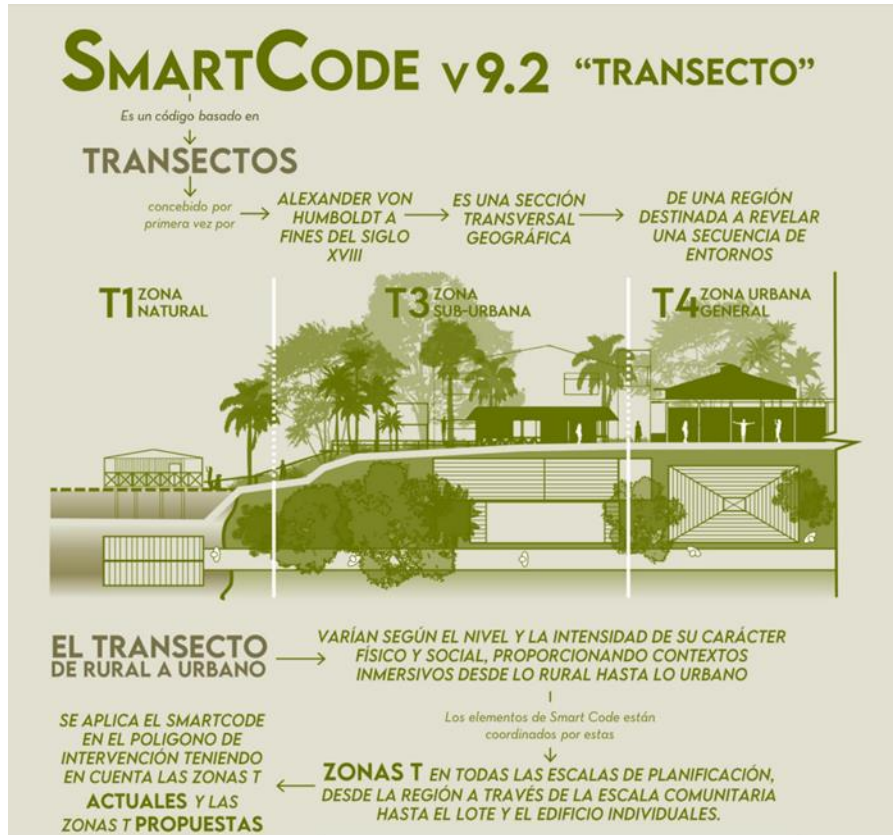
Primero se desarrolló un análisis total del libro Smartcode 2.0, de Andrés Duany y Elizabeth Platter donde determinan unos parámetros para el diseño urbano a partir de unas mencionadas zonas t, las cuales se clasifican a través de tres criterios:

1. La densidad
2. La altura
3. La ocupación

De los cuales vienen acompañados diversas normativas relacionadas a los usos, entre más denso es el centro urbano, predominan más los usos comerciales de mayor a menor escala, clasificando comercios de escala urbana, local y zonal, lo mismo ocurre con las viviendas cuyas tipologías se clasifican de mayor cobertura, como las viviendas multifamiliares, que son de una mayor escala y volumen a viviendas unifamiliares que equivalen a menor ocupación y altura. Estas normativas tienen la ventaja de adaptarse según los lugares donde se implantan, así relacionando las características morfológicas del lugar y clasificándola según los parámetros expuestos en las zonas t, que tienen una tabla de clasificación donde muestran que usos se pueden tener, que tipo de espacio público se puede desarrollar, que tipo de mobiliario de espacio público se puede usar, que tipos de vías deben corresponder a la servidumbre de los centros urbanos, normalmente los usos del suelo suelen relacionarse en este libro según la zona t en la que está clasificado el lugar, entre más cerca del ecosistema natural, se clasifica el suelo como suelo natural de protección, suelo rural, en donde se pueden llevar a cabo actividades como la ganadería, los cultivos, la recolección de energías renovables, entre otros. Luego de estos usos del suelo, se clasifican los suelos de vivienda de baja densidad que contiene viviendas de baja altura, en áreas limítrofes.

Figura 28

Infografía explicativa smartcode.



Nota. Clasificación de las zonas t que son correspondientes a la morfología urbana de leticia.

En conclusión, transecto plantea estrategias de planeación funcionales que da las bases teóricas y prácticas para el desarrollo de la intervención urbana, a través de un método de estudio puntual del lugar, permitiendo clasificar los usos del suelo en todos los tipos de suelos, tanto urbanos como naturales, definiendo una transición de lo rural a lo urbano en caso de áreas construidas, y de lo natural a lo rural en casos de áreas de protección. Según el smartcode los elementos naturales están clasificados en tres tipos: *Masas de agua, bosques y franjas ambientales*. De las cuales el proyecto planteado posee estos tres tipos mencionados anteriormente.

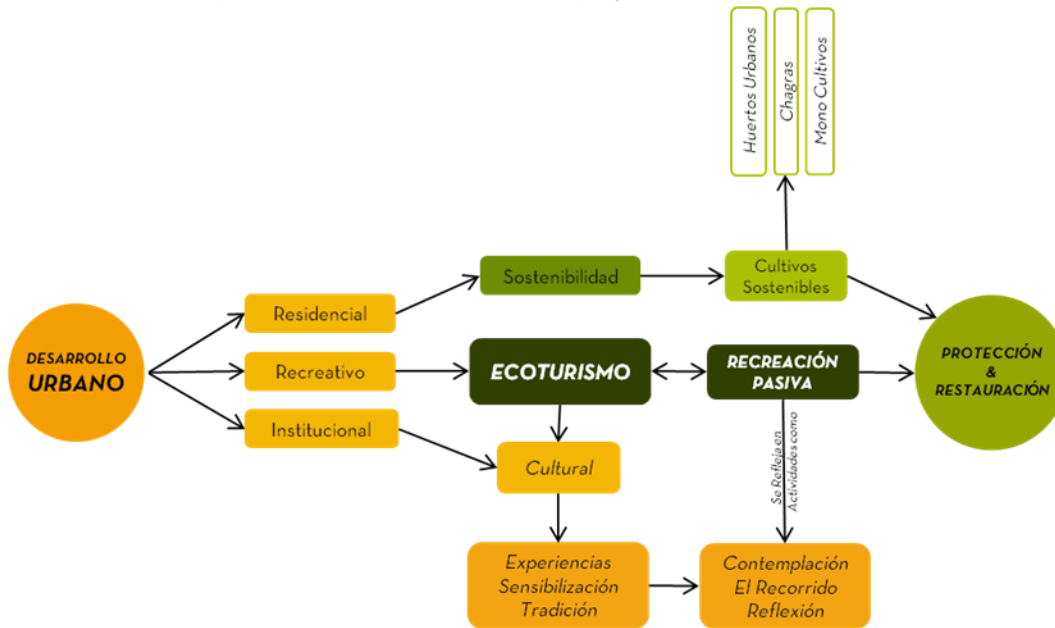
2.5.2 Los análisis y los resultados a la pregunta de investigación

Figura 29

Modelo de ocupación territorial en Leticia.

UNIDAD DE MANEJO	PROPÓSITO	USO COMPATIBLE	
AMBIENTAL Y DE CONSERVACIÓN	Proteger y restaurar	Revegetalización con especies Nativas Aislamiento de áreas para Regeneración Natural	ECOTURISMO
MANEJO AGROFORESTAL	Reconversión del uso del suelo activa	Repoblación con fauna nativa	RECREACIÓN PASIVA
MANEJO INTEGRAL	Protección y reforestación activa	Enriquecimiento con especies vegetales Nativas	MONO CULTIVOS
RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN	Sistemas productivos sostenibles	Agricultura Orgánica - Granjas Integrales Autosuficientes	
MANEJO URBANO	Desarrollo Urbano	1. Residencial 2. Recreativo 3. Institucional	SUELO EXPANSIÓN URBANA

DE ORDENACIÓN, P. L. A. N., & DE, M. MICROCUENCA DE LA QUEBRADA YAHUARCACA, 2006, p.183



Nota. El modelo de ocupación territorial determina por medio de la normativa del PBOT las características que deben cumplir las intervenciones en caso de una propuesta de desarrollo urbano-paisajístico, lo que permite ver que cada una de las pautas que brinda de este modelo son compatibles con la aplicación de los conceptos de ecotono y transecto en Leticia.

A través del estudio del modelo de ocupación territorial de Leticia, se determina que la aplicación de los parámetros establecidos por la normativa Smartcode 2.0 y los principios de diseño establecidos en el ecotono urbano bajo el principio de ecotono enclave permiten desarrollar estrategias de diseño que apliquen estas normas en el proyecto de una manera precisa, como una herramienta de planificación, aparte de

los estudios teóricos también se acudió al Plan de Ordenamiento territorial que dio una visión de qué usos, actividades y desarrollos del suelo se pueden implementar en el diseño urbano, de la mano con los parámetros proporcionados con el POM (Plan de ordenamiento y manejo) de la microcuenca de la quebrada Yahuaraca, que determina que leyes de protección ambiental, usos y desarrollos del suelo se pueden desarrollar en el ecosistema natural a intervenir.

Los resultados que dio la investigación determinan que los conceptos del *ecotono* y *el transecto* son totalmente aplicables en el contexto urbano de Leticia, Amazonas, por sus características morfotipológicas, su normativa urbana, y sus lineamientos planteados por sus planes de ordenamiento, tanto territorial como hídricos. Lo cual hace posible la transición entre el ecosistema urbano en crecimiento de Leticia hacia el ecosistema natural de la Quebrada Yahuaraca, que es la abertura hacia la biodiversa selva amazónica.

2.5.3 La incorporación de los resultados en el proyecto arquitectónico

Se desarrolla una propuesta de diseño urbano que aborde las manzanas vecinas y relacionadas con el malecón turístico de Leticia, centro de concentración de las presiones urbanísticas que ejerce el centro urbano hacia el ecosistema natural de la cuenca de la quebrada Yahuaraca, donde hay un notable deterioro por el déficit de espacio público y el mal uso de este hito lo cual ocasiona contaminación y desechos de residuos. En estas manzanas de tipología de borde de río se plantea tres franjas de intervención que se catalogan según los tipos de intervención urbana establecida por el PBOT, y las zonas t clasificadas por el Smartcode, que las escala y las acondiciona al lugar de intervención, para finalmente, en el área de borde, desarrollar una franja de protección donde habrá un corredor ecológico, que revitalice los elementos de la fauna y la flora a través de elementos del paisaje característicos de la selva amazónica, trayendo especies arbóreas, espacios cívicos de contemplación, miradores, museos vivos, entre otros. En el área intermedia entre el corredor ambiental y el área rural se desarrolla un extenso parque que conecta de manera línea el centro de Leticia con el corredor ecológico, extendiendo el ecosistema urbano hacia el ecosistema natural, por medio de la ampliación del

parque orellana, brindando un crecimiento significativo al índice de espacio público efectivo en Leticia. En el área urbana se va a situar tres tipologías de vivienda, que corresponderán al uso del suelo establecido en la propuesta y va a complementar la revitalización de los suelos contaminados a través del empleo de chagras y cultivos multiestratos, los cuales no solo permiten la recolección de alimentos si no, también el mejoramiento de las condiciones del suelo.

Ambientalmente hablando el papel del ecotono es vital para la revitalización del paisaje del borde de Leticia, debido a que adapta elementos de la riqueza hídrica que posee las amazonas al interior del proyecto. Trayendo humedales, morichales, árboles forrajeros y otros elementos del paisaje amazónico.

En combinación cada elemento, urbano, paisajístico y ambiental generan una armonía y gradiente que logra recuperar los ecosistemas perdidos y deteriorados.

2.6 Los principios y criterios de composición

2.6.1 Concepto ordenador

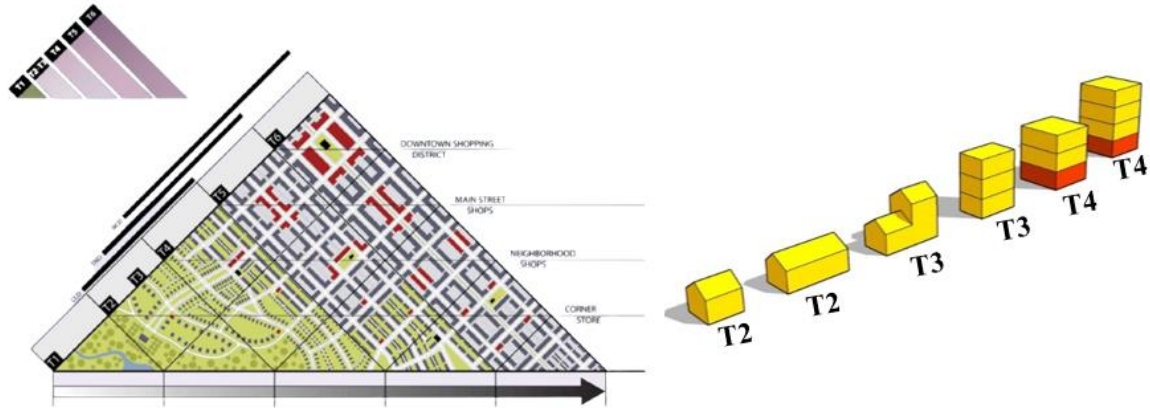
- ***Densidad, altura y ocupación***

Bajo las determinantes evidenciadas en el área de estudio de Leticia se determinó de usos principales, la vivienda y el comercio, de los cuales el uso primordial sería la vivienda, debido a que es el uso permitido en los tratamientos urbanísticos en los casos de renovación urbana y mejoramiento integral, lo que permite que se planteen los criterios de densidad, altura y ocupación. Que cumplen ciertas características que hacen que el gradiente se vea por medio de los siguientes criterios:

- 1. *Altura:*** la cantidad de pisos que tiene la edificación
- 2. *Área:*** cuantos metros cuadrados construidos tiene la edificación
- 3. *Usos:*** que uso tiene la edificación, sea de vivienda o de comercio
- 4. *Ocupación:*** cuanta área ocupa la edificación respecto al total del área del predio en donde está construido.
- 5. *Compacidad:*** *Áreas libres, disponibles que se sitúan entre las edificaciones*

Figura 30

Crterios de densidad, altura y ocupación, en planta y 3d

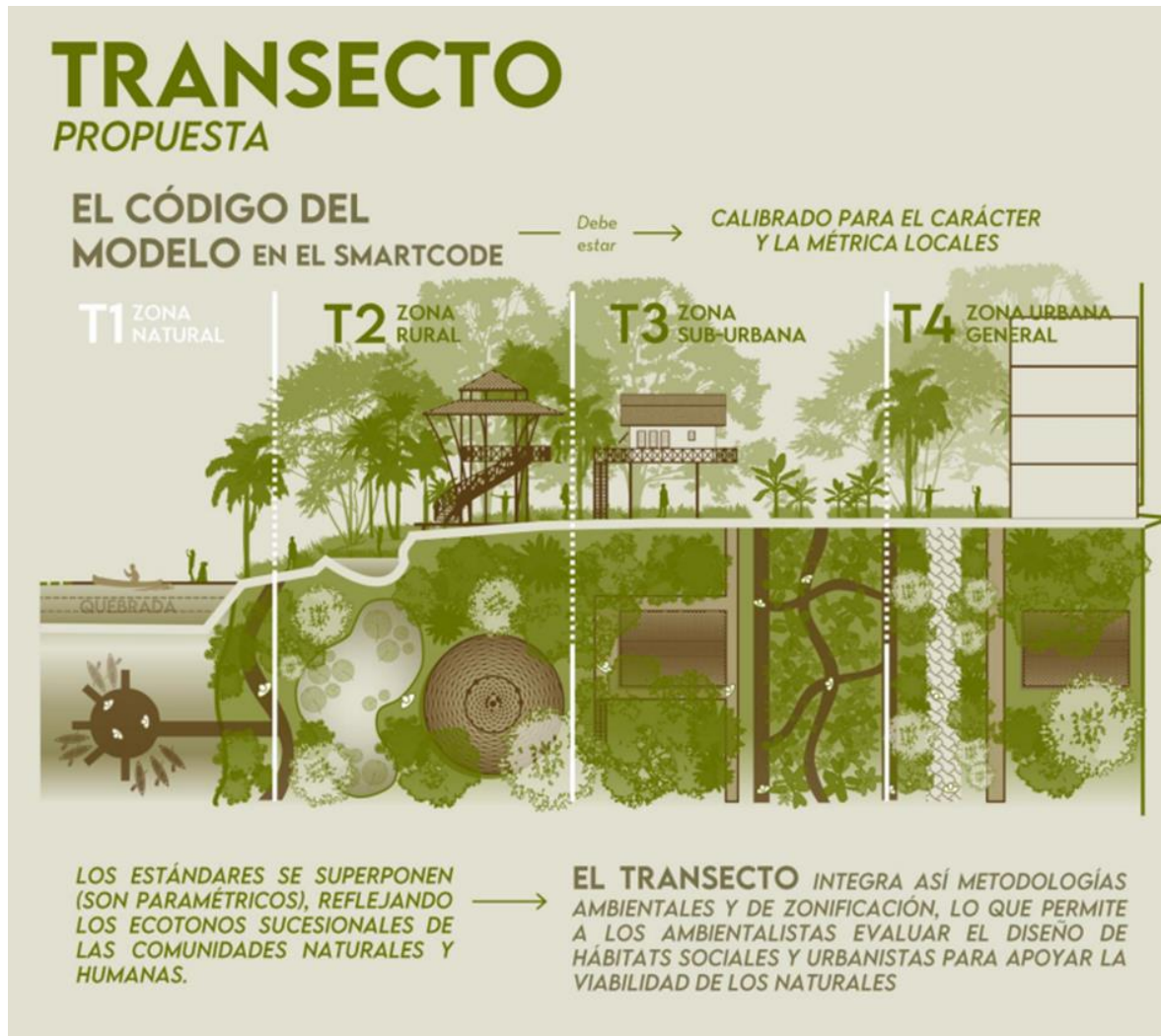


Nota. Ilustración tomada del Smartcode, en donde se muestra como con el paso de las gradientes y su caracterización en las zonas t empieza a reducir el tamaño de la construcción según la zona t en la que se encuentre, esto sucede hasta que ocurra la transición de un área ocupada a un área no ocupada, en este caso la transición entre el ecosistema urbano y el ecosistema natural.

- **Transecto en la propuesta**

Figura 31

Infografía: el transecto en la propuesta



Nota. Las zonas t explicadas como van a funcionar en el proyecto.

Las zonas t que se van a proponer son las siguientes:

a) **Zona T₁ Natural:** Tierras que se aproximan o se revierten a una condición 100% natural, en donde se desarrollan asentamientos topográficos, hídricos, o de fauna y flora.

Características: Paisaje natural con uso de conservación

Tipo de Espacio Cívico: Corredor ecológico

b) **Zona T₂ Rural:** Baja densidad residencial, cuyos usos son netamente de cultivos o de ganadería, suele ser una franja que se acomoda a las condiciones naturales.

Características: Suele ser un área de conservación y cultivo

Usos: Vivienda unifamiliar productiva

Tipo de Espacio Cívico: Parques de gran escala

Tipología: Aislada

Altura: 1 a 2 pisos

c) **Zona T₃ Suburbana:** Tierras poco pobladas, cultivadas o abierta, suele ser destinada a la vivienda productiva y los espacios de contemplación.

Usos: Vivienda unifamiliar y bifamiliar productiva

Tipo de Espacio Cívico: Parques de gran escala

Tipología: Semi aislada

Tipo de perfil vial: V₆

Altura: 1 a 2 pisos

d) **Zona T₄ Urbana General:** Tejido urbano de uso mixto residencial, en donde se define espacio público, arterias viales principales y se maneja una noción más amplia de equipamientos.

Tipo de Espacio Cívico: Plazas, parques infantiles, parques de bolsillo

Usos: Vivienda y comercio

Tipología: Adosada

Tipo de perfil vial: V₂, V₃ y V₄

Altura: 3 y 4 pisos

e) **Tipos de Circulación Peatonal:**

Pasaje: Recorrido entre manzanas

Recorrido en palafito

Recorrido de contemplación natural

Ecológico

Caminos:

Sendero:

Corredor

- **Ecotono en propuesta**

Figura 32

Infografía: el transecto en la propuesta



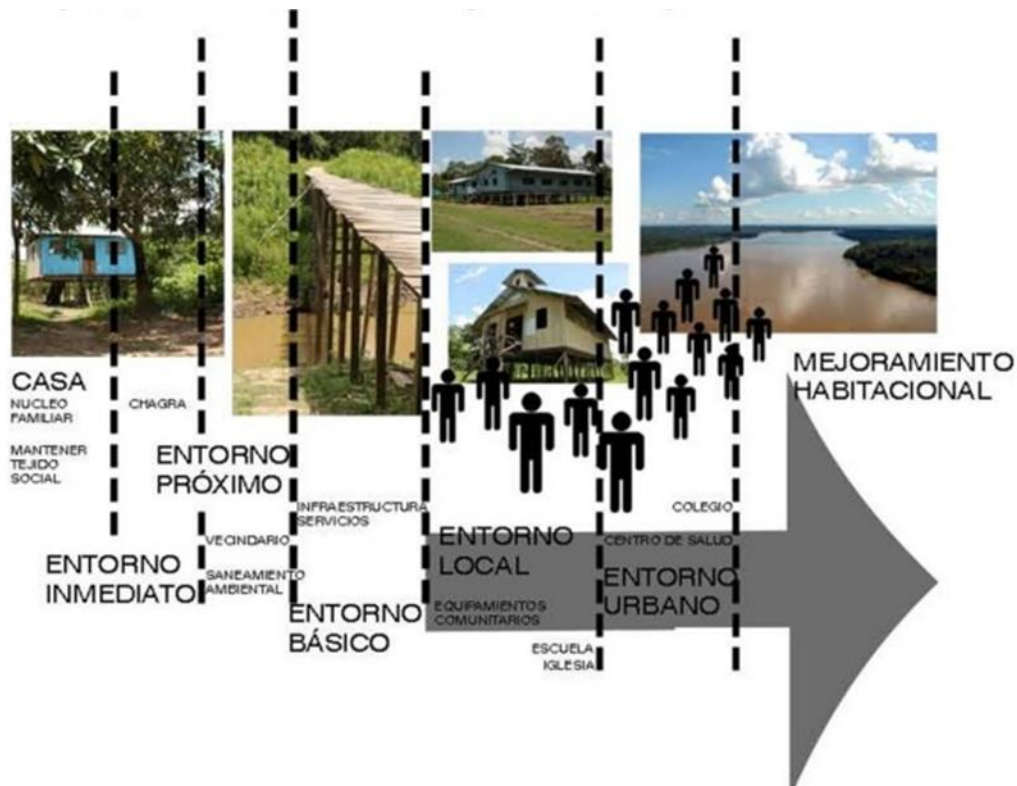
Nota. El ecotono enclave y la zona E2 hace parte de los tipos de ecotonos que se implementan.

- Ecotono Enclave:** son avanzadas de los ecosistemas naturales en el ámbito urbano, generalmente con características lineales que reivindica la realidad de un ecosistema natural, llevando elementos de la fauna o flora autóctona del lugar, al interior de los centros urbanos.
- Ecotono Urbano:** Caracterizado por estar construido por tejidos urbanos de usos mixtos y que requieren mejoras tanto de la calidad de vida como de su infraestructura como de su espacio público y zonas verdes.

- c) **Ecotono Natural:** Compuesto por un ecosistema netamente natural que incluye tierras no aptas para el desarrollo urbano debido a sus condiciones físicas y naturales.
- **Tipología de la vivienda tradicional de Leticia**

Figura 33

Infografía: la lógica de la vivienda tradicional de Leticia



Nota. En Leticia la vivienda tradicionalmente se reconoce como un núcleo familiar, que en comunidad forma un conjunto que se le conoce como la maloca, que tiene una serie de estrategias de desarrollo comunitario. Bajo esta lógica se procura el diseño de las unidades de viviendas unifamiliares y bifamiliares del proyecto de intervención urbana. Imagen tomada del PBOT Diagnóstico, (2020).

2.6.2 Implantación

Figura 34

Polígono de intervención



Nota. Tras un análisis urbano detallado se determina que el polígono de intervención está compuesto por tres manzanas de tipología de borde de río de las cuales cada una tiene un ancho de 200m.

Tabla 2*Cuadro de áreas polígono de intervención.*

CUADRO DE ÁREAS POLÍGONO DE INTERVENCIÓN			
	Ha	M ²	%
AREA BRUTA	8,41ha	84.077 m ²	100%
AFECTACIONES	0,22 ha	2.210 m ²	3%
Vías principales	0,22 ha	2.210 m ²	3%
AREA NETA URBANIZABLE	8,19 ha	81867 m ²	97%
RESERVAS		12.148 m ²	
Vías locales	0,48 ha	4.751 m ²	6%
Controles Ambientales	0,00 ha	0 m ²	0%
Zonas Verdes	0,61ha	6.139 m ²	7%
Equipamientos	0,13 ha	1.258 m ²	1%
ÁREA ÚTIL	6,97 ha	69.719 m ²	83%
Área Ocupada	0,20 ha	2.040 m ²	2%
Índice de ocupación (IO)		0,03	
Área Construida	0,26 ha	2.606 m ²	3%
Índice de Construcción (IC)		0,04	

Nota. El cuadro de áreas urbanísticas determina cada una de las áreas que contiene las manzanas que componen el polígono de intervención.

Figura 35

Tratamientos urbanísticos



Nota. En el polígono de intervención bajo la normativa del PBOT, determina que el área de intervención tiene tres tipos de tratamientos urbanísticos que van a ser determinantes a la hora de desarrollar el diseño del proyecto.

Figura 36

Zonas t estado actual



Nota. Las zonas t caracterizan dos cosas principalmente en el proyecto; la altura y el uso del suelo.

3. PROYECTO DEFINITIVO

3.1 Parque de Paraguazú

Figura 37

Planta general del proyecto



Nota. el proyecto clasifica las actividades por zonas t que son articuladas por medio actividades que son articuladas a través del recorrido y las sensaciones alimentadas por el paisaje.

3.1.1 Tema y uso

El proyecto está enfocado en cinco actividades principales:

1. *La preservación ambiental*
2. *La contemplación del paisaje*

3. La recreación

4. El hábitat

5. El comercio

Las actividades son elementos clasificatorios para ubicar cada uno de los prototipos diseñados con el fin de desarrollar una función de manera controlada y alejada del deterioro del espacio público, la contaminación y cualquier daño que pueda ocasionar al ecosistema.

3.1.2 Organigrama funcional

Figura 38 Organigrama funcional del proyecto

Organigrama funcional del proyecto



Nota. el organigrama clasifica las actividades y espacios por las zonas t, que dan una continuidad y generan una gradiente que disminuyen el impacto de las presiones urbanísticas

3.1.3 Cuadro de áreas

Tabla 3

Cuadro de áreas proyecto urbano por manzana

MANZANA A	Manzana B								
	Área Bruta	1855							
	Áreas Libres	0							
	Zonas Verdes								
	Pasajes Urbanos								
	Placetas								
	Área Construido	292							
	Prototipos de Vivienda	292							
	Índice de Ocupación	3%							
MANZANA B	Manzana B								
	Área Bruta	1600							
	Áreas Libres	0							
	Zonas Verdes								
	Pasajes Urbanos								
	Placetas								
	Área Construido	1854							
	Prototipos de Vivienda	1854							
	Índice de Ocupación	16%							
MANZANA C	Manzana B								
	Área Bruta	1600							
	Áreas Libres	0							
	Zonas Verdes								
	Pasajes Urbanos								
	Placetas								
	Área Construido	1854							
	Prototipos de Vivienda	1854							
	Índice de Ocupación	16%							
MANZANA D	Manzana B								
	Área Bruta	1625							
	Áreas Libres	0							
	Zonas Verdes								
	Pasajes Urbanos								
	Placetas								
	Área Construido	2657							
	Prototipos de Vivienda	2657							
	Índice de Ocupación	16%							
Zona T2	Manzana B								
	Área Bruta	717							
	Áreas Libres	0							
	Zonas Verdes								
	Pasajes Urbanos								
	Placetas								
	Área Construido	1090							
	Comercio	1090							
	Índice de Ocupación	15%							
Zona T3	Manzana B								
	Área Bruta	531							
	Áreas Libres	2927							
	Zonas Verdes	1850							
	Pasajes Urbanos	90							
	Placetas	576							
	Área Construido	1314							
	Prototipos de Vivienda	1314							
	Índice de Ocupación	25%							
Zona T4	Manzana B								
	Área Bruta	531							
	Áreas Libres	2927							
	Zonas Verdes	1850							
	Pasajes Urbanos	90							
	Placetas	576							
	Área Construido	1314							
	Prototipos de Vivienda	1314							
	Índice de Ocupación	25%							
Zona T4	Manzana B								
	Área Bruta	978							
	Áreas Libres	0							
	Zonas Verdes								
	Pasajes Urbanos								
	Placetas								
	Área Construido	1862							
	Prototipos de Vivienda	1862							
	Índice de Ocupación	19%							

Nota. este cuadro de áreas clasifica los espacios por manzanas, evidenciando que en cada manzana hay una t que está mostrando una gradiente que va reduciendo gradualmente como resultado de la implementación de los espacios según el smartcode.

3.1.4 El ecotorneo en el proyecto

Figura 39

Ecotonos del proyecto



Nota. los ecotonos planteados en el proyecto desarrollan dos franjas paisajísticas intrínsecas en la propuesta.

Figura 40

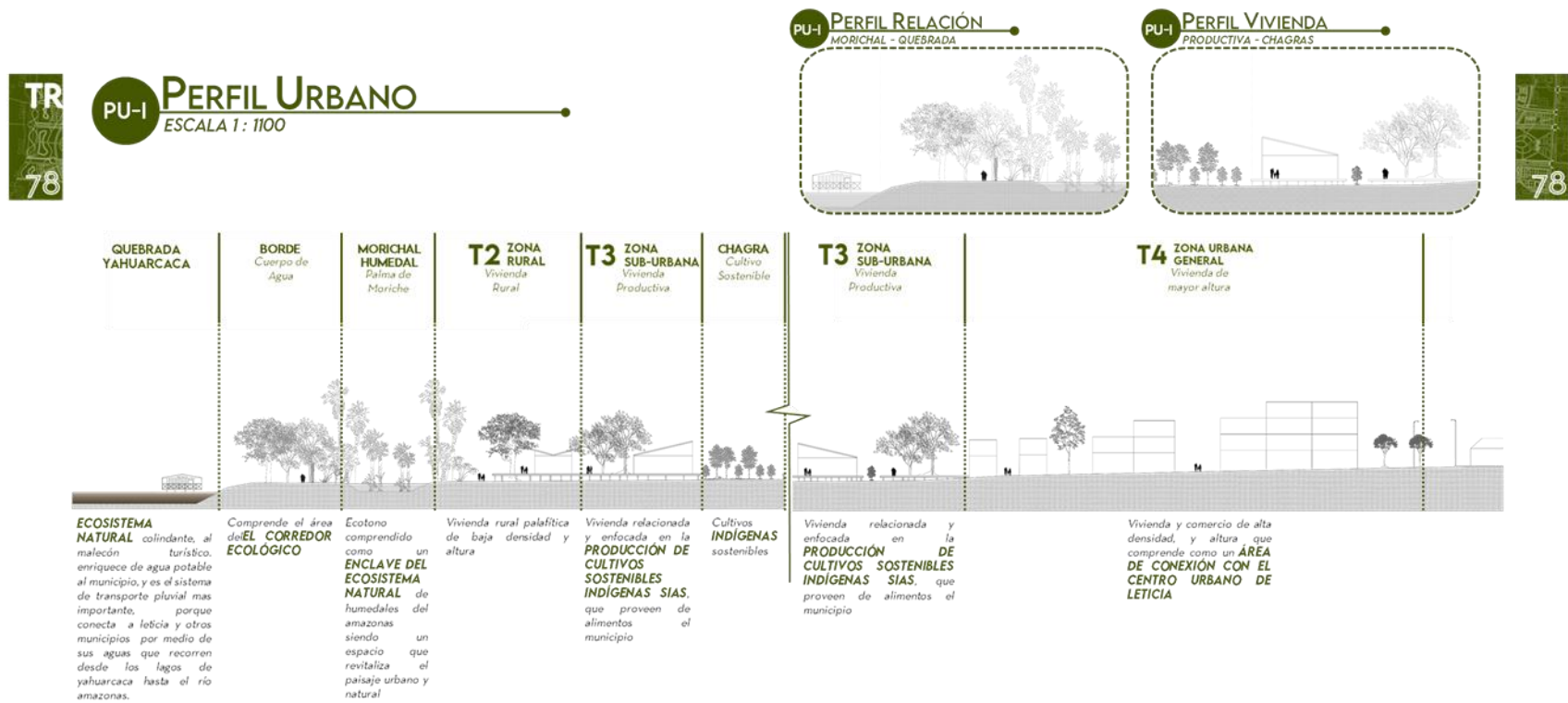
Zonas t propuestas en el proyecto



Nota. las zonas t clasificadas por el smartcode permite desarrollar tres franjas que enmarcan la transición por medio de la densidad, altura y ocupación de manera controlada.

Figura 41

Perfil urbano del proyecto aplicado



Nota. Este perfil urbano muestra una de las diversas maneras en las que se puede dar la gradiente en el proyecto, que parte desde el ecosistema urbano hasta el ecosistema natural.

4. CONCLUSIONES

La transición es una estrategia adecuada para el control de las presiones urbanísticas que ejercen los centros urbanos a los ecosistemas naturales, permitiendo que el mismo paisaje se articule en el interior de las áreas intervenidas y revitalice el paisaje, mejorando las condiciones del lugar y resignificando el lugar de los ecosistemas en el urbanismo.

El ecotono trae estrategias paisajísticas que usualmente no suelen tratarse en el urbanismo y permite enfocar la planeación de las ciudades en reivindicarse con sus ecosistemas cercanos y propios. En el caso de Leticia, el ecotono permitió que haya una revitalización de su paisaje de borde, preservando la cuenca hídrica que es de vital importancia para sus habitantes y retomando una conciencia ambiental que se va perdiendo con el tiempo al verse opacada por los intereses de las personas que solo buscan gentrificar el comercio y el turismo en una zona que no estaba adecuada para eso mismo.

El fin del proyecto fue plantear una estrategia de planeación donde la gradiente urbano – natural pueda equilibrar las presiones urbanísticas y traer el paisaje deteriorado hacia los centros urbanos que ocuparon esos territorios de manera invasiva, resignificando la naturaleza y el paisaje de ecosistemas vitales.

BIBLIOGRAFÍA

- Bartorila, M. Á. (2010). Articulaciones entre artefacto urbano y ecosistemas naturales: exploraciones proyectuales en los Ecotonos Urbanos de Mérida, Venezuela.
- Bosetti, M. Q. (2016). Compacidad urbana. *Revista de Urbanismo*, (35), 4-26.
- Cárdenas, D. Arias, J.C. López, R. (2004). Árboles y Arbustos de la Ciudad de Leticia. SINCHI.
<https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/Arboles%20y%20arbustos%20sin%20cubierta.pdf>
- Castillo Gutiérrez, P. E. (2021). Estudio de caracterización del hábitat en el borde del casco urbano de Leticia, sobre la ribera del Río Amazonas.
- Consortio GEAM. FUNCATAGUA, Amazonas. (2020). Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la Quebrada Yahuaraca.
https://www.corpoamazonia.gov.co/files/ordenamiento/POMCA/POM_Yahuarcaca.pdf
- Consortio mc ingenieria. (2020). Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Leticia, Amazonas. Documento de Formulación.
https://drive.google.com/drive/folders/1yTslTFzwwSjfv5UVoSKHpl2WT5xSs4mV?fbclid=IwAR3kVdL468j_LhwvCdKe15GhCyiZgQKGbmnIDLqgdl47caF3Himf7pz2nac.
- Consortio mc ingenieria. (2020). Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Leticia, Amazonas. Documento Diagnóstico. Etapa Concertación.
https://drive.google.com/drive/folders/1IJ8ixwFan_Ltg-MTI2qbGe3hvNE1avZ4?fbclid=IwAR3kVdL468j_LhwvCdKe15GhCyiZgQKGbmnIDLqgdl47caF3Himf7pz2nac.
- Consortio mc ingenieria. (2020). Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Leticia, Amazonas. Memoria Justificativa.
<https://drive.google.com/drive/folders/1yTslTFzwwSjfv5UVoSKHpl2WT5xSs>

4mV?fbclid=IwAR3kVdL468j_LhwvCdKe15GhCyiZgQKGbmnIDLqgdI47caF3Himf7pz2nac.

Duany, A. Plater-Zyberk, E. Sorlien, S. Wright, W. (2012). SmartCode: Version 9.2 (pp. 46-280). Smarttri.

Fondo de promoción turística de Colombia, (2012). Plan de Desarrollo Turístico del Departamento del Amazonas.
<https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=33bbbac7-f0e6-4697-8984-6aed1489332c>

Giraldo Durango, S., & Castro Rengifo, J. A. Análisis de la inclusión de los determinantes y asuntos ambientales en el plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Leticia, departamento de Amazonas.

<https://www.grow smartri.org/training/SmartCode%20Version%209.2.pdf>
<https://www.grow smartri.org/training/SmartCode%20Version%209.2.pdf>

Roberto, D. E. S., Charles, D. R. J., Edilma, A. C. R., & Alexander, M. B. L. ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA DE LA QUEBRADA YAHUARCACA EN EL MUNICIPIO DE LETICIA (AMAZONAS).

Pérez, H. E. (2004). Bitácora Urbano Territorial, percepción del espacio público. Universidad Nacional de Colombia.

Vergel Tovar, C. E. (2020). Arquitectura amazónica y percepciones de frontera: estudio de caso barrios La unión y Guadalupe en las ciudades gemelas de Leticia y Tabatinga

ANEXOS

ANEXO 1
PLANIMETRIA

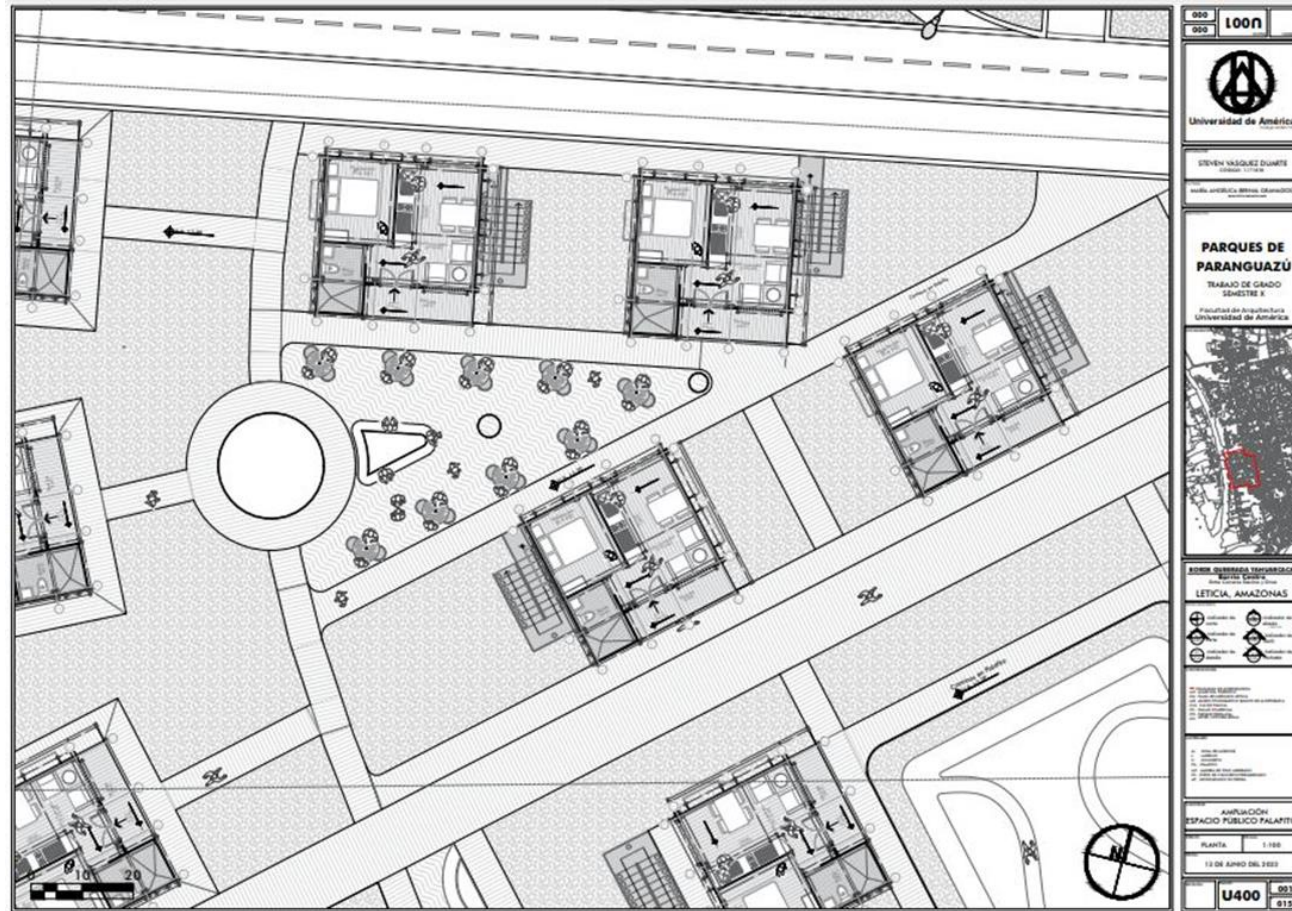
Figura 42
Ampliación Chagra



Nota. Parques de Paraguazú - Ampliación Chagra

Figura 43

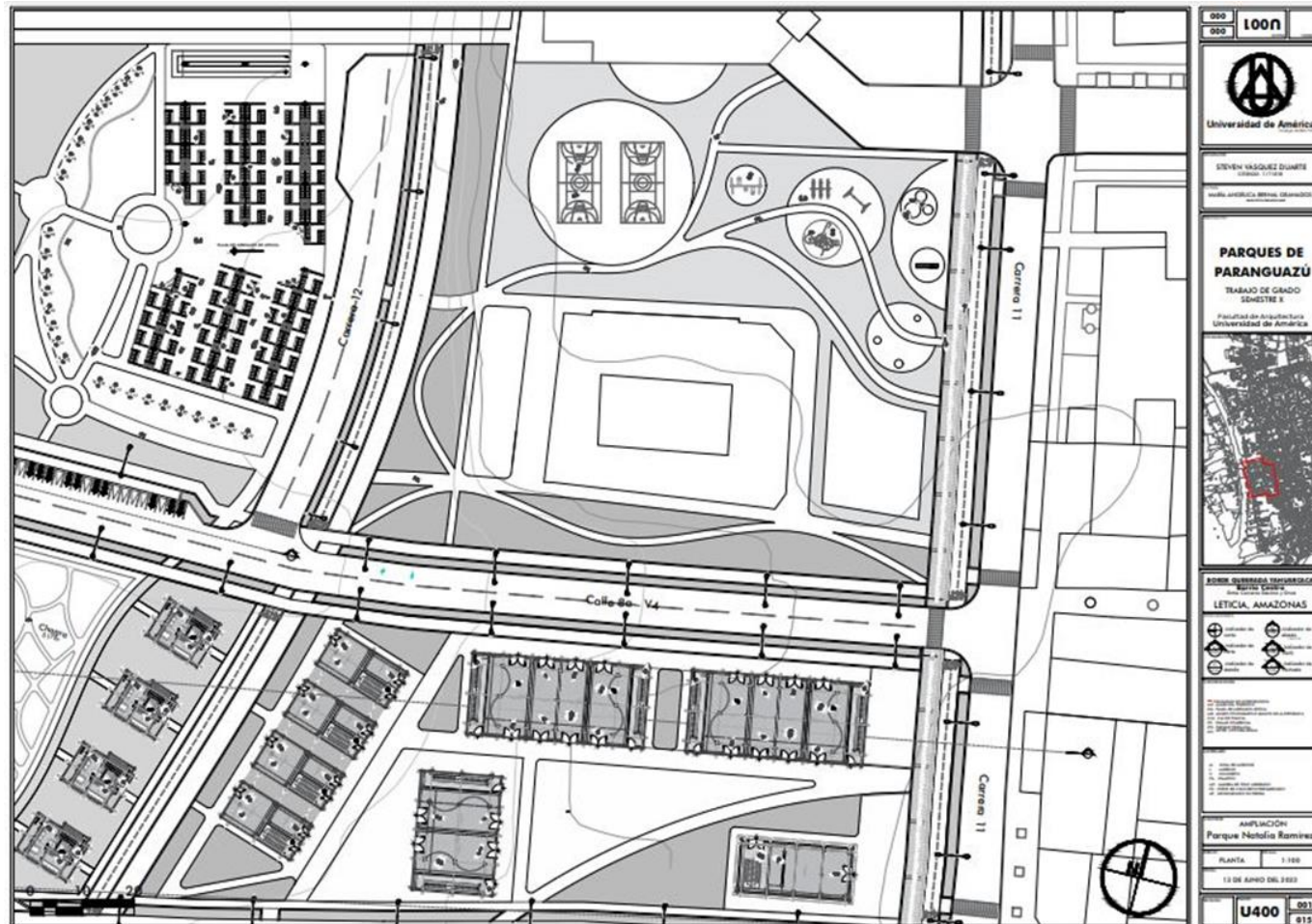
Espacio Público Palafito



Nota. Parques de Paranguazú - Ampliación Espacio Público Palafito

Figura 44

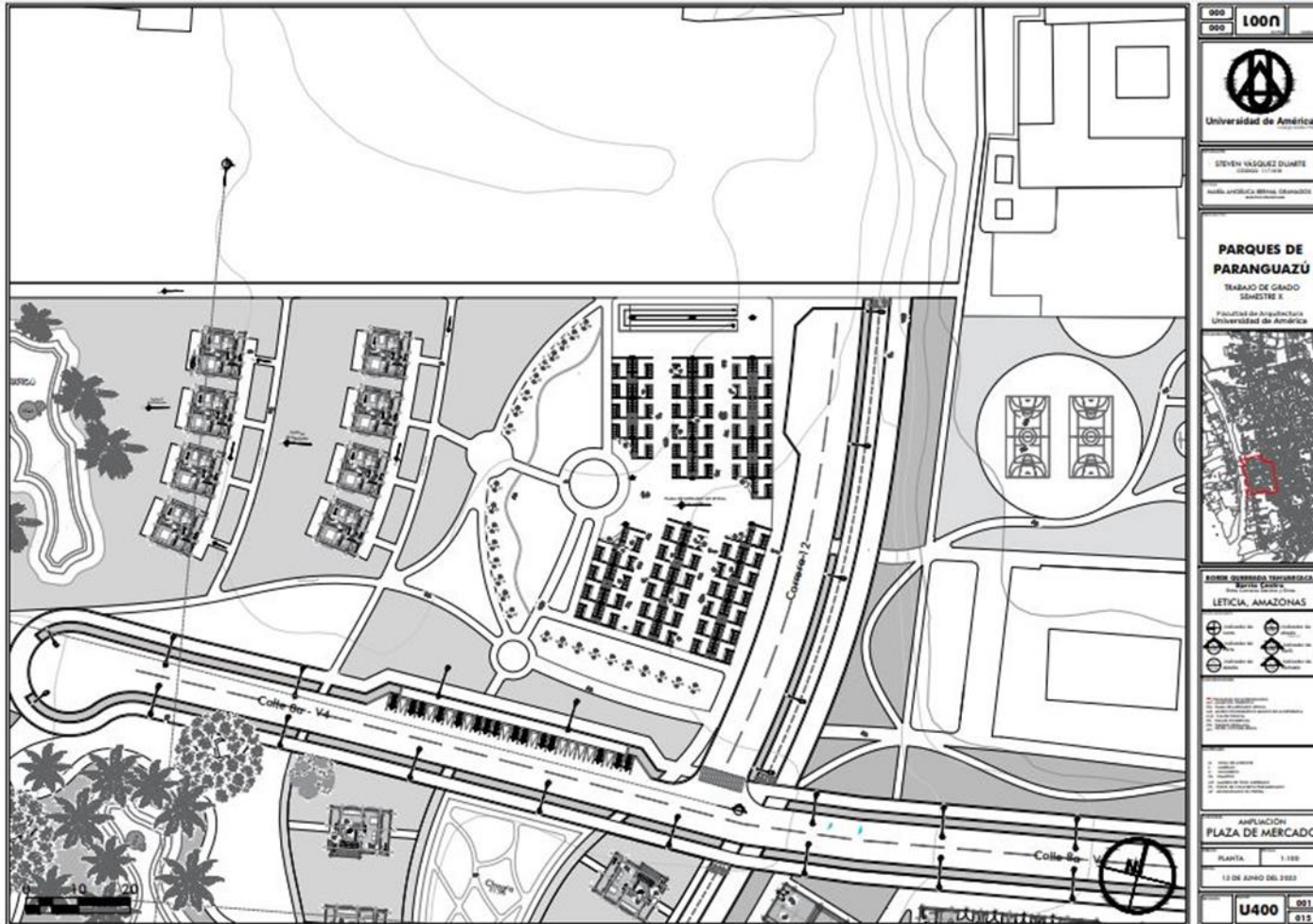
Espacio Público Palafito



Nota. Parques de Parangazú - Ampliación Parque Natalia Ramírez

Figura 46

Ampliación Plaza de Mercado



Nota. Parques de Parangazú - Ampliación Plaza de Mercado

Figura 47

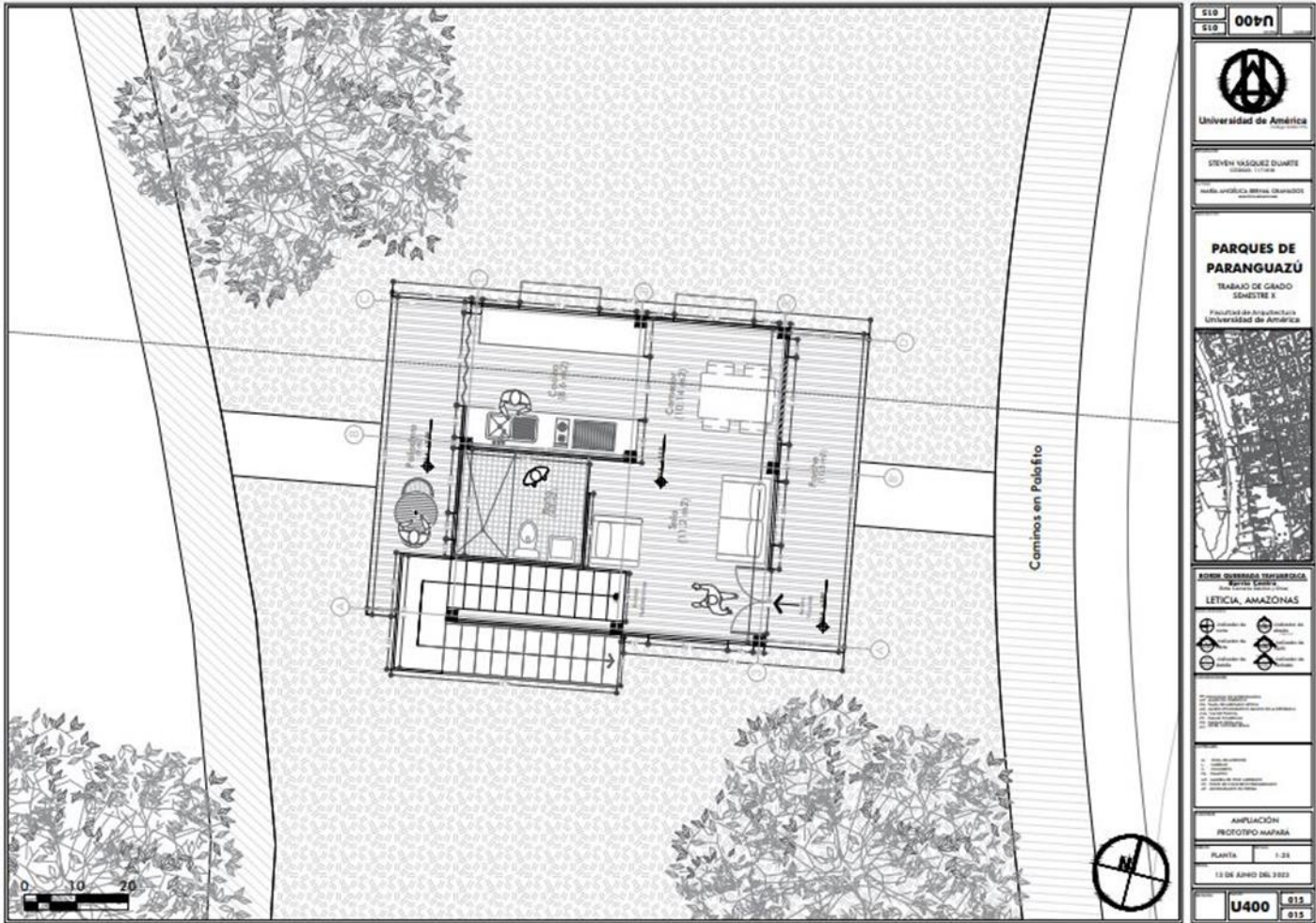
Ampliación Chagra



Nota. Parques de Paranguazú - Ampliación Chagra

Figura 48

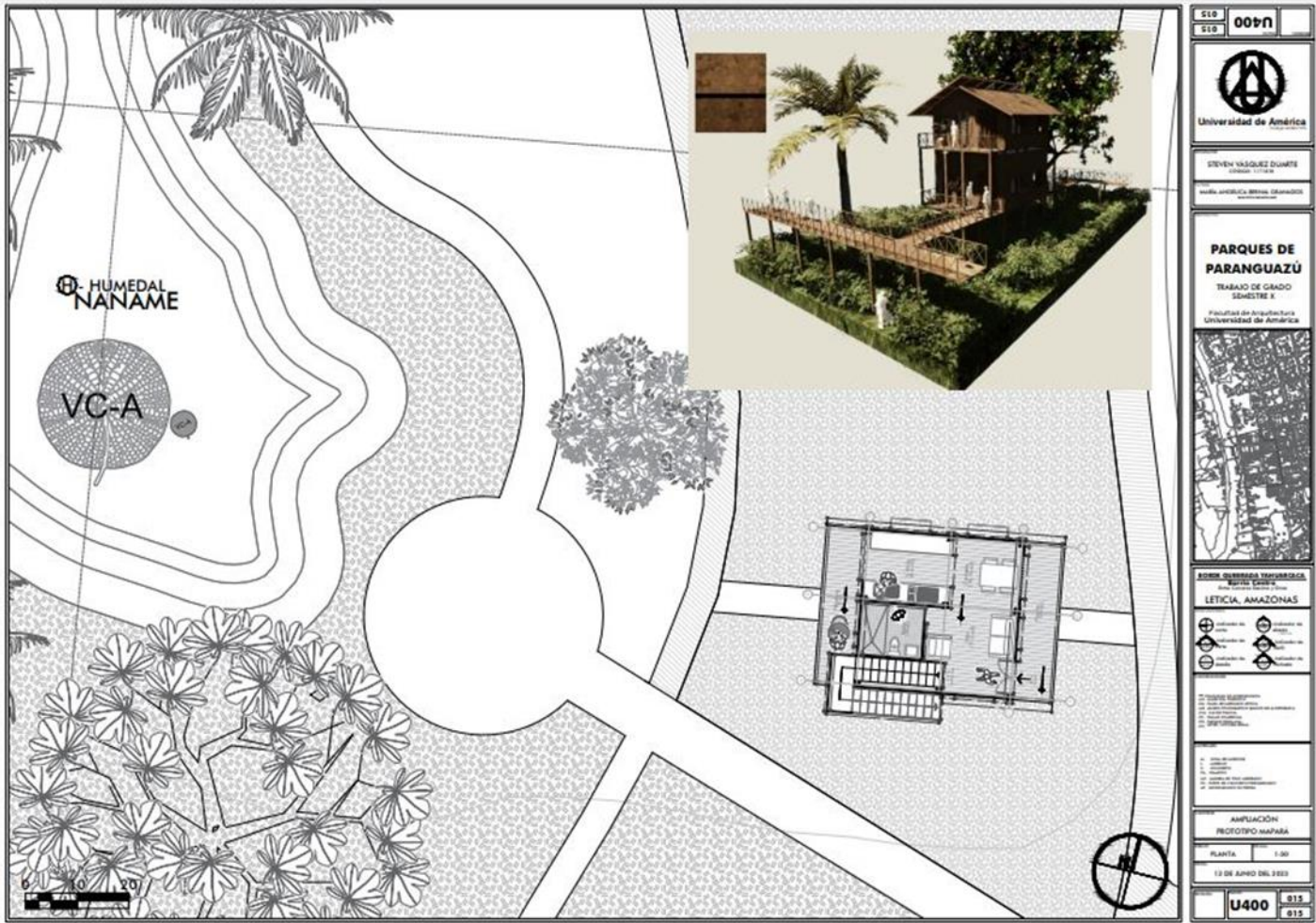
Ampliación Mapará 150



Nota. Parques de Paranguazú - Ampliación Mapará 150

Figura 49

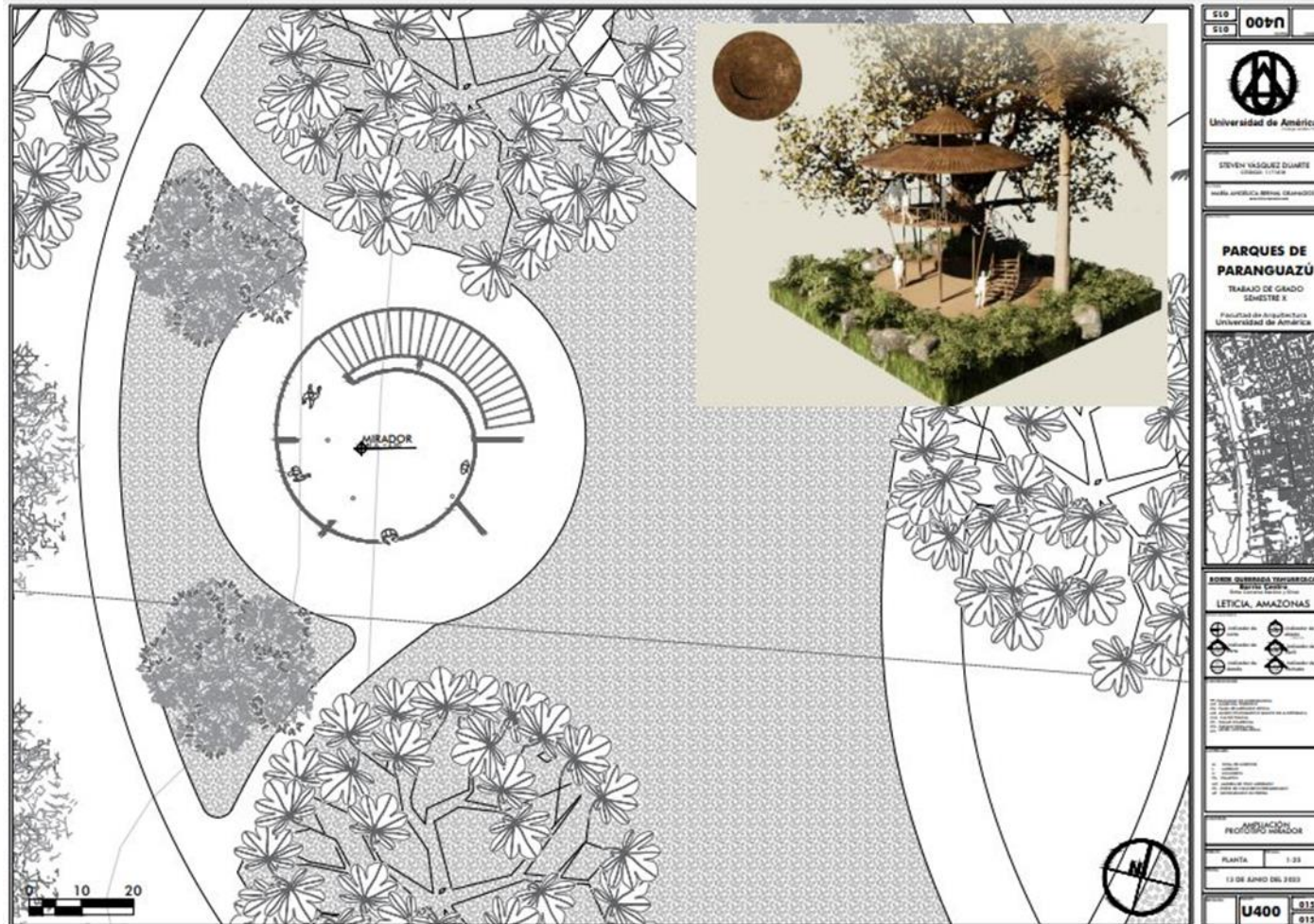
Ampliación Mapará



Nota. Parques de Paranguzú - Ampliación Mapará

Figura 50

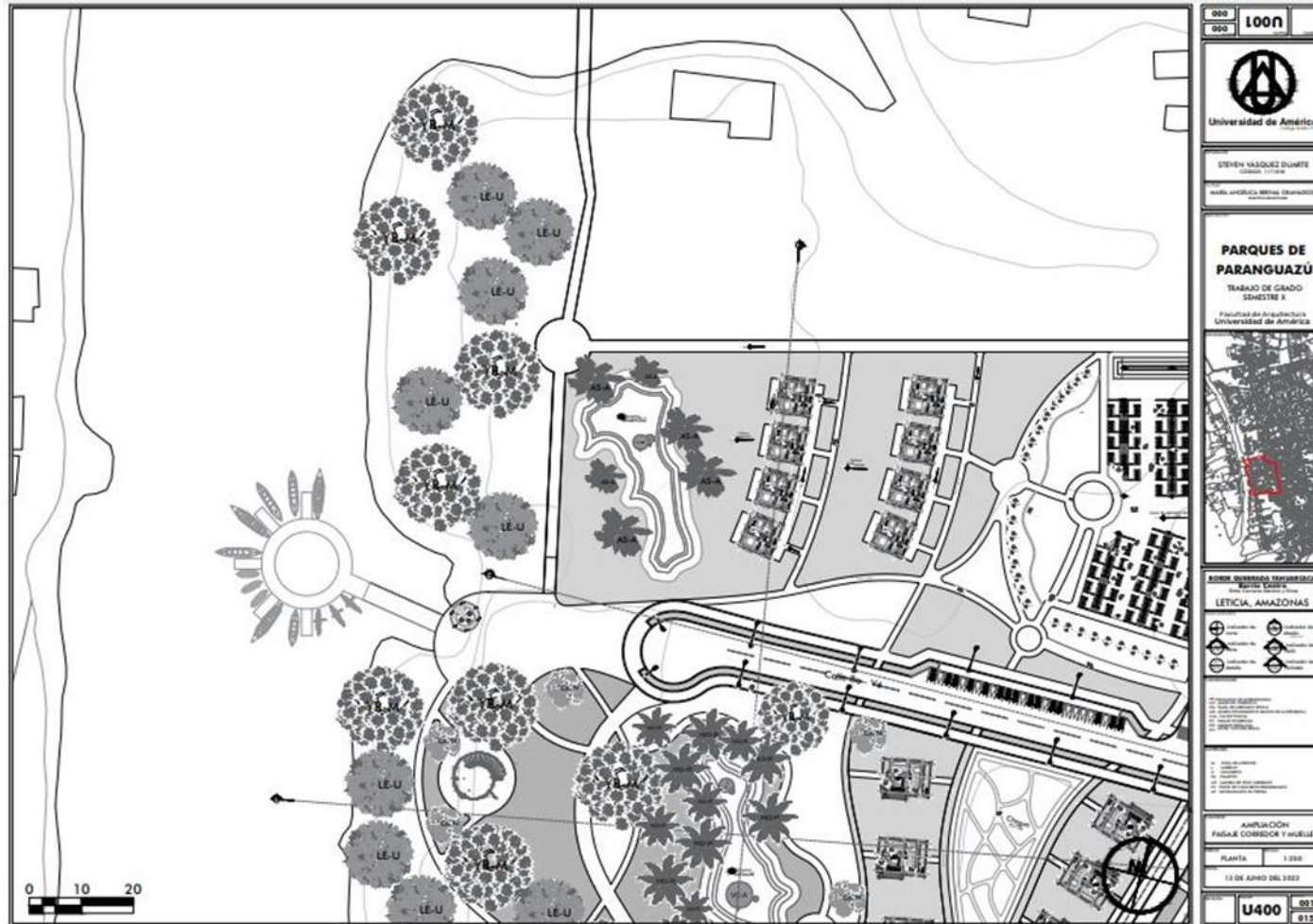
Ampliación Mirador



Nota. Parques de Parangazú - Ampliación Mirador

Figura 51

Ampliación Paisaje Corredor y Muelle



Nota. Parques de Parangazú - Ampliación Paisaje Corredor y Muelle

Figura 52

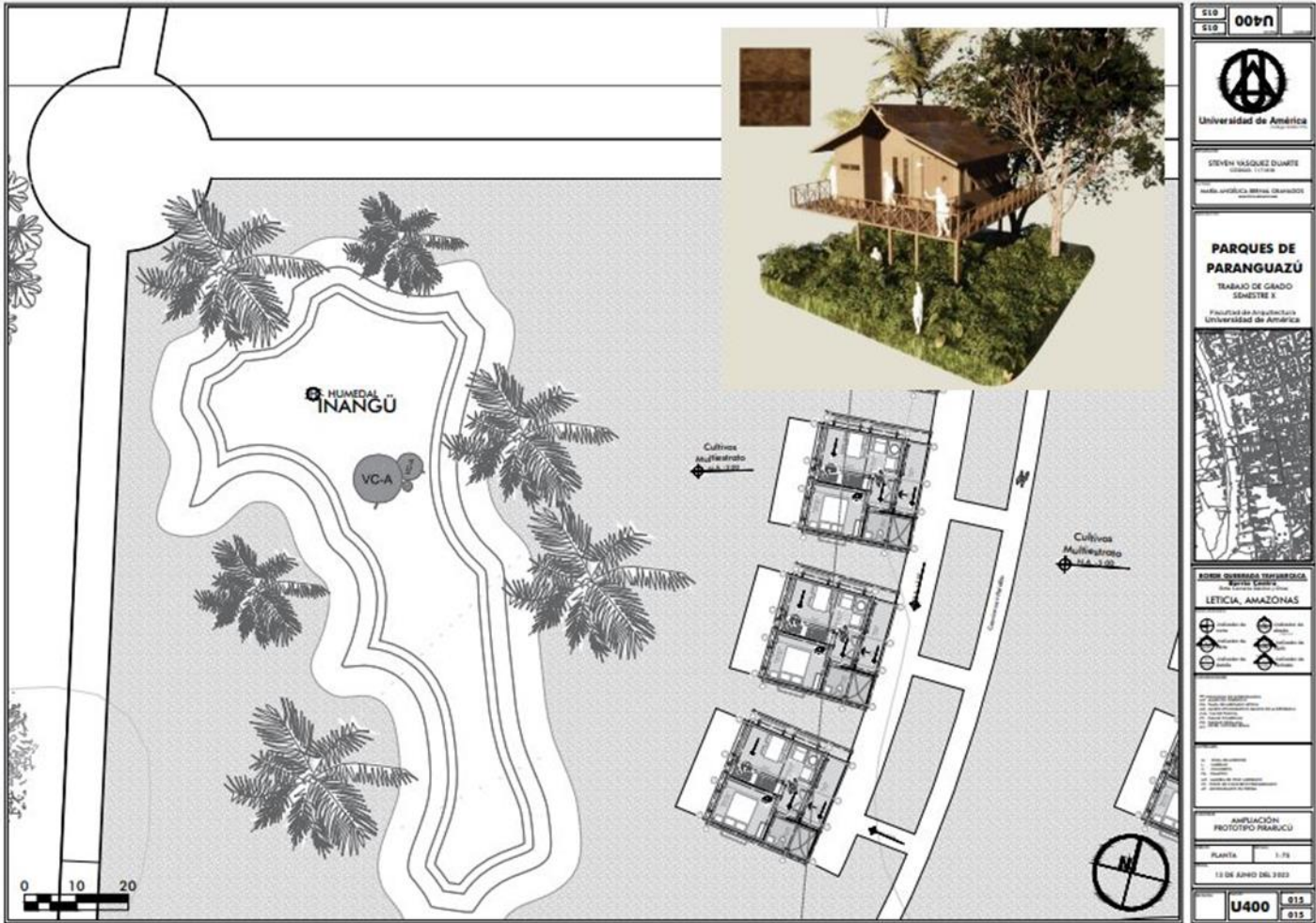
Ampliación Paisaje Humedal



Nota. Parques de Paraguazú - Ampliación Paisaje Humedal

Figura 54

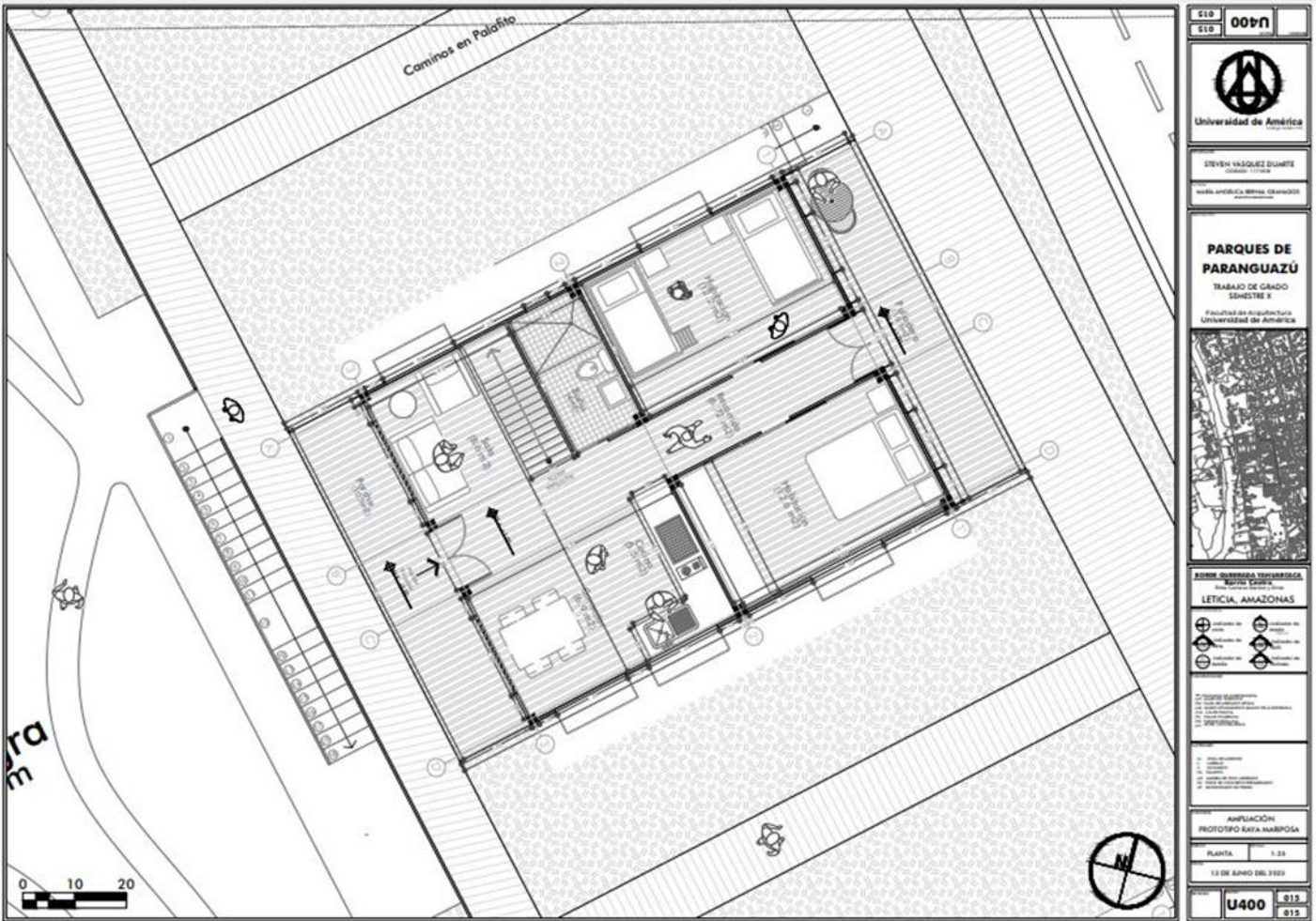
Ampliación Pirarucú



Nota. Parques de Parangazú - Ampliación Pirarucú

Figura 55

Ampliación Raya Mariposa 125



Nota. Parques de Paraguayú - Ampliación Raya Mariposa

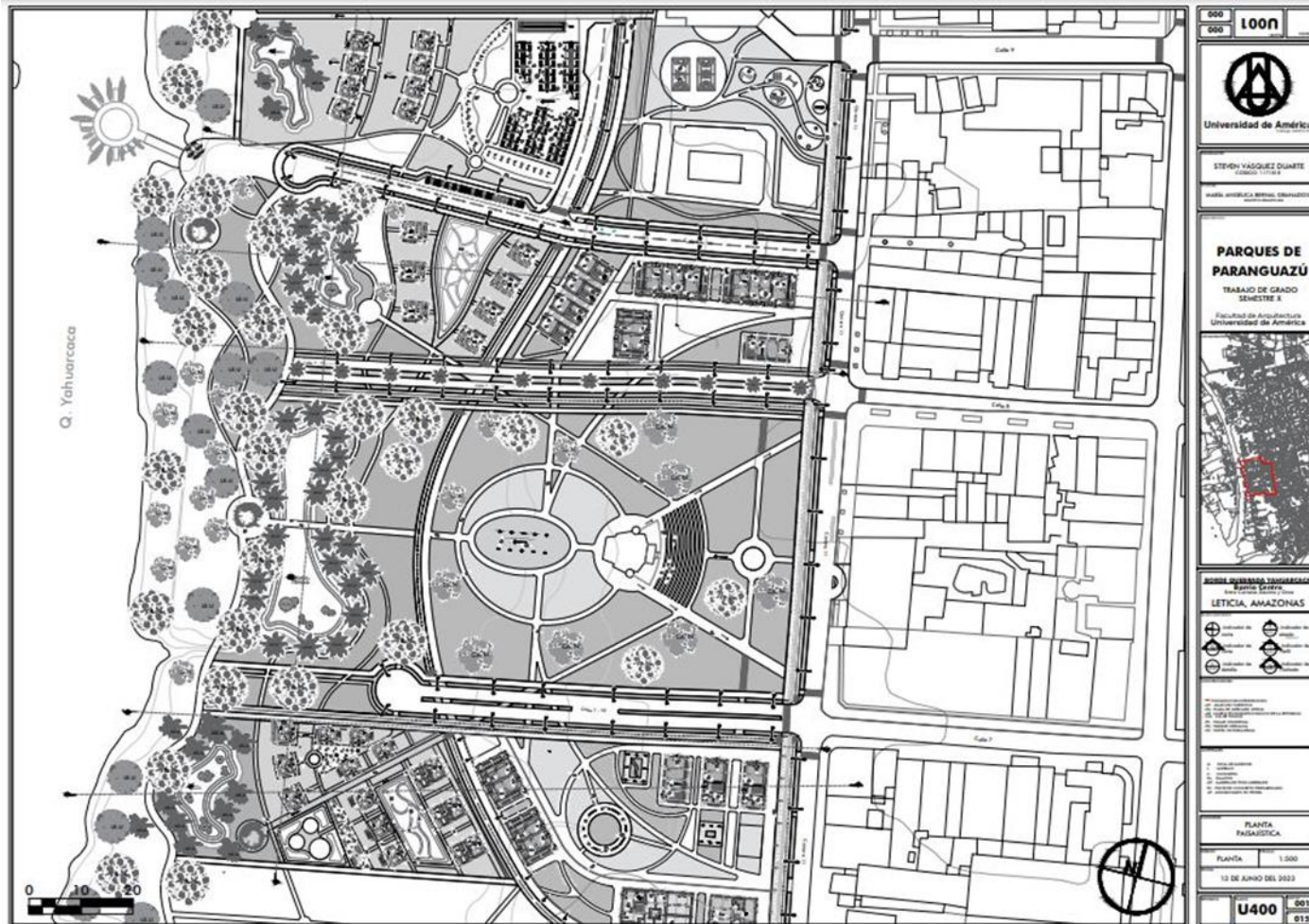
Figura 56

Ampliación Raya Mariposa



Nota. Parques de Parangazú - Ampliación Raya Mariposa

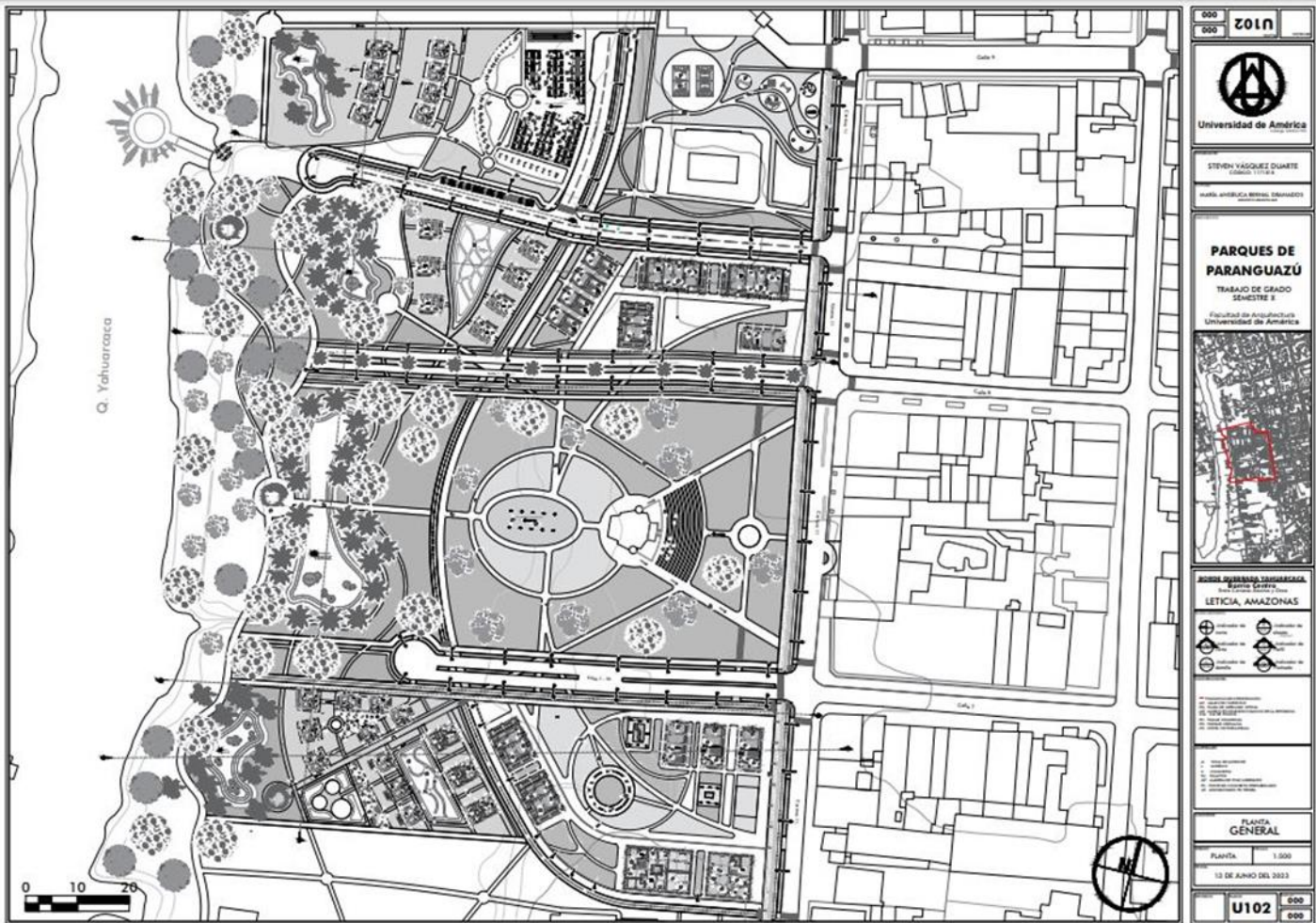
Figura 57
Planta Paisajística



Nota. Parques de Parangazú - Planta Paisajística

Figura 58

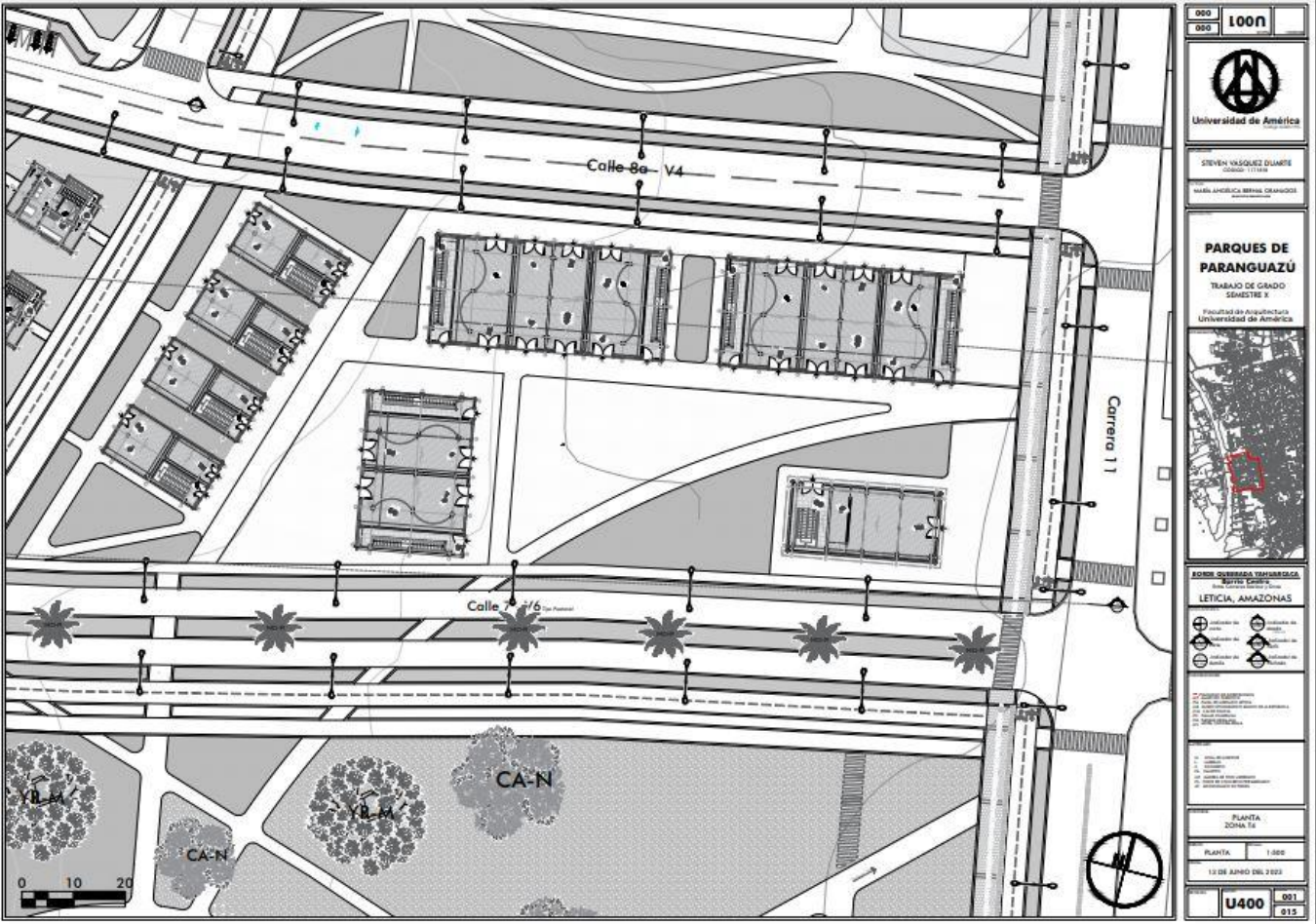
Primer Nivel



Nota. Parques de Parangazú - Primer Nivel

Figura 59

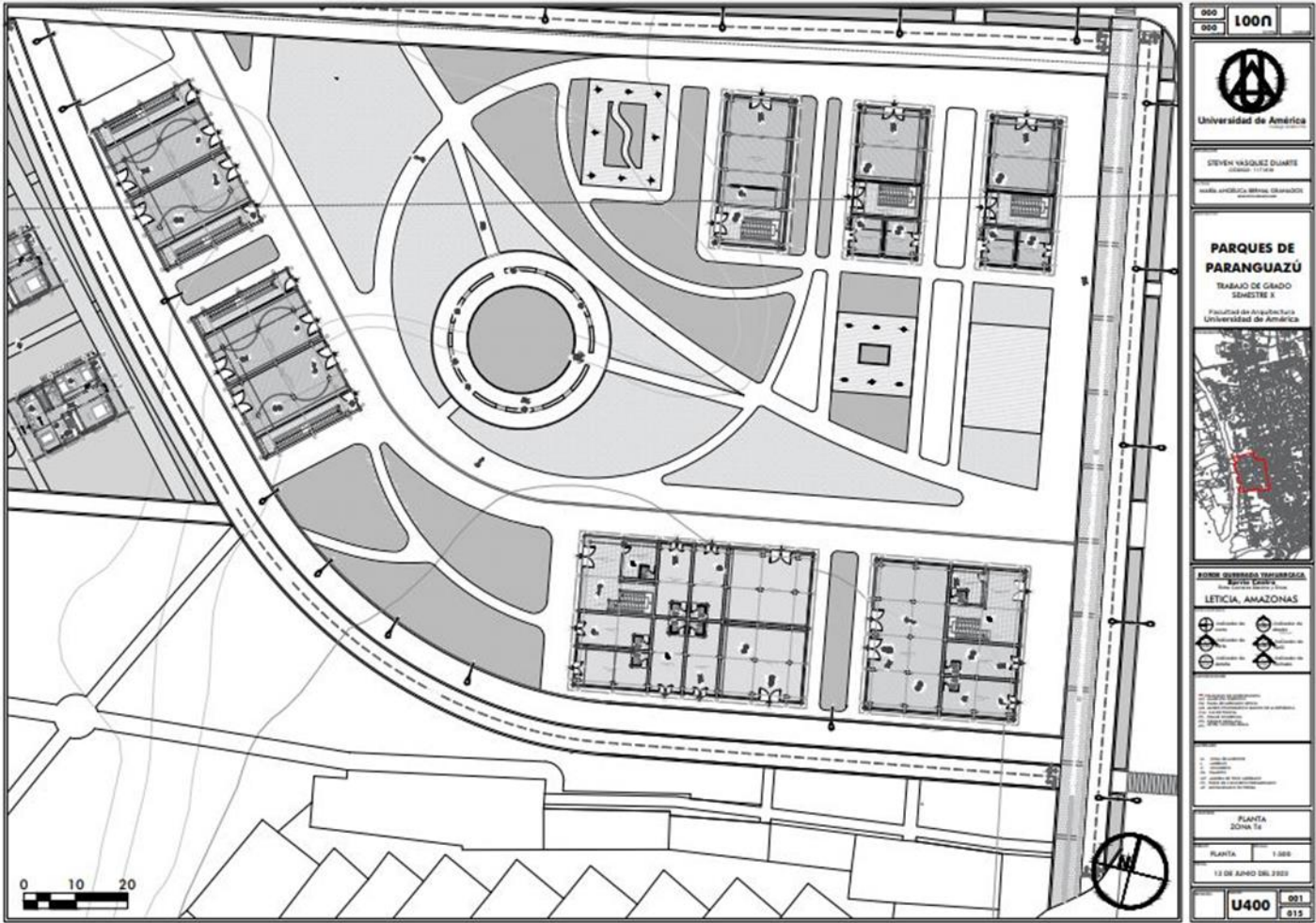
Zona T4-1



Nota. Parques de Paraguazú - Zona T4-1

Figura 60

Zona T4-2



Nota. Parques de Parangazú - Zona T4-2

Figura 61

Análisis Predial Manzana 056

056 MANZANA



PREDIO NÚMERO	NÚMERO DE CONSTRUCCIONES	ÁREA CONSTRUCCIONES (M2)	NÚMERO DE PISOS	TIPO DE DOMINIO	DIMENSIONES PREDIOS M	ÁREA PREDIOS (m2)	ÁREA TOTAL CONSTRUIDO (m2)	MANZANA 056
1	26	6918	3	Privado	265x92m * 255x104 m2	27169	20754	PREDIO 1
2	2	156	2	Privado	104 x 105 m2	11057	312	PREDIO 2
3	11	2879	1	Privado	115x131 * 116x115	14479	2879	PREDIO 3
4	3	752	1	Privado	25x131	3337	752	PREDIO 4
5	3	367	1	Privado	29x131 * 31x129	3941	367	PREDIO 5
6	4	347	1	Privado	34x126 * 33x129	4360	347	PREDIO 6
7	2	1079	1	Privado	24x125 * 26x126	3201	1079	PREDIO 7
8	1	230	1	Privado	46x123 * 40x123	5380	230	PREDIO 8
9	1	261	1	Privado	16x123 * 16x123	2034	261	PREDIO 9
10	0	0	0	Privado	30x36 * 33x35	1161	0	PREDIO 10
11	1	491	1	Privado	18x25 * 19x26	495	491	PREDIO 11
12	0	0	0	Privado	32x19 * 33x21	672	0	PREDIO 12
13	6	517	1	Privado	68x24 * 67x22	1574	517	PREDIO 13
14	1	232	1	Privado	32x8 * 35x9 * 68x17	927	232	PREDIO 14
15	4	702	1	Privado	36x13 * 35x12	484	702	PREDIO 15
16	3	327	1	Privado	35x17 * 33x19	640	327	PREDIO 16
17	7	1231	1	Privado	48x26 * 15x3 * 31x25	1203	1231	PREDIO 17
18	2	445	1	Privado	20x3 * 15x29 * 26x36	1099	445	PREDIO 18

Nota. Análisis Catastral De Las Manzanas Intervenidas

Figura 62

Análisis Predial Manzana 057-1



PREDIO NÚMERO	NÚMERO DE CONSTRUCCIONES	ÁREA CONSTRUCCIONES (M2)	NÚMERO DE PISOS	TIPO DE DOMINIO	DIMENSIONES PREDIOS M	ÁREA PREDIOS (m2)	ÁREA TOTAL CONSTRUIDO (m2)	MANZANA 057
1	5	288	1	Público	92x95 * 77x111	9647	289	PREDIO 1
2	1	420	1	Privado	27x35 * 6x15 * 34x11	420	421	PREDIO 2
3	1	2856	4	Privado	34x21 * 33x1 * 2x21	714	2860	PREDIO 3
4	2	385	1	Privado	33x13 * 18x5 * 17x7 * 2x1	385	386	PREDIO 4
5	0	0	0	Privado	16x5 * 19x34 * 37x41	1412	0	PREDIO 5
6	0	0	0	Privado	27x16 * 1x0,5 * 6x4 * 24x24	679	0	PREDIO 6
7	5	956	1	Privado	24x4 * 6x29 * 33x24	801	954	PREDIO 7
8	2	479	2	Privado	10x49 * 9x33 * 1x16	479	958	PREDIO 8
9	1	1413	1	Privado	11x17 * 12x118	1413	1413	PREDIO 9
10	2	410	1	Privado	9x4 * 13x10 * 28x10 * 5x4	359	410	PREDIO 10
11	8	1365	2	Privado	66x45 * 17x11 * 14x1 * 19x2 * 13x2 * 15x6 * 1x33	2659	2730	PREDIO 11
12	2	409	2	Privado	20x72	1478	818	PREDIO 12
13	6	410	1	Privado	28x56 * 23x56	1487	410	PREDIO 13
14	4	1326	2	Privado	45x15 * 1x6 * 43x9	707	2652	PREDIO 14
15	1	131	1	Privado	13x9	131	131	PREDIO 15
16	1	103	1	Privado	13x7	103	103	PREDIO 16
17	1	93	1	Privado	13x6,9	93	93	PREDIO 17
18	1	91	1	Privado	13x6,77	91	91	PREDIO 18
19	1	67	1	Privado	13x5	67	67	PREDIO 19
20	2	131	1	Privado	13x9	131	131	PREDIO 20

Nota. Análisis Catastral De Las Manzanas Intervenidas

Figura 63

Análisis Predial Manzana 057-2

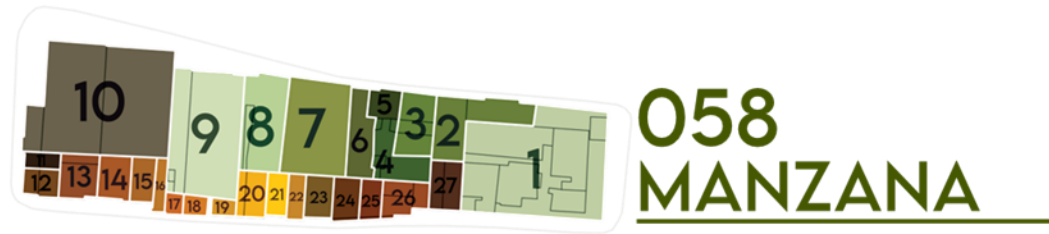


PREDIO NÚMERO	NÚMERO DE CONSTRUCCIONES	ÁREA CONSTRUCCIONES (M2)	NÚMERO DE PISOS	TIPO DE DOMINIO	DIMENSIONES PREDIOS M	ÁREA PREDIOS (m2)	ÁREA TOTAL CONSTRUIDO (m2)	MANZANA 057
21	2	147	1	Privado	10x13	147	147	PREDIO 21
22	3	292	1	Privado	15x18 * 17x17	292	292	PREDIO 22
23	1	226	1	Privado	8x3 * 1x0,3 * 1,06x20 * 9x23	226	226	PREDIO 23
24	1	256	1	Privado	4x2,6 * 5x23 * 10x26	256	256	PREDIO 24
25	1	403	1	Privado	9x1 * 5x28 * 14x26	403	403	PREDIO 25
26	1	239	2	Privado	18x13	239	478	PREDIO 26
27	1	58	2	Privado	5,6x10	58	116	PREDIO 27
28	1	33	1	Privado	5,4x 6	33	33	PREDIO 28
29	1	22	1	Privado	5,4 x 4,2	22	22	PREDIO 29
30	1	27	2	Privado	5,4 x 5	27	54	PREDIO 30
31	1	24	2	Privado	4,5x5,4	24	48	PREDIO 31
32	1	18	2	Privado	5,4x3,4	18	36	PREDIO 32
33	1	20	1	Privado	3,9x5,3	20	20	PREDIO 33
34	1	19	1	Privado	5,3x3,7	19	19	PREDIO 34
35	1	20	2	Privado	5,3x3,8	20	40	PREDIO 35
36	1	11	1	Privado	5,3x2,2	11	11	PREDIO 36
37	1	36	1	Privado	5,2x6,8	36	36	PREDIO 37
38	1	55	1	Privado	4,9x10,7	55	55	PREDIO 38
39	1	30	2	Privado	4,7x6,3	30	60	PREDIO 39
40	1	23	2	Privado	6,3x3,5	23	46	PREDIO 40

Nota. Análisis Catastral De Las Manzanas Intervenidas

Figura 64

Análisis Predial Manzana 058

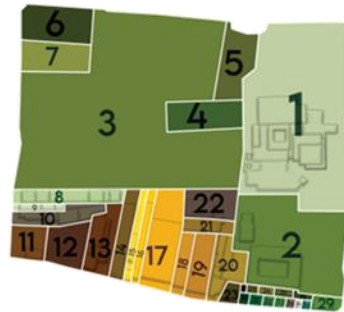


PREDIO NÚMERO	NÚMERO DE CONSTRUCCIONES	ÁREA CONSTRUCCIONES (M2)	NÚMERO DE PISOS	TIPO DE DOMINIO	DIMENSIONES PREDIOS M	ÁREA PREDIOS (m2)	ÁREA TOTAL CONSTRUIDO (m2)	MANZANA 058
1	3	1186	1	Privado	39x46 * 24x6 * 11x1 * 5,39x5,5	1985	1186	PREDIO 1
2	2	1185	2	Privado	45x27 * 45x26	1185	2570	PREDIO 2
3	1	551	2	Privado	34x11 * 1x4,6 * 34x14	551	1102	PREDIO 3
4	1	809	2	Privado	33x22 * 34x24	809	1618	PREDIO 4
5	1	283	2	Privado	4x1 * 24x3 * 10x6 * 32x10	283	566	PREDIO 5
6	1	123	2	Privado	10x8 * 0,8x3,5 * 10x11	123	246	PREDIO 6
7	1	301	1	Privado	9x14 * 13x8 * 27x1 * 4x20	301	301	PREDIO 7
8	1	305	1	Privado	22x12 * 23x14	305	305	PREDIO 8
9	2	489	2	Privado	14x24 * 8x6 * 1x12 * 0,8x17 * 23x11	489	978	PREDIO 9
10	5	1899	2	Privado	39x26 * 8x24 * 32x52	1899	3798	PREDIO 10
11	2	211	2	Privado	17x 12	211	422	PREDIO 11
12	3	205	2	Privado	5x1 * 6x2,7 * 5x9 * 17x14	205	410	PREDIO 12
13	1	118	2	Privado	14x7 * 7x15	118	236	PREDIO 13
14	1	159	1	Privado	15x10	159	159	PREDIO 14
15	1	158	2	Privado	15x10	158	316	PREDIO 15
16	1	105	2	Privado	16x6	105	210	PREDIO 16
17	1	121	2	Privado	15x7	121	242	PREDIO 17
18	1	181	1	Privado	16,95 x10,75	181	181	PREDIO 18
19	1	56	1	Privado	6,05x 9	56	56	PREDIO 19
20	1	65	1	Privado	7,64x9	65	65	PREDIO 20
21	1	51	1	Privado	8x6,6	51	51	PREDIO 21
22	1	86	1	Privado	19,76x4,96 * 18,29x4	86	86	PREDIO 22
23	1	143	1	Privado	16,46x9	143	143	PREDIO 23
24	1	187	2	Privado	16x11 * 15x9 * 2,7x0,73	187	374	PREDIO 24
25	1	226	2	Privado	226x14 * 16x9	226	452	PREDIO 25
26	1	132	1	Privado	13,2x10,34 * 9x5 * 7x0,7	132	132	PREDIO 26
27	1	80	1	Privado	14,5x6	80	80	PREDIO 27

Nota. Análisis Catastral De Las Manzanas Intervenidoas

Figura 65

Análisis Predial Manzana 059-1



059 MANZANA

PREDIO NÚMERO	NÚMERO DE CONSTRUCCIONES	ÁREA CONSTRUCCIONES (M2)	NÚMERO DE PISOS	TIPO DE DOMINIO	DIMENSIONES PREDIOS M	ÁREA PREDIOS (m2)	ÁREA TOTAL CONSTRUIDO (m2)	MANZANA 059
1	1	2179	4	Público	129,5x55 * 33x11,41 * 124x44	8417	8716	PREDIO 1
2	2	918	1	Privado	28x33 * 11x41 * 38x11 * 21x36 * 2x30	4369	918	PREDIO 2
3	4	1530	1	Privado	9x51 * 20x32 * 55x24 * 43x46 * 109x15	14301	1530	PREDIO 3
4	1	339	1	Privado	20,32x52x32	1028	339	PREDIO 4
5	1	221	1	Privado	55x20 * 48x15 * 4,9x3	1048	221	PREDIO 5
6	2	293	1	Privado	25x50	1215	293	PREDIO 6
7	2	293	1	Privado	21,05x48	958	293	PREDIO 7
8	7	564	2	Privado	9x77	172	1128	PREDIO 8
9	3	247	2	Privado	5x35	186	494	PREDIO 9
10	4	441	3	Privado	10x28 * 5x36 * 9x55 * 3x9	670	1323	PREDIO 10
11	1	96	1	Privado	24x25	94	96	PREDIO 11
12	0	0	0	Privado	34x29 * 24x26	790	0	PREDIO 12
13	4	518	2	Privado	51x18 * 38x6,28	869	1036	PREDIO 13
14	1	502	2	Privado	63x10	614	1004	PREDIO 14
15	1	125	2	Privado	65x5	326	250	PREDIO 15
16	1	309	2	Privado	66,5x6,3	387	618	PREDIO 16
17	1	911	1	Privado	119x22	1496	911	PREDIO 17
18	1	360	1	Privado	44x9,5	409	360	PREDIO 18
19	1	680	2	Privado	46,5x15	680	1360	PREDIO 19
20	1	792	2	Privado	15x11 * 21x11 * 10x11 * 46x7	792	1584	PREDIO 20

Nota. Análisis Catastral De Las Manzanas Intervenido

Figura 66

Análisis Predial Manzana 059-2

059 MANZANA



PREDIO NÚMERO	NÚMERO DE CONSTRUCCIONES	ÁREA CONSTRUCCIONES (M2)	NÚMERO DE PISOS	TIPO DE DOMINIO	DIMENSIONES PREDIOS M	ÁREA PREDIOS (m2)	ÁREA TOTAL CONSTRUIDO (m2)	MANZANA 059
21	1	340	1	Privado	9x35	340	340	PREDIO 21
22	1	742	1	Privado	22x36 * 19x35	742	742	PREDIO 22
23	1	170	1	Privado	14x13	170	170	PREDIO 23
24	1	57	2	Privado	8x7	57	114	PREDIO 24
25	1	23	2	Privado	6,12x4	23	46	PREDIO 25
26	1	73	2	Privado	7,8x9,2	73	146	PREDIO 26
27	1	50	2	Privado	6x8	50	100	PREDIO 27
28	1	57	2	Privado	7,2x7,7	57	114	PREDIO 28
29	1	61	2	Privado	7,6x8	61	122	PREDIO 29
30	1	65	2	Privado	6x10,9	65	130	PREDIO 30
31	1	78	2	Privado	6x13	78	156	PREDIO 31
32	1	46	1	Privado	6,2x7	46	46	PREDIO 32
33	1	29	2	Privado	6,8x4,3	29	58	PREDIO 33
34	1	61	1	Privado	4x13 * 6x3 * 2x10	61	61	PREDIO 34
35	1	44	2	Privado	6,5x6	44	88	PREDIO 35
36	1	211	2	Privado	6x20 * 10x15 * 3x4	211	422	PREDIO 36

Nota. Análisis Catastral De Las Manzanas Intervenidas

Figura 67

Planta de Cubiertas Ambientada



Nota. Parques de Paraguazú – Planta de Cubiertas Ambientada

Figura 68

Planta de Cubiertas Ambientada



Nota. Parques de Paraguazú – Planta de Cubiertas Ambientada

Figura 69

Vista Frontal Prototipo Pirarucú



Nota. Vista Prototipo Vivienda Pirarucú

Figura 70

Vista Frontal Prototipo Pirarucú



Nota. Vista Prototipo Vivienda Pirarucú

Figura 71

Vista Lateral Pirarucú



Nota. Vista Lateral Prototipo Vivienda Pirarucú

Figura 72

Vista Aérea Pirarucú



Nota. Vista Aérea Prototipo Vivienda Pirarucú

Figura 73

Vista Aérea Pirarucú



Nota. Vista Aérea Prototipo Vivienda Pirarucú

Figura 74

Vista Prototipo Pirarucú 3D y En Planta



Nota. Vista Prototipo Vivienda Pirarucú 3d y planta

Figura 75

Vista Frontal Prototipo Mapará



Nota. Vista Prototipo Vivienda Mapará

Figura 76

Vista Frontal Prototipo Mapará



Nota. Vista Prototipo Vivienda Mapará

Figura 77

Vista Frontal Prototipo Mapará



Nota. Vista Chagra y Prototipos Mapará

Figura 78

Vista Chagra



Nota. Vista Chagra y Prototipos Mapará

Figura 79

Vista Aérea Chagra



Nota. Vista Chagra y Prototipos Mapará

Figura 80

Vista Peatonal Prototipo Mapará



Nota. Vista Chagra y Prototipos Mapará

Figura 81

Vista Aérea Chagra y Prototipos Mapará



Nota. Vista Chagra y Prototipos Mapará

Figura 82

Vista Prototipo Mapará



Nota. Vista Chagra y Prototipos Mapará

Figura 83

Vista Aérea Chagra y prototipos Mapará



Nota. Vista Aérea Chagra y prototipos Vivienda Mapará

Figura 84

Vista Aérea Chagra y Prototipos Mapará en T3



Nota. Vista Aérea Chagra y prototipos Vivienda Mapará

Figura 85

Vista Peatonal Chagra



Nota. Vista Peatonal Chagra

Figura 86

Vista 3D y En Planta Del Prototipo Mapará



Nota. Vista Prototipo Vivienda Mapará 3d y planta

Figura 87

Vista Prototipo Raya Mariposa



Nota. Vista Aérea Prototipo Vivienda Raya Mariposa

Figura 88

Vista Aérea Prototipo Raya Mariposa



Nota. Vista Aérea De Prototipos Raya Mariposa

Figura 89

Vista Raya Mariposa



Nota. Vista Prototipo Vivienda Raya Mariposa

Figura 90

Vista Aérea Prototipo Raya Mariposa



Nota. Vista Aérea Prototipos Raya Mariposa

Figura 91

Vista Peatonal Raya Mariposa



Nota. Vista Peatonal Vivienda Raya Mariposa

Figura 92

Vista Prototipo Raya Mariposa



Nota. Vista Aérea Prototipos Raya Mariposa

Figura 93

Vista Aérea Raya Mariposa



Nota. Vista Aérea Vivienda Raya Mariposa

Figura 94

Vista 3D y En Planta Prototipo Raya Mariposa



Nota. Vista Prototipo Vivienda Raya Mariposa 3D y planta

Figura 95

Vista Frontal Carahuasú



Nota. Vista Frontal Mirador Carahuasú

Figura 96

Vista Frontal Carahuasú



Nota. Vista Mirador Carahuasú

Figura 97

Vista Frontal Mirador Carahuasú



Nota. Vista Frontal Mirador Carahuasú

Figura 98

Vista Aérea Mirador Carahuasú



Nota. Vista Aérea Mirador Carahuasú

Figura 99

Vista Aérea Carahuasú



Nota. Vista Aérea Mirador Carahuasú

Figura 100

Vista Mirador Carahuasú



Nota. Vista Aérea Mirador Carahuasú

Figura 101

Vista Frontal Carahuasú



Nota. Vista Mirador Carahuasú

Figura 102

Vista Peatonal Carahuasú



Nota. Vista Peatonal Mirador Carahuasú

Figura 103

Vista Carahuasú



Nota. Vista Frontal Mirador Carahuasú

Figura 104

Vista 3D y En Planta Mirador Carahuasú



Nota. Vista Mirador Carahuasú 3D y planta