

**SISTEMAS INVESTIGATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO ETNOGRÁFICO
COLOMBO-AMAZÓNICO**

BIOCENOSIS URBANA

DIEGO ALEJANDRO SALAS BARRETO

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2021**

**SISTEMAS INVESTIGATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO ETNOGRÁFICO
COLOMBO-AMAZÓNICO**

BIOCENOSIS URBANA

DIEGO ALEJANDRO SALAS BARRETO

**Proyecto integral de grado para optar el título de
ARQUITECTO**

Asesor:

**MIGUEL ROBERTO PEREZ RUSSI
Arquitecto**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2021**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C. enero 21 de 2021

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luís Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. María Claudia Aponte González

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decana Facultad de Arquitectura

Arq. 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 a mi mamá, mis hermanos, y familia, quienes con su apoyo incondicional me alentaron en cada momento de la carrera, los cuales depositaron su confianza en mí y nunca dudaron de mi talento y mis capacidades para conseguir este título.

Agradezco a mis profesores por su tiempo y por el conocimiento que compartieron conmigo, a mis amigos y compañeros, quienes hicieron de esta una experiencia única, a mi mamá por su entrega y su fe incondicional en mí en todo momento.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1.DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	18
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	18
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	20
1.3 PROBLEMÁTICA	20
1.4 JUSTIFICACIÓN	22
1.5 HIPÓTESIS	22
1.6 OBJETIVO GENERAL	22
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
1.8 METODOLOGÍA	23
2. MARCO TEÓRICO	24
2.1 TEORÍA REGIONAL	24
2.2 TEORÍA URBANA	24
2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA	24
2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	25
2.4.1 Referente plan maestro.	25
2.4.2 Referente plan parcial.	27
2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.	29
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	31
3.1 PLAN MAESTRO: SINERGIA COLOMBO-AMAZÓNICA	31
3.1.1 Diagnóstico regional.	31
3.1.2 Presentación del plan maestro.	32
3.2 PLAN PARCIAL: BIOCENOSIS URBANA	33
3.2.1 Diagnóstico urbano.	33
3.2.2 Presentación del plan parcial.	34
3.2.3 Sistemas del plan parcial.	347
3.2.4 Forma urbana.	39
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: ORGANISMO ETNOBOTÁNICO PARA LA AMAZONÍA	41
3.3.1 Diagnóstico urbano.	41
3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.	43
3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.	46
3.3.4 Forma urbana.	50
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: SISTEMAS INVESTIGATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO ETNOGRÁFICO COLOMBO-AMAZÓNICO	52
3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico.	53
3.4.2 Desarrollo del proyecto.	64
3.5 PLANIMETRÍA	73
4. CONCLUSIONES	94

5. RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS	98

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Ubicación del departamento del Amazonas en Colombia	19
Imagen 2. Ubicación municipio de Puerto Nariño en el Amazonas	19
Imagen 3. Árbol de Problemas.	21
Imagen 4. Gijón, España, turismo.	25
Imagen 5. Modelo Desarrollo Sostenible	26
Imagen 6. Malecón Guatapé, zonas.	27
Imagen 7. Malecón Guatapé, ubicación.	28
Imagen 8. Orquideorama, Medellín.	29
Imagen 9. Análisis módulos Orquideorama.	30
Imagen 10. DOFA Plan maestro.	31
Imagen 11. Propuesta plan maestro	32
Imagen 12. DOFA Plan parcial	33
Imagen 13. Implantación plan parcial	34
Imagen 14. Unidades de actuación	35
Imagen 15. Perfiles del plan parcial.	35
Imagen 16. Sistema ambiental	36
Imagen 17. Sistema de espacio público	37
Imagen 18. Sistema de movilidad	38
Imagen 19. Detalle perfil vial	39
Imagen 20. Imagen del Plan Parcial	40
Imagen 21. Determinantes naturales Unidad de Actuación	41
Imagen 22. Determinantes urbanas Unidad de Actuación	42
Imagen 23. Implantación Diagnóstico urbano.	43
Imagen 24. Usos Diagnóstico Urbano	44
Imagen 25. Bioclimática Diagnóstico Urbano.	44
Imagen 26. Arborización Unidad de actuación	45
Imagen 27. Sistema Ambiental Unidad de actuación.	46
Imagen 28. Sistema Espacio público	47
Imagen 29. Movilidad en Unidad de Actuación	48
Imagen 30. Organigrama proyecto Arquitectónico	49
Imagen 31. Ejes y tensiones, accesibilidad.	51
Imagen 32. Paramentos y aislamientos Unidad de Actuación.	52
Imagen 33. Ubicación proyecto en Plan Parcial.	54
Imagen 34. Organigrama funcional general.	57
Imagen 35. Organigrama funcional específico.	57
Imagen 36. Zonificación general del proyecto.	58
Imagen 37. Planta zonificación segundo piso.	59
Imagen 38. Planta zonificación tercer piso.	60

Imagen 39. Planta zonificación cuarto piso.	61
Imagen 40. Planta zonificación quinto piso.	62
Imagen 41. Planta zonificación sexto piso.	63
Imagen 42. Elementos de composición.	64
Imagen 43. Circulación axonométrica.	65
Imagen 44. Circulación perimetral interna (Corte).	66
Imagen 45. Circulación perimetral interna (planta).	66
Imagen 46. Diseño de fachadas.	67
Imagen 47. Sistema recolector y filtrante de aguas lluvia.	68
Imagen 48. Cubierta a dos aguas tipo empaje en hoja de palma.	69
Imagen 49. Sistema de ventilación natural en cubiertas.	69
Imagen 50. Detalles estructurales.	70
Imagen 51. Estructura axonométrica en madera de Acapú.	70
Imagen 52. Distribución columnas ramificadas.	71
Imagen 53. Sistemas de redes y ductos (Corte y planta).	72

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Cuadro de áreas	50
Tabla 2. Programa arquitectónico general.	54
Tabla 3. Programa arquitectónico detallado 1.	55
Tabla 4. Programa arquitectónico detallado 2.	56

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Planta arquitectónica segundo nivel.	73
Plano 2. Planta arquitectónica tercer nivel.	74
Plano 3. Planta arquitectónica cuarto nivel.	75
Plano 4. Planta arquitectónica quinto nivel.	76
Plano 5. Planta arquitectónica sexto nivel.	77
Plano 6. Planta arquitectónica cubiertas.	78
Plano 7. Corte longitudinal y transversal A-A y B-B.	79
Plano 8. Corte longitudinal y transversal C-C y D-D.	80
Plano 9. Fachada Este - Fachada Sur.	81
Plano 10. Fachada Norte - Fachada Oeste.	82
Plano 11. Corte por fachada A.	83
Plano 12. Corte por fachada B.	84
Plano 13. Corte por fachada C.	85
Plano 14. Planta eléctrica - Cuarto nivel.	86
Plano 15. Planta hidráulica - Cuarto nivel.	87
Plano 16. Planta de circulación y evacuación - Cuarto nivel.	88
Plano 17. Planta estructural segundo nivel.	89
Plano 18. Planta estructural tercer nivel.	90
Plano 19. Planta estructural cuarto nivel.	91
Plano 20. Planta estructural quinto nivel.	92
Plano 21. Planta estructural sexto nivel.	93

GLOSARIO

BIOCENOSIS: conjunto de organismos de especies diversas, vegetales o animales, que viven y se reproducen en un determinado biotopo.¹

CONECTIVIDAD FLUVIAL: son un tipo específico de conector ecológico constituido en torno a un espacio fluvial, que, además de la lámina de agua y la zona de ribera, suele incluir las áreas inundables y las zonas húmedas adyacentes, como los meandros y los cursos intermitentes o abandonados.²

ECOTURISMO: turismo con el que se pretende hacer compatibles el disfrute de la naturaleza y el respeto al equilibrio del medio ambiente.³

MIMETIZAR: el concepto se emplea con referencia a la propiedad de ciertas especies de plantas y de animales que son capaces de modificar su apariencia para parecerse a otros seres. El mimetismo les permite conseguir determinadas ventajas frente a otros especímenes que conviven con ellos.⁴

PROTECCIÓN AMBIENTAL: la protección ambiental, consiste en el conjunto de medidas que se toman a nivel público y privado para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro y la contaminación.⁵

SINERGIA: el concepto es utilizado para nombrar a la acción de dos o más causas que generan un efecto superior al que se conseguiría con la suma de los efectos individuales.⁶

¹ RAE EN LINEA, BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de biocenosis [sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 26 de abril de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/biocenosis>

² AGENCIA CATALANA DEL AGUA. [sitio web]. Cataluña: Agencia catalana del agua, conectividad fluvial [26-04-2020]. Disponible en: <http://aca.gencat.cat/es/laigua/proteccio-i-conservacio/restauracio-despais-de-ribera-i-connectivitat/connectivitat-fluvial/>

³ RAE EN LINEA, BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de ecoturismo [sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 26 de abril de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/ecoturismo>

⁴ DEFINICIÓN.DE. BOGOTÁ, COLOMBIA. Definición mimetizar [sitio web]. Bogotá D.C. DEFINICIÓN.DE. [Consultado 26 abril de 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/mimetismo/>

⁵ DECONCEPTOS.COM. BOGOTÁ, COLOMBIA. Definición protección ambiental sinergia [sitio web]. Bogotá D.C. DECONCEPTOS.COM [Consultado 26 abril de 2020]. Disponible en: <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/proteccion-ambiental>

⁶ DEFINICIÓN.DE. BOGOTÁ, COLOMBIA. Definición sinergia [sitio web]. Bogotá D.C. DEFINICIÓN.DE. [Consultado 26 abril de 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/sinergia/>

RESUMEN

El Amazonas comprende el área forestal más grande del mundo y es una de las regiones más grandes del país, debido a su condición selvática extrema se encuentran un paralelo importante, posee una incontable riqueza ambiental, cultural y social; pero a su vez se encuentra con grandes retos como la conectividad con el centro del país, la protección de los recursos ambientales y la riqueza cultural.

El lugar de intervención se delimita como “trapecio amazónico” ya que es ahí donde se concentra la mayor parte de la población de la región y se encuentran ubicados los dos centros poblados más importantes (Leticia y Puerto Nariño). La propuesta como plan maestro está basada en la investigación a partir de la exploración y estudios de la región (flora, fauna y cultura) ubicando núcleos principales de estudio en Puerto Nariño de donde se desprende un recorrido hacia los demás núcleos ubicados al interior de la selva bordeando el parque nacional natural Amacayacu y se complementa con una propuesta de conectividad fluvial a nivel regional por el río Loretoyacu y el Amazonas para enfrentar las problemáticas de conectividad.

El recorrido ecológico desde el plan parcial desarrollado en Puerto Nariño sobre el borde del río Loretoyacu y se conecta con la Población de san Martín de Amacayacu, allí se encuentra el acceso al parque nacional natural Amacayacu y se desprenden los recorridos fluviales o peatonales para el desarrollo de estudios e investigaciones de la región, teniendo como infraestructura los demás núcleos planteados en la región.

Las comunidades indígenas están desapareciendo, y con ellas su conocimiento y sus tradiciones ancestrales con respecto al manejo de la vegetación.

La Amazonia es una selva rica en flora y fauna, considerada el pulmón del planeta, con una relevancia ambiental incalculable, pero que desafortunadamente está en peligro de desaparecer, llevándose consigo comunidades indígenas, todo por ignorancia e intereses económicos de terceros. Por lo que con un proyecto arquitectónico se busca detener este fenómeno, y desde la educación aportar a su prevalencia.

PALABRAS CLAVE

Conectividad
Exploración
Fluvial
Investigación
Núcleo

INTRODUCCIÓN

El Amazonas comprende el área forestal más grande del mundo y es una de las regiones más grandes del país, debido a su condición selvática extrema se encuentran un paralelo importante, posee una incontable riqueza ambiental, cultural y social; pero a su vez se encuentra con grandes retos como la conectividad con el centro del país, la protección de los recursos ambientales y la riqueza cultural.

El lugar de intervención se delimita como “trapezio amazónico” ya que es ahí donde se concentra la mayor parte de la población de la región y se encuentran ubicados los dos centros poblados más importantes (Leticia y Puerto Nariño). La propuesta como plan maestro está basada en la investigación a partir de la exploración y estudios de la región (flora, fauna y cultura) ubicando núcleos principales de estudio en Puerto Nariño de donde se desprende un recorrido hacia los demás núcleos ubicados al interior de la selva bordeando el parque nacional natural Amacayacu y se complementa con una propuesta de conectividad fluvial a nivel regional por el río Loretoyacu y el Amazonas para enfrentar las problemáticas de conectividad.

El recorrido ecológico desde el plan parcial desarrollado en Puerto Nariño sobre el borde del río Loretoyacu y se conecta con la Población de san Martín de Amacayacu, allí se encuentra el acceso al parque nacional natural Amacayacu y se desprenden los recorridos fluviales o peatonales para el desarrollo de estudios e investigaciones de la región, teniendo como infraestructura los demás núcleos planteados en la región.

Los objetivos del proyecto son formular un desarrollo urbano en el municipio de Puerto Nariño, basado en los bordes naturales para la conformación e integración del municipio dando solución a problemáticas de necesidades básicas, tales como educación y salud. Implementar un sistema urbano estructurado en base a la relación con la extensa arborización y sistema natural existente en el Amazonas y en Puerto Nariño. Generar un desarrollo urbano y consiguiente arquitectónico para de esta forma aumentar la generación de empleos y con ello aumentar la economía del municipio. Desarrollar una mejor explotación del río ya sea por medio de la pesca y como medio de comunicación con los municipios ribereños del Río Loretoyacu y Amazonas.

OBJETIVO GENERAL

Responder a las problemáticas de necesidades básicas como educación, salud e identidad, con una propuesta urbana que beneficie a la región, basada en el contexto natural actual, que sirva como determinante para la organización y potencialización del municipio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar el uso del río Loretoyacu y aprovechar su conexión con el río Amazonas con el fin de mejorar la comunicación con el resto del país, al tiempo que mejora la economía de este por medio de la pesca.
- Mejorar por medio de la propuesta urbana y arquitectónica, las problemáticas de salud, educación e identidad en el municipio, buscando una mejora en la calidad de vida de los habitantes de Puerto Nariño generando empleos y crecimiento económico para ellos.
- Generar una propuesta urbana basada en la vegetación y arborización existente, que no atente contra esta, por el contrario, fomente su cuidado y la relación entre los habitantes y su contexto.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de Puerto Nariño se encuentra localizado en el departamento del Amazonas, específicamente al suroccidente del trapecio amazónico, sobre el delta de los ríos Loretoyacu y Amazonas. Comprende además una extensa zona selvática con gran variedad de especies. El municipio se encuentra a 159 msnm con una topografía inclinada en gran parte. Ver imagen 1.

La extensión total del municipio de Puerto Nariño es de 154.160 Has correspondiente a 69.32 Has de área urbana – cabecera municipal, a 1.611.08 Has como área rural municipal, mientras que los resguardos indígenas ocupan 145.069.52 Has en zonas rurales tratadas como un manejo especial, El área restante de 7.410.35 Has corresponde al Parque Nacional Natural Amacayacu.⁷

Para el año 2005, la población total incluyendo áreas rurales y urbanas se encontraba con 6.983 habitantes, teniendo así una densidad poblacional de 4.52 habitantes por km². En el área urbana, para el año 2005, se tenían 1.848 habitantes, mientras en áreas rurales 5.135 habitantes. Teniendo así, distintos tipos de pobladores, entre ellos una población indígena con el 92.63% del total de la población, mientras el resto corresponde a afrocolombianos y mestizos.⁸

La temperatura promedio en Puerto Nariño es de 25.8°C con una humedad relativa del 86% y una precipitación promedio anual de 3.193 mm siendo así, en promedio 235 días del año llueven en el municipio.⁹

La oferta turística en el municipio de Puerto Nariño es muy extensa, que varía desde avistamientos de especies únicas como el Delfín Rosado en el lago Tarapoto, hasta recorridos en medio de la selva. Una de las principales actividades a desarrollar en Puerto Nariño es el recorrido para la observación de aves, ya que al existir 674 especies es muy fácil el avistamiento de estas. Otra de las actividades a realizar es el recorrido que va desde Puerto Nariño a el caserío de San Martín de Amacayacu donde también en su recorrido, se podrán observar especies animales y florales, que al llegar al caserío se encontrará la entrada al Parque Nacional Natural Amacayacu, una reserva natural con una gran cantidad de especies de flora y fauna, además de comunidades indígenas. Ver imagen 2.

⁷ PUERTO NARIÑO. ALCALDÍA DE PUERTO NARIÑO. Plan de desarrollo. (30, abril, 2020). Plan de desarrollo 2016 – 2019 “Por La Oportunidad De La Gente”. En: Alcaldía de Puerto Nariño. Puerto Nariño. 2016. 17p.

⁸ Ibid., p. 21-22.

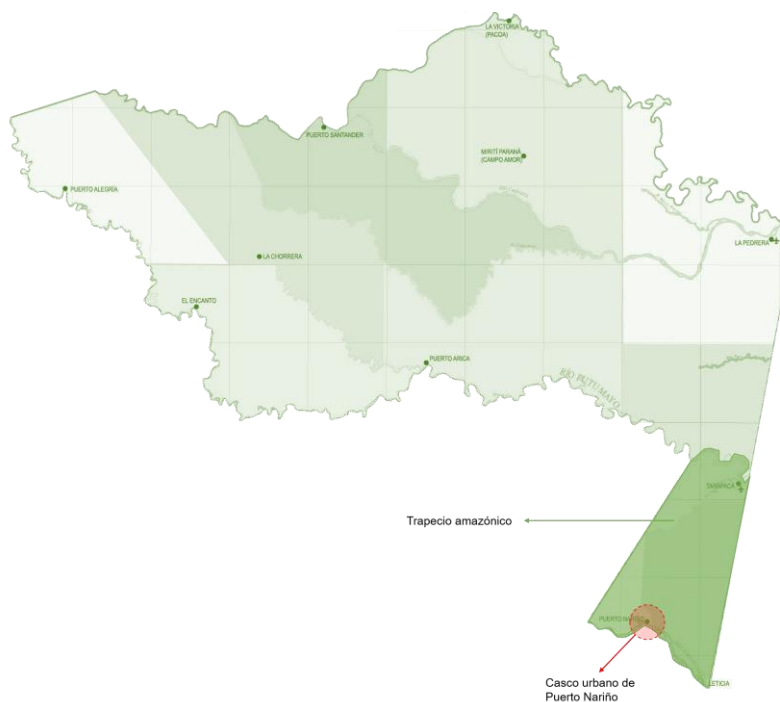
⁹ SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL DE LA AMAZONIA COLOMBIANA. Siatac Departamento del Amazonas. [sitio web]. Bogotá D.C. SIAT-AC. [30, abril, 2020]. Disponible en: <http://siatac.co/Atlas/amazonas.html#>

Imagen 1. Ubicación del departamento del Amazonas en Colombia



Fuente: elaboración propia.

Imagen 2. Ubicación municipio de Puerto Nariño en el Amazonas



Fuente: elaboración propia

1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

El Amazonas es la región forestal y en condición selvática más grande del mundo y pertenece al territorio de varios países: Brasil, Perú, Ecuador, Venezuela y Colombia.

En cuanto al Amazonas colombiano es en área aproximada el 40% del suelo colombiano, y su población actual respecto al tamaño del territorio es bastante baja debido a dos circunstancias principales, poca conectividad con el centro del país y por su misma condición de selva.

Los límites han sido a lo largo de la historia muy variados y discutidos, especialmente en la zona entre Puerto Nariño y Leticia debido a que allí se encuentran tres fronteras, el lado de Brasil tiene el municipio de Tabatinga, que se encuentra conurbano con Leticia y Perú con el municipio de Santa Rosa de Yavarí.

El municipio de Leticia se conformó como la capital del departamento del Amazonas colombiano, se encuentra sobre el río Amazonas, su condición de capital lo ha conformado como centro administrativo, y de llegada para turistas internacionales y locales, y Puerto Nariño como segundo municipio más poblado del departamento se ha venido conformando con un enfoque más turístico, el estado colombiano logró convertirlo en un municipio de turismo sostenible, ya que no cuenta con automóviles ni motocicletas para el transporte de los locales. Y la zona del parque nacional natural Amacayacu se conformó con el fin de dar un enfoque de protección ambiental a la zona del trapecio amazónico después de la explotación de caucho en toda la región de la Amazonia, hecho que desató violencia contra los pueblos indígenas de la región.

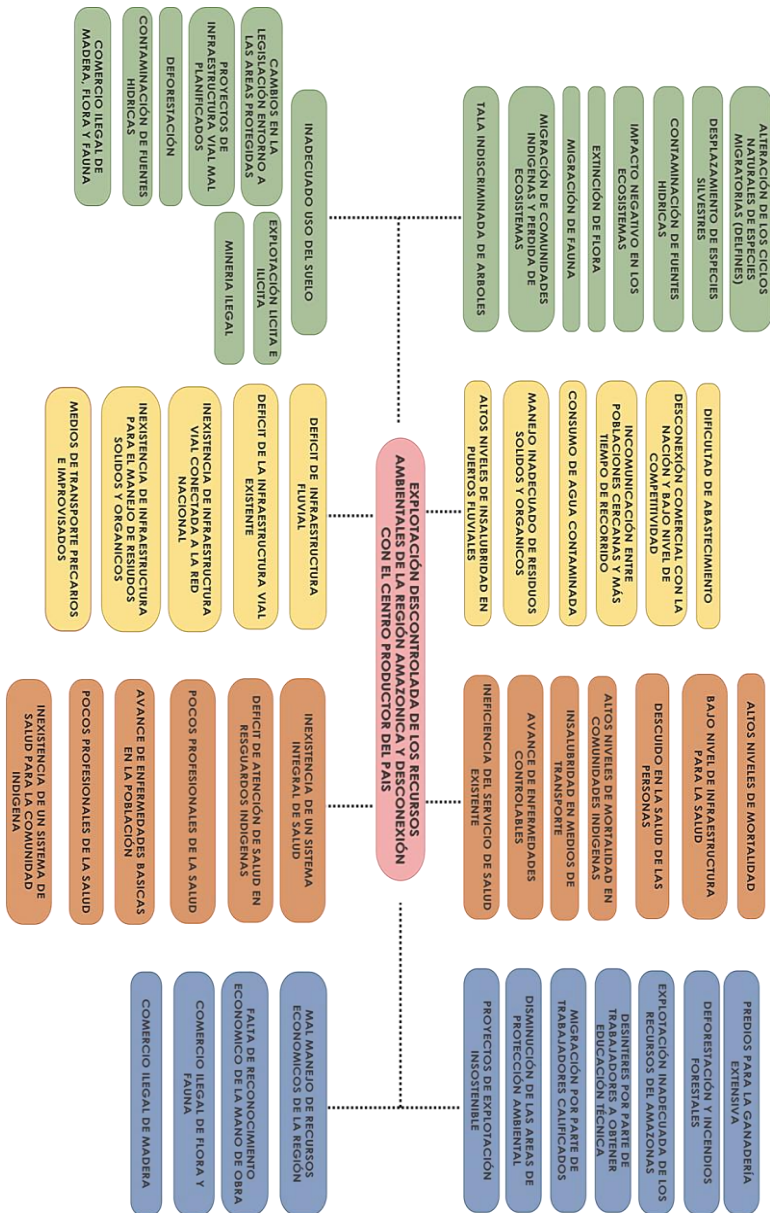
1.3 PROBLEMÁTICA

La principal problemática a nivel regional que se tiene es la falta de conexión con el centro y norte del país a falta de vías terrestres, siendo la única forma de llegada la vía aérea, lo que puede aumentar los costos para la movilidad entre otras partes del país y el Amazonas.

En el sector del municipio, la principal problemática encontrada es la falta de centros educativos y de salud que pueda suplir al municipio, mientras que a nivel urbano se presenta un escaso desarrollo a nivel del borde de río, ya que las embarcaciones en época de inundaciones se ubican sobre el espacio público establecido, lo que de a poco irá deteriorando y quitándole de cierta forma la importancia del desarrollo urbano del borde del río.

En la parte urbana del lote a intervenir se presentan zonas de deforestación las cuales a futura generarán un impacto a nivel del medio ambiente, de igual forma a manera natural, las épocas de inundación son factores a tener en cuenta, ya que al desarrollo del proyecto se deben tener presentes de tal forma que no impacte de manera negativa, sino que se aproveche con un buen desarrollo a nivel de espacio público. Ver imagen 3.

Imagen 3. Árbol de Problemas.



Fuente: elaboración propia.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Teniendo al municipio de Puerto Nariño como importante punto de conexión con diferentes municipios de la ribera del Amazonas para acceder a el parque Nacional Natural Amacayacu, se busca que sea un importante punto de inmersión a la fauna y flora del Amazonas, teniendo en cuenta el Rio Loretoyacu y Amazonas como medios de llegada al municipio. Siendo así se busca solucionar problemáticas de movilidad y transporte, educación y mejoramiento en técnicas de cultivo y cuidados de especies para de esta forma generar un valor agregado y así llegar a esa potenciación económica por medio del sector educativo y productivo de Puerto Nariño.

1.5 HIPÓTESIS

¿La conformación arquitectónica – urbana del Jardín Botánico investigativo en Puerto Nariño, será un detonante regional en el departamento de Amazonas de tal forma que refuerce el mejoramiento integral del plan parcial?

Para cubrir el nivel de compromiso que requiere el nuevo enfoque Ecoturístico del municipio de Puerto Nariño, es necesario involucrar a sus habitantes, principalmente por sus conocimientos culturales ancestrales, satisfaciendo sus necesidades básicas y económicas, fortaleciendo la supervivencia de estas tradiciones, impartiendo a los visitantes el cuidado ambiental y respeto que le dan estas comunidades a las selvas, además creando conciencia de estos recursos.

1.6 OBJETIVO GENERAL

Formular un desarrollo urbano en el municipio de Puerto Nariño, basado en los bordes naturales para la conformación e integración del municipio dando solución a problemáticas de necesidades básicas, tales como educación y salud.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar un sistema urbano estructurado en base a la relación con la extensa arborización y sistema natural existente en el Amazonas y en Puerto Nariño.
- Generar un desarrollo urbano y consiguiente arquitectónico para de esta forma aumentar la generación de empleos y con ello aumentar la economía del municipio.
- Desarrollar una mejor explotación del rio ya sea por medio de la pesca y como medio de comunicación con los municipios ribereños del Rio Loretoyacu y Amazonas.

1.8 METODOLOGÍA

La metodología se desarrolló en seis fases.

En la primera se estableció el área de trabajo: Trapecio Amazónico.

En la segunda se identificó la problemática del lugar: Conectividad y vulnerabilidad de la riqueza ambiental y cultural.

En la tercera se desarrolló el diseño del plan maestro: Sinergia Colombo Amazónica.

En la cuarta se realizó el diseño del plan parcial: Biocenosis urbana.

En la quinta se definió la unidad de actuación: #3 Movilidad y transporte.

Y en la sexta, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA REGIONAL

Sinergia Colombo Amazónica se desarrolla a partir de generar un núcleo principal como foco de investigación y conservación en Puerto Nariño y desglosando unos núcleos secundarios sobre todo el trapecio amazónico, conectando de manera directa desde Puerto Nariño hasta San Martín de Amacayacu vía peatonal teniendo la posibilidad desde allí de explorar el trapecio de manera segura y con la infraestructura necesaria para hacerlo. Bien sea usando los caminos peatonales o vías fluviales.

2.2 TEORÍA URBANA

El plan parcial lo conforma el concepto de *Biocenosis*, el cual llevándolo a la propuesta tiene como propósito la integración de unos componentes principales, como lo son la Salud, la Educación y la Movilidad, lo que se busca es reforzarlos simultáneamente ofreciendo entre sí las condiciones necesarias para su desarrollo integral, buscando un crecimiento en el municipio de Puerto Nariño, todo llevándolo a un objetivo principal, que es el satisfacer las problemáticas de necesidades básicas que existen actualmente, y que esta nueva vocación del municipio esté enfocada en la educación ambiental, aprovechando el parque Amacayacu, las variedades de flora y fauna y las culturas indígenas de la Amazonía colombiana como principales atractivos de la región, la cercanía y el camino ya existente desde Puerto Nariño hasta San Martín de Amacayacu, entrada al parque Natural Nacional.

2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA

ARMONIA ECOLÓGICA (Teoría)

La unión de distintos componentes que de cierta forma se relacionan y tienen como finalidad la unión de un todo, es lo que se busca dentro del proyecto, generando una armonía entre la arborización, el Río y la arquitectura, para que de esa forma se conforme como un todo.

RAMIFICACIÓN (Concepto)

Basada en la división de partes y que se conforman, pero no de cierta forma unidos entre sí, aun así, se relacionan en este caso por medio de caminos que se conectan un volumen con otro, cada uno con diferente uso, teniendo así un todo como elemento arquitectónico.

2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.4.1 Referente plan maestro.

Gijón, España, Ciudad turística sostenible.

Desde el año 2013, la ciudad de Gijón en España es reconocida por estar a la vanguardia del turismo Sostenible, certificación otorgada por “Biosphere World Urban Destination”, el Instituto de Turismo Responsable (ITR) también avalado por la UNESCO. Ver imagen 4.

Imagen 4. Gijón, España, turismo.



Fuente: BIOSPHERE TOURISM. 22 ejemplos de Turismo Sostenible para el Año Internacional del Turismo Sostenible [Sitio Web] España: BIOSPHERE TOURISM [Consultado el 28 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.biospheretourism.com/es/blog/22-ejemplos-de-turismo-sostenible-para-entender-el-turismo-sostenible/2>.

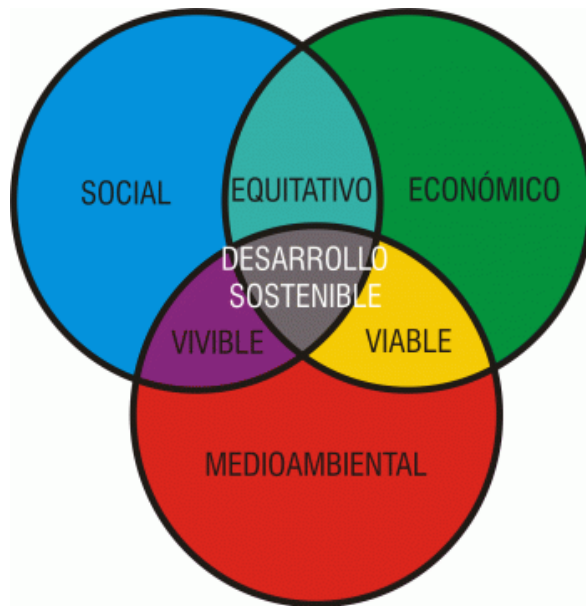
Gijón destaca turísticamente por sus tradiciones y su cultura, contando con un gran jardín botánico, grandes zonas rurales, y grandes muestras culturales como museos y zonas de aprendizaje, gastronomía, etc. Sumando su compromiso social, fue así como decidieron unir estos componentes, y enfocarlo hacia un Turismo Responsable, ofreciendo así una propuesta basada en el medio ambiente.

Cubriendo las necesidades básicas de todos sus habitantes, el compromiso de todos permitió que Gijón enfocara sus esfuerzos hacia el turismo sostenible, atrayendo así turistas, moviendo su economía a la responsabilidad medioambiental,

y destacando por su calidad y compromiso con esta propuesta, ganando su certificado que la acredita a una de las ciudades turísticas más responsables ambientalmente. Ver imagen 5.

APORTE: así como Gijón en España, lo que se busca es guiar el turismo en la Amazonía colombiana en la dirección correcta, el factor ambiental ya está, pero si no se enfoca correctamente la propuesta, el daño ambiental podría ser peor debido al turismo sin control. Se destaca el cómo Gijón involucró a sus habitantes, sus tradiciones, cultura y zonas rurales, y los comprometió con el aspecto económico, cubriendo así problemáticas de necesidades básicas, creciendo y destacando de la manera correcta.

Imagen 5. Modelo Desarrollo Sostenible



Fuente: DESDE GIJÓN Y EN BICICLETA. Las estrategias integradas de Desarrollo Sostenible – EIDUS [sitio web] España: DESDE GIJÓN Y EN BICICLETA [Consultado el 28 de abril de 2020] Disponible en: <https://gijonenbici.wordpress.com/2015/11/17/las-estrategias-integradas-de-desarrollo-sostenible-eidus/#more-4723>.

2.4.2 Referente plan parcial.

Proyecto Malecón de Guatapé, Antioquia, Colombia.

Es un proyecto de mejoramiento de la infraestructura del municipio de Guatapé en Antioquia, uno de los principales atractivos turísticos de la región gracias a la Piedra del Peñol.

La finalidad de este proyecto es desarrollarlo de manera que sea ambiental y paisajísticamente atractivo, con la finalidad de disminuir el impacto socioeconómico que se ve afectado cuando los niveles del agua suben o bajan. Ver imagen 6.

Imagen 6. Malecón Guatapé, zonas.



Fuente: elaboración propia.

Con el Malecón lo que se busca es darle un remate, y límite al comercio en Guatapé, evitando que el turismo, y el comercio informal de apodere del borde, como anteriormente lo hacía. La nueva propuesta urbana les da un espacio a estas personas de manera controlada, sin afectar las dinámicas del turismo, por el contrario, la fortalece dándole un nuevo orden. Ver imagen 7.

Imagen 7. Malecón Guatapé, ubicación.



Fuente: elaboración propia.

La morfología del malecón se dio geometrizando la topografía, que a su vez, salió también del flujo del agua, direccionando la corriente hacia las turbinas de la represa, generando espacios de circulación, permanencia y de comercio, sin olvidar el muelle, pues en la represa es muy común el transporte fluvial.

APORTE: El embalse de Guatapé es reconocido no solo por sus cuerpos de agua que generan algunas islas, sino también por su principal atractivo turístico, La piedra del Peñol, lo que conlleva a que su economía se base principalmente en el turismo, es por eso que este Malecón enfocado en el turismo, la economía y la movilidad es un buen referente, pues esto es lo que se busca con el Malecón propuesto en Puerto Nariño, darle un mayor atractivo turístico al municipio, un espacio para el comercio informal, como vendedores o artesanos, y aprovechar el principal eje de movilidad, que es el río Loretoyacu.

2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.

*Jardín Botánico de Medellín – ORQUIDEORAMA.
Plan B Arquitectos + JPRCR Arquitectos.*

En este pabellón en el jardín Botánico de Medellín, dedicado a la exposición de orquídeas principalmente y otras plantas, los arquitectos buscaron un concepto que se adaptara al lugar, en este caso primó la *Mimetización*, donde conceptualizaron el follaje de la copa de los árboles, geometrizando y así ocupar las zonas deforestadas. Ver imagen 8.

Imagen 8. Orquideorama, Medellín.

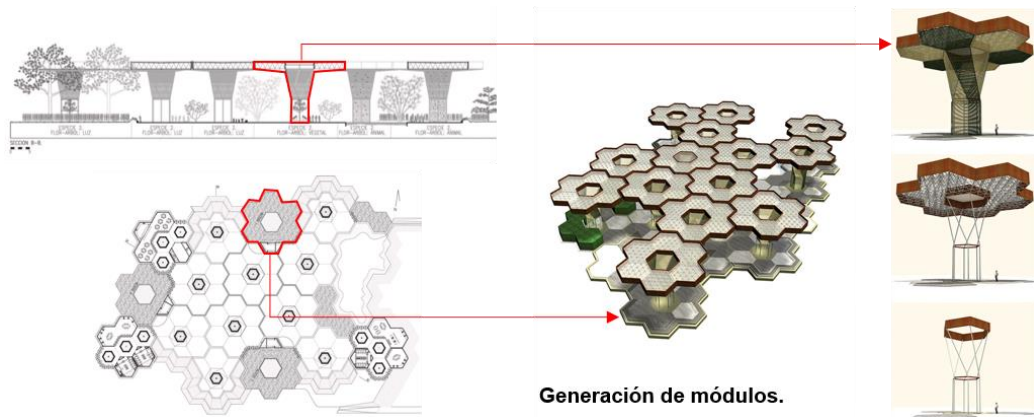


Fuente: 1010EXPERIENCIAS. Jardín botánico de Medellín [Sitio web] Medellín: 1010EXPERIENCIAS [Consultado el 28 de abril de 2020] Disponible en: <https://1010experiencias.com/experiencia/jardin-botanico-de-medellin>.

Esta propuesta arquitectónica destaca por su simbolismo, siendo un referente de agrupación y modulación, haciéndola más interesante por su capacidad de replicarse y encajar estos conjuntos de hexágonos, propiciando el crecimiento de esta masa que consta de 10 flores-árboles, o también replicarlo en otras zonas del Jardín Botánico, o en Medellín, acomodándose al concepto de los árboles.

Este espacio no solo se usa con la finalidad de exponer vegetación, su belleza arquitectónica permite que el recinto se preste como un salón multifuncional, usado para eventos, charlas, conferencias o recreación, involucrando a las personas del común con el jardín botánico indirectamente, obligándolas a entrar y conocerlo, empapando de conocimiento a los asistentes. Ver imagen 9.

Imagen 9. Análisis módulos Orquideorama.



Fuente: elaboración propia.

APORTE: De este referente se puede encontrar cómo geometrizando un concepto, sin llegar a lo figurativo, se puede hacer un modelo, que, de requerirse, se podría llegar a replicar en otras zonas. Todo esto se puede llevar al contexto del Amazonas, generando unos sistemas o módulos de investigación, los cuales se podrán acomodar en el Jardín Botánico, y del mismo modo, construir más módulos selva adentro, con la finalidad de ampliar la investigación y el alcance de la concientización sobre la Flora y Fauna Amazónica.

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1 PLAN MAESTRO: SINERGIA COLOMBO-AMAZÓNICA

La Amazonía colombiana es considerada uno de los hábitats naturales más completos en el planeta, contando con más de 458 especies de aves, 150 mamíferos y más de 5000 plantas diferentes, pero aquí la riqueza no solo es a nivel ambiental, sino también a nivel cultural, pues se cuenta con más de 34 etnias indígenas, abarcando cerca de 47.000 miembros, para este caso enfocado en el grupo étnico de los Ticuna, ubicados en el trapecio amazónico, en la parte inferior del país, junto a la frontera con Perú, sobre el Río Amazonas.

Pero para algunos esta riqueza natural y cultural no es suficiente, por ello procedieron a lucrarse con la deforestación con fines de generar monocultivos (197.159 Ha. en 2018, *Dane*), la tala indiscriminada de árboles por su madera, la extracción de caucho (1'000.000 Ton/an) la minería ilegal para extraer minerales y la caza de animales en peligro de extinción. No solo los daños han sido ambientales, también a nivel cultural se ven reflejados, pues varias de estas comunidades que allí habitan han sido desplazadas, asesinadas, o en su mayoría por falta de atención del estado, se han visto obligadas a modificar sus tradiciones, y por necesidad e ignorancia trabajar para estas personas que quieren acabar con este hábitat.

3.1.1 Diagnóstico regional.

Imagen 10. DOFA Plan maestro.

D

UNA DE LAS PRINCIPALES DEBILIDADES DEL TERRITORIO ES LA FALTA DE CONCIENTIZACIÓN Y APROPIACIÓN DE LA NATURALEZA, FLORA, FAUNA; Y COMO CONSECUENCIA SE PRESENTAN ACTIVIDADES DE CAZA, TALA DE ARBOLES Y CONTAMINACIÓN DE CUERPOS HIDRICOS.

O

ES UNA DE LAS ZONAS MAS BIODIVERSAS DEL MUNDO, ES UN PULMON NATURAL AL IGUAL QUE SUS POTENCIALES A NIVEL DE FUENTES HIDRICAS ADEMÁS DE LA RIQUEZA CULTURAL DE LA REGIÓN.

F

LAS FUENTES HIDRÍCAS COMO MEDIOS DE TRANSPORTE CON UN BAJO IMPACTO AMBIENTAL, LA UBICACIÓN ESTRATEGICA TRIFRONTERIZA Y LA POSIBILIDAD DE TRABAJAR CON LAS COMUNIDADES INDIGENAS COMO FOCO DE DIVERSIDAD CULTURAL.

A

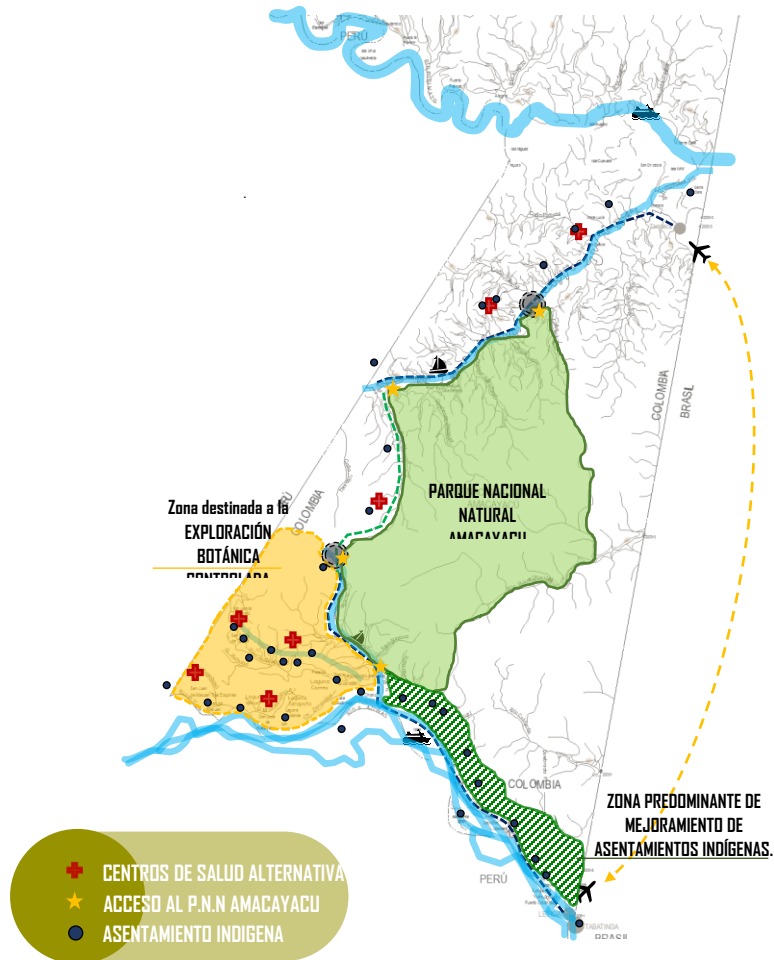
LA PRESIÓN POR PARTE DE LAS GRANDES ECONOMIAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS Y LA COLONIZACIÓN DE LOS PUEBLOS INDIGENAS, ADEMÁS DE LA PERDIDA DE IDENTIDAD POR PARTE DE LOS NATIVOS.

Fuente: elaboración propia.

3.1.2 Presentación del plan maestro. Con el desarrollo del plan maestro, se plantea un mejoramiento en el sector agropecuario, teniendo en cuenta su gran potencial en esta zona del país, además de esto reforestar zonas afectadas por las talas ilegales, potenciando el gran pulmón natural de Colombia y el mundo, consecuente a esto una rehabilitación de los ríos Putumayo y Amazonas, así como sus afluentes, ya que estos son unos de los pocos medios de movilidad dentro de la Amazonia Colombiana.

Al potenciar el sector arbóreo e hídrico del Amazonas, se busca conectar por medio fluvial la zona norte y sur del trapecio amazónico, teniendo en cuenta las reservas naturales existentes como puntos de convergencia dentro del plan. De esta forma, al potenciar el sector ambiental, la flora y fauna tendrán mejores condiciones de habitar y de subsistir en ambientes más propicios. Ver imagen 11.

Imagen 11. Propuesta plan maestro



Fuente: elaboración propia.

3.2 PLAN PARCIAL: BIOCENOSIS URBANA

El proyecto se localizará en Puerto Nariño, ubicado sobre el río Loretoyacu, junto al río Amazonas, este es un municipio que cuenta con 8.162 habitantes, pero que, por su localización geográfica, al estar en el borde del país, es una zona olvidada por el estado, donde los servicios básicos no están cubiertos, 24% de los hogares tienen recolección de basura, 80% cuentan con energía eléctrica, 27% tienen acceso a agua potable, y solo el 17% de los hogares tienen alcantarillado.

Todas estas falencias se traducen en problemas de salud, sanidad y económicos para el municipio. Por lo que con el proyecto de *Plan Parcial Biocenosis Urbana* se buscó una rehabilitación de todos estos servicios, brindándoles así mejores condiciones de vida digna.

Se escogió Puerto Nariño no solo por solucionar sus problemáticas, sino también por su ubicación, pues desde allí inicia el camino hacia San Martín de Amacayacu, entrada al Parque Nacional Natural Amacayacu, una zona selvática de 293.500 Ha, que corresponde a más del 40% del trapecio amazónico, esta es una zona declarada reserva forestal desde el año 1988 debido a la cantidad de especies que allí se encuentran.

3.2.1 Diagnóstico urbano.

Imagen 12. DOFA Plan parcial

D

PUERTO NARIÑO SE CONCENTRA EN EL TURISMO COMO ACTIVIDAD ECONOMICA Y LA MAYOR PARTE DE TURISTAS CONTRATAN AGENCIAS EXTERNAS QUE OFRECEN PAQUETES COMPLETOS PARA VISITAR EL MUNICIPIO EN 1 DIA.

O

AL TENER CERTIFICADO DE TURISMO SOSTENIBLE SE PUEDE POTENCIAR ESTE ASPECTO Y BENEFICIAR A LA POBLACIÓN LOCAL, ADEMÁS DE DOTAR DE INFRAESTRUCTURA PARA EDUCACIÓN Y SALUD; POR OTRO SER FOCO DE INTERCAMBIO CULTURAL EN EL AMAZONAS.

F

LA UBICACIÓN GEOGRAFICA, LA PRESENCIA DE LA MAYOR PARTE DE COMUNIDADES INDIGENAS DEL TRAPECIO AMAZÓNICO, EL TURISMO SOSTENIBLE, ADEMÁS DE LA RIQUEZA CULTURAL Y LA BIODIVERSIDAD DEL MUNICIPIO

A

LA EXPLOTACIÓN INADECUADA DE LOS RECURSOS NATURALES, UN TURISMO DESCONTROLADO QUE ADEMÁS DE CARECER DE INFRAESTRUCTURA NO ESTÁ BENEFICIANDO A LA COMUNIDAD LOCAL.

Fuente: elaboración propia.

3.2.2 Presentación del plan parcial. El plan parcial, ubicado en el municipio de Puerto Nariño, plantea un mejoramiento en la movilidad y educación, ya que estos son temas de gran importancia debido a que son debilidades con gran potencial por su amplio sector natural.

El municipio, además de contar con grandes zonas hídricas, cuenta con su cercanía al parque nacional natural Amacayacu, donde abundan las comunidades indígenas, flora y fauna y un gran potencial de explotación turística.

Es de esta forma que se plantea la conservación del municipio con un borde natural, teniendo el Rio Loretoyacu como fuente hídrica y una extensa vegetación en los límites del casco urbano. Ver imagen 13.

- **IMPLANTACIÓN**

Imagen 13. Implantación plan parcial



Fuente: elaboración propia.

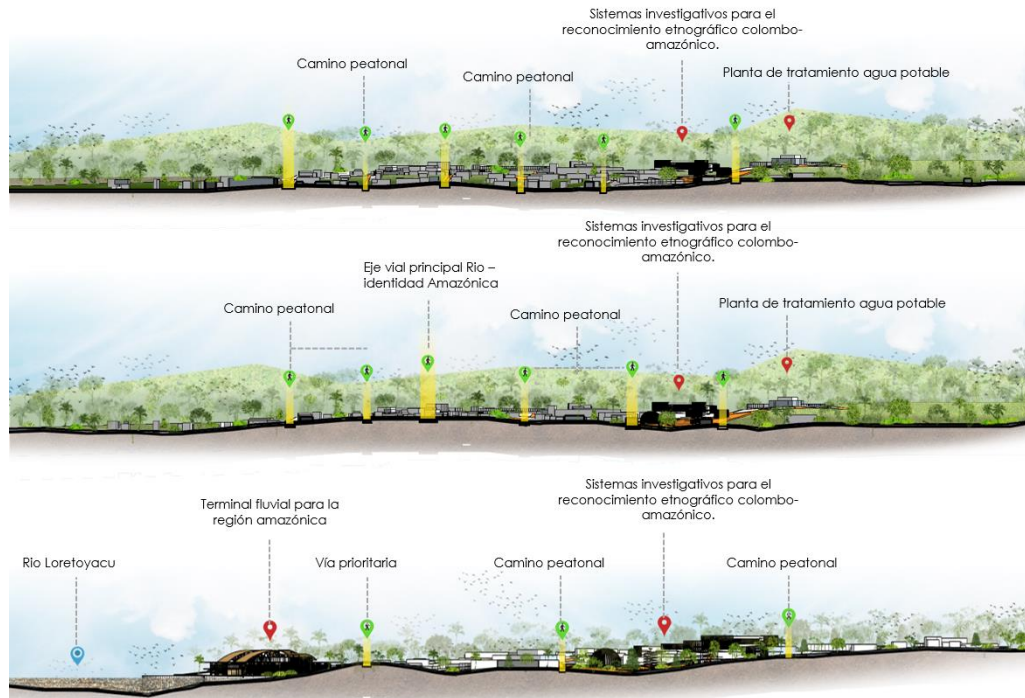
- UNIDADES DE ACTUACIÓN

Imagen 14. Unidades de actuación



Fuente: elaboración propia.

Imagen 15. Perfiles del plan parcial.



Fuente: elaboración propia.

Para las unidades de actuación se buscó generar unos equipamientos esenciales para el cubrimiento de los objetivos, los cuales son el cubrimiento de necesidades básicas tales como los servicios públicos, salud, educación, economía e identidad. Ver imagen 14.

Se cuenta con seis unidades de actuación, que se conforman de la siguiente manera:

1. Terminal fluvial de transporte turístico para la región Amazónica, Estación multimodal de transporte.
2. Sistemas investigativos para el reconocimiento etnográfico Colombo-Amazónico.
3. Planta de tratamiento de agua potable.
4. Centro de salud nativa basada en medicina tradicional indígena.
5. Nido de la identidad Amazónica.
6. Plataforma educativa para guardaparques ecológico, escuela indígena para la piscicultura.

3.2.3 Sistemas del plan parcial.

- SISTEMA AMBIENTAL

Imagen 16. Sistema ambiental



Fuente: elaboración propia.

La extensa vegetación del municipio y el Río Loretoyacu cumplen con la función de base para el diseño de plan, teniendo en cuenta que hay zonas deforestadas, donde se plantean reforestar y que se pueda apreciar la conexión de cada unidad de actuación con el amplio entorno natural, para así poder generar el plan parcial integral. Ver imagen 16.

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Imagen 17. Sistema de espacio público

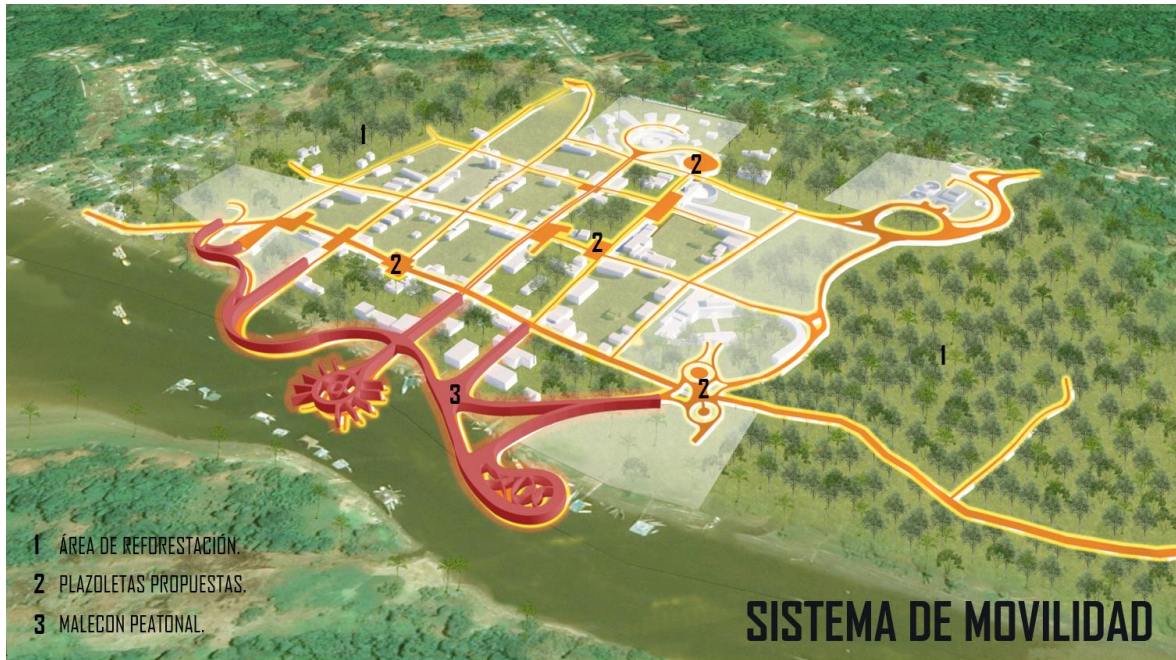


Fuente: elaboración propia.

El desarrollo del espacio público se plantea desde el bajo impacto que debe tener por estar ubicado en la Amazonía, por lo que se busca la implementación de plazoletas que conecten los recorridos existentes y propuestos, de tal forma que no se afecte en gran medida el ambiente natural teniendo en cuenta el juego de llenos y vacíos para su diseño. Ver imagen 17.

- SISTEMA DE MOVILIDAD

Imagen 18. Sistema de movilidad



Fuente: elaboración propia.

El sistema de movilidad para acceder al municipio es limitado a la red de conectividad fluvial, mientras que en el casco urbano se plantean recorridos en madera y con una sola vía prioritaria principal de conexión con corregimientos cercanos. De tal forma que el 90% de las vías dentro, son peatonales para que también funcionen como medio de recorrer el municipio de una forma más agradable. Ver imagen 18.

3.2.4 Forma urbana.

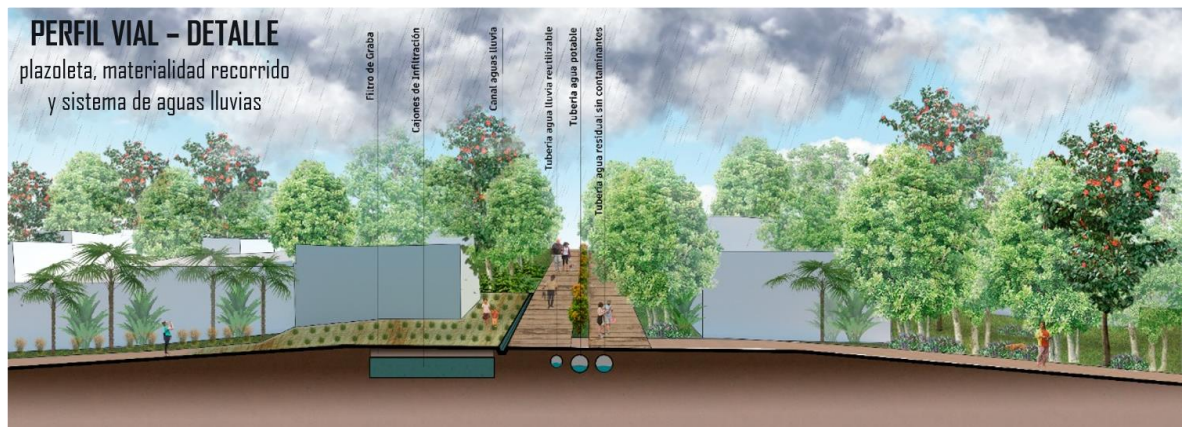
- TIPOLOGÍA DE MANZANA

La manzana se encuentra delimitada por un borde natural (Rio Loretoyacu y vegetación) y vía peatonal que conforma una tipología en L marcada por la vía principal peatonal que da acceso a la plazoleta de acceso y posteriormente al proyecto, buscando generar así unos espacios de esparcimiento, de producción y de recolección de aguas lluvia y sembrado, generando unos huertos comunales. Ver imagen 19.

- TIPOLOGÍA DE EDIFICIO

La volumetría está enmarcada al Rio Loretoyacu y la vía principal peatonal, teniendo así una tipología en L que se divide en volúmenes según su uso y el juego de alturas, además de esto, se busca generar el vínculo con el entorno natural para potencializar el desarrollo formal.

Imagen 19. Detalle perfil vial



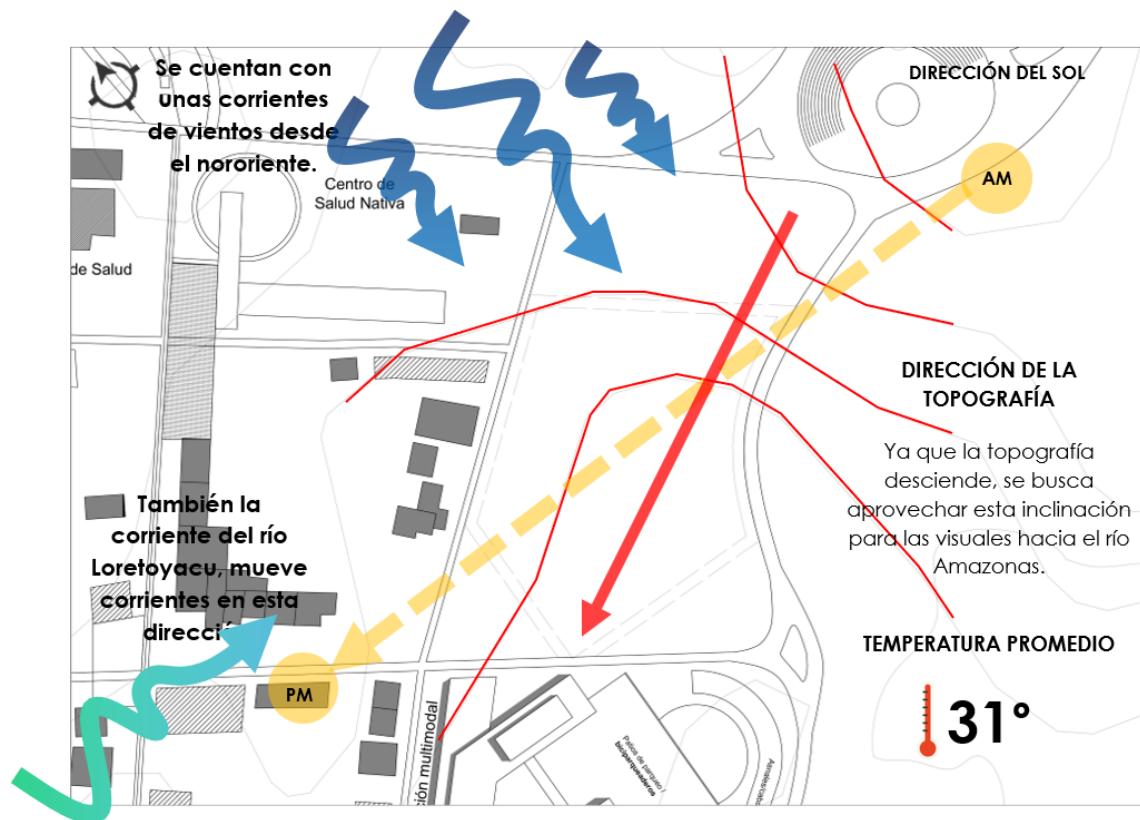
Fuente: elaboración propia.

3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: ORGANISMO ETNOBOTÁNICO PARA LA AMAZONÍA

3.3.1 Diagnóstico urbano.

- DETERMINANTES NATUTALES

Imagen 21. Determinantes naturales Unidad de Actuación

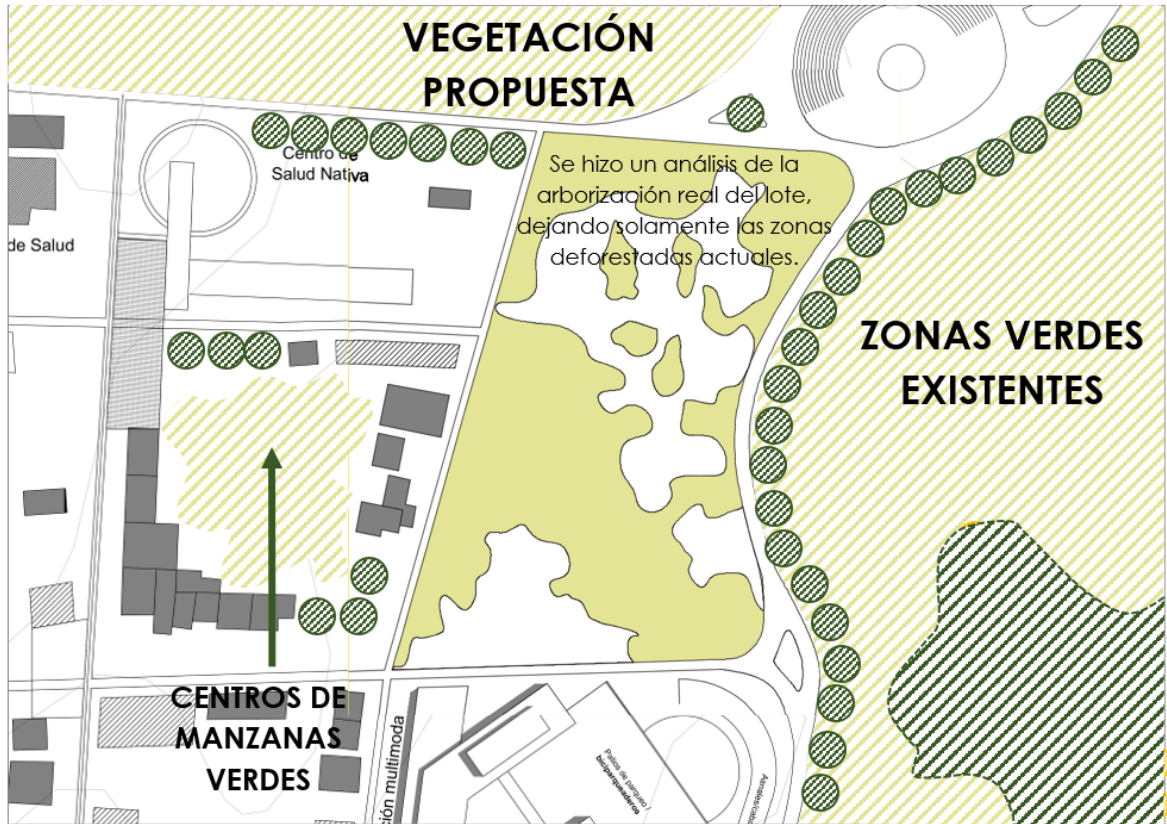


Fuente: elaboración propia.

En el lote de la unidad de actuación, se encuentra que el recorrido solar pasa de manera diagonal en el lote, con una inclinación topográfica importante, que determinará la morfología, se cuenta con vientos desde el norte de la selva amazónica colombiana, y también las corrientes que generan el flujo del río Loretoyacu, la temperatura promedio del sector es de 31° con altos niveles de humedad. Ver imagen 21.

- DETERMINANTES URBANAS

Imagen 22. Determinantes urbanas Unidad de Actuación



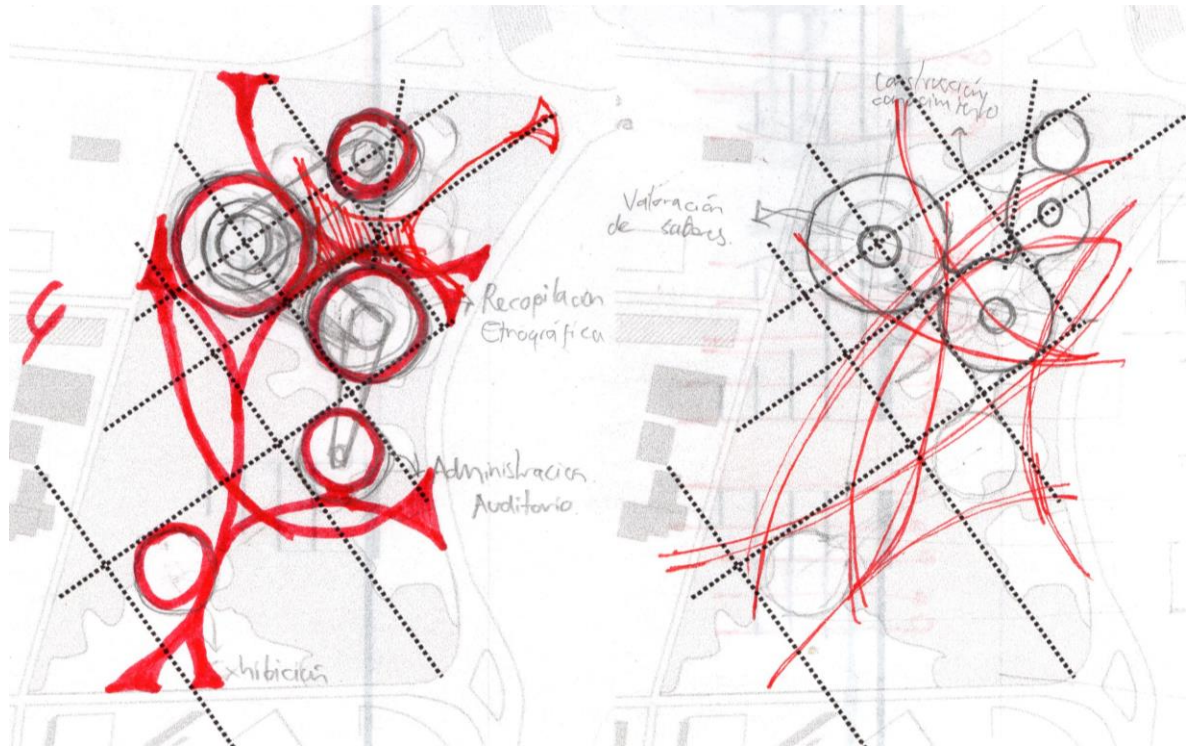
Fuente: elaboración propia.

El lote donde se encuentra esta unidad de actuación, está ubicado en el borde del municipio, pegado a la selva, es por eso, que el lote cuenta con una ocupación de más de la mitad de árboles y vegetación existente, la relación con vecinos por eso es poca, pues la masa arbórea es predominante, donde también se trató de llevar el concepto de los centros de manzana arborizados, generando nuevos espacios de contemplación y de cuidado. Ver imagen 22.

3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.

- IMPLANTACIÓN

Imagen 23. Implantación Diagnóstico urbano.



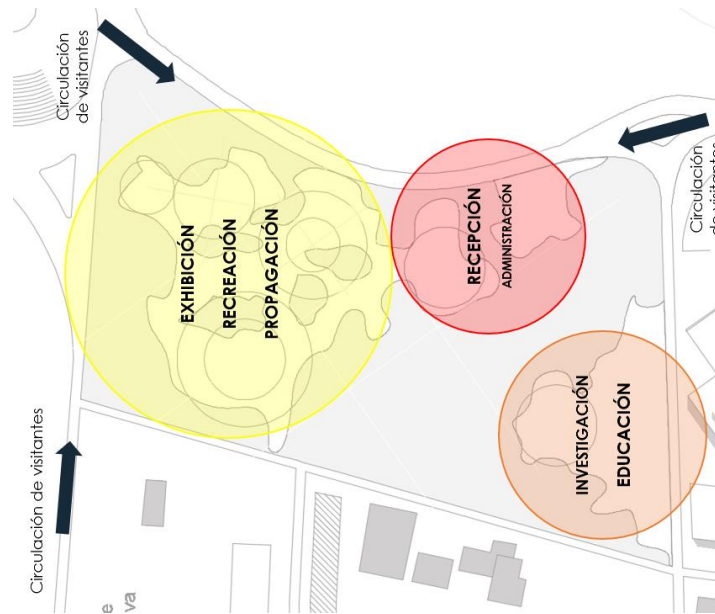
Fuente: elaboración propia.

En la implantación de los volúmenes y el espacio público se tuvieron en cuenta tensiones como el recorrido solar, nodos importantes y también los ejes del contexto inmediato, trazando así una malla, de la cual se desprenden unos recorridos que buscan conectar los volúmenes. Ver imagen 23.

- USOS

Después de tener las zonas libres o deforestadas en el lote, se analizaron las dinámicas de movimiento y de los vecinos, así se encontró cuáles zonas se pueden destinar a área más privada, como para el área de investigación, y un área más pública y de fácil acceso para los visitantes (Locales y turistas) como el área de recepción, recreación y exhibición. Ver imagen 24.

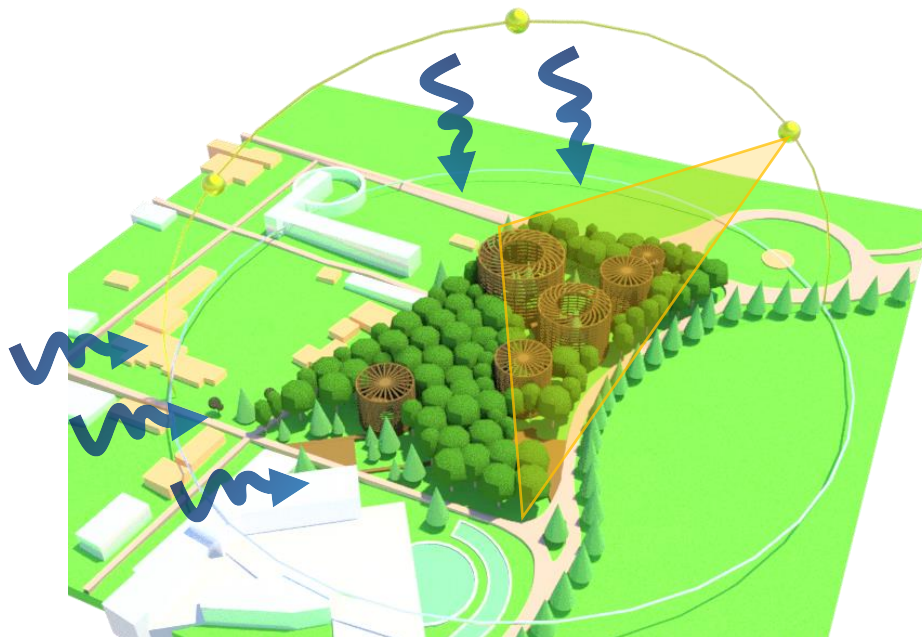
Imagen 24. Usos Diagnóstico Urbano



Fuente: elaboración propia.

- BIOCLIMÁTICA

Imagen 25. Bioclimática Diagnóstico Urbano.



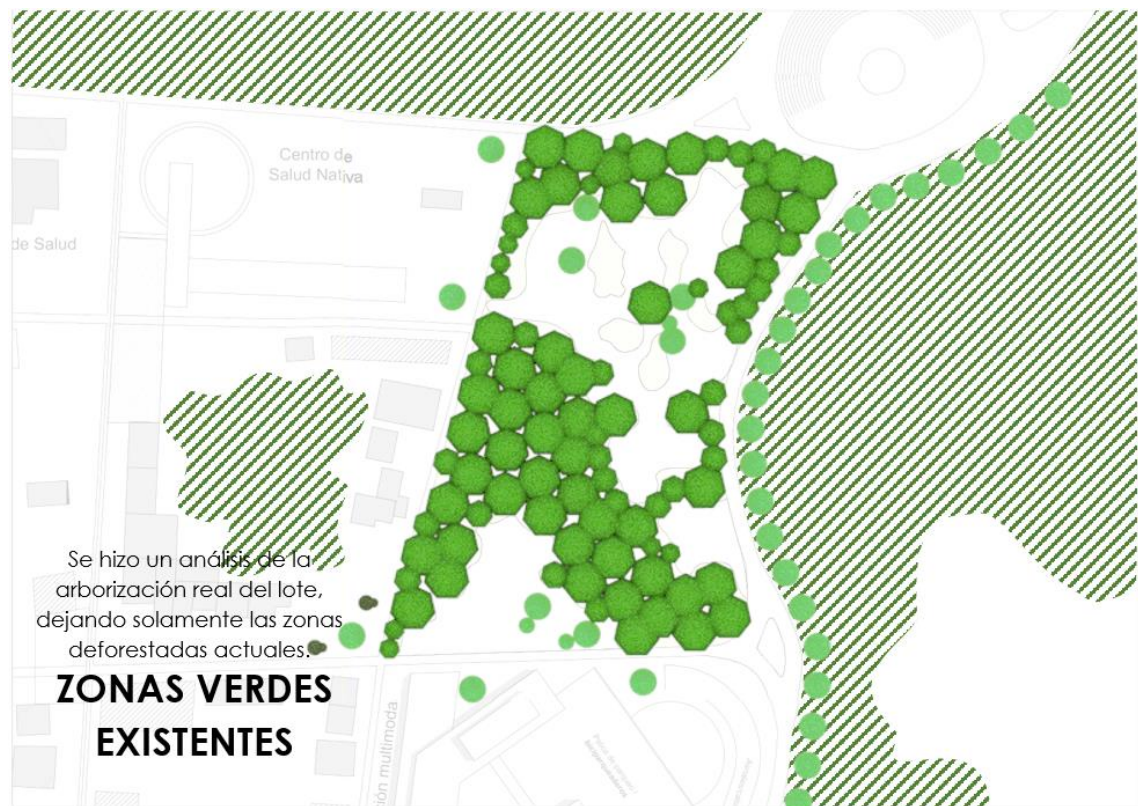
Fuente: elaboración propia.

Debido a la gran masa de árboles que se encuentra en el lote, los factores bioclimáticos son muy apropiados, pues como tal, internamente es muy fresco, pues las grandes copas de los árboles captan los rayos del sol, filtrando la luz y manteniendo que la brisa pase entre los árboles. Ver imagen 25.

- ARBORIZACIÓN

En esta zona de la Amazonía, por su cercanía al Río Loretoyacu, se encuentra vegetación de tres tipos; bosques de tierra firme, que destacan por su tamaño y su dureza, siendo especies dominantes, tales como el cedro y la caoba, el angelim pedra y el castaño de Pará, después se encuentran los bosques pantanosos, donde la vegetación crece en zonas que permanecen inundadas, allí se encuentra la especie más conocida de la Amazonía, la Victoria Regia, y después se encuentra vegetación como la de Vega, las cuales son las que crecen entre los bosques de tierra firme y los pantanosos, encontrando especies tales como las palmeras. Dentro del lote, se pueden encontrar de los tres tipos de bosques, generando microclimas y las condiciones necesarias para la diversidad interna. Ver imagen 26.

Imagen 26. Arborización Unidad de actuación

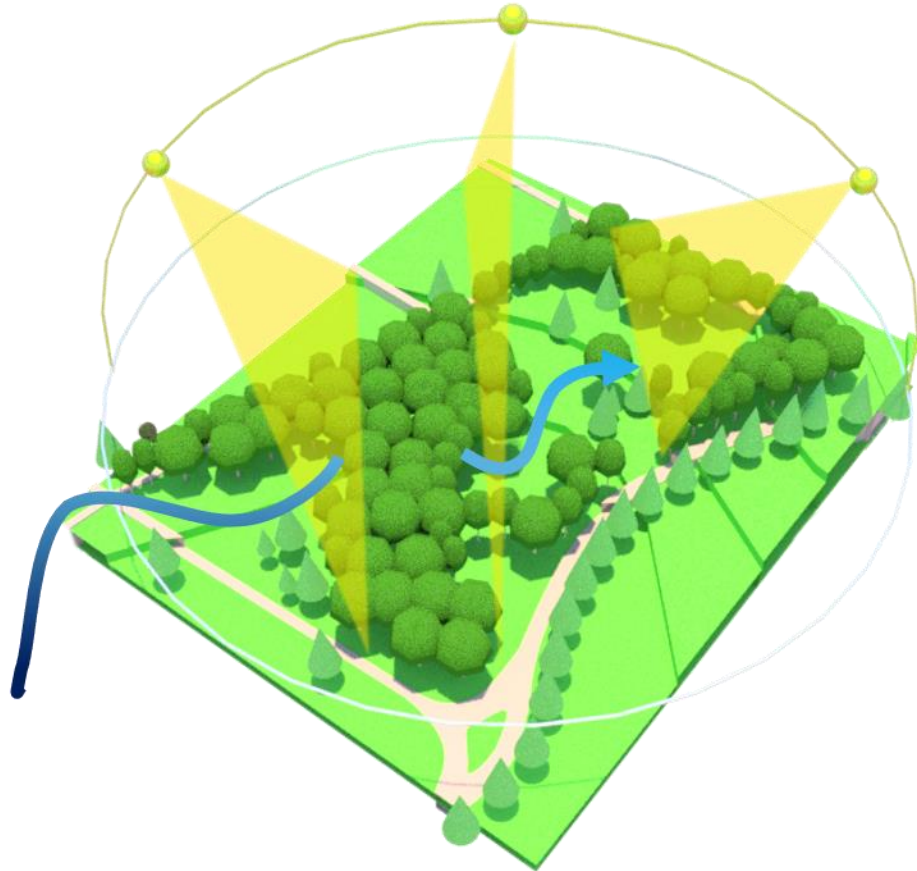


Fuente: elaboración propia.

3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

- SISTEMA AMBIENTAL

Imagen 27. Sistema Ambiental Unidad de actuación.

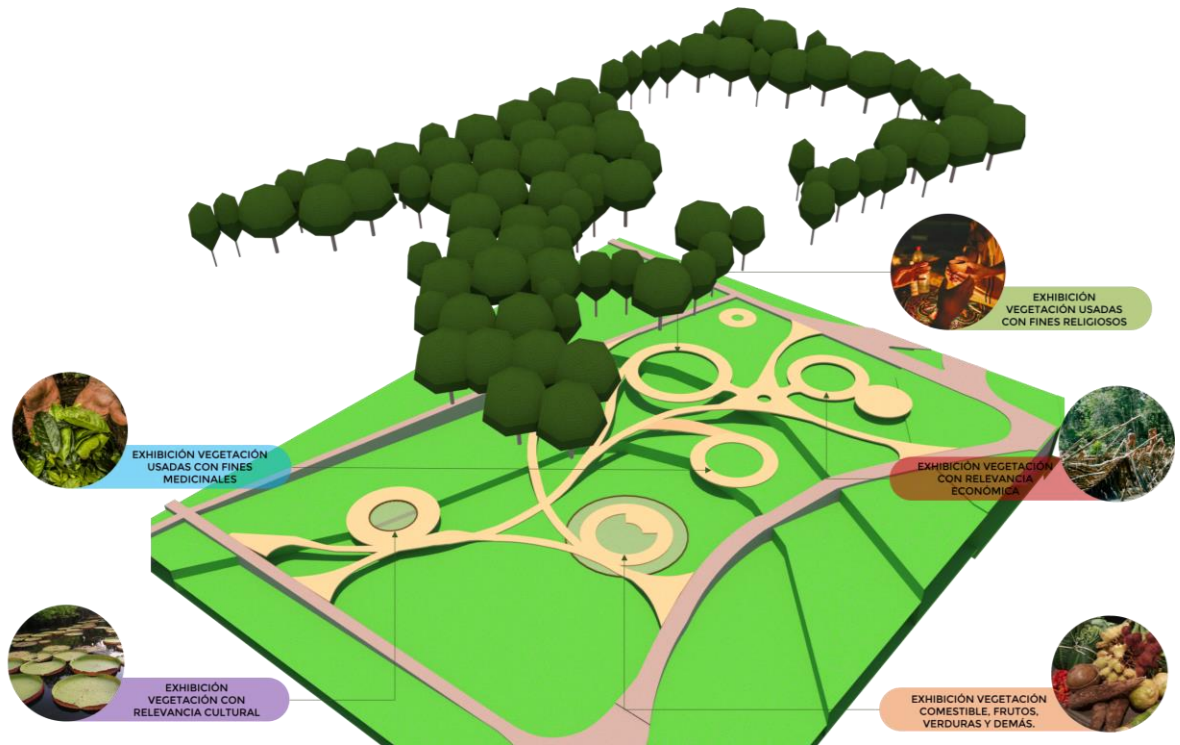


Fuente: elaboración propia.

En el lote se pueden encontrar unas zonas deforestadas, las cuales se usarán para ubicar los volúmenes y el proyecto, con el fin no solo de llenar esos espacios, sino de evitar al máximo la tala de árboles, por el contrario involucrarlos en la composición, es por eso que la copa de los árboles se convierte en una cubierta natural, dejando que el aire pase por debajo. Ver imagen 27.

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Imagen 28. Sistema Espacio público



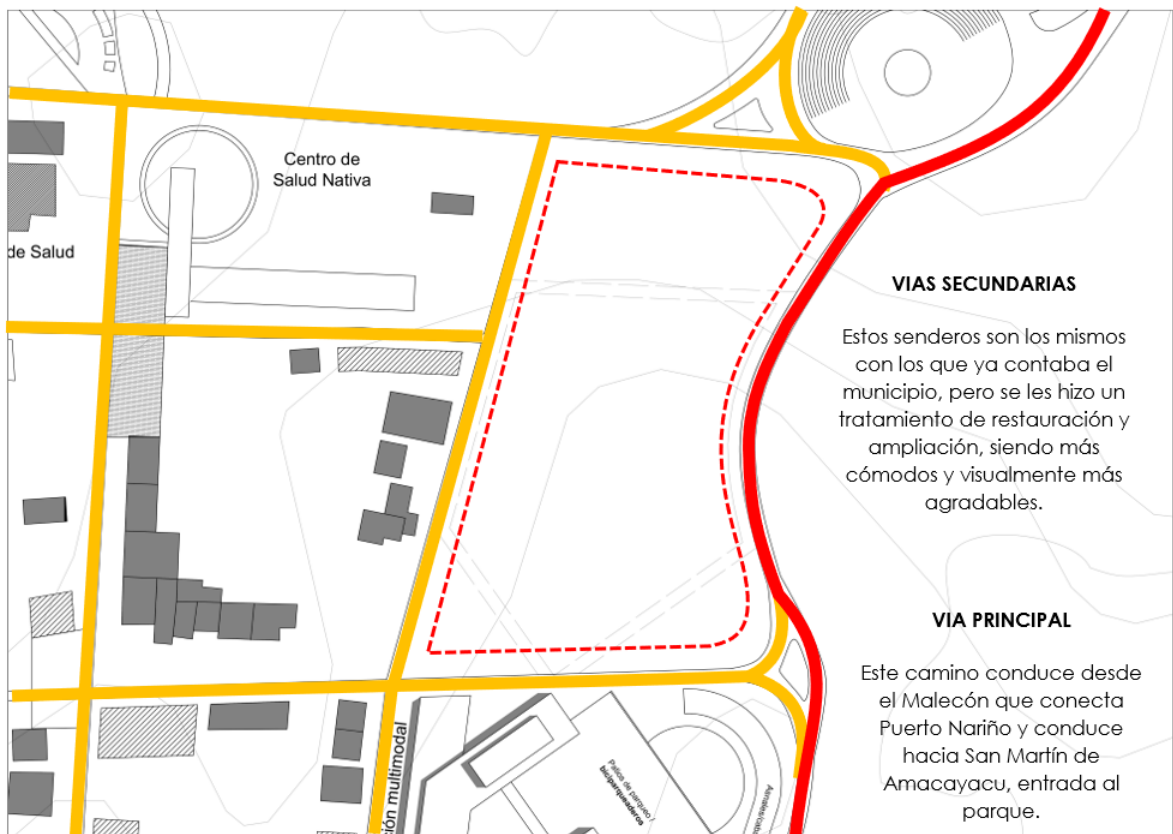
Fuente: elaboración propia.

Después de ubicar los volúmenes principales, los módulos que contarán con planta libre para su exposición se tuvieron en cuenta la ubicación de los árboles, procurando no tocar ninguno, sino que su recorrido se de internamente entre ellos, generando esa intención de evocar la Aventura y la Exploración Amazónica. Ver imagen 28.

- SISTEMA DE MOVILIDAD

Las entradas principales del proyecto se determinaron teniendo en cuenta la vía principal que conduce hacia San Martín de Amacayacu, entrada al Parque Nacional Natural Amacayacu, el cual es el destino del plan parcial, siendo este jardín botánico el que inicia la ruta hacia esta comunidad. Al lado del lote se tienen los senderos que se rehabilitaron, donde conecta por los cuatro lados con el municipio, mejorando la accesibilidad al proyecto. Ver imagen 29.

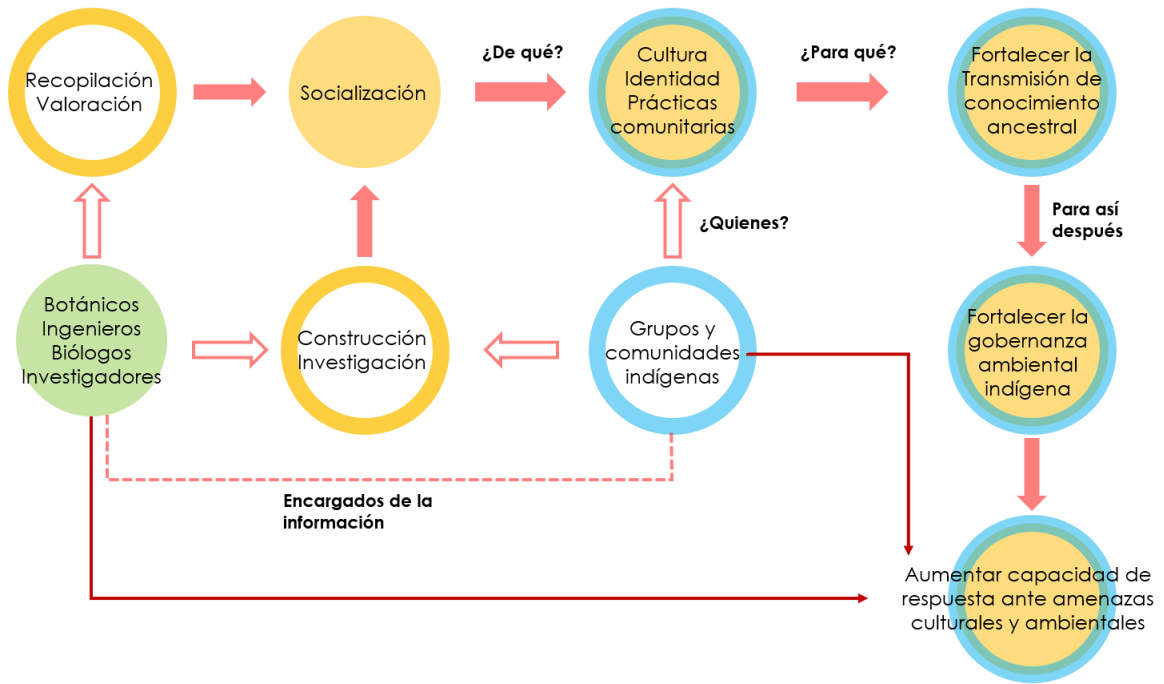
Imagen 29. Movilidad en Unidad de Actuación



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO

Imagen 30. Organigrama proyecto Arquitectónico



Fuente: elaboración propia.

Se decide plantear un proyecto arquitectónico y cultural con el fin de detener el deterioro de la selva del Amazonas colombiano. En 1941 un biólogo estadounidense llamado Richard Evans Schultes fue enviado a la Amazonía con el fin de hacer un conteo de los árboles de caucho existentes para su explotación, pero al llegar y encontrar tal riqueza natural, decidió cancelar su misión principal, dándole un nuevo enfoque a su investigación; allí pasó los siguientes 12 años documentando sobre las comunidades indígenas y su relación con las plantas, dando bases al concepto de *Etnobotánica moderna*. Ver imagen 30.

La *Etnografía* es la investigación de los grupos humanos, de las culturas, y la *Etnobotánica* se refiere al estudio de la relación de los seres humanos con las plantas, documentar esta conexión y ese conocimiento que ha trascendido por siglos.

- CUADRO DE ÁREAS

Tabla 1. Cuadro de áreas

Item	Tipo de área	M2	%
1.	ÁREA NETA	26450	100
2.	ÁREA LIBRE	22681	85.76
3.	ÁREA CONSTRUIDA	3769	14.24

Fuente: elaboración propia.

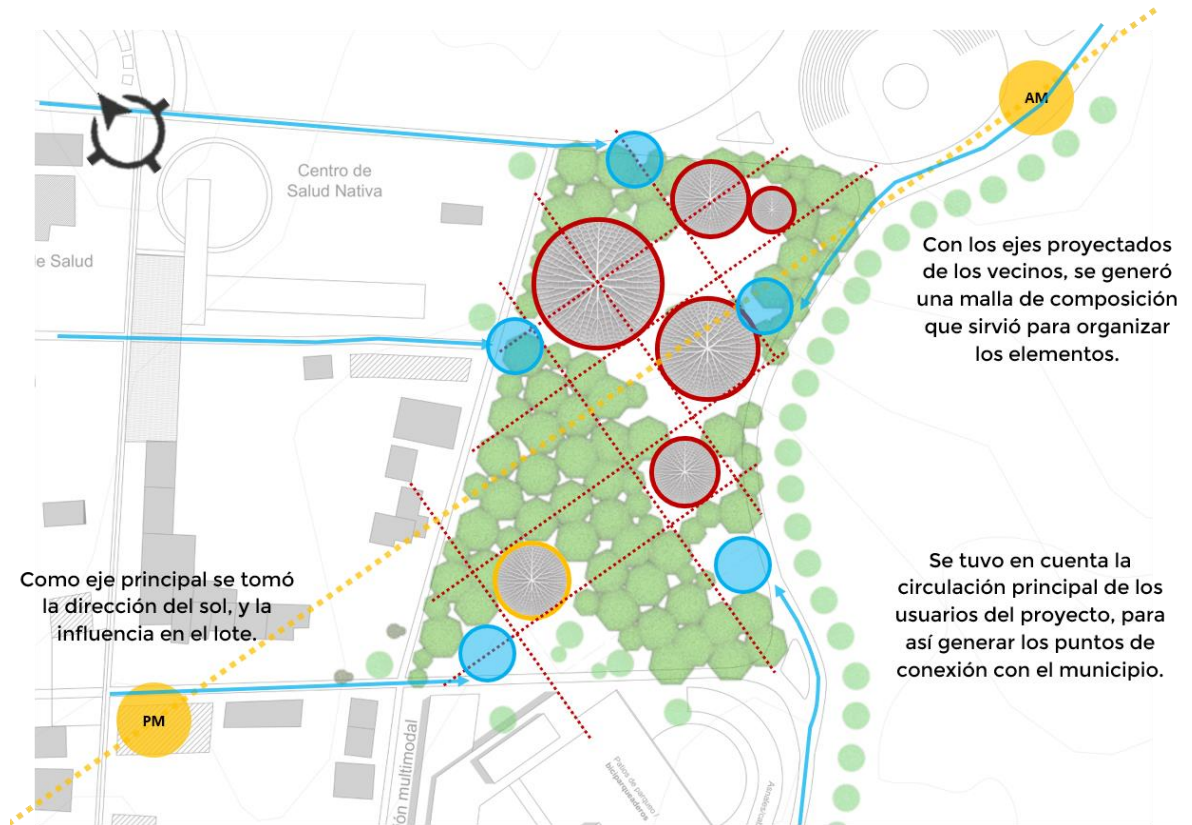
3.3.4 Forma urbana.

- ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

Ya que desde la propuesta del plan parcial se decidió que el municipio no contaría con vías vehiculares comunes, por el contrario, se buscó un modelo de transporte alternativo, en este caso la implementación de vehículos híbridos capaces de moverse con facilidad dentro del municipio, ya que por la topografía y por los factores climáticos puede ser una zona complicada. También el uso de bicicletas, y en algunos casos animales como caballos o yeguas. Ver imagen 31.

Es por eso que los principales ejes de movilidad son las vías peatonales, y que la relevancia la dan los flujos y la relevancia que tienen dentro del mismo.

Imagen 31. Ejes y tensiones, accesibilidad.



Fuente: elaboración propia.

- **LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS**

Los linderos dentro de la unidad de actuación son las vías peatonales vecinas, y como aislamiento perimetral se dio una distancia de 5 metros, y como paramentos se tienen los bordes del proyecto, ya que dentro de la unidad de actuación no se encuentran más edificaciones, solamente vegetación actual para su conservación. Ver imagen 32.

Imagen 32. Paramentos y aislamientos Unidad de Actuación.



Fuente: elaboración propia.

3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: SISTEMAS INVESTIGATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO ETNOGRÁFICO COLOMBO-AMAZÓNICO

Ese es el nombre que se le dio al proyecto, donde el término “sistemas investigativos” hace referencia a un módulo de investigación, que busca ser replicado en diferentes zonas del Amazonas, llegando a nuevas zonas donde las problemáticas anteriormente mencionadas estén presentes, contribuyendo así desde la educación y la investigación a recuperación de esta selva.

AVENTURA EDUCATIVA: Con esta teoría se busca simular las sensaciones que tuvo *Richard Evans Schultes* en 1941 con su expedición, generar una experiencia de aventura para los visitantes del proyecto, que se sientan redescubriendo la Amazonía y sus maravillas como lo hizo este botánico hace años atrás.

MIMETIZACIÓN: Como concepto el proyecto se sitúa en el interior de una extensa zona selvática, llena de vegetación que atrae no solo seres humanos, sino también animales e insectos necesarios para el funcionamiento de este ecosistema, es por eso por lo que se busca que el proyecto sea lo menos invasivo, tratando de no cortar esta interacción, buscando que el proyecto genere el menor impacto posible a nivel visual, por el contrario, se espera que el proyecto se pierda entre estas espesas

selvas, con sus árboles de cientos de años, con alturas superiores a 30 metros en algunos casos; que por medio de los caminos y circulaciones del proyecto los usuarios se vayan sorprendiendo y descubriendo cada espacio mientras avanzan.

3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico.

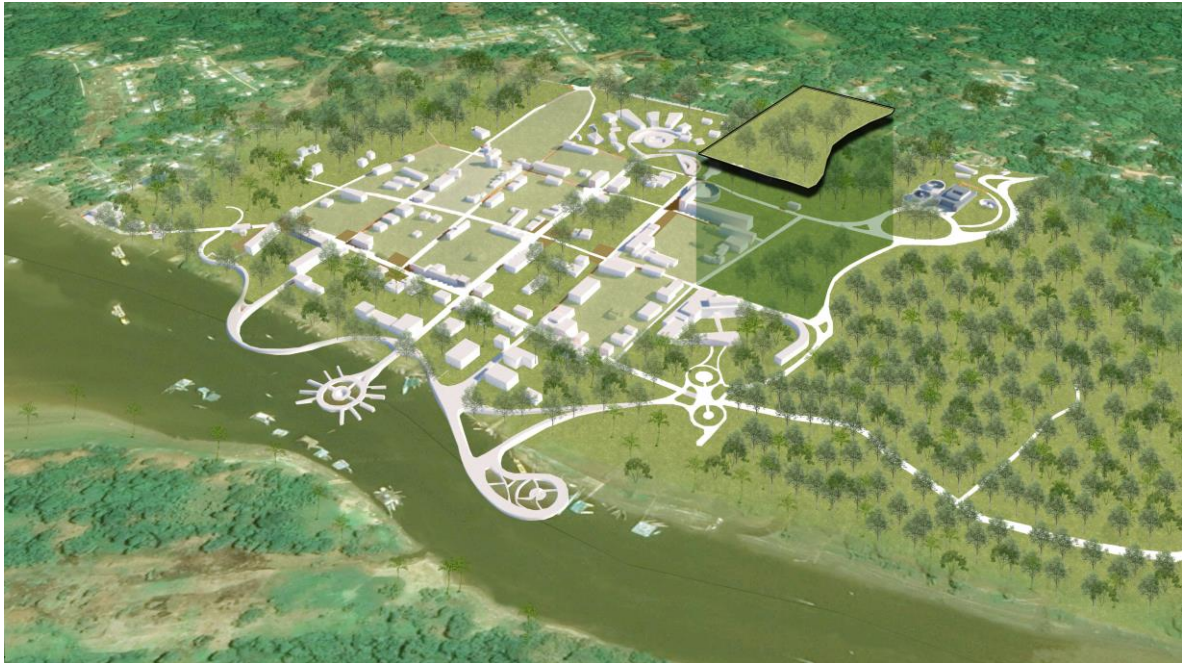
- **TEMA Y USO DEL EDIFICIO**

Con este proyecto se busca beneficiar a la comunidad de Puerto Nariño, no solo fortaleciendo el turismo, sino también darle una nueva vocación al municipio, buscando que los mismos habitantes sean guías, educadores, sobre todo, piezas fundamentales en la investigación y la transmisión de su conocimiento sobre la Etnobotánica, que ha sido transmitido por generaciones, y que poco a poco se ha ido perdiendo. La idea es recuperar y preservar el conocimiento, para que futuras generaciones las retomen y no mueran estas comunidades, y que los visitantes de otras partes del país y del planeta, tengan mayor conciencia sobre la importancia de las plantas, no solo a nivel ambiental, sino también social y cultural. Para esto, personas dedicadas a la investigación científica, botánica, biólogos e ingenieros ambientales, trabajarán de la mano con líderes de comunidades, personas con conocimiento sobre tradiciones, y cualquier otro que pueda aportar a la investigación, con el fin de recopilar toda la información posible, para después ser documentada y transmitida a visitantes, logrando así que este conocimiento prevalezca.

- **CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN**

El lote donde se implantará el proyecto colinda con el camino propuesto que se dirige hasta San Martín de Amacayacu y conecta con el malecón de la propuesta del Plan Parcial. Allí se encuentra que el sol atraviesa el sol de manera diagonal, y se tiene influencia de brisas desde el nororiente de la selva amazónica colombiana, y otras corrientes desde el noroccidente del flujo del río Loretoyacu. Los ejes y los nodos fueron los encargados de trazar en qué zonas del lote había mayor flujo de peatones, marcando unos puntos de acceso y dándole unas conexiones al espacio público que atravesará la unidad de actuación conectando cada uno de estos nodos entre sí, generando una circulación entre la espesa masa arbórea. Ver imagen 33.

Imagen 33. Ubicación proyecto en Plan Parcial.



Fuente: elaboración propia.

- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON ÁREAS

Tabla 2. Programa arquitectónico general.

	ADMINISTRATIVO	INVESTIGATIVO A	ETNOGRÁFICO	INVESTIGATIVO B	ETNOBOTÁNICO	INVESTIGATIVO C	EDUCATIVO	SERVICIOS	TOTAL
2DO PISO	528.37								528.37
3ER PISO	528.37		937.33					314.29	1779.99
4TO PISO	562.62		850.49		1397		623.42	314.29	3747.82
5TO PISO		306.1	755.14	610.71	793.45		523.5		2988.9
6TO PISO					748.41	638	523.5		1909.91
								TOTAL	10954.99

	m2	%
ÁREA TOTAL	10954.99	100%
ESPACIOS	6579.89	60%
CIRCULACION	4375.1	40%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Programa arquitectónico detallado 1.

SISTEMAS INVESTIGATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO ETNOGRÁFICO COLOMBO-AMAZÓNICO															
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO															
DEPENDENCIA	ZONA	SUB-ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	UBICACIÓN		USUARIOS			ÁREA X USUARIO (m2)	ÁREA OCUPACIÓN (m2)	CIRCULACIÓN		ÁREA ACTUAL (m2)	
					BLOQUE	PISO	CANTIDAD	TIPO	FLUO			TEMP.	%		m2
ZONA COMPLEMENTARIA	ACCESO INFORMACIÓN	RECEPCIÓN AL PÚBLICO	Información	Vigilar y controlar.	Administrativo	2	1	Secretaría.	1	0	21.64	15.16	30%	6.49	21.64
			Sala de juntas	Organizar reuniones administrativas.	Administrativo	2	2	Usuario común.	0	10	2.54	17.77	30%	7.62	25.39
			Oficina de guías	Sala de espera.	Administrativo	2	3	Usuario común.	1	9	3.24	13.59	30%	5.82	19.41
			Oficina coordinador de eventos	Organizar visitas por las instalaciones.	Administrativo	2	2	Encargado/a de visitas.	1	5	2.96	12.44	30%	5.33	17.77
			Zona de espera	Recibir al público en general.	Administrativo	2	1	Usuario común.	0	10	1.56	10.90	30%	4.67	15.57
181.76															
ZONA PROPIA	RECREACIÓN	EXHIBICIÓN DE LA VEGETACIÓN	Jardín taller botánica	Sembrar y cosechar.	Etnográfico	3	1	Estudiantes graduados y licenciados.	0	5	7.19	5.40	85%	30.57	35.97
			Jardín terraza	Exhibir plantas.	Etnográfico	3	1	Usuario común.	0	20	4.88	14.65	85%	83.04	97.69
			Jardín de descanso aulas	Exhibir plantas.	Etnográfico	4	1	Usuario común.	0	15	9.90	22.26	85%	126.17	148.43
			Huertos de talleres	Sembrar y cosechar.	Etnobotánico	4	1	Agricultores y jardineros.	0	6	11.41	10.27	85%	58.19	68.46
			Jardines diversos	Exhibir plantas.	Etnobotánico	4	1	Usuario común.	0	15	8.05	18.11	85%	102.83	120.74
			Jardín laboratorio de sensibilización	Exhibir plantas.	Educativo	4	1	Usuario común.	0	5	10.24	7.86	85%	43.52	51.23
			Herbario/huerto comunal	Sembrar y cosechar.	Educativo	4	1	Agricultores y jardineros.	0	10	6.33	9.50	85%	53.82	63.32
			Jardín terraza servicios	Exhibir plantas.	Servicios	4	2	Usuario común.	0	5	2.56	1.92	85%	10.86	12.78
			Jardín perimetral	Exhibir plantas.	Etnográfico	5	1	Agricultores y jardineros.	0	10	4.61	6.62	85%	39.20	46.12
			Huerto taller de utilidades con vegetación	Exhibir plantas.	Investigativo	5	1	Usuario común.	0	5	29.48	22.11	85%	125.29	147.4
			Jardín sala de espera.	Sembrar y cosechar.	Etnobotánico	5	1	Agricultores y jardineros.	0	5	7.20	5.40	85%	30.62	36.02
			Invernadero	Exhibir flores.	Etnobotánico	5	1	Usuario común.	0	2	4.27	1.28	85%	7.26	8.54
			Jardín cubierta Cafetería	Exhibir flora relevante.	Etnobotánico	6	2	Usuario común.	0	30	4.49	23.55	85%	133.43	156.98
			Jardín perimetral	Exhibir plantas.	Etnobotánico	6	1	Jardineros.	0	15	6.69	15.05	85%	85.26	100.31
				Realizar pláticas, conferencias y talleres.	Investigativo	6	1	Jardineros.	0	5	21.12	15.84	85%	89.78	105.62
1369.34															
ZONA PROPIA	EDUCACIÓN CIENTÍFICA	RECOPILACIÓN ETNOGRÁFICA	Aulas sobre botánica	Enseñar sobre la vegetación local.	Etnográfico	3	2	Estudiantes graduados y licenciados.	1	18	1.91	25.38	30%	10.68	36.26
			Taller de botánica A	Propiciar el nacimiento masivo de plantas.	Etnográfico	3	1	Estudiantes graduados y licenciados.	1	26	1.97	37.19	30%	15.94	53.13
			Taller historia botánica	Realizar pláticas, conferencias y talleres.	Etnográfico	3	1	Estudiantes graduados y licenciados.	1	20	4.33	63.63	30%	27.27	90.9
			Taller de botánica B	Propiciar el nacimiento masivo de plantas.	Etnográfico	3	1	Estudiantes graduados y licenciados.	1	14	4.62	48.50	30%	20.79	69.29
			Taller de botánica C	Propiciar el nacimiento masivo de plantas.	Etnográfico	3	1	Estudiantes graduados y licenciados.	1	20	3.40	50.02	30%	21.44	71.46
			Laboratorio de botánica	Realizar pruebas sobre la vegetación.	Etnográfico	3	1	Estudiantes graduados y licenciados.	1	14	4.77	50.06	30%	21.46	71.51
			Aulas sobre culturas indígenas A	Estudiar desde sus características de los pueblos indígenas.	Etnográfico	4	3	Turista estudiante.	1	11	1.80	21.29	30%	9.12	30.41
			Aulas sobre culturas indígenas B	Realizar pláticas, conferencias y talleres.	Etnográfico	4	3	Turista estudiante.	1	10	1.87	14.37	30%	6.14	20.53
			Talleres etnografía A	Enseñar sobre cultura indígena.	Etnográfico	4	1	Turista estudiante.	1	24	2.11	36.90	30%	15.82	52.72
			Talleres etnografía B	Enseñar sobre cultura indígena.	Etnográfico	4	1	Turista estudiante.	1	16	2.49	29.68	30%	12.72	42.4
			Talleres etnografía C	Enseñar sobre cultura indígena.	Etnográfico	4	1	Turista estudiante.	1	12	2.68	24.40	30%	10.46	34.86
Taller conocimiento indígena	Estudiar los mitos y las tomas para comprenderlos.	Educativo	5	2	Turista estudiante.	1	24	2.00	34.96	30%	14.68	49.94			
811.45															
ZONA PROPIA	EDUCACIÓN CIENTÍFICA	INVESTIGACIÓN BOTÁNICA	Pruebas de laboratorio vegetación	Dirigir las investigaciones realizadas en el laboratorio.	Investigativo	4	2	Investigadores, ingenieros y biólogos.	30	5	3.18	77.90	30%	33.41	111.36
			Laboratorio investigación experimental A	Realizar pruebas sobre la vegetación.	Investigativo	4	1	Investigadores, ingenieros y biólogos.	20	1	3.34	49.13	30%	21.05	70.18
			Invernadero del laboratorio	Sembrar y cosechar.	Investigativo	4	1	Investigadores, ingenieros y biólogos.	1	20	4.49	66.06	30%	28.31	94.37
			Laboratorio investigación experimental B	Realizar pruebas sobre la vegetación.	Investigativo	4	1	Investigadores, ingenieros y biólogos.	20	1	3.45	50.69	30%	21.73	72.42
			Laboratorio nacimiento de vegetación A	Realizar pruebas sobre el crecimiento de la vegetación.	Educativo	4	1	Investigadores, ingenieros y biólogos.	1	35	2.11	53.10	30%	22.70	75.86
			Laboratorio nacimiento de vegetación B	Realizar pruebas sobre el crecimiento de la vegetación.	Educativo	4	1	Investigadores, ingenieros y biólogos.	1	15	3.12	34.96	30%	14.98	49.94
			Talleres de etnobotánica	Estudiar desde sus características de los pueblos indígenas.	Investigativo	5	1	Investigadores, ingenieros y biólogos.	20	1	3.25	47.84	30%	20.50	68.34
Huertos de etnobotánica	Realizar pruebas sobre la vegetación.	Investigativo	5	1	Investigadores, ingenieros y biólogos.	1	20	2.97	43.68	30%	18.72	62.4			
Laboratorio de etnobotánica	Realizar pruebas sobre la vegetación.	Investigativo	5	1	Investigadores, ingenieros y biólogos.	20	1	4.01	58.00	30%	25.24	84.14			
800.37															
ZONA PROPIA	EDUCACIÓN CULTURAL	CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	Taller de sensibilización A	Estudiar la historia de las plantas en sus contextos sociales y ambientales.	Educativo	4	1	Turista estudiante.	1	16	2.41	28.63	30%	12.27	40.9
			Taller de sensibilización B	Estudiar la historia de las plantas en sus contextos sociales y ambientales.	Educativo	4	1	Turista estudiante.	1	12	3.73	33.92	30%	14.54	48.46
			Taller de sensibilización C	Estudiar la historia de las plantas en sus contextos sociales y ambientales.	Educativo	4	1	Turista estudiante.	1	20	2.85	37.95	30%	16.26	53.64
			Biblioteca	Almacenar documentos.	Administrativo	4	1	Bibliotecario.	3	2	33.86	118.43	30%	50.76	169.19
			Zona para leer y de computación.	Zona para leer y de computación.	Administrativo	4	1	Usuario común.	0	78	1.84	100.37	30%	43.02	143.39
			Zona de estudio B	Zona para leer y de computación.	Administrativo	4	1	Usuario común.	0	32	1.25	27.88	30%	11.95	39.84
			Talleres de medicina tradicional	Realizar pláticas con nativos acerca de su conocimiento de la botánica.	Etnobotánico	4	2	Turista estudiante.	1	16	2.49	29.65	30%	12.71	42.36
			Talleres de herramientas	Realizar pláticas con nativos acerca de su conocimiento de la botánica.	Etnobotánico	4	2	Turista estudiante.	1	16	2.49	29.65	30%	12.71	42.36
			Talleres de gastronomía	Realizar pláticas con nativos acerca de su conocimiento de la botánica.	Etnobotánico	5	3	Turista estudiante.	1	16	2.76	32.87	30%	14.09	46.95
			Talleres de utilidades con la vegetación	Estudiar la transformación de las culturas tradicionales.	Etnobotánico	5	2	Turista estudiante.	1	26	2.59	48.94	30%	20.98	69.92
Talleres de conocimiento indígena	Transmitir conocimiento sobre sus culturas.	Educativo	6	3	Turista estudiante.	1	20	2.44	35.86	30%	15.37	51.23			
1099.24															

Fuente: elaboración propia.

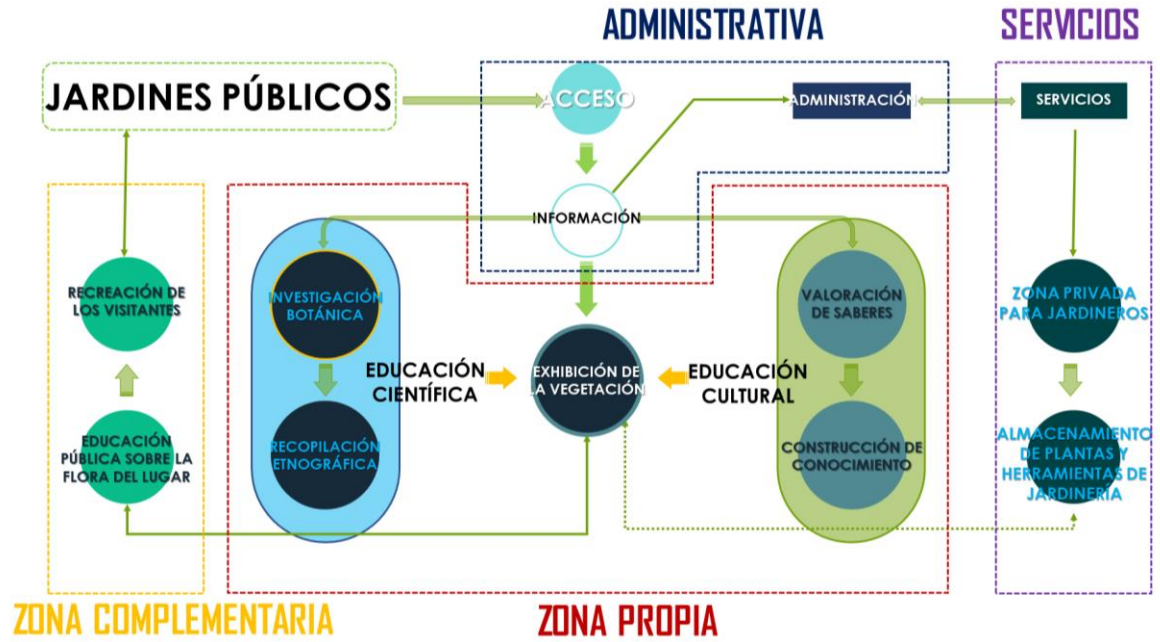
Tabla 4. Programa arquitectónico detallado 2.

ZONA PROPIA	EDUCACIÓN CULTURAL	VALORACIÓN DE SABERES	Laboratorio sobre fauna acuática	Realizar investigación sobre especies acuáticas	Módulos	3	8	Turista investigador.	1	10	3.41	26.26	30%	11.25	37.51	300.08			
			Autos sobre problemáticas	Exponer los problemas para las culturas de la zona	Etnobotánico	4	4	Turista estudiante.	1	16	2.21	26.26	30%	11.25	37.51	150.04			
			Talleres sobre deforestación	Propiciar el nacimiento masivo de plantas.	Etnobotánico	4	3	Turista estudiante.	1	10	3.41	26.26	30%	11.25	37.51	112.53			
			Laboratorio semibotánico A	Charlas sobre el cuidado y protección de la zona	Educativo	4	2	Turista investigador.	1	12	2.75	24.99	30%	10.71	35.7	71.4			
			Laboratorio semibotánico B	Charlas sobre el cuidado y protección de la zona	Educativo	4	1	Turista investigador.	1	20	2.27	33.40	30%	14.31	47.71	47.71			
			Talleres de propagación	Estudiar las causas de la deforestación.	Etnográfico	5	2	Turista estudiante.	1	26	3.34	63.04	30%	27.02	90.05	180.1			
			Autos sobre deforestación A	Estudiar plantas que tienen importancia económica de la zona	Etnográfico	5	1	Turista estudiante.	1	20	1.73	25.47	30%	10.91	36.38	36.38			
			Autos sobre deforestación B	Estudiar el mejor aprovechamiento de la zona	Etnográfico	5	2	Turista estudiante.	1	18	1.91	25.47	30%	10.91	36.38	72.76			
			971																
			ZONA PROPIA	RECREACIÓN	RECREACIÓN DE LOS VISITANTES	Zona de exposición	Exponer flora relevante en la región.	Administrativo	2	1	Turistas menores.	6	120	1.20	30.33	80%	116.30	151.67	151.67
Comedor	Zona para consumir alimentos.	Etnobotánico				6	2	Turista común.	0	15	0.88	9.24	30%	3.96	13.2	26.4			
Cafetería	Vender alimentos.	Etnobotánico				6	1	Trabajador.	2	0	9.35	13.08	30%	5.61	18.69	18.69			
Cocina	Preparar los alimentos típicos de la zona	Etnobotánico				6	1	Cocinero.	2	0	4.67	6.54	30%	2.80	9.34	9.34			
Deposito cocina	Almacenar alimentos.	Etnobotánico				6	1	Cocinero.	2	0	4.67	6.54	50%	4.67	9.34	9.34			
Sala Audiovisual	Sala para proyectar material audiovisual.	Educativo				6	2	Usuarios comunes.	1	30	2.07	44.93	30%	19.25	64.18	128.36			
343.8																			
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN DEL JARDÍN BOTÁNICO	Oficina administración A	Zona para trabajadores administrativos.	Administrativo	3	2	Encargado de seguridad.	10	2	2.11	17.71	30%	7.99	25.3	50.6			
			Director general	Oficina del director del equipamiento.	Administrativo	3	1	Visitantes administración.	1	6	3.72	18.21	30%	7.80	26.01	26.01			
			Secretaría dirección	Secretaría del director.	Administrativo	3	1	Administrador.	1	5	2.60	10.90	30%	4.67	15.57	15.57			
			Oficina dirección B	Zona para trabajadores administrativos.	Administrativo	3	2	Coordinador.	1	5	2.96	12.44	30%	5.33	17.77	35.54			
			Oficina coordinador científico	Coordinar estudios y actividades	Administrativo	3	1	Oficinistas.	1	5	2.96	12.44	30%	5.33	17.77	17.77			
			Oficina coordinador cultural	Coordinar estudios y actividades	Administrativo	3	1	Oficinistas.	1	5	2.96	12.44	30%	5.33	17.77	17.77			
			Zona de espera	Recibir al público en general.	Administrativo	3	1	Comensales.	0	10	1.56	10.90	30%	4.67	15.57	15.57			
			Sala de juntas	Organizar reuniones administrativas.	Administrativo	3	1	Usuario común.	0	10	2.60	18.21	30%	7.80	26.01	26.01			
			204.84																
			ZONA SERVICIOS	SERVICIOS	BAÑOS	Baños hombres / mujeres	Sanitarios y aseo	Administrativo	2	2	Encargados jardineria.	0	10	2.58	18.03	30%	7.73	25.75	51.5
Depósito	Almacenamiento	Etnográfico				3	1	Personal autorizado	0	2	8.89	12.44	30%	5.33	17.77	17.77			
Baños hombres / mujeres	Sanitarios y aseo	Administrativo				3	2	Usuario común.	0	10	2.58	18.03	30%	7.73	25.75	51.5			
Baños hombres / mujeres	Sanitarios y aseo	Administrativo				4	2	Usuario común.	0	10	2.51	17.59	30%	7.54	25.13	50.26			
Baños hombres / mujeres	Sanitarios y aseo	Etnobotánica				4	2	Usuario común.	0	8	2.20	12.29	30%	5.27	17.56	35.12			
Depósito	Almacenamiento	Educativo				4	1	Personal autorizado	0	2	7.03	9.84	30%	4.22	14.06	14.06			
Baños hombres / mujeres	Sanitarios y aseo	Educativo				5	2	Usuario común.	0	10	1.49	10.41	30%	4.46	14.87	29.74			
Baños hombres / mujeres	Sanitarios y aseo	Etnobotánica				5	2	Usuario común.	0	10	2.00	13.99	30%	6.00	19.99	39.98			
Baños hombres / mujeres	Sanitarios y aseo	Etnobotánica				6	2	Usuario común.	0	10	2.00	13.99	30%	6.00	19.99	39.98			
Depósito	Almacenamiento	Educativo				6	2	Personal autorizado	0	2	2.98	4.17	30%	1.79	5.95	11.9			
Baños hombres / mujeres	Sanitarios y aseo	Educativo	6	2	Usuario común.	0	8	2.46	13.78	30%	5.90	19.68	39.36						
381.17																			
ZONA SERVICIOS	SERVICIOS	ALMACENAMIENTO DE PLANTAS Y HERRAMIENTAS DE JARDINERIA	Equipo inyector	Maquinaria para bombear agua.	Servicios	3	1	Técnicos.	1	2	4.74	9.95	30%	4.26	14.21	14.21			
			Bomba contra incendios - Rack	Cuartos técnicos	Servicios	3	1	Técnicos.	1	2	10.11	21.24	30%	9.10	30.34	30.34			
			Cuarto de máquinas	Cuartos técnicos	Servicios	3	1	Técnicos.	1	2	15.06	31.63	30%	13.55	45.18	45.18			
			Red agua potable - incendios	Almacenamiento agua.	Servicios	3	3	Personal autorizado	0	1	7.06	4.94	30%	2.12	7.06	21.18			
			Salidas B.T. - Transformador	Cuartos técnicos	Servicios	3	1	Técnicos.	1	2	11.37	23.87	30%	10.23	34.1	34.1			
			Lineas MT - Medidores	Cuartos técnicos	Servicios	3	1	Técnicos.	1	2	11.37	23.87	30%	10.23	34.1	34.1			
			Área de compostaje	Preparar la tierra.	Servicios	3	1	Encargados jardineria.	0	2	10.24	14.34	30%	6.14	20.48	20.48			
			Casa de sombra	Fumigar las plantas que lo necesiten.	Servicios	3	1	Encargados jardineria.	0	2	22.46	31.44	30%	13.47	44.91	44.91			
			Área de carga y descarga	Recibir material.	Servicios	3	1	Encargados jardineria.	1	2	6.81	14.31	30%	6.13	20.44	20.44			
			264.94																
ZONA SERVICIOS	SERVICIOS	ZONA PRIVADA PARA JARDINEROS	Deposito	Almacenamiento	Servicios	4	2	Encargados jardineria.	0	2	4.42	6.19	30%	2.65	8.84	17.68			
			Baño hombres	Sanitarios y aseo	Servicios	4	1	Encargados jardineria.	0	10	2.13	14.88	30%	6.38	21.26	21.26			
			Baño mujeres	Sanitarios y aseo	Servicios	4	1	Encargados jardineria.	0	10	2.13	14.88	30%	6.38	21.26	21.26			
			Duchas lockers hombres	Cambiarse, guardar objetos personales.	Servicios	4	1	Encargados jardineria.	0	8	2.20	12.29	30%	5.27	17.56	17.56			
			Duchas lockers mujeres	Cambiarse, guardar objetos personales.	Servicios	4	1	Encargados jardineria.	0	8	2.20	12.29	30%	5.27	17.56	17.56			
			Comedor	Zona para consumir alimentos.	Servicios	4	1	Encargados jardineria.	0	15	2.90	30.41	30%	13.03	43.44	43.44			
			Cocina	Preparar alimentos.	Servicios	4	1	Encargados jardineria.	0	5	2.64	9.23	30%	3.95	13.18	13.18			
151.94																			

Fuente: elaboración propia.

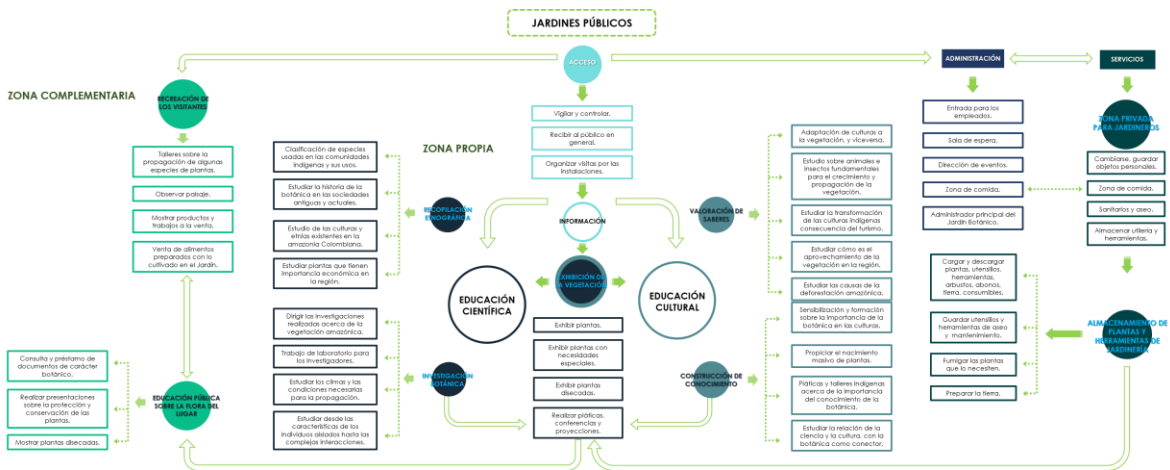
- ORGANIGRAMA FUNCIONAL

Imagen 34. Organigrama funcional general.



Fuente: elaboración propia.

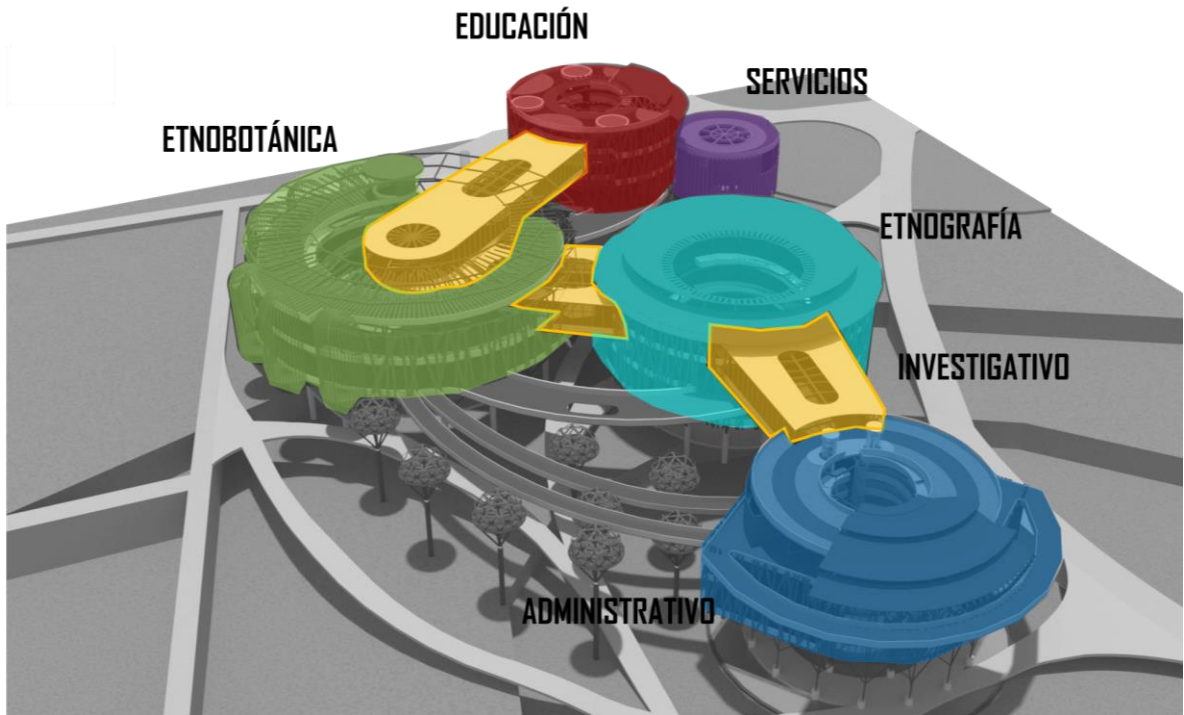
Imagen 35. Organigrama funcional específico.



Fuente: elaboración propia.

Desde la propuesta de espacio público, que son los jardines de exposiciones de la vegetación en primer piso, se desprende el organigrama, donde el acceso conduce a la zona de información, visitas y administración, conectando con el resto de módulos con funciones propias y complementarias de la educación, recopilación e investigación. Ver imagen 36.

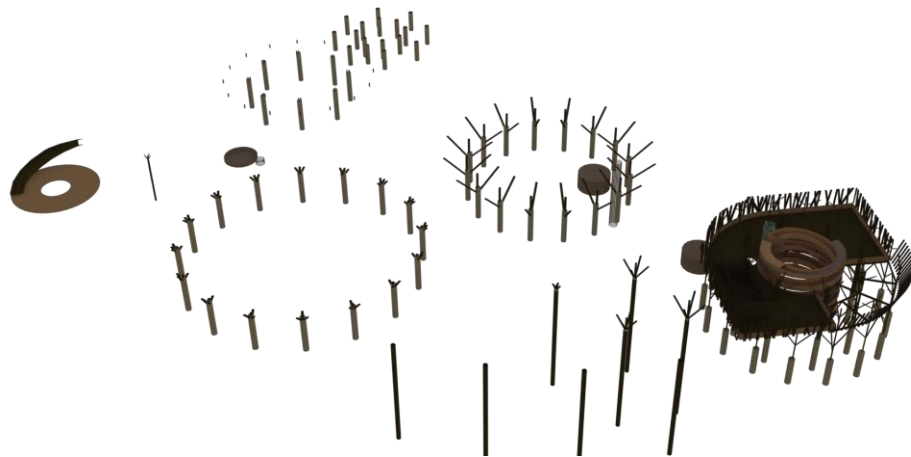
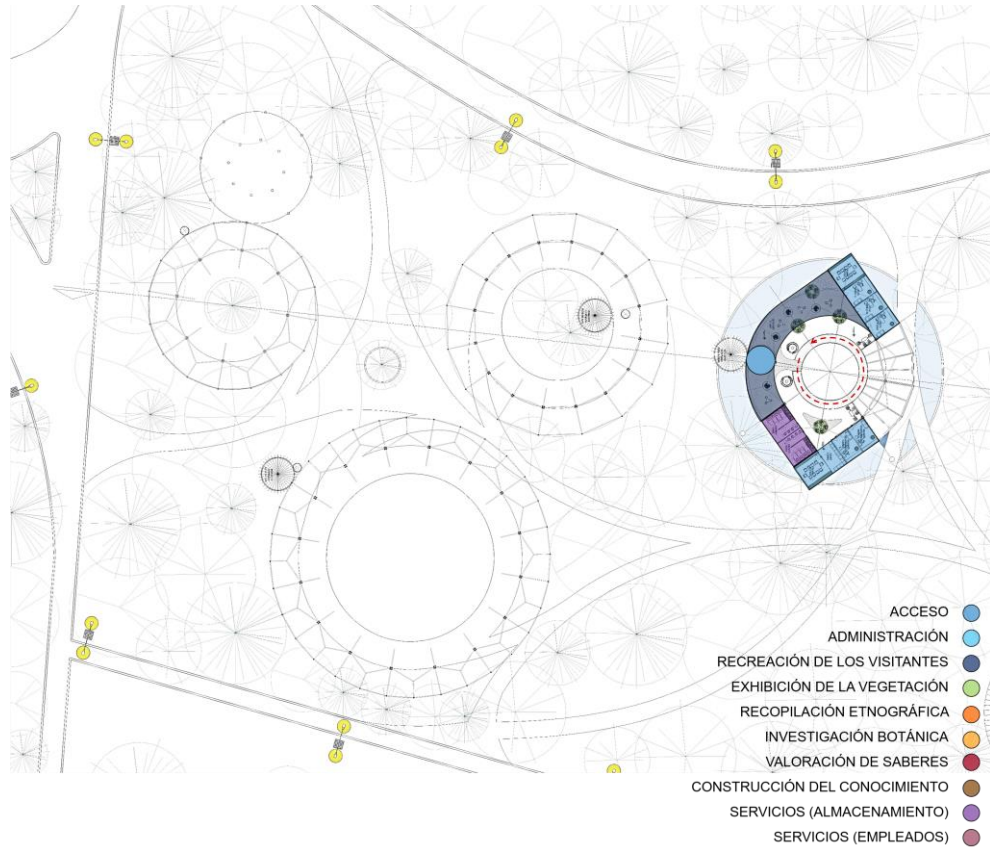
Imagen 36. Zonificación general del proyecto.



Fuente: elaboración propia.

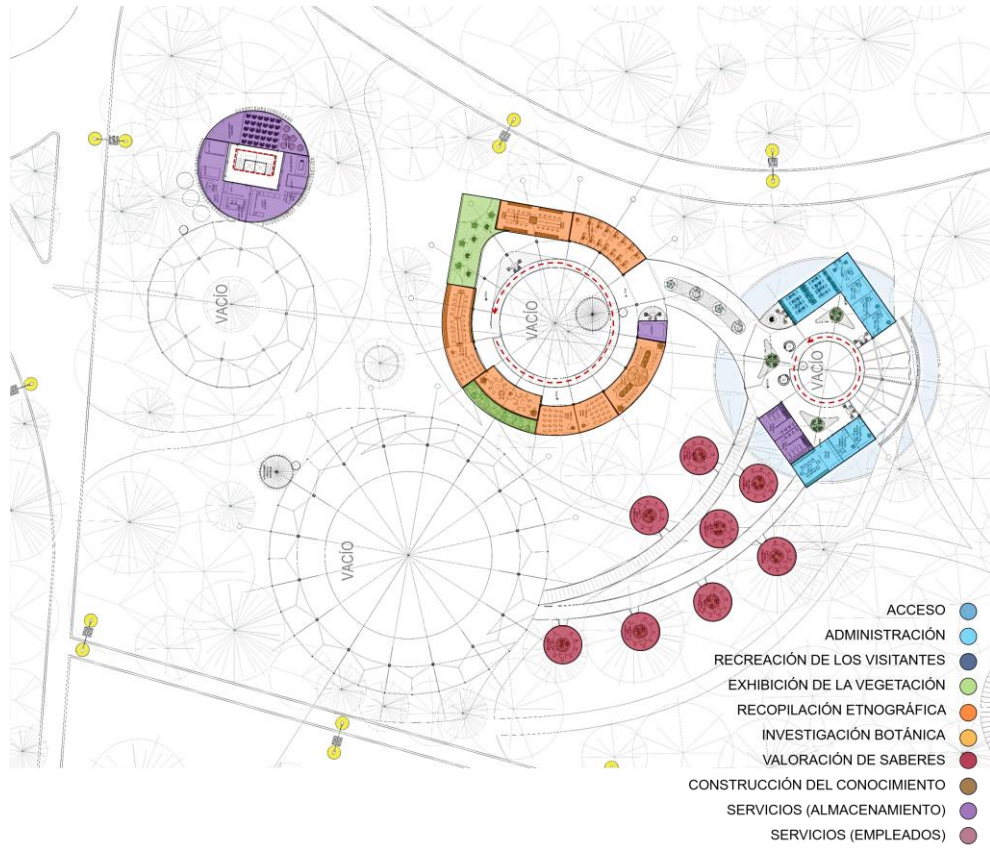
- ZONIFICACIÓN

Imagen 37. Planta zonificación segundo piso.



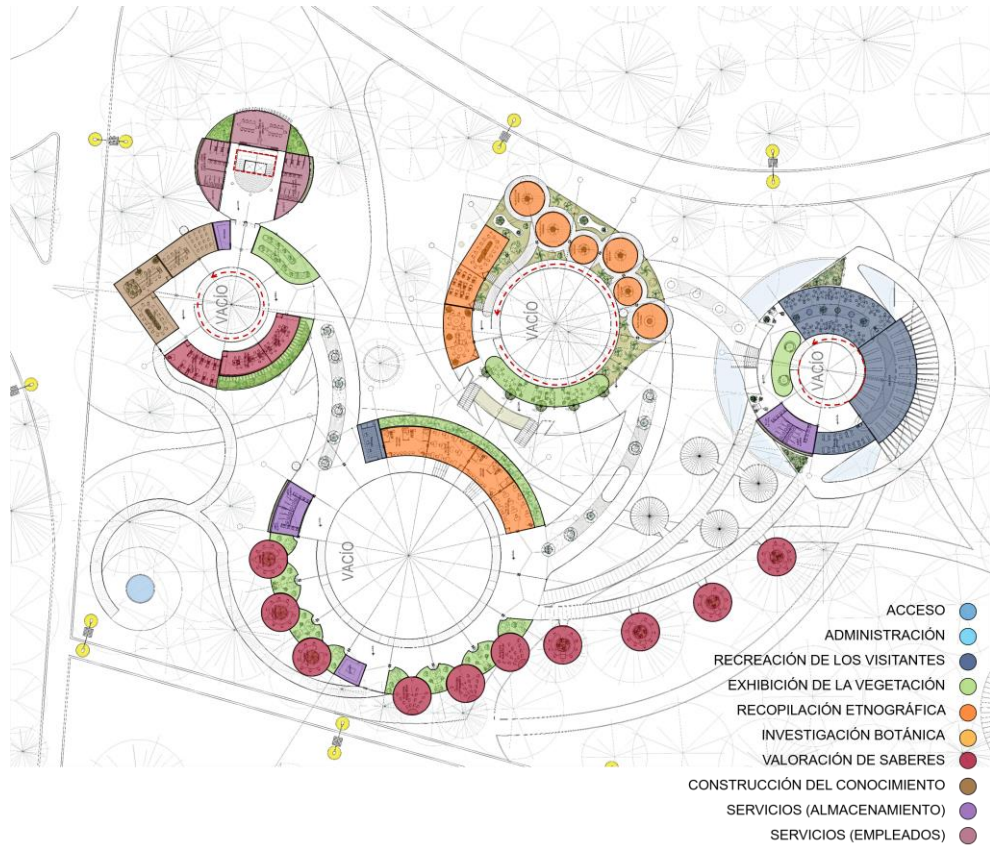
Fuente: elaboración propia.

Imagen 38. Planta zonificación tercer piso.



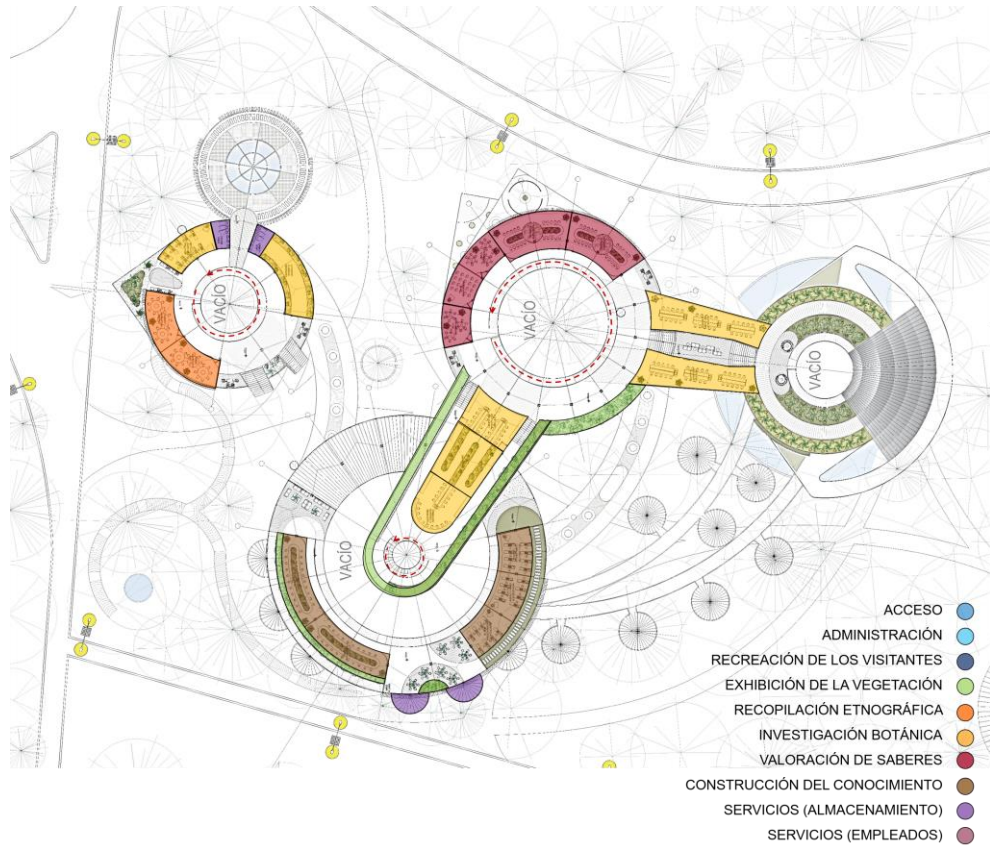
Fuente: elaboración propia.

Imagen 39. Planta zonificación cuarto piso.



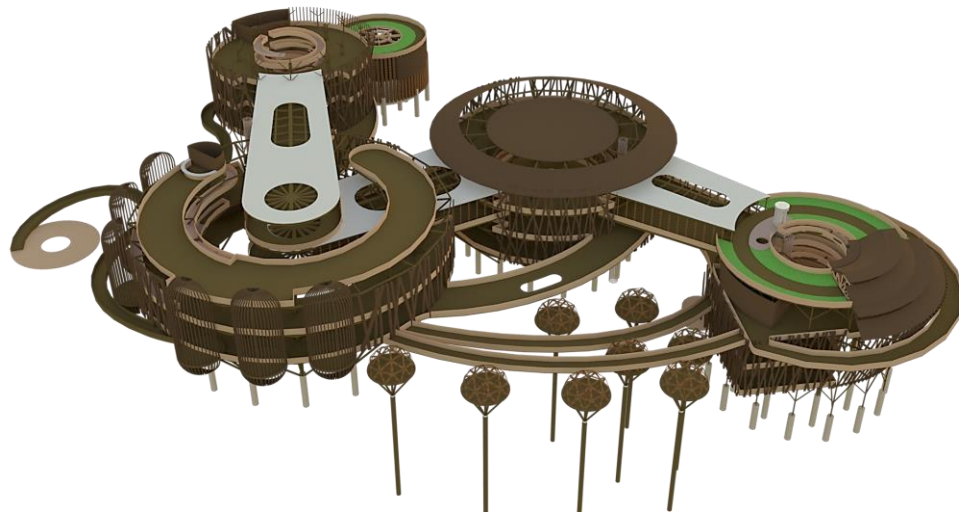
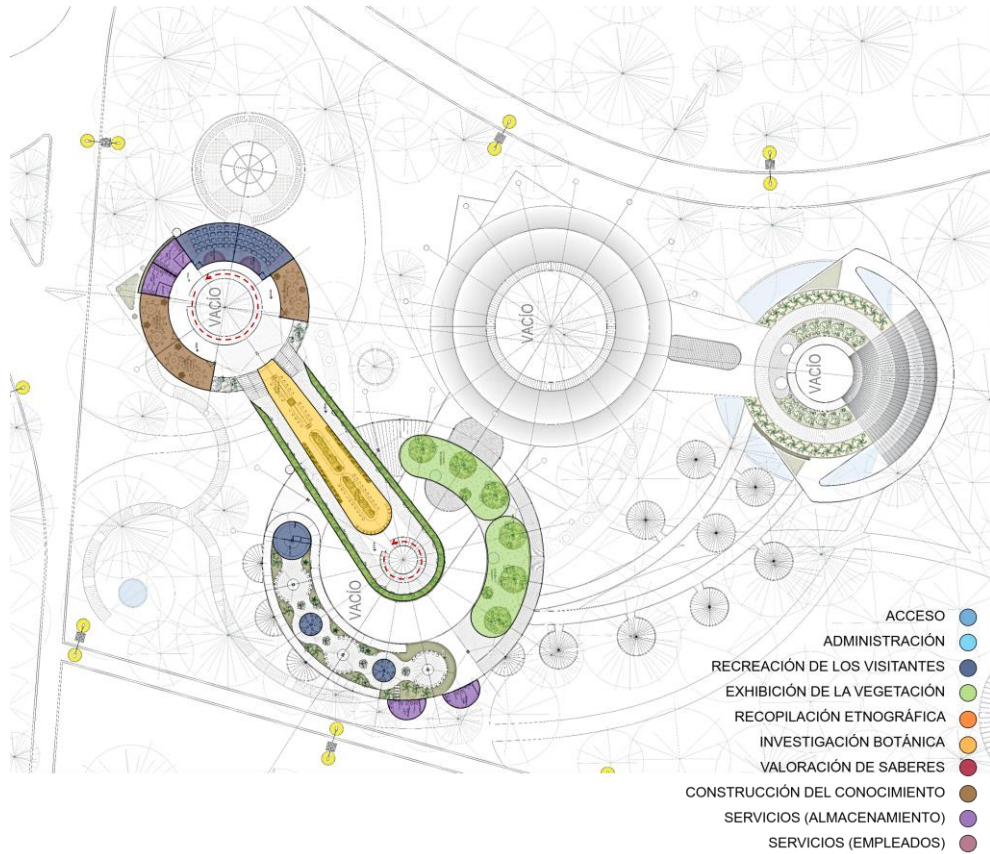
Fuente: elaboración propia.

Imagen 40. Planta zonificación quinto piso.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 41. Planta zonificación sexto piso.

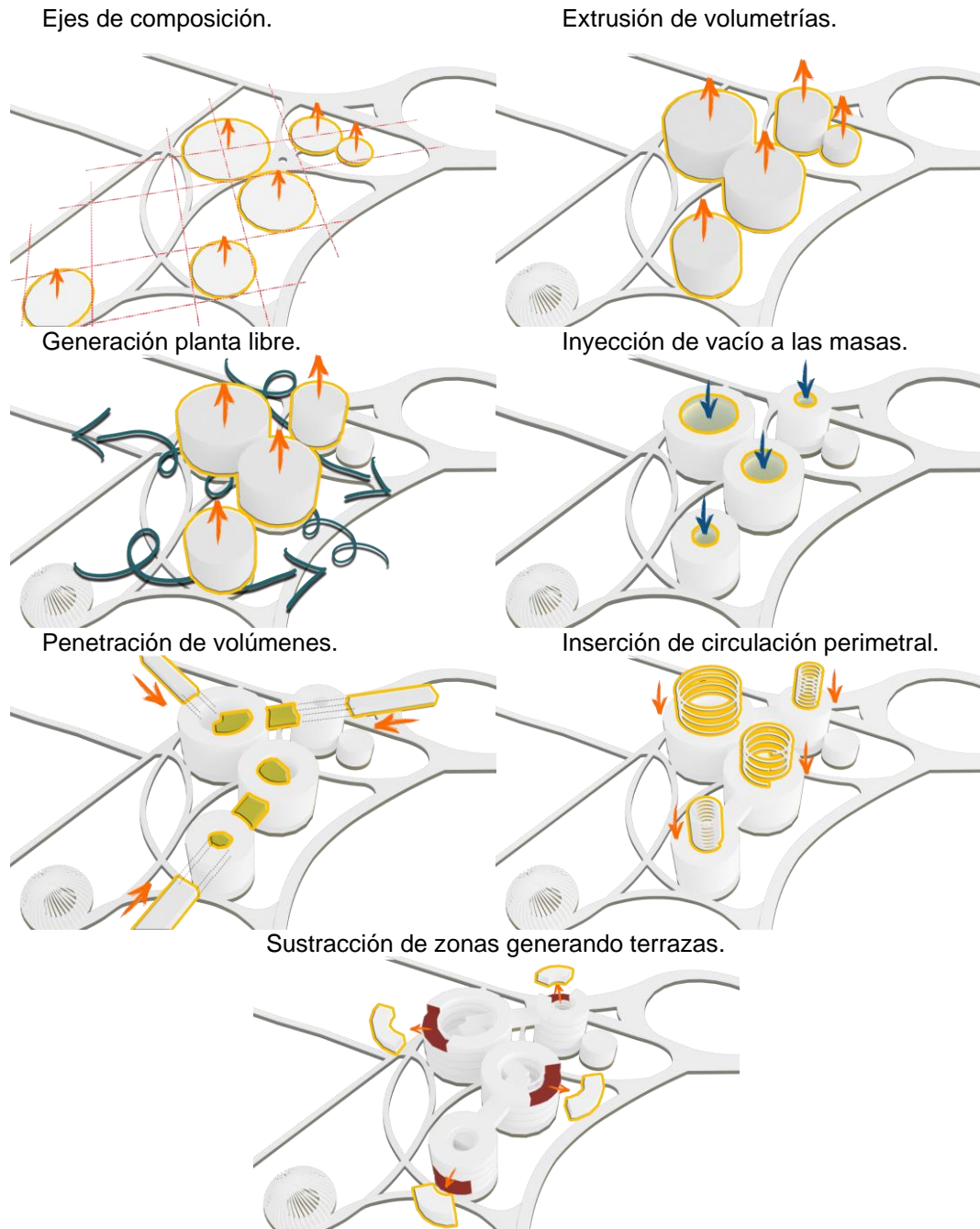


Fuente: elaboración propia.

3.4.2 Desarrollo del proyecto.

- ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

Imagen 42. Elementos de composición.



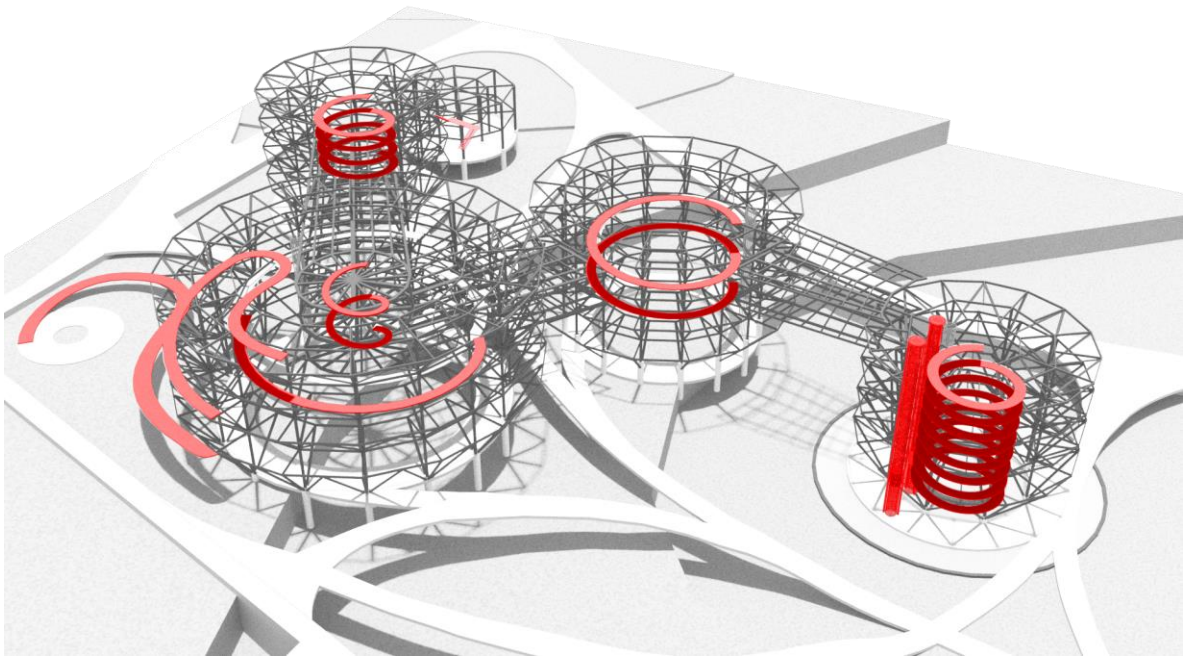
Fuente: elaboración propia.

Para su diseño, como principal componente se tuvo en cuenta la ubicación real de los árboles existentes en el lote, delimitando unas zonas deforestadas, pues es allí donde se localizaron los volúmenes, los cuales surgieron de la proyección de los ejes vecinos, los nodos que anteriormente se habían trazado para el espacio público, y determinantes naturales como la influencia del sol y los vientos. Estas masas se propusieron cilíndricas, fortaleciendo el concepto de módulos, donde en el centro se encontrarán exhibidas diferentes especies de vegetación relevante para estas comunidades.

Los volúmenes irán escalados debido a la topografía del lote, y para garantizar una completa experiencia de Aventura Educativa, en primer piso será público con exposiciones permanentes, y el resto de las zonas y espacios del proyecto se encontrarán en los niveles superiores; se ubicaron cuatro cilindros principales, el acceso/administrativo, etnográfico, etnobotánico y educativo, y unas barras que penetran estos, la investigación. Ver imagen 42.

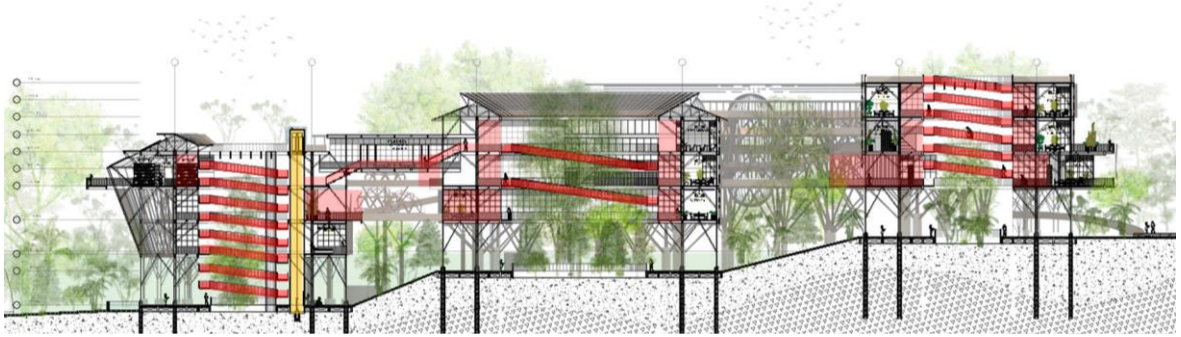
- SISTEMA DE CIRCULACIÓN

Imagen 43. Circulación axonométrica.



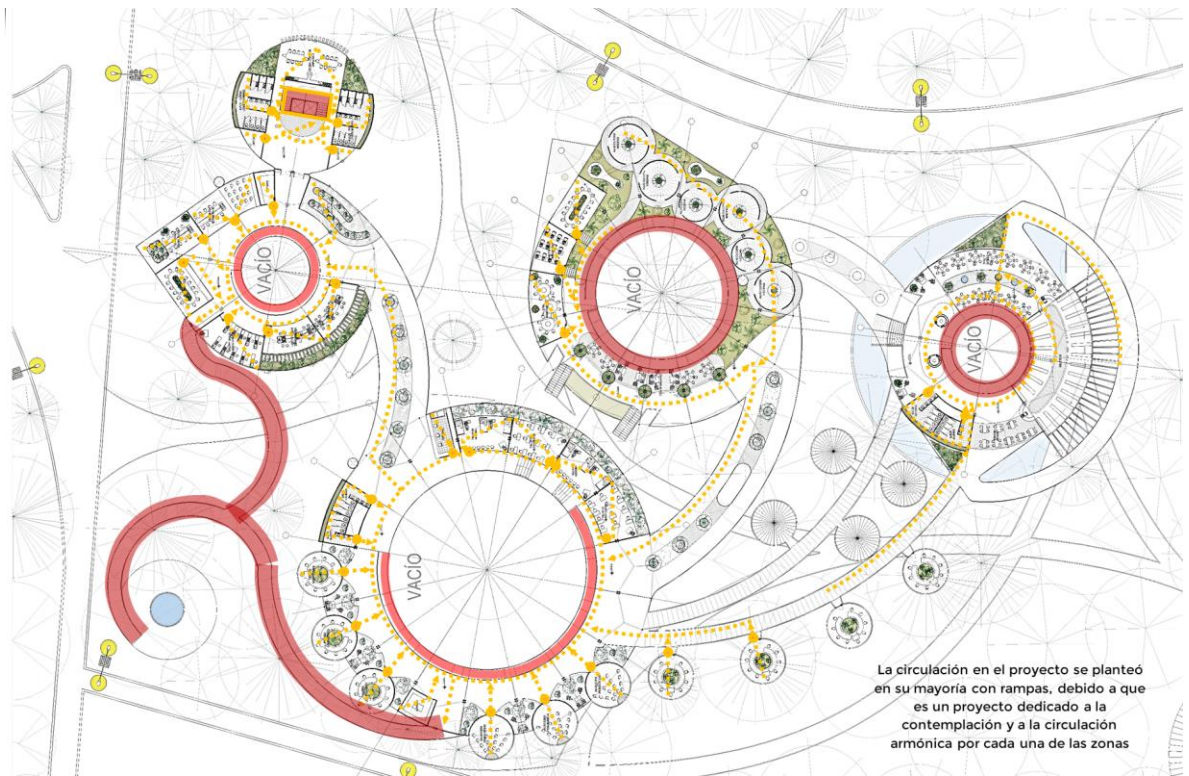
Fuente: elaboración propia.

Imagen 44. Circulación perimetral interna (Corte).



Fuente: elaboración propia.

Imagen 45. Circulación perimetral interna (planta).



La circulación en el proyecto se planteó en su mayoría con rampas, debido a que es un proyecto dedicado a la contemplación y a la circulación armónica por cada una de las zonas

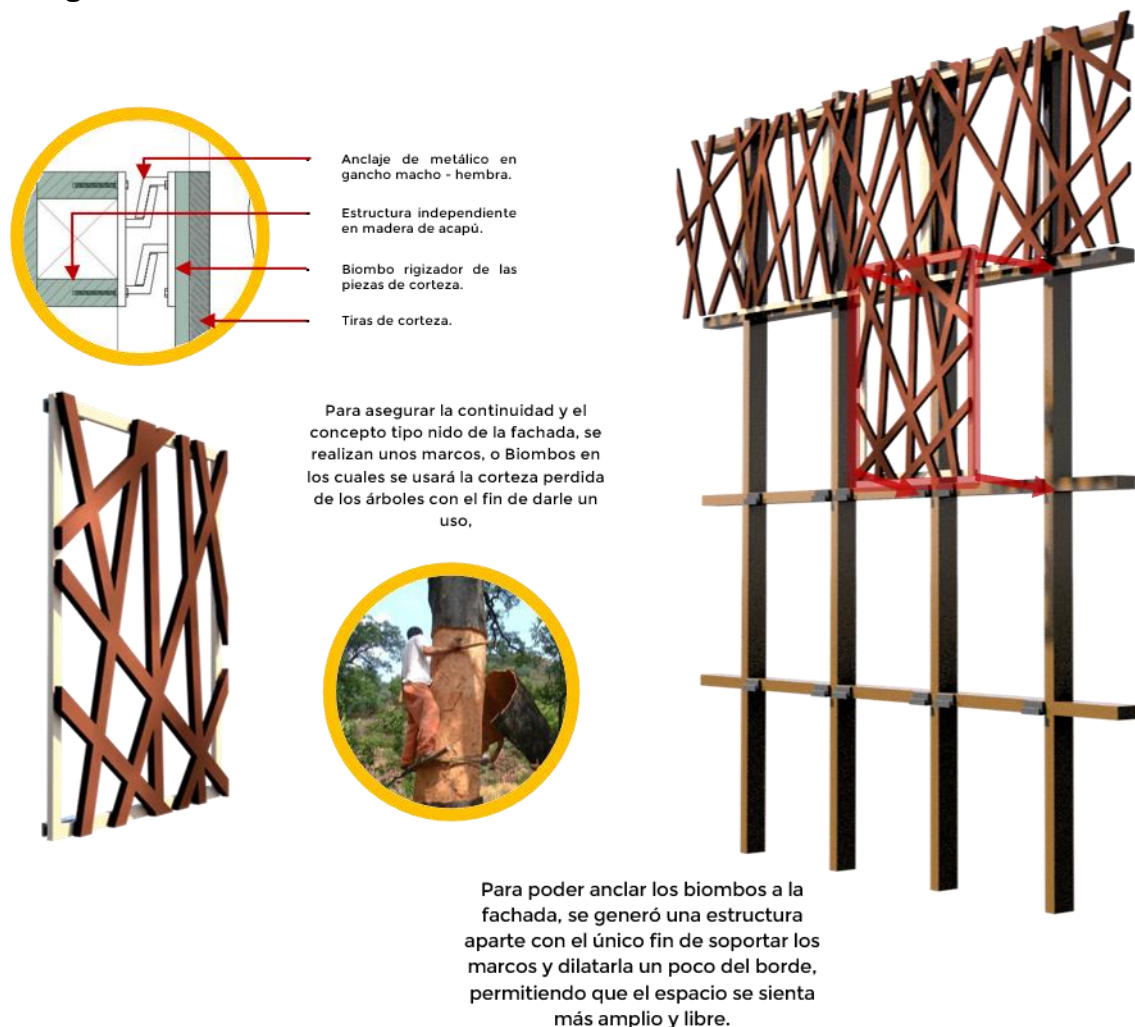
Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA DE FACHADAS

Para el diseño de las fachadas, se tuvo en cuenta una de las especies más abundantes en las selvas del amazonas que son las aves, los tejidos que usan estas para sus nidos sirvieron como inspiración para los envolventes, reforzando el concepto de mimetizar el proyecto en la selva, buscando que para los visitantes sea una transición entre lo natural y lo artificial imperceptible.

Para esto se generó una estructura secundaria exclusiva para los biombos, los recuadros donde se colocarán las tiras de corteza retirada de los árboles talados y caídos, buscando darle un segundo uso a este mismo. Ver imagen 46.

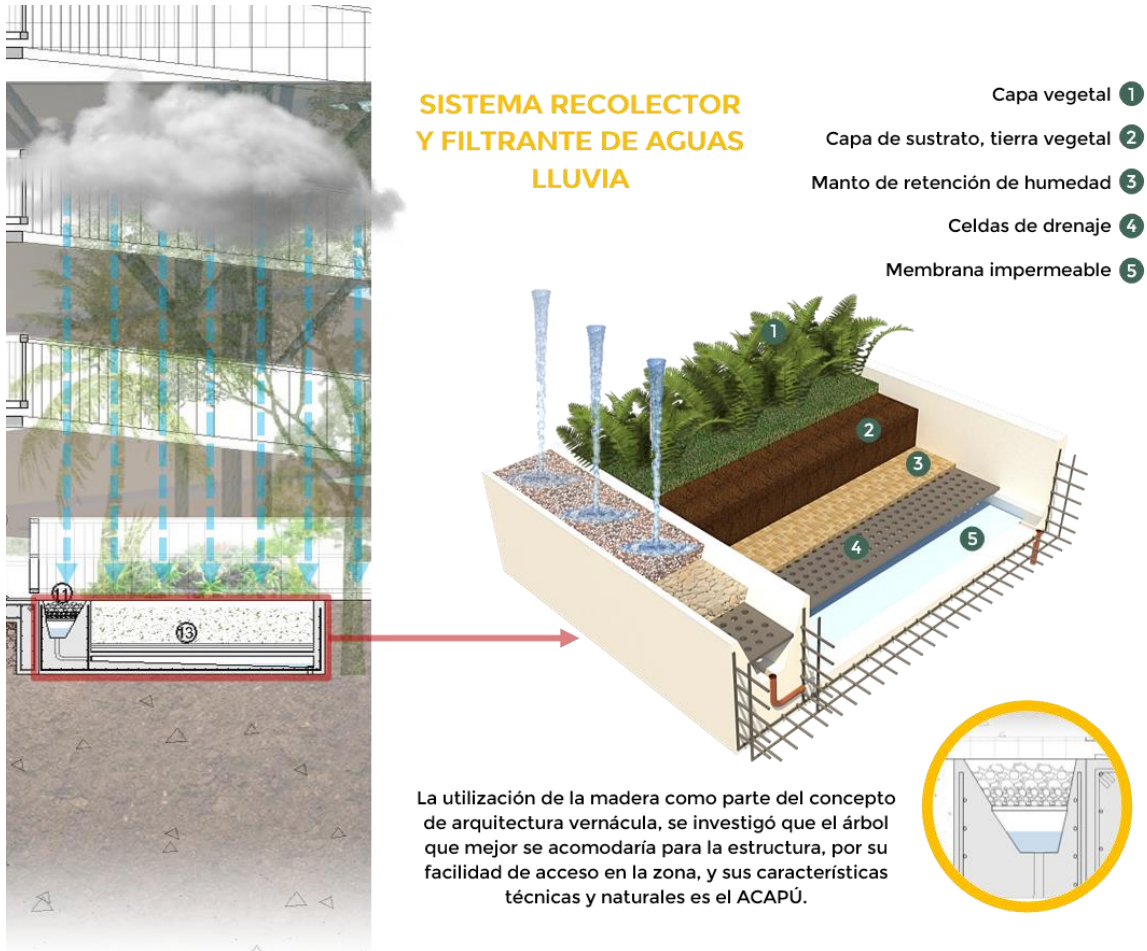
Imagen 46. Diseño de fachadas.



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA BIOCLIMÁTICO

Imagen 47. Sistema recolector y filtrante de aguas lluvia.



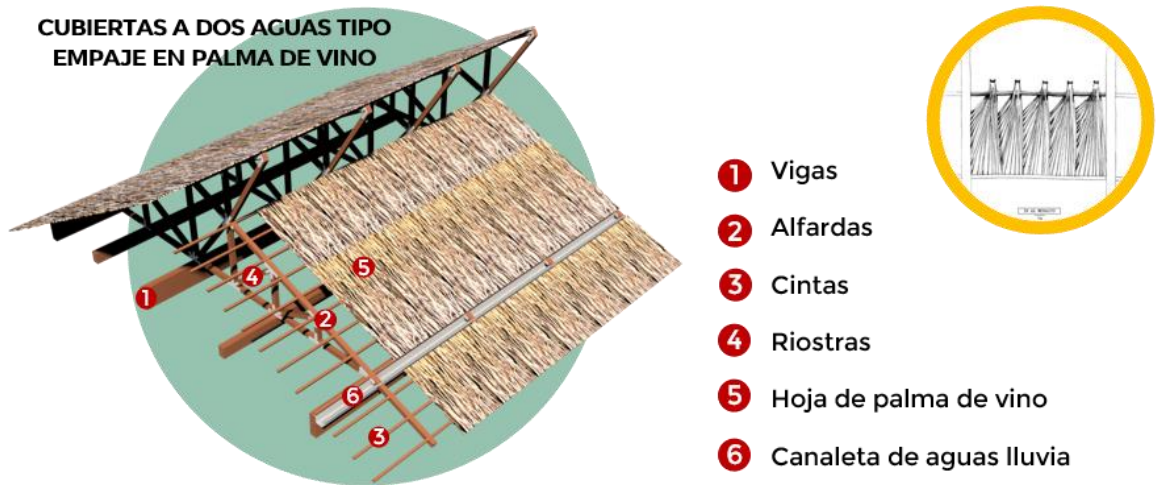
Fuente: elaboración propia.

El sistema recolector de aguas lluvia busca mantener la vegetación saludable, ya que en la zona hay temporadas de sequía, pero también temporadas de fuertes lloviznas, capaces de inundar y ahogar las plantas, es por eso que, con fines de proteger los jardines internos, se plantea un sistema que busca recolectar ese exceso de agua, purificarla y almacenarla para posteriormente ser usada en los baños, en las zonas comunes y en el riego de la vegetación. Ver imagen 47.

También, buscando el máximo ahorro energético con estrategias vernáculas y bioclimáticas, se diseñaron las cubiertas en hoja de palma, con los métodos que usan los locales y los materiales, pero el diseño moderno permite que las corrientes de aire fresco provenientes de la selva y del río ingresen por la parte inferior,

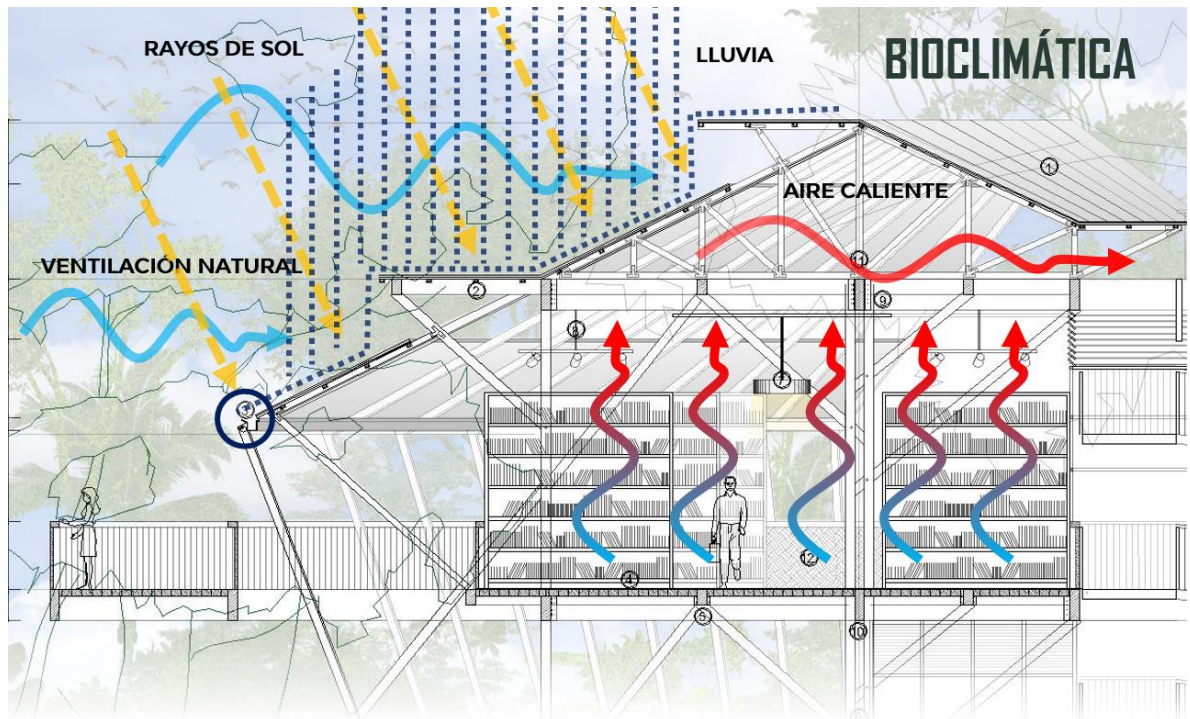
arrastrando el aire caliente y sacándolo del proyecto, manteniendo la temperatura sin necesidad de recurrir a un gasto energético extra. Ver imagen 48 y 49.

Imagen 48. Cubierta a dos aguas tipo empaje en hoja de palma.



Fuente: elaboración propia.

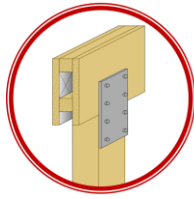
Imagen 49. Sistema de ventilación natural en cubiertas.



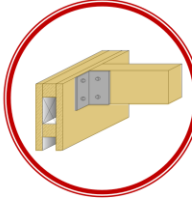
Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

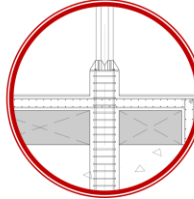
Imagen 50. Detalles estructurales.



Las placas horizontales se hicieron radialmente, ya que los módulos son circulares, siendo la mejor forma para distribuir las cargas y transmitir las al suelo.



La utilización de la madera como parte del concepto de arquitectura vernácula, se investigó que el árbol que mejor se acomodaría para la estructura, por su facilidad de acceso en la zona, y sus características técnicas y naturales es el ACAPÚ.

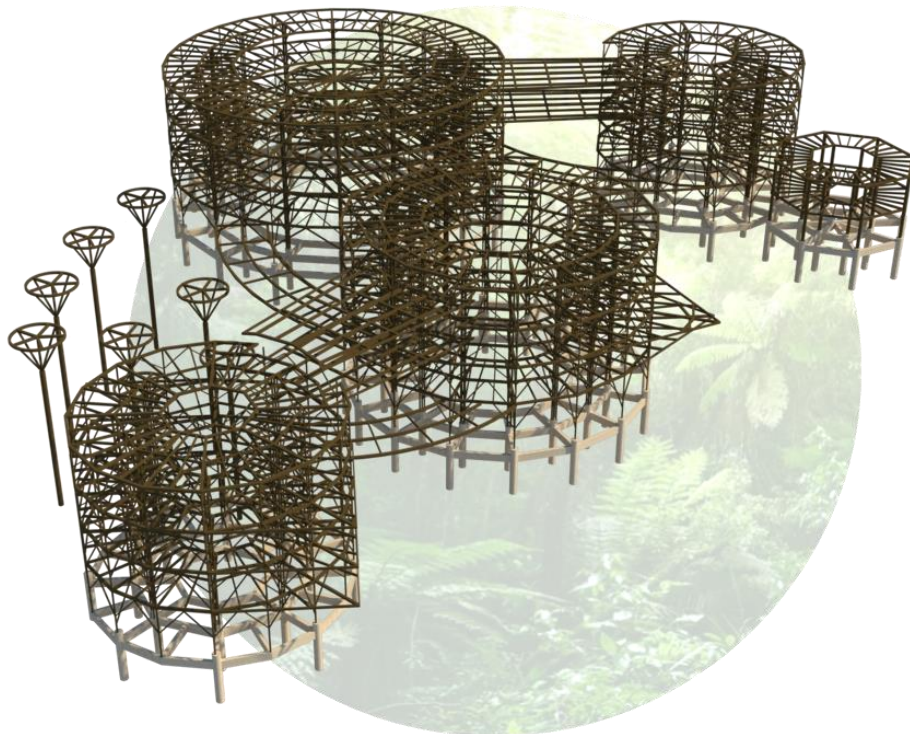


Para evitar deslizamientos, e inestabilidad en el proyecto por los altos niveles de humedad en el terreno, se decidió hacer pilotes en concreto, con la finalidad de amarrar los elementos verticales sin que estos se pudran o deterioren por el contacto con el suelo.

Fuente: elaboración propia.

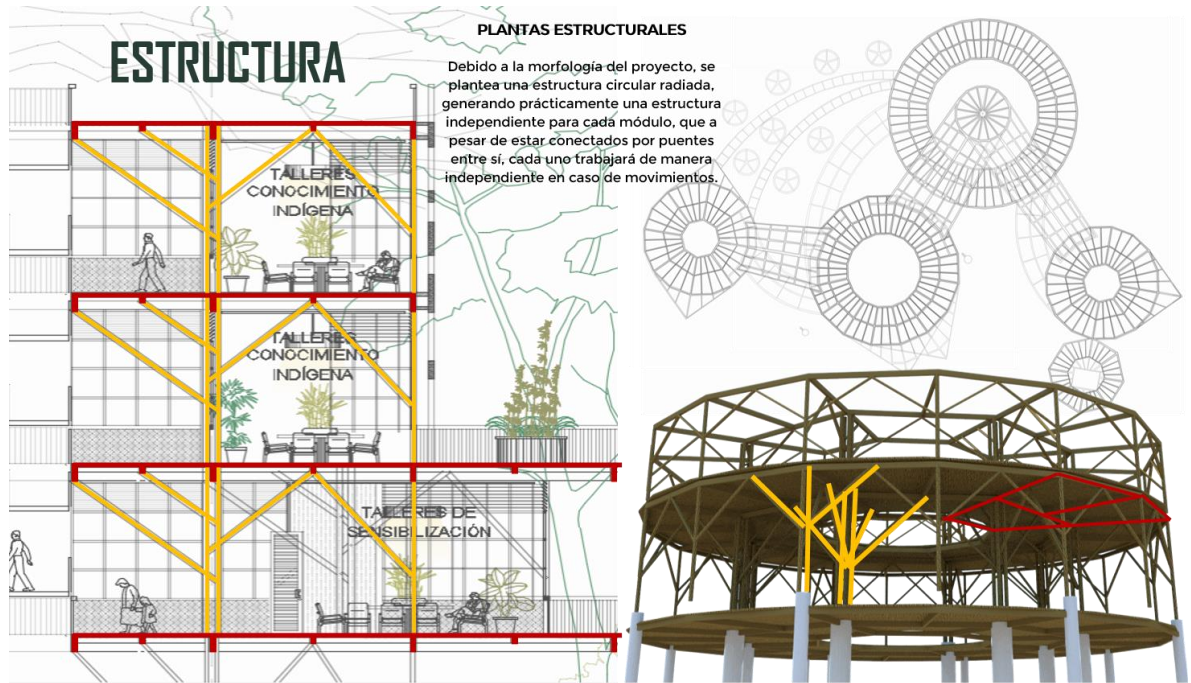
se plantea una estructura ramificada, con pilotes en concreto evitando que este se deslice por las condiciones húmedas del terreno, los elementos verticales, como las vigas, serán en madera de Acapú, el cual es usado por los habitantes de la zona por su firmeza, por sus dimensiones, y por su resistencia ante las condiciones ambientales del lugar, como la temperatura y la humedad constante. Ver imagen 50 y 51.

Imagen 51. Estructura axonométrica en madera de Acapú.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 52. Distribución columnas ramificadas.



Fuente: elaboración propia.

Lo que se busca es usar los materiales de la región, pero con la tecnología y la innovación en empates y conexiones estructurales, también aportando sus métodos y perfeccionando técnicas, no solo a nivel estructural, también en divisiones, fachadas y mobiliario. Ver imagen 52.

- SISTEMA DE REDES Y DUCTOS

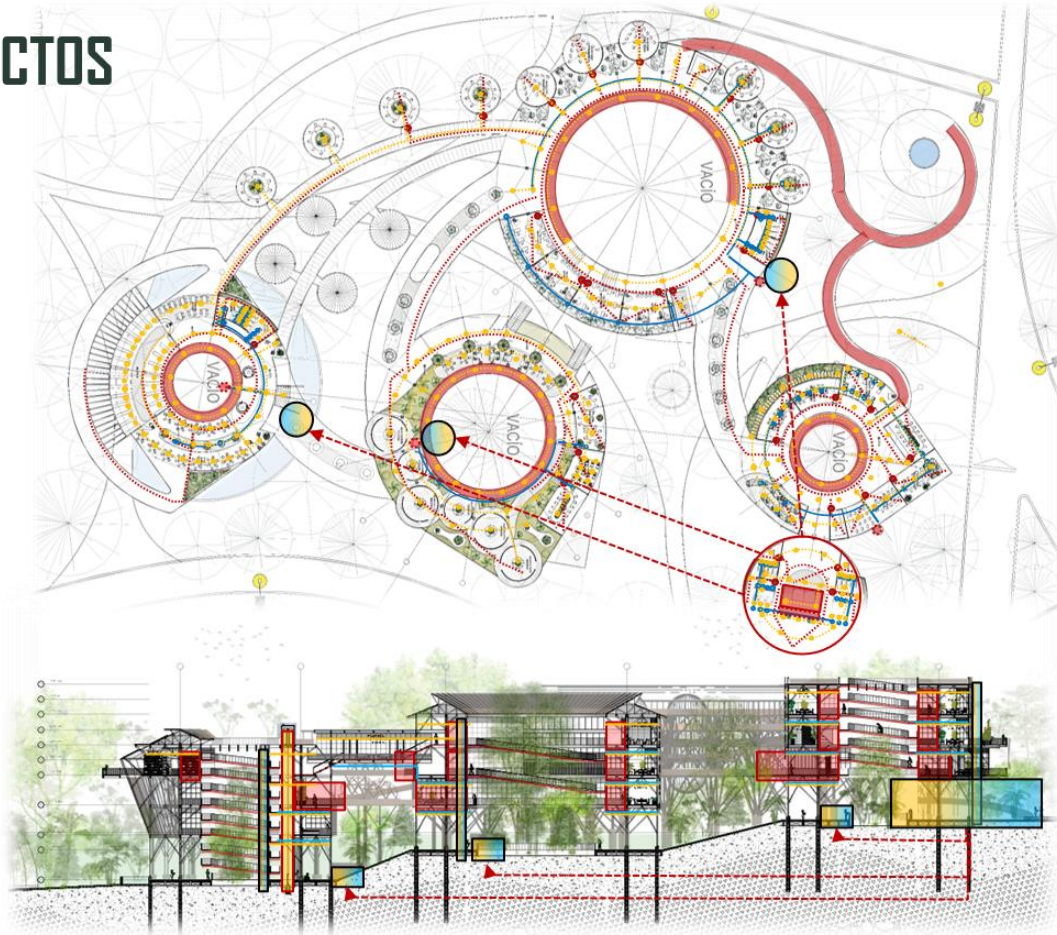
Para la distribución de los diferentes sistemas de redes, tales como hidráulicas, sanitarias, datos y demás, se plantearon una serie de ductos externos encargados de esta labor, ductos que conectan en primer nivel a unos núcleos que permiten manejar cada uno de los volúmenes de manera independiente, que a su vez, están conectados al cuarto técnico principal, donde se encuentra la fuente de todos estos pequeños sistemas y se encarga de alimentar todo el proyecto. Ver imagen 53.

Imagen 53. Sistemas de redes y ductos (Corte y planta).

REDES Y DUCTOS

- Redes eléctricas/punto iluminación.
- Redes hidráulicas/toma de agua.
- Ductos por donde bajan las redes. Cuartos técnicos.
- Ruta acceso a la salida.
- Circulaciones.
- Puertas.

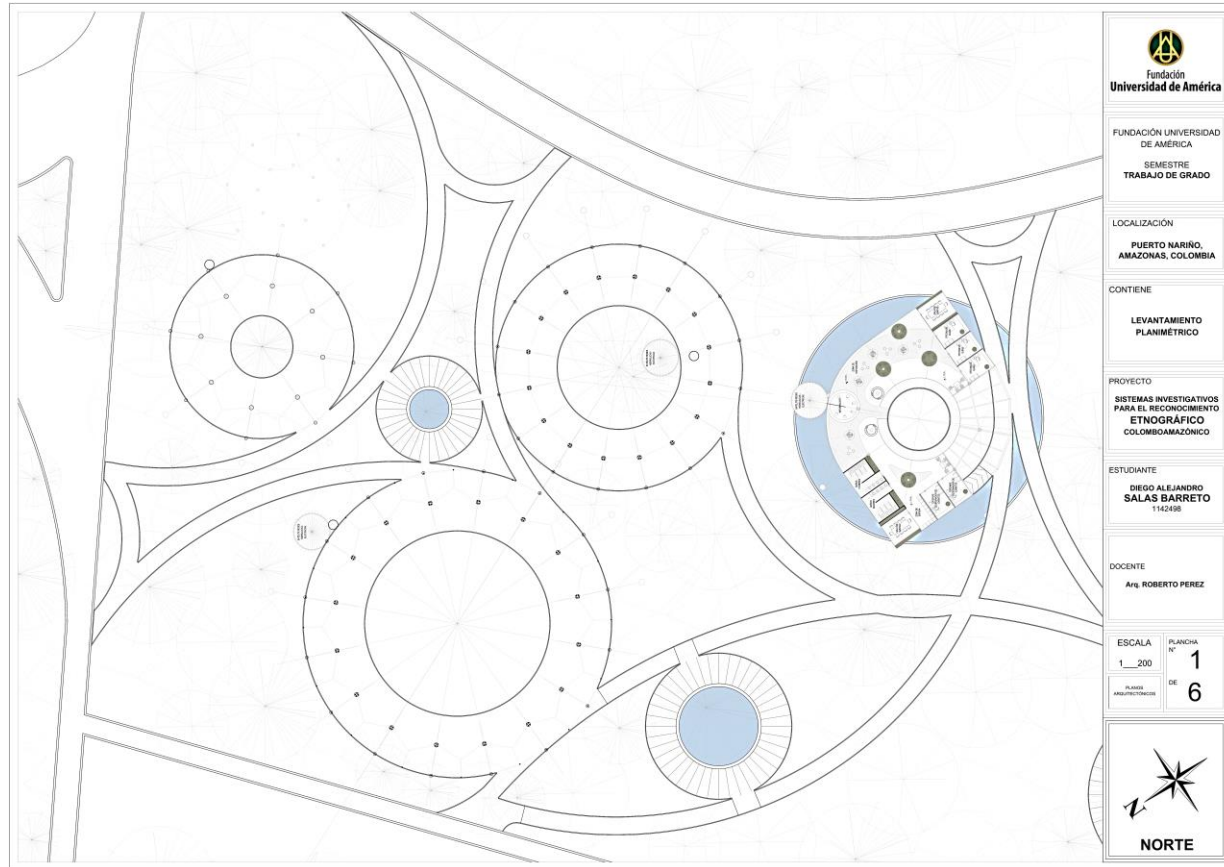
- Redes horizontales.
- Ductos por donde bajan las redes. Cuartos técnicos.
- - - Conexión entre los cuartos técnicos y núcleos.
- Zonas de circulación.



Fuente: elaboración propia.

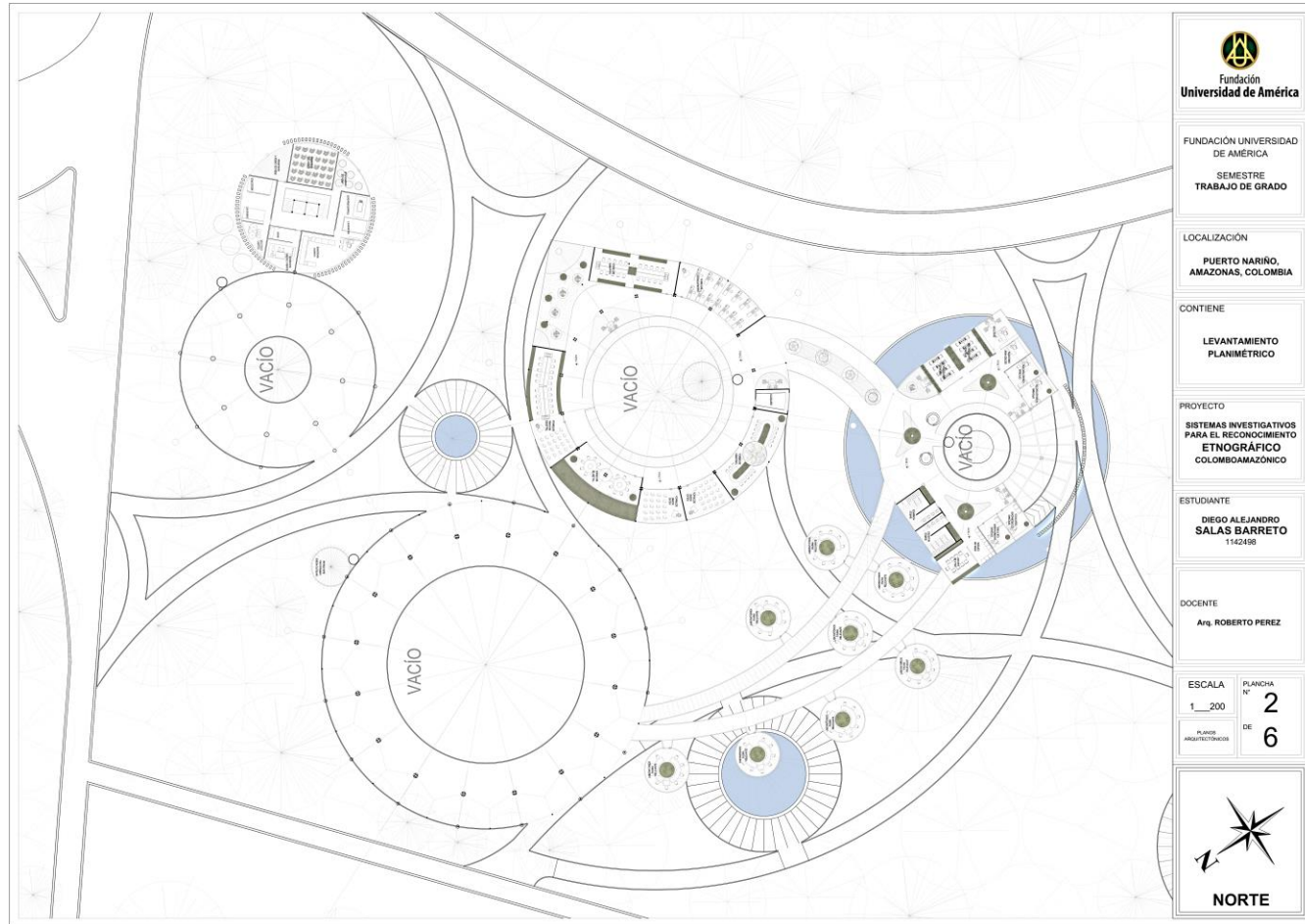
3.5 PLANIMETRÍA

Plano 1. Planta arquitectónica segundo nivel.



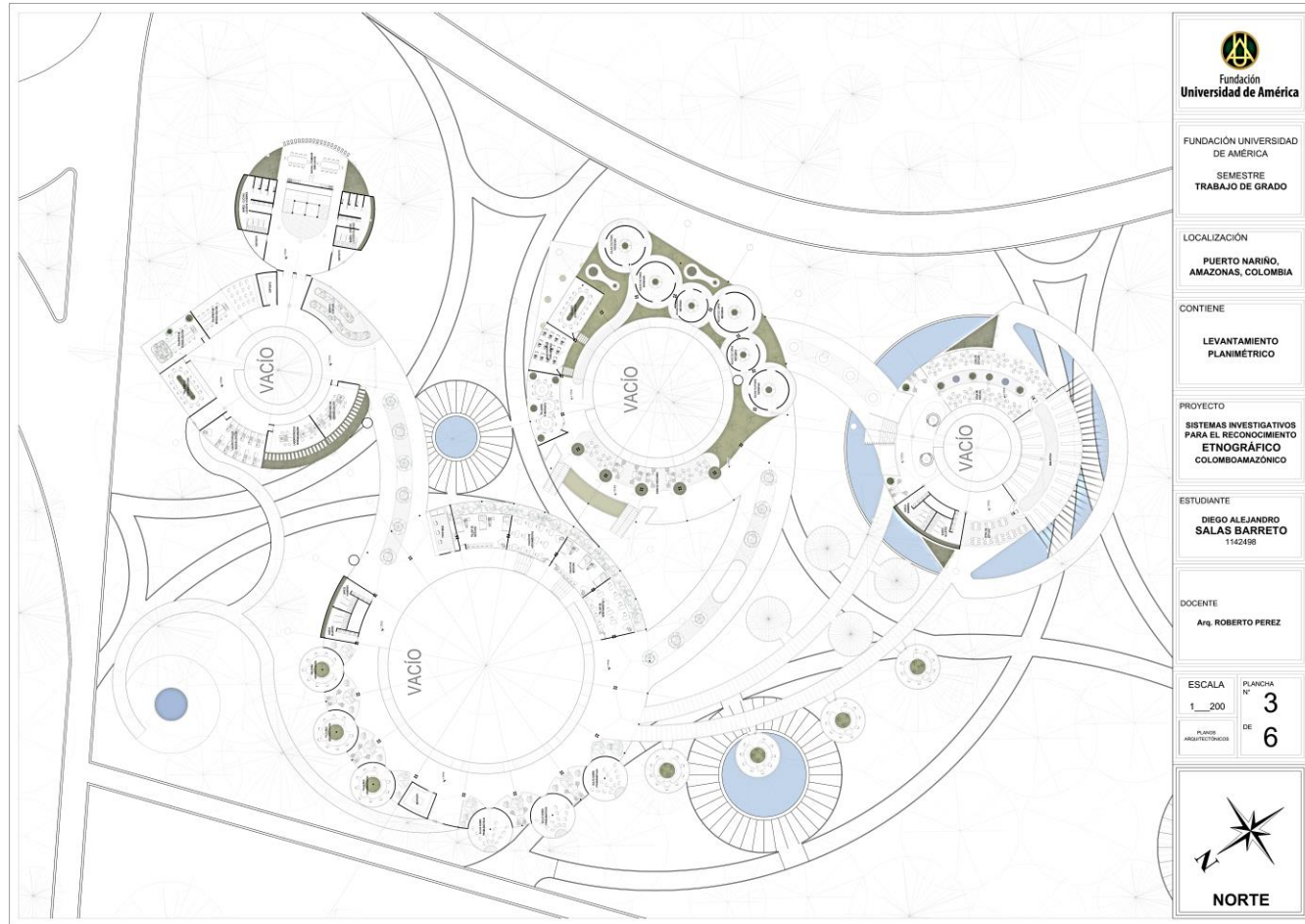
Fuente: elaboración propia.

Plano 2. Planta arquitectónica tercer nivel.



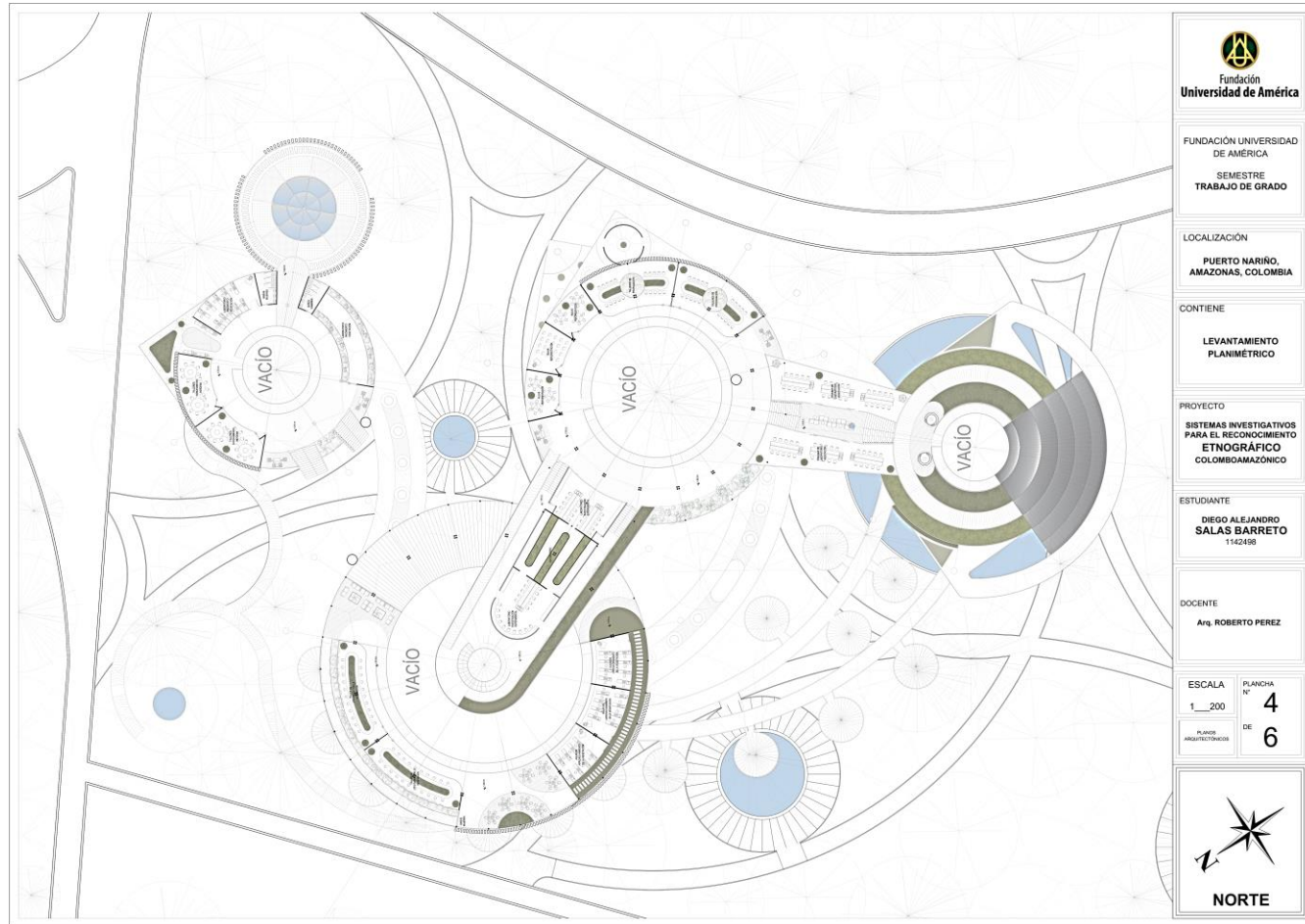
Fuente: elaboración propia.

Plano 3. Planta arquitectónica cuarto nivel.



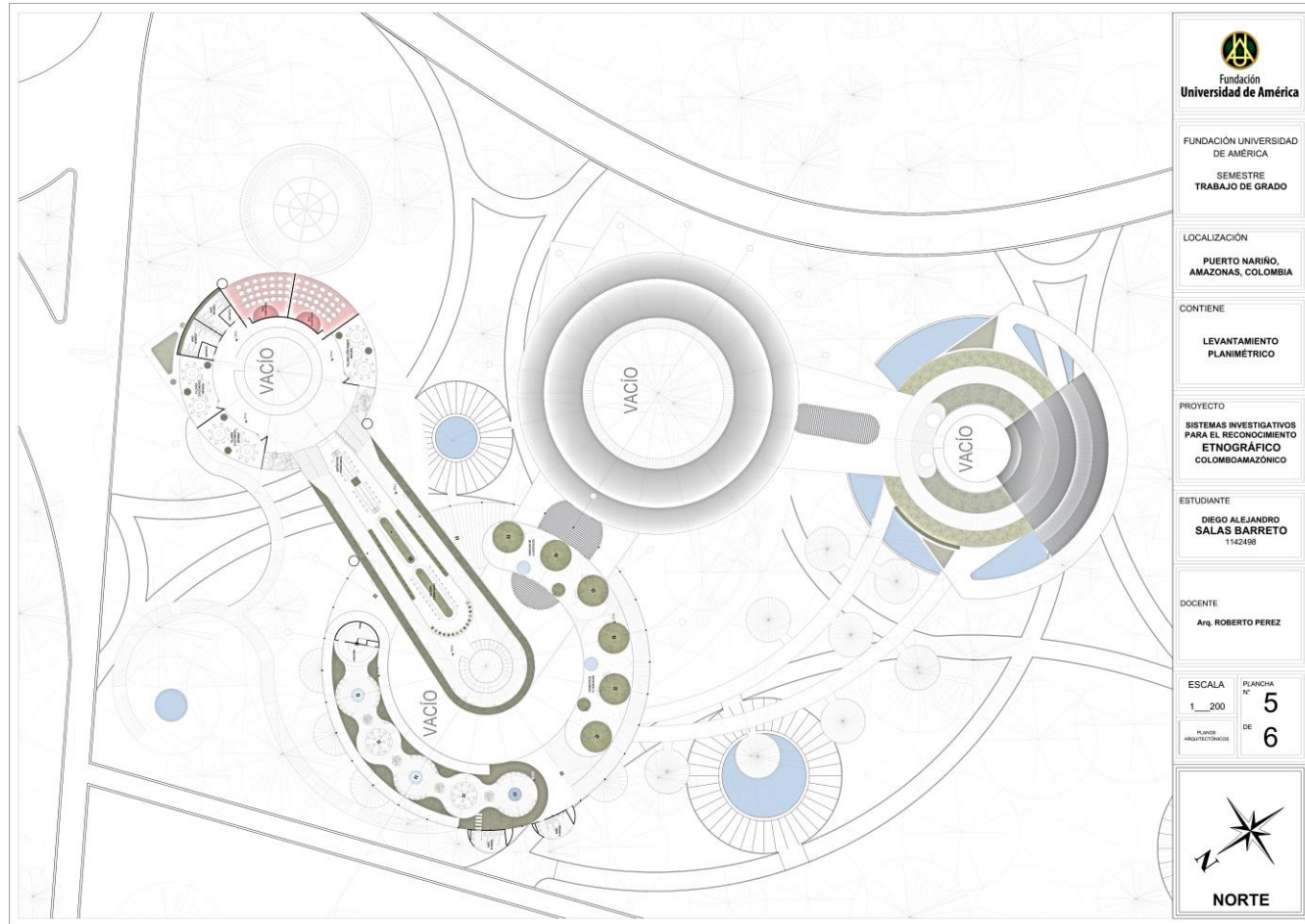
Fuente: elaboración propia.

Plano 4. Planta arquitectónica quinto nivel.



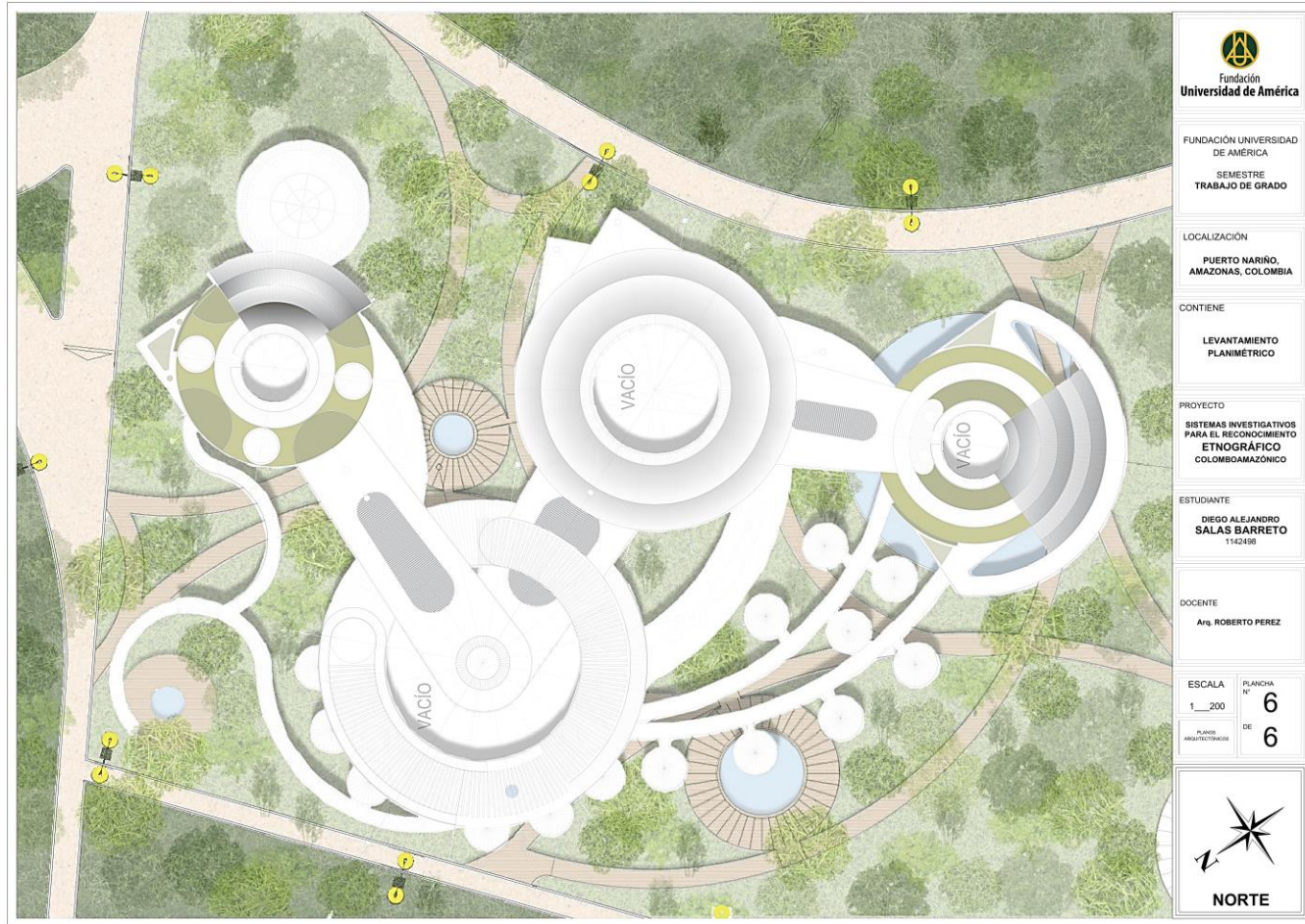
Fuente: elaboración propia.

Plano 5. Planta arquitectónica sexto nivel.



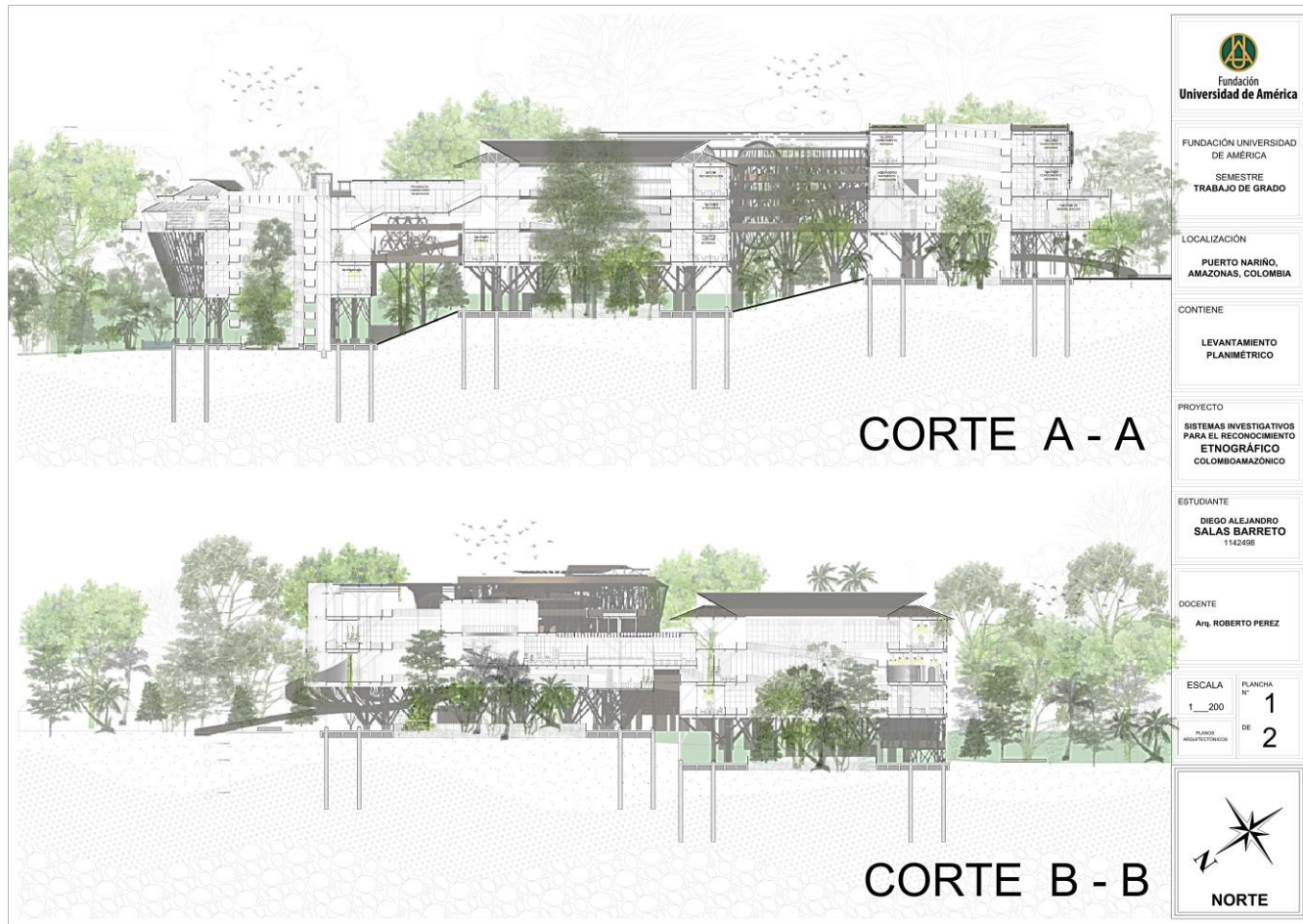
Fuente: elaboración propia.

Plano 6. Planta arquitectónica cubiertas.



Fuente: elaboración propia.

Plano 7. Corte longitudinal y transversal A-A y B-B.



Fuente: elaboración propia.

Plano 8. Corte longitudinal y transversal C-C y D-D.



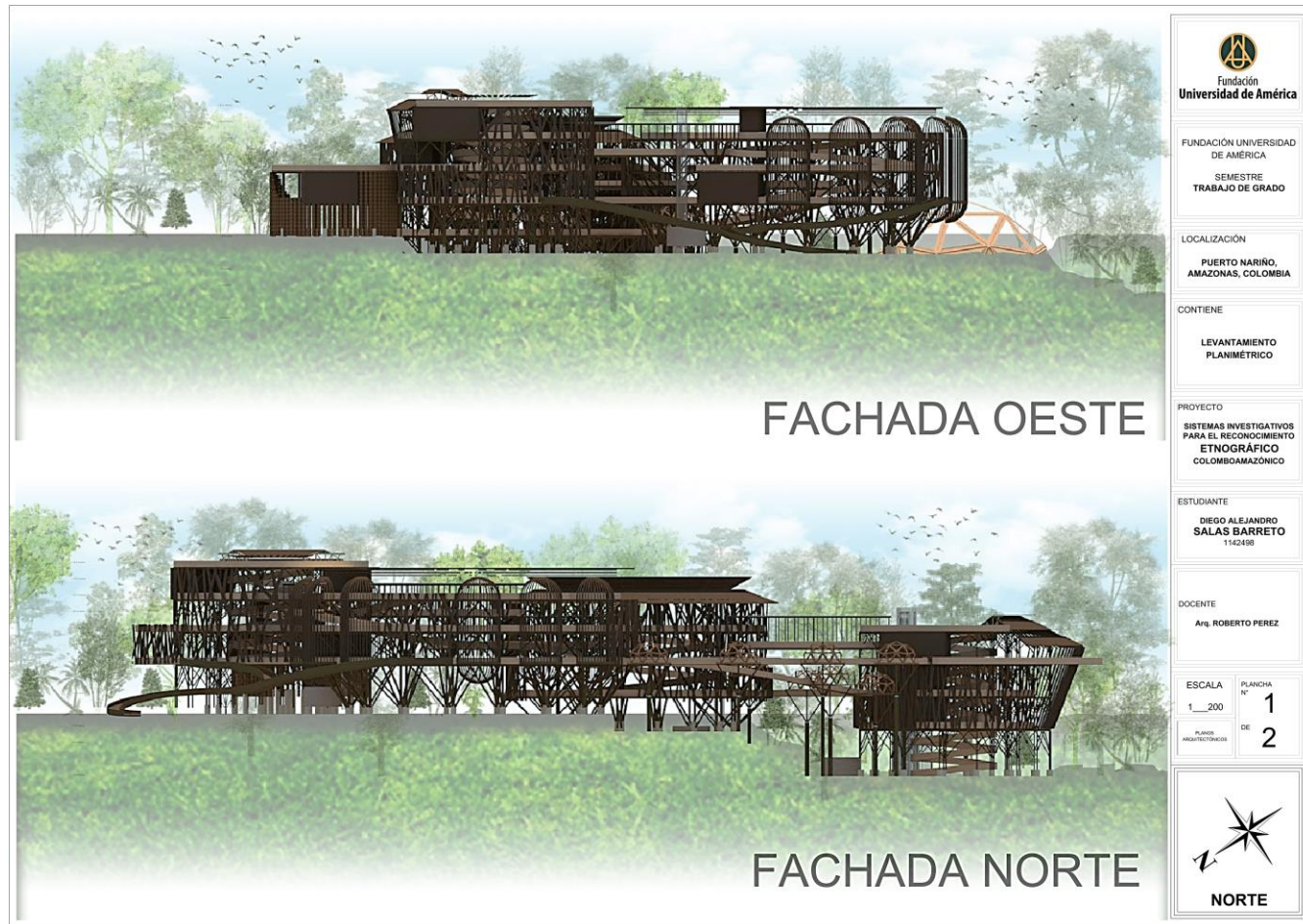
Fuente: elaboración propia.

Plano 9. Fachada Este - Fachada Sur.



Fuente: elaboración propia.

Plano 10. Fachada Norte - Fachada Oeste.



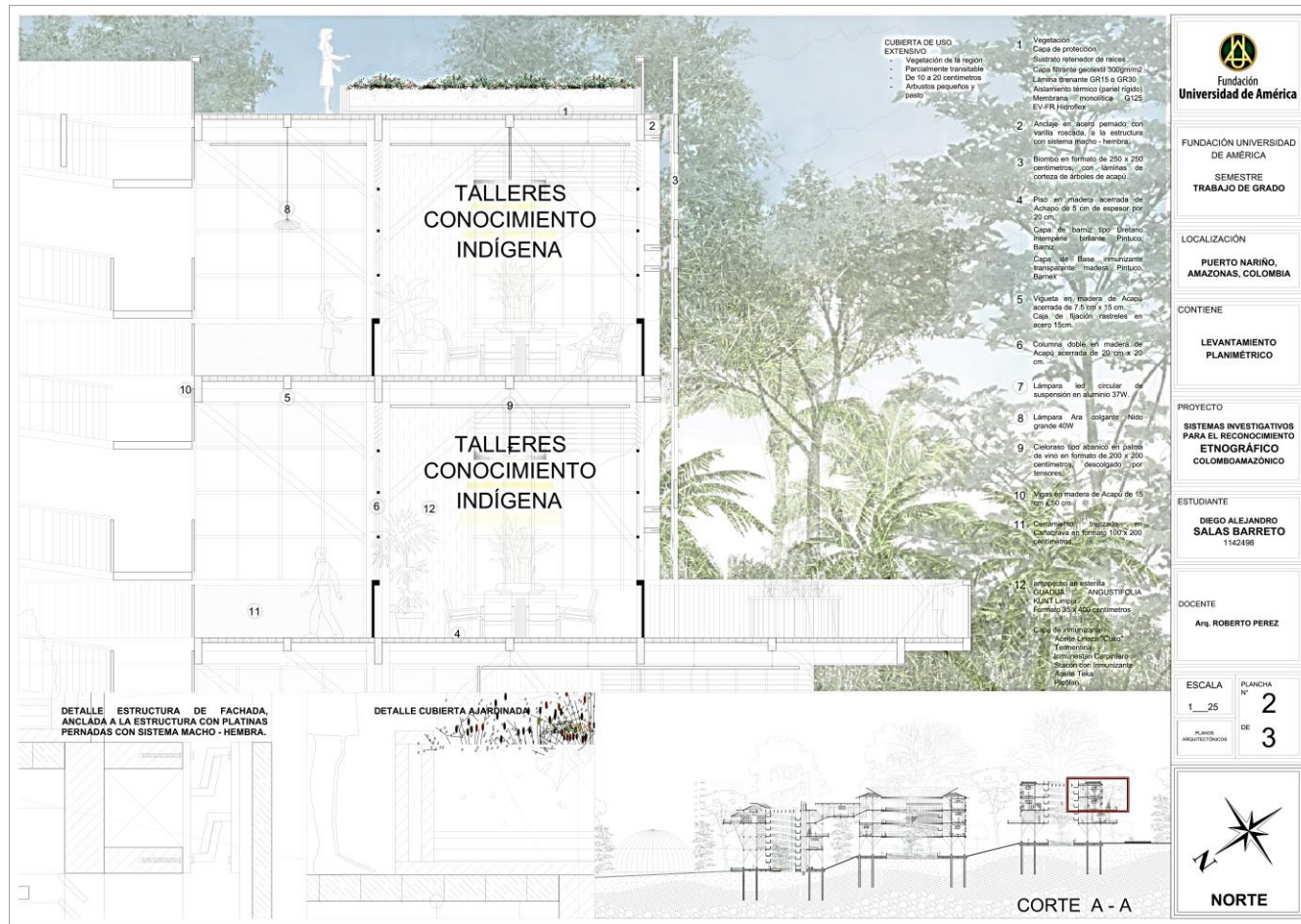
Fuente: elaboración propia.

Plano 11. Corte por fachada A.



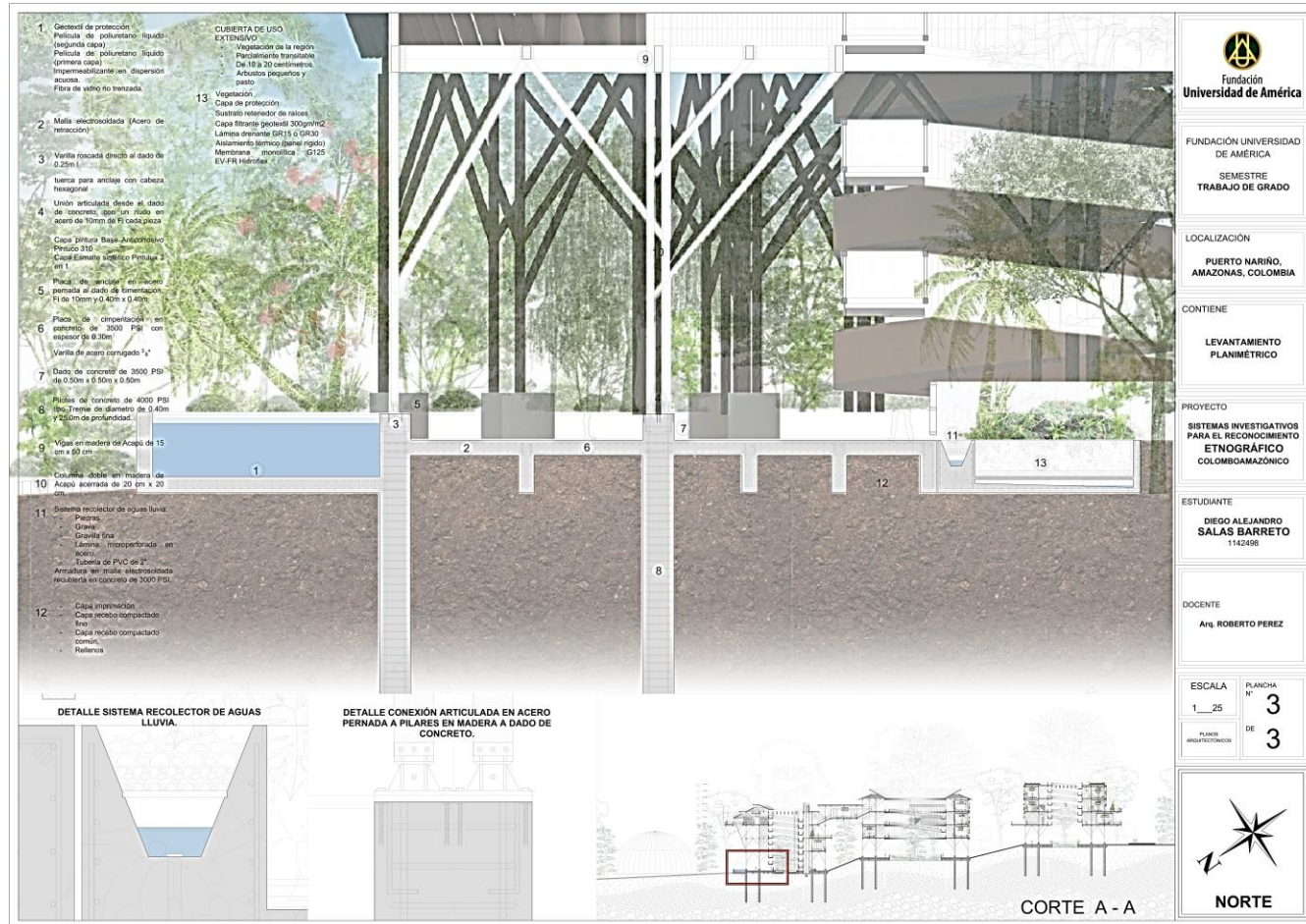
Fuente: elaboración propia.

Plano 12. Corte por fachada B.



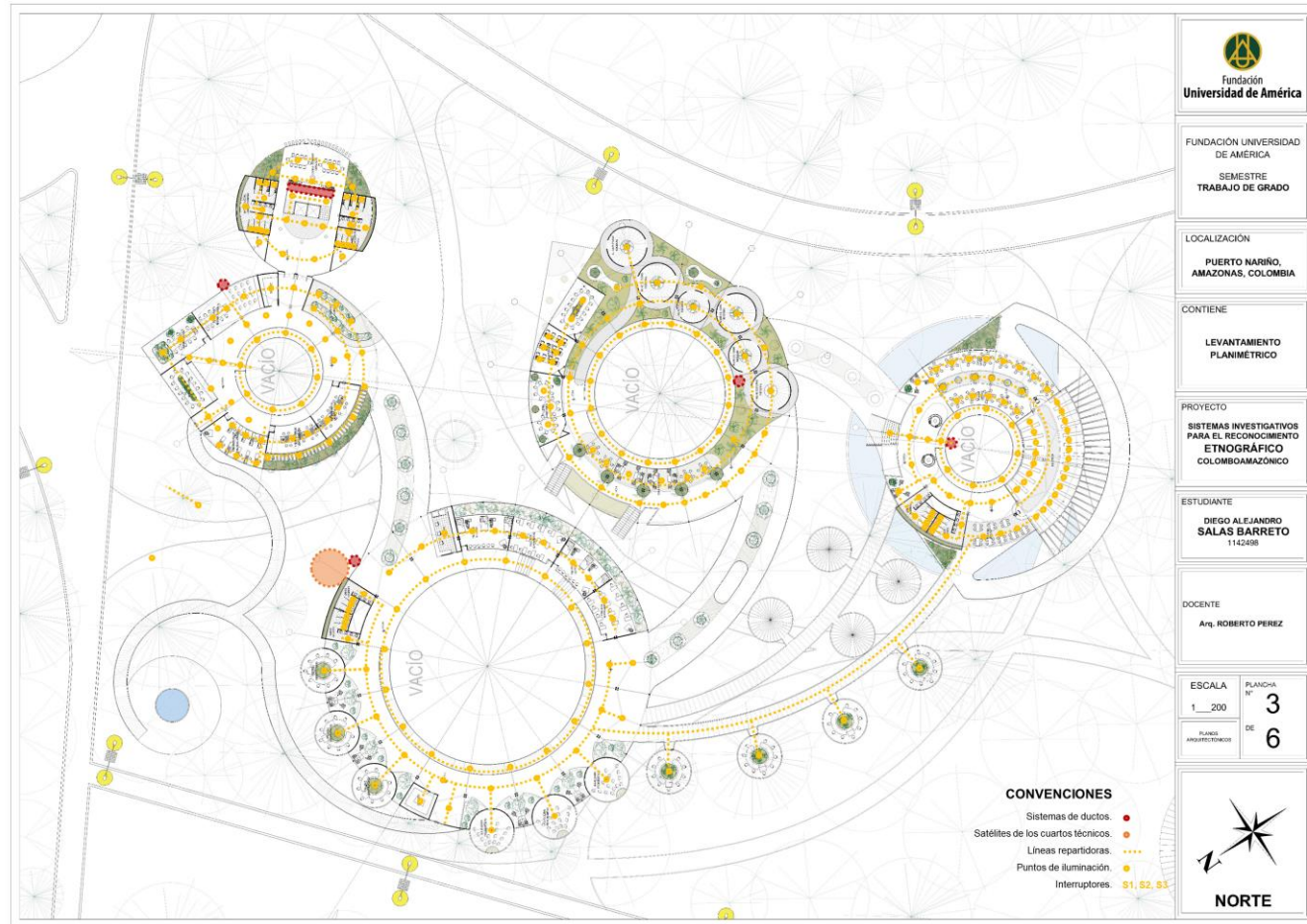
Fuente: elaboración propia.

Plano 13. Corte por fachada C.



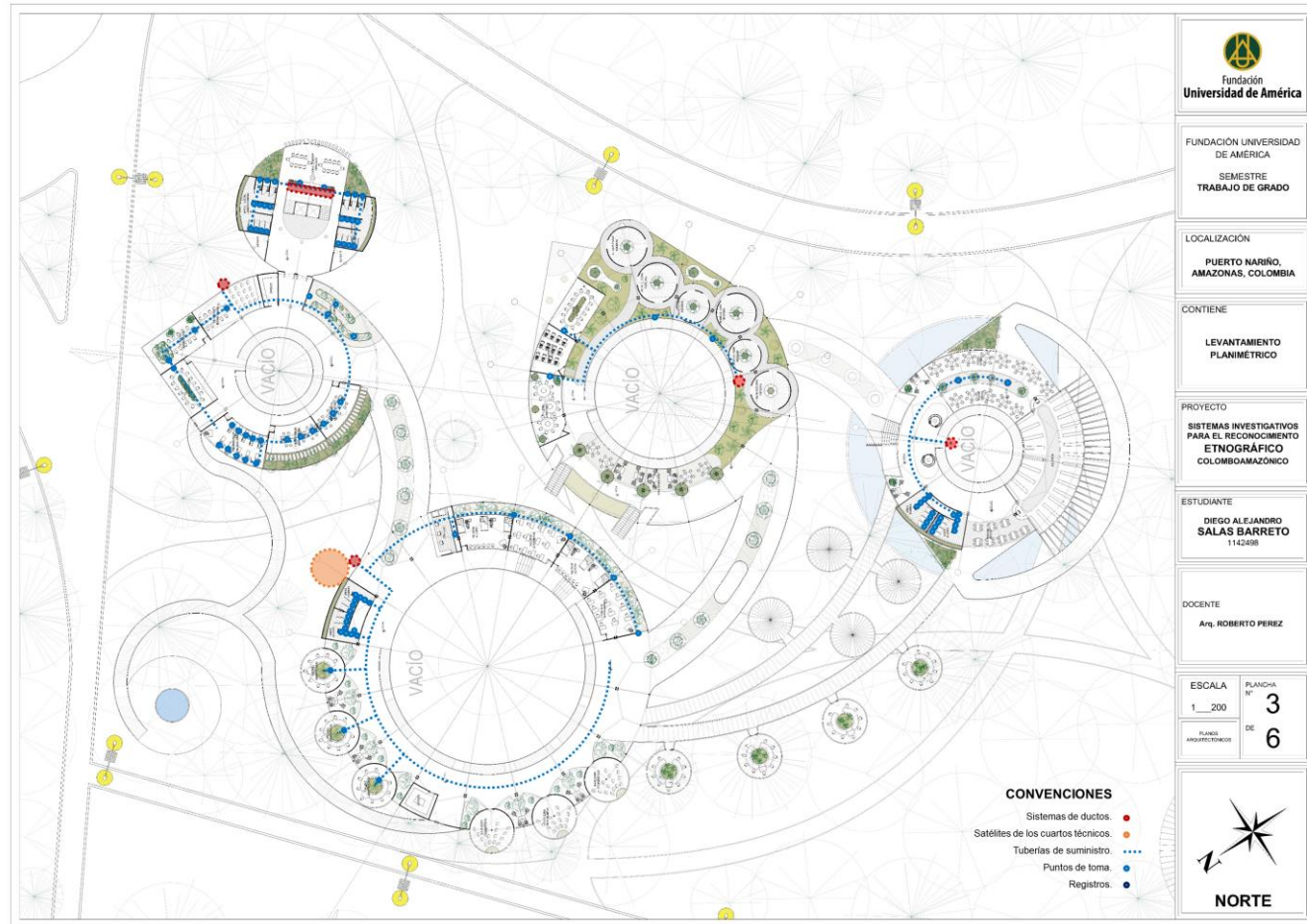
Fuente: elaboración propia.

Plano 14. Planta eléctrica - Cuarto nivel.



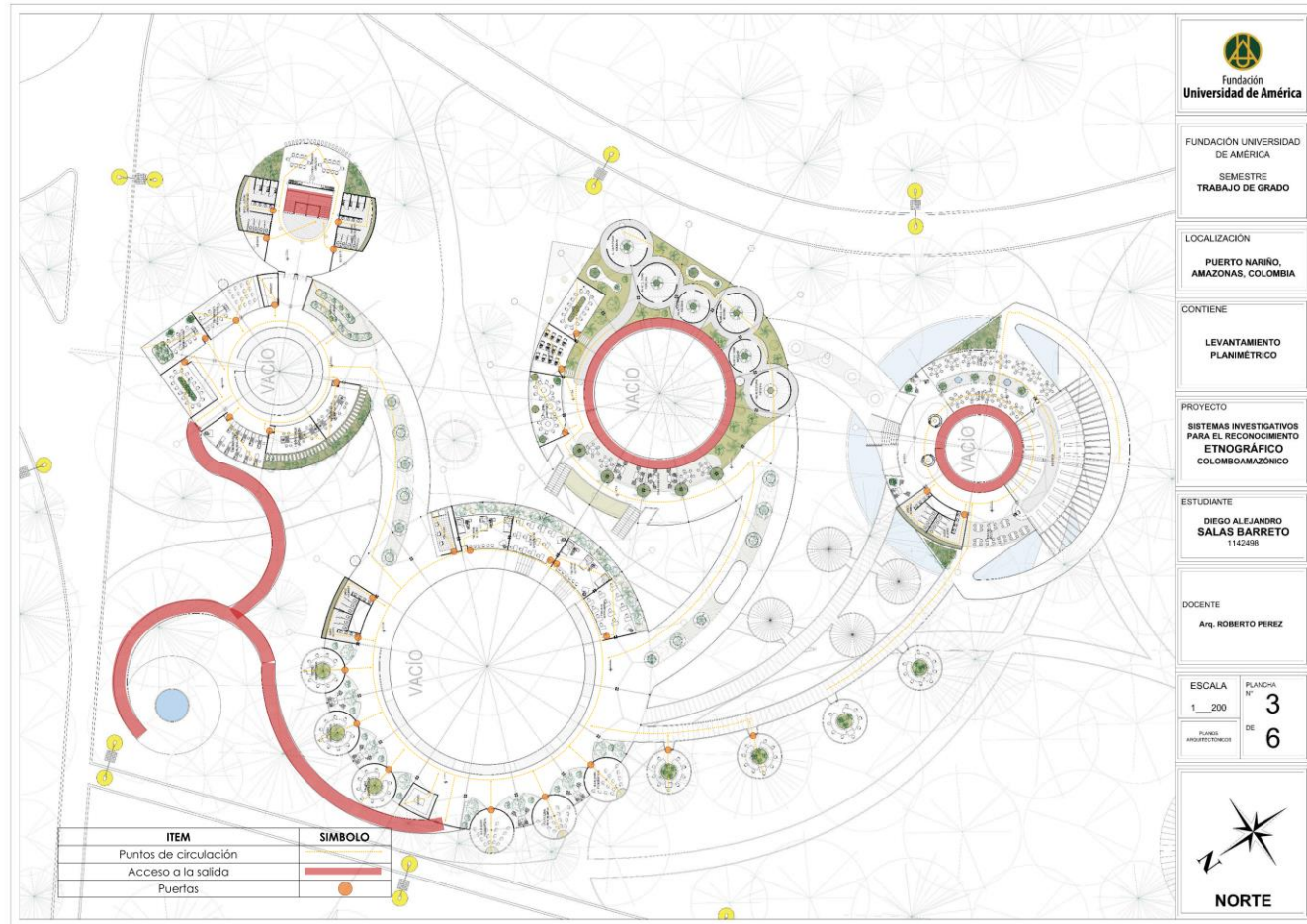
Fuente: elaboración propia.

Plano 15. Planta hidráulica - Cuarto nivel.



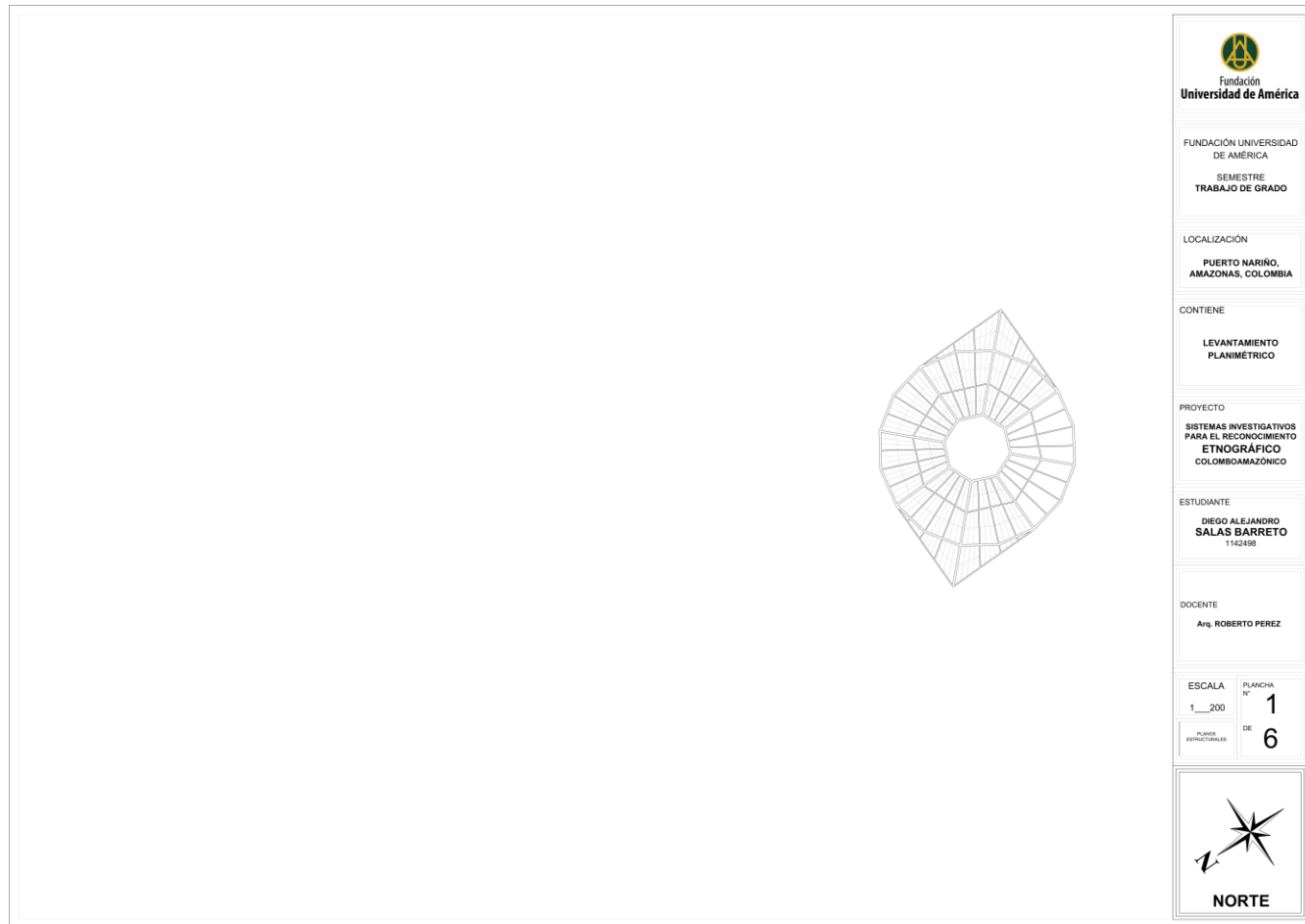
Fuente: elaboración propia.

Plano 16. Planta de circulación y evacuación - Cuarto nivel.



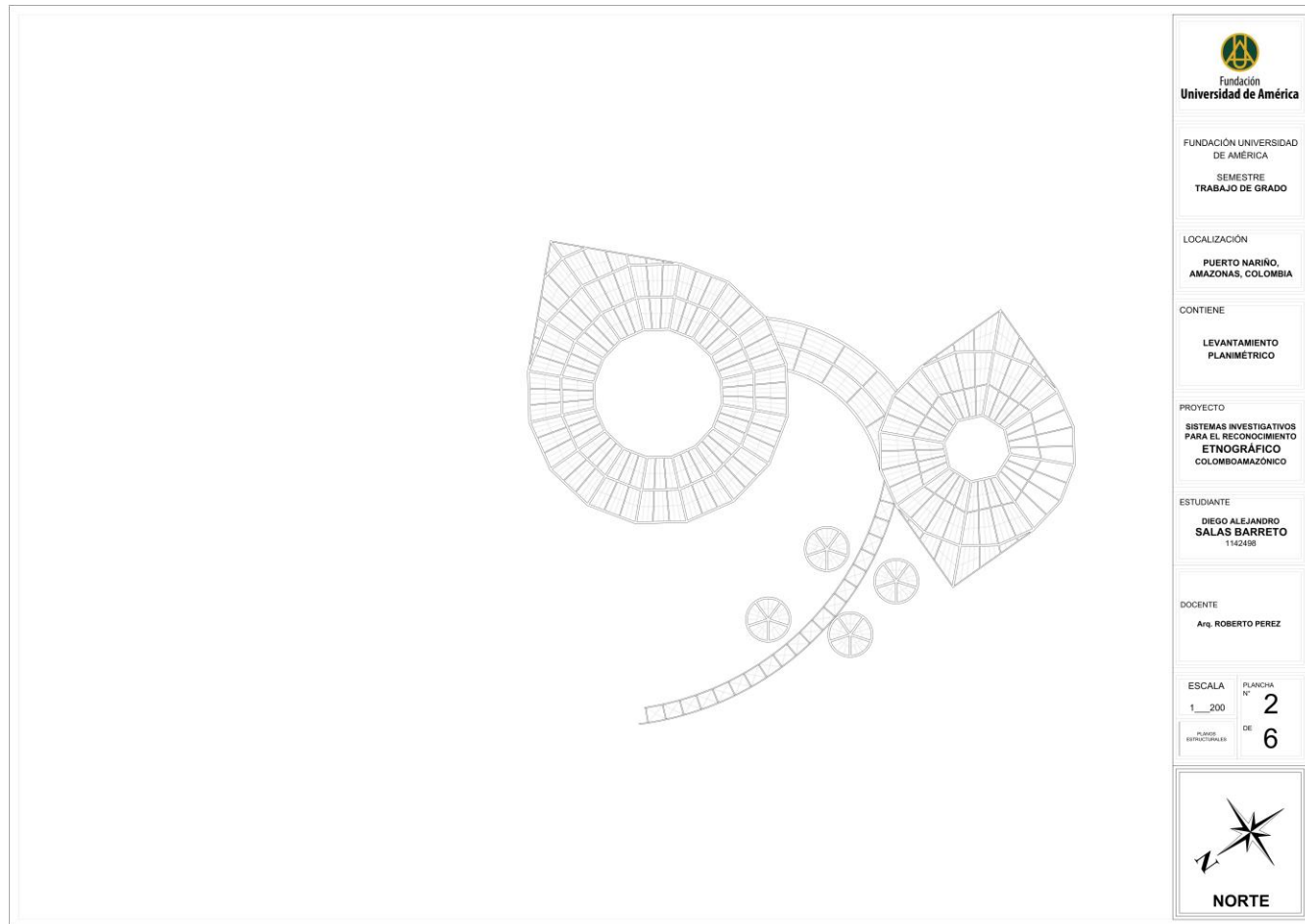
Fuente: elaboración propia.

Plano 17. Planta estructural segundo nivel.



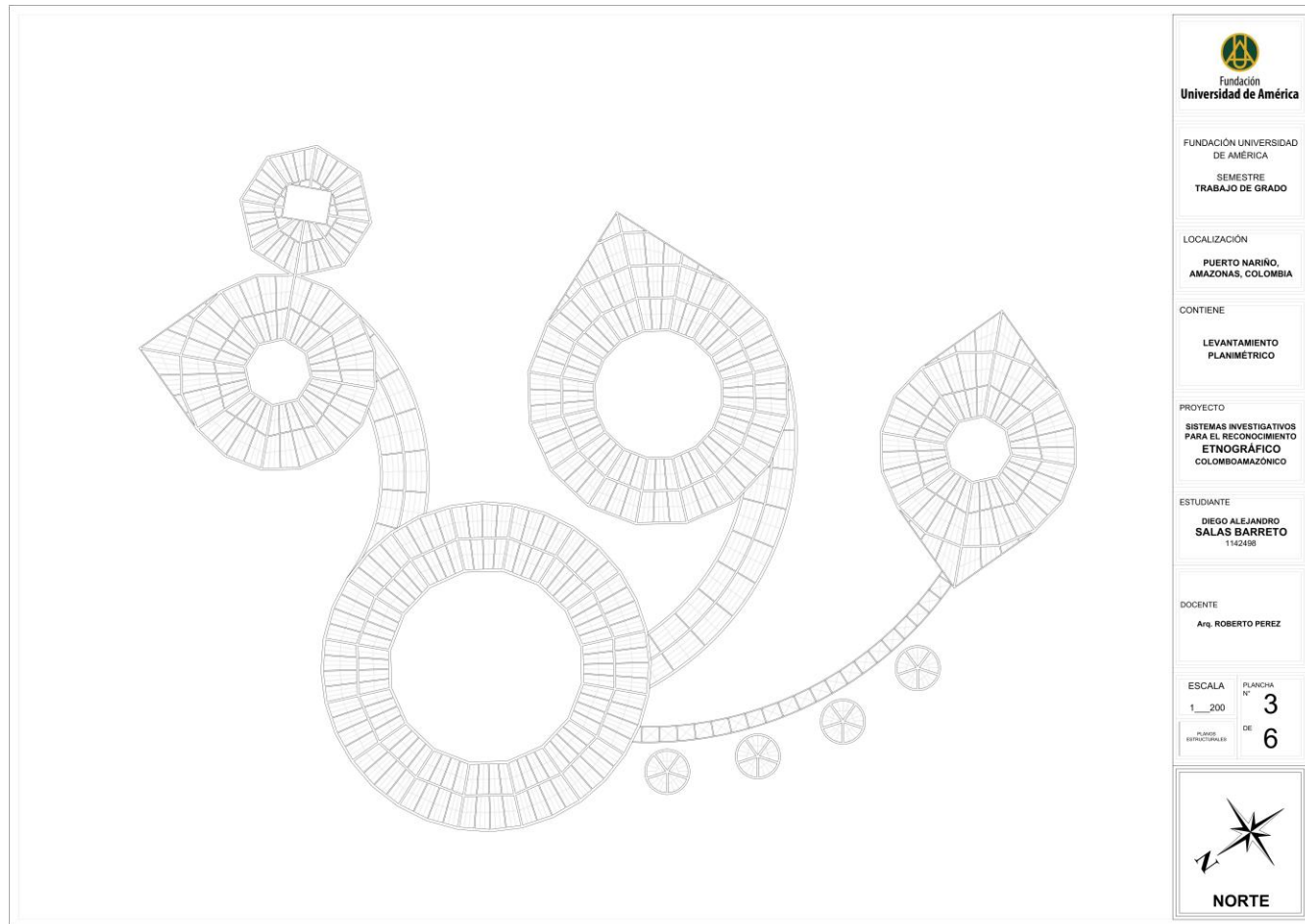
Fuente: elaboración propia.

Plano 18. Planta estructural tercer nivel.



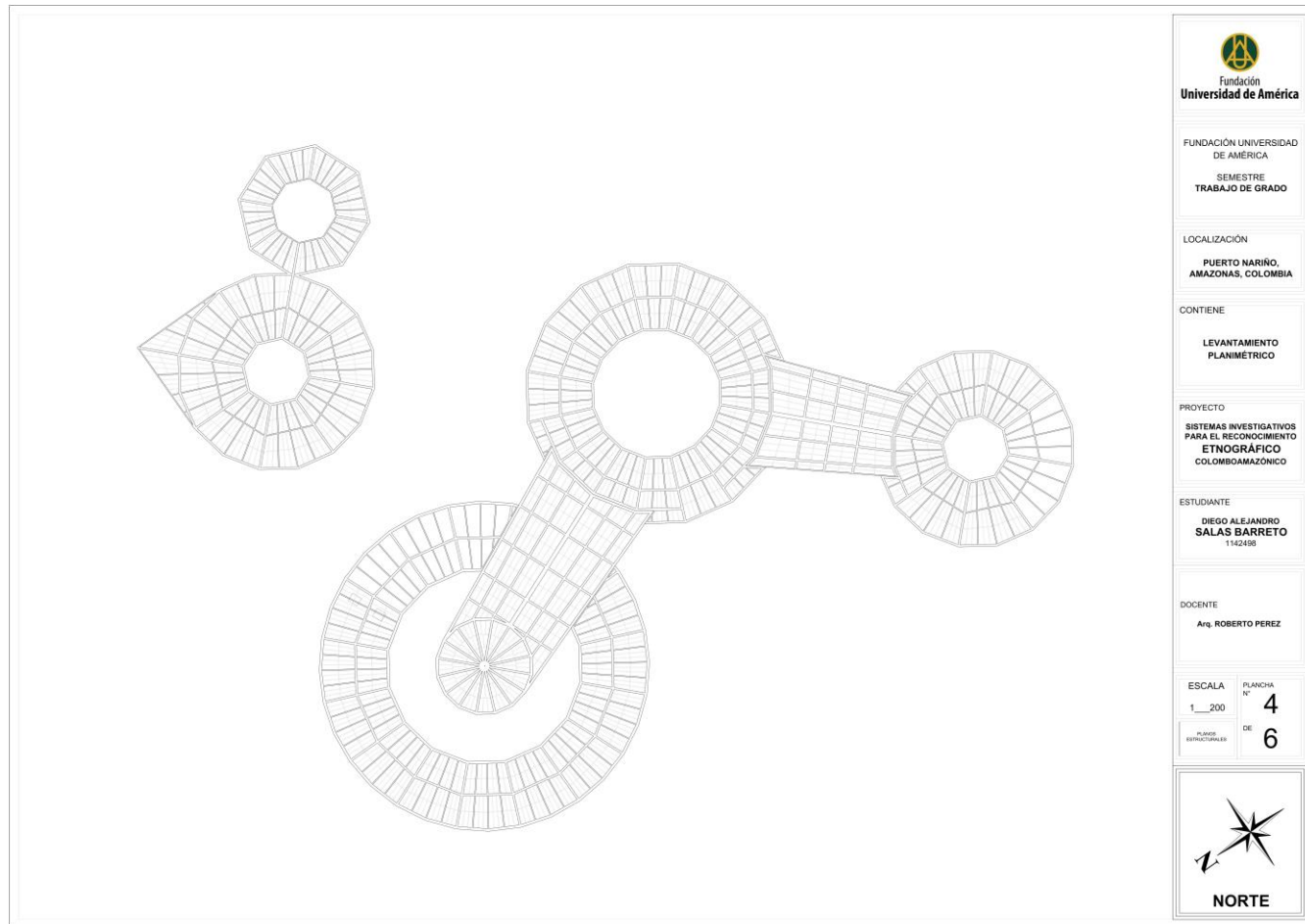
Fuente: elaboración propia.

Plano 19. Planta estructural cuarto nivel.



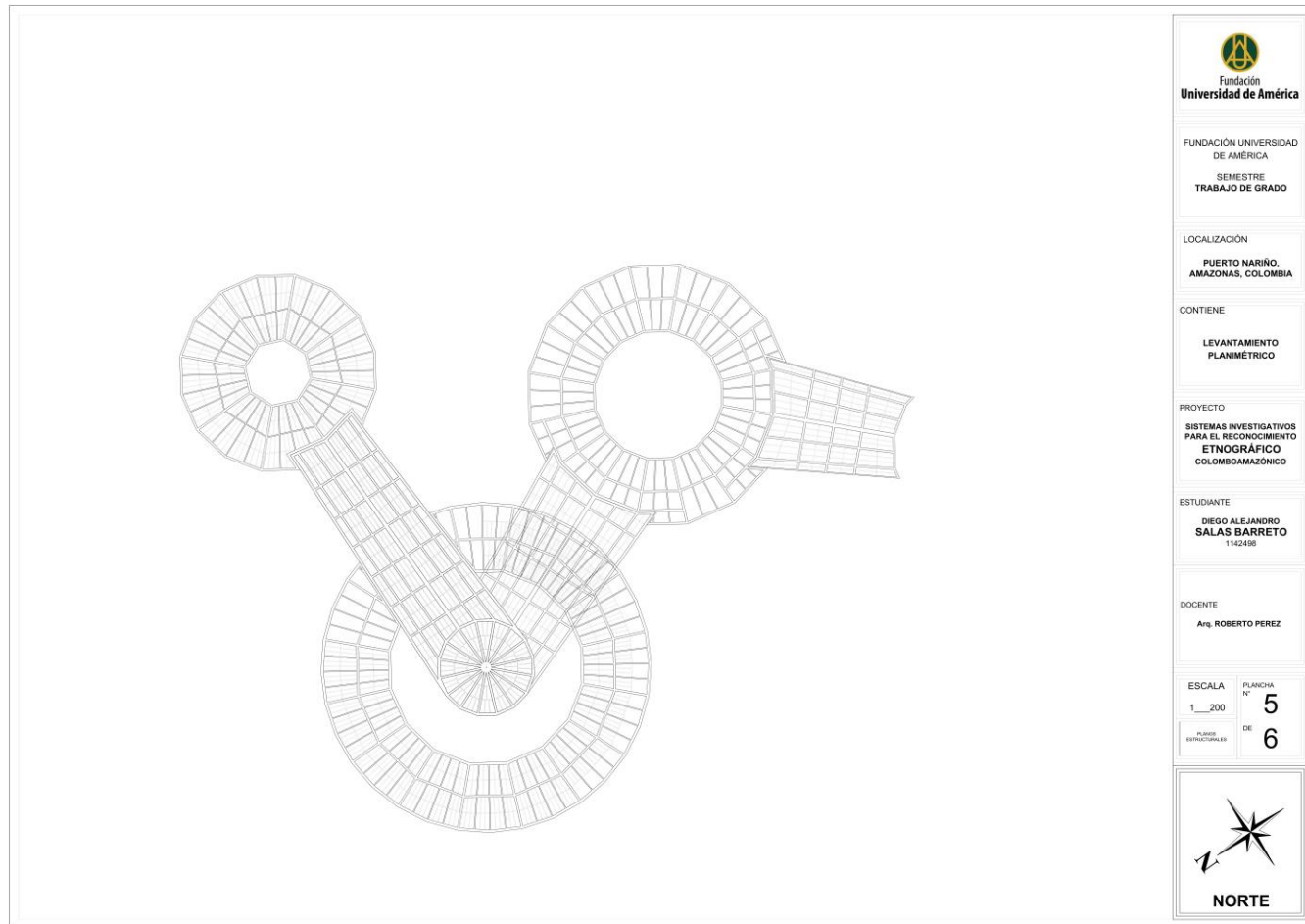
Fuente: elaboración propia.

Plano 20. Planta estructural quinto nivel.



Fuente: elaboración propia.

Plano 21. Planta estructural sexto nivel.



Fuente: elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

- La arquitectura no solo es el arte de proyectar, diseñar y construir edificaciones, también es una forma de aportar a las comunidades, de solucionar problemas y de mejorar las condiciones actuales de una sociedad, en este caso, la arquitectura fue el medio que permitió no solo conocer más a fondo las comunidades en el trapezio amazónico colombiano, sino también con un proyecto darles un espacio en el que se sientan identificados, donde puedan transmitir su conocimiento, y asegurarse que sus tradiciones y sus culturas no desaparezcan por culpa de terceros que no reconocen la riqueza ambiental, social y cultural que hay en estas selvas.
- Tanto la etnografía como la etnobotánica son conceptos que no deberíamos olvidar, siendo un territorio tan lleno de tradiciones, de cultura, y de biodiversidad deberíamos tener mayor conciencia sobre estos términos, y darle la relevancia que se merece estos temas en la sociedad actual.
- En Colombia, el problema no solamente radica en la minería ilegal, la caza indiscriminada, la tala de árboles, etc. El verdadero problema está en la falta de empatía de todos sus habitantes, ese desinterés por la biodiversidad, y que sus ambiciones sean justificación para pasar sobre otros sin importar el daño que se haga en el camino.

5. RECOMENDACIONES

- Así como en México existe la *Base de datos Etnobotánicas de plantas mexicanas* BADEPLAM, en Colombia deberían poner mayor atención a sus recursos naturales, a su vegetación existente, pues la minería y la tala de árboles indiscriminada con fines productivos avanza cada vez más, y la selva cada día desaparece un poco más, y con ella especies nativas de la región, algunas de ellas no han sido documentadas ni estudiadas, y por la deforestación nunca lo serán, es por eso que se recomiendan programas de protección más rigurosos, mayor interés estatal y más apoyo para organismos especializados en el tema, como el Instituto SINCHI.
- Los pueblos indígenas son esos conectores con el pasado y la naturaleza, por eso se tienen que proteger, darles el lugar que merecen en sus territorios, garantizando sus necesidades básicas, pero sin interferir en sus procesos, evitando modificar sus tradiciones y su cultura.
- Los proyectos de este carácter cultural son fundamentales y tienen que replicarse en todo el territorio nacional, especialmente en estas zonas selváticas o zonas especiales de riqueza natural y cultural, no solo para darles un espacio a las culturas indígenas de transmitir su conocimiento, manteniendo vivas sus tradiciones, sino también concientizando a la población urbana especialmente la importancia para todos de estos recursos que se están perdiendo día a día.

BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA CATALANA DEL AGUA. [sitio web]. Cataluña: Agencia catalana del agua, conectividad fluvial [Consultado: 26 abril. 2020]. Disponible en: <http://aca.gencat.cat/es/laigua/proteccio-i-conservacio/restauracio-despais-de-ribera-i-connectivitat/connectivitat-fluvial/>

COLOMBIA CULTURAL, población Amazonas [Sitio web]. Bogotá: Sistema nacional de información cultural, SINIC. [Consultado: 12 sep. 2020] Disponible en: http://www.sinic.gov.co/SINIC/ColombiaCultural/ColCulturalBusca.aspx?AREID=3&COLTEM=216&IdDep=91&SECID=8&fbclid=IwAR1IEvZxT7wr5IEa_gNOa1OE5za1VVpHpV-fUCQkOJQvvRs9yVNU9tRI4jc

DECONCEPTOS.COM. BOGOTÁ, COLOMBIA. Definición protección ambiental sinergia [sitio web]. Bogotá D.C. DECONCEPTOS.COM [Consultado 26 abril de 2020]. Disponible en: <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/proteccion-ambiental>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTÁ, COLOMBIA. Definición mimetizar [sitio web]. Bogotá D.C. DEFINICIÓN.DE. [Consultado 26 abril de 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/mimetismo/>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTÁ, COLOMBIA. Definición sinergia [sitio web]. Bogotá D.C. DEFINICIÓN.DE. [Consultado 26 abril de 2020]. Disponible en: <https://definicion.de/sinergia/>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio de normas para trabajos escritos. NTC-1486-6166. Bogotá D.C. El instituto, 2018 ISBN 9789588585673 153 p.

MINERÍA, impactos sociales en la Amazonía [Sitio web]. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas sinchi. [Consultado: 12 sep. 2020] Disponible en: [https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/Mineri%CC%81a%20en%20la%20Amazonia%20\(LowRes\).pdf](https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/Mineri%CC%81a%20en%20la%20Amazonia%20(LowRes).pdf)

PUERTO NARIÑO. ALCALDÍA DE PUERTO NARIÑO. Plan de desarrollo. (30, abril, 2020). Plan de desarrollo 2016 – 2019 “Por La Oportunidad De La Gente”. En: Alcaldía de Puerto Nariño. Puerto Nariño. 2016. 17p.

Ibid., p. 21-22.

RAE EN LINEA, BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de biocenosis [sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 26 de abril de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/biocenosis>

RAE EN LINEA, BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de ecoturismo [sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 26 de abril de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/ecoturismo>

REGIÓN, etnias y culturas [Sitio web]. Bogotá: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, CORPOAMAZONIA. [Consultado: 12 sep. 2020] Disponible en: <https://www.corpoamazonia.gov.co/region/Etnias.htm>

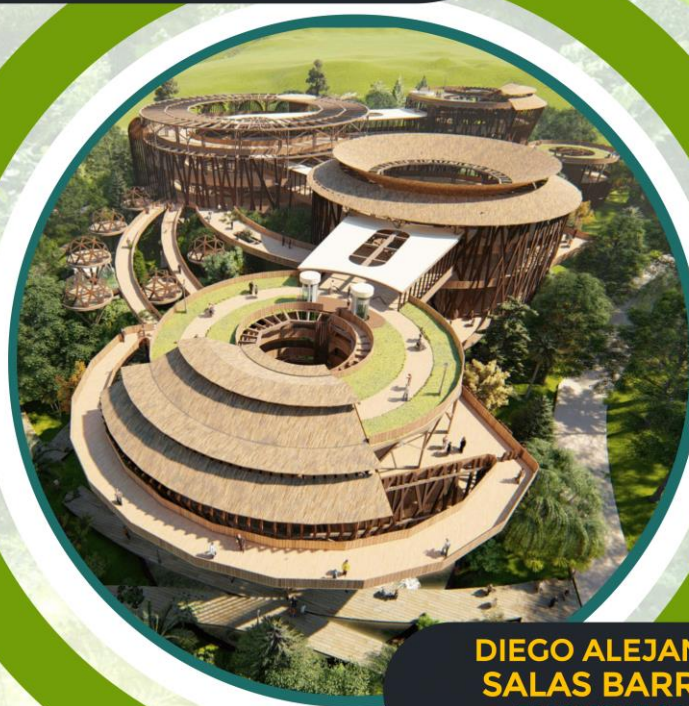
SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL DE LA AMAZONIA COLOMBIANA. Siatac Departamento del Amazonas. [sitio web]. Bogotá D.C. SIAT-AC. [30, abril, 2020]. Disponible en: <http://siatac.co/Atlas/amazonas.html#>

ANEXOS

**ANEXO A.
PORTAFOLIO**



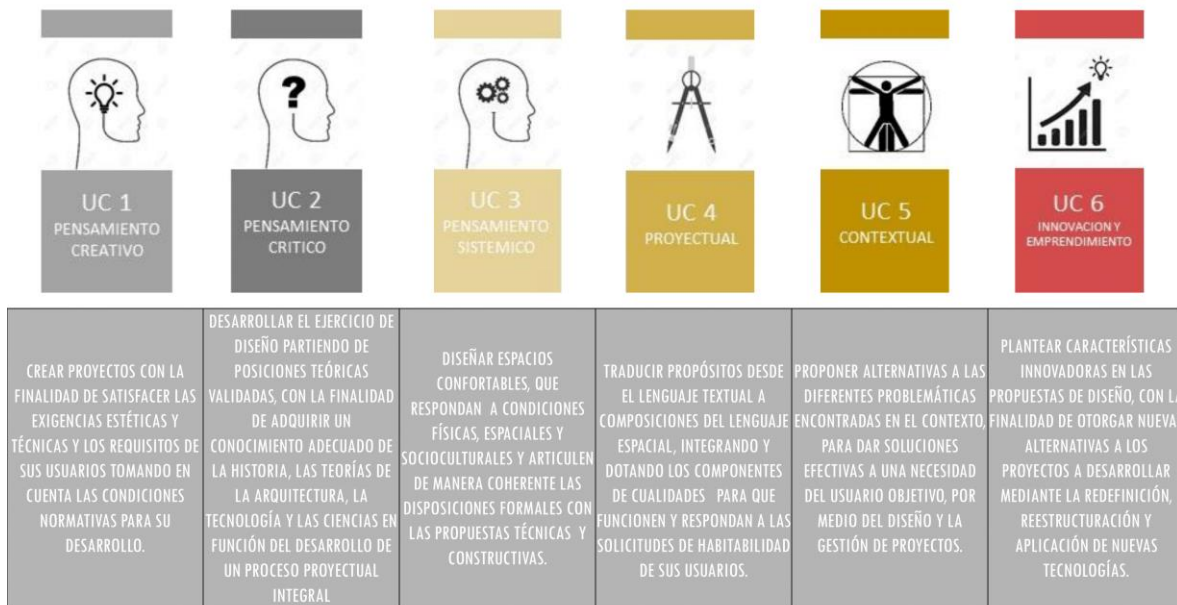
**SISTEMAS INVESTIGATIVOS
PARA EL RECONOCIMIENTO
ETNOGRÁFICO
COLOMBO-AMAZÓNICO**



**DIEGO ALEJANDRO
SALAS BARRETO**
TRABAJO DE GRADO
2020-2

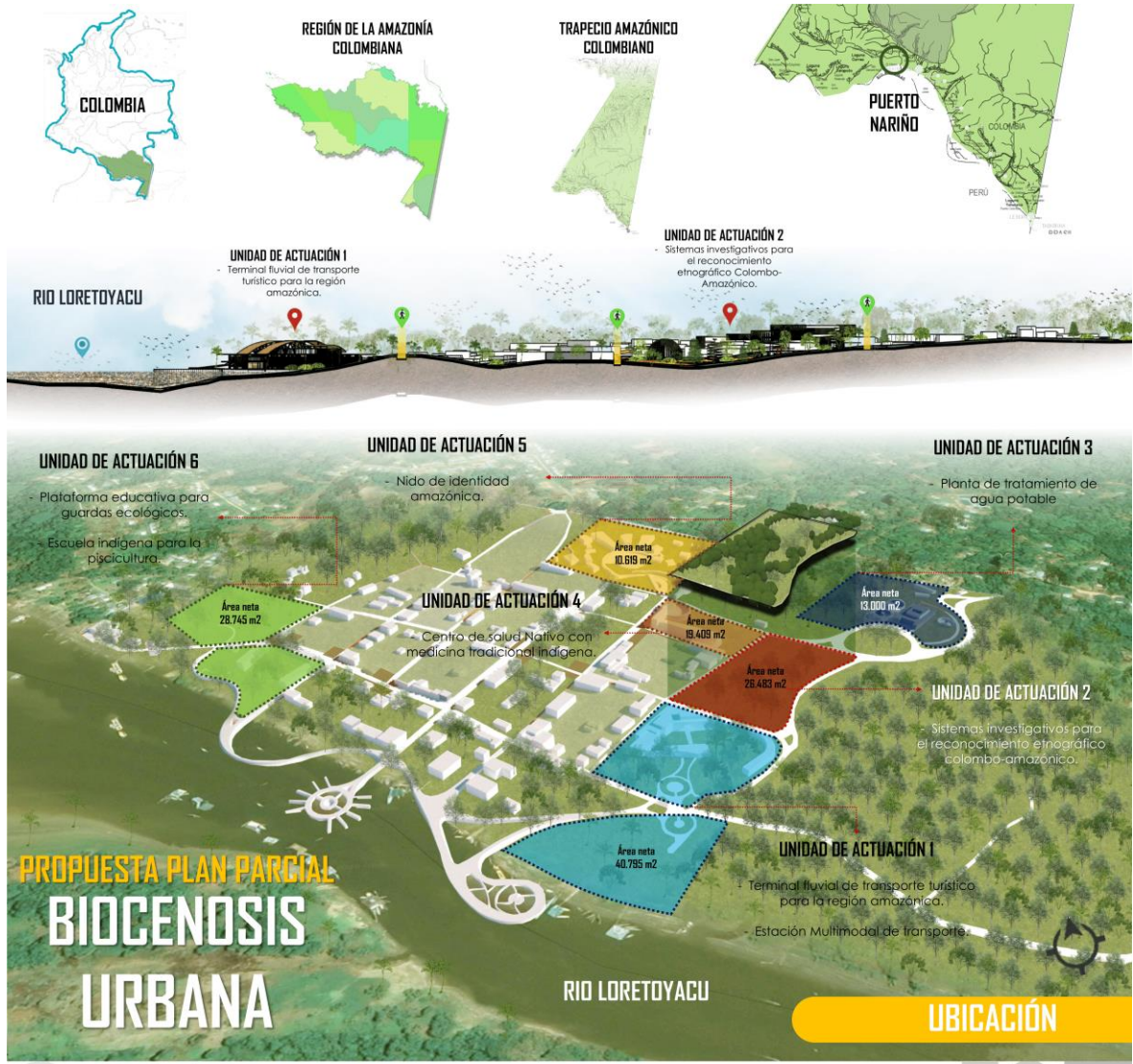
ARQUITECTURA

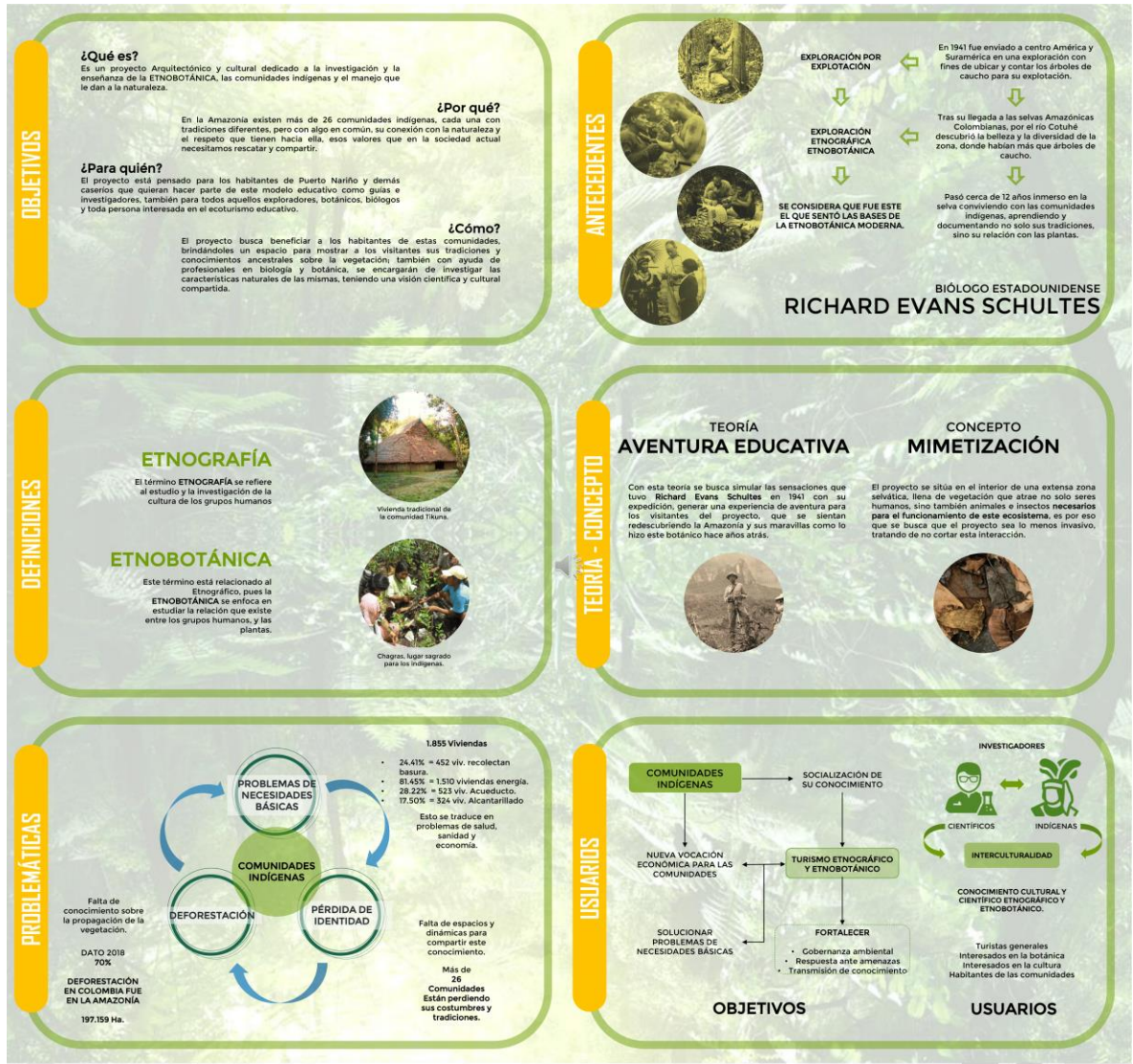
LOGOS
PORTAFOLIO



OBJETO DE ESTUDIO

Resolver el esquema básico establecido en seminario de grado, por medio de un proyecto integral en el aspecto Urbano, formal, espacial, y técnico constructivo de manera profesional.

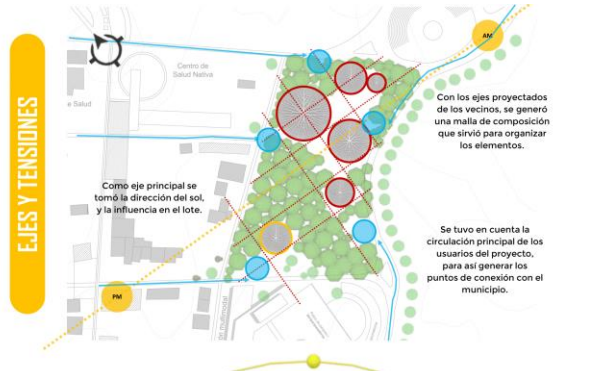




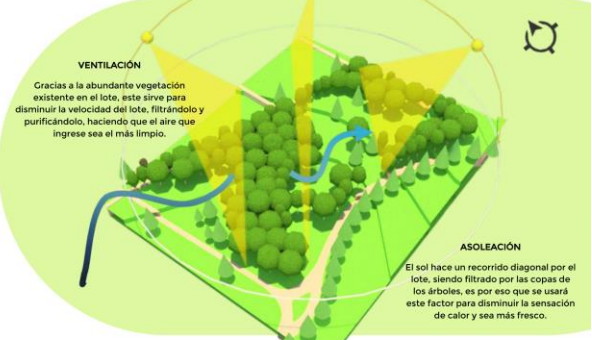
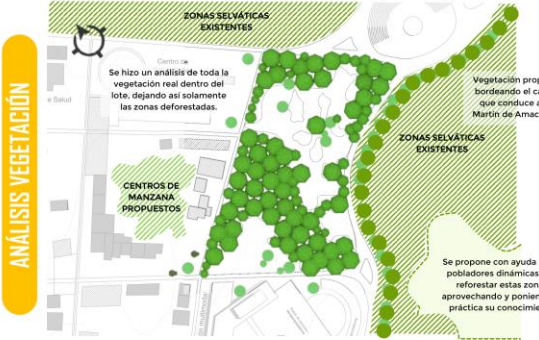
ANÁLISIS AMBIENTAL



EJES Y TENSIONES



ANÁLISIS VEGETACIÓN



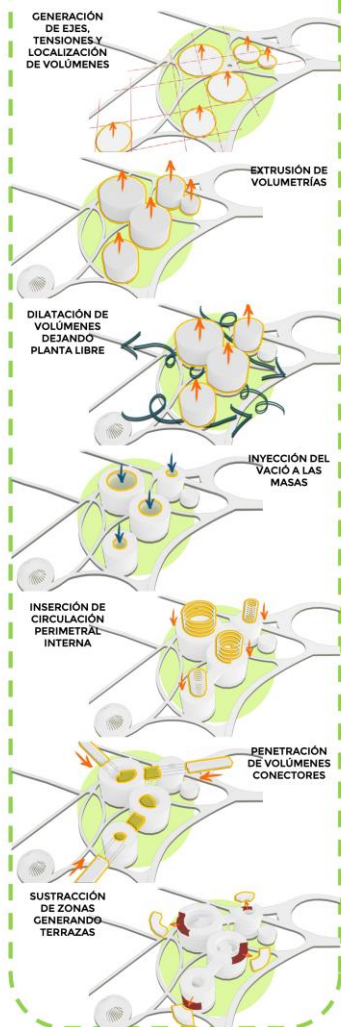
ANÁLISIS CONTEXTO



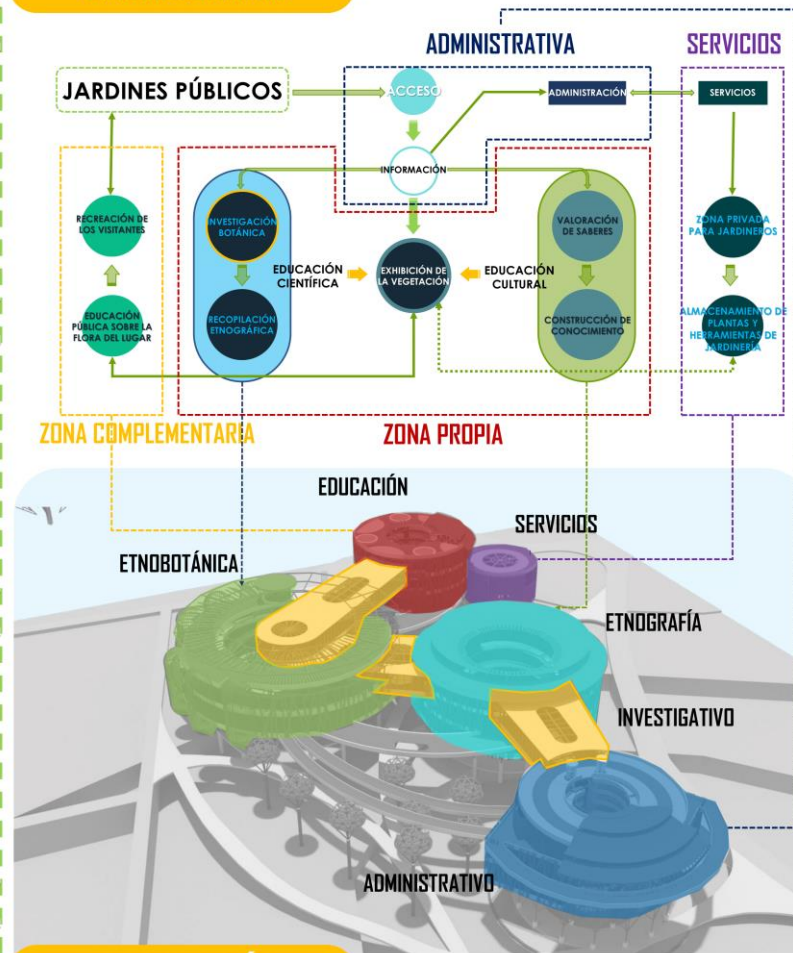
CLASIFICACIÓN DEL SUELO



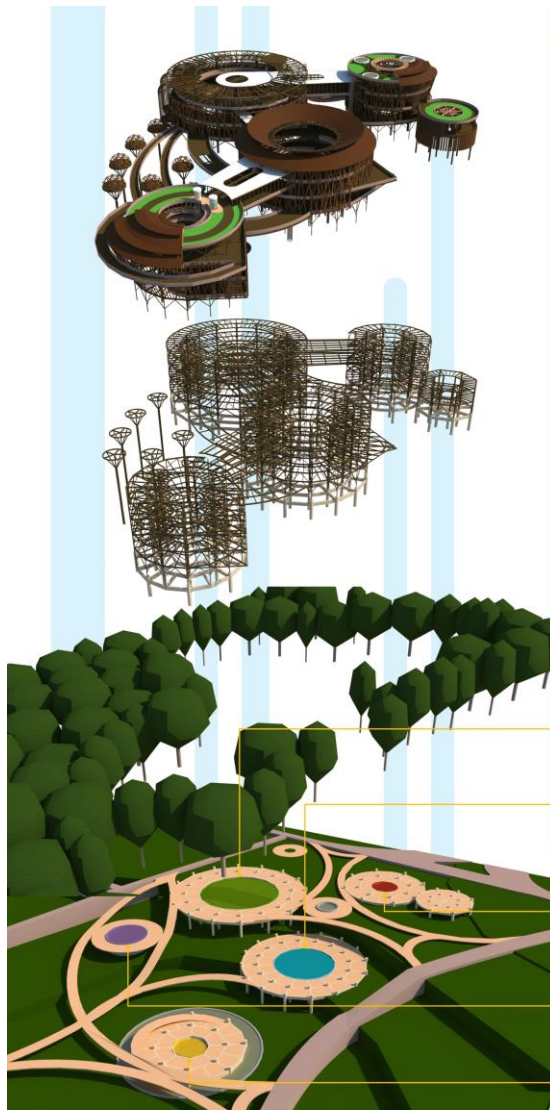
OPERACIONES FORMALES



ORGANIGRAMA



ZONIFICACIÓN



RELACIONES DEL PROYECTO

ESTRUCTURA

Lo que se busca es usar los materiales de la región, pero con la tecnología y la innovación en empates y conexiones estructurales, también aportando sus métodos y perfeccionando técnicos, no solo a nivel estructural, también en divisiones, fachadas y mobiliario.

ENVOLVENTES

El diseño de los envolventes, lo que se refiere a fachadas laterales y cubiertas, tuvo mucho que ver con los habitantes, pues se usaron métodos de la región así como materiales, siendo la mejor forma de exponer sus tradiciones.

VEGETACIÓN

La vegetación fue el factor principal en el diseño del proyecto, pues la intención desde el comienzo siempre fue que este se mimetizara, generando sensaciones únicas en los usuarios inmersos en la naturaleza, con visuales naturales de 360°.

TERRENO

Gracias a la topografía, y la ubicación del lote, se encuentra un escalonamiento en el proyecto, lo que aporta a nivel visual, siendo el último nivel de cada módulo un perfecto mirador, también permitiendo una circulación armónica en el mismo.



EXHIBICIÓN VEGETACIÓN USADAS CON FINES MEDICINALES



EXHIBICIÓN VEGETACIÓN CON RELEVANCIA CULTURAL



EXHIBICIÓN VEGETACIÓN USADAS CON FINES RELIGIOSOS



EXHIBICIÓN VEGETACIÓN CON RELEVANCIA ECONÓMICA



EXHIBICIÓN VEGETACIÓN COMESTIBLE: FRUTOS, VERDURAS Y DEMÁS.

PLANIMETRIA



PLANTA 1er NIVEL

PLANTA 2do NIVEL



PLANTA 3er NIVEL

PLANTA 4to NIVEL



CORTE A - A

CORTE B - B



FACHADA OESTE

FACHADA NORTE



FACHADA ESTE

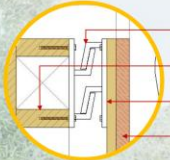
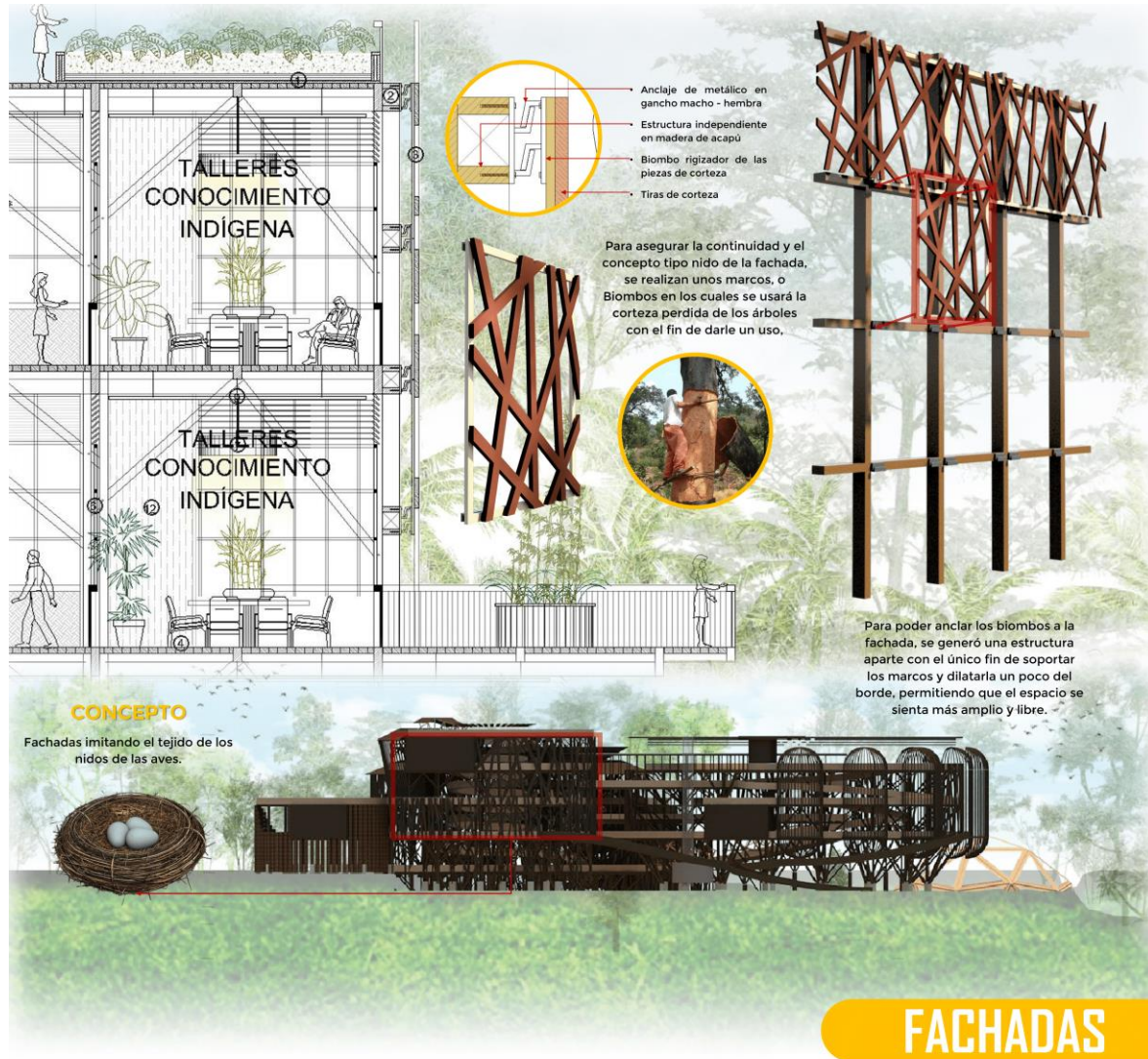
FACHADA SUR



DIAGRAMA INVESTIGATIVO PARA EL RECONOCIMIENTO ETNOGRAFICO COLOMBIANO

Proyecto: [illegible]

Etapa	Actividad	Responsable	Fecha	Estado	Observaciones
Investigación	Revisión de literatura	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Revisión de literatura	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Revisión de literatura	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Revisión de literatura	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Diseño	Diseño conceptual	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Diseño conceptual	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Diseño conceptual	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Diseño conceptual	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Construcción	Construcción	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Construcción	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Construcción	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Construcción	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]



- Anclaje de metálico en gancho macho - hembra
- Estructura independiente en madera de acapú
- Biombo rigizador de las piezas de corteza
- Tiras de corteza

Para asegurar la continuidad y el concepto tipo nido de la fachada, se realizan unos marcos, o Biombos en los cuales se usará la corteza perdida de los árboles con el fin de darle un uso.



Para poder anclar los biombos a la fachada, se generó una estructura aparte con el único fin de soportar los marcos y dilatarla un poco del borde, permitiendo que el espacio se sienta más amplio y libre.

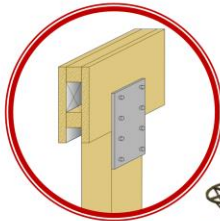
CONCEPTO

Fachadas imitando el tejido de los nidos de las aves.

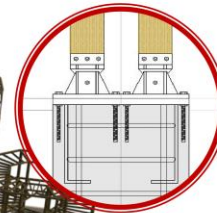


FACHADAS

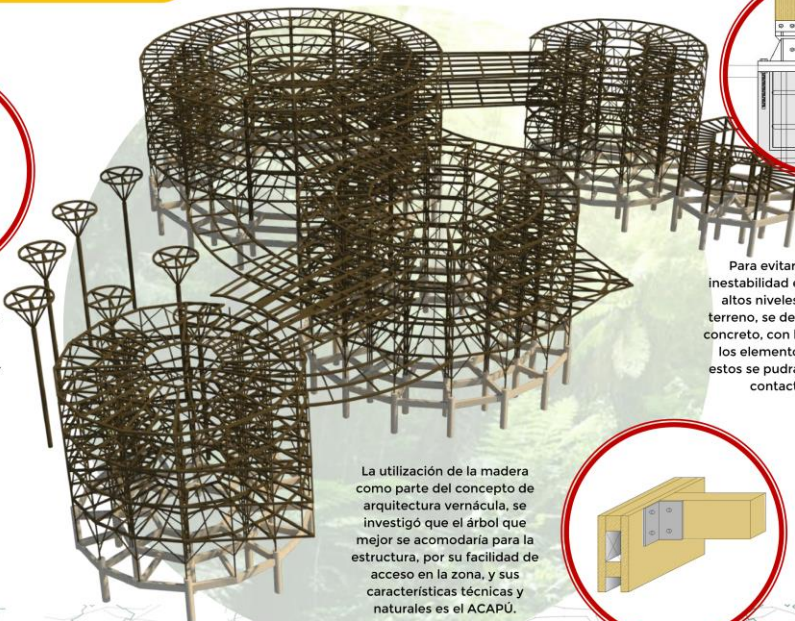
ESTRUCTURA



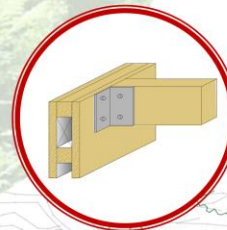
Las placas horizontales se hicieron radialmente, ya que los módulos son circulares, siendo la mejor forma para distribuir las cargas y transmitir las al suelo.



Para evitar deslizamientos, e inestabilidad en el proyecto por los altos niveles de humedad en el terreno, se decidió hacer pilotes en concreto, con la finalidad de amarrar los elementos verticales sin que estos se pudran o deterioren por el contacto con el suelo.

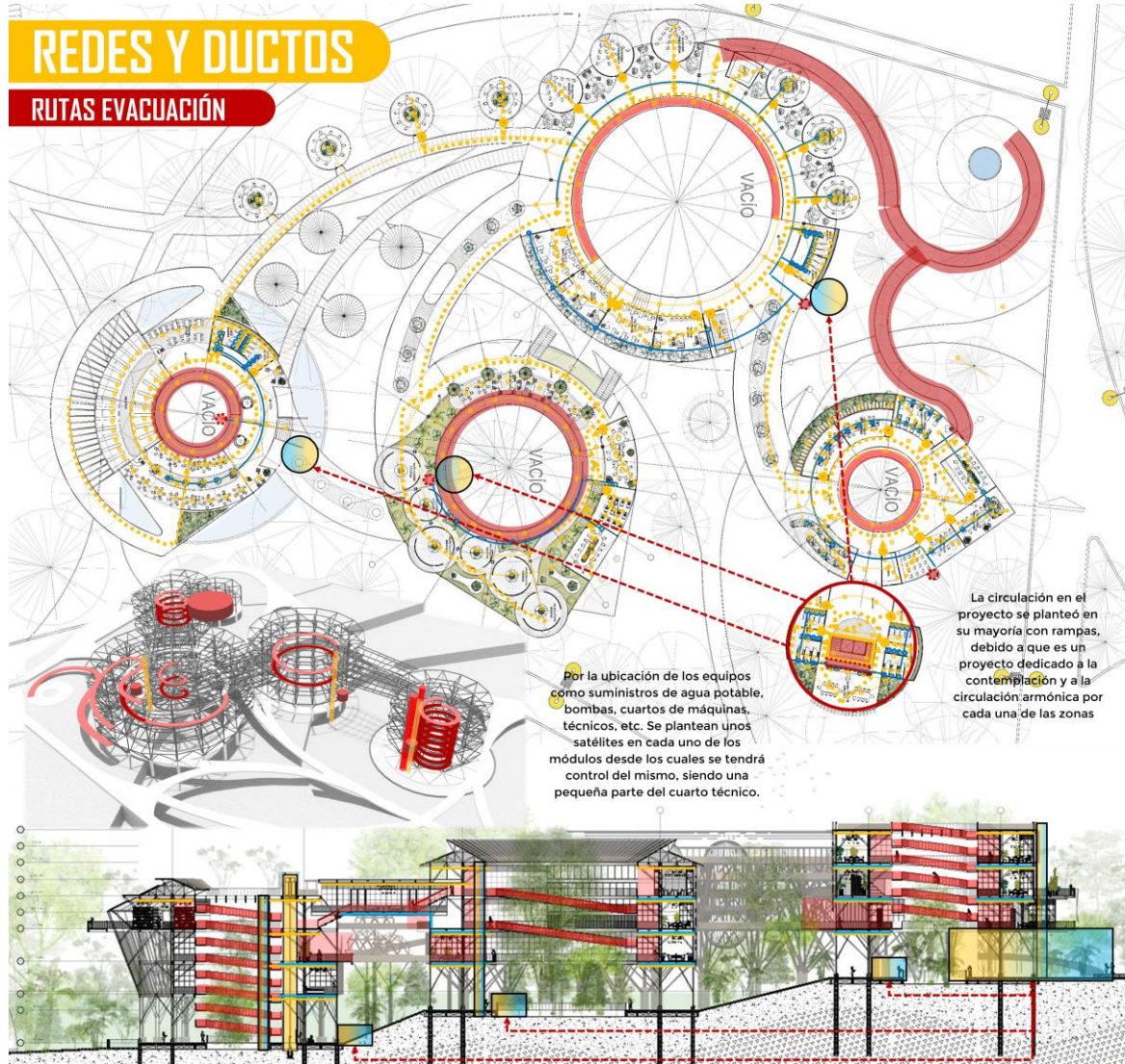


La utilización de la madera como parte del concepto de arquitectura vernácula, se investigó que el árbol que mejor se acomodaría para la estructura, por su facilidad de acceso en la zona, y sus características técnicas y naturales es el ACAPÚ.



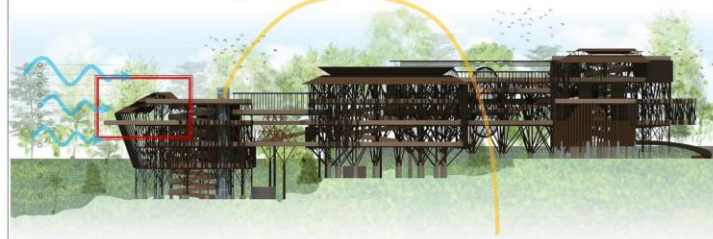
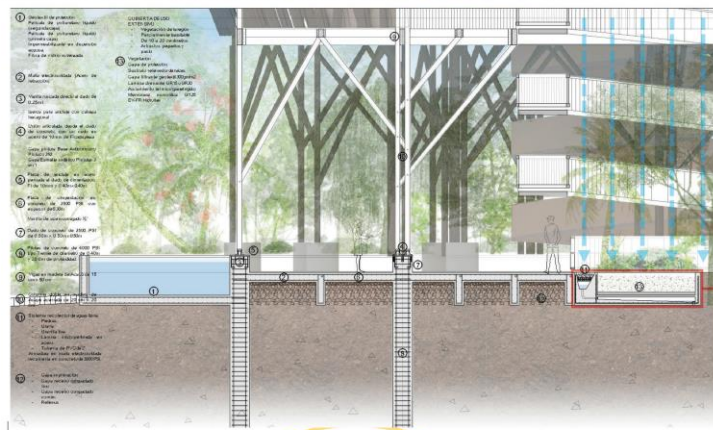
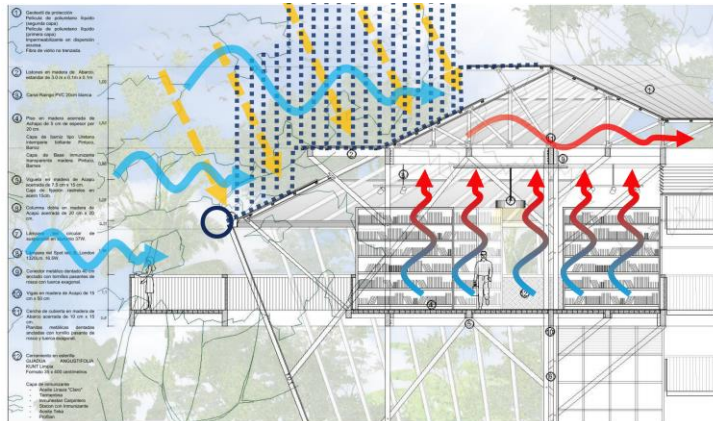
REDES Y DUCTOS

RUTAS EVACUACIÓN

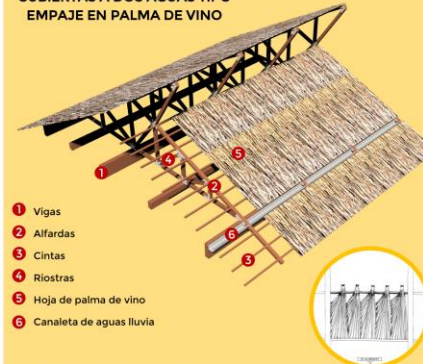


Por la ubicación de los equipos como suministros de agua potable, bombas, cuartos de máquinas, técnicos, etc. Se plantean unos satélites en cada uno de los módulos desde los cuales se tendrá control del mismo, siendo una pequeña parte del cuarto técnico.

La circulación en el proyecto se planteó en su mayoría con rampas, debido a que es un proyecto dedicado a la contemplación y a la circulación armónica por cada una de las zonas



CUBIERTAS A DOS AGUAS TIPO EMPAJE EN PALMA DE VINO



- 1 Vigas
- 2 Alfardas
- 3 Cintas
- 4 Riostras
- 5 Hoja de palma de vino
- 6 Canaleta de aguas lluvia



SISTEMA RECOLECTOR Y FILTRANTE DE AGUAS LLUVIA

- 1 Capa vegetal
- 2 Capa de sustrato, tierra vegetal
- 3 Manto de retención de humedad
- 4 Celdas de drenaje
- 5 Membrana impermeable



La utilización de sistemas recolectores de aguas lluvia, ayuda a generar más conciencia de la importancia del agua para los seres vivos, utilizando técnicas vernáculas y técnicas modernas con la misma finalidad de aprovecharlas en el mismo proyecto.

BIOCLIMÁTICA

ANEXO B. RENDERS

Render 1. Imagen aérea diurna norte.



Fuente: elaboración propia.

Render 2. Imagen aérea nocturna norte.



Fuente: elaboración propia.

Render 3. Imagen aérea diurna oriental.



Fuente: elaboración propia.

Render 4. Imagen aérea nocturna oriental.



Fuente: elaboración propia.

Render 5. Imagen aérea diurna suroriental.



Fuente: elaboración propia.

Render 6. Imagen aérea nocturna suroriental.



Fuente: elaboración propia.

Render 7. Imagen aérea nocturna suroccidental.



Fuente: elaboración propia.

Render 8. Imagen aérea nocturna suroccidental.



Fuente: elaboración propia.

Render 9. Imagen aérea diurna noroccidental.



Fuente: elaboración propia.

Render 10. Imagen aérea nocturna noroccidental.



Fuente: elaboración propia.

ANEXO C. FOTOS MAQUETA

Fotografía 1. Maqueta plan parcial propuesta.



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 2. Maqueta plan parcial propuesta, vía principal del municipio.



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 3. Maqueta plan parcial propuesta, malecón sobre el río Loretoyacu.



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 4. Maqueta plan parcial propuesta, conexión vías principales terrestres con el malecón.



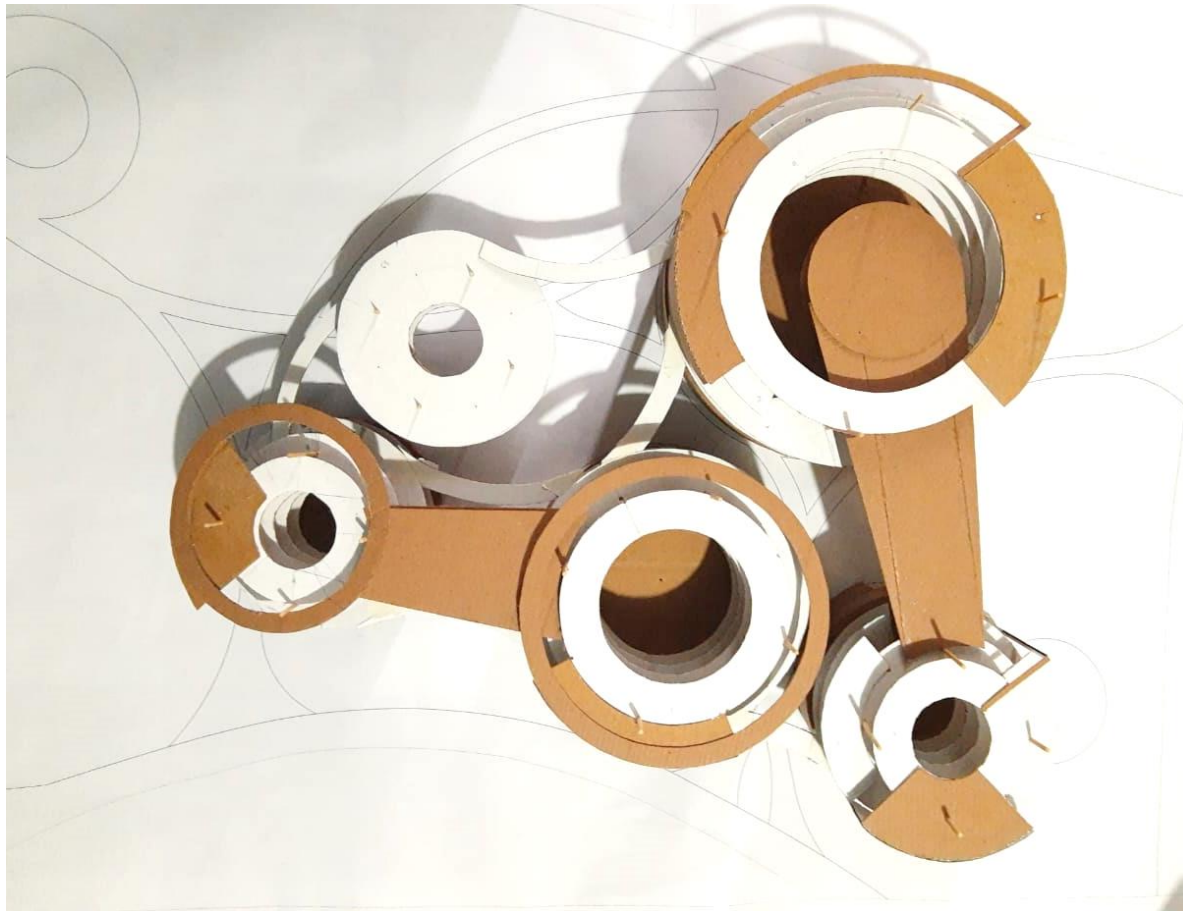
Fuente: elaboración propia.

Fotografía 5. Maqueta proceso esquema básico, primera aproximación.



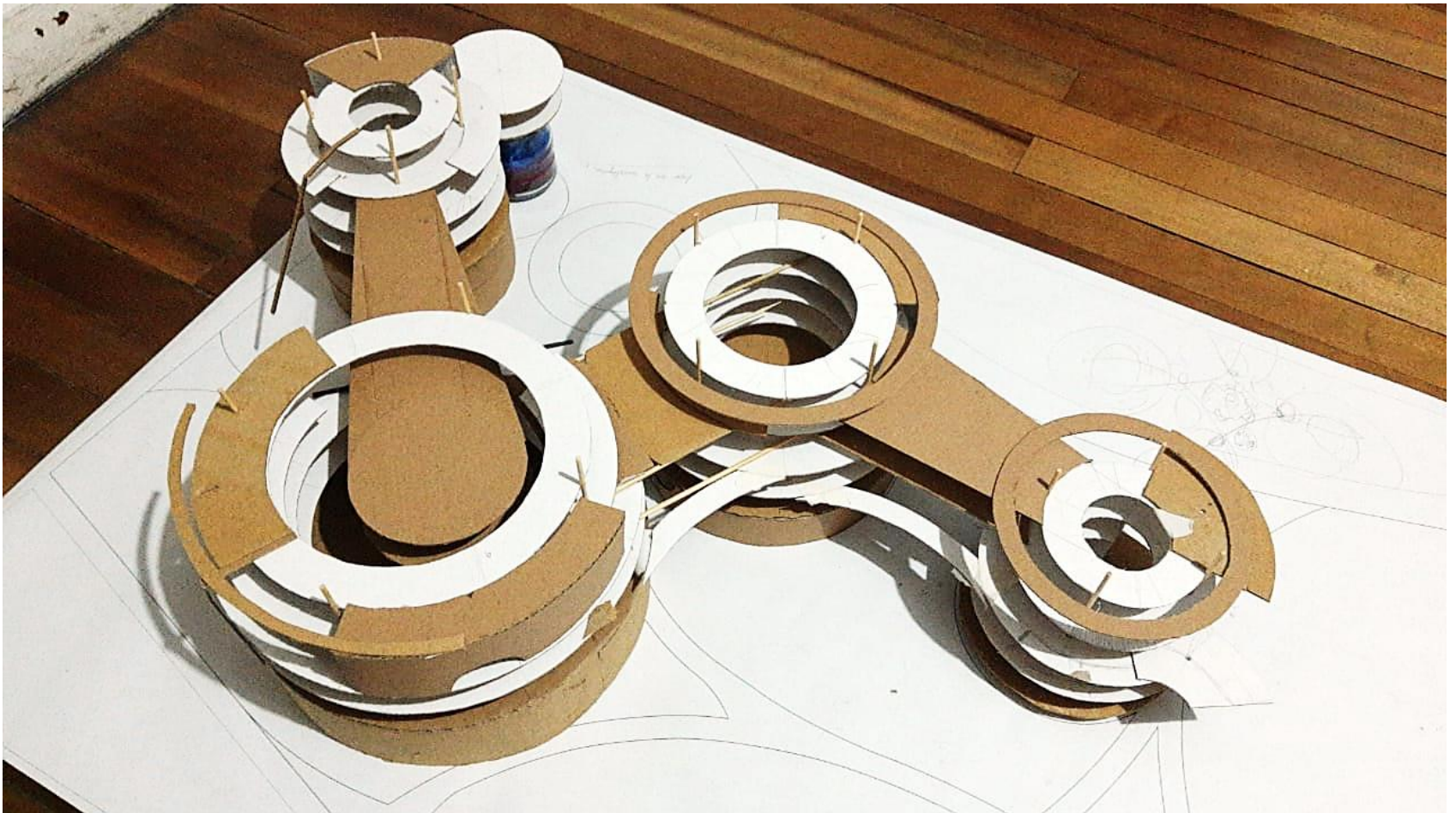
Fuente: elaboración propia.

Fotografía 6. Maqueta proceso seminario de grado, vista superior.



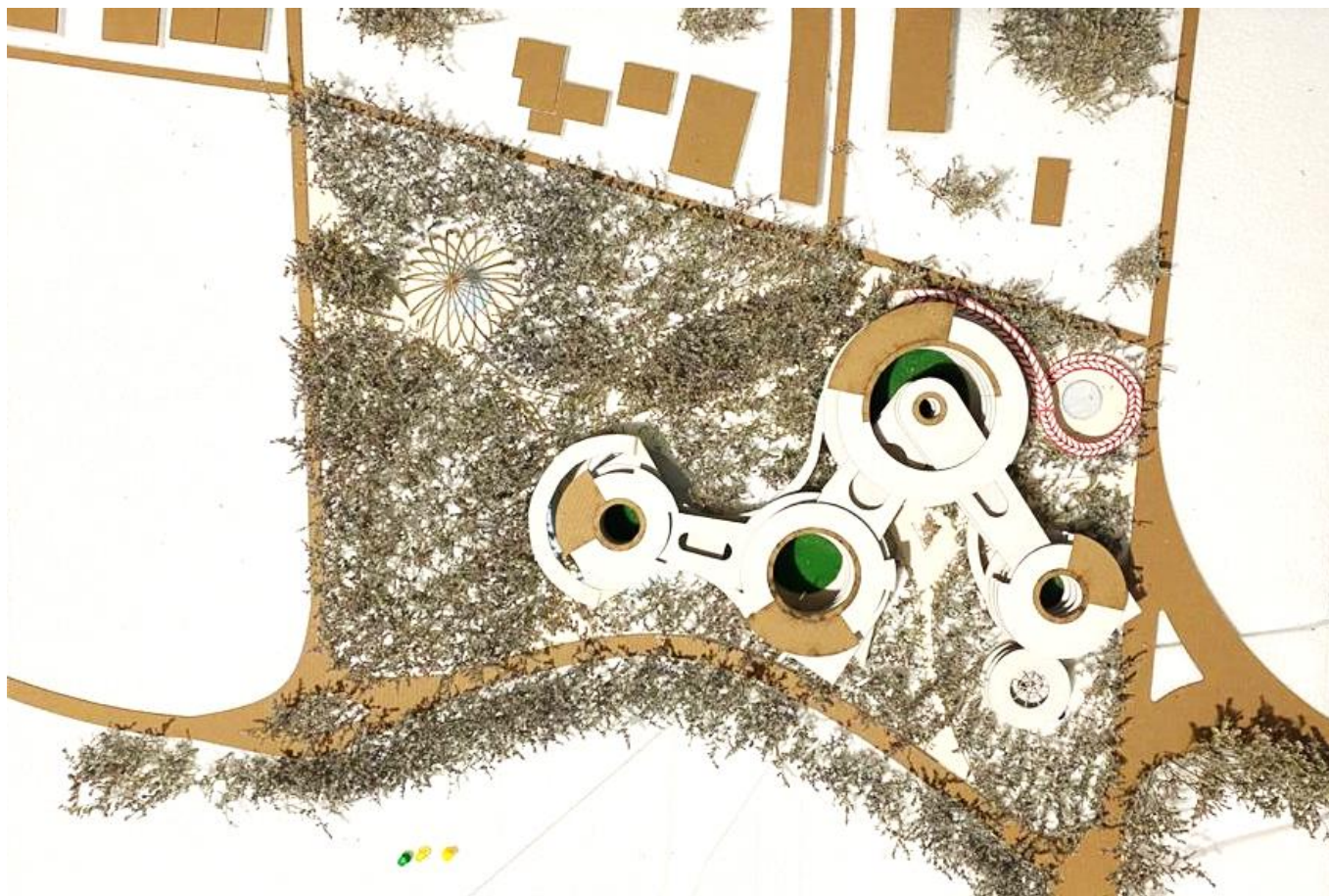
Fuente: elaboración propia.

Fotografía 7. Maqueta proceso seminario de grado, vista lateral oriental.



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 8. Maqueta proceso unidad de actuación y proyecto arquitectónico.



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 9. Maqueta proceso proyecto arquitectónico, vista superior.



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 10. Maqueta proceso proyecto arquitectónico, vista sur.



Fuente: elaboración propia.

Fotografía 11. Maqueta proceso proyecto arquitectónico, vista occidente.



Fuente: elaboración propia.