

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DEL FRUTO DE LA PALMA DE ACAI
RED ETNICA BIODIVERSA**

LAURA MISAS NUÑEZ

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

2021

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DEL FRUTO DE LA PALMA DE ACAI
RED ETNICA BIODIVERSA**

LAURA MISAS NUÑEZ

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

Asesor:

MIGUEL ROBERTO PÉREZ 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

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

Decano 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 y a mijito por siempre estar ahí apoyándome, ayudarme y dándome ánimos cuando más lo necesite.

Agradezco a mis compañeros Andrés Rodríguez y Juan Andrade por siempre ayudarme y apoyarme en cada entrega, a los profesores por enseñarme y formarme en como arquitecta.

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN	16
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	17
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	17
1.3 PROBLEMÁTICA	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	19
1.5 HIPÓTESIS	19
1.6 OBJETIVO GENERAL	19
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.8 METODOLOGÍA	20
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1 TEORÍA REGIONAL	21
2.2 TEORÍA URBANA	21
2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA	21
2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	21
2.4.1 Referente plan maestro.	21
2.4.2 Referente plan parcial.	22
2.4.3 Referente proyecto arquitectónico	24
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	26
3.1 PLAN MAESTRO: ARCO ECOLÓGICO MANIGUA	26
3.1.1 Diagnóstico regional.	26
3.1.2 Presentación del plan maestro.	27
3.2 PLAN PARCIAL: RED ETNICA BIODIVERSA	30
3.2.1 Diagnóstico urbano	30
3.2.2 Presentación del plan parcial	30

3.2.3	Sistemas del plan parcial.	32
3.2.4	Forma urbana	34
3.3	UNIDAD DE ACTUACIÓN: EDUCACION ANSESTRAL	35
3.3.3	Sistemas de la unidad de actuación	36
3.3.4	Forma urbana	38
3.4	PROYECTO ARQUITECTÓNICO: UNIDAD DE INVESTIGACION DEL FRUTO DE LA PALMA DE ACAI	39
3.4.1	Presentación proyecto arquitectónico	40
3.4.2	Desarrollo del proyecto	46
3.5	PLANIMETRÍA	51
4.	CONCLUSIONES	72
5.	RECOMENDACIONES	73
	BIBLIOGRAFÍA	74
	ANEXOS	75

LISTA DE IMAGENES

	pág.
Imagen 1. Departamento del Amazonas, Colombia .Corregimiento de Tarapacá	17
Imagen 2. Árbol de problemas	18
Imagen 3. Plan maestro Terrenos del aeropuerto	22
Imagen 4. Plan parcial Medellín	23
Imagen 5. Centro de producción e investigación alimentaria Carozzi, por GH+A	24
Imagen 6. DOFA	26
Imagen 7. Plan maestro	27
Imagen 8. Ejes Estratégicos Producción	28
Imagen 9. Ejes estratégicos Protección	28
Imagen 10. Ejes estratégicos Tradición	29
Imagen 11. Diagnostico urbano.	30
Imagen 12. Plan Parcial	31
Imagen 13. Unidades de actuación	31
Imagen 14. Sistema ambiental	32
Imagen 15. Espacio publico	33
Imagen 16. Sistema de movilidad	33
Imagen 17. Forma urbana	34
Imagen 18. Sistema ambiental	36
Imagen 19. Sistema de movilidad	37
Imagen 20. Sistema funcional y socioeconómico	37
Imagen 21. Esquema de acceso	39
Imagen 22. Linderos y paramento	39
Imagen 23. Sistema vial y emplazamiento	41
Imagen 24. Sistema vegetal	41
Imagen 25. Bioclimática en planta	42
Imagen 26. Bioclimática en corte transversal	42
Imagen 27. Organigrama funcional	45
Imagen 28. Zonificación planta primer nivel	45
Imagen 29. Zonificación planta segundo nivel	46
Imagen 30. Elementos de composición	47
Imagen 31. Determinantes	47
Imagen 32. Circulación	48
Imagen 33. Modulación estructura	49
Imagen 34. Modelado estructural	49
Imagen 35. Detalles	50
Imagen 36. Plan maestro	51

Imagen 37.Plan Maestro	52
Imagen 38.Sistema ambiental	53
Imagen 39.Sistema de espacio publico	54
Imagen 40.Sistema de movilidad	55
Imagen 41.Sistema urbano	56
Imagen 42.Perfil A	57
Imagen 43.Perfil B	58
Imagen 44.Perfil C	59

LISTA DE TABLAS

	pág
Tabla 1.Cuadro de áreas	38
Tabla 2.Programa de arquitectónico	43
Tabla 3.Áreas totales	44

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1.Planta de cubiertas	60
Plano 2. Planta de primer nivel	61
Plano 3.Planta de segundo nivel	62
Plano 4. Corte transversal C y Longitudinal D	63
Plano 5.Corte transversal A y B	64
Plano 6.Fachadas oriente y sur	65
Plano 7.Fachada occidente y norte	66
Plano 8.Estructura cubierta	67
Plano 9.Estructura segundo nivel	68
Plano 10.Planta de cimentación dados	69
Plano 11.Plano de cimentación columnas	70
Plano 12.Detalles estructurales	71

GLOSARIO

MITIGACIÓN: se entiende también por mitigación al conjunto de medidas que se pueden tomar para contrarrestar o minimizar los impactos ambientales negativos que pudieran tener algunas intervenciones antrópicas. Estas medidas deben estar consolidadas en un Plan de mitigación, el que debe formar parte del estudio de impacto ambiental.¹

PLAN MAESTRO: Instrumento estructurante de primer nivel, que tiene un horizonte a lo largo plazo asociado a la estrategia de ordenamiento adoptada para la orientación de la programación de la inversión y los requerimientos de suelo en el desarrollo de infraestructura y equipamientos²

PLAN PARCIAL: Instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico-financieras y de diseño urbano que permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos o para la transformación de los espacios urbanos o para la transformación de los espacios urbanos previamente existentes.³

REHABILITACIÓN URBANA: actuación destinada a la conservación, recuperación y revitalización de áreas urbanas tradicionales.

REGIÓN: porción de territorio determinada por caracteres étnicos o circunstancias especiales de clima, producción, topografía, administración o gobierno.

UNIDAD DE ACTUACIÓN: corresponde a un área conformada por uno o varios inmuebles, cuyo proyecto de delimitación debe quedar perfectamente señalado en el plan parcial.⁴

¹ WIKIPEDIA. Colombia. 20 de octubre de 2017. Wikipedia enciclopedia libre. Consultado el 13 de noviembre de 2017.

² SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Instrumentos de gestión e información, 1ª ed., [versión 1 en línea]
<http://www.sdp.gov.co/transparencia/informaci%C3%B3ninter%C3%A9s/glosario/plan-maestro> [13 de marzo del 2019]:

³ Ibid

⁴ Ibid

RESUMEN

El área a intervenir se encuentra en Colombia, en el departamento del Amazonas; donde se inicia realizando la primera etapa de intervención en la cual se analiza el territorio y sus principales particularidades. Se parte de esto para la realización de un plan maestro basado en la recuperación y revitalización de la conectividad fluvial por medio del río Putumayo y una infraestructura de puertos, por otro lado se consolida la integración de esta zona con el resto del país, el aprovechamiento de los recursos como impulso de la economía y de nuevas alternativas de producción y aprovechamiento de la tierra, generando así ofertas de trabajo para nativos. Girando así todo en torno a la biodiversidad donde priman los cultivos, el recurso fluvial, zonas de reforestación y zonas de protección nativa y ecológica, a partir de esto se plantea un plan maestro en el corregimiento de Tarapacá, específicamente en la zona urbana del corregimiento.

El plan pretende abarcar una zona deforestada con el fin de revitalizar y consolidar un crecimiento ordenado y equilibrado para el corregimiento, impulsando la economía, generando y potencializando productos propios del sector con el fin de comercializarlos no solo con el departamento, sino también con el país. Se plantea generar una zona central de cultivos árboles frutales y medicinales lo cual comprende 4 hectáreas cuadradas las cuales tendrán cavidad para abarcar una amplia biodiversidad no solo de árboles sino también de flora y fauna del sector, este amplio cultivo se ve comunicado con toda la propuesta a partir de una vía vehicular principal de conexión entre los proyectos y ciclo rutas internas que permiten la comunicación interior con el resto de equipamientos complementarios con el fin de mitigar al máximo la contaminación en esta zona ecológica y biodiversa del país, la cual proveerá una mejora del estilo de vida, brindar trabajo y generar un mejoramiento de las necesidades.

PALABRAS CLAVE

- Ancestral
- Biodiversidad
- Conexión
- Integración
- Oportunidad.
- Productividad

INTRODUCCIÓN

El plan maestro es la primera etapa de elaboración del plan de conexión integral por el río Putumayo, el cual abarca toda esta zona que se encuentra en el alrededor del río Putumayo en la Amazonia Colombia, el cual integra parte del trapezoido amazónico y Tarapacá. El planteamiento principal se basa en 3 ejes estructurantes, que vienen siendo la estructura vial alternativa, estructura ecológica e infraestructura. A partir de esto se propone el plan parcial en el corregimiento de Tarapacá, en el cual se evidenciaron problemáticas principales las cuales son: 1. La falta de aprovechamiento de los recursos, 2. La falta de infraestructura vial de conexión entre todo el corregimiento, 3. Daño de la estructura ecológica y deforestación. El plan parcial se encuentra ubicado en la zona norte del corregimiento con el fin de generar una ampliación de toda esta zona urbana y así lograr una mejor conexión y organización del mismo, por lo cual se plantea una prolongación de una vía perimetral vehicular de conexión y al interior de la propuesta ponemos encontrar toda una zona de rehabilitación forestal de cultivos, los cuales serán complementarios a cada una de las zonas de la propuesta, las cuales son, zona productiva, zona educativa, zona de transporte y una zona de comercio. Cada una de estas zonas se encuentra conectada por una serie de vías internas, las cuales son de carácter peatonal o ciclo rutas, las cuales ayudan a comunicar y al mismo tiempo se busca que con estas se mitigue el impacto de contaminación en el corregimiento.

Como objetivo principal se busca generar un mayor aprovechamiento de los recursos de la zona, esto con el fin de generar conciencia y nuevas oportunidades para los habitantes del corregimiento ya que se busca dar a conocer todos los beneficios que se encuentran en esta zona de la Amazonia y generando un potencial económico

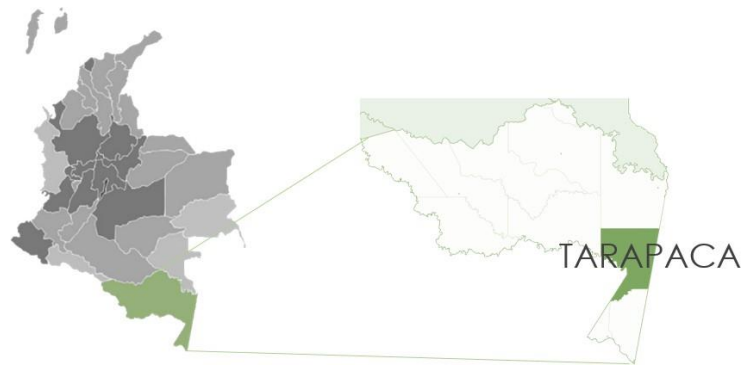
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

La delimitación geográfica se da en Tarapacá, la cual se encuentra ubicado en la parte norte del Trapecio Amazónico, Colombia. La cual limita al norte con el corregimiento de La Pedrera, al oriente con Brasil, al sur con el Río Amazonas y Perú y al occidente con Pero y el Corregimiento de Puerto Arica.

Tarapacá cuenta con una población de 3950 personas. Aproximadamente 1312 personas habitan en el resguardo cotuhe, que tiene un área de 245.227.0 has y se divide en 9 comunidades ubicadas entre los ríos Cotuhe y Putumayo.

Imagen 1. Departamento del Amazonas, Colombia



Fuente: elaboración Propia

A partir de lo anterior se realizó un sondeo de las ventajas y desventajas que posee Tarapacá para así al momento de plantear un plan maestro y posteriormente un plan parcial en la zona urbanizada del corregimiento de Tarapacá.

1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

Fue fundado por pobladores peruanos en el año de 1909 complementando su colonización en los años de 1910 a 1912, continuó siendo de los peruanos hasta 1933, un año después de que estallara la guerra colombo-peruana por lo cual a la fuerza su soberanía paso a Colombia para que finalmente el mismo año Perú

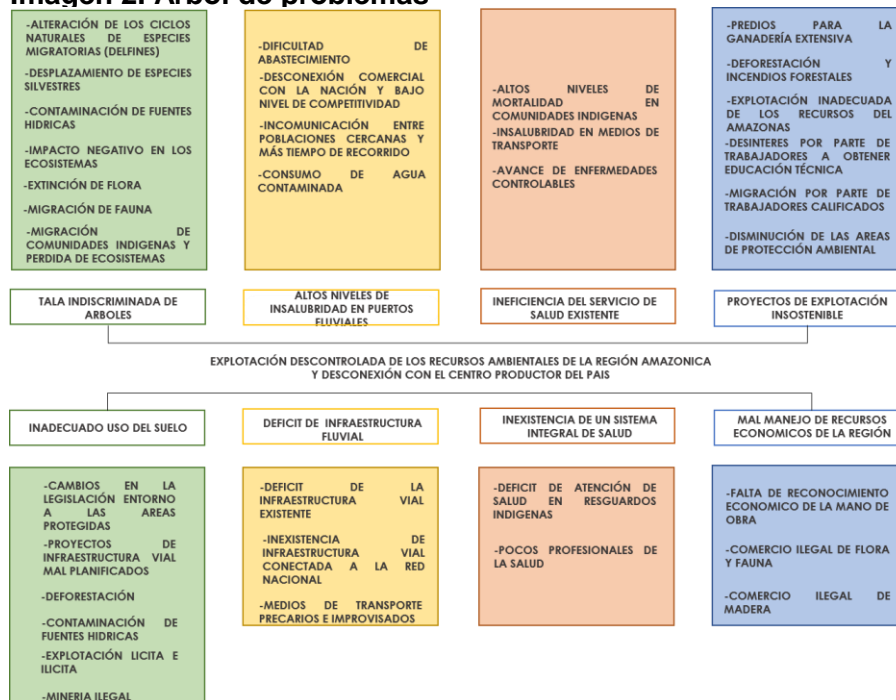
aceptara la entrega del trapecio amazónico (actuales Tarapacá, Puerto Nariño y Leticia). Su nombre proviene de un antiguo departamento peruano que paso de administración chilena en 1884 luego de la guerra del pacifico. Tarapacá perteneció a Perú veinticinco años desde su fundación hasta el combate homónimo en 1933.

Algunos pobladores de aquel departamento al ser expulsados por la administración chilena, fueron enviados por el gobierno peruano a colonizar esa zona de la amazonia. Se puede acceder a este poblado por vía aérea, o a través de satina desde Leticia.

1.3 PROBLEMÁTICA

Área de trabajo corregimiento Tarapacá en el departamento del amazonas se ve afectado en la mayor parte de su extensión por la sobre explotación de la fauna y flora, además a demás por la contaminación y la desinformación y cultura de sus habitantes, lo cual genera que gran parte de los ecosistemas terrestres y acuáticos se ven gravemente afectados. Otro de los problemas del territorio se deriva a la falta de infraestructura vial adecuada para el desplazamiento también se puede notar una gran falta de los servicios básicos para los usuarios.

Imagen 2. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia

1.4 JUSTIFICACIÓN

Basado en datos existentes del corregimiento de Tarapacá ubicado en el departamento del Amazonas se entiende como un sector de alto impacto a nivel turístico sin embargo esta actividad está enfocada en ciertos núcleos de mayor interés sobre la región como lo son Leticia, o puerto Nariño, dejando de lado las conexiones entre ellos las cuales albergan una gran parte de diversidad entre fauna y flora marina y terrestre de la región, el plan parcial busca crear un tipo de turismo eco sostenible en el corregimiento de Tarapacá teniendo como máxima la arquitectura sustentable y sostenible buscando mimetizar el proyecto con el entorno.

1.5 HIPÓTESIS

Uno de los hechos fundamentales para la creación de un territorio competitivo y que mejore la calidad de vida de sus habitantes, con la conservación y preservación de los recursos naturales para alcanzar características de mejoramiento que busca generar bienes y servicios de calidad haciendo que a su vez se generen actividades comerciales y servicios, sin afectar los elementos bióticos y abióticos de los diversos ecosistemas con los que cuenta la región.

1.6 OBJETIVO GENERAL

Promover el desarrollo de la región con el mejoramiento del desarrollo vial, el desarrollo socio económico y poblacional eco sustentable promoviendo el uso de sistemas de movilidad no dañinos para promover el turismo y el respeto al medio ambiente.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar el mejoramiento de la infraestructura a nivel regional con un equilibrio entre el desarrollo urbano, respetando la fauna y flora de la región.
- Proteger y fortalecer la estructura natural de la Amazonia promoviendo zonas de reforestación y protección.
- Proponer estrategias amigables con el ambiente a nivel de transporte y promover el mejoramiento en oportunidades y calidad de vida de los usuarios.

1.8 METODOLOGÍA

La metodología se desarrolló en seis fases.

En la primera se estableció el área de trabajo en el corregimiento de Tarapacá donde se lleva a cabo la implantación en el departamento del Amazonas.

En la segunda se identificó la problemática del lugar donde se puede observar que hay una gran problemática con la infraestructura vial, de servicios básicos como también un problema de deforestación.

En la tercera se desarrolló una propuesta con el nombre de red étnica agro biodiversa con la finalidad de que esta supla las falencias que hay en el sector.

En la cuarta se realizó un planteamiento de ciudad acoplándose al casco urbano existente del corregimiento y dando una nueva forma eco amigable donde la forma de la ciudad está entre los árboles, pero también se maneja una integración con el río.

En la quinta se definió la unidad de actuación unidad de conexión étnica.

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

2. MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA REGIONAL

La teoría regional está basada en un arco, el cual trata de la conexión de puntos, en este caso es conectar 3 puntos que son el parque natural amacayacu, el parque natural rio puré y el corregimiento Tarapacá entre si basado en tres principios, nodos, conexiones y jerarquías con dos elementos importantes la arquitectura y el urbanismo en conjunto, creando una red coherente enlazada entre sí con conexiones y teniendo puntos intermedios llamados nodos arquitectónicos dentro todo el desarrollo del plan parcial esta teoría permite un entramado más compuesto y estructurado llevando a la propuesta a un mayor movimiento turístico.

2.2 TEORÍA URBANA

La teoría urbana fundamenta en el desarrollo de espacios urbanos que tienen grandes beneficios para las personas como la reducción de estrés, para que los usuarios tengan mayor porcentaje de actividad sobre los bordes y al interior teniendo una relación con cuerpos de agua como con grandes zonas verdes para disminuir el sedentarismo, aumentar el bienestar personal, generando así movimiento dentro de la propuesta urbana y dando una sensación de tranquilidad y plenitud a los usuarios que llegan al plan parcial.

2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA

La teoría arquitectónica puntual está sustentada en la intersección de conjuntos teniendo en cuenta que cuando dos o más conjuntos se unen crean un punto de reunión, de esta manera el volumen arquitectónico parte del esquema de la unión de 4 conjuntos principales, generando en las intersecciones esquemas básicos de configuración como, adición-sustracción, jerarquía, geometría.

2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.4.1 Referente plan maestro. Terrenos del aeropuerto de Guayaquil es presentado por el diseñador Perkins Eastman ganador de una licitación internacional convocada en 2017 por la Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil y que eligió al consorcio ASOPLAN.

Contará con programa destinado a vivienda, oficinas, hoteles, un centro comercial, un centro de convenciones, un museo y un parque central. Incluyendo una

estrategia integrada para minimizar el uso de agua potable, proporcionar acceso confiable al agua limpia, gestionar la escorrentía de aguas pluviales y maximizar las superficies permeables.

Imagen 3. Plan maestro Terrenos del aeropuerto



Fuente: VALENCIA, Nicolás - Plan maestro Terrenos del aeropuerto de Guayaquil. [18, de Mayo 2018] Disponible en: https://images.adsttc.com/media/images/5afd/9575/f197/ccb2/0300/00cb/slideshow/New_City_Guayaquil_Render_Ext_Aerial_Master_Plan.jpg?152656830

APORTES:

- Generar equipamientos que den una conexión por todo el plan maestro como hitos.
- La articulación de medios de transporte de largo alcance de un punto al otro del plan maestro.

2.4.2 Referente plan parcial. Se toma como referente de plan parcial el proyecto Entre parques del grupo de arquitectos Célula Arquitectura, el cual es planteado para la ciudad de Medellín, Antioquia.

Imagen 4. Plan parcial Medellín



Fuente: VALENCIA, Nicolás. "plan parcial entre parques" Disponible en :
<<https://www.archdaily.co/co/761196/primer-lugar-cerro-la-asomadera-en-concurso-internacional-de-urbanismo-y-paisajismo-en-centro-civico-ciudad-de-medellin-colombia>>
ISSN 0719-8914

El plan parcial busca generar una conectividad entre cerros a partir de unos ejes ordenadores de conexión, para esto se tomó una zona de intervención más amplia con el fin de generar una serie de equipamientos que ayuden a marcar y facilitar la conexión respetado y revitalizando el gran eje ecológico como lo es en este caso el rio Medellín

Cuenta con un espacio público complementario y de sesión según lo estipulado en la norma, parte de integran las principales vías de transporte la cuales son vehiculares, Metro, sistema de buses y se propone un teleférico que conecte los de puntos ecológicos principales, sin olvidar que la propuesta también comprende

zonas de equipamientos culturales tales como museos, instituciones recreativas entre otras

APORTES:

- Movilidades alternas articuladas entre sí, para facilitar el transporte de usuarios.
- La generación de espacios públicos verdes de sesión que funcionan como espacios de transición entre distintas áreas del proyecto como lo son de la cultural a la de comercio o industria.

2.4.3 Referente proyecto arquitectónico. El complejo, formado por las fábricas de pasta y cereales, alberga además un centro cívico y una plaza para uso de los trabajadores. Este espacio público queda confinado entre las diferentes cubiertas onduladas de los bloques de las fábricas así como por un volumen en color rojo que parece flotar sobre la plaza y que alberga los recintos de oficinas.

La forma de los tejados de las fábricas encuentra su concepto en la recreación de las montañas de los Andes, hito de la geografía circundante, y el diálogo con el edificio preexistente, un molino harinero de 1964 icono de la arquitectura moderna chilena, un gran naufragio convertido en una gran oportunidad, el desafío de la reconstrucción con nuevos conceptos de productividad, tecnología, energía y carácter social. La arquitectura es la herramienta para el logro de esos objetivos.

Imagen 5. Centro de producción e investigación alimentaria Carozzi, por GH+A



Fuente: "Centro de Producción e Investigación Carozzi / GH+A | Guillermo Hevia" 12 abr 2014. ArchDaily Colombia. Accedido el 5 Dic 2020. Disponible en : <https://www.archdaily.co/co/02-351564/centro-de-produccion-e-investigacion-carozzi-gh-a-guillermo-hevia> ISSN 0719-8914

APORTES:

- La distribución interior de los espacios organizados de forma funcional en cuanto a circulación y iluminación natural al interior.
- La división clara de los espacios privados, semi privados y públicos en cuanto a la propuesta de espacio público.

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1 PLAN MAESTRO: ARCO ECOLÓGICO MANIGUA

3.1.1 Diagnóstico regional. El diagnóstico regional en el plan maestro se desarrolló a partir de un análisis DOFA, en el cual se encuentran evidenciadas las necesidades a resolver.

Imagen 6.DOFA

- D**
- La **INSUFICIENCIA DE PROFESIONALES** indígenas y la carencia de materiales pedagógicos en lengua nativa.
 - Insuficiencia de centros de **SALUD**
 - Carece de personal permanente en zonas de **PROTECCIÓN**.
 - La falta de **ORGANIZACIÓN** en manejo de archivos y documentación de las comunidades y la falta de formación y capacitación a los líderes.
- O**
- Alto porcentaje de **BIODIVERSIDAD** De fauna y flora exuberantes, el área del Parques.
 - El **ENFOQUE DIFERENCIAL** de los Equipos territoriales con comunidades indígenas y afros en a los actores sectoriales, transectoriales y comunitarios de los territorios.
 - La riqueza **CULTURAL** de toda la región con las variedad comunidades indígenas.
 - Proyectar **HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS** para promover la comunicación con áreas remotas.
- F**
- La **CONECTIVIDAD** que existe entre las comunidades por medio del río Cotuhe y Putumayo.
 - La **PROMOCIÓN** del área que respecta a los productos de mayor comercialización (Yuca y diversos tubérculos, plantas medicinales y artesanales, arboles maderables y frutales)
 - La **ESTRUCTURA FLUVIAL** el río putumayo y el río amazonas formando una estructura hídrica fundamental para la comunicación.
- A**
- Las **INUNDACIONES** de centros poblados por épocas del año
 - La **DEFORESTACIÓN** afecta a todo el ecosistema principalmente a las plantas y causalmente a la fauna de la zona.
 - La **MINERÍA** ,extracción de petróleo y gas, en las áreas protegidas dañan y contaminan el ecosistema.

Fuente: elaboración propia.

3.1.2 Presentación del plan maestro. La Amazonia actualmente se caracteriza por su amplia biodiversidad tanto en flora, fauna y extensa variedad de resguardos indígenas los cuales no cuentan con una infraestructura consolidada que los comunique. A través del río putumayo se busca generar una consolidación fluvial de conexión por medio de puertos en la cual se reestablezca la economía basada en el intercambio de sus propios productos, el cuidado del ecosistema y convertir así esta zona en un potencial económico no solo para la Amazonia si no para el país.

Imagen 7. Plan maestro



Fuente: elaboración propia.

Imagen 8.Ejes Estratégicos Producción

PRODUCCION CONTROLADA

ALAMEDA PRODUCTIVA TIKUNA : Este proyecto busca identificar las zonas de mayor producción en cuanto **YUCA , PLANTA MEDICINALES Y ARTESANALES , ARBOLES FRUTALES Y MADERABLES .**

RED DE PUERTOS COMERCIALES : Red de fluvial de comunicación entre **PUERTOS PRODUCTIVOS.**



Fuente: elaboración propia.

Imagen 9.Ejes estratégicos Protección

PROTECCION

CABAÑAS DE CONTROL FORESTAL : **RED DE CABAÑAS** para la vigilancia de guarda bosques.

ACCESOS ECOLOGICOS : Puntos de control de **ACCESO A LOS PARQUES NACIONALES.**



Fuente: elaboración propia.

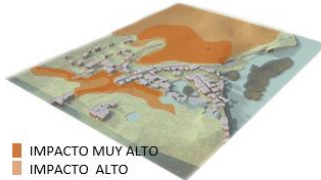
3.2 PLAN PARCIAL: RED ETNICA BIODIVERSA

3.2.1 Diagnóstico urbano. El diagnóstico urbano se desarrolló a partir de un análisis DOFA, que resulta en la Síntesis de problemáticas y necesidades.

Imagen 11. Diagnóstico urbano.

Impacto por deforestación

- La zona con mayor explotación de suelo se encuentra al norte del corregimiento, evidenciando usos de suelo desahabitados y deforestados



Densidad arbórea

- Gracias a la biodiversidad y la riqueza en minerales que le ofrece el río putumayo, Tarapacá está fortalecida con un 80 % de densidad de árboles que van de los 5 a los 30 metros de alto, concentrados en la zona alta del corregimiento



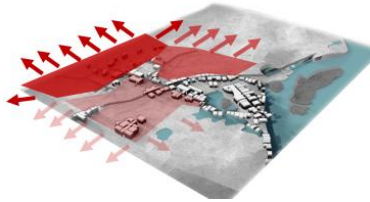
Área de desarrollo

- La tendencia de desarrollo urbano se evidencia hacia la zona este, las entidades de desarrollo las proyectan en este sentido, añadiendo la zona norte con déficit en el suelo erosionado



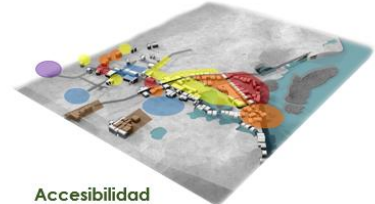
Tendencia en deforestación

- Debido a las disposiciones del municipio la deforestación tiende con mayor frecuencia a la zona este, en donde se encuentra el aeropuerto



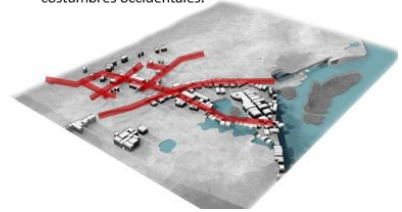
Zonificación por usos

- La tendencia más importante que se registra en el territorio se evidencia en la **densidad de vivienda**, teniendo **uso mixto** en alguno de sus casos, y comercializando los productos hacia la zona de puerto
- Las entidades importantes están **centralizadas**



Accesibilidad

- Las vías principales brindan una accesibilidad limitada, 3 de las 4 etnias se articulan por medio de trochas y elementos de baja infraestructura.
- Algunas comunidades se encuentran en contacto con la tecnología y prefieren apartarse de costumbres occidentales.



Fuente: elaboración propia.

3.2.2 Presentación del plan parcial. La teoría del plan se alimenta de la simbología y las creencias ancestrales que tiene el pueblo indígena donde se desarrolla el proyecto. Es así que se disponen las distintas características de la forma, entendiendo el territorio como algo que ha sido profanado y que se busca dar un nuevo sentido al sentimiento de apropiación de su cultura de una forma moderna sin perder sus raíces y dando a conocer todos esos conocimientos ancestrales.

- IMPLANTACIÓN.** La expansión urbana se encuentra ubicada en toda la zona norte del corregimiento donde se encontraba una zona deforestada, esto con el fin de mitigar el impacto a la selva amazónica, también comprende algunas zonas del corregimiento las cuales se revitalizaron con senderos verdes para así generara una adecuada integración de lo nuevo con lo existente.

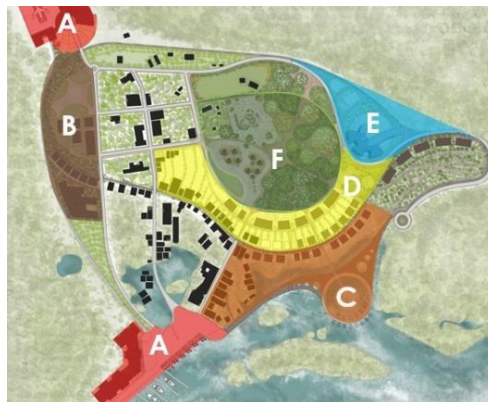
Imagen 12. Plan Parcial



Fuente: elaboración propia.

- **UNIDADES DE ACTUACIÓN.** Dentro del Plan Parcial se desarrollan 6 unidades de actuación que atienden a distintos enfoques que se complementan entre sí para abarcar las problemáticas expuestas anteriormente. Estas se dividen según su enfoque como lo es:
 - A) Conciencia étnica
 - B) Expresiones nativas
 - C) Agricultura amazónica
 - D) Conexión étnica
 - E) Educación astral
 - F) Producción étnica

Imagen 13. Unidades de actuación



Fuente: elaboración propia.

3.2.3 Sistemas del plan parcial.

- SISTEMA AMBIENTAL. El sistema ambiental se enmarca a partir de un gran núcleo central en el cual se encuentra toda una zona verde de cultivos de donde se van direccionando así las chacras de las unidades de vivienda y los diferentes parques que se plantean , por esto se plantean ciclo rutas al interior para así mitigar la contaminación dentro del corregimiento.

Imagen 14.Sistema ambiental



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO. Se plantean una serie de zonas específicas de comunicación y esparcimiento como lo son plazas y pabellones los cuales complementan y comunican las distintas unidades de actuación de la propuesta.

Imagen 15. Espacio publico



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA DE MOVILIDAD. Se plantean una serie de vías con el fin de conectar todo el corregimiento de diversas formas , como lo son una ciclo ruta perimetral a la zona productiva y de vivienda, una vía vehicular que va desde el malecón y atraviesa perimetralmente todo el corregimiento y unos caminos peatonales complementarios.

Imagen 16. Sistema de movilidad

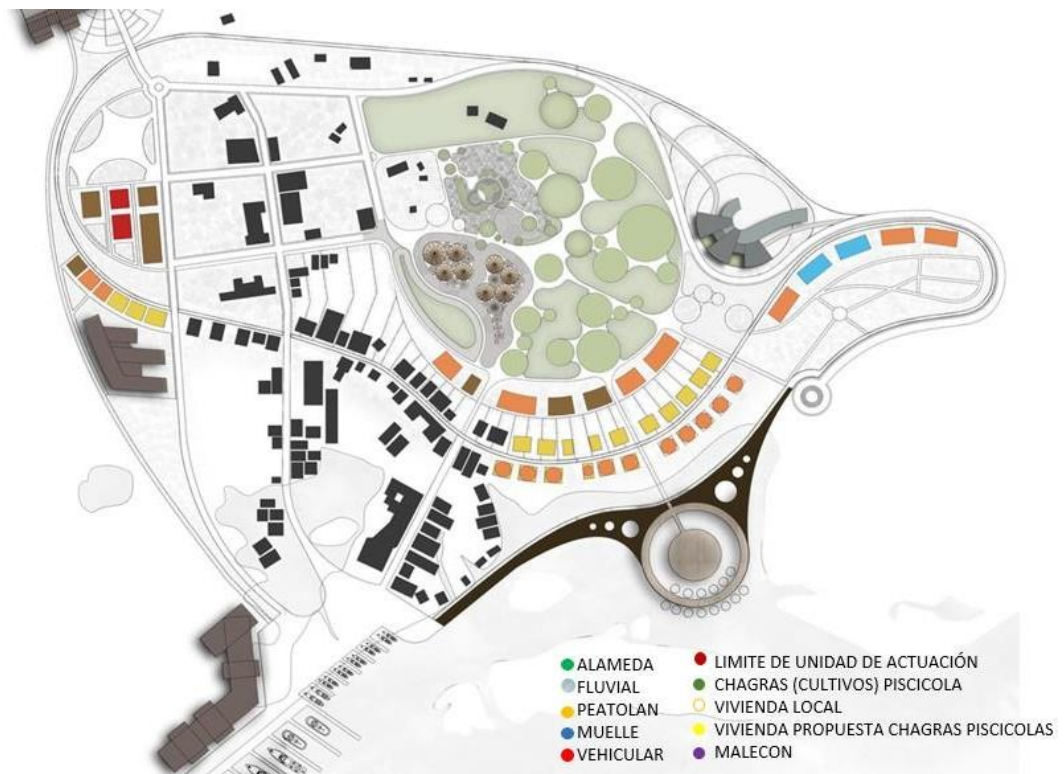


Fuente: elaboración propia.

3.2.4 Forma urbana

- TIPOLOGÍA DE MANZANA. La tipología de manzana se caracteriza por desarrollarse alrededor de núcleos naturales planteados .se adecuan totalmente a la topografía del lugar y siguiendo un eje existente, están delimitadas por las vías planteadas en el diseño urbano.(imagen 15)
- TIPOLOGÍA DE EDIFICIO. El diseño de tipologías se centra en el planteamiento de volúmenes que tengan relación con el espacio urbano y las tipologías ya existentes y se direccionan en torno a zonas de conexión entre unidades y a parques, respetando siempre las mismas distancias entre volumen según lo dicta el contexto. La altura predominante es máximo de dos pisos 2 respetando así el entorno. (imagen 15)
- IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL

Imagen 17. Forma urbana



Fuente: elaboración propia.

3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: EDUCACION ANSESTRAL

3.3.1 Diagnóstico urbano. Análisis del contexto y el lugar.

- **DETERMINANTES NATUTALES.** El núcleo educativo se encuentra ubicado en toda la zona oriente del corregimiento de Tarapacá y cuenta con una topografía inclinada, posee una inclinación de 6 mts con respecto al nivel 0, al estar justo en el perímetro de la zona de protección forestal cuenta con una alta biodiversidad de flora y fauna a su alrededor, también cuenta con una gran zona verde de esparcimiento. Su clima es cálido húmedo por lo que los volúmenes cuentan con una distancia apropiada entre si para mantener una circulación continua de aire, dobles alturas y no son completamente cerrados.
- **DETERMINANTES URBANAS.** Se encuentra relacionado directamente con cuerpos vegetales existente y a su alrededor se encuentran proyectos que complementan la unidad con el fin de encontrar todo lo necesario y una infraestructura vial que cuenta con dos medios de transporte como lo es el vehicular y la ciclo ruta.

3.3.2 Presentación de la unidad de actuación. Según la teoría ya mencionada de generar una integración manteniendo las tradiciones de los indígenas de la amazonia y de cómo transmitir los conocimiento no solo entre ellos sino también al resto del país para así convertir este enfoque en impulsador de la economía de la zona.

- **IMPLANTACIÓN.** El lote es amorfo y cuenta con dos ejes que lo limitan, uno de ellos es el eje vehicular que conecta perimetralmente el proyecto con lo demás proyectos propuestos y por otro lado el eje de la ciclo ruta que conecta ya como tal el interior del corregimiento con el mismo. La implantación se abre hacia el eje principal vehicular para así enmarcar de una mejor manera los límites de la unidad de actuación, junto con toda la zona de protección que se encuentra a su alrededor enmarcando el paisaje.
- **USOS.** Los usos se establecieron de acuerdo al desarrollo, en este caso se encuentran ubicados entre el proyecto propuesto y una zona de esparcimiento , esto con el fin de generar todo un núcleo complementario haciendo así de la unidad una unidad totalmente ubicada para cualquier tipo de necesidad.
- **BIOCLIMÁTICA.** El núcleo educativo cuenta con una serie de senderos verdes, un gran parque y junto con una porción de la zona central de cultivos de la propuesta, donde al tener grandes masa de árboles estos ayudan a mantener una temperatura estable, una interacción visual constante con la naturaleza y mantener las brisas frescas durante cualquier época del año

- ARBORIZACIÓN. Posee arboles de la zona propios de climas cálidos – húmedos, los cuales son de copa grande y abundante que ayudan a generar sombra y así mejorar la oxigenación de la zona.

3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación

- SISTEMA AMBIENTAL. La unidad educativa cuenta con toda una zona de cesión la cual es de reforestación que se encuentra en la parte oriental al límite urbano. Cuenta también con un gran parque que se comunica directo con la zona de reforestación para así generar una transición entre lo netamente de protección y el resto de la propuesta.

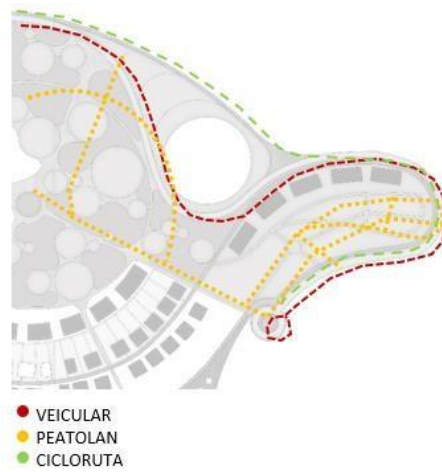
Imagen 18.Sistema



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO. El sistema de espacio público se configura en torno al parque principal y la zona de cultivos ya que se busca conectar estos espacios por medio de zonas de permanencia y esparcimiento, la forma orgánica en la que se dividen estos espacios se hace con el fin de generar distintas texturas que hacen resaltar los diferentes caracteres que se les busca dar.
- SISTEMA DE MOVILIDAD. Dentro de la unidad de actuación contamos con sistemas de movilidad peatonal que integran toda la zona de cultivos y parque de la unidad, también tenemos el sistema de movilidad vehicular que comunica con el remate del malecón el cual comunica con el resto de la propuesta. El uso de ciclo rutas de forma perimetral ayuda a comunicar toda la propuesta que cuenta con puntos de parqueaderos de bicicleta

Imagen 19. Sistema de movilidad



Fuente: elaboración propia.

- **SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO.** La unidad posee múltiples usos como equipamientos mixtos, institucionales, comercio y cultivos, que ayudan a potencializar la economía de la región.

Imagen 20. Sistema funcional y socioeconómico



Fuente: elaboración propia.

- CUADRO DE ÁREAS

Tabla 1. Cuadro de áreas

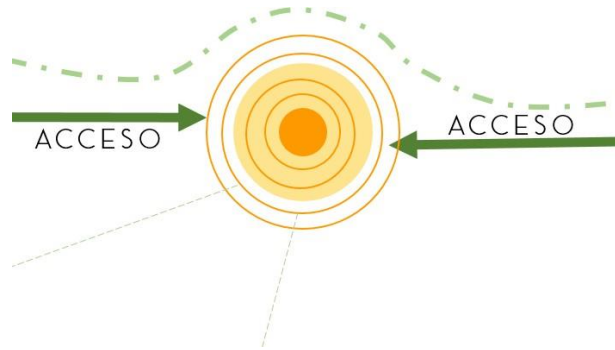
AREAS UNIDAD DE ACTUACION EDUCATIVA				
Zona	Educativa			
Manzana	Manzana 1	Manzana 2	Manzana 3	Manzana 4
Area de manzana	22.955 M2	7.755 M2	20.000 M2	28.613 M2
Proyecto	Cultivos de Producción	Centro educativo	Unidad de investigación de la palma de acai	Pabellon etnico ancestral
Area bruta	22.955 M2	7.755 M2	20.000 M2	28.613 M2
Area neta	18.364 M2	6.204 M2	16.000 M2	22.890 M2
A total construida	4.590 M2	1.876 M2	9.876 M2	3.666 M2
Cecion	tipo A	2.100,24 M2	426.04 M2	1072.67 M2
	tipo B	1.979 M2	400.05 M2	899.67M2
Ocupación	86.6%	227.16%	114.54%	168.34%
Construcción	9.65	4.64	1.3	2.0
Zonas verdes	90%	60%	79%	86%
Espacio	publico	1.300	4653	2.000
	privado	2.500	3.102	4.000
Vias	Vehiculares	2078	0	1.069
	Peatonales	1.069	290	2578
	Ciclo-rutas	1.069	0	340

Fuente: elaboración propia.

3.3.4 Forma urbana

- **ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR.** El acceso peatonal, usuarios. Visitantes y trabajadores se da por medio del eje vehicular que marca y asegura una conexión continúa de circulación y comunicación con toda la propuesta. Al poseer una vía paralela de acceso, permite separar trabajadores de visitantes. también está vía por el terreno comienza a ascender de forma que comunica con la zona de acceso de producto del proyecto y con la zona más alta donde se encuentran los accesos a equipamientos institucionales.

Imagen 21. Esquema de acceso



Fuente: elaboración propia.

- **LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS.** La propuesta urbana cuenta con una serie de linderos, paramentos los cuales integran y intercomunican los diferentes espacios del proyecto estos cuentan con las medidas exigidas según la norma para así ser del ancho ideal para el tránsito de usuarios peatonales, también se puede apreciar que se dejó un aislamiento según lo indica el estudio que se le realizó al sector ya que este carece de normativo por lo que se buscó dejar de 4-6 mts de aislamientos entre volúmenes para así mantener un espacio adecuado.

Imagen 22. Linderos y paramento



Fuente: elaboración propia.

3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: UNIDAD DE INVESTIGACION DEL FRUTO DE LA PALMA DE ACAI

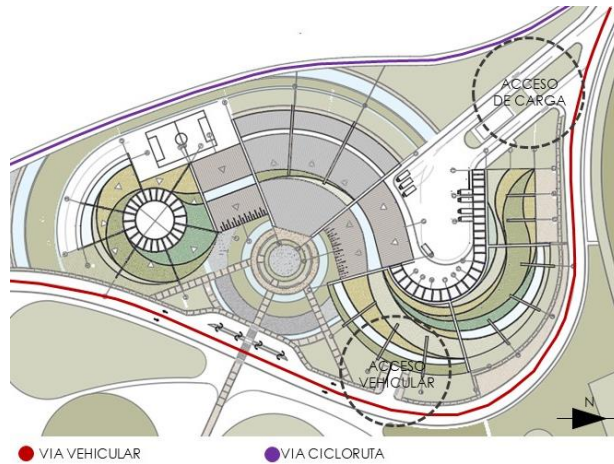
Teoría: Se basa en el conocimiento por medio de la interacción del usuario con el componente natural, por lo que se genera una serie de espacios específicos, los cuales se relacionan entre sí mostrando el fruto de la palma de açai y su proceso de transformación por lo cual surgir la pregunta de cómo mejorar la producción y transformación del fruto de forma industrial y generando una relación con el usuario y el entorno. Surgen dos puntos principales, el primero dar a conocer los beneficios y propiedades del fruto y segundo generar un potencial económico y mayores oportunidades para los usuarios del sector.

Concepto: Se parte del concepto de fluidez que se da a partir de la interpretación del movimiento generado en las vías de conexión del corregimiento, circuito del río Putumayo, por el cual se busca reflejar en su forma e interior del proyecto. De cómo se da una comunicación continua entre espacios para así generara una fluidez de la transformación de la materia prima la cual posteriormente será entregada al departamento y el país.

3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico

- **TEMA Y USO DEL EDIFICIO.** La unidad de investigación del fruto de la palma de açai es de carácter investigativo y productivo ya que busca dar a conocer los beneficios y propiedades para la salud por lo que se propone una actividad de producción para así lograr dar a conocer el fruto de forma que se comercializado a nivel nacional por todo el país.
- **CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN.** Sistema vial y emplazamiento: El proyecto se encuentra ubicado en la unidad de actuación E (educación astral) se encuentra ubicada en toda la zona norte del plan parcial, la cual se conecta por medio de la vía principal vehicular que pasa por la zona occidente del proyecto y la ciclo ruta por la zona oriente. La vía vehicular conecta directamente con la entrada de carga por la zona posterior del proyecto y la entrada principal de usuarios por la zona delantera junto a la bahía de acceso de usuarios de paso.

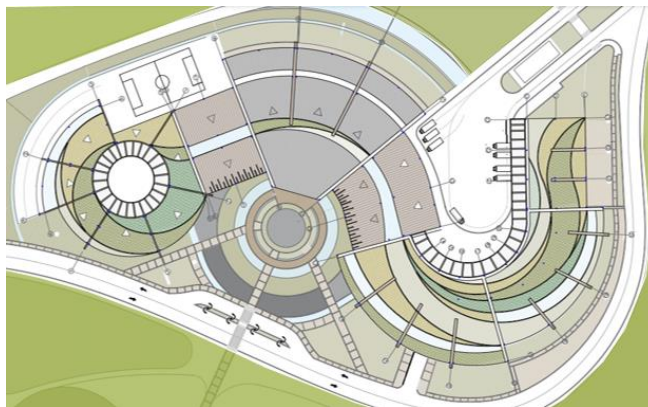
Imagen 23. Sistema vial y emplazamiento



Fuente: elaboración propia.

Vegetación: la vegetación en la amazonia al ser amplia el proyecto cuenta con una variedad de árboles de distintos tamaños lo que ayuda a que el proyecto cuente con una amplia variedad de especies tales como chambira, palo de sangre, milpesos, acai etc, estos se encuentran más que todo en la zona posterior del proyecto ya que dentro del paisajismo del mismo se busca generar un orden de especies según el tamaño para así aprovechar de sombras y visuales.

Imagen 24. Sistema vegetal

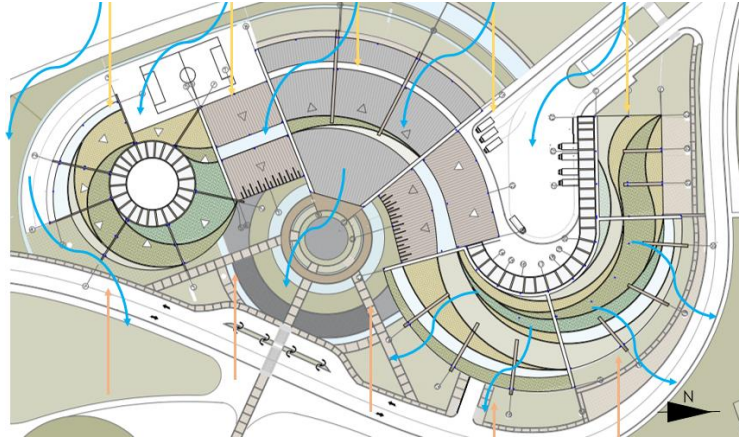


Fuente: elaboración propia.

Bioclimática: la bioclimática del proyecto responde a las condiciones del sector de Tarapacá por lo que se plantean cubiertas inclinadas verdes con el fin de generar diferentes espacialidades las cuales contarán con una serie de rejillas superiores por las cuales saldrá el aire caliente condensado del interior del proyecto y la vegetación ayudaran a manteniéndolo fresco, cuenta con vanos cenitales para

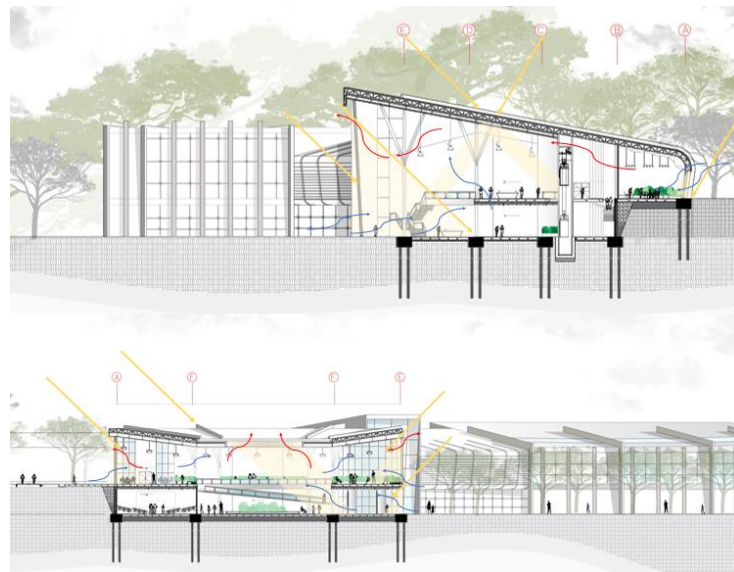
mantener iluminadas circulaciones y zonas de permanencia interior. Las cubiertas inclinadas también generar que el viento baje tipo cascada y mantenga frescos espacios de permanecia exteriores.

Imagen 25. Bioclimática en planta



Fuente: elaboración propia.

Imagen 26. Bioclimática en corte transversal



Fuente: elaboración propia.

- **PROGRAMA DE AREAS.** El programa arquitectónico está pensado para cumplir todas y cada una de las necesidades de los usuarios tanto permanentes como de paso, por lo que el programa cuenta con 4 zonas propias entre las cuales se

encuentra:

- Z. Transformación y producción (NARANJA)
- Z. Investigación (AMARILLO)
- Z. Administrativa (VERDE)
- Z. Complementaria y recreativa (AZUL)

Tabla 2. Programa de arquitectónico

ZONA	DEPENDENCIA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	#U	USUARIO ESPECIFICO	AREA ESPECIFICA	AREA GENERAL
ZONA PROPIA	TRANSFORMACION Y PRODUCCION	CARGA Y DESCARGA	PUNTO DE SEGURIDAD	4	Operarios y Supervisor	40m2	3.230m2
			PLATAFORMA DE CARGA Y DESCARGA	10		500m2	
			APARCAMIENTO DE CAMIONES	20			
		ABASTECIMIENTO	ACOPIO Y LOGISTICA	15	Operarios y Supervisor	290m2	
			CLASIFICACION MANUAL	10			
			SEPARACION DE ESPECIES	10			
			SEPARACION DE SEMILLAS	10			
		PROCESOS	LIMPIEZA	25	Operarios y Supervisor	200m2	
			SECADO	25			
			ESTERILIZACION	25			
			FASE DE PESADO	25			
		FINALIZACION	TRANSFORMACION	25	Operarios y Supervisor	500m2	
			CLAIFICACION	10			
			CONTROL SANITARIO	15			
			DOCUMENTACIÓN	10			
		EVACUACION	ETIQUETADO	25	Supervisor	300m2	
			ALMACENAMIENTO PRODUCTO TERMINADO	20			
		OPERADORES	AREA DE EVACUACION	15	Operarios y Supervisores	400m2	
			LOCKERS	16			
			CUARTO DE SEGURIDAD	3			
			DUCHAS	16			
			ENFERMERIA	5			
		BAÑOS	CUARTOS TECNICOS	4	Operarios y Supervisores	250m2	
			MUJERES	12			
			HOMBRES	12			
		DESCANSO	DISCAPACITADOS	3	Operarios y Supervisores	400m2	
			SERVICIOS				
CAFETERIA	25						
ACCESO	RESTAURANTE	100	Operarios y Supervisores	400m2			
	ZONAS DE ESPARCIMIENTO	5					
		HALL DE ACCESO			350m2		
			PUNTOS FIJOS				
INVESTIGACION	INVESTIGACION Y OBSERVACION	OBSERVACIÓN	SALA DE INCUBACIÓN	4	Operarios e Ingenieros	450m2	2.230m2
			HERBARIO DE INVESTIGACION	10			
			ZONA DE ESTERILIZACIÓN	10			
			LABORATORIOS	10			
			AREAS DE INVESTIGACION	15			
		CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS	SALAS DE REUNION	20	Empleadores y Tecnicos	600m2	
			ARCHIVOS	8			
			CUARTOS TECNICOS	5			
			CENTRO DE PROCESAIENTI DE DATOS	10			
		DESCUBRIMIENTO	CUBICULOS INDIVIDUALES	25	Personal encargado	550m2	
			MEJORAMIENTO DE TECNICAS PRODUCTIVAS	10			
			MERCADEO	7			
		DESCANSO	DIGITALIZACION	7	Empleadores y Personal encargado	300m2	
			AVANCE EN TECNICAS	15			
			CAFETERIA	3			
		ENFERMERIA	RESTAURANTE	5	Personal encargado	80m2	
			ZANAS DE ESPARCIMIENTO	5			
		BAÑOS	ZONA DE ESPERA	5	Operarios e Ingenieros	250m2	
			CONSULTORIO	8			
			MUJERES	12			
HOMBRES	12						
		DISCAPACITADOS	3				
		SERVICIOS					

Tabla 3.(Continuación)

MANEJO	ADMINISTRATIVA	DIRECCION	DIRECCION	5	Gerente	250m2	850m2	
			SUB DIRECCION	3	Sub Gerente			
			SECRETARIA	3	Secretaria			
			ADMINISTRACION	5	administrador			
			RECURSOS HUMANOS	15	Personal encargado			
			TESORERIA	5	administrador			
		BAÑOS	MUJERES	12	Personal Administrativo	250m2		
			HOMBRES	12				
			DISCAPASITADOS	3				
		ACCESO	SERVICIOS		350m2			
			HALL DE ACCESO					
			PUNTOS FIJOS					
COMPLEMENTARIA	VENTAS	COMERCIAL	VENTAS AL POR MENOR	50	Venddedor	100m2	2.100m2	
			ZONA DE ENVIOS	15				
	INTERACTIVO	CONOCIMIENTO	SALA DE EXPLICATIVA DE CULTIVO	250	Personal encargado	900m2		
			SALA DE EXPLICACION DE COSECHA					
			SALA DE PROCESAMIENTOS					
			BENEFICIOS ANSESTRALES					
			ZONA DE EXIBICION DE LOGROS MEDICOS					
	INTERACTIVA	SALA DE EXPERIMENTACION PARA NIÑOS	150	300m2				
		SALA AUDIOVISUAL						
	SEGURIDAD	LOGISTICA	ADMINISTRACION	4	Personal encargado y seguridad	250m2		
			CUARTO DE CAMARAS	12				
			CUATOS TECNICOS	4				
			DETENCION	8				
			LOCKERS	12				
	DESCANSO	DESCANSO	CAFETERIA	50	Visitantes y personal encargado	300m2		
			RESTAURANTE	100				
			OPERADORES	100				
		BAÑOS	MUJERES	12	Visitantes y personal encargado	250m2		
			HOMBRES	12				
			DISCAPASITADOS	3				
			SERVICIOS					
	AREA TOTAL							8410m2

Fuente: elaboración propia.

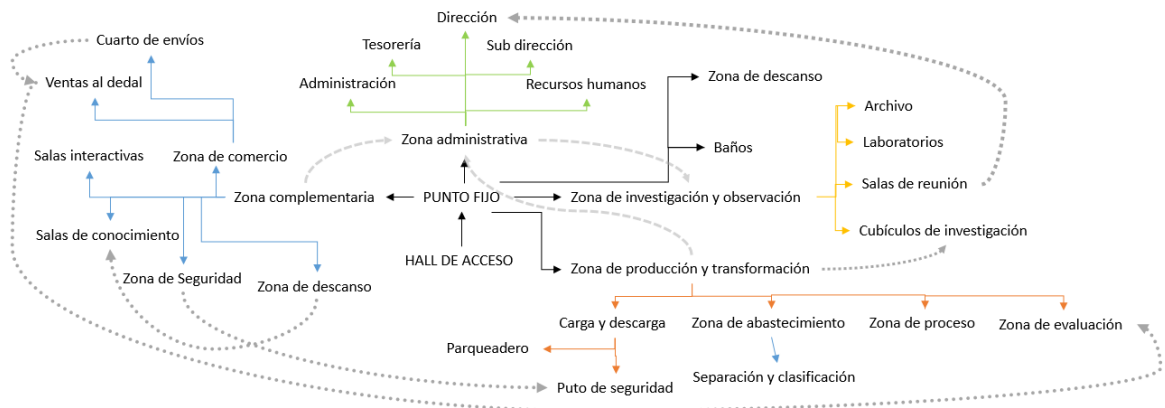
Tabla 4.Áreas totales

ZONA PROPIA	TRANSFORMACIÓN Y PRUDUCCIÓN	3.230
ZONA INVESTIGACIÓN	INVESTIGACIÓN Y OBSERVACIÓN	2.230
ZONA MANEJO	ADMINISTRATIVA	850
ZONA COMPLEMENTARIA	COMPLEMENTARIA	2.100

Fuente: elaboración propia.

- **ORGANIGRAMA FUNCIONAL.** El proyecto se distribuye de manera clara y ordenada en el territorio con el fin de lograr una vinculación entre las áreas rurales y las urbanas con el proyecto. A partir de un lineamiento de transformación del fruto ya sé cómo producto o materia prima de carácter investigativo, posteriormente se genera un organigrama el cual pude ser replicable en proyectos de la misma índole.

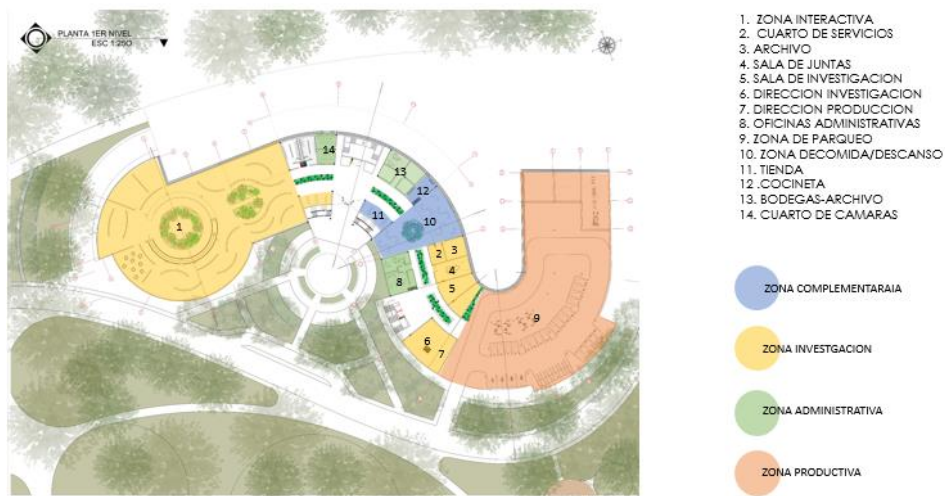
Imagen 27. Organigrama funcional



Fuente: elaboración propia.

- **ZONIFICACIÓN.** Se clasifica en 4 zonas propias: la zona complementaria, zona de investigación, zona de producción y zona administrativa. Cada una de las zonas cuenta con alturas mínimas de cinco metros y máximas de siete y ocho metros esto con el fin de generar espacio fresco y amplio según las actividades correspondientes y se encuentran ubicadas de forma complementaria junto con accesos específicos que conectan estas entradas con sus actividades correspondientes.

Imagen 28. Zonificación planta primer nivel



Fuente: elaboración propia.

Imagen 29. Zonificación planta segundo nivel



Fuente: elaboración propia.

3.4.2 Desarrollo del proyecto.

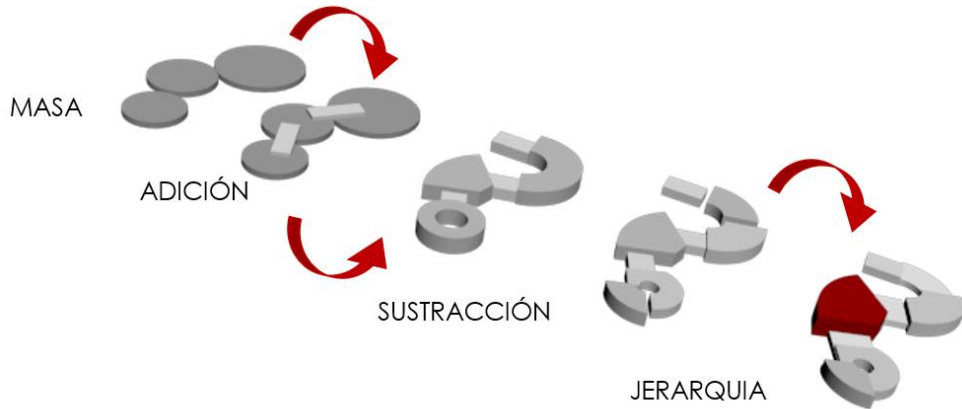
- ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

Se parte de tres masas circulares organizadas de forma tal que se implanten en la curvas de nivel del proyecto por lo que se busca generar un orden en V que posteriormente tendrán unos volúmenes rectangulares de adición los cuales generaran una conexión de los cilindros.

A partir de esto se generar una serie de adiciones y sustracciones de los mismos volúmenes para así lograr una serie de porciones radiadas de los círculos las cuales serán penetradas por los núcleos de conexión entre las distintas porciones circules, a partir de esto se le realizan una serie de movimientos de estos para poseer un mayor dinamisimos en la figura asegurando así mayores visuales al momento de diseñar los espacios.

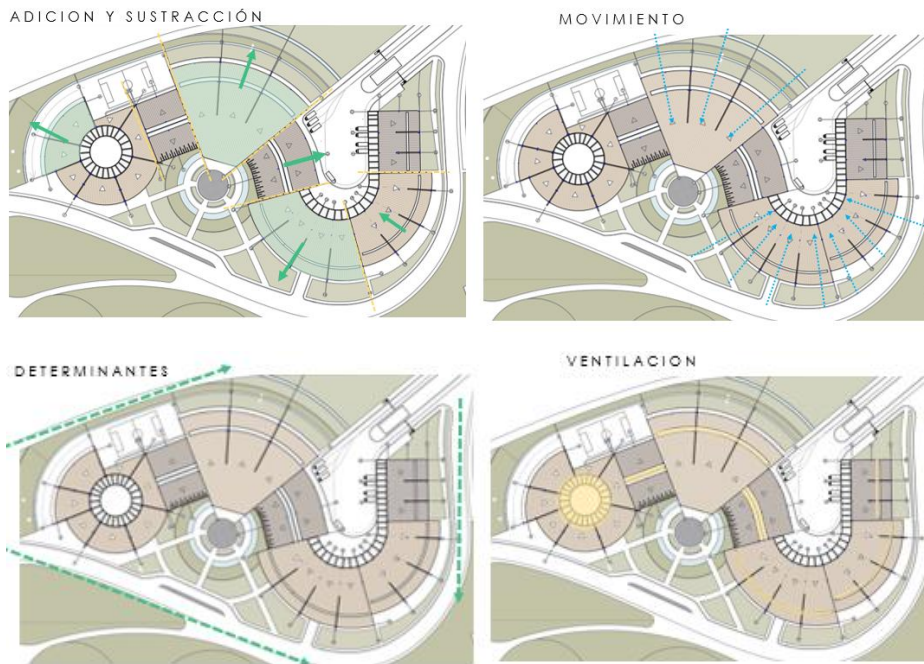
Jerarquía: el proyecto cuenta con un volumen jerárquico como se puede observar en la imagen el cual al ser el volumen de acceso al proyecto se propone una mayor altura para así lograra una óptima enmarcación del acceso al proyecto.

Imagen 30.Elementos de composición



Fuente: elaboración propia.

Imagen 31.Determinantes

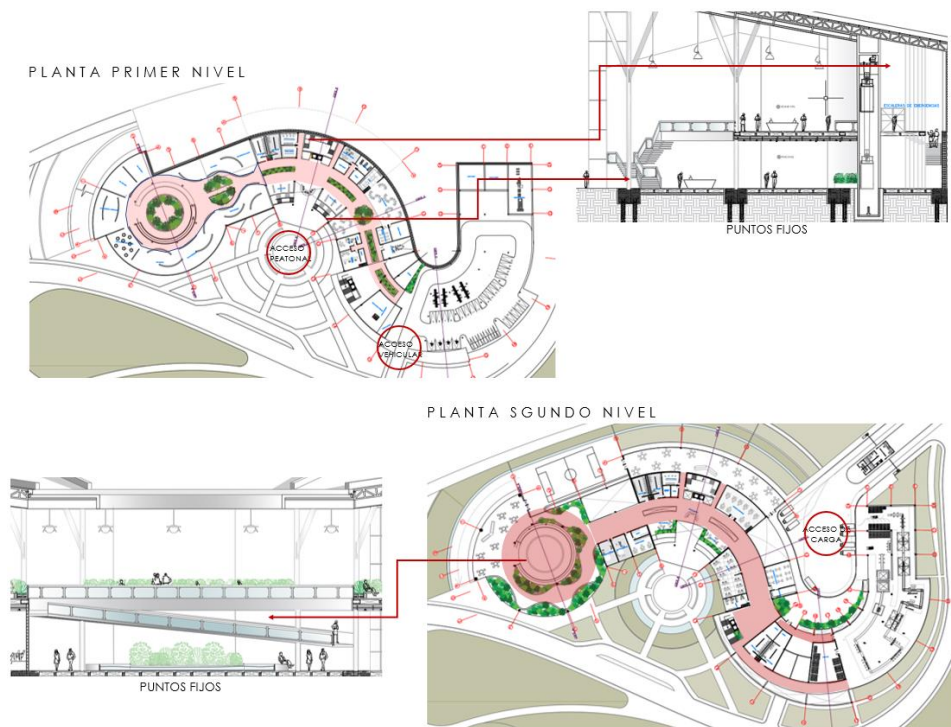


Fuente: elaboración propia.

Una vez el proyecto consolidado podemos observar que se tuvieron en cuenta varios aspectos para lograr generar un movimiento no solo en volumetría si no en cubiertas las cuales al ser inclinadas ayudan a maximizar las corrientes de viento, también posee una determinante importante como lo son la vía principal y la ciclo ruta en la zona posterior del proyecto, se generaron una serie de vanos con el fin de poseer una iluminación cenital en toda la zona de circulación.

- **SISTEMA DE CIRCULACIÓN.** La circulación de proyecto se plantea como una circulación central de repartición ya que cuenta con un acceso principal que posee un punto fijo compuesto por un ascensor y escaleras contra incendios , esta zona principal conecta con dos espacios como lo es en la zona norte que conecta parte del área administrativa en primer nivel y la zona productiva y de investigación en segundo nivel las cuales se ven conectadas también por un punto fijo en esta área norte, en la zona sur del proyecto se encuentra parte del área administrativa y área interactiva la cual se conecta por un punto fijo de rampa de acceso a la planta de segundo nivel.

Imagen 32.Circulación



Fuente: elaboración propia.

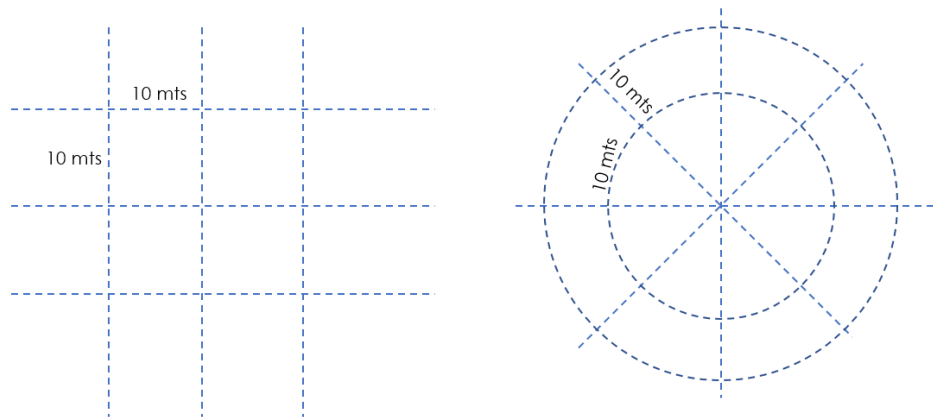
- **SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO**

El diseño propone grandes luces por los espacios propuestos en el programa de áreas como lo son la zona de procesamiento ya que al ser una planta libre requiere del espacio necesario para las maquinas, se proponen 2 estructuras independientes debido al cambio de forma. En cuanto a los materiales empleados en el proyecto cuenta con una estructura mixta en su mayoría concreto por los muros de contención que se encuentran en la planta de primer nivel y por el diámetro de grosor de placa en la zona que conecta con el área productiva.

Cuenta con una cubierta en cercha metálica por lo que se busca generar una cubierta ligera la cual esta sostenida de una serie de columnas metálicas ramificadas que se encuentran unidas a la continuación de las mismas pero en concreto en la planta de primer nivel, esto con el fin de generar una mayor ligereza en toda la planta de segundo nivel.

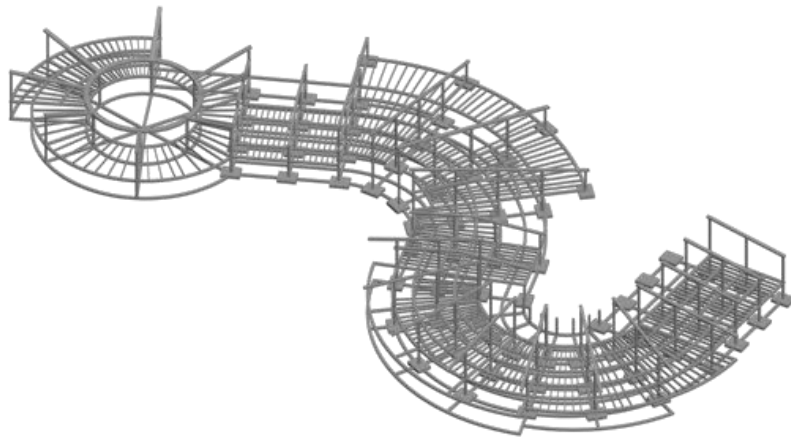
Modulación: Se plantean luces mínimas de 10 metros y máximas de 15 metros esto porque al ser una estructura radiada se va aumentando la distancia según espacio por lo que se van engrosando las columnas. La modulación se propone en una retícula cuadrada en los puntos de conexión con las curvas que cuentan con una retícula radiada para así unificar la estructura.

Imagen 33. Modulación estructura



Fuente: elaboración propia.

Imagen 34. Modelado estructural



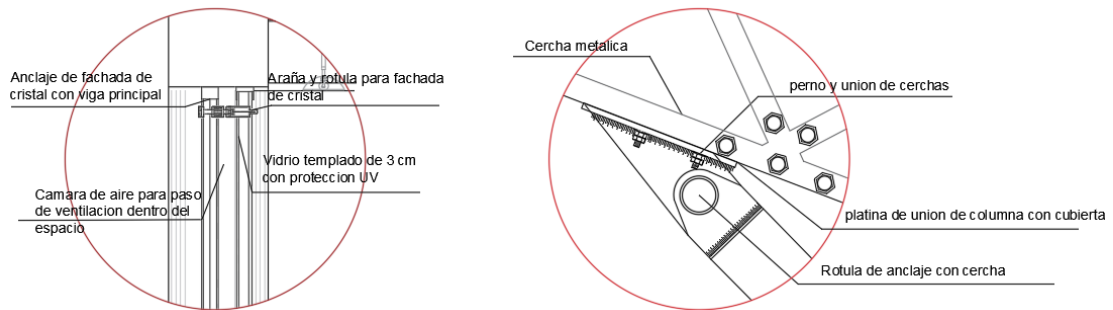
Fuente: elaboración propia.

Acero Cortante: es una propuesta innovadora y se parece a la estética de Madera, puede usarse en fachadas automatizadas basculantes.

Madera plástica: material reciclable producido de la basura sobrante de una comunidad, es fabricado 100% a partir del plástico con una resina que da un acabado de madera, material completamente reciclable y desmontable, de alta durabilidad y baja huella de carbono. Sustituto de la madera para evitar la deforestación masiva y hasta 5 veces más liviano y brinda una mayor facilidad en el proceso de montaje.

Detalles constructivos: A continuación, se expondrán los detalles constructivos del anclaje de cubierta, cimentación y detalles de fachada.

Imagen 35. Detalles

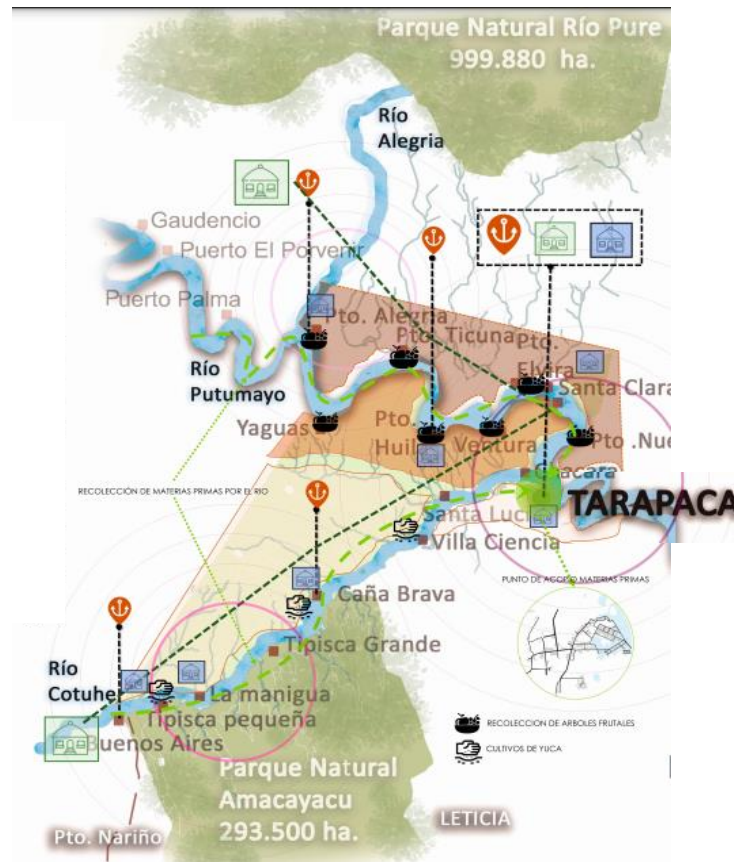


Fuente: Elaboración propia.

3.5 PLANIMETRÍA

- PLANOS PLAN MAESTRO

Imagen 36. Plan maestro



Fuente: elaboración propia.

- PLAN PARCIAL

Imagen 37. Plan Maestro



Fuente: elaboración propia.

Imagen 38. Sistema ambiental



Fuente: elaboración propia.

Imagen 39. Sistema de espacio publico



Fuente: elaboración propia.

Imagen 40.Sistema de movilidad



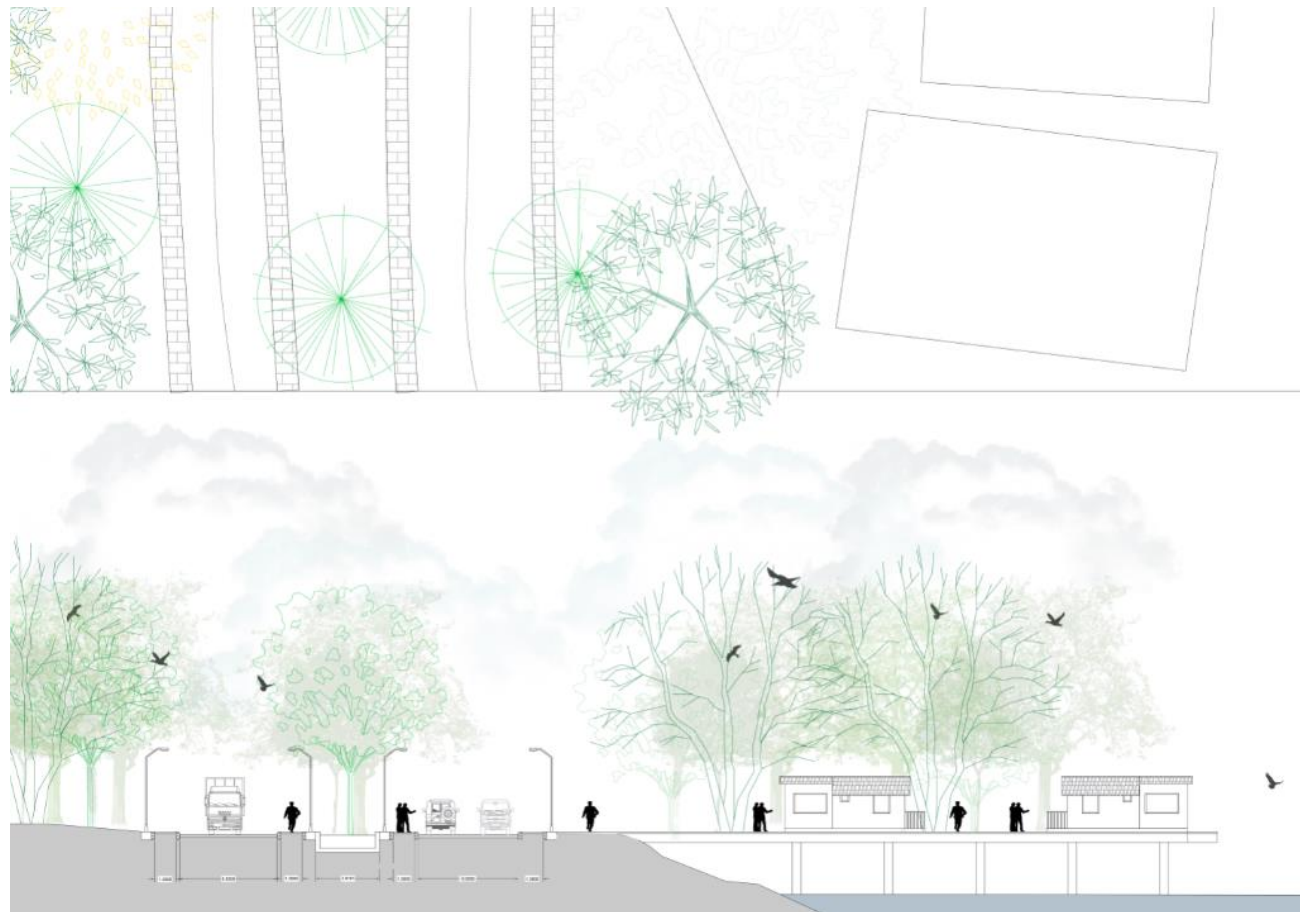
Fuente: elaboración propia.

Imagen 41. Sistema urbano



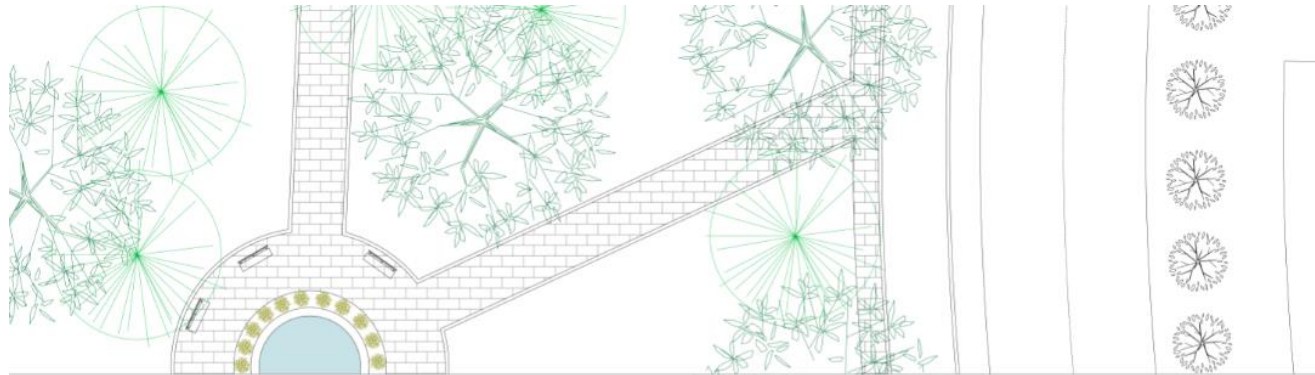
Fuente: elaboración propia.

Imagen 42. Perfil A



Fuente: elaboración propia.

Imagen 43. Perfil B



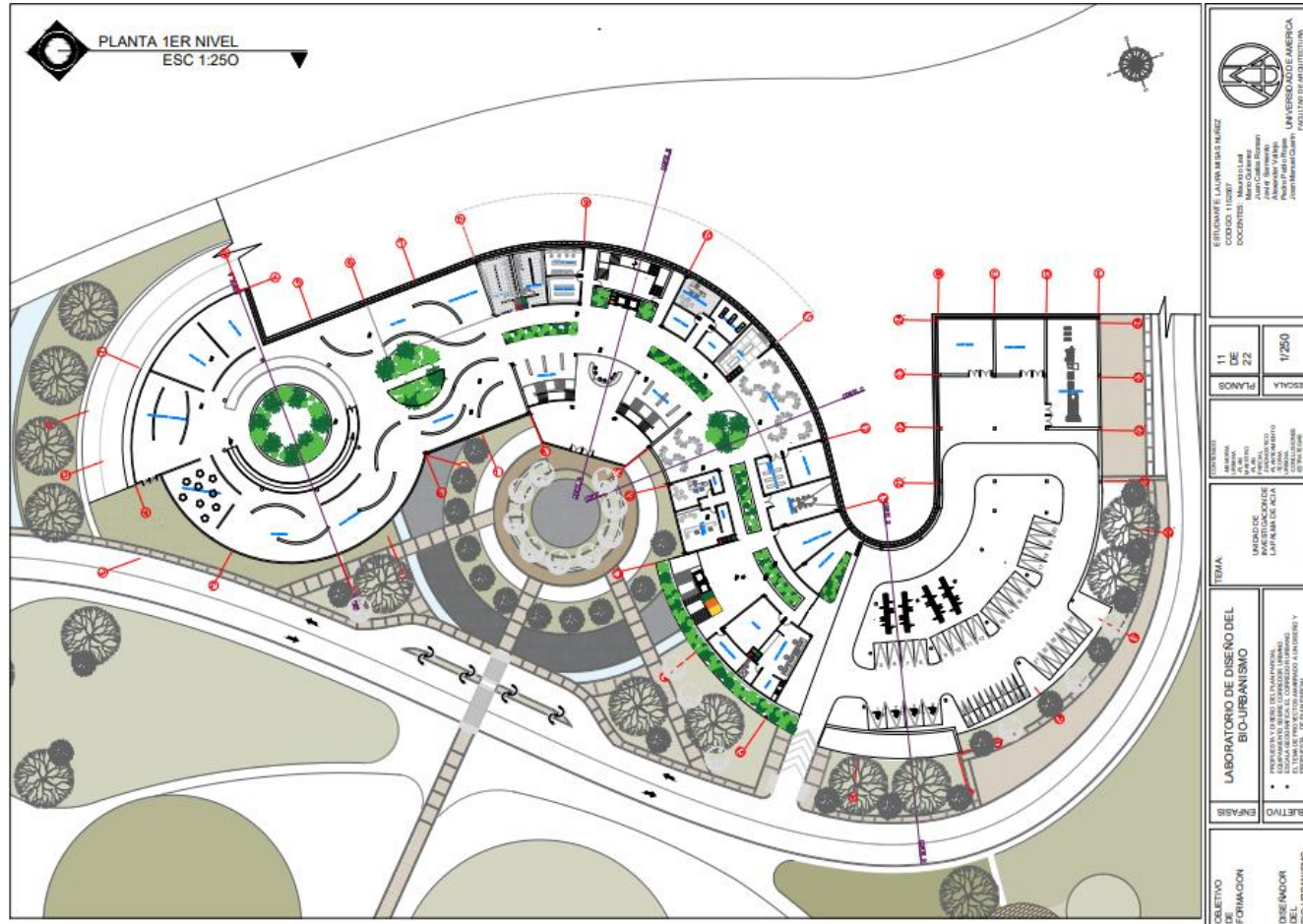
Fuente: elaboración propia.

Imagen 44. Perfil C



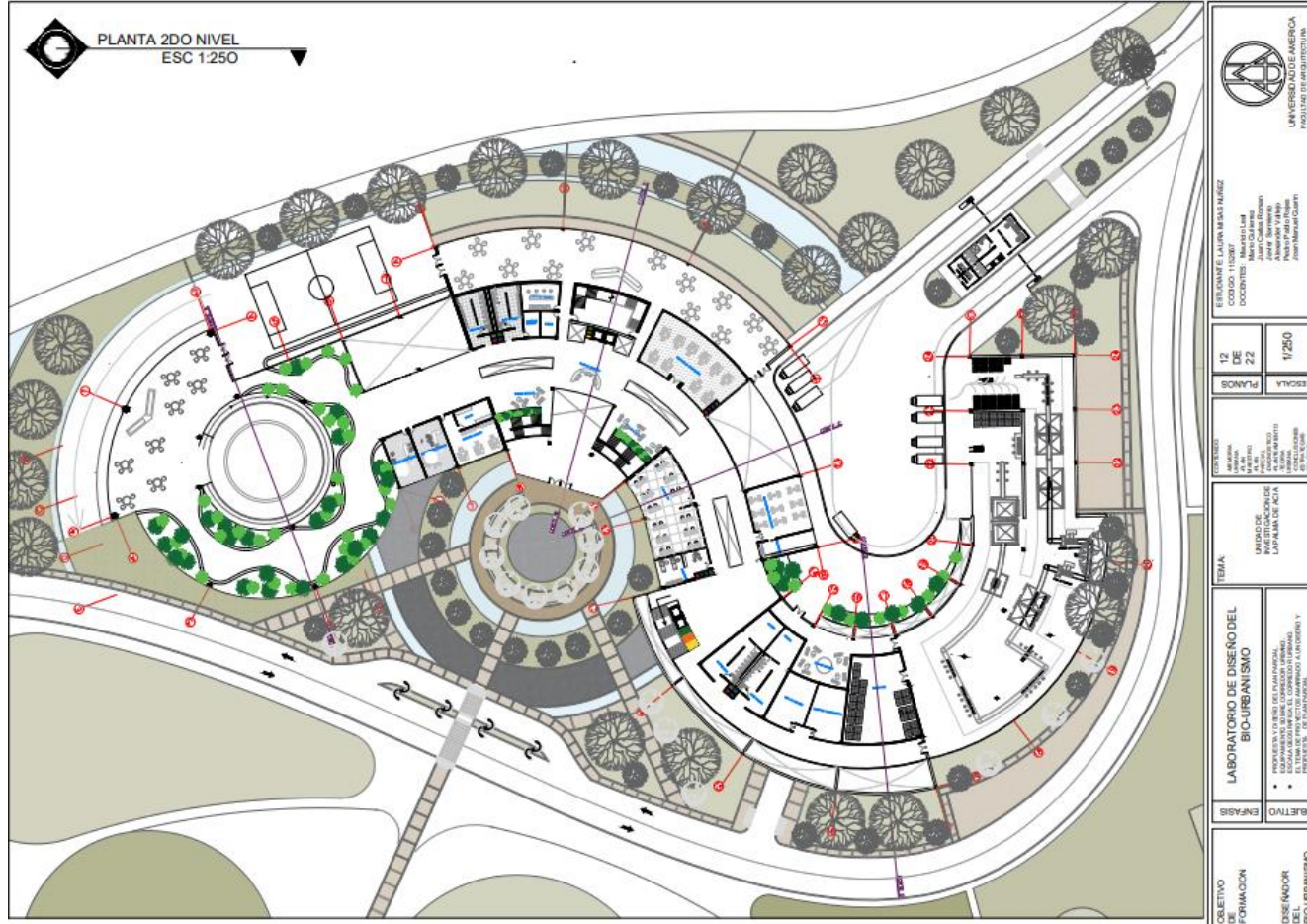
Fuente: elaboración propia.

Plano 2. Planta de primer nivel



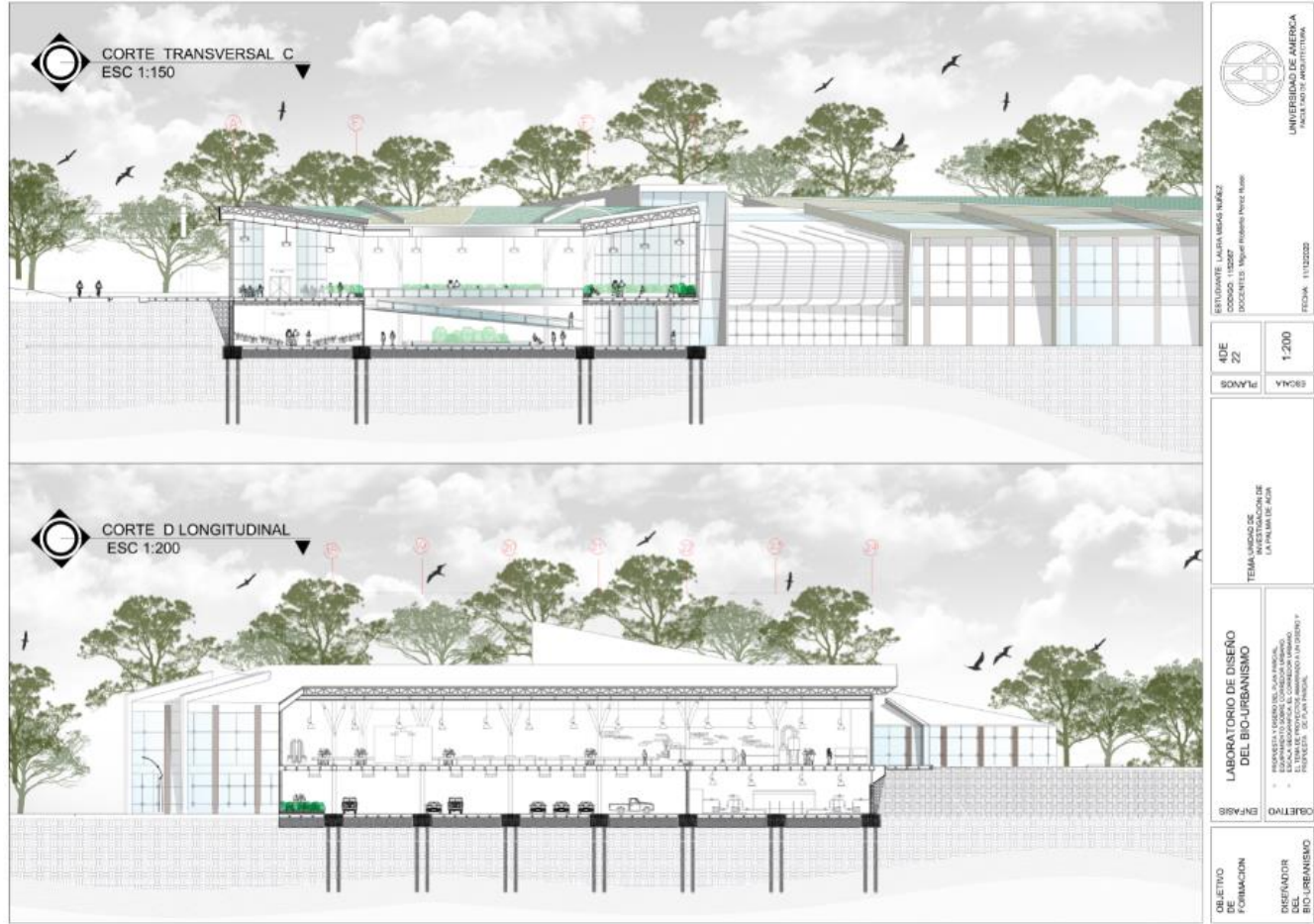
Fuente: elaboración propia.

Plano 3.Planta de segundo nivel



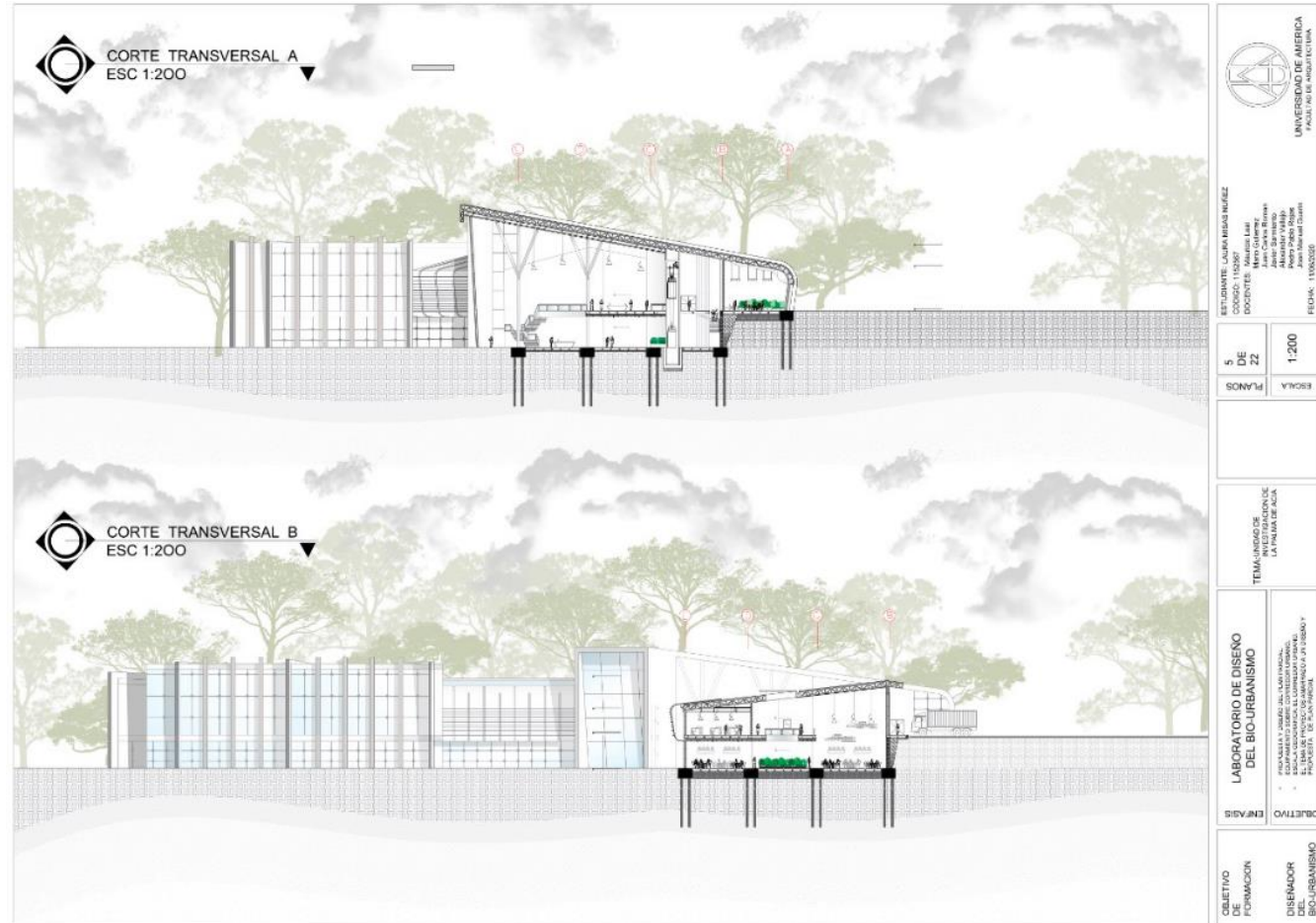
Fuente: elaboración propia.

Plano 4. Corte transversal C y Longitudinal D



Fuente: elaboración propia.

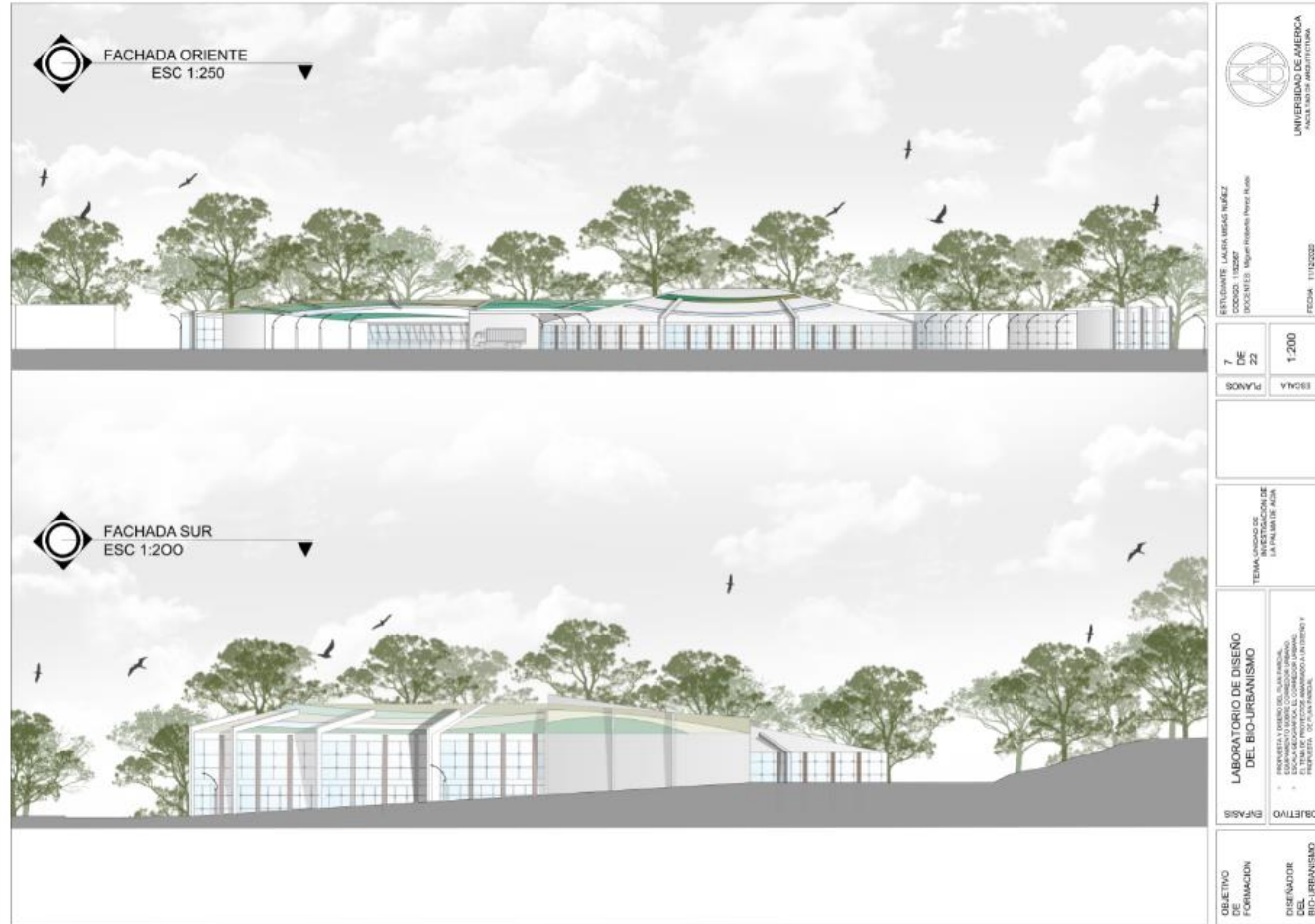
Plano 5. Corte transversal A y B



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE INGENIERÍA	
RETORNANTE: LAURA REYES NUÑEZ CÓDIGO: 1102087 DOCENTE: Juan Carlos Rivera Mario Gilman Alexander Pardo Juan Carlos Rivera Juan Manuel Cruz FECHA: 11/06/2018	
S DE 22	1:200
PLANOS	ESCALA
INVESTIGACIÓN DE UN PROYECTO DE	
LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO	
OBJETIVO DE FORMACIÓN	OBJETIVO ENFASIS
DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: elaboración propia.

Plano 6.Fachadas oriente y sur



Fuente: elaboración propia.

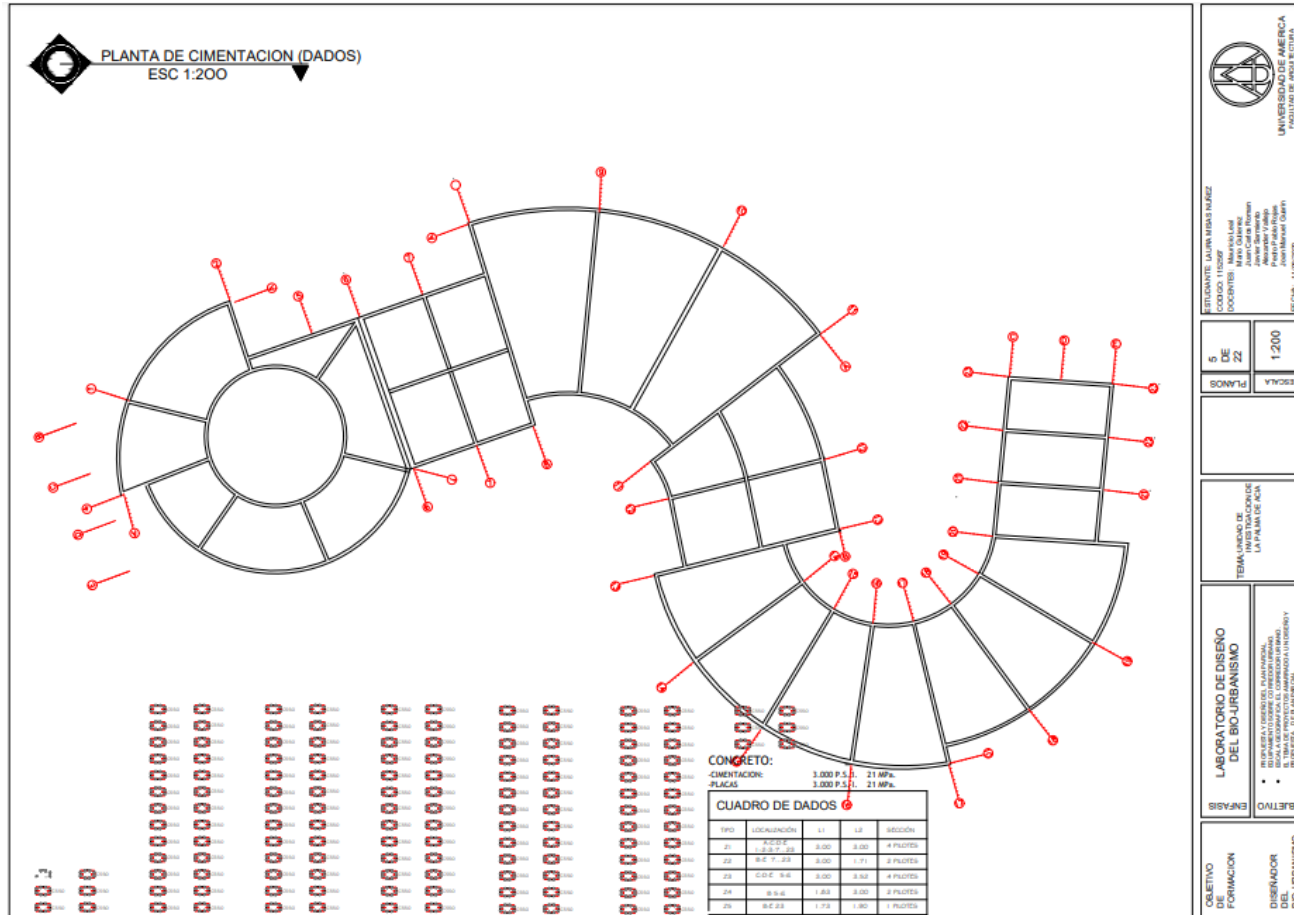
Plano 7. Fachada occidente y norte



Fuente: elaboración propia.

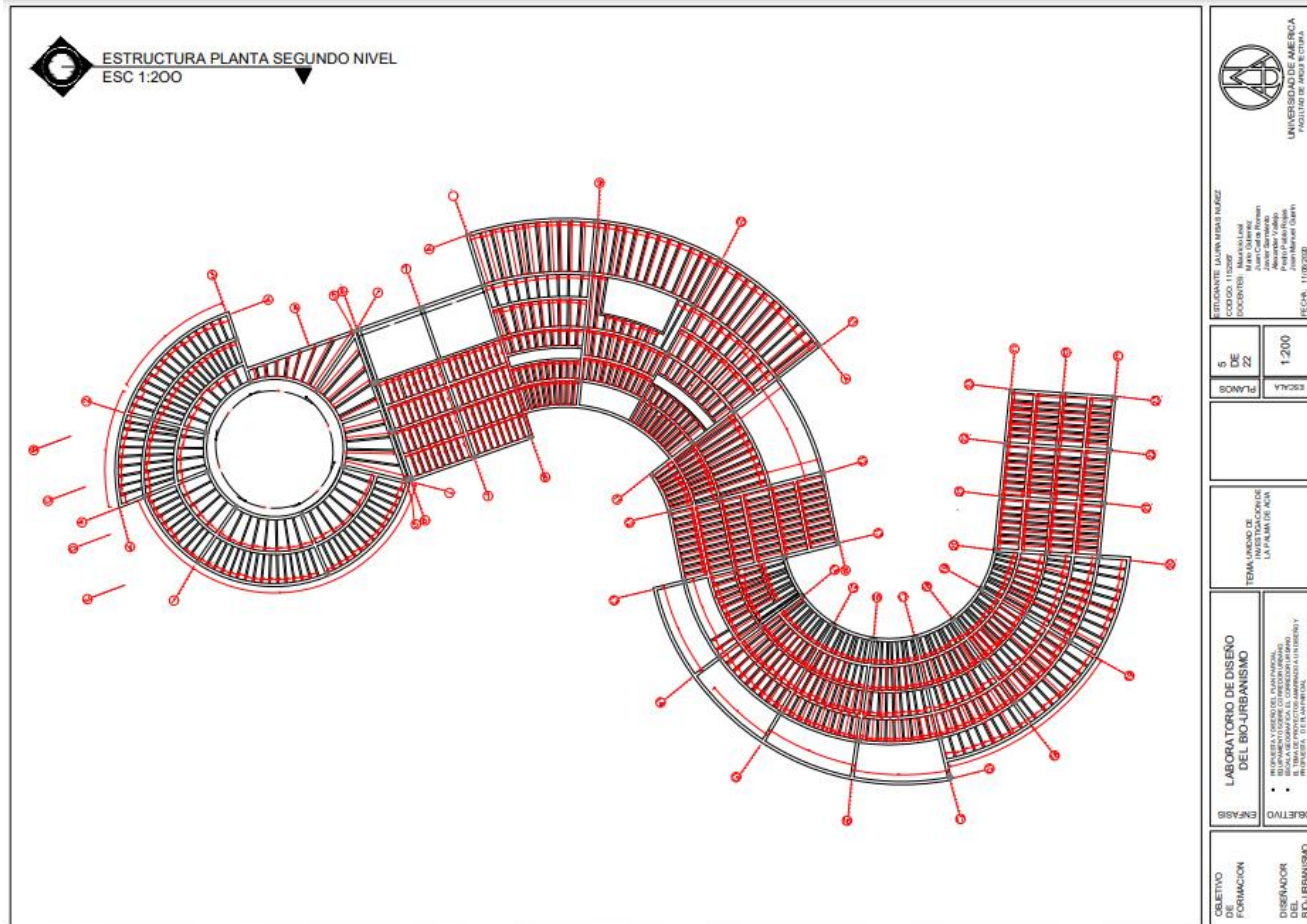
- PLANOS ESTRUCTURALES

Plano 8. Estructura cubierta



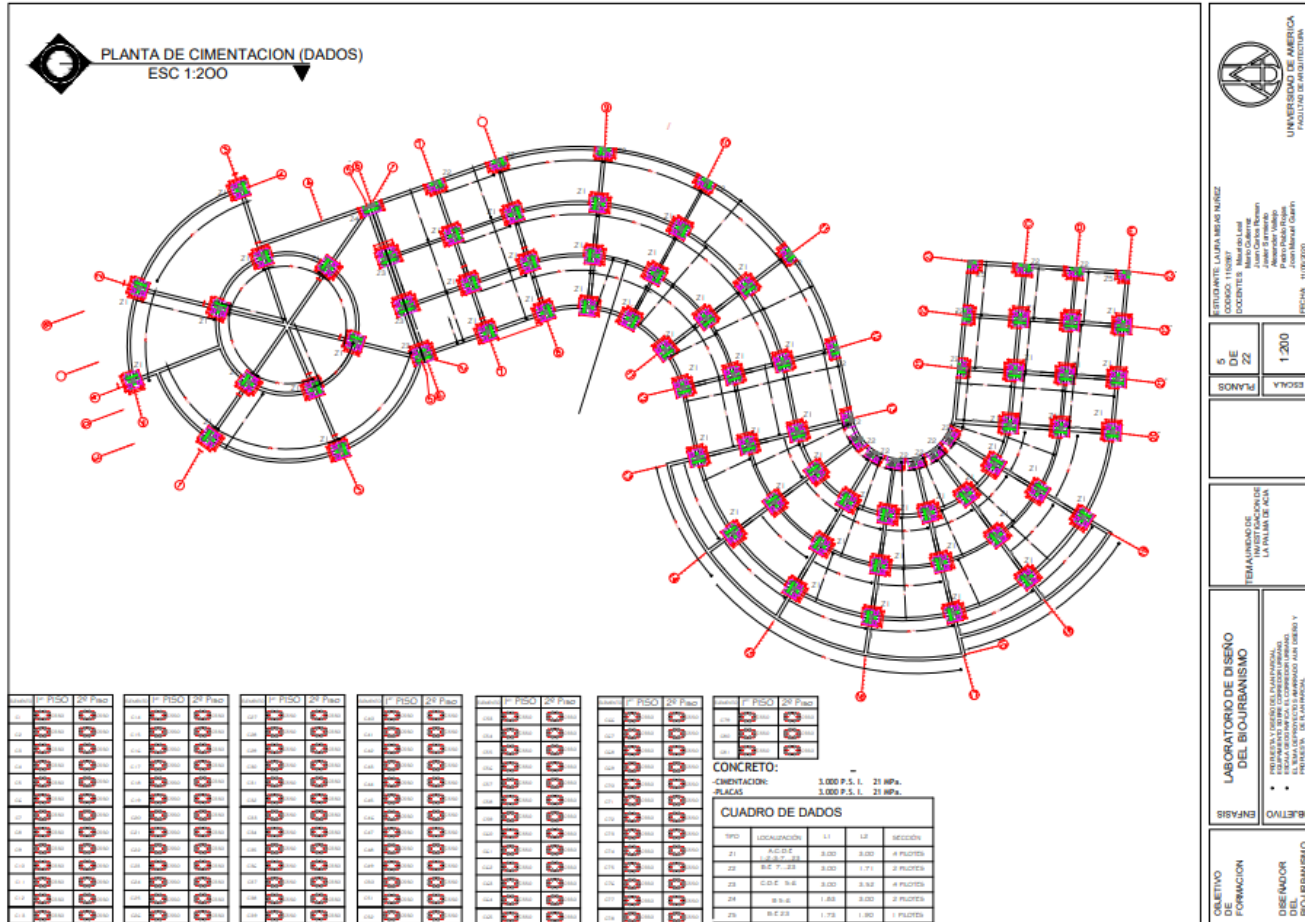
Fuente: elaboración propia.

Plano 9. Estructura segundo nivel



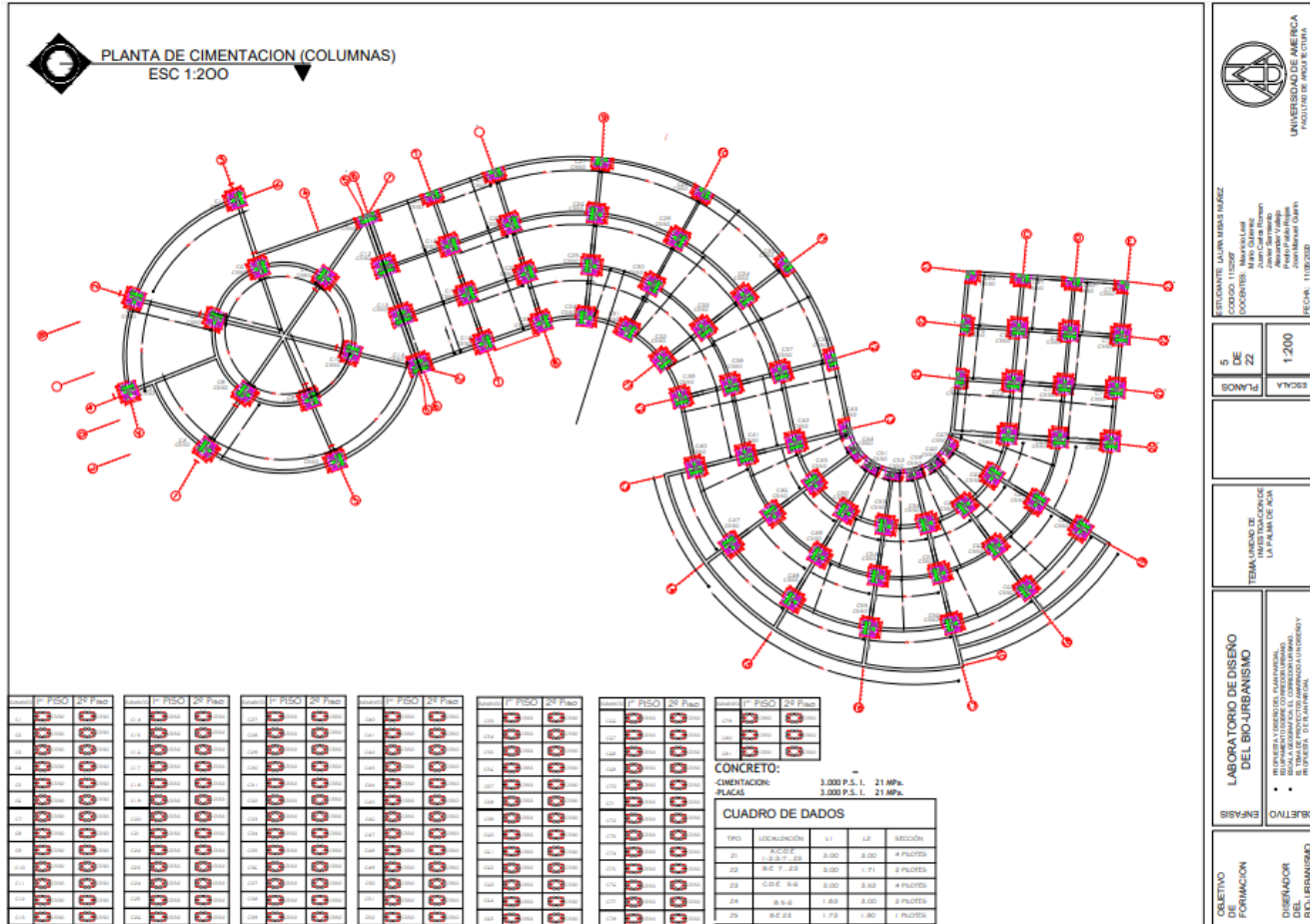
Fuente: elaboración propia.

Plano 10.Planta de cimentación dados



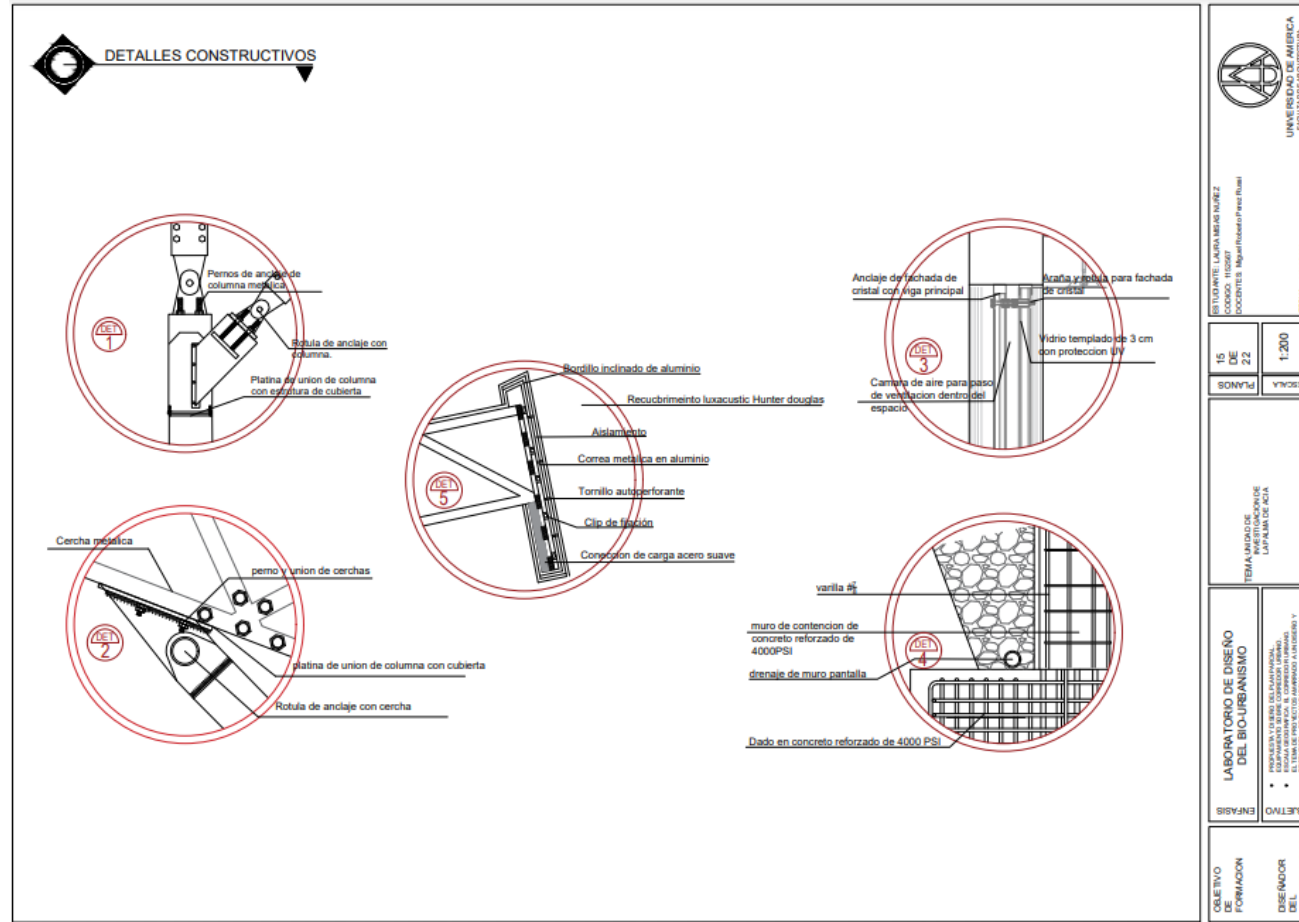
Fuente: elaboración propia.

Plano 11.Plano de cimentación columnas



Fuente: elaboración propia.

Plano 12. Detalles estructurales



Fuente: elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

- Es posible cambiar el modo en el que se perciben los proyectos como lo es este de carácter investigativo he industrial, de tener un impacto negativo y poco amigable con el medio ambiente a convertirse en una herramienta positiva de poco impacto y que aporte beneficios a la comunidad.
- La realización de esta tesis se tuvo como elemento fundamental para la mitigación de desechos orgánicos por la sobre cosecha de frutos, de esta forma también se buscó proteger la flora que lo rodea por lo que se es coherente con los materiales empleados en el proyectó con el fin de no generar una alta huella de carbono
- El proyecto en su totalidad no solo plantea soluciones de diseño, productivos, bioclimática, construcción entre otros cuantos aspectos, si no también problemáticas socioeconómicas del corregimiento.
- Como se ha expuesto como la plataforma de transformación y conocimiento del fruto de la palma de acai, que logra adaptar espacios tecnológicos, científicos, expositivos y productivos que buscan generar una sinergia a partir de una conexión y continuidad desde la llegada del fruto hasta su transformación para así impulsar la economía del municipio y el país.

5. RECOMENDACIONES

- El plan parcial red étnica agro biodiversa propuesto es una actividad académica, ubicado en un corregimiento del departamento de la amazonia colombiana, ubicado en una zona deforesta sin ningún uso.
- El planteamiento estructural y de cimentación no tuvo en cuenta el análisis previo de estudio de suelos o elaboración de cálculos técnicos de un experto en el tema teniendo en cuenta que es un proyecto a nivel académico.

BIBLIOGRAFÍA

ARENAS CABELLO, FRANCISCO Julio, (2007). “EL IMPACTO AMBIENTAL EN LA EDIFICACIÓN. CRITERIOS PARA UNA CONSTRUCCION SOSTENIBLE” editorial Edisofer, S. L. Madrid España. 248pp.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL de ESTADISTICA. Censo Nacional. Regional sur distribución de las defunciones de la Amazonia según grandes grupos de causas. 2005

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.

UNODOC: oficina de las naciones unidas contra la droga y el delito: informe de monitoreo control de cultivo de hoja de coca el departamento del Guaviare 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.

VARGAS, GONZALO (2017) Los retos de la “paz territorial” Universidad de los Andes Centro interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo. Disponible en https:cider.uniandes.edu.co/documents/profesores/Govargas/Vargas_Hurtado_2017_Paz_territorial.pdf

VICEMINISTERIO DE COCA Y DESARROLLO INTEGRAL. 2014. Informe semestral “revalorizando y dignificando la hoja de coca” Ministerio de desarrollo rural y tierras. La Paz. Bolivia.

ANEXOS

ANEXO A. RENDERS

Render 1.Zona de procesos



Fuente: elaboración propia.

Render 2.Zona administrativa



Fuente: elaboración propia.

Render 3.Zona de investigación



Fuente: elaboración propia.

Render 4.Herbario



Fuente: elaboración propia.

Render 5.Pespectiva A



Fuente: elaboración propia.

Render 6.Pespectiva B



Fuente: elaboración propia.

Render 7.Pespectiva C



Fuente: elaboración propia.

Render 8.Pespectiva D



Fuente: elaboración propia.

Render 9.Pespectiva E



Fuente: elaboración propia.

Render 10.Pespectiva F



Fuente: elaboración propia.

Render 11.Pespectiva G



Fuente: elaboración propia.

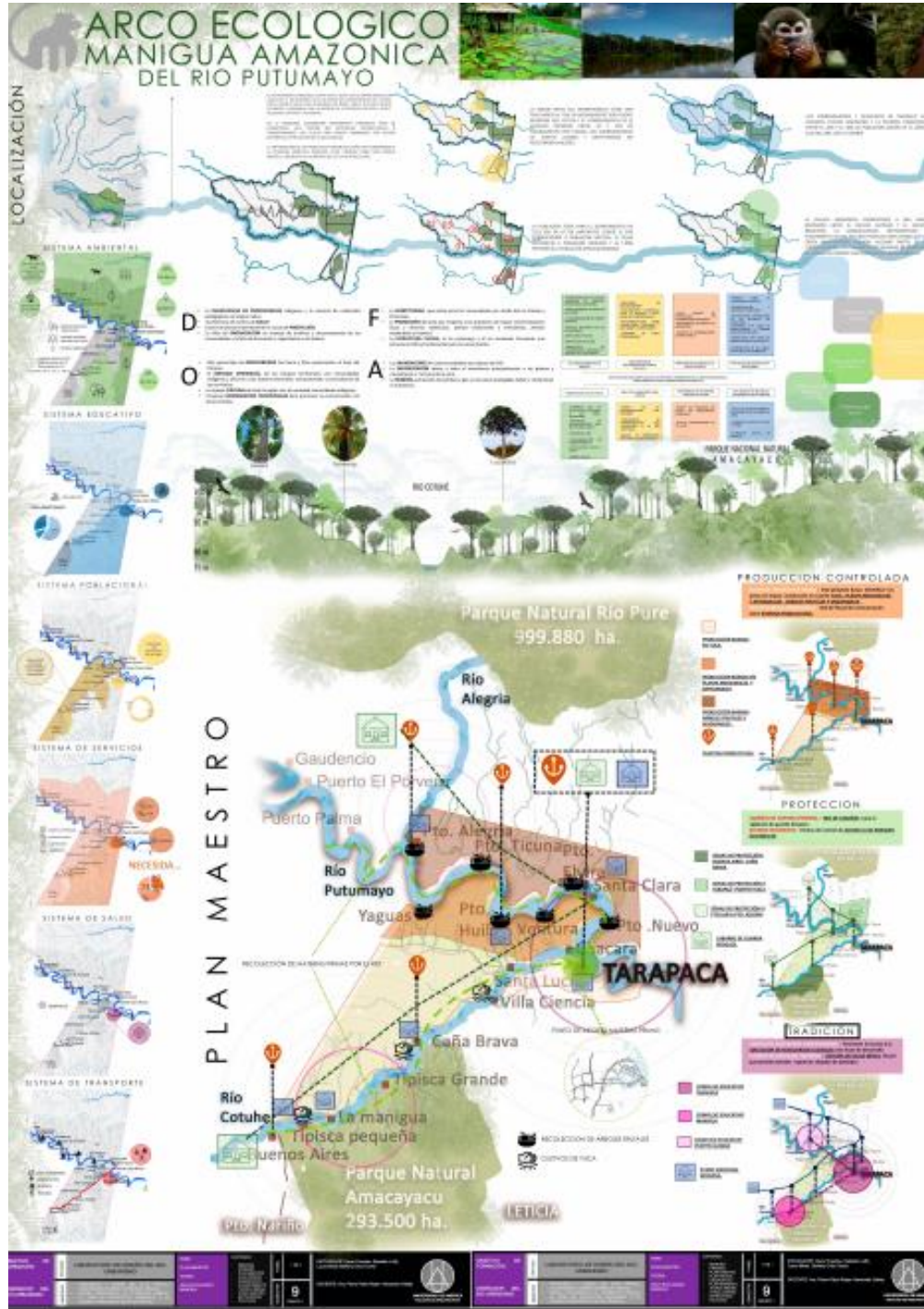
Render 12.Pespectiva H



Fuente: elaboración propia.

ANEXO B. PANELES

Panel 1. Plan Maestro



Fuente: elaboración propia.

Panel 2. Plan Parcial



Fuente: elaboración propia.