

**CENTRO DE EXPERIMENTACION PARA CULTIVOS NATIVOS
CAMPUS DE INVESTIGACIÓN AGRICOLA – SAN JOSÉ DEL GUAVIARE**

ANDRES CAMILO ÁNGEL USECHE

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2020**

**CENTRO DE EXPERIMENTACION PARA CULTIVOS NATIVOS
CAMPUS DE INVESTIGACIÓN AGRICOLA – SAN JOSÉ DEL GUAVIARE**

ANDRES CAMILO ÁNGEL USECHE

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

Asesores:

ALEXANDER VALLEJO

Arquitecto

JOHAN MANUEL GUARÍN SALINAS

Arquitecto

MARIO ENRIQUE GUTIERREZ QUIJANO

Arquitecto

ROBERT MAURICIO PARRA LEAL

Arquitecto

MIGUEL ROBERTO PEREZ RUSSI

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA

FACULAD DE ARQUITECTURA

BOGOTA D.C

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C. febrero de 2020

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luís Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados (E)

Dra. Alexandra Mejía guzmán

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía guzmán

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

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 familia, especialmente a mi madre María Elena Useche, a mi abuela Rosalba Olaya, por su apoyo incondicional durante todo este proceso.

Agradezco a mis docentes quienes me formaron, y guiaron en este proceso de aprendizaje permitiendo que sea una persona responsable e integral, a la Universidad de América por permitirme aprender y crecer como profesional.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	15
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	18
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	19
1.3 PROBLEMÁTICA	20
1.4 JUSTIFICACIÓN	22
1.5 HIPÓTESIS	22
1.6 OBJETIVO GENERAL	22
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
1.8 METODOLOGÍA	23
2. MARCO TEÓRICO	25
2.1 TEORÍA REGIONAL	25
2.2 TEORÍA URBANA	26
2.1 TEORÍA ARQUITECTÓNICA	27
2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	27
2.4.2 Referente plan parcial.	28
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	30
3.1 PLAN MAESTRO: RED DE RECUPERACION INTEGRAL NATIVA	30
3.1.2 Presentación del plan maestro.	31
3.2 PLAN PARCIAL: CAMPUS DE INVESTIGACION AGRICOLA	32
3.2.1 Diagnóstico urbano.	32
3.2.2 Presentación del plan parcial.	32
3.2.4 Forma urbana	38
IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL	39
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN	41
3.3.1 Diagnóstico urbano.	41
3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.	42
3.3.4 Forma urbana.	46
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE CULTIVOS NATIVOS	47

3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico	48
3.4.2 Desarrollo del proyecto	57
4. CONCLUSIONES	72
BIBLIOGRAFÍA	93

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Localización	18
Imagen 3. Árbol de problemas	21
imagen 4. esquema teoria urbana	26
Imagen 5. Plan parcial ciudad la Salle	28
Imagen 6. Escuela rural productiva	29
Imagen 7. Diagnóstico regional	30
Imagen 9. Plan maestro	31
Imagen 10. Diagnóstico urbano	32
Imagen 11. Implantación	33
Imagen 12. Unidades de actuación	34
Imagen 13. Sistema ambiental	35
Imagen 15. Espacio público	36
Imagen 16. Sistema de movilidad	36
Imagen 17. Sistema de movilidad	37
Imagen 18. Tipología de manzana	38
Imagen 19. Tipología edificio	38
Imagen 20. Visualización Propuesta	39
Imagen 21. Visualización Propuesta	39
Imagen 22. Visualización Propuesta	40
Imagen 24. Perfiles topográficos	41
Imagen 23. Determinantes Naturales	41
Imagen 25. Determinantes Urbanas	42
Imagen 26. Sistema ambiental	43
Imagen 27. Espacio público	43
Imagen 28. Sistema ecológico	44
Imagen 29. Accesibilidad peatonal	46
Imagen 30. Concepto	47
Imagen 31. Tipos de cultivos	48
Imagen 32. Criterios de implantación	49
Imagen 33. Organigrama	53
Imagen 34. Zonificación axonometría	54
Imagen 35. Zonificación primer nivel	55
Imagen 36. Zonificación segundo nivel	56
Imagen 37. Asimetría	57
Imagen 38. Unidad	58
Imagen 39. Penetración	59
Imagen 40. Continuidad	59
Imagen 41. Análisis de Vientos	60
Imagen 42. Análisis solar	61
Imagen 43. Morfología	62

Imagen 44. Análisis Morfología	63
Imagen 45. Morfología	64
Imagen 46. Columnas y pilares de madera	64
Imagen 47. Estructura invernadero	65
Imagen 48. Estructura invernadero	66
Imagen 49. Análisis estructural	67
Imagen 50. Composición estructural	67
Imagen 51. Detalle estructural	68

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Cuadro de áreas	45
Tabla 2. Programa arquitectónico	50

GLOSARIO

AGROECOLOGÍA: es la ciencia que abarca la aplicación de conceptos y principios ecológicos en los agros ecosistemas para lograr una doble sostenibilidad.

AFLUENTES: arroyo o río secundario que desemboca o desagua en otro principal.

BIODIVERSIDAD: variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.

BORDES PRODUCTIVOS: mixtura de urbanización y cultivos, inseparable de progreso y pobreza.

CORREGIMIENTO: territorio bajo la jurisdicción de un corregidor.

DETONANTE: se les denomina a los impactos que pueda generar bien sea una problemática o un mejoramiento de una actividad territorial, en los cuales se van desarrollando afectaciones o impactos que crecen en diferentes medidas relacionados directamente con la actividad principal.

DISEÑO BIOFÍLICO: es el diseño que incluye la conexión visual, sensorial, auditiva y el tacto con la naturaleza.

en mismo espacio geográfico compartido por un grupo de personas o sociedad.

ESCORRENTÍA: son las corrientes de agua que por las lluvias se dirigen hacia los ríos esto debido a las condiciones de la pendiente en un terreno montañoso, la cual lleva todo tipo de desechos recogidos a través de todo el recorrido, donde se destacan químicos, residuos y sedimentos de las actividades productivas

ETNIA: comunidad humana que comparte una afinidad cultural que permite que sus integrantes puedan sentirse identificados entre sí.

EXTENSIÓN: superficie de terreno. (RAE en línea).

HEMISFERIOS: mitad de la superficie de la esfera terrestre que resulta al ser dividida esta por un círculo máximo, especialmente el ecuador o un meridiano.

MERCANTIL: adj. perteneciente o relativo al mercader, a la mercancía o al comercio.

Inírida, en el departamento del Guaviare en la región amazónica colombiana.

NÚCLEO PILOTO: es el desarrollo central dentro de un territorio donde se contribuyen a la solución de una problemática general y mediante su expansión en el lugar de actuación, tiene la capacidad de replicarse brindando soluciones de las problemáticas específicas del déficit principal.

PERIFÉRICAS: parte de un conjunto alejada de su centro, especialmente la de una ciudad.

TÉCNICAS AGROINDUSTRIALES: es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales biológicos

TERRITORIO: porción de la superficie terrestre perteneciente a una nación, región, provincia, etc.

TRATAMIENTO: hace referencia al proceso de oxigenación donde se limpia y purifica un cuerpo hídrico o una red de abastecimiento de agua.

RESUMEN

La propuesta Bio Edén académico de investigación agro/fluvial, surge como una respuesta a la problemática actual del municipio San José del Guaviare a nivel social, donde se presentan altos niveles de deserción juvenil por falta de oportunidades en formación educativa. Este análisis se basa en la historia del corredor del Guaviare, la cual está marcada por el narcotráfico y producción de productos ilícita.

Partiendo de las observaciones del municipio, se determina un plan parcial totalmente enfocado a la reactivación y el surgimiento de la Agroindustria, que se potencializa mediante proyectos biotecnológicos totalmente agrícolas y sociales, permitiendo que el municipio tenga una potencialización económica y educativa a nivel regional.

Uno de los beneficios y oportunidad de San José del Guaviare, es la ubicación estratégica, ya que es un municipio principal de todo el corredor, limita con el río Guaviare el cual presenta una fortaleza fluvial y una oportunidad de navegabilidad para que genere soluciones a las problemáticas actuales.

PALABRAS CLAVE

Núcleo, dinámica, agropecuario, desarrollo económico, desarrollo sostenible, equidad.

INTRODUCCION

La propuesta Bio Edén académico de investigación agro/fluvial, surge como una respuesta a la problemática actual del municipio San José del Guaviare a nivel social, donde se presentan altos niveles de deserción juvenil por falta de oportunidades en formación educativa. Este análisis se basa en la historia del corredor del Guaviare, la cual está marcada por el narcotráfico y producción de productos ilícita.

Partiendo de las observaciones del municipio, se determina un plan parcial totalmente enfocado a la reactivación y el surgimiento de la Agroindustria, que se potencializa mediante proyectos biotecnológicos totalmente agrícolas y sociales, permitiendo que el municipio tenga una potencialización económica y educativa a nivel regional.

Uno de los beneficios y oportunidad de San José del Guaviare, es la ubicación estratégica, ya que es un municipio principal de todo el corredor, limita con el rio Guaviare el cual presenta una fortaleza fluvial y una oportunidad de navegabilidad para que genere soluciones a las problemáticas actuales.

Diseñar una forma urbana como plan parcial en el municipio de San José del Guaviare con el fin solucionar de manera integral las condiciones educativas y socioeconómicas de una población olvidada por el país, a través del aprovechamiento de sus recursos naturales y la implementación de infraestructura para que este se vincule con el resto de la nación por medio de soluciones a factores sociales y económicos.

Se planteó esta propuesta como una respuesta a la problemática detectada y analizada previamente, y como metodología se desarrolló a través de diferentes etapas y fases que nos llevaron a determinar una serie de teorías y conceptos para llegar a solucionar los problemas socioeconómicos y medioambientales de San José del Guaviare con un proyecto arquitectónico:

En el primer momento se estableció el área de trabajo en las zonas del corredor del Guaviare, se identifican cuatro municipios partiendo de esto se determina trabajar en el municipio cabecera, ya que es una oportunidad debido a que vincula desde el área vial y fluvial al corredor, y a los municipios aledaños.

En el segundo momento, se identificó de la problemática del lugar, que incluyó factores socioeconómicos a través de análisis de la Alcaldía de San José del Guaviare y el plan de Desarrollo de San José del Guaviare para determinar los índices de educación y de actividad económica.

En el tercer momento, se desarrolló el enfoque y el diseño del plan maestro, Red de Recuperación Integral Nativa, dando respuestas a las problemáticas encontradas como infraestructura de conectividad vial y fluvial, para de esta manera aprovechar las fortalezas del departamento del Guaviare.

En el cuarto momento, se realizó el diseño del plan parcial, Campus de Investigación Agrícola, delimitando la zona de trabajo como lo son diez hectáreas, y generando la forma urbana para que exista una conexión vial y fluvial con el municipio, de tal manera que surja como una solución a las problemáticas detectadas.

En el quinto momento, se definió la unidad de actuación como lo es en el sector de Educación e investigación agrícola, partiendo de esto se genera una morfología de tres anillos en los cuales se investiga, se desarrolla y se produce el sector tecnológico agroindustrial, beneficiando al municipio en aspectos laborales y educativos.

En el sexto momento, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica, Bio Edén Académico de investigación Agro/Fluvial, enfocado en la educación superior y dedicado a potencializar el conocimiento de investigación agrícola en los cultivos del municipio, permitiendo el progreso pertinente de los pobladores hacia una economía más sostenible y sustentable, el diseño del proyecto va entorno a os cultivos partiendo de una teoría y un concepto que ligan la propuesta con las necesidades de san José del Guaviare.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio es el departamento de Guaviare, incluye los municipios de San José del Guaviare, Calamar, El Retorno, Miraflores.

El Retorno, se caracteriza por una producción ganadera considerable junto al sector agropecuario, su población es 22.975 habitantes en una extensión de 22.975 km² y 14.439 habitantes. Miraflores es un municipio que tiene una gran riqueza a nivel natural, una precipitación de 3000 mm por año, altitud de 180 m.s.n.m una extensión de 12.779 km² y 14.439 habitantes. Calamar se localiza al margen del río Unilla que desemboca en el río Vaupés, comprende los llanos Amazónicos, teniendo como altitud 175 m.s.n.m con una precipitación de media aproximadamente de 2.444 mm, por poseer en su mayoría una topografía plana y colindar con el río Unilla tiende a ser una zona de riesgo de inundación.

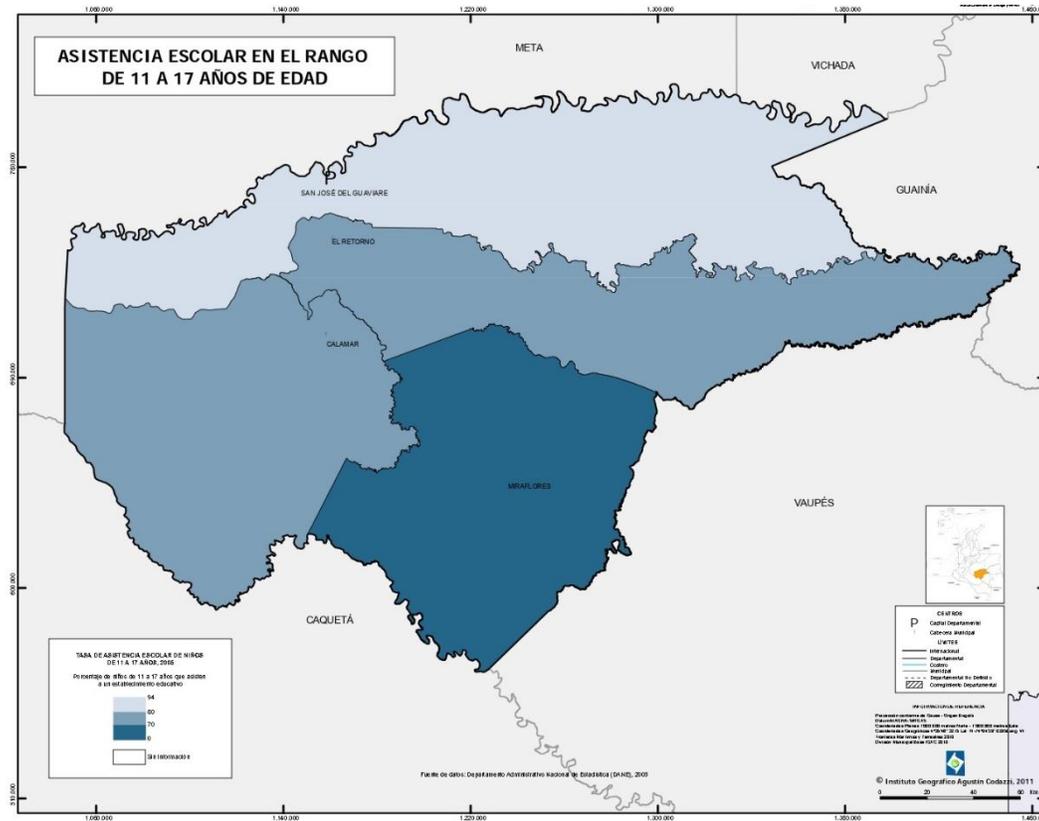
El plan parcial se desarrolla en *San José del Guaviare que se consolida como la capital del departamento cuenta con 16.178 km², una población de 65.611 habitantes, una altitud de 175 m.s.n.m, dando una topografía en su gran mayoría llanura.* (Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC., 2018)

Imagen 1. Localización



Fuente: Amado, J. Restrepo, A. (2017)

Imagen 2. Departamento del Guaviare



Fuente: Departamento del Guaviare, 2017

1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

El Municipio de San José del Guaviare en sus principios estaba habitado por Indígenas como lo son los Guahibo, Carihona, Cubeo, Curripaco, Desano, Guayabero y Tucano, dedicados completamente a la fauna y flora, hasta la llegada de su colonización por los españoles.

Este municipio se caracteriza por una topografía plana y ondulada que corresponde a la zona de transición entre los llanos Orientales de la Orinoquia y la llanura Amazónica. Su clima es cálido con una humedad relativa el 85% y cuenta con una temperatura promedio de 25,7°C , el municipio consta de problemáticas ambientales debido a la falta de concientización de los pobladores hacia los residuos sólidos y la deforestación causando una importante degradación del suelo, en cuanto a su población Según datos conciliados del Censo 2005, la población total estimada para el año 2016 es de 65.611 habitantes, de los cuales 45.705 se encuentran en la cabecera y 19.906 en el área rural. Del total de personas 737 son indígenas y 2.256 afrocolombianos. En su territorio se ubican 11 resguardos indígenas: Barranco Ceiba y Laguna Araguato, Barranco Colorado, Barrancón, Cachivera de Nare, Caño Negro, Corocoro, El Refugio, Guayabero de La María, La Fuga, Nukak Makú y Panure (Venezuela). La densidad de población municipal para el año 2016 es de 4,7 habitantes por km².

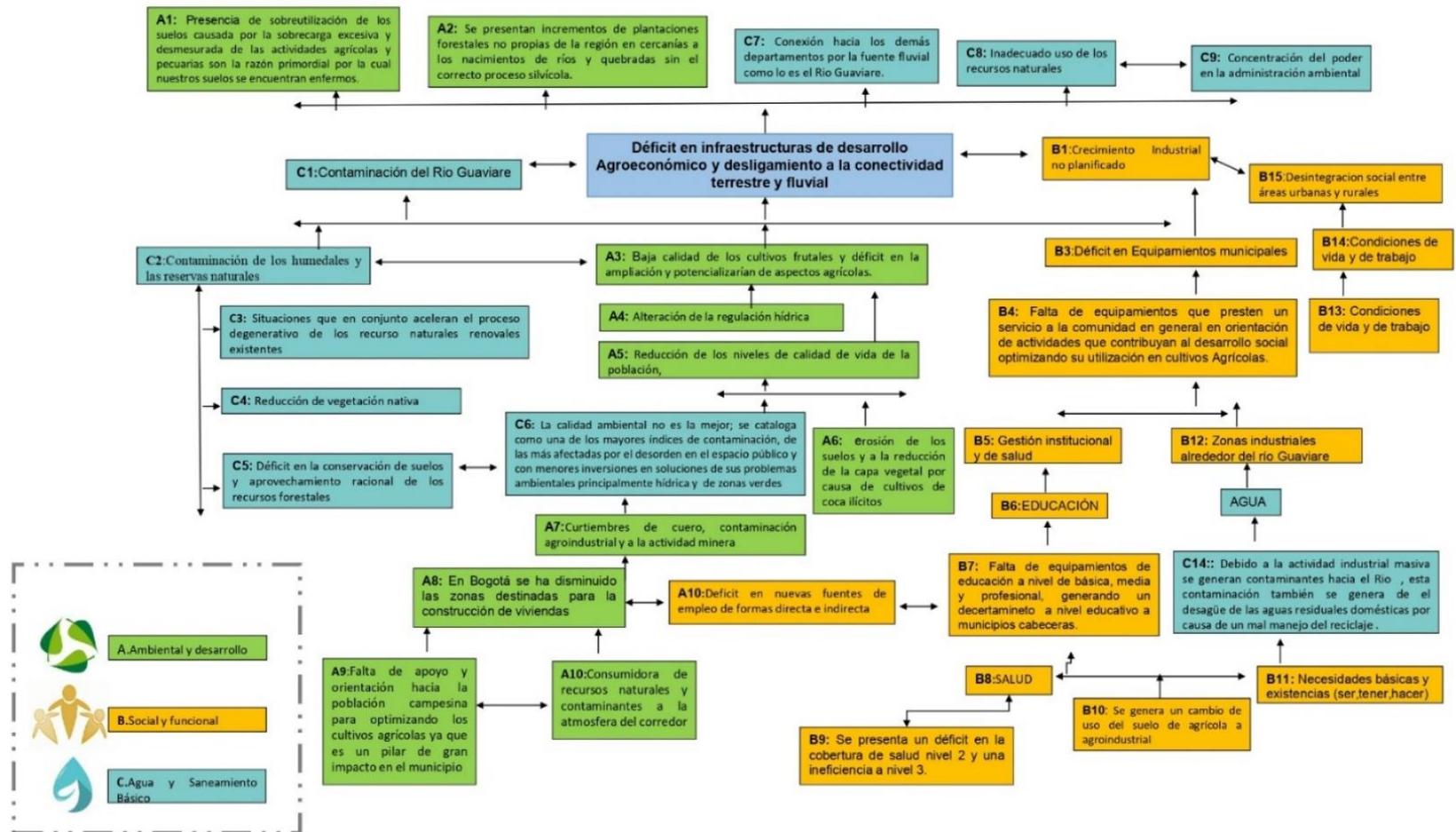
En cuanto a accesibilidad, se une por carretera con los municipios de Calamar y El Retorno; se comunica a través de una red secundaria con inspecciones, veredas y cabeceras municipales. Para el año 2008, se registran 2 empresas de transporte intermunicipal. Cuenta con el aeropuerto el San José del Guaviare y la pista de Tomachipán, que permiten el servicio regular y la comunicación con la capital de la República y con otras poblaciones de la región.¹

1.3 PROBLEMÁTICA

Las problemáticas sociales y ambientales son un punto importante para tener en cuenta, ya que la situación de frontera y la influencia cultural de los departamentos vecinos son uno de los factores incidentes en el incremento de la violencia intrafamiliar, el desempleo, la desintegración familiar y los cultivos ilícitos, además de los hurtos, la drogadicción, explotación sexual infantil y juvenil. Cabe resaltar que existe una tasa alta de deserción en el área campesina ya que la población esta desligada al manejo de la producción agrícola, que es un pilar de impacto en el municipio de San José del Guaviare, dedicándose a otras labores para obtener sustento ya sea en área de comercio informal o emigrando a municipios aledaños. Se evidencia también una problemática en la conexión con otros municipios y departamentos, ya que el Guaviare posee vías terrestres y fluviales que no están siendo articuladas como vías prioritarias para un comercio futuro: ambientalmente se evidencia un deterioro en los ecosistemas naturales debido a la siembra de cultivos ilícitos, debido que esta afecta a la vegetación, de igual manera sus fuentes hídricas se evidencia una falta de conciencia , las cuales están contaminadas por causa de los desechos de varios municipios, la tala ilegal, la deforestación de árboles y zonas de resguardos naturales.

¹ Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (19 de Febrero de 2018). San José Del Guaviare, uno de los municipios en los que renacerá la paz. Obtenido de <https://igac.gov.co/noticias/san-jose-del-guaviare-uno-de-los-municipios-en-los-que-renacera-la-paz>

Imagen 2. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia

1.4 JUSTIFICACIÓN

La Propuesta del Plan Maestro, Red De Recuperación Integral Nativa surge como una respuesta a las problemáticas del Departamento del Guaviare, el cual fue víctima directa del conflicto y sufrió un gran deterioro a nivel social y económico, una de las causas que censuro toda riqueza biofísica cultural y productiva que brinda este mismo.

La región necesita una oportunidad para renacer, comenzando con la vida de los ecosistemas y la biodiversidad productiva que tiene como resultado un nuevo espacio territorial para las víctimas que dejó el conflicto, es decir los nativos de la zona; y sobre todo un nuevo Guaviare revitalizado para la nación y el mundo, para esto se determinó a San José del Guaviare debido a que es un municipio cabecera con conexión vial y fluvial, también consta de riquezas naturales y productivas en el sector agrícola, de tal manera se plantea el Plan Parcial Campus de Investigación Agrícola, ya que beneficia a la región del Amazonas en aspectos sostenibles agrícolas permitiendo potencializar educativa y económicamente, a municipios y departamentos aledaños, generando equipamientos de necesidades educativas básicas y técnicas, esto permite que el municipio San José del Guaviare se convierta en vinculo de progreso hacia el sector agropecuario emergente en el departamento del Guaviare.

Arquitectónicamente se propone el proyecto del Bio Edén Académico de Investigación Agro/Fluvial, ya que la educación es un pilar importante para generar progreso permitiendo que tanto la población residente como la flotante adquieran conocimiento del sector agrícola, y disminuyendo la inserción laboral y el desaprovechamiento de tierras de los agricultores por dedicarse a las microempresas con comercio informal del departamento, y generando que el municipio surja con una economía totalmente sostenible debido a las riquezas naturales que poseen apropiándose de las tierras en una economía agrícola.

1.5 HIPÓTESIS

¿Es posible que, con el diseño de una forma urbana como lo es El Campus de Investigación Agrícola, se logre establecer una conexión permanente entre la población rural y urbana generando equipamientos de educación que logren un progreso cultural y mejore las oportunidades a nivel económico y laboral en el municipio de San José del Guaviare permitiéndolo surgir en sus riquezas ambientales?

1.6 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una forma urbana como plan parcial en el municipio de San José del Guaviare con el fin solucionar de manera integral las condiciones educativas y socioeconómicas de una población olvidada por el país, a través del

aprovechamiento de sus recursos naturales y la implementación de infraestructura para que este se vincule con el resto de la nación por medio de soluciones a factores sociales y económicos.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planificar, diseñar y construir una red hidrosanitaria que le permita a una población rica en recursos hídricos, acceder al mineral de una forma eficiente y limpia, así como evacuar los desechos propios de una población de esta escala.
- Proponer directrices para atacar con las problemáticas en términos de educación y empleo, es por ello que el plan es ambicioso en delinear un circuito de viviendas y de educación básica en aspectos agrícolas, así como centrales de salud adecuadas para una población vulnerable.
- fortalecer la conectividad, allí tocamos temas de infraestructura vial y fluvial, con lo cual se pretende solucionar la problemática de vinculación de San José del Guaviare con el resto del país
- Planificar y ejecutar proyectos sostenibles de explotación de tierras para llevar al municipio al siguiente nivel, pasando de prácticas milenarias ineficientes, a técnicas agroindustriales tecnológicas.
- Reactivar un puerto a gran escala sobre el río Guaviare que permita a los municipios aledaños evacuar los productos de manera eficiente y recibir población de tipo turista y estudiantil con lo cual se garantice un efecto positivo en la economía de la región

1.8 METODOLOGÍA

Se planteó esta propuesta como una respuesta a la problemática detectada y analizada previamente, y como metodología se desarrolló a través de diferentes etapas y fases que nos llevaron a determinar una serie de teorías y conceptos para llegar a solucionar los problemas socioeconómicos y medioambientales de San José del Guaviare con un proyecto arquitectónico:

En el primer momento se estableció el área de trabajo en las zonas del corredor del Guaviare, se identifican cuatro municipios partiendo de esto se determina trabajar en el municipio cabecera, ya que es una oportunidad debido a que vincula desde el área vial y fluvial al corredor, y a los municipios aledaños.

En el segundo momento, se identificó de la problemática del lugar, que incluyó factores socioeconómicos a través de análisis de la Alcaldía de San José del Guaviare y el plan de Desarrollo de San José del Guaviare para determinar los índices de educación y de actividad económica.

En el tercer momento, se desarrolló el enfoque y el diseño del plan maestro, Red de Recuperación Integral Nativa, dando respuestas a las problemáticas encontradas como infraestructura de conectividad vial y fluvial, para de esta manera aprovechar las fortalezas del departamento del Guaviare.

En el cuarto momento, se realizó el diseño del plan parcial, Campus de Investigación Agrícola, delimitando la zona de trabajo como lo son diez hectáreas, y generando la forma urbana para que exista una conexión vial y fluvial con el municipio, de tal manera que surja como una solución a las problemáticas detectadas.

En el quinto momento, se definió la unidad de actuación como lo es en el sector de Educación e investigación agrícola, partiendo de esto se genera una morfología de tres anillos en los cuales se investiga, se desarrolla y se produce el sector tecnológico agroindustrial, beneficiando al municipio en aspectos laborales y educativos.

En el sexto momento, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica, Bio Edén Académico de investigación Agro/Fluvial, enfocado en la educación superior y dedicado a potencializar el conocimiento de investigación agrícola en los cultivos del municipio, permitiendo el progreso pertinente de los pobladores hacia una economía más sostenible y sustentable, el diseño del proyecto va entorno a los cultivos partiendo de una teoría y un concepto que ligan la propuesta con las necesidades de san José del Guaviare.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA REGIONAL

Dentro de la teoría regional se propone el estudio de componentes que integran el nuevo concepto de “transepto”, este refiere a una teoría urbana donde los espacios se ven entrelazados con bordes o límites naturales. De esta manera se pretenden introducir ideas fundamentales de sostenibilidad que complementen un estado de desarrollo en los fragmentos de tierra en que interviene un sistema de planificación y proyección desde un entorno económico y social. La proyección de San José del Guaviare bajo el concepto de transepto implica un diagrama de retroalimentación entre el medio ambiente y la urbe, esto consiste en el planteamiento ecológico que mitigue el impacto que puede provocar la incidencia humana en estos territorios.

Esta teoría comprende un espacio de trabajo o una localización que varía en las determinantes del lugar de estudio que tienen los autores que hemos elegido, sin embargo, es adecuado para renovar e implementar nuevas teorías que contribuyan a la conservación de espacios fundamentales para el ecosistema, además es fuente importante de referencia para la implementación de estructuras que engranen con el desarrollo de este lugar, y reafirmen el componente socio-económico con el ambiental.

La zona de estudio presentada en este proyecto contiene unos lineamientos especiales ya que es una región del territorio que ha evitado la construcción de infraestructura de manera deliberada para evitar el daño ecológico; la implicación de desarrollo de la región está fuertemente influenciada por datos implícitos de organismos de control. Uno de los fundamentos principales de no inmersión es la estructura fluvial que contiene el territorio, dando lugar a una difícil conexión vehicular de distintos sitios, esto quiere decir que en los dos municipios existentes (Puerto Nariño y Leticia) no se tiene una accesibilidad adecuada desde otros puntos del país, lo que destina a la actividad aeroportuaria la manera de movilidad desde otros puntos importantes del territorio. Además, es importantes mencionar como el municipio de Leticia ve reflejada la circunstancia de frontera con Tabatinga y desprende componentes urbanos muy significativos para la pertinencia de este estudio, de manera tal, que la actualidad circunscrita evidencia índices de conurbación que implican el mejoramiento de los componentes introducidos en la teoría del transepto urbano.² (Duany, Talen, 2008).

Es así que se constituye un análisis del territorio donde se evidencien los distintos focos de actividades que permite obtener una mejor idea de las necesidades que el departamento debe sopesar, indirectamente esto atribuye fuertes proyecciones

²(Duany, Talen, 2008).

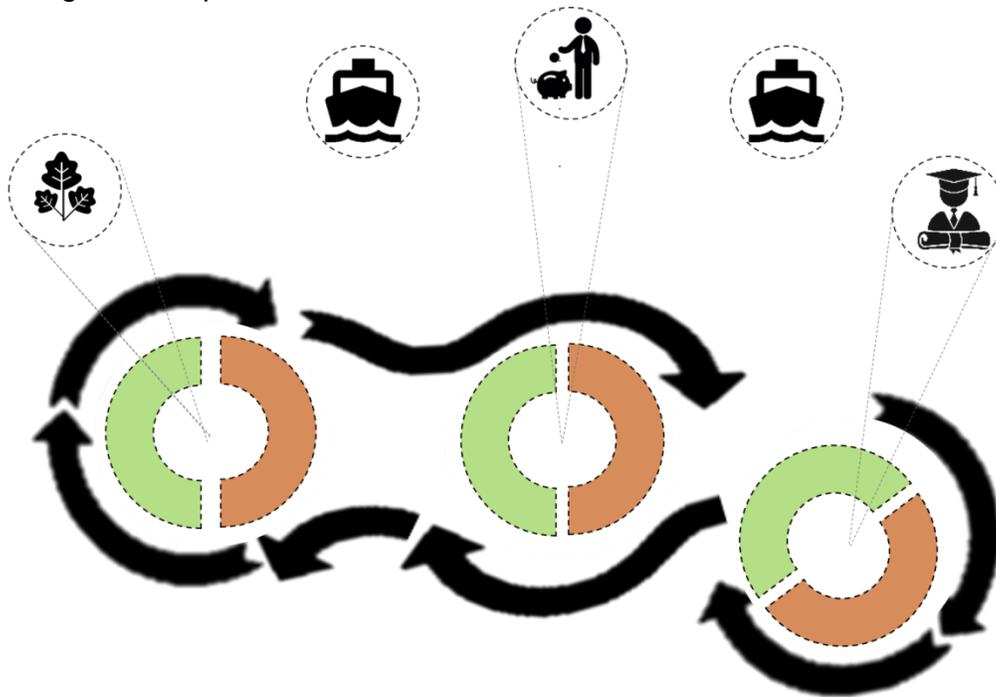
que se integran al proyecto puntual en un programa para el fortalecimiento de la región. Bajo la teoría estudiada y obteniendo los resultados de un análisis en el corredor se emprende un camino que articule una hipótesis donde “el transepto urbano” emerja para resolver y mejorar situaciones que contrarresten todo tipo de déficit, dando una importante relación al ecosistema y la sociedad, integrando un proceso de trayectoria verde, como lo ilustran los autores de este concepto.

2.2 TEORÍA URBANA

Interacción de los espacios urbanos como eje vital del recorrido fluvial y peatonal, permitiendo al usuario conectarse con el ecosistema desde lo práctico hasta lo lúdico, integrando la educación desde el ámbito espacial.

El plan parcial parte de la integración de tres anillos que se correlación con ejes fluviales y de recorridos peatonales permanentes durante toda la forma urbana, permitiendo que cada eje se vincule a través de movimientos orgánicos generados por plaza y espejos de agua.

imagen 3. esquema teoría urbana



Fuente: elaboración propia

2.1 TEORÍA ARQUITECTÓNICA

El esquema urbano del plan parcial está definido mediante unos núcleos que formalmente se definen mediante tipologías de c enfrentadas las cuales permiten generar una serie de centralidades en las cuales se desarrollan los diferentes usos de acuerdo al programa planteado. El Río san José es el sistema articulador más importante, dado que este se integra a la propuesta y permite un paisaje urbanístico armonioso con el entorno que lo rodea.

2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.4.1 Referente plan maestro. PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL, SOSTENIBLE Y PROSPECTIVO DEL VALLE DEL CAUCA AL 2015.

El plan maestro potencializa un nuevo modelo de desarrollo situaciones como la exclusión social y de pobreza, donde se generen diferentes condiciones que logren el aprovechamiento de la situación geoestratégica para comercio internacional y de biodiversidad, que reactive la economía regional y sea orientada por un sendero de crecimiento y desarrollo sostenible. Mediante este proyecto se afianzan diferentes valores culturales y promueven la riqueza ambiental, donde se dinamice el territorio, y funcione como un sistema de ciudades.

Al respecto, el proyecto de impacto regional en su diagnóstico que afecta al departamento, no obstante el valle del cauca ha sido considerado como uno de los departamentos con un desarrollo social alto, por eso es importante reconocer que en su interior existe una huella de exclusión social de los diferentes sectores de la población, quienes no cuentan con acceso a servicios y tecnología de información y comunicación, lo cual impide la formación de competencias y aprovechamiento de oportunidades que logren contribuir a las nuevas generaciones. Por esta razón se puede afirmar que la exclusión aparece cuando una parte considerable de la población no puede disfrutar de los bienes y servicios de toda índole que le corresponden como seres humanos, que es una forma de aplicar la equidad social y el mejoramiento de la calidad de vida.

(Gobernación del Valle del Cauca, 2012), considera que: “La exclusión implica una fractura socio-política en cuanto a la pérdida del sentido de pertenencia a un grupo y a un orden simbólico, económico y político. Cuyas manifestaciones se evidencian a través de agudas desigualdades en los niveles de poder y reconocimiento social, de participación política, de libertad individual; en restricciones y desconocimiento del derecho a la organización a la movilización y a la manifestación colectiva; en la existencia de barreras que impiden el acceso a

mecanismos dignos y equitativos de generación de ingresos y al disfrute de servicios básicos tales como la educación, la salud, el hábitat (vivienda, saneamiento ambiental, espacio público, recreación entre otros). En casos extremos, la exclusión llega a manifestarse en el desprecio a la vida y la libertad personal de los afectados por ella.”

2.4.2 Referente plan parcial.

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO CIUDAD LA SALLE

El plan parcial de desarrollo ciudad Salle tiene como fin educar a los más desfavorecidos, proponiendo así una Ciudad Educadora de tal manera que todo el ámbito espacial y social que se genere con el PPD-CLS tenga como misión y visión, la de convertirse en sí mismo en un proyecto piloto que conjugue la meta de educar que propone la congregación de La Salle y por el otro lado la meta de sanar que propone la Encíclica Papal Laudato Si, la cual tiene el objetivo de fomentar la conciencia en el ser humano de que tiene que cuidar la única casa que tenemos, la madre tierra, proponiendo así, una concepción sobre la ciudad como ámbito idóneo e indiscutible de la vida humana, que se convierte en el ámbito de la solución de las problemáticas ambientales y con ello le otorga al urbanismo un papel protagónico en la salvación del planeta: Eco-urbanismo en clave de humanidad. (González, 2017)

Imagen 4. Plan parcial ciudad la Salle



Fuente: (González, Plan Parcial de Desarrollo Ciudad la Salle , 2017)

2.4.3 Referente proyecto arquitectónico. El proyecto Arquitectónico se desarrolla en la comunidad de Tepetzintan, ubicada en la Sierra Nororiental de Puebla, la cual carece actualmente de un espacio adecuado para que los jóvenes

que terminan la secundaria continúen estudiando, trayendo consecuencias severas como la interrupción de los estudios, migración por falta de oportunidades y cambios en la estructura familiar.

El proyecto Escuela Rural Productiva parte de las aspiraciones e ideas que tienen los alumnos del Bachillerato Rural Digital No.186 para su espacio educativo, las cuales fueron plasmadas a través de cinco talleres de diseño participativo realizados durante el año 2016. Fue en dichos talleres que los jóvenes incorporaron el concepto de escuela productiva, planteando un programa arquitectónico contextualizado con la realidad de su comunidad que les permitiera aprender materias escolares a través de oficios (producción de miel meli-pona, mermeladas, ungüentos, bambú, etc.), rescatar métodos tradicionales de cultivo y herbolaria, así como detonar cadenas productivas locales que permitan generar fuentes de empleo.

Imagen 5. Escuela rural productiva



Nombre del proyecto: Escuela Rural Productiva

Ubicación: Tepetzintan, Cuetzalan del Progreso Puebla, México

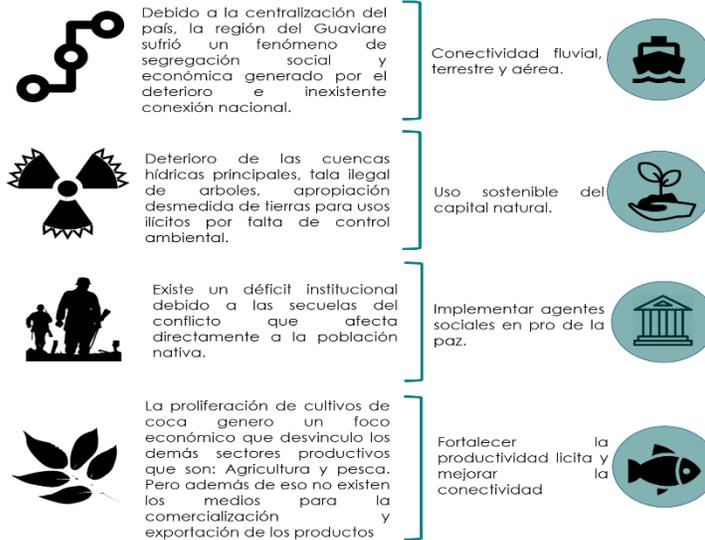
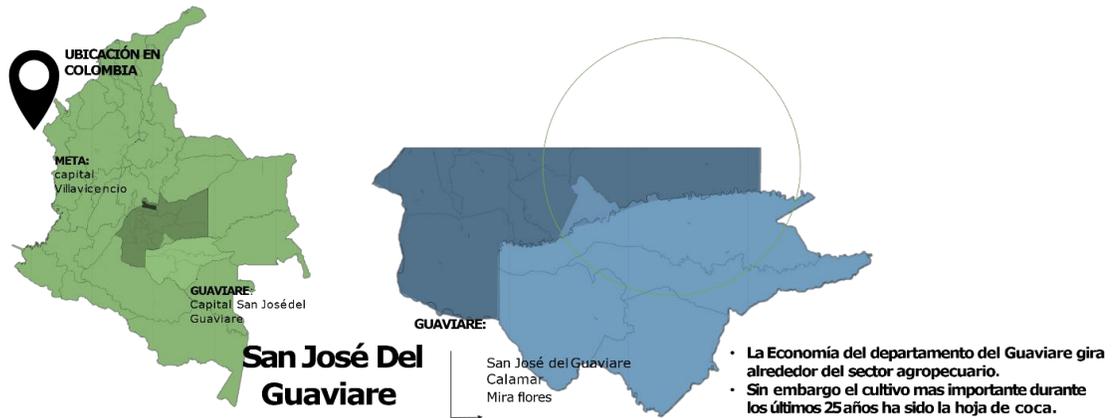
Fuente: (Alumnos del bachillerato rural digital , 2017-2018)

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1 PLAN MAESTRO: RED DE RECUPERACION INTEGRAL NATIVA

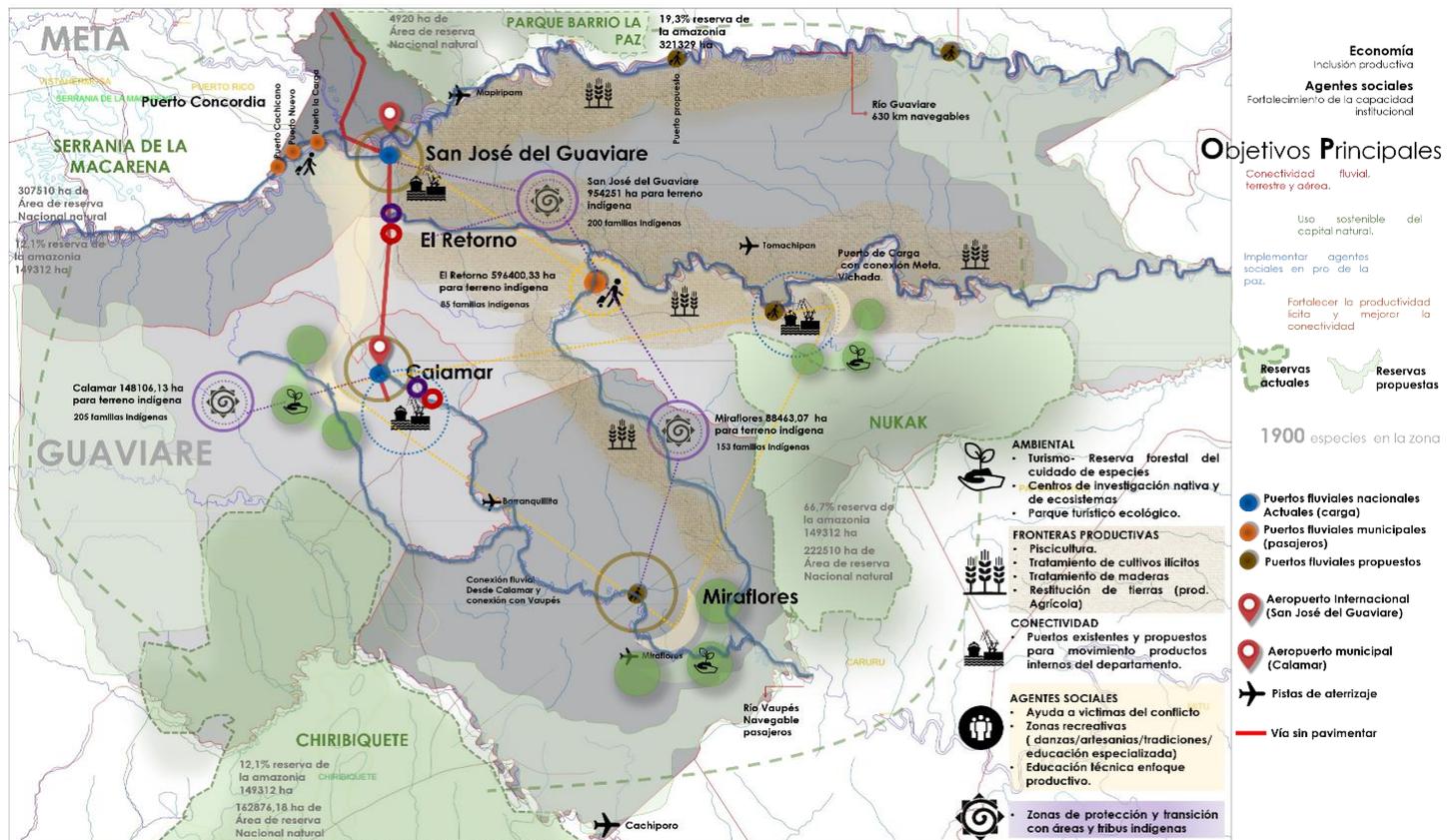
3.1.1 Diagnóstico regional. A continuación, se presenta el diagnóstico de la región que es la carta de navegación para abordar el problema regional de carácter principal.

Imagen 6. Diagnóstico regional



Fuente: elaboración propia

3.1.2 Presentación del plan maestro. A continuación, se presenta el plan maestro, donde se muestra el beneficio de la economía, los agentes sociales más importantes, y se logra generar la integración de los 3 municipio del Guaviare, a los cuales se les propone una conexión mediante la infraestructura vial y fluvial. Imagen 7. Plan maestro



Fuente: elaboración propia.

3.2 PLAN PARCIAL: CAMPUS DE INVESTIGACION AGRICOLA

3.2.1 Diagnóstico urbano. A continuación, se presenta el análisis del municipio de san José del Guaviare, su problemática principal y la posible ubicación del plan parcial. Donde se tiene como primer problema del urbano la parte ecológica. Imagen 8. Diagnóstico urbano



Fuente: elaboración propia.

3.2.2 Presentación del plan parcial. Teoría y concepto aplicados. Descripción breve.

IMPLANTACIÓN

A continuación, el sector donde es implantado el plan parcial, el cual debido al carácter del plan parcial se busca cerca de la estructura ecológica principal por tal razón las hectáreas de implantación están junto al borde del río Guaviare.

Imagen 9. Implantación



Fuente: elaboración propia.

Imagen 10. Unidades de actuación

- UNIDADES DE ACTUACIÓN



NUCLEO 1 unidades de educacion



NUCLEO 1 unidades de educacion



NUCLEO 2 vivienda



NUCLEO 2 desarrollo



NUCLEO 3 Conectividad



NUCLEO 3 Conectividad

Fuente: elaboración propia.

3.2.3 Sistemas del plan parcial.

- **SISTEMA AMBIENTAL:** Se generaron ejes verdes con diferente tipo arborización, los cuales permiten percibir una continuidad con los núcleos ambientales cercanos a la zona, generando un aprovechamiento con el clima cálido húmedo mediante los recorridos peatonales.

Imagen 11. Sistema ambiental

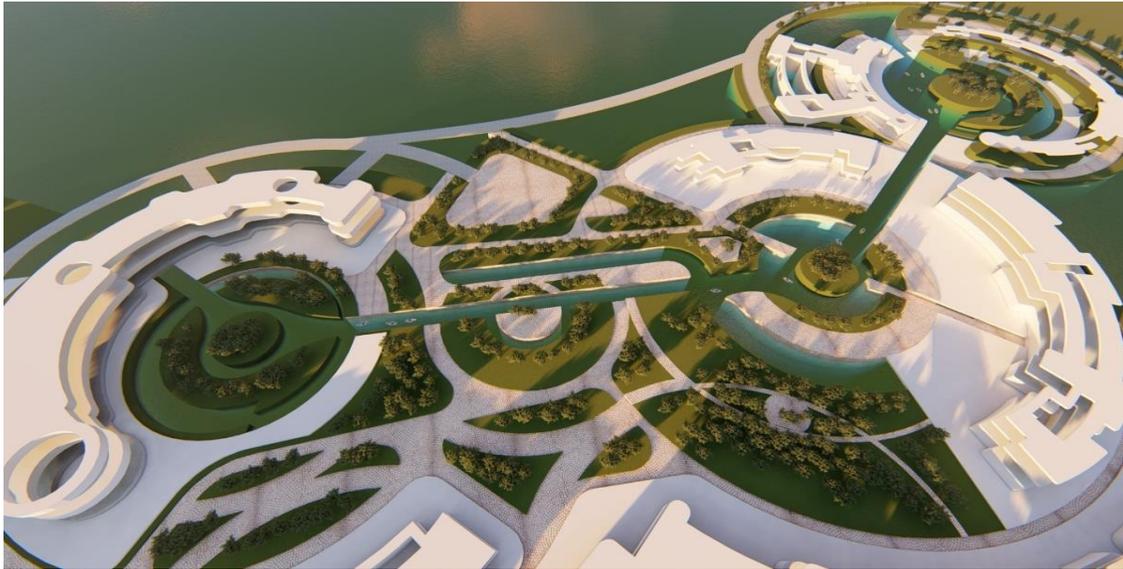


Fuente: elaboración propia.

- **SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO**

En el espacio público se generaron 3 núcleos principales cada uno con un énfasis, se planteó generar una conectividad netamente peatonal, que se interrelacionan por una serie de plazas que hacen recorridos amenos con arborización alta para generar una ventilación natural.

Imagen 12. Espacio público



Fuente: elaboración propia.

- **SISTEMA DE MOVILIDAD**

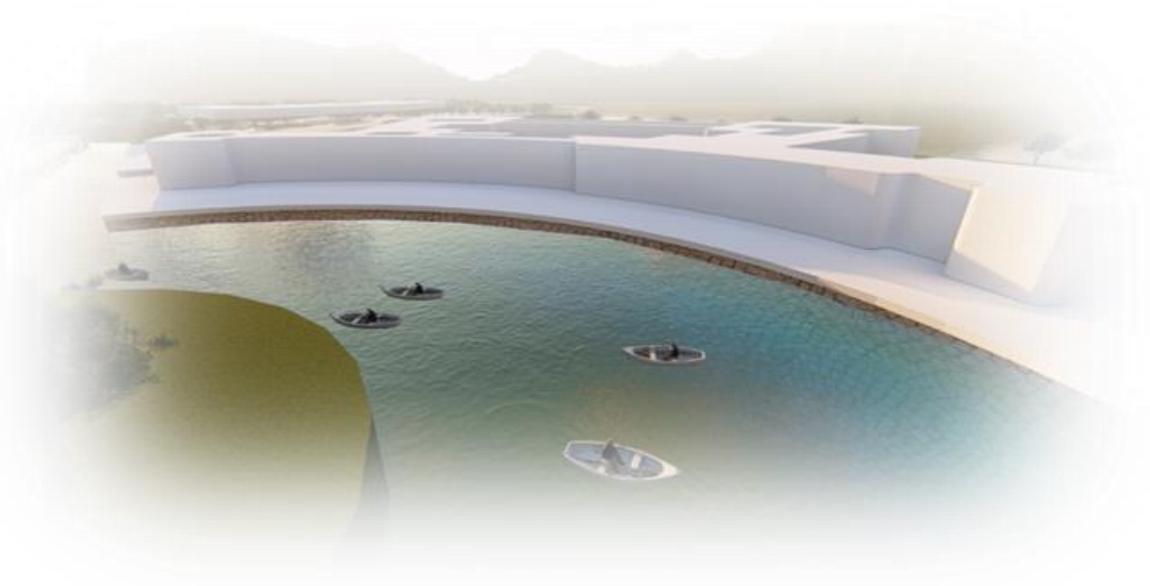
La movilidad dentro del plan parcial se planteó mediante senderos peatonales, movilidad alterna como bicicletas y por medio de barcazas para generar el aprovechamiento del canal de agua, lo cual ofrece conectividad al proyecto, en tema de carros y camiones para algunos proyectos se plantearon vías especiales que conectan con la vía regional principal ruta 65 de San José.

Imagen 13. Sistema de movilidad



Fuente: elaboración propia.

Imagen 14. Sistema de movilidad



Fuente: elaboración propia.

Imagen 15. Sistema de movilidad



Fuente: elaboración propia.

3.2.4 Forma urbana

- TIPOLOGÍA DE MANZANA

Se trazó una morfología de acuerdo a una serie de tensiones que fueron generadas desde el centro del municipio de San José del Guaviare y teniendo como eje ordenador principal el Río Guaviare

Imagen 16. Tipología de manzana

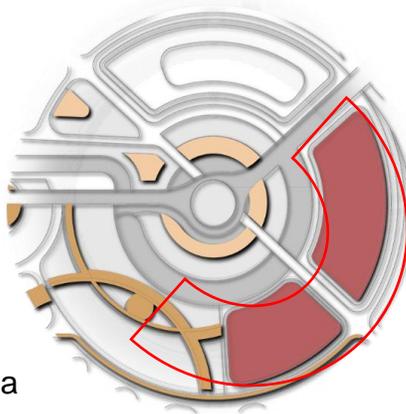


Fuente: elaboración propia

- TIPOLOGÍA DE EDIFICIO

La tipología de los edificios es en barra, esta se plantea de acuerdo a la morfología de las manzanas, las cuales permiten un desarrollo de las actividades en su interior permitiendo conectividad y recorridos en su periferia.

Imagen 17. Tipología edificio



Fuente: elaboración propia

IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL

Imagen 18. Visualización Propuesta



Fuente: elaboración propia.

Imagen 19. Visualización Propuesta



Fuente: elaboración propia.

Imagen 20. Visualización Propuesta



Fuente: elaboración propia.

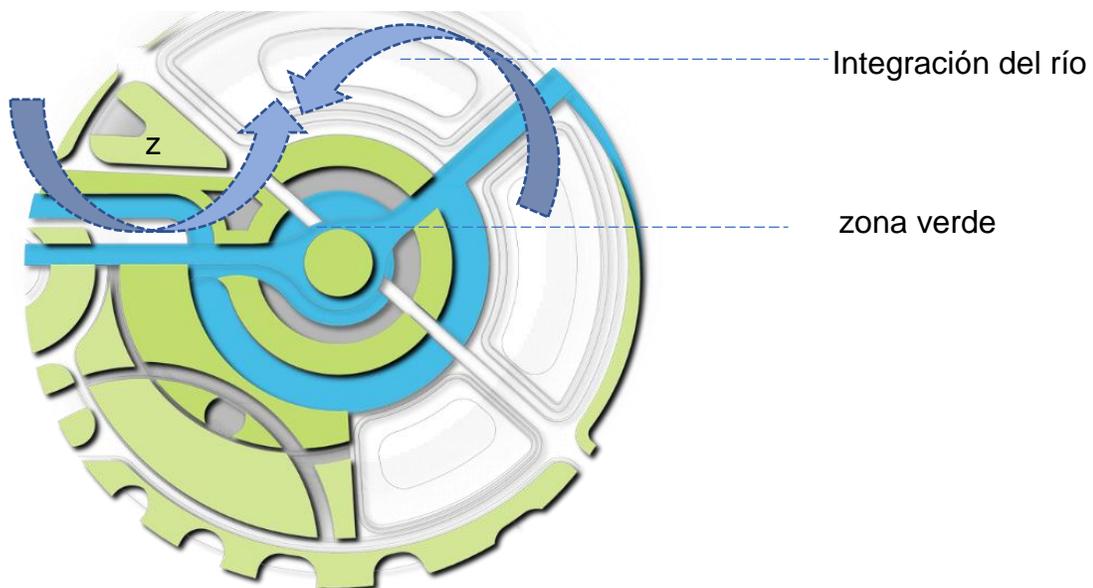
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: Núcleo de desarrollo y recolección de cultivos nativos

3.3.1 Diagnóstico urbano.

- DETERMINANTES NATURALES

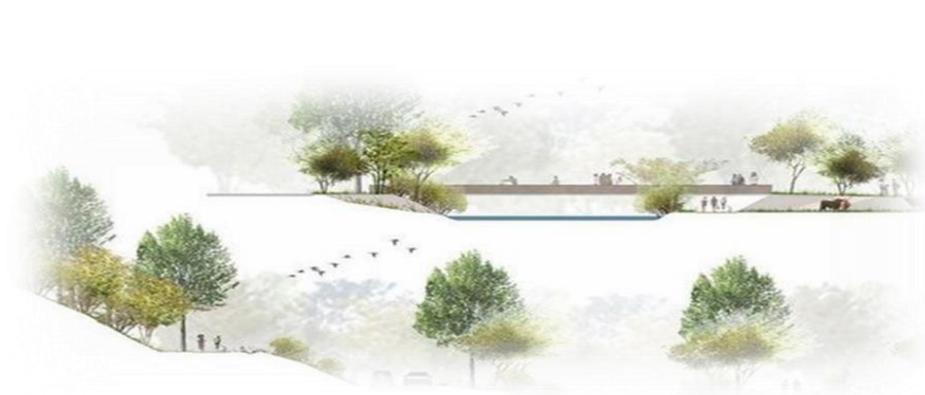
La determinante más importante más importante de la unidad de actuación es el río el cual se integra y traslapa con el sistema ecológico principal, la topografía del sector es bastante llana la cual permite la presencia de recorridos armoniosos.

Imagen 21. Determinantes Naturales



Fuente: elaboración propia

Imagen 22. Perfiles topográficos

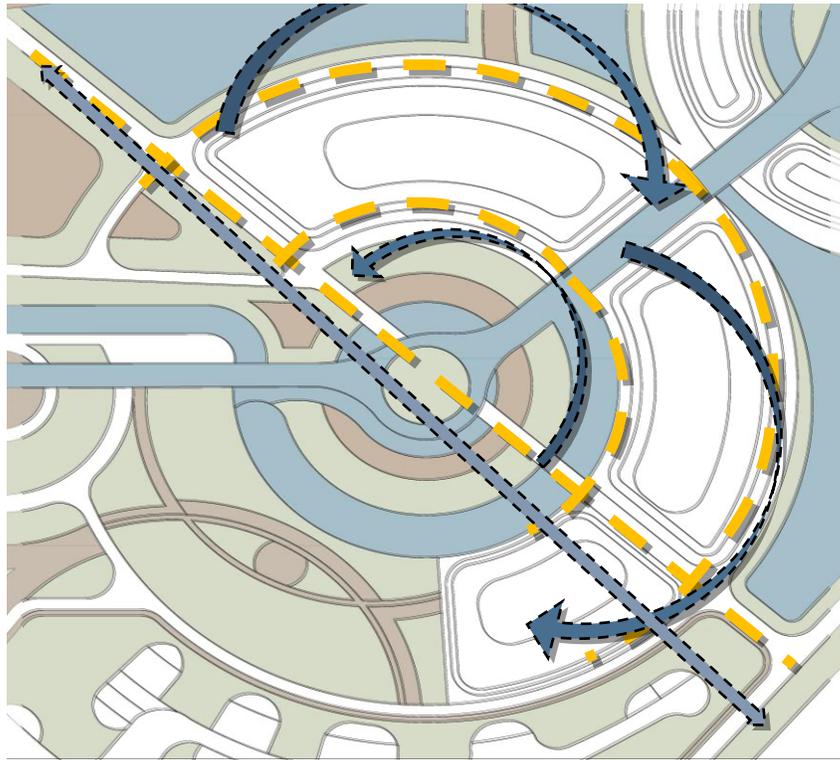


Fuente: elaboración propia

DETERMINANTES URBANAS

Las determinantes urbanas más importantes de la unidad de actuación núcleo de desarrollo y recolección de cultivos nativos, es la centralidad que se divide mediante ejes ambientales y diferentes ejes peatonales, donde la centralidad juega un papel muy importante dado que es el foco en el cual se logran desarrollar las diferentes actividades.

Imagen 23. Determinantes Urbanas



Fuente: elaboración propia

3.3.2 Presentación de la unidad de actuación. La unidad de actuación se genera mediante un volumen con un desarrollo ecológico, basado en los temas ambientales de la región, el núcleo de desarrollo y recolección tiene como objetivo ser un centro de experimentación para especies vegetales de la zona, y generar desarrollo en cultivos agroforestales que sirven para forestar tierras que ya no son fértiles y así apoyar el tema de fronteras productivas. Se quiere usar una teoría basada en el cultivo, donde el cultivo es el eje de composición principal, donde desde el cultivo se vea una fluidez y una unión en el volumen a generar.

.3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

- SISTEMA AMBIENTAL

Imagen 24. Sistema ambiental

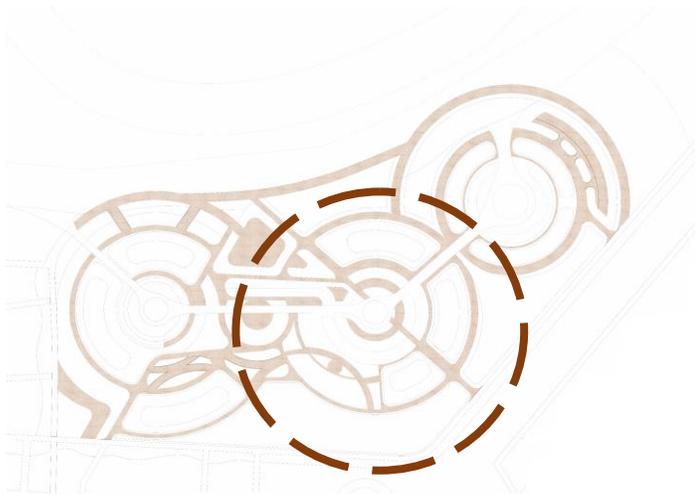


El sistema ambiental está determinado por las zonas verdes que bordean la propuesta urbana, estas se entrelazan con los otros sistemas de movilidad y generar un ambiente armonioso, se utilizan diferentes tipos de arborización con el fin de tener variedad de tamaños que permitan que los recorridos sean amenos.

Fuente: elaboración propia

Imagen 25. Espacio público

- SISTEMA ESPACIO PÚBLICO

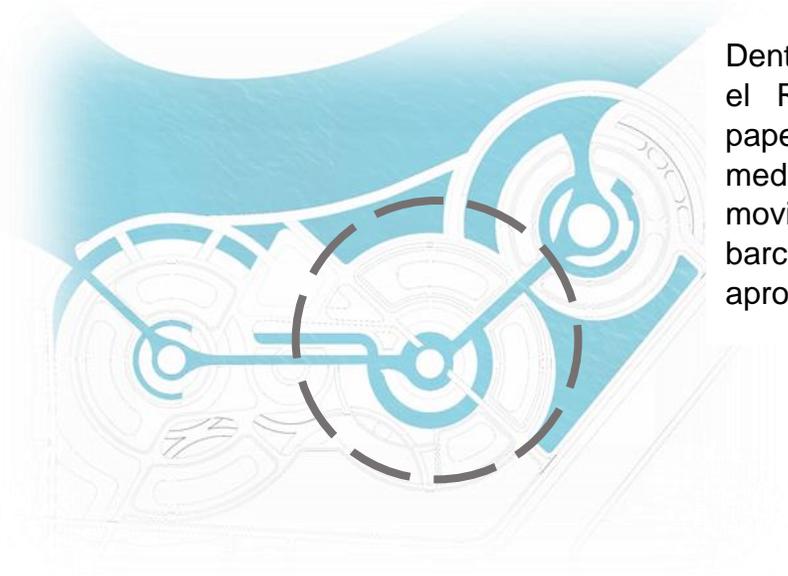


El espacio público está determinado mediante recorridos y caminos que se interconectan en plazas centrales de los núcleos, de las diferentes unidades de actuación, con ello se genera una movilidad netamente peatonal dentro de la propuesta urbana.

Fuente: elaboración propia

SISTEMA ECOLÓGICO (RÍO)

Imagen 26. Sistema ecológico



Dentro del sistema ecológico el Río Guaviare, juega un papel muy importante ya que mediante este se genera la movilidad por medio de barcazas, con el fin de aprovechar la parte fluvial

Fuente: elaboración propia

CUADRO DE ÁREAS

• A continuación, se presenta el cuadro de áreas del plan parcial el cual se divide mediante cesiones.

Tabla 1. Cuadro de áreas

CUADRO DE CESIONES			CESION ADICIONAL			BENEFICIO
• El plan parcial tendrá una cesión del 30%			<ul style="list-style-type: none"> • La cesión adicional se da por los metros cuadrados necesarios en el espacio público por habitante que son 15 m² para áreas en expansión y nuevas urbanizaciones. • La densidad por hectárea es de 240 habitantes 			• El beneficio representa los metros cuadrados con posibilidad para construir tanto en planta como en altura
AREA 49.492 M ²	30% = 14.847,6 m ²		$240 \text{ hab/ha} \times 15 \text{ m}^2 = 3.600 \text{ m}^2 \times \text{ha}$ $3.600 \text{ ---- } 10.000 \text{ m}^2$ $\times \text{ ---- } 49.492 \text{ m}^2 \text{ ---- } 17.817,12 \text{ m}^2$ $17.817,12 - 14.847,6 = 2.969,52 \text{ m}^2 = 6\%$			49.492 m ² – 17.817,12 m ² = 31.674,88 m ² ÁREA NETA URBANIZABLE
PARQUES	18%	8.908,56 m ²	Parques	3%	1.484,76 m ²	Índice de ocupación = 0,4
ZONAS COMUNES	7%	3.464,44 m ²	Zonas comunes	2%	989,84 m ²	31.674,88 x 0,4 = 12.669,95 m ² (AREA UTIL)
INFRAESTRUCTURA	5%	2.474,6 m ²	Infraestructura	1%	494,92 m ²	Índice de construcción 2,5
Cesión Completa 30% ---- Cesión obligatoria 6% ---- Cesión adicional						12.669,95 x 2,5 = 31.674,88 m ² BENEFICIO DE CONSTRUCCIÓN
Parques	21%		10.393,32 m ²		Altura máxima	
Zonas comunes	9%		4.454,28 m ²		3 pisos	
Infraestructura	6%		2.969,52 m ²			

Fuente: elaboración propia.

3.3.4 Forma urbana.

ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

Imagen 27. Accesibilidad peatonal



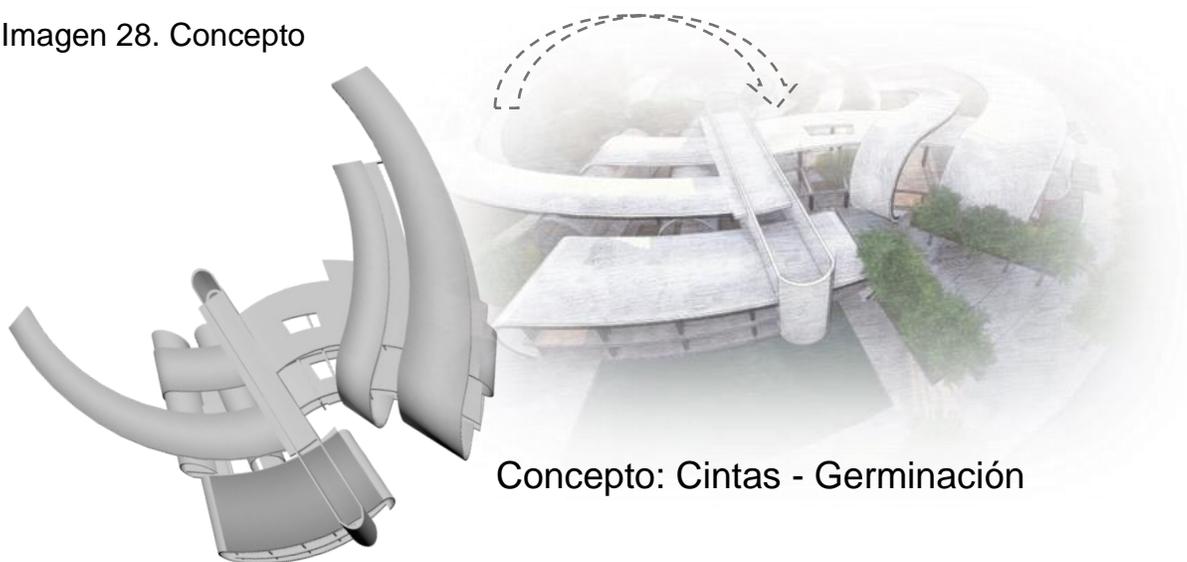
Fuente: elaboración propia.

3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE CULTIVOS NATIVOS

EL CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN PARA CULTIVOS NATIVOS parte de la necesidad regional de espacio para el estudio de plantaciones autóctonas, donde se tenga como valor agregado el desarrollo tecnológico en temas agroforestales, procesos que son útiles para la regeneración de las tierras que han perdido su fertilidad, apoyando temática de fronteras productivas.

Por tal razón, volumétricamente se crean espacios aptos para la experimentación implementando fluidez y dinamismo arquitectónico dándole cabida al concepto de germinación que se percibe mediante un movimiento de cintas las cuales tienen una relación análoga a la forma de formación de las plantas a partir del resurgimiento. De igual forma el sistema estructurante del proyecto juega un papel fundamental ya que este evoca la fuerza y el movimiento del proyecto, se escoge como material estructural la madera, un sistema estructural vernáculo, las cuales necesitan de un estudio pormenorizado para calcular su resistencia. para proporcionar las luces y por optimización el comportamiento estructural se emplean una serie de cerchas las cuales permiten la formación de las diferentes pendientes en las cubiertas del edificio, quienes a su vez son necesarias para la evacuación del agua.

Imagen 28. Concepto



Concepto: Cintas - Germinación

Fuente: Elaboración propia

3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico

- TEMA Y USO DEL EDIFICIO

Tema: Cultivos nativos

Se busca originar un volumen con un desarrollo ecológico, basado en los temas ambientales de la región, el núcleo de desarrollo tiene como objetivo ser un desarrollo tecnológico en temas agroforestales que sirven para regenerar tierras que ya no son fértiles y así apoyar el tema de fronteras productivas.

A base de la teoría de generar un volumen donde en el mismo se creen espacios de experimentación implementando una fluidez y dinamismo arquitectónico y por ende estructural donde sean unas formas libres que evoquen y den fuerza uso fin del proyecto.

Fluidez: es el proceso que permite la suavidad, el ritmo, el flujo continuo, sin epicentro de experimentación para cultivos nativos y generar usas ni repeticiones, con las que las formas se unen

Uso del edificio: Educativo

Imagen 29. Tipos de cultivos

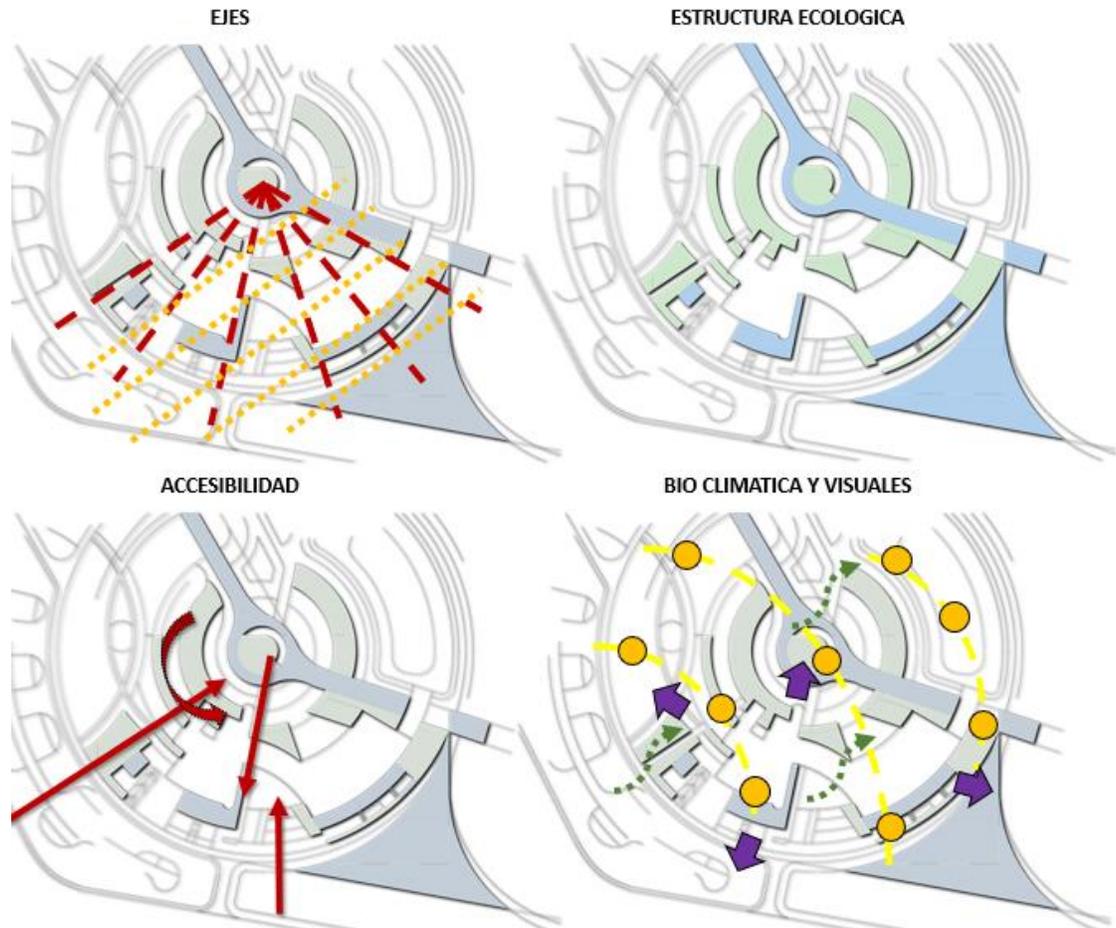


Fuente: Elaboración propia

CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

El proyecto se implanta con el objetivo de que se genere una mimetización coherente con el espacio público y el entorno bioclimático, de forma que se logre aprovechar el sol como punto fundamental para las cubiertas y la iluminación, de igual forma se aprovechan los vientos para el enfriamiento del proyecto.

Imagen 30. Criterios de implantación



Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON ÁREAS

A continuación, se presenta el programa de áreas del proyecto, expresado en tablas por cada tipo de uso que comprende el centro de experimentación para cultivos nativos, los colores utilizados corresponden a los que se aprecian arriba en la tabla número dos. El color Rosado representa la zona propia, el color naranja la zona comercial y servicios y el azul la zona social.

Tabla 2. Programa arquitectónico

ZONAS		ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	ZONAS COMPLEMENTARIAS	ÁREAS (M2)
ZONA PROPIA	MATERIA VEGETAL	CARGA / DESCARGA	MAQUINARIA	140
		ZONA DE SEPARACION	MAQUINARIA	100
		ZONA DE LAVADO Y PREPARACION	ZONA HUMEDA	100
		ZONA DE CULTIVO		120
		ZONA ADMON MATERIAL		60
		SEPARACION DE ESPECIMENS	VIVEROS VERTICALES	60
		ZONA DE PLANTACION	UHORIZONTALES	60
		ZONA DE REGISTROS		50
	ZONA DE DESECHOS		50	
ZONA PROPIA	MATERIA VEGETAL	ZONA SEMILLAS	Boveda semillas	60
	SEMILLAS EXOTICAS	ZONA DE PLANTACION	Recipientes tipologias	60
		ZONA DE REGISTRO	cubiculo investigativo	50
ZONA PROPIA	MATERIA VEGETAL	ZONA SEMILLAS	Boveda de semillas	60
	familia 1 MORFOLOGIA	ZONA DE PLANTACION	zona recipientes de siembra	60
		ZONA DE REGISTRO	Cubiculos	50
	FASE 1	ZONA ESTUDIO DE PLANTACION	cubiculo de registros	60
		ZONA DE TIPO DE TIERRAS	Zona recipientes de tierras	60
	FASE 2	ZONA DE PRE GERMINACION	zona recipientes de siembra	100
		ZONA DE REGISTROS	cubiculo	50
	FASE 3	CAMARA OSCURA DE GERMINACION	Recipientes de siembra	100
		ZONA DE REGISTRO	Cubiculos	50
	FASE 4	PARQUEO DE PLANTAS Y PLANTULAS		140
		ZONA DE REGISTRO	Cubiculo de trabajo	50
	ZONA PROPIA	MATERIA VEGETAL	ZONA SEMILLAS	Boveda de semillas
familia 2 FRUTALES		ZONA DE PLANTACION	zona recipientes de siembra	60
		ZONA DE REGISTRO	Cubiculos	50
FASE 1		ZONA ESTUDIO DE PLANTACION	cubiculo de registros	70
		ZONA DE TIPO DE TIERRAS	Zona recipientes de tierras	70
FASE 2		ZONA DE PRE GERMINACION	zona recipientes de siembra	100
		ZONA DE REGISTROS	cubiculo	50
FASE 3			Recipientes de siembra	
		ZONA DE REGISTRO	Cubiculos	50
FASE 4		PARQUEO DE PLANTAS Y PLANTULAS		140
		ZONA DE REGISTRO	Cubiculo de trabajo	50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. (Continuación)

ZONA PROPIA	MATERIA VEGETAL	ZONA SEMILLAS	Boveda de semillas	60
	familia 3 TAMAÑO	ZONA DE PLANTACION	zona recipientes de siembra	60
		ZONA DE REGISTRO	Cubiculos	50
	FASE 1	ZONA ESTUDIO DE PLANTACION	cubiculo de registros	70
		ZONA DE TIPO DE TIERRAS	Zona recipientes de tierras	70
	FASE 2	ZONA DE PRE GERMINACION	zona recipientes de siembra	100
		ZONA DE REGISTRO S	cubiculo	50
	FASE 3	CAMARA OSCURA DE GERMINACION	Recipientes de siembra	
ZONA DE REGISTRO		Cubiculos	50	
FASE 4	PARQUEO DE PLANTAS Y PLANTULAS		140	
	ZONA DE REGISTRO	Cubiculo de trabajo	50	
DESECHOS	ZONA MATERIA PARA ABO NO		60	
ZONA PROPIA	Familia especies 1	ZONA EXHIBICION Y EXPLICACION FASES		200
	Familia especies 2	ZONA EXHIBICION Y EXPLICACION FASES		200
	Familia especies 3	ZONA EXHIBICION Y EXPLICACION FASES		200
ZONA PROPIA	LABORATORIOS	LABORATORIO Familia 1	ANALISIS RESIDUOS	70
			ANALISIS FERTILIDAD	70
			ANALISIS FOLIARES	70
			ANALISIS AGUA	70
			TO MA MUESTRAS	50
			ZONA REGISTRO S	50
		BO DEGA	120	
		LABORATORIO Familia 2	ANALISIS RESIDUOS	70
			ANALISIS FERTILIDAD	70
			ANALISIS FOLIARES	70
			ANALISIS AGUA	70
			TO MA MUESTRAS	50
			ZONA REGISTRO S	50
		BO DEGA	120	
		LABORATORIO Familia 3	ANALISIS RESIDUOS	70
			ANALISIS FERTILIDAD	70
			ANALISIS FOLIARES	70
			ANALISIS AGUA	70
			TO MA MUESTRAS	50
	ZONA REGISTRO S		50	
	BO DEGA	120		
ZONA PROPIA	ZONAS INTERACTIVAS	Zona proyecciones cultivos	Espacios cubierta	100
		Zona exposicion cultivos	area de experimentacion	100
		zona de capacitacion	Talleres	110
		zona de apropiacion al campesino	Zona de cultivos	110
		Zona taxonomia especies	Area de cultivos	210
		Taller morfologia	Area proyeccion	40
		Taller tamaño	Area proyeccion	40
	Taller frutales	Area proyeccion	40	
	Mejoramiento produccion	Taller	40	
ZONA COMERCIAL		COMERCIO SEMILLAS		50
		COMERCIO IMPLEMENTOS AGRICOLAS		50
SERVICIOS	MANTENIMIENTO	ZONA DE MANTENIMIENTO	BO DEGA	70
		BO DEGA DE LIMPIEZA	BO DEGA	70
		ZONA DE JARDINIZACION	BO DEGA	70
		CUARTO DE MAQUINAS	BO DEGA	70

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. (Continuación)

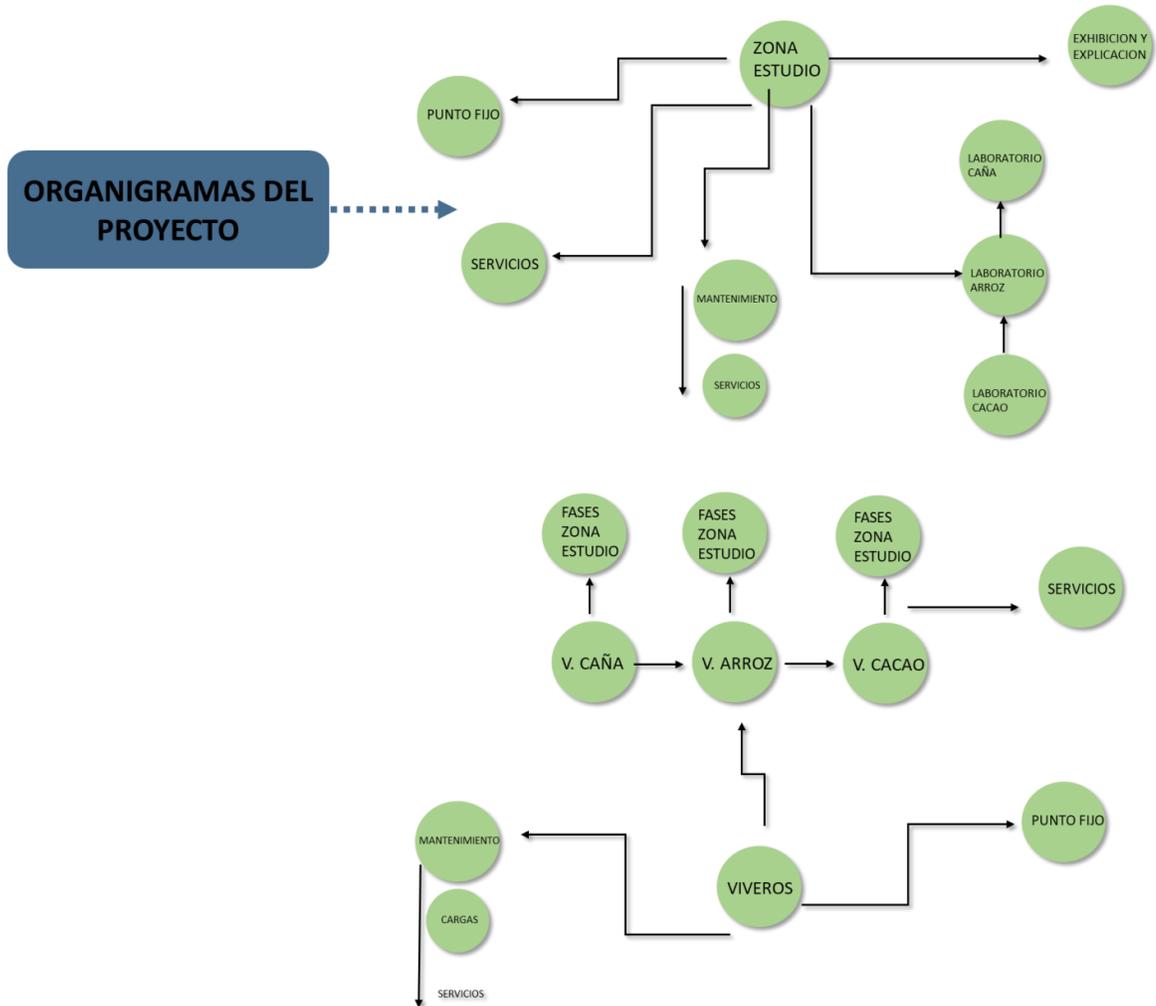
ZONA SOCIAL	AREA INGRESO	ACCESO PEATONAL		100
		LOBBY		50
		ZONA DE CONTROL		25
		ZONA ESPERA	BAÑOS	25
	AREA ADMON	SECRETARIA		15
		OFICINA CONTADOR	ARCHIVO	20
		OFICINA ADMON COMITÉ	ARCHIVO	20
		OFICINA COMITÉ DE DESARROLLO		20
		OFICINA MERCADEO		20
		OFICINA SESIONES AMBIENTALES	BAÑOS	20
			ARCHIVO	
		OFICINA DISTRIBUCION Y COMERCIO		20
	SERVICIOS	CAFETERIA	COCINA	80
			BAÑO Y VESTIER	
		WC MALE		80
		WC FEMALE		80
		BODEGA DE ASEO		20
	BODEGA UTENSILIOS		20	
TOTAL				7035

Fuente: elaboración propia.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL

A continuación, se presenta el organigrama funcional del centro de experimentación de cultivos nativos, donde se muestra la distribución de las áreas.

Imagen 31. Organigrama

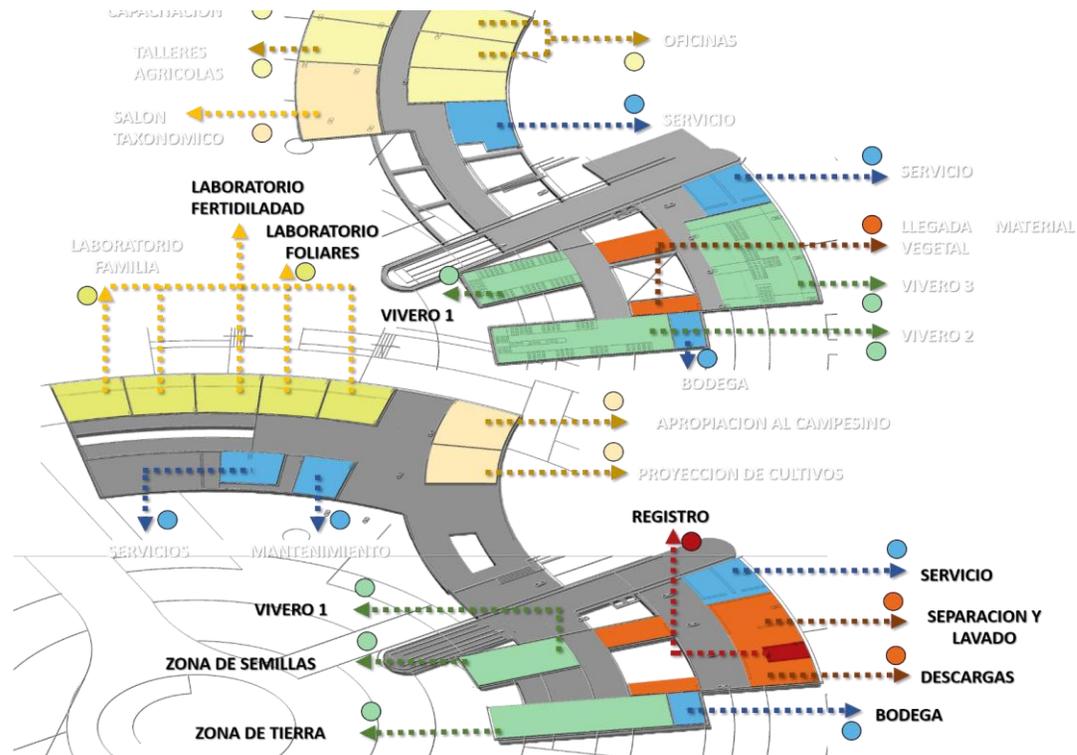


Fuente: elaboración propia.

ZONIFICACIÓN

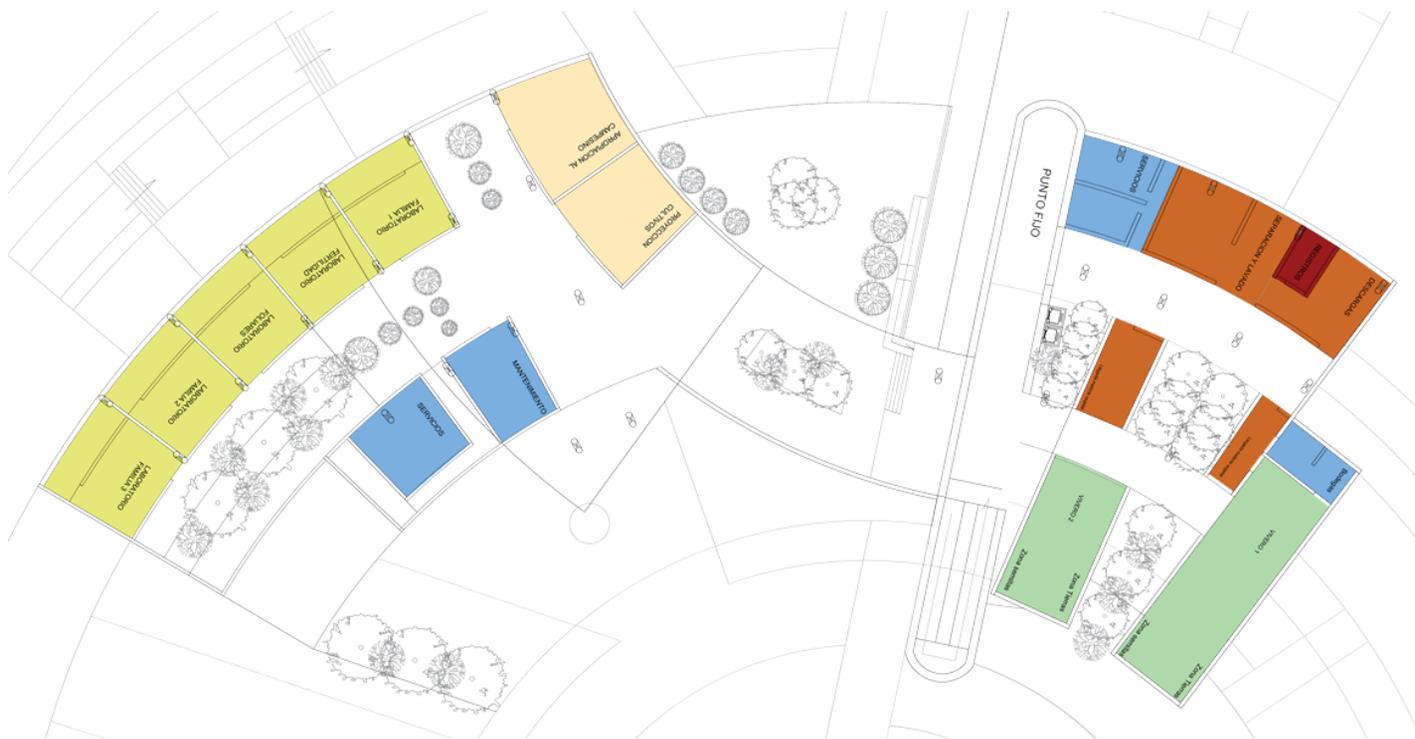
A continuación, se presenta la zonificación del proyecto, expresado en isometrías y en planta de cada nivel que comprende el centro de experimentación para cultivos nativos, los colores utilizados corresponden a los que se aprecian arriba en la tabla número.

Imagen 32. Zonificación axonometría



Fuente: elaboración propia

Imagen 33. Zonificación primer nivel



Fuente: elaboración propia

Imagen 34. Zonificación segundo nivel



Fuente: elaboración propia

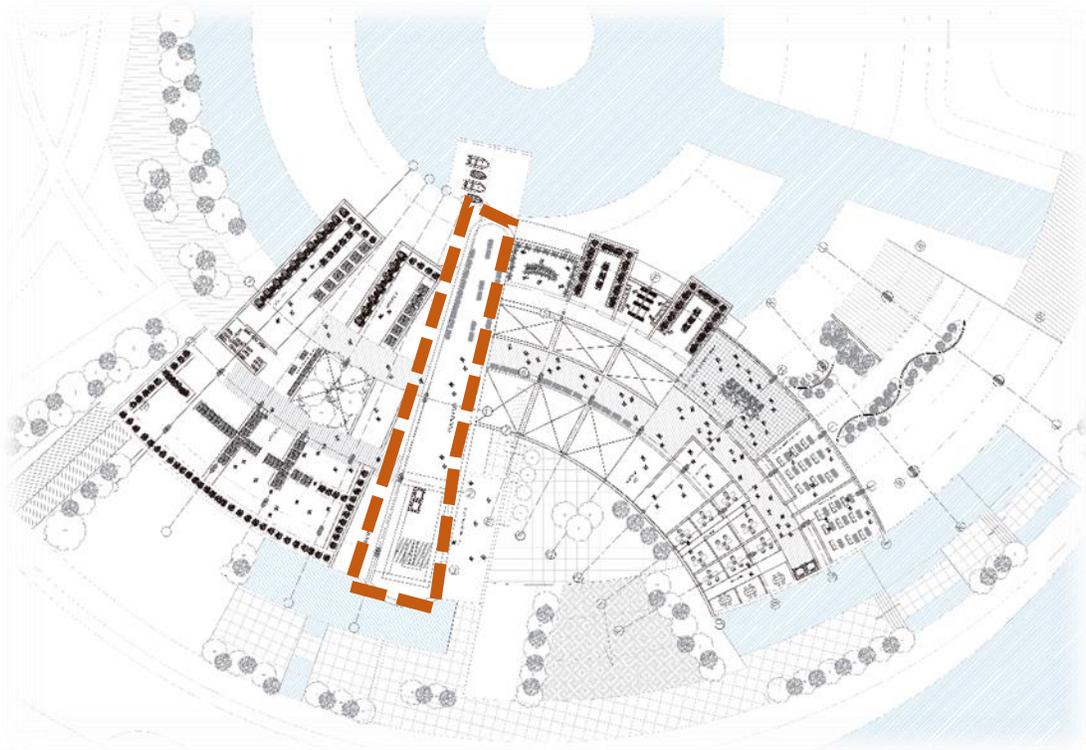
3.4.2 Desarrollo del proyecto

- ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

ASIMETRÍA

La asimetría en el proyecto es marcada mediante un volumen, donde funcionalmente se ubica el punto fijo, que es penetrado mediante las cubiertas que permiten el desarrollo del concepto, de forma que visualmente se logran diferenciar los volúmenes y los usos de los mismos.

Imagen 35. Asimetría

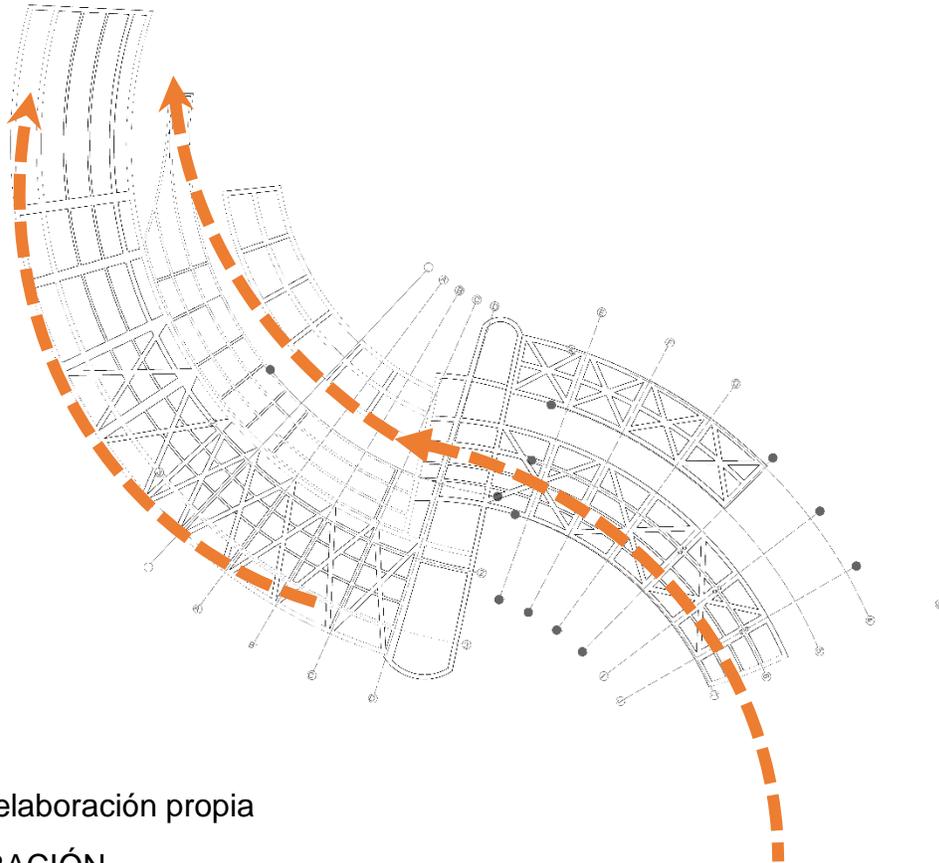


Fuente: elaboración propia

UNIDAD

La unidad del proyecto se percibe en las cubiertas, las cuales permiten la fluidez del proyecto y atraviesa todos los volúmenes, generando gran espacialidad espacios dentro del proyecto

Imagen 36. Unidad

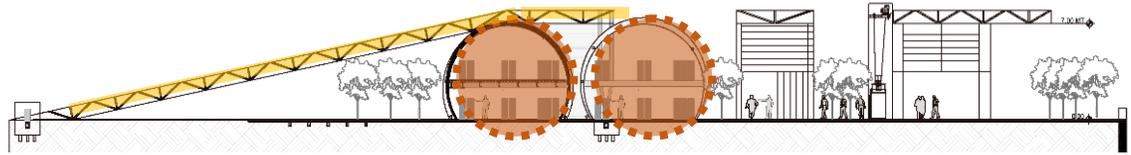


Fuente: elaboración propia

PENETRACIÓN

Las cubiertas en el volumen 1, es penetrada por dos cilindros ubicados horizontalmente, donde funcionalmente se ubican una serie de viveros que permiten realizar la actividad de cultivo dentro del proyecto.

Imagen 37. Penetración

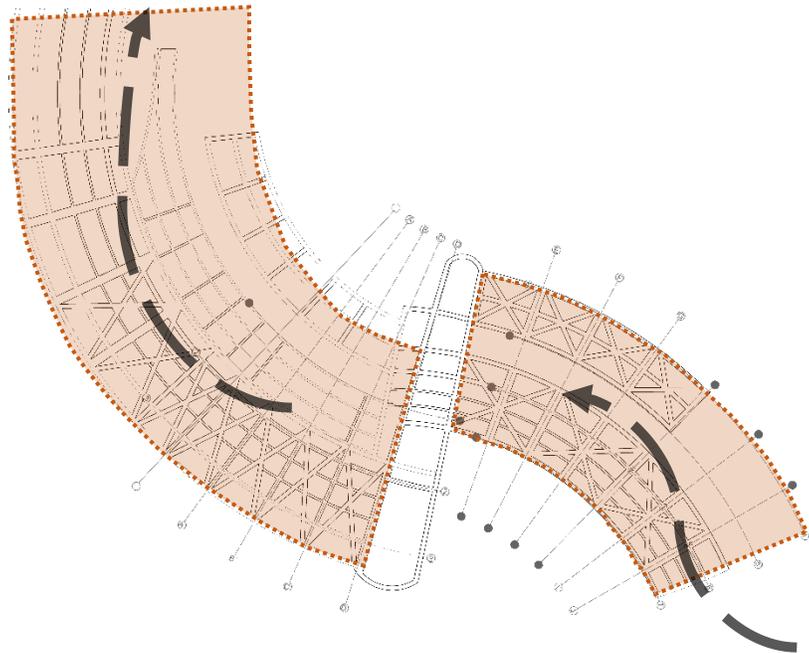


Fuente: elaboración propia

CONTINUIDAD

Las cubiertas permiten generar una continuidad a lo largo del proyecto, esto con el fin de cumplir con la teoría de germinación y el concepto de fluidez.

Imagen 38. Continuidad

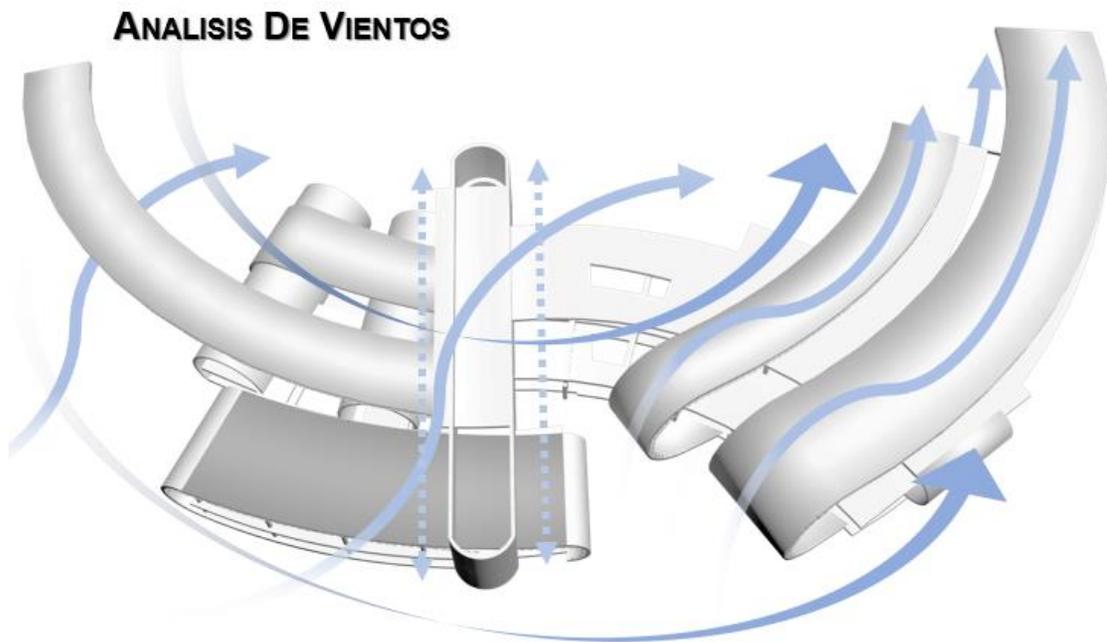


Fuente: elaboración propia

VIENTOS

Los vientos son direccionados mediante la forma de las cubiertas, y de forma que permitan una climatización del mismo.

Imagen 39. Análisis de Vientos

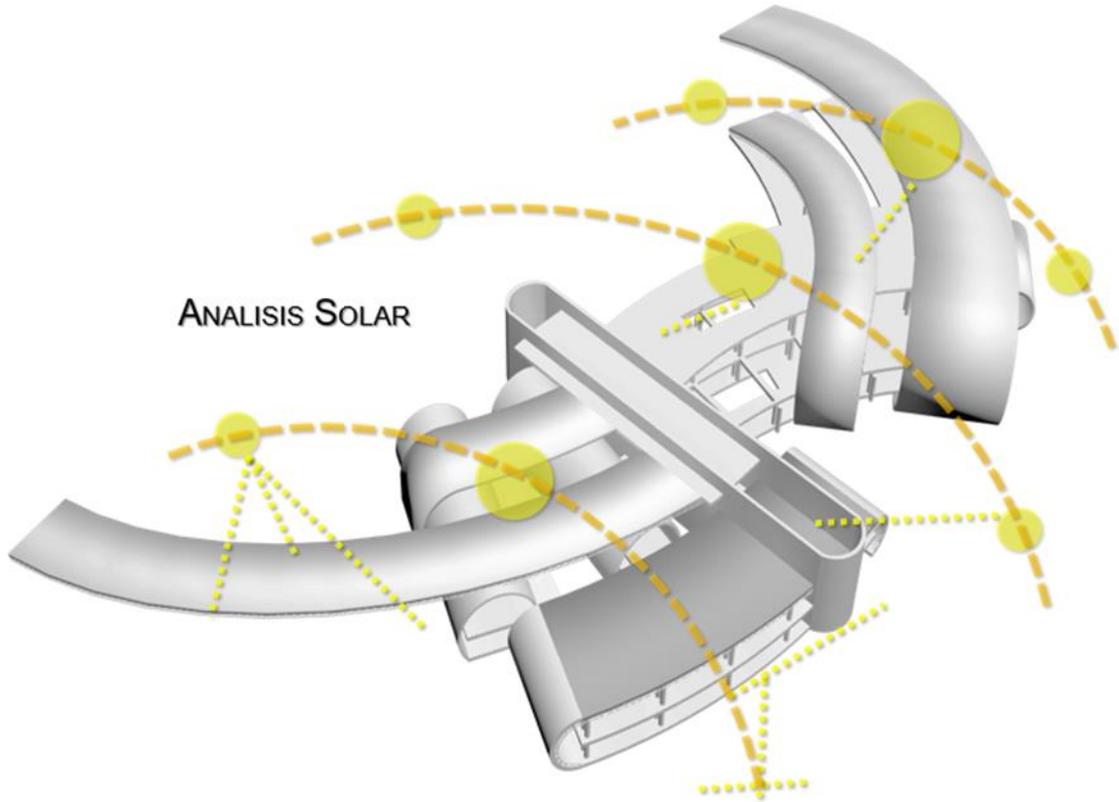


Fuente: elaboración propia

ASOLEACIÓN

El proyecto se implanta con la dirección norte, y de forma que se logre aprovechar la asoleación para los diferentes tipos de cultivos transitorios que se dan en el proyecto.

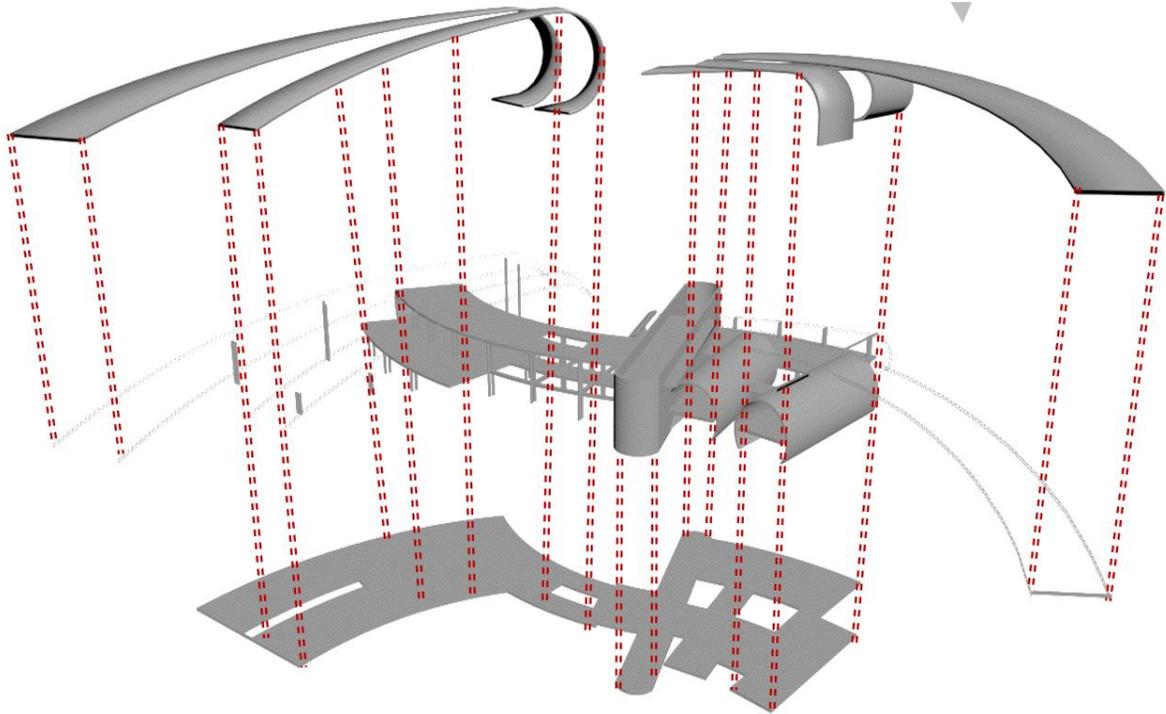
Imagen 40. Análisis solar



Fuente: elaboración propia

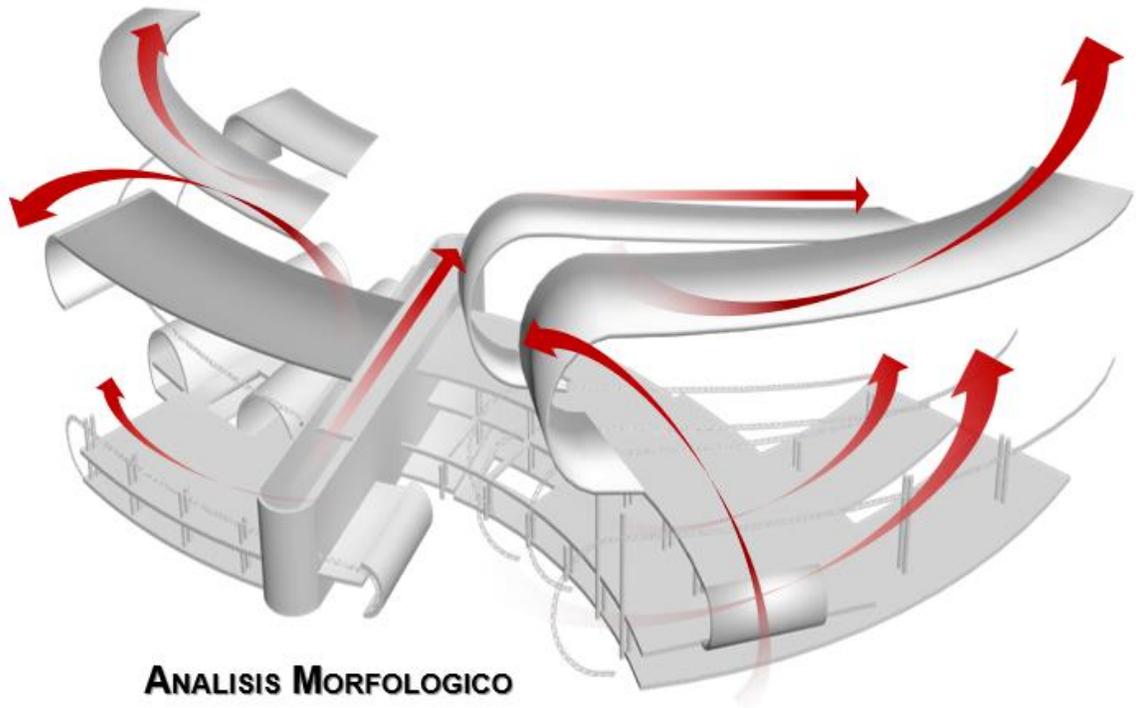
MORFOLOGÍA

Imagen 41. Morfología



Fuente: elaboración propia

Imagen 42. Análisis Morfología

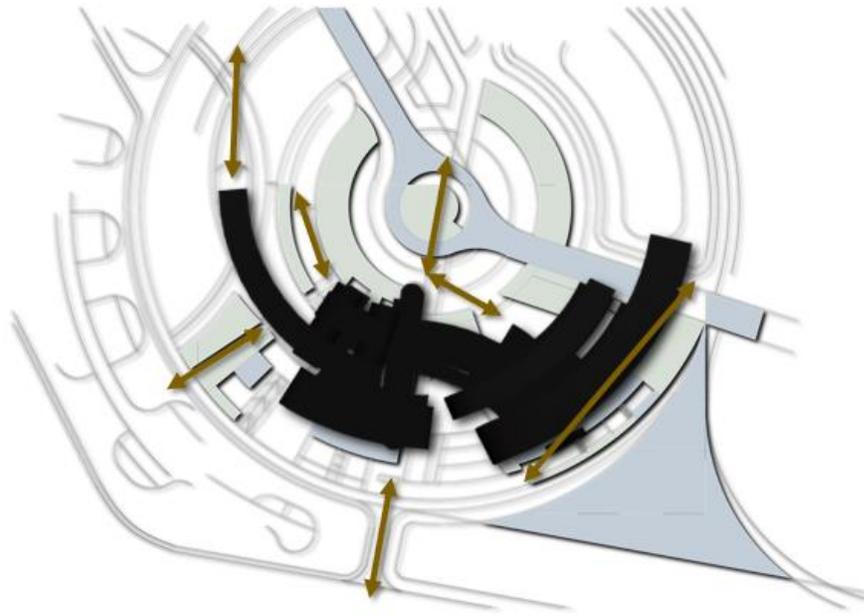


Fuente: elaboración propia

SISTEMA DE CIRCULACIÓN

Accesibilidad proyecto

Imagen 43. Morfología



Fuente: elaboración propia

SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

Los pilares de madera o columnas redondas se utilizarán porque soportan grandes cargas a esfuerzos verticales. Sin embargo, sus dimensiones y formas son similares a las vigas de madera siendo un sistema estructural vernáculo

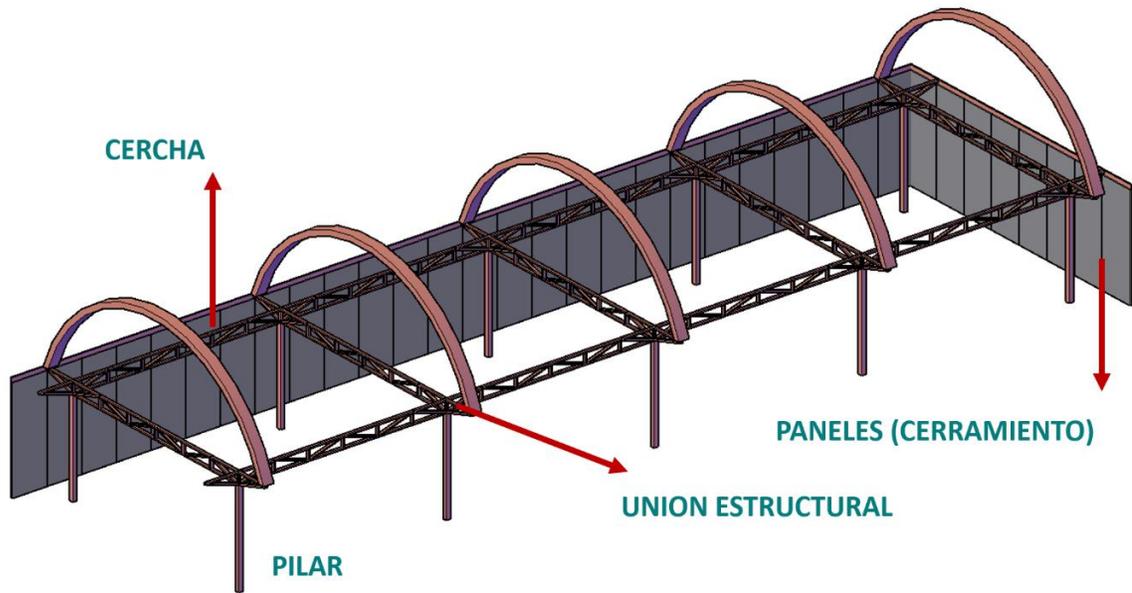
Las dimensiones de cualquier elemento estructural de madera siempre vendrán dadas por un estudio pormenorizado de las acciones que va a tener que resistir la estructura de madera, así como la clase resistente de la madera utilizada.

Imagen 44. Columnas y pilares de madera



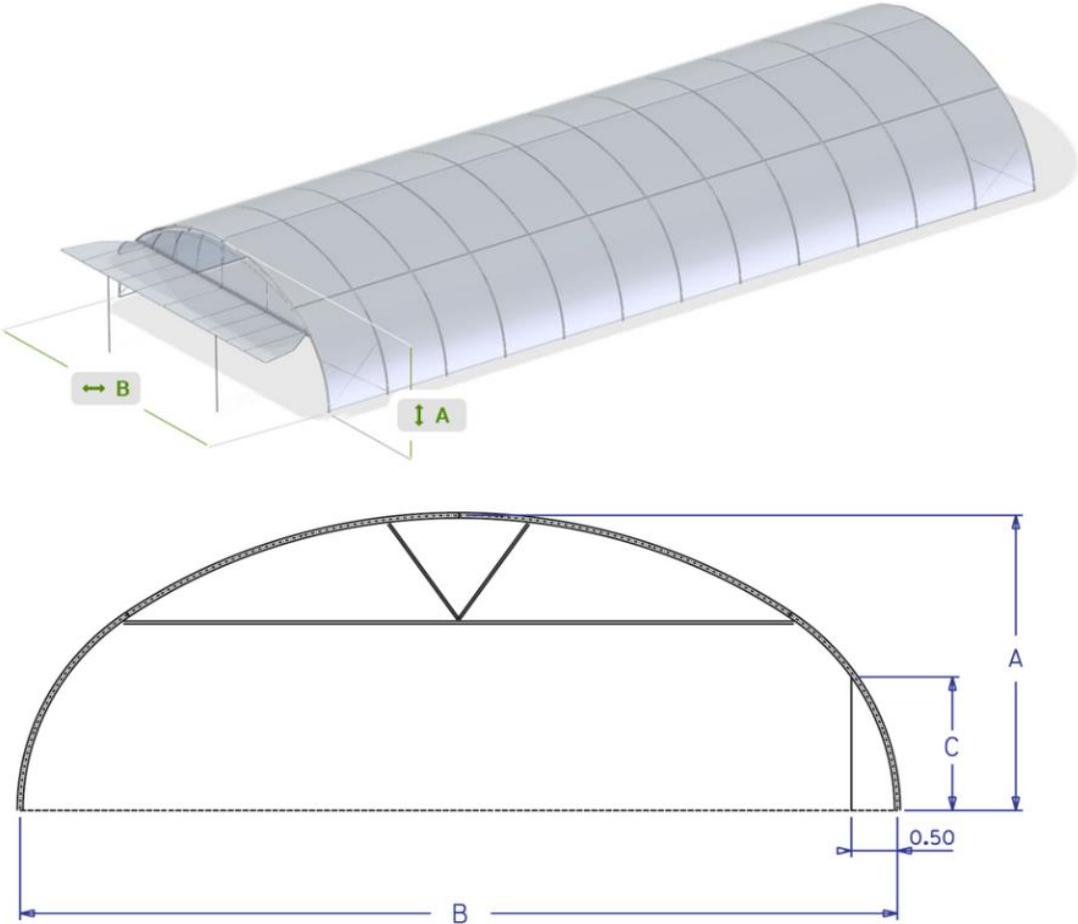
Fuente: elaboración propia

Imagen 45. Estructura invernadero



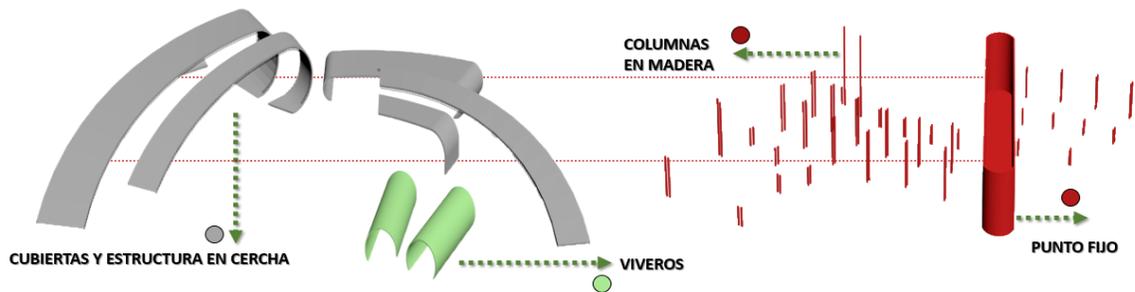
Fuente: elaboración propia

Imagen 46. Estructura invernadero



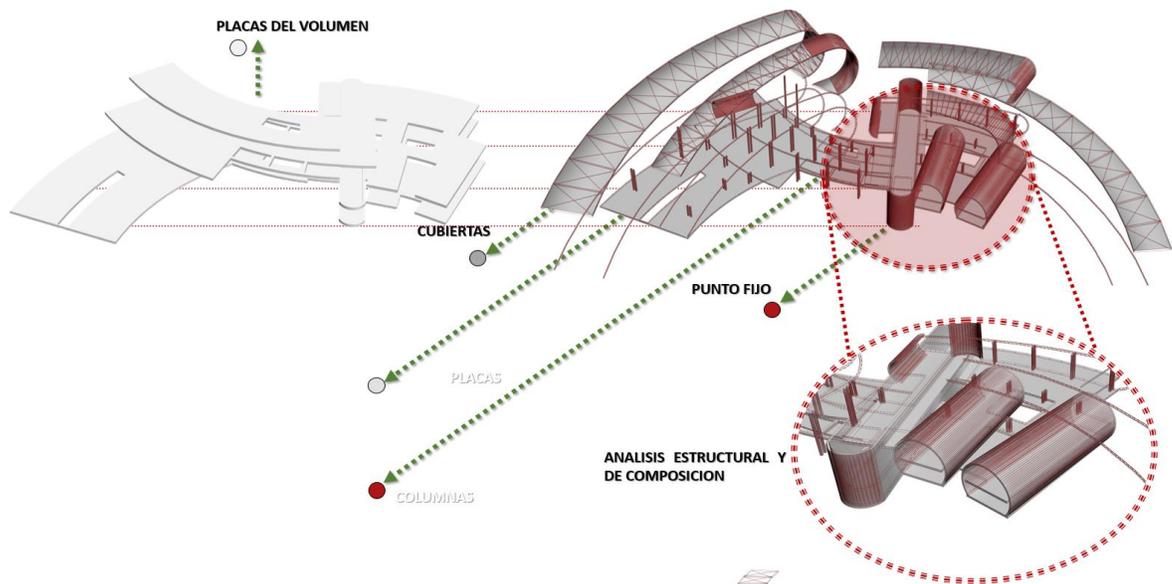
Fuente: elaboración propia

Imagen 47. Análisis estructural



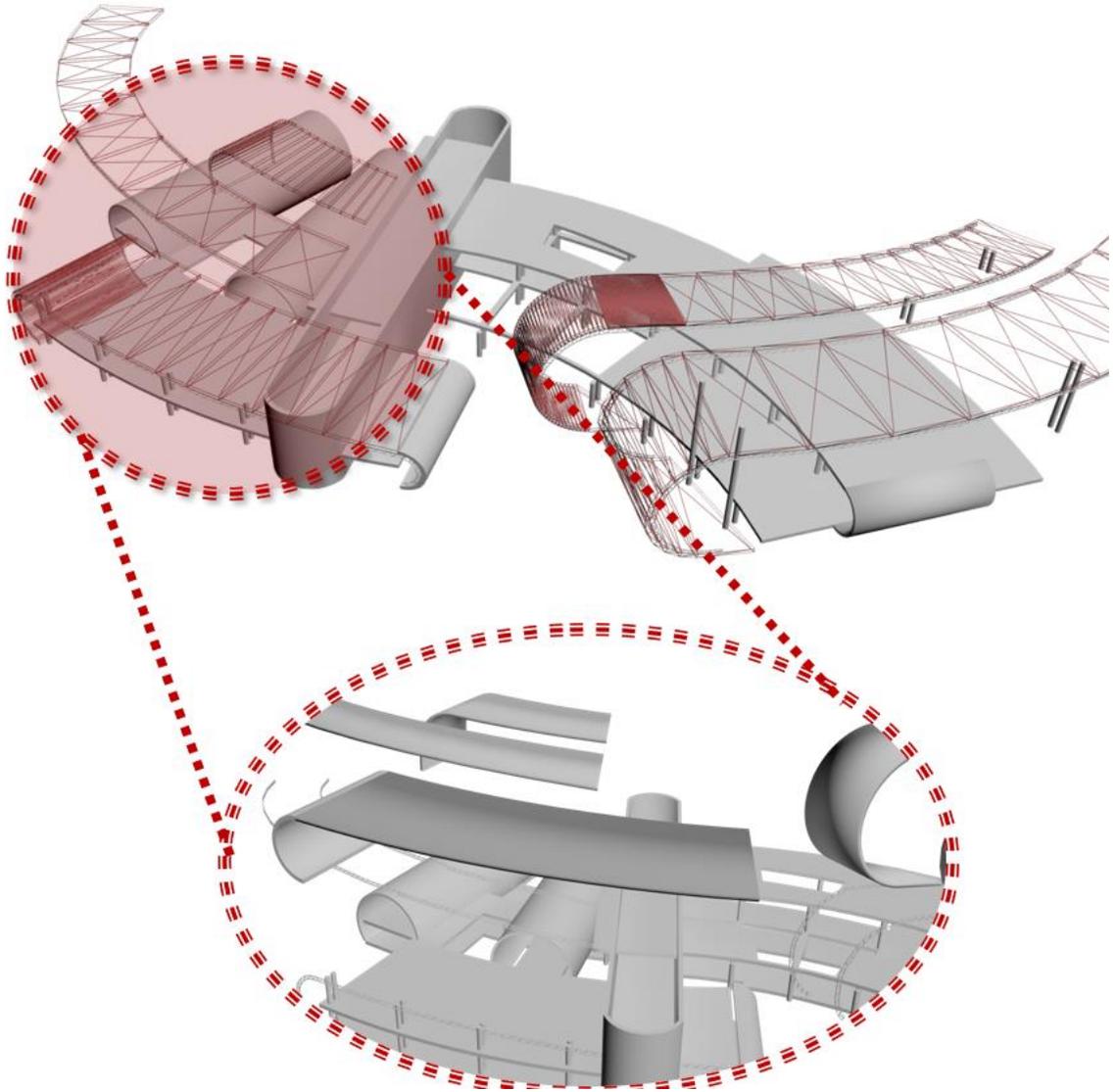
Fuente: elaboración propia

Imagen 48. Composición estructural



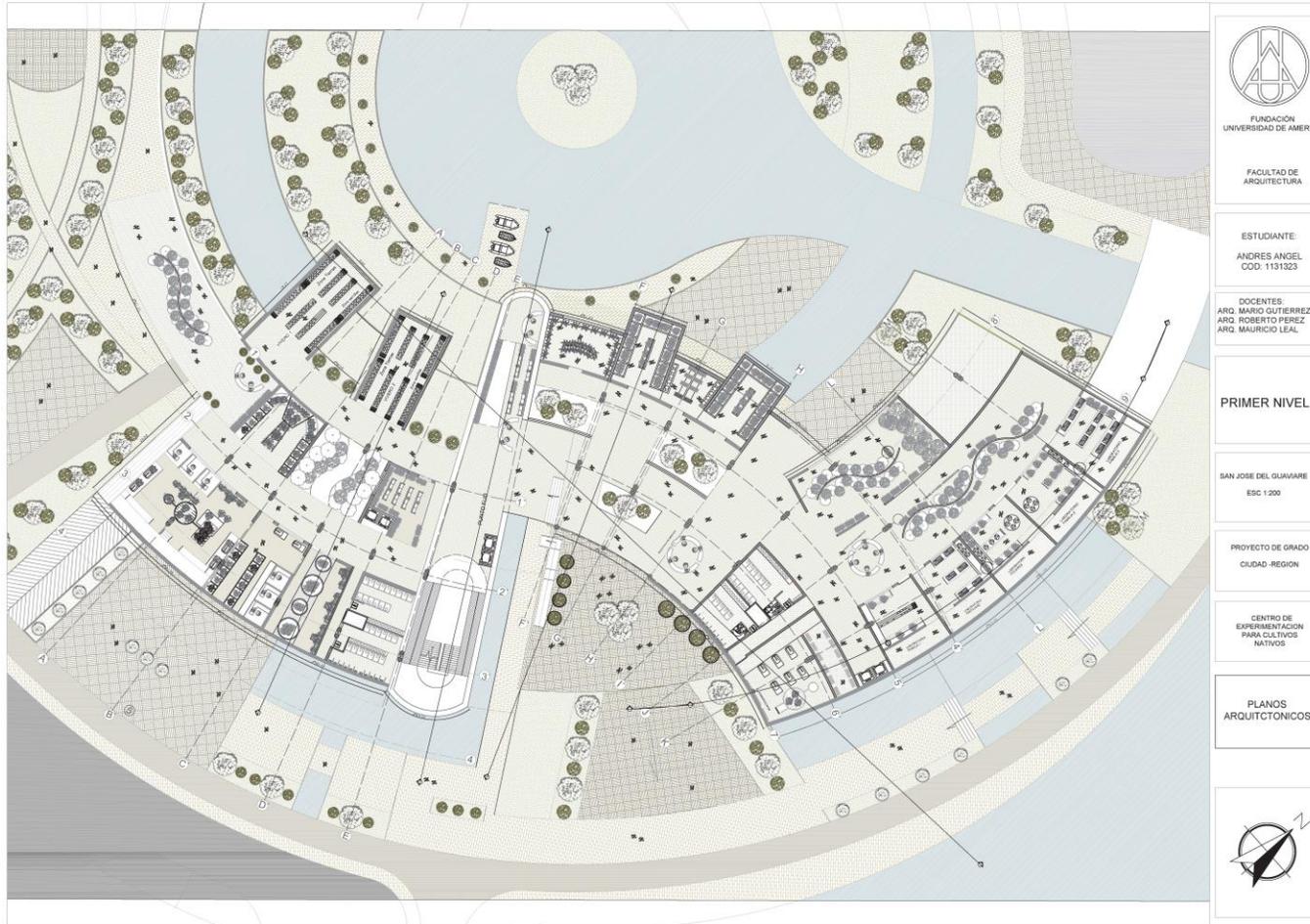
Fuente: elaboración propia

Imagen 49. Detalle estructural



Fuente: elaboración propia

Plano 1. Planta primer nivel



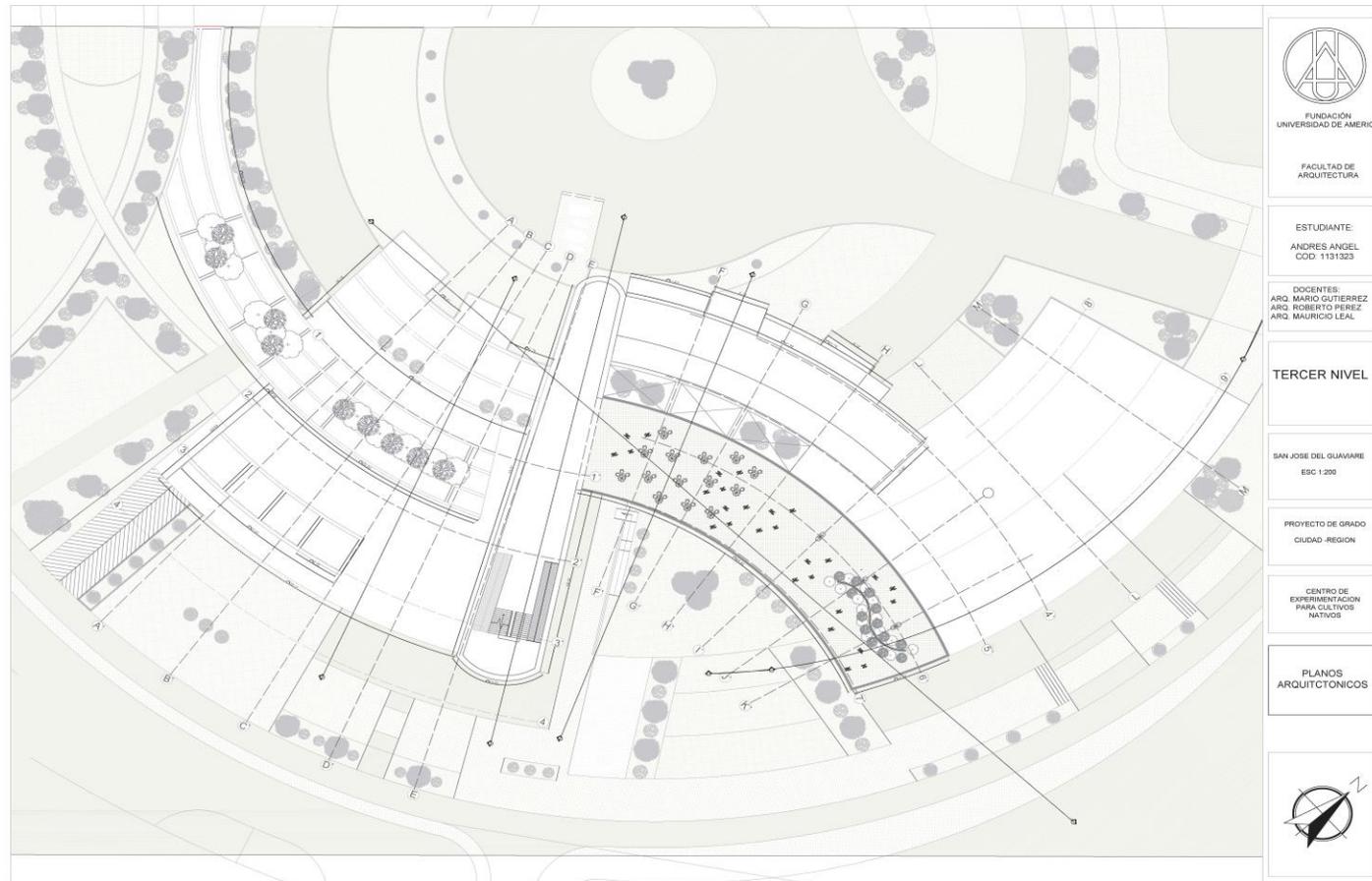
Fuente: elaboración propia

Plano 2 Planta segundo nivel



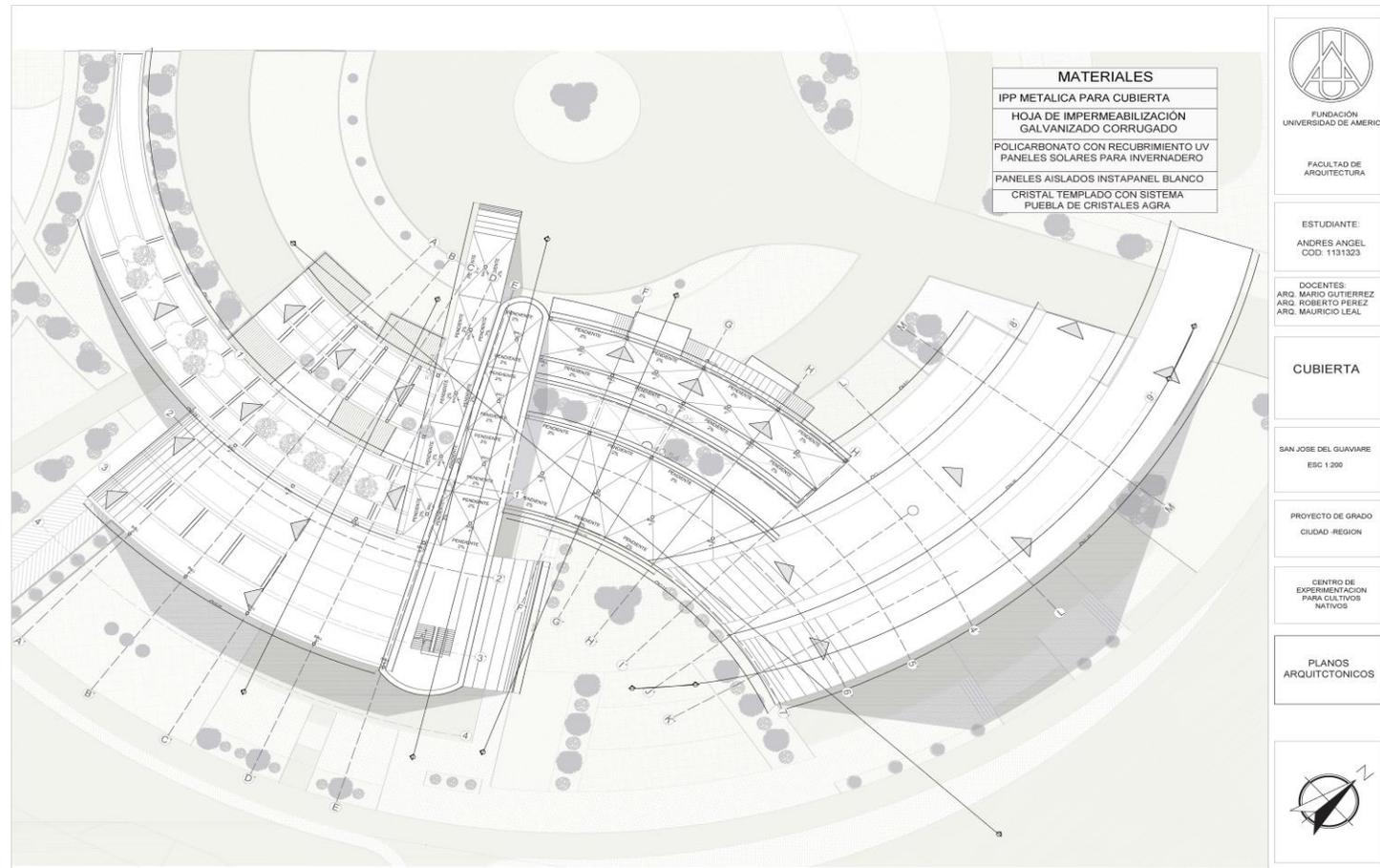
Fuente: elaboración propia

Plano 3 Planta tercer nivel



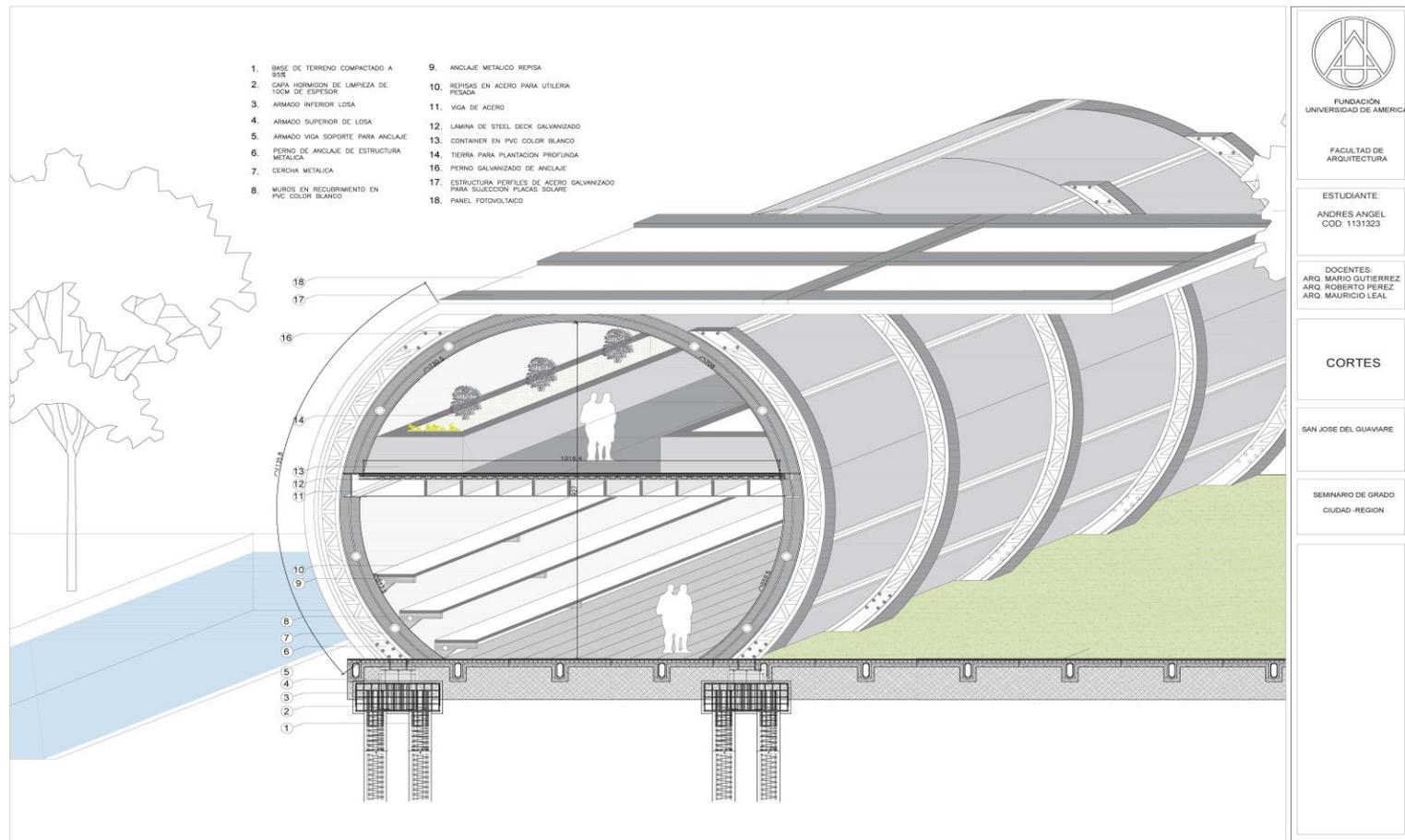
Fuente: elaboración propia

Plano 4 Planta Cubiertas



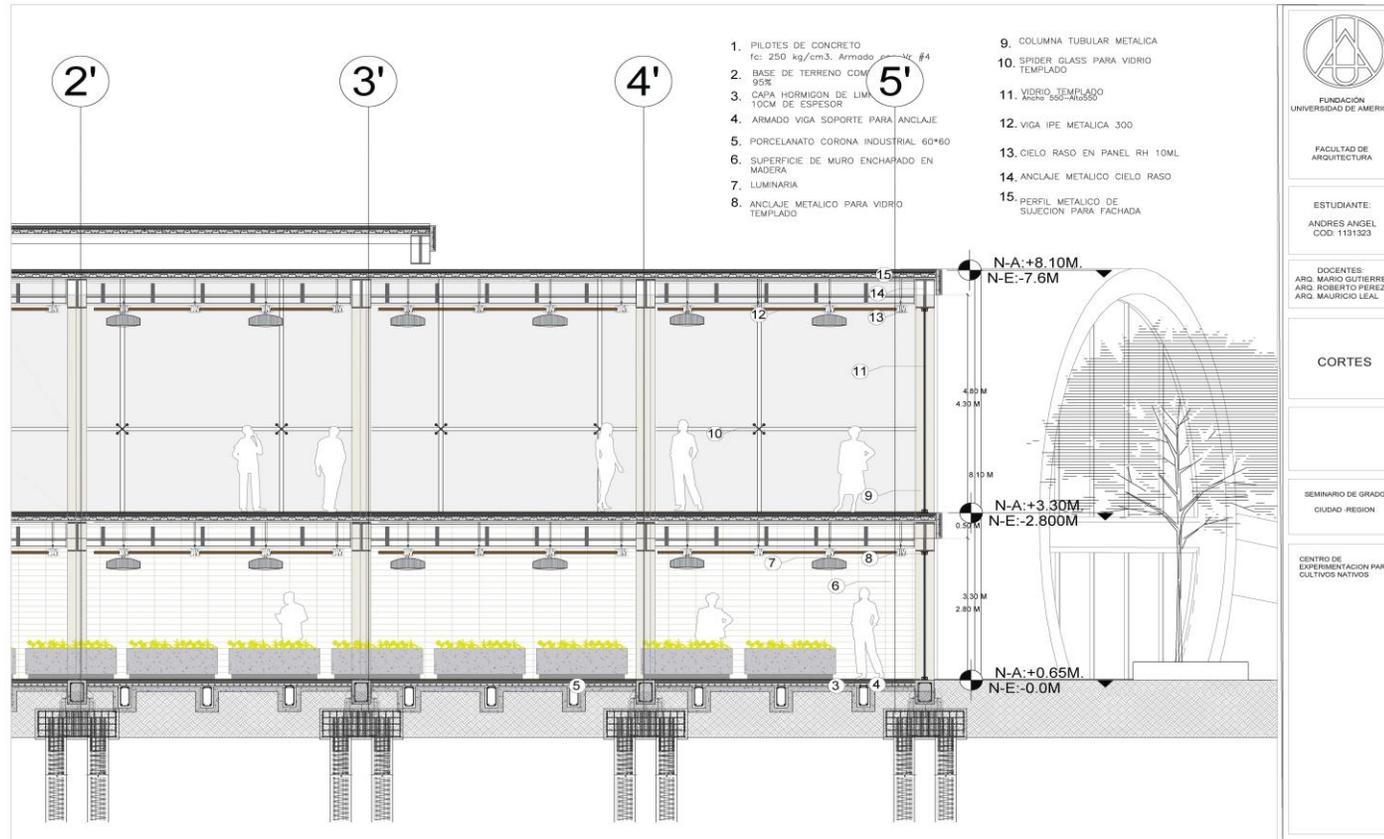
Fuente: elaboración propia

Plano 5 Corte Por Borde De Placa



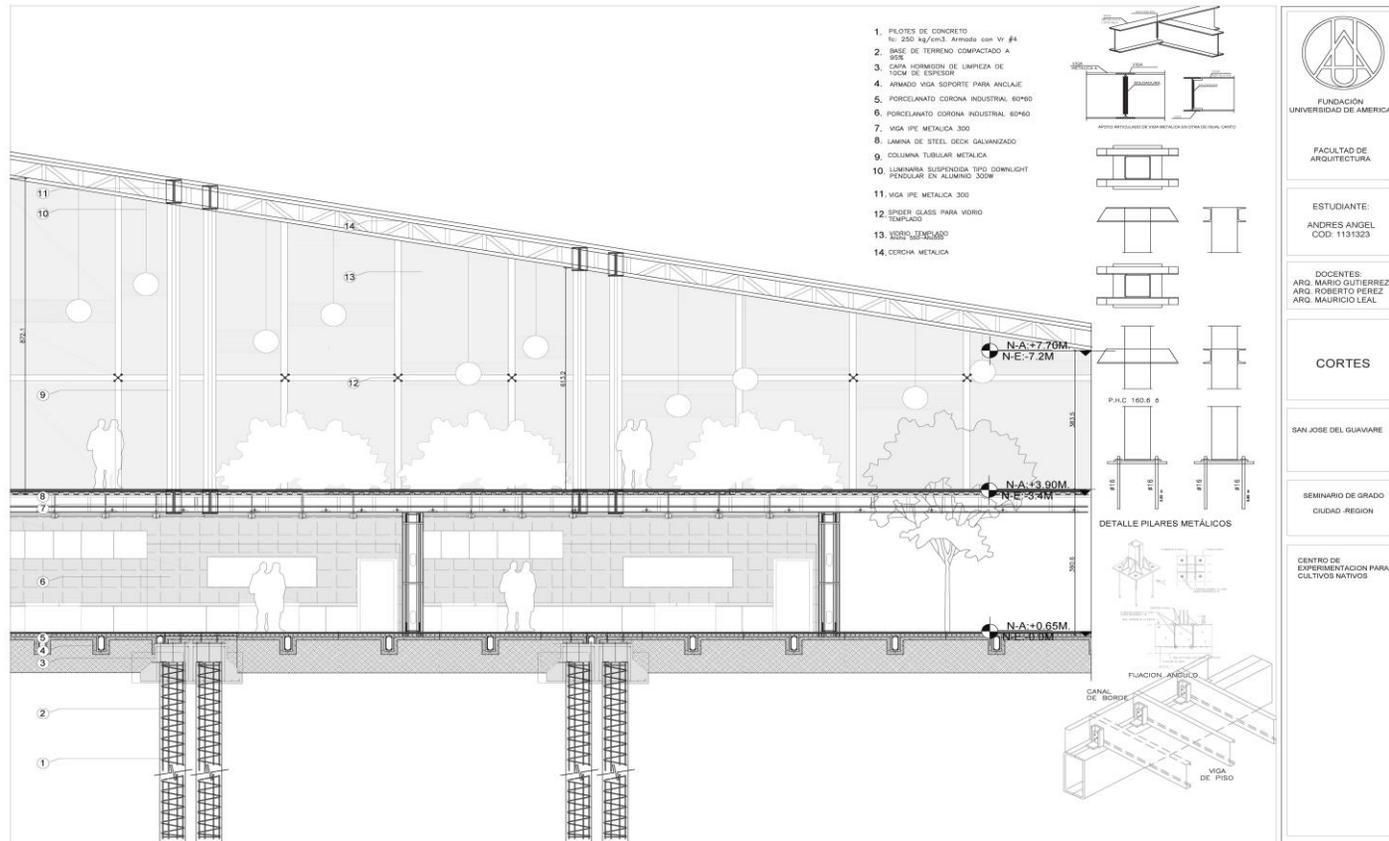
Fuente: elaboración propia

Plano 6 Corte Por Borde De Placa



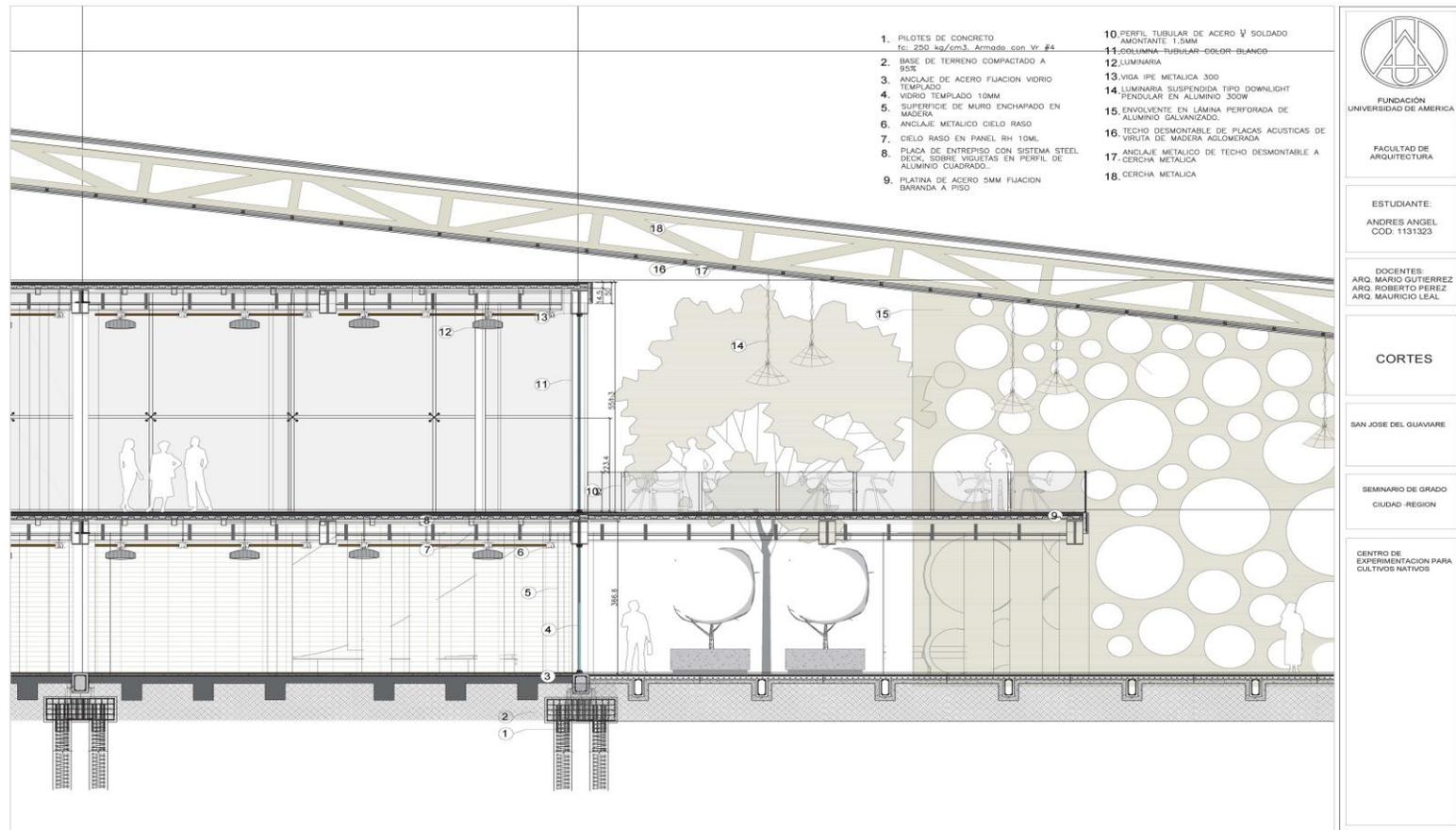
Fuente: elaboración propia

Plano 7 Corte Por Borde De Placa



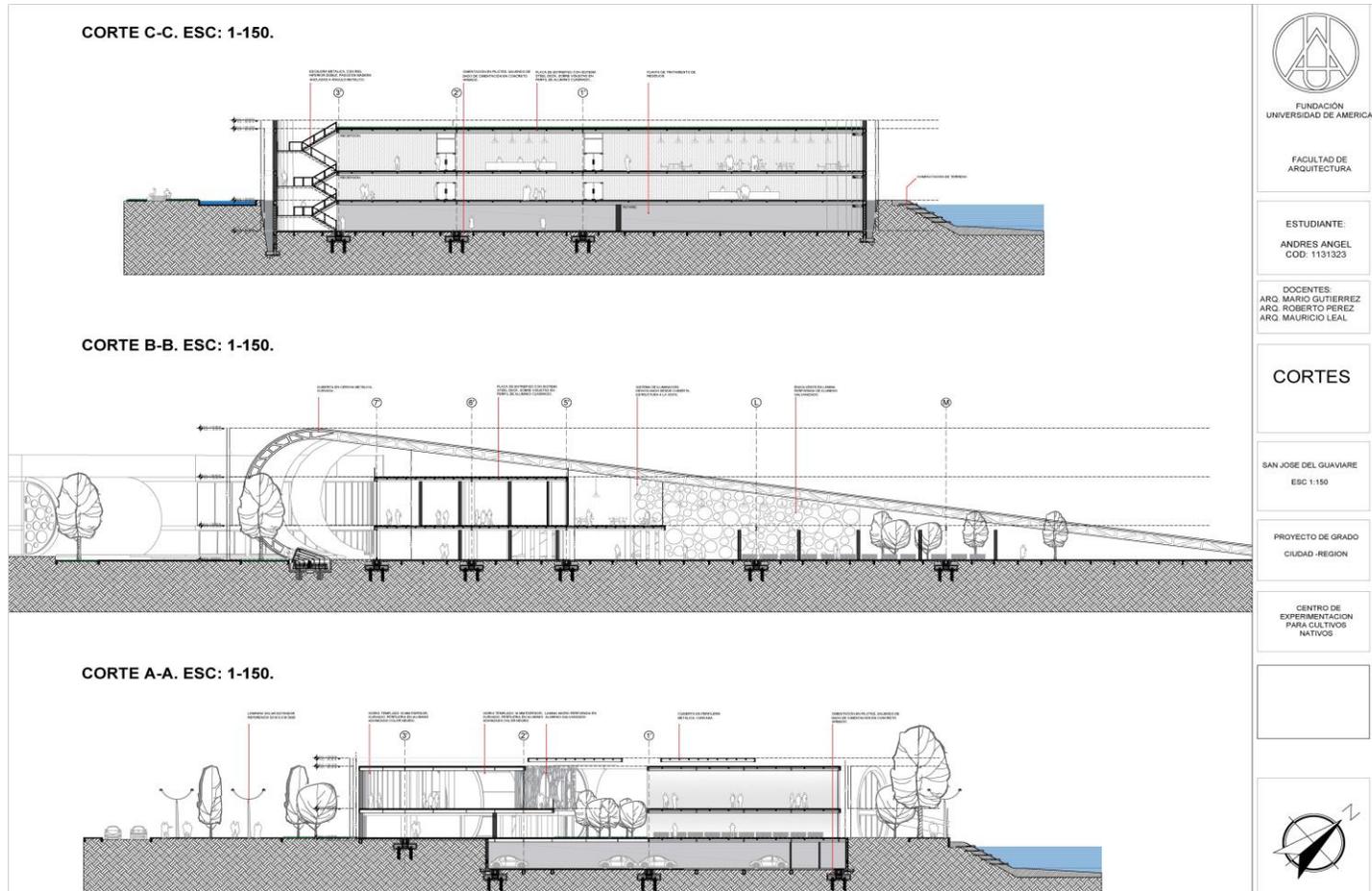
Fuente: elaboración propia

Plano 8 Corte Por Borde De Placa



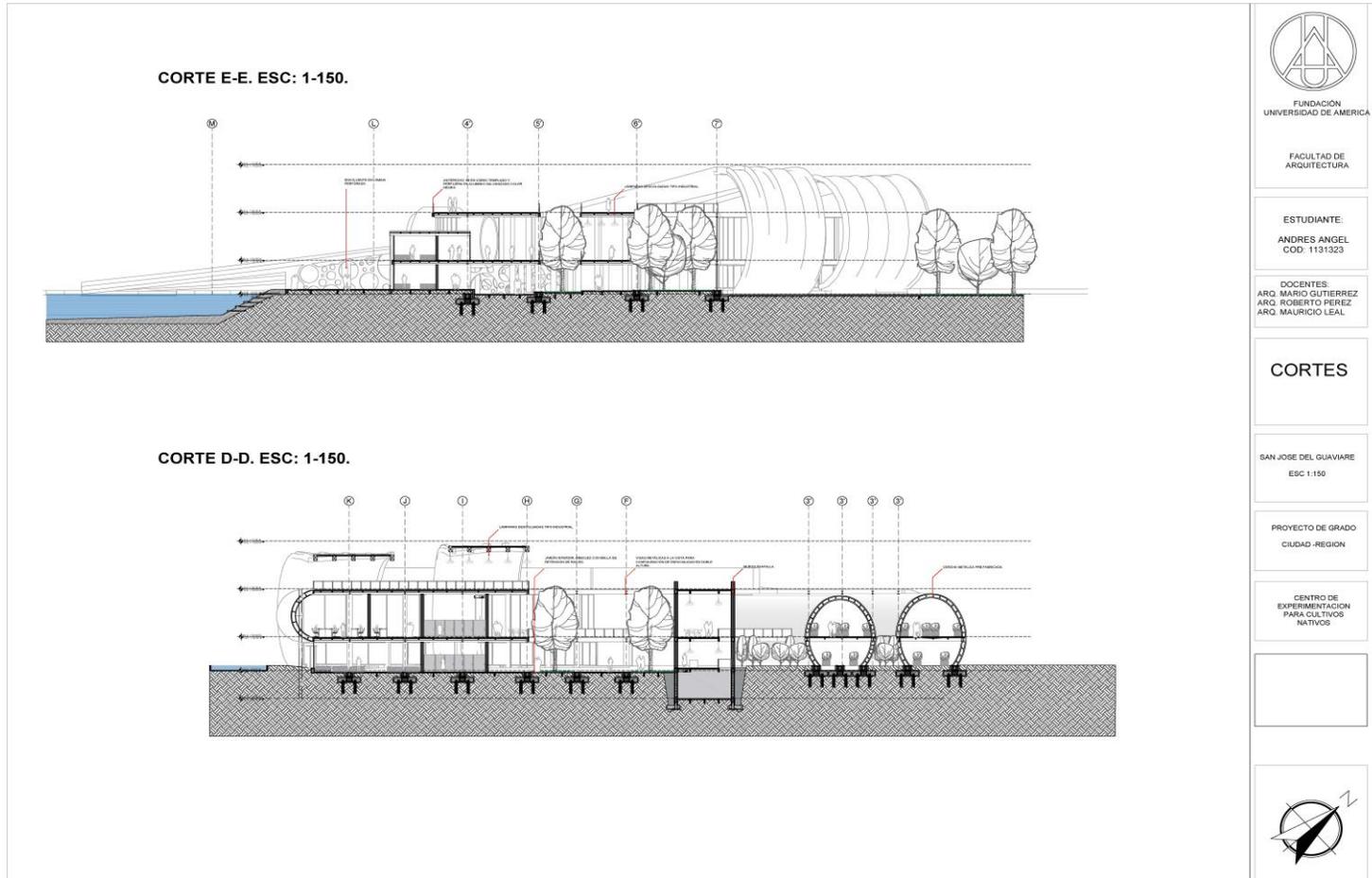
Fuente: elaboración propia

Plano 9 Cortes Arquitectónicos



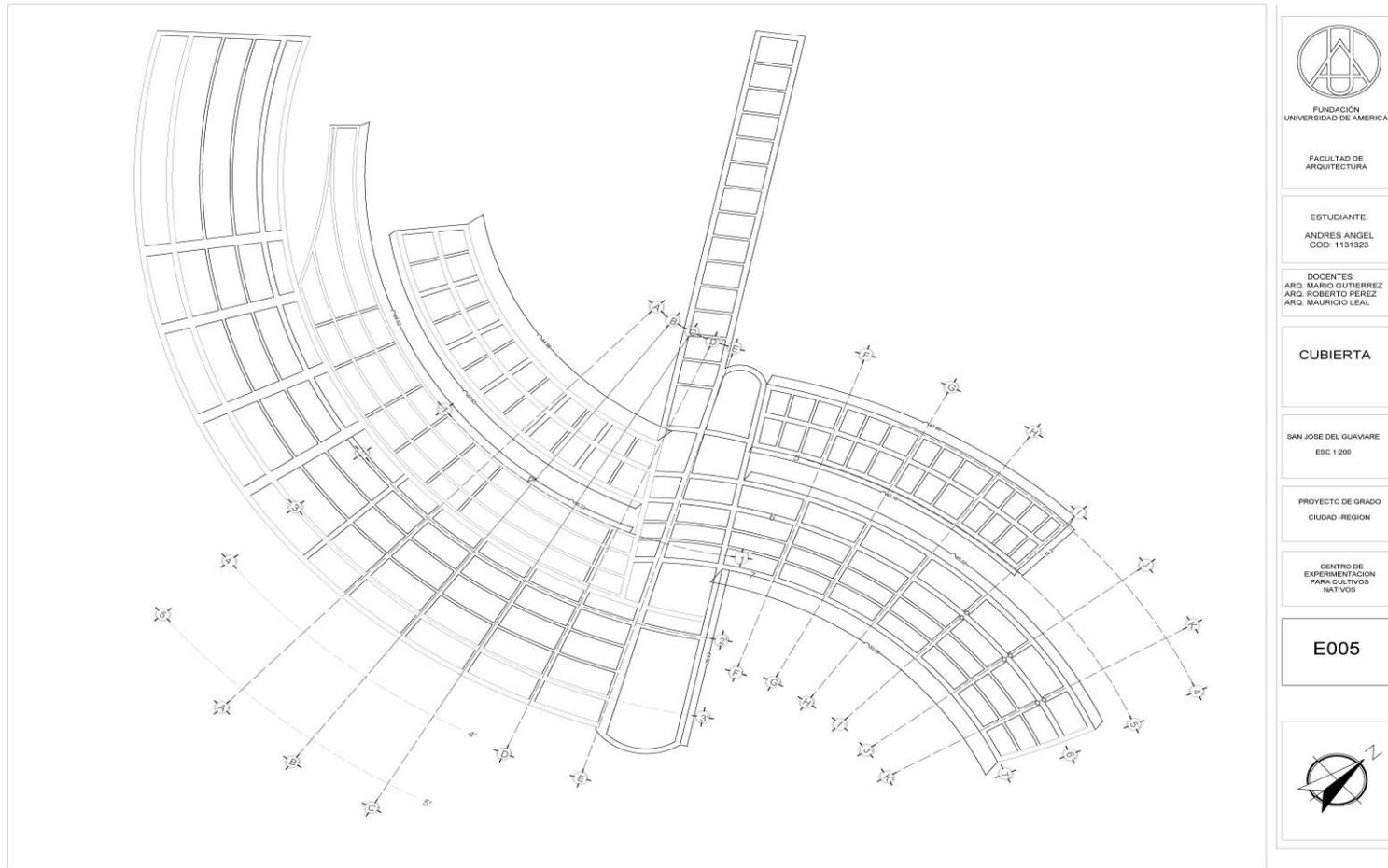
Fuente: elaboración propia

Plano 10 Cortes Arquitectónicos



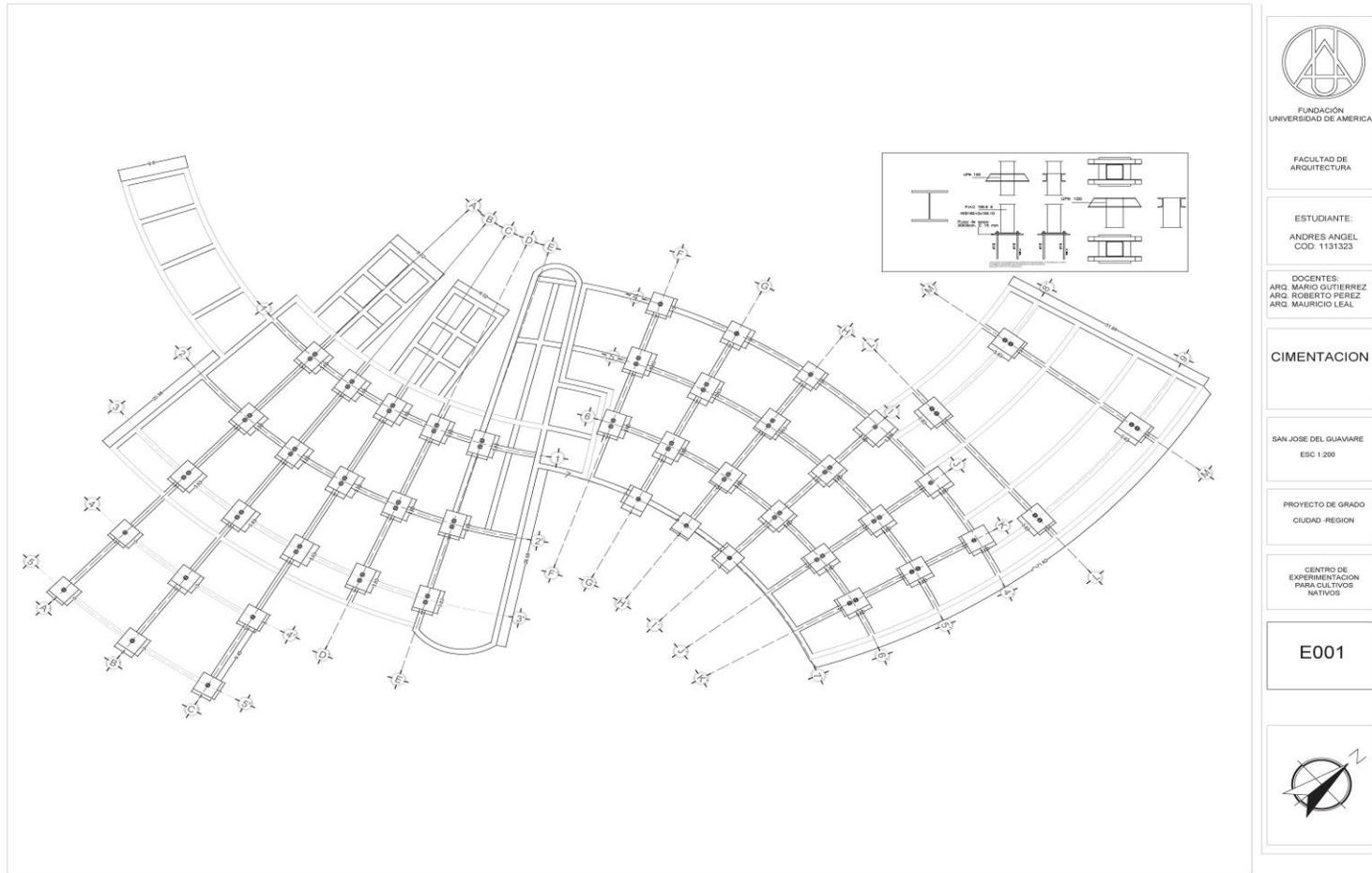
Fuente: elaboración propia

Plano 11 Planta Estructural



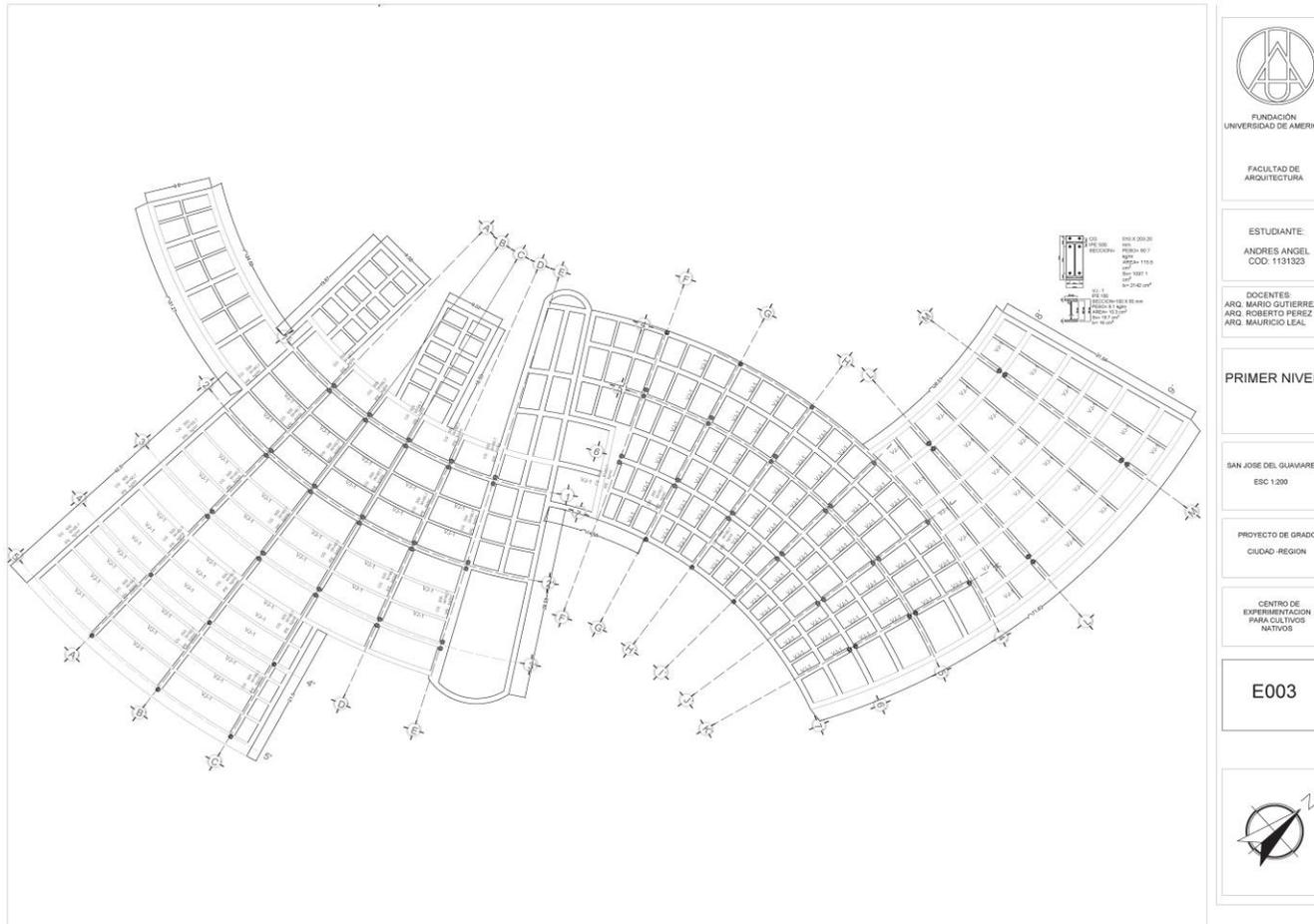
Fuente: elaboración propia

Plano 12 Planta De Cimentación



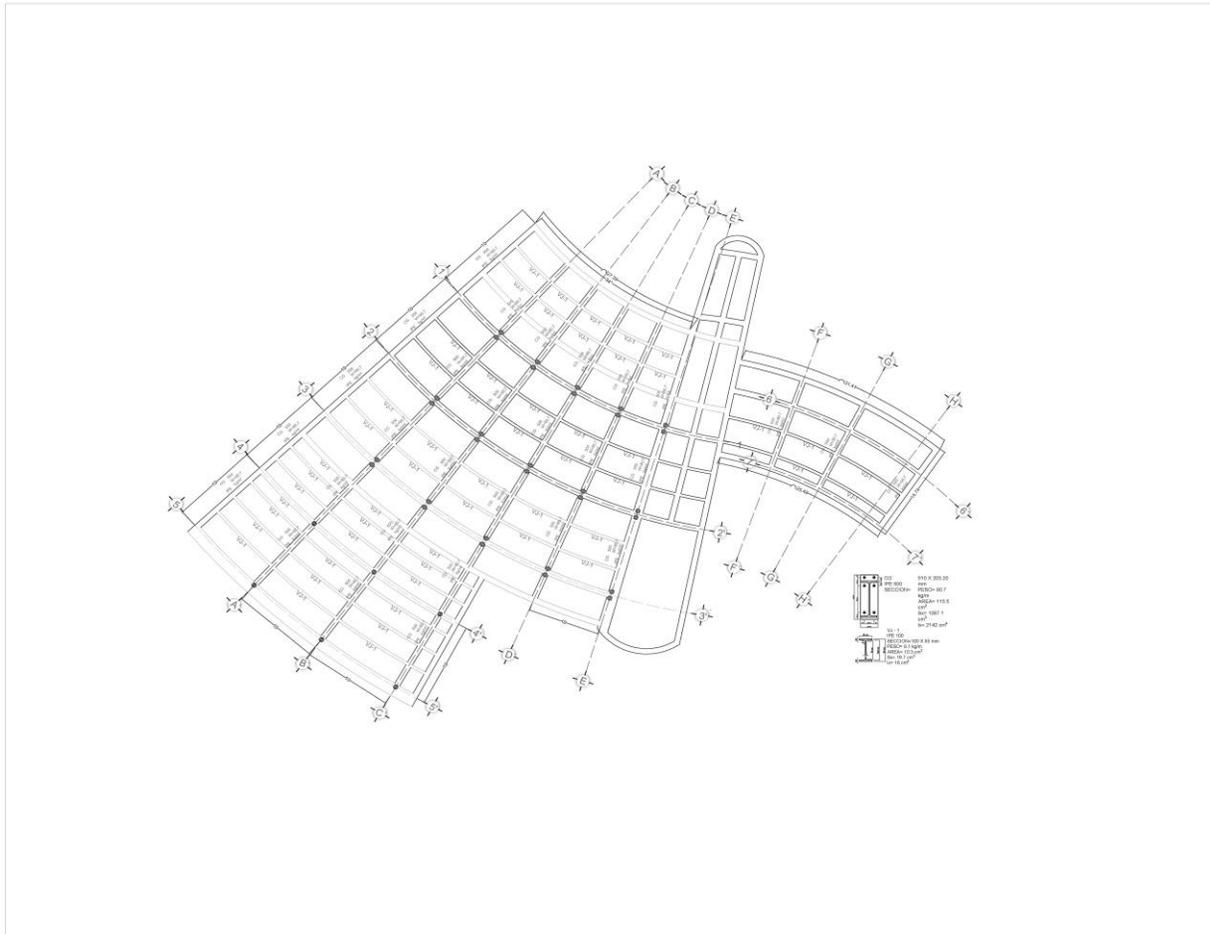
Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta Estructural



Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta Estructural



FUNDACIÓN
UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

ESTUDIANTE:
ANDRÉS ÁNGEL
COD: 1131323

DOCENTES:
ARQ. MARIO GUTIÉRREZ
ARQ. ROBERTO PÉREZ
ARQ. MAURICIO LEAL

SOTANO

SAN JOSE DEL GUAVARE
ESG 1:200

PROYECTO DE GRADO
CIUDAD / REGION

CENTRO DE
EXPERIMENTACIÓN
PARA CULTIVOS
NATIVOS

E002



Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta De evacuacion



Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta Estructural



Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta De Evacuacion



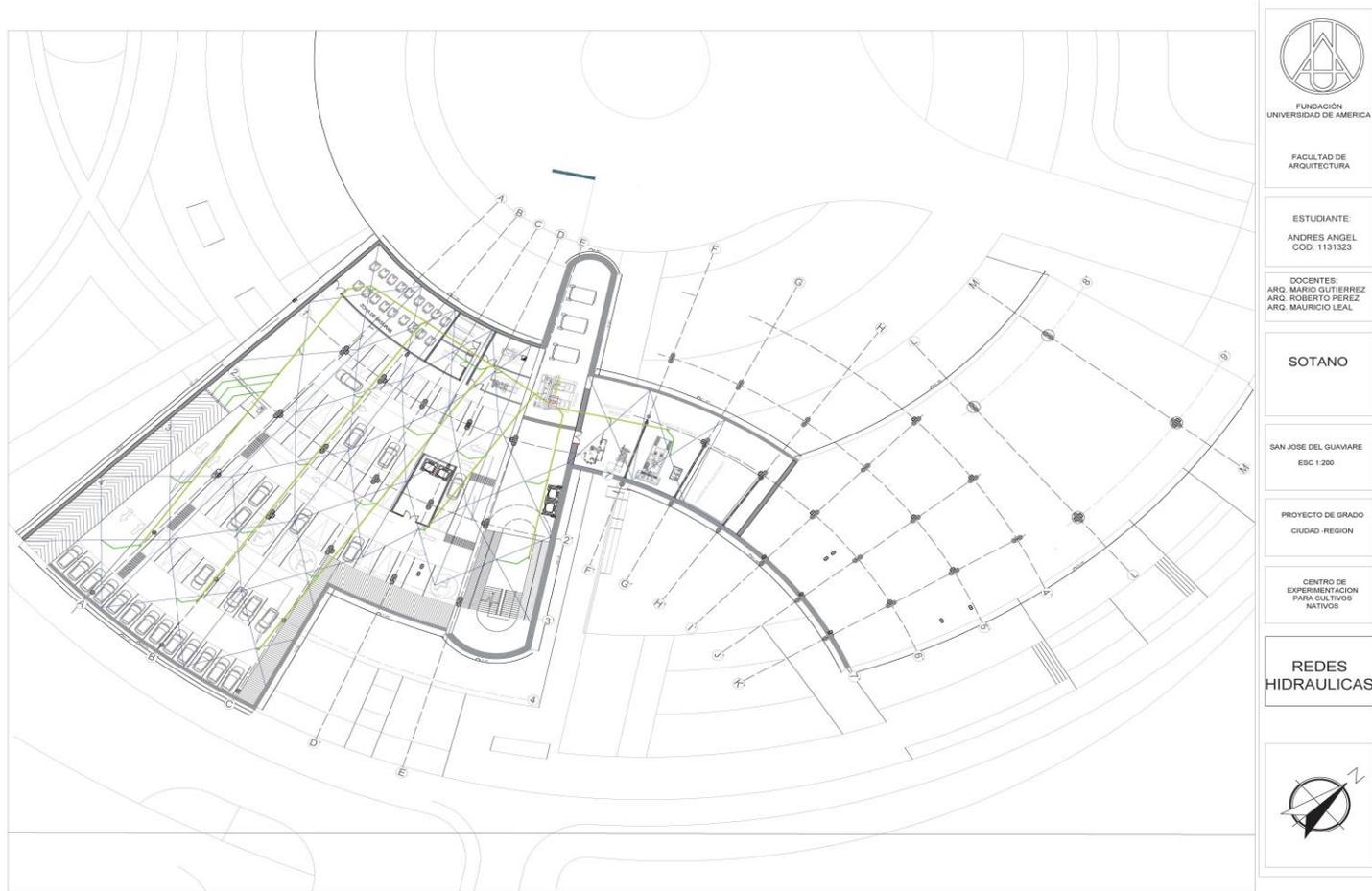
Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta De Evacuacion



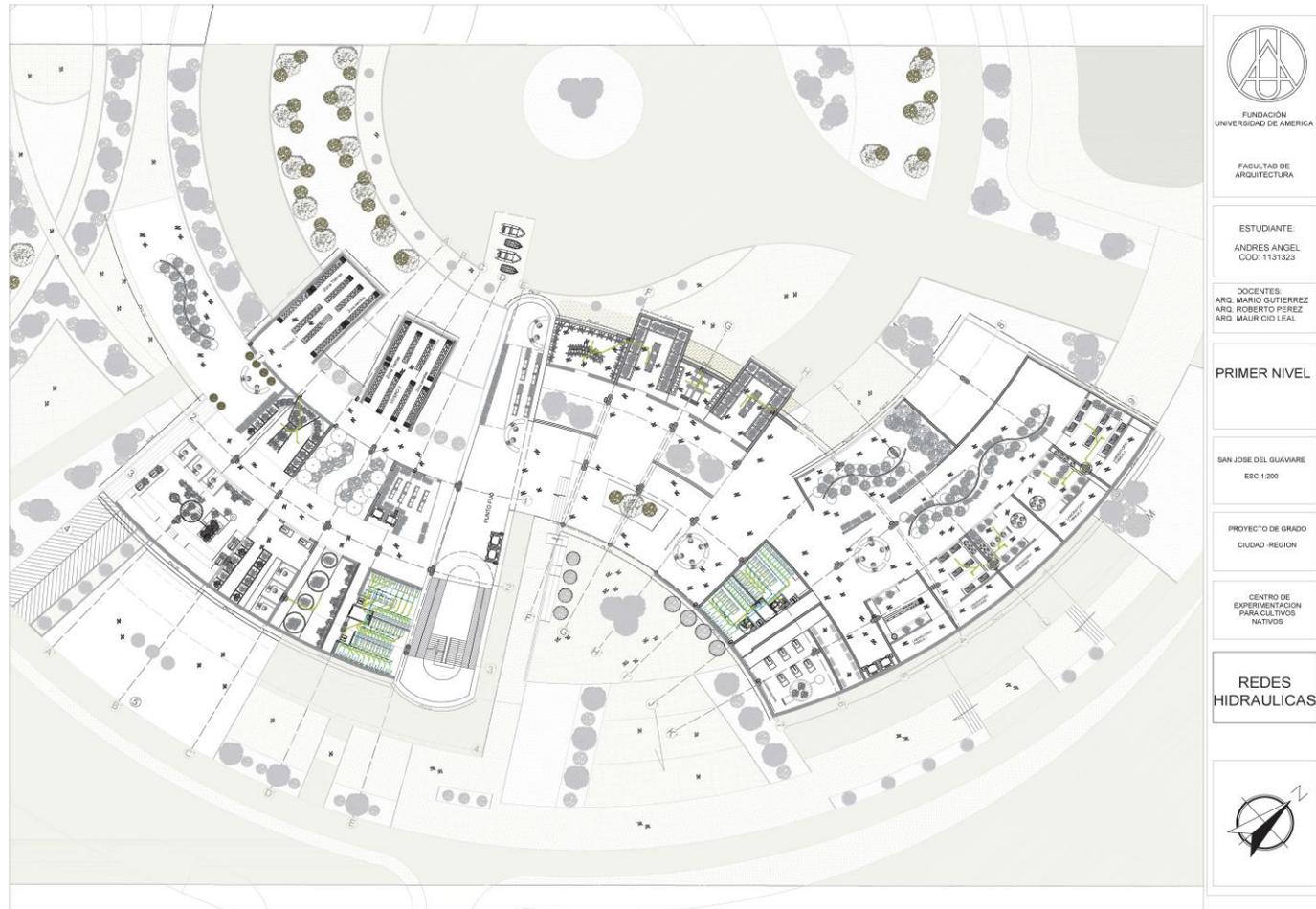
Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta Redes Hidraulicas



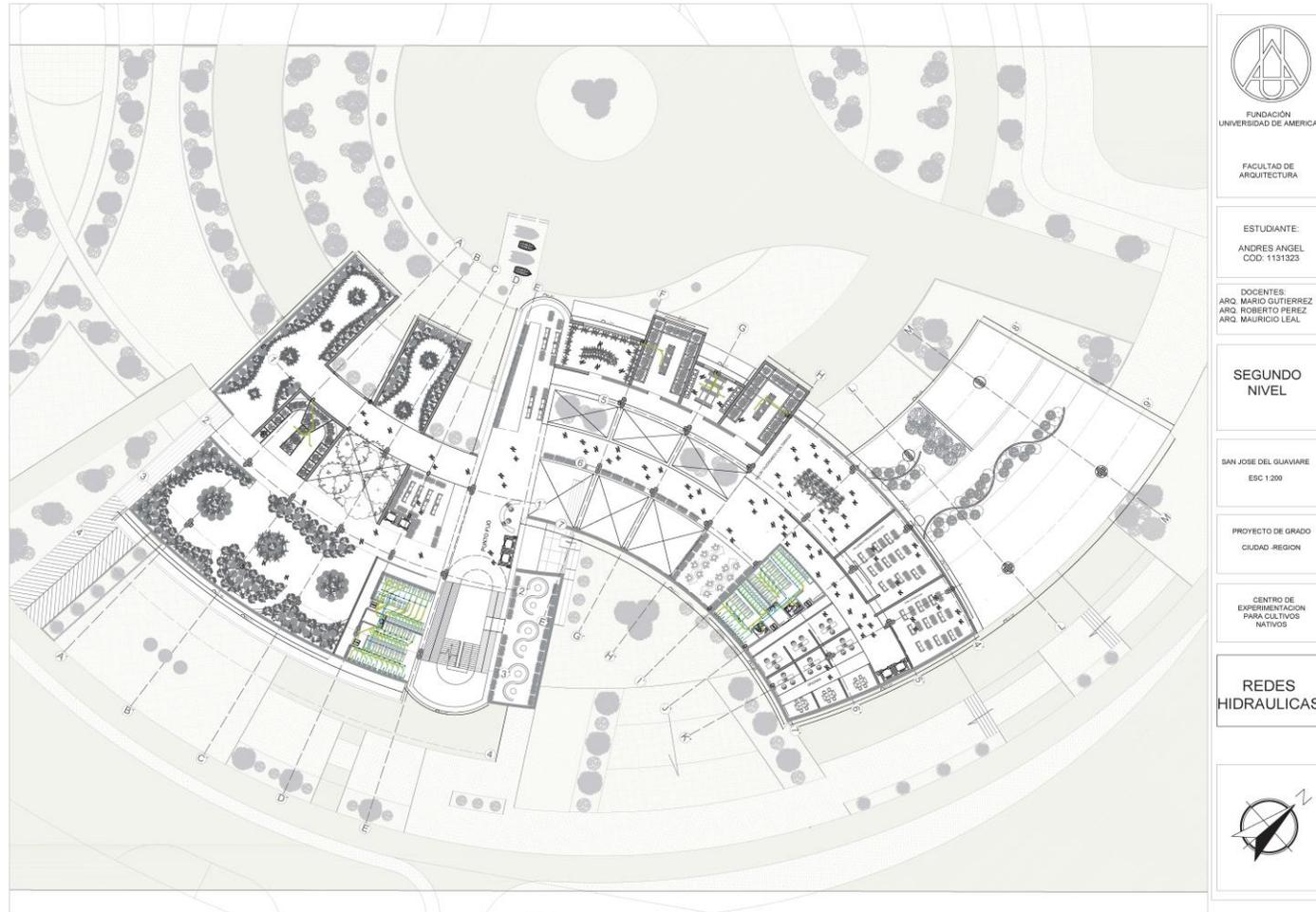
Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta Redes hidraulicas



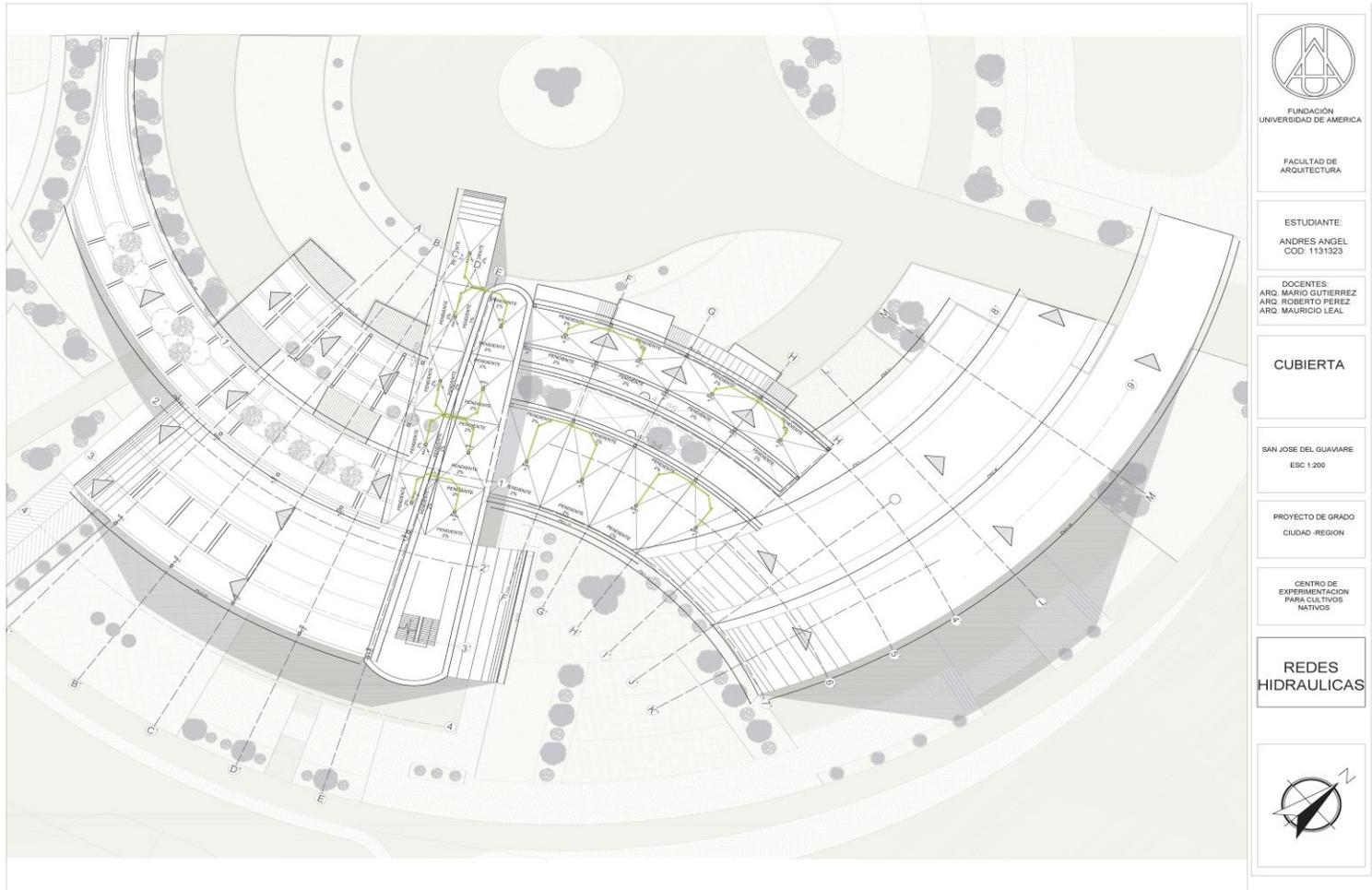
Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta Redes Hidráulicas



Fuente: elaboración propia

Plano 13 Planta Redes Hidraulicas



Fuente: elaboración propia

4. CONCLUSIONES

- Se generó una conexión importante a nivel región con temas aéreos, viales y fluviales desde la región del Guaviare al resto del país.
- En cada municipio del corredor se logró una importante recuperación de los cultivos nativos, dejando de lado los cultivos ilícitos.
- Se generó una concientización en temas medio ambientales, en cada municipio.
- Se logró generar un respeto y una conexión aledaña de turistas y tribus indígenas de las diferentes reservas.
- Después de estudiar la coca, se logró darle diferentes usos medicinales.
- Con el equipamiento se logró generar un prototipo, para enseñar de diferentes cultivos su recuperación y como volverlos viables.
- El problema de las drogas admite tratamientos distintos en cada una de sus fases y en los países en los cuales ellas tienen lugar.
- La inseguridad afecta más a aquellas sociedades en las cuales el Estado no está en condiciones de entregar respuestas eficaces.
- El Guaviare, es uno de los departamentos colombianos menos conocido, su riqueza natural es maravillosa, la actividad económica es principalmente agrícola y forestal.
- Los principales renglones económicos del departamento son la agricultura, plátano, yuca, arroz, caña de azúcar y frutales y la ganadería; además se explota el caucho, y se extrae madera.
- El departamento del Guaviare está dividido por las grandes cuencas hidrográficas de los ríos Orinoco y Amazonas. La primera comprende la parte norte del territorio, y la conforman los ríos Inírida, Guaviare y Guayabero con sus mayores afluentes, los caños Rico, Aceite, Macú, La Tigrera y Los Cachicamos.

BIBLIOGRAFÍA

- Amado, J. Restrepo, A. (2017) La arquitectura como herramienta para el desarrollo regional en el marco del postconflicto. [Mapa]. Recuperado de <https://n9.cl/vni0>
- Alumnos del bachillerato rural digital . (2017-2018). *Escuela Rural Productiva*. Obtenido de <https://www.arquine.com/escuela-rural-productiva/>
- Departamento del Guaviare. (18 de Febrero de 2017). *Ubicación del Departamento del Guaviare*. Obtenido de <http://siatac.co/Atlas/guaviare.html>
- Departamento del Guaviare. (18 de Febrero de 2017). *Ubicación del Departamento del Guaviare*. Obtenido de <http://siatac.co/Atlas/guaviare.html>
- Gobernación del Valle del Cauca. (13 de Febrero de 2012). *PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL, SOSTENIBLE Y PROSPECTIVO DEL VALLE DEL CAUCA AL 2015*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2019, de <https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=viewpdf&id=987><https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?IServicio>
- González, A. R. (Noviembre de 2017). *Plan parcial de Desarrollo ciudad la Salle* . Obtenido de http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_pp_clsalle_1-dic-2017_aprobado.pdf
- González, A. R. (Noviembre de 2017). *Plan Parcial de Desarrollo Ciudad la Salle* . Obtenido de http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_pp_clsalle_1-dic-2017_aprobado.pdf
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (19 de Febrero de 2018). *San José Del Guaviare, uno de los municipios en los que renacerá la paz*. Obtenido de <https://igac.gov.co/noticias/san-jose-del-guaviare-uno-de-los-municipios-en-los-que-renacera-la-paz>

ANEXOS

ANEXO A.

Imagen 52. Visualización proyecto arquitectónico



Fuente: elaboración propia