KUI HIGN KUI (Estrella atada a Estrella)
PLATAFORMA DE TRANSFORMACIÓN E INTERACCIÓN PARA PLANTAS ANCESTRALES

MARÍA CAMILA SOTO BECERRA

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

KUI HIGN KUI (Estrella atada a Estrella)
PLATAFORMA DE TRANSFORMACIÓN E INTERACCIÓN PARA PLANTAS ANCESTRALES

MARÍA CAMILA SOTO BECERRA

Proyecto integral de grado para optar el título de
ARQUITECTO

Asesores:
MIGUEL ROBERTO PEREZ RUSI
Arquitecto
MARIO ENRIQUE GUTIERREZ QUIJANO
Arquitecto
ROBERT MAURICIO LEAL PARRA
Arquitecto
JOAN MANUEL GUARIN SALINAS
Arquitecto
ALEXANDER VALLEJO
Arquitecto

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD 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. Alejandra Mejía Guzmán

Secretaria General

Dra. Alejandra 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 abuelo Sergio Becerra, a mi madre Gloria Elizabeth Becerra y mi Padre Tulio Soto que con todo el amor dedicaron toda su vida al trabajo para poder cumplir mis metas. A mi hermana Katherine Soto que ha sido mi ejemplo de vida y apoyo incondicional para formarme como persona. A mi compañera de tesis y amiga Alejandra Pérez Montes por iniciar y culminar este sueño conmigo, por el amor con él que vivió, lo que me enseño, los planes que compartimos y que cumpliré por ella. Su esencia y espíritu vivirán siempre en mi corazón. Por eso cada logro está dedicado a ellos que han apoyado cada decisión que he tomado sin condición.

Agradezco a Dios por este nuevo triunfo, a mis amigos incondicionales, a Juliana, Nicolle y Alejandra por ser excelentes colegas, profesionales y amigas de las que aprendí y con las que compartí el mejor año de esta etapa universitaria, a mis profesores por probarme y orientarme a demostrar lo que puedo llegar a lograr cada día, me han ayudado a formarme en disciplina, paciencia y respeto hacia los demás. A todos los que aportaron en diferentes aspectos en mi carrera, creyeron en mí y hoy se emocionan a mi lado. A la vida gracias por personas tan maravillosas.

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN 20
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 22
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO 22
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO 24
1.3 PROBLEMÁTICA 25
1.4 JUSTIFICACIÓN 27
1.5 HIPÓTESIS 27
1.6 OBJETIVO GENERAL 27
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 27
1.8 METODOLOGÍA 28
2. MARCO TEÓRICO 29
2.1 TEORÍA REGIONAL 29
2.2 TEORÍA URBANA 29
2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA 30
2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL 30
2.4.1 Referente plan maestro 30
2.4.2 Referente plan parcial 33
2.4.3 Referente proyecto arquitectónico 36
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA 38
3.1 PLAN MAESTRO: RED DE RECUPERACIÓN INTEGRAL NATIVA 38
3.1.2 Presentación del plan maestro 39
3.2 PLAN PARCIAL: KUI HIGN KUI (Estrella atada a estrella) 41
3.2.1 Diagnóstico urbano 41
3.2.2 Presentación del plan parcial 42
3.2.3 Sistemas del plan parcial 43
3.2.4 Forma urbana. tipología de manzana 46
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: Núcleo productivo 49
3.3.1 Diagnóstico urbano, Análisis del contexto y el lugar. 49
3.3.2 Presentación de la unidad de actuación 50
3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación. 51
3.3.4 Forma urbana, accesibilidad 54
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: PLATAFORMA DE TRANSFORMACIÓN E INTERACCIÓN PARA PLANTAS ANCESTRALES 56
3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico 58
3.4.2 Desarrollo del proyecto 70
3.5 PLANIMETRÍA 84
4. CONCLUSIONES 158
BIBLIOGRAFÍA 159

LISTA DE IMÁGENES

pág.

Imagen 1. Mapa de localización 22
Imagen 2. Municipios del departamento del Guaviare 23
Imagen 3. Trazado municipio Calamar 23
Imagen 4. Foto área Calamar 24
Imagen 5. Árbol de problemas 26
Imagen 6 . Bogotá, Colombia. Área de intervención Corredor ecológico. 31
Imagen 7. Bogotá, Colombia. Perfiles movilidad, zonas ecológicas. 32
Imagen 8. Bogotá, Colombia. Zonas recreativas interacción con el entorno 33
Imagen 9 . Estructura de diseño plan MAM, Egipto 34
Imagen 10. Zonas delimitadas Plan MAM, Egipto 35
Imagen 11. Museo jardín de hierbas medicinales 36
Imagen 12. Museo jardín de hierbas medicinales, modaam architects, relación de los elementos naturales con la arquitectura, viento, luz y agua 37
Imagen 13. Diagnostico regional Síntesis de problemáticas y necesidades 38
Imagen 14. Diagnostico regional Síntesis de problemáticas y necesidades 39
Imagen 15. Ejes estratégicos resueltos dentro de la propuesta de plan maestro 40
Imagen 16. Diagnostico urbano Síntesis de problemáticas y necesidades 41
Imagen 17. Plano de Plan parcial 42
Imagen 18. Plano tipologías de manzana 47
Imagen 19. Plano tipologías de edificio 48
Imagen 20. Renders enfoques plan parcial 49
Imagen 21. Perfil Núcleo social 50
Imagen 22. Sistema ambiental unidad de actuación 51
Imagen 23. Sistema de espacio público unidad de actuación 52
Imagen 24. Sistema de movilidad unidad de actuación 53
Imagen 25. Sistema de usos del suelo unidad de actuación 53
Imagen 26. Esquema de acceso 55
Imagen 27. Plataforma de acceso superior 55
Imagen 28. Unidad de actuación 56
Imagen 29. Modelo de industria convencional 57
Imagen 30. Propiedades hoja de coca 57
Imagen 31. Gráfico de contraposición 58
Imagen 32. Producción de la hoja de coca en Colombia 59
Imagen 33. Organigrama temático principal. 60
Imagen 34. Ubicación proyecto 61
Imagen 35. Ejes estructurantes 61
Imagen *36*. Aislamientos y acceso de carga 62
Imagen *37*. Organización funcional del proyecto a nivel departamental 68
Imagen *38*. Función entre actividades 68
Imagen *39*. Operaciones internas 69
Imagen *40*. Zonificación 70
Imagen *41*. El circulo y la comunidad 71
Imagen *42*. Intersección línea-circulo 71

Imagen *43*. Jerarquía 72
Imagen *44*. Centralidad 72
Imagen *45*. Diagonalidad 72
Imagen *46*. Yuxtaposición 73
Imagen *47*. Evacuaciones y circulación principal acceso 74
Imagen *48*. Evacuaciones y circulación principal segundo nivel 75
Imagen *49*. Evacuaciones y circulación principal tercer nivel 76
Imagen *50*. Evacuaciones y circulación principal cuarto nivel 77
Imagen *51*. Direccionamiento 77
Imagen *52*. Explicativo de modulación 78
Imagen *53*. Direccionamiento de la estructura en planta 78
Imagen *54*. Detalle constructivo de materiales 80
Imagen *55*. Detalle constructivo de fachada principal 81
Imagen *56*. Detalle constructivo estructural 81
Imagen *57*. Detalle constructivo estructural 82
Imagen *58*. Detalle constructivo estructural 82
Imagen 59. Materiales de fachada 83
Imagen 60. Materiales de cubierta 83

LISTA DE TABLAS

pág.
Tabla 1. Cuadro de áreas 54
Tabla 2. Programa arquitectónico 63
Tabla 3. Programa arquitectónico general con cargas de ocupación 66
Tabla 4. Resumen de áreas de lote 66
Tabla 5. Resumen cargas de ocupación 67

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Unidades de actuación	43
Plano 2. Sistema ambiental.	44
Plano 3. Sistema de Espacio público.	45
Plano 4. Sistema de Movilidad.	46
Plano 5. Síntesis de problemáticas y necesidades, productividad y educación	84
Plano 6. Síntesis de problemáticas y necesidades, salud y reservas naturales	85
Plano 7. Estructura ecológica y conectividad en el Guaviare	86
Plano 8. Proliferación de cultivos de coca en el Guaviare	86
Plano 9. Formalización propuesta del plan maestro	87
Plano 10. Corte infográfico de la región	88
Plano 11. Parque lineal de 12 km. Conexión Calamar – plan parcial	88
Plano 12. Ejes estructurantes de plan parcial	89
Plano 13. Sistema de movilidad	90
Plano 14. Unidades de actuación	91
Plano 15. Diseño y composición del plan parcial	92
Plano 16. Planta espacio público y arborización	93
Plano 17. Inventario de arboles	94
Plano 18. Planta acceso y sótano	95
Plano 19. Planta segundo nivel y espacio publico	96
Plano 20. Planta tercer nivel	97
Plano 21. Planta cuarto nivel	98
Plano 22. Planta quinto nivel	99
Plano 23. Planta cubiertas con materiales parte 1	100
Plano 24. Planta cubiertas con materiales parte 2	101
Plano 25. Planta cubiertas completa	102
Plano 26. Fachada norte	103
Plano 27. Fachada sur	104
Plano 28. Fachada técnica occidente	105
Plano 29. Fachada occidente	106
Plano 30. Fachada técnica oriente	107
Plano 31. Fachada oriente	108
Plano 32. Corte técnico longitudinal A-A	109
Plano 33. Corte técnico longitudinal B-B’	110
Plano 34. Corte técnico longitudinal C-C’	110
Plano 35. Corte técnico transversal D-D’	111
Plano 36. Corte técnico transversal E-E’	111
Plano 37. Corte transversal F-F’	112
Plano 38. Corte arquitectónico A-A’Fuente: elaboración propia.	113
Plano 39. Cortes arquitectónico C-C’	113
Plano 40. Cortes arquitectónico D-D’	114
Plano 41. Corte arquitectónico F-F’	114
Plano 42. Ampliaciones, planta acceso- sótano.	115
Plano 43. Ampliaciones, planta segundo nivel- espacio publico	116

Plano 44. Ampliaciones, planta tercer nivel 117
Plano 45. Ampliaciones, cielo raso- sótano 118
Plano 46. Ampliaciones, planta segundo nivel- cielo raso 119
Plano 47. Ampliaciones, planta tercer nivel- cielo raso 120
Plano 48. Ampliaciones, planta cubiertas 121
Plano 49. Ampliación cortes A-A 122
Plano 50. Detalles de ampliaciones 123
Plano 51. Especificaciones de muebles 124
Plano 52. Planta localización pilotes 125
Plano 53. Planta cimentación 126
Plano 54. Planta primer nivel 127
Plano 55. Planta segundo nivel 128
Plano 56. Planta tercer nivel 129
Plano 57. Planta cuarto nivel 130
Plano 58. Planta quinto nivel- cubierta 131
Plano 59. Planta quinto nivel- cubierta 132
Plano 60. Corte longitudinal constructivo 133
Plano 61. Detalles de espacio publico 134
Plano 62. Corte fachada externo A-A’ 135
Plano 63. Corte fachada externo B-B’ 136
Plano 64. Corte fachada interno C-C’ 137
Plano 65. Corte fachada interno C-C’ 138
Plano 66. Corte fachadas interno D-D’ 139
Plano 67. Planos corte fachada 140
Plano 68. Plano detalles en fachada 141
Plano 69. Evacuación sótano 142
Plano 70. Evacuación segundo nivel 143
Plano 71. Evacuación tercer nivel 144
Plano 72. Evacuación cuarto nivel 145
Plano 73. Red contra incendios sótano 146
Plano 74. Red contra incendios segundo nivel 147
Plano 75. Red contra incendios tercer nivel 148
Plano 76. Red contra incendios cuarto nivel 149
Plano 77. Redes hidrosanitarias sótano 150
Plano 78. Redes hidrosanitarias segundo nivel 151
Plano 79. Redes hidrosanitarias tercer nivel 152
Plano 80. Redes hidrosanitarias cuarto nivel 153
Plano 81. Redes eléctricas sótano 154
Plano 82. Redes eléctricas segundo nivel 155
Plano 83. Redes eléctricas tercer nivel 156
Plano 84. Redes eléctricas cuarto nivel 157

GLOSARIO

ALCALOIDE: compuesto orgánico nitrogenado, como la morfina producido casi exclusivamente por vegetales.[1]

CHIRIBIQUETE: pueblo indígena ubicado en la sierra de Chiribiquete.[2]

COCA: especie sudamericana de planta con flor de la familia de las eritroxiláceas originaria de las escarpadas.[3]

CONTRAPOSICIÓN: oponer dos cosas contrarias o diversas para evidenciar su contraste. Oponer una cosa a otra, se da por forma entre uno o más elementos, por colores, texturas o tamaño.[4]

CORREDOR: eje lineal o con forma irregular, vía de circulación de tránsito terrestre estribaciones de los andes amazónicos.[5]

DIGNIFICAR: hacer digno o presentar como tal a alguien o algo.[6]

EJE: barra horizontal dispuesta perpendicularmente a la línea de tracción de un carruaje y que entra por sus extremos en los bujes de las ruedas.[7]

MAKUK: pueblo indígena cazador y recolector del noroccidente de la Amazonia en general.[8]

NAVEGABILIDAD: desplazarse por el agua en un buque o en otra embarcación.[9]

---

[1] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.es/alcaloide [13 de marzo del 2019].
[2] SURVIVAL INTERNATIONAL: glosario en línea, 1. ª ed., [versión 1 en línea]. https://www.survival.es/ [13 de marzo del 2019].
[3]COCA NASA: glosario en línea, https://cocanasa.org/glosario . [13 de marzo del 2019].
[4] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.es/alcaloide [18 de marzo del 2019].
[5]REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.escorredor [13 de marzo del 2019].
[6] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.es/dignificar [13 de marzo del 2019].
[7] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.eje [13 de marzo del 2019].
[8] SURVIVAL INTERNATIONAL: glosario en línea, 1. ª ed., [versión 1 en línea]. https://www.survival.es/ [13 de marzo del 2019].
[9] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.es/navegabilidad [13 de marzo del 2019].

NUKAK: Pueblo indígena que habita entre los ríos Guaviare e Inírida al sudeste de Colombia, Cazadores y recolectores.[10]

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 equipamientos.[11]

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.[12]

PLATAFORMA: tablero horizontal, descubierto y elevado donde se colocan personas o cosas.[13]

SEGREGAR: separar, apartar o marginar algo de otra u otras cosas.[14]

TUCANOS: grupo étnico indígena nativo de las selvas del departamento del Vaupés.[15]

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.[16]

---

[10] SURVIVAL INTERNATIONAL: indígenas nukak, 1. ª ed., [versión 1 en línea]. https://www.survival.es/indigenas/nukak [13 de marzo del 2019].
[11] SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Instrumentos de gestión e información, 1 ªed., [versión 1 en línea] http://www.sdp.gov.co/transparencia/informaci%C3%B3n-inter%C3%A9s/glosario/plan-maestro [13 de marzo del 2019].
[12] SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Instrumentos de gestión e información, 1 ªed., [versión 1 en línea] http://www.sdp.gov.co/transparencia/informaci%C3%B3n-inter%C3%A9s/glosario/plan-maestro [13 de marzo del 2019].
[13] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.es/plataforma [13 de marzo del 2019].
[14] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.3 en línea]. https://dle.rae.es/segregar [13 de marzo del 2019].
[15] SURVIVAL INTERNATIONAL: indígenas tucanos, 1. ª ed., [versión 1 en línea]. https://www.survival.es/ [13 de marzo del 2019].
[16] SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Instrumentos de gestión e información, 1 ªed., [versión 1 en línea] http://www.sdp.gov.co/transparencia/informaci%C3%B3n-inter%C3%A9s/glosario/plan-maestro [13 de marzo del 2019].

WITOTO: pueblo indígena de la amazonia colombiana y peruana, cuyo territorio originario se encontraban en el rio Caquetá.[17]

[17] SURVIVAL INTERNATIONAL: indígenas witoto, 1. ª ed., [versión 1 en línea]. https://www.survival.es/ [13 de marzo del 2019].

RESUMEN

El área de trabajo se encuentra en Colombia, en el departamento del Guaviare; donde se realiza la primera etapa de intervención analizando el territorio y sus características principales. Se diseña un plan maestro basado en la recuperación integral de la red de enlaces terrestres, fluviales y de infraestructura. También, para asegurar la vinculación de esta zona con el resto del país, la recuperación en el impulso de la economía y nuevas alternativas en producción, trabajo digno para todos los individuos, recuperación en la seguridad y protección de tierras de los grupos armados y actividades ilícitas. Todo girando en torno a la estructura ecológica principal donde prima la recuperación de parques, zonas de reserva ecológica y nativa. A partir de esto, se construye un plan parcial en la ciudad de Calamar; específicamente a 12 kilómetros de su casco urbano, entre las poblaciones de Calamar y Miraflores.

El plan pretende abarcar las zonas afectadas por la violencia con mayor presencia de cultivos de coca, impulsando la economía de sectores vulnerables, generando productos alternativos a base de la hoja de coca, y dignificando así a los trabajadores cocaleros y poblaciones segregadas. Se planea unificar dichos lugares con un parque lineal de 12 kilómetros que tendrá cabida a más de 200 especies animales en vía de extinción y 50 especies arbóreas que no se ven en otros lugares del país. Este parque se conectará vía teleférico, vía terrestre y por vía fluvial. Tendrá una sucesión de estaciones, áreas de camping, equipamientos de seguridad y puertos, hasta llegar a las 10 hectáreas distribuidas en tres núcleos, con equipamientos capaces de suplir necesidades y brindar trabajo a más de 5.000 personas.

PALABRAS CLAVE

Recuperación, integración, ecosistema, nativo, violencia, conectividad, productividad, núcleos, dignificación, segregación, hoja de coca, enlaces, equipamientos, economía, ancestral.

ABSTRACT

The work area is located in Colombia, in the Guaviare department where the first stage of intervention takes place analyzing the territory and its principal characteristics. A master plan based on comprehensive recovery of the land, river and infrastructure links is designed. Furthermore, the aim is to assure this area's connection to the rest of the country, to foster economy and find new production alternatives, to look for dignified jobs for all people, to recover security and protect the land from armed groups and illegal actions. All of this, around the main ecological structure where the recovery of parks, native and ecological reservations is vital. From this a partial plan in Calamar city is created; 12 km away form it's urban area especially, between Calamar and Miraflores.

The plan aims to impact the areas affected by violence with the biggest coca crops, fostering economy in vulnerable territories, generating alternatives based on the coca leaf and dignifying the coca workers and segregated population. It's planned to unify those places with a 12 km lineal park that will host more than 200 endangered and 50 native tree species that are not found anywhere else in the country. This park will be connected through cable cars, terrestrial ways, and river links. It will have a station succession, camping areas, security equipment, and ports; reaching 10 hectares distributed in three cores, ready to supply needs and provide jobs for over 5.000 people.

KEYWORDS

Recovery, integration, ecosystem, native, violence, connectivity, productivity, nuclei, dignification, segregation, coca leaf, links, equipment, economy, ancestral.

INTRODUCCIÓN

El plan maestro es la primera etapa de elaboración del plan de recuperación integral nativa, abarca todo el departamento del Guaviare ubicado en Colombia en la región amazonia, integra los municipios de San José del Guaviare, Miraflores, El Retorno y Calamar. El planteamiento principal se basa en 4 ejes estructurantes que son: estructura vial, infraestructura, anillo social y estructura ecológica principal. Esta última es un anillo externo que rige todos los demás elementos, se basa en 4 nodos naturales a los que se les brindará protección y permitirá la vinculación de este departamento con el resto del país. A partir de esto se centra la propuesta urbana en Calamar, población con tres problemáticas claras: 1. Desvinculación vial y económica tanto de su capital san José del Guaviare como del centro del país, 2. Proliferación de cultivos de coca y campamentos ilícitos, 3. Daño en la estructura ecológica y deforestación. El plan parcial está ubicado a 12 km del casco urbano de Calamar, en conexión con poblaciones entre Calamar y Miraflores resueltos con un parque lineal que contiene especies de fauna y flora propicias de este clima. A lo largo de este se encuentran estaciones de bus eléctrico, teleférico y puertos en puntos estratégicos del parque, desde el intermodal y aeropuerto del casco urbano, las zonas de camping, recorrido cultural sobre la hoja de coca hasta llegar al plan parcial, distribuido en 10 hectáreas consolidadas en tres núcleos enfocados en la producción, restructuración social, ecológica y fortalecimiento de la alimentación.

En el núcleo productivo se localiza la plataforma de transformación e interacción para plantas ancestrales, que busca reactivar la economía en base a la hoja de coca que se prolifera con velocidad en el área, debido a las cualidades topográficas y climáticas. La hoja de coca ha sido usada por los nativos Nukak hace más de 200 años por sus propiedades curativas y benéficas para el cuerpo humano y hace 30 años los grupos armados y carteles mal usaron su hoja empleado solo 1 de 14 de sus propiedades. El proyecto busca transformar la hoja generando dos insumos principales que son la base de productos alternativos como antibióticos, antitusivos, analgésicos, pomadas y confitería. Para ello se diseña una línea de producción completa donde los principales operadores son los trabajadores cocaleros que conocen la planta y la forma de trabajarla correctamente, se proponen zonas de interacción y exposición como parte de la dignificación a la hoja de coca, espacios donde se brindara información completa sobre su composición, pabellones de exposición sobre su evolución en la ciencia y logros en la medicina alternativa.

Como objetivo principal se busca sacar al trabajador cocalero de la ilegalidad proporcionando un trabajo digno en un campo que conocen milenariamente, como objetivos específicos se busca impulsar la economía de la región en base a una hoja que trae vida y oportunidades, mejorar y dignificar su imagen, proponer un modelo arquitectónico integral que solucione la parte industrial y la social con un sentido

ecológico, siendo un referente para diferentes zonas del país en las que la erradicación manual y forzosa solo destruye los ecosistemas y no bridan oportunidades a la población.

Inicialmente, es importante mencionar que la metodología se formuló en un número específico de momentos, empezando por el análisis del lugar hasta llegar a una propuesta concreta de plan parcial. En el primer momento se identificaron los cuatro municipios del Guaviare y se eligió uno que fue Calamar, de acuerdo a unas características que nos permitieron reconocer. En el segundo momento, se realizó un análisis muy completo de este municipio identificando problemáticas funcionales, sociales y de infraestructura. En el tercero, se identificaron los posibles enfoques que se le pueden dar al plan parcial teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades del municipio. En el cuarto, se realizó una delimitación de las diez hectáreas que se van a intervenir teniendo en cuenta el enfoque que se le da al planteamiento de ciudad fuera del casco urbano de Calamar, para que tenga conexión con las zonas productivas y las necesidades sociales. En el quinto, se diseñaron vías de conexión con el municipio y el plan parcial, posteriormente, se definió una geometría que tenga relación con el entorno, para el desarrollo del plan y la delimitación de las unidades de actuación.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

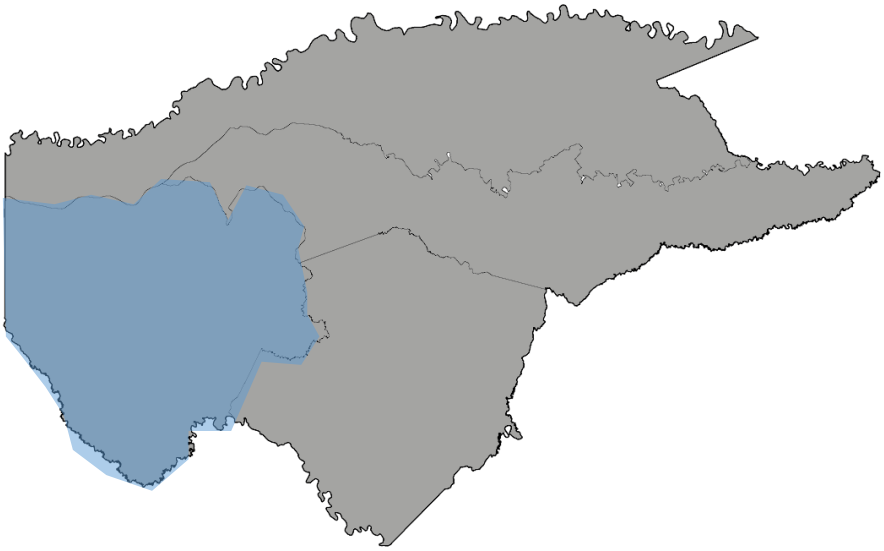
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio es el departamento del Guaviare. Incluye los municipios de San José del Guaviare, Calamar, El Retorno, Miraflores. San José del Guaviare, se consolida como la capital del departamento cuenta con 16.178 $km^{2,}$ una población de 65.611 habitantes, una altitud de 175 m.s.n.m, dando una topografía en su gran mayoría llanura. 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 km^2. 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 km^2 y 14.439 habitantes. El plan parcial se desarrolla en el municipio de 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 media aproximada de 2.444 mm. Por ser en su mayoría una topografía plana y colindar con el río Unilla tiende a ser una zona de riesgo de inundación. Cuenta con una humedad relativa del 90%. Su principal actividad se basa en el sector primario. Incluyendo una gran extensión dedicada a las zonas de reserva natural. Dentro de una extensión de 16.200 km^2 y con una población de 9.091 habitantes.

Imagen 1. Mapa de localización

Fuente: elaboración propia

Imagen 2. Municipios del departamento del Guaviare



Fuente: elaboración propia

Imagen 3. Trazado municipio Calamar

Fuente: ALCALDÍA DE CALAMAR GUAVIARE. Guaviare, Colombia: Trazado municipio de Calamar [Sitio Web]. Bogotá: ALCALDIA DE CALAMAR GUAVIARE. [Consultado: 7 febrero de 2019]. Disponible en: https:// calamar-Guaviare.gov.co.

1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

Calamar, desde sus inicios se estableció con población netamente indígena Tucanos, Witoto y Nukak. Debido a las características de la región, se dio una explotación masiva del caucho pero que llevó inherentemente a la esclavitud de la población no solo indígena sino raizal; por parte de los hermanos Calderón.
Hacia 1910 Calamar fue nombrada como la capital del Vaupés, posteriormente seria nombrada Mitú. Como municipio, tuvo una caída poblacional debido a la producción de caucho y tuvo que ser repoblada tras la Segunda Guerra Mundial, con la nueva colonización por la producción de coca. Fue declarado el Guaviare como departamento en 1991. Calamar se consolida como municipio formal dentro de la región. Calamar cuenta con una población de 9.091 habitantes, compuesta por indígenas y campesinos que conforman dos grandes resguardos el Itilla y el Yuquera. Este municipio es declarado parque natural nacional, puerta norte a la amazonia colombiana. Su principal desarrollo económico, se concentra en la explotación del caucho, reservas forestales, ganadería y agricultura. A lo largo de la historia de Colombia el municipio fue azotado por el conflicto armado, llevándolos a cultivos ilícitos de coca, déficit en cuanto a seguridad por falta de presencia de fuerzas militares. Como consecuencia se catalogó como una zona olvidada dentro del país sin conexión terrestre (es.climate-data.org/location/49951; calamar-Guaviare.gov.vo, 2 de agosto, 2018) (GuaviareCalamarJL.blogspot.com, 2 de agosto, 2018).

Imagen 4. Foto área Calamar

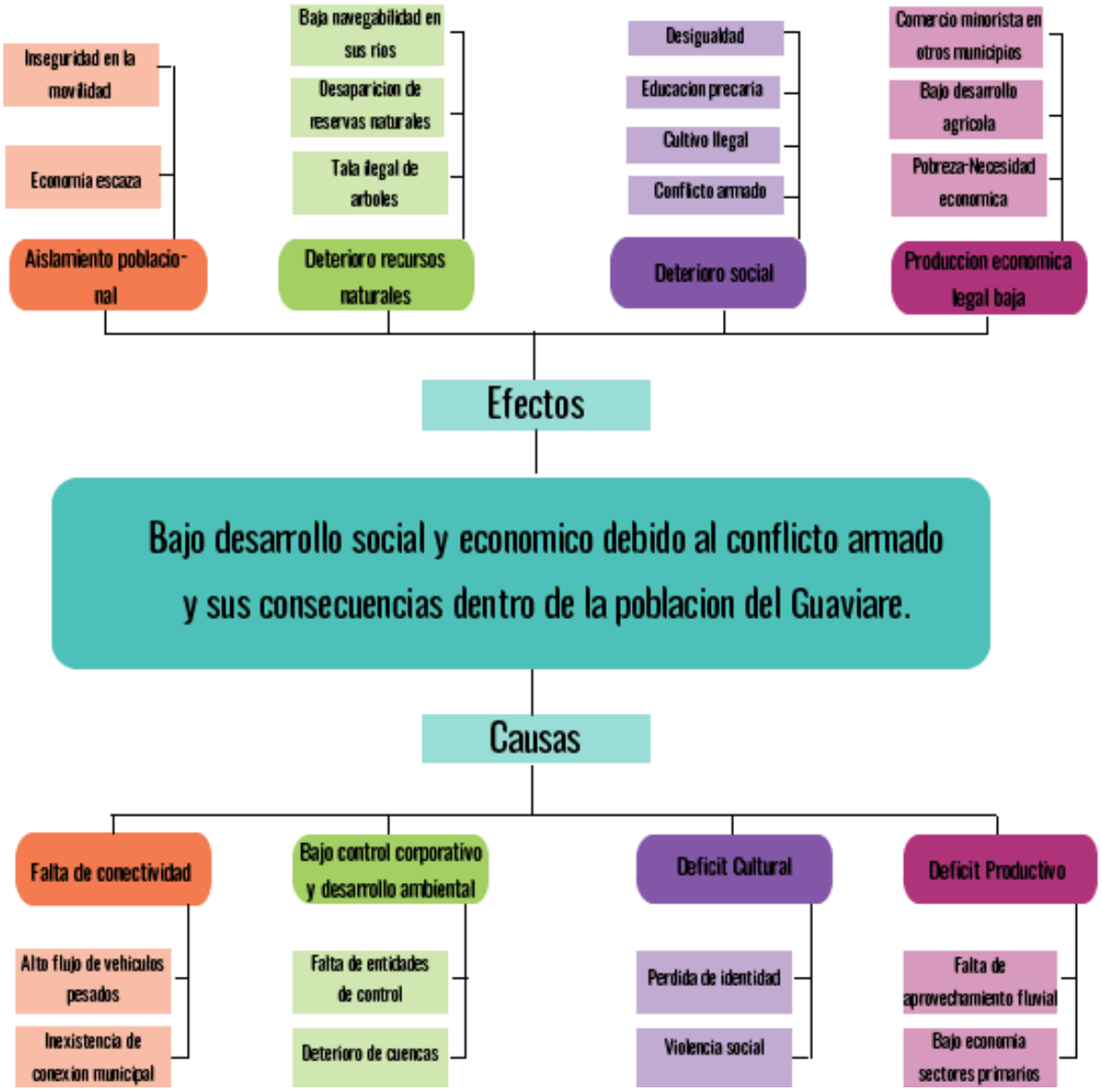
Fuente: GUAVIARE. Guaviare, Colombia: Foto área Calamar [Sitio Web]. Bogotá: GUAVIARE. [Consultado: 7 febrero de 2019]. Disponible en: https:// GuaviareCalamarJL.blogspot.com.

1.3 PROBLEMÁTICA

Dentro del municipio se encuentran diferentes problemas, desatados a partir del conflicto armado y la distribución de tierras, que se observa en la región; esta problemática principalmente desencadena segregación social, evidenciado en el déficit institucional actual y en falta de seguridad debido a la ausencia de las fuerzas armadas de Colombia, lo que conlleva al desplazamiento forzoso a otros sectores y zonas del país. La falta de desarrollo económico y su desconexión con el resto del país conlleva a cultivos de coca alternos producto del conflicto armado actual como fuente de ingreso principal para la población nativa que no posee la infraestructura necesaria para exportar sus productos. De un total de 18.088 personas, aproximadamente 9.833 no poseen estabilidad laboral, sumado a esto el 5.1% de la población está en estado de miseria.

Existe una inminente destrucción de los ecosistemas naturales, afectando no solo la vegetación, sino de igual forma sus fuentes hídricas; actualmente las zonas de reserva natural, como la del Chiribiquete y Nukak, se encuentran en peligro debido a la apropiación ilegal por parte de la población y la tala ilegal de árboles. La red de alcantarillado inexistente y tratamiento de desechos de forma inadecuada genera aumento en la sedimentación del río Unilla, convirtiéndolo en un río no navegable, dando así paso al déficit de conectividad del municipio al aumentarse los costos de transporte por vía terrestre, la cual posee infraestructura precaria y no se consolida como punto conector con el país.

Imagen 5. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia.

Dentro del territorio, se encuentra un factor importante que desencadena muchas de las problemáticas actuales, hace referencia a la ausencia de entidades del estado que no solo estén atentas a la población del sector, sino también a las zonas de cultivos ilegales, los cuales surgen a partir de la falta de atención y conexión, el no poseer la infraestructura necesaria impide el alcance a las zonas desconectadas del departamento y del municipio. Su atención se centra en los poblados cercanos a la vía precaria que se posee actualmente.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El Departamento del Guaviare, incluyendo el municipio de Calamar, se caracteriza por poseer grandes riquezas a nivel natural, cultural y productivo, que han sido afectadas y deterioradas debido al conflicto armado y sus consecuencias tanto económicas como sociales, basándose en el narcotráfico y explotación ambiental que fortalecen el conflicto. Kui-Hign-Kui es el puente para la reconexión del tejido natural y social, fortaleciendo la economía local basada en producción licita de la coca y la conexión total del territorio como estrategia de vigilancia, que permite establecer el vínculo necesario con la región del Amazonas y el resto del país, generando estrategias urbanas y arquitectónicas que integren el entorno natural y sus grandes recursos con la población campesina e indígena que aporta no solo al sector sino a la región, amplia y da paso a la infraestructura y conectividad brindando oportunidades para el intercambio económico y apoyo social que abarca toda la población afectada, la torna un municipio con capacidades para competir en distintos aspectos dentro del país.

1.5 HIPÓTESIS

¿Es posible que, con el diseño de una nueva ciudad llamada Kui-Hign-Kui y el mejoramiento de infraestructura que vincule al departamento del Guaviare con el resto del país, se convierta en una región eco-productiva abierta a la nación a través de las fronteras productivas donde se resalten los nodos de riqueza ambiental declarados como patrimonio nacional (serranía de la Macarena, Chiribiquete, Parque Nukak Makú) y se reestablezca la conexión con la población nativa y campesina con riqueza cultural importante?

1.6 OBJETIVO GENERAL

Proponer un nuevo concepto para la ciudad y el territorio, dentro del Departamento del Guaviare, reactivando sus estructuras principales: i) infraestructura terrestre y fluvial para la conectividad y movilidad; ii) recursos naturales patrimonio natural, ecosistemas y biodiversidad; iii) tejido social representado en poblaciones indígenas, campesinas junto con los habitantes de los municipios; y iv) fortalecimiento de las dinámicas económicas tradicionales y de las fronteras productivas; desarrollada a partir de la red de recuperación integral nativa, apoyado en el plan parcial en el municipio de Calamar Kui-Hign-Kui.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reactivar la conectividad a nivel fluvial y terrestre que ayudaría a recuperar en gran manera la economía de la región basada en la extracción de recursos propios sin deteriorar la riqueza ambiental y así mismo establecer la conexión directa con el país.

- Proponer estrategias urbanas y arquitectónicas que generen una interacción de la población local directa con la región disminuyendo las actividades ilícitas y brindando el impulso económico y educativo para continuar el proceso de restitución en el posconflicto y su recuperación social.

- Fortalecer y proteger las estructuras naturales y ecosistemas que predominan en el municipio de Calamar como los acuáticos y los selváticos, ya que hay más de 18.000 hectáreas de espejos de agua.

1.8 METODOLOGÍA

Inicialmente, es importante mencionar que la metodología se formuló en un número específico de momentos, empezando por el análisis del lugar hasta llegar a una propuesta concreta de plan parcial.

En el primer momento se identificaron los cuatro municipios del Guaviare y se eligió uno que fue Calamar.

En el segundo momento, se realizó un análisis muy completo de este municipio identificando problemáticas funcionales, sociales y de infraestructura.

En el tercero, se identificaron los posibles enfoques que se le pueden dar al plan parcial teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades del municipio.

En el cuarto, se realizó una delimitación de las diez hectáreas que se van a intervenir teniendo en cuenta el enfoque que se le da al planteamiento de ciudad fuera del casco urbano de Calamar, para que tenga conexión con las zonas productivas y las necesidades sociales.

En el quinto, se diseñaron vías de conexión con el municipio y el plan parcial, posteriormente, se definió una geometría que tenga relación con el entorno, para el desarrollo del plan y la delimitación de las unidades de actuación.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA REGIONAL

El plan maestro se plantea como una red entendida como una organización que integra diversas capas integradas para prestar un servicio a la comunidad, desarrollada a partir de los factores principales para el territorio, económicos, sociales, de infraestructura y ecológicos. Esta red de recuperación integral nativa pretende potencializar la región, teniendo como base las características más fuertes de la comunidad y el fortalecimiento y mejora de sus debilidades actuales. Esta recuperación se propone a través de dos núcleos principales que desarrollan la estructura ecológica integrada con la población nativa y campesina de la región. Debido a su problemática principal, la red se basa en la conectividad de la región, junto al desarrollo económico, que beneficie las fronteras productivas en la transformación de los cultivos actuales.

2.2 TEORÍA URBANA

La teoría de los mundos nace en la cosmología de los Nukak, para ellos existen dos mundos, el mundo de arriba y el mundo de abajo, con un mundo intermedio que funciona como transición y conexión. El primer mundo llamado Kak, se concibe como el nacimiento de la población y la vida en la tierra desde los espíritus mayores. La transición se nombra Bak, donde viven los guardianes de la tierra y los trabajadores que mantienen los mundos, por último, existe el mundo de abajo Hea, mundo trascendente, allí el sol y las almas humanas se conectan y encuentran en la eternidad. El desarrollo de estos dos mundos se basa en un mundo natural (el de arriba) donde las personas bailan y viven felices, producen y trabajan la tierra y el segundo mundo (el mundo de abajo) donde existe la realidad espiritual. Estos conceptos serán la base del diseño urbano de plan parcial. El mundo de arriba se traduce como el mundo productivo, donde se pretenden desarrollar proyectos y unidades que se enfoquen en nuevos cultivos experimentales, dándole un giro a la economía actual. El mundo de transición se concibe como el núcleo social, en donde el enlace se basa en la cultura tradicional de la población y en proyectos que atiendan sus necesidades básicas. Por último, existe el mundo de abajo, donde se conecta directamente con la riqueza natural del lugar, fuentes hídricas y zonas de reserva natural, rodeada por viviendas étnicas propias de los indígenas Nukak y proyectos que busquen la recuperación de los recursos biodiversos. Todos ellos enlazados por medio del sistema de movilidad vehicular y peatonal, dándole prioridad a esta última dentro del plan.

2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA

La teoría se basa en la interacción para la dignificación, interacción del usuario con el elemento industrial y el elemento vegetal. Como por medio de unos espacios específicos, estos elementos se relacionan entre si mostrando la planta de coca y su transformación, la pregunta inicial es ¿Cómo mejorar el modelo convencional de industria productiva generando la relación con el usuario y el entorno, transformando la imagen errónea de la planta?

La teoría surge con base en dos puntos principales, el primero: la necesidad de generar un cambio en los modelos convencionales de industria, ya que no proporcionan soluciones a las problemáticas de un lugar, al contrario, generan un impacto negativo. Ese cambio se realiza por medio de la permeabilidad y la relación usuario-uso. El segundo dignificar la planta por sus verdaderas características y cambiar la mala imagen de muerte violencia y droga que hay alrededor del mundo sobre ella.

2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.4.1 Referente plan maestro. Bogotá, Colombia: corredor ecológico y recreativo de los cerros orientales Bogotá, dentro de su contexto y formación contiene grandes zonas de reserva ambiental que actualmente está siendo degradada y afectada por la intervención humana. Como propuesta se desarrolla un corredor ecológico de 53 km que reúne un área de manejo ambiental dedicada a protección natural pero que busca interactuar con la población residente.

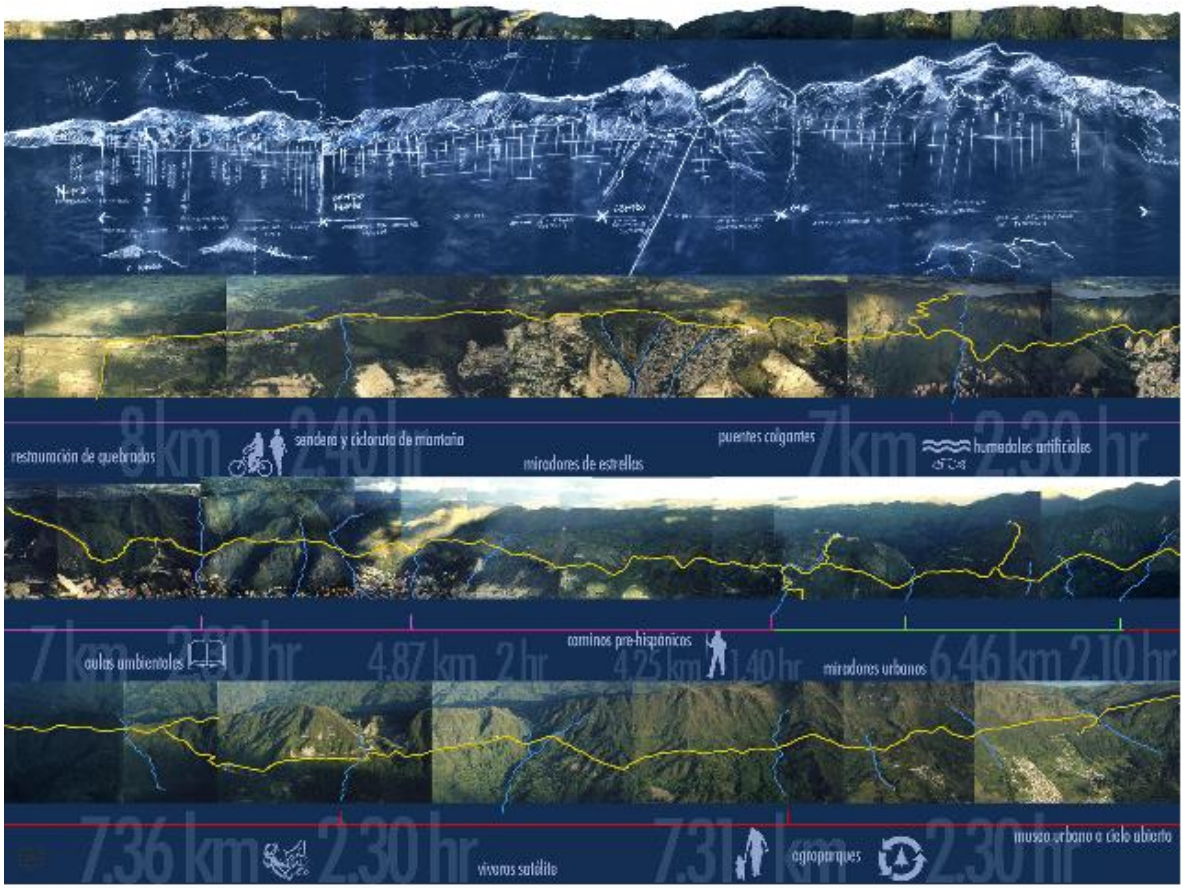
Esta estrategia abarca tres infraestructuras base para su desarrollo: i) infraestructura social: pretende integrar la comunidad para generar cuidado y protección a la nueva zona de reserva. ii) estrategia biofísica: mantiene y restaura el ecosistema, generando nuevas conexiones ecológicas y dándole mayor importancia al uso del agua de forma sostenible. iii) estrategia espacial: delimita frontera natural con la zona urbana, a través de senderos ecológicos que aporten recreación y turismo dentro de la zona, además de control ambiental por parte de la región.

Imagen 6 . Bogotá, Colombia. Área de intervención Corredor ecológico.

Fuente: ARCHDAILY. Bogotá, Colombia: corredor ecológico y recreativo de los cerros orientales [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY. [consultado:11 abril de 2019]. disponible en: https://www.archdaily.co/co/766440/bogota-colombia-corredor-ecologico-y-recreativo-de-los-cerros-orientales

Se centra en la recuperación de especies nativas de la zona y los cuerpos hídricos importantes de la zona. El tratamiento de la zona también incluye mejora en la conexión de los barrios de bajo acceso por medio de cables y senderos.

Imagen 7. Bogotá, Colombia. Perfiles movilidad, zonas ecológicas. Corredor ecológico.



Fuente: ARCHDAILY. Bogotá, Colombia: corredor ecológico y recreativo de los cerros orientales [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY. [consultado:11 abril de 2019]. Disponible en: https://www.archdaily.co/co/766440/bogota-colombia-corredor-ecologico-y-recreativo-de-los-cerros-orientales

- APORTES. Dentro de sus aportes se resalta la interacción que se plantea entre la población y la zona de reserva natural, por medio de usos culturales y recreativos, que involucren de forma activa estos dos factores. El desarrollo se basa en el cuidado y restauración de las zonas ambientales importantes, junto a las fuentes hídricas que existen en el sector, complementado con un aporte a la infraestructura actual que no funciona de la manera adecuada. Todos estos factores se tuvieron en cuenta en el desarrollo del plan maestro en el Guaviare, debido a sus riquezas naturales, la búsqueda de apropiación y cuidado de la región por parte de la población y una nueva conexión en infraestructura que reconecte el tejido con la zona y el país.

Imagen 8. Bogotá, Colombia. Zonas recreativas interacción con el entorno. Corredor ecológico.

Fuente: ARCHDAILY. Bogotá, Colombia: corredor ecológico y recreativo de los cerros orientales [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY. [consultado: 11 abril de 2019]. disponible en: https://www.archdaily.co/co/766440/bogota-colombia-corredor-ecologico-y-recreativo-de-los-cerros-orientales

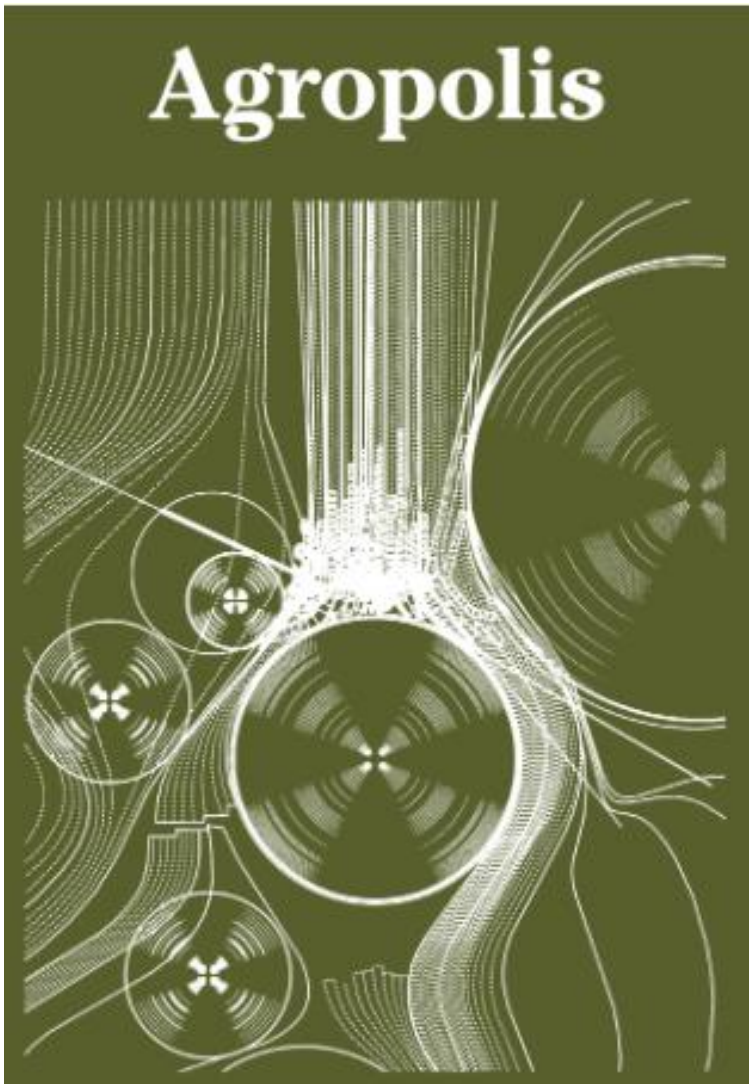
2.4.2 Referente plan parcial. MAM de Egipto, dentro de este desarrollo urbano se encuentra un patrón de diseño y ocupación basado en geometría lineal y circular que integre las estructuras básicas de la zona, pero a su vez las zonas agrícolas existentes. Su eje ordenador se estructura a partir del cuidado de los recursos naturales, la sostenibilidad del territorio y de la población que habita en ella.

Imagen 9 . Estructura de diseño plan MAM, Egipto

Fuente: AGROPOLIS. Egipto: Plan Mam Egipto [sitio web]. Bogotá: Agropolis. [consultado: 11 abril de 2019]. disponible en: http://www.agropolis.org/es/pdf/agriculturas-familiares-dossier-agropolis international.pdf

Como estrategia de diseño las zonas delimitadas como unidades de actuación se ubican en el área externa que rodea los núcleos productivos, se utilizan espacios considerados como sobrantes para ubicar nuevos centros urbanos. Se desarrolló en los intersticios entre los círculos de irrigación y los campos reticulados creando una matriz de núcleos urbanos interconectados y complementarios. Se considera un sistema muy eficiente utilizado en zonas secas de Medio Oriente, los círculos de irrigación se emplean como medio para irrigar grandes superficies con poca agua, extraída de los acuíferos existentes. Ambientalmente y económicamente es una propuesta equilibrada, ya que existe una proximidad importante y considerable a la producción lo que reduce el impacto económico, ecológico y social, siendo mucho más respetuosa con el medio ambiente.

Imagen 10. Zonas delimitadas Plan MAM, Egipto



Fuente: AGROPOLIS. Egipto: Plan Mam Egipto [sitio web]. Bogotá: Agropolis. [consultado:11 abril de 2019]. disponible en: http://www.agropolis.org/es/pdf/agriculturas

- APORTES. En cuanto a elementos de diseño se retomaron las piezas urbanas delimitadas entorno a los círculos agrícolas, su ocupación en las intersecciones de las zonas productivas generando equilibrio y relación entre los elementos. Así mismo se rescata las características económicas y ecológicas, en cuanto a su inclusión del agro como método de conceptualización de la nueva ciudad brindando nuevos aportes y crecimiento a la región del Guaviare, junto al cuidado de las zonas de reserva y cuidado ambiental importante como riqueza nacional.

2.4.3 Referente proyecto arquitectónico. Museo jardín de hierbas medicinales, es un espacio donde se exponen los logros de la medicina iraní, todos sus espacios proponen otro lenguaje y expresión en secciones como cronología histórica iraní y la historia de la medicina, usan plantas con más de 2500 años. Su concepto es el jardín persa ha vivido en su cultura por siglos.

Imagen 11. Museo jardín de hierbas medicinales, modaam architects, Acceso al proyecto. Kordan, Alborz province, Iran.

Fuente: ARCHDAILY. Kodan alborz, Iran: Museo Jardin de hierbas medicinales [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY. [consultado:19 abril de 2019]. disponible en: Kodan Alborz providence IRAN-arquitectos

Imagen 12. Museo jardín de hierbas medicinales, modaam architects, relación de los elementos naturales con la arquitectura, viento, luz y agua. Kordan, Alborz province, Iran.

Fuente: ARCHDAILY. Kodan alborz, Iran: Museo Jardin de hierbas medicinales [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY. [consultado:19 abril de 2019]. disponible en: Kodan Alborz providence IRAN-arquitectos

- APORTES. Se emplearon diversas interpretaciones abstractas de los elementos naturales en los paneles exteriores, también alfombras con su geometría de grilla y la extensión natural se expresa en el piso del museo como un juego poético de luz y sombra. El concepto de jardín persa está representado en culturales de los iraníes, sobre todo a la vida cotidiana, en elementos como alfombras y sus motivos. El plan y el orden esquemático del jardín persa, el cedro y un árbol de la vida son algunas de estas representaciones.

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1 PLAN MAESTRO: RED DE RECUPERACIÓN INTEGRAL NATIVA

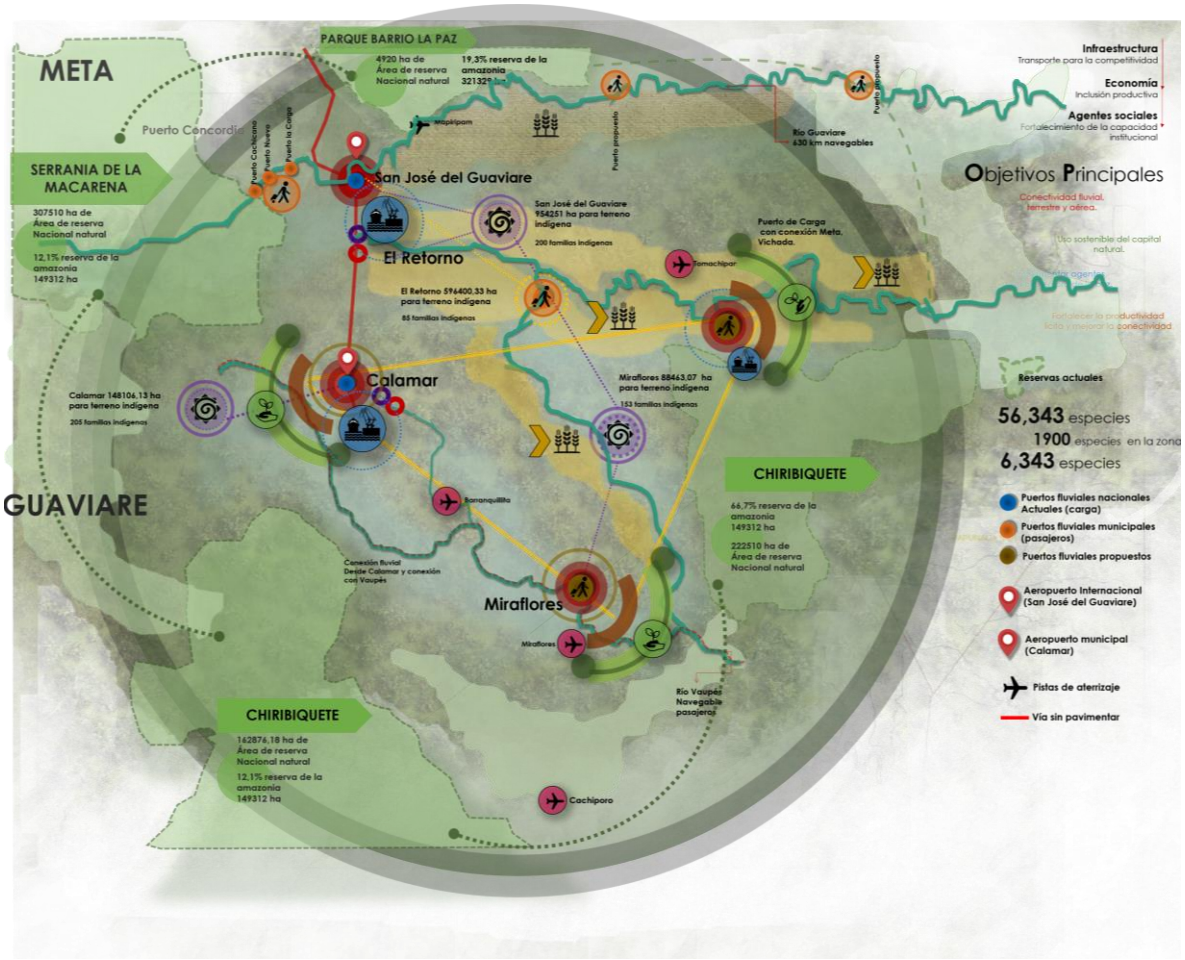
3.1.1 Diagnóstico regional. El diagnostico regional en el plan maestro se desarrolló a partir de un análisis DOFA, que resulta en la Síntesis de problemáticas y necesidades que se presenta en la Imagen 13.

Imagen 13. Diagnostico regional Síntesis de problemáticas y necesidades

Fuente: elaboración propia

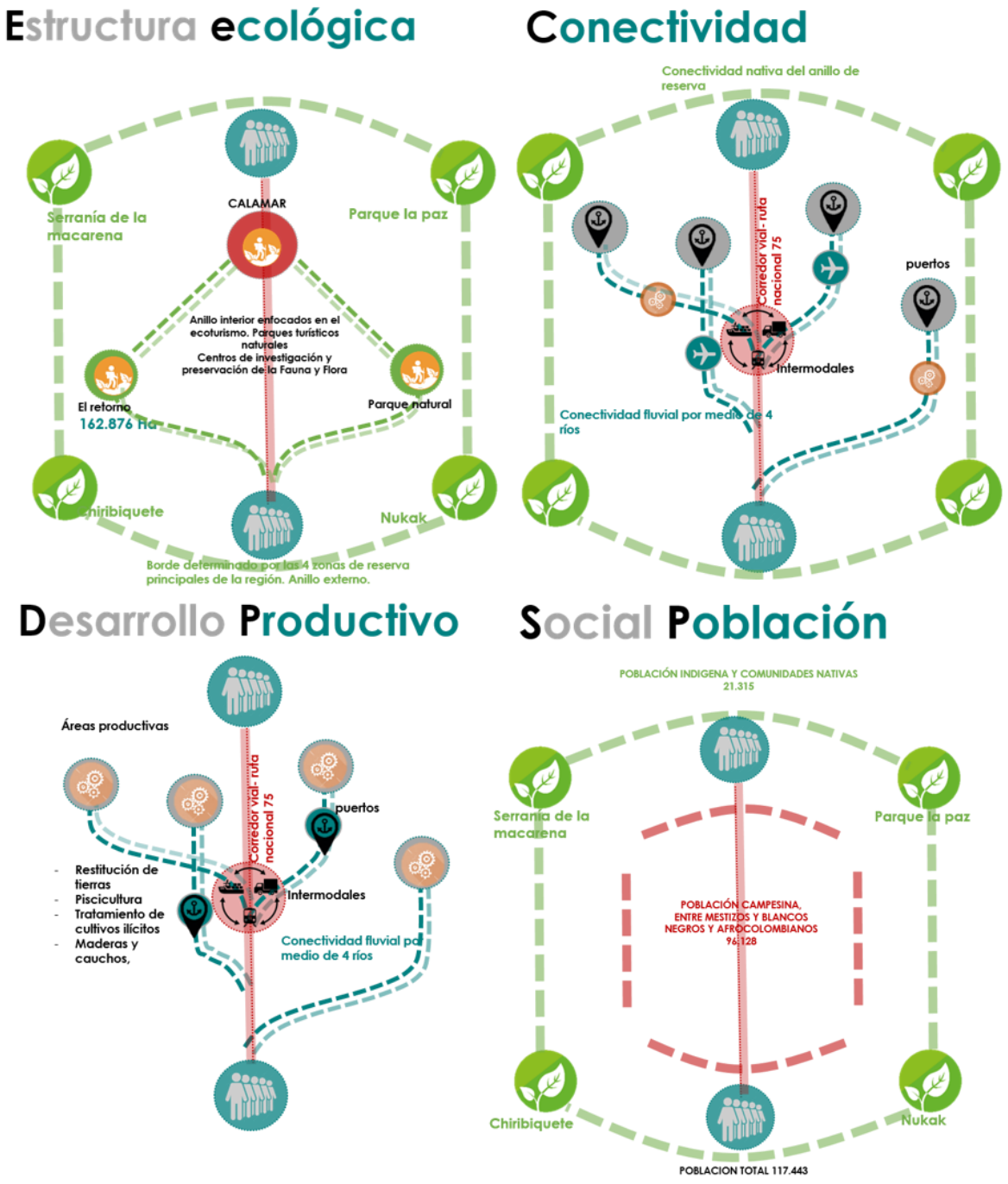
3.1.2 Presentación del plan maestro. Guaviare actualmente se caracteriza por ser una región que ha sido azotada por el conflicto armado, generando un deterioro del mismo y un abandono de los recursos naturales y sociales del territorio mencionado. A través de las fronteras productivas se busca generar una red de recuperación nativa en donde se reestablezca la conectividad, la economía basada en sus propios productos, el cuidado de los ecosistemas naturales y las culturas indígenas como población relevante dentro del departamento, convirtiendo al Guaviare en una zona competitiva y relevante dentro del país.

Imagen 14. Diagnostico regional Síntesis de problemáticas y necesidades



Fuente: elaboración propia

Imagen 15. Ejes estratégicos resueltos dentro de la propuesta de plan maestro

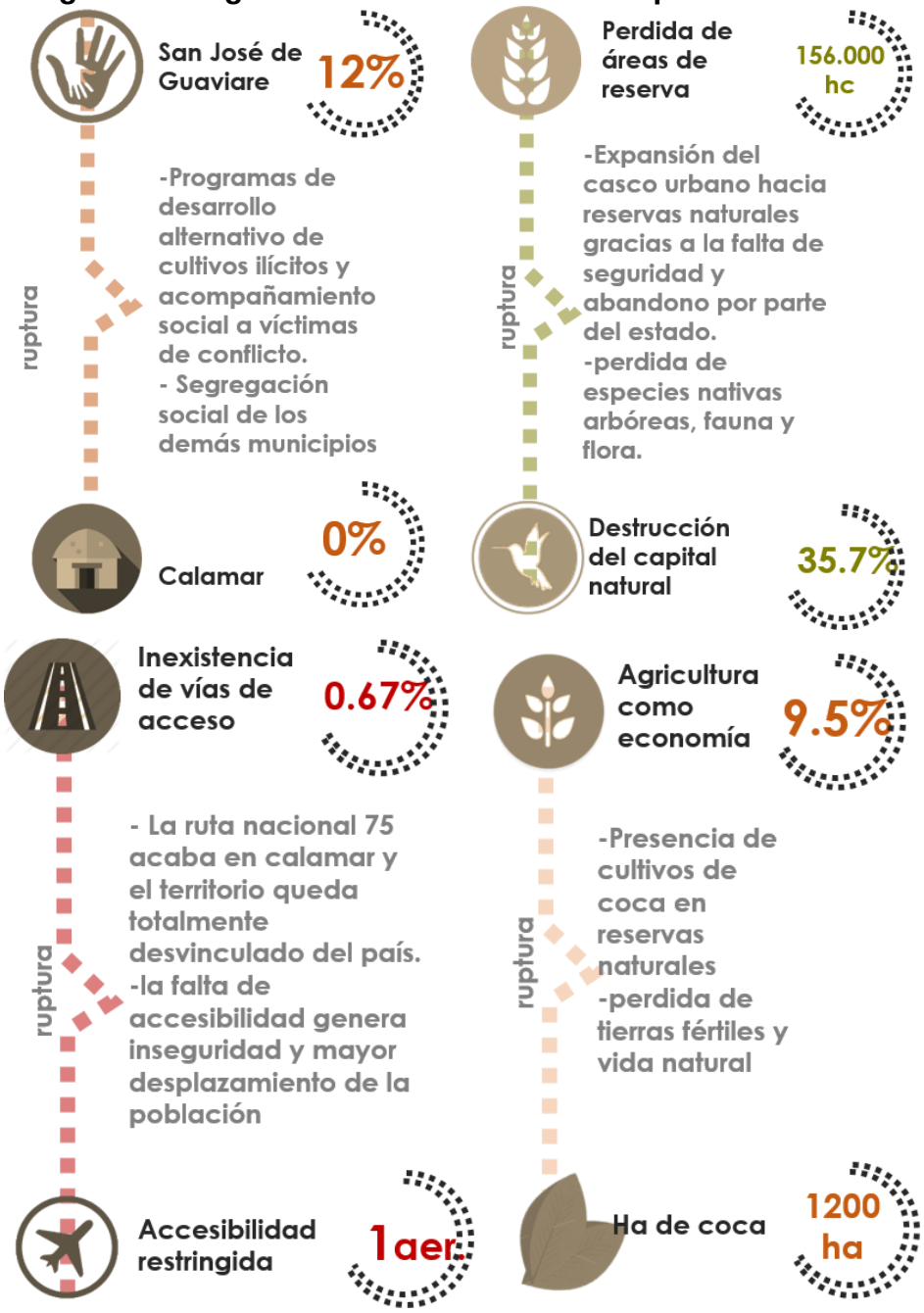


Fuente: elaboración propia

3.2 PLAN PARCIAL: KUI HIGN KUI (ESTRELLA ATADA A ESTRELLA)

3.2.1 Diagnóstico urbano. El diagnostico urbano se desarrolló a partir de un análisis DOFA, que resulta en la Síntesis de problemáticas y necesidades que se presenta en la Imagen 16.

Imagen 16. Diagnostico urbano Síntesis de problemáticas



Fuente: elaboración propia

3.2.2 Presentación del plan parcial. La teoría del plan se basa en la cosmología Nukak. La teoría de los mundos es concebida a partir de dos mundos, el de arriba y el de abajo; entre ellos existe un mundo intermedio que genera conexión y transición entre ambos. El primer mundo llamado Kak, se enlaza directamente al mundo de abajo llamado Hea, por medio de una transición nombrada Bak. Tanto el mundo de arriba como la transición, se desarrollan y simbolizan el mundo natural donde las personas bailan y viven felices, producen y trabajan la tierra, el mundo de abajo existe la realidad espiritual.

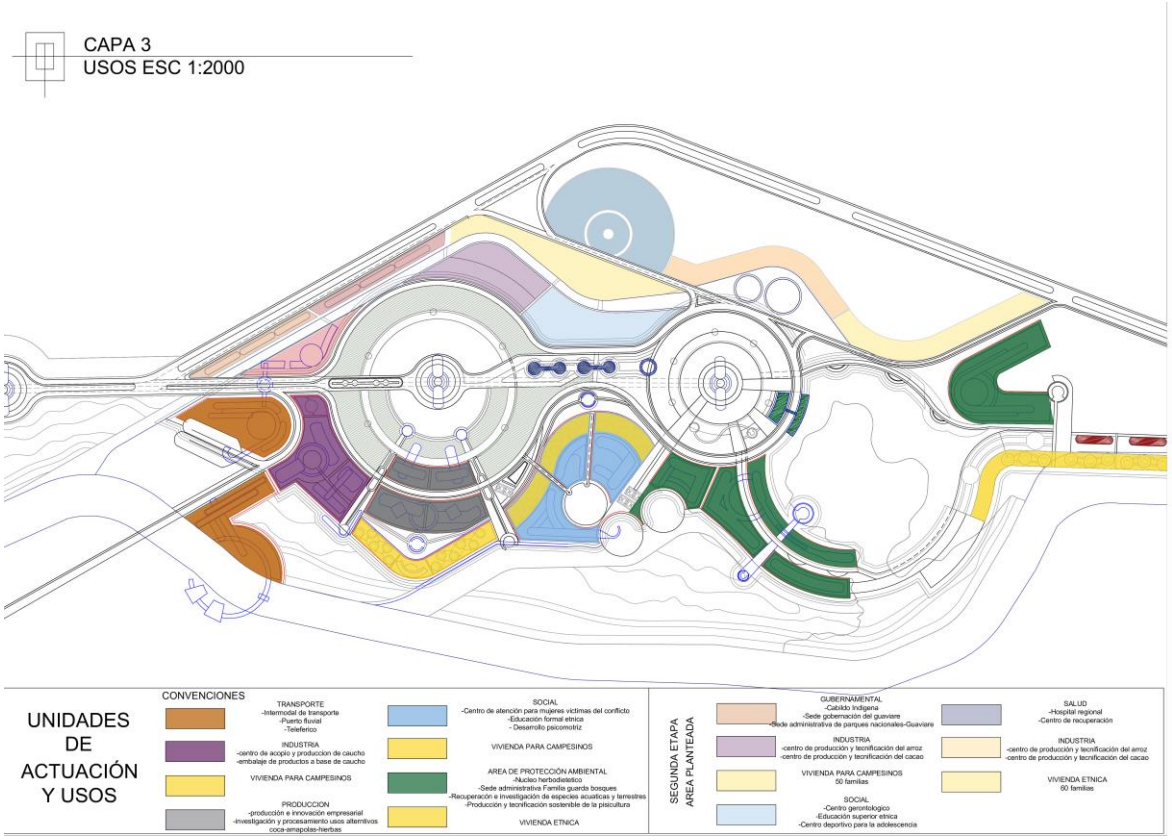
- IMPLANTACIÓN: Situado a 12 kilómetros de calamar, entre Calamar y Miraflores, sectores completamente desvinculados de diseñados en un parque lineal que se compone de 5 estaciones de teleférico, recorridos entre el bosque guiados, una vía nacional (ruta 1) que se conecta con el primer núcleo productivo.

Imagen 17. Plano de Plan parcial

Fuente: elaboración propia

- UNIDADES DE ACTUACIÓN. Dentro del Plan Parcial se desarrollan 9 unidades de actuación que atienden distintos enfoques que se complementan entre sí para abarcar las 4 problemáticas expuestas anteriormente. La primera zona se delimita por la infraestructura, la segunda por producción, la tercera por lo social y la última su enfoque es ambiental.

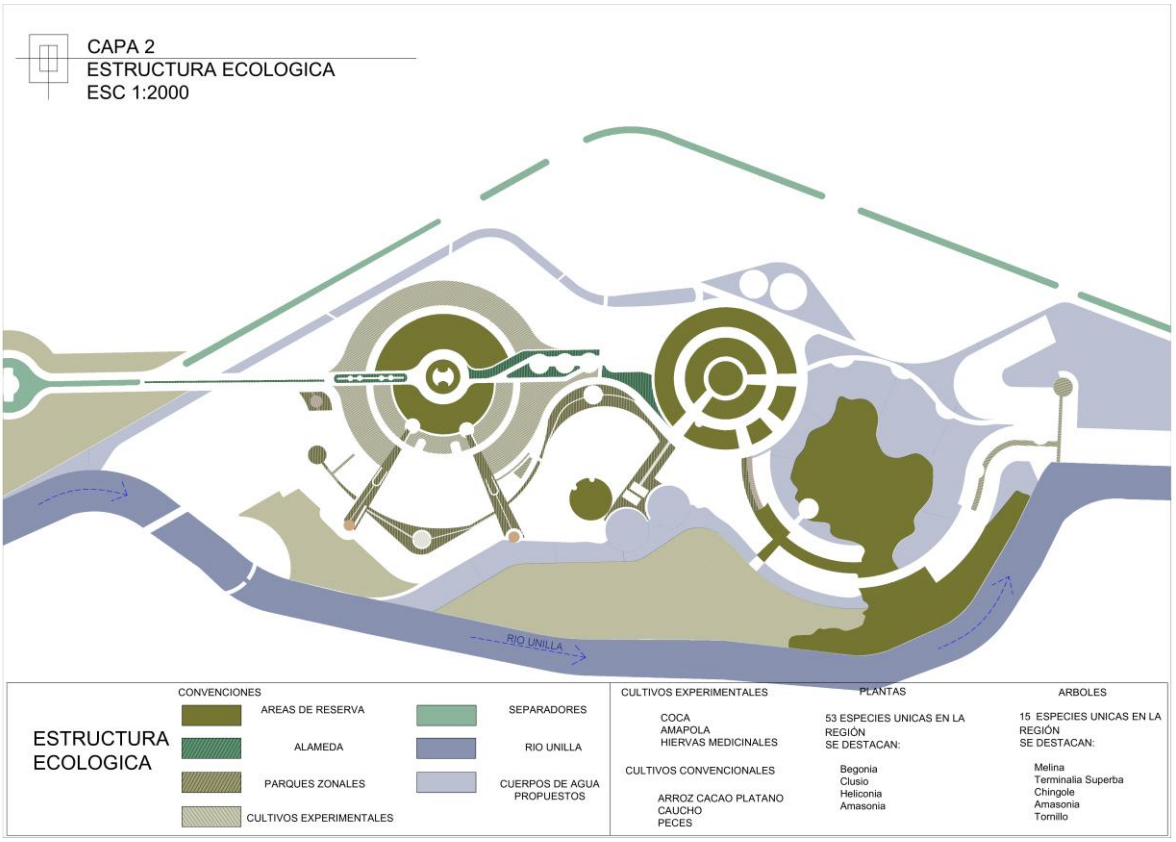
Plano 1. Unidades de actuación.



Fuente: elaboración propia

3.2.3 Sistemas del plan parcial. Sistema ambiental: el sistema ambiental se estructura a partir de 3 núcleos principales, que enmarcan el mundo de arriba y el mundo de abajo. Estos núcleos poseen relación con los cuerpos de agua que fueron canalizados e incluidos como elemento jerárquico dentro de la estructura ecológica, dentro de la propuesta representan dos usos diferentes pero que se complementan entre sí, zona de reforestación y zonas de experimentación en cultivos. A lo largo de la propuesta se plantean una serie de parques y una alameda central que funciona de conexión entre los núcleos y las unidades de actuación.

Plano 2. Sistema ambiental.



Fuente: elaboración propia

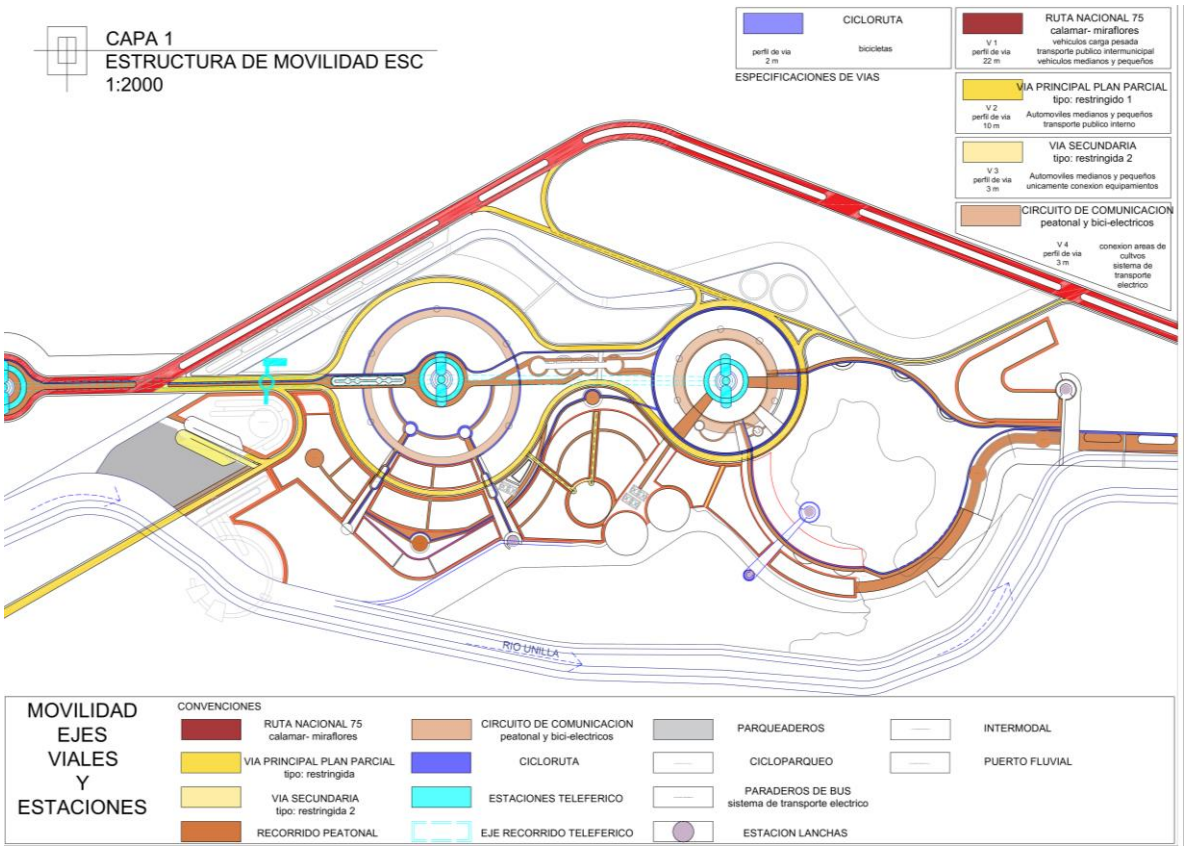
- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO. El sistema de espacio público se desarrolla a través de plazas conectadas entre sí por parques lineales y que a su vez se conectan a miradores relacionados directamente con el agua. Las plazas se conforman junto a los parques conformando el sistema público y plazas internas que buscan vacíos internos y relación directa con el espacio urbano.

Plano 3. Sistema de Espacio público.

Fuente: Elaboración propia

- SISTEMA DE MOVILIDAD. El sistema de movilidad se comunica directamente con la ruta nacional que remata en el municipio de Miraflores, esta vía se proyecta fuera del plan parcial buscando reducir el flujo interno. Internamente el plan está unido por una vía de menor nivel que rodea los núcleos y conecta directamente a la ruta nacional. Dentro del plan la movilidad predominante es la peatonal, posee un sistema de teleférico que conecta con el casco urbano de Calamar, de este tipo de movilidad se desprende una serie de ciclo rutas y senderos peatonales rodeados por arboles formando senderos ecológicos que llevan directamente al mundo de abajo, mundo natural.

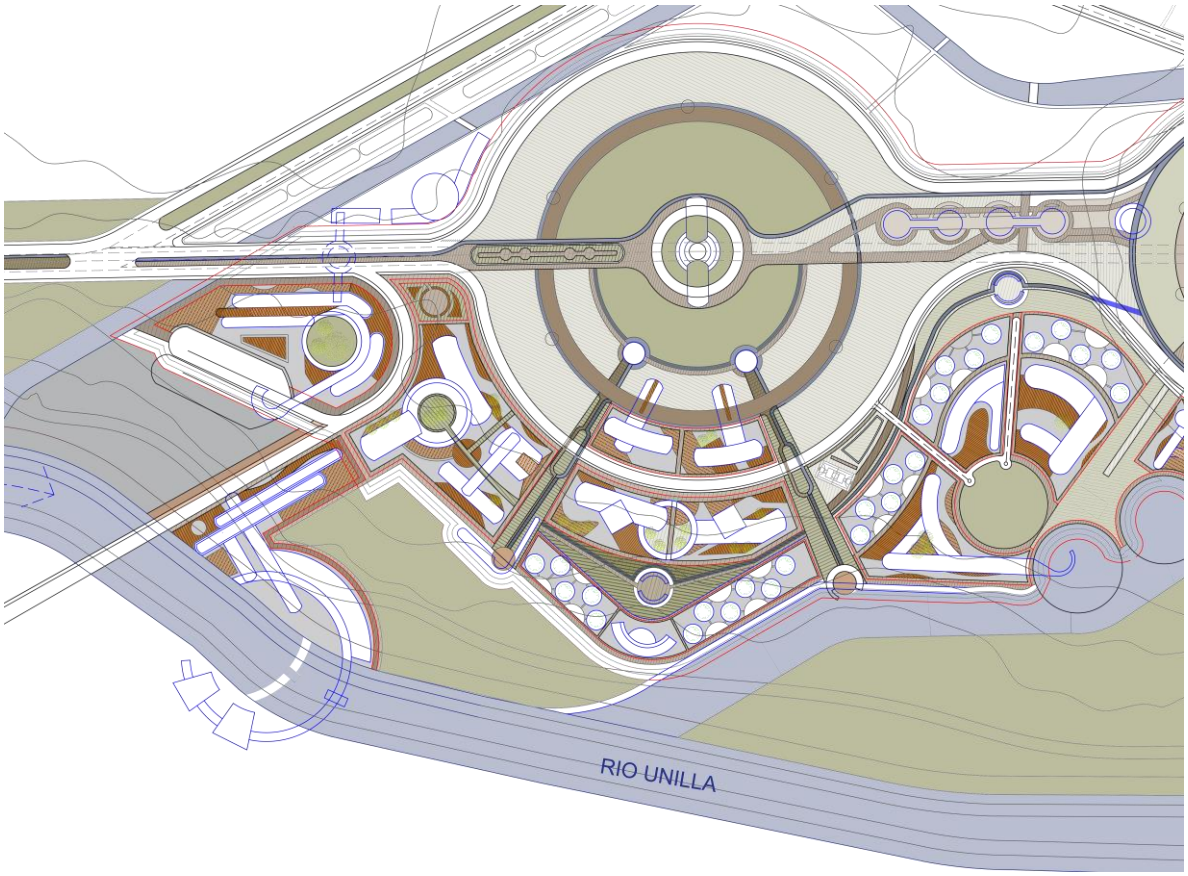
Plano 4. Sistema de Movilidad.



Fuente: elaboración propia

3.2.4 **Forma urbana.** tipología de manzana

Imagen 18. Plano tipologías de manzana

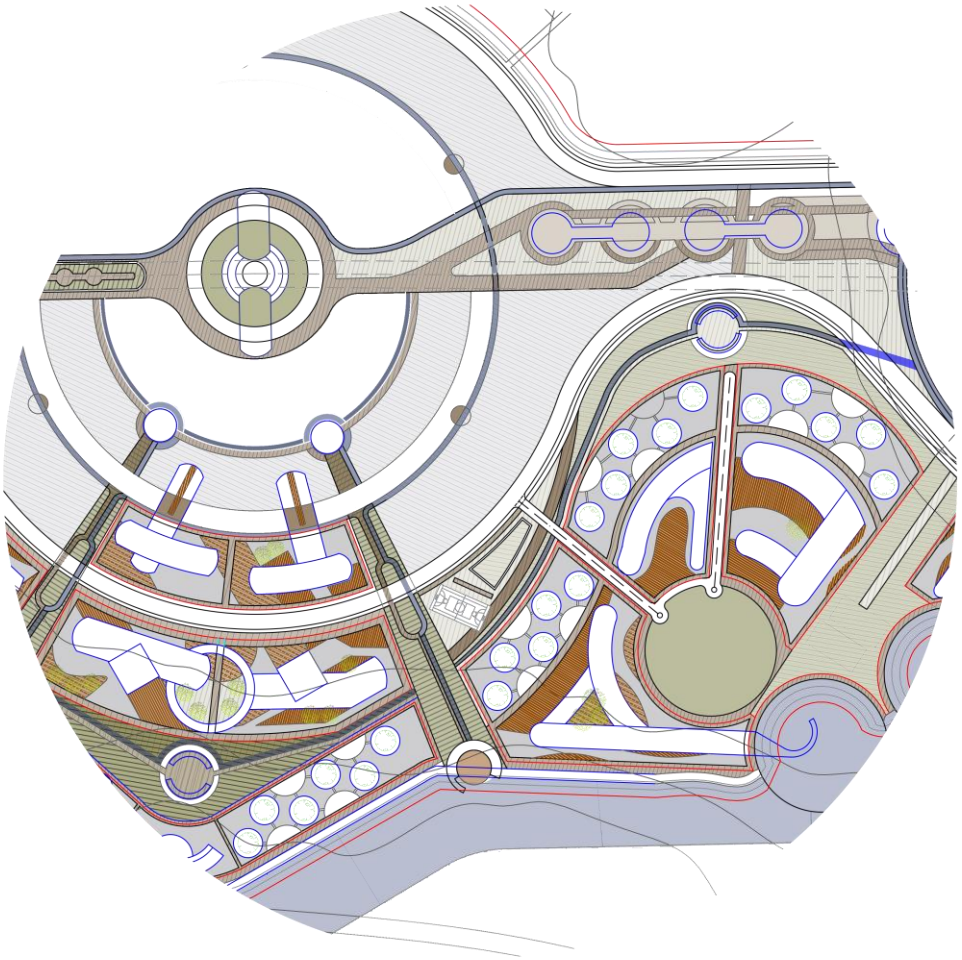


Fuente: elaboración propia

La tipología de manzana se caracteriza por desarrollarse al borde del rio y bordear los núcleos naturales planteados. Sus formas se adecuan totalmente a la topografía en descenso hacia el mundo de abajo. Están delimitadas con respecto a los núcleos centrales por medio de las vías vehiculares y su conexión directa se desarrolla a través de parques y senderos naturales que llevan directo a todas las unidades de actuación. El diseño de tipologías se centra en el planteamiento de volúmenes que tengan relación directa con el espacio urbano, se diseñan orientados con respecto a los parques y puntos de conexión directa además de plantas libres que están conectadas por medio de plazas semiprivadas. La altura predominante es 2 pisos como manto virtual que respeta el entorno y el territorio. Ver imagen 19

- TIPOLOGÍA DE EDIFICIO

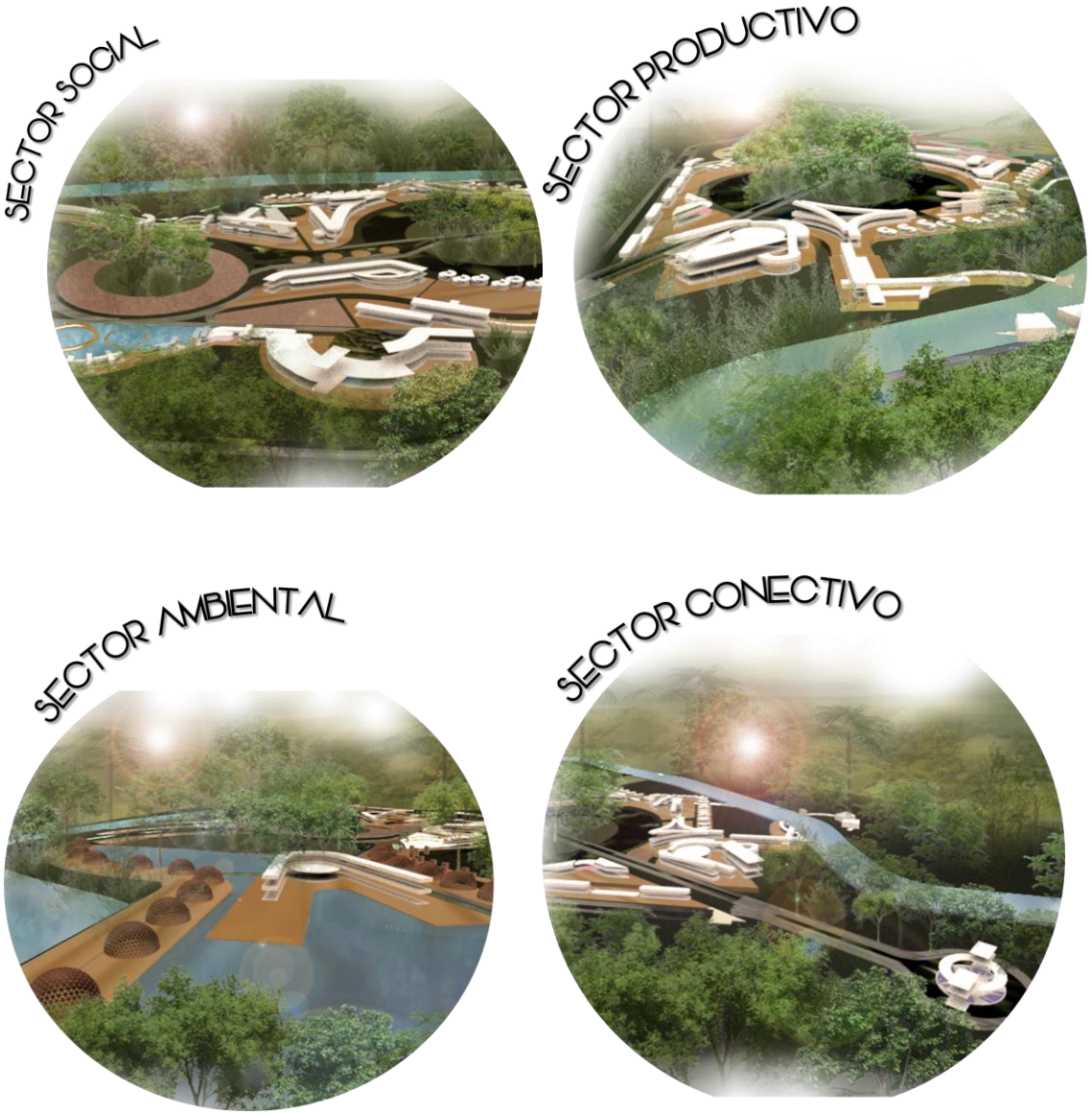
Imagen 19. Plano tipologías de edificio



Fuente: elaboración propia

- IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL

Imagen 20. Renders enfoques plan parcial



Fuente: elaboración propia

3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: NÚCLEO PRODUCTIVO

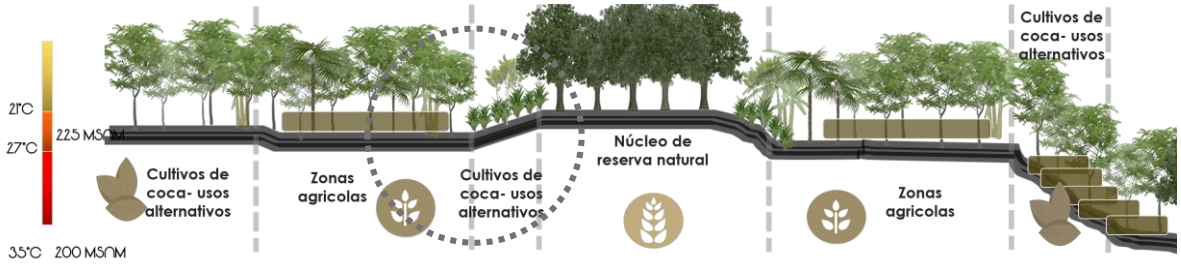
3.3.1 Diagnóstico urbano, Análisis del contexto y el lugar.

- DETERMINANTES NATUTALES. El núcleo productivo se ubica en el nivel más alto de la topografía creada en el plan parcial, posee una elevación de 9 metros con respecto al nivel cero, esta topografía está acompañada de la presencia un

eje de agua y una masa de vegetación que proporciona frescura y confort térmico en el espacio urbano. Esta unidad pertenece al núcleo de inicio, el mundo de arriba llamado kak, es decir el espacio de logística de transporte y de transformación de productos, el cual posee un núcleo de reforestación y áreas de cultivos experimentales de coca. Su clima es cálido húmedo por lo que los volúmenes no son compactos si no abiertos.

- DETERMINANTES URBANAS. Se encuentra en relación directa tanto como de cuerpos vegetales como cuerpos hídricos, alrededor en su contexto se encuentran proyectos dirigidos la infraestructura social y a la conectividad como intermodales de transporte, estaciones de teleférico y el puerto fluvial principal. El proyecto es el punto intermedio de la tensión del diseño urbano ya que es la imagen de entrada del plan parcial.

Imagen 21. Perfil Núcleo social



Fuente: elaboración propia

3.3.2 Presentación de la unidad de actuación. Según la teoría ya mencionada de los dos mundos de la cosmología Nukak, esta unidad responde al inicio de todo un diseño urbano, el mundo de arriba, el punto más alto y el encargado del abastecimiento de la zona, por ello su enfoque es la transformación de una planta que ha traído violencia por muchos años y que será la impulsadora de nuevas economías.

- IMPLANTACIÓN. El lote es amorfo y cuenta con un eje principal que conecta con el teleférico. Este eje permite dividir el lote en dos zonas, las cuales generan dos líneas con diferentes ángulos. Una vez planteada la dirección de cada bloque se generan los aislamientos teniendo en cuenta la vía y el rio. Existen dos ejes que son el borde del proyecto. La vía principal de acceso en forma de arco y el rio Unilla que pasa por la parte trasera del lote. La implantación se abre hacia ambos bordes que marcan un paisaje distinto e interesante.

- USOS. Los usos se establecieron de acuerdo al desarrollo, en este caso están ubicados los centros de producción principales, acopio de mercancía y logística en movilidad. Con respecto a la propuesta urbana, su enfoque principal es

generar una revitalización económica, el surgimiento de Calamar y el Guaviare. Por medio de la transformación social y el aprovechamiento de productos innovadores que traen vida y oportunidades.

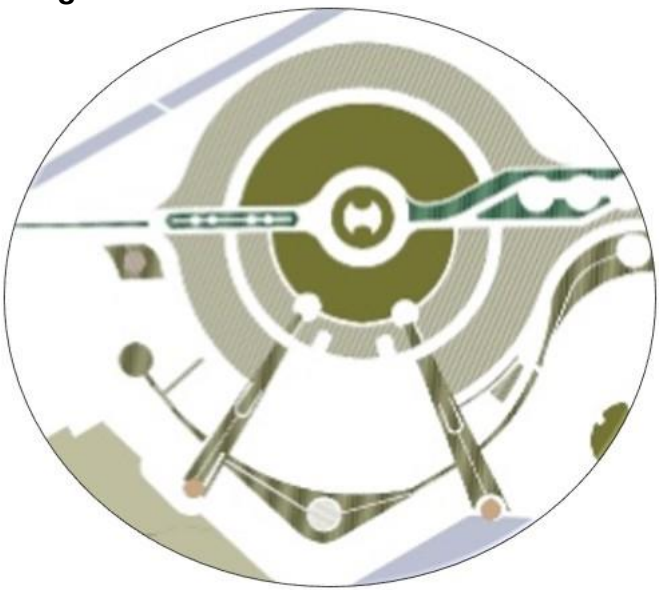
- BIOCLIMÁTICA. El núcleo productivo cuenta con grandes parques para el transito tranquilo de las personas, las grandes masas de árboles generan microclimas y dan al usuario una experiencia única al transitar, ya que pueden interactuar con los elementos arquitectónicos y al mismo tiempo disfrutar de los elementos vegetales. Los volúmenes propuestos son volúmenes con grandes vacíos entre sí para garantizar la entrada de vientos cruzados, se cuenta con grandes plataformas para liberar las primeras plantas y brindar sombra a los usuarios de transitan. Además, existe el sistema de kioscos energéticos que bridan energía 24 horas y un parque fotovoltaico que sustentara estos kioscos.

- ARBORIZACIÓN. Posee arboles de la zona que como característica esencial son de copa grande y abundante que generen sombra y oxigenación en la zona.

3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

- SISTEMA AMBIENTAL. La unidad productiva cuenta con un núcleo de reforestación principal, y áreas de cultivos experimentales. Cuenta con dos ejes de parques principales que rodean los proyectos y como aspecto fundamental el acercamiento con el rio. El eje de conexión principal se enlaza con el parque lineal que une con los tres mundos.

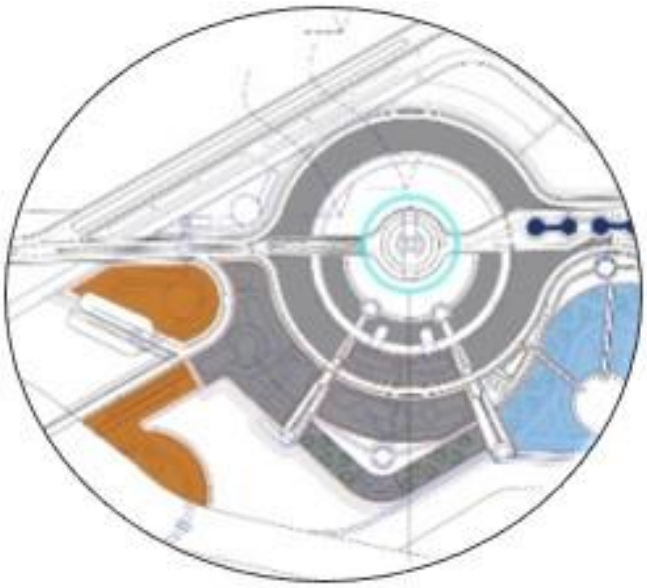
Imagen 22. Sistema ambiental



Fuente: elaboración propia

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO. El sistema de espacio público se configura en torno a los parques principales, todas las plazas se conectan unas con otras para generar relación en la arquitectura. Las plataformas permiten que los primeros niveles sean permeables como el espacio público, las texturas hacen parque de la arquitectura vernácula. Los elementos elevados naturales como puentes verdes son esenciales en la propuesta para no interferir con los ecosistemas principales.

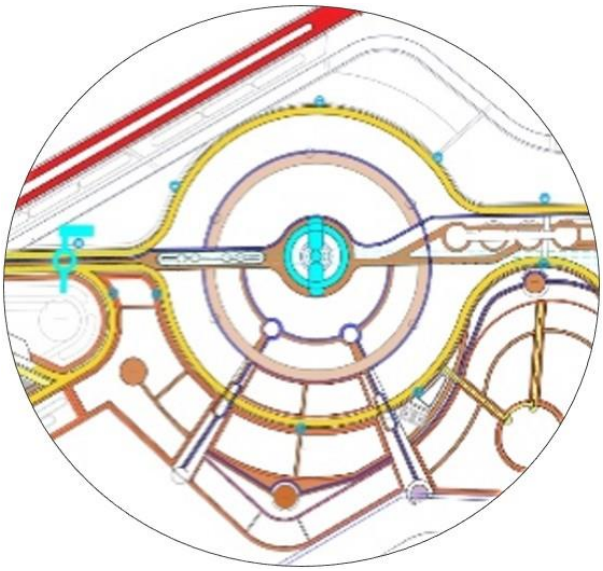
Imagen 23. Sistema de espacio público



Fuente: elaboración propia

- SISTEMA DE MOVILIDAD. Dentro de la unidad de actuación se encuentra un sistema de movilidad peatonal principal por medio del teleférico, también un sistema secundario donde el transporte es eléctrico. Y los elementos terciarios son vías restringidas para usos específicos. El uso de la bicicleta es el principal sistema de movilidad por lo que toda la zona cuenta con ciclo rutas y bici parqueaderos.

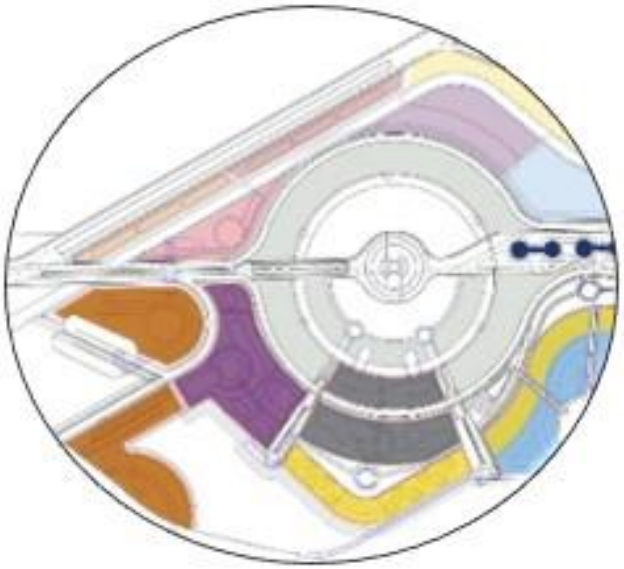
Imagen 24. Sistema de movilidad



Fuente: elaboración propia

- SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO. La unidad posee múltiples usos como vivienda para trabajadores de la zona, centros de producción que mueven económicamente la región, intermodales de transporte terrestre fluvial y teleférico todo girando en torno a la transformación de elementos con un bajo impacto industrial y ambiental.

Imagen 25. Sistema de usos del suelo



Fuente: elaboración propia

- CUADRO DE ÁREAS. El cuadro de áreas está distribuido a lo largo de todo el anillo productivo, contando con la cuantía en m2 de áreas públicas y privadas diseñadas.

Tabla 1. Cuadro de áreas

Zona	Manzana	Area Manzana	Area Neta Man	Proyecto	lote	Area Bruta	Area Neta	A total construida
Productivo	Manzana 4	9825,33	6561,74	Centro de acopio y producción de caucho	1	4130,92	3161,77	3170,97
				Embalaje de productos a base de caucho	2	2430,82	1664,36	1967,44
Productivo	Manzana 5	5208,35	3871,01	Vivienda para campesinos	1	1237,59	450,3	981,7
				Casa comunal	2	865,23	1869,95	403,1
				Vivienda para campesinos	3	1767,89	235,4	1178,04
Productivo	Manzana 6	5462,34	4331,82	Producción e innovación empresarial	1	2172,6	1640,5	2060,94
					2	2152,22	1644,19	1928,74
Productivo	Manzana 7	3229,17	2778,53	Investigación y procesamiento usos alternativos para la coca, amapola y hierbas medicinales	1	1141,73	893,15	2257,72
					2	1225,99	944,09	2257,72

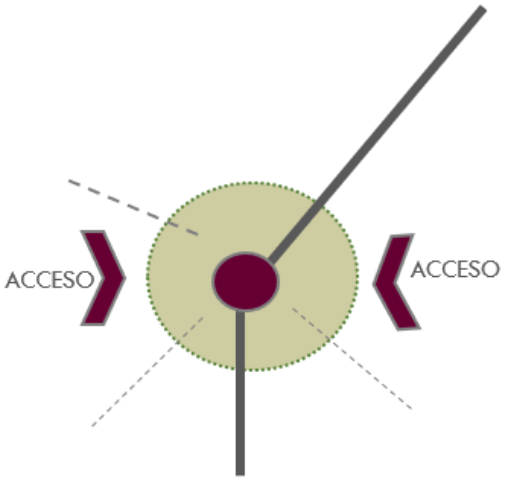
Cesiones					Espacio Publico		Vias		Vivienda	
tipo A	Tipo B	I Ocupacion	I Construccion	Zonas Verdes	Espacio Publico	Espacio Publico Privado	Vehiculares	Peatonales	Area 1 Nivel	Area total
2088,24	1929,98	76,54%	1,00	1479,15	1059,6	1160,49	801,52	649,25		
		68,47%	0,85							
352,02	305,2	36,39%	0,46	284,9	593,7	305,2	0	308,06	340,85	342,85
		216,12%	4,64						403,1	403,1
		13,32%	0,20						409,02	818,04
1037,56	1311,28	75,51%	0,80	2130,33	1001,82	655,34	1349,43	761,79		
		76,40%	0,85							
830,44	587,9	78,23%	0,40	591,34	711,1	657,84	0	1035,86		
		77,01%	0,42							

Usos									
	Comercio			Institucional			Servicios		
N°pisos	Area 1 Nivel	Area total	N° pisos	Area 1 Nivel	Area total	N° pisos	Area 1 Nivel	Area total	N° pisos
							1416,65		1
							1967,44	1967,44	2
2									
1									
2									
	111,88	111,88	1				2060,935		2
	111,88	111,88	1				1528,735	3589,67	2

Fuente: elaboración propia.

3.3.4 Forma urbana, accesibilidad. Acceso peatonal – usuario – visitantes y trabajadores: el eje que conecta con el teleférico marca la centralidad del circulo que es el elemento que ordena el acceso. Aquí se distribuye hacia las dos zonas del proyecto y permite separar trabajadores de visitantes. El acceso es deprimido un nivel, fortaleciendo más la idea de la conexión de dos mundos, cielo y tierra. El acceso no es solo un lugar de transito si no un espacio de comunidad. Además del deprimido que brinda seguridad a los usuarios al no cruzar la vía, las plataformas que nacen del suelo son accesos al segundo nivel del proyecto, haciendo del espacio público un juego de niveles.

Imagen 26. Esquema de acceso



Fuente: elaboración propia

Imagen 27. Plataforma de acceso superior

Fuente: elaboración propia

- ACCESO CAMIONES – ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN. La mercancía entra y sale en un extremo del proyecto haciendo un proceso de cargue y descargue inmediato, la vía cuenta con dos carriles para el parqueo y para la continuidad normal de los demás camiones. Gira en torno a otra centralidad más pequeña que se invierte en un espacio natural y de unión del proyecto inmediato.

- ESPACIO PUBLICO. El diseño de espacio público va de la mano con los ejes compositivos que surgen de movimientos de volúmenes y del gran circulo. Todo parte de la centralidad, el volumen no es un elemento aislado por lo tanto existen muchos accesos y grandes recorridos sinuosos.

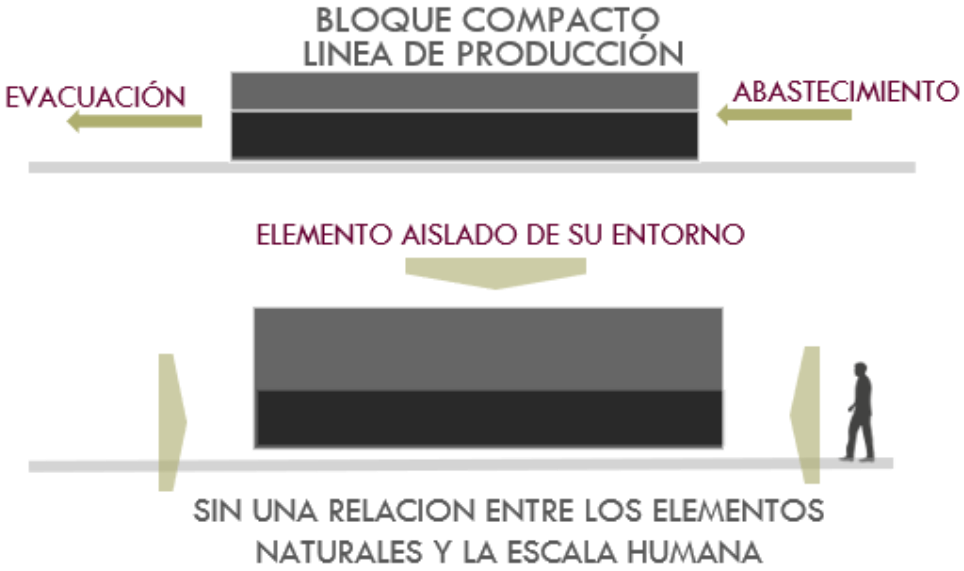
Imagen 28. Unidad de actuación

Fuente: elaboración propia

3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: PLATAFORMA DE TRANSFORMACIÓN E INTERACCIÓN PARA PLANTAS ANCESTRALES

Teoría: interacción para la dignificación ¿Cómo mejorar el modelo convencional de industria productiva generando la relación con el usuario y el entorno, transformando la imagen errónea de la planta? La teoría surge con base en dos puntos principales, el primero: la necesidad de generar un cambio en los modelos convencionales de industria, ya que no proporcionan soluciones a las problemáticas de un lugar, al contrario, generan un impacto negativo. Ese cambio se realiza por medio de la permeabilidad y la relación usuario-uso, el segundo dignificar la planta por sus verdaderas características y cambiar la mala imagen de muerte violencia y droga que hay alrededor del mundo sobre ella.

Imagen 29. Modelo de industria convencional



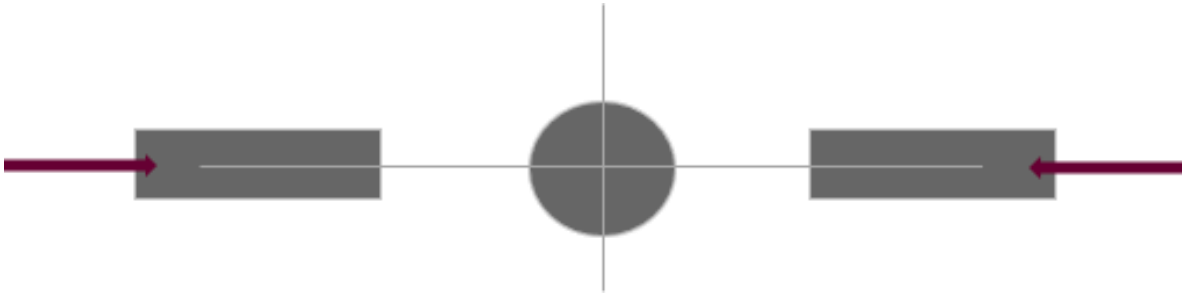
Fuente: elaboración propia.

Imagen 30. Propiedades hoja de coca

Fuente: elaboración propia

El concepto CONTRAPOSICIÓN se basa en oponer dos cosas contrarias o diversas para evidenciar su contraste, oponer una cosa a otra, se puede dar por forma entre uno o más elementos, por colores, texturas o tamaño. El contraste es oposición o comparación de varios elementos, en este caso un gran circulo es la contraposición de las barras, las cuales también rompen su forma lineal para convertirse en diagonales y elementos sinuosos que nacen del suelo. Conceptualmente contraposición es la manifestación de inconformidad, la oposición a los métodos de erradicación actual que no han funcionado y que han causado múltiples daños sociales. También es la oposición a las líneas de producción actual que generan gran impacto ambiental.

Imagen 31. Gráfico de contraposición



Fuente: elaboración propia

3.4.1 **Presentación proyecto arquitectónico.** Se basa principalmente impulso de la economía con base en usos alternativos para la hoja de coca. La estigmatización de la hoja de coca ha puesto en juego su nombre y sus atributos, aún quedan practicas de este tipo en el país y modernizar en forma sana estas técnicas es una de las metas, la erradicación forzosa no disminuye la posibilidad de seguir usando la coca ilícitamente y se propone el espacio de producción de un insumo por medio de la transformación de la hoja que genere productos alternativos en campos farmacéuticos o de confitería. La plataforma es una superficie horizontal plana, descubierta y elevada en la que el usuario puede acceder y transitar hacia los espacios del proyecto, generando interacción con la zona de producción y con pabellones de exposición que muestran la cara positiva de las plantas ancestrales cultivadas hace más de 70 años y que hacen parte de la cultura aborigen de la región.

La hoja de coca, amapola y Marihuana se produce de manera ilícita en siete departamentos de Colombia. El Guaviare región amazónica, es uno de los departamentos cabecera en desarrollar actividades de cultivo, aportando el 4.7% de producción en hoja de coca, con un promedio actual de 15.953 ha cultivadas. En cuanto a la amapola y marihuana aportan un 1.6% con 1.200 ha cultivadas. El Guaviare cuenta con las condiciones térmicas y suelos propicios para su producción, sacando 203.300 TON anuales de hoja de coca y 2.890 TON anuales de amapola y marihuana.

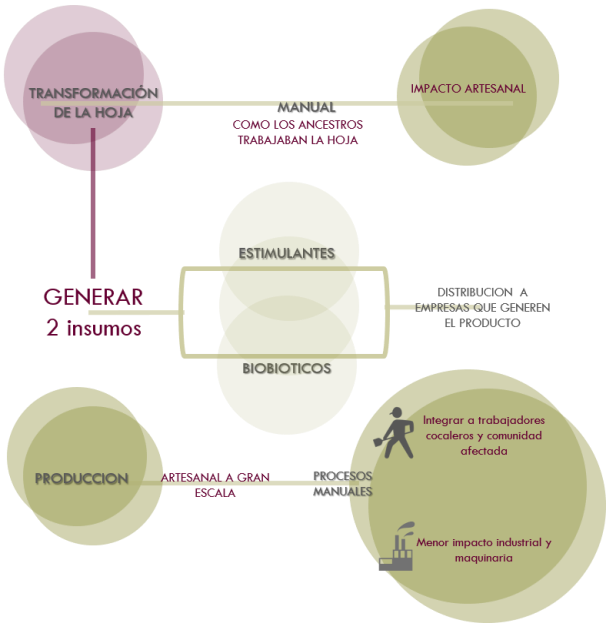
Imagen 32. Producción de la hoja de coca

Fuente: elaboración propia

El proyecto genera dos insumos principales: estimulantes y biobioticos, estos serán distribuidos a empresas que crearán el producto. Será una producción artesanal a gran escala, integrando a los trabajadores cocaleros y comunidad de calamar. 9 de cada 10 campesinos son pobres, aun cosechando coca no tienen acceso a una infraestructura de calidad y servicios comunes, estadísticamente las fumigaciones aéreas no tienen un efecto significativo en el cultivo de coca. Del 2003 al 2017 de 85mil Ha, paso a 70mil, Mucho tiempo, altos costos, daños ambientales y sociales, Existen debilidades para asegurar la comercialización de productos lícitos, el acopio de las cosechas y la viabilidad del proyecto en el tiempo.

SIMCI Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos — Coca Nasa — O.D.C. Observatorio de Drogas de Colombia Entidades de apoyo en Colombia.

Imagen 33. Organigrama temático principal.



Fuente: elaboración propia

La erradicación manual y forzosa no disminuye la posibilidad de que la hoja de coca sea usada para producir cocaína, solo una transformación social de gran impacto podrá hacerlo, generando conocimiento de las plantas y sus propiedades, modernizando las prácticas de transformación de la hoja y su consumo de forma licita, transformando e integrando los territorios afectados por su producción. Solo así se logrará le des estigmatización de la planta. Como principal objetivo se tendrá el sacar al trabajador cocalero de la ilegalidad, proporcionar educación, salud, empleo y oportunidades, e impulsar al Guaviare en su desarrollo económico y productivo

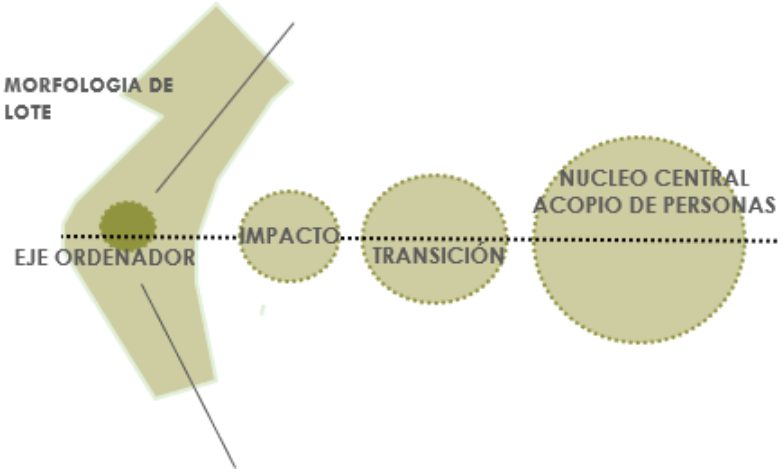
- CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN. El lote se encuentra ubicado en primer núcleo, el mundo de arriba, mundo productivo y de trabajo. El lote es amorfo y cuenta con un eje principal que conecta con el teleférico. Este eje permite dividir el lote en dos zonas, las cuales generan dos líneas con diferentes ángulos. Una vez planteada la dirección de cada bloque se generan los aislamientos teniendo en cuenta la vía y el rio.

Imagen 34. Ubicación proyecto

Fuente: elaboración propia

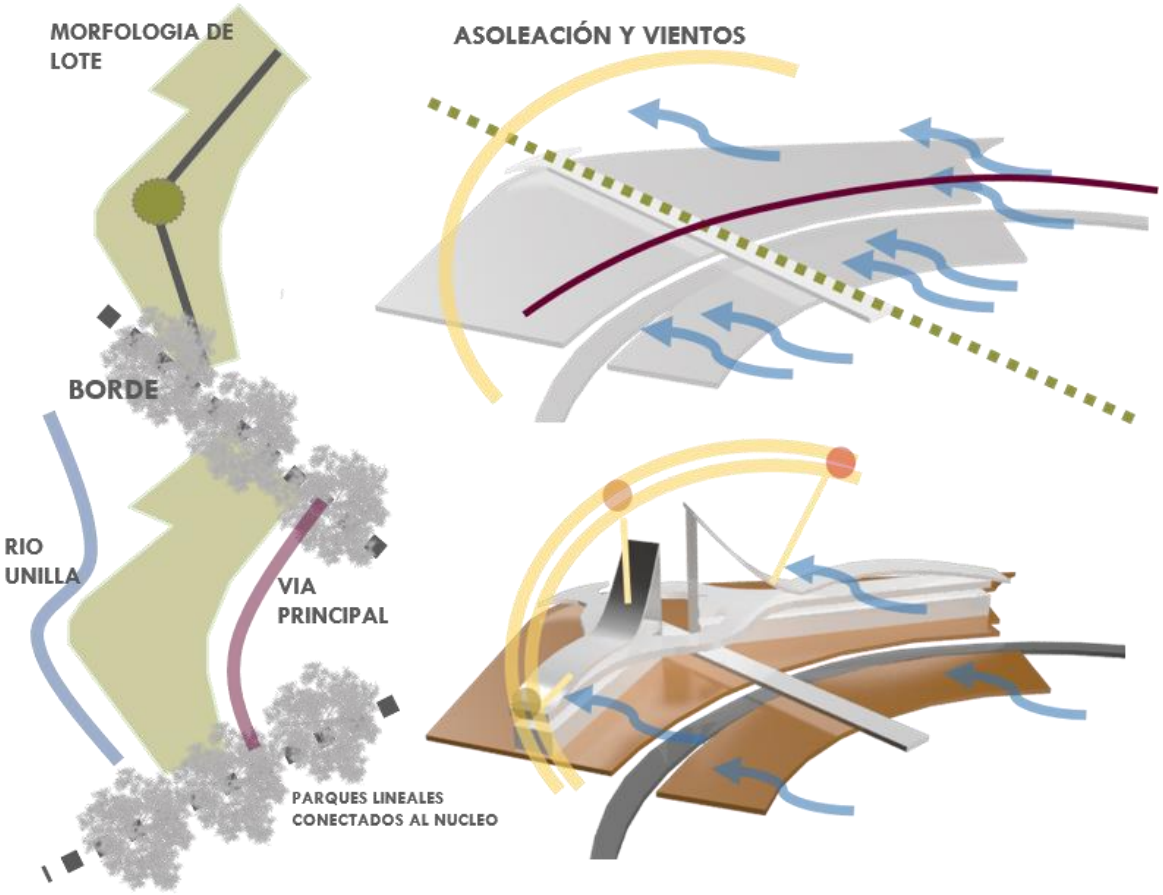
Existen dos ejes que son el borde del proyecto. La vía principal de acceso en forma de arco y el rio Unilla que pasa por la parte trasera del lote. La implantación se abre hacia ambos bordes que marcan un paisaje distinto e interesante

Imagen 35. Ejes estructurantes



Fuente: elaboración propia

Imagen *36*. Aislamientos y acceso de carga



Fuente: elaboración propia

- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON ÁREAS. El programa arquitectónico está dividido en tres zonas principales, la zona propia que es transformación y producción e investigación y observación de plantas, zona complementaria que es interacción ancestral y la zona administrativa.

Tabla 2. Programa arquitectónico

PLATAFORMA DE TRANSFORMACION E INTERACCION PARA PLANTAS ANCESTRALES						
ZONA 1	sub-zona	espacio	caracteristicas de la zona	# numero de personas	area total m2 m2	area total de zona m2
ZONA PROPIA	CONTROLADOR	a controlador de ingresos y evacuacio	espacio abierto, que incluye los puntos de control de camiones de acceso y evacuación.	3	45,9	
	ABASTECIMIENTO	Aparcamiento de camiones	Area mayormente libre por ser el lugar de recibimiento del producto en camiones, se diseña de forma que el primer tramo sea al aire libre para la ciculacion de montacargas pequeños y en un segundo tramo la cubierta de doble altura.	30	595,4	
		Logistica y almacenamiento		30		
		Clasificacion		10		
	PROCESOS	Limpieza	Area donde comienza el proceso de trabajo con la hoja, existe maquinaria para facilitar el proceso, pero es de vital importancia la supervision de los conocedores de la hoja. Existe un cambio de altura en el espacio y da inicio a la cinta transportadora que llevara el producto. Esta zona rxige doble circulación a los dos costados del espacio rodeandolo, para mayor eficiencia. además de la circulacion interna para operadores.	30	541,25	
		Transformación estimulantes		30		
		Transformación biobioticos		24		
		Fase extraccion - 1	Presencia de la cinta transportadora en el centro de cada camara. Diseño de doble circulación a los costados del espacio, con alturas regulares predominantes desde este punto. Existe tambien una circulación central para operadores que se conecta con un nucleo de servicios central. (bateria de baños).	10		
		Fase pesado - 2		10		
TRANSFORMACION Y PRODUCCION	TRANSFORMACIÓN	Fase esterilización	caracteristicas similares a las areas anteriores, dobles circulaiones y camaras juntas con cinta transportadora en el medio para mayor eficiencia, esta fase exige tanques de enfriamento especiales que estaran propuestos en la cubierta inmediata.	10	749,56	4479,54
		Transformación generica		25		
		fase filtro - 3	Debido al diseño las camaras dispuestas en este sector tendran unas aspiradoras en alttura para no fraccionar la circulación y permitir al operador circular facilmente viendo el proceso en altura.	25		
	FINALIZACIÓN	Control sanitario	caracteristicas similares a las areas anteriores, dobles circulaiones. La camara aspiradora de la anterior zona arrojan el producto por la cinta transformadora de esta area hacia los puntos de control. La altura de esta area es la promedio de todo el proyecto y cuenta con una salida de emergencia además de una bateria de baños inmediata para operadores	20	508,39	
		Control de riesgos		10		
		Clasificación		10		
		Documentación		6		
		Etiquetado		20		
	EVACUACIÓN	Almacenamiento y acopio	Fase final del producto. Doble circulacion para operadores, espacio de libre transicion para montacargas y lugar de almacenamiento del producto terminado, dobles alturas y ultima fase sin cubierta.	15	339	
		del producto terminado				
		Areas de evacuación mercantil		16		
	D.T.C.R	artamento de capacitacion tecnica regi	zona destinada para maximo 5 tecnicos y trabajadores cocaleros, que conozcan el funcionamiento del proyecto, area de estudio con altura promedio, con capacidad para equipos tecnologicos regulares. Espacio para contactar y agendar citas regionales	5	100	
	OPERADORES	lockers y seguridad	Area privada para los operadores de la planta de transformación, donde obligatoriamente tienen que transitar por aseo y control. Esta zona se encuentra en un semisotano rodeado de vegetación.	12	511,69	
		duchas		12		
		Enfermeria		5		
		Seguridad y camaras	Espacios privados donde se garantiza el buen funcionamiento del proyecto por medio de tecnologia avanzada.	2		
		cuartos tecnicos		4		
	BAÑOS	hombre	Baños exclusivos para operadores de planta de hombre y mujer separados por el hall de acceso, ambientados con colores oscuros y vegetación perimetral	15	247,68	
		mujer		15		
		discapacitados		3		
		servicios	Areas y circulaciones exclusivos para operadores			
	DESCANSO	Salas de operadores	Areas destinadas al entretenimiento de los operadores, con una ambientación de vegetación y espacios al aire libre, con visuales dadas hacia la plaza central y el rio unilla.	20	394,71	
		café		25		
		restaurante		100		
	HALL DE ACCESO	hall acceso	Zona libre de recibimiento y distribución a los espacios, con dobles alturas y puntos fijos principales.	-		
	ESCALERAS Y ASCENSORES	escaleras y ascensores		-	445,96	# personas
	7 sub zonas			544	50	594

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. (continuación)

ZONA 1	sub-zona	espacio	caracteristicas del espacio	#numero de personas	area total m2	area total de zona
INVESTIGACIÓN Y OBSERVACION DE PLANTAS	OBSERVACIÓN	Herbario de investigación	Esta area esta ubicada en el anillo central del equipamiento en el punto mas alto, aquí se encuentran almacenadas hojas de diferentes tipos destinadas a la investigación	12	464,01	2659,25
		Laboratorios	Junto con el herbario, son zonas con circulaciones privadas pero expuestas visualmente en todo el anillo central para visitantes o simples caminantes en la plaza principal de acceso, areas muy limpias y con colores frios. Estas zona se dedica exclusivamente a la observación de los tipos de hojas y los resultados dados.	10		
		Sala esteril		3		
		Areas de investigación		10		
	INNOVACIÓN	Desarrollo de tecnicas	En este espacio se estudian nuevos procesos de transformación y nuevos posibles insumos a travez de tecnicas inventadas y mejoradas.Esto a partir de un laboratorio y tres zonas de investigación tecnificados y aislados.	20	566,07	
		Mejoramiento de productos		10		
		Herramientas digitales	Espacio de comercialización on line para ventas nacionales e internacionales y herramientas web para el conocimiento del producto. La espacialidad se distribuye en dos zonas abiertas a la circulación, colores vivos y grandes sofas.	10		
		Mercadeo		5		
	CPD	centro de procesamiento de datos	Area de altura regular, compuesto por varios equipos donde se consruyen las bases de datos de la hoja y sus caracteristicas.	12	598,19	
		Dependencias individuales	Las dobles espacialidades con vacio al primer nivel hacen parte del diseño de esta area. En cuanto a la forma responden a los dos cubos que sobresalen de la forma y al tener varios niveles en altura cuentan con escaleras de emergencia integradas. Las dependencias individuales son cubiculos con envolventes en madera, visual hacia la vegetacion y el parque lineal, estan conectados a dos circulaciones cubiertas apersianadas y transparentes simplemente conectando ambos cubos y el hall de acceso.	25		
		Sala de reuniones		40		
		Operativos		5		
		cuartos tecnicos		5		
	DESCANSO	Salas de operadores	Areas destinadas al entretenimiento de los operadores, con una ambientación de vegetación y espacios al aire libre, con visuales dadas hacia la plaza central y el rio unilla.	6	280,76	
		café		3		
		restaurante		3		
	BAÑOS	baños hombre	Baños exclusivos para operadores de planta . hombre y mujer separados por el hall de acceso, ambientados con colores oscuros y vegetación perimetral	12	225,16	
		baños mujer		12		
		discapacitados		2		
		servicios	Areas y circulaciones exclusivos para operadores	5		
	ENFERMERIA	Consultorio 1	Area independiente a los demás puntos de revision del proyecto. Es un area con exigencias diferentes y duchas de desinfección en caso de emergencia con personal calificado.	4	79,1	
		consultorio 2		4		
	HALL DE ACCESO ESCALERAS Y ASCENSORES	hall acceso	Zona libre de recibimiento y distribución a los espacios, con dobles alturas y puntos fijos principales.	-	445,96	
		escaleras y ascensores		-		
TOTAL	6 sub zonas			178	50	#personas 228
TOTAL ZONA PROPIA						**7.139**

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. (continuación)

PLATAFORMA DE TRANSFORMACION E INTERACCION PARA PLANTAS ANCESTRALES						
zona 2	sub-zona	espacio	caracteristicas de la zona	#numero de	area total	area total de zona
ZONA COMPLEMENTARIA	DIGNIFICACIÓN	Herbario exterior	Esta area esta ubicada en el anillo central del equipamiento, el usuario puede acceder por medio de la plataforma y es el punto de union entre las dos zonas, aquí se encuentran almacenadas hojas de diferentes tipos destinadas a la exhibición para visitantes	200	321	4514,97
	PABELLON INTERACTIVO	erythroxylum	Priman las dobles y triples alturas, este pabellon de juegos es una forma mas interesante de mostrar la medicina tradicional y ancestral en base a la hoja de coca, exponiendo sus logros y principales caracteristicas además de otros agentes curativos. Se caracteriza por el diseño de mobiliarios diseñados propiamente para el espacio lineal principal, atravesarllos y rodearlos, con colores vivos y vegetación colgante.	300	822	
		paparer somniferum				
		tetahidrocannabinol				
		exhibicion de logros medicinales				
		medicina ancestral				
		como se siembra				
INTERACCIÓN ANCESTRAL	EXPERIENCIAS SENSORIALES	erythroxylum	Dejando de lado la estigmatizacion de la hoja, existen otras sensaciones que aportan curativamente al cuerpo y al estrés de manera sana y legal. Este pabellon integra esos elementos en un area sin iluminación natural.	50	917	
		paparer somniferum				
		tetahidrocannabinol				
		Unidad herbodietetica		20		
	SECTORES COMERCIALES ABIERTOS	compra al por menor	Stands diseñados propiamente para el espacio, modulares circulares en madera donde se compran elementos como coca-tés , golosinas a base de coca y pomadas	50	174,61	
	SEGURIDAD Y LOGISTICA	administración	Espacios privados donde se garantiza el buen funcionamiento del proyecto por medio de tecnologia avanzada.	4	234,99	
		seguridad y camaras		12		
		detención		6		
		cuartos tecnicos		4		
		Enfermeria		2		
	DESCANSO	coca-tea	Areas destinadas al descanso de visitantes , con una ambientación de vegetación y espacios al aire libre, con visuales dadas hacia el pabellon interactivo.	50	646,93	
		restaurante		200		
		operadores		100		
	BAÑOS	baños hombre	Baños exclusivos para visitantes, hombre y mujer separados por el hall de acceso, ambientados con colores vivos y vegetación perimetral	25	775,73	
		baños mujer				
		discapacitados				
		servicio	Areas y circulaciones exclusivos para operadores			
	HALL DE ACCESO	hall acceso	Zona libre de recibimiento y distribución a los espacios, con dobles alturas y puntos fijos principales.	-	622,71	
	ESCALERAS Y ASCENSORES	escaleras y ascensores		-		
TOTAL	7 sub-zonas			648		#personas 648

PLATAFORMA DE TRANSFORMACION E INTERACCION PARA PLANTAS ANCESTRALES						
zona	sub-zona	espacio	caracteristicas de la zona	#numero de	area total	area total de zona
ZONA 3 ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN	DIRECCION	Espacios ambientados como oficinas administrativas, separados por paneles transparentes, situado en el nivel mas alto para mejor observación de todo el proyecto.	5	218,92	790,84
		SECRETARIA		2		
		ADMINISTRACION		5		
		RECURSOS HUMANOS		15		
		TESORERIA		4		
	AREAS TECNICAS Y MANTENIMIENTO	ASESORIA PROFESIONAL	Baños exclusivos para trabajadores, hombre y mujer separados por el hall de acceso, ambientados con colores claros.	25	134	
	BAÑOS	baños hombre	Baños exclusivos para trabajadores, hombre y mujer separados por el hall de acceso, ambientados con colores claros.		345	
		baños mujer				
		discapacitados				
	HALL DE ACCESO	hall acceso	Zona libre de recibimiento y distribución a los espacios, con dobles alturas y puntos fijos principales.		92,92	
	ESCALERAS Y ASCENSORES	escaleras y ascensores				
TOTAL	10 sub zonas			56	0	#personas 56

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Programa arquitectónico general con cargas de ocupación

ZONA PROPIA		
TRANSFORMACIÓN Y PRODUCCIIÓN	LINEA DE PRODUCCION PARA GENERAR EL INSUMO A LA VENTA	4479,54 M2
INVESTIGACIÓN Y OBERVACION DE PLANTAS	MEJORAMIENTO DE TECNICAS	2659,25 M2
COMPLEMENTARIA		
INTERACCIÓN ANCESTRAL	MUESTRAS A LA POBLACIÓN	4514,97 M2
ADMINISTRATIVA	LOGISTICA	791 M2
SOTANOS	PARQUEOS Y ACCESO	2290

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Resumen de áreas de lote

CESIONES TIPO A	
ALAMEDA DE ACCESO	673 M2
PLAZAS DE DESCANSO	248 M2
AREAS DE RECORRIDO CULTIVOS	120 M2
PARQUE LINEAL DEL AGUA	178 M2
PLATAFORMA LIBRE DE ACCESO	190 M2
ANDENES	349 M2
VIA PERIMETRAL	439 M2
ZONAS ARBORIZACIÓN	234 M2
BAHIAS	151 M2
CESIONES TIPO B	
PLAZA CENTRAL DE ACCESO	890 M2
PARQUE LINEAL OPERADORES	435 M2
COCA-TEA	132 M2
PLAZA BICIPARQUEO	127 M2
CULTIVOS EXPERIMENTALES	341 M2
PLAZA MIRADOR	89 M2
QUIOSCO ENERGETICO	100 M2
VIA ACCESO CAMIONES	290 M2
PATIO MANIOBRAS	89 M2

Fuente: elaboración propia.

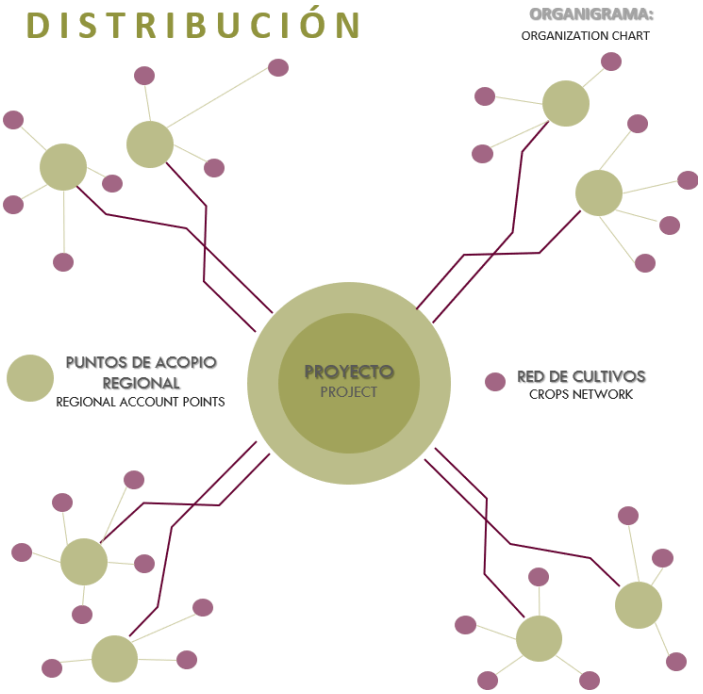
Tabla 5. Resumen cargas de ocupación

CARGA DE OCUPACIÓN POR NIVEL / # PERSONAS			
MODULO 1 -TRANSFORMACIÓN		MODULO 2- INTERACCIÓN	
N-3M PRIMER NIVEL	233	SEMISOTANO	120
N 0,0M SEGUNDO NIVEL	249	N 0,0M SEGUNDO NIVEL	352
N +3,5M TERCER NIVEL	145	N +3,5M TERCER NIVEL	145
N +7M CUARTO NIVEL	136	N +7M CUARTO NIVEL	135
N +10M QUINTO NIVEL	88		

Fuente: elaboración propia.

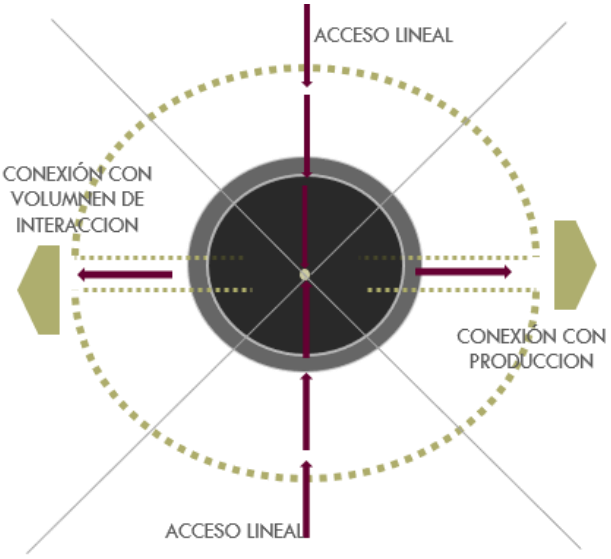
- ORGANIGRAMA FUNCIONAL. El proyecto se distribuye de manera ordenada y homogénea en el territorio, para lograr la completa vinculación de las áreas rurales, urbanas con el proyecto y el centro del país, toda gira en base a la red de cultivos existente en el departamento. Al generar este organigrama puede ser un sistema replicable en otros sectores del país.

Imagen *37*. Organización funcional del proyecto a nivel departamental



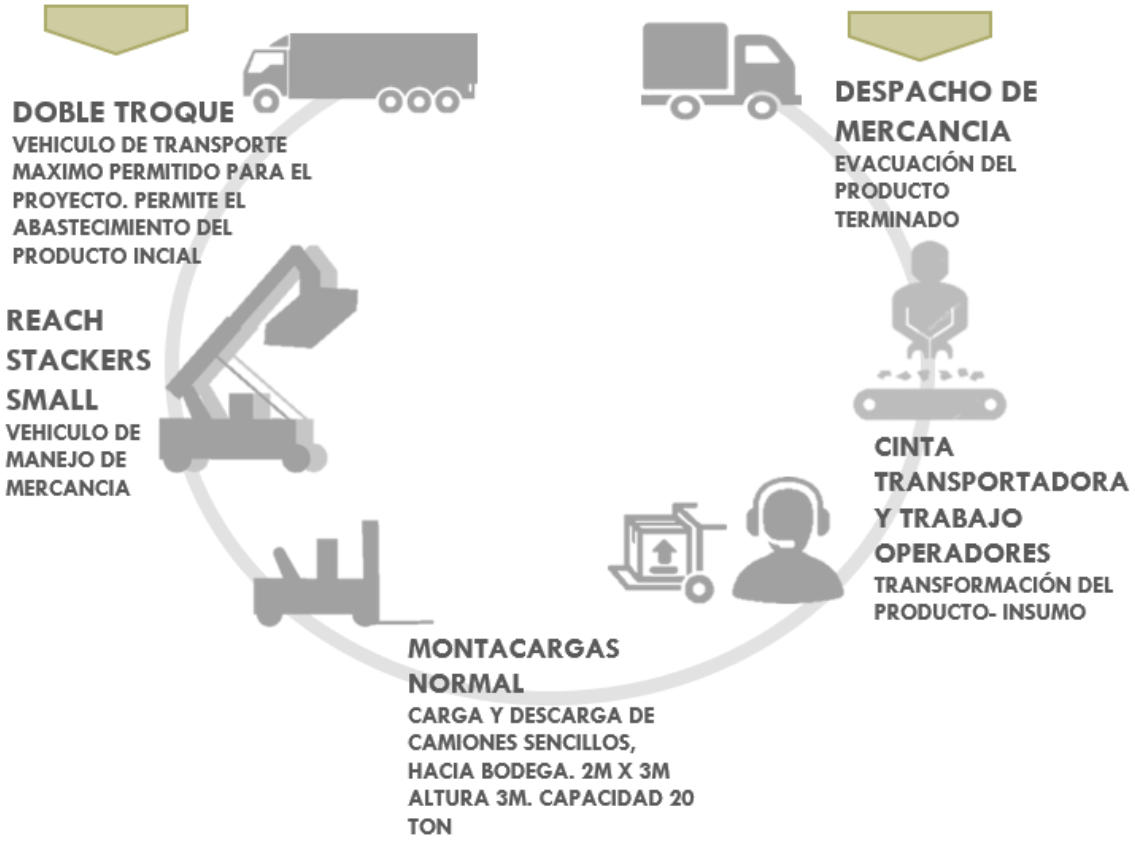
Fuente: elaboración propia.

Imagen *38*. Función entre actividades



Fuente: elaboración propia.

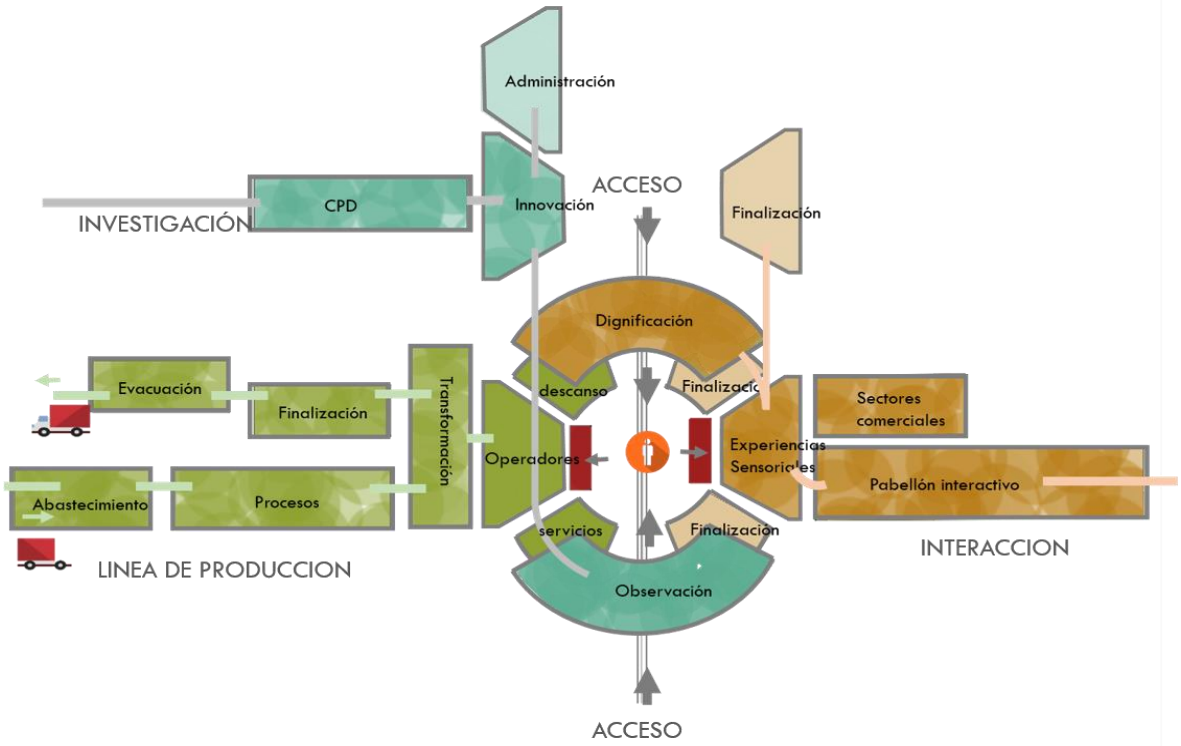
Imagen *39*. Operaciones internas



Fuente: elaboración propia.

- ZONIFICACIÓN. Se clasifica tres zonas: zona propia, zona complementaria y zona administrativa. En la zona propia se ubica la línea de producción con un orden de abastecimiento y evacuación, con una relación intermedia con el acceso y servicios básicos, junto con las zonas de investigación. La zona complementaria contiene los pabellones interactivos, sectores comerciales y zonas de exhibición al público visitante. La zona administrativa se encuentra diseñada en altura para mejor supervisión de todo el proyecto, toda gira en torno a un centro que es una plaza de reunión y acceso.

Imagen *40*. Zonificación

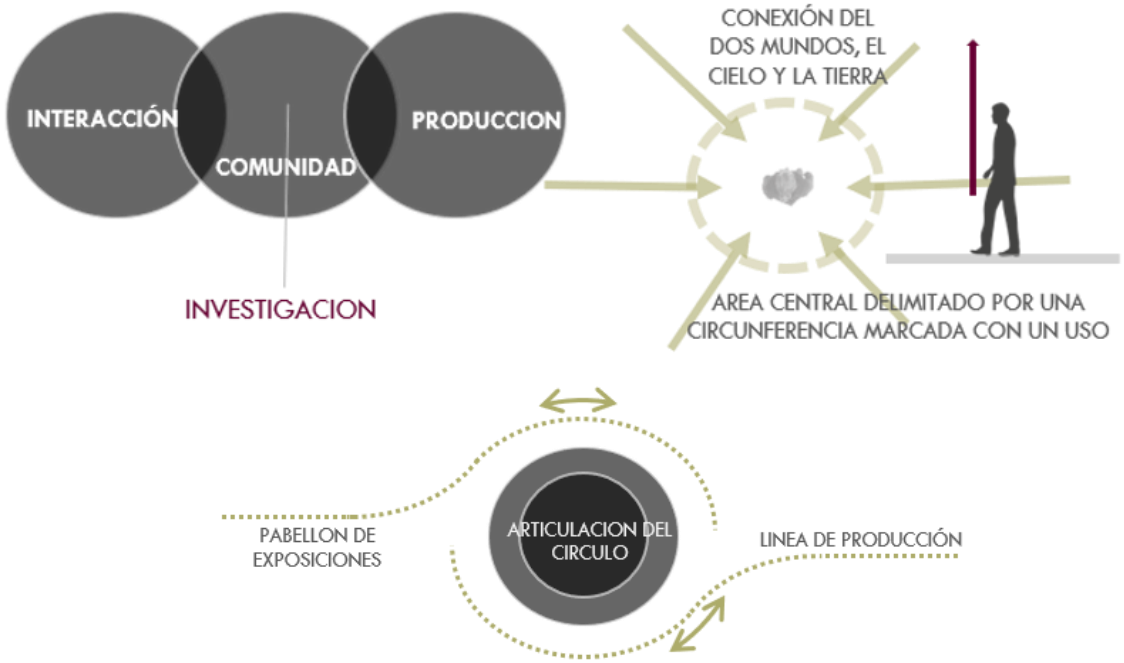


Fuente: elaboración propia.

3.4.2 Desarrollo del proyecto. El proyecto se desarrolla en tres etapas de diseño, la primera se basa en la estructuración de los límites y cesiones públicas, diseño de espacio público teniendo en cuenta las zonas privadas públicas y publicas en su totalidad, (cesiones tipo a y b). En segunda medida la zonificación de áreas principales del equipamiento y sus necesidades espaciales. Y la tercera aspectos técnicos y constructivos esenciales para su realización todo de manera integral.

- ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN. El circulo marca una centralidad en el proyecto, donde el usuario va a tener una conexión desde la tierra, desde el mundo productivo con el mundo de arriba, el cielo. Esta área se define como un espacio vacío de reunión y vegetación.

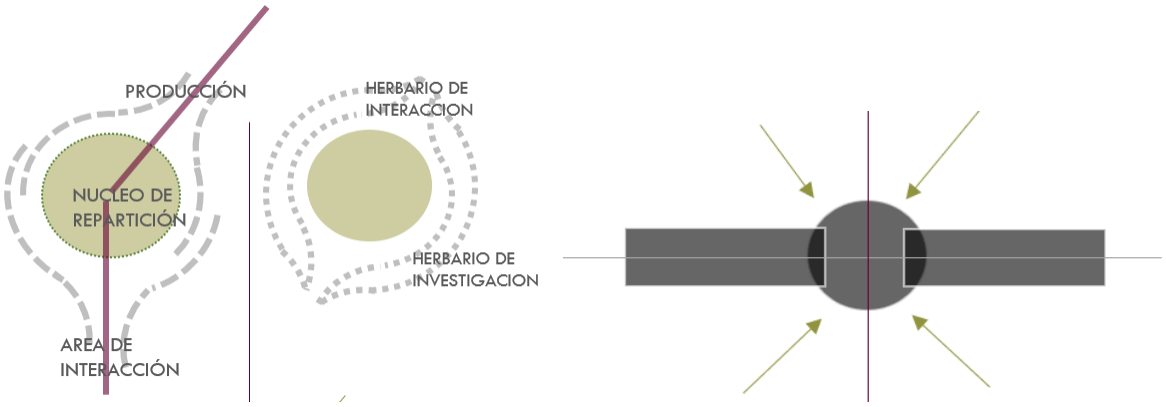
Imagen *41*. El circulo y la comunidad



Fuente: elaboración propia.

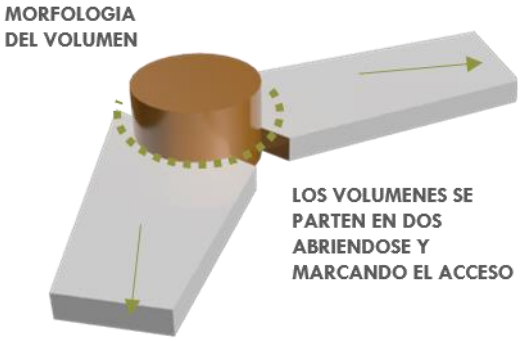
El elemento inicial es un círculo intersecado por dos rectángulos. Todo parte de la centralidad del circulo que es un elemento jerárquico por forma y por concepto. A partir de esto los rectángulos se interponen ya que el uso lo exige, y las formas sinuosas que nacen del suelo salen a cubierta.

Imagen *42*. Intersección línea-circulo



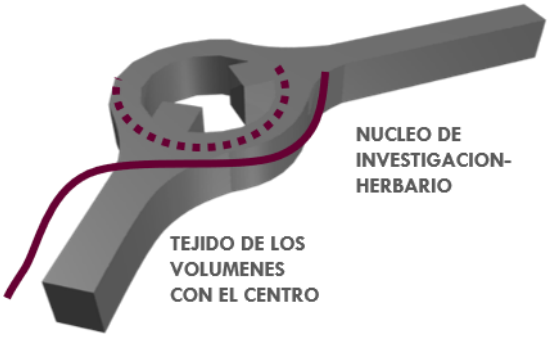
Fuente: elaboración propia.

Imagen *43*. Jerarquía



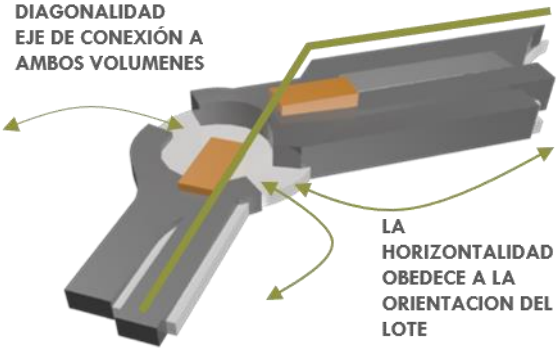
Fuente: elaboración propia.

Imagen *44*. Centralidad



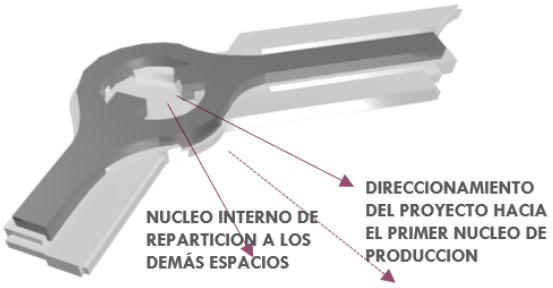
Fuente: elaboración propia.

Imagen *45*. Diagonalidad



Fuente: elaboración propia.

Imagen *46*. Yuxtaposición



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA DE CIRCULACIÓN. El proyecto cuenta dos puntos fijos, tanto para trabajadores como visitantes, cada uno con escalera y bloques de 3 a 4 ascensores. También cuenta con dos puntos fijos de servicios y tres escaleras de evacuación, además de las plataformas que van desde el segundo nivel hasta el espacio público en caso de emergencia. El punto fijo de trabajadores cuenta con una rampa para operadores de la planta de transformación y el bloque de ascensores u escaleras para las áreas de investigación. Mientras la circulación en el bloque de interacción es abierta y fluida en la planta de transformación se marcan dos circulaciones lineales para mejor agilidad del proceso, apoyado de una cinta transportadora.

La primera planta del proyecto está ubicada en el nivel -3,0m por lo que las salidas se reúnen en el centro del proyecto, no hacia los laterales. Se compone de una plaza principal ubicada con centralidad en el proyecto, como elemento ordenador y de reunión de toda la población. A la plaza desembocan dos salidas de cada una de las zonas, en la parte lateral izquierda se encuentran las salidas de los vehículos y motocicletas. Indirectamente a la plaza hay dos salidas alternas secundarias para los espacios secundarios de la planta, que desembocan a una plaza frontal secundaria de circulación.

Imagen *47*. Evacuaciones y circulación principal acceso

Fuente: elaboración propia.

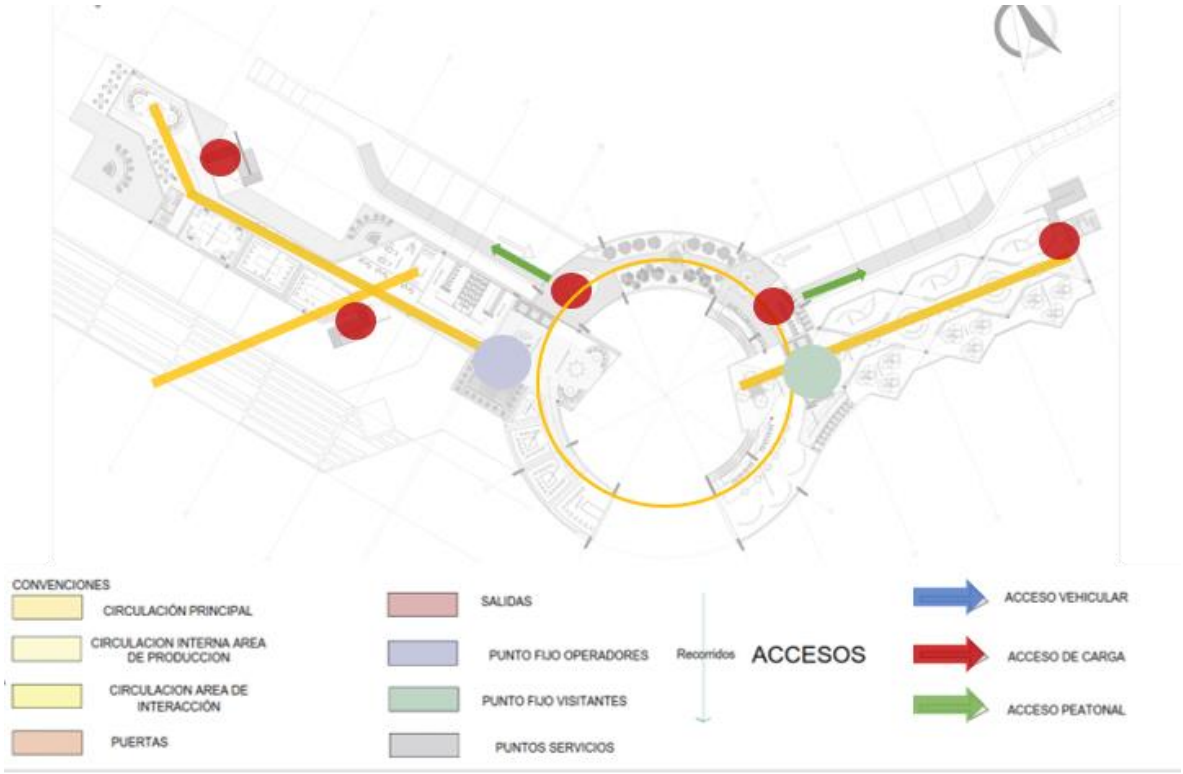
La segunda planta del proyecto se encuentra ubicada en el nivel 0,0 junto con el diseño de espacio público, la planta abarca la mayor cantidad de personas por lo que el número de salidas se eleva a 5 salidas de emergencia. Los vehículos de carga acceden y salen por el lateral izquierdo y los peatones pueden evacuar tanto por el centro como a lo largo del espacio público.

Imagen *48*. Evacuaciones y circulación principal segundo nivel

Fuente: elaboración propia.

La tercera planta se encuentra en el nivel +4,45m por lo que las salidas se distribuyen en los laterales por tres escaleras de emergencia y en el círculo central por las dos plataformas que van conectadas con el primer nivel, son espacios abiertos de fácil evacuación y acceso. Se cuenta también con dos puntos fijos principales de usuarios.

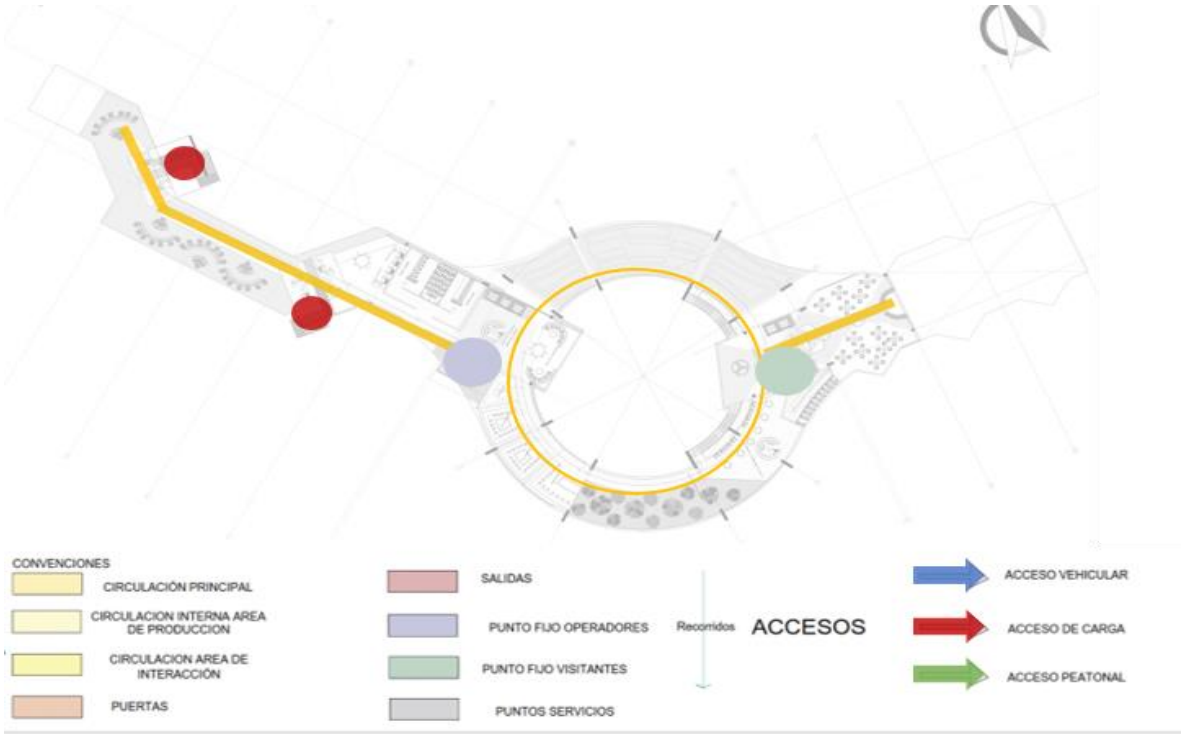
Imagen *49*. Evacuaciones y circulación principal tercer nivel



Fuente: elaboración propia.

El cuarto y quinto cuenta con dos escaleras de emergencia laterales y dos puntos fijos centrales a los que se conecta la circulación principal tanto del circulo como de los elementos lineales.

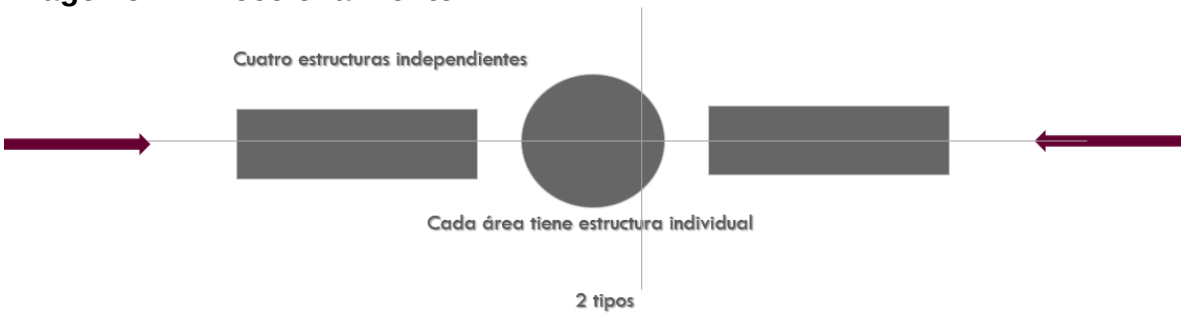
Imagen *50*. Evacuaciones y circulación principal cuarto nivel



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO. El diseño de grandes luces es necesario por los espacios de almacenamiento y procesamiento en la línea de producción, pero proponen vacíos del mismo ancho. Se proponen 4 estructuras independientes debido a la rotación de cada elemento.

Imagen *51*. Direccionamiento



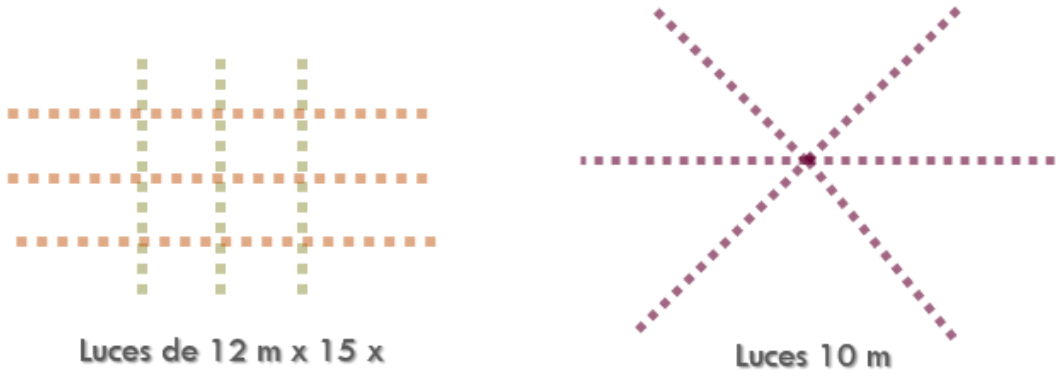
Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los materiales empleados en su mayoría el proyecto cuenta con estructura metálica tanto en la zona de producción del producto como en el área de interacción, gracias a que estas estructuras permiten el uso de grandes luces y

espacios ligeros con columnas entre los 0.30 y 0.40m. El espacio central que está compuesto por un círculo entre el área de interacción y producción, es un elemento en vacío, usando placas nervadas en concreto, dando un acabado interesante y limpio. Este elemento esta sostenido por muros estructurales que sobresalen de la forma intencionalmente seccionando el circulo.

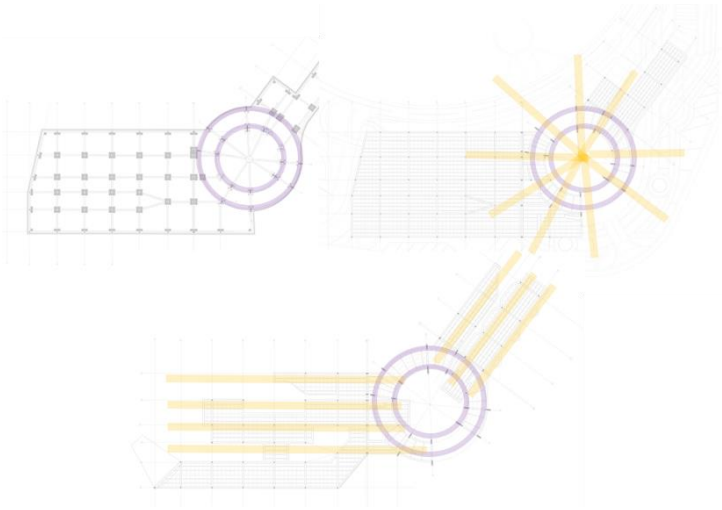
- MODULACIÓN. Se emplean luces mínimas de 10 metros y máximas de 15 metros, tanto para las zonas de producción como de interacción ya que sus actividades lo ameritan. La modulación se propone en retícula cuadrada paras las zonas ya mencionadas y retícula radial para el elemento de unificador que es el circulo en altura.

Imagen *52*. Explicativo de modulación



Fuente: elaboración propia.

Imagen *53*. Direccionamiento de la estructura



Fuente: elaboración propia

- PROPUESTA MATERIALES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS: uso de fachadas adaptativas: son elementos inteligentes capaz de transformarse en función a las condiciones climáticas cambiantes de una zona o lugar. Están compuestos por distintas piezas plegables e inclinables mediante un sistema de control automatizado e inteligente. Estas aprovechan la radiación solar y se mueven de acuerdo a la incidencia solar para generar confort térmico. Actúa y ofrece una respuesta inmediata a los cambios del clima, están ubicadas en la parte de transformación del producto para darle comodidad a los operadores que trabajan extensas jornadas, y en espacios estratégicos de oficinas y visitantes, pero con diferentes características cada una. Estando en contacto con grandes cantidades de calor, la fachada se desplaza hacia arriba y hacia abajo dejando vacíos en la fachada en caso de que se necesiten, brindando diferentes vistas y diseños que generan movimiento.

- 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 en su producción al ser una solución para los recicladores en la construcción de parques y hogares en Medellín, Cali y san José del Guaviare. Sustituto de la madera para evitar la deforestación masiva y hasta 5 veces más liviano. brinda mayor facilidad en el proceso de montaje que las llamadas envolventes de madera.

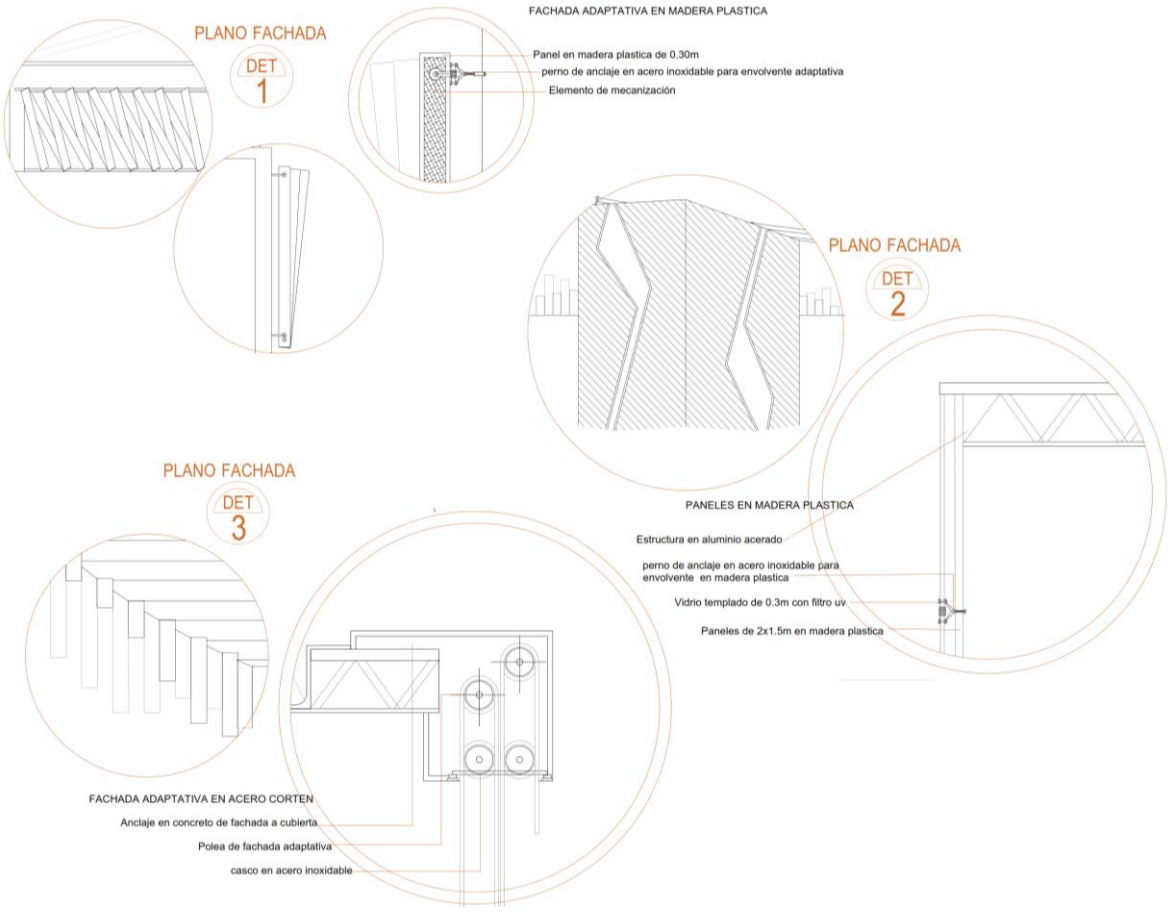
- ACERO CORTEN: es una propuesta innovadora y se parece a la esteticidad de madera, puede usarse en fachadas automatizadas basculantes.

- FACHADA EFTE: es acrónimo de un material se sustituye al vidrio, el etileno-tetrafluoretileno, es un polímero ligero elástico inherente y de fácil limpieza, luminosa y 100% reciclable. Actúa como aislamiento térmico y también como elemento de protección solar; se instala en forma de células o paneles que se inflan o desinflan depende la necesidad de cada espacio para producir sombra, además de que permite obtener una reducción de emisiones de CO2 de entorno a un 55%.

- HORMIGÓN BIOLÓGICO: es un nuevo concepto de jardín vertical con muchas ventajas al hormigón convencional o fachadas verdes convencionales que normalmente requieren de soportes, estructuras portantes y recipientes o contenedores para los elementos vegetales, así como un sustrato orgánico que permita el crecimiento de los mismos, con el hormigón biológico los organismos crecen directamente en la superficie del hormigón lo que facilita su puesta en obra y mantenimiento haciéndolo apto para nueva construcción como para rehabilitación. Es un sistema formado por tres capas, la capa soporte, compuesta por hormigón convencional de cemento portland; la capa impermeabilizante que protegerá a la anterior de la humedad; y la bicapa formada por el hormigón

biológico, rico en fosfato de magnesio que permite reducir el PH del mismo a los niveles requeridos para que se produzca la proliferación de los microorganismos, se puede destacar la reducción de la polución puesto que los musgos empleados absorben C02 y el valor estético.

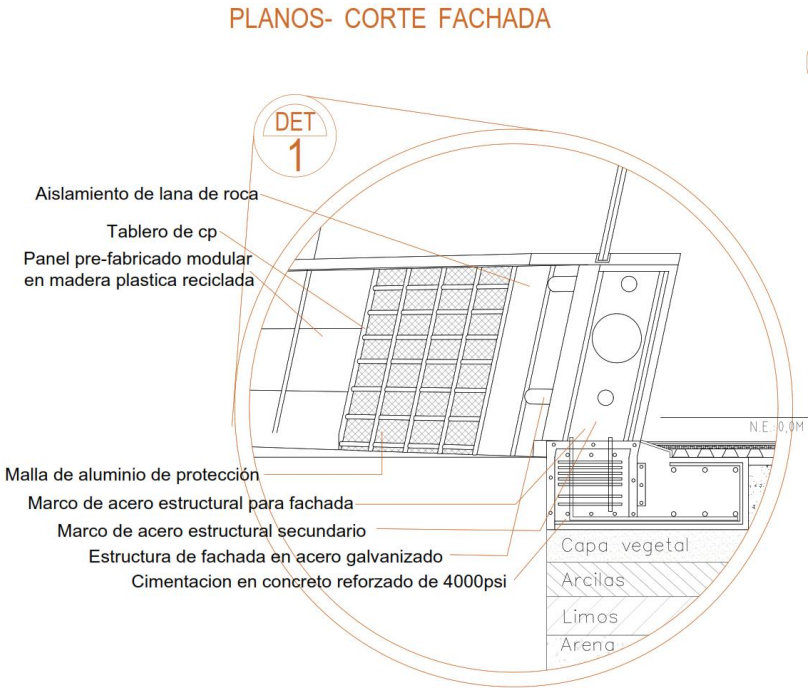
Imagen *54*. Detalle constructivo de materiales



Fuente: elaboración propia

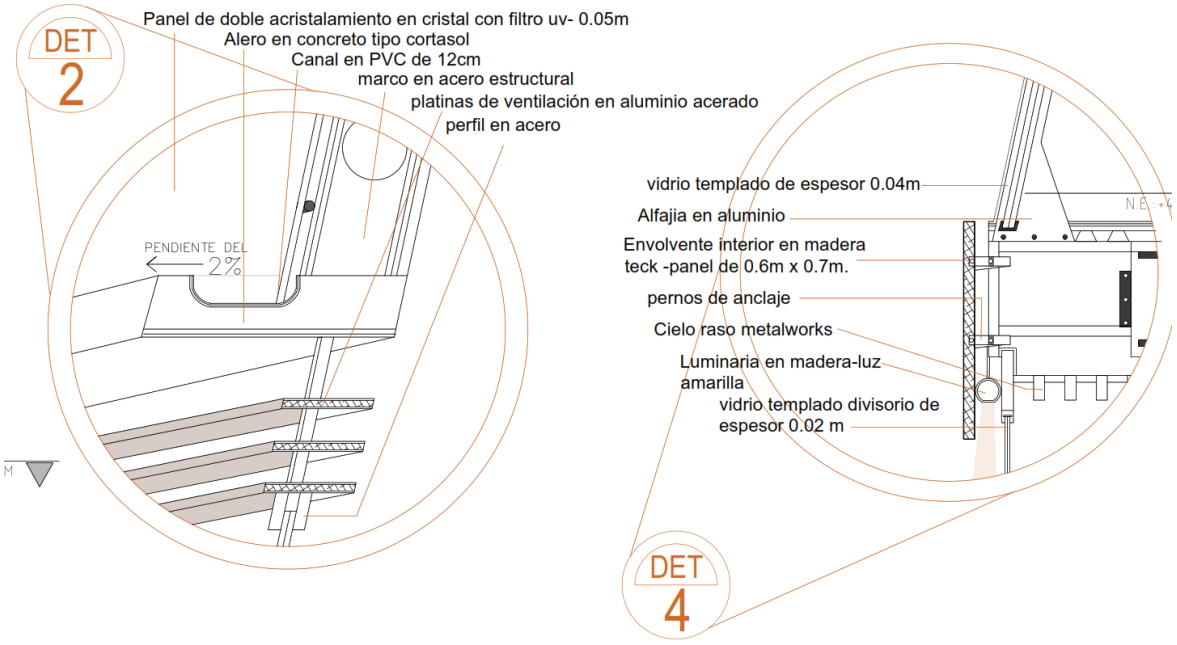
- DETALLES CONSTRUCTIVOS. A continuación, se expondrán los detalles constructivos del anclaje de las fachadas, detalles de pisos, cimentación y anclaje de estructuras portantes.

Imagen *55*. Detalle constructivo de fachada principal



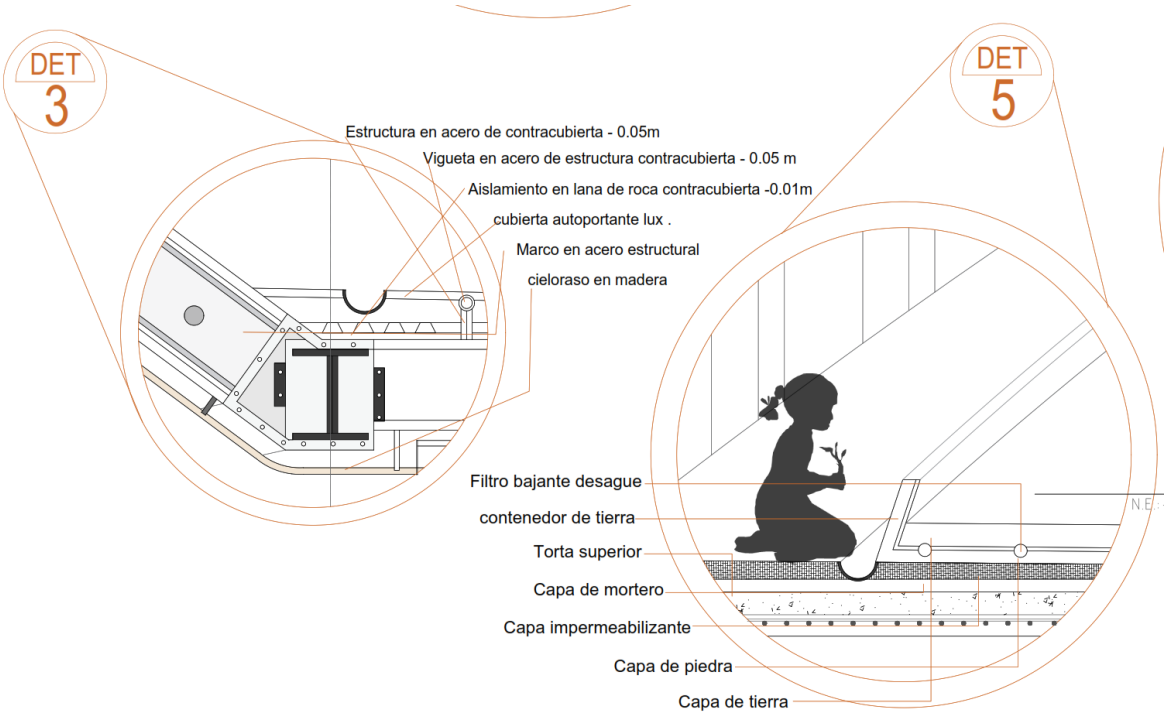
Fuente: elaboración propia

Imagen *56*. Detalle constructivo estructural



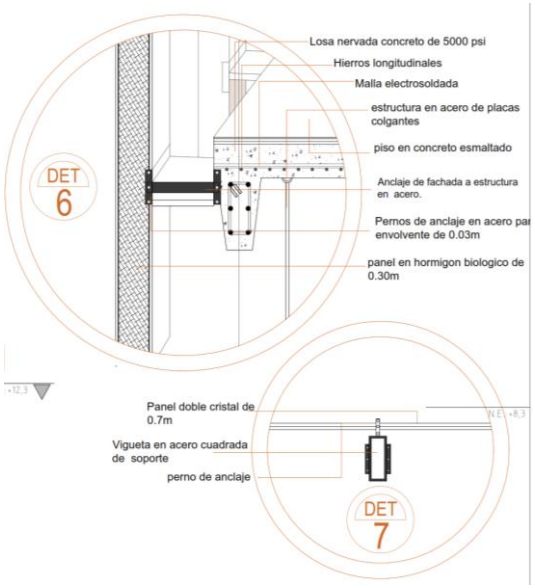
Fuente: elaboración propia

Imagen *57*. Detalle constructivo estructural



Fuente: elaboración propia

Imagen *58*. Detalle estructural



Fuente: elaboración propia

Imagen 59. Materiales de fachada

DESPIECE DE MATERIALES EN FACHADA CARACTERISTICAS			MODULACIÓN	CANTIDAD
	1	**HORMIGON BIOLOGICO** Se presenta como un nuevo concepto de jardin vertical no requiere de soportes, estructuras portantes y recipientes o contenedores para los elementos vegetales. Llos organismos vegetales crecen directamente en la superficie del hormigon.	3x14 m 3 x 4 m	3,290m3
	2	**FACHADA ADAPTATIVA ACERO CORTEN** Elemento inteligente capaz de transformarse en función a las condiciones climaticas cambiantes en el entorno inmediato. El acero corten Solucion innovadora con apariencia de madera, puede usarse en envolventes automatizadas basculantes	3 x 0.28 m 1 x 2 m	78 13
	3	**FACHADA ADAPTATIVA MADERA PLASTICA** Es un material producido a base de basura, fabricado 100% a partir del plastico con una resina que da acabado de madera, material completamente reciclabe y desmontable, de alta durabilidad y ecologico,al dar solucion a el problema de deforestación.	4 x 0.28 m 1 x 3 m	129 14
	4	**PANELES EN MADERA PLASTICA**	3 x 3 m 4,5 x 3 m	45 10
	5	**LISTON EN MADERA PLASTICA**	2 x 0,1 m 3 x 0,5 m	98 54
	6	**PANELES EFTE** polimero ligero elastico antiherente, de facil limpieza, luminoso y completamente reciclable. Se instala en forma de celulas o paneles que se inflan o desinflan depende la sensación termica, además de que permite obtener una reducción de emisiones de CO2 de entorno a un 55%	3 x 3 m 4 x 3 m	34 13
	7	**ACABADO CONCRETO BLANCO** En las superficies lisas es más difícil lograr uniformidad del color, el uso de cemento blanco mejora esta condición	3 x 3 m 1 x 3 m	76 23
	8	**VIDRIO** Empleado en algunas fachadas de forma imparcial y antepechos internos en vacios.	1,20 x 2 m	17

Fuente: elaboración propia

Imagen 60. Materiales de cubierta

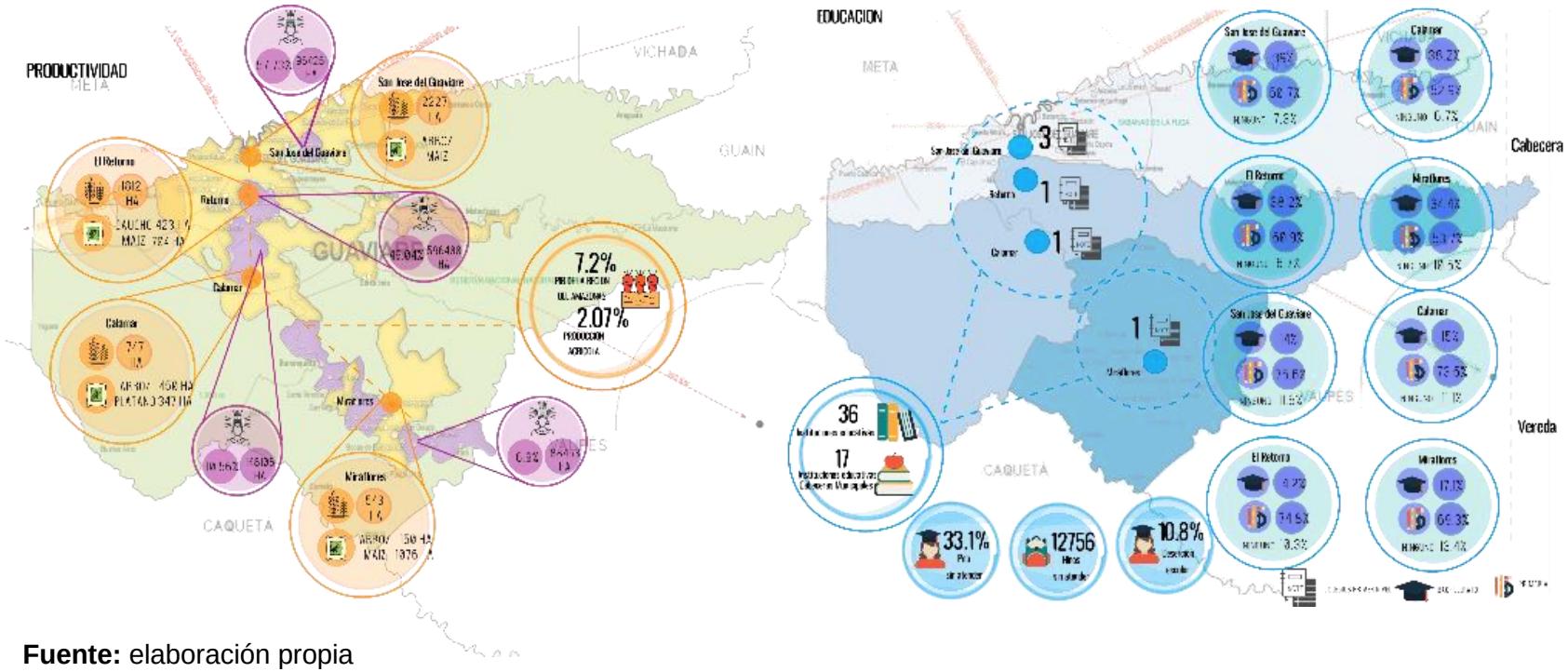
DESPIECE DE MATERIALES EN CUBIERTA CARACTERISTICAS			MODULACIÓN	CANTIDAD
	1	**HORMIGON BIOLOGICO** Se presenta como un nuevo concepto de jardin vertical no requiere de soportes, estructuras portantes y recipientes o contenedores para los elementos vegetales. Llos organismos vegetales crecen directamente en la superficie del hormigon.	3.5M x 0.30m	3,290m3
	2	**TEJA TERMOACUSTA EXTRAFORTE** Compuesto por UPVC y PVC reforzado con fibra de vidrio, que es aislante térmico y acústico, resistente a la corrosión, alta resistencia al impacto, ignífugo, protección contra los rayos UV FORMATO: planchas	4m x 3,40m 1 x 2 m	23 15
	3	**LAMINA DECK MADERA** Utilizados en cubiertas planas, los decks proporcionan una buena opción de decoración exterior. Hay que considerar que es necesario una superficie adecuada de desagüe y de ventilación, y que requieren de un mantenimiento periódico.	1 x 3 m	14
	4	**GRABA CANTO RODADO** Rocas fragmentadas en pequeñas dimensiones que impiden la erosión producida por el viento, al mismo tiempo que protegen a las capas inferiores de los rayos solares		
	5	**MEMBRANA ELASTICA PERMEABLE** tienen un alto nivel de recubrimiento, y al secarse conforman una membrana elástica con propiedades impermeables. utiles en cubiertas curvas ya que impiden la filtración del agua en zonas critica.	3 x 3 m 4 x 3 m	34 13
	6	**ACABADO CONCRETO** En las superficies lisas es más difícil lograr uniformidad del color.	3.5M x 3m	2100m3
	7	**VIDRIO** Empleado en antepechos y en vacios.	1,20 x 2 m	17

Fuente: elaboración propia

3.5 PLANIMETRÍA

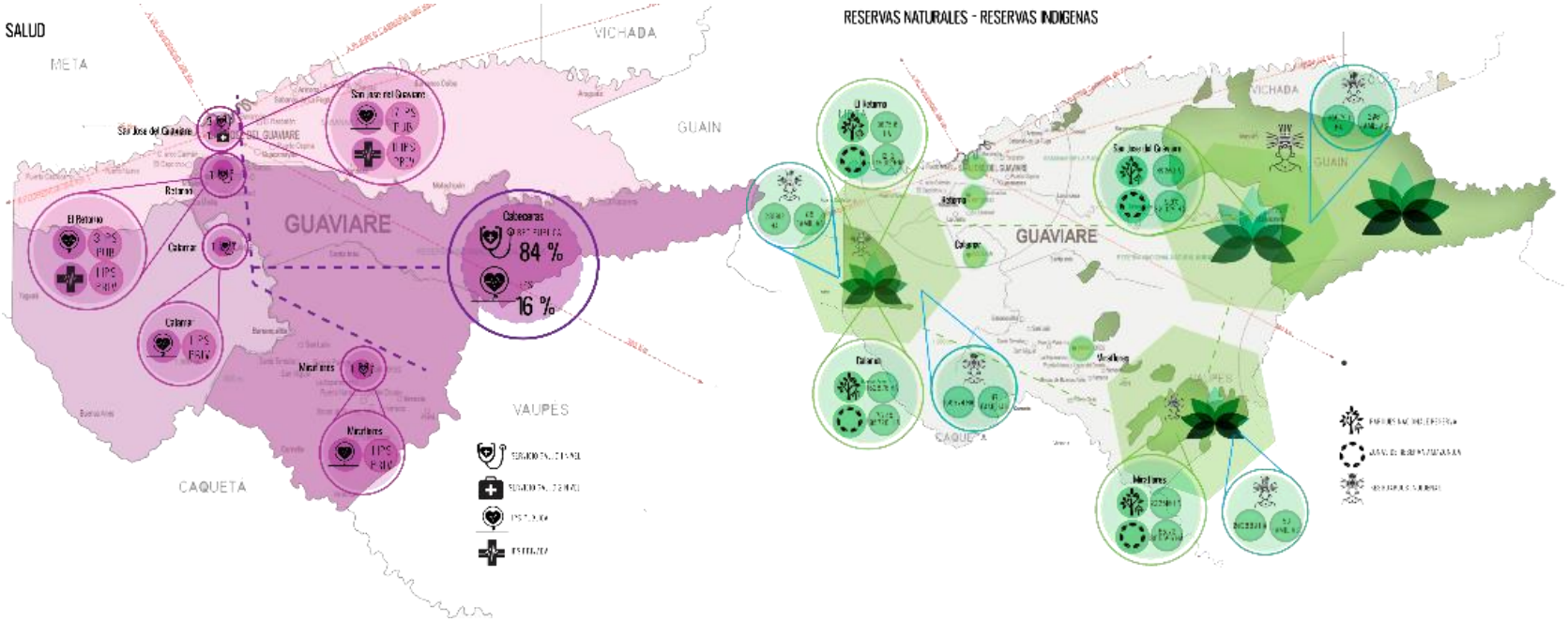
Plan Maestro

Plano 5. Síntesis de problemáticas y necesidades, productividad y educación



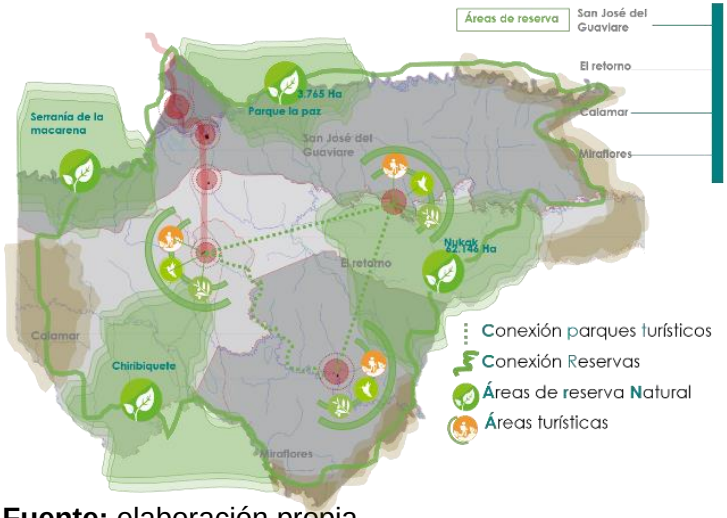
Fuente: elaboración propia

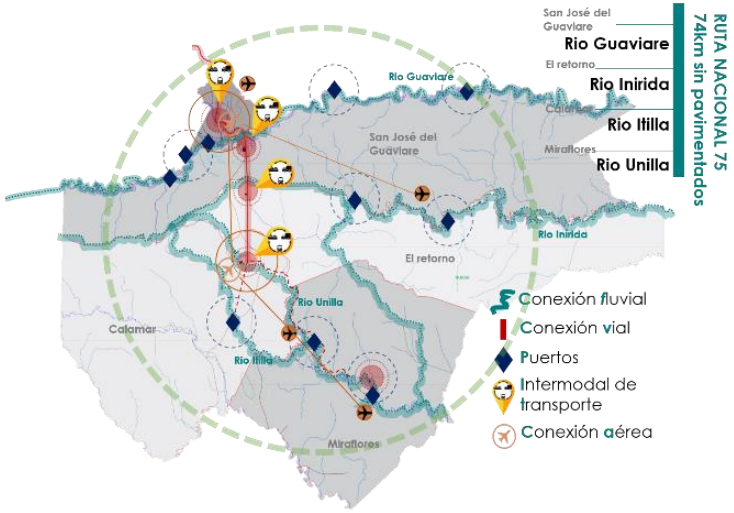
Plano 6. Síntesis de problemáticas y necesidades, salud y reservas naturales



Fuente: elaboración propia

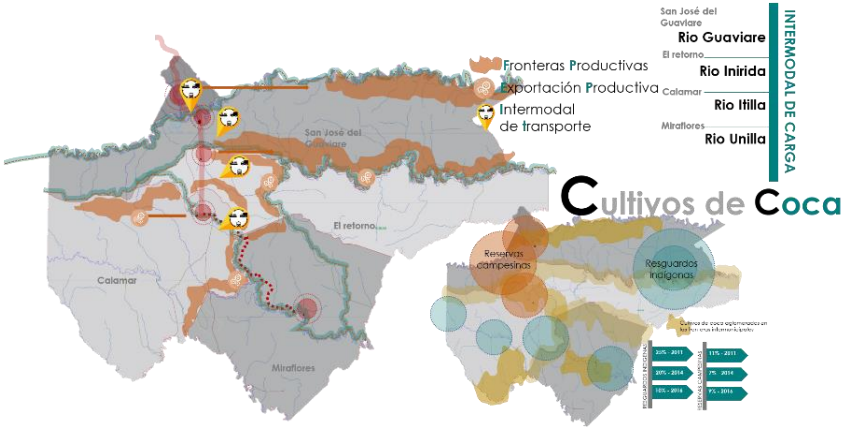
Plano 7. Estructura ecológica y conectividad en el Guaviare





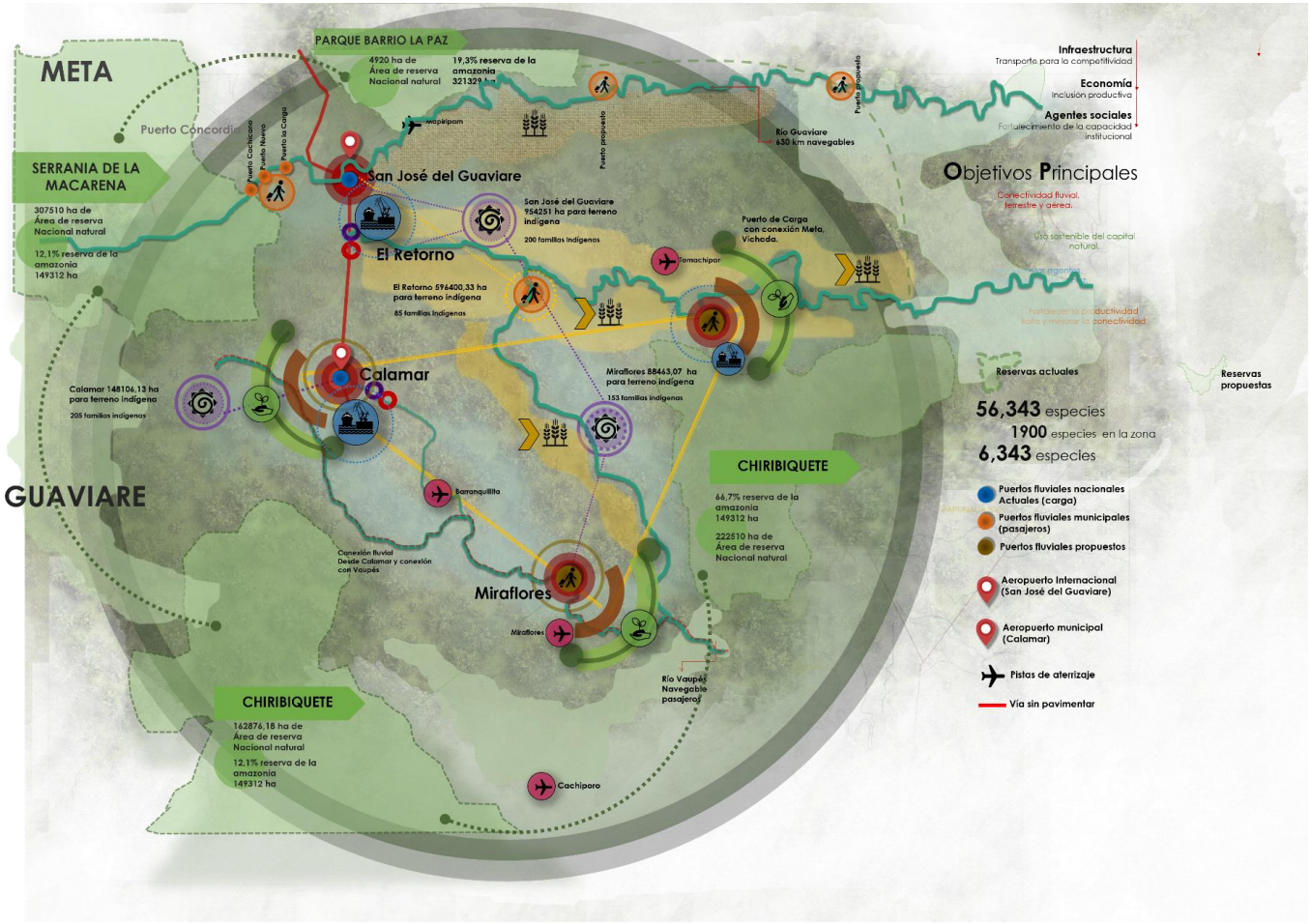
Fuente: elaboración propia

Plano 8. Proliferación de cultivos de coca en el Guaviare



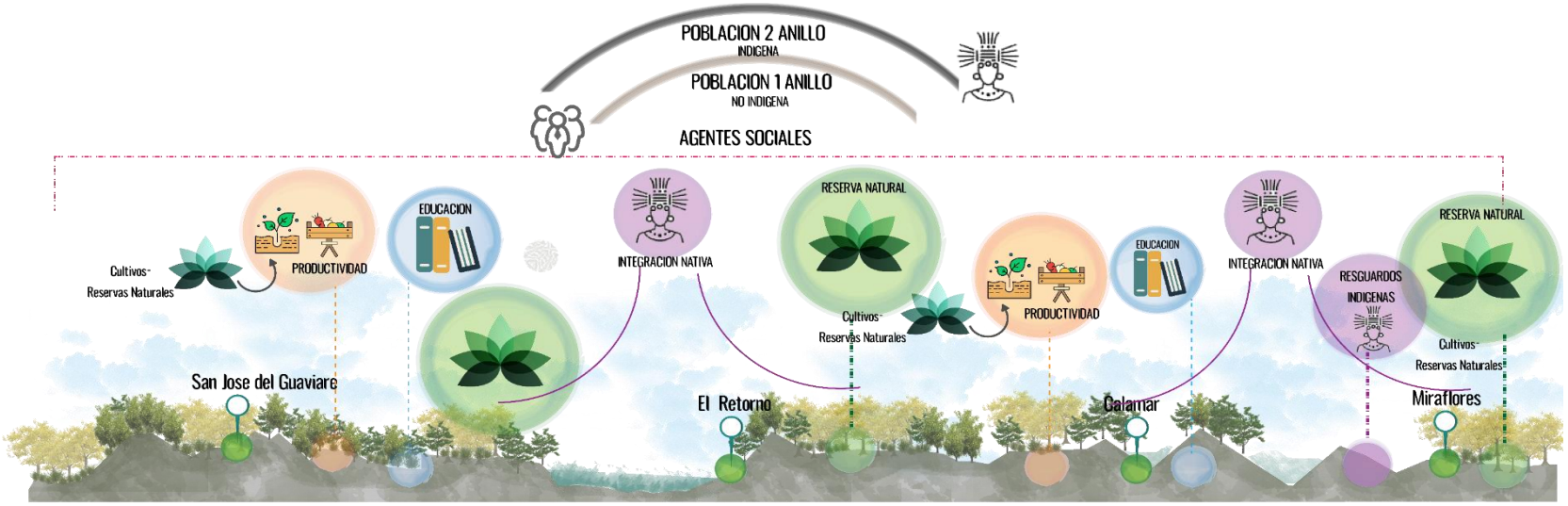
Fuente: elaboración propia

Plano 9. Formalización propuesta del plan maestro



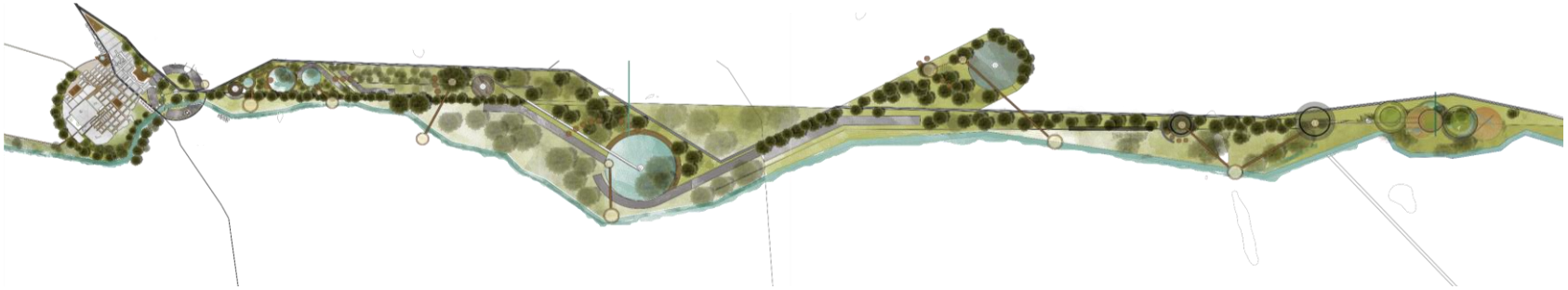
Fuente: elaboración propia

Plano 10. Corte infográfico de la región



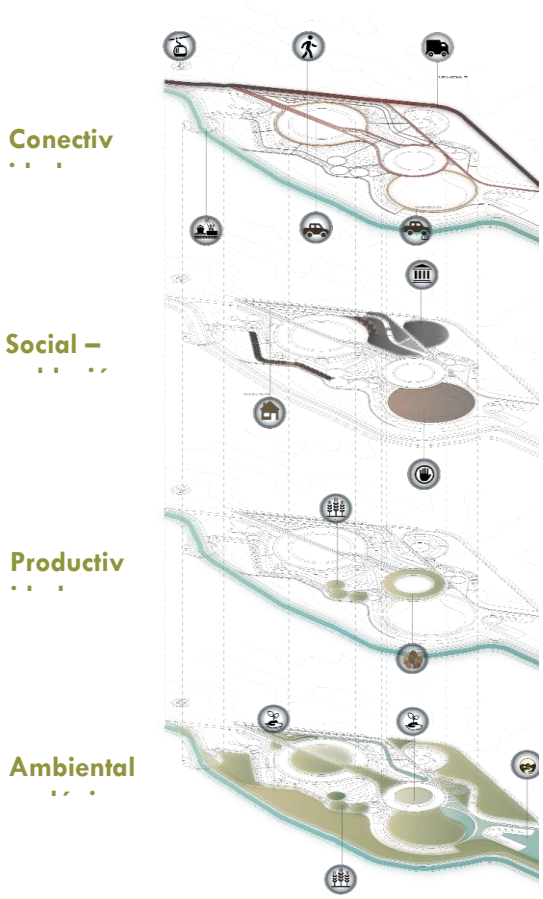
Fuente: elaboración propia

Plano 11. Parque lineal de 12 km. Conexión Calamar – plan parcial



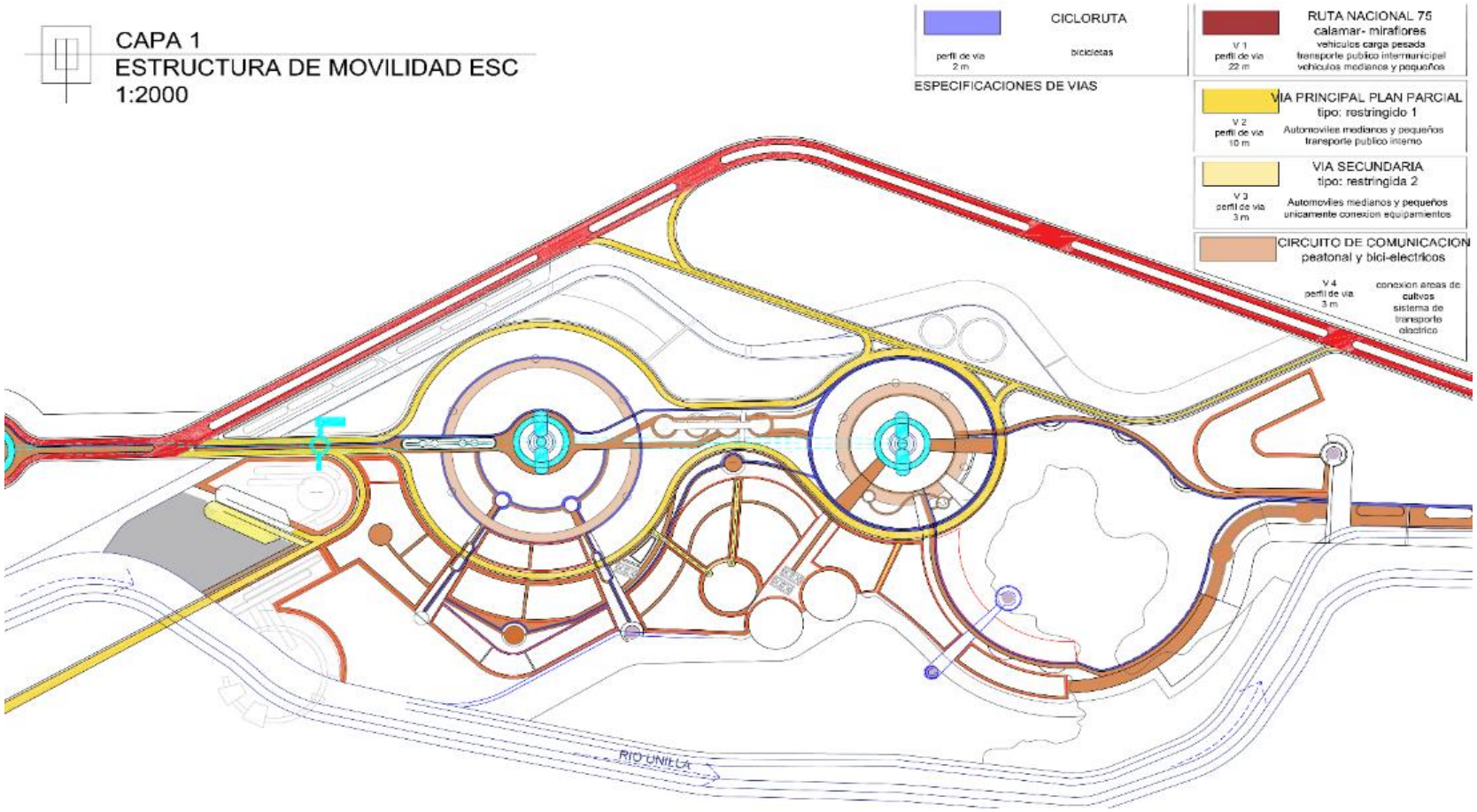
Fuente: elaboración propia

Plano 12. Ejes estructurantes de plan parcial



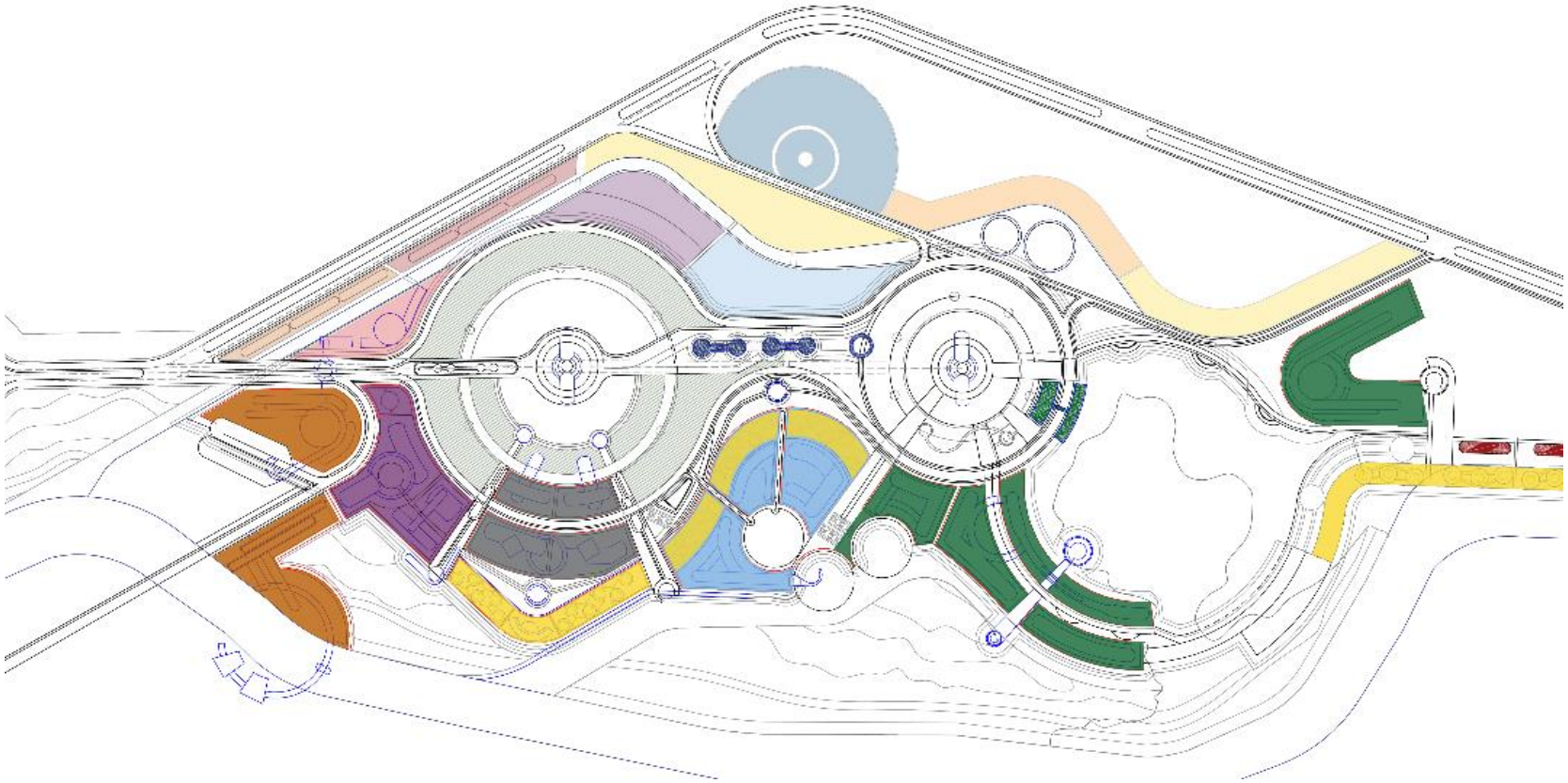
Fuente: elaboración propia

Plano 13. Sistema de movilidad



Fuente: elaboración propia

Plano 14. Unidades de actuación

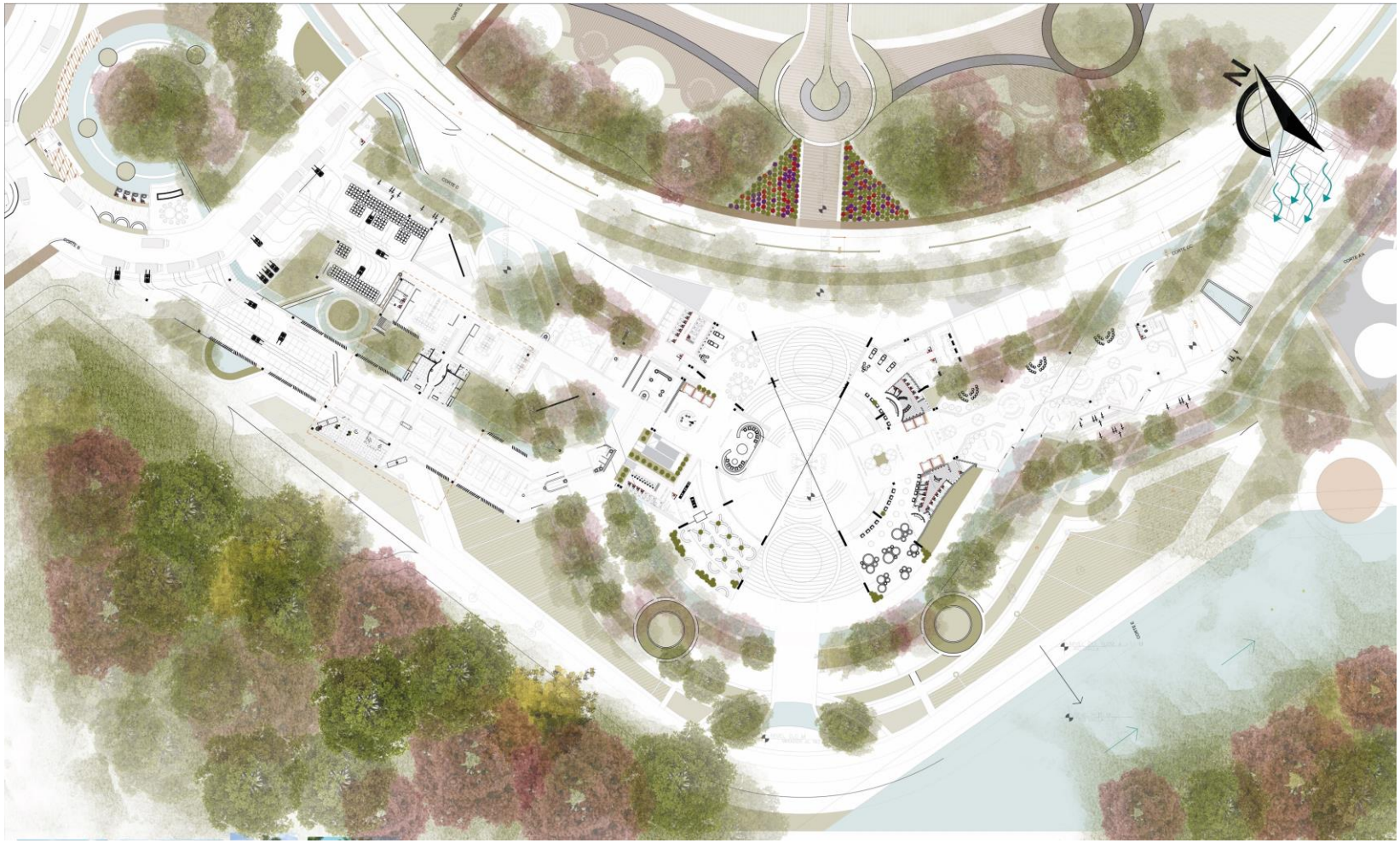


Fuente: elaboración propia

Plano 15. Diseño y composición del plan parcial

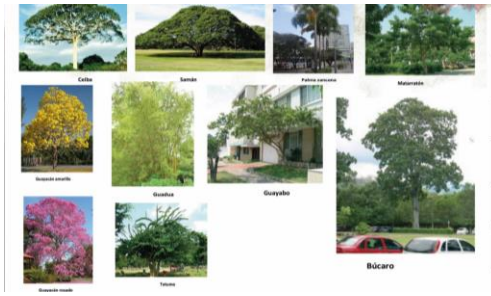
Fuente: elaboración propia

Plano 16. Planta espacio público y arborización



Fuente: elaboración propia.

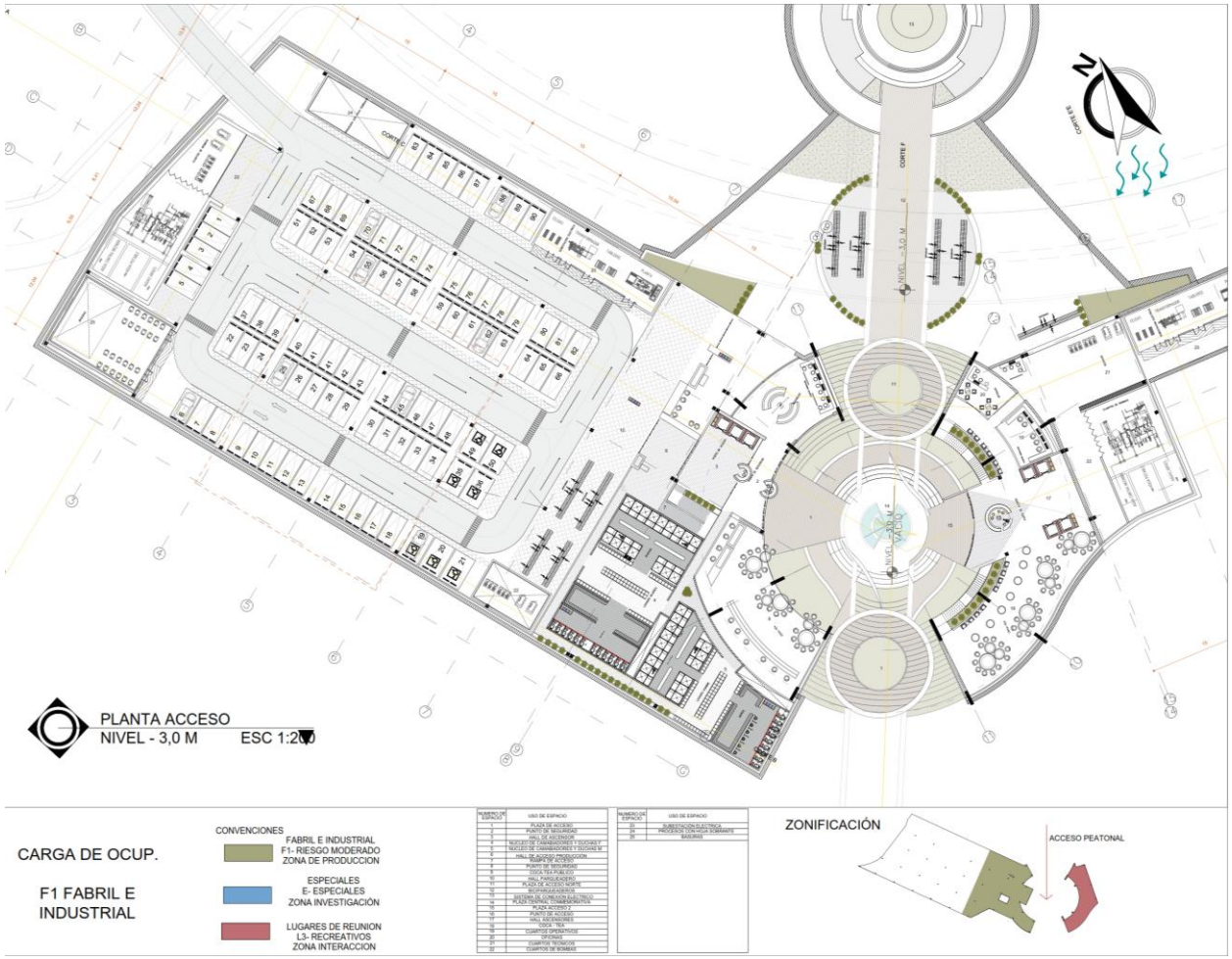
Plano 17. Inventario de arboles



Nombre común	Nombre científico	Altura	Diámetro de copa	Flores	Especial para	Crecimiento*	Silueta
Ceiba	Ceiba pentandra	30 m	Hasta 36 m	Blancas	Espacios muy amplios	Rápido	2
Samán	Samanea samán	15 m	Hasta 30 m	Rosadas	Espacios muy amplios	Rápido	4
Palma zancona	Syargus sancona	15 m	6 m	------	Espacios amplios	Rápido	1
Matarratón	Gliricidia sepium	10 m	8 m	Blancas	Espacios medios	Rápido	3
Guayacán amarillo	Tabebuia chrysantha	10 m	15 m	Amarillas	Espacios medios	Rápido	2
Guayacán rosado	Tabebuia rosea	10 m	15 m	Rosadas	Espacios medios	Rápido	2
Totumo	Crescentia cujete	6 m	6 m	--	Espacios menores	Medio	4
Guayabo	Psidium guajaba	6 m	6 m	Blancas	Espacios menores	Medio	4
Búcaro	Erythrina fusca	10 m	15 m	Rojas	Rondas hídricas	Rápido	2
Guadua	Bambusa guadua	Variable	8 m	--	Rondas hídricas	Rápido	5

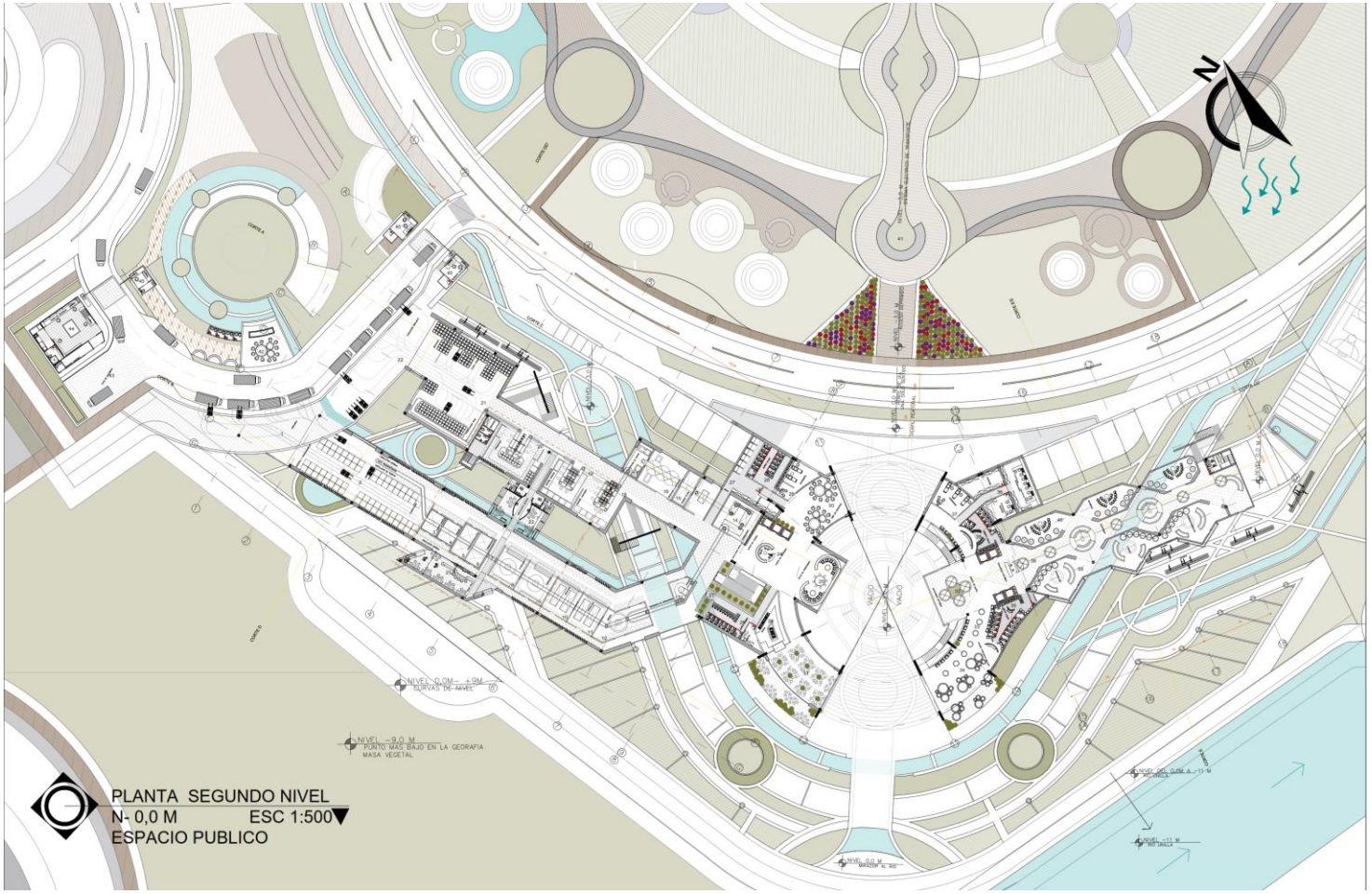
Fuente: elaboración propia.

Plano 18. Planta acceso y sótano



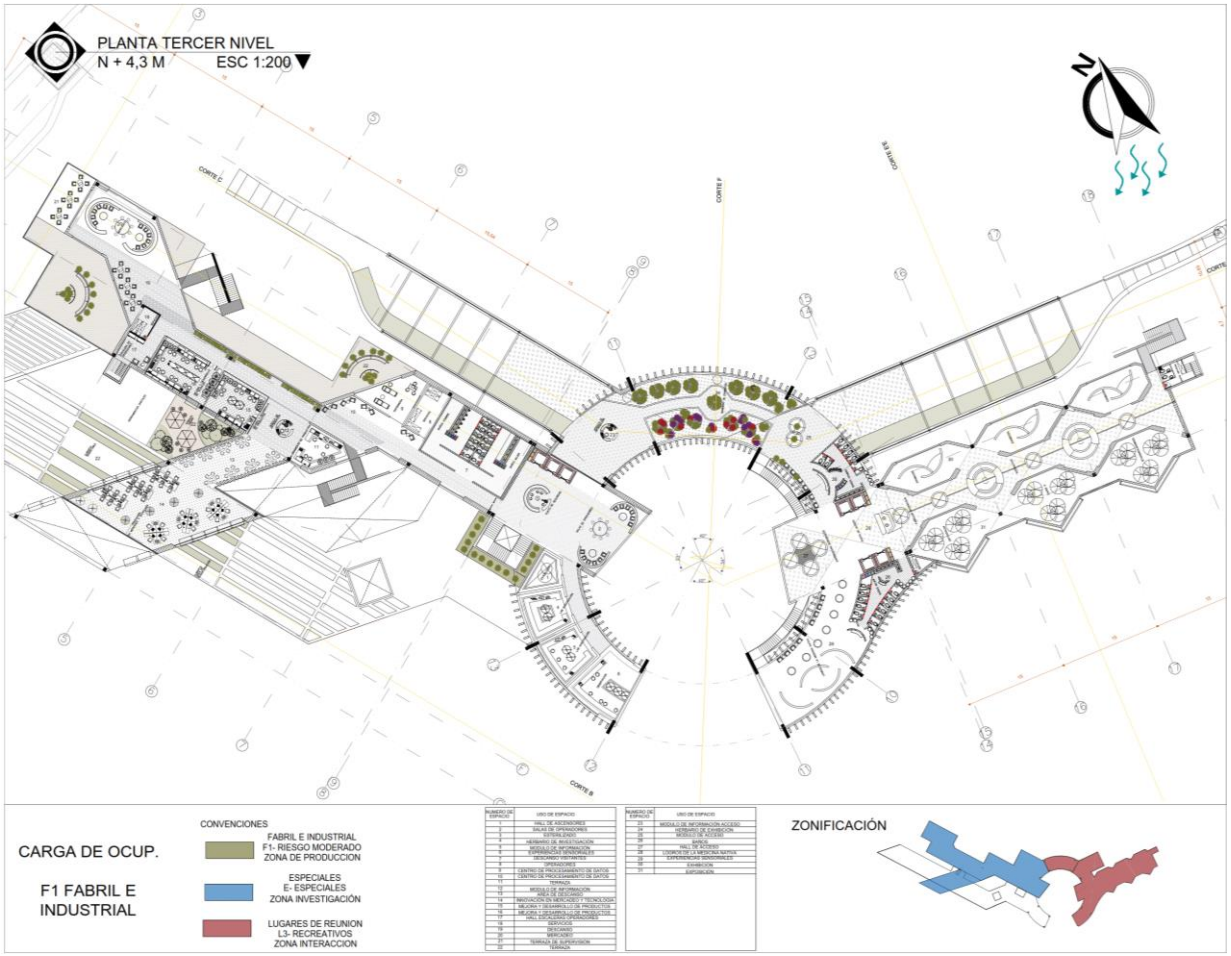
Fuente: elaboración propia.

Plano 19. Planta segundo nivel y espacio publico



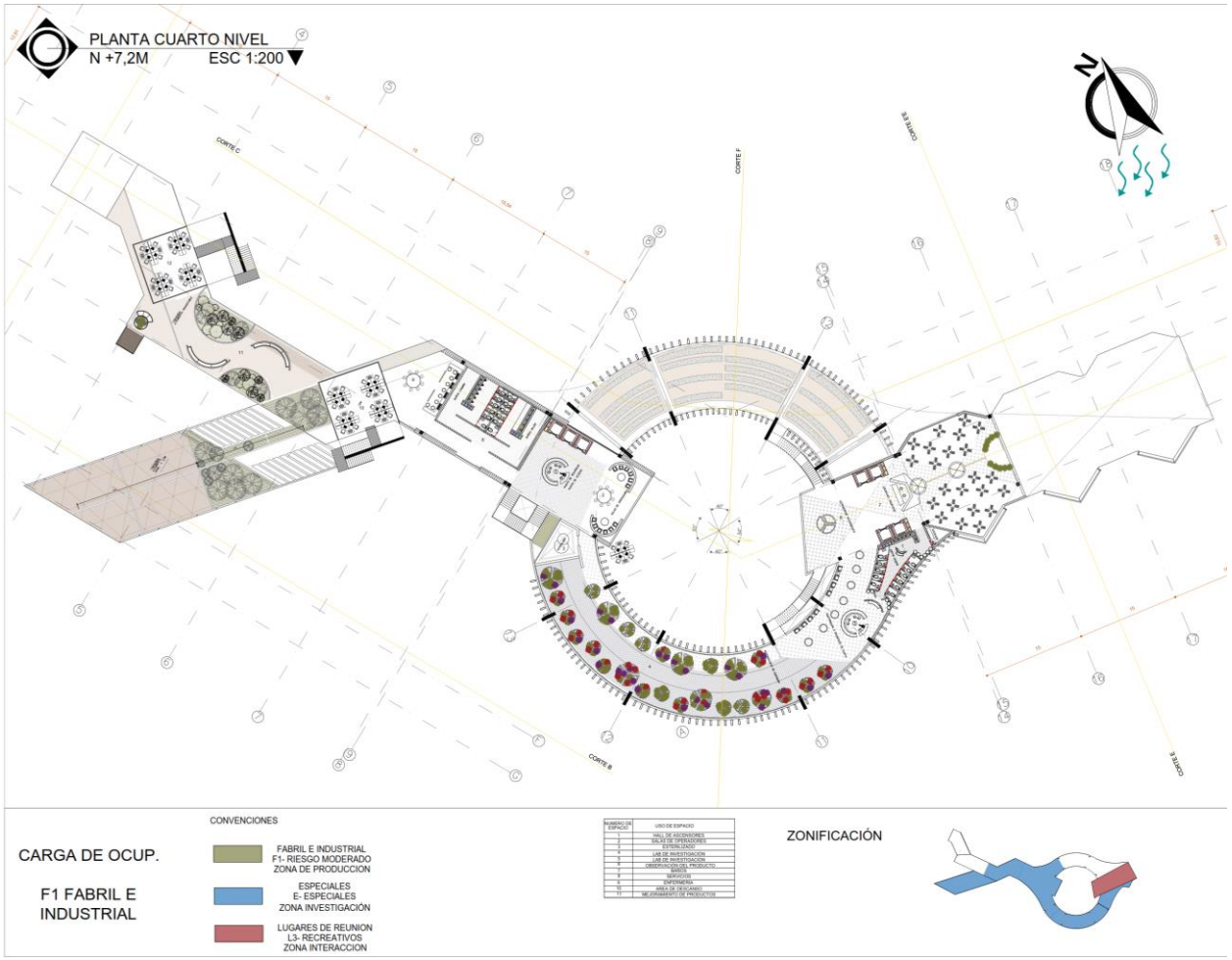
Fuente: elaboración propia.

Plano 20. Planta tercer nivel



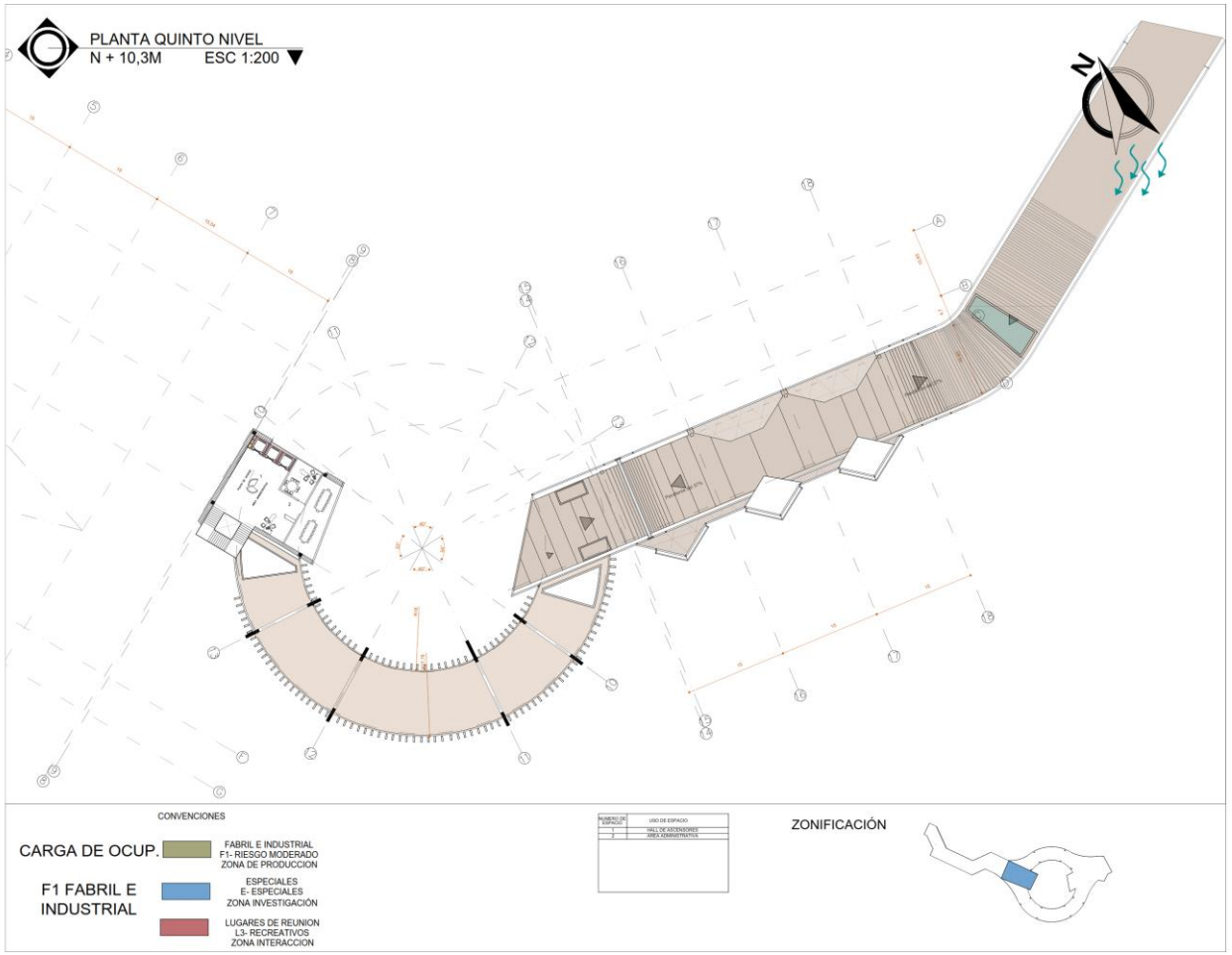
Fuente: elaboración propia.

Plano 21. Planta cuarto nivel



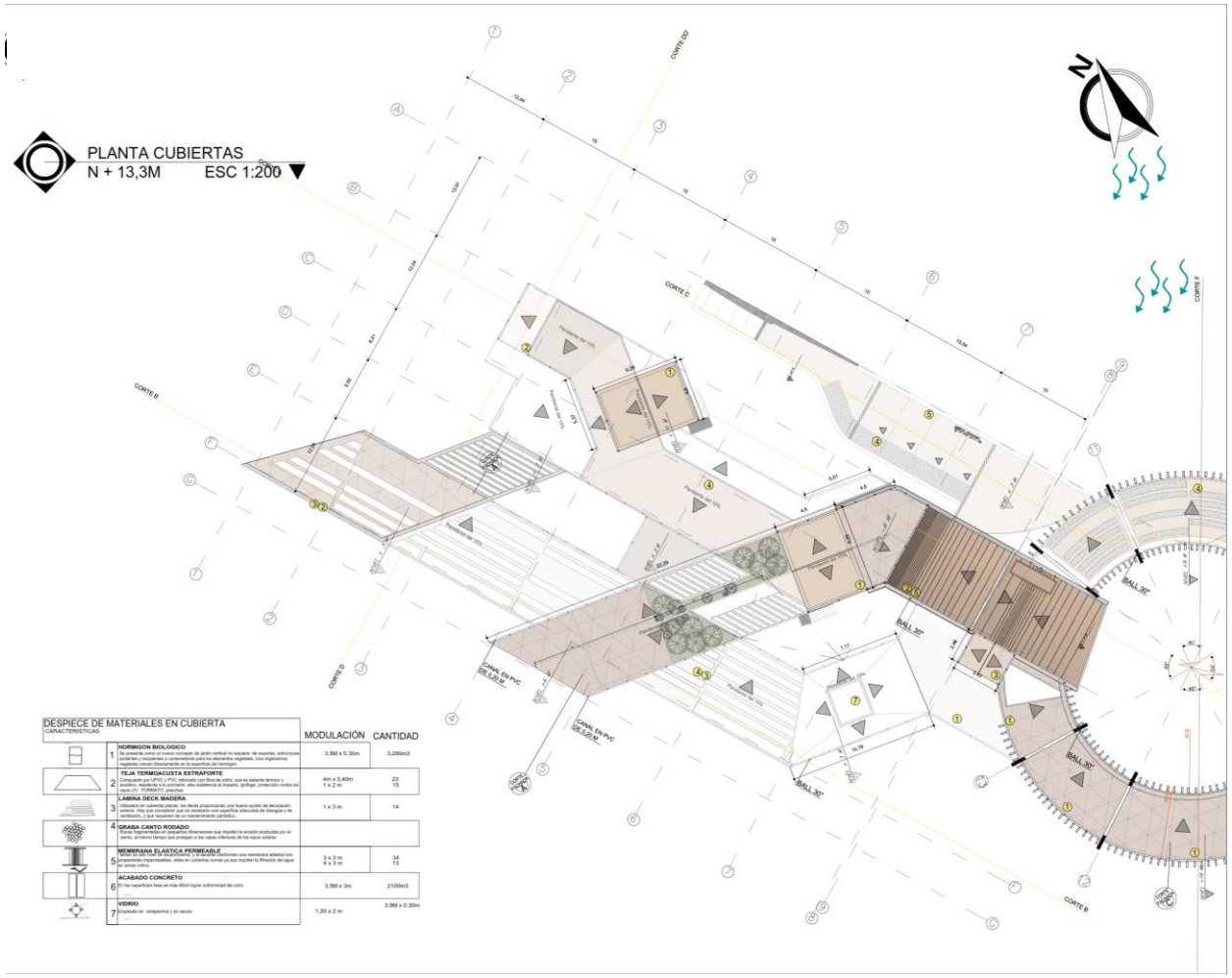
Fuente: elaboración propia.

Plano 22. Planta quinto nivel



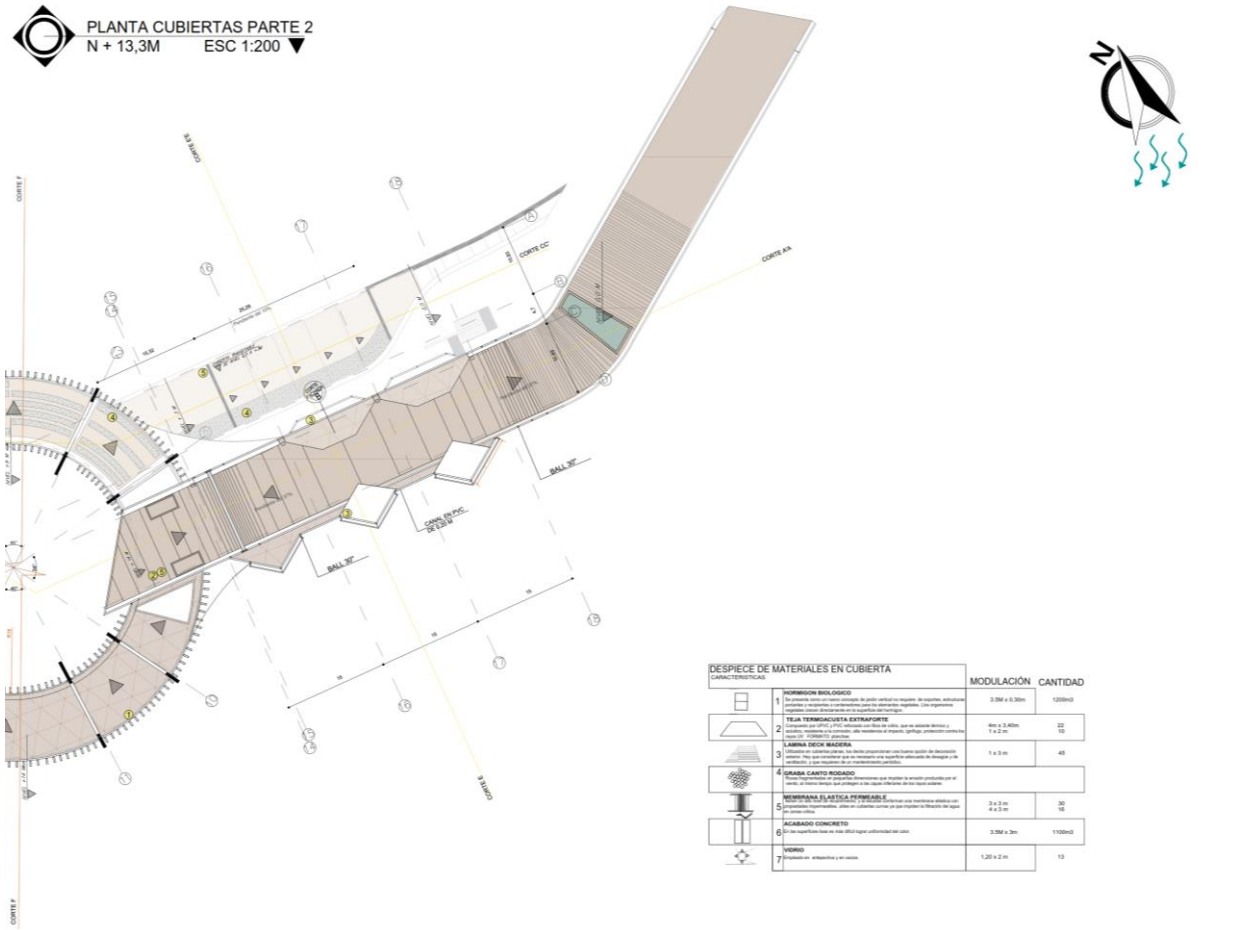
Fuente: elaboración propia.

Plano 23. Planta cubiertas con materiales parte 1



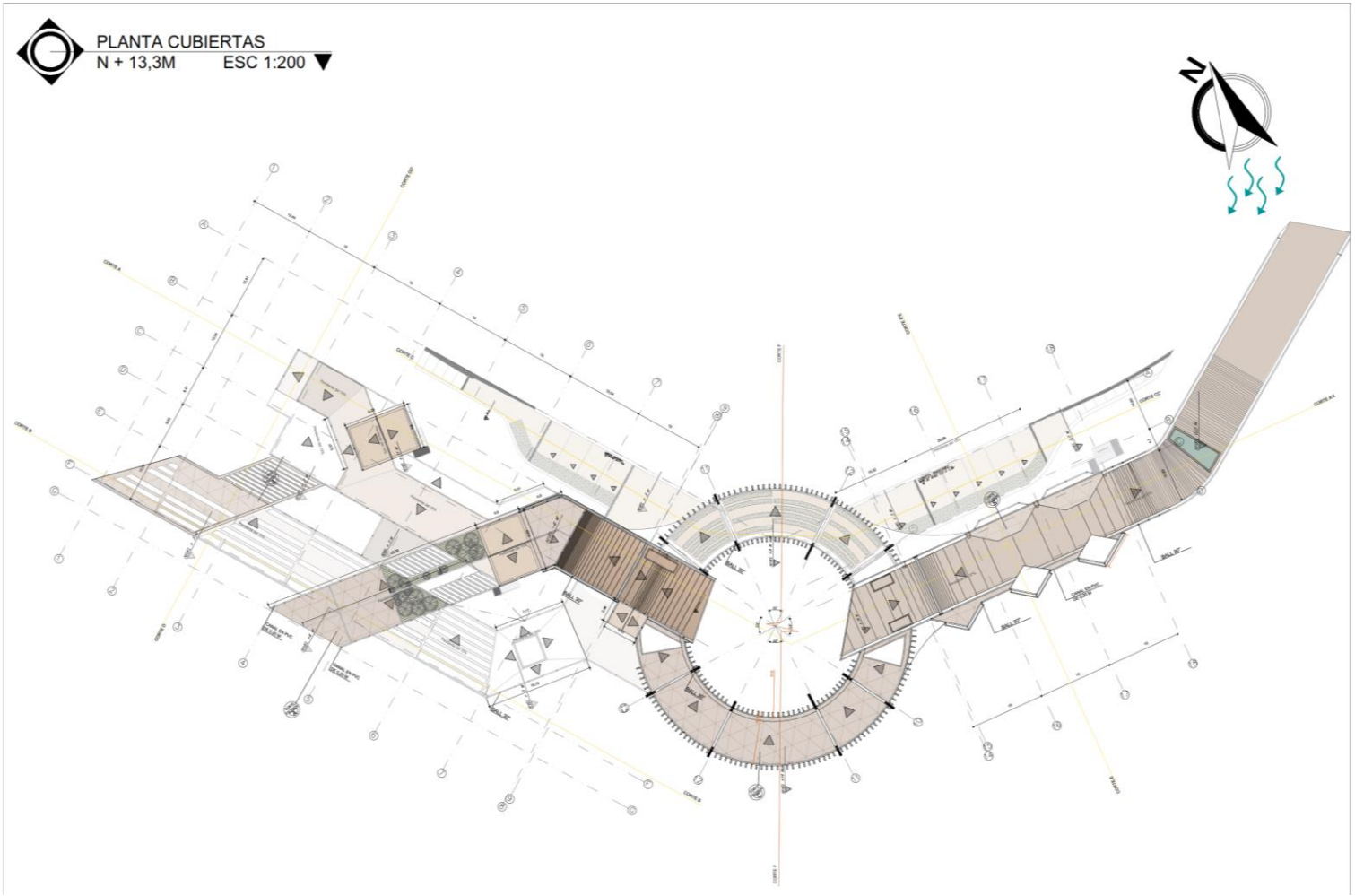
Fuente: elaboración propia.

Plano 24. Plantas cubiertas con materiales parte 2



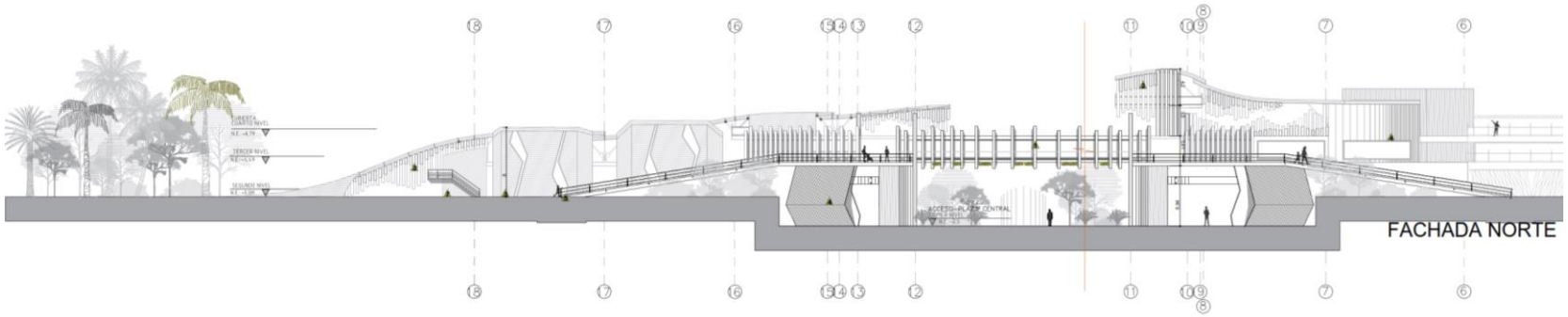
Fuente: elaboración propia.

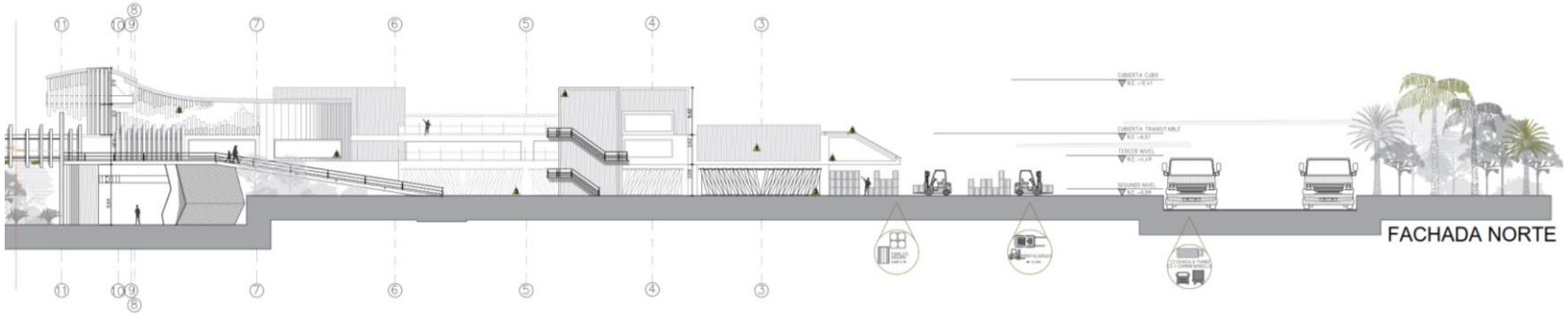
Plano 25. Planta cubiertas completa



Fuente: elaboración propia.

Plano 26. Fachada norte

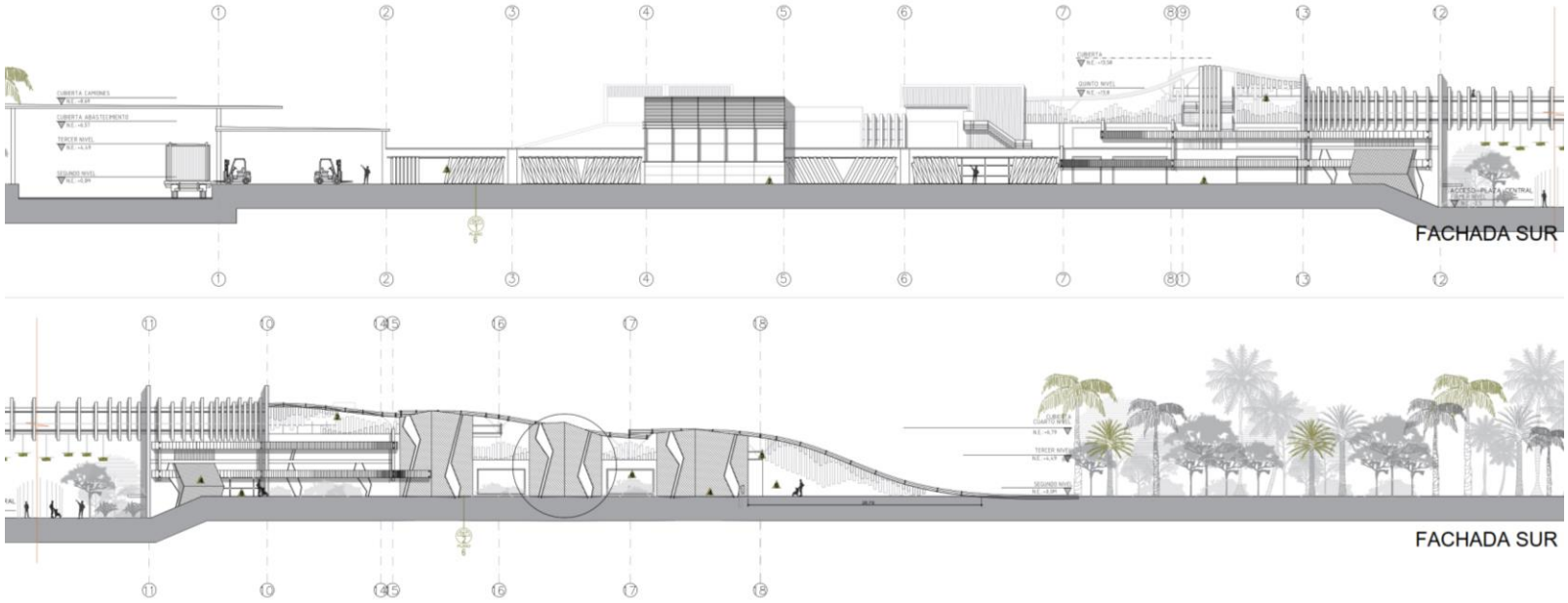




DESPIECE DE MATERIALES EN FACHADA CARACTERISTICAS			MODULACIÓN	CANTIDAD
	1	**HORMIGON BIOLOGICO** Se presenta como un nuevo concepto de jardín vertical no requiere de soportes, estructuras portantes y recipientes o contenedores para los elementos vegetales. Los organismos vegetales crecen directamente en la superficie del hormigón.	3x14 m 3 x 4 m	3.190m3
	2	**FACHADA ADAPTATIVA ACERO CORTEN** Elemento inteligente capaz de transformarse en función a las condiciones climáticas cambiantes en el entorno inmediato. El acero corten Solución innovadora con apariencia de madera, puede usarse en envolventes automatizadas bioclarientes	3 x 0.28 m 1 x 2 m	45 56
	3	**FACHADA ADAPTATIVA MADERA PLASTICA** Es un material producido a base de basura, fabricado 100% a partir del plastico con una resina que da acabado de madera, material completamente reciclable y desmontable, de alta durabilidad y ecologico,al dar solucion a el problema de deforestación.	4 x 0.28 m 1 x 3 m	46 62
	4	**PANELES EN MADERA PLASTICA**	3 x 3 m 4,5 x 3 m	75 12
	5	**LISTON EN MADERA PLASTICA**	2 x 0,1 m 3 x 0,5 m	120 34
	6	**PANELES EFTE** Es un material de alta resistencia, de facil limpieza, luminoso y completamente reciclable. Se instala en forma de celulas o paneles que se inflan o desinflan depende la sensación termica, además de que permite obtener una reducción de emisiones de CO2 de entorno a un 30%.	3 x 3 m 4 x 3 m	60 7
	7	**ACABADO CONCRETO BLANCO** En las superficies lisas es más difícil lograr uniformidad del color, el uso de cemento blanco mejora este condición	3 x 3 m 1 x 3 m	89 34
	8	**VIDRIO** Empleado en algunas fachadas de forma imparcial y antepechos internos en vacios.	1,20 x 2 m	19

Fuente: elaboración propia.

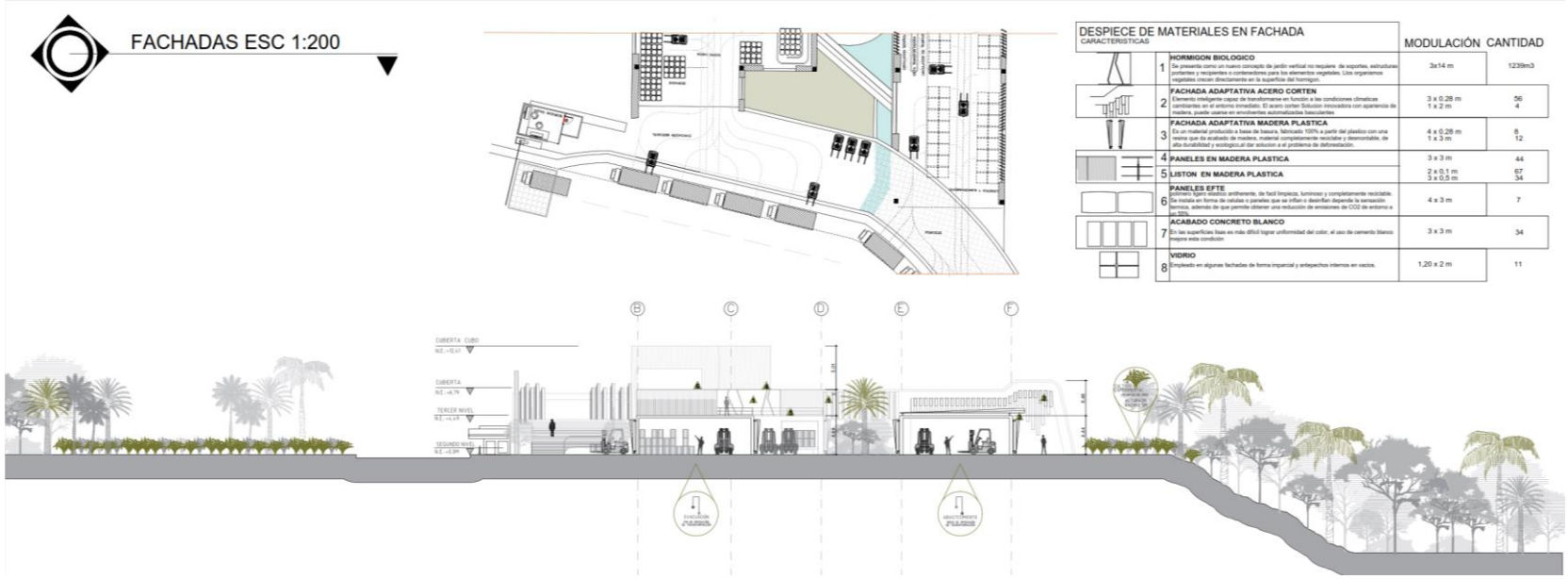
Plano 27. Fachada sur



DESPIECE DE MATERIALES EN FACHADA CARACTERISTICAS		MODULACIÓN	CANTIDAD
1	**HORMIGON BIOLOGICO** Se presenta como un nuevo concepto de jardín vertical no requiere de soportes, estructuras portantes y recipientes o contenedores para los elementos vegetales. Los organismos vegetales crecen directamente en la superficie del hormigon.	3x14 m 3 x 4 m	3,290m3
2	**FACHADA ADAPTATIVA ACERO CORTEN** Elemento inteligente capaz de transformarse en función a las condiciones climaticas cambiantes en el entorno inmediato. El acero corten Solucion innovadora con apariencia de madera, puede usarse en envolventes automatizadas bioclimaticas	3 x 0.28 m 1 x 2 m	78 13
3	**FACHADA ADAPTATIVA MADERA PLASTICA** Es un material producido a base de basura, fabricado 100% a partir del plastico con una resina que da acabado de madera, material completamente reciclable y desmontable, de alta durabilidad y ecologico,al dar solucion a el problema de deforestación.	4 x 0.28 m 1 x 3 m	129 14
4	**PANELES EN MADERA PLASTICA**	3 x 3 m 4,5 x 3 m	45 10
5	**LISTON EN MADERA PLASTICA**	2 x 0,1 m 3 x 0,5 m	98 54
6	**PANELES EFTE** Material de alta durabilidad, antiherrumbre, de facil limpieza, luminoso y completamente reciclable. Se instala en forma de celulas o paneles que se inflan o desinflan depende la sensación termica, ademas de que permite obtener una reducción de emisiones de CO2 de entorno a un 35%	3 x 3 m 4 x 3 m	34 13
7	**ACABADO CONCRETO BLANCO** En las superficies lisas es más difícil lograr uniformidad del color, el uso de cemento blanco mejora esta condición	3 x 3 m 1 x 3 m	76 23
8	**VIDRIO** Empleado en algunas fachadas de forma imparcial y antepechos internos en vacios.	1,20 x 2 m	17

Fuente: elaboración propia.

Plano 28. Fachada técnica occidente



Fuente: elaboración propia.

Plano 29. Fachada occidente

Fuente: elaboración propia.

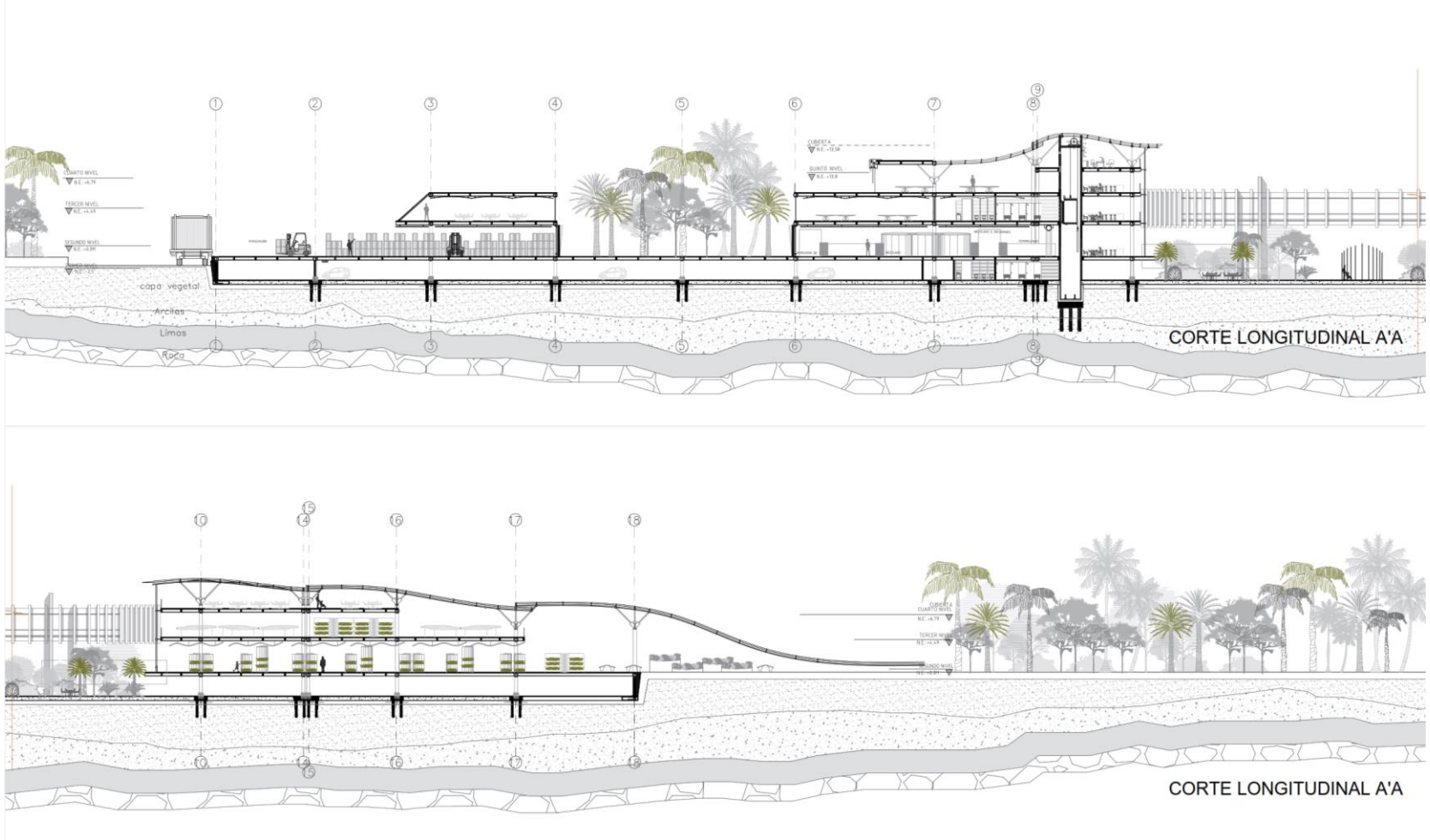
Plano 30. Fachada técnica oriente

Fuente: elaboración propia.

Plano 31. Fachada oriente

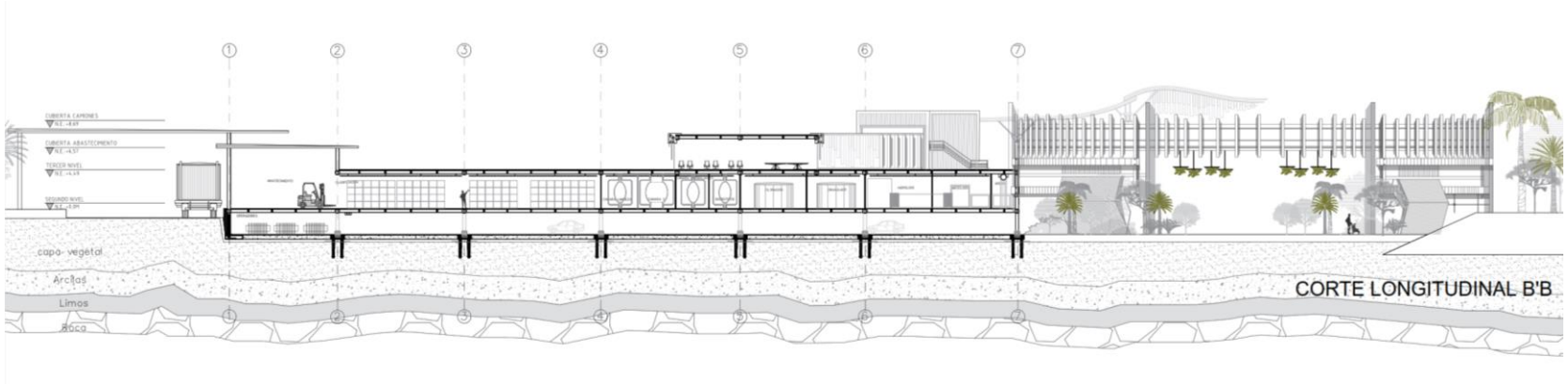
Fuente: elaboración propia.

Plano 32. Corte técnico longitudinal A-A



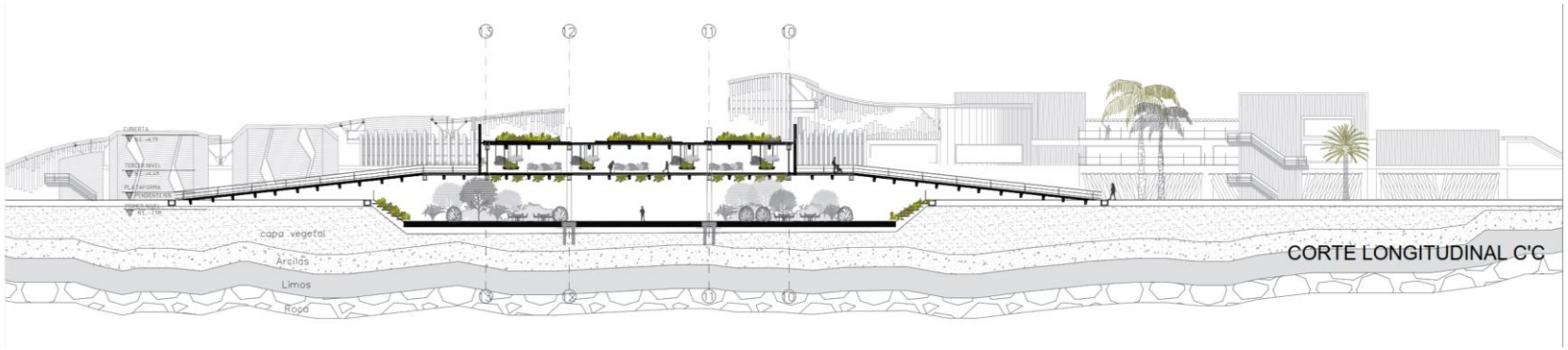
Fuente: elaboración propia.

Plano 33. Corte técnico longitudinal B-B’



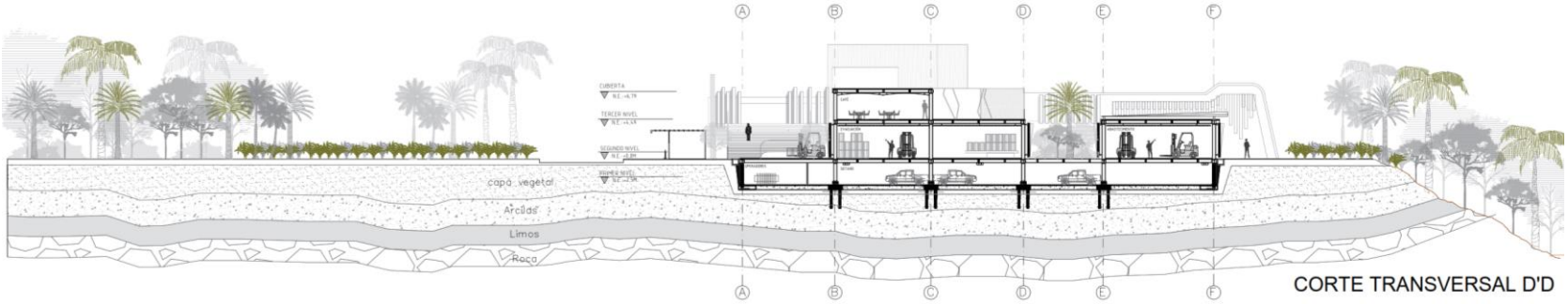
Fuente: elaboración propia.

Plano 34. Corte técnico longitudinal C-C’



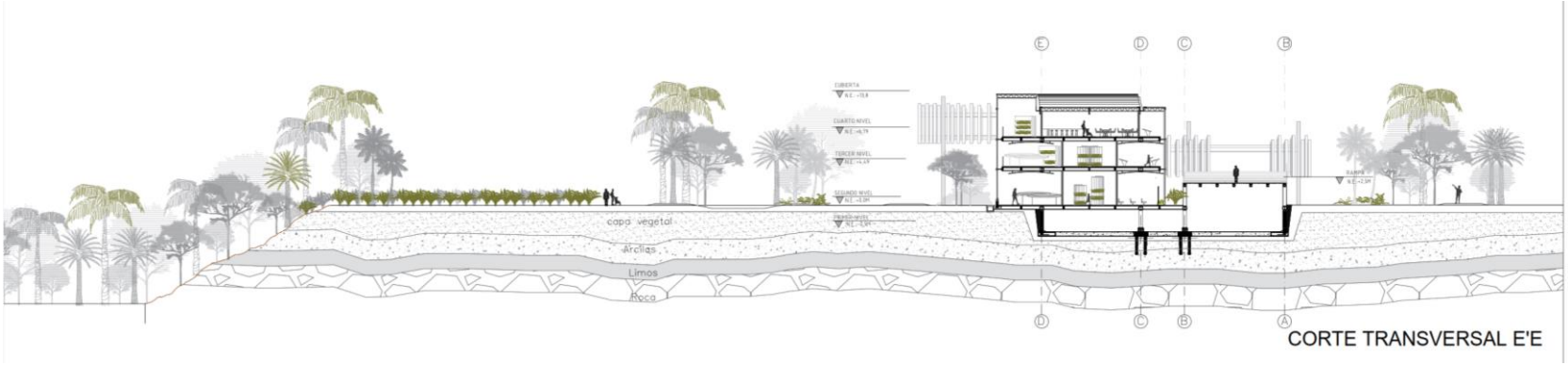
Fuente: elaboración propia.

Plano 35. Corte técnico transversal D-D’



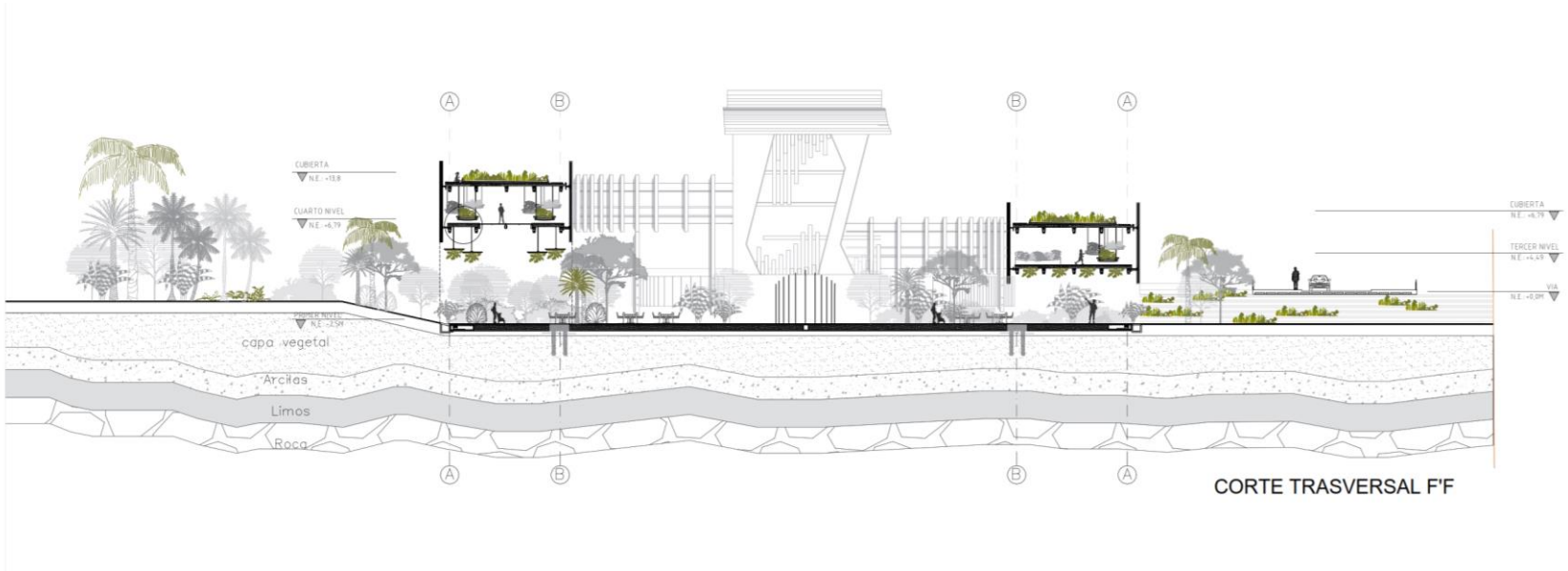
Fuente: elaboración propia.

Plano 36. Corte técnico transversal E-E’



Fuente: elaboración propia.

Plano 37. Corte transversal F-F'



Fuente: elaboración propia.

Plano 38. Corte arquitectónico A-A’

Fuente: elaboración propia.

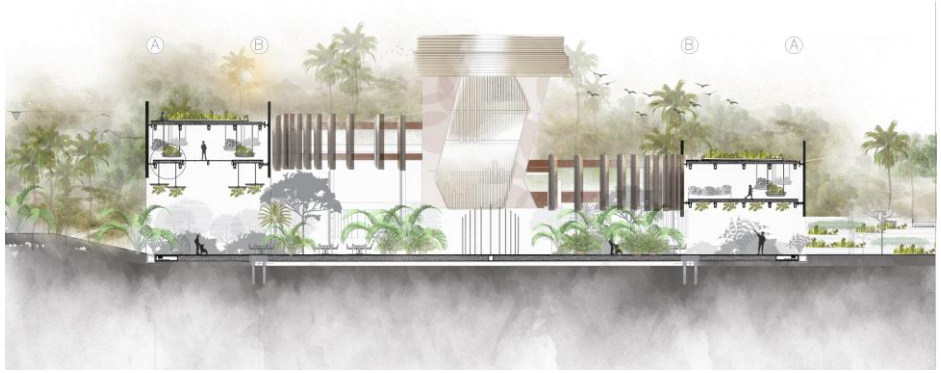
Plano 39. Cortes arquitectónico C-C’

Fuente: elaboración propia.

Plano 40. Cortes arquitectónico D-D’

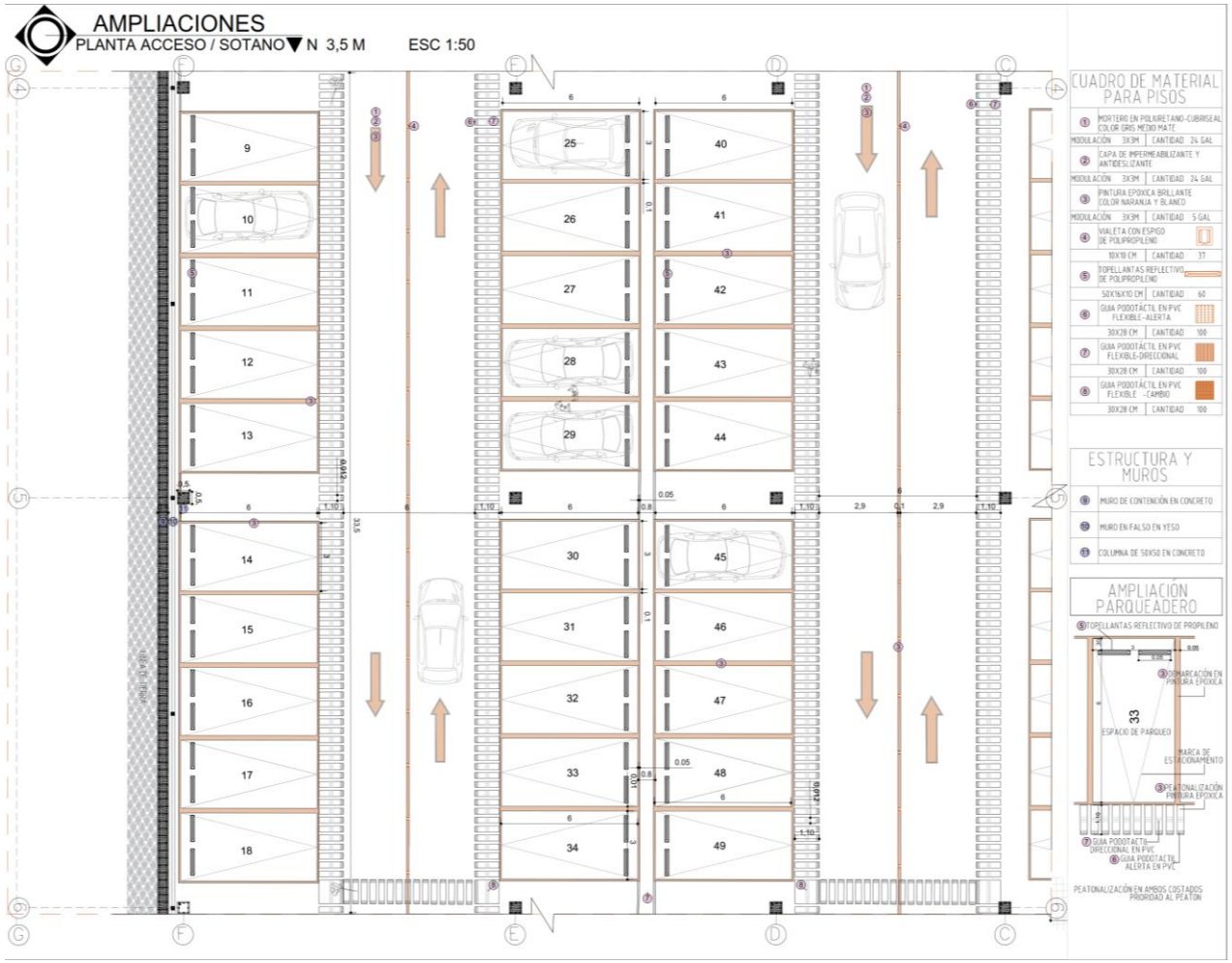
Fuente: elaboración propia.

Plano 41. Corte arquitectónico F-F’



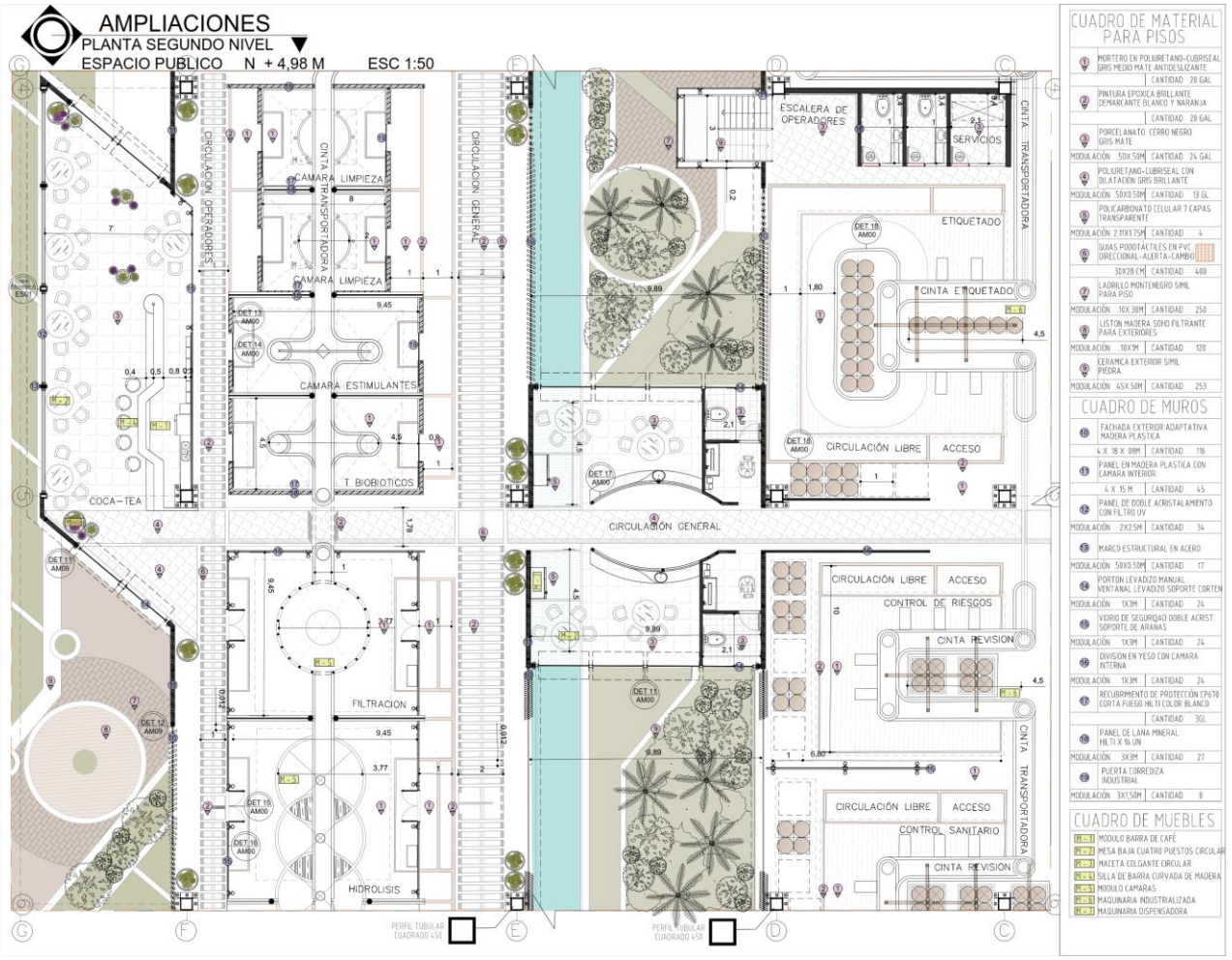
Fuente: elaboración propia.

Plano 42. Ampliaciones, planta acceso- sótano.



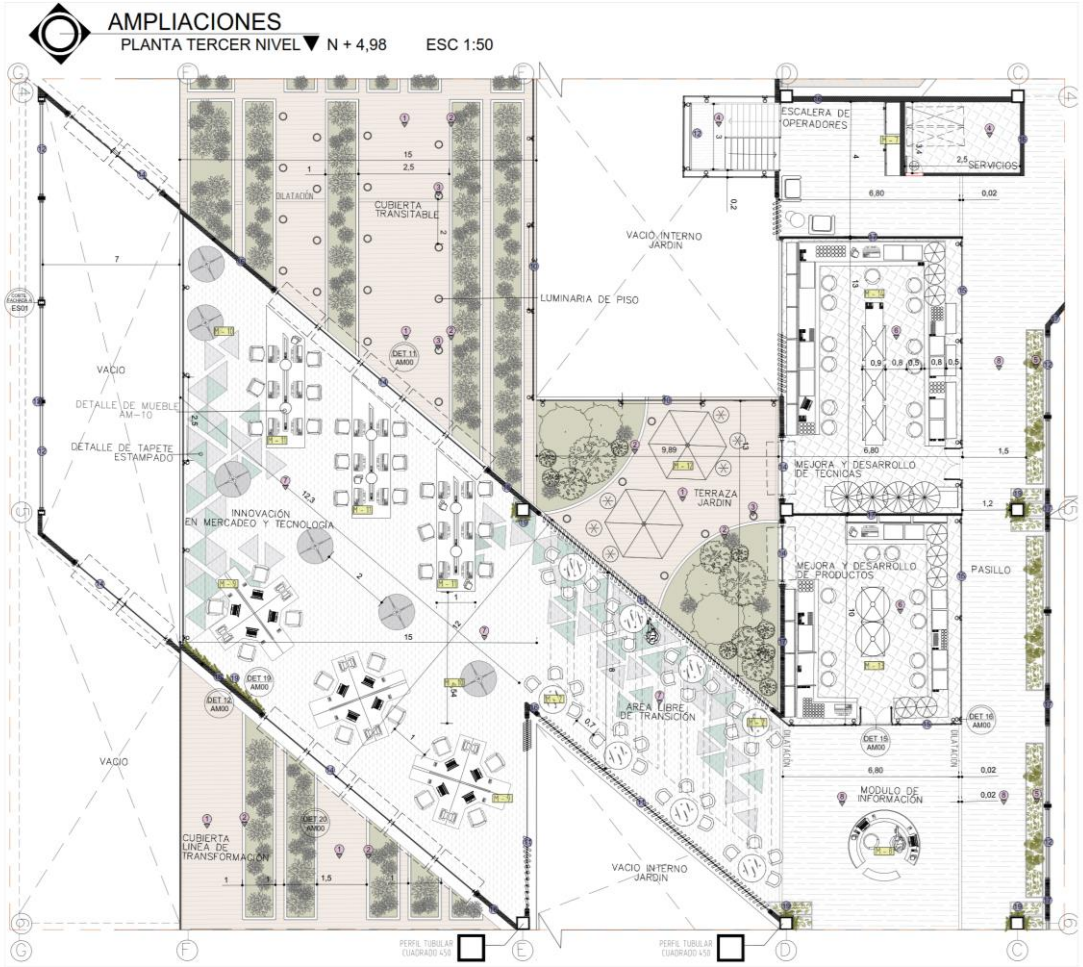
Fuente: elaboración propia.

Plano 43. Ampliaciones, planta segundo nivel- espacio publico



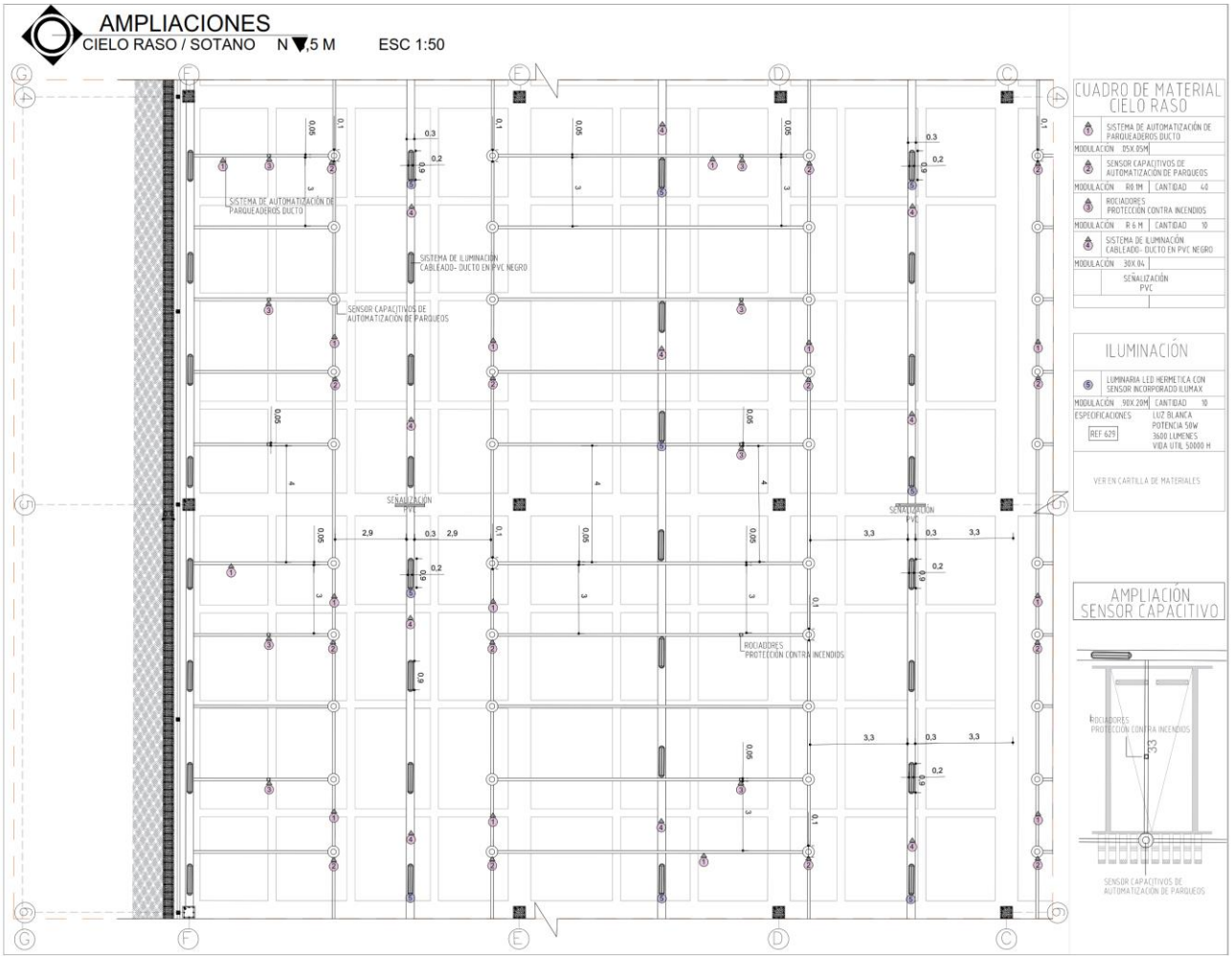
Fuente: elaboración propia.

Plano 44. Ampliaciones, planta tercer nivel



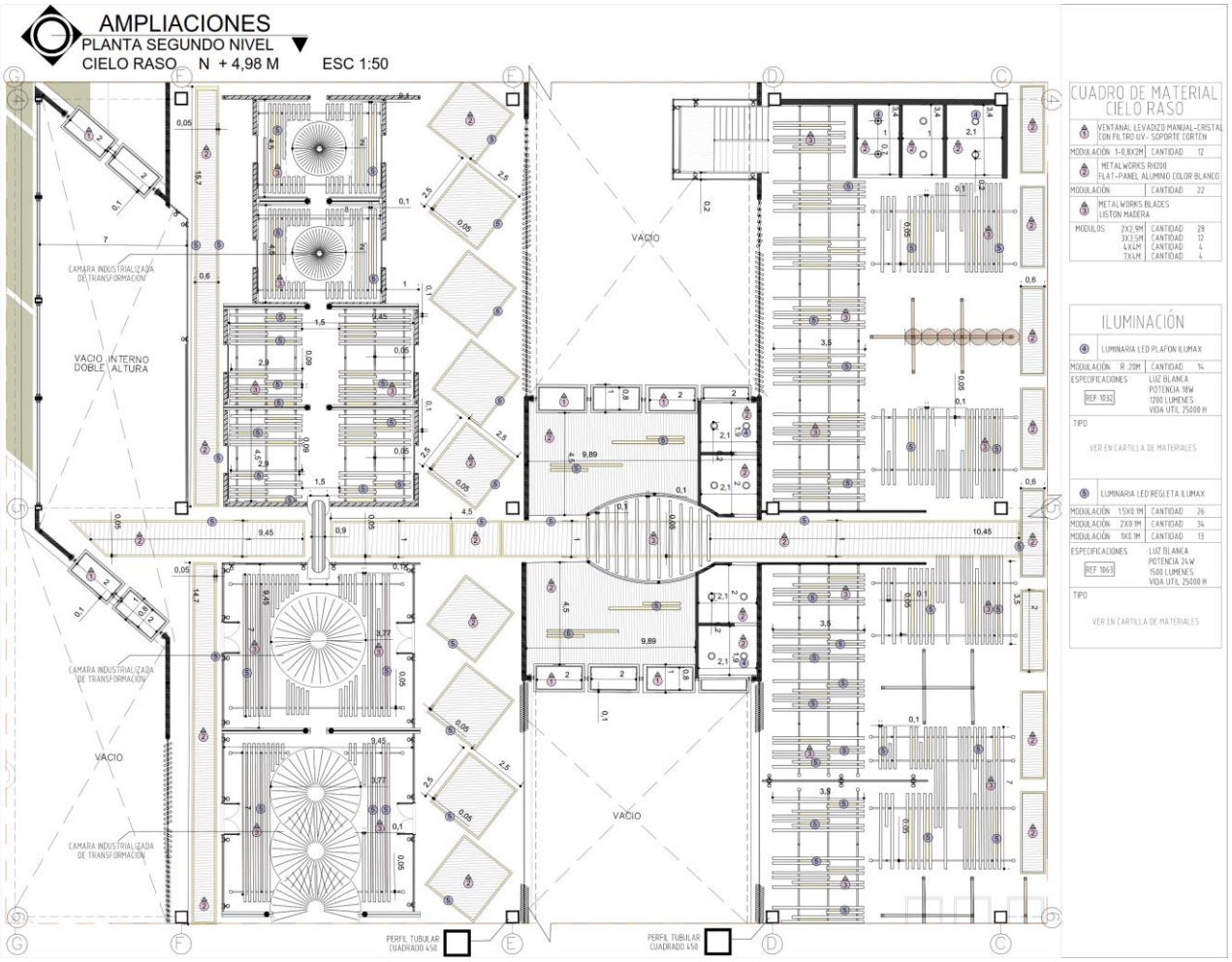
Fuente: elaboración propia.

Plano 45. Ampliaciones, cielo raso- sótano.



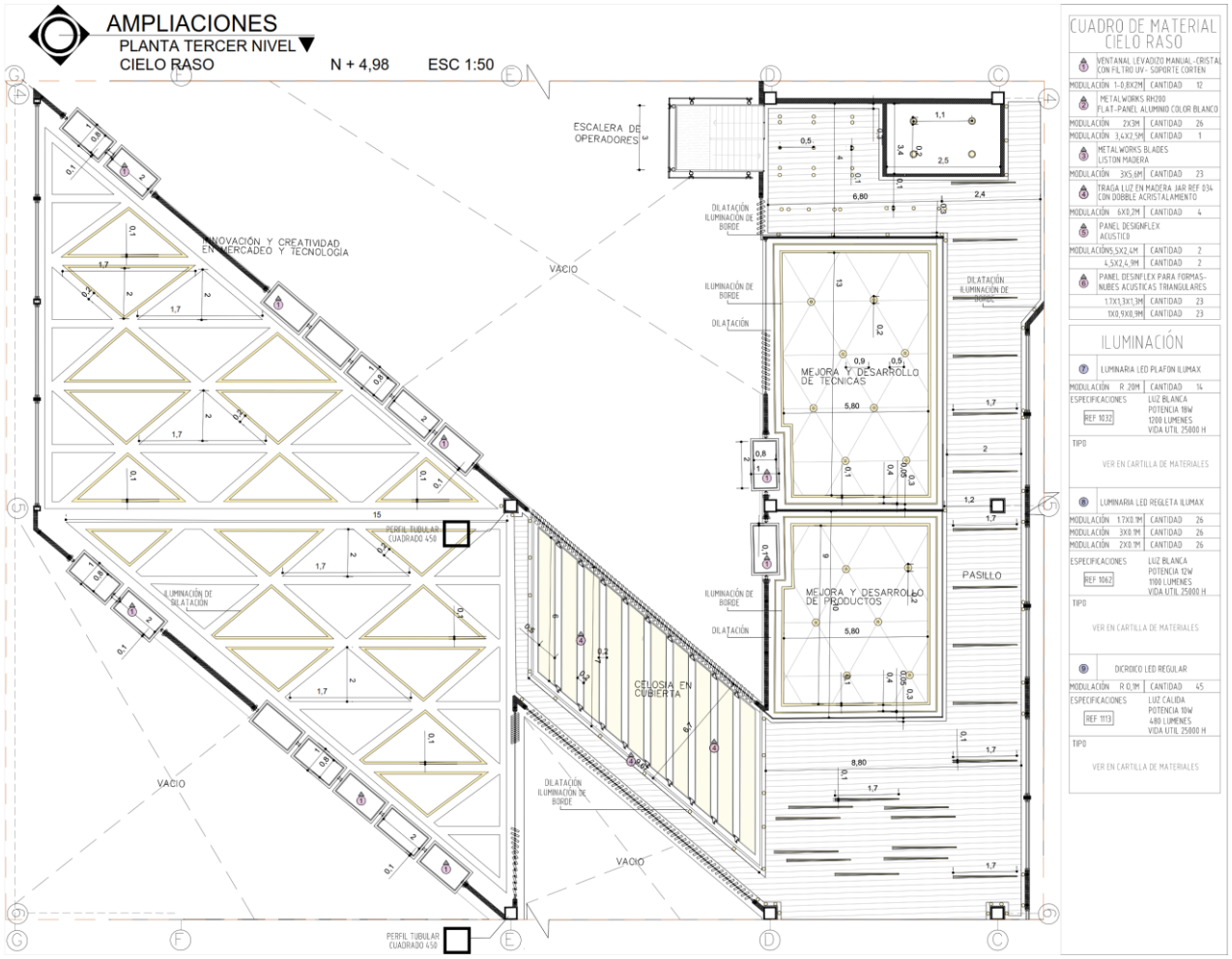
Fuente: elaboración propia.

Plano 46. Ampliaciones, planta segundo nivel- cielo raso



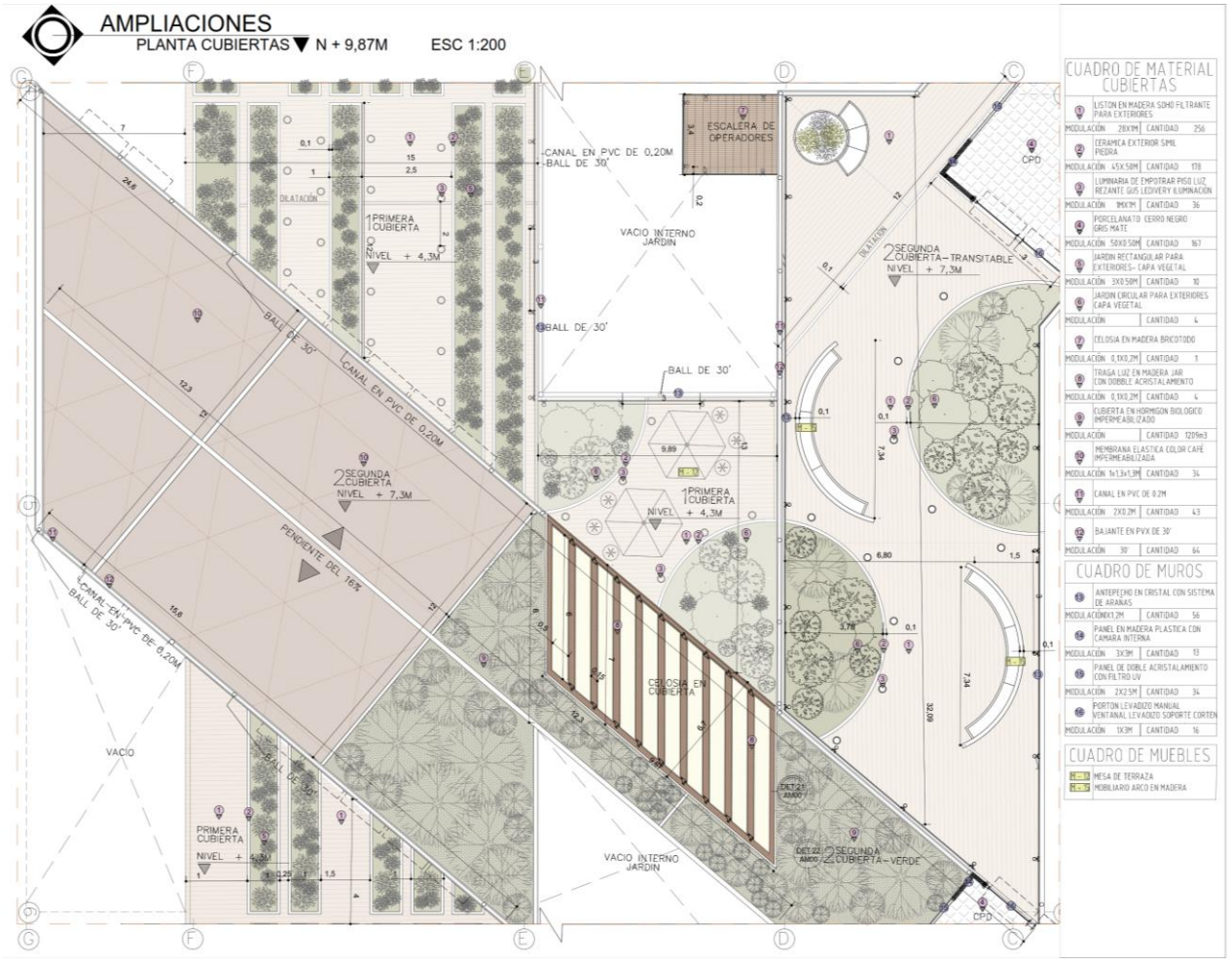
Fuente: elaboración propia.

Plano 47. Ampliaciones, planta tercer nivel- cielo raso



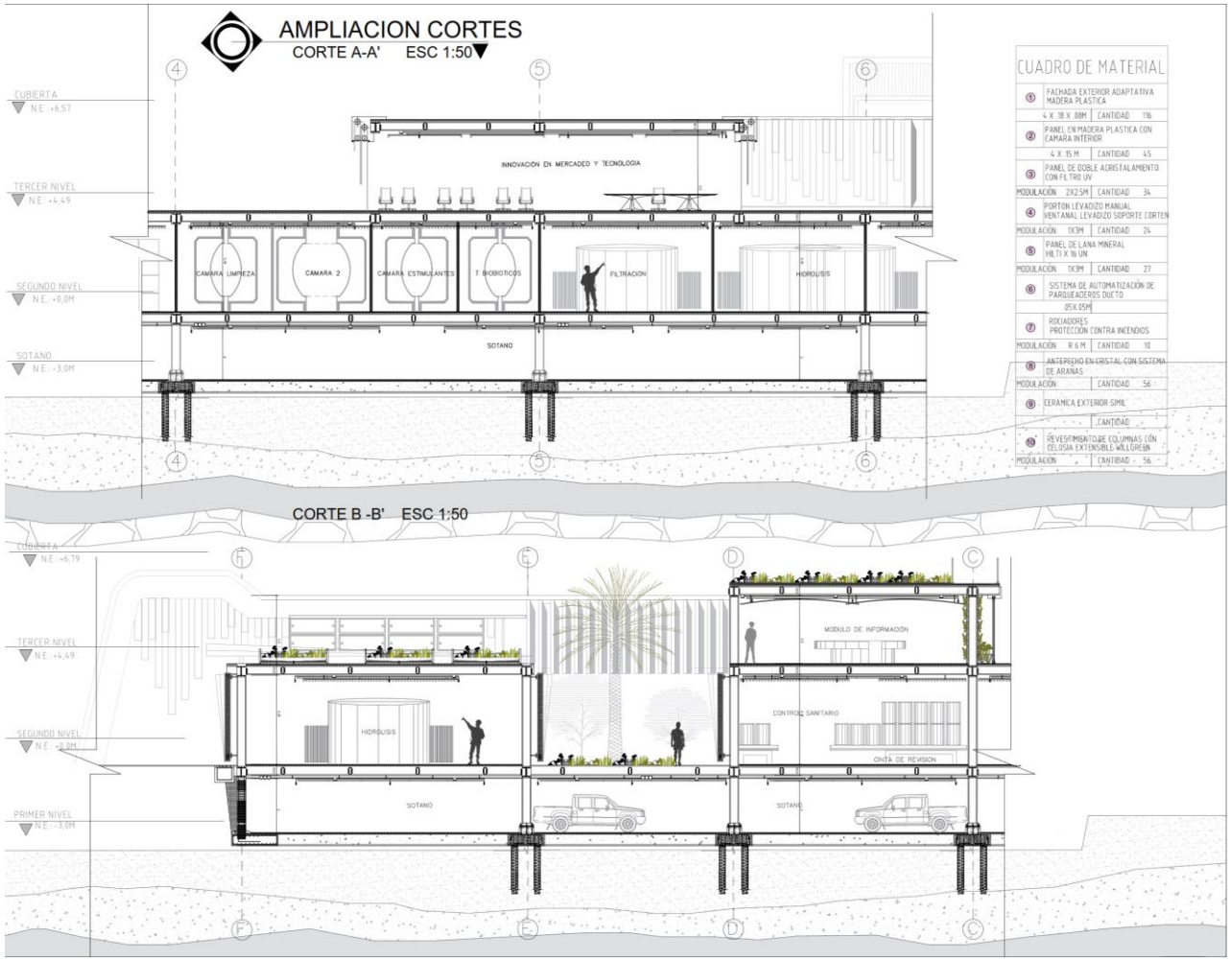
Fuente: elaboración propia.

Plano 48. Ampliaciones, planta cubiertas



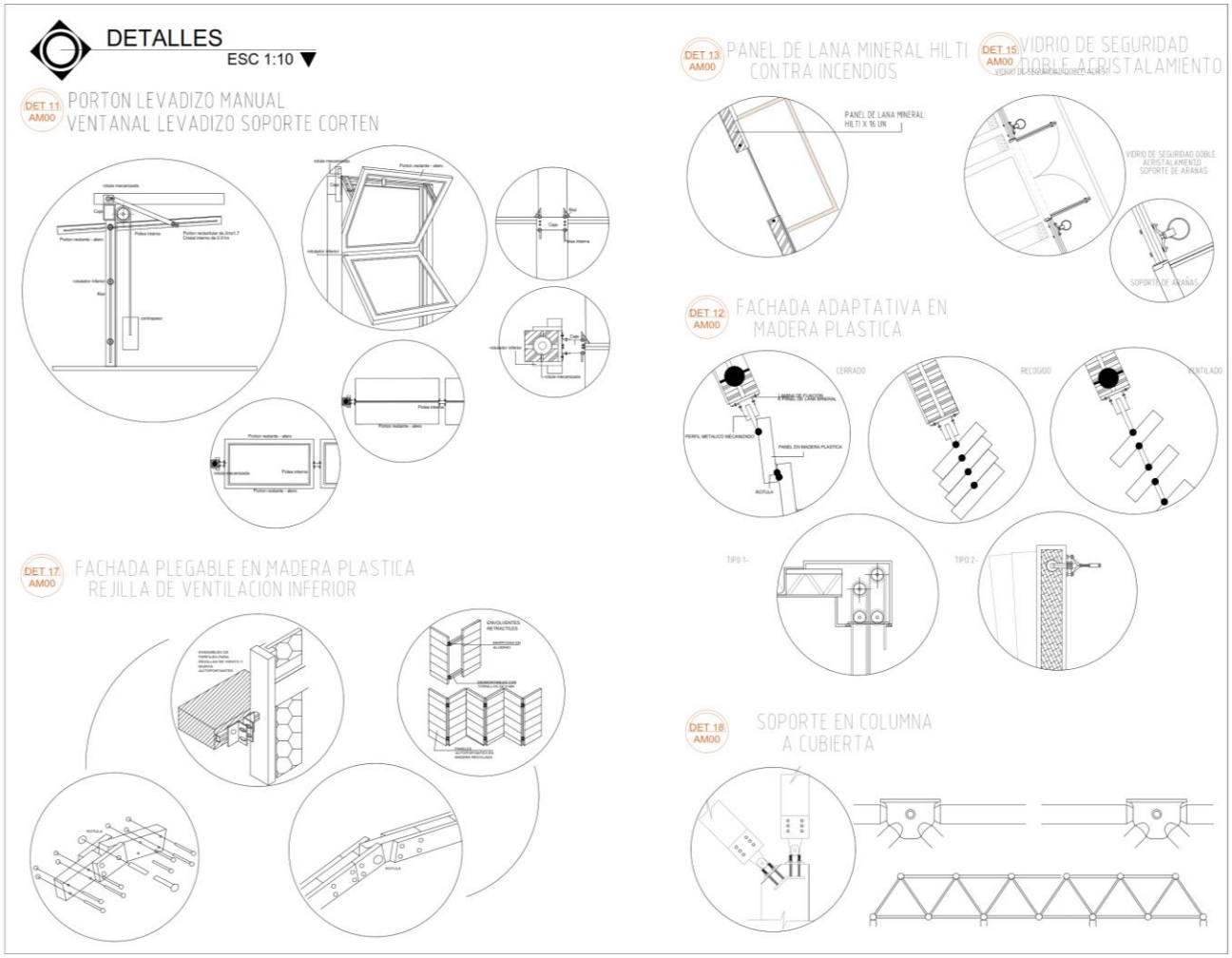
Fuente: elaboración propia.

Plano 49. Ampliación cortes A-A



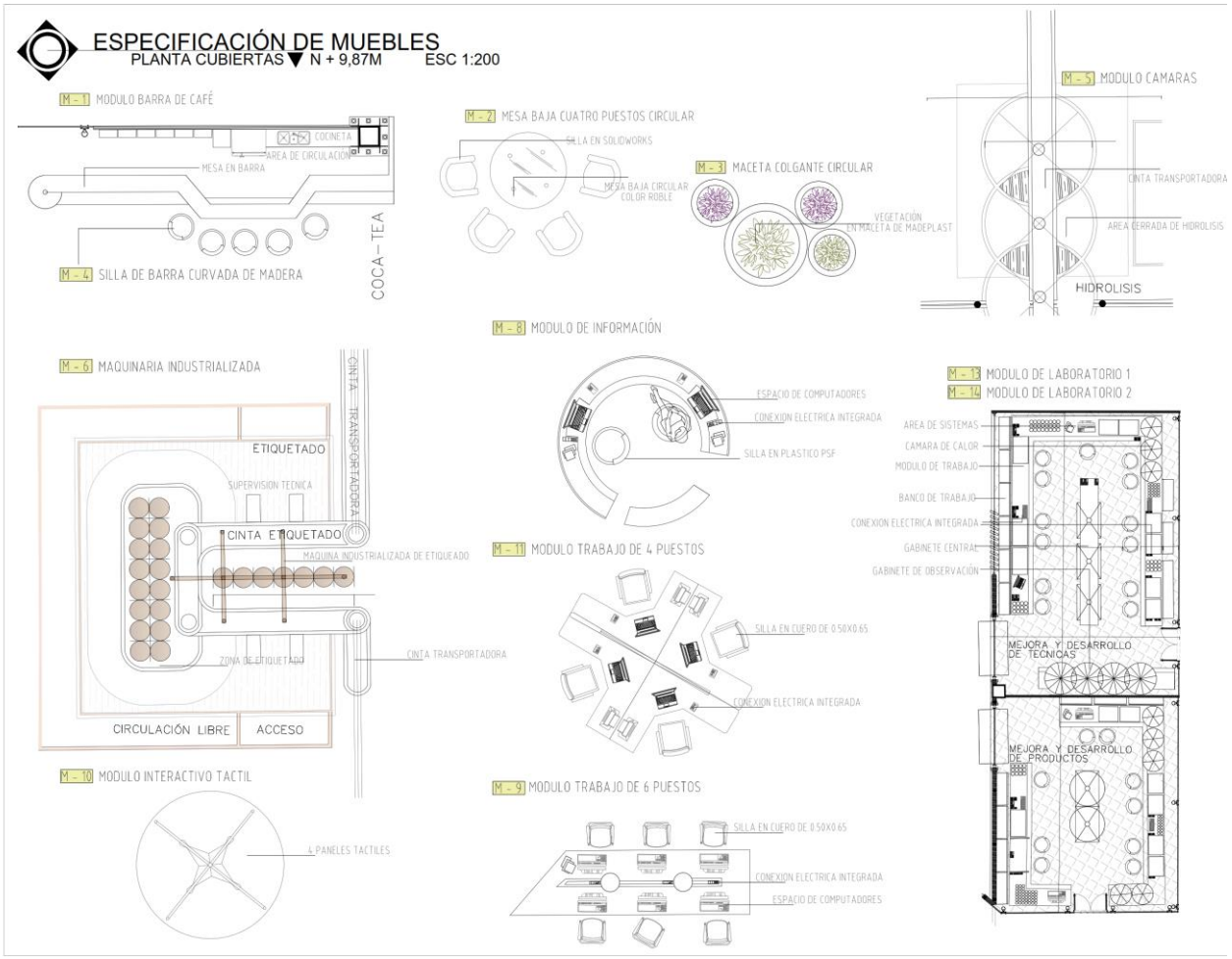
Fuente: elaboración propia.

Plano 50. Detalles de ampliaciones



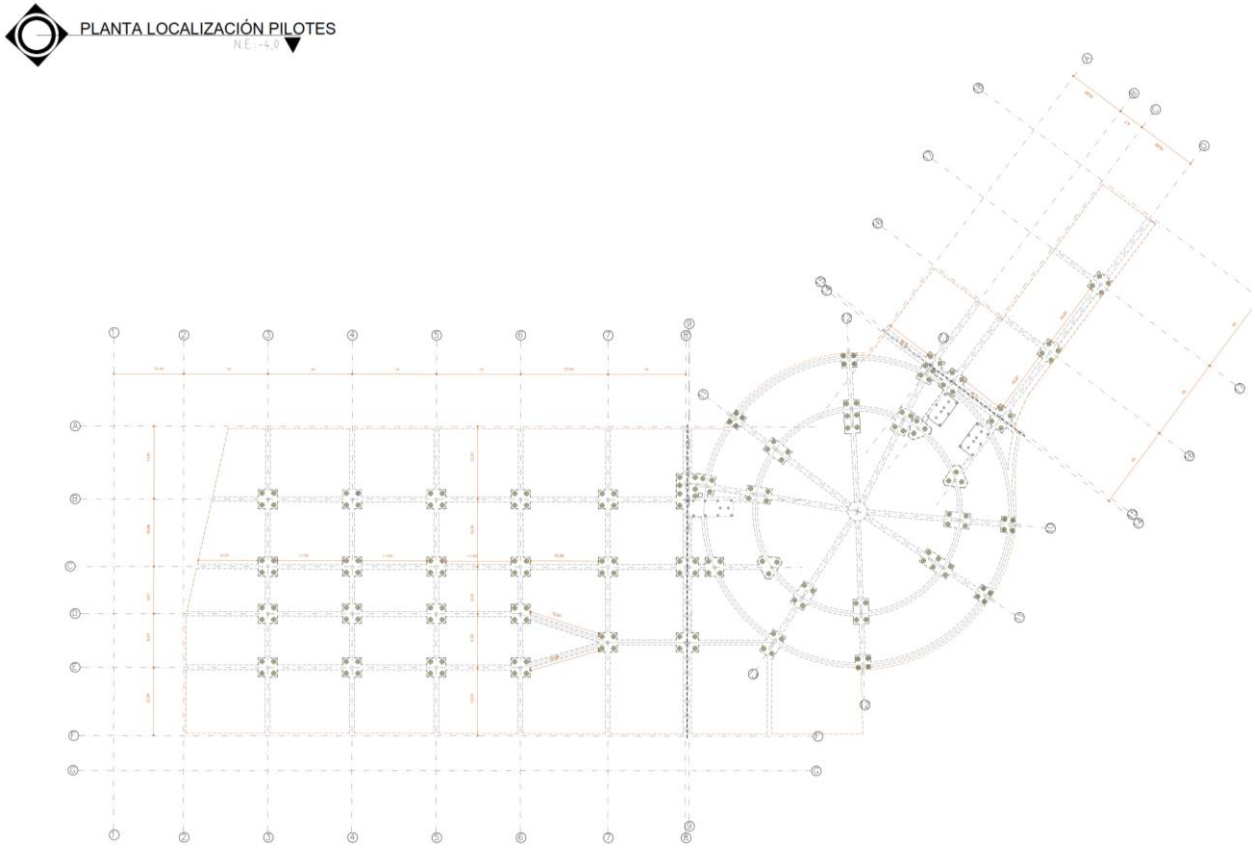
Fuente: elaboración propia.

Plano 51. Especificaciones de muebles



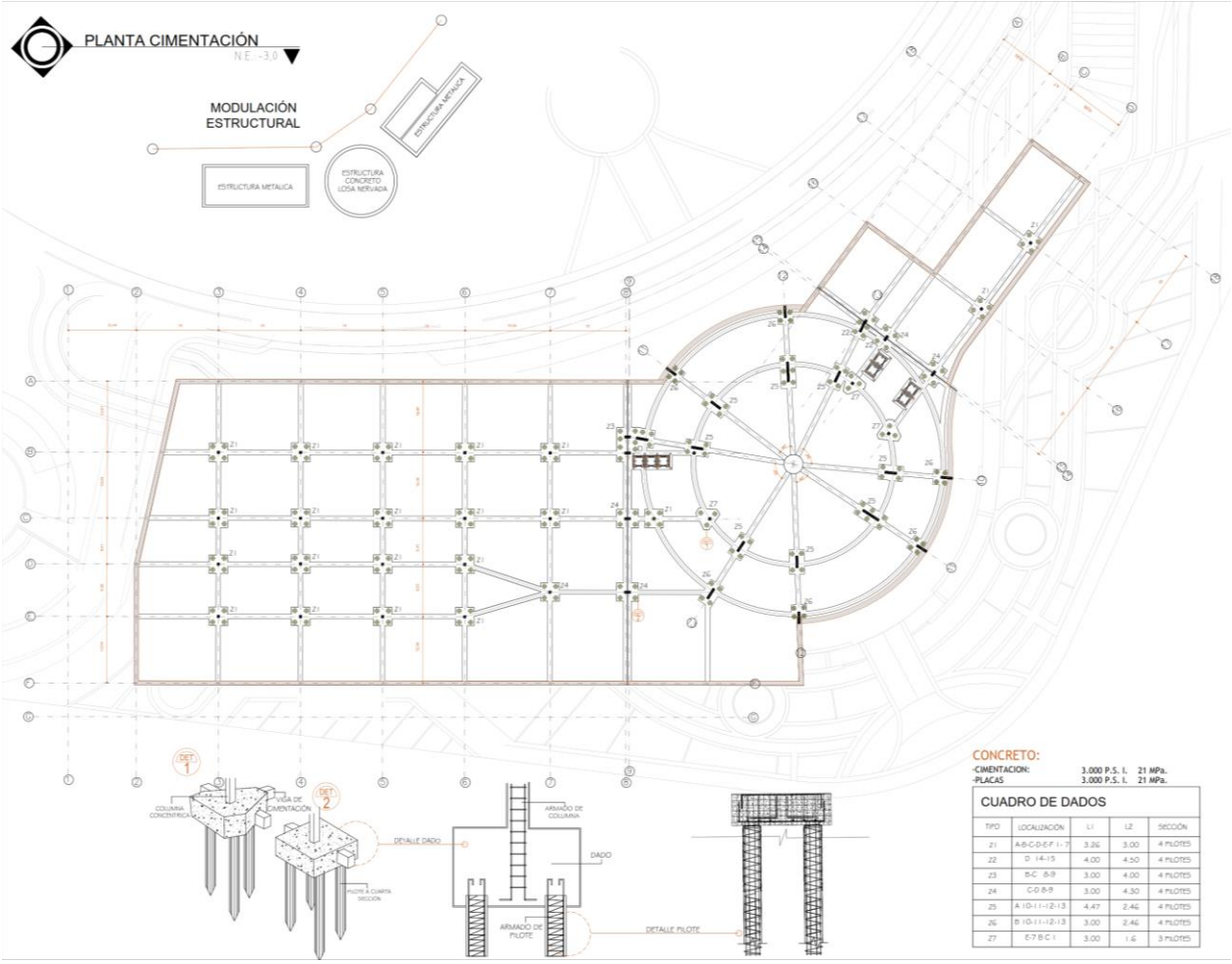
Fuente: elaboración propia.

Plano 52. Planta localización pilotes



Fuente: elaboración propia.

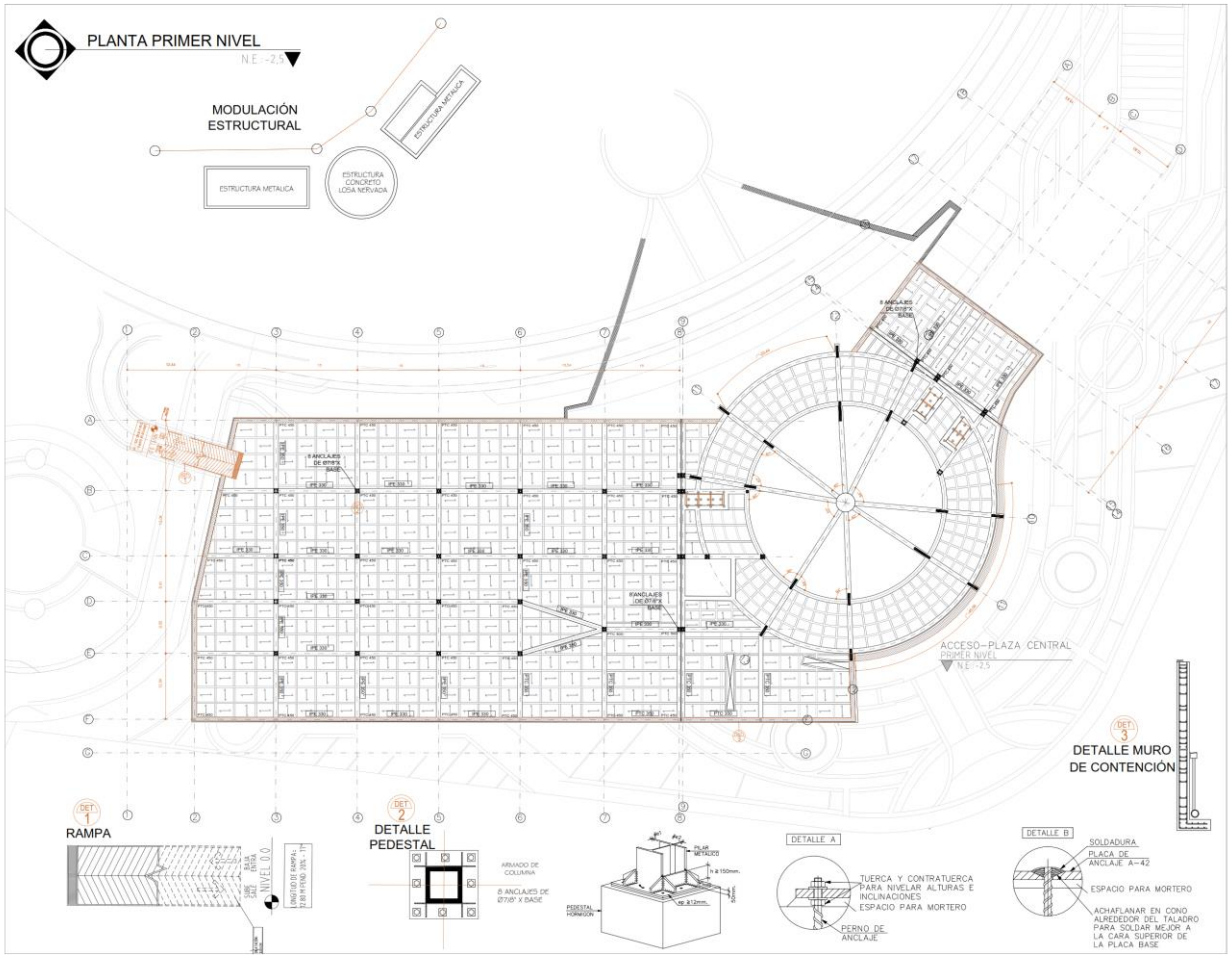
Plano 53. Planta cimentación



TIPO	LOCALIZACIÓN	L1	L2	SECCIÓN
Z1	A-B-C-D-E-F 1-7	3.26	3.00	4 PILOTES
Z2	D 14-15	4.00	4.50	4 PILOTES
Z3	B-C 8-9	3.00	4.00	4 PILOTES
Z4	C-D 8-9	3.00	4.30	4 PILOTES
Z5	A 10-11-12-13	4.47	2.46	4 PILOTES
Z6	B 10-11-12-13	3.00	2.46	4 PILOTES
Z7	E-7 B-C 1	3.00	1.6	3 PILOTES

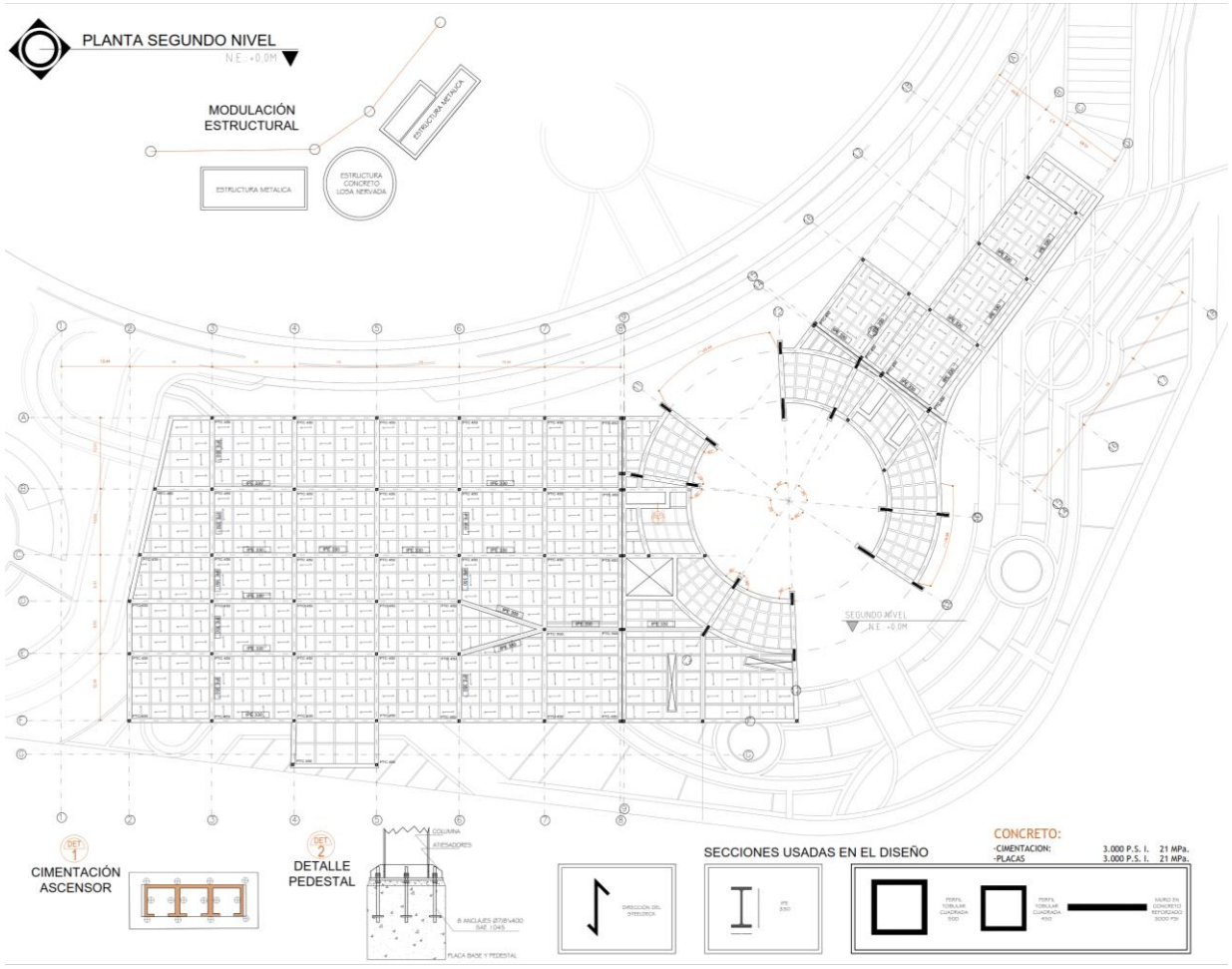
Fuente: elaboración propia.

Plano 54. Planta primer nivel



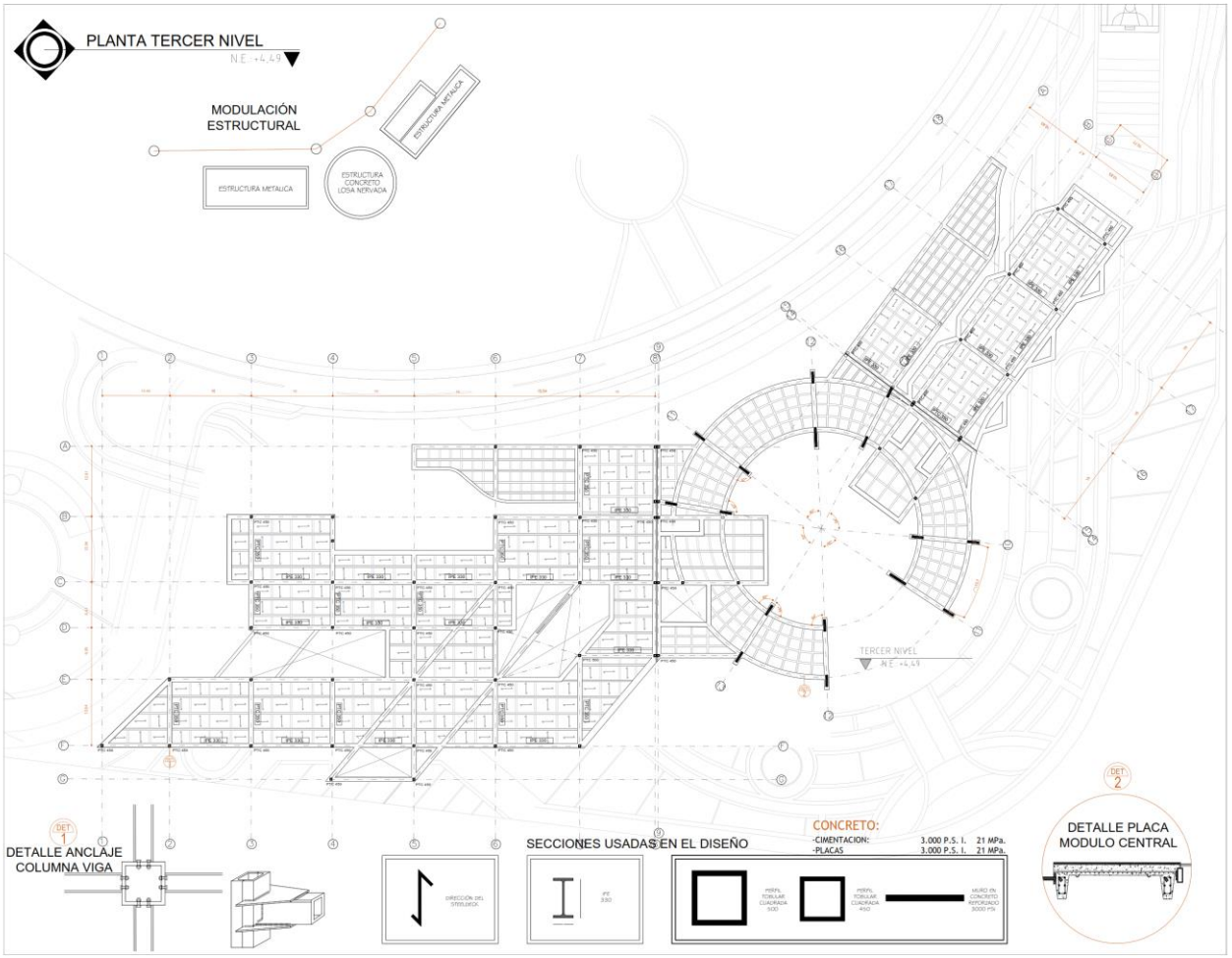
Fuente: elaboración propia.

Plano 55. Planta segundo nivel



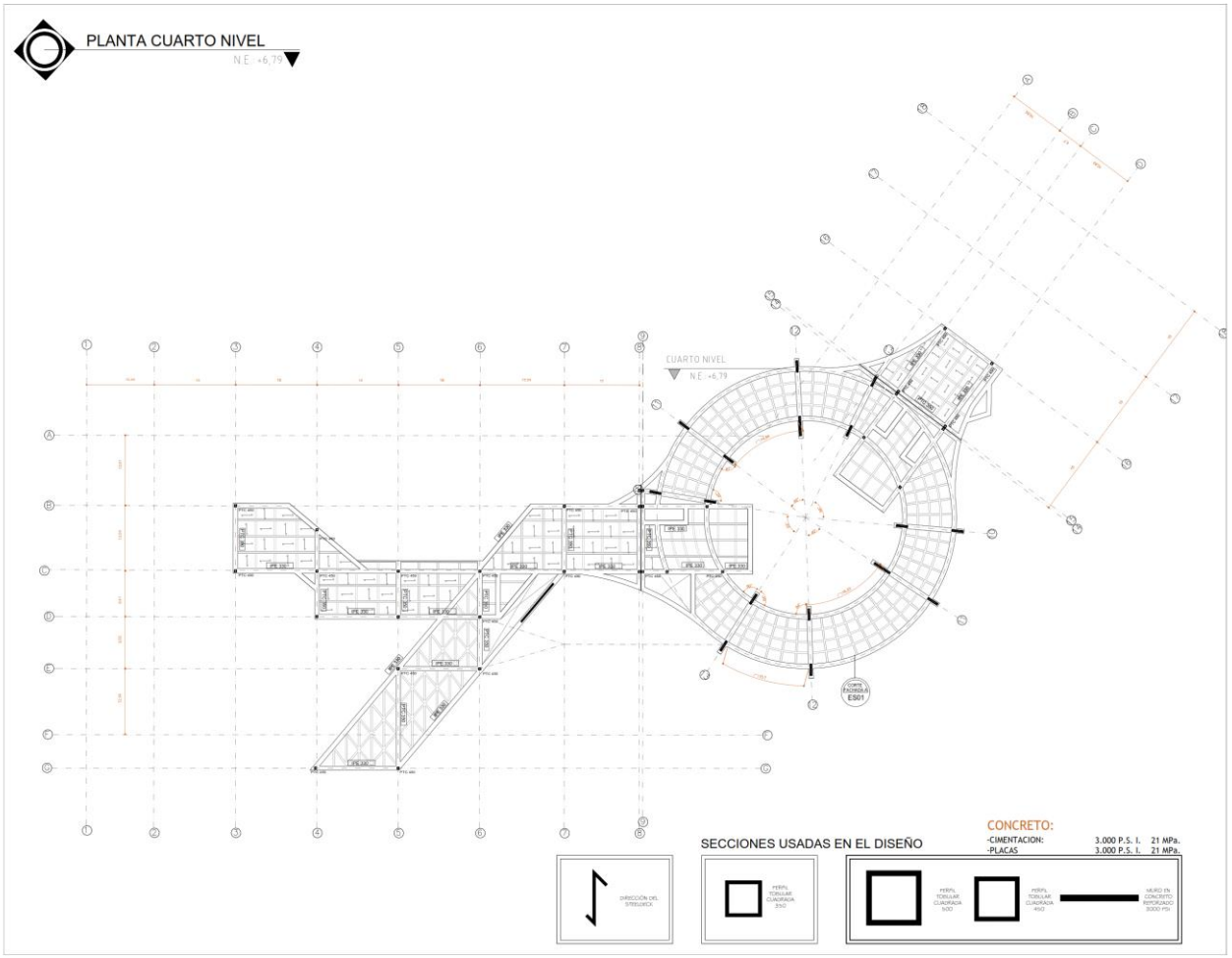
Fuente: elaboración propia.

Plano 56. Planta tercer nivel



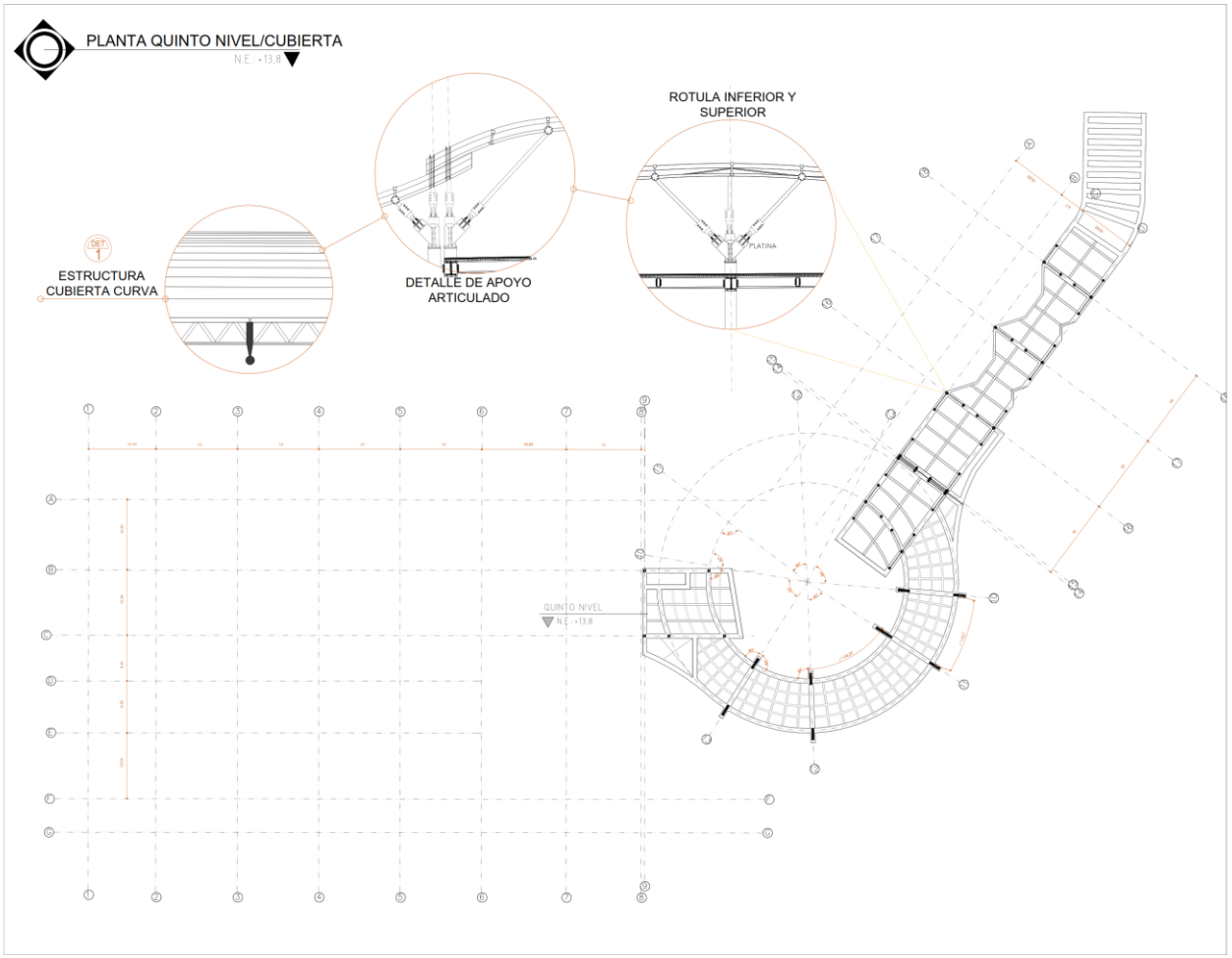
Fuente: elaboración propia.

Plano 57. Planta cuarto nivel



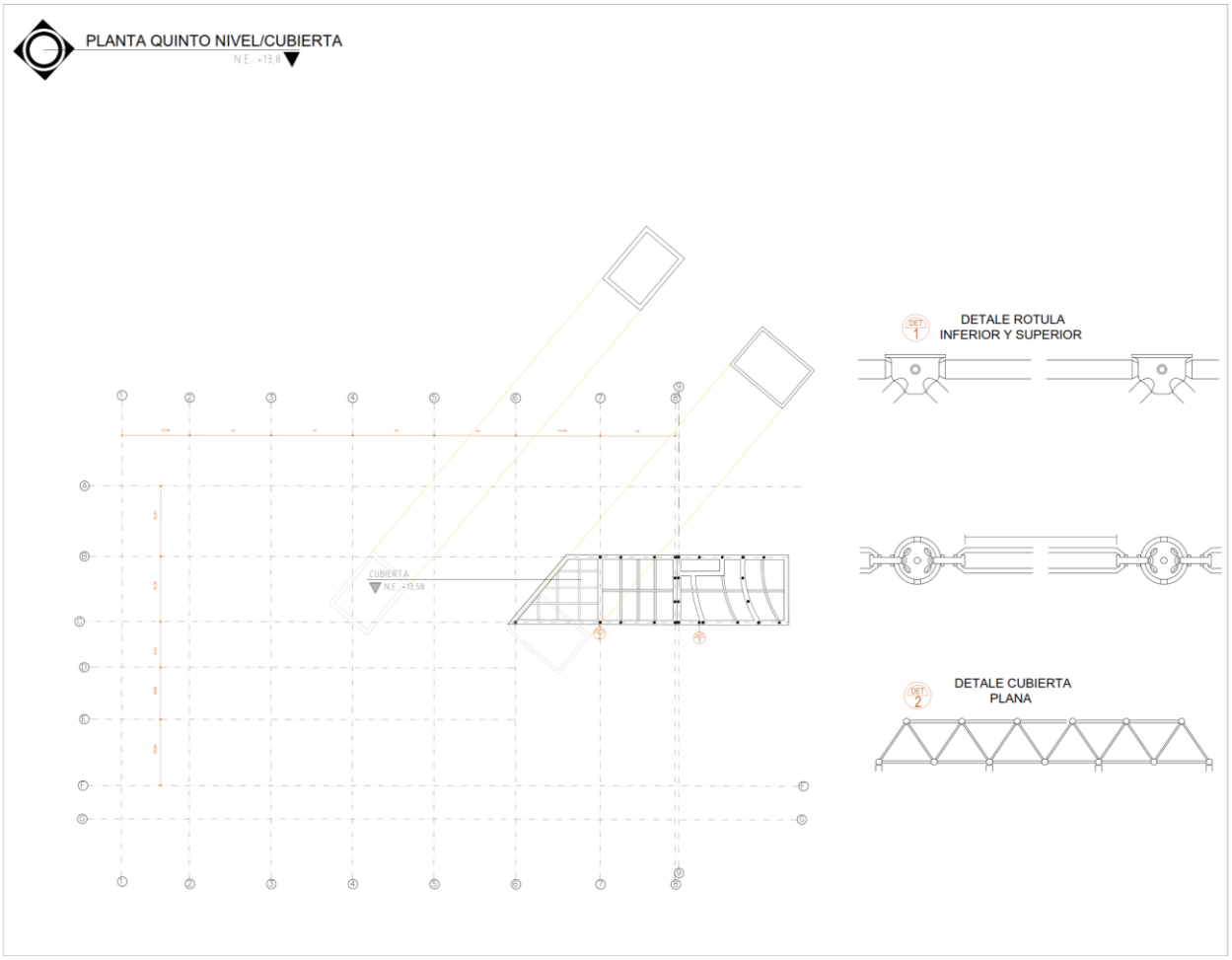
Fuente: elaboración propia.

Plano 58. Planta quinto nivel- cubierta



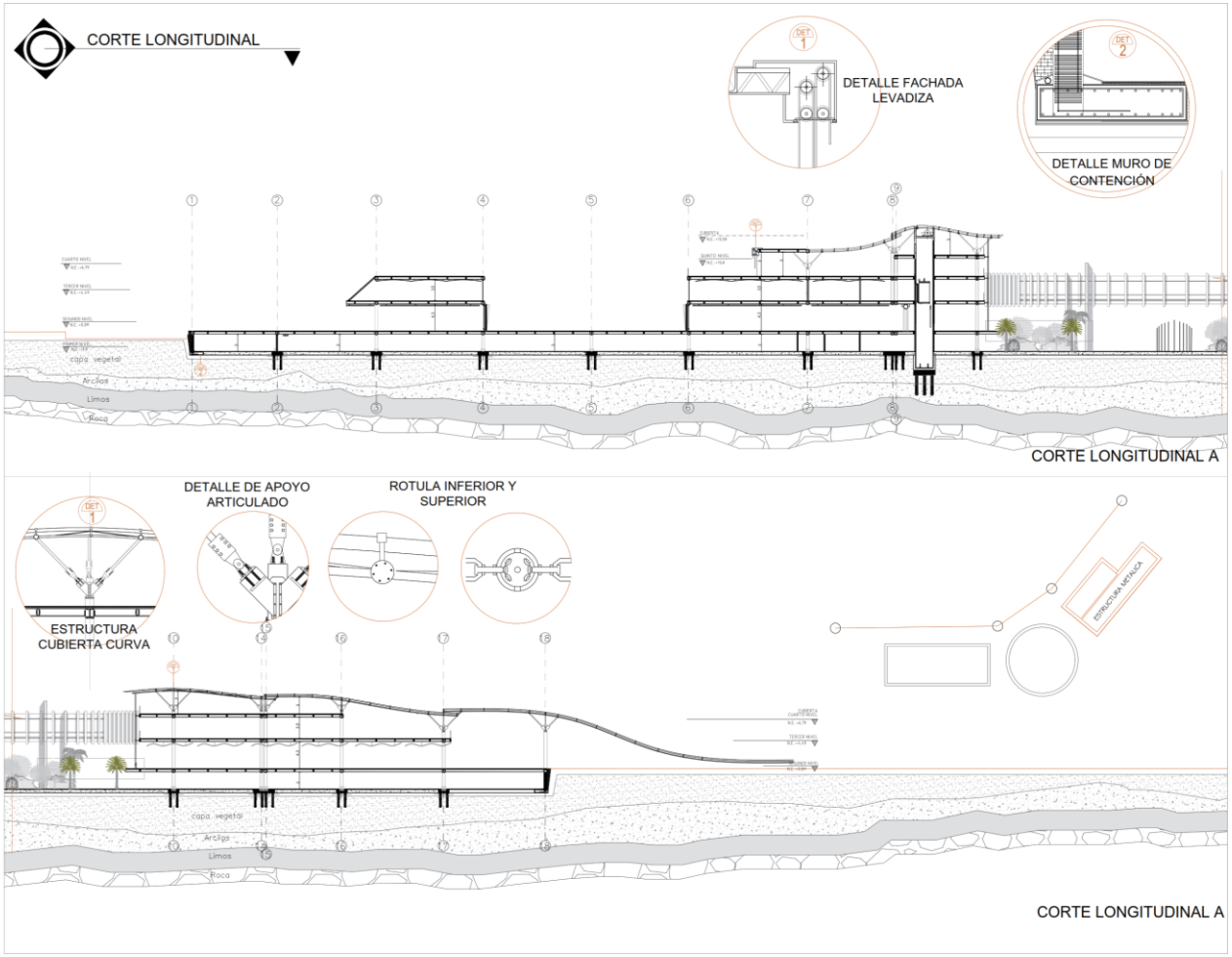
Fuente: elaboración propia.

Plano 59. Planta quinto nivel- cubierta



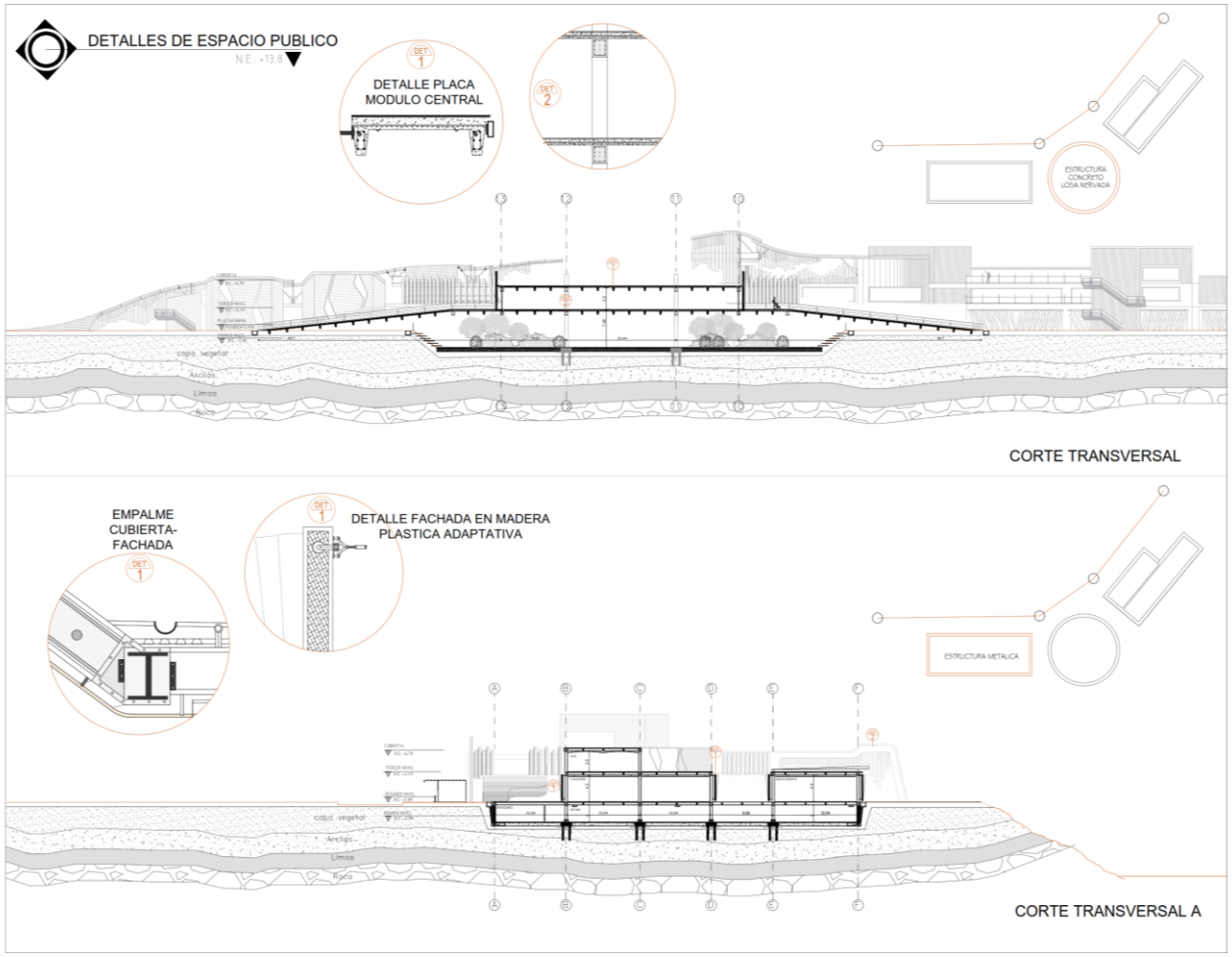
Fuente: elaboración propia.

Plano 60. Corte longitudinal constructivo



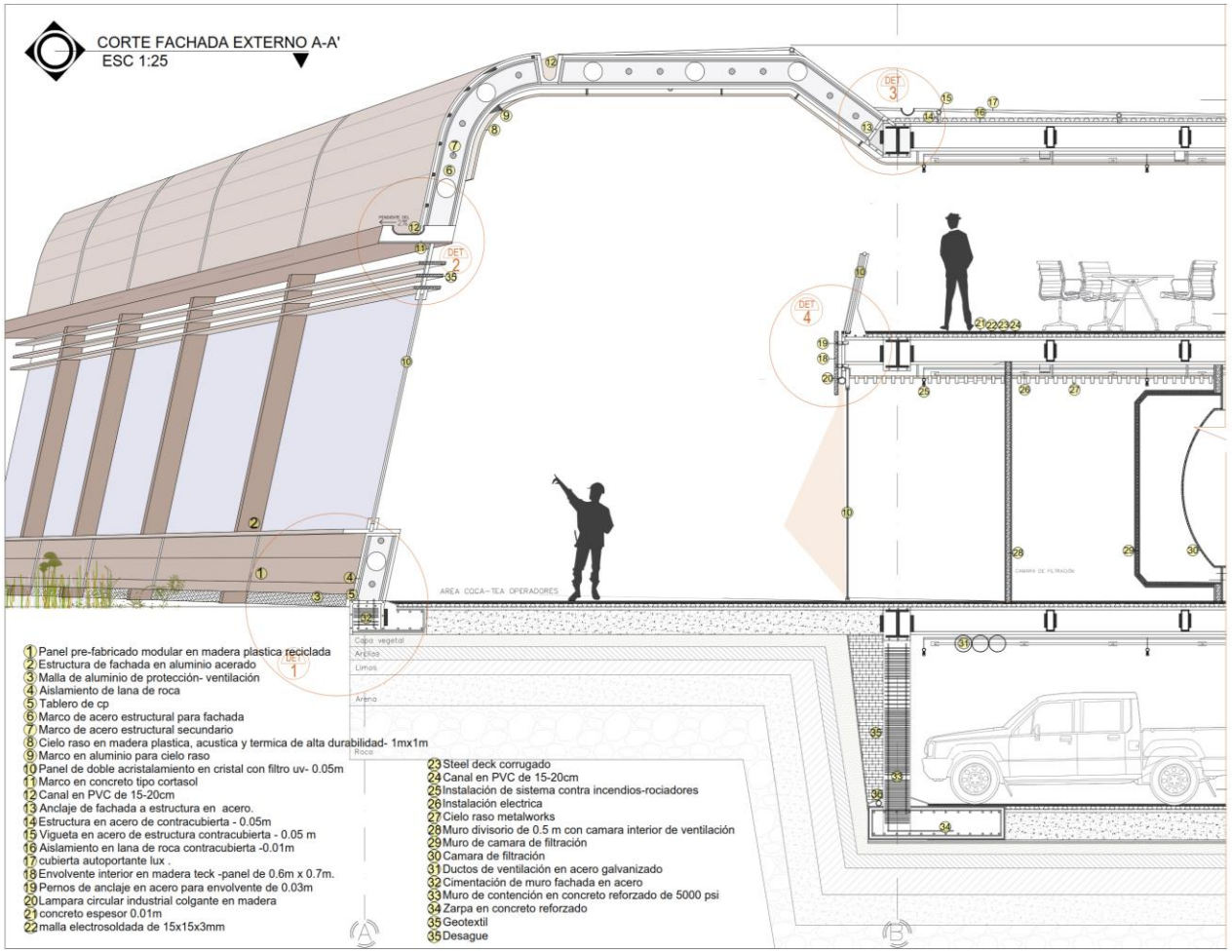
Fuente: elaboración propia.

Plano 61. Detalles de espacio publico



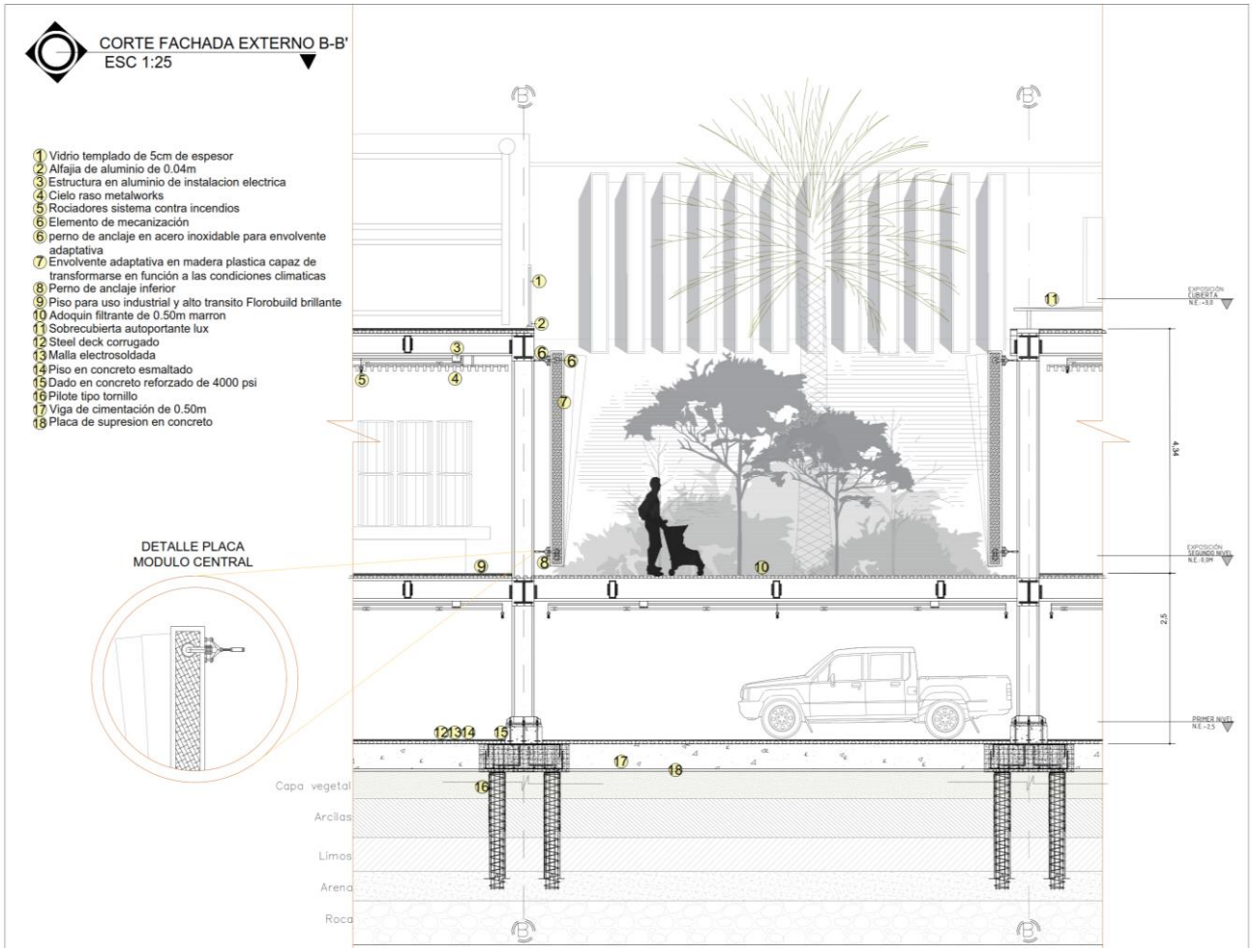
Fuente: elaboración propia.

Plano 62. Corte fachada externo A-A'



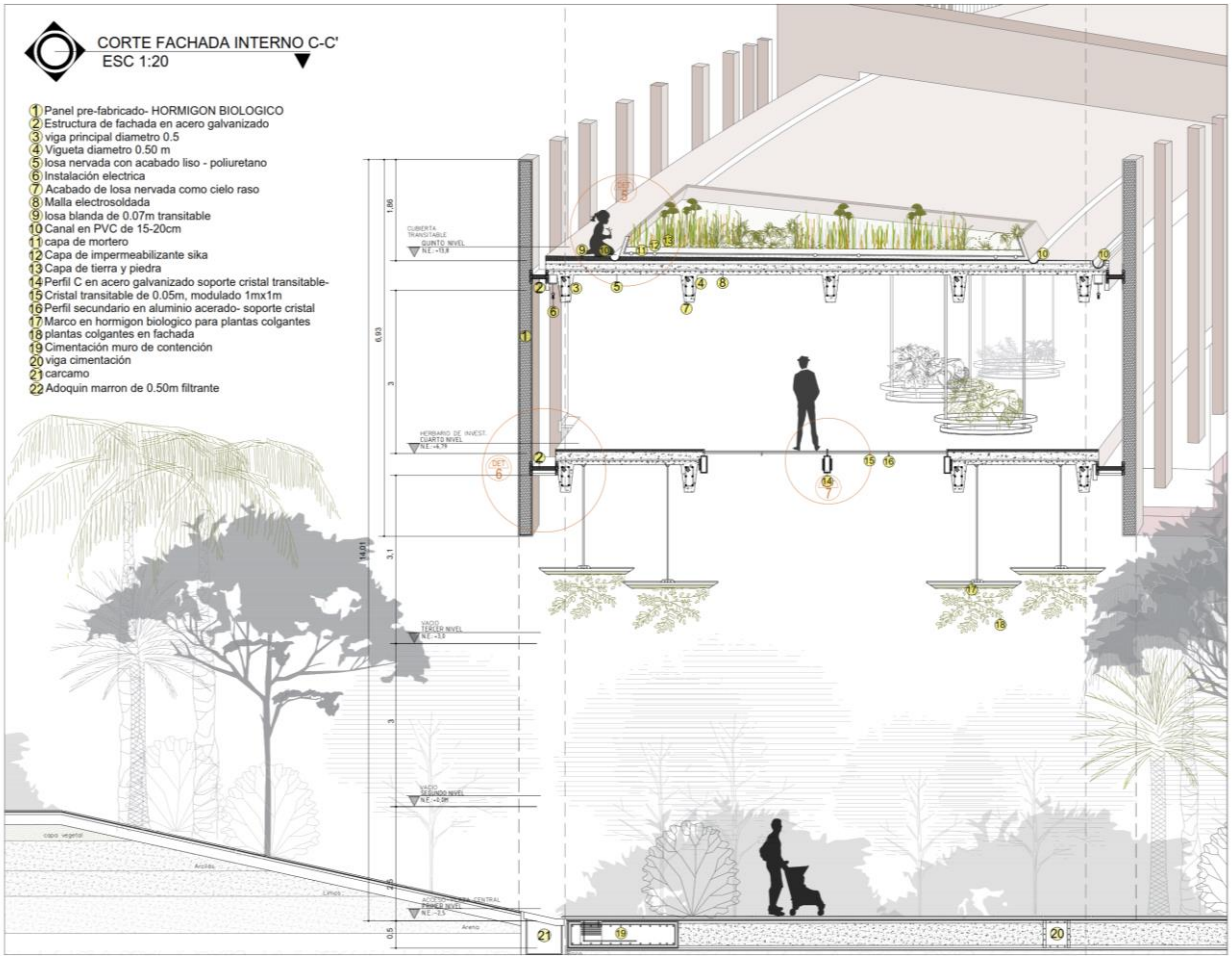
Fuente: elaboración propia.

Plano 63. Corte fachada externo B-B'



Fuente: elaboración propia.

Plano 64. Corte fachada interno C-C'

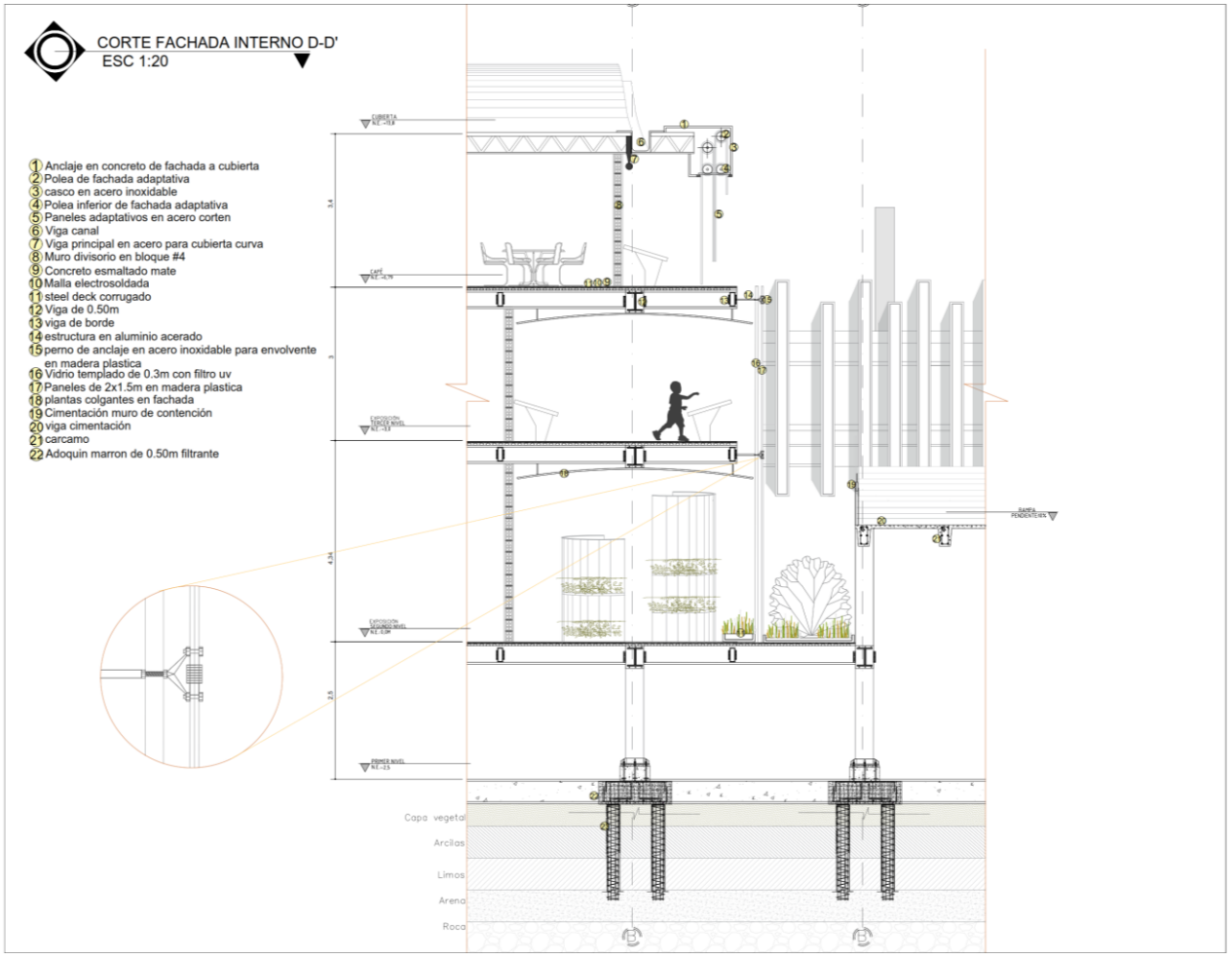


Fuente: elaboración propia.

Plano 65. Corte fachada interno C-C’

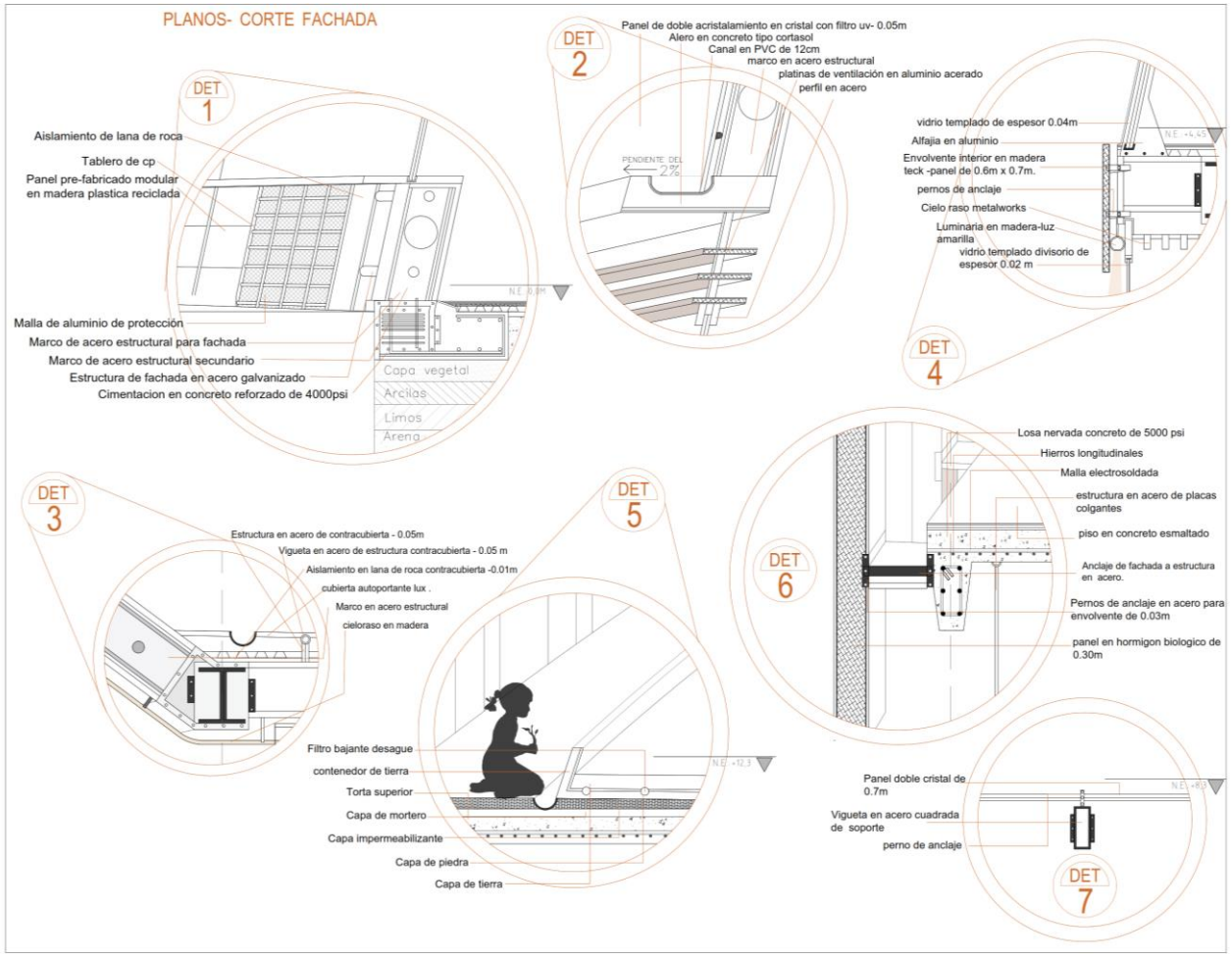
Fuente: elaboración propia.

Plano 66. Corte fachadas interno D-D’



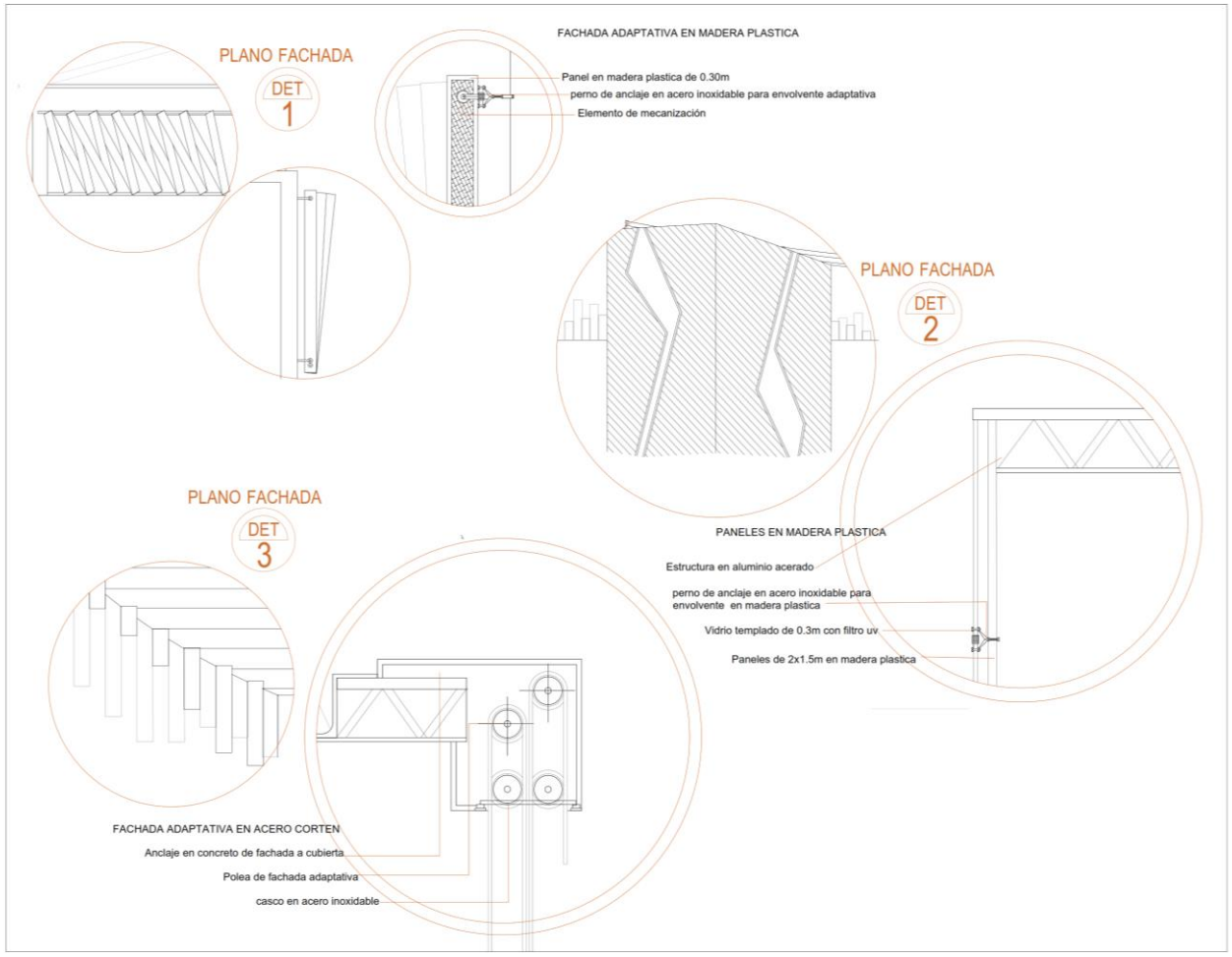
Fuente: elaboración propia.

Plano 67. Planos corte fachada



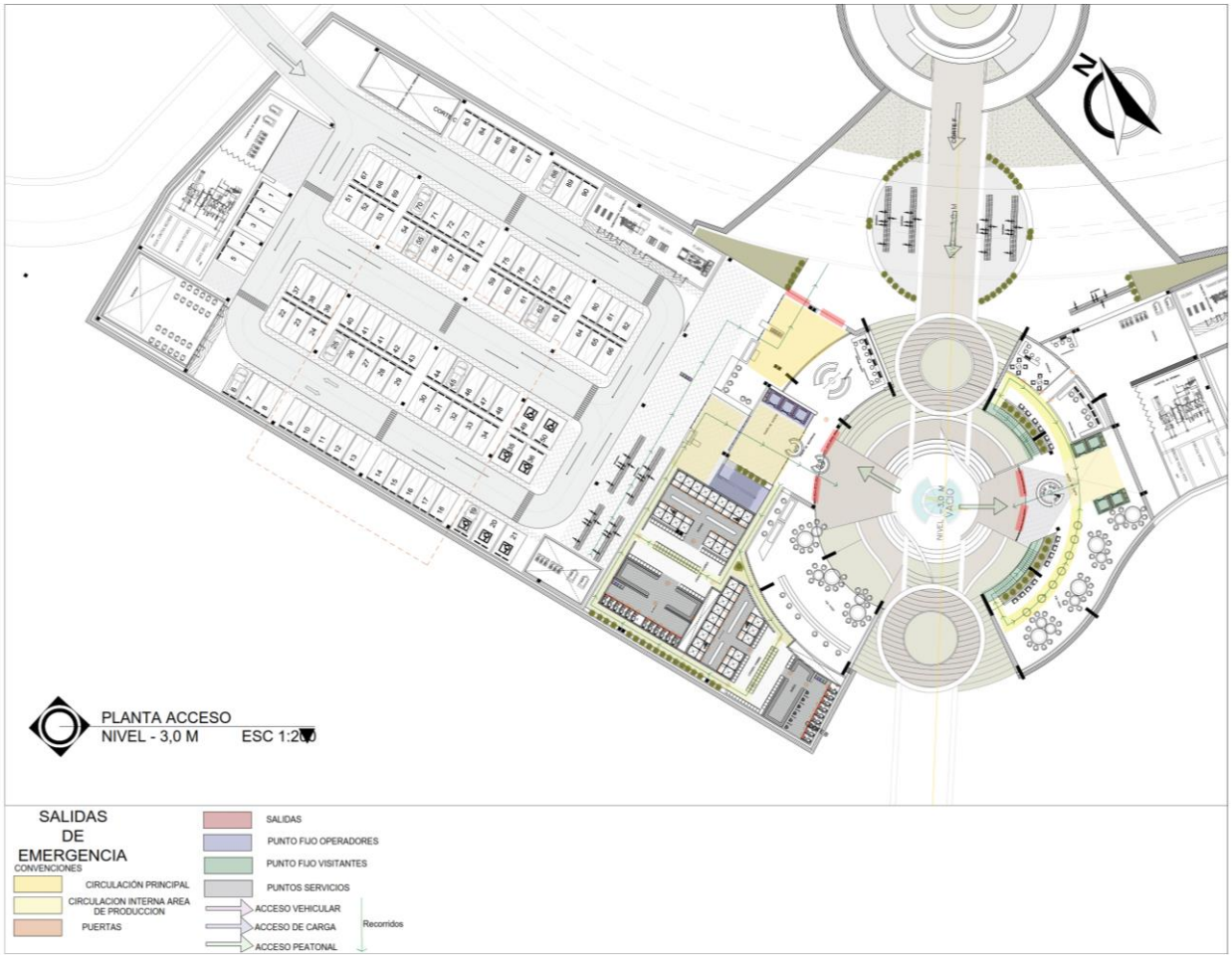
Fuente: elaboración propia.

Plano 68. Plano detalles en fachada



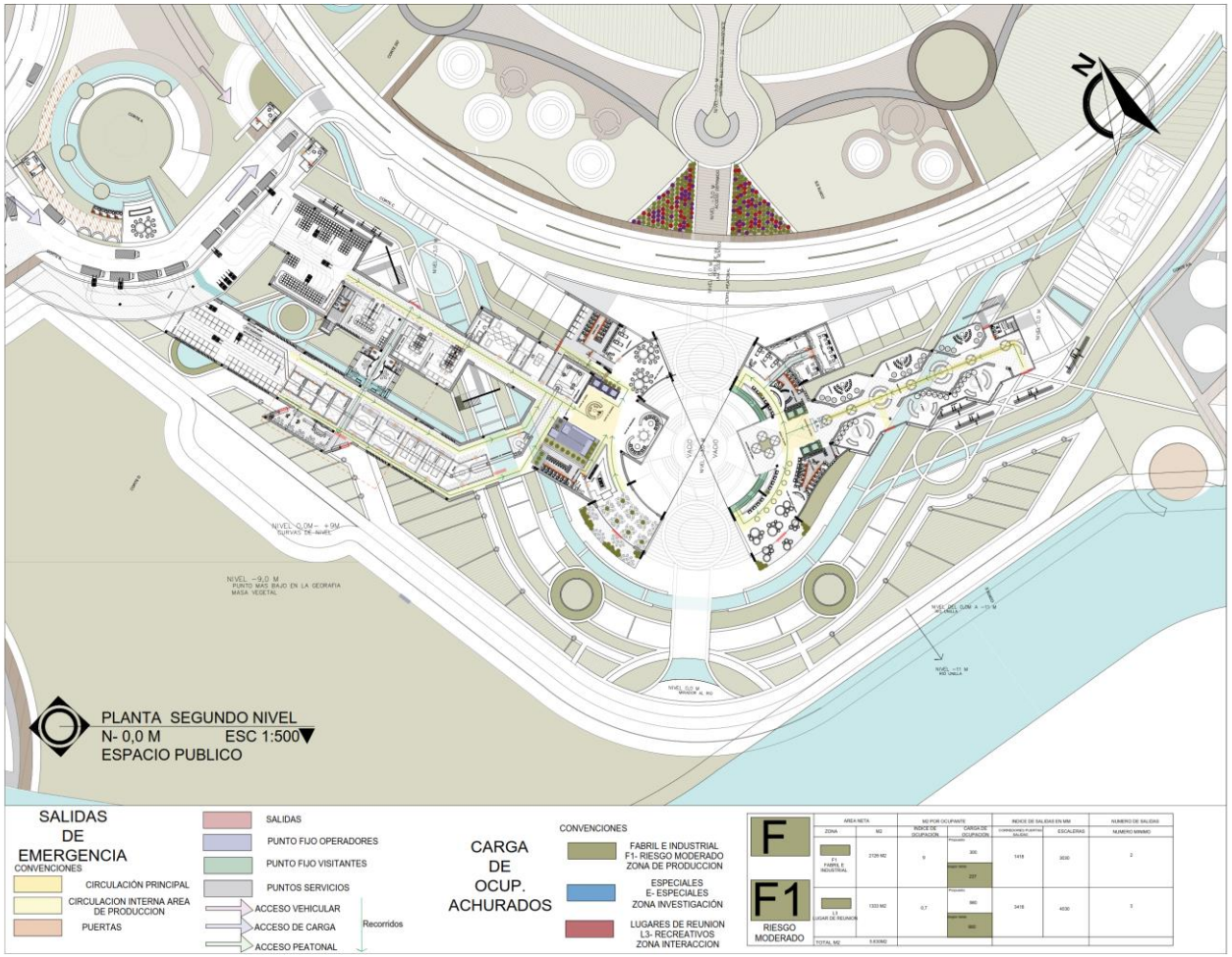
Fuente: elaboración propia.

Plano 69. Evacuación sótano



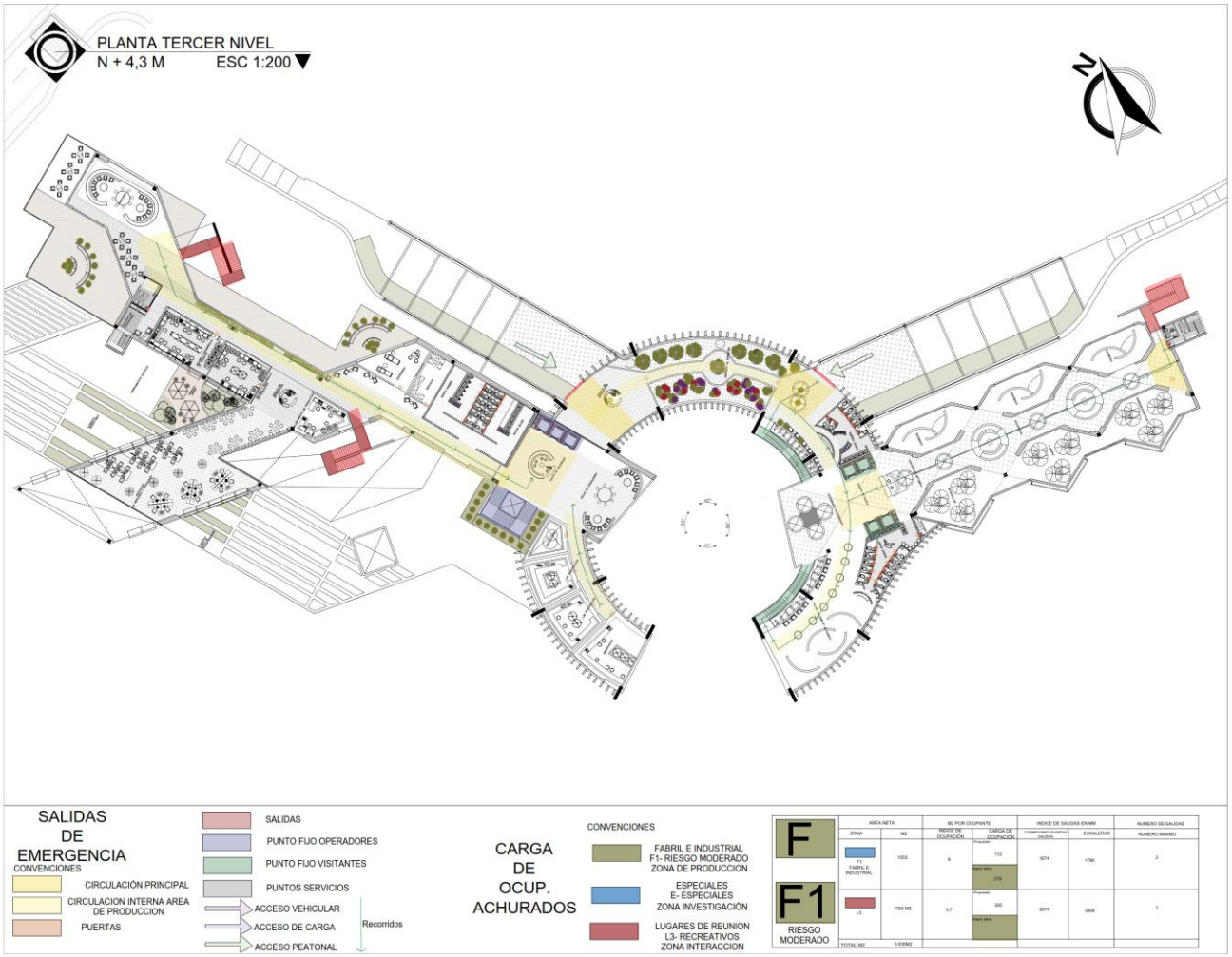
Fuente: elaboración propia.

Plano 70. Evacuación segundo nivel



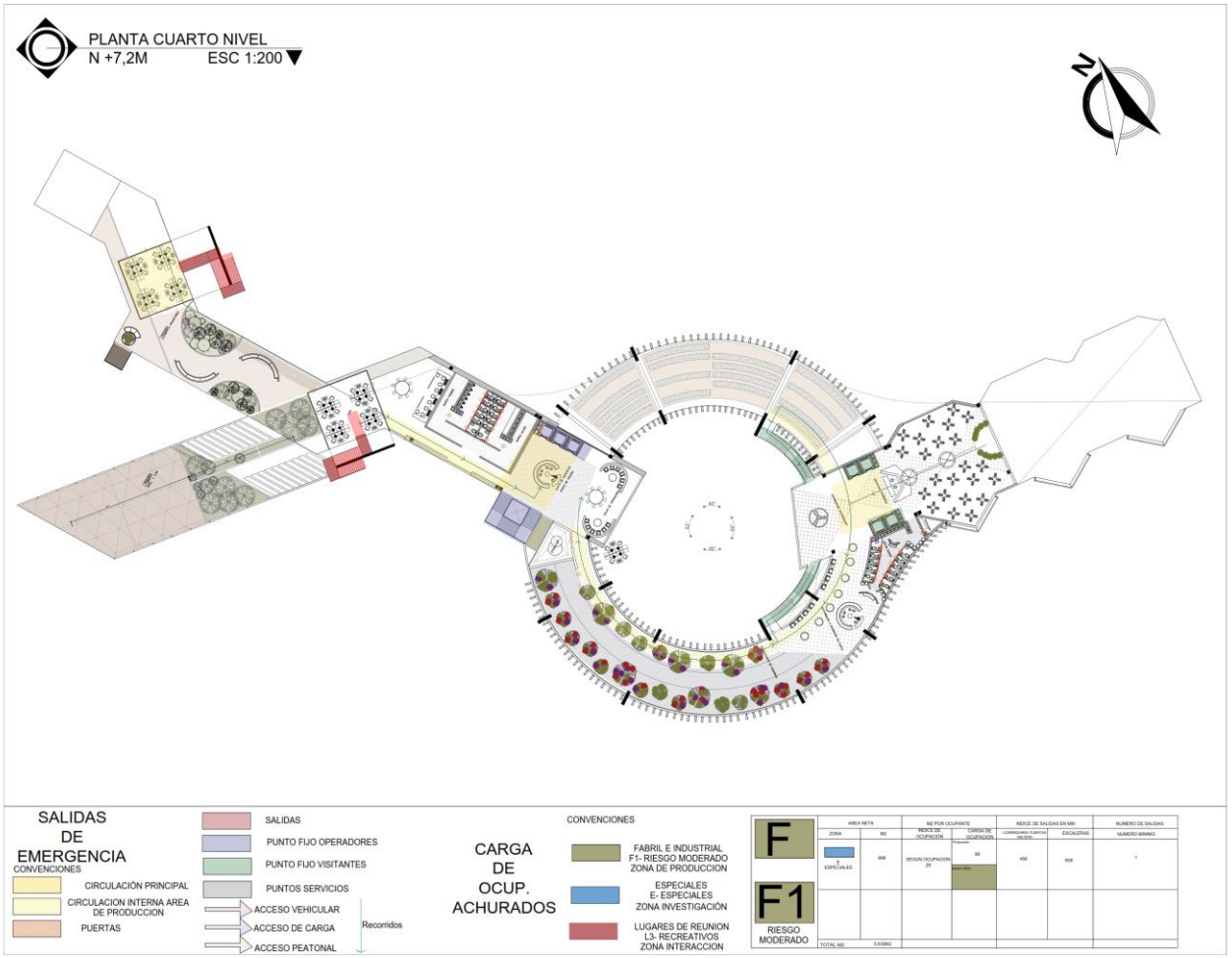
Fuente: elaboración propia.

Plano 71. Evacuación tercer nivel



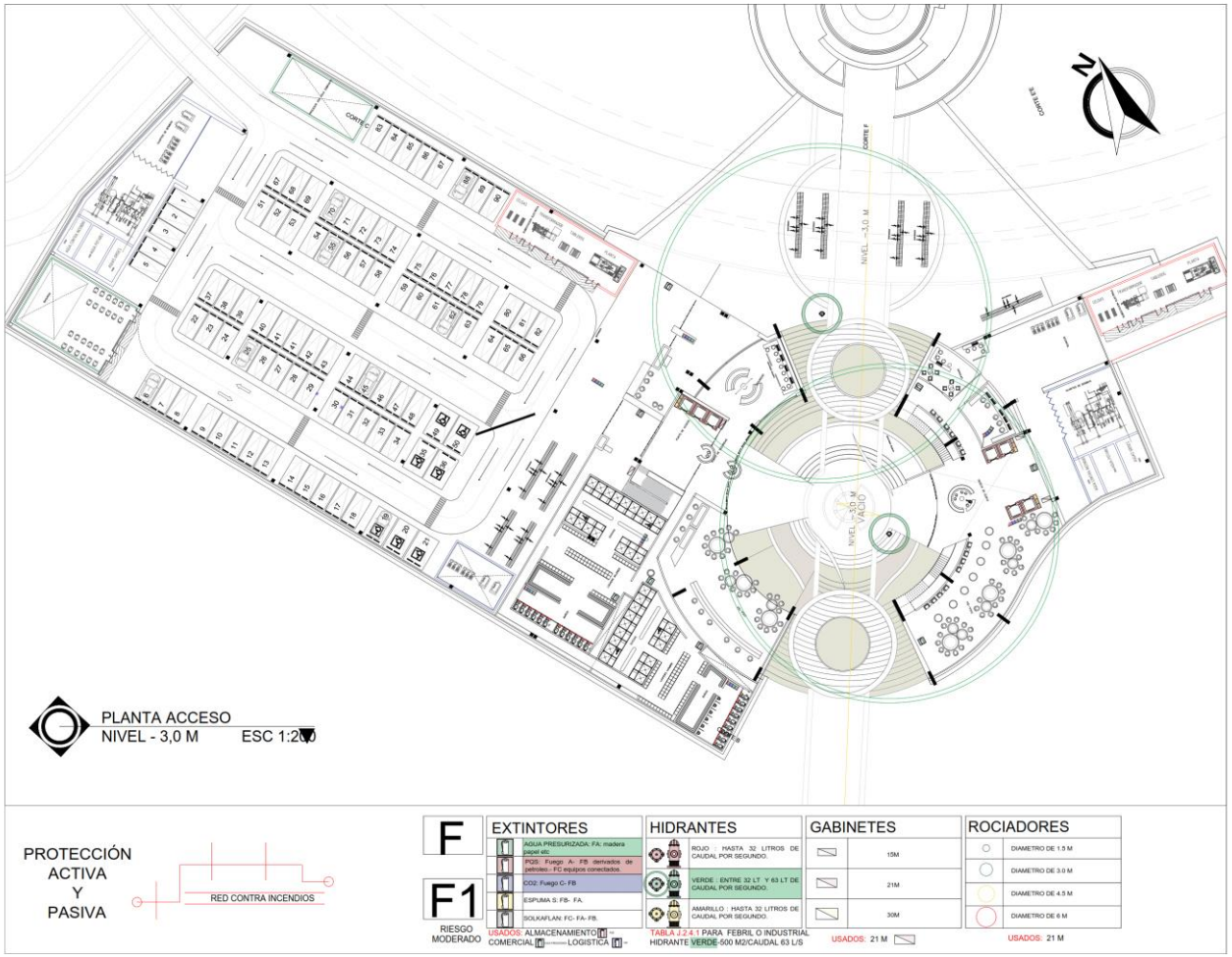
Fuente: elaboración propia.

Plano 72. Evacuación cuarto nivel



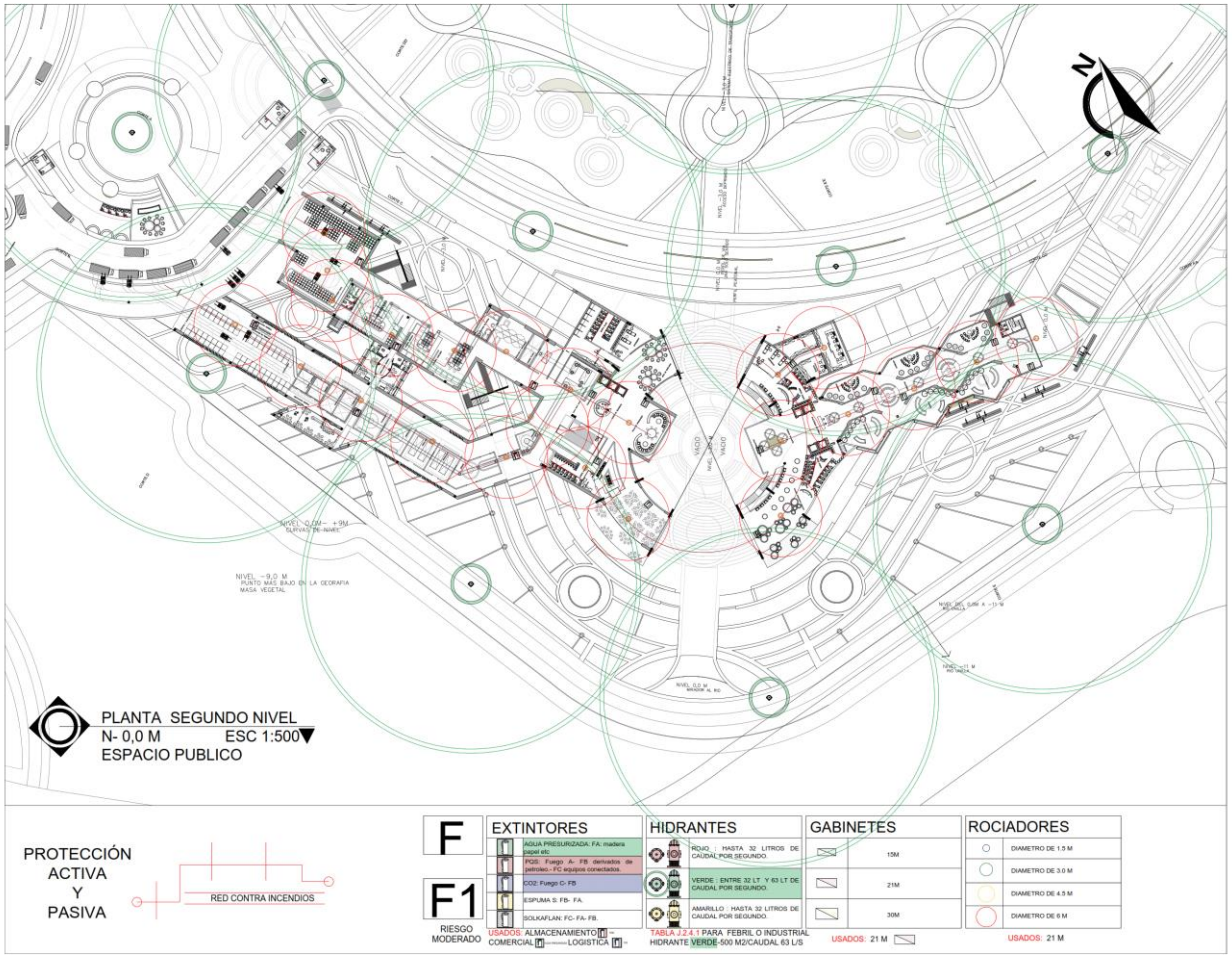
Fuente: elaboración propia.

Plano 73. Red contra incendios sótano



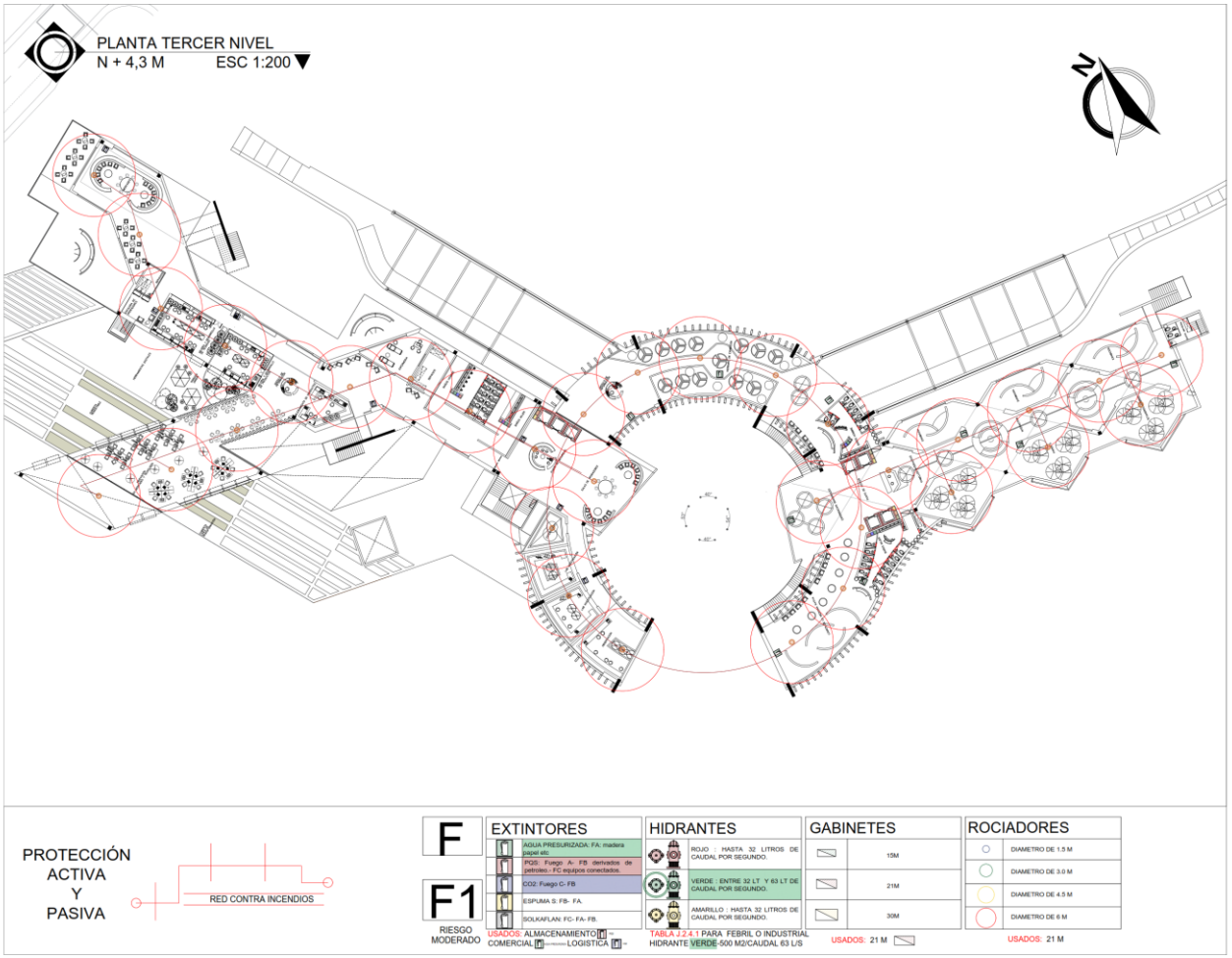
Fuente: elaboración propia.

Plano 74. Red contra incendios segundo nivel



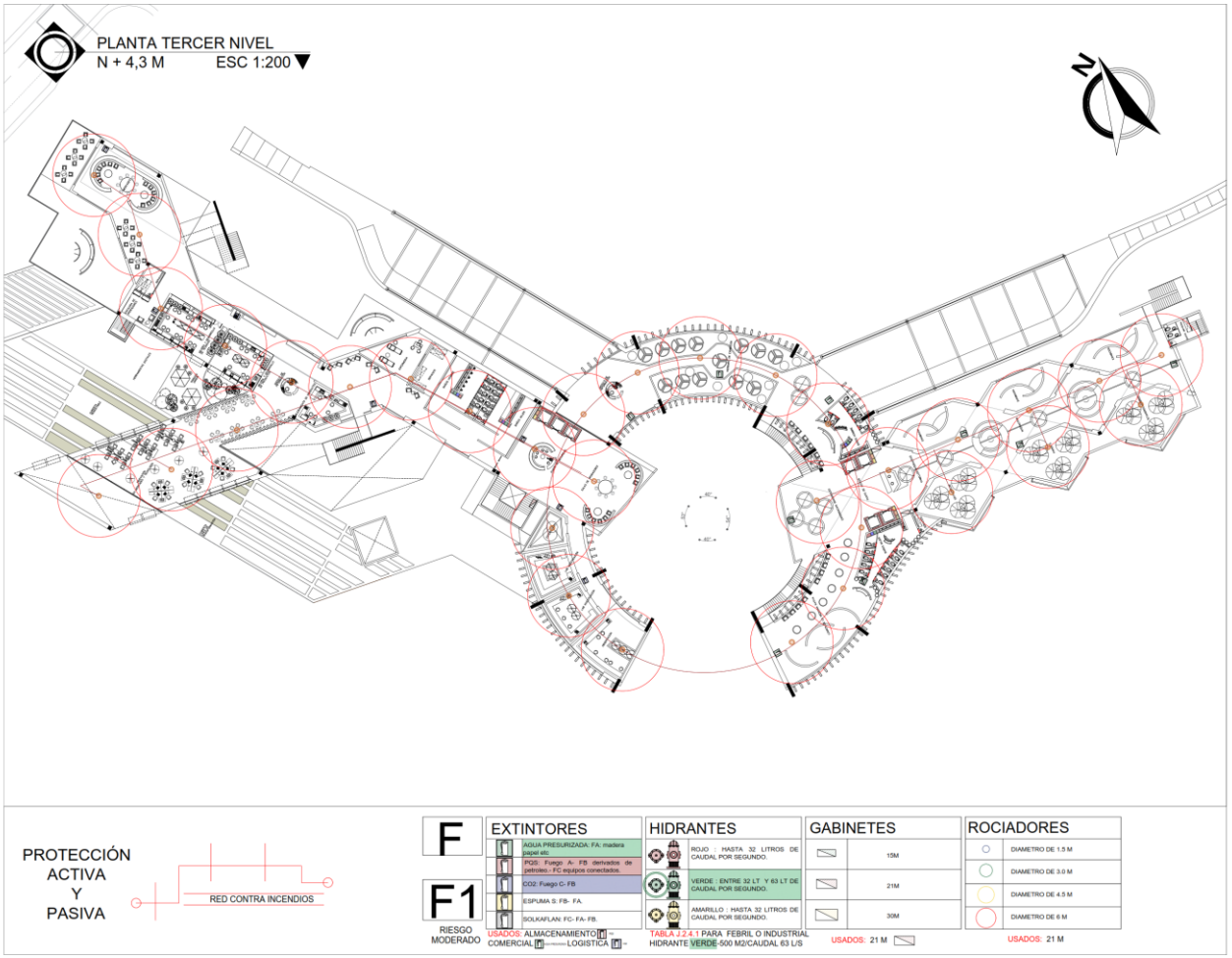
Fuente: elaboración propia.

Plano 75. Red contra incendios tercer nivel



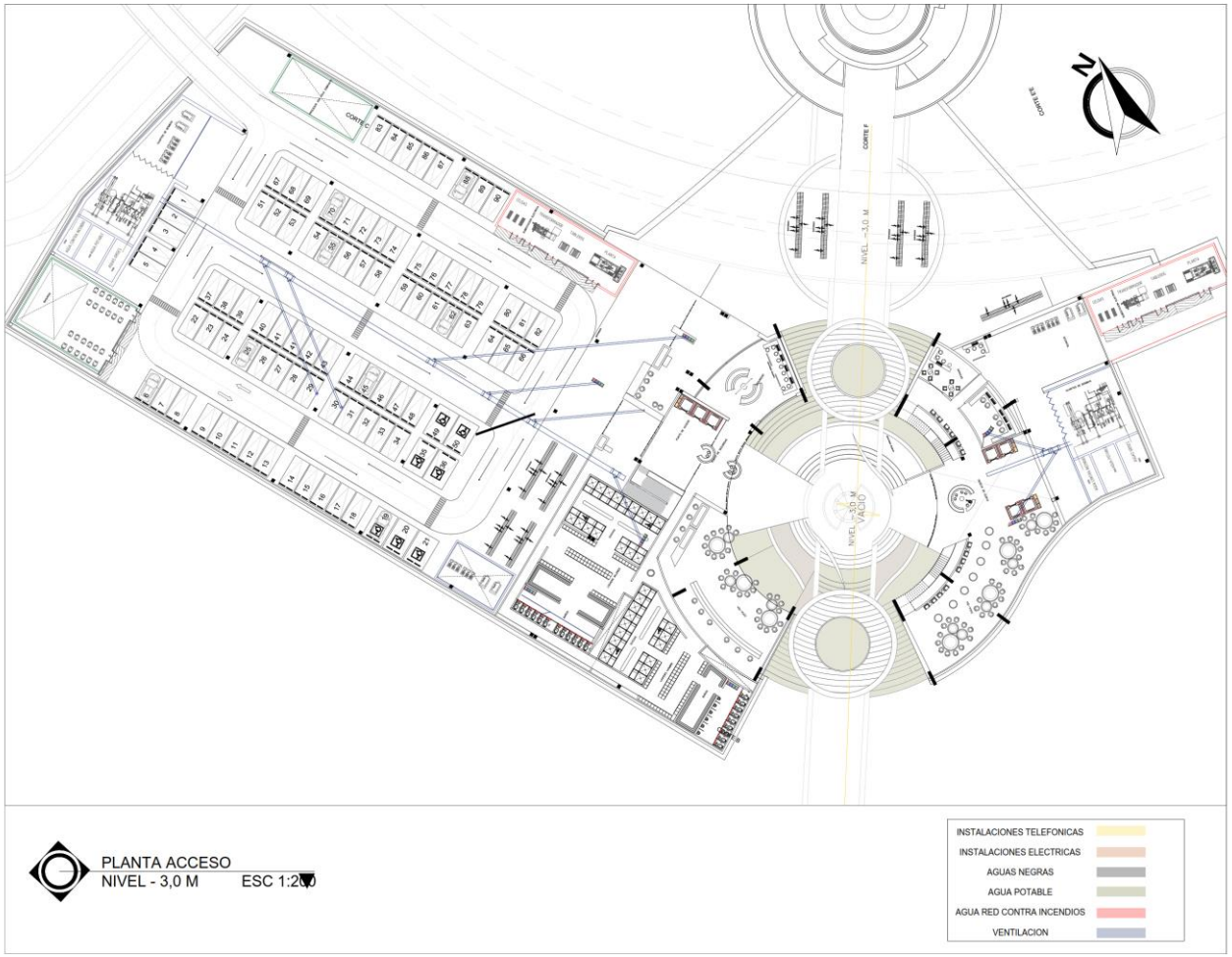
Fuente: elaboración propia.

Plano 76. Red contra incendios cuarto nivel



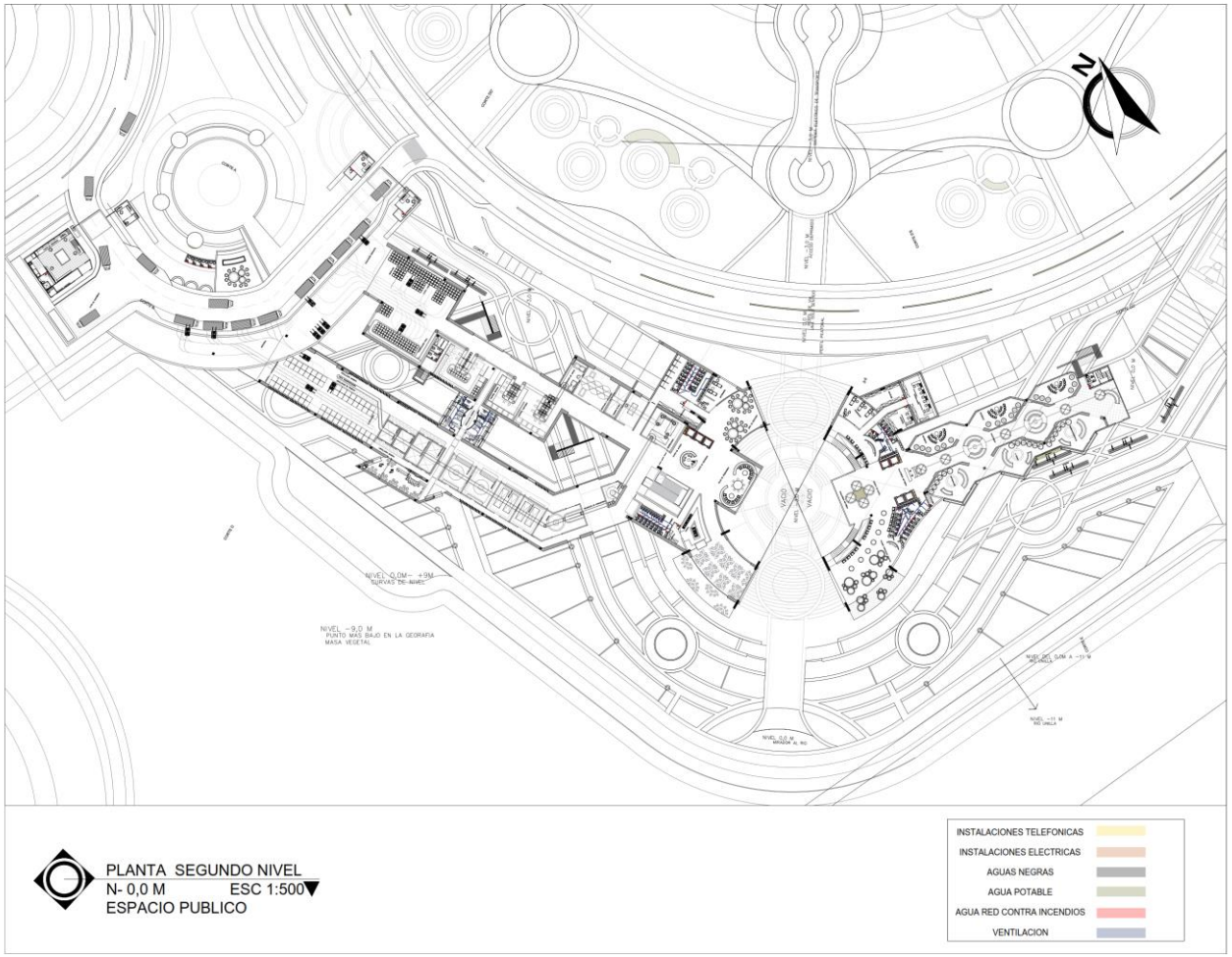
Fuente: elaboración propia.

Plano 77. Redes hidrosanitarias sótano



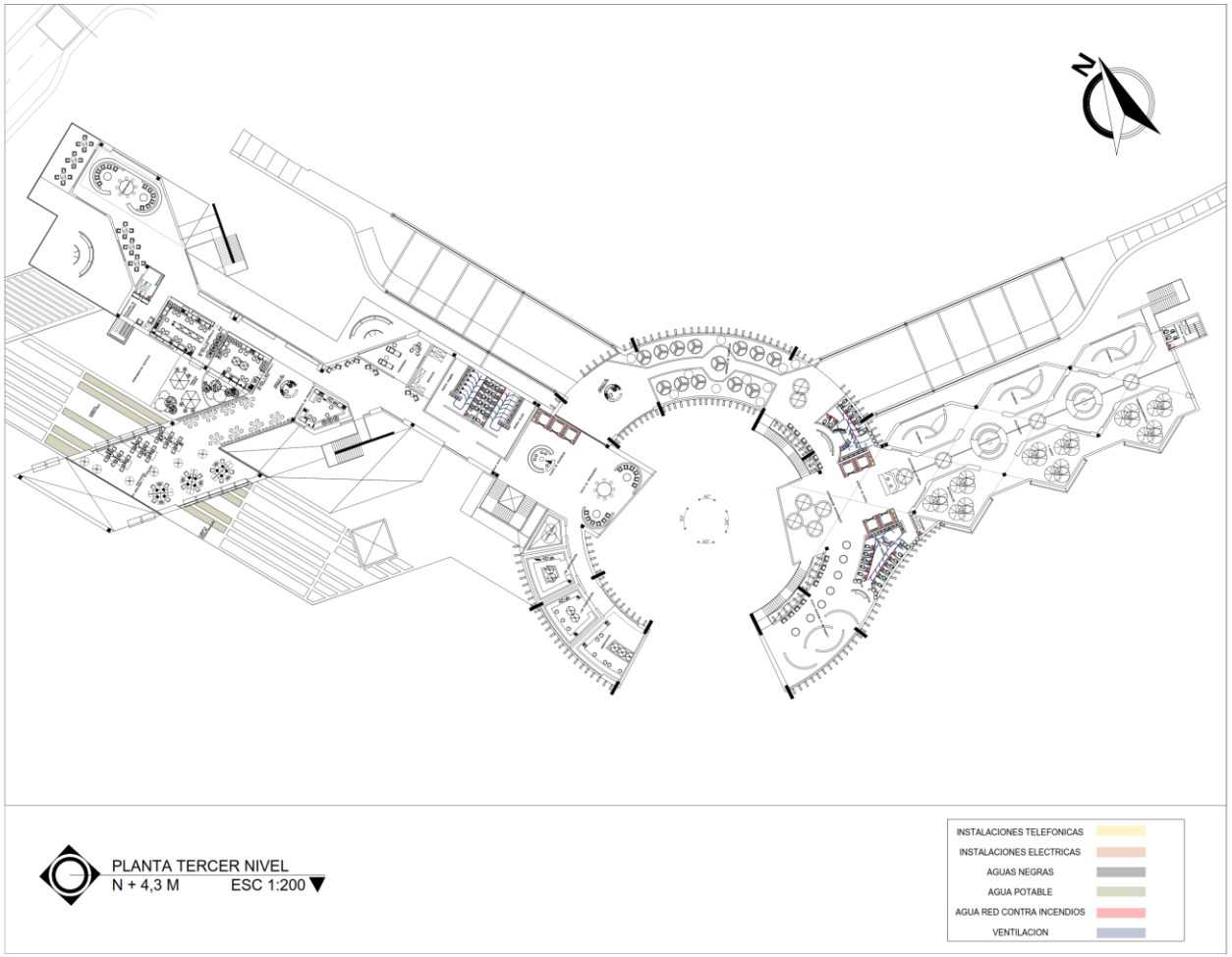
Fuente: elaboración propia.

Plano 78. Redes hidrosanitarias segundo nivel



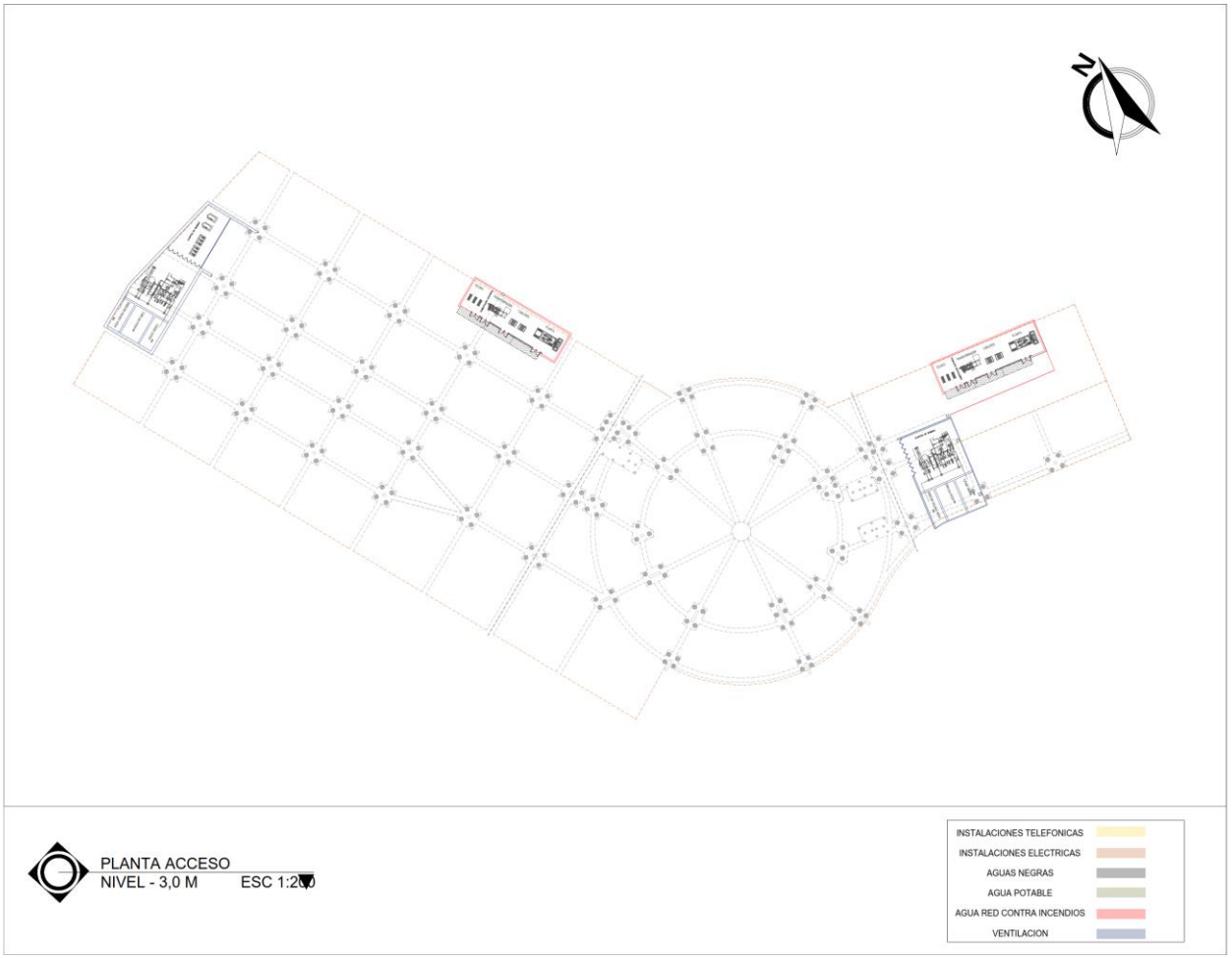
Fuente: elaboración propia.

Plano 79. Redes hidrosanitarias tercer nivel



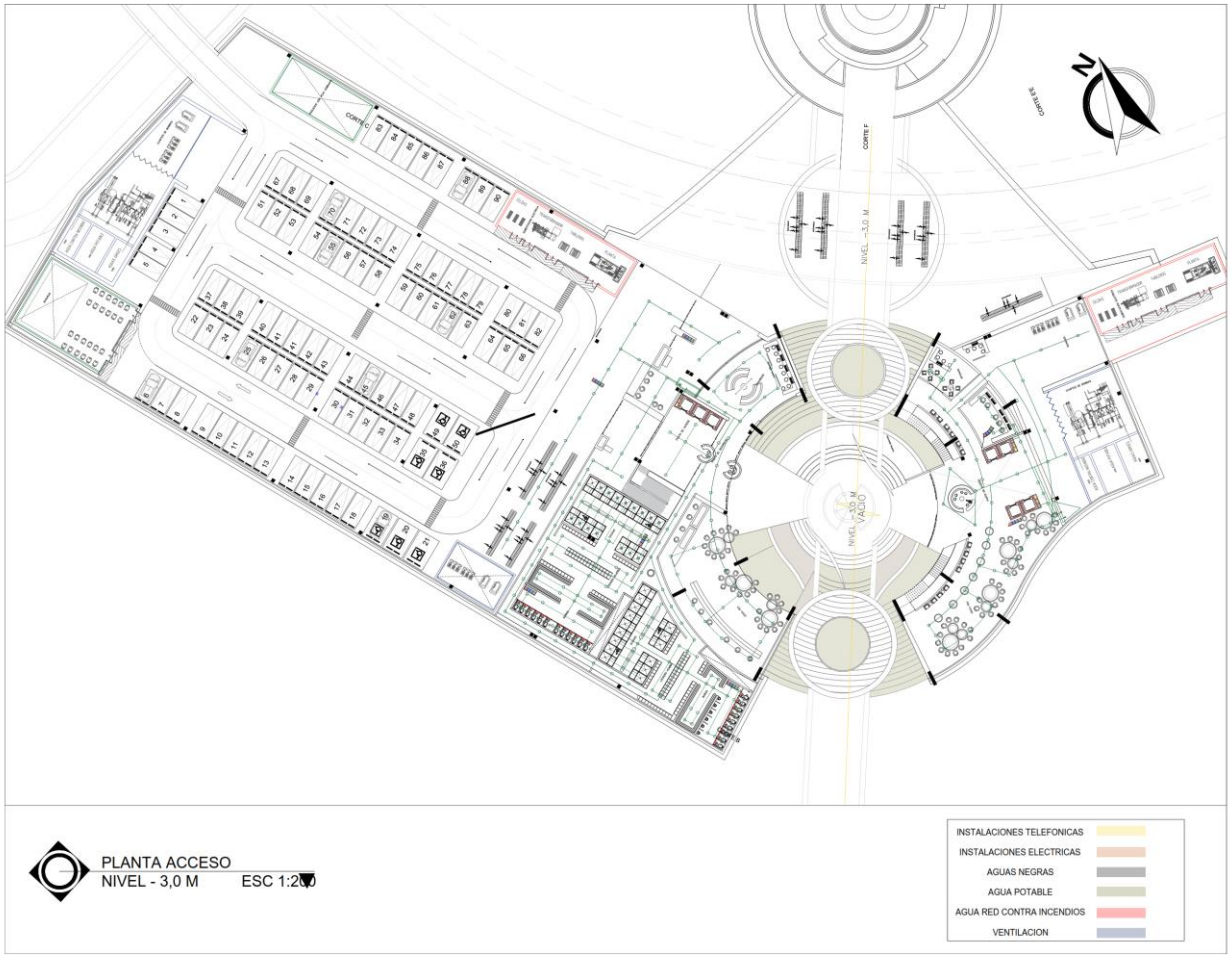
Fuente: elaboración propia.

Plano 80. Redes hidrosanitarias ubicación de tanques



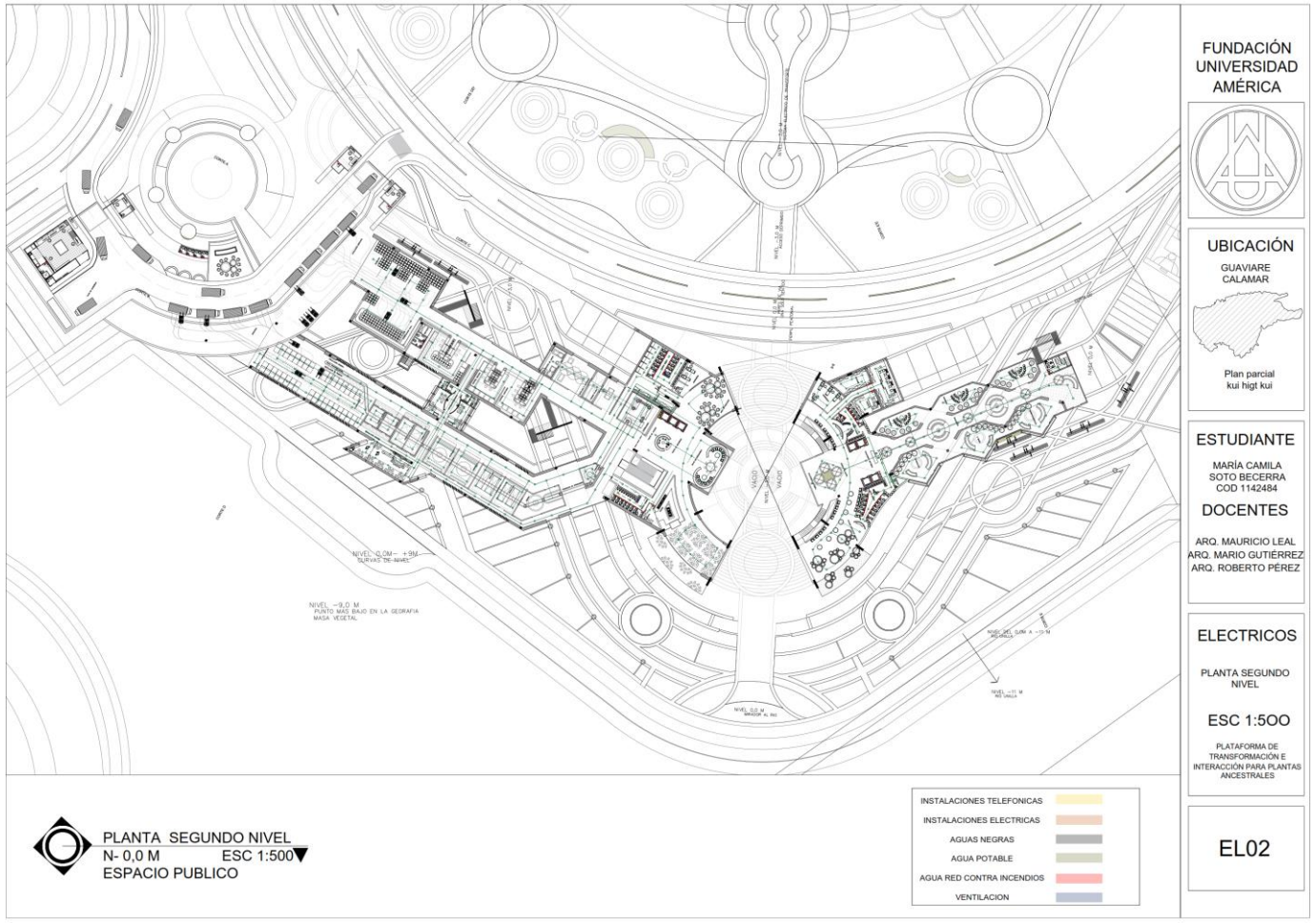
Fuente: elaboración propia.

Plano 81. Redes eléctricas sótano



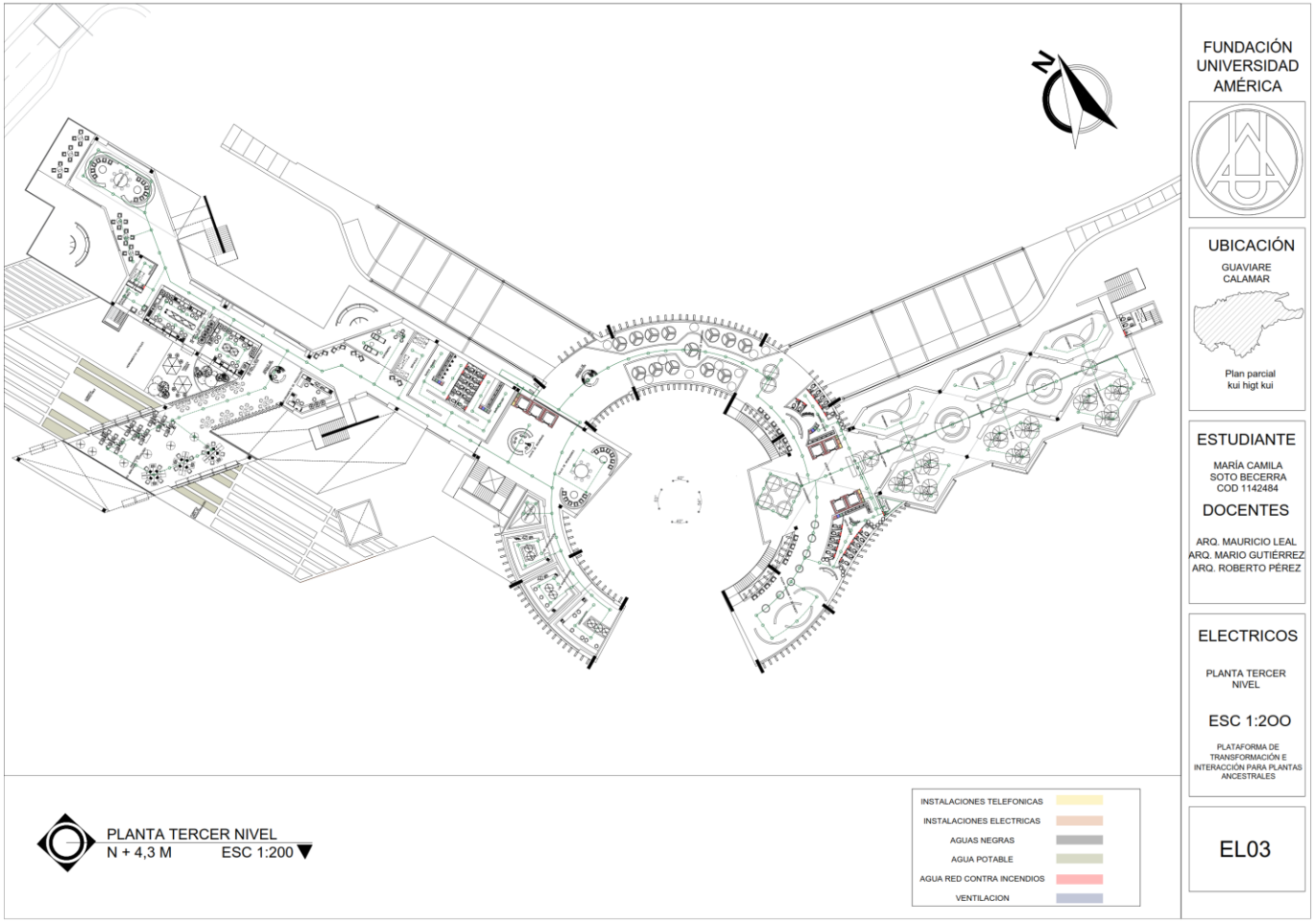
Fuente: elaboración propia.

Plano 82. Redes eléctricas segundo nivel



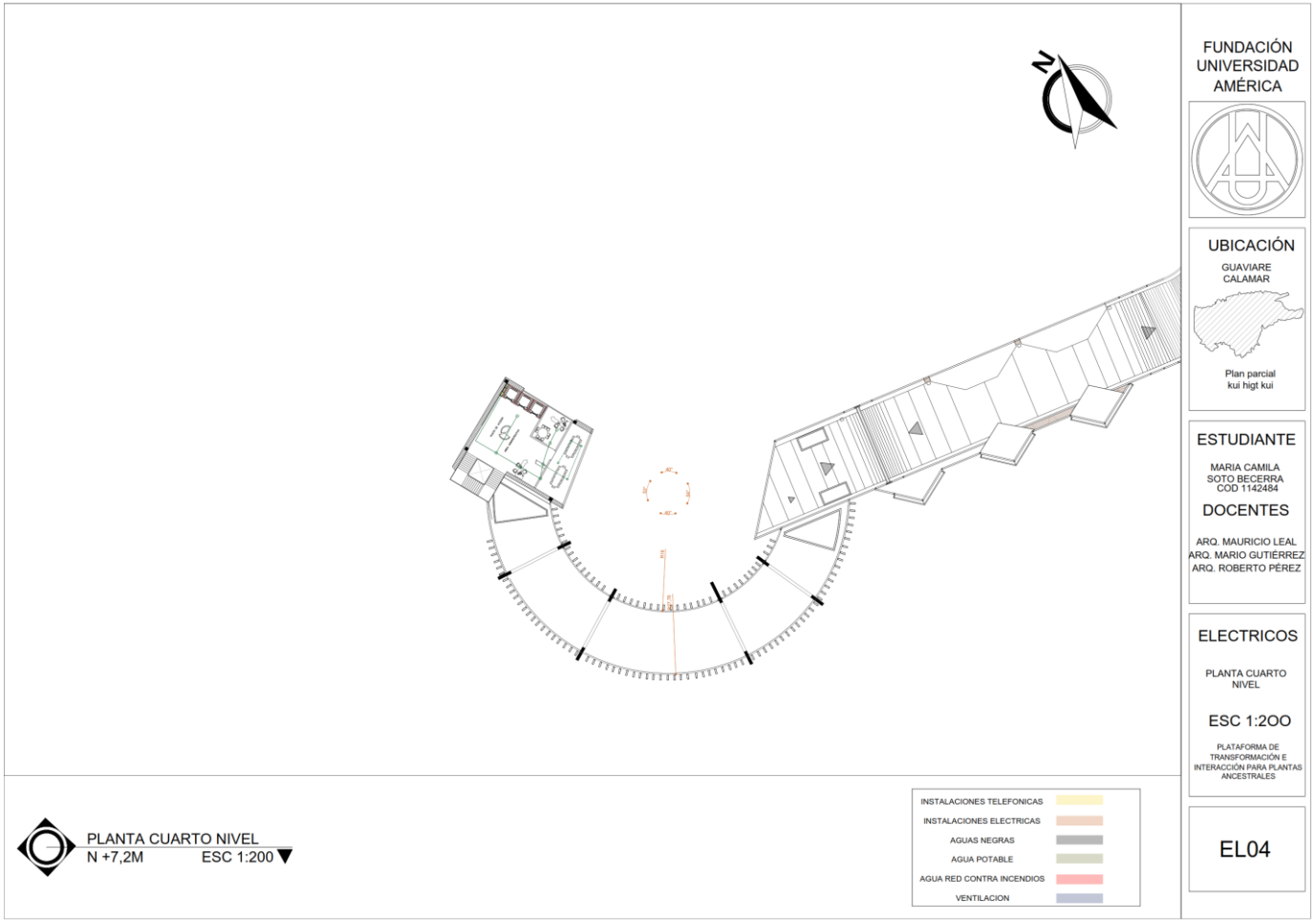
Fuente: elaboración propia.

Plano 83. Redes eléctricas tercer nivel



Fuente: elaboración propia.

Plano 84. Redes eléctricas cuarto nivel



Fuente: elaboración propia

4. CONCLUSIONES

- Como se ha expuesto como la plataforma de transformación e interacción para plantas ancestrales logra adaptar espacios tecnológicos, científicos, productivos y de exposición en busca de la dignificación de la hoja de coca, a partir de generar insumos alternativos para el impulso de la economía del Guaviare, productor del 4.7 % de los cultivos en el país.

- Es posible cambiar el modelo de industria compacto que tiene un impacto negativo en el medio ambiente, sin relación con su entorno, por medio de una plataforma que se diseñó como industria con un sentido ecológico y eficiente, girando en torno a la comunidad y la interacción.

- Para la realización de esta tesis se tuvo como elemento fundamental la protección y recuperación de los cuerpos de agua y masas vegetales, siendo coherentes con los materiales empleados en el cuerpo y estructura del proyecto. Materiales que no fomenten la deforestación o que sus procesos de creación tengan una alta huella de carbono o emisiones de gases de efecto invernadero, materiales completamente reciclables y desmontables.

- Tanto la plataforma de transformación e interacción para plantas ancestrales como el plan parcial en su totalidad, son planes totalmente replicables en otros lugares del país, que pueden ser tomados como referente en zonas afectadas por el conflicto armado y los cultivos de coca, en los que los planes de erradicación forzosa y manual solo han afectado al medio ambiente y a los trabajadores cocaleros que están a merced de los grupos armados.

- El proyecto en su totalidad no solo plantea soluciones en diseño, bioclimática, construcción entre otros aspectos importantes de la arquitectura, si no que incluye las problemáticas sociales del Guaviare y propone un elemento arquitectónico integral para solucionarlas.

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, D. Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, problemas y estrategias. En: Revista de Arquitectura de la Universidad de los Andes, julio, 2009, p. 12-23.

AMARILO. Ciudad verde, una apuesta por la dignidad de Soacha [2 de abril de 2012] disponible en https://amarilo.com.co/blog/2012/04/02/ciudad-verde-una-apuesta-por-la-dignidad-en-soacha/

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

DIGCOIN dirección general de comercialización e industrialización de la hoja de coca.

GONZÁLEZ SANDINO, RAFAEL y JAIME LÓPEZ de ASIAN, (1994). "ANALISIS BIOCLIMATICO DE LA ARQUITECTURA". Ediciones de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla (ETSAS), Arquitectura 2 y la fundación centro de fomento de Actividades Arquitectónicas. Sevilla, España. 59pp.

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.

SYNERSIS ERP Renovación del territorio. Presidencia de la Republica (2019) Plan de acción para la transformación Regional PATR subregión MACARENA GUAVIARE Disponible http://www.renovaciónterritorio.gov.co/Documentos/planes_estrategicos/planes_de_accion_para_la_transformación_regional_patr

RODRÍGUEZ BECERRA, MANUEL (2018) Chiribiquete. El tiempo. Disponible en https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-rodriguez-becerra/chiribiquete-manuel-rodriguez-becerra-240594

RODRÍGUEZ G, RODRÍGUEZ F DIANA y DURAN C HELENA /2017) La Paz Ambiental Retos y Propuestas para el posacuerdo. Dejusticia. Guaviare

SAMORINI GIORGIO (2014) aspectos y problemas de la arqueología de las drogas sudamericanas. Revista cultura y droga (Manizales: Maestría en cultura y droga, universidad de caldas) 10.17151/cult.drog.2014.19.21.2 consultado el 18 de marzo del 2019.

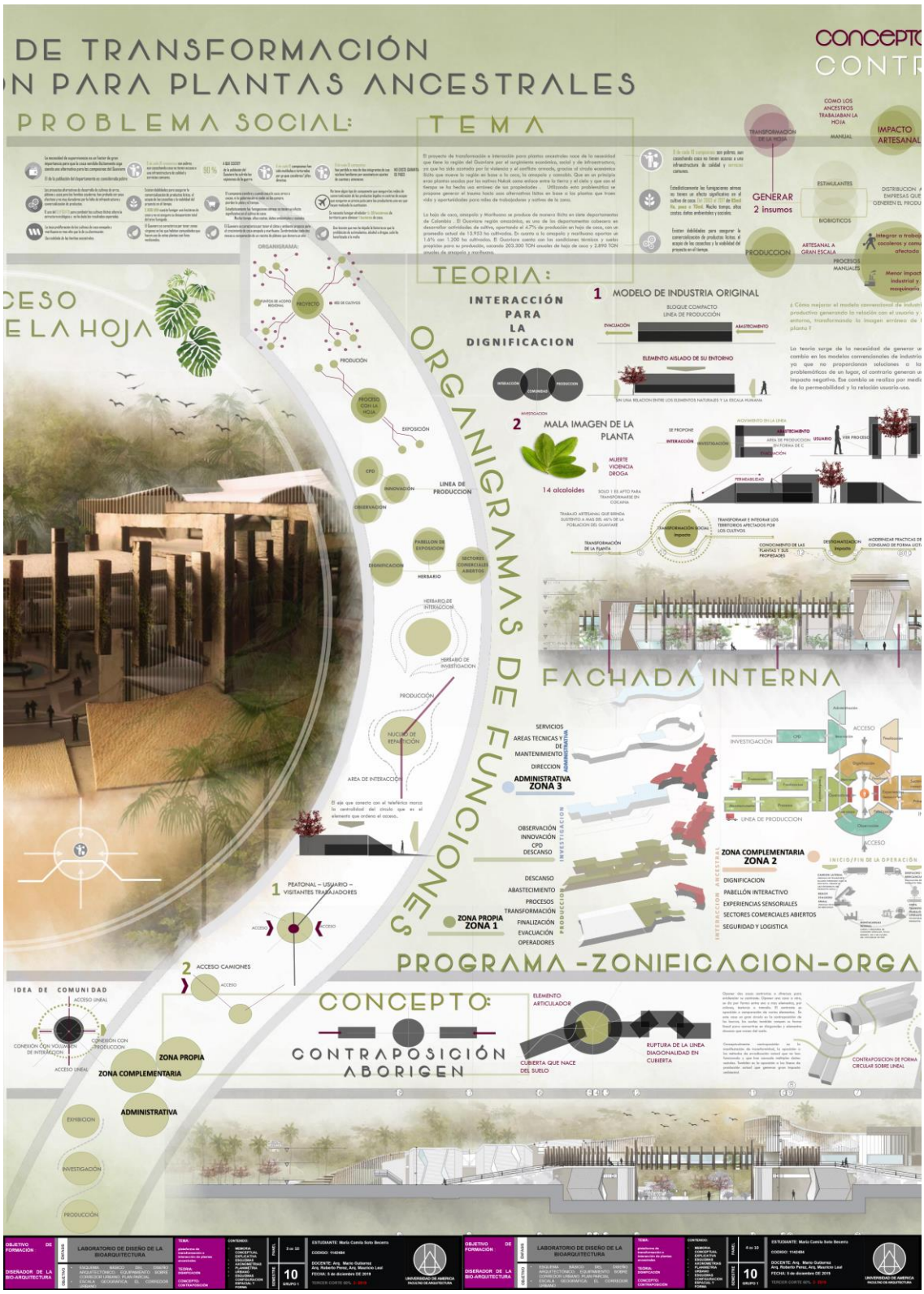
UNODOC: oficina de las naciones unidas contra la droga y el delito: informe de monitoreo control de cultivo de hoja de coca el departamento del Guaviare 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.

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

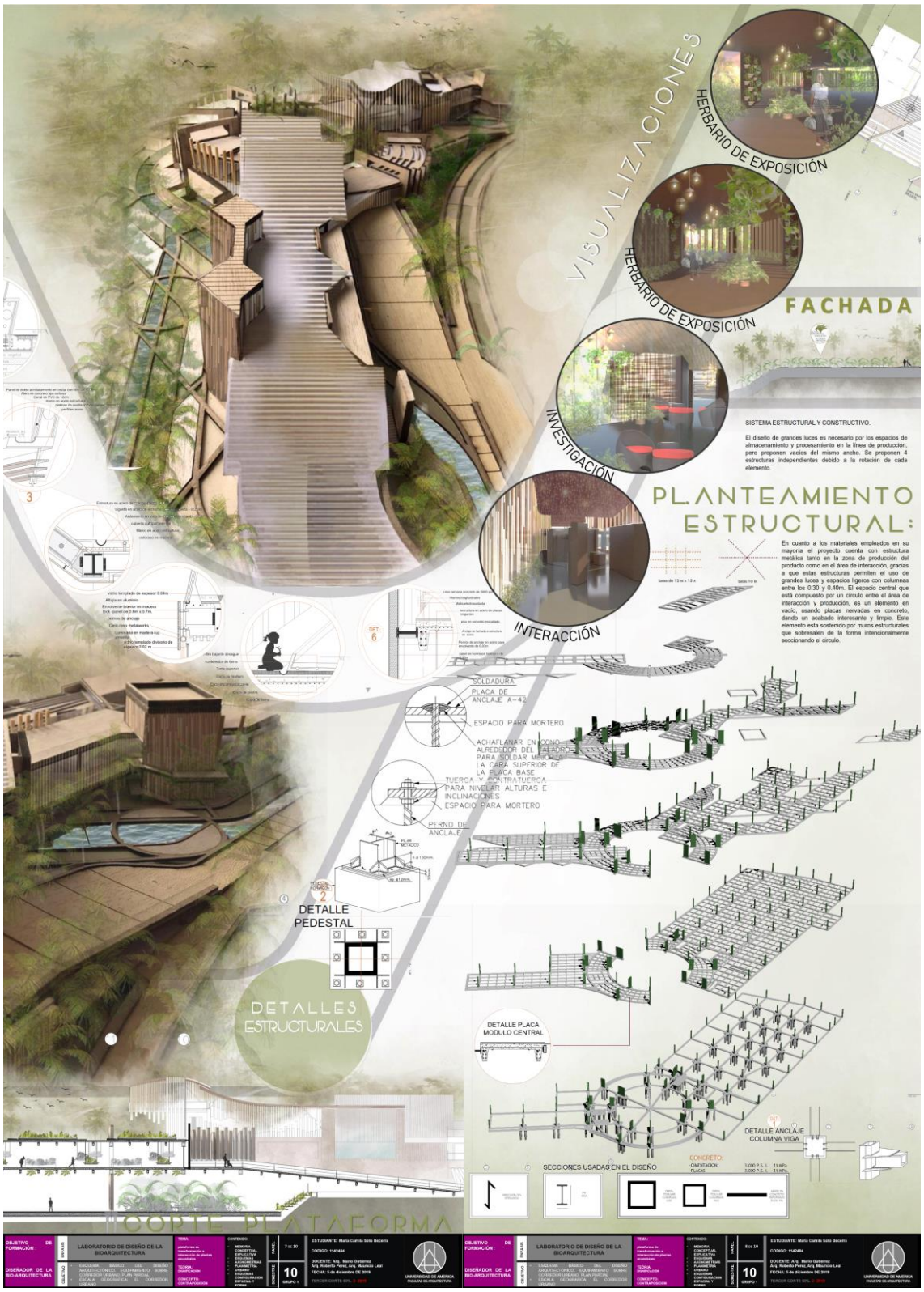
VICEMINISTERIO DE COCA Y DESARROLLO INTEGRAL. 2014. Informe semestral “revalorizando y dignificando la hoja de coca” Ministerio de desarrollo rural y tierras. La Paz. Bolivia.

ANEXOS

ANEXO A.
PANELES

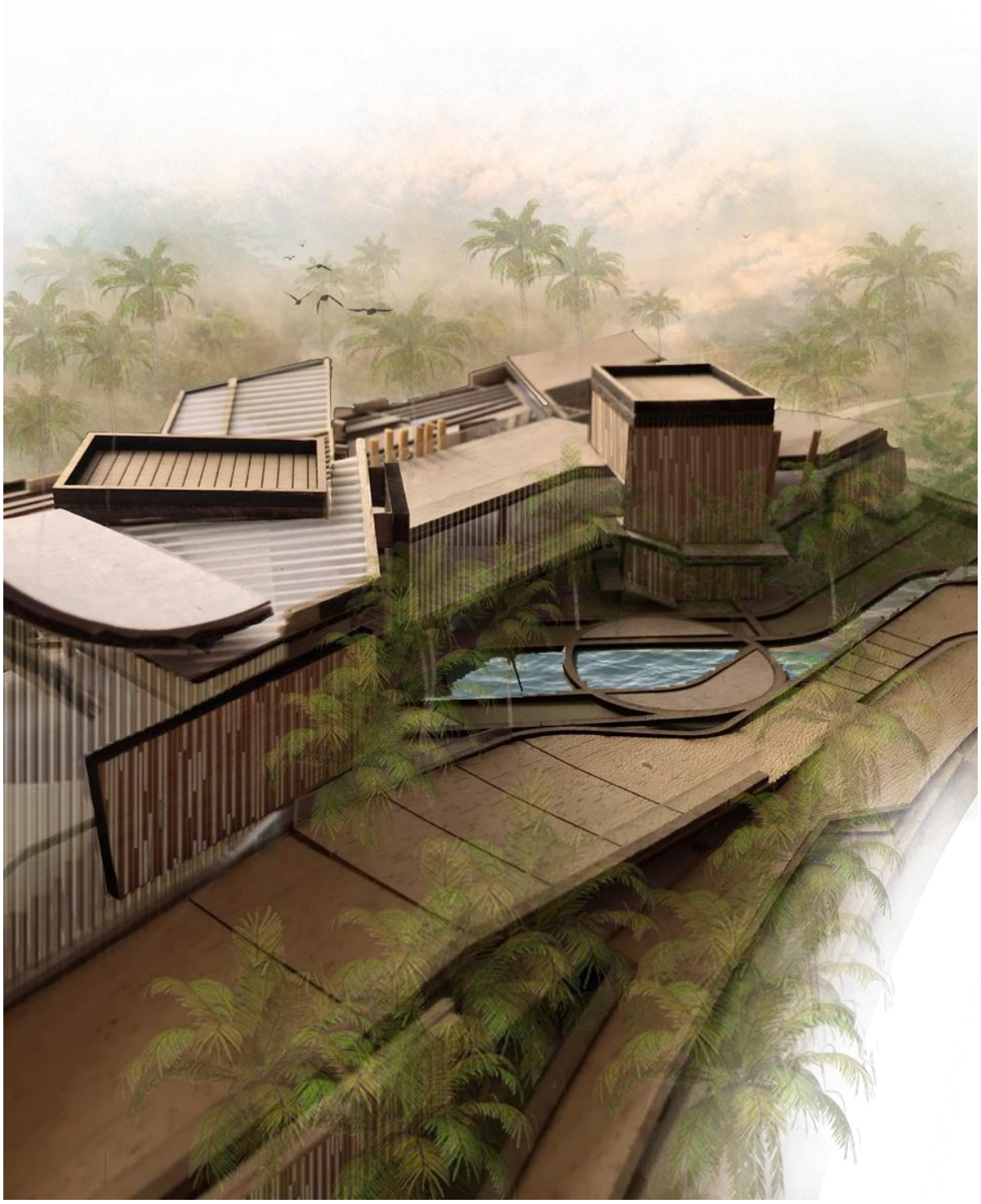

DE TRANSFORMACIÓN
N PARA PLANTAS ANCESTRALES
PROBLEMA SOCIAL:
TEMA
TEORIA:
INTERACCIÓN PARA LA DIGNIFICACION
1 MODELO DE INDUSTRIA ORIGINAL
2 MALA IMAGEN DE LA PLANTA
14 alcaloides
ORGANIGRAMAS DE FUNCIONES
FACHADA INTERNA
PROGRAMA -ZONIFICACION-ORGA
ZONA PROPIA ZONA 1
ZONA COMPLEMENTARIA ZONA 2
ADMINISTRATIVA ZONA 3
CONCEPTO:
CONTRAPOSICIÓN ABORIGEN
IDEA DE COMUNIDAD
ZONA PROPIA
ZONA COMPLEMENTARIA
ADMINISTRATIVA
CONTRAPOSICION DE FORMA CIRCULAR SOBRE LINEAL

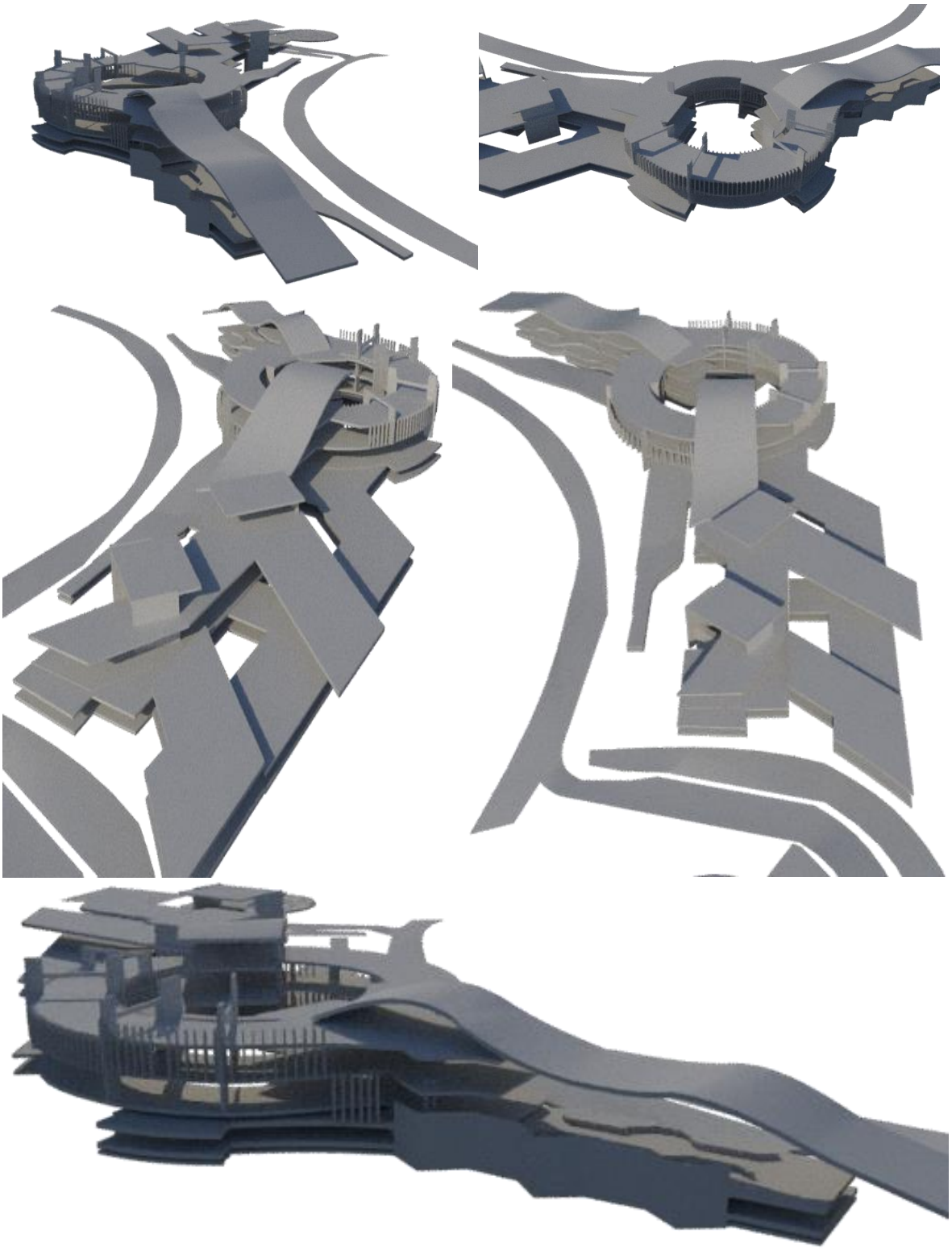
Y TEORÍA:
APOSICIÓN / INTERACCIÓN PARA LA DIGNIFICACI
OBJETIVOS:
MANTENER CULTIVOS-CAMBIAR SU USO
Dedicar a la producción de alimentos, medicamentos o insumos industriales
Altas condiciones de competitividad en las actividades
Campesino salga de la ilegalidad y que el Guaviare tenga un desarrollo productivo
Transformar e integrar los territorios afectados por los cultivos, lo cual requiere, necesariamente, la provisión de bienes públicos, el desarrollo de infraestructura, la generación de capacidades locales y oportunidades económicas legales
Dar resultados inmediatos y no soluciones en el largo plazo.
AGRICULTOR
Sembrar
Recoger
Mantener
Conservar
Vender la hoja
transformar a pasta o a la de coca y amapola por la vendería
Intermediarios
Grupos armados
Narcotraficantes
Para realizar el clorhidrato de cocaína
2013
28 % disminuyeron con relación al 2016
2017
5 % disminuyeron con relación al 2017
2019
42 % Incremento promedio anual de los cultivos de coca
27.300 hectáreas
Quieren se controlé al término de dos años en el departamento de Colombia con más zonas sembradas de cultivos ilícitos.
33 % Incremento promedio anual de los cultivos de coca
14.923 hectáreas
41 % Incremento promedio anual de los cultivos del coco
15.923 hectáreas
Tras las labores realizadas por 5.568 familias que se acogieron al programa de sustitución de cultivos ilícitos se han erradicado 1.299 hectáreas.
RENTABILIDAD
VENTA AL POR MENOR – MUESTRAS
DISTRIBUCION A EMPRESAS PRIVADAS
DETALLES ESTRUCTURALES
PLANTA SEGUNDO NIVEL
ESPACIO PUBLICO
IDEA DE COMUNIDAD
ACCESO LINEAL
CONEXION CON VOLUMEN DE INTERACCION
CONEXION CON PRODUCCION
ACCESO LINEAL
LINEA DE PRODUCCIÓN
NIGRAMA
EVACUACIÓN
ABASTECIMIENTO
FACHADA NORTE
OBJETIVO DE FORMACIÓN
DISEÑADOR DE LA BIO-ARQUITECTURA
LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOARQUITECTURA
ESTUDIANTE: Maria Camila Soto Becerra
CODIGO: 1142484
DOCENTE: Arq. Mario Gutierrez
Arq. Roberto Perez, Arq. Mauricio Leal
FECHA: 5 de diciembre DE 2019
UNIVERSIDAD DE AMERICA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

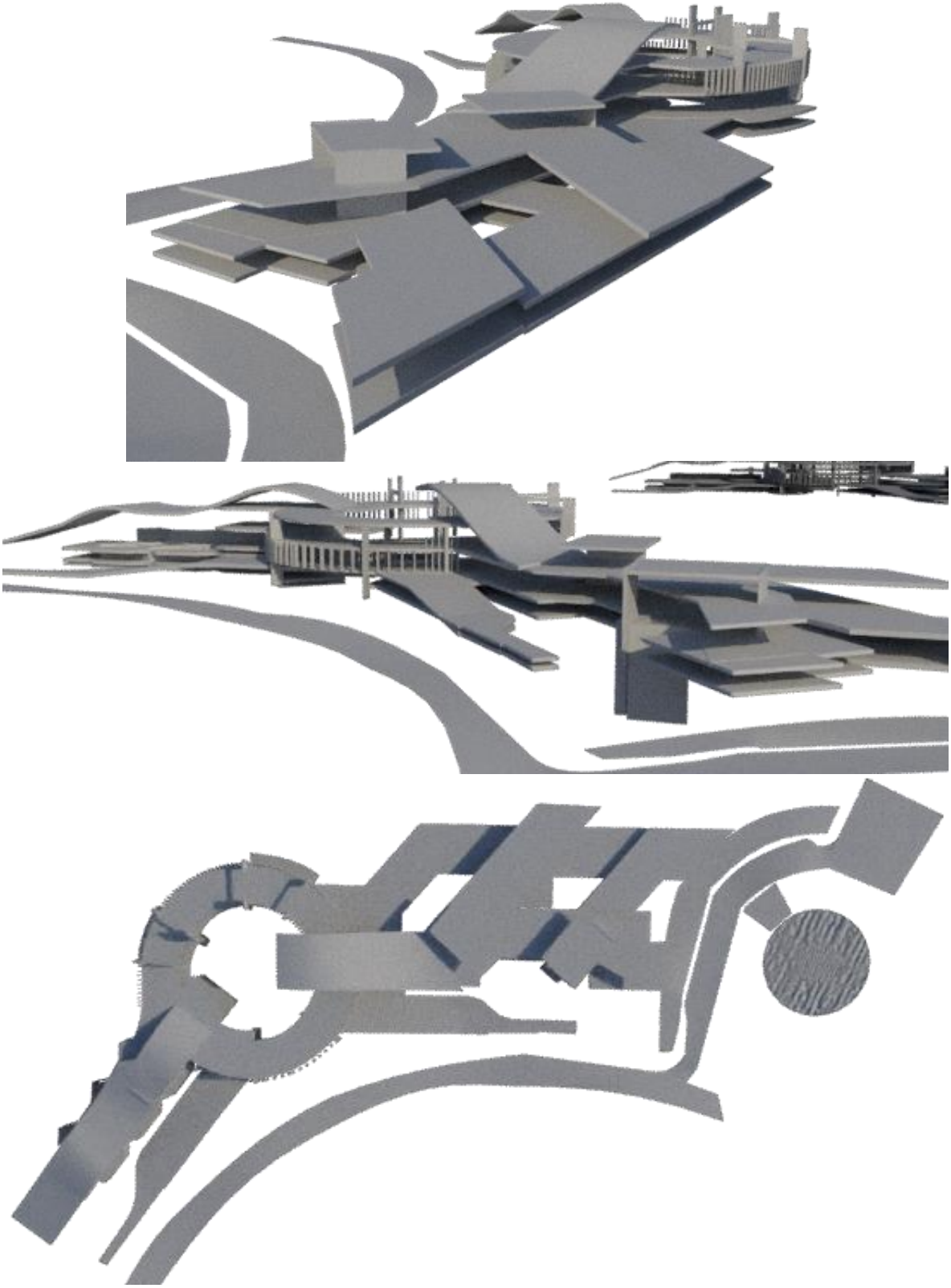

VISUALIZACIONES
HERBARIO DE EXPOSICIÓN
HERBARIO DE EXPOSICIÓN
FACHADA
INVESTIGACIÓN
INTERACCIÓN
SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO.
El diseño de grandes luces es necesario por los espacios de almacenamiento y procesamiento en la línea de producción, pero proponen vacíos del mismo ancho. Se proponen 4 estructuras independientes debido a la rotación de cada elemento.
PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL:
En cuanto a los materiales empleados en su mayoría el proyecto cuenta con estructura metálica tanto en la zona de producción del producto como en el área de interacción, gracias a que estas estructuras permiten el uso de grandes luces y espacios ligeros con columnas entre los 0.30 y 0.40m. El espacio central que está compuesto por un círculo entre el área de interacción y producción, es un elemento en vacío, usando placas nervadas en concreto, dando un acabado interesante y limpio. Este elemento esta sosteniendo por muros estructurales que sobresalen de la forma intencionalmente seccionando el circulo.
SOLDADURA
PLACA DE ANCLAJE A-42
ESPACIO PARA MORTERO
ACHAFLANAR EN COMO ALREDEDOR DEL PERFIL PARA SOLDAR MEJOR A LA CARA SUPERIOR DE LA PLACA BASE
TUERCA Y CONTRATUERCA PARA NIVELAR ALTURAS E INCLINACIONES
ESPACIO PARA MORTERO
PERNO DE ANCLAJE
DETALLE PEDESTAL
DETALLES ESTRUCTURALES
DETALLE PLACA MODULO CENTRAL
DETALLE ANCLAJE COLUMNA VIGA
SECCIONES USADAS EN EL DISEÑO
CONCRETO:
NORTE PLATAFORMA
OBJETIVO DE FORMACIÓN:
DISEÑADOR DE LA BIO-ARQUITECTURA
LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOARQUITECTURA
ESTUDIANTE: María Camila Soto Becerra
CODIGO: 1142484
DOCENTE: Arq. Mario Gutierrez
Arq. Roberto Perez, Arq. Maurice Leal
FECHA: 5 de diciembre DE 2019
UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

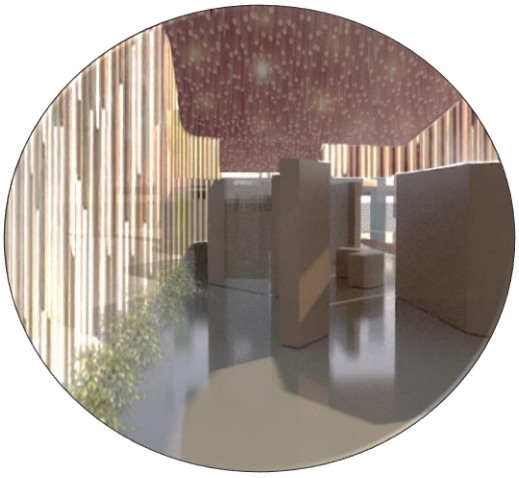
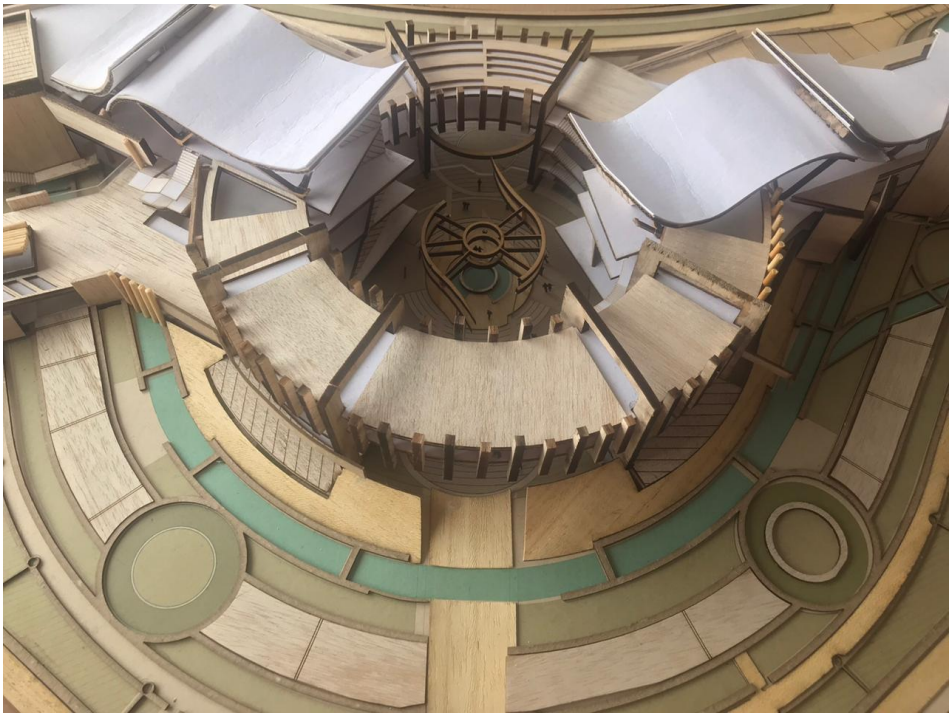
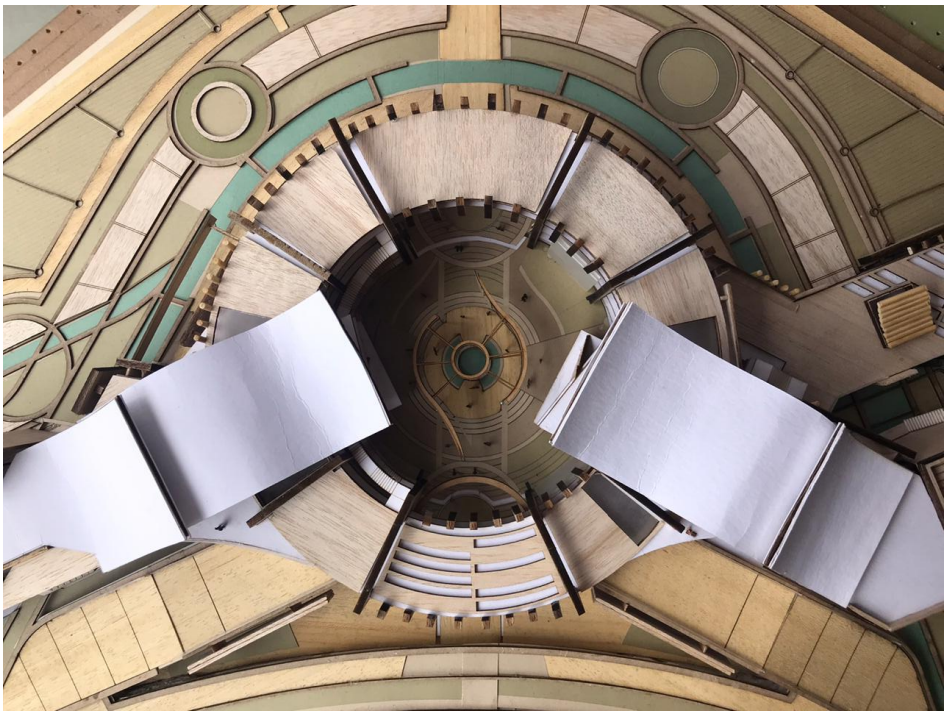
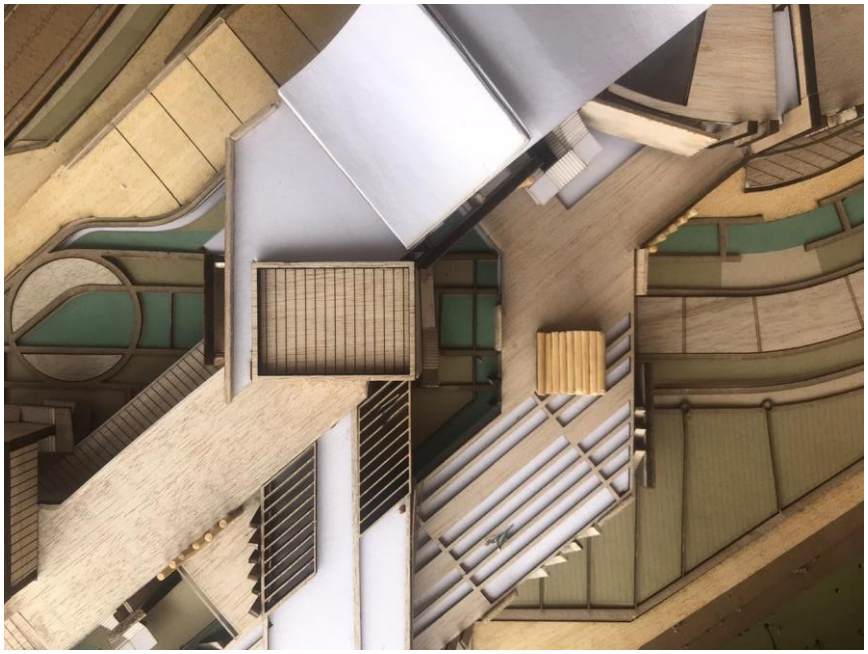
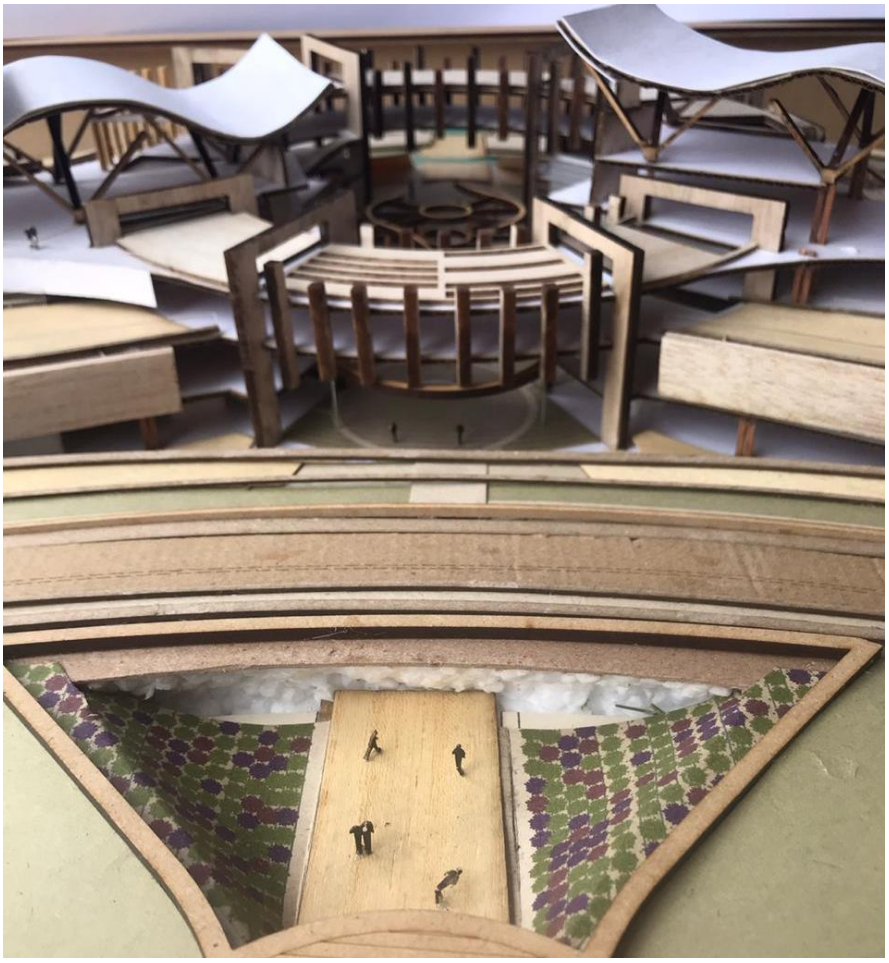
PLANTA CUBIERTAS
AMPLIACIÓN
ORIENTE
BIOCLIMATICA
CORTE FACHADA A-A'
CORTE FACHADA C-C'
OBJETIVO DE FORMACIÓN
DISEÑADOR DE LA BIO-ARQUITECTURA
LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOARQUITECTURA
ESTUDIANTE: Maria Camilo Soto Becerra
CODIGO: 1142484
DOCENTE: Arq. Mario Gutierrez
Arq. Roberto Perez, Arq. Maurisa Leal
FECHA: 5 de diciembre DE 2019
UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ANEXO B.
Render









ANEXO C.
FOTOGRAFIAS DE LA MAQUETA