

**APICE
PLAN PARCIAL DE CONEXIÓN Y REHABILITACIÓN ECO PRODUCTIVO
SABANA CENTRO**

SERGIO ARMANDO BELTRAN VASQUEZ

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2019**

**APICE
PLAN PARCIAL DE CONEXIÓN Y REHABILITACIÓN ECO PRODUCTIVO
SABANA CENTRO**

SERGIO ARMANDO BELTRAN VASQUEZ

**Proyecto integral de grado para postular al título de
ARQUITECTO**

Asesores:

**MIGUEL ROBERTO PÉREZ RUSSI
Arquitecto**

**HÉCTOR GUSTAVO MONJE MANRIQUE
Ingeniero civil**

**MARIO ENRIQUE GUTIÉRREZ QUIJANO
Arquitecto**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2019**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente institucional 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

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

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

Este trabajo está dedicado a mi familia por su apoyo, dedicación, también agradezco a la institución por darme el privilegio de aprender, formarme y crecer como profesional y como persona.

Agradezco a todas las personas que contribuyeron en este proyecto, en especial a los profesores por ser los principales guías de este, ya que logre ampliar mi conocimiento y tener una directriz hacia el tema el cual se enfocaba el trabajo y así permitir un gran desarrollo de este mismo.

CONTENIDO

	pág
OBJETIVOS	21
JUSTIFICACIÓN	22
1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	23
2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	24
3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA	25
4. PROBLEMÁTICA	26
5. HIPÓTESIS	28
6. METODOLOGÍA	29
7. MARCO TEÓRICO	30
8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	35
8.1 COMPLEJO ACADÉMICO PUCP	31
8.2 PLAN PARCIAL TIBACUYES	33
8.2.1 Aportes	34
8.3 VERONIA RUEDA IDOM	34
8.3.1 Aportes	35
9. PLAN PARCIAL APICE: PLAN PARCIAL DE CONEXIÓN Y REHABILITACIÓN ECO PRODUCTIVO SABANA CENTRO	36
9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL	36
9.2 JUSTIFICACIÓN	36
9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA	36
9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	39
9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD	41
9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN	45
9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN	46
9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL	48
9.10 MOVILIDAD	50
9.10.1 Movilidad vehicular	50
9.10.2 Movilidad peatonal	51
9.10.3 Red de ciclo rutas	52
9.12 FORMA URBANA	52
9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL	56
10. UNIDAD DE ACTUACIÓN	58

10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL	58
10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA U.A.U DENTRO DEL PLAN PARCIAL	58
10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO	59
10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN	59
10.4.1 Movilidad peatonal	59
10.4.2 Movilidad vehicular	60
10.4.4 Sistema funcional y socioeconómico	62
10.5 CUADRO DE AREAS	63
10.5.1 Cesiones tipo a y b y aislamientos	64
10.5.2 Imágenes espacio público propuesto	64
10.6 ESPACIO PÚBLICO	75
10.7 DEFINICIÓN DE USOS	76
10.8 PERFIL URBANO	77
10.9 IMÁGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS	68
11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO	79
11.1 VALORES DEL LUGAR	70
11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA	71
11.4 BIOCLIMÁTICA	72
11.5 FORMA URBANA	75
12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	78
12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	78
12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO	79
12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN	80
12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	82
12.6 ZONIFICACIÓN	86
12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	88
12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO	88
12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN	89
12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL	89
12.10.2 Circulación	91
13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS	93
14. PROPUESTA DE MATERIALES	102
15. PROPUESTA ESTRUCTURAL	104
15.1 TEORIA Y CONCEPTO	105
15.2 MODULACIÓN	107
15.3 ENTREPISO	107
15.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS	109
15.5 PLANOS ESTRUCTURALES	112
16. SISTEMA DE EVACUACIÓN	109
17. PLANOS DE REDES	123

18. CONCLUSIONES	129
19. RECOMENDACIONES	136
BIBLIOGRAFÍA	138
ANEXOS	139

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1.Localización general Sabana Centro - Subachoque	23
Imagen 2.Localización satelital Sabana Centro - Subachoque	23
Imagen 3.Población ocupada 2017	27
Imagen 4.Árbol de problemas	27
Imagen 5.Fachada principal del proyecto	31
Imagen 6.Acceso al proyecto	32
Imagen 7.Plano general Plan Parcial	33
Imagen 8.Perspectiva general del proyecto	34
Imagen 9.Concepto Ápice	40
Imagen 10.Imagen de representación concepto ápice	40
Imagen 11.Render propuesta urbana	41
Imagen 12.Conexión municipio – plan parcial	41
Imagen 13.Conceptos de diseño	42
Imagen 14.Alameda	42
Imagen 15.Ejes ambientales	43
Imagen 16.Ejes principales conexión punto y contra punto laguna	43
Imagen 17.Conexión de pulmones verdes	44
Imagen 18.Principales vías de conexión principales	44
Imagen 19.Principales tensiones.	44
Imagen 20.Conexión tren de cercanías.	45
Imagen 21.Rehabilitación y descontaminación del Rio Bogotá.	46
Imagen 22.Plano general	46
Imagen 23.Vivienda	47
Imagen 24.Comercio y educación	47
Imagen 25. Industria y administración	48
Imagen 26. Integración de propuesta a cadena ambiental montañosa	48
Imagen 27.Cuerpos de agua involucrados al plan parcial	49
Imagen 28.Parques	50
Imagen 29.Movilidad vehicular	51
Imagen 30.Movilidad peatonal.	51
Imagen 31.Red de ciclo rutas	52
Imagen 32.Zona de los proyectos puntuales	52
Imagen 33.Zona administrativa	53
Imagen 34.Zona de vivienda	53
Imagen 35.Zona industrial	54
Imagen 36.Zona comercial	54
Imagen 37.Tipología edificio panóptico administrativo industrial	55
Imagen 38.Tipología punto comercial	55
Imagen 39.Tipología vivienda multifamiliar	56
Imagen 40.Zona deportiva	56
Imagen 41.Puntos comerciales	57
Imagen 42.Localización unidad de actuación académica	58
Imagen 43.Localización proyecto	58

Imagen 44. Concepto ápice y relación eco-ambiental	59
Imagen 45. Modelo de movilidad peatonal	60
Imagen 46. Sistema de movilidad vehicular	60
Imagen 47. Esquema ambiental a propuesta	61
Imagen 48. Concepto barrero natural Arborea	61
Imagen 49. Esquema económico cultivos	62
Imagen 50. Beneficio económico	62
Imagen 51. Tabla de cuadro de áreas propuesta	63
Imagen 52. Esquema de lote espacio urbano con cesiones tipo A y tipo B	64
Imagen 53. Perspectiva zona empresarial y desarrollo económico	64
Imagen 54. Perspectiva equipamientos complementarios	65
Imagen 55. Equipamiento educativo desde zona cancha	65
Imagen 57. Render parques y zona café	66
Imagen 58. Render zona deportiva	67
Imagen 59. Render aéreo con definición de usos	67
Imagen 60. Perfiles propuesta urbana alameda	68
Imagen 61. Perfiles urbanos propuesta inmediata	68
Imagen 62. Perspectiva urbana en zona central	69
Imagen 63. Localización contexto	70
Imagen 64. Planta lote urbano	70
Imagen 65. Topografía y análisis de lote	71
Imagen 66. Esquema ambiental arborización	71
Imagen 67. Axonometricos ambientales	72
Imagen 68. Esquemas ambientales	72
Imagen 69. Estrategias bioclimáticas urbanas	73
Imagen 70. Estrategia climática en muro trombe	73
Imagen 71. Sistema de paneles fotovoltaicos	74
Imagen 72. Calefacción natural por medio de pisos térmicos	74
Imagen 73. Primer esquema conceptual de forma urbana	75
Imagen 74. Primer esquema volumétrico urbano y forma arquitectónica	75
Imagen 75. Concepción de forma urbana y plazas de acceso al volumen	76
Imagen 76. Esquema movilidad principal del lote inmediato	76
Imagen 77. Accesibilidad directa al edificio	77
Imagen 78. Esquema planteamiento	78
Imagen 79. Concepto forma del volumen y función	79
Imagen 80. Temática propuesta edificio	79
Imagen 81. Zona implantación	80
Imagen 82. Memoria de implantación	81
Imagen 83. Programa arquitectónico	80
Imagen 84. Esquema zonificación en planta	87
Imagen 85. Visualización 3d zonificación proyecto	87
Imagen 86. Organigrama	88
Imagen 87. Organigrama administrativo	88
Imagen 88. Memoria compositiva	89
Imagen 89. Esquema espacial	90

Imagen 90.Esquema de accesos	91
Imagen 91.Modelo de circulación	92
Imagen 92.Visualización 3d modelo circulación	92
Imagen 93.Propuesta materialidad espacio urbano	102
Imagen 94.Detalle materialidad y desglose mobiliario urbano	103
Imagen 95.Materialidad corte 3d	104
Imagen 96.Propuesta estructural 3d	105
Imagen 97.Teoría estructural	106
Imagen 98.Modulación estructural	107
Imagen 99.Esquema entrepisos proyecto	108

LISTA DE PLANOS

	pág
Plano 1.Planta arquitectónica primer nivel con espacio publico	93
Plano 2.Planta arquitectónica segundo nivel	94
Plano 3.Planta arquitectónica tercer nivel	95
Plano 4.Planta arquitectónica cuarto nivel	96
Plano 5.Cortes arquitectónicos	97
Plano 6.Fachadas arquitectónicas A-A, B-B	98
Plano 7.Fachadas B-B, C-C	99
Plano 8.Planta arquitectónica de cubiertas	100
Plano 9.Planta de sótanos	101
Plano 10.Detalle constructivos unión viga-vidrio	109
Plano 11.Detalle constructivo, cubiertas	110
Plano 12.Detalles constructivos proyecto	111
Plano 13.Detalles constructivos zona propia	112
Plano 14.Plano estructural cimentación	113
Plano 15.Planta estructural contra piso	114
Plano 16.Plano estructural primer nivel	115
Plano 17.Plano estructural segundo nivel	116
Plano 18.Plano estructural tercer nivel	117
Plano 19.Plano estructural cuarto nivel	118
Plano 20.Corte fachada A-A	119
Plano 21.Corte fachada B-B	120
Plano 22.Corte fachada C-C	121
Plano 23.Corte fachada D-D	122
Plano 24.Planta evacuación primer nivel	123
Plano 25.Planta evacuación segundo nivel	124
Plano 26.Planta evacuación tercer nivel	125
Plano 27.Planta evacuación cuarto nivel	126
Plano 28.Planta contra incendios	127
Plano 29.Planta hidrosanitaria primer nivel	128
Plano 30.Planta hidrosanitaria segundo nivel	129
Plano 31.Planta hidrosanitaria tercer nivel	130
Plano 32.Planta hidrosanitaria cuarto nivel	131
Plano 33.Planta eléctrica primer nivel	132
Plano 34.Planta eléctrica segundo nivel	133
Plano 35.Planta eléctrica tercer nivel	134
Plano 36.Planta eléctrica cuarto nivel	135

LISTA DE CUADROS

	pág
Cuadro 1.Dofa ambiental	36
Cuadro 2.Dofa Socio-economico	37
Cuadro 3.Dofa funcional	37
Cuadro 4.Dofa ambiental	38
Cuadro 5.Dofa socio económico	38
Cuadro 6.Dofa funcional	39

GLOSARIO

AGRICULTURA: la agricultura se define como “el arte de cultivar la tierra” proviene del latín ager, agri (campo) y cultura (cultivo). Es una actividad que se ocupa de la producción de cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de las cosechas, la explotación de bosques y selvas (silvicultura), la cría y desarrollo de ganado.

BIENESTAR: la noción de bienestar hace referencia al conjunto de aquellas cosas que se necesitan para vivir bien. Dinero para satisfacer las necesidades materiales, salud, tiempo para el ocio y relaciones afectivas sanas son algunas de las cuestiones que hacen al bienestar de una persona.

CULTURAL: el término cultura, que proviene del latín cultus, hace referencia al cultivo del espíritu humano y de las facultades intelectuales del hombre.

DESARROLLO: está vinculado a la acción de desarrollar o a las consecuencias de este accionar. Es necesario, por lo tanto, rastrear el significado del verbo desarrollar: se trata de incrementar, agrandar, extender, ampliar o aumentar alguna característica de algo físico.

DIVERSIDAD: es una noción que hace referencia a la diferencia, la variedad, la abundancia de cosas distintas o la desemejanza. La diversidad cultural refiere a la convivencia e interacción entre distintas culturas. La existencia de múltiples culturas está considerada como un activo importante de la humanidad ya que contribuye al conocimiento.

ECOLOGÍA: es la especialidad científica centrada en el estudio y análisis del vínculo que surge entre los seres vivos y el entorno que los rodea, entendido como la combinación de los factores abióticos (entre los cuales se puede mencionar al clima y a la geología) y los factores bióticos

ECONOMÍA: la economía puede enmarcarse dentro del grupo de ciencias sociales ya que se dedica al estudio de los procedimientos productivos y de intercambio, y al análisis del consumo de bienes (productos) y servicios.

ECOTURISMO: es la actividad turística que se desarrolla sin alterar el equilibrio del medio ambiente y evitando los daños a la naturaleza. Se trata de una tendencia que busca compatibilizar la industria turística con la ecología.

HABITANTE: es quien habita

INFRAESTRUCTURA: la noción de peaje, vinculada a los términos peatge (del catalán) y péage (francés), refiere al derecho de una persona a transitar por un cierto espacio. Por extensión, se conoce como peaje al sitio donde se abona dicho permiso y al pago que se concreta en sí mismo.

INVESTIGACIÓN: este verbo se refiere al acto de llevar a cabo estrategias para descubrir algo. También permite hacer mención al conjunto de actividades de índole intelectual y experimental de carácter sistemático.

MUNICIPIO: es el conjunto de los habitantes que viven en un mismo término jurisdiccional, el cual está regido por un ayuntamiento. Por extensión, el término también permite nombrar al ayuntamiento o la corporación municipal.

NATURAL: trata de un adjetivo que refiere a aquello perteneciente o relativo a la naturaleza.

NATURALEZA: permite referirse a los fenómenos que forman parte del universo físico y a todo aquello vinculado a los organismos vivientes.

PRODUCTIVIDAD: es un concepto genérico, que se adapta fácilmente a cualquier campo de la vida social, es un término que describe aquella destreza que tiene el componente de una organización que genera una ganancia o un producto efectivo.

REGIÓN: hace referencia a una porción de territorio determinada por ciertas características comunes o circunstancias especiales, como puede ser el clima, la topografía o la forma de gobierno.

SEGURIDAD: a grandes rasgos, puede afirmarse que este concepto que proviene del latín securitas hace foco en la característica de seguro, es decir, realza la propiedad de algo donde no se registran peligros, daños ni riesgos. Una cosa segura es algo firme, cierto e indubitable.

SOSTENIBILIDAD: cualidad de sostenible, especialmente las características del desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones.

SUELO: el suelo es la capa superficial de la corteza terrestre en la que viven numerosos organismos y crece la vegetación. Es una estructura de vital importancia para el desarrollo de la vida. El suelo sirve de soporte a las plantas y le proporciona los elementos nutritivos necesarios para subdesarrollo.

TURISMO: puede ser doméstico (turistas que se desplazan dentro de su propio país) o internacional. Este último es hoy por hoy una importante fuente de ingresos para muchos países.

TURISTA: es aquella persona que se traslada de su entorno habitual a otro punto geográfico, estando ausente de su lugar de residencia habitual más de 24 horas y realizando pernoctación en el otro punto geográfico.

RESUMEN

Plan parcial de conexión y rehabilitación eco productivo sabana centro parte de un análisis sobre el corredor de la Sabana Centro en sus aspectos ambientales, sociales y funcionales. El estudio parte desde su historia y su evolución en todas las variables a nivel regional, hasta el momento actual. El diagnóstico se realiza a partir de un DOFA, el cual nos permite identificar la gran fortaleza de la región, como la floricultura, la explotación de sal y cultivos de papa. De esta manera, el plan parcial busca fortalecer esos factores tan vitales que potencializan la región con beneficio para todos sus pobladores.

El plan parcial está en un área de afectación de un kilómetro de recorrido, ubicada hacia la entrada de Subachoque por la ruta 50^a, más exactamente en Puente Piedra, donde la vía principal de acceso es la que comunica con todos los municipios de la sabana centro. Además, es importante la cercanía al aeropuerto el Dorado y el nuevo aeropuerto planteado en Madrid como clave de la intervención planteada, debido a la demanda de turistas y su gran producción floricultora.

A nivel específico el plan parcial propone potencializar y reactivar su principal elemento de producción e ingresos económicos como son los cultivos de flores y de esta manera, dar un valor agregado a este producto mediante perfumes, cremas, aromatizadores y demás, los cuales reflejen a la mujer y se dirija todo el tema hacia ellas.

PALABRAS CLAVE

- Floricultura
- Valor agregado
- Cultivos
- Producción
- Ingresos económicos

INTRODUCCIÓN

El presente documento parte de un proceso de investigación sobre la región sabana centro. Ésta región, conformada por once municipios, cuenta con una gran extensión de área rural, actualmente en desarrollo lento y en deterioro por efectos de la cercanía con Bogotá ya que algunos se han convertido en municipios visitados fines de semana únicamente o habitar allí para mayor tranquilidad y han hecho que a su vez el tamaño del casco urbano incremente, generado así, comercios y actividades económicas dedicadas al uso cotidiano de esta población, por lo tanto la gente migra de sus municipios a la ciudad para encontrar mejores oportunidades tanto laborales y educativas.

Por su ubicación cercana al aeropuerto, por la vía de la 80, esta zona ha sido elegida para la floricultura, explotación de sal y cultivos de papa. Que a través del tiempo han dejado impactos ambientales y una evolución económica lenta lo cual no produce que la sabana evolucione como debería con esas actividades tan importantes y productivas. Esta problemática ambiental, sumada a las problemáticas socioeconómicas y a la situación de conurbación con Bogotá, le han representado a la región una pérdida de vocación que solo está brindando a la población que viene a servirse de su localización, de su conectividad y de sus servicios, pero no beneficia a la población oriunda de la región, es decir, los pobladores nativos de estos municipios quienes no ven oportunidades en su propio territorio.

Dentro de los principales estudios, se destacó el importante aumento en la densidad urbana del territorio, y se indicó que en los últimos diez años se ha presentado un crecimiento demográfico superior al 25 %, una cifra muy superior a la registrada en el país para el mismo periodo. Según las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), se estima que para 2020 la población de la provincia alcance los 536.947 habitantes, y algunos estudios afirman que para 2050 podría llegar a los 2 millones de ciudadanos.

Adicionalmente, se identificó la significativa riqueza ambiental que ostenta esta región, ya que forma parte de la cordillera oriental y cuenta con estructuras ecológicas estratégicas, como el río Bogotá y dos complejos de páramos, factores determinantes en las actividades productivas de la zona. Asimismo, cuenta con finanzas públicas sanas, una dinámica empresarial en crecimiento y una amplia oferta de servicios educativos, lo que la consolida como un territorio muy atractivo para la inversión ya, que prevé un desarrollo importante en todos los frentes para los próximos años.

La economía y el avance en infraestructura del municipio presenta un déficit contra el avance en otros municipios a nivel regional, donde se evidencia una desigualdad significativa en lo que es, área floricultora privada y el municipio como tal, el planteamiento urbano busca el desarrollo y aprovechamiento del tema floricultor en la región, donde tendrá un enfoque económico social, potencializando el producto

como tal, creando un alza económica tanto para el municipio como para sus vecinos aledaños.

Basados en un eje principal, el cual no es interrumpido, se distribuyen los diferentes equipamientos urbanos, cada uno con un objetivo específico. Jerarquizando esta medula como una alameda que a partir de intersecciones conecta a diferentes zonas de acción. Similar a lo que se presenta con los nervios de una medula espinal, la cual alimenta, controla y sostiene al cuerpo humano, así mismo busca el planteamiento urbano con la región, brindar sustentabilidad, ascender y potencializar.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Planificar y organizar las actividades floricultoras de producción en el municipio de Subachoque, teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas y de protección del medio ambiente, brindando orientación y seguridad a los turistas, con miras a que se evidencie una región productiva y aproveche los recursos naturales, por parte de quienes visiten esta región, brindando un valor agregado en los productos a realizar allí.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y planificar las actividades productivas en el municipio de Subachoque.
- Organizar las actividades productivas de acuerdo con las condiciones climáticas de esta región.
- Cumplir las normas legales y propiciar el cuidado del medio ambiente, por parte del turista.
- Fomentar el bienestar y felicidad del turista que visita esta región, mediante actividades floricultoras planificadas y organizadas para tal fin.
- Generar recursos económicos que mejoren las condiciones socioeconómicas de la población.
- Publicitar por diferentes medios de comunicación, las actividades de turismo ecológico que brinda el municipio de Subachoque y la región.

JUSTIFICACIÓN

La gestión del territorio relacionado con el ordenamiento de los suelos, que busca garantizar un crecimiento adecuado de los municipios y de la provincia, con un proceso de urbanización que se planifique de manera articulada en el ámbito urbano/ rural y que esté en armonía con los recursos naturales.

El crecimiento acelerado que surge con la rápida urbanización demanda la prestación adecuada de servicios públicos e institucionales para atender a toda la población (nueva y existente), lo que implica la implementación de proyectos que garanticen la infraestructura requerida para el desarrollo en materia de movilidad, aprovisionamiento de agua y energía, y manejo logístico eficiente, por mencionar algunos.

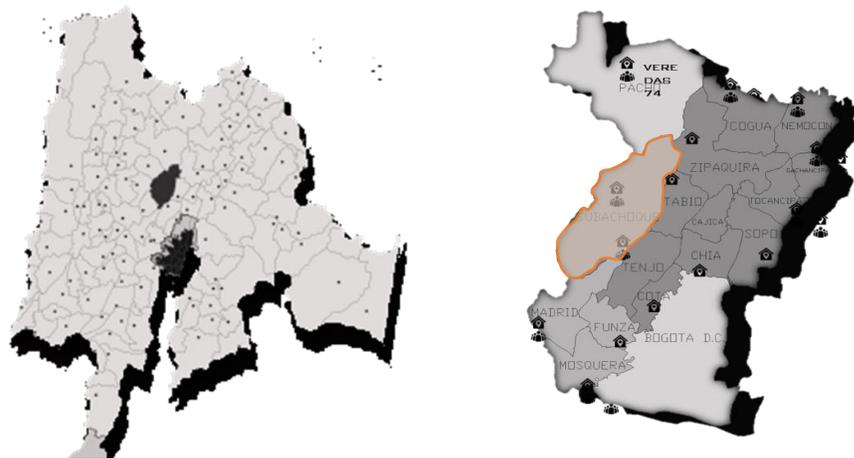
Sabana Centro, una región en crecimiento con importantes desafíos para mejorar la calidad de vida de su población referenciando a lo anterior, Sabana Centro debe trabajar en la generación de estrategias que contribuyan a fortalecer la convivencia ciudadana, y que promuevan la reducción de todos los tipos de violencia. De manera especial, se identificó la necesidad de trabajar en la disminución de accidentes de tránsito, principal causa de muertes violentas en la región con más de la mitad de los casos de muerte reportados; de estos, la mayoría se presentaron en hombres entre los 15 y los 39 años, lo que requiere el actuar inmediato de las autoridades locales y departamentales para la implementación de estrategias educativas y de control, así como un arduo trabajo en la construcción de infraestructura para los actores más vulnerables de las vías, como lo son los peatones, ciclistas y motociclistas.

Por otra parte, se hizo énfasis en la necesidad de promocionar las competencias laborales pertinentes, dado el inminente cambio de vocación productiva de la región en algunos de sus municipios, que se han venido enfocando en actividades industriales, residenciales y de servicios, lo que demanda una fuerza laboral más especializada y que responda a las nuevas necesidades de las empresas que se vienen estableciendo en la provincia. Finalmente, se resaltó la importancia de trabajar en la gestión de los residuos sólidos y la recuperación del río Bogotá, como uno de los principales retos para Sabana Centro.

1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

Subachoque es uno de los 116 municipios del departamento de Cundinamarca, Colombia. Se encuentra a 45 km de Bogotá. Limita al oriente con Zipaquirá, Tabio y Tenjo, al norte con Pacho y Zipaquirá, al sur con El Rosal y Madrid, y al occidente con Supatá y San Francisco. Lo fundó Jacinto Roque Salgado el 16 de marzo de 1774. En 1861 fue el escenario de la batalla de Subachoque, en el que el ejército de Tomás Cipriano de Mosquera derrotó al de Mariano Ospina Rodríguez. Tradicionalmente, la región ha surtido de productos alimenticios a Bogotá y a otras poblaciones de la Sabana. En las últimas décadas del siglo XX se desarrolló la siembra intensiva de flores para la exportación.¹

Imagen 1. Localización general Sabana Centro - Subachoque



Fuente: elaboración propia

Imagen 2. Localización satelital Sabana Centro - Subachoque



Fuente: Imagen satelital de Google Earth. Disponible en línea.
http://satellites.pro/mapa_de_Subachoque#4.930405,-74.154578,13

¹VALDERRAMA, Andres, archivos Subachoque [en línea] [15 de junio 2017] disponible: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Empresa_y_Sociedad/La_Sabana_como_vamos/Informe-de-Calidad-de-Vida-Sabana-Centro-Como-Vamos-2016.pd

2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

En la época precolombina, el territorio del actual municipio de Subachoque estuvo habitado por los Subachoque y los chingas, pertenecientes a la Confederación Muisca. Cuando llegaron los conquistadores encontraron una población que disfrutaba de su territorio fértil con abundante caza y pesca. La existencia de yacimientos de sal en el territorio del municipio les permitía conservar los alimentos y realizar trueques periódicos con sus vecinos de las regiones bajas que hoy corresponden a los municipios de San Francisco, Supatá y La Vega donde obtenían a cambio de la sal, mantas, papas, productos agrícolas de la Sabana como el algodón para fabricar sus vestidos, además de otros alimentos que complementaban su alimentación. Por cientos de años hasta la actualidad la vecindad con los municipios de clima medio les ha permitido a los habitantes del municipio disfrutar de una nutrición más variada. Como casi todos los municipios que tienen nombres indígenas, Subachoque ya existía como poblado y sitio de reunión cuando llegaron los españoles. Durante la Colonia, la Real Audiencia en 1594 adjudicó sus tierras a colonos españoles, quienes desplazaron la población nativa a los municipios de Tabio y Tenjo. Aunque se mantuvieron cultivos como el de la papa y el maíz, los colonizadores fomentaron cultivos como el trigo y desarrollaron las crías de ganado.

La fundación formal la realizó el sacerdote Jacinto Roque Salgado el 16 de marzo de 1774, cuando la región ya contaba con 750 habitantes y el mercado semanal de productos agrícolas adquiría cierta importancia.

Desde hace cientos de años y hasta la actualidad Subachoque ha surtido de productos alimenticios a Bogotá y muchas poblaciones de la Sabana, y hasta bien entrado el siglo XX desde sus veredas se enviaban semanalmente a Bogotá maderas para construcción. En las últimas décadas del siglo XX, junto a las tradicionales fincas surgieron agroindustrias de flores para la exportación; la construcción de carreteras posibilitó que muchos de sus habitantes vivieran en su territorio, pero trabajaran en la capital. En los últimos años el turismo se ha convertido en fuente de empleo en restaurantes, hostales, etc.²

² CASTAÑEDA, maría jose" Subachoque: historia entre montañas"[en línea], [10 abril de 2018] disponible en [https://issuu.com/fotoexternado/docs/subachoque_e3840c091bdf47]

3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA

El presente trabajo es realizado para optar por el título en Arquitectura de la Fundación Universidad de América.

En síntesis, la realización de dicho trabajo incluye un análisis del sector a intervenir, diagnóstico social, ambiental y económico de la región, un planteamiento urbano delimitado a la escala de plan parcial, diseño de espacio público y desarrollo de unidades de actuación del mismo, donde se diseñe un proyecto arquitectónico en el área a intervenir.

El material de representación consiste en memorias de diseño, planos como plantas, cortes y fachadas, detalles constructivos, renders y perspectivas del proyecto, maquetas urbanas y arquitectónicas y el presente documento de trabajo de grado.

4. PROBLEMÁTICA

En las últimas décadas se ha venido desarrollando la floricultura en Sabana Centro y específicamente en el municipio de Subachoque, evidenciando una falta de organización y planificación, que permita desarrollar las actividades, que orienten y apoyen al floricultor que busca de una producción sana que le permita disfrutar de los beneficios que brinda la naturaleza de esta región. Es por eso que el proyecto plantea, la planificación y organización de las actividades ecológicas en Subachoque, con el propósito de incrementar los recursos económicos para el municipio y a la vez fomentar aún más la floricultura que conlleve a la protección y cuidado del medio ambiente. La actividad floral debe impactar en forma positiva el medio ambiente y generar beneficios a la comunidad, al igual que proporcionar bienestar y felicidad a los turistas que visitan esta región. En este sentido, es necesario tener en cuenta aspectos importantes como: el correcto manejo de los residuos sólidos, la seguridad, el manejo adecuado de la publicidad, la planeación y organización de las actividades floricultoras y el beneficio económico y social de la comunidad que habita esta región.

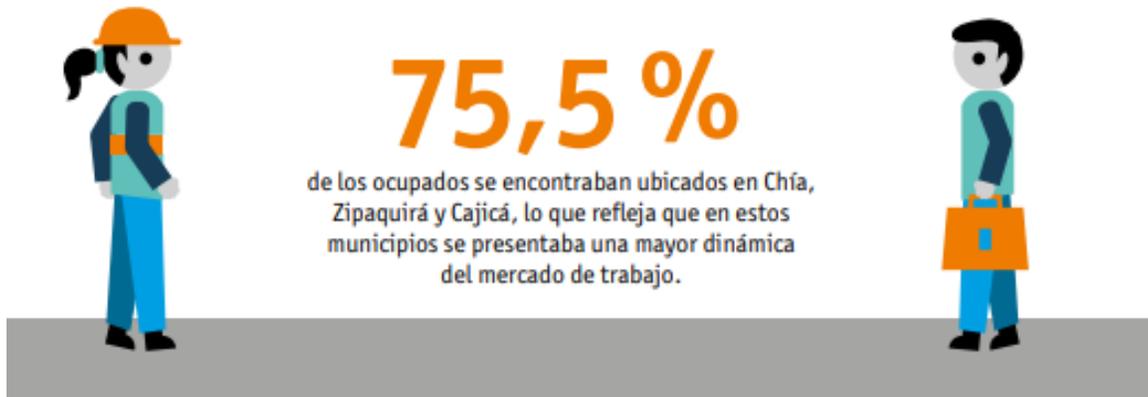
De acuerdo con la descripción de esta problemática, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo organizar y planificar las actividades floricultoras en un proyecto agroindustrial a realizarse en el municipio de Subachoque, protegiendo el medio ambiente, brindando seguridad y diversión a los turistas e impactando positivamente las condiciones socioeconómicas de la región?

Tabla 1. Estatus laboral de la población

Municipio	Estatus laboral			PET
	Ocupado	Desocupado	Inactivo	
Cajicá	16.929	971	11.810	29.710
Chía	45.661	2.324	36.048	84.033
Cota	7.204	280	4.623	12.107
Gachancipá	3.522	160	2.827	6.509
Sopó	7.700	358	6.124	14.182
Tabio	6.082	211	4.740	11.033
Tenjo	4.582	291	3.080	7.953
Tocancipá	6.244	349	4.475	11.068
Zipaquirá	46.589	2.977	38.554	88.120
Total	144.513	7.921	112.281	264.715

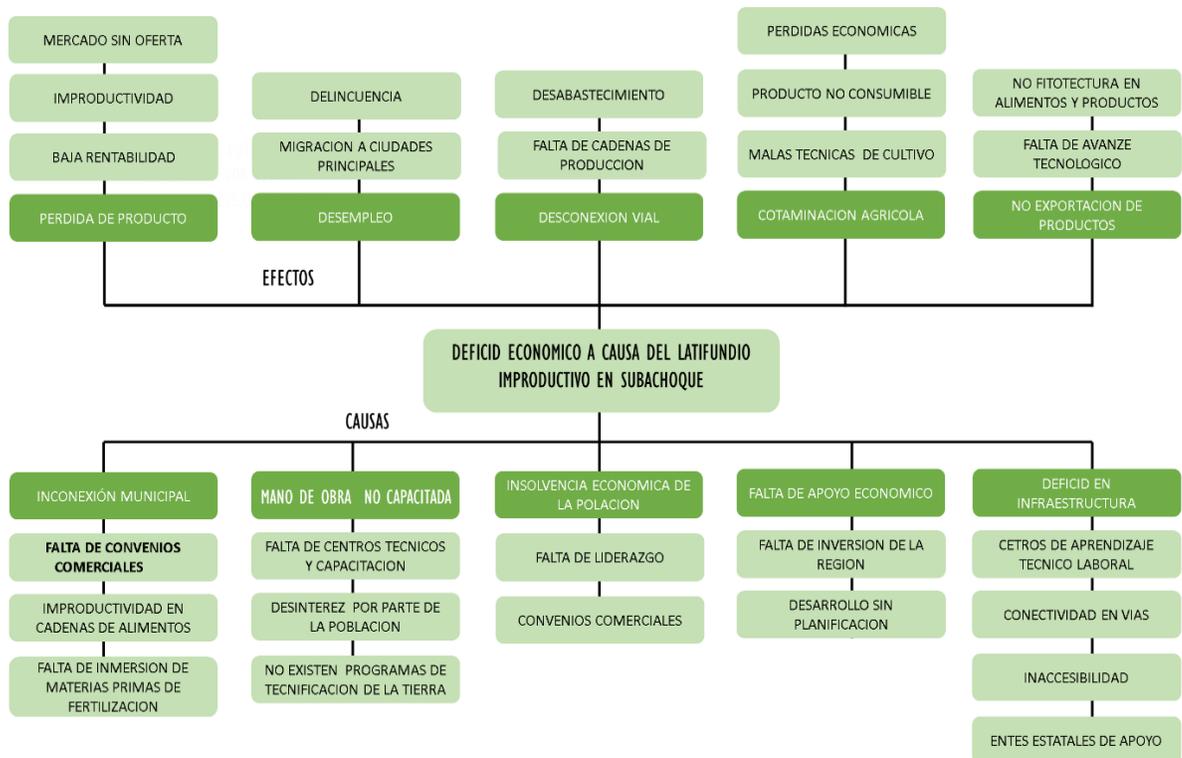
Fuente: GESTION URBANA, Bogotá Colombia [en línea] recuperado de: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Empresa_y_Sociedad/La_Sabana_como_vamos/Informe-de-Calidad-de-Vida-Sabana-Centro-Como-Vamos-2016.pdf

Imagen 3. Población ocupada 2017



Fuente: GESTION URBANA, Bogotá Colombia [en línea] recuperado de: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Empresa_y_Sociedad/La_Sabana_como_vamos/Informe-de-Calidad-de-Vida-Sabana-Centro-Como-Vamos-2016.pdf

Imagen 4. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia

5. HIPÓTESIS

Es evidente que, al plantear un problema con elementos o variables concretos, sea posible resolver en forma sistemática y ordenada cada uno de ellos, y de esta forma la problemática en su conjunto.

La estrategia de implementar y proponer proyectos con énfasis tecnológicos enfocados a la agroindustria, brindara a la población el vínculo de un proceso de crecimiento económico el cual busca principalmente, apoyar a las familias floricultoras para que el aprovechamiento de las tierras destinadas a esta actividad tengan una reactivación por medio de las nuevas tecnologías propuestas y generar productos de mayor calidad para el abastecimiento a nivel nacional y exportarlos a nivel internacional también. Al alcanzar estos objetivos se garantiza a la población de Sabana Centro una mejor calidad de vida y así mismo una mejor productividad la cual re potencializará la región en su fuerte que es la actividad floricultora.

6. METODOLOGÍA

El planteamiento general del trabajo busca principalmente soluciones para las problemáticas planteadas anteriormente mediante tres fases que conforman un análisis desde lo regional y urbano hasta un objeto arquitectónico específico.

En la primera fase se identifica y planifica las actividades floricultoras y de producción en el municipio de Subachoque y en la Sabana Centro, luego organizar dichas actividades de acuerdo con las condiciones climáticas del sector. Además, es necesario una publicidad por diferentes medios de comunicación, las actividades de floricultura y agroindustria que brinda la Sabana Centro.

La segunda fase comprende la observación y cumplimiento de las normas medioambientales que incluye tanto a la comunidad como al turista que visita la región para de esta manera no atentar contra el medio ambiente.

La tercera fase se fomenta el bienestar del turista que visita la región mediante actividades floricultoras y agroindustriales planificadas y organizadas para tal fin. De esta manera es claro que se genera recursos económicos que mejoran las condiciones socioeconómicas de la población y el aprovechamiento de tierras de una mejor manera la cual permite que se cumpla con el fin del proyecto.

7. MARCO TEÓRICO

Como marco teórico del trabajo de grado, se propone el concepto de eourbanismo como pilar principal para el desarrollo del mismo y así generar una ampliación del conocimiento y de temas tan vitales para la actualidad, implementándolo a una innovación arquitectónica propuesta.

El eourbanismo o urbanismo sostenible no se aleja de la definición de desarrollo sostenible por demás ampliamente controvertida -: Es aquel urbanismo que pretende satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

Problemática urbana

- Las relaciones entre las ciudades y su territorio físico y ambiental, han sido variadas a lo largo del tiempo
- El planeamiento actual ha olvidado los condicionales del territorio y del clima
- La Sociedad demanda a políticos y profesionales respuestas adecuadas.

El objetivo principal del eourbanismo garantiza el máximo nivel de bienestar y desarrollo de los ciudadanos y su máxima integración en los ciclos vitales de la Naturaleza. La sostenibilidad sólo será factible si entre otras cosas se consigue crear una conciencia entre la gente sobre las implicaciones negativas que tienen ciertos modos de vida. Los pilares en los que debe fundamentarse el eco urbanismo son:

- Aplicación del Medio Natural como soporte del modelo urbano.
- Preservación de la estructura de núcleos rurales.
- Énfasis en el transporte colectivo, peatonal y ciclista.
- Diversidad de las tipologías arquitectónicas.
- Integración de áreas de empleo y residencia.
- Calidad y variedad del espacio público.
- Arquitectura y Urbanismo concebidos con criterios bioclimáticos.
- Compromiso con la innovación.
- Búsqueda de la excelencia en materia de Medio Ambiente.

8.MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

8.1 COMPLEJO ACADÉMICO PUCP

El complejo académico PUCP diseñado por Tandem arquitectura, Enrique Santillana y Jonathan Warthon, construido en el 2017. Está ubicado en Lima, Perú.

La intención del proyecto es mejorar la infraestructura académica establecida en el Master Plan de la Universidad.

Aumentando las áreas de uso colectivo, incluyendo salas de estudio y reuniones para satisfacer la información académica y de investigación de la comunidad universitaria.³

Imagen 5. Fachada principal del proyecto



Fuente: WARTHON, Jhonathan'' complejo académico PUCP'' [EN LINEA] [30 JUL 2018] disponible en: [<https://www.archdaily.co.co/899172/complejo-academico-pucp-tandem-arquitectura>]

³ WARTHON, Jhonathan'' complejo académico PUCP'' [EN LINEA] [30 JUL 2018] disponible en: [<https://www.archdaily.co.co/899172/complejo-academico-pucp-tandem-arquitectura>]

8.1.1 Aportes. De acuerdo al proyecto, la espacialidad que usan internamente para la división o repartición de espacios es interesante ya que organizan espacios de acuerdo a su actividad y así mismo se ve reflejado en la fachada con dos elementos, uno vertical y otro horizontal, uniéndolo por medio de un vacío, lo cual aporta conceptos básicos y prácticos para la evolución del proyecto arquitectónico propuesto.

Imagen 6. Acceso al proyecto



Fuente: WARTHON, jhonathan´´ complejo académico PUCP´´ [EN LINEA] [30 JUL 2018] disponible en: [<https://www.archdaily.co.co/899172/complejo-academico-pucp-tandem-arquitectura>]

8.2 PLAN PARCIAL TIBACUYES

El proyecto plan parcial Tibacuyes diseñado por María Jimena Llano Rojas, construido en 2016. Está ubicado en Tibacuyes.

Imagen 7. Plano general Plan Parcial



Fuente: LLANO, Jimena "plan parcial tibacuyes". [en línea]. [21 mayo de 2019] disponible en: [https://www.archdaily.co/co/search/projects/categories/plan-maestro?ad_an_medium=categories]

Lo interesante de este proyecto es la manera en que se manejan diferentes subsistemas dinámicos que además de esto se plantean un sistema de prosperidad económica sostenible en tiempo, planteando un mecanismo de protección natural y proveyendo una alta calidad de vida para las personas. Por otro lado, arquitectónicamente propone cuatro tipos de tipologías los cuales reparten estratégicamente en el trazado urbano y otra vez de un sistema vial nuevo, crean un modelo de ciudad pensado a profundidad para el peatón.⁴

⁴ FUENTE: LLANO, Jimena "plan parcial tibacuyes". [en línea]. [21 mayo de 2019] disponible en: [https://www.archdaily.co/co/search/projects/categories/plan-maestro?ad_an_medium=categories]

8.2.1 Aportes. Este tipo de proyectos aportan a la sociedad un nuevo ejemplo de modelo de ciudad a partir de ideas sustentables, creando una manera de pensar creando conciencia.

Imagen 8. Perspectiva general del proyecto



Fuente: FUENTE: LLANO, Jimena "plan parcial tibacuyes". [en línea]. [21 mayo de 2019] disponible en:

[https://www.archdaily.co/co/search/projects/categories/plan-maestro?ad_an_medium=categories]

8.3 VERONIA RUEDA IDOM

El proyecto Vernonia Rueda Idom, diseñado por Gonzalo Tello Olordi, construido en 2017, ubicado en Valladolid, España.

Imagen 9. Perspectiva general del proyecto



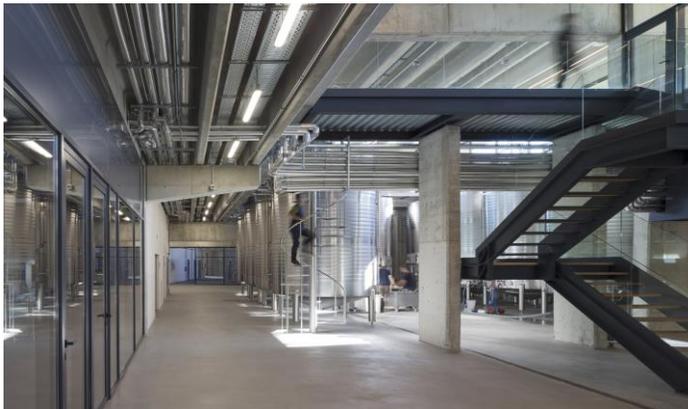
Fuente: Fuente: TELLO, Gonzalo, "veronia rueda idom"(en línea).(30 de julio de 2018)

Disponible en: (<https://www.archdaily.co/co/894563/bodega-beronia-rueda-idom>)

Lo interesante de este proyecto es la integración del volumen con el paisaje directo de los viñedos propios, siguiendo estrategias puntuales como la elección del emplazamiento del edificio en una parcela ubicada en la zona más alta del lote, que rodea el viñedo y se emplaza a un gripo de árboles que rodean y singularizan el paisaje, su modelo constructivo se emplaza enterrando la mitad del volumen en la topografía, lo cual enfoca el paisaje del viñedo, en su modelo de planta separa la zona de elaboración y de las vistas de la embotelladora lo cual permite el acceso a visitantes incentivando el ecoturismo sin intervenir el proceso productivo, integran las zonas de carga y descarga mediante taludes ajardinados lo cual no permite divisar los camiones y procesos industriales al paisaje del edificio.

8.3.1 Aportes. De este proyecto los aspectos bioclimáticos que el arquitecto involucro al edificio, como la generación de calor por biomasa y los sistemas de recolección de aguas lluvias, llevándolas a un punto de limpieza y purificación para llevarlas al proyecto en sistemas de riego de viñedos, descargas para sanitarios y zonas de limpieza de uvas, además es importante como se logró generar un proyecto industrial directamente involucrado a la integración del paisaje y la naturaleza.

Imagen 10. Perspectiva interior del proyecto



Fuente: TELLO, Gonzalo, "veronia rueda idom"(en línea).(30 de julio de 2018)
Disponible en: (<https://www.archdaily.co/co/894563/bodega-beronia-rueda-idom>)

9. PLAN PARCIAL APICE: PLAN PARCIAL DE CONEXIÓN Y REHABILITACIÓN ECO PRODUCTIVO SABANA CENTRO

9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL

La propuesta plan parcial nace bajo el concepto de la integración de la cadena montañosa que remata en la zona de planicie donde se localiza puente piedra, se toma como punto de referencia el eje que se forma por las montañas, reinterpretándola como el eje estructurador y del cual se desarrolla la forma principal de la propuesta.

9.2 JUSTIFICACIÓN

La economía y el avance en infraestructura del municipio presenta un déficit contra el avance en otros municipios a nivel regional, donde se evidencia una desigualdad significativa en lo que es, área floricultora privada y el municipio como tal, el planteamiento urbano busca el desarrollo y aprovechamiento del tema floricultor en la región, donde tendrá un enfoque económico social, potencializando el producto como tal, creando un alza económica tanto para el municipio como para sus vecinos aledaños.

Basados en un eje principal, el cual no es interrumpido, se distribuyen los diferentes equipamientos urbanos, cada uno con un objetivo específico. Jerarquizando esta como una alameda que a partir de intersecciones conecta las diferentes unidades de actuación, el planteamiento pretende, sustentabilidad, ascender y potencializar Subachoque

9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA

Cuadro 1. DOFA ambiental

- D** • La falta de zonas verdes y áreas de protección forestal.
- Alto grado de contaminación que brinda el rio Bogotá y Subachoque.
- O** • Se puede comenzar a utilizar las entidades turísticas desde el punto de vista ambiental para contribuir a la economía, tanto del municipio como del corredor Sabana Centro.
- F** • Alta densidad vegetativa que promueve y evita el alto grado de contaminación que puede existir y provee un entorno más natural para la población.
- A** • La generación incontrolada de industrias y zonas mineras, que producen un alto nivel de contaminación en ciertos sectores promueve la deforestación y en otros el daño ambiental.

Fuente: elaboración propia

Cuadro 2. Socio-economico

- D** • El corredor carece de diferentes instituciones gubernamentales y de servicios para la población, para así poder llegar ser autosuficientes.
- O** • Posee un gran potencial ecoturismo, el cual potenciará las zonas del sector económico del corredor desde sectores de comercio, turismo y hotelería.
- F** • Es un punto de desarrollo económico con un alto potencial, se convierte en potencia del corredor de Sabana Centro sin discusión alguna y genera más ingresos para el mismo.
- A** • Posee una alta deficiencia de entidades prestadoras de servicios tales como salud, servicios públicos como el acueducto, entre otros.

Fuente elaboración propia

Cuadro 3. Dofa funcional

- D** • La falta de vías pavimentadas que comunican los municipios, promueve inseguridad y la falta de ayuda necesaria entre ellos.
- O** • Se puede convertir en el punto principal del corredor entre las otras ciudades, convirtiéndolas en un punto de servicios para estos debido a su ubicación demográfica y accesibilidad más fácil para otros.
- F** • Su malla vial se encuentra bien fragmentada, lo que permite un rápido y ágil acceso a casi todos los sectores de la ciudad. Se podría crear manzanas uniformes para su mejoramiento.
- A** • El desgaste de la malla vial puede ser un punto en contra, debido a que su uso constante creara fisuras y baches en esta.

Fuente elaboración propia

DOFA MUNICIPAL

Cuadro 4. Dofa ambiental

- D**
 - Falta de conexión de recursos hídricos con lagunas de aproximación a municipios
 - Deforestación masiva por zonas de cultivos.

- O**
 - Oportunidades de implementación turística ambiental a zona montañosa.

- F**
 - Diversidad de flora en especies con potencial medicinal.

- A**
 - La masiva invasión en áreas de zonas de reserva
 - La generación incontrolada de industrias y zonas mineras, que producen un alto nivel de contaminación en ciertos sectores promueve la deforestación y en otros el daño ambiental.

Fuente elaboración propia

Cuadro 5. Dofa socio económico

- D**
 - Los municipios menores, carecen de avance económico y dependen de las cabeceras municipales
 - El sector privado manejado por dos empresas maneja el sector económico de cultivos florales y el potencial agrónomo de la región.

- O**
 - Hay una gran posibilidad de tecnificar los productos agrícolas, florales y ganado.
 - Se rescata el patrimonio cultural de la región con posibilidad de potencializar el turismo ecológico y de monumentos.

- F**
 - Potencial agrónomo por cultivo de tubérculos y cultivo de flores y plantas de exportación.
 - Cultivos de flores a nivel regional.

- A**
 - Incremento de empresas privadas en diferentes partes de la región, dando como resultado la disminución propia para la región.
 - Existe un latifundio improductivo que no permite el crecimiento económico de la región.

Fuente: elaboración propia

Cuadro 6. Dofa funcional

- D**
 - El avance urbano sin orden urbano, invasión de caseríos que no presentan norma técnica
 - La falta de equipamientos y de servicios generales de primera necesidad para el municipio.

- O**
 - Conectar el corredor con el fin de crear un plan maestro de servicios y conectividad económica regional.
 - Red de conexión ambiental con el fin de implementar un sistema de cuidado a recursos forestales e hídricos.

- F**
 - infraestructural vial, la manera en que se conecta toda la región está en muy buenas conexiones.

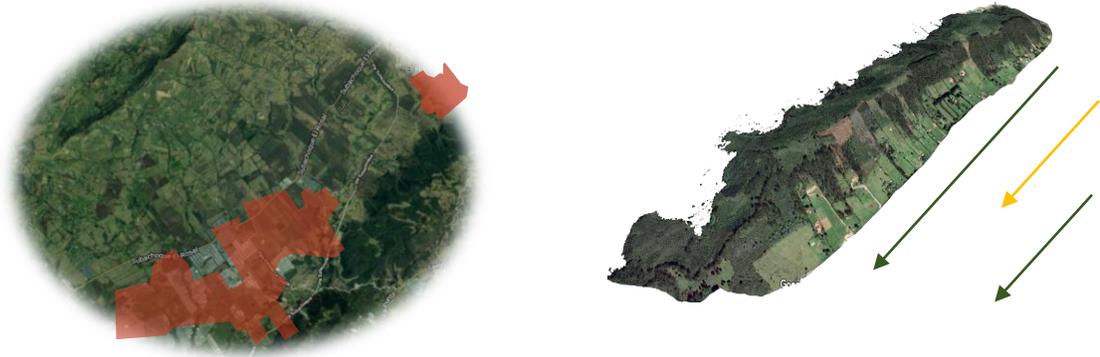
- A**
 - la región no cuenta con vías férreas en buen estado
 - falta de conexión hídrica a través del canal del río Bogotá.
 - veredas sin conexión a cascos municipales, vías en estado de destapadas

Fuente elaboración propia

9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO

El concepto de la propuesta plan parcial nace bajo el concepto de la integración de la cadena montañosa que remata en la zona de planicie donde se localiza puente piedra, se toma como punto de referencia el eje que se forma por las montañas, reinterpretándola como el eje estructurador y del cual se desarrolla la forma principal de la propuesta.

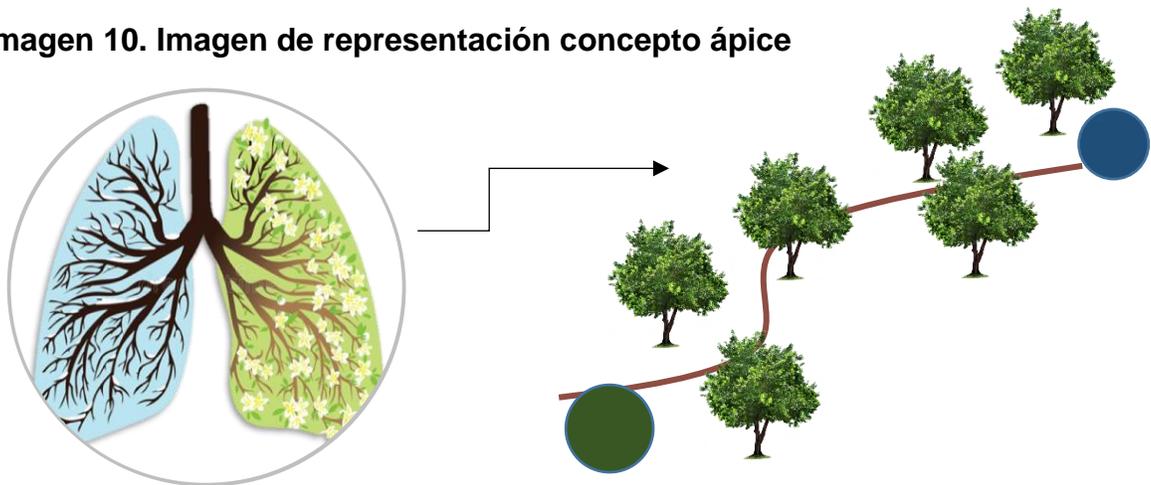
Imagen 9. Concepto Ápice



Fuente: elaboración propia

Seguido del concepto de la cadena montañosa se involucra al concepto urbano la teoría del APICE, el cual se involucra al proyecto como ramificación de la cadena principal de movilidad que reparte a los espacios principales, de permanencias, plazas de integración y zonas deportivas. Se toma el concepto de ápice como una serie de caminos, senderos y ejes verdes que salen de la estructura principal e invaden los perímetros laterales de la propuesta, generando recorridos y una zonificación de volúmenes

Imagen 10. Imagen de representación concepto ápice



Fuente: elaboración propia

El eje principal se reinterpreta como un bulvar comercial, inicia con el pulmón verde y remata en el parque botánico arquitectónicos.

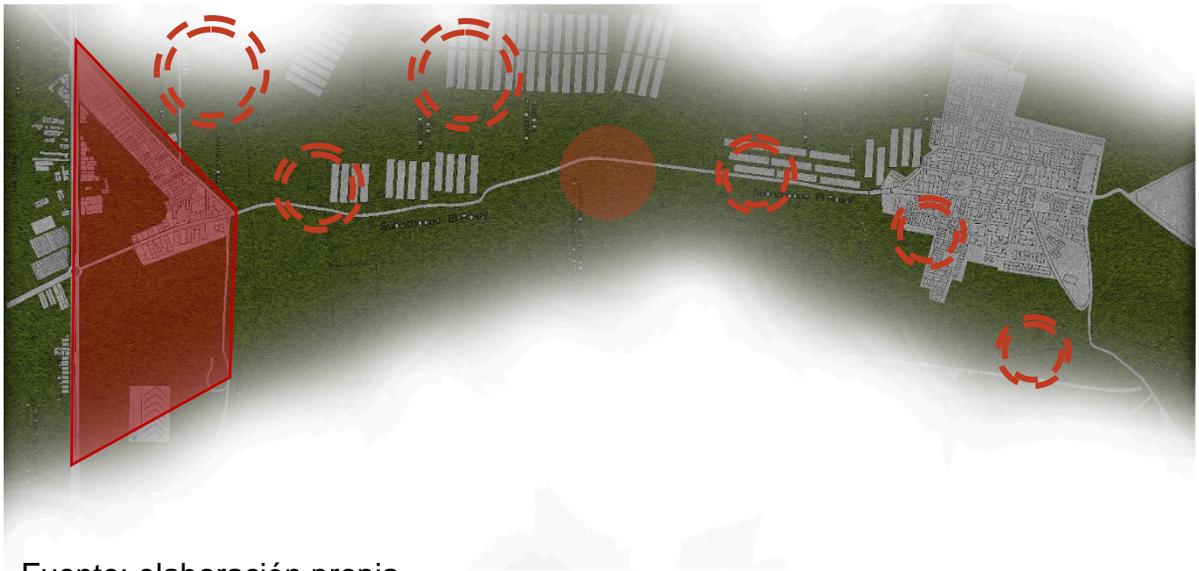
Imagen 11. Render propuesta urbana



Fuente: elaboración propia.

9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD

Imagen 12. Conexión municipio – plan parcial



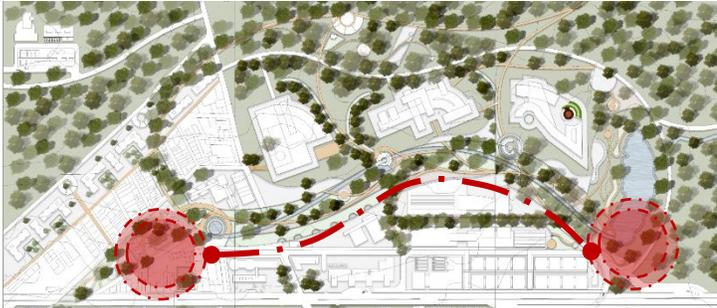
Fuente: elaboración propia

Se plantea que el plan parcial este ubicado en la vereda de puente piedra, a 20 minutos de Subachoque, conectado por medio de todo un corredor de puntos de acopio florales que rematan en el desarrollo del plan, el cual se fusiona con la vereda

por medio de un parque zonal que complementa en trazado actual, tomando como limitantes físicas la calle 50ª y las vías actuales del lugar.

9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES

Imagen 13. Conceptos de diseño



Fuente: elaboración propia

Punto y contra punto: se maneja un concepto de conexión entre dos zonas, el parque zonal y el jardín como puntos de remates en cada uno de los extremos de todo el plan parcial.

Imagen 14. Alameda



Fuente: elaboración propia

Imagen 15. Ejes ambientales



Fuente: elaboración propia

Extensión ejes ambientales: por medio de raíces naturales se plantea conectar la alameda con el núcleo ambiental ubicado en el perímetro de plan parcial, generando un buen impacto a nivel ambiental y una mayor relación con el entorno ecológico, mejorando y rehabilitando lo natural.

Imagen 16. Ejes principales conexión punto y contra punto laguna



Fuente: elaboración propia

Integración de dos cuerpos de agua artificiales que se involucran a lo largo del trazado urbano integrándose a los proyectos arquitectónicos y a la alameda urbana.

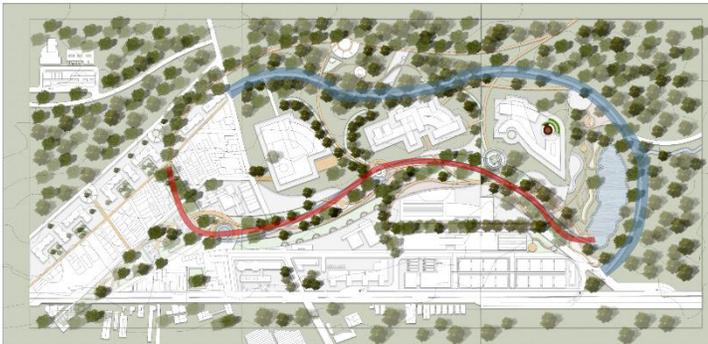
Imagen 17. Conexión de pulmones verdes



Fuente: elaboración propia

La propuesta contempla tres pulmones verdes, articulándose al trazado urbano con senderos y caminos peatonales en función de parque ecológico

Imagen 18. Principales vías de conexión principales



Fuente: elaboración propia.

Principales ejes propuestos de movilidad vehicular vehicular y peatonal que definen la forma y trazado de la propuesta plan parcial

Imagen 19. Principales tensiones



Fuente: elaboración propia

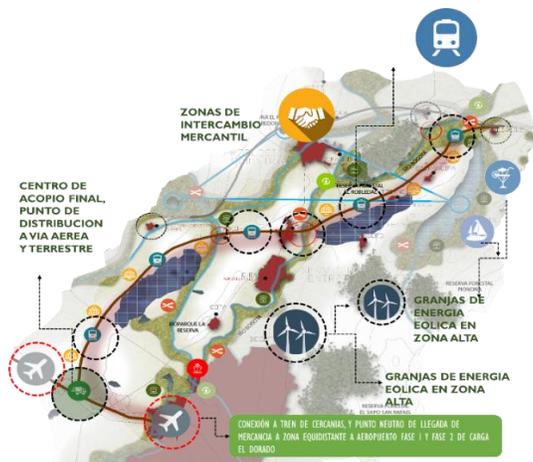
- ←.....→ VIA NACIONAL 50
- ←.....→ VIA INTERMUNICIPAL SUBACHOQUE
- CADENA MONTAÑOSA
- LAGUNA

Las principales tensiones se generan por medio de la vía principal nacional 50 y la que se desprende de ella, la cual es la conexión al municipio de Subachoque. Además, la cadena montañosa existente que se desprende del noroiente la cual se ve representada por la abundancia de vegetación en la propuesta. Otra tensión importante es la del río Subachoque que desemboca de la cadena montañosa ya mencionada la cual se extiende en la laguna propuesta en el jardín botánico y recorre toda la propuesta por medio del parque lineal acompañado de la laguna extendida.

9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN

La propuesta urbana regional tiene como objetivo unir los municipios del corredor Sabana Centro por medio de la rehabilitación del tren de cercanías, una nueva vía que reduce 35 minutos los trayectos.

Imagen 20. Conexión tren de cercanías.



Fuente: elaboración propia

Además, se propone un plan de descontaminación y rehabilitación del río Bogotá para generar un eje de conexión e intercambio de productos que se producirán allí en el corredor.

Imagen 21. Rehabilitación y descontaminación del Río Bogotá.



Fuente: elaboración propia

Esto, con el fin de integrar los municipios, incrementar el desarrollo de la región y fortalecer la estructura ecológica principal que actualmente se ve afectada por la contaminación y algo de industria de alto impacto.

9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN

Imagen 22. Plano general



Fuente: elaboración propia.

A partir de la visualización en 3 dimensiones, se pueden evidenciar las diferentes zonas de actuación ubicadas dentro del nuevo trazado urbano.

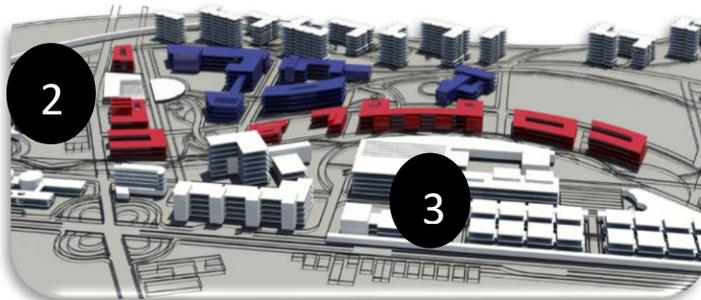
Imagen 23. Vivienda



Fuente: elaboración propia

Se muestra la vivienda que se plantea dentro del plan parcial, perimetral a los demás equipamientos, rotada de acuerdo a la rotación solar

Imagen 24. Comercio y educación



Fuente: elaboración propia

En rojo se encuentra todo el sector comercial, ubicado en la alameda con enfoque floricultor y así mismo rodeando a toda la zona educativa que se encuentra en color azul.

Imagen 25. Industria y administración



Fuente: elaboración propia

La zona industrial, en color morado, está ubicada sobre la vía Medellín, estratégicamente para facilidad de entrada y salida de productos, de acuerdo a esto la zona administrativa, en color café, se encuentra adyacente a esta zona donde se busca tener un control cercano a la industria y una cercanía a la zona de vivienda actual.

9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL

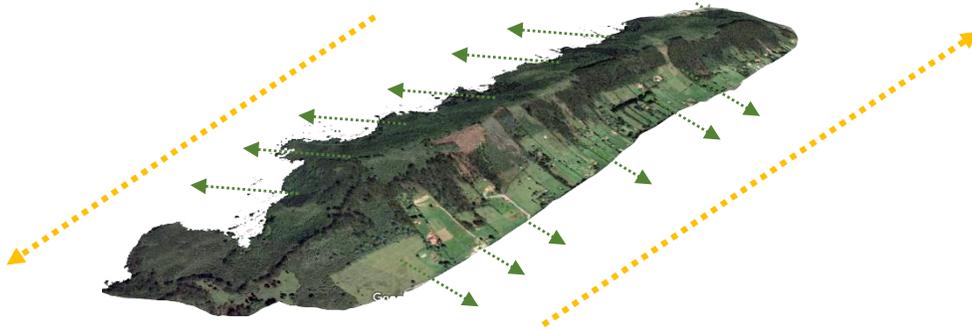
Imagen 26. Integración de propuesta a cadena ambiental montañosa



Fuente: Elaboración propia

En el oriente del proyecto se encuentra la cadena montañosa Subachoque rosal. Que remata en la zona de proyecto, planteamos una forma sinuosa que vaya acorde

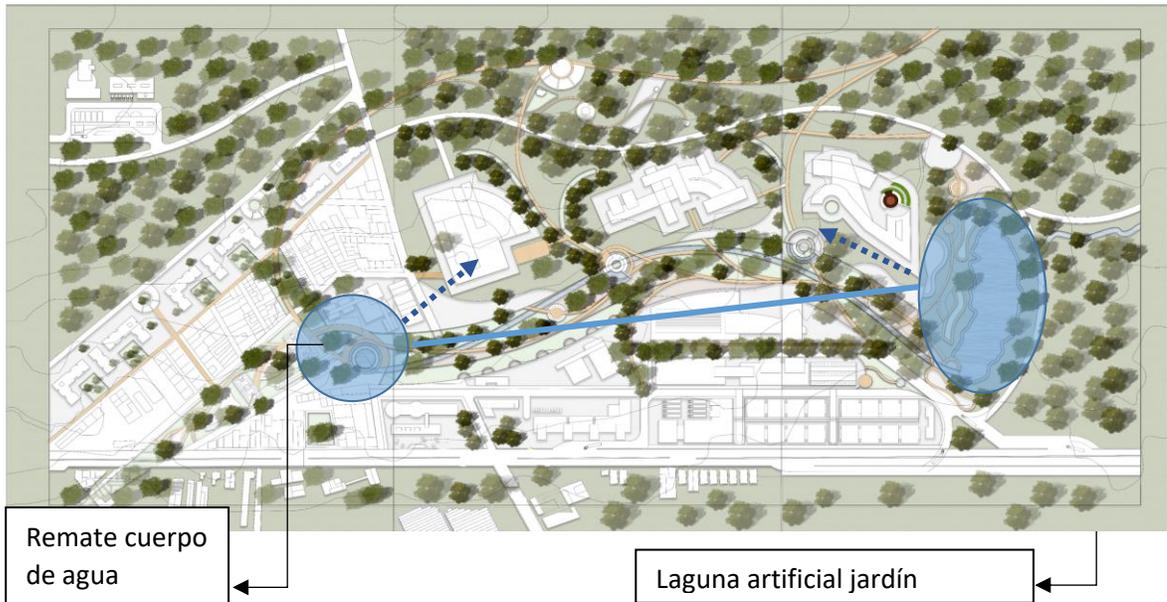
Imagen 27. Morfología de montaña y sistema ambiental



Fuente: elaboración propia

La morfología de la montaña nos da el concepto de ápice con cual se fundamenta la concepción urbana.

Imagen 27. Cuerpos de agua involucrados al plan parcial



Fuente: elaboración propia

Se canaliza el agua del rio Subachoque con el fin de crear un cuerpo de agua que remata en el eje de proyectos en función de jardín botánico, como funcionalidad se propone generar un llenado con aguas tratadas de lluvias proporcionadas por los equipamientos y edificaciones circundantes, la idea y el concepto del agua se

maneja como dos contrapuntos que recorren la espacialidad de el plan parcial y remata en una zona deportiva que involucra a las viviendas existentes y un equipamiento educativo de 2 nivel.

Imagen 28. Parques



Fuente: elaboración propia

El plan parcial propone una alameda lineal con dos puntos de remate naturales desde un jardín botánico hasta un parque deportivo lineal que conecta las viviendas de invasión sobre la vía nacional 50 A, con puente piedra y la propuesta plan parcial, se articulan actividades de concientización ambiental a lo largo del recorrido que conecta todos los proyectos complementarios y equipamientos propuestos, como remate se propone una zona de reserva forestal, en la zona norte de la propuesta que genera un punto ambiental como parque ecológico

9.10 MOVILIDAD

9.10.1 Movilidad vehicular.

Imagen 29. Movilidad vehicular



Fuente: elaboración propia

La movilidad en el plan parcial, se rige por la vía nacional 50 la cual es doble carril y de carácter importante para la comunicación de los municipios de Sabana Centro. La otra vía marcada en la imagen es la que conecta el municipio de Puente Piedra con Subachoque. Y la de color amarillo es la vía perimetral que rodea el plan parcial.

9.10.2 Movilidad peatonal. La movilidad peatonal se desarrolla en el corazón del plan parcial ramificado entre las unidades de actuación, ya que se busca la parificación del aire mediante el no uso del vehículo y fomentar al peatón, contemplar mejor su alrededor.

Imagen 30. Movilidad peatonal



Fuente: elaboración propia

9.10.3 Red de Ciclorutas

Imagen 31. Red de ciclo rutas



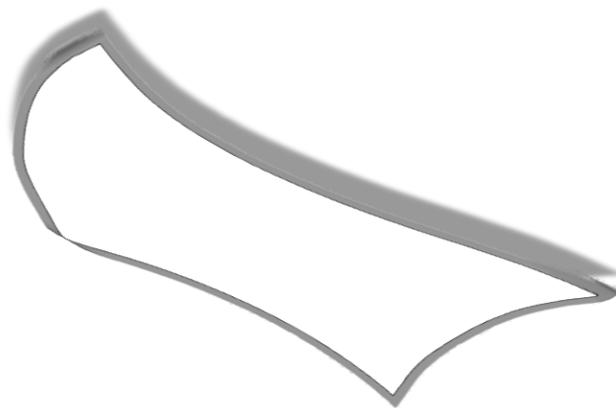
Fuente: elaboración propia

La cicloruta se propone por medio de la alameda que se localiza en el parque lineal, el cual es el eje conector del plan parcial y así mismo se extiende hacia las viviendas ya existentes.

9.12 FORMA URBANA

9.12.1 Tipologías de manzana

Imagen 32. Zona de los proyectos puntuales



Fuente: elaboración propia

Las Manzanas de los proyectos puntuales manejan una forma organica, con ejes de la vegetacion existente, donde su linea gris perimetral corresponde a via vehicular.

Imagen 33. Zona administrativa



Fuente: elaboracion propia

Como se maneja un pan óptico administrativo, se maneja una forma clara, alargada y con vías vehiculares perimetrales para su fácil llegada.

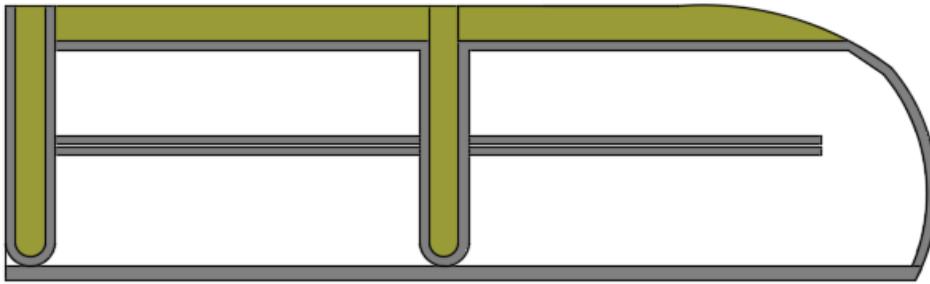
Imagen 34. Zona de vivienda



Fuente: elaboracion propia

A manera rectangular, se plantea una zona con vías vehiculares perimetrales y zonas verdes al interior, para ambientar las edificaciones propuestas

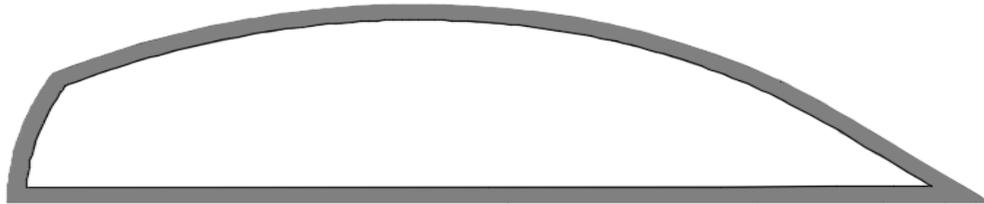
Imagen 35. Zona industrial



Fuente: elaboracion propia

Se plantean cuatro módulos dentro de la manzana para los diferentes equipamientos industriales, donde en todos sus contornos se puede llegar de manera vehicular y en varias de sus caras habrá ejes ambientales que mitiguen la pequeña contaminación de esta industria.

Imagen 36. Zona comercial



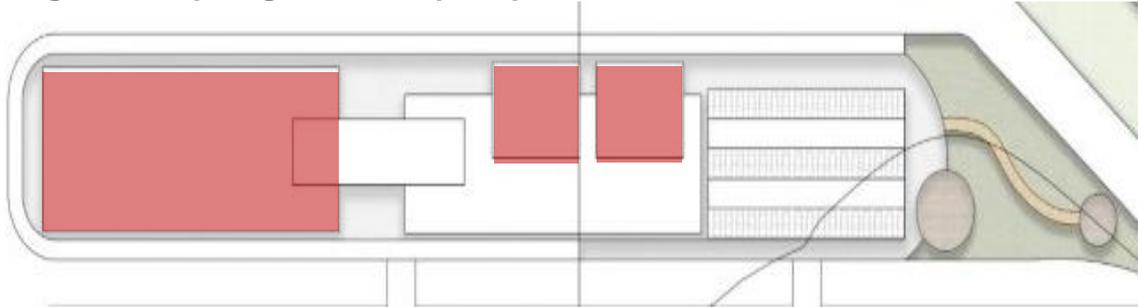
Fuente: elaboracion propia

Se plantea una forma semi orgánica que se acople al parque lineal, en donde será el acceso más importante el peatonal, y sus otras se plantea como vehicular.

9.12.2 Tipologías de edificios

Tipología edificios producción y zona industrial, se proporciona una zona de almacenamiento en módulos cuadrados de 20x20 que involucran una vía central de repartición de productos en correas de repartición tecnificadas que rematan a la zona de empaquetacion y producción final.

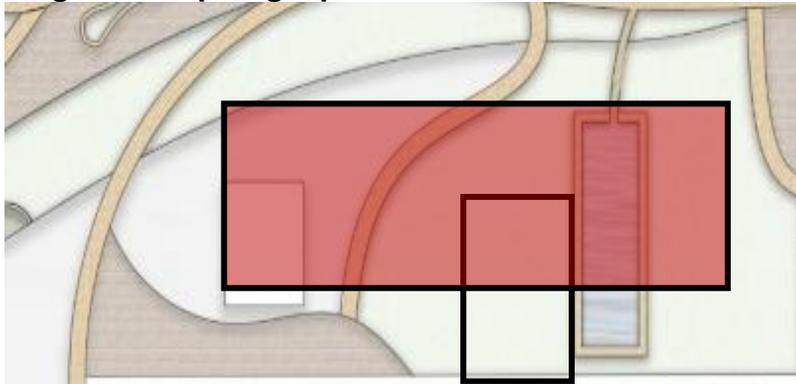
Imagen 37. Tipología edificio panóptico administrativo industrial



Fuente: elaboración propia

El edificio consta de dos volúmenes articulados por un puente que comunica la zona administrativa con la zona económica de inversión, consta de una altura en el área administrativa de 7 pi y 5 pisos en la económica especial, cuenta con una zona verde de inmersión al espacio y una bahía de parqueo con capacidad para 80 automóviles, al área del edificio consta de 9000 m²

Imagen 38. Tipología punto comercial



Fuente: elaboración propia

El volumen se basa en una función comercial que articula la alameda con punto de remate enfatizado en el comercio de productos derivados de las flores, edificio consta de una planta libre donde se integra, la arborización y un espejo de agua proveniente del río Subachoque, consta de una volumetría de 3 plantas y un área de 6000 metros²

Imagen 39. Tipología vivienda multifamiliar



Fuente: elaboracion propia

El edificio contempla una vivienda orgánica multifamiliar con múltiples actividades agrónomas en primera y segunda planta, propone 7 pisos en la primera torre y 10 en la segunda.

9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL

Imagen 40. Zona deportiva



Fuente: elaboracion propia

Imagen 41. Puntos comerciales

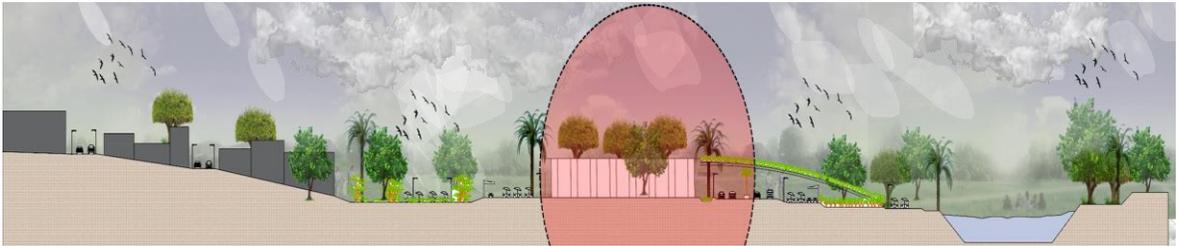


Fuente: elaboracion propia

10. UNIDAD DE ACTUACIÓN

Se propone generar una unidad de actuación con énfasis académico y de investigación directa a la cadena productiva y el valor agregado de las flores y sus derivados, vinculándose de manera directa a la comunidad local

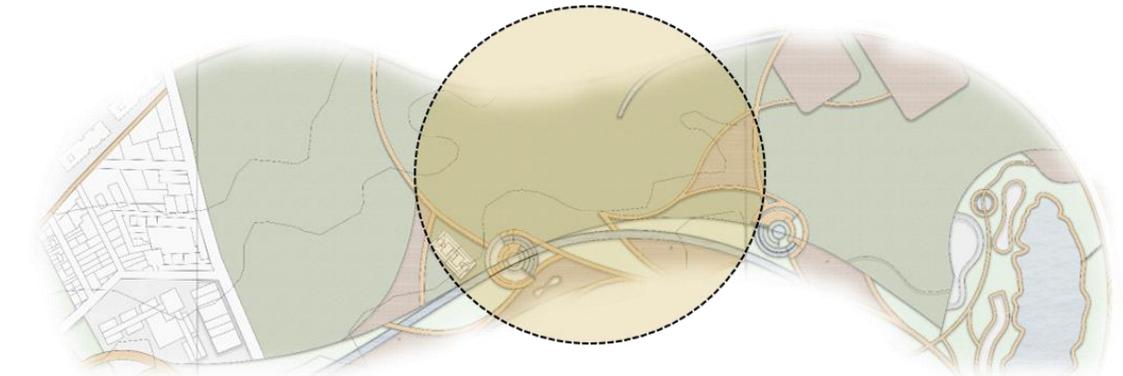
Imagen 42. Localización unidad de actuación académica



Fuente: elaboración propia

10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL

Imagen 43. Localización proyecto



Fuente: elaboración propia

El proyecto se emplaza en el lote medianero que conecta la alameda de comunicación que articula el plan parcial, se propone como un intermedio en función espacial y de uso, comunicándose de manera directa con los volúmenes vecinos.

10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA U.A.U DENTRO DEL PLAN PARCIAL

La unidad de actuación se articula al plan parcial mediante la conexión de la alameda y el eje de conexión vial que rodea la propuesta, se propone una conexión de caminos senderos y plazas entre los equipamientos y una conexión urbano rural ambiental de ejes verdes y la conexión fluvial con la laguna

10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO

Imagen 44. Concepto ápice y relación eco-ambiental



Fuente: elaboración propia

El concepto y teoría de la unidad de actuación nace bajo el planteamiento morfológico del ápice, el cual adapta las raíces pulmonares del cuerpo humano que se genera también en el tallo de una flor y lo implemente a nivel urbano generando una red de conectividad de caminos articulado a un sistema natural que genera conectividad y fluidez entre los espacios, plazas, y edificios de la unidad de actuación.

10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

10.4.1 Movilidad peatonal. El esquema de movilidad peatonal se articula al sistema ambiental por medio de una alameda central de conexión a dos contras puntos y toma función como elemento de repartición a todos los espacios, plazas y edificios del plan parcial, se reparte a la unidad de actuación mediante una plaza de encuentro y una serie de conectividad por medio de caminos de 2m al interior de los volúmenes.

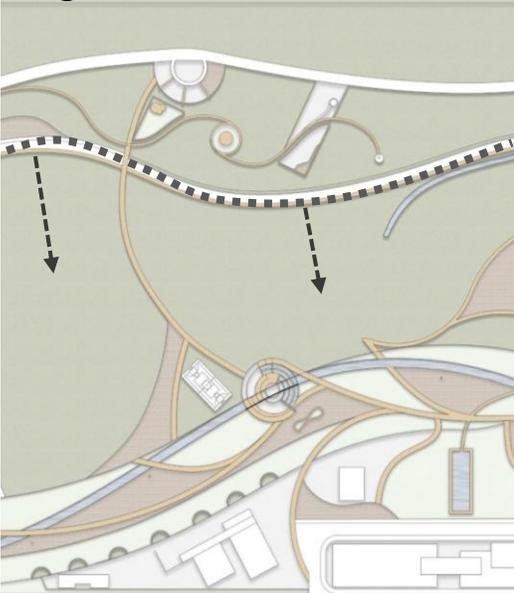
Imagen 45. Modelo de movilidad peatonal



Fuente: elaboración propia

10.4.2 movilidad vehicular

Imagen 46. Sistema de movilidad vehicular



Fuente: elaboración propia

El sistema de movilidad vehicular se plantea de forma perimetral a la propuesta urbana con el fin enfatizar el uso peatonal y de ciclорrutas, se propone generar una conectividad con la vía nacional 50ª por medio de un nodo vial que genera un ingreso vial norte sur y da ingreso al sistema independiente de la propuesta que

remata a la vía Subachoque puente piedra, la vía perimetral reparte a los accesos vehiculares individuales de cada proyecto.

10.4.3 Sistema ambiental

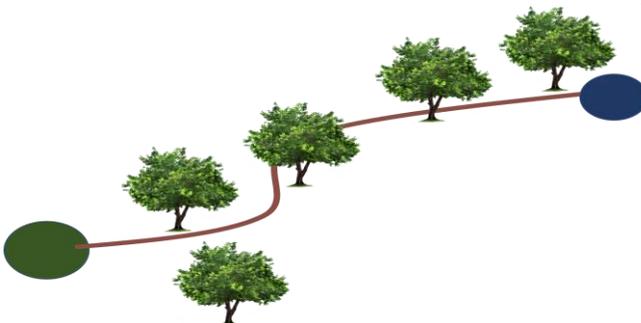
Imagen 47. Esquema ambiental a propuesta



Fuente: elaboración propia

El sistema ambiental se genera por medio de la conectividad de la alameda que por medio del concepto del ápice reparte ejes ambientales de arborización a las unidades de actuación, y a la zona principal del volumen, se genera una barrera de árboles que protegen a los edificios de los vientos predominantes de la cadena montañosa, se articula el sistema la laguna conectándola al río Subachoque por medio del espacio público y se re abastece con el sistema de recolección de aguas lluvias de los equipamientos .

Imagen 48. Concepto barrero natural Arbórea

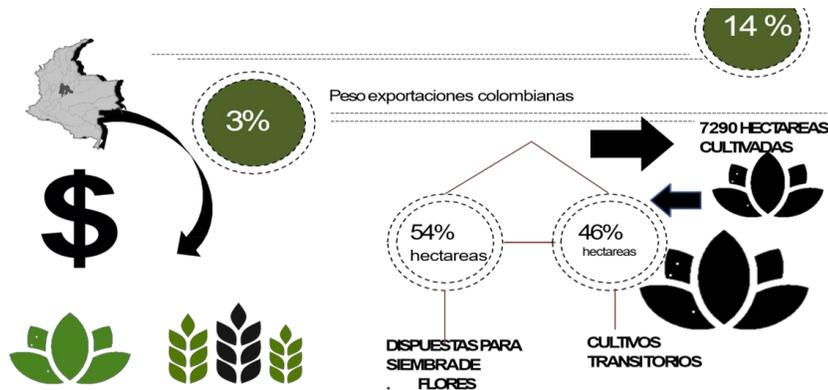


Fuente: elaboración propia

Se generan barreras ambientales con árboles de 7 a 12 metros de altura con caucho amarillo, lengua de suegra y sauce, que generan una barrera ambiental delimitante y en función bioclimática como barrera de viento

10.4.4 Sistema funcional y socioeconómico

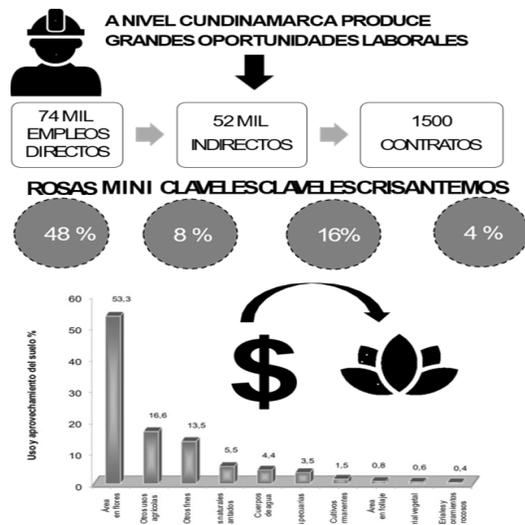
Imagen 49. Esquema económico cultivos



Fuente: elaboración propia

El sistema funcional se basa en la integración de la comunidad vulnerable de la zona puente piedra el rosal Subachoque como primer impacto, y la región en general como apoyo económico y de conectividad comercial por medio de las cadenas productivas de las flores, siendo este motor de impulso a la región para el progreso de pequeños y grandes cultivadores y la población en general

Imagen 50. Beneficio económico



Fuente: elaboración propia

Se propone generar 74 mil empleos directos a nivel de la región con la Implementación del nuevo modelo económico basado en la cadena productiva de las flores y sus derivados.

10.5 CUADRO DE AREAS

Imagen 51. Tabla de cuadro de áreas propuesta

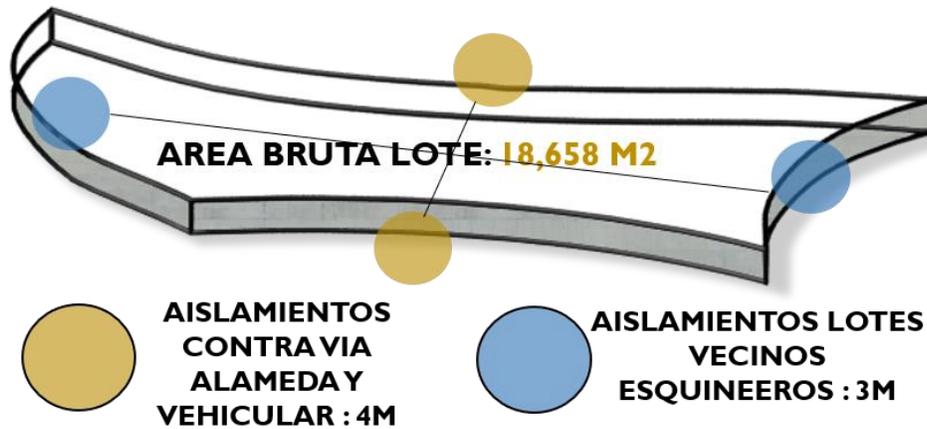
	AREA BRUTA	AREA NETA	A PRIMER NIVEL	A CONSTRUIDA	I.O	I.C	CESIONES A	CESIONES B	VIVIENDA	COMERCIO	INDUSTRIA	
MANZANA 1	3875,87	2948	1431	4235	0,36920743	1,09265791	494,87	1942,19	2584	1431		
MANZANA 2	10414,25	7766,44	2427,38	8832	0,23308256	0,84806875	1970,36	2514,45		400		
MANZANA 3	12517,56	10232,02	4572,96	14852,79	0,36532359	1,18655633	4360,96	1535,78		1091,78	10440,54	
MANZANA 4	2624,78	1736,56	1161,41	3484,23	0,44247899	1,32743697	408,74	1464,93			3484,23	
MANZANA 5	4825,47	4275,6	1129,13	7202	0,23399379	1,4924971	2058,65	0		578	3450	
MANZANA 6	4008,24	2676,72	1324,58	6473	0,33046424	1,61492326	342	989,52			4325	
MANZANA 7	6378,45	5472,6		0	0	0	381,4	6835,5				
MANZANA 8	1622,8	1225,35	340,85	2955,85	0,21003821	1,82145058	397,45	575	2359	340,85		
MANZANA 9	7875	5747,6	1835	7332	0,23301587	0,93104762	3293,4	2363		834		
MANZANA 10	7684,85	6918,45	2234,71	15623	0,29079423	2,03296096	1176,82	1937		1842		
MANZANA 11	6085,45	4040,58	19,36,62	20830		3,4229186	1071,87	3352	19380	1450		
MANZANA 12	3022,48	2213,94	1102,85	5340	0,36488248	1,76676107	558,54	400		1240		
MANZANA 13	3114,58	2259,04	850	2540	0,27290999	0,81551927	387,54	468		2540		
MANZANA 14	3004,54	2644,54	1460	4405	0,48593129	1,46611461	360	0	3370	785		
MANZANA 15	2709,54	1811,54	381	4500	0,14061427	1,66079851	998	1490	4500			
MANZANA 16	4759	4759	1201,45	5485	0,2524585	1,15255306	1500	2548				
MANZANA 17	4006	3710		0	0	0	696	4006				
MANZANA 18	1044	615,48	461	3011	0,44157088	2,88409962	248,52	380	2350	461		
MANZANA 19	2235	1281	735	3675	0,32885906	1,6442953	404	550	3675			
MANZANA 20	3006	2353		0	0	0	873	3006				
MANZANA 21	7393	7393		0	0	0	0	7393				
MANZANA 22	2615	2190		0	0	0	425	2615				
									38218	12993,63	21699,77	
VIAS PROYECTO	13028											
INDUSTRIA	ADM SERVICIOS	ADM FLORES	HOTELERIA	EDUCACION	PARQUES	PLAZAS	ANDEN	ZONA VERDE	PARQUEADERO	CICLO PARQUEADERO	VIAS	
	220					1377,74	424,87	564,45			70	
				8432		2087,45	396	427	1160		250	164,36
10440,54		3320,47					440,54	1535,78	2075,42			1845
3484,23						629,48	258,74	835,45				150
3450	300	2874					549,87		1160,78			348
4325		2148				989,52	342					
					6154,05	681,45					157	224,4
	256						397,45	575				
	987	5511				546	925,4	1817	1492		220	656
			13781			245	521,4	1692	497,42		158	
						973	403,87	2379				668
	900	3200				400	296,54				150	112
	250					468	387,54					
						350		1140	450			548
				5485				2548	1200		300	
					4006						400	296
	200					180	248,52	200				
						550	404					
					3006		220				220	433
					7393			0				
					2615		425					
21699,77	3113	17053,47	13781	13917	23174,05	9477,64	7001,74	13713,68	8035,62	2423	4946,76	

Fuente: elaboración propia

En el cuadro se evidencian las áreas de vivienda comercio industria y servicios situados en la unidad de actuación desde primer a los niveles superiores que complementan los edificios

10.5.1 Cesiones tipo a y b y aislamientos.

Imagen 52. Esquema de lote espacio urbano con cesiones tipo A y tipo B



Fuente: elaboración propia

10.5.2 imágenes espacio público propuesto

Imagen 53. Perspectiva zona empresarial y desarrollo económico



Fuente: elaboración propia

Imagen 54. Perspectiva equipamientos complementarios



Fuente: elaboración propia

Imagen 55. Equipamiento educativo desde zona cancha



Fuente: elaboración propia

En los renders se evidencia la permeabilidad entre la zona urbana y los equipamientos propuestos, generando espacios y zonas de permanencia entre lo

construido y lo natural, se genera una red de caminos y plazas bajo el concepto del ápice que reparte la movilidad peatonal y vehicular a los espacios interiores de la propuesta urbana

10.6 ESPACIO PÚBLICO

Imagen 56. Render plazas y zonas de permanencia



Fuente: elaboración propia

Imagen 57. Render parques y zona café



Fuente: elaboración propia

Imagen 58. Render zona deportiva

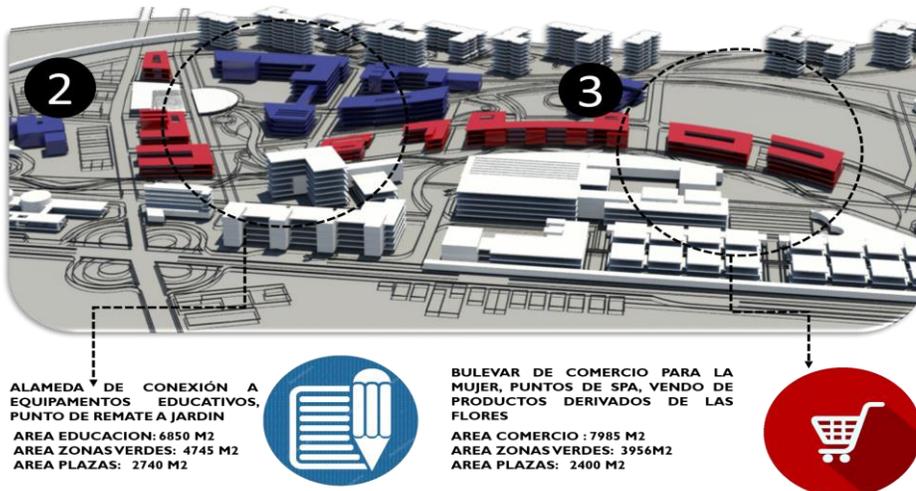


Fuente: Elaboración propia

Zonas comunales de espacio mixto que ofrece la propuesta urbana como plazas de encuentro e integración, vinculados a puntos de espera al transporte integrado, parques infantiles cercanas a zonas de vivienda y una zona deportiva en función de cancha de futbol 7 situada en la zona norte del proyecto.

10.7 DEFINICIÓN DE USOS

Imagen 59. Render aéreo con definición de usos

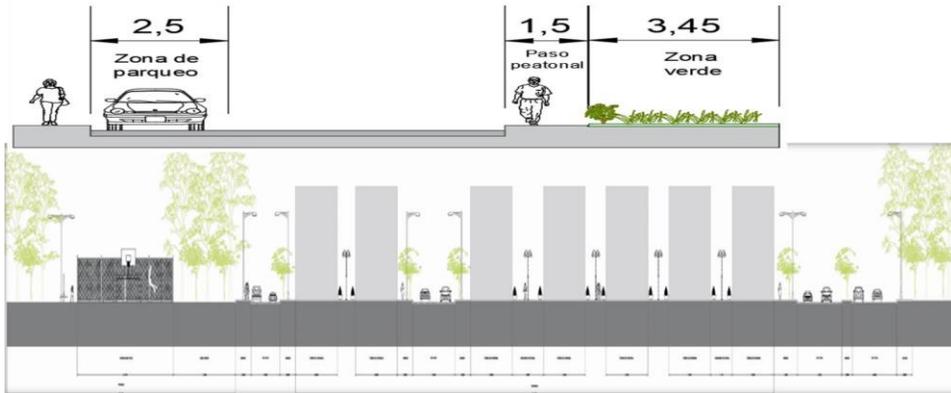


Fuente: elaboración propia

El render crea una delimitación por colores según el uso específico en la unidad de actuación especificando el tipo comercial y académico del cual se desarrolla el uso predominante de los equipamientos propuestos.

10.8 PERFIL URBANO

Imagen 60. Perfiles propuesta urbana alameda



Fuente: elaboración propia

Imagen 61. Perfiles urbanos propuesta inmediata



Fuente: elaboración propia

10.9 IMÁGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS

Imagen 62. Perspectiva urbana en zona central



Fuente: elaboración propia

La propuesta genera una espacialidad urbana de edificios de altura 3 a 5 niveles en equipamientos y vivienda en altura a 7 pisos, se enfatiza la ciudad eco-sustentable, generando cubiertas verdes y ejes de arborización que rodean los volúmenes, además de crear una conectividad peatonal en el eje central de la alameda que comunica todo el plan parcial con la zona existente de puente piedra.

11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO

Imagen 63. Localización contexto



Fuente: elaboración propia

11.1 VALORES DEL LUGAR

Imagen 64. Planta lote urbano



Fuente: elaboración propia

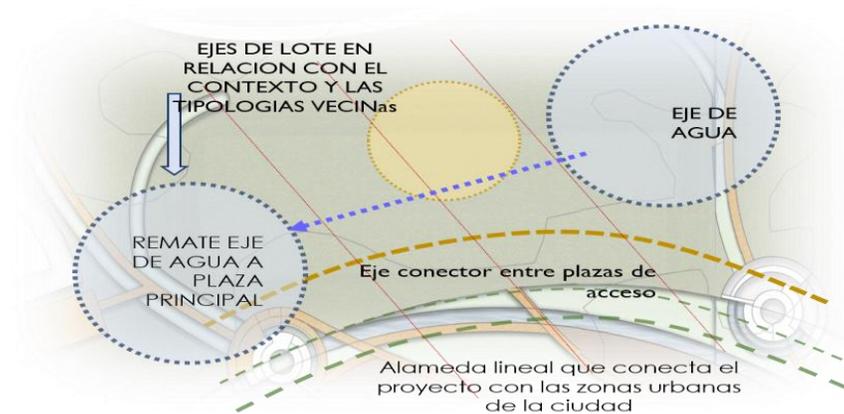
El lote ofrece diferentes valores tanto naturales como de conexión, se localiza en la parte central del proyecto urbano con conexión directa al punto comercial y empresarial, generando un acceso múltiple desde la alameda, se conecta directamente con las dos plazas principales de encuentro y repartición a los equipamientos vecinos, el lote ofrece conexión natural por medio de la zona de reserva forestal localizada en la zona sur, y conexión hídrica por medio de la laguna que desemboca en la corriente de agua de la alameda y que genera una sensación

espacial natural al emplazamiento del proyecto arquitectónico, El lote indica su acceso principal por la comunicación de las dos plazas en conexión con la alameda de conexión regional,(P1,P3) abriéndose a su vez a la cadena ambiental y en la parte posterior el acceso vehicular por la vía perimetral (V1)

11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA

El terreno presenta una leve al lado sur, la forma del volumen se adapta a la topografía existente bajando con la inclinación del terreno, se articula la vía principal con respecto a la zona alta y la alameda de conexión peatonal en la zona baja

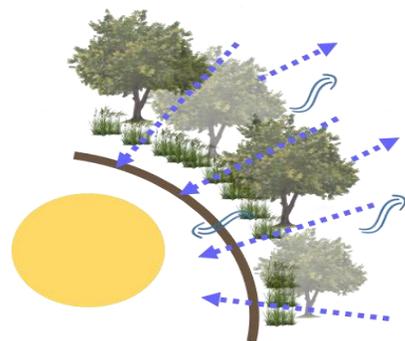
Imagen 65. Topografía y análisis de lote



Fuente: elaboración propia

11.3 VEGETACIÓN

Imagen 66. Esquema ambiental arborización



Fuente: elaboración propia

Vegetación propuesta en eje natural que rodea el lote generando una barrera protectora contra las cadenas de los vientos, se propone una vegetación de lengua de suegra, sauce, y trajirillo.

Imagen 67. Axonometricos ambientales



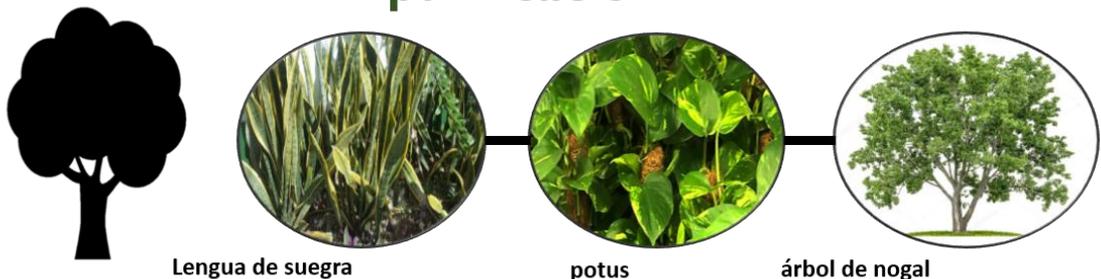
Fuente: elaboración propia

11.4 BIOCLIMÁTICA

El sistema ambiental del proyecto se basa en un 70% zonas verdes de cesión a espacio público verde

Imagen 68. Esquemas ambientales

Implantación arborización de purificación



Fuente: elaboración propia

Estrategias bioclimáticas pasivas con la implantación de árboles de purificación en las zonas de espacio público que colindan con vías principales y secundarias, se propone una descontaminación del aire en un 60%.

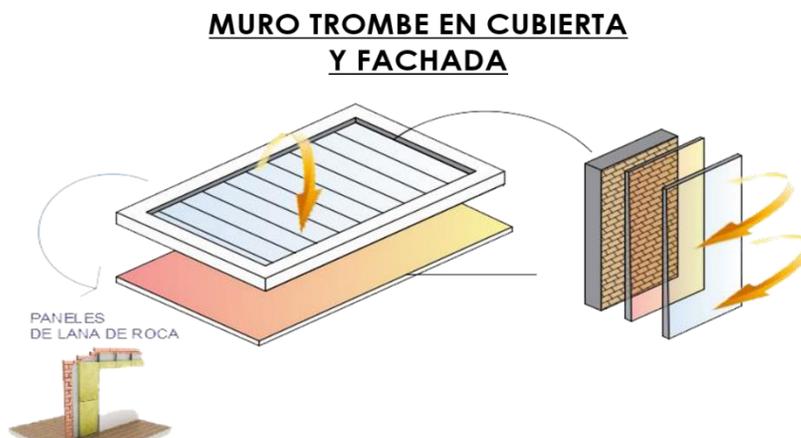
Imagen 69. Estrategias bioclimáticas urbanas

- 1 Granjas de paneles fotovoltaicos 
- 2 Plan de descontaminación de aguas residuales
- 3 Reutilización de basuras para combustible y eco-bloques 
- 4 Túneles de viento
- 5 Árboles de descontaminación ambiental 
- 6 Sistema de movilidad en bicicleta 

Fuente: elaboración propia

Se propone un plan estratégico urbano con el fin de generar un proyecto sostenible

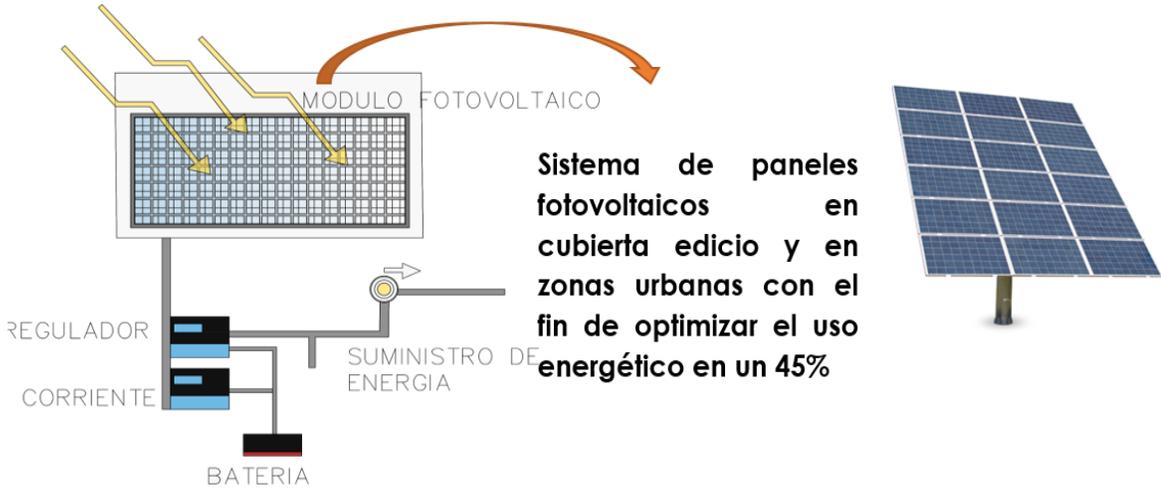
imagen 70. Estrategia climática en muro trombe



Fuente: elaboración propia

Se plantea generar en cubierta y muros el sistema trombe con el fin de calentar el material y disiparlo en el interior generando un confort térmico adecuado para los usuarios que visitan y residen en el proyecto

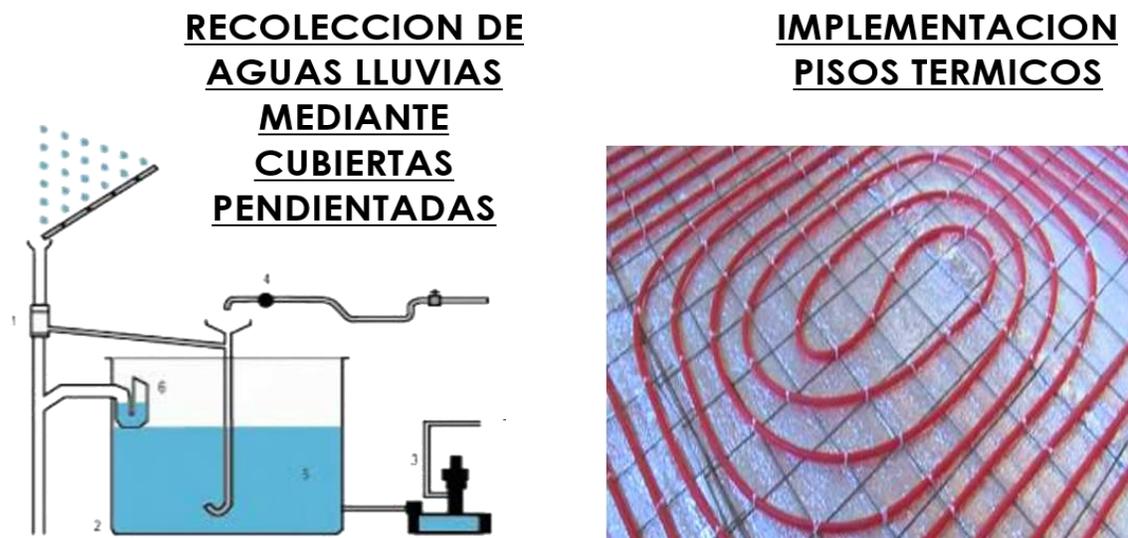
imagen 71. Sistema de paneles fotovoltaicos



Fuente: elaboración propia

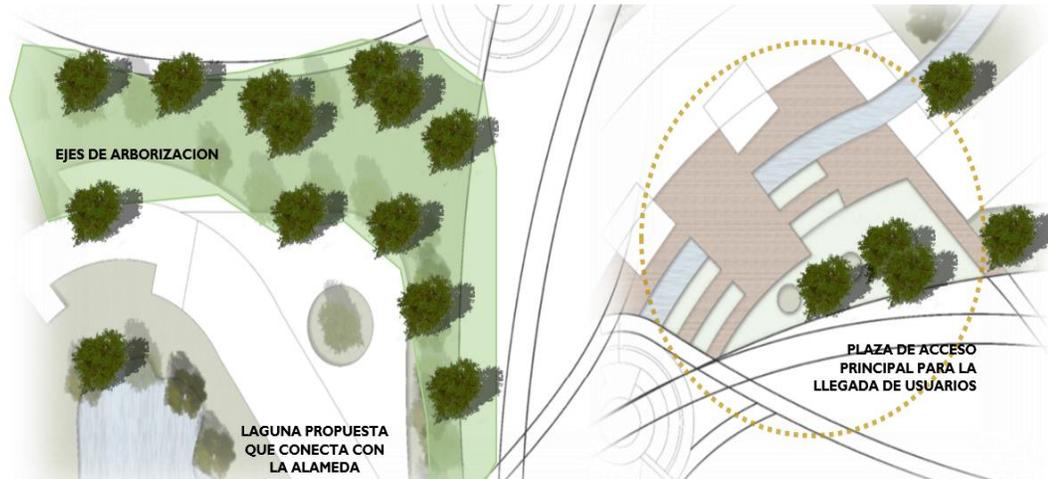
Se generan granjas de paneles fotovoltaicos a nivel urbano y en cubierta de edificios se propone con el fin de generar energía y transmitirla a luminarias urbanas e iluminación en los sótanos con el fin de proponer una energía limpia que sustente el proyecto

imagen 72. Calefacción natural por medio de pisos térmicos



Fuente: elaboración propia

Imagen 75. Concepción de forma urbana y plazas de acceso al volumen

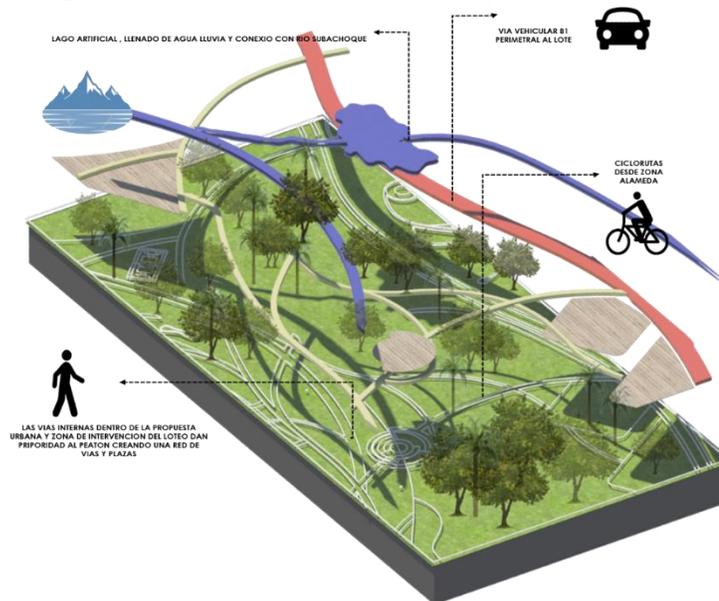


Fuente: elaboración propia

La forma urbana nace del concepto de los 3 puntos como triangulación al acceso al volumen, en formar 3 plazas de recibimiento al usuario que involucran elementos compositivos urbanos como la integración al paisaje, los puntos de permanencias y el juego de niveles.

11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

Imagen 76. Esquema movilidad principal del lote inmediato



Fuente: elaboración propia

Imagen 77. Accesibilidad directa al edificio



Fuente: elaboración propia

El edificio propone 2 accesos peatonales principales con un flujo direccionado de la alameda principal de conexión al espacio urbano, y genera un acceso vehicular en la parte posterior del edificio que comunica el proyecto con la vía perimetral que remata en la 50ª

12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

El planteamiento del proyecto es enfatizar la investigación a la cadena productiva de plantas y flores, con el fin de lograr productos de medicina alternativa que mejoren la salud de los residentes y se convierta en un modelo económico de sostenibilidad productiva.

Imagen 78. Esquema planteamiento

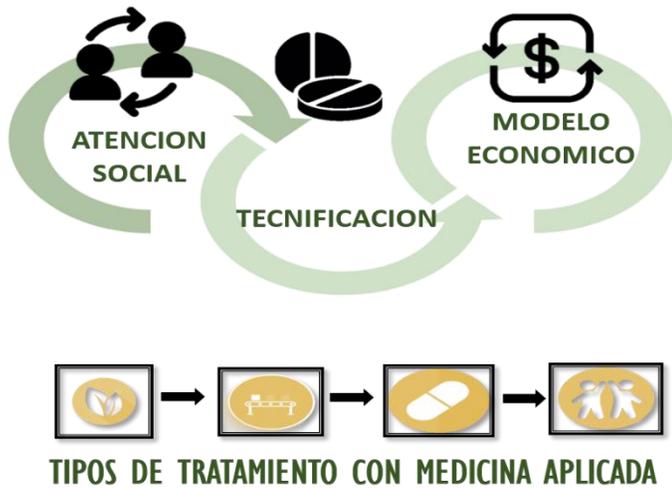


Fuente: elaboración propia

12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto adapta el concepto de la raíz con sus 3 componentes principales , el receptáculo, pedículo, y sépalos, reinterpretándolo en 3 volúmenes jerárquicos que se articulan con un nodo central de repartición, y reparte sus usos estratégicamente con el fin de lograr su objetivo principal, el concepto de ápice se aplica a las cadenas arbóreas propuestas que rodean el volumen y se articulan a el, redirigen el viento predominante de la montaña y lo enfocan a las zonas de turbinas de viento para la generación de energía, el volumen adapta una forma urbana accesible en sus 4 puntos permitiendo un acceso controlado a las diferentes zonas del edificio.

Imagen 79. Concepto forma del volumen y función



Fuente: elaboración propia

12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO

El tema del edificio propone una zona de laboratorios y estudio de farmacología herbolaria, basándose en el estudio, producción, recolección y tratamiento de plantas, y pasturas tecnificadas con el fin analizarlas y extraer compuestos nutritivos para productos naturales que mejoren la salud del ser humano, el edificio consta de 3 zonas estratégicas, la zona propia de administración, laboratorios y aulas especiales de estudio y extracción, el volumen intermedio que genera una conexión de volúmenes y ocio en la zona centro, la zona publica de primer nivel que propone una conexión urbana con el usuario inmediato, generando un punto de capacitación que da una conexión al conocimiento y una zona libre de invernaderos de plantas y y flores que generan extractos medicinales.

Imagen 80. Temática propuesta edificio



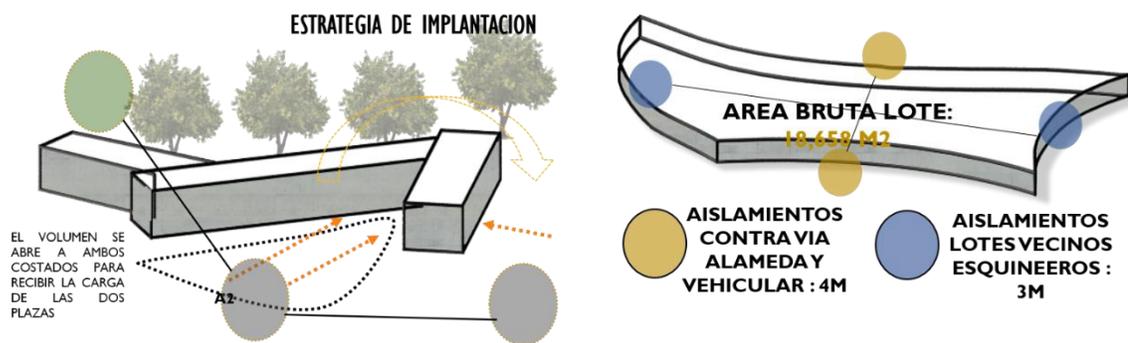
Fuente: elaboración propia

12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

El lote indica su acceso principal por la comunicación de las dos plazas en conexión con la alameda de conexión regional, (P1,P3) abriéndose a su vez a la cadena ambiental y en la parte posterior el acceso vehicular por la vía perimetral (V1)

Como criterio base de la implantación se propone la conexión del volumen a la zona urbana generando dos plazas principales de acceso A y B que se conectan bajo el eje del edificio y enmarca el acceso, se genera una zona de conectividad deportiva con el equipamiento vecino y una relación con el volumen de la izq. por medio de conectividad con el lago.

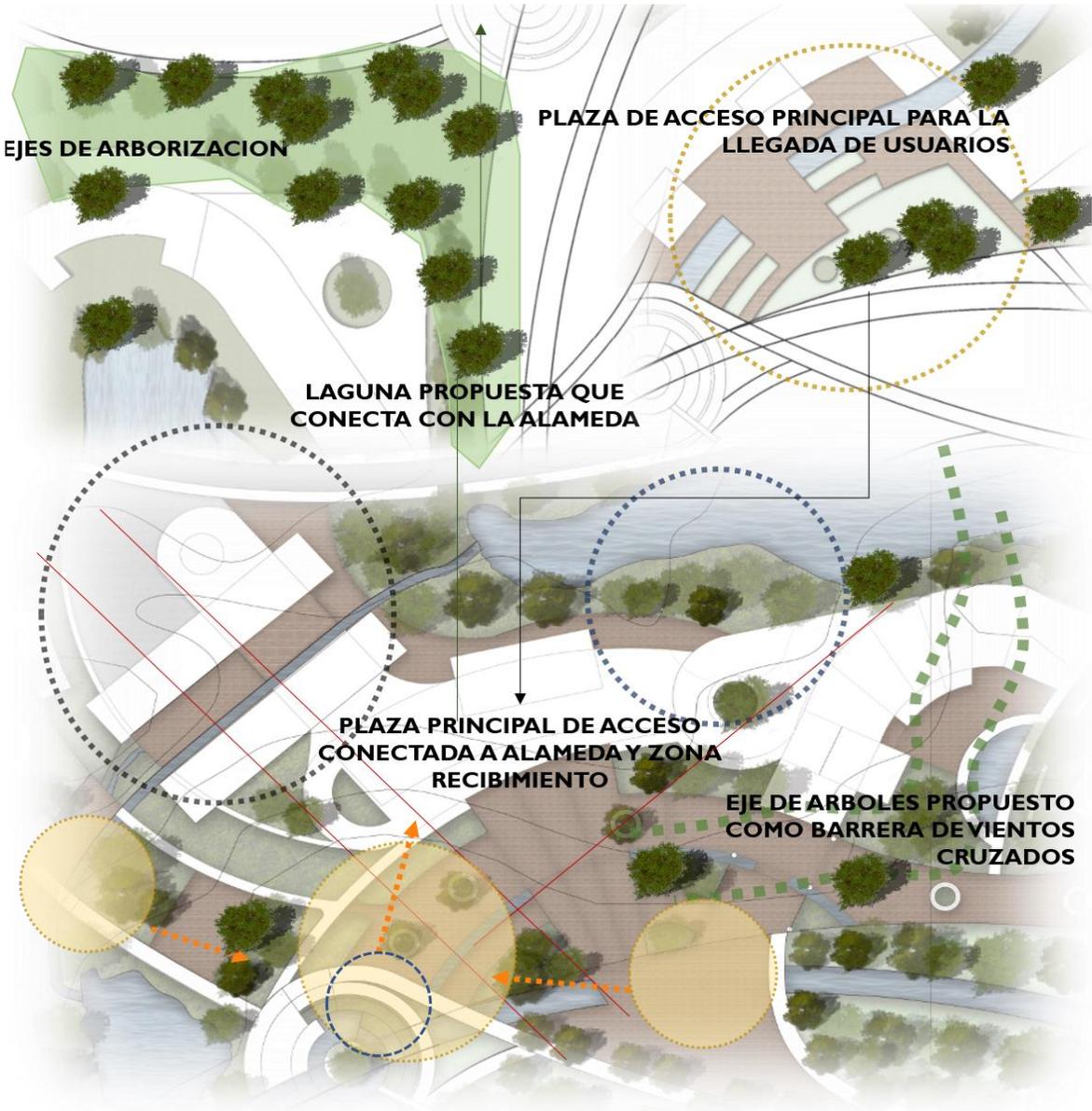
Imagen 81. Zona implantación



Fuente: elaboración propia

Se genera una plaza de acceso vehicular con acceso a parqueo al aire libre o al sótano, generando un espacio de recibimiento a automotores y bicicletas que acceden al volumen

Imagen 82. Memoria de implantación



Fuente: elaboración propia

12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Imagen 83. Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
UNIDAD INVESTIGATIVA AMBIENTAL EN FARMACOEPA HERBOLARIA								
zona	sub-zona	espacio	sub-espacio	cantidad	# número de personas	area individual m2	area total m2	area total de zona m2
ZONA 1 LABORATORIOS HERBALES DE INVESTIGACIÓN	PABELLON HIERBAS NATIVAS	sala 1		1	15			300
		sala 2		1	5	0		
		vigilancia y permisos		1	10			
		baño hombre	2S-3L-2O	1				
		baño mujer	3S-3L	1				
		Baño discapacitados		1				
	PABELLON HIERBAS PROCESADAS	nucleo de operadores	area de analista de operaciones	1	20		350	1027
	PABELLON DE ANALISIS	muestras	caja	2	4		123	
		oficina 1	area archivo	1	2			
		oficina 2	transferencias	1	2			
oficina 3			1					
CONTROL SANITARIO	control de riesgos accesos restringidos	muestras	1	12		100		
			2	4				
PARCELAS DE EXPERIMENTACIÓN	ALA 1 ALA 2 ALA 3	Area de caja muestras	1	5		104		
			1					
			1					
BAÑOS	hombre mujer discapacitados servicios	5S-9L-8O 5S-9L dotacion	1			50		
			1					
			1					
			1	5				
								# personas
TOTAL	6 sub zonas	13 espacios		20	84	visitantes	20	104

UNIDAD INVESTIGATIVA AMBIENTAL EN FARMACOPEA HERBOLARIA								
zona	sub-zona	espacio	sub-espacio	cantidad	# numero de usuario	area individual	area total m2	area total de zona
ZONA 2	SALAS DE CAPACITACIÓN	descanso		2	20		160	
		café		1	25			
		personal nuevo	LAB 1	1				
		AULA 2	LAB 2	1				
		AULA 3	LAB 3	1				
		AULA 4	LAB 4	2				
		AULA 5	LAB 5	2				
		restaurante		1	200			
		baño hombre	5 S-10 L-9 O	1				
		baño mujer	6 S-10 L	1				
	Baño discapitados		1					
CAPACITACIÓN Y ACOPIO	LOKERS Y SEGURIDAD	aula 1		1	1		200	
		aula 2		2	1			
CAPACITACIÓN Y ACOPIO	EXPOSICION DE MEDICINA HERBAL HISTORICA	cuartos de muestras		1	10		350	953
		exposiciones		1	5			
CAPACITACIÓN Y ACOPIO	ZONA DE SERVICIOS	cocineta		1	3		67	
		aseo	dotación	1	5			
		recepcion		1	4			
CAPACITACIÓN Y ACOPIO	IDENTIFICACION DE MUESTRAS	libre					98	
CAPACITACIÓN Y ACOPIO	BAÑOS	hombre	6 S-10 L-8 O	1			78	
		mujer	7 S-10 L	1				
		discapitados		2				
		aseo	dotacion baños	1	2			
TOTAL	7 sub zonas	17 espacios		15	276			#personas 274

UNIDAD INVESTIGATIVA AMBIENTAL EN FARMACOPEA HERBOLARIA								
zona	sub-zona	espacio	sub-espacio	cantidad	#numero de usuario	area individual	area total m2	area total de zona
ZONA 3 UNIDAD MEDICA NIVEL 1 CONSULTAS	PABELLON DE ATENCION ESPECIALIZADA	pabellon 1	areas operación	3	60		560	1799
		pabellon 2	areas operación	4				
	UNIDAD DE HEMEOPATIA	consultorios	areas operación	7	25		356	
		cuarto operativo						
		cuarto operativo						
	UNIDAD DE ACUPUNTURA	consultorios	muestras areas operación	7	15		130	
		cuarto operativo						
	UNIDAD DE FITOTERAPIA	consultorios	areas operación	7	12		345	
		aula de muestras	muestras	2	5			
		cuarto operativo						
UNIDAD DE NATUROPATIA	consultorios	muestras areas operación	2	15		150		
	cuarto operativo		1					

UNIDAD INVESTIGATIVA AMBIENTAL EN FARMACOPEA HERBOLARIA								
zona	sub-zona	espacio	sub-espacio	cantidad	#numero de usuario	area individual	area total m2	area total de zona
AREAS DE ALMACENAMIENTO HERBAL	INVERNADERO	maniobras		1	30		678	1193
		operativo		1	26			
	ALMACENES	espacio 1	clasificación	1	8		89	
		espacio 2	distribución	1	8			
	AREA DE MERCANCIA	espacio 1	clasificación		10		130	
		espacio 2	acopio		10			
		espacio 3	acopio		10			
	MAQUINARIA	sub estación		4	8		147	
PLANTA DE AGUA	bombas		1	38		60		
BAÑOS	baños hombre baños mujer discapitados	5S-9L-7O 6S-9L				89		
TOTAL	5 sub zonas	9 espacios		9	148	visitantes	10	#personas 158

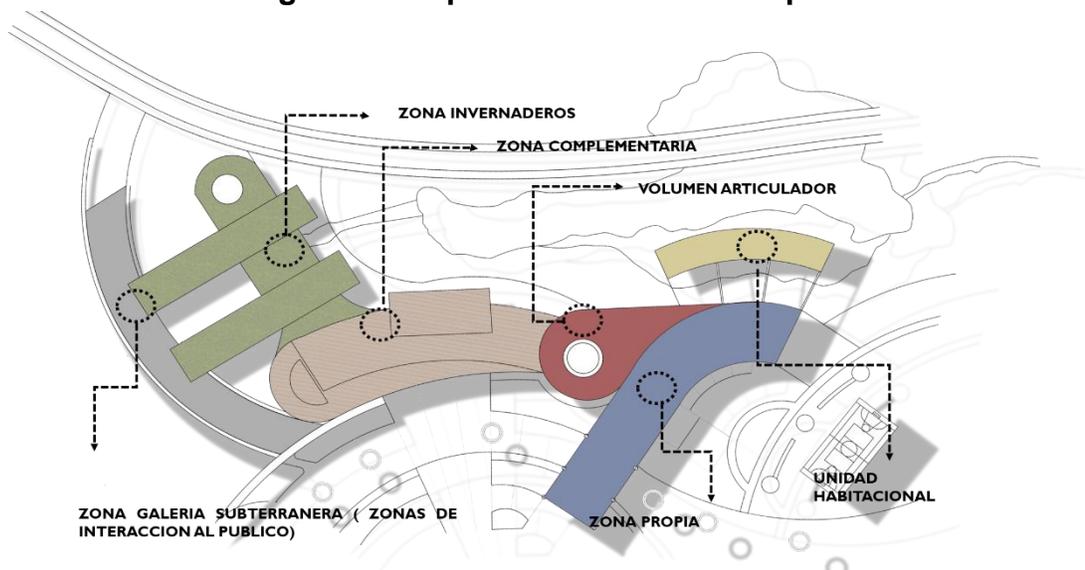
UNIDAD INVESTIGATIVA AMBIENTAL EN FARMACOEPA HERBOLARIA								
zona	sub-zona	espacio	sub-espacio	cantidad	#numero de	area individual	area total	area total de zona
AREA ADMINISTRATIVA	GERENCIA	secretaria		1	2		109	#(REF)
		oficina principal			1			
		baños	2S-2L	1				
	ENFERMERIA	aula 1		1	2		63	
		aula 2	auxiliar	1	3			
	CONTROL DE BASURAS	espacios de manejo		1	10			
		clasificación		1	8		89	
evacuación			1	10				
BAÑOS	baños hombre	5S-9L-8O	1					
	baños mujer	5S-9L	1			78		
	discapacitados		2					
SEGURIDAD INDUSTRIAL	zona de descanso	estanaterias	1	18		89		
TOTAL	7 sub-zonas	15 espacios		#(REF)	#(REF)	visitantes	5	#personas #(REF)

Fuente: elaboración propia

12.6 ZONIFICACIÓN

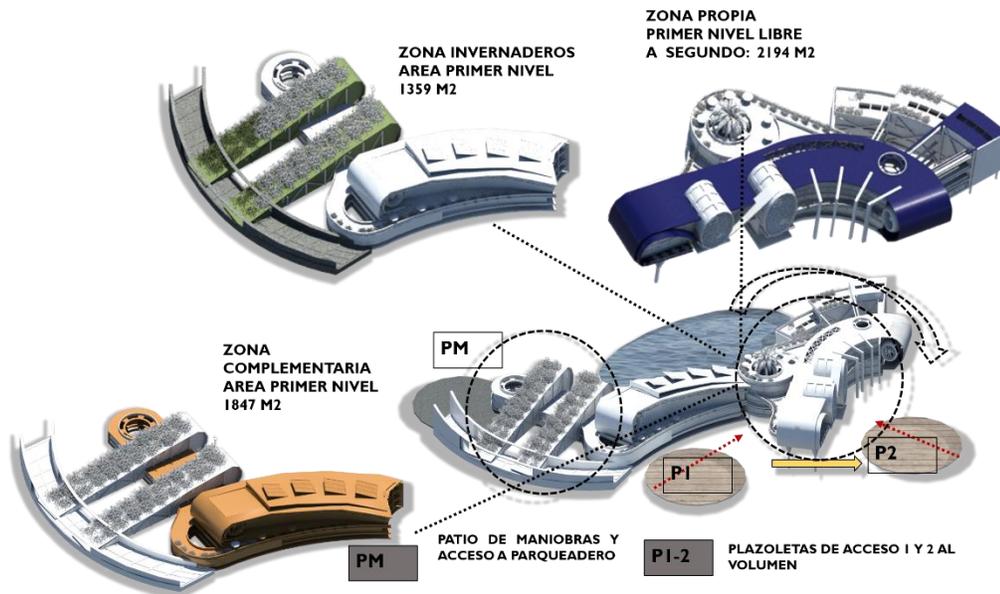
En los esquemas de zonificación se evidencia el desglose de las zonas principales del proyecto, que son la zona propia de investigación, la zona complementaria de acceso al público y la zona de invernaderos.

Imagen 84. Esquema zonificación en planta



Fuente: elaboración propia

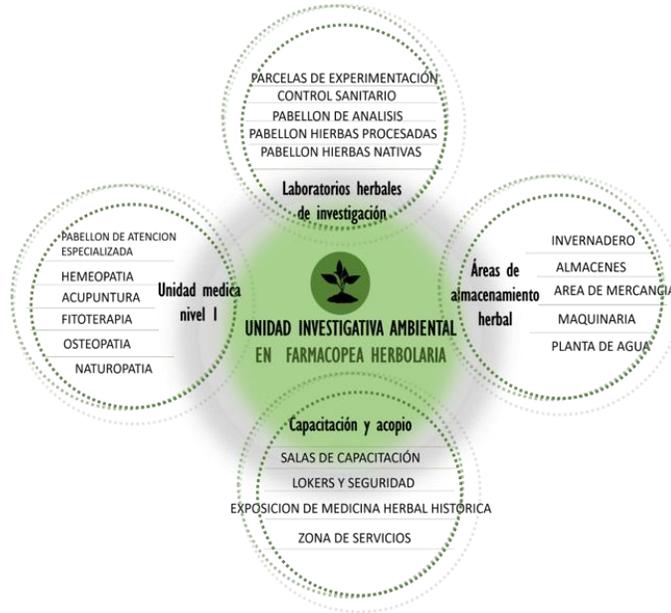
Imagen 85. Visualización 3d zonificación proyecto



Fuente: elaboración propia

12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

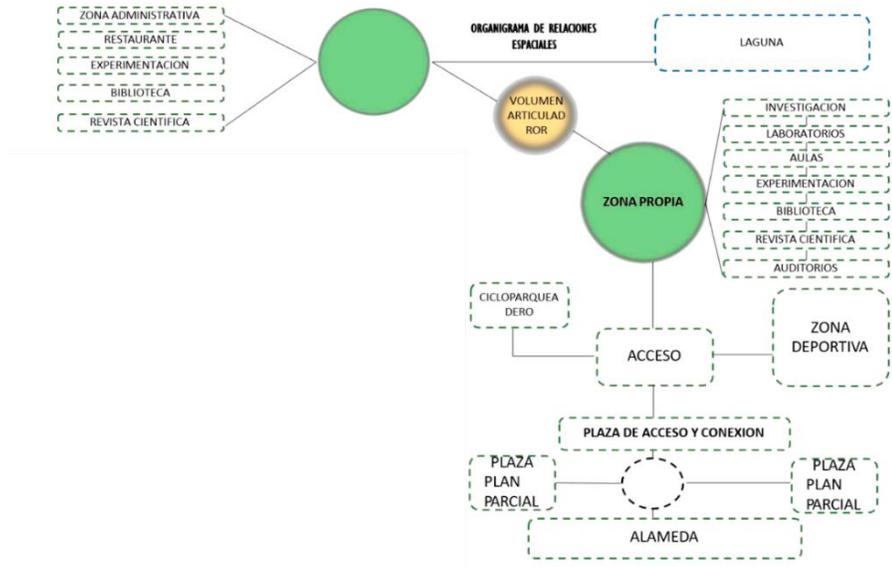
Imagen 86. Organigrama



Fuente: elaboración propia

12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO

Imagen 87. Organigrama administrativo

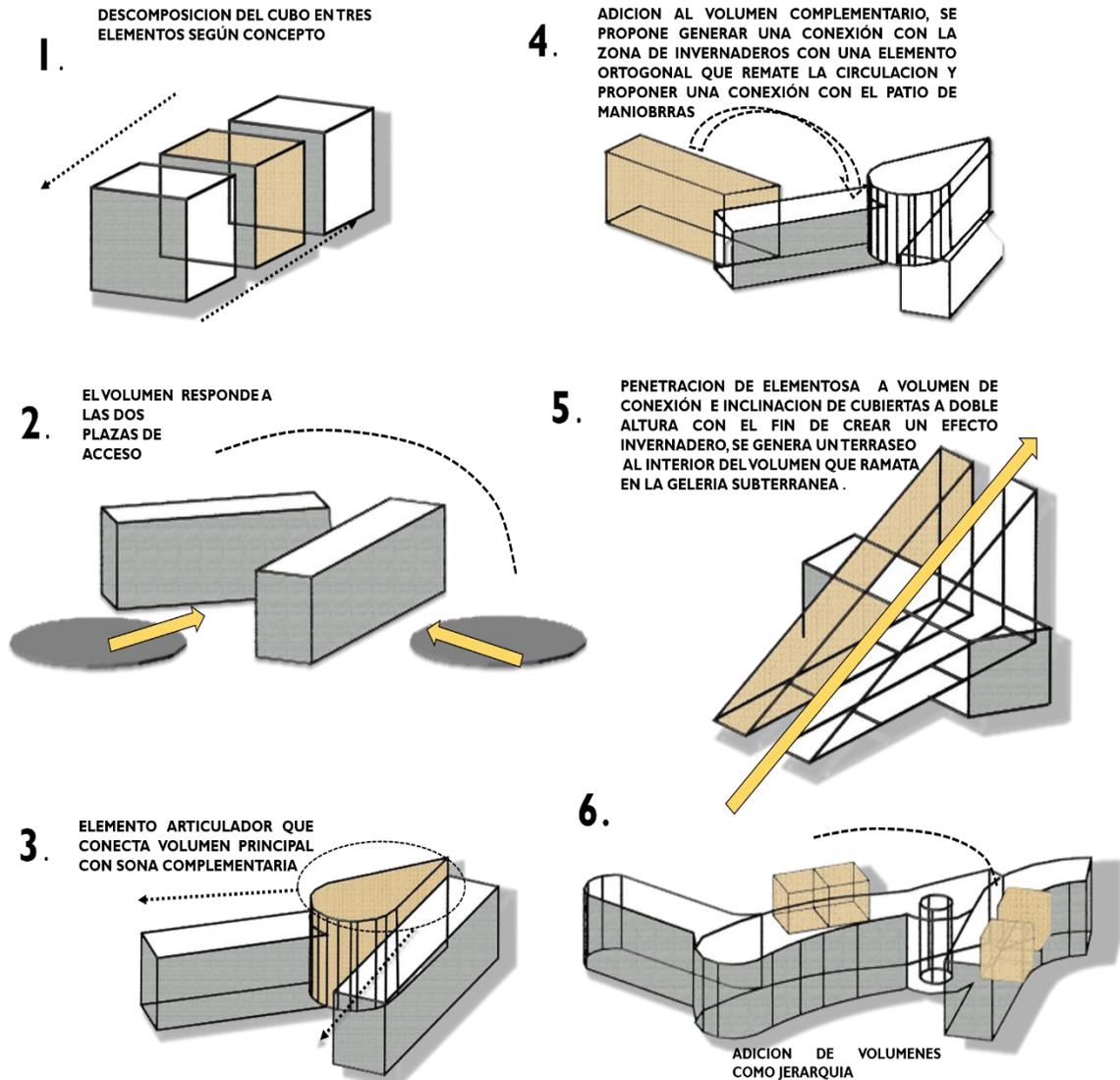


Fuente: elaboración propia

12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

Memoria gráfica de la composición del volumen, desde forma base hasta operaciones de composición que dan molde a la idea final, se propone partir de 3 formas ortogonales que se conforman y se vuelven un elemento articulado compuesto en 3 zonas, con diferentes alturas, se propone generar la zona propia que marca el acceso y da espacio a la zona urbana.

Imagen 88. Memoria compositiva

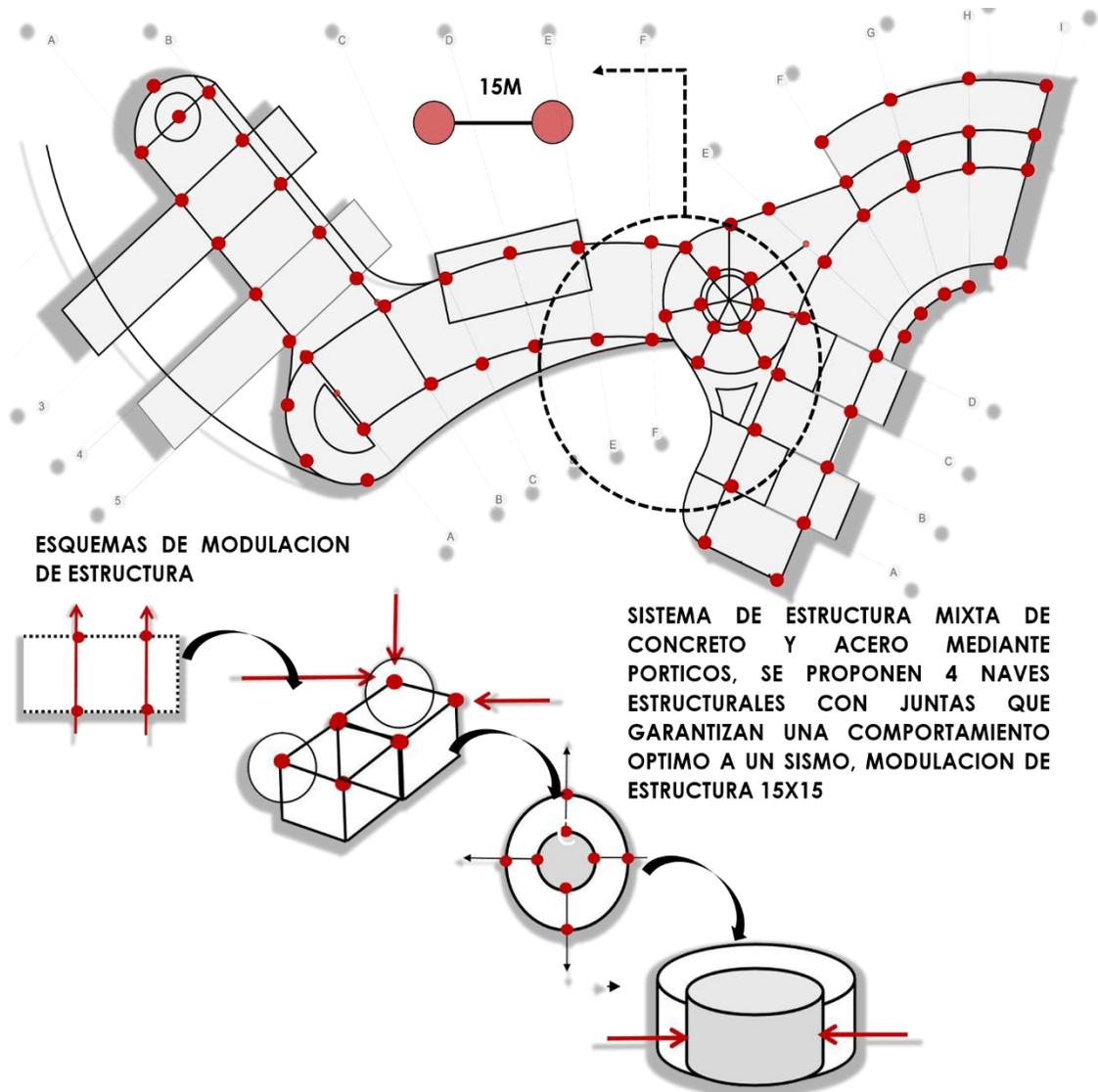


Fuente: elaboración propia

12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL

Estructura espacial modulada en zonas de 10*10 m y 15*15, se articula a la forma y la estructura generando espacios regulares con funcionamiento espacial optimo, se propone una estructura metálica a la vista que genera una sensación espacial moderna , con acabados en madera y piedra pizarra, los espacios y estructura espacial de las zonas de laboratorios y de estudio se generan en las zonas con vista a la zona bosque y laguna.

Imagen 89. Esquema espacial

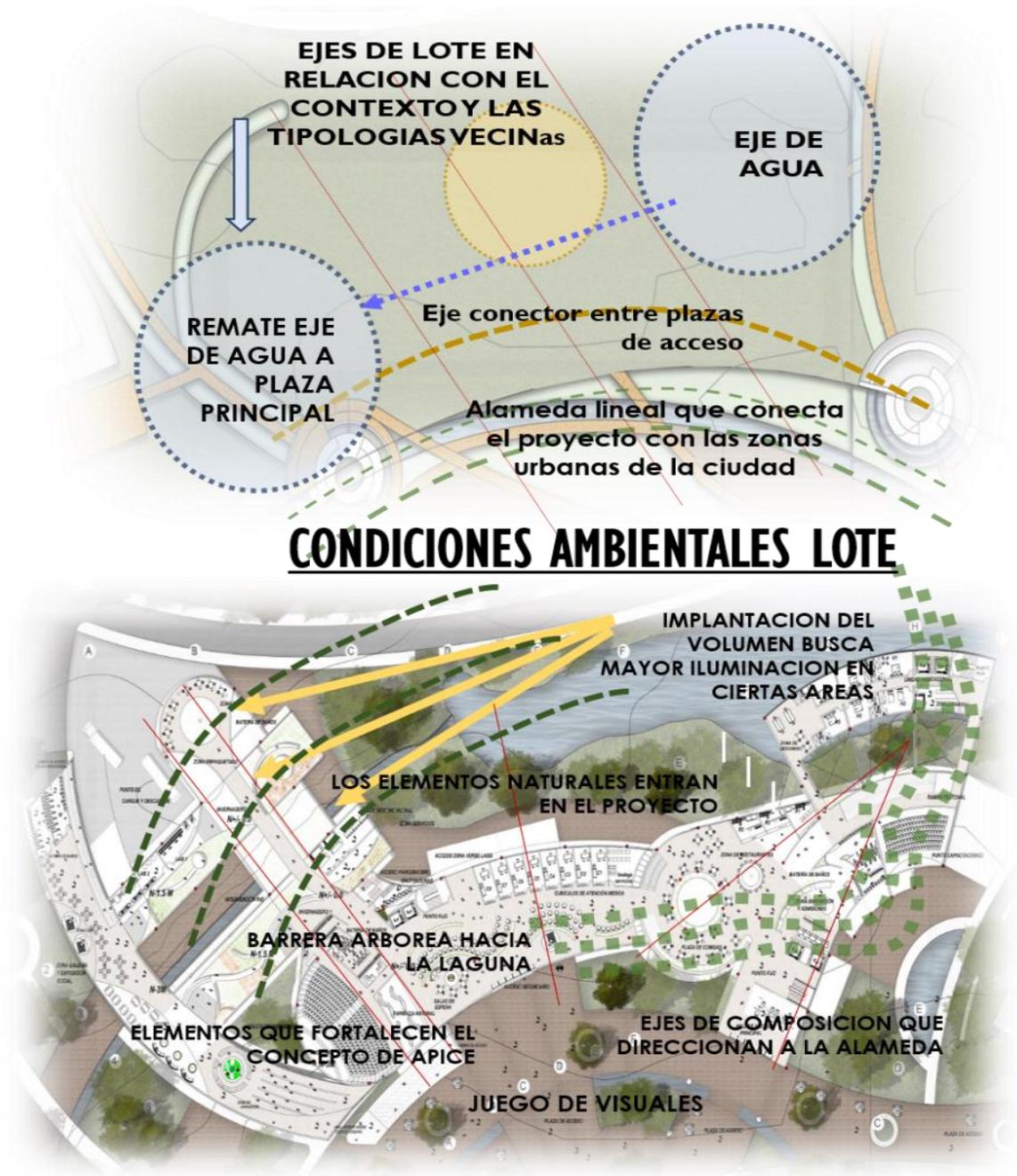


Fuente: elaboración propia

12.10.1 Accesos. principales esquemas de circulación a nivel urbano y arquitectónico, se generan 2 accesos principales en la plaza urbana de conexión a la alameda, se genera un acceso tipo privado y otro público, en la parte posterior

del volumen se genera un acceso vehicular que se abre según la forma del volumen y marca la entrada de la rampa al sótano.

Imagen 90. Esquema de accesos



Fuente: elaboración propia

12.10.2 Circulación.

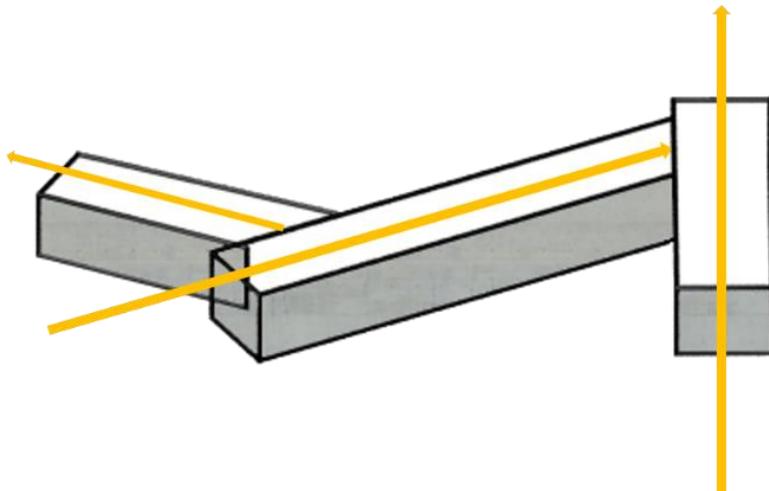
Imagen 91. Modelo de circulación



Fuente: elaboración propia

Esquema de circulación horizontal repartida en eje longitudinales centrales del espacio con repartición lateral, se proponen en todos los recorridos un eje de remate como zonas de lectura o zonas de descanso, la circulación se conecta con el punto central de articulación en la que se ubica la escalera arquitectónica, y las escaleras de servicio se ubican en los costados sur y norte, se generan dos rampas para circulación vertical , con el fin de generar accesibilidad a las personas con discapacidad .

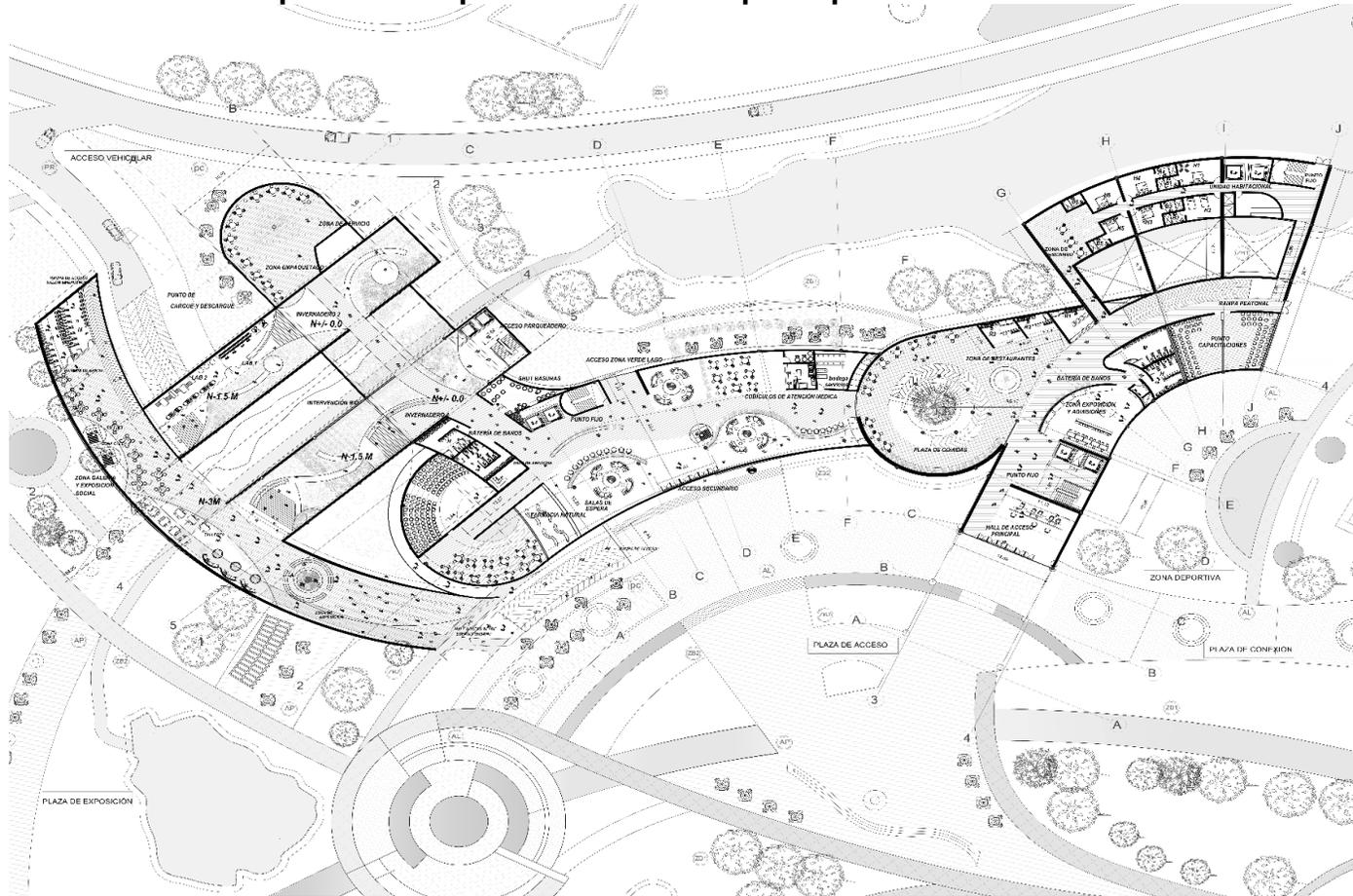
Imagen 92. Visualización 3d modelo circulación



Fuente: elaboración propia

13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Plano 1. Planta arquitectónica primer nivel con espacio publico



Fuente: elaboración propia

Plano 2. Planta arquitectónica segundo nivel



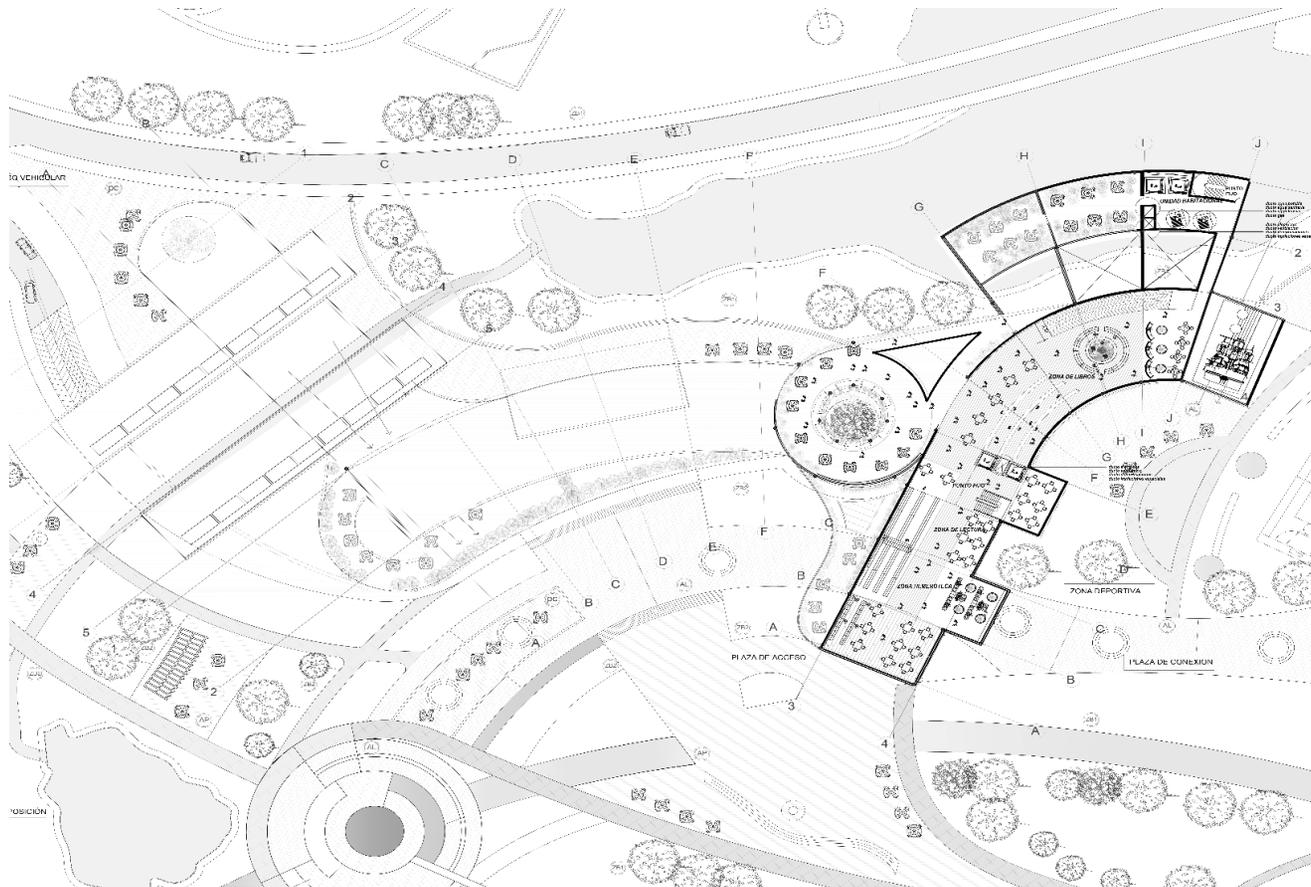
Fuente: elaboración propia

Plano 3. Planta arquitectónica tercer nivel



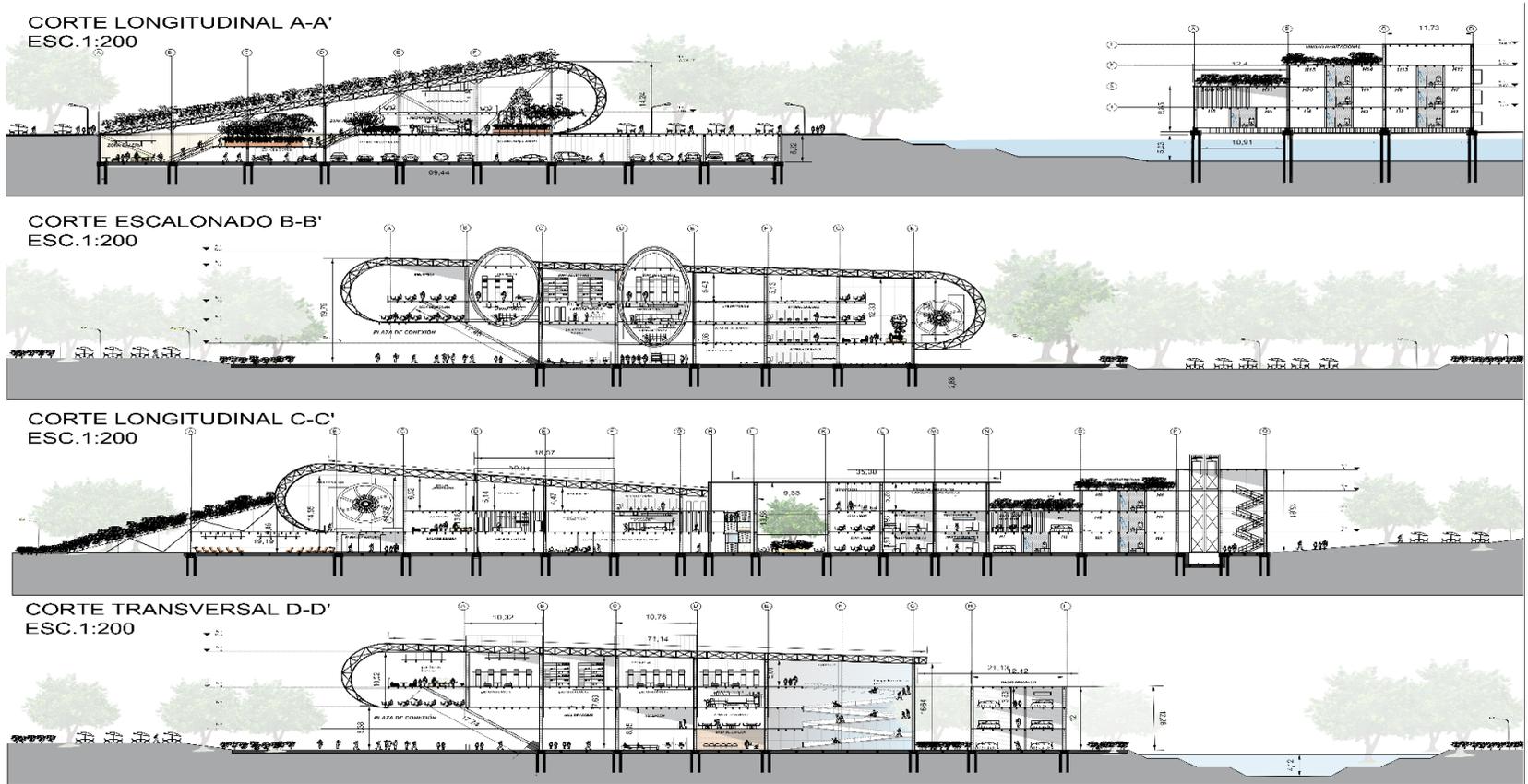
Fuente: elaboración propia

Plano 4. Planta arquitectónica cuarto nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 5. Cortes arquitectónicos



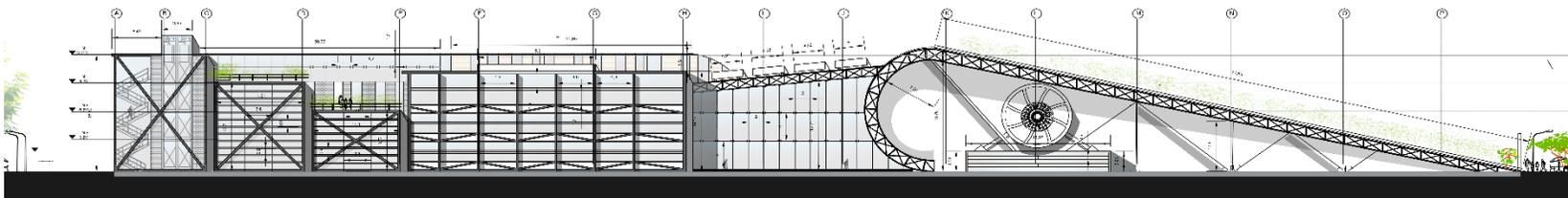
Fuente: elaboración propia

representación arquitectónica de fachadas, donde evidencia la modulación de cada elemento y se genera un desglose de matariles por fachada con dimensiones, tipo y color de material.

Plano 6. Fachadas arquitectónicas A-A, B-B

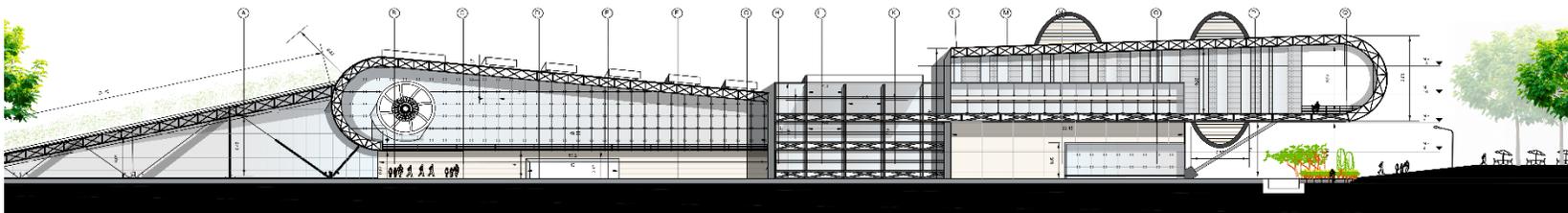
FACHADA LONGITUDINAL SUR A-A'
ESC.1:200

DESPECIE DE MATERIALES FACHADA LONGITUDINAL A-A'			
MATERIAL	DESCRIPCION	CANTIDAD	TOTAL
VIDRIO CURBILT CON CANTARRA	1.20x1.20m	25	323
	1.20x1.10m	18	
	0.90x1.10m	80	
MATERIAL DE ACABADO SIMPACTANTE	4.5x2.5m	33	47
	1.5x1.4x4m	4	
PIEDRA PIZARRA GRAN	0.4x1.4x2.7m	323	323



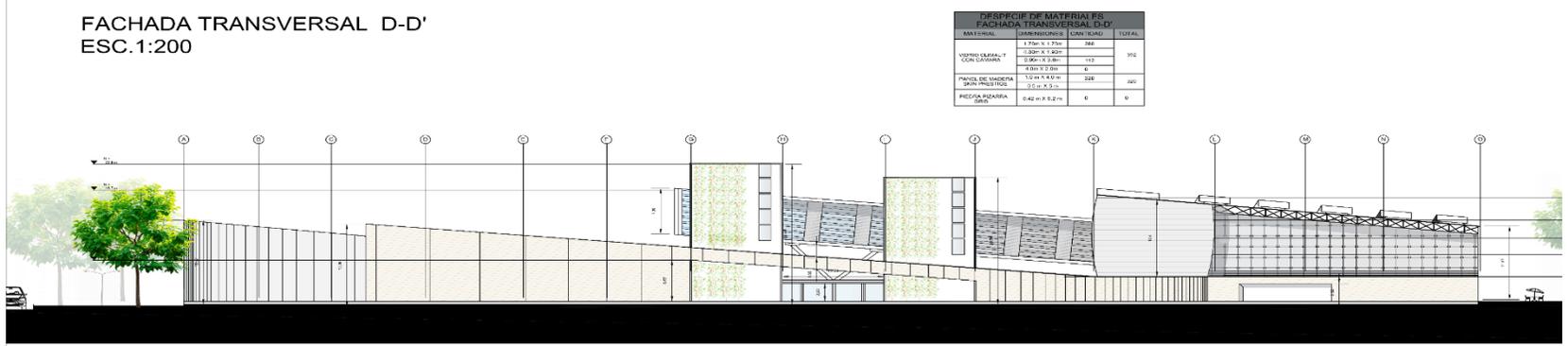
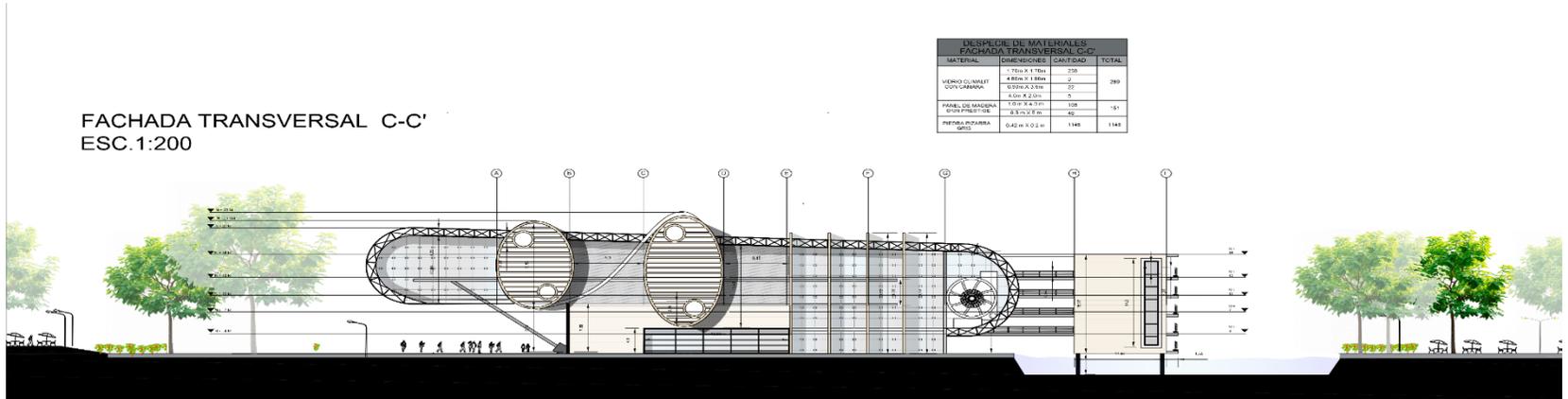
FACHADA LONGITUDINAL NORTE B-B'
ESC.1:200

DESPECIE DE MATERIALES FACHADA LONGITUDINAL B-B'			
MATERIAL	DESCRIPCION	CANTIDAD	TOTAL
VIDRIO CURBILT CON CANTARRA	1.20x1.20m	223	346
	1.20x1.10m	13	
	0.90x1.10m	10	
MATERIAL DE ACABADO SIMPACTANTE	4.5x2.5m	7	10
	1.5x1.4x4m	3	
PIEDRA PIZARRA GRAN	0.4x1.4x2.7m	346	346



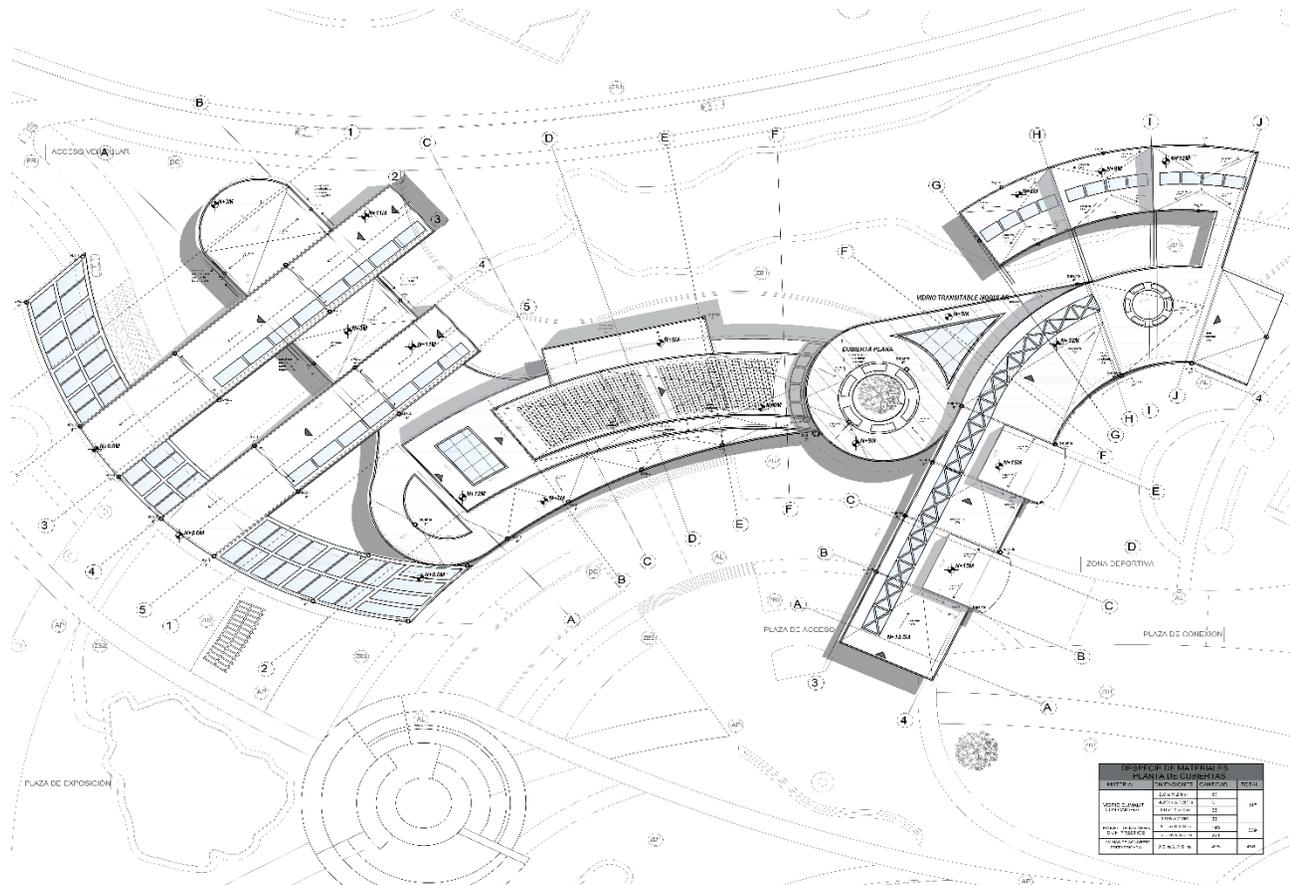
Fuente: elaboración propia

Plano 7. Fachadas B-B, C-C



Fuente: elaboración propia

Plano 8. Planta arquitectónica de cubiertas

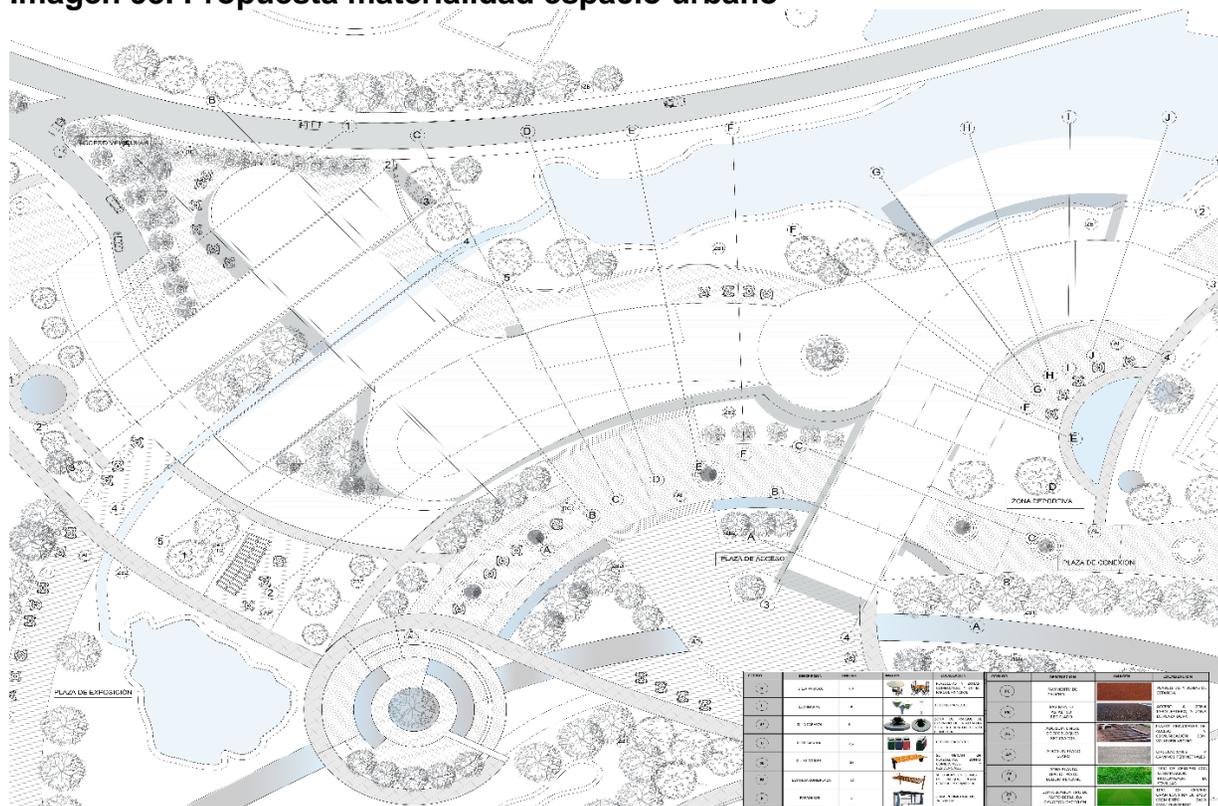


Fuente: elaboración propia

14. PROPUESTA DE MATERIALES

Propuesta de materialidad a nivel de espacio público, se genera una tabla de contenido con propuesta de materialidad a nivel de espacio urbano y propuesta de mobiliario

Imagen 93. Propuesta materialidad espacio urbano



Fuente: elaboración propia

Imagen 94. Detalle materialidad y desglose mobiliario urbano

MOBILIARIO MESAS CON PARASOL

SP SILLA PARASOL

SE UBICAN EN PLAZOLETAS Y ZONAS COMERCIALES.
CANTIDAD TOTAL: 35

Sillas diseñadas en polietileno con el fin de su temperatura sea estable y confortable al tacto, mesa realizada en madera de la región y parasol en tela en banda sombrina de alta durabilidad.

MOBILIARIO BOTE BASURA

B BOTE BASURA

CANTIDAD TOTAL: 15

Canevas de basura reciclables ubicados por toda la propuesta urbana que remitan con un sentido de orden y limpieza en la zona sur del proyecto.

MOBILIARIO ESTANCIAS

SE SILLA ESTANCIA

SE UBICAN EN LA PLAZOLETA DE ACCESO AL VOLUMEN.
CANTIDAD TOTAL: 8

Se proponen 4 zonas de estancias en los puntos principales con más influencia de turistas, consta de un punto radial de concreto donde se mezcla el agua la naturaleza y la interacción con el hombre.

MOBILIARIO LUMINARIAS

L LUMINARIAS

CANTIDAD TOTAL 38

Se propone generar luminarias que se alimenten en horas de / a 9 pm por energía captada de paneles fotovoltaicos. Localizadas en la zona norte del proyecto que por medio de cables se transmitirán a los puntos localizadas a lo largo de todo el espacio urbano.

MOBILIARIO SILLAS DOBLE

SD SILLA DOBLE PARQUE

SE UBICAN EN PLAZOLETAS, ZONAS DE INTEGRACIÓN CON EDIFICIO VECINO.
CANTIDAD TOTAL: 45

Sillas dobles diseñadas en madera de la región y realizadas en polietileno negro. Se proponen a lo largo del proyecto con el fin de generar espacios de esparcimiento y descanso.

Se proponen en tipo percheras con el fin de generar una superficie ventilada y cómoda.

MOBILIARIO ESTANCIA SOMBREADA

ES ESTANCIA SOMBREADA

SE UBICAN EN ZONAS DE COSECHON CON EQUIPAMIENTO FISI Y PUNTOS DE VIRAJE DE CICLISTAS.

Utilizada en madera del sector, se proponen en zonas de encuentro donde se generan diferentes actividades, se proponen en percheras con malla Solar.

Se propone una estructura tensada con una columna en madera cimentada en dado en concreto a 50 cm del estrato firme.

MOBILIARIO PARADEROS

P PARADERO

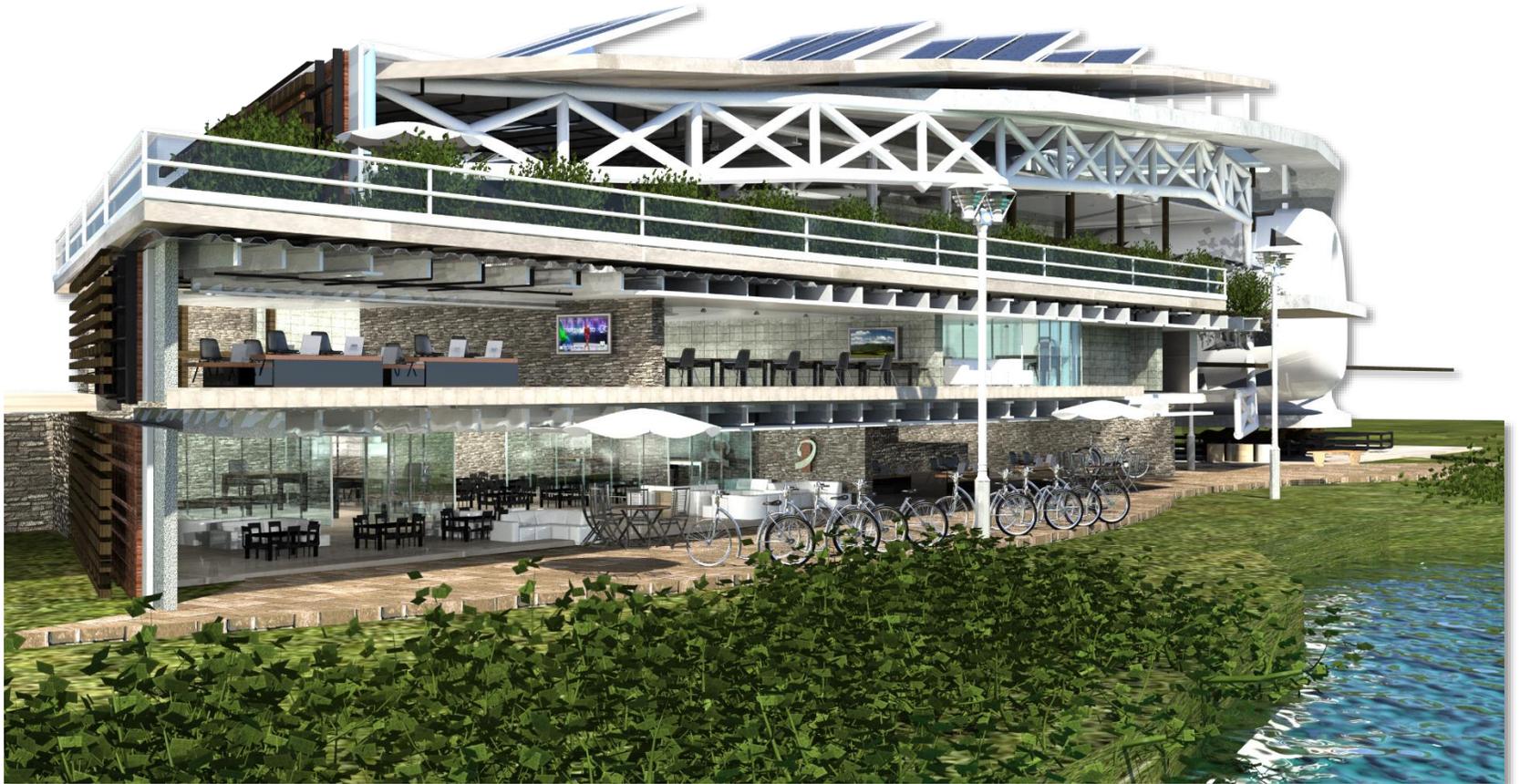
PARADEROS CUBIERTOS UBICADOS EN LAS VÍAS PRINCIPALES Y ZONAS DE ACCESO AL PROYECTO, RECURSIVAMENTE DE VIDRIO OPALIZADO Y SILLAS EN POLIETILENO.
CANTIDAD TOTAL: 6

Implantación arborización d purificación

- Lengua de suegra
- potus
- árbol de nogal

Fuente: elaboración propia

Imagen 95. Materialidad corte 3d



Fuente: elaboración propia

15. PROPUESTA ESTRUCTURAL

sistema de estructura mixta de concreto y acero mediante porticos, se proponen 4 naves estructurales con juntas que garantizan un comportamiento optimo a un sismo, modulación de estructura 15x15

Imagen 96. Propuesta estructural 3d

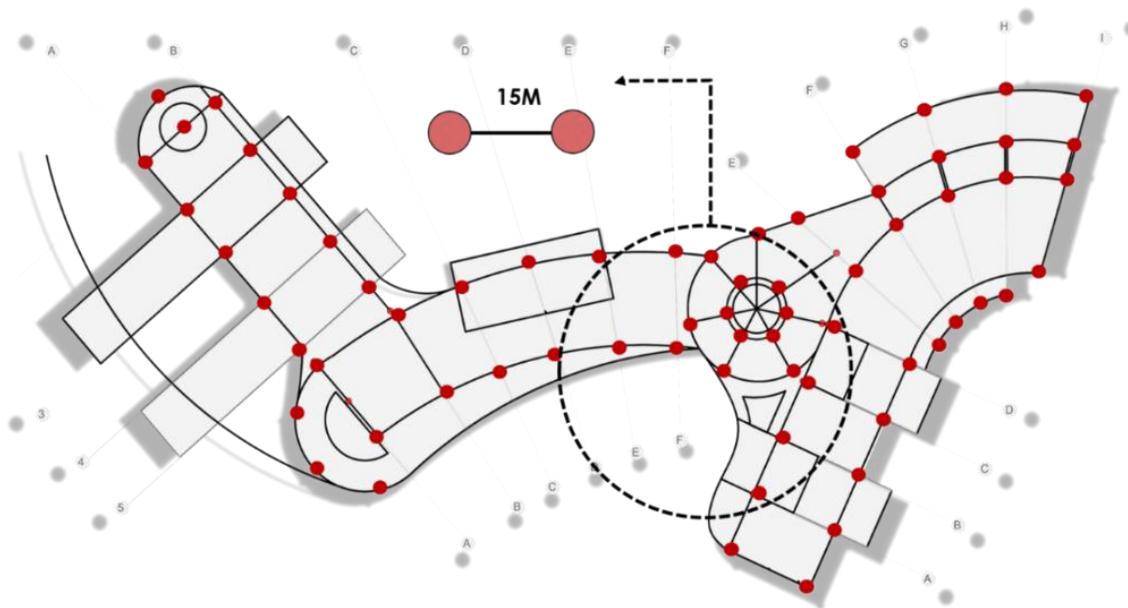


Fuente: elaboración propia

15.1 TEORIA Y CONCEPTO

Edificio propone un sistema estructural mixto, con luces moduladas entre 12 y metros permitiendo espacios modulados amplios de fácil acceso y uso, se generan volados de metros soportados con vigas cerchadas reforzadas, el sistema interior de columnas se maneja con sistema de columnas redondas de cm circunferencia, se propone recubrimiento de las mismas con paneles en madera.

Imagen 97. Teoría estructural

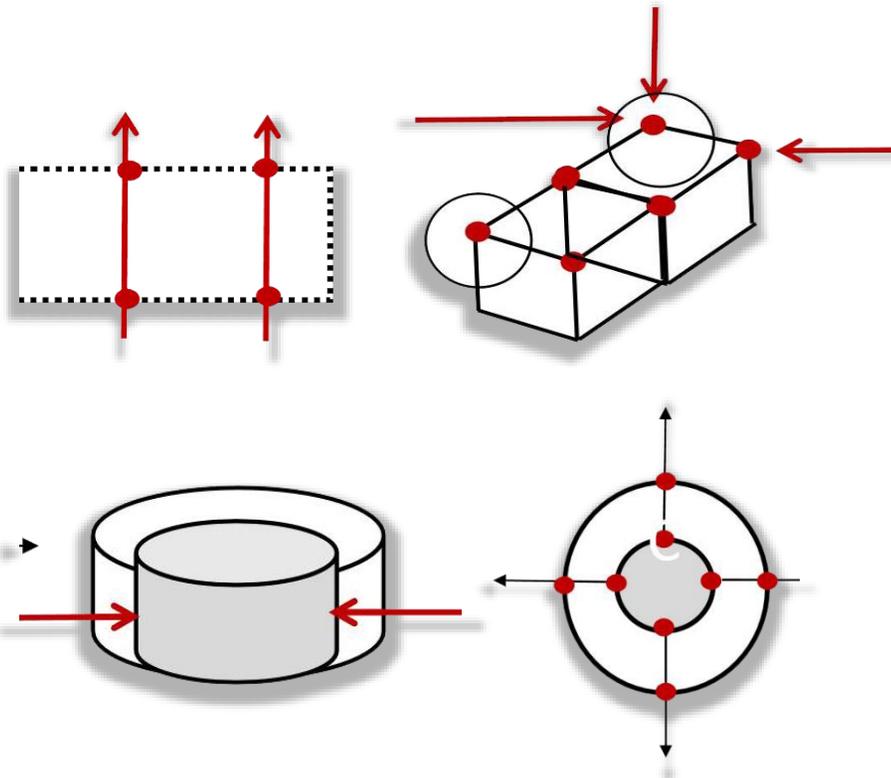


Fuente: elaboración propia

15.2 MODULACIÓN

se propone una modulación de 15x15 m con el fin de proponer espacios amplios ininterrumpidos en estructura metálica.

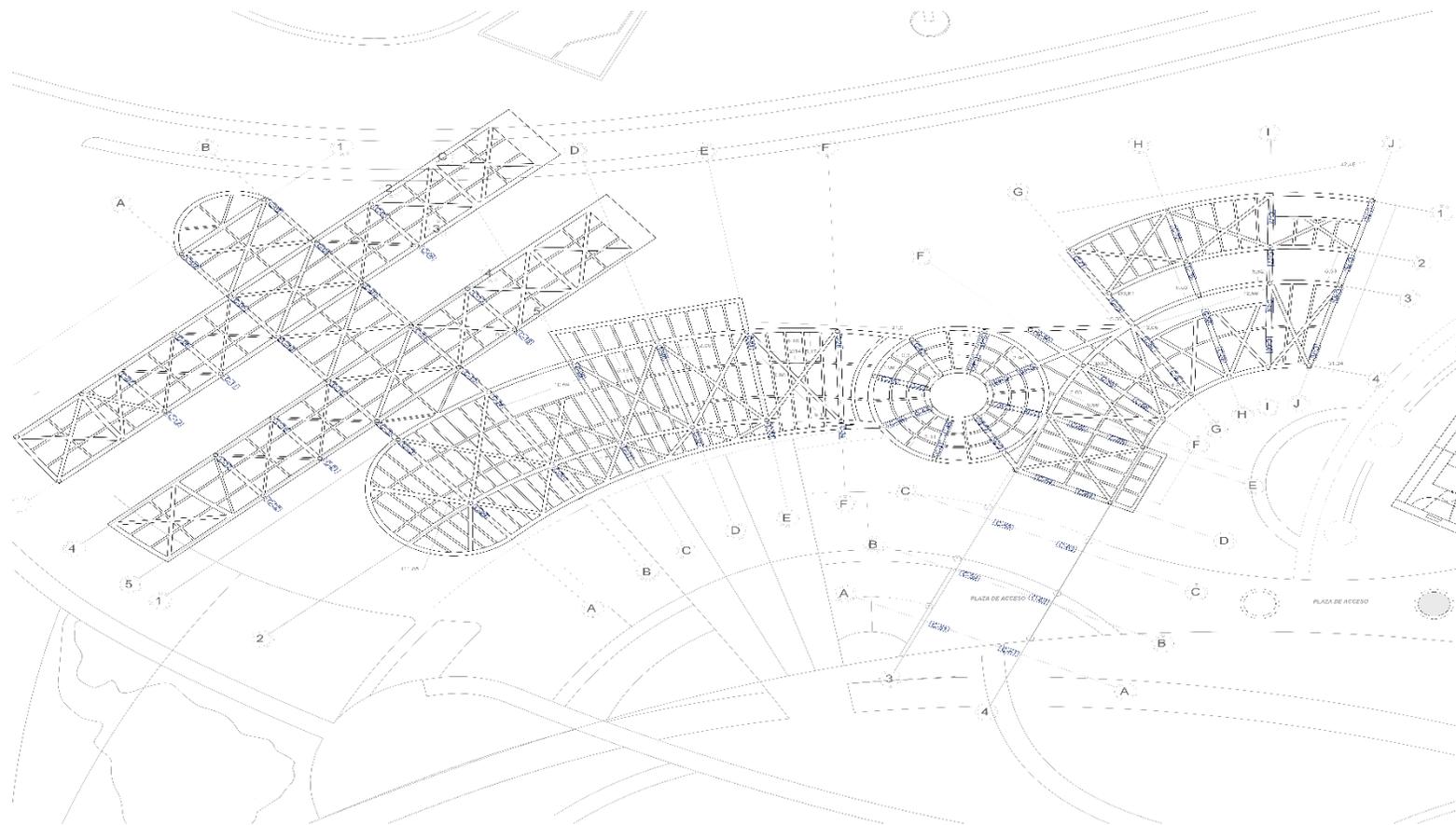
Imagen 98. Modulación estructural



Fuente: elaboración propia

15.3 ENTREPISO

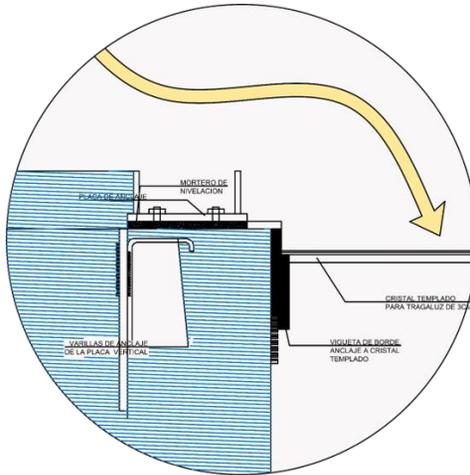
Imagen 99. Esquema entrepisos proyecto



Fuente: elaboración propia

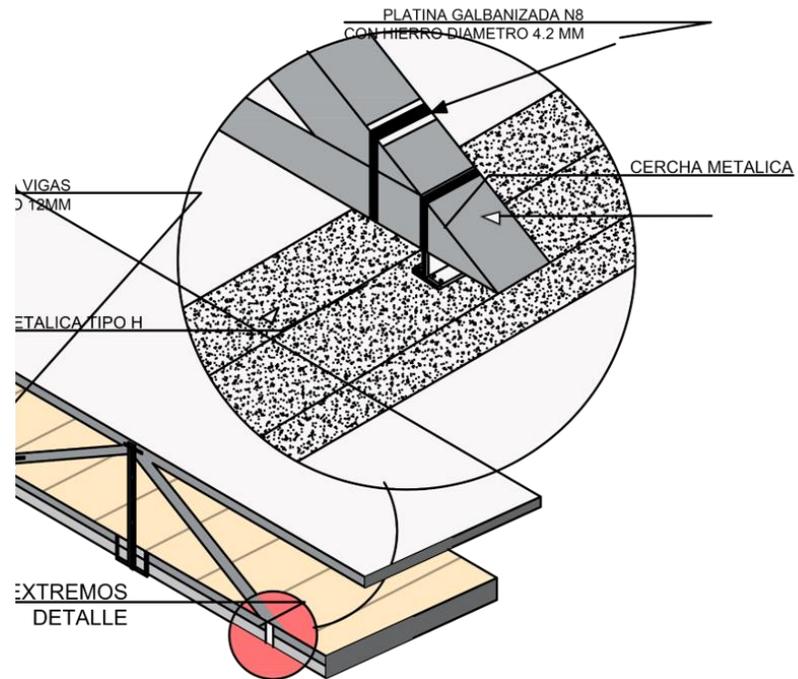
15.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS

Plano 10. Detalle constructivos unión viga-vidrio

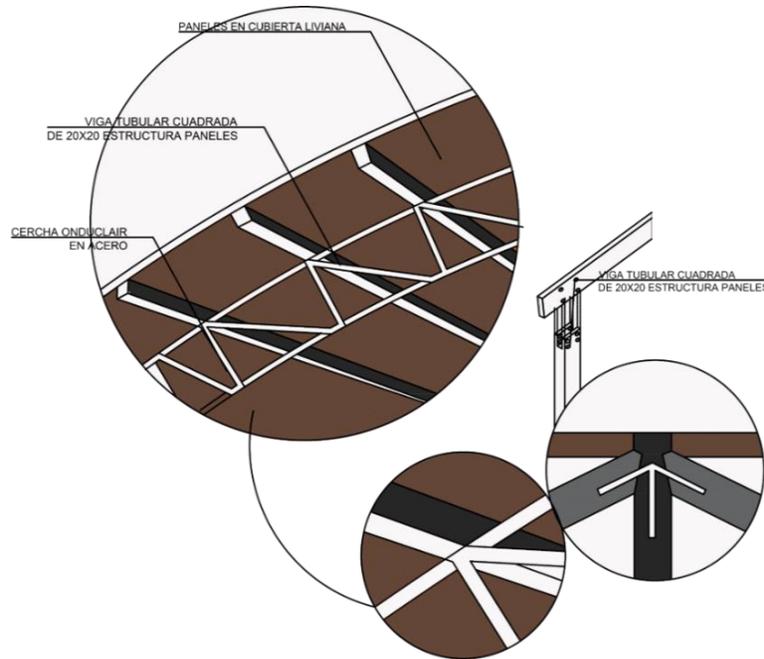


**DETALLE CRISTAL TEMPLADO
CON PASO DE VENTILACION ,
SE PROPONE EN CUBIERTAS
CON LUZ CENTRAL Y
FACHADAS PRINCIPALES
CON EL FIN DE GENERAR
ESPACIOS MAS
CONFORTABLES Y
VENTILADOS**

Fuente: elaboración propia

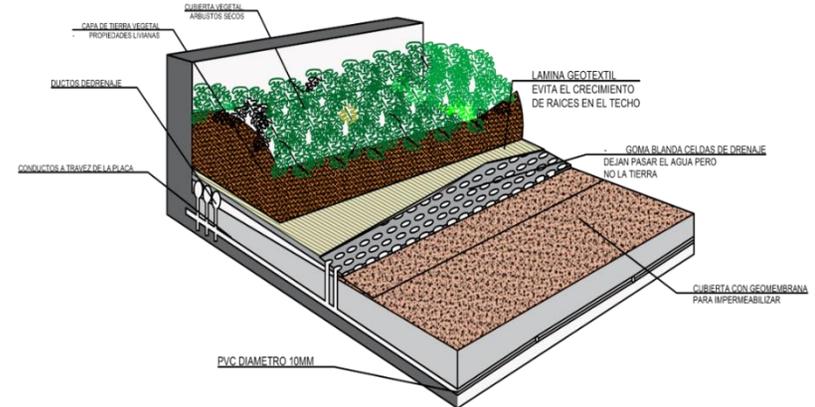


Plano 11. Detalle constructivo, cubiertas



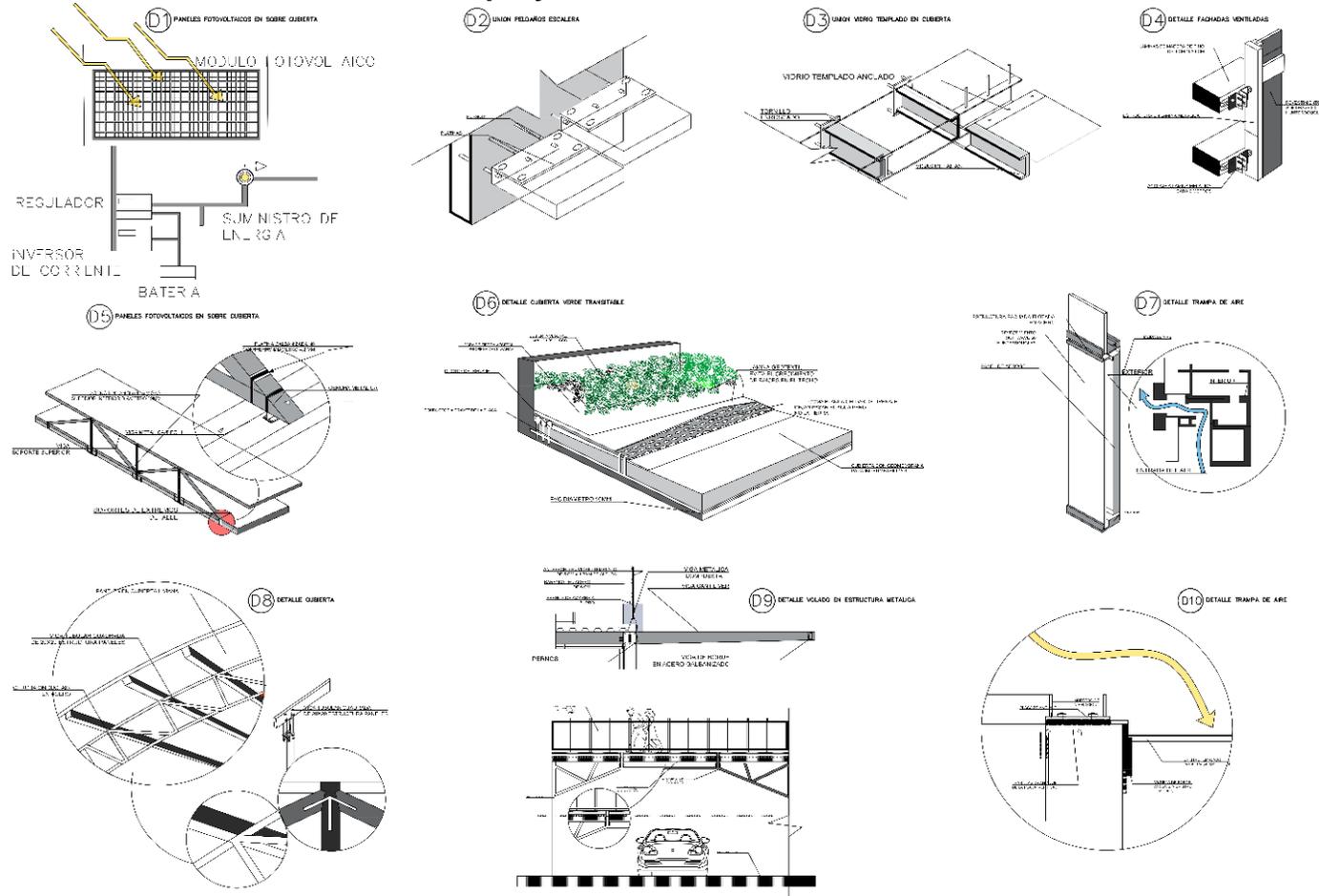
Fuente: elaboración propia

Cubiertas verdes En función de Huertas



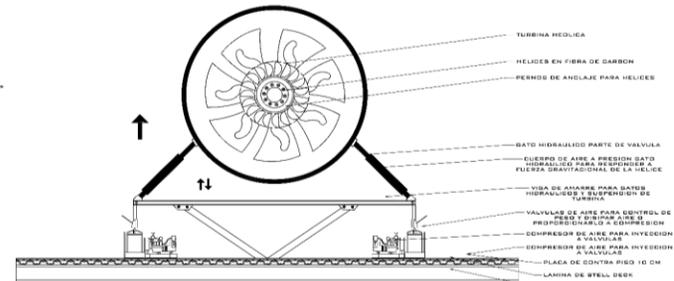
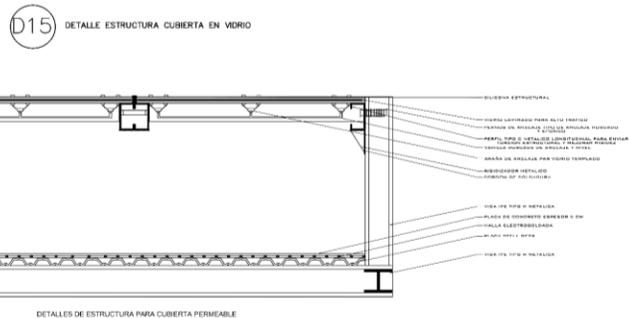
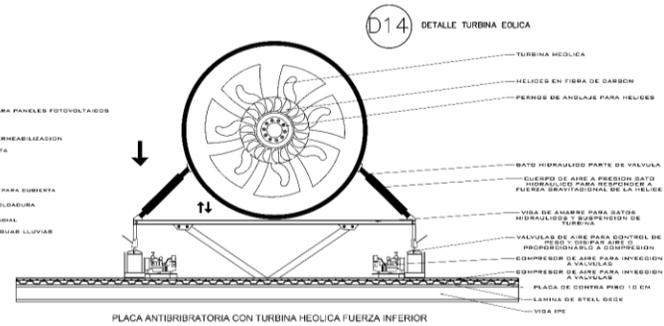
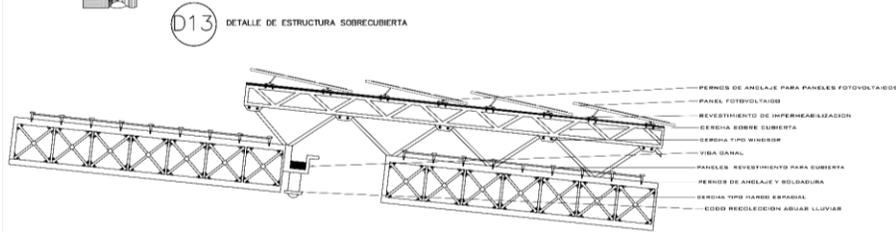
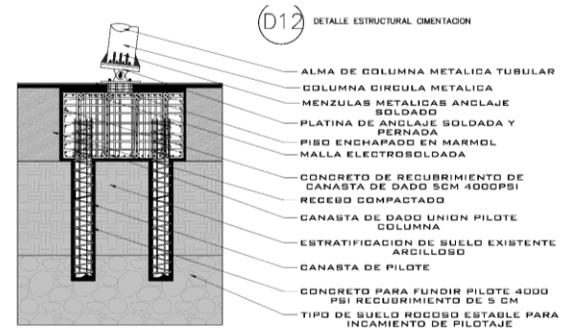
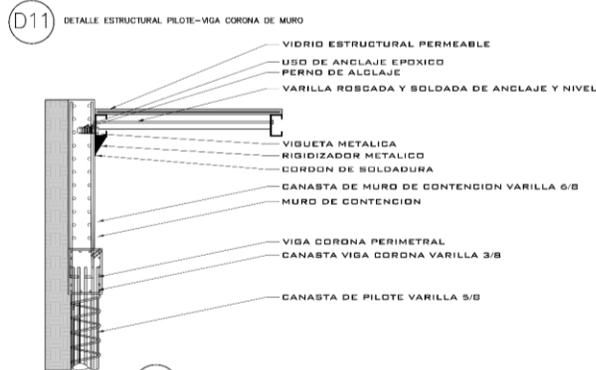
Sistemas de recolección de agua lluvia desde cubiertas verdes hasta zonas de tratamiento y bombeo de aguas

Plano 12. Detalles constructivos proyecto



Fuente: elaboración propia

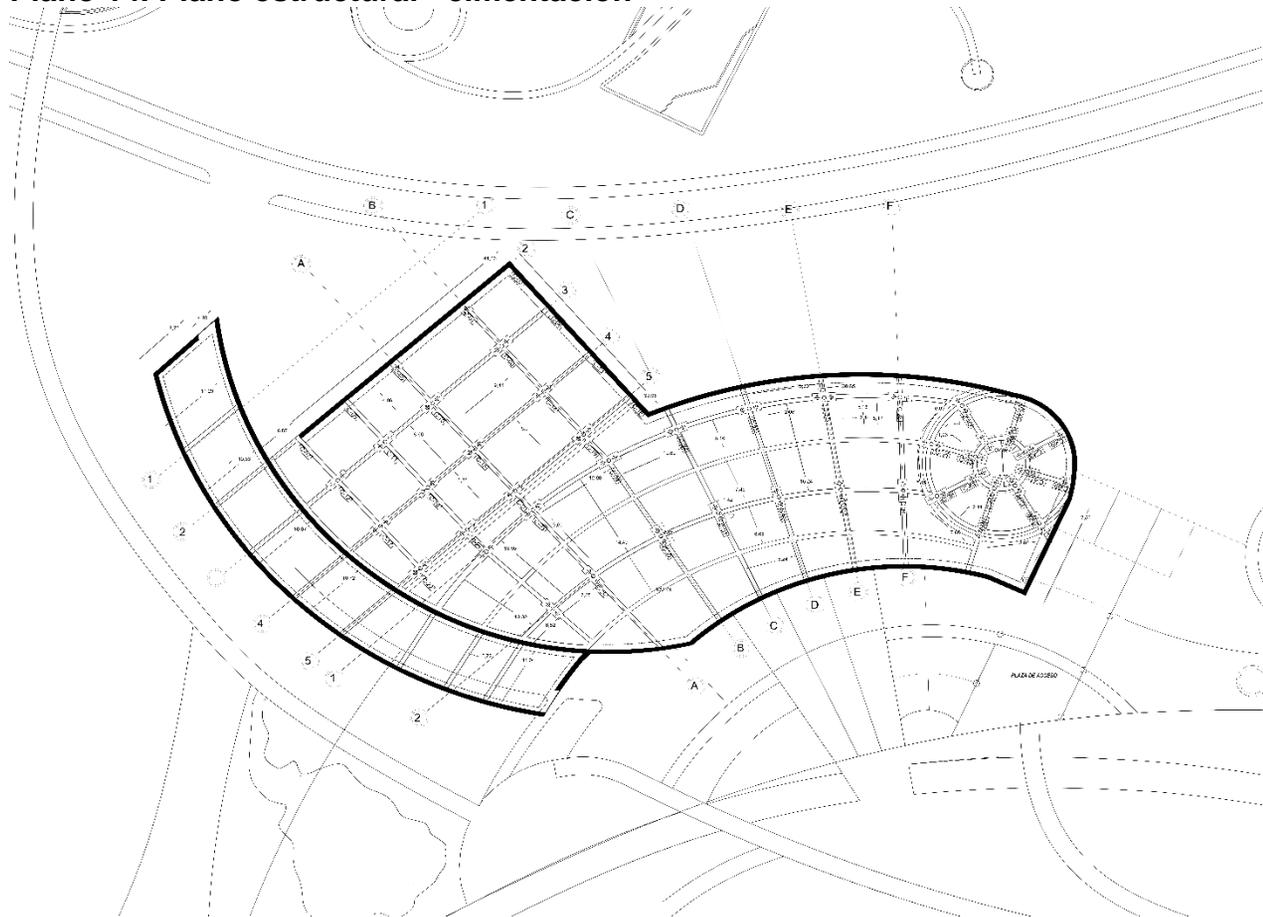
Plano 13. Detalles constructivos zona propia



Fuente: elaboración propia

15.5 PLANOS ESTRUCTURALES

Plano 14. Plano estructural - cimentación



Fuente: elaboración propia

Plano 15. Planta estructural contra piso



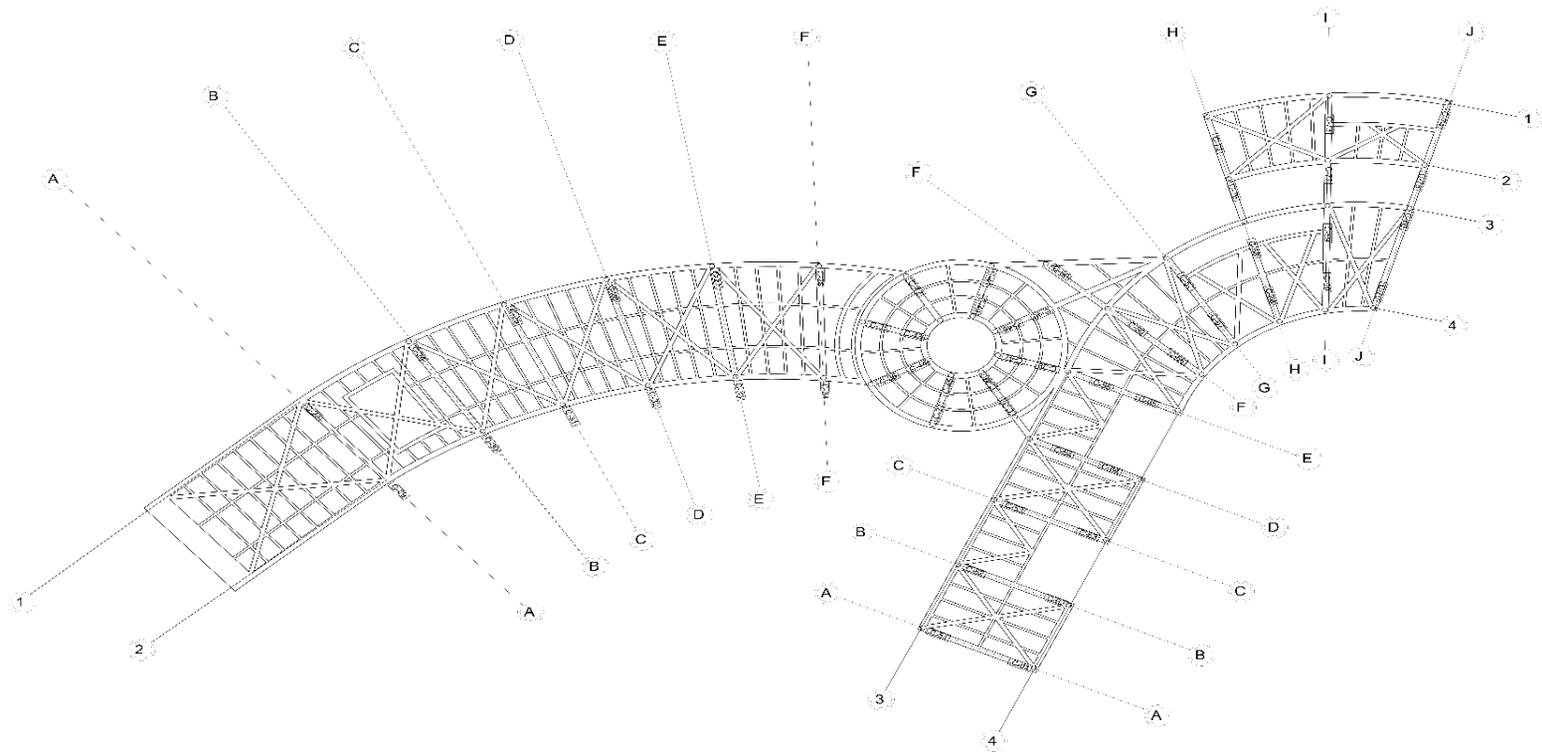
Fuente: elaboración propia

Plano 16. Plano estructural primer nivel



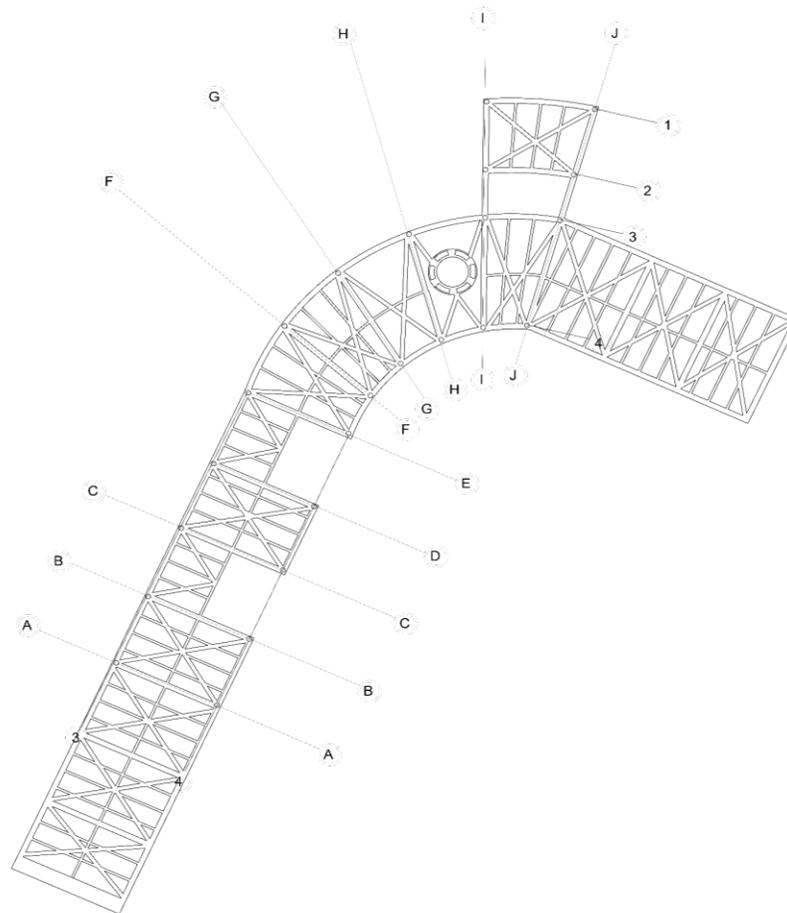
Fuente: elaboración propia

Plano 18. Plano estructural tercer nivel



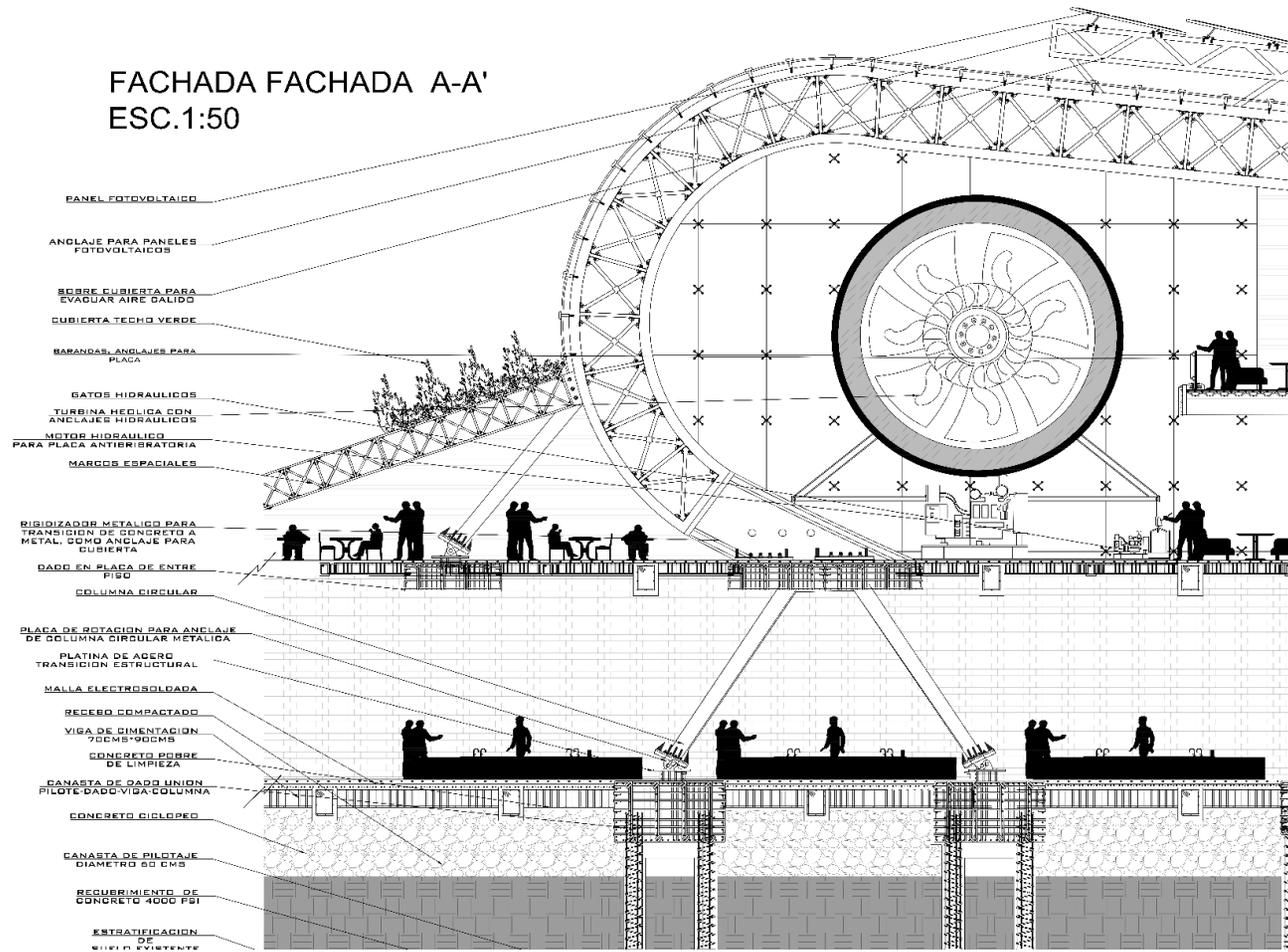
Fuente: elaboración propia

Plano 19. Plano estructural cuarto nivel



Fuente: elaboración propia

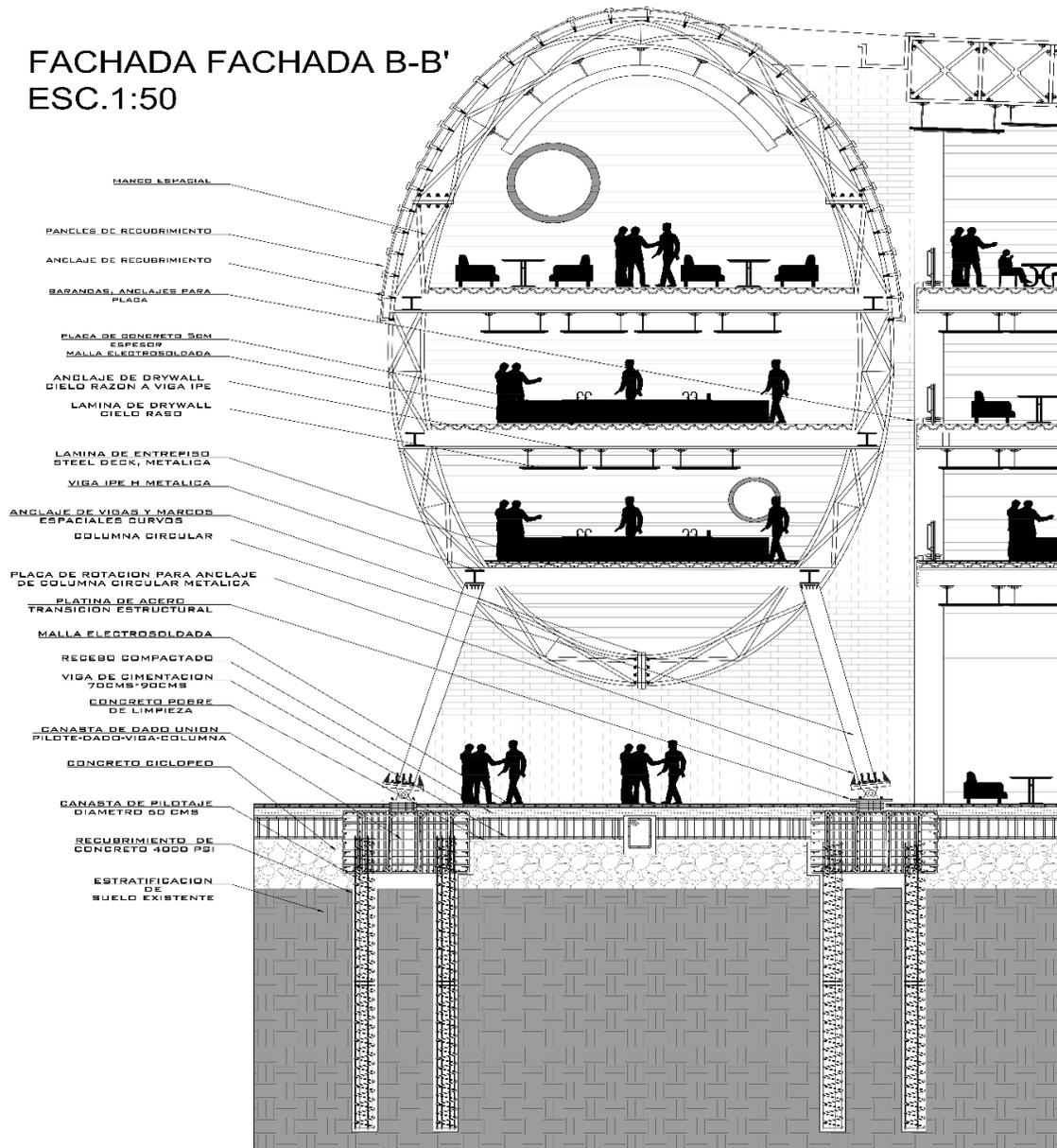
Plano 20. Corte fachada A-A



Fuente: elaboración propia

Plano 21. Corte fachada B-B

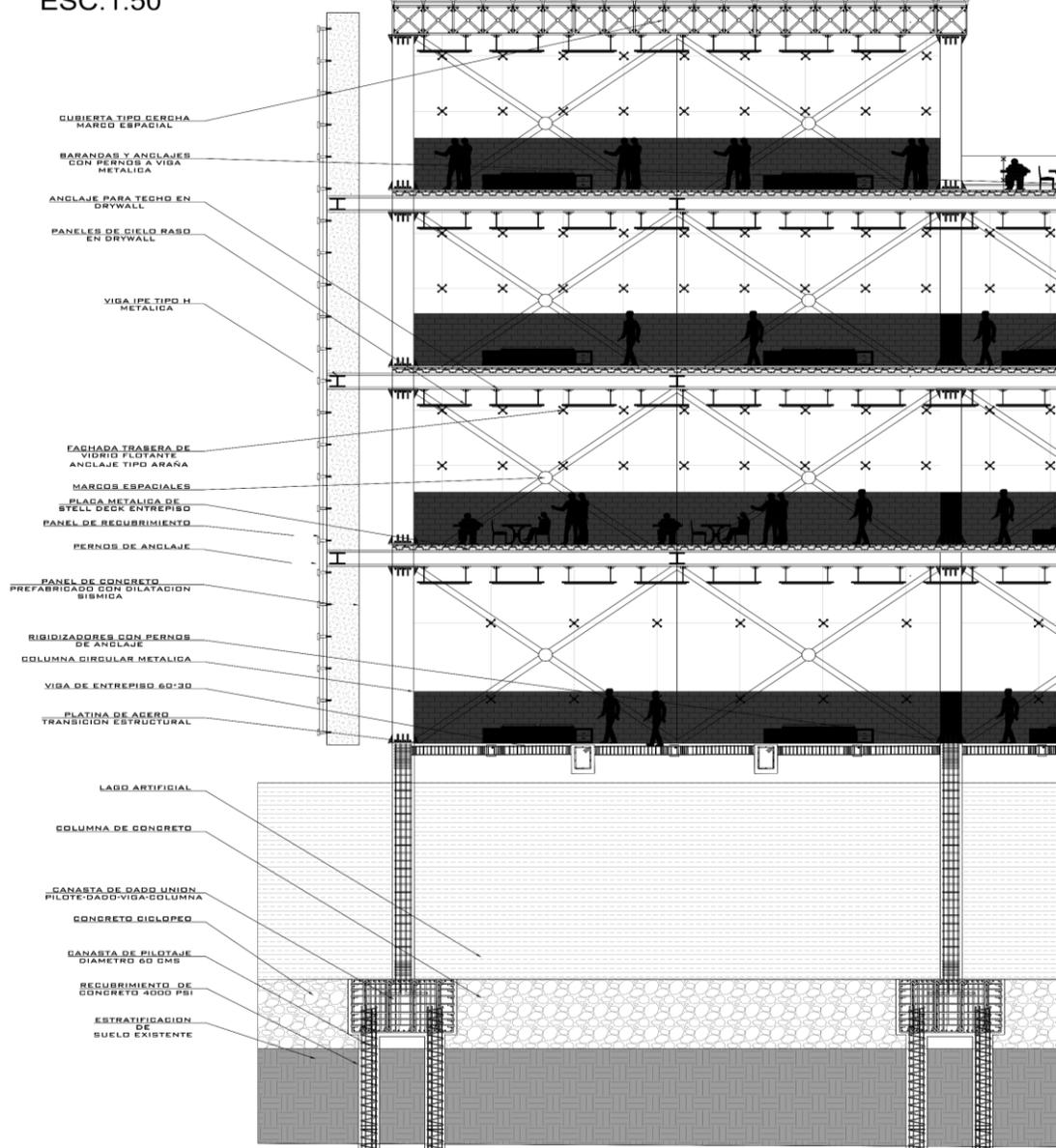
FACHADA FACHADA B-B' ESC. 1:50



Fuente: elaboración propia

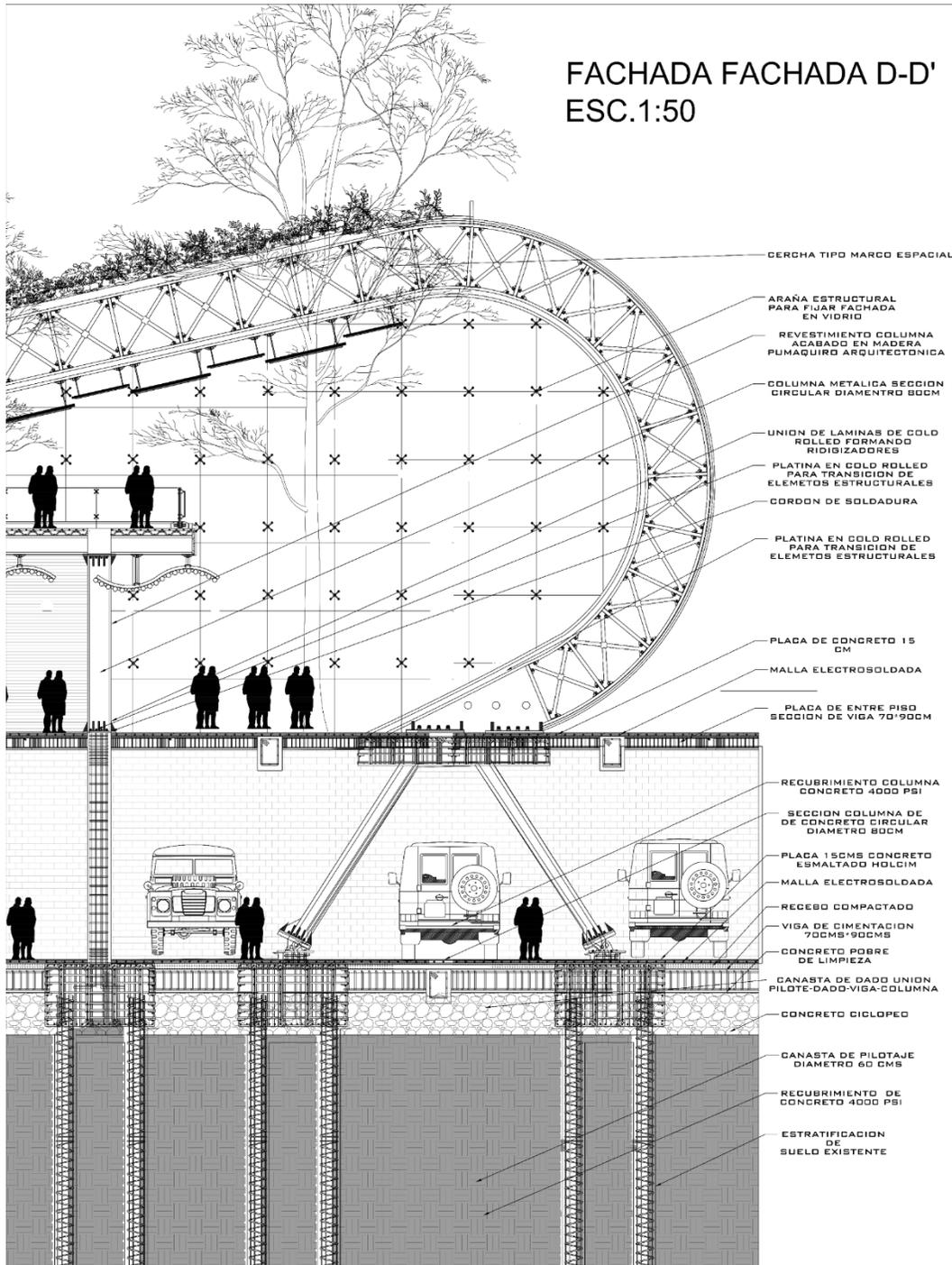
Plano 22. Corte fachada C-C

FACHADA FACHADA C-C' ESC. 1:50



Fuente: elaboración propia

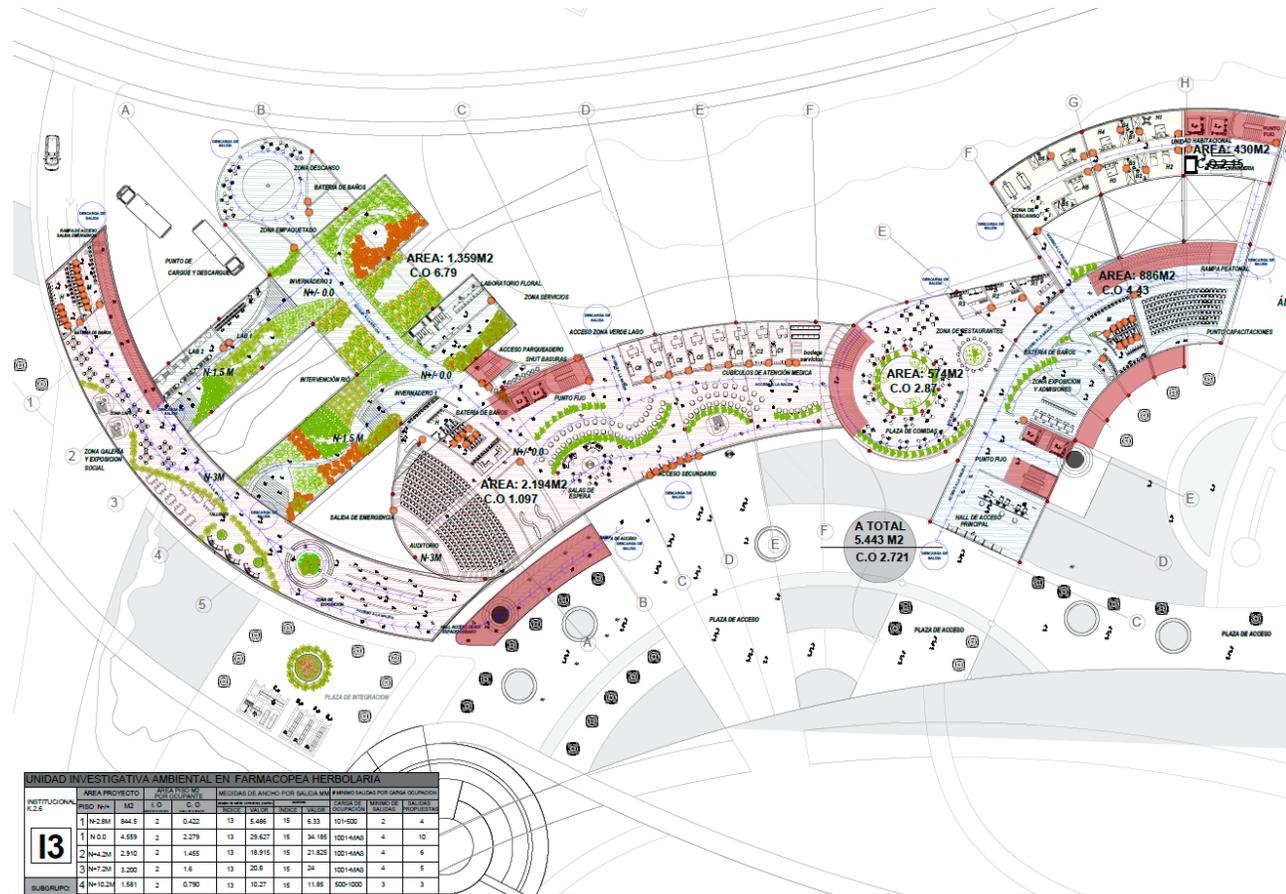
Plano 23. Corte fachada D-D



Fuente: elaboración propia

16. PLANOS EVACUACION

Plano 24. Planta evacuación primer nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 25. Planta evacuación segundo nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 26. Planta evacuación tercer nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 27. Planta evacuación cuarto nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 28. Planta contra incendios



UNIDAD INVESTIGATIVA AMBIENTAL EN FARMACÓPEA HERCÓLARA											
INSTITUCIONAL	ÁREA PROYECTADA	ÁREA CONSTRUIDA	ÁREA DE C.O.	MEJORA DE ANCHO POR SALIDA							
1	162.88	94.5	2	0.422	13	5.466	15	6.33	101-830	2	4
2	110.0	4.889	2	2.279	13	28.027	15	34.188	1001-66AS	4	10
3	144.284	2.910	2	1.488	13	18.918	15	21.028	1001-66AS	4	6
4	147.284	3.200	2	1.6	13	20.8	15	24	1001-66AS	4	5
SUBGRUPO EDUCACION	1410.24	1.981	2	0.790	13	10.27	15	11.06	900-1030	3	3
TOTAL M2	13.084										

RED CONTRA INCENDIOS			
SOCIADORES		ESTIMADORES	
1	1001-66AS	1	1001-66AS
2	1001-66AS	2	1001-66AS
3	1001-66AS	3	1001-66AS
4	1001-66AS	4	1001-66AS
5	1001-66AS	5	1001-66AS
6	1001-66AS	6	1001-66AS
7	1001-66AS	7	1001-66AS
8	1001-66AS	8	1001-66AS
9	1001-66AS	9	1001-66AS
10	1001-66AS	10	1001-66AS
11	1001-66AS	11	1001-66AS
12	1001-66AS	12	1001-66AS
13	1001-66AS	13	1001-66AS
14	1001-66AS	14	1001-66AS
15	1001-66AS	15	1001-66AS
16	1001-66AS	16	1001-66AS
17	1001-66AS	17	1001-66AS
18	1001-66AS	18	1001-66AS
19	1001-66AS	19	1001-66AS
20	1001-66AS	20	1001-66AS
21	1001-66AS	21	1001-66AS
22	1001-66AS	22	1001-66AS
23	1001-66AS	23	1001-66AS
24	1001-66AS	24	1001-66AS
25	1001-66AS	25	1001-66AS
26	1001-66AS	26	1001-66AS
27	1001-66AS	27	1001-66AS
28	1001-66AS	28	1001-66AS
29	1001-66AS	29	1001-66AS
30	1001-66AS	30	1001-66AS
31	1001-66AS	31	1001-66AS
32	1001-66AS	32	1001-66AS
33	1001-66AS	33	1001-66AS
34	1001-66AS	34	1001-66AS
35	1001-66AS	35	1001-66AS
36	1001-66AS	36	1001-66AS
37	1001-66AS	37	1001-66AS
38	1001-66AS	38	1001-66AS
39	1001-66AS	39	1001-66AS
40	1001-66AS	40	1001-66AS
41	1001-66AS	41	1001-66AS
42	1001-66AS	42	1001-66AS
43	1001-66AS	43	1001-66AS
44	1001-66AS	44	1001-66AS
45	1001-66AS	45	1001-66AS
46	1001-66AS	46	1001-66AS
47	1001-66AS	47	1001-66AS
48	1001-66AS	48	1001-66AS
49	1001-66AS	49	1001-66AS
50	1001-66AS	50	1001-66AS
51	1001-66AS	51	1001-66AS
52	1001-66AS	52	1001-66AS
53	1001-66AS	53	1001-66AS
54	1001-66AS	54	1001-66AS
55	1001-66AS	55	1001-66AS
56	1001-66AS	56	1001-66AS
57	1001-66AS	57	1001-66AS
58	1001-66AS	58	1001-66AS
59	1001-66AS	59	1001-66AS
60	1001-66AS	60	1001-66AS
61	1001-66AS	61	1001-66AS
62	1001-66AS	62	1001-66AS
63	1001-66AS	63	1001-66AS
64	1001-66AS	64	1001-66AS
65	1001-66AS	65	1001-66AS
66	1001-66AS	66	1001-66AS
67	1001-66AS	67	1001-66AS
68	1001-66AS	68	1001-66AS
69	1001-66AS	69	1001-66AS
70	1001-66AS	70	1001-66AS
71	1001-66AS	71	1001-66AS
72	1001-66AS	72	1001-66AS
73	1001-66AS	73	1001-66AS
74	1001-66AS	74	1001-66AS
75	1001-66AS	75	1001-66AS
76	1001-66AS	76	1001-66AS
77	1001-66AS	77	1001-66AS
78	1001-66AS	78	1001-66AS
79	1001-66AS	79	1001-66AS
80	1001-66AS	80	1001-66AS
81	1001-66AS	81	1001-66AS
82	1001-66AS	82	1001-66AS
83	1001-66AS	83	1001-66AS
84	1001-66AS	84	1001-66AS
85	1001-66AS	85	1001-66AS
86	1001-66AS	86	1001-66AS
87	1001-66AS	87	1001-66AS
88	1001-66AS	88	1001-66AS
89	1001-66AS	89	1001-66AS
90	1001-66AS	90	1001-66AS
91	1001-66AS	91	1001-66AS
92	1001-66AS	92	1001-66AS
93	1001-66AS	93	1001-66AS
94	1001-66AS	94	1001-66AS
95	1001-66AS	95	1001-66AS
96	1001-66AS	96	1001-66AS
97	1001-66AS	97	1001-66AS
98	1001-66AS	98	1001-66AS
99	1001-66AS	99	1001-66AS
100	1001-66AS	100	1001-66AS

Fuente: elaboración propia

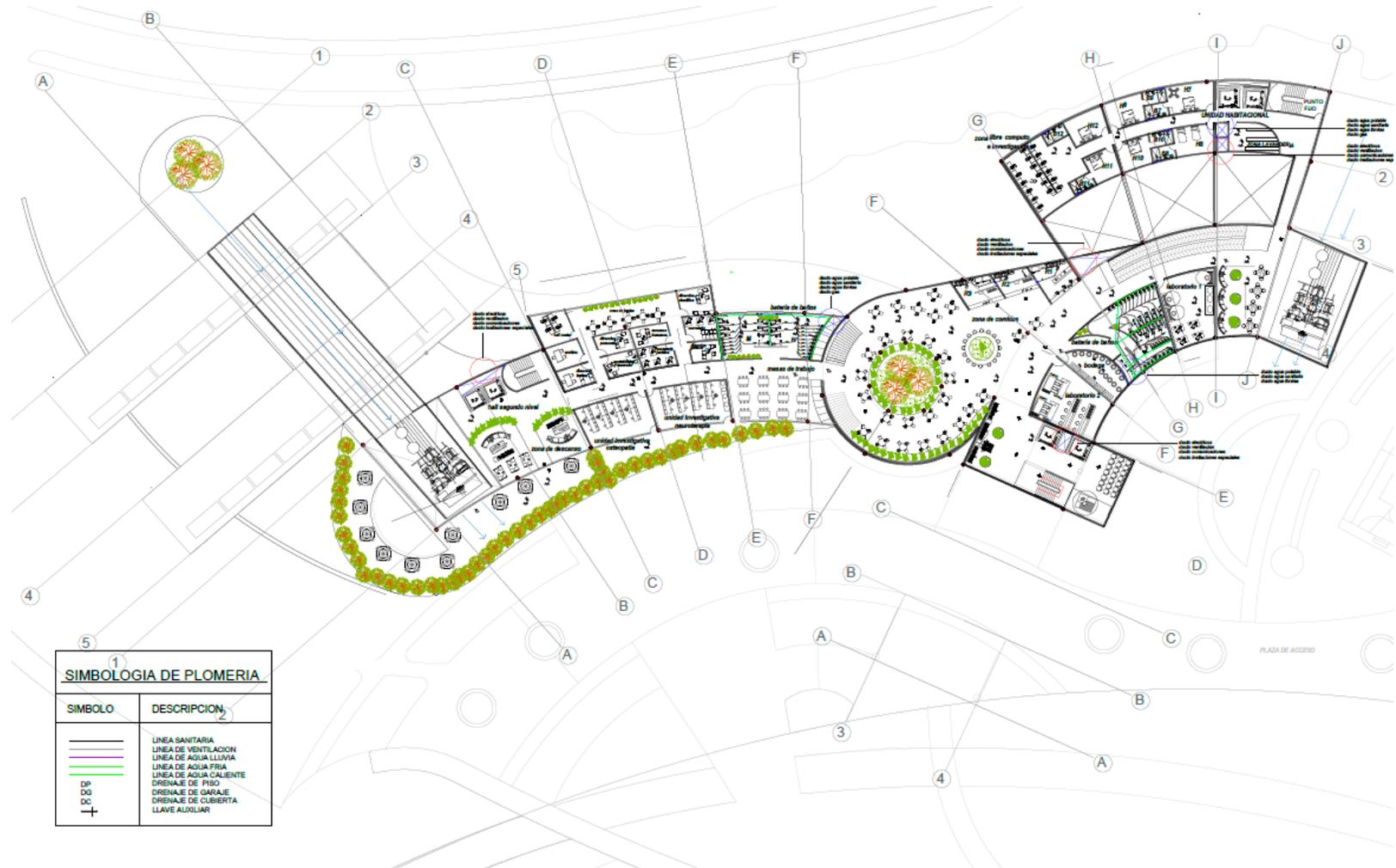
17. PLANOS DE REDES

Plano 29. Planta hidrosanitaria primer nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 30. Planta hidrosanitaria segundo nivel



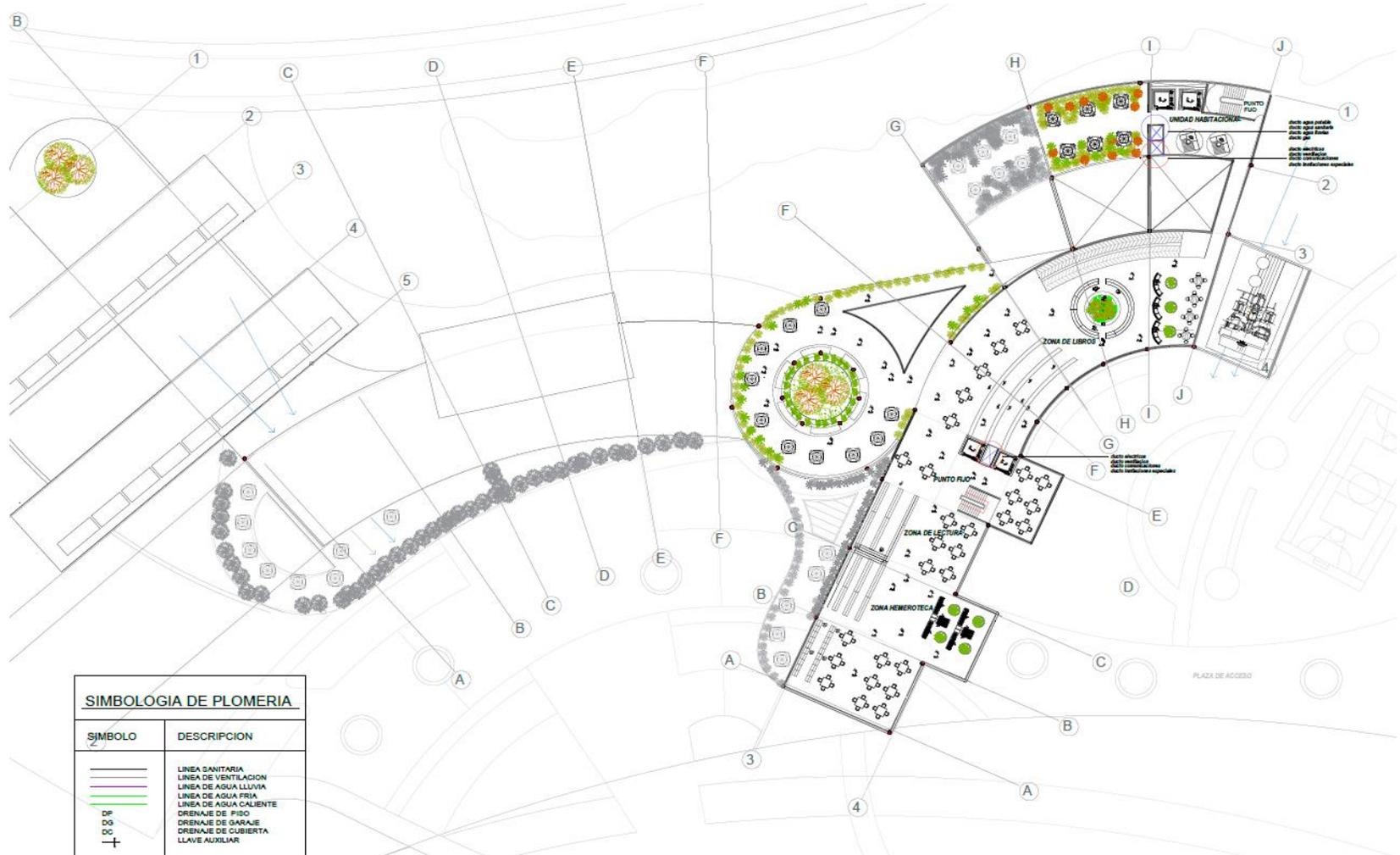
Fuente: elaboración propia

Plano 31. Planta hidrosanitaria tercer nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 32. Planta hidrosanitaria cuarto nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 33. Planta eléctrica primer nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 34. Planta eléctrica segundo nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 35. Planta eléctrica tercer nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 36. Planta eléctrica cuarto nivel



Fuente: elaboración propia

18. CONCLUSIONES

- Las conexiones regionales propuestas en el plan maestro con conectividad a cada plan parcial llegan ser una potencia en los PIB del país, enfatizando la capacitación e impulsión económica de pequeños medianos y grandes comerciantes, ganaderos y agricultores, generando una conectividad económica y un manejo adecuado de los recursos. El desarrollo está dado a la vinculación del usuario y su participación en el mismo.
- Le región sabana centro posee un gran potencial económico y de exploración dirigida a la explotación floricultora, pero se maneja por 4 empresas privadas que restringen el crecimiento económico de la población y el municipio en si, con el plan parcial se busca generar un equilibrio económico, generando un balance al crecimiento económico y social de la población
- El desarrollo del plan parcial genera una óptima conexión ambiental en el corredor, generando nuevas zonas de germinación, y parques ecológicos municipales que tengan un impacto en la región, aprovechándose de manera turística económica y ambiental.
- El proyecto arquitectónico genera una conexión con su entorno inmediato articulándose a los ejes del trazado urbano actual y propuesto, dando conectividad directa con sus accesos vehiculares y peatonales y proponiendo un espacio semi-privado publico ameno y con relación al actual
- La función del volumen genera una integración del sistema educativo actual proponiendo una inmersión de la comunidad con una zona libre publica de primer nivel en la cual la comunidad logra una capacitación gratuita y de fácil acceso a temas prácticos de salud y medios laborales

19. RECOMENDACIONES

- Los datos y cifras citados en este documento hacen referencia a los datos según el DANE 2015-2016, estos pueden variar a la fecha actual
- Los planteamientos desarrollados y propuestos en este documento pretenden generar alternativas de apoyo a las políticas gubernamentales mas no imponen reformas a las mismas
- Las imágenes propuestas como renders se basan en la localización y clima del lugar basadas en fondos reales con volúmenes creados.
- Las cifras y datos de medicina alternativa presentados en este documento son un compendio de investigación de páginas y fuentes comerciales, mas no imponen un modelo de salud estipulado ante la ley colombiana

BIBLIOGRAFÍA

CAMELO, Juan “Informe Calidad de Vida 2016 Sabana centro como vamos”. [En línea]. [21 mayo de 2016] disponible en: (https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Empresa_y_Sociedad/La_Sabana_como_vamos/Informe-de-Calidad-de-Vida-Sabana-Centro-Como-Vamos-2017.pdf)

CASTAÑEDA, Maria Jose, “Subachoque : Historia entre montañas” [En línea], [10 de abril de 2018] disponible en: (<https://www.subachoque-cundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>).

Imagen satelital de Google Earth. Disponible en línea. http://satellites.pro/mapa_de_Subachoque#4.930405,-74.154578,13

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Compendio de normas para trabajos escritos NTC-1486-6166.bogota D.C: El instituto 2018 ISBN 9789588585673 153p.

LLANO, Jimena “Plan Parcial Tibacuyes”. [En línea]. [21 mayo de 2019] disponible en: (https://www.archdaily.co/co/search/projects/categories/plan-maestro?ad_name=flyout&ad_medium=categories).

MONTERROSO, Erick. Eco Urbanismo. [En línea]. [21 mayo de 2019] disponible en : (<https://es.scribd.com/doc/99856941/Eco-Urbanismo>).

VALDERRAMA, Andres, archivos Subachoque [en línea] {15 de junio 2017} disponible en (https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Empresa_y_Sociedad/La_Sabana_como_vamos/Informe-de-Calidad-de-Vida-Sabana-Centro-Como-Vamos-2016.pdf).

WARTHON, Jonathan, “Complejo Académico PUCP” [En línea]. [30 de julio de 2018] disponible en : (<https://www.archdaily.co/co/899172/complejo-academico-pucp-tandem-arquitectura>).

BOTANICA



CORTE FUGADO F-F



Perfil urbano inmediato



PLANTA ARQ SEGUNDO NIVEL ESC. 1:400



ESQUEMA ESTRUCTURAL 3D



Modelo estructural volumen, estructura metálica modelada 15x15

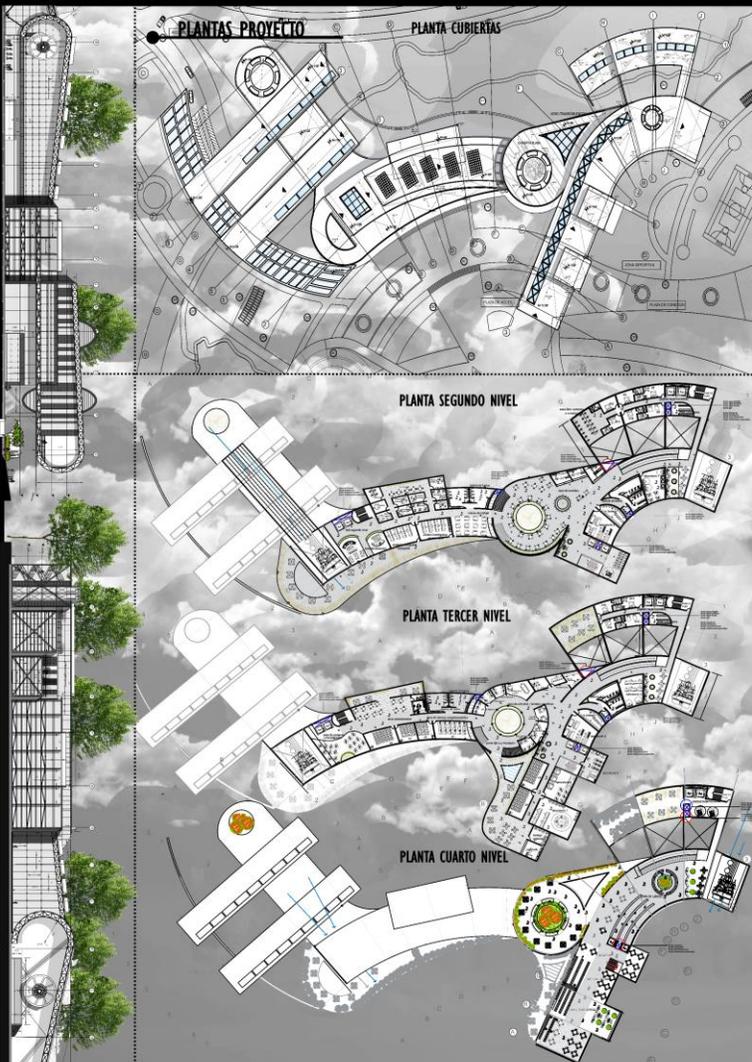


PROPUESTA DE MATERIALES



OBJETIVO FORMACION DE	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOMIMETICA	AREA	3/75	ESTABLECIMIENTO SERVICIO A BELTRAM	CODIGO	111008	UNIVERSIDAD DE AMERICA
COORDINADOR DE LA BIOMIMETICA	DOCTORA MARCELA DEL ROSARIO GONZALEZ GONZALEZ	PROFESOR	10	PROFESOR	10	PROFESOR	UNIVERSIDAD DE AMERICA
COORDINADOR DE LA BIOMIMETICA	DOCTORA MARCELA DEL ROSARIO GONZALEZ GONZALEZ	PROFESOR	10	PROFESOR	10	PROFESOR	UNIVERSIDAD DE AMERICA

ANEXO PLANOS ARQUITECTONICOS



SELECCIÓN FORMACIÓN DE LA DE LA DE LA DE LA	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA DE LA DE LA DE LA	TÍTULO: ASISTENTE TÉCNICO DE LA DE LA DE LA	CONTENIDO: ASISTENTE TÉCNICO DE LA DE LA DE LA	ESTUDIANTE: RODRIGO A. BELTRÁN CODIGO: 1110480 DOCENTE: Ing. Gustavo Horta, Ing. Roberto Jarama DE LA DE LA	DE LA DE LA DE LA	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA DE LA DE LA DE LA	TÍTULO: ASISTENTE TÉCNICO DE LA DE LA DE LA	CONTENIDO: ASISTENTE TÉCNICO DE LA DE LA DE LA	ESTUDIANTE: RODRIGO A. BELTRÁN CODIGO: 1110480 DOCENTE: Ing. Gustavo Horta, Ing. Roberto Jarama DE LA DE LA	DE LA DE LA DE LA

**ANEXO B
RENDERS**



