

**NODO DE APRENDIZAJE SENSORIAL
EN ECO - CULTURA**

XIOMARA VANESSA GUARNIZO CIFUENTES

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

**NODO DE APRENDIZAJE SENSORIAL
EN ECO - CULTURA**

XIOMARA VANESSA GUARNIZO CIFUENTES

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

Asesores:

MARIO ENRIQUE GUTIÉRREZ QUIJANO

Arquitecto

MIGUEL ROBERTO PEREZ RUSSI

Arquitecto

ROBERT MAURICIO LEAL PARRA

Arquitecto

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTA D.C

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C. Febrero del 2020

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luís Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados (E)

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Secretaría General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

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

Este trabajo está dedicado a todas aquellas personas que tienen grandes sueños, que día a día luchan por cumplirlos dando pequeños o grandes pasos, a las personas que alienta a soñar a los demás, a las personas que nunca se dan por vencidas y a todos aquellos que con poco hacen grandes cosas.

Agradezco a mi madre María Lucy Guarnizo por acompañarme y apoyarme en este camino, por alentarme cada día, a mi padre Jorge Ignacio Betancourt por enseñarme la importancia de tener grandes y pequeños sueños e ir tras ellos, a las personas que me enseñaron a creer y confiar y a quienes me acompañaron en cada paso de este proyecto, a mis estimados profesores y a mi familia por elección y a todos aquellos que me apoyaron en este tiempo.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	19
1.DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	20
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	20
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	23
1.3 PROBLEMÁTICA	24
1.4 JUSTIFICACIÓN	27
1.5 HIPÓTESIS	27
1.6 OBJETIVO GENERAL	27
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
1.8 METODOLOGÍA	28
2. MARCO TEÓRICO	29
2.1 TEORÍA REGIONAL	29
2.2 TEORÍA URBANA	29
2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA	29
2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	30
2.4.1 Referente plan maestro. Proyecto Freshkills Park	34
2.4.2 Referente plan parcial. Proyecto Bangaroo Comes Together	35
2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.	35
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	38
3.1 PLAN MAESTRO: ECO - NUCLEUS	38
3.1.1 Diagnóstico regional.	38
3.1.2 Presentación del plan maestro.	41
3.2 PLAN PARCIAL: ECO-TECH	54
3.2.1 Diagnóstico urbano.	55
3.2.2 Presentación del Plan Parcial Eco-Tech.	63
3.2.3 Sistemas del plan parcial.	72
3.2.4 Forma urbana	77
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: UNIDAD DE ACTUACIÓN NÚMERO 6.	81
3.3.1 Diagnóstico urbano.	81
3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.	85
3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.	91
3.3.4 Forma urbana.	97
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO:	100
3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico	100
3.4.2 Desarrollo del proyecto	113
3.5 PLANIMETRÍA	116
4. CONCLUSIONES	145

BIBLIOGRAFÍA	146
ANEXOS	149

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Ubicación geográfica	20
Imagen 2. Ubicación geográfica Colombia	21
Imagen 3. Departamento – Cundinamarca	21
Imagen 4. Árbol de problemas por núcleos	26
Imagen 5. Masdar City	30
Imagen 6. Aerofotografía de Masdar City.	31
Imagen 7. La casa ecológica 3.0.	32
Imagen 8. Edificio de exportadora de miel Lincaray.	33
Imagen 9. Freshkills Park en Staten Island	34
Imagen 10. Planta del Proyecto Bangaroo comes together	35
Imagen 11. Centro Cultural Gabriel García Márquez	36
Imagen 12. Vivienda en San Cayetano	37
Imagen 13. Diagnóstico DOFA de la estructura ambiental	38
Imagen 14. Diagnóstico DOFA de la estructura Sociocultural	39
Imagen 15. Diagnóstico DOFA Estructura Económica	40
Imagen 16. Municipios que conforman la zona de estudio.	42
Imagen 17. Análisis demográfico de los municipios de la zona de estudio.	45
Imagen 18. Estructura de movilidad actual	46
Imagen 19. DOFA de la estructura ambiental del Plan Parcial Eco-Tech	60
Imagen 20. DOFA de la estructura social del Plan Parcial Eco-Tech	61
Imagen 21. DOFA de la estructura económica del Plan Parcial Eco-Tech	62
Imagen 22. Imagen de teoría del enlace	63
Imagen 23. Banco de proyectos del Plan Parcial Eco-Tech	67
Imagen 24. Tipología de manzana del Nodo de aprendizaje experimental en Eco-Cultura	77
Imagen 25. Tipología del edificio del Nodo de aprendizaje experimental en Eco-cultura	78
Imagen 26. Render del Plan Parcial Eco-Tech	79
Imagen 27. Render del Plan Parcial Eco-Tech	79
Imagen 28. Render urbano del Plan Parcial Eco-Tech	80
Imagen 29. Corte urbano longitudinal del Plan Parcial Eco-Tech	80
Imagen 30. Corte urbano transversal del Plan Parcial Eco-Tech	80
Imagen 31. Esquema bioclimático de la unidad de actuación 6.	81
Imagen 32. Esquema de la topografía a intervenir.	81
Imagen 33. Esquema de la topografía de la unidad de actuación 6.	82
Imagen 34. Esquema de la estructura ecológica de la unidad de actuación 6.	82
Imagen 35. Esquema del perfil urbano de la unidad de actuación 6.	83
Imagen 36. Esquema de llenos y vacíos de la unidad de actuación 6.	84
Imagen 37. Esquema de tensiones de la unidad de actuación 6.	84
Imagen 38. Forma teórica de la interacción arquitectónica	85
Imagen 39. Forma conceptual de germinar	86
Imagen 40. Desarrollo de la implantación	86

Imagen 41. Usos generales	87
Imagen 42. Bioclimática interior	88
Imagen 43. Palma zancona	89
Imagen 44. Samán	89
Imagen 45. Guayacán amarillo.	90
Imagen 46. Matarratón	90
Imagen 47. Organigrama funcional – Servicios	105
Imagen 48. Organigrama funcional – Administrativo	106
Imagen 49. Organigrama funcional – Técnica	107
Imagen 50. Organigrama funcional – Zona propia aqua	108
Imagen 51. Organigrama funcional – Zona propia Natura	109
Imagen 52. Organigrama funcional – Zona propia Aira	110
Imagen 53. Organigrama funcional – Zona propia Faira	111
Imagen 54. Organigrama funcional – Zona propia Terra	112
Imagen 55. Composición	113
Imagen 56. Sistema de circulación vertical y horizontal	114
Imagen 57. Sistema Constructivo	115

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Sistema funcional del proyecto arquitectónico	pág. 95
Tabla 2. Áreas de cesiones	96
Tabla 3. Programa arquitectónico	101
Tabla 4. (Continuación)	102
Tabla 5. (Continuación)	103
Tabla 6. (Continuación)	104

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Corredor Soacha – Melgar	22
Plano 2. Núcleos de la zona de estudio	43
Plano 3. Estructura ecológica del corredor	44
Plano 4. Corema de la infraestructura del corredor	47
Plano 5. Corema de la estructura ecológica del corredor	48
Plano 6. Corema de la estructura institucional y salud del corredor.	49
Plano 7. Corema de movilidad del corredor.	50
Plano 8. Corema de la estructura cultural del corredor.	51
Plano 9. Corema de la estructura turística del corredor.	52
Plano 10. Estructura del Plan Zonal en área suburbana entre San Cayetano y Melgar	53
Plano 11. Área de acción del núcleo turístico	54
Plano 12. Estructura de la movilidad en el municipio de Melgar	55
Plano 13. Estructura ecológica del municipio de Melgar	56
Plano 14. Estructura de la movilidad urbana del municipio de Melgar	57
Plano 15. Estructura de llenos y vacíos del municipio de Melgar	58
Plano 16. Estructura de los recursos hídricos del municipio de Melgar	59
Plano 17. Implantación del Plan Parcial Eco-Tech	64
Plano 18. Unidades de actuación urbanística enumeradas.	65
Plano 19. Numeración de los proyectos propuestos Plan Parcial Eco-Tech	66
Plano 20. Sistema ambiental del Plan Parcial Eco-Tech	72
Plano 21. Sistema del espacio público del Plan Parcial Eco-Tech	73
Plano 22. Sistema de movilidad vehicular del Plan Parcial Eco-Tech	74
Plano 23. Sistema de movilidad peatonal del Plan Parcial Eco-Tech	75
Plano 24. Sistema de ciclo-ruta del Plan Parcial Eco-Tech	76
Plano 25. Esquema de densidades de la unidad de actuación 6.	83
Plano 26. Representación del sistema ambiental de la unidad de actuación 6.	91
Plano 27. Representación del espacio público de la unidad de actuación 6.	92
Plano 28. Representación movilidad vehicular de unidad de actuación 6.	93
Plano 29. Representación movilidad peatonal de unidad de actuación 6.	93
Plano 30. Cesión tipo A y B de la unidad de actuación 6.	96
Plano 31. Accesibilidad vehicular unidad de actuación 6.	97
Plano 32. Accesibilidad peatonal de unidad de actuación 6	97
Plano 33. Linderos de la unidad de actuación 6.	98
Plano 34. Paramento de la unidad de actuación 6.	98
Plano 35. Aislamiento de la unidad de actuación 6.	99
Plano 36. Planta de cimentación	116
Plano 37. Planta de contrapiso	117
Plano 38. Planta estructural de entrepiso sótano	118
Plano 39. Planta estructural entrepiso semi - sótano	119
Plano 40. Planta estructural de entrepiso nivel 1	120
Plano 41. Planta estructural entrepiso nivel 2	121
Plano 42. Planta estructural entrepiso nivel 3	122

Plano 43. Planta estructural entrepiso nivel 4	123
Plano 44. Planta estructural de cubiertas	124
Plano 45. Planta arquitectónica de sótano	125
Plano 46. Planta arquitectónica de semi - sótano	126
Plano 47. Planta arquitectónica de primer nivel	127
Plano 48. Planta arquitectónica de segundo nivel	128
Plano 49. Planta arquitectónica de tercer nivel	129
Plano 50. Fachada y corte A - A'	130
Plano 51. Fachada y corte B - B'	131
Plano 52. Planta hidrosanitaria del sótano	132
Plano 53. Planta hidrosanitaria del semi - sótano	133
Plano 54. Planta de con redes contra incendios sótano	134
Plano 55. Planta de ruta de evacuación sótano	135
Plano 56. Planta de ruta de evacuación semi - sótano	136
Plano 57. Planta de red eléctrica del sótano	137
Plano 58. Planta de red eléctrica semi - sótano	138
Plano 59. Detalles constructivos generales	139
Plano 60. Ampliación espacio Aqua - sótano	140
Plano 61. Ampliación espacio Aqua – Primer nivel	141
Plano 62. Ampliación cielo raso espacio Aqua – Primer nivel	142
Plano 63. Ampliación espacio Aqua – Segundo nivel	143
Plano 64. Ampliación cielo raso espacio Aqua – Segundo nivel	144

GLOSARIO

AMBIENTE: que rodea algo o alguien como elemento de su entorno, temperatura, sonido, ambiente. / Aire o atmosfera de un lugar. / Conjunto de condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, una colectividad o una época¹.

CALZADA: parte de la vía normalmente utilizada para la circulación de vehículos por una o más sendas. Una vía puede comprender varias calzadas separadas entre sí por una franja divisoria.²

COMPETITIVIDAD: la competitividad generalmente se basa en una ventaja competitiva, esto es, una cierta habilidad, recursos, tecnología o atributos que hacen superior al que la posee. Se trata de un concepto relativo en donde se compara el rendimiento de una persona u organización con respecto a otras.³

CORREDOR: vía flanqueada por instalaciones de interés comercial, turístico o de otra índole y que vincula zonas o núcleos de interés urbano, caracterizado por una gran circulación peatonal⁴.

DELIMITAR: determinar o fijar con precisión los límites de algo.⁵

DEMOGRAFÍA: estudio estadístico de una colectividad humana, referido a un determinado momento o a su evolución.⁶

OPERACIONES ESTRATÉGICAS: es un instrumento de planeación que se utiliza como guía para hacer uso y aprovechamiento del suelo de forma eficaz y eficiente.⁷

¹ Real academia de la lengua española. Definición de Ambiente. [Sitio web] [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/ambiente>

² Real academia de la lengua española. Definición de Calzada. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/calzada?m=>

³ Conomipedia. Definición de competitividad. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo de 2019]. Disponible en: <http://economipedia.com/definiciones/competitividad.html>

⁴ Plan maestro. Oficina del historiador de la Habana. Definición de Corredor. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario>

⁵ Real academia de la lengua española. Definición de Delimitar. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/delimitar>

⁶ Real academia de la lengua española. Definición de Demografía. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/demograf%C3%ADa>

⁷ Los efectos de las Operaciones Estratégicas en el desarrollo urbanístico de Bogotá (1997- 2012): el caso de la Operación estratégica Fontibón- Aeropuerto El Dorado. Definición de operación estratégica

PLAN MAESTRO: un plan Maestro es un instrumento de la planificación urbana que busca poner en mutua relación todas las acciones de intervención sobre el territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano o de actuación sobre un conjunto urbano existente, de cualquier magnitud, consideradas sus edificaciones, los terrenos que ocupan, los que las rodean y los que ellas envuelven, bajo unas condiciones históricas dadas.⁸

REGIÓN: cada una de las grandes divisiones territoriales de una nación, definida por características históricas, geográficas y sociales y que puede dividirse a su vez en provincias, departamentos entre otro.⁹

SEGREGACIÓN: separar y marginar a una persona o a un grupo de personas por motivos sociales, políticos o culturales.¹⁰

UNIDADES DE ACTUACIÓN: la unidad de Actuación Urbanística corresponde a un área conformada por uno o varios inmuebles, cuyo proyecto de delimitación debe quedar explícitamente señalado en el plan parcial, el cual debe ser diseñado y construido en los suelos urbanos y de expansión, así como en tratamientos de renovación urbana o redesarrollo como una unidad de planeamiento, con el objetivo de promover el uso racional del suelo, garantizar el cumplimiento de las normas urbanísticas y facilitar la dotación, con cargo a sus propietarios, de la infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios y los equipamientos colectivos.¹¹

USO DEL SUELO: calificación funcional urbanística y empleo inmobiliario del terreno urbanizado y urbanizable. Aprobación oficial para utilizarlo a tal fin.¹²

[Documento PDF]. [Consultado 4 de marzo del 2019]. Disponible en: [bdigital.unal.edu.co/54482/1/19301323.2016.pdf].

⁸ Plan maestro de recuperación y desarrollo de la ciudad universitaria del valle c.u.v. Definición de operación estratégica [Documento PDF]. [Consultado 4 de marzo del 2019]. Disponible en: [http://bancoproyectosinversion.univalle.edu.co/documentos/planes/PlanMaestro_v0.pdf].

⁹ Real academia de la lengua española. Definición de Región. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/regi%C3%B3n>

¹⁰ Real academia de la lengua española. Definición de Segregar. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/segregar>

¹¹ Unidades de actuación urbanística UAU. Definición de unidad de actuación [Documento PDF]. [Consultado 4 de marzo del 2019]. Disponible en: [http://edubar.com.co/unidades-de-actuacion-urbanistica-u-a-u/9/].

¹² Glosario de términos urbanísticos. Definición de unidad de actuación [Documento PDF]. [Consultado 4 de marzo del 2019]. Disponible en: [http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario].

VOCACIÓN: inclinación a un estado, una profesión o una carrera (RAE en línea).¹³

¹³ **Real academia de la lengua española.** Definición de Vocación. **[Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019].** Disponible en: <https://dle.rae.es/vocacional>

RESUMEN

Analizando el corredor de estudio se plantea coordinar los sistemas del territorio para contribuir en el desarrollo económico y de conservación ecológica del corredor, ampliando las oportunidades de progreso y la calidad de vida de sus habitantes a partir del diseño del plan parcial que proyecta el turismo ecológico como eje organizador de las dinámicas económicas y sociales.

Como prioridad el plan, potencializará la vocación del corredor reorganizando de forma óptima las variables, con el objetivo de generar armonía entre el medio ambiente y la actividades socioeconómicas, nuevos enfoques y desarrollos desde el ámbito educativo, disminución y control del impacto ambiental, implementación y capacitación de energías alternativas, implementación de las TIC'S como elemento de conexión a lo largo de todo el corredor, teniendo en cuenta que la ubicación del corredor Soacha – Melgar cuenta con gran riqueza natural, hídrica, patrimonial, social y productiva. Con gran diversidad de pisos térmicos, productos y cultura siendo la puerta económica hacia la capital.

Se evidencian problemáticas en la variable ambiental, por desaprovechamiento del suelo y/o productividad desmedida, deforestación, contaminación de cuencas hídricas, crecimiento de asentamientos colindantes a la vía, falta de control administrativo en el área económica, incremento de los productos agrícolas y deserción hacia los municipios cercanos, falta de sentido de pertenencia y en conclusión la pérdida de recursos; analizando estas afectaciones se plantea generar una cadena completa de producción, recolección, acopio y distribución de productos en todo el corredor, así como una nueva visión cultural y apropiación del territorio por medio del desarrollo.

PALABRAS CLAVE

Recuperación
Ambiental,
Desarrollo Cultural,
Eco-Urbanismo,
TIC'S,
Cultura
Multiconexión.

INTRODUCCIÓN

Para desarrollar el proyecto la metodología utilizada es lograr alcanzar los objetivos de la investigación mediante una primera fase de planificación de dos meses en donde primero se localizó una región de intervención, segundo se observaron las características de la región, tercero se definió el corredor de estudio, cuarto se identificaron las problemáticas de la región a partir de las necesidades de las personas, quinto se estudió el corredor, se llegaron a unas causas y efectos de las problemáticas, sexto se delimito el área de estudio de acuerdo a las conclusiones y los elementos naturales del lugar.

Con la anterior problemática planteada se va a realizar este trabajo en tres fases, las cuales constan de un proceso de diagnóstico regional donde se establezcan las fortalezas y debilidades de cada municipio, para saber las necesidades y como solucionarlas en el menor tiempo posible, en segundo lugar se elaboran los proyectos planteados en el plan maestro, para verificar si su implantación es la correcta según las condiciones climáticas y culturales, y a su vez que no afecten el entorno inmediato, y por último se hace el plan parcial, ubicado estratégicamente donde se crea un punto de unión entre unos centros poblados y una cabecera municipal, con el objetivo de generar un corredor ecológico y un eje estructurante que tome el eco-turismo y la educación como base para atender las problemáticas de las poblaciones cercanas y así terminar de intervenir y consolidar todo el corredor aumentando la competitividad a nivel regional y nacional.

Cuyos objetivos específicos que se presentan en el documento son:

- φ Interpretar los análisis para la generación de estrategias que mitiguen las problemáticas.
- φ Establecer la conexión nuclear que se conecten y abarque todo el corredor, tales como parques naturales, salud, educación, producción, entre otros.
- φ Definir el lugar de actuación teniendo en cuenta las ventajas y el tipo de intervención que se debe generar para mejorar la conexión entre centros poblados y cascos urbanos.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

El área del estudio del corredor comprende la zona de Soacha hasta Melgar por la ruta 40 (vía Bogotá – Girardot), está ubicado en la región andina en la parte sur del departamento de Cundinamarca. La delimitación del Plan Maestro se dio al oriente por las determinantes Ambientales jerárquicas (Cañón del río panches y su unión con el río Sumapaz), al occidente se tuvo en cuenta la reserva del páramo del Sumapaz, la vía intermunicipal tipo 2 que conecta el municipio de Sibaté con Fusagasugá y el parque natural del Icononzo. Dentro de la ruta 40 se encuentra el peaje de Chusca en donde se forman grandes nudos viales hacia el norte debido a que cambia de 3 carriles a 2, además es la entrada a Soacha uno de los municipios más importantes a nivel industrial del departamento de Cundinamarca, Por el contrario existe otro peaje en Chinauta en donde hay un mejor flujo vial por el perfil de la vía, en este recorrido hasta Melgar se encuentra un túnel de 4.1 kilómetros de longitud que empieza en San Cayetano y desemboca en el Boquerón. Este corredor es importante a nivel regional y territorial porque es la conexión de la capital del país con la zona occidente que conecta con el río Magdalena y el Puerto de Buenaventura. El promedio de temperatura oscila entre los 8° centígrados y los 32° centígrados, la zona norte tiene una humedad relativa de 77%, una velocidad del viento de 10 km/h, una precipitación del 19% y una altitud de 2565 msnm, la zona media tiene una humedad relativa del 76%, una velocidad del viento de 3 km/h, una precipitación del 12% y una altitud de 1765 msnm y la zona sur tiene una humedad relativa del 74%, una velocidad del viento de 5 km/h y una precipitación 1% y una Altitud de 323 msnm.

Imagen 1. Ubicación geográfica América Latina



Fuente: AWD NEWS. Ubicación geográfica en América Latina. [Sitio Web]

[Consultado: 4 marzo del 2019].
Disponible en:
<http://www.fr.awdnews.com/feed?view=featured&limit=20&start=1220>

Imagen 2. Ubicación geográfica Colombia



Fuente: CENTURYLINK. Buenos aires, Argentina. Ubicación geográfica de Colombia [Sitio web]. Bogotá: CENTURY LINK. [Consultado: 4 marzo del 2019]. Disponible en:
<http://www.level3.com/es/global-reach/latin-america/colombia/>

Imagen 3. Departamento – Cundinamarca



Fuente: WIKIPEDIA. Departamento de Cundinamarca [Sitio Web]. Bogotá: WIKIPEDIA. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Plantilla:Mapa_de_localizaci%C3%B3n_de_Cundinamarca

Plano 1. Corredor Soacha – Melgar



Fuente: elaboración propia

1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

- **SOACHA.** El primer asentamiento que se conoce en el municipio es el de los Zipas, para este periodo se realizaban actividades dedicadas a la agricultura, agropecuarias y de extracción de recursos, se han encontrado varios vestigios de escritura pictográfica en diferentes cuevas del territorio, lo que demuestra la civilización y el desarrollo de estos habitantes. En el periodo colonial en el año 1600 se conoce oficialmente la fundación del municipio por el señor Luis Enrique Oidor Visitador, se estableció la retícula fundacional en 1624 y a partir de la fecha de su fundación el municipio de Soacha a contando con un crecimiento demográfico acelerado, la principal actividad económica es la industria, la cantidad de habitantes actualmente es de 1.257.105 y su extensión terrestre es de 184 Km². Lo que ha generado una interrelación urbana con las periferias de Bogotá.¹⁴
- **FUSAGASUGA.** La fundación de Fusagasugá se dio en la época precolombina en 1470, los indígenas Sutatangos residieron en estas tierras desde ese entonces, el Zipa de Bacatá (Saguamanchica) domino el territorio a través de una campaña que pretendía controlar los territorios, la fundación de este territorio se da en el año de 1776 debido a el arribo de los españoles, los cuales conquistaron rápidamente estas tierras desplazando a sus indígenas para pasar por el pelotón que comandaba Gonzalo Jiménez de Quesada. Cuenta con una población urbana de 112.616 habitantes y una población rural de 27.189 habitantes para un total de 139.805 habitantes, es la tercera ciudad más importante del departamento con gran aptitud turística, comercio, servicios como ser la nueva ciudad educativa.¹⁵
- **MELGAR.** Los primeros habitantes del territorio fueron las tribus indígenas de los Pantágoras, Sutagaos, Cualamanáes y Pijaos, antes de su fundación se le dio el nombre de la candelaria sin embargo es en 1720 fecha de su fundación se implanta sobre la orilla del río Sumpaz una comunidad de padre; debido sus características climáticas y a su ubicación en 1953 el general Gustavo Rojas Pinilla desarrolla la base militar de Tolemaida con un helipuerto sobre el municipio. Sus condiciones más importantes son el centro fundacional, la vía nacional que atraviesa el municipio y la delimitación del río Sumapaz junto a la quebrada la melgara. Su clima es favorable para la construcción de condominios

¹⁴ ALVAREZ, LINA MARIA. Mayo 2008 Soacha. Disponible en línea.
<http://soachamunicipio.blogspot.com/2008/05/lmites-editarnorte-con-los-municipios.html> Consultada. 02 de agosto de 2018

¹⁵ ALCALDIA DE FUSAGASUGÁ. Pasado, presente y futuro. Historia de fusagasugá. Disponible en línea.
<http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Pasado-Presente-yFuturo.aspx/>
Consultada. 02 de agosto de 2018 8

siendo actualmente uno de los lugares turísticos más importantes dentro del corredor.¹⁶

1.3 PROBLEMÁTICA

Dentro del corredor que va desde el municipio de Soacha hasta el municipio de Melgar, siguiendo la ruta de la vía 40 se evidencia una problemática general que es el *déficit en el aprovechamiento de los recursos naturales, físicos y humanos, que impiden un alto desarrollo competitivo*, esta problemática se evidencia desde los ámbitos regional, urbano y arquitectónico.

La problemática regional presenta principalmente una déficit constante en cuanto a la concentración de actividades, un incremento a las malas prácticas ambientales tales como la deforestación de las zonas boscosas para realizar actividades de agricultura ilegal, contaminación de los cuerpos hídricos a causa de residuos sólidos y líquidos producidos por las personas y los procesos industriales, mala disposición de basuras; además de esto se observa una segregación social debido a factores económicos, educativos y sociales, pues no en todos los municipios se tiene el nivel educativo con el que cuentan los municipios de Soacha, Fusagasugá y Melgar; también en ciertos centros poblados que se desarrollan a lo largo de la Ruta 40 creando microeconomías que suplen las necesidades de los transeúntes encontrando talleres, asaderos, paraderos de comidas y genera una total dependencia al flujo de usuarios, el cual no es constante y se reduce considerablemente en temporadas medias y bajas de vacaciones. Con respecto a la infraestructura y movilidad, el corredor cuenta con una de las mejores estructuras viales del país ya que cuenta con doble calzada de dos carriles y que en los próximos años serán ampliados a tres carriles por calzada siendo la primera vía 4G del país.

La problemática urbana nos permite ver que el desarrollo a escala de casco urbano es totalmente inequitativo a lo largo de todo el corredor, porque se cuenta con cabeceras municipales como lo son Soacha, Sylvania, Fusagasugá, Chinauta y Melgar; luego se cuenta con unos centros poblados como El Charquito, El Soche, Granada, San Raimundo, Subia, Los Puentes, La Serena, El Boquerón, Bajalú y San Cayetano. En donde, la concentración de servicios se genera en los cascos urbanos y la población tanto de los centros poblados como de las zonas veredales se tiene que desplazar constantemente para poder tener acceso a servicios ya sea de educación, salud, o poder generar algún pequeño intercambio económico. Lo que genera una constatación de deserción de la población activa laboralmente desde jóvenes hasta adultos de mediana edad que buscan una mejor calidad de vida, que

¹⁶ ALCALDIA MUNICIPAL DE MELGAR. Agosto 2018 nuestra historia. Disponible en línea. <http://www.melgar-tolima.gov.co/municipio/nuestro-municipio> Consultada. 02 de agosto de 2018

buscan oportunidades diferentes de empleo o que solo quieren cambiar el ideal que se maneja en su lugar de nacimiento.

La problemática arquitectónica se concentra hacia la calidad de la infraestructura presente a lo largo de todo el corredor, en donde se tiene un desbalance desde las cabeceras urbanas, los centros poblados y las zonas veredales, pues en muchos de los municipios no se tiene una tipología arquitectónica definida y estudiada desde las necesidades de la población, sino que se van construyendo según el alcance económico lo va permitiendo, sin tener en cuenta las determinantes de la zona, respeto de alturas dentro de la manzana seleccionada, ni los requerimientos establecidos por los PBOT y muchos de estos casos se presentan por medio de las empresas hoteleras buscando simplemente aprovechar el terreno que tengan y no buscan el cuidado del medio ambiente ni mitigar el impacto que tiene la población flotante para el municipio en cuanto al tema económico, laboral, basuras, residuos inorgánicos, y muchos más; pero nada de esto es tenido en cuenta y nos trae como efecto la desolación que hay en muchos centros poblados y cascos urbanos durante las temporadas bajas pues al no tener población flotante se estanca la economía y se vuelve a generar la deserción para buscar otras oportunidades de trabajo mientras llega la temporada alta.

Imagen 4. Árbol de problemas por núcleos



Fuente: elaboración propia.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Desde el plan maestro Eco-Nucleus se propone generar un desarrollo a nivel nuclear en donde se genere un enlace entre los municipios tanto en el ámbito institucional como el productivo y turístico, generando un nuevo enfoque hacia todo tipo de desarrollo desde la educación y la implementación de las TIC'S para todos los procesos.

Desde el plan parcial eco - tech se busca generar una conexión de Melgar con Bajalú, San Raimundo, El Boquerón y Chinauta; en donde por medio de un eje ecológico se fomente el turismo desde un enfoque más educativo y así poder abordar los problemas sociales y mejorar la calidad de vida de toda la población.

Para el proyecto arquitectónico se busca generar un enfoque de carácter educativo y tecnológico, desde donde se pueda enseñar a todo tipo de persona el tema productivo, social, cultural, ecológico, económico, entre otros. Así por medio de la educación aumentar la competitividad regional.

1.5 HIPÓTESIS

Como hipótesis para el presente proyecto se plantea si ¿puede existir un desarrollo nuclear que abarque las características productivas, institucionales y turísticas del corredor, además de mejorar sus características climáticas, económicas, demográficas y productivas y que mejore y proteja el aprovechamiento de los recursos naturales que existen en el territorio para fomentar el crecimiento de la región de una manera responsable y sostenible?

1.6 OBJETIVO GENERAL

Analizar las problemáticas del corredor para la generación de estrategias diseñando un plan maestro y un plan parcial, para contrarrestar las problemáticas sociales y la desconexión del corredor en el ámbito económico, de infraestructura, cultural y laboral.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Interpretar los análisis para la generación de estrategias que mitiguen las problemáticas.
- Establecer la conexión nuclear que se conecten y abarque todo el corredor, tales como parques naturales, salud, educación, producción, entre otros.

- Definir el lugar de actuación teniendo en cuenta las ventajas y el tipo de intervención que se debe generar para mejorar la conexión entre centros poblados y cascos urbanos.

1.8 METODOLOGÍA

Se pretende alcanzar los objetivos de la investigación mediante una primera fase de planificación de dos meses en donde primero se localizó una región de intervención, segundo se observaron las características de la región, tercero se definió el corredor de estudio, cuarto se identificaron las problemáticas de la región a partir de las necesidades de las personas, quinto se estudió el corredor, se llegaron a unas causas y efectos de las problemáticas, sexto se delimitó el área de estudio de acuerdo a las conclusiones y los elementos naturales del lugar.

Con la anterior problemática planteada se va a realizar este trabajo en tres fases, las cuales constan de un proceso de diagnóstico regional donde se establezcan las fortalezas y debilidades de cada municipio, para saber las necesidades y como solucionarlas en el menor tiempo posible, en segundo lugar se elaboran los proyectos planteados en el plan maestro, para verificar si su implantación es la correcta según las condiciones climáticas y culturales, y a su vez que no afecten el entorno inmediato, y por último se hace el plan parcial, ubicado estratégicamente donde se crea un punto de unión entre unos centros poblados y una cabecera municipal, con el objetivo de generar un corredor ecológico y un eje estructurante que tome el eco-turismo y la educación como base para atender las problemáticas de las poblaciones cercanas y así terminar de intervenir y consolidar todo el corredor aumentando la competitividad a nivel regional y nacional.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA REGIONAL

La teoría molecular de Rutherford indica que los átomos individualmente no forman o no tienen un desarrollo químico importante, son solo partículas compuestas de electrones y protones, sin embargo cuando hay una interacción entre dos átomos se crean enlaces covalentes o iónicos lo que permite generar compuestos químicos o reacciones electromagnéticas de gran importancia, aplicado a la teoría regional, lo que se busca es generar una conectividad dentro de las zonas que no cuentan con un desarrollo económico debido a la falencia de conexión con el territorio y con las vías principales del corredor Soacha-Melgar. Generando enlaces a través de tres problemas identificados: productivo, educativo y turístico.

2.2 TEORÍA URBANA

Teniendo en cuenta el desarrollo que se genera en el plan maestro, se identifica que existe un desarrollo de conectividad iónica debido a la interacción entre los átomos que se generan dentro del desarrollo urbano, identificando estos átomos como: educativo, turístico y productivo. Al interactuar estas dinámicas se observa que hay un mayor desarrollo económico que en el caso teórico genera una reacción electromagnética proponiendo esto en el desarrollo del plan parcial para poder incentivar el fortalecimiento regional, municipal y rural del corredor trabajado. Siendo estas las dinámicas representativas e identificadas dentro del planteamiento del problema inicial que se pueden desarrollar como polos de dinámicas económicas.

2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA

Teoría de la interacción: por medio de la teoría de la interacción se busca generar que el proyecto arquitectónico resuelva la problemática encontrada en el territorio respondiendo a las diferentes formas de aprendizaje y al reconocimiento cultural de la región de esta manera la interacción que tiene el usuario, así como el elemento arquitectónico lo tiene con el entorno natural resultan tan vitales para el desarrollo de la volumetría y la relación el espacio uso que se propone para invitar por medio de su construcción a la interacción constante del usuario entre el espacio exterior al interior.

Concepto – emerger – germinar: en relación con el concepto se propone desarrollar la investigación a partir de las cuatro formas de aprendizaje humanos, el kinestésico, el lecto escritor, el visual y el auditivo, sienten estas las bases para el conocimiento, de la misma manera se observa como el proceso de aprendizaje se basa en la manera en que una planta emerge de la tierra y se va desarrollando con el entorno, de esta manera el elemento arquitectónico busca emerger de la tierra y desarrollar el crecimiento de la forma a través del conocimiento y la apropiación del entorno.

2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

PROYECTO (1) MASDAR CITY

El proyecto Masdar city diseñado por Norman Foster. Construido por su equipo de arquitectos e ingenieros en Abu Dabi. Lo interesante del proyecto es que el busca una integración completa entre las nuevas tecnologías y el desarrollo ecológico enfocado hacia la bioconstrucción para minimizar los residuos contaminantes de los procesos constructivos generando espacios amigables con el medio ambiente por medio de la integración social.

Este proyecto es de carácter tecnológico, pues da solución sistemática de conectividad e implementación de energías renovables con bajo impacto del consumo energético, así como la mitigación de los residuos contaminantes que generan las ciudades actuales. Además, esta conectividad permite tener procesos más integrales y eficaces. Además, que la ciudad capacita a sus habitantes sobre los nuevos desarrollos energéticos y creación de nuevos prototipos de los mismos. Ver imagen 5 y 6.

Imagen 5. Masdar City



Fuente: DIARIO SUR. Málaga, España: Masdar City: la ciudad creada en el desierto donde los coches están prohibidos. [Sitio Web]. Bogotá: DIARIO SUR. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.diariosur.es/sociedad/201601/13/masdar-city-20160113163430.htm>

Imagen 6. Aerofotografía de Masdar City.



Fuente: XATAKA. [Sitio Web]. Bogotá: XATAKA. Ecología y naturaleza [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.xataka.com/ecologia-y-naturaleza/masdar-city-la-ciudad-del-futuro-que-en-el-presente-nadie-visita>

APORTES. Los aportes de este proyecto a mi diseño son, la visión de cómo el urbanismo y la construcción de ciudades se integra con las condiciones naturales del lugar integrando el componente ecológico y tecnológico por medio de la planeación del territorio. La importancia de los espacios públicos y privados como puntos de convergencia de las personas y el uso apropiado de los recursos naturales y artificiales para potencializar la eficiencia de la proyección urbana, creando ciudades más sustentables.

Los elementos tomados de este proyecto urbano son las conexiones naturales que se integran dentro de la ciudad como quebradas y bosques, los elementos tecnológicos para lograr la eficiencia de los espacios tanto privados como públicos y las características eco sostenibles aplicadas a las edificaciones.

PROYECTO (2) LA CASA ECOLÓGICA 3.0 NOEM

El proyecto la casa ecológica 3.0 diseñada por la firma de arquitectos Noem construida por su equipo de ingenieros de sistemas y diseñadores, ubicada en el Castellón de la Plana, España. Este proyecto es interesante ya que implementa las tecnologías actuales tanto para su diseño como para su construcción siendo en su totalidad un proceso computarizado, además de esto el uso de materiales como la madera y la interpretación del paisaje lo convierten en una nueva alternativa de las construcciones en las áreas rurales, otro factor importante es su eficacia gracias al uso de sistemas de bioclimatización, ahorro energético y bajo consumo controlado todo desde el smartphone.

Ver imagen 7.

Imagen 7. La casa ecológica 3.0.



Fuente: ARCHDAILY MÉXICO. Ciudad de México. México. La casa ecológica [Sitio Web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en:

<https://www.archdaily.mx/mx/759189/la-casa-ecologica-noem/54912022e58ece19380001fc>

APORTES. Los aportes de este proyecto a mi diseño son la alta eficiencia energética que se puede sustraer al tener alternativas en tanto forma de construcción y tiempo utilizando los sistemas computarizados y utilizando los materiales vernáculos del lugar, al eliminar tiempos de construcción se puede ahorrar la energía que se invierte en el proceso, otro de los aportes son el uso de las nuevas tecnologías de la información TIC's para el control total de la casa, ya que con estos sistemas se puede prever y calcular el total del consumo así como aprovechar el clima y el estado del medio ambiente para climatizar, ventilar e iluminar el interior.

PROYECTO (3) EXPORTADORA DE MIEL

El proyecto diseñado y construido por la firma de arquitectos DX arquitectos y Del Sante Arquitecto, diseñado por Germán Rodríguez Olivos y José Luis del Sante ubicada en Paine, Santiago Metropolitan Región, Chile, este proyecto es interesante ya que busca generar espacios propicios para el funcionamiento de un showroom, espacio de carga y descarga y oficinas, contando con un diseño previsto para estas funciones así como el uso de la madera y de medios pasivos para contrarrestar la entrada de luz sin perder las visuales hacia el paisaje. Este proyecto además ofrece la integración del usuario con el medio natural en el cual se encuentra implantado, así como las posibilidades de diseño utilizando materiales ecológicos que no trasgreden el medio ambiente, se hace eficiente al usar estrategias de diseño para evitar el uso de y consumo de energía por medio de sistemas de regulación de luz. Ver imagen 8.

Imagen 8. Edificio de exportadora de miel Lincaray.



Fuente: ARCHDAILY COLOMBIA. Bogotá, Colombia. Exportadora de miel [Sitio Web]. **Bogotá:** ARCHDAILY COLOMBIA. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/792594/exportadora-de-miel-dx-arquitectos-plus-del-sante-arquitectos/57a1372fe58ece15510000a2-exportadora-de-miel-dx-arquitectos-plus-del-sante-arquitectos-foto>

APORTES. Los aportes de este proyecto a mi diseño son, el uso de materiales como la madera, teniendo en cuenta su uso tanto de manera estructural como en elementos de diseño para fachadas y cubiertas aprovechando todo su potencial, el uso de la forma de diseño para aprovechar las visuales del paisaje dando comodidad y confort al usuario y los componentes de las diferentes estrategias de diseño que se tienen para poder controlar el ingreso de la luz teniendo en cuenta su uso. Los elementos tomados son las formas constructivas por medio de materiales compatibles con el clima y los elementos de la zona, el aprovechamiento del paisaje a través de las aperturas del proyecto hacia el paisaje, las condiciones que se pueden implementar interna y externamente para mantener las características bioclimáticas dentro del edificio.

2.4.1 Referente plan maestro. Proyecto Freshkills Park. El proyecto diseñado por la firma de arquitectos James Corner Field Operations y ganador del concurso en el 2001, comenzó su construcción en el 2006 y presentó como duración del proyecto el desarrollo durante 30 años. Generando la implementación de recolección por medio del gas natural procesado por la descomposición de los residuos y así poder calentar aproximadamente más de 22.000 viviendas; así como la implementación de las celdas fotovoltaicas, las turbinas eólicas, calefacción y refrigeración son uno de los tantos artefactos y procesos diseñados para cumplir con los objetivos del desarrollo sostenible y la construcción y cambio de pensamiento para la construcción y diseño de ciudades. Ver imagen 9.

Imagen 9. Freshkills Park en Staten Island



Fuente: ARCHDAILY COLOMBIA. Bogotá, Colombia. **Landfill Reclamation FreshKills Park develops a natural coastal buffer and a Parkland for Staten Island [Sitio Web].** Bogotá: ARCHDAILY COLOMBIA. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.com/339133/landfill-reclamation-fresh-kills-park-develops-as-a-natural-coastal-buffer-and-parkland-for-staten-island>

APORTES. Por medio de este diseño se tuvo en cuenta las propuestas de implementación de energías alternativas y formación para los diferentes municipios trabajados a lo largo del plan maestro en el corredor Soacha-Melgar. Otro de los aspectos que se tuvo en cuenta fue el tratamiento de la fuente hídrica que abarca este proyecto; pues teniendo en cuenta que el departamento de Cundinamarca y el Tolima tienen afluentes significativos y lo que se pretendió hacer fue una mimetización con el entorno tanto a nivel municipal como a nivel regional, y tanto a nivel de infraestructura como a nivel social.

2.4.2 Referente plan parcial. Proyecto Bangaroo Comes Together. El proyecto ganado por la firma de arquitectura PWP Landscape Architecture, es un puerto de 22 hectáreas en la costa de Sidney es un proyecto que busca generar una renovación y recuperación de lagunas a lo largo de todo el trayecto, siendo un parque con un centro cultural aborigen integrado, rodeado por unas celdas residenciales que separan completamente la belleza de la estructura ecológica con el resto de la ciudad. Ver imagen 10.

Imagen 10. Planta del Proyecto Bangaroo comes together



Fuente: THE DIRT. Washington D.C, Estados Unidos. The Dirt. Uniting the built and natural environments. [Sitio Web]. THE DIRT. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en:
<https://aslathedirt.files.wordpress.com/2014/11/barangaroo.gif>

APORTES. Por medio de este proyecto se tuvo en cuenta la integración y la recuperación de las fuentes hídricas como eje estructurante del mismo; así como la mimetización de la morfología y también el manejo de inclusión de la estructura arbórea desde el centro de la ciudad hasta el borde como tal de la misma.

2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.

2.4.3.1 Referente Centro Cultural Gabriel García Márquez. Proyecto diseñado por el arquitecto Rogelio Salmona en el año 2004, es uno de los hitos arquitectónicos más representativos de la ciudad de Bogotá, porque a pesar de no ser una construcción reciente, mantiene la duración de la modernidad durante los años. Siendo un proyecto con forma circular situado en una esquina del centro y barrio La Candelaria, se rige perfectamente a sus paramentos y permite una inmersión total en el entorno. Ver imagen 11.

Imagen 11. Centro Cultural Gabriel García Márquez



Fuente: RTVC. Bogotá, Colombia. RTVC. Centro Cultural Gabriel García Márquez [Sitio Web]. Bogotá: RTVC. [Consultado: 15 abril de 2019]. **Disponible en:** https://rtvc-assets-radionacional-v2.s3.amazonaws.com/s3fs-public/styles/imagen_720x720/public/senalradio/articulo-noticia/galeriaimagen/ccggm_1.jpg?itok=qCdXSIK1×tamp=141530248

APORTES. Este proyecto se tomó como referente teniendo en cuenta la distribución de los espacios, y la mimetización de esa gran masa circular en una cuadra tan limitada por la tipología arquitectónica de la zona, así como, el manejo de la distribución de los espacios que permite un cambio de ambiente total desde el acceso hasta cada una de las salas y el recorrido longitudinal que permite disfrutar de increíbles visuales del centro de la ciudad.

2.4.3.2 Referente Vivienda en la montaña San Cayetano. Este proyecto diseñado por Paul Weiner y la firma de arquitectos Design Build Collaborative, fue construido en el año 2012 en Santa Cruz County en Estados Unidos, y se caracteriza por el paisaje y entorno natural que manera, teniendo tanto vegetación como rocas en la zona, representa la interacción de expansividad e intimidad teniendo como vecinos aledaños una zona desierta y montañosa. Ver imagen 12.

Imagen 12. Vivienda en San Cayetano



Fuente: ARCHDAILY COLOMBIA. Bogotá, Colombia. Residencia en la montaña San Cayetano. [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado: 15 abril de 2019].
Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/02-344894/residencia-en-la-montana-san-cayetano-designbuild-collaborative>

APORTES. Este proyecto se toma como referencia para la descomposición del volumen, ya que el proyecto está en la mitad de una zona y desierta, y lo que busca es la mimetización de la propuesta en su entorno; así mismo, se tiene en cuenta el estudio de materialidad que se maneja para poder tener una mezcla directa entre los volúmenes, la estructura y el entorno.

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1 PLAN MAESTRO: ECO - NUCLEUS

3.1.1 Diagnóstico regional.

Imagen 13. Diagnóstico DOFA de la estructura ambiental

DOFA estructura ambiental			
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Como consecuencia de las actividades agrícolas no se tiene un manejo adecuado en cuanto a los procesos realizados y su impacto en la estructura natural afectada en cada uno de los municipios. -Se evidencia destrucción de los bosques, la contaminación de las fuentes hídricas y disminución en sus caudales y destrucción de hábitats naturales. 	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Se cuenta comuna amplia gama de parques naturales como el Páramo de Sumapaz, Parque Ecológico Natural Poma, Parque Natural Los Tunos, Cañón del Río Panches, Parque Natural del Cerro de Quinini y el Parque Natural Icononzo. -Implementar el desarrollo sostenible por medio de estrategias y acciones pasivas como el uso de barreras naturales e incentivar el uso de materiales propios de la región.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Área disponible para generar cinturones verdes con especies nativas de la región para la reforestación de las zonas vulnerables por deforestación y hacia zonas de cultivo. -Mitigación del establecimiento de las fábricas de producción que se siguen estableciendo a lo largo de todo el corredor. 	AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Dentro de los parques tratados actualmente se tiene la explotación de los ecosistemas para la producción de algunos tipos de madera, leña, caucho, goma, corcho y resinas; entre otros. -Cambio de los patrones climáticos, con variabilidad de temperatura. -Crecimiento de actividades contaminantes y mal manejo de los residuos en zona rural y urbana.

Fuente: elaboración propia

Imagen 14. Diagnóstico DOFA de la estructura Sociocultural

DOFA estructura ambiental			
DEBILIDADES	<p>-Traslado de población joven hacia otras ciudades por ausencia de alternativas educativas, laborales y sociales.</p> <p>-No se tiene conciencia de los recursos materiales e inmateriales de la región por lo que se desaprovechan sus valores culturales.</p>	FORTALEZAS	<p>-La vocación de cada uno de los municipios permite la conformación de una cadena cultural en donde potencializándolas se puede atraer otro tipo de turismo con diferentes actividades.</p> <p>- Según los datos recopilados del DANE el mayor rango de población se encuentra entre la edad de 15 a 44 años, correspondiente además al rango de población altamente productiva.</p>
OPORTUNIDADES	<p>-Conservación y restauración del patrimonio material e inmaterial de cada uno de los municipios y así generar conciencia de los recursos que se tienen y la historia del territorio.</p> <p>-Cantidad importante de población joven siendo una posibilidad la inclusión y motivación para proyectos de integración social.</p>	AMENAZAS	<p>-Ausencia de reconocimiento e integración de la población con discapacidad, personas víctimas del conflicto o en condiciones vulnerables.</p> <p>-Falta de recursos humanos especializados por la migración de la población, continuando con la ausencia de instituciones de primer orden que atiendan las diferentes necesidades de la población.</p>

Fuente: elaboración propia

Imagen 15. Diagnóstico DOFA Estructura Económica

DOFA estructura económica			
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Se tiene una dependencia económica de la actividad turística que no permite la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la región. -Producción agrícola que se limita al autoconsumo y las ventas al detal siendo mayor el esfuerzo de producción que el beneficio y retribución económica. 	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Mejoramiento de la línea de producción para poder aumentar la productividad y competitividad de los municipios logrando exportar productos y mejorar el estilo de vida de los habitantes. -Teniendo en cuenta la variedad en cuanto a productos agrícolas se puede generar una línea de marketing que sea capaz de mantener un nivel continuo y competir a nivel nacional.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Productos disponibles para crear una mejor infraestructura y capacitaciones para los habitantes en donde aprendan el correcto procesamiento de las aguas residuales. -Apoyo institucional disponible para aumentar la variedad en la oferta educativa generando una amplia gama de empleos ajenos al ámbito turístico. 	AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Mejoras para la economía que actualmente está enfocada hacia el servicio de los usuarios del eje vehicular. -Disminución de la población flotante por falta de oferta turística generando una mayor segregación hacia los municipios aledaños. -Estancamiento de la economía por falta de una mejor oferta educativa a lo largo de toda la región.

Fuente: elaboración propia

3.1.2 Presentación del plan maestro.

TEORÍA DE LOS ÁTOMOS SEGÚN RUTHERFORD

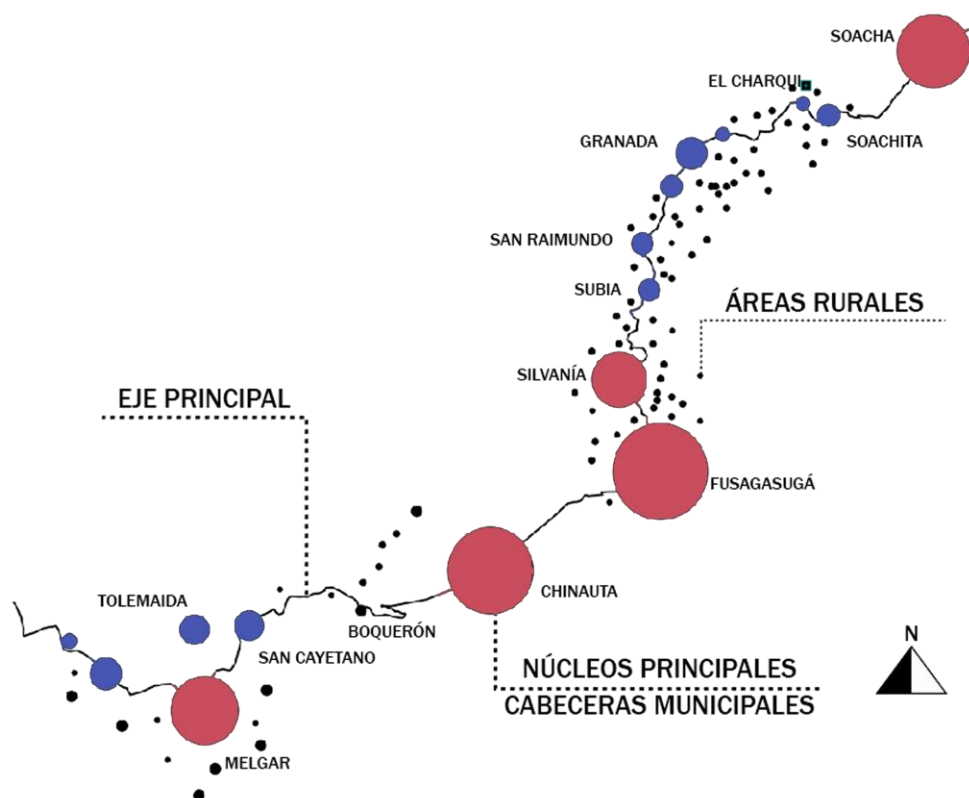
“Según el modelo atómico de Rutherford (1831-1937), el átomo está formado por una esfera en la que se concentra casi toda la masa del sistema (protones y neutrones) y en torno a la cual giran unas partículas (electrones) de la misma manera que lo hacen los planetas en torno al sol”.¹⁷

Teniendo como eje estructurante la teoría de Rutherford, se realiza un estudio sobre el funcionamiento del territorio, obteniendo como conclusión una mejora en el desarrollo de cada uno de los municipios que permita dinamizar y mejorar las condiciones actuales de los factores de desarrollo, observando que se pueden crear núcleos de crecimiento progresivo, alrededor de los cuáles orbitan actividades secundarias que funcionan cómo los electrones dentro de la estructura atómica, aportando la energía necesaria para potencializar cada una de las dinámicas ecológicas, económicas, de infraestructura y sociales del territorio.

Observando estos modelos atómicos, se obtiene que para conformar un elemento químico deben interactuar dos átomos de diferente composición molecular (siendo estos los aspectos productivo, institucional y turístico; analizados previamente) en donde se produce un intercambio de energía eléctrica, (en este caso de desarrollo de cada uno de los diferentes aspectos como económico, infraestructura, productivo, entre otros) se establece una proyección de competitividad a nivel regional, y así poder mejorar las condiciones sociales y de visión particular que se tiene de la zona de estudio.

¹⁷ Portal de aprendizaje del gobierno de Vasco. Vasco, España. [Sitio web]. [Consultado el 15 de mayo 2019]. Disponible en: <https://www.hiru.eus/es/home>

Imagen 16. Municipios que conforman la zona de estudio.



Fuente: elaboración propia

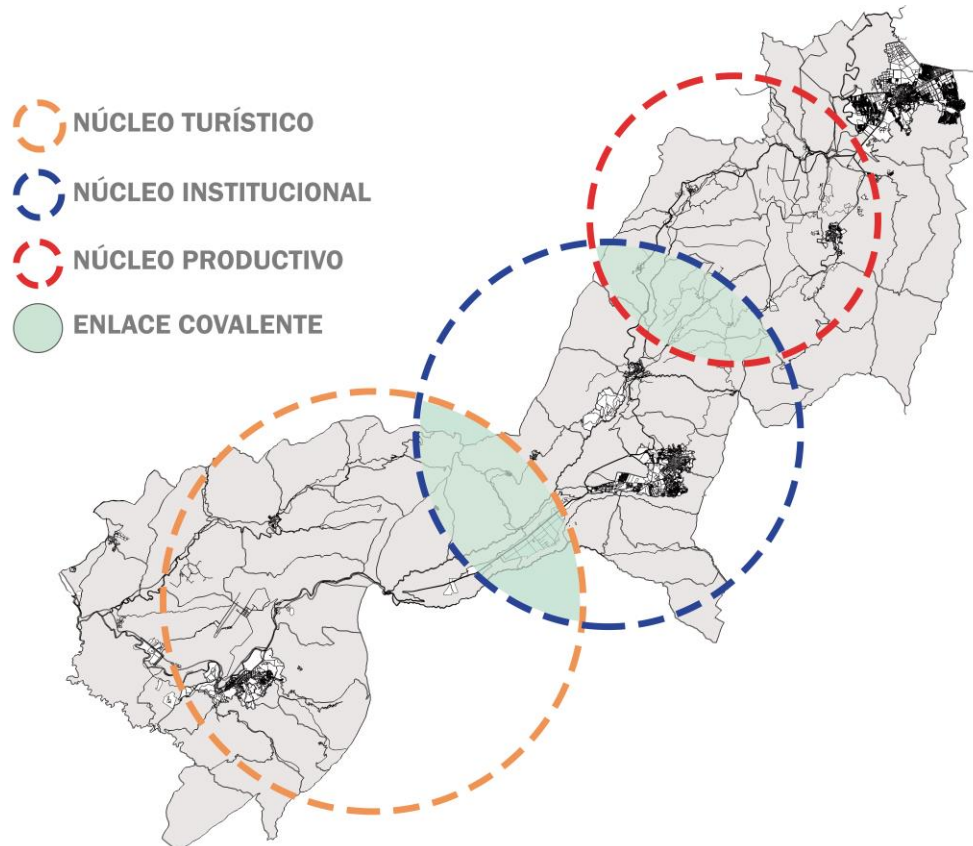
CONCEPTO → NÚCLEO

A partir de la teoría se observa que la primera forma de desarrollo se da a partir de una estructura nuclear siendo este el epicentro de desarrollo ya sea porque alrededor de este orbitan actividades importantes o porque su impacto dentro del territorio se evidencia al ser el objeto más destacado dentro de la zona de estudio. Por lo que se toma el elemento articulador como concepto y como jerarquía para desarrollar la propuesta de plan maestro clasificando todos los municipios del corredor en tres grandes núcleos, que son el PRODUCTIVO conformado por Soacha, El Charquito, Soachita, Granada y San Raimundo; el INSTITUCIONAL conformado por Subia, Silvanía y Fusagasugá; y el TURÍSTICO conformado por Chinauta, El Boquerón, San Cayetano y Melgar.

La representación de la imagen 14, se realiza como una representación de los municipios y sus cascos urbanos tomados como núcleos de mayor escala que funcionan directamente con los núcleos de menor escala, que en este caso son los centros poblados que abastecen y tienen relación económica, laboral, productiva e institucional; pues al tener cuatro municipios de gran escala son los que abastecen

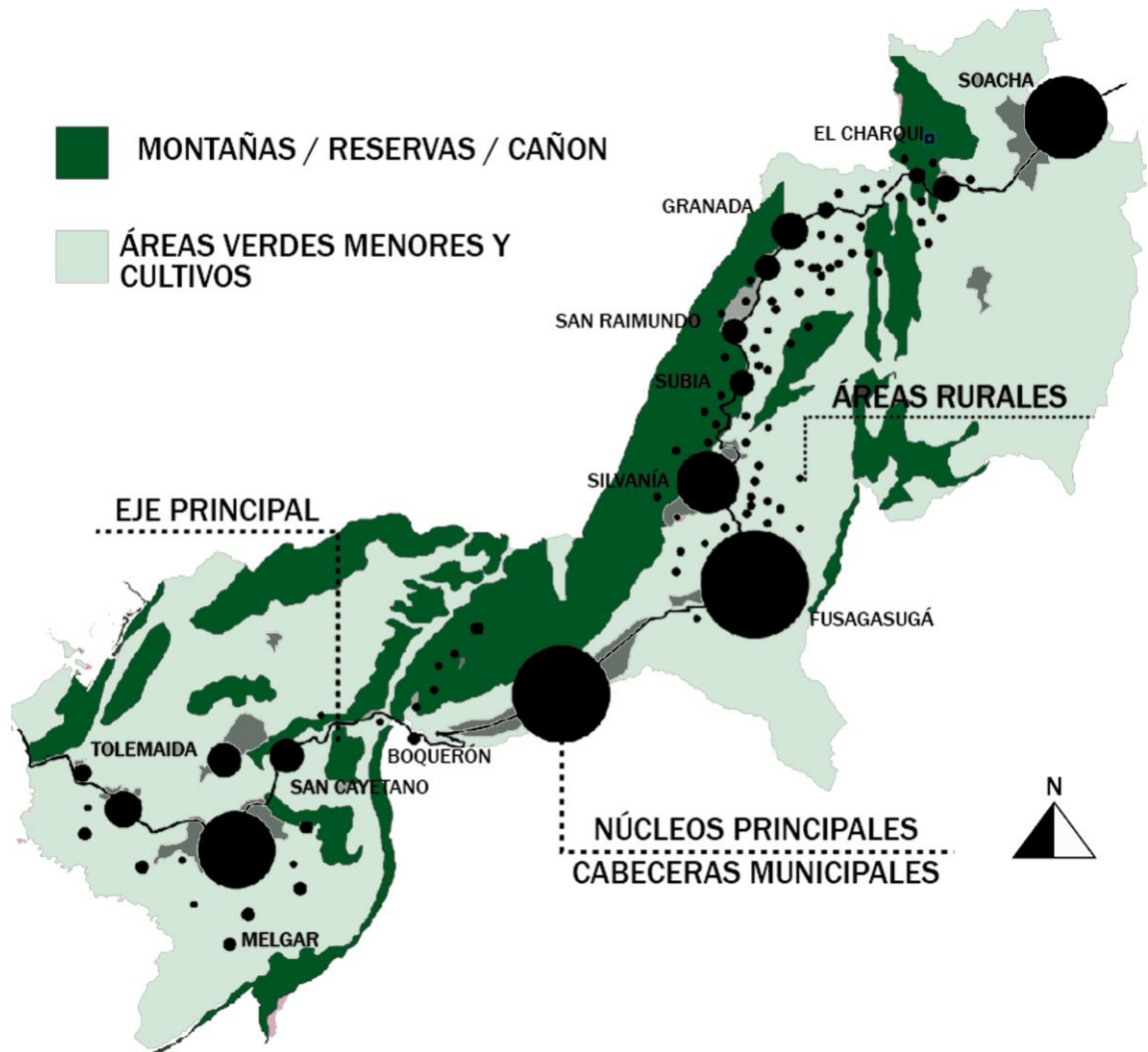
en cuanto a necesidades ya sea de infraestructura, de oportunidades laborales o de producción agrícola; funcionando todos como un solo elemento químico en donde orbitan las funciones y necesidades produciendo intercambios constantemente.

Plano 2. Núcleos de la zona de estudio



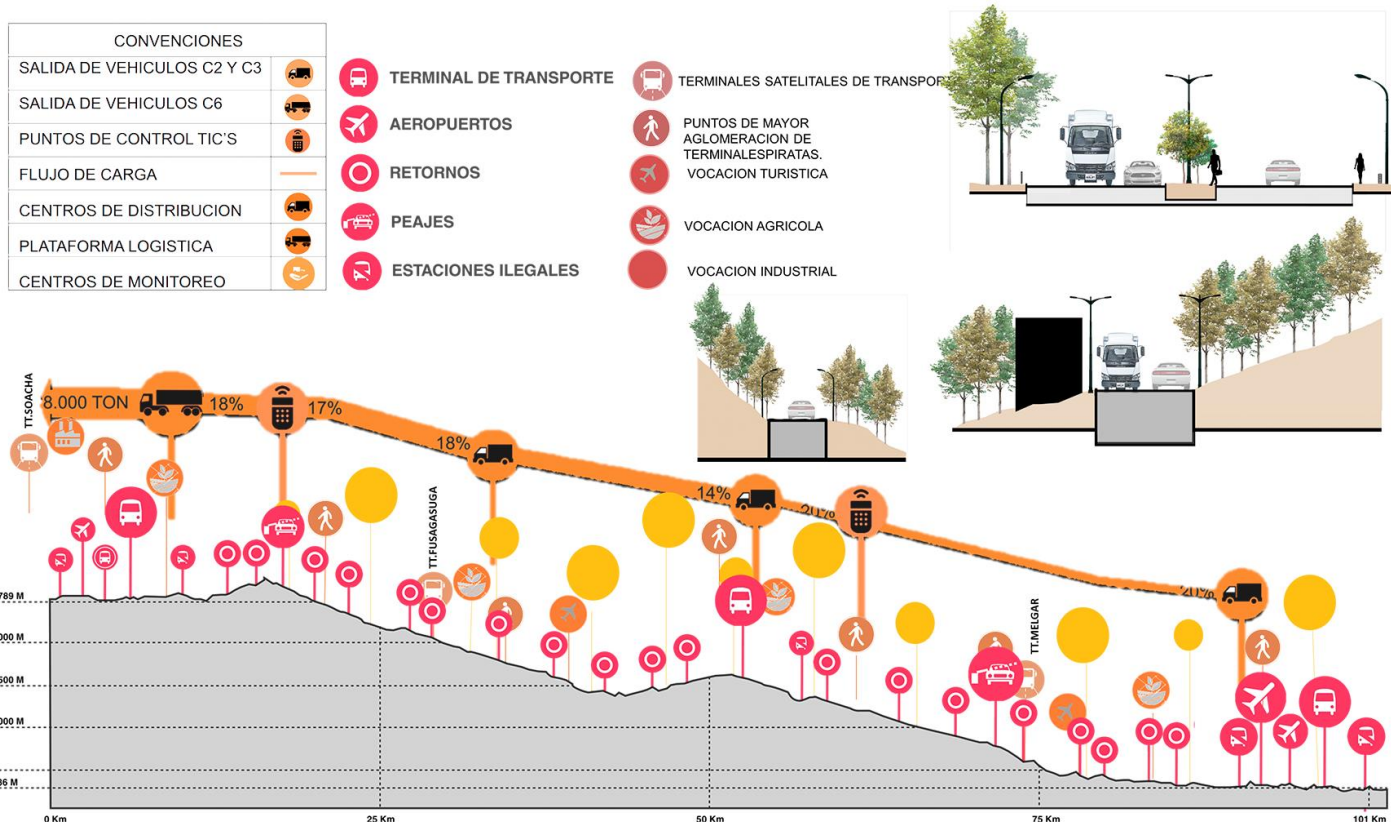
Fuente: elaboración propia

Plano 3. Estructura ecológica del corredor



Fuente: elaboración propia

Imagen 18. Estructura de movilidad actual



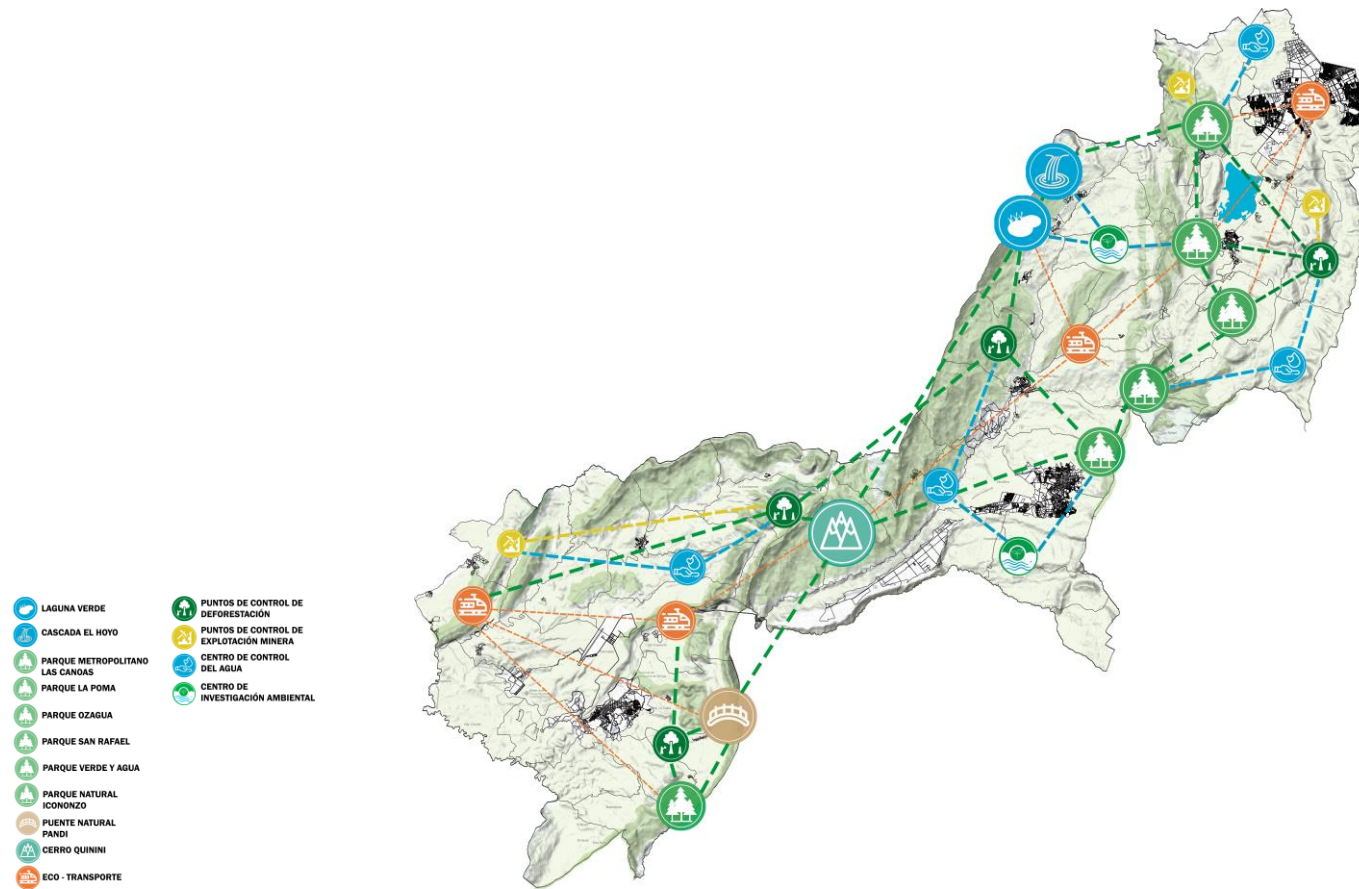
Fuente: elaboración propia

Plano 4. Corema de la infraestructura del corredor



Fuente: elaboración propia

Plano 5. Corema de la estructura ecológica del corredor



Fuente: elaboración propia

Plano 6. Corema de la estructura institucional y salud del corredor.



Fuente: elaboración propia

Plano 7. Corema de movilidad del corredor.



Fuente: elaboración propia

Plano 8. Corema de la estructura cultural del corredor.



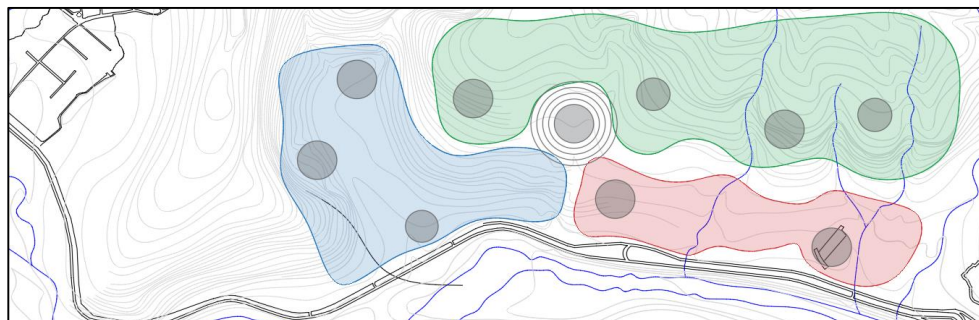
Fuente: elaboración propia

Plano 9. Corema de la estructura turística del corredor.



Fuente: elaboración propia

Plano 10. Estructura del Plan Zonal en área suburbana entre San Cayetano y Melgar



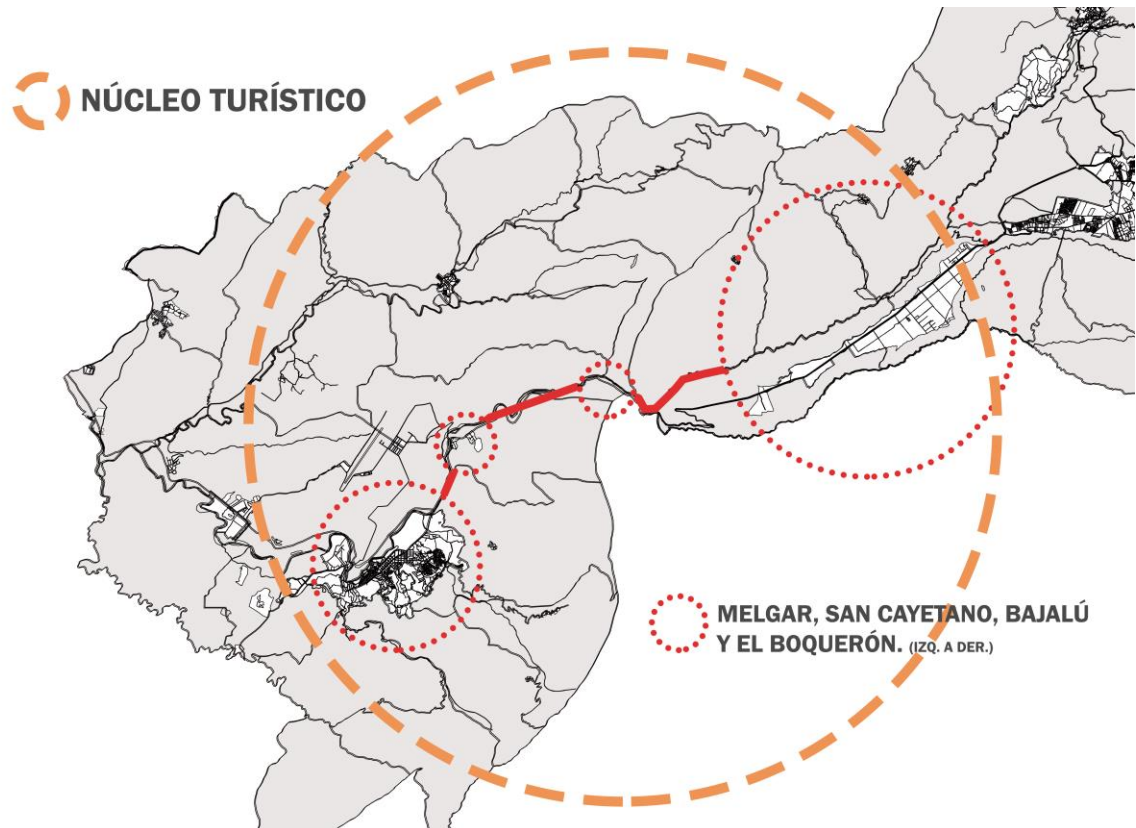
Fuente: elaboración propia

Después de realizar el estudio para la zona de implantación del plan parcial, se determina la creación de un plan zonal que abarque tres núcleos principales en la zona suburbana entre el centro poblado de San Cayetano y el municipio de Melgar, teniendo un área de intervención de más de 200 hectáreas en donde se proponen tres enfoques principales, el primero (azul) es el Plan Parcial Eco-Tech que tiene un enfoque institucional, pues el objetivo de la propuesta es generar una concientización y cambio de estilo de vida para los habitantes de la región, en donde busquen y quieran mejorar la calidad de vida, y poder desempeñarse en un trabajo que no tenga relación directa con el enfoque turístico, sino poder redireccionar esa economía y ampliar la oferta tanto laboral como educativa de la región; evitando así la deserción escolar que se presenta por falta de oportunidades y al mismo tiempo mitigar la delincuencia de los jóvenes que no tienen más posibilidades a menos que busquen en un municipio aledaño. El segundo núcleo (verde) es el de enfoque de la recuperación ecológica, en donde se determina una zona boscosa que carece de protección por parte de las entidades encargadas, así mismo se proponen una serie de proyectos como *Observatorios naturales*, *Parques Ecoturísticos*, *Recorridos Naturales*; y proyectos piloto sobre la implementación de paneles solares desde el alumbrado público hasta las viviendas de las zonas veredales, capacitación sobre la implementación de energías alternativa, el manejo de los drones para el control de los cultivos; y proyectos como *Puntos de control de deforestación*, *Puntos de mitigación de la explotación minera*, *Centro de control de agua*, *Centro de Investigación ambiental*, *Centro de seguimiento de gestión ambiental*, *Puntos de manejo de aguas residuales* y *Control de Contaminación de agentes agroquímicos*. El tercer núcleo (rojo) es el de enfoque de infraestructura que busca proponer y consolidar alternativas de transporte tanto para la población flotante como para los habitantes; así mismo generar y controlar un sistema de transporte público y no contaminante, con el objetivo de desincentivar el uso de vehículo privado y fomentar la utilización del transporte público con las condiciones óptimas para la prestación de un buen servicio y la reducción en la contaminación ambiental.

3.2 PLAN PARCIAL: ECO-TECH

Por medio del estudio realizado en el corredor se evidencia un deterioro importante en cuanto al desarrollo de la parte sur-occidental del corredor. La zona comprendida entre Chinauta y Melgar no presenta un crecimiento económico debido a la actividad laboral enfocada en el *turismo*. Presentando una problemática social en cuanto a un limitado nivel de escolaridad que presenta la población, así como los picos económicos durante los fines de semana y temporada de vacaciones, que vuelven a estar en su punto más bajo durante la mayor parte del año. Teniendo en cuenta que estas actividades no son permanentes, los centros poblados como Chinauta, El Boquerón, San Cayetano y Melgar, carecen de una adecuada proyección, de esta manera se plantea que el enfoque tanto del plan parcial como del plan maestro y los proyectos de desarrollo arquitectónico, *descentralicen* la actividad turística y se enfoquen en actividades que permitan una integración social y un mejor desarrollo en cuanto al nivel educativo, progresivamente, sin olvidar el potencial turístico que tiene el lugar.

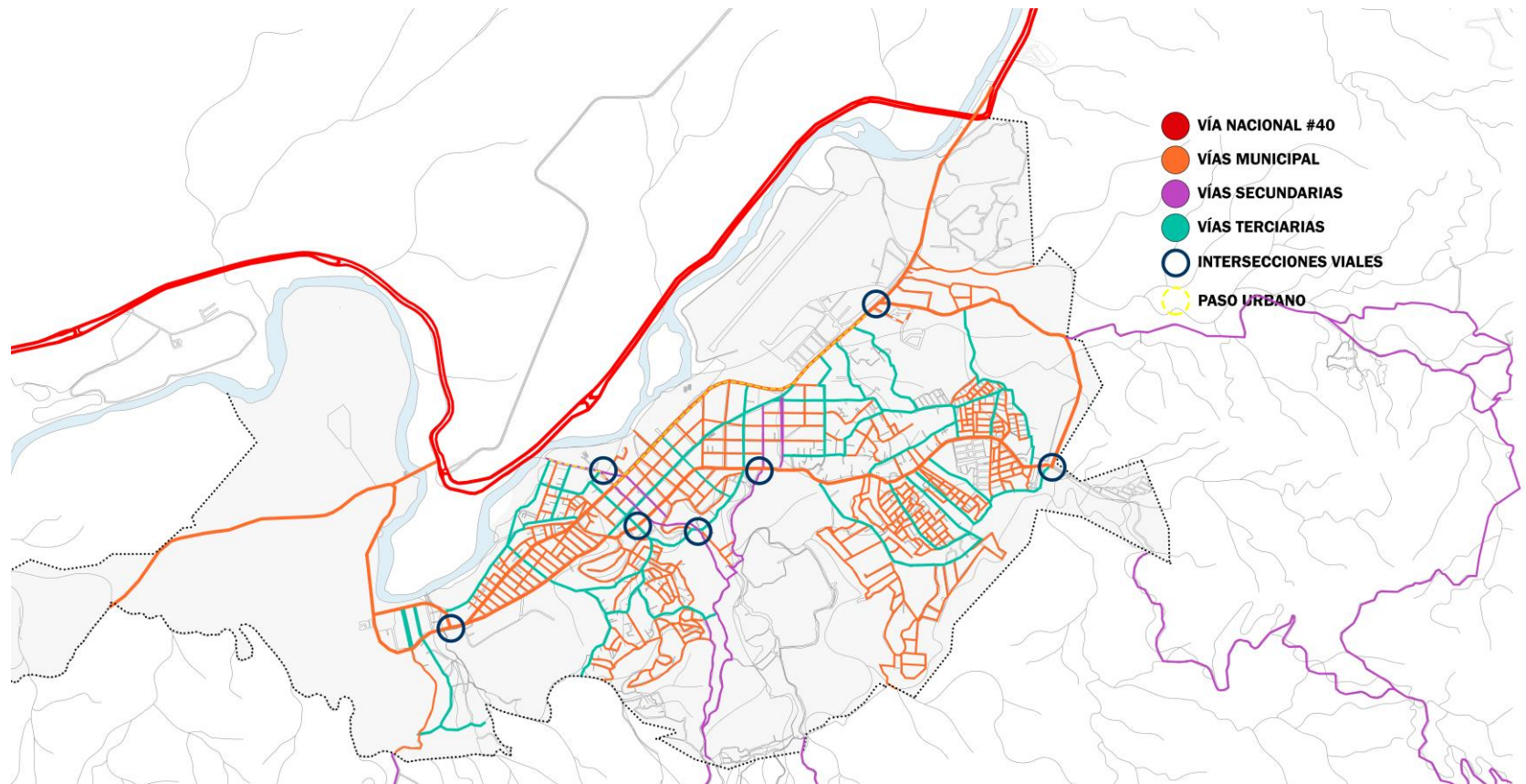
Plano 11. Área de acción del núcleo turístico.



Fuente: elaboración propia

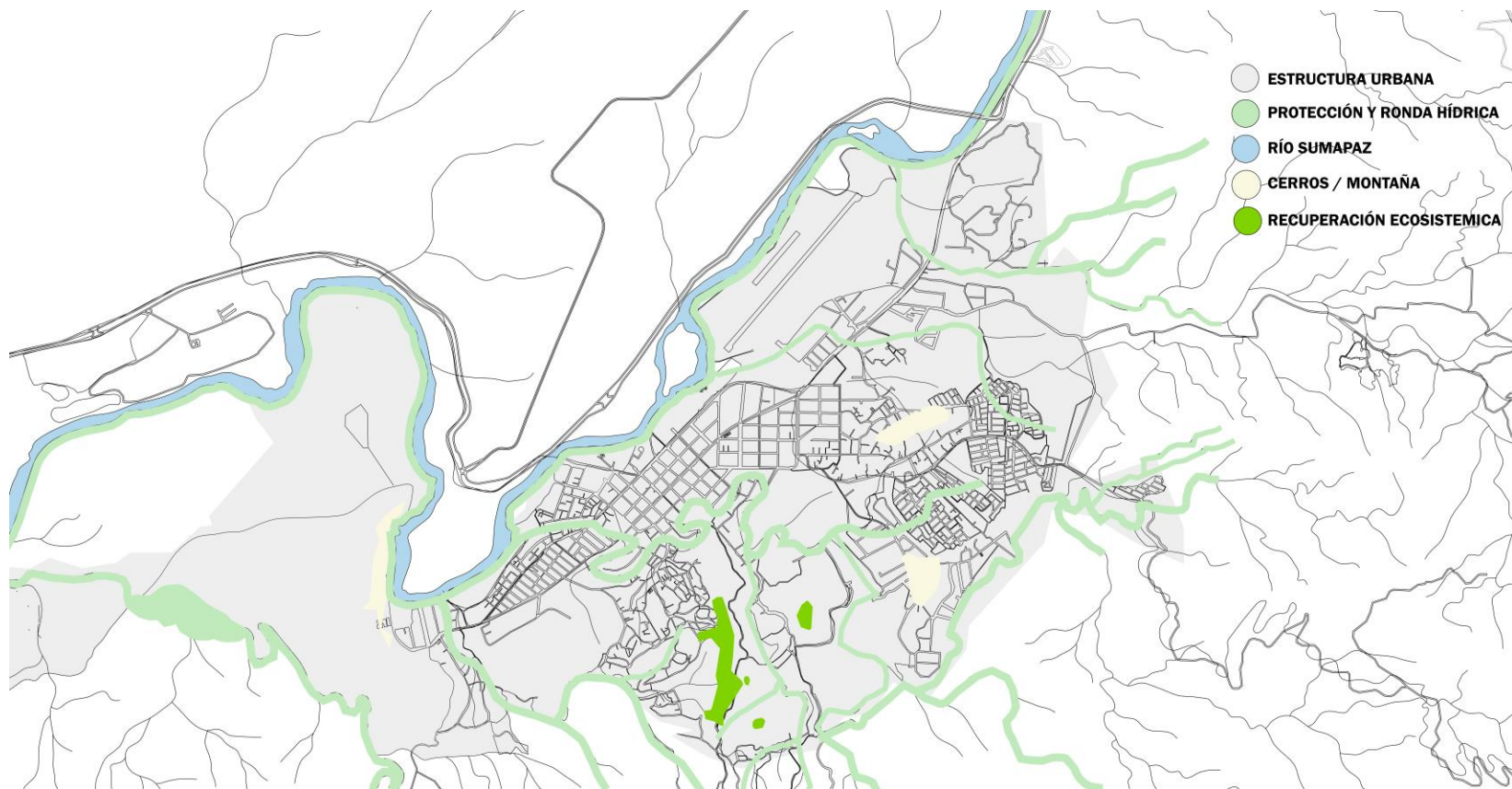
3.2.1 Diagnóstico urbano.

Plano 12. Estructura de la movilidad en el municipio de Melgar



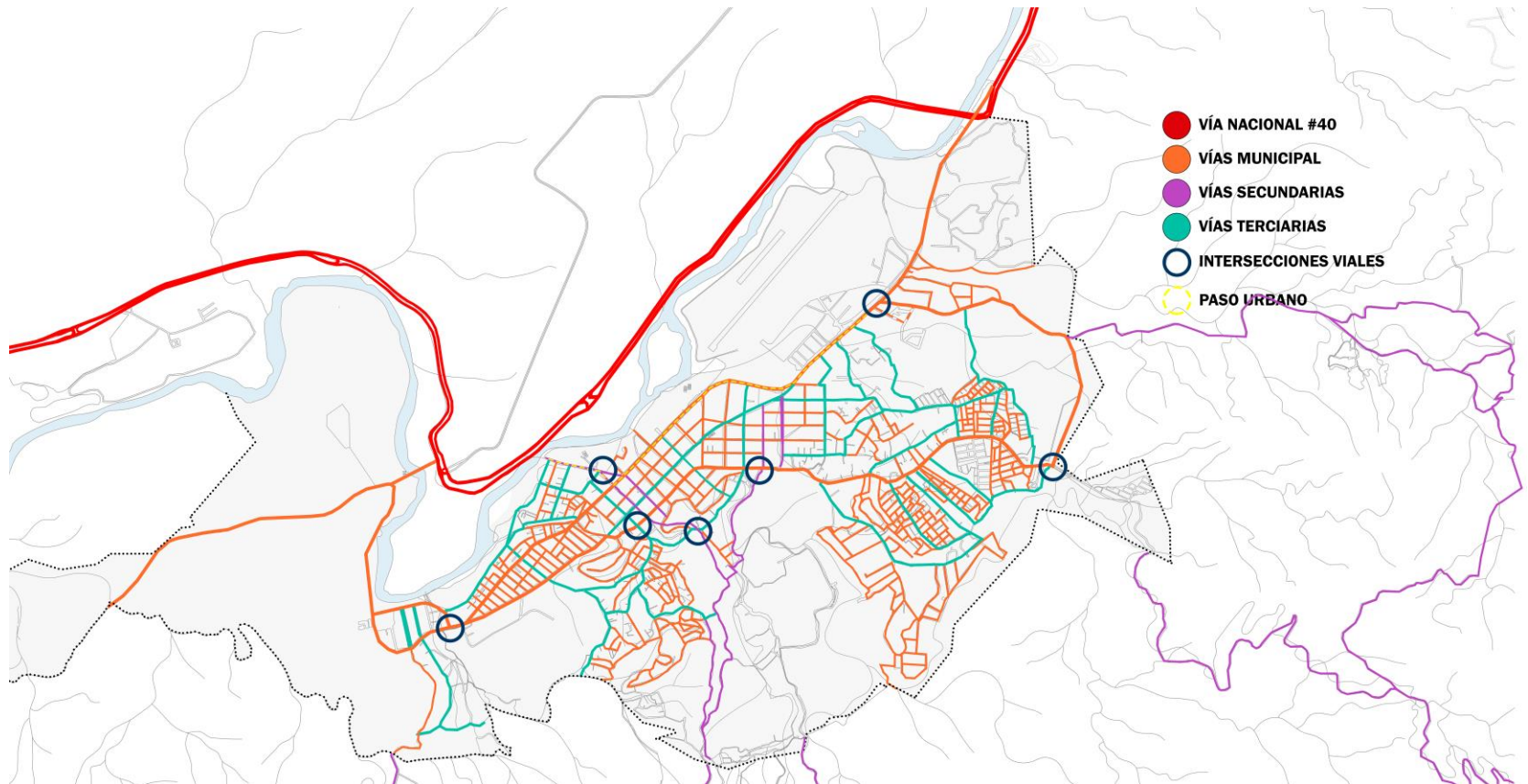
Fuente: elaboración propia

Plano 13. Estructura ecológica del municipio de Melgar



Fuente: elaboración propia

Plano 14. Estructura de la movilidad urbana del municipio de Melgar



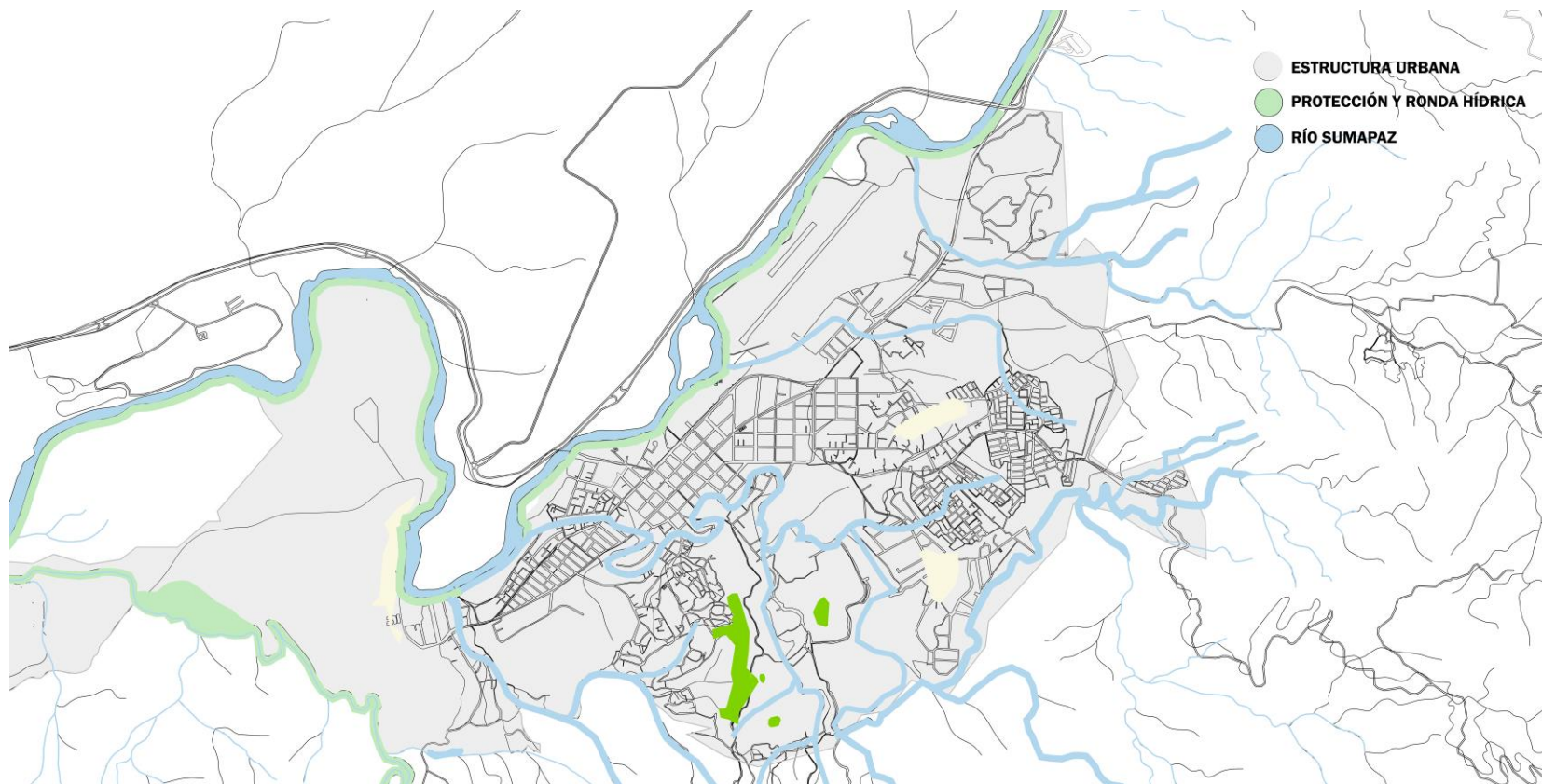
Fuente: elaboración propia

Plano 15. Estructura de llenos y vacíos del municipio de Melgar



Fuente: elaboración propia

Plano 16. Estructura de los recursos hídricos del municipio de Melgar



Fuente: elaboración propia

Imagen 19. DOFA de la estructura ambiental del Plan Parcial Eco-Tech

DOFA estructura ambiental			
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Extracción ilegal de materia prima en los ecosistemas para construcción de manera ilegal. -Ausencia de programas de manejo de residuos y programas de reciclaje para evitar la contaminación en las fuentes hídricas. -Debido a la masiva actividad turística se presenta mucha contaminación de residuos sólidos, siendo el de mayor impacto el plástico. 	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Actualmente se presenta un gran campo de protección al medio ambiente teniendo en cuenta la producción de residuos que generan los seres humanos, se puede tomar como una alternativa tanto pedagógica como laboral para generar nuevas formas de empleo. Los recursos son ilimitados por ende puede ser un campo de acción con muy buen desarrollo a mediano y largo plazo de recuperación medio ambiental. -Posibilidad de proyección y cambio hacia el enfoque turístico teniendo como base el cuidado del medio ambiente.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Se pueden tomar medidas como la reutilización y reciclaje de los residuos sólidos. -Posible oferta laboral con enfoque hacia el eco-desarrollo y todos los ámbitos que este conlleva. -Las personas pueden aprender fácilmente sobre el trabajo de recuperación del medio ambiente. 	AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Aumento en la extinción de especies a causa de la deforestación de sus hábitats naturales. -Creciente contaminación ambiental en el entorno natural e hídrico de los municipios. -Ausente reconocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y el impacto que se tiene desde el turismo.

Fuente: elaboración propia

Imagen 20. DOFA de la estructura social del Plan Parcial Eco-Tech

DOFA estructura social			
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Nivel educativo promedio de bachillerato que limita a la población de la región a proyectarse para tener una mejor calidad de vida y no desempeñarse únicamente en el ámbito turístico de la región. -La población joven permanece vulnerable respecto a las actividades nocivas y nocturnas que realizan la mayoría de los adultos en los municipios para disfrutar de su tiempo libre, como consecuencia de la ausencia de infraestructura comercial y recreativa. 	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Se maneja un intercambio social constante y variado como consecuencia de la población flotante que visita los municipios en las temporadas vacacionales. -El recurso humano se puede potencializar como una gran fuente de desarrollo en diferentes áreas de progreso social y cultural. -Debido al reconocimiento del municipio se pueden plantear propuestas para el fortalecimiento social tanto de la población fija como de la población flotante, generando conciencia en diferentes áreas donde se evidencia el deterioro.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Teniendo en cuenta que la mayor parte de la población oscila entre los 15 y los 44 años, se tiene la infraestructura social necesaria para poder generar un cambio en la concepción del estilo de vida que pretende aumentar la apropiación de todo el patrimonio material e inmaterial de la región. 	AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Aumento en la gentrificación que se produce como consecuencia de las oportunidades en las cabeceras municipales, y que no tienen los habitantes de las zonas veredales. -Consolidación del adulto mayor como el rango etario jerárquico de los cascos urbanos amenazando la actividad económica y social.

Fuente: elaboración propia

Imagen 21. DOFA de la estructura económica del Plan Parcial Eco-Tech

DOFA estructura económica			
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Dependencia completa hacia el turismo como fuente de empleo y desarrollo económico para todo tipo de habitante. -Estancamiento económico en las estructuras familiares como consecuencia de la monopolización empresarial que manejan los atractivos turísticos más importantes de la zona de estudio. -Ganancia reducida de la producción agrícola para el autoconsumo como consecuencia de la falta de accesibilidad económica de los habitantes de la región en las épocas escasas de actividades turísticas. 	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Variedad de nodos productivos y la oferta de los productos con posibilidad para competir a nivel nacional y mejorar la retribución económica que se obtiene actualmente. -Se tiene la infraestructura social flotante adecuada que apoye a los posibles desarrollos económicos complementarios para la actividad turística. -Se tiene la posibilidad de aumentar los focos de desarrollo laboral y en lugar de que los habitantes se tengan que desplazar a los municipios aledaños, los habitantes de otros centros poblados y municipios busquen mejorar su calidad de vida en el municipio de Melgar.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Actividades secundarias desarrolladas a menor escala con falta de apoyo económico por parte del gobierno que pueden ser una salida y aumento en la oferta laboral de los habitantes del municipio. -Se tiene la infraestructura para un gran desarrollo económico. 	AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Poca participación económica de inversionistas como consecuencia de la monopolización de entidades privadas para el control del desarrollo económico del municipio. -Aumento en la contaminación de las fuentes hídricas limitando así el recurso de la principal actividad turística: las piscinas.

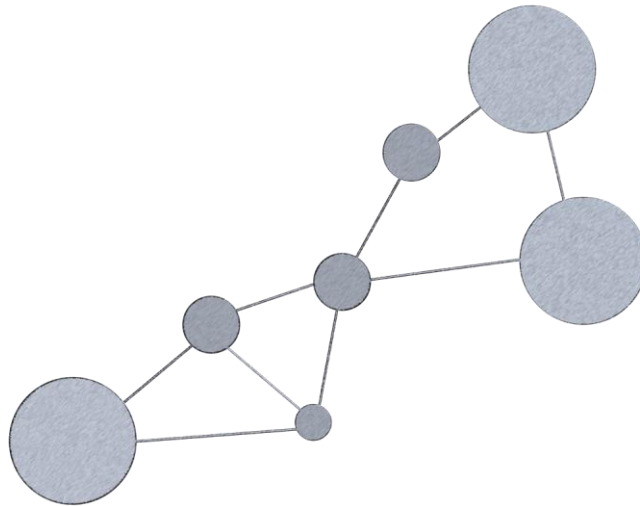
Fuente: elaboración propia

3.2.2 Presentación del Plan Parcial Eco-Tech.

- **TEORÍA DEL ENLACE IÓNICO → APLICADA AL PLAN PARCIAL ECO-TECH.**

El enlace iónico se produce cuando un átomo metálico y otro no metálico se fusionan para dar paso a una constante transferencia de electrones, generando una molécula cargada electromagnéticamente. La unión de estos átomos se produce por la atracción de carga negativa y positiva que posee cada electrón, y se da entre elementos metálicos y no metálicos, cuya capacidad de transferencia puede ser en menor o mayor cantidad medida de electrones negativos y otros positivos. Los enlaces iónicos generan campos electromagnéticos, teniendo en cuenta que los electrones poseen campos eléctricos con la misma carga ya sea positiva o negativa. El Plan Parcial Eco-Tech pretende generar una abstracción de los enlaces iónicos para poder plantear un proyecto coherente con las necesidades de la región y de la topografía sin llegar a impactar sobre la zona suburbana del municipio de Melgar.

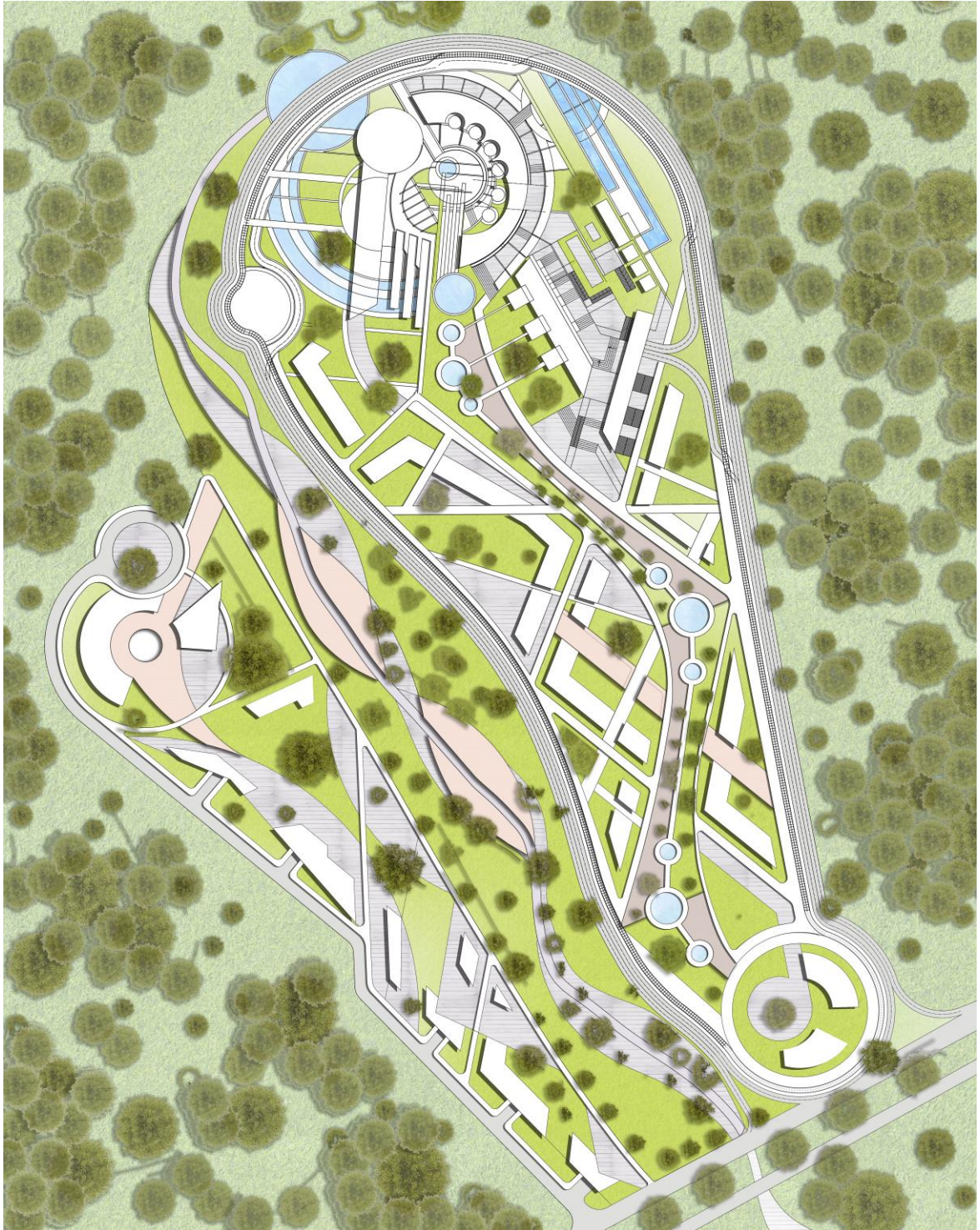
Imagen 22. Imagen de teoría del enlace



Fuente: elaboración propia

• **IMPLANTACIÓN**

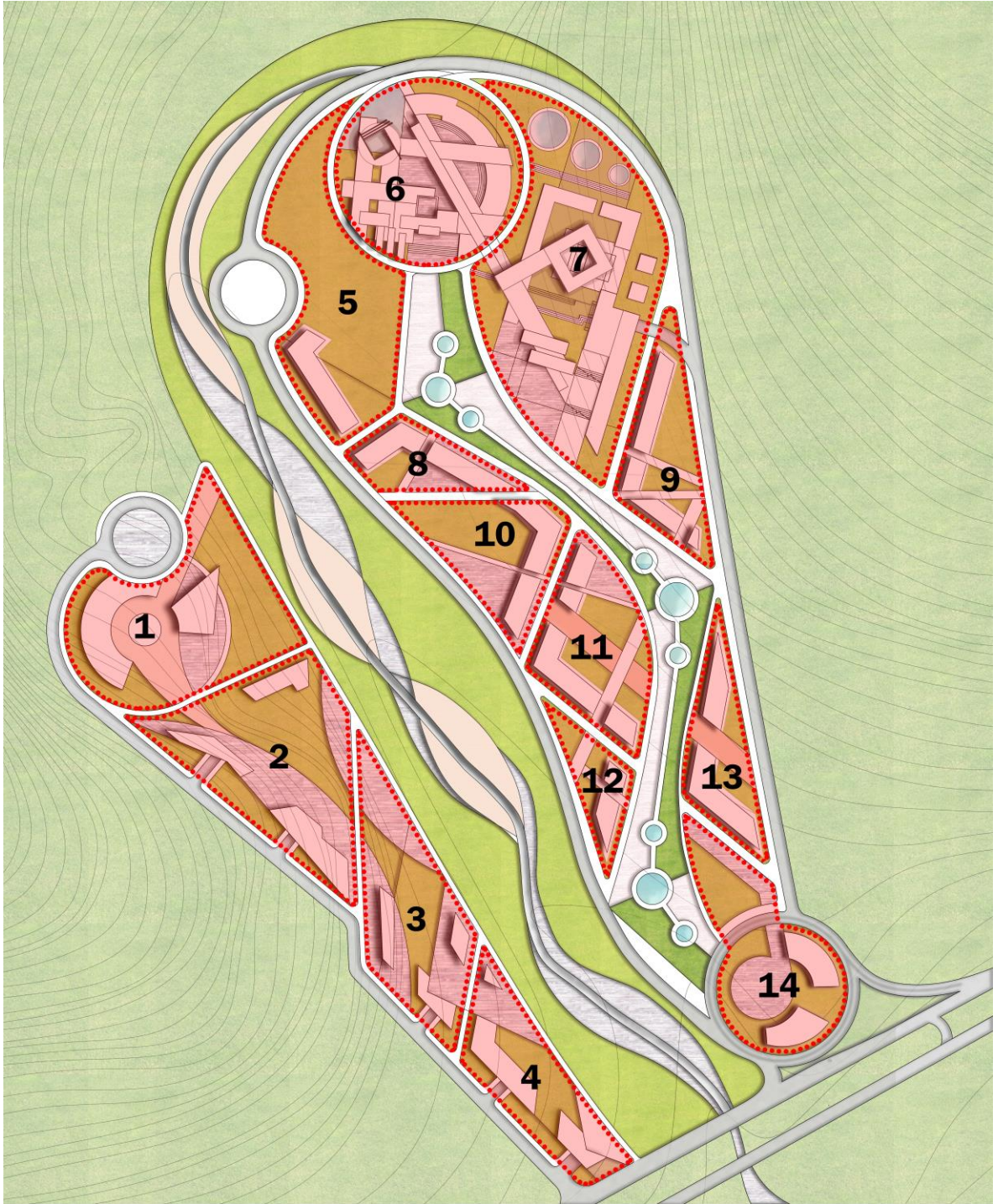
Plano 17. Implantación del Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

• UNIDADES DE ACTUACIÓN

Plano 18. Unidades de actuación urbanística enumeradas.



Fuente: elaboración propia

Plano 19. Numeración de los proyectos propuestos Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

Imagen 23. Banco de proyectos del Plan Parcial Eco-Tech

BANCO DE PROYECTOS DEL PLAN PARCIAL ECO-TECH
1. Escuela de desarrollo medioambiental
2. Centro de control ecosistémico
3. Centro logístico de insumos territoriales
4. Escuela de producción agrícola
5. Centro técnico para el desarrollo turístico
6. Escuela de restauración y producción artística
7. Centro de formación empresarial
8. Hotel
9. Centro empresarial agroindustrial
10. Sede de las delegaciones territoriales
11. Complejo residencial
12. Paseo gastronómico
13. Nodo de aprendizaje experimental para la eco-cultura
14. Complejo interactivo de investigación y desarrollo para la eco-arquitectura
15. Hotel
16. Jardín de eventos
17. Plataforma de interacción didáctica
18. Museo de historia
19. Plataforma de interacción social
20. Hotel
21. Plataforma comercial
22. Biblioteca pública
23. Laboratorio de desarrollo gráfico
24. Centro de eventos y convenciones
25. Ministerio de educación regional
26. Ministerio de cultura regional
27. Centro de investigación para el desarrollo físico
28. Complejo de recreación y deportes
29. Complejo de acondicionamiento físico para personas con limitaciones físicas
30. Centro de salud
31. Complejo administrativo de servicios recreacionales

Fuente: elaboración propia

Cuadro 1. Áreas del Plan Parcial Eco-Tech

ÁREAS DEL PLAN PARCIAL		
UNIDAD DE ACTUACIÓN 1	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	587,9	
CESIÓN TIPO A	1469,5	
1. ESCUELA DE DESARROLLO MEDIOAMBIENTAL	1346	
2. CENTRO DE CONTROL ECOSISTÉMICO	647	TOTAL 5879m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 2	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	999,5	
CESIÓN TIPO A	2498,75	
3. CENTRO LOGÍSTICO DE INSUMOS TERRITORIALES	858	
4. ESCUELA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	386	
5. CENTRO TÉCNICO PARA DESARROLLO TURÍSTICO	425	TOTAL 9995m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 3	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	569,2	
CESIÓN TIPO A	1423	
6. ESCUELA DE RESTAURACIÓN Y PRODUCCIÓN ARTÍSTICA	307	
7. CENTRO DE FORMACIÓN EMPRESARIAL	292	
8. HOTEL	189	TOTAL 5692m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 4	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	498,3	
CESIÓN TIPO A	1245,75	
9. CENTRO EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL	791	TOTAL 4983m2

Cuadro 1. (Continuación)

ÁREAS DEL PLAN PARCIAL		
UNIDAD DE ACTUACIÓN 1	ÁREA (m2)	
10. SEDE DE LAS DELEGACIONES TERRITORIALES	367	
11. COMPLEJO RESIDENCIAL	56,69	
UNIDAD DE ACTUACIÓN 5	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	541,8	
CESIÓN TIPO A	1354,5	
12. PASEO GASTRONÓMICO	370	TOTAL 5418m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 6	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	943,4	
CESIÓN TIPO A	2378,75	
13. NODO DE APRENDIZAJE EXPERIMENTAL PARA LA ECO-CULTURA	6726,76	TOTAL 9434,3m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 7	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	1663,6	
CESIÓN TIPO A	4159	
14. COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA ECO-ARQUITECTURA	4825	TOTAL 16636m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 8	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	288	
CESIÓN TIPO A	721	
15. HOTEL	329	
16. JARDÍN DE EVENTOS	470	TOTAL 2886m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 9	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	470,1	TOTAL 4701m2

Cuadro 1. (Continuación)

ÁREAS DEL PLAN PARCIAL		
UNIDAD DE ACTUACIÓN 1	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO A	1175,25	
17. PLATAFORMA DE INTERACCIÓN DIDÁCTICA	571,18	
18. MUSEO DE HISTORIA	197,16	
19. PLATAFORMA DE INTERACCIÓN SOCIAL	272,84	
20. HOTEL	98	
UNIDAD DE ACTUACIÓN 10	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	489,23	
CESIÓN TIPO A	1223,07	
21. PLATAFORMA COMERCIAL	632,86	
22. BIBLIOTECA PÚBLICA	423	TOTAL 4892,3m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 11	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	589,81	
CESIÓN TIPO A	1474,54	
23.LABORATORIO DE DESARROLLO GRÁFICO	2640,95	
24. CENTROS DE EVENTOS Y CONVENCIONES	121,22	
25. MINISTERIO DE EDUCACIÓN REGIONAL	721,48	
26. MINISTERIO DE CULTURA REGIONAL	239,07	TOTAL 5898,17m2
UNIDAD DE ACTUACIÓN 12	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	218,31	
CESIÓN TIPO A	545,77	
27. CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO FÍSICO	474,25	TOTAL 2183,10m2

Cuadro 1. (Continuación)

ÁREAS DEL PLAN PARCIAL		
UNIDAD DE ACTUACIÓN 1	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	391,17	
CESIÓN TIPO A	977,94	
28. COMPLEJO DE RECREACIÓN Y DEPORTES	457,11	
29. COMPLEJO DE ACONDICIONAMIENTO PARA PERSONAS CON LIMITACIONES FÍSICAS	785,05	
UNIDAD DE ACTUACIÓN 14	ÁREA (m2)	
CESIÓN TIPO B	648,2	
CESIÓN TIPO A	1620,5	
30. CENTRO DE SALUD	550,73	
31. COMPLEJO ADMINISTRATIVO DE SERVICIOS RECREACIONALES	499,76	TOTAL 6482m2

ZONAS PÚBLICAS	ÁREA (m2)
ANDENES	29232
VIA VEHICULAR	9004
PARQUE LINEAL	59734

TOTAL PLAN PARCIAL	18,69 hect.
---------------------------	--------------------

Fuente: elaboración propia

3.2.3 Sistemas del plan parcial.

- **SISTEMA AMBIENTAL** Teniendo en cuenta que la implantación del plan parcial se genera en área suburbana se determina la implantación en el área menos arborizada de la zona, planteando un sistema de arborización y recuperación de ecosistemas, al mismo tiempo que se genera la ronda para la quebrada proponiendo un parque lineal que se conecta con los otros sectores del Plan Zonal, y por medio de una ciclo-ruta diseñada entre la gran masa arbórea se adecua el lugar para generar unos recorridos bioclimáticamente frescos y aptos para una sensación térmica agradable. Con respecto a la propuesta de espacio público se genera un diseño de arborización de pequeña, mediana y gran escala según la proximidad con los volúmenes.

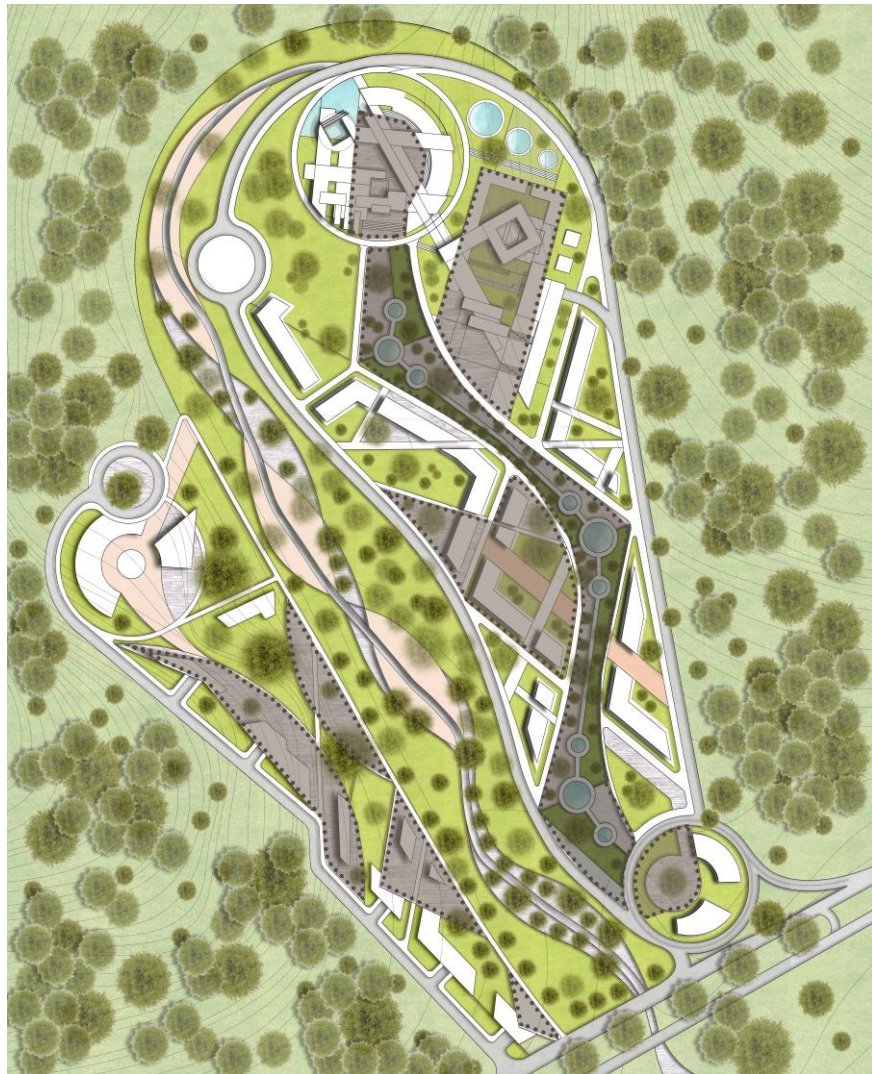
Plano 20. Sistema ambiental del Plan Parcial Eco-Tech.



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO.** Como propuesta del plan parcial en cuanto al espacio público se propone una estructura jerárquica (señalada en café oscuro) que es una propuesta interactiva de ciclo-ruta, en donde se alterna la vegetación y arborización con las plazoletas en donde se realizan actividades recreativas y amenas para todos los usuarios que disfrutan ya sea de la ciclo-ruta o de una caminata ecológica a lo largo de toda la propuesta del plan parcial, pues se mantiene la conectividad espacial y visual por medio del parque lineal que se convierte en el elemento articulador de la propuesta. Sin dejar de darle el protagonismo y la importancia a la estructura ecológica en toda la propuesta se pretende hacer una mimetización del proyecto en el entorno, razón por la cual la vegetación sigue siendo predominante en las unidades de actuación.

Plano 21. Sistema del espacio público del Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA DE MOVILIDAD.** Para la propuesta de movilidad vehicular se plantea un recorrido perimetral que permitirá abastecer a todas las manzanas y sus respectivos proyectos, sin cortar la relación espacial del parque lineal jerárquico que va desde la vía principal hasta los proyectos extremos que se desarrollan cómo el Nodo de Aprendizaje Experimental en Eco-Cultura y el Complejo Interactivo de Investigación y Desarrollo para la Eco-Arquitectura; siendo los que limitan y paramentan la propuesta del Plan Parcial Eco-Tech.

Plano 22. Sistema de movilidad vehicular del Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

- **MOVILIDAD PEATONAL.** Para la propuesta de movilidad peatonal se establece un plan en donde la circulación predominante sea la peatonal, teniendo en cuenta la propuesta de la vegetación y arbórea se pretende estimular la circulación y transitabilidad de la propuesta con el objetivo de recorrer todo el proyecto sin ningún tipo de interrupción, y se quiere mantener la predominancia hacia el parque lineal, cuyo objetivo principal es atraer a nueva clase de usuarios con el enfoque de cuidado y recuperación ambiental y cómo por medio de estas actividades se plantea un nuevo turismo representativo y eco-amigable para la región.

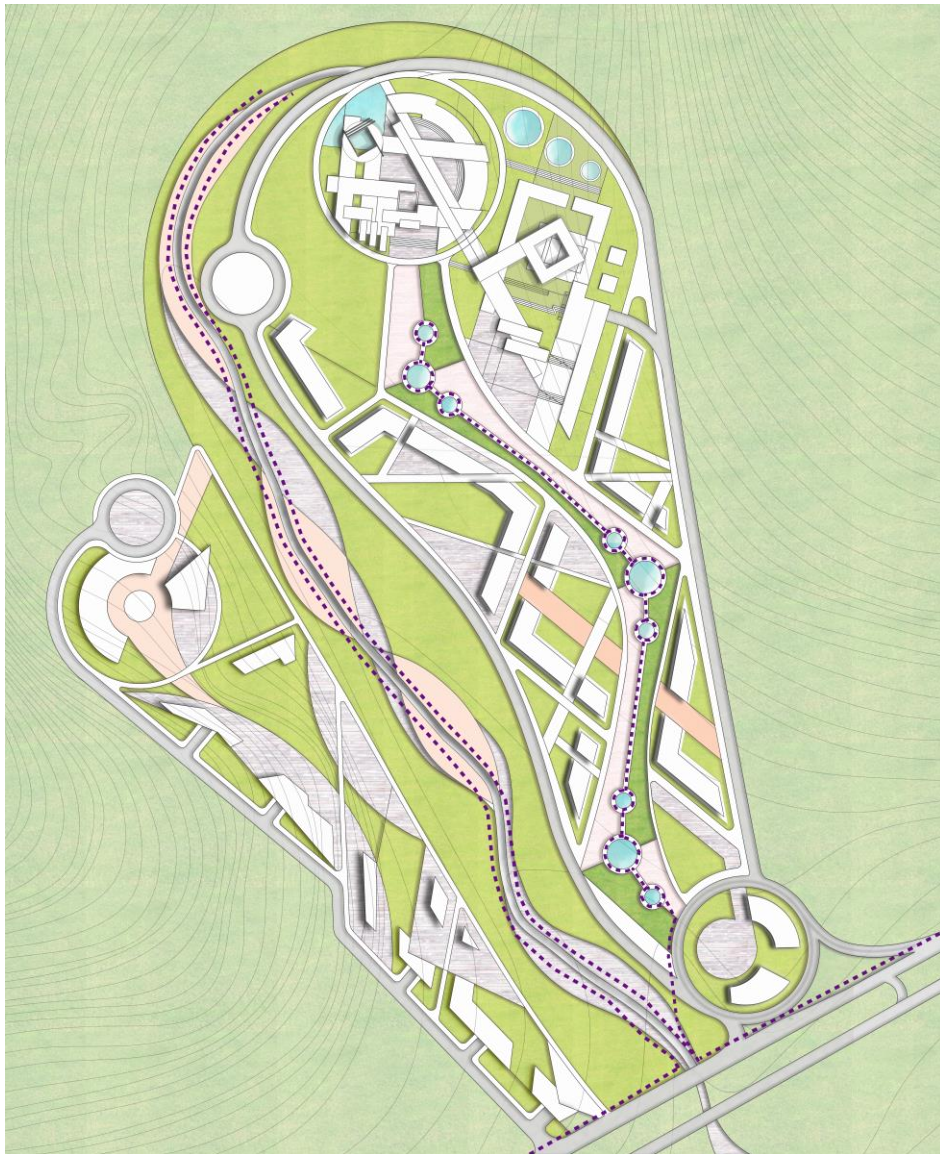
Plano 23. Sistema de movilidad peatonal del Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

- **MOVILIDAD CICLO-RUTA.** La propuesta de movilidad con ciclo-ruta se realiza dándole jerarquía al parque lineal que se plantea con los espejos de agua, siendo estos las conexiones a lo largo de todo el recorrido para poder darle a los bici-usuarios un confort térmico adecuado y lo menos caluroso posible, además de la combinación de espacios en donde se genera un intercambio de zona de vegetación para aumentar la propuesta arbórea, y unas zonas diseñadas como plazoletas en donde se tendrán servicios y actividades recreativas para los usuarios reforzando la temática y promocionando al municipio de Melgar como punto de referencia para el naciente ECO-TURISMO.

Plano 24. Sistema de ciclo-ruta del Plan Parcial Eco-Tech

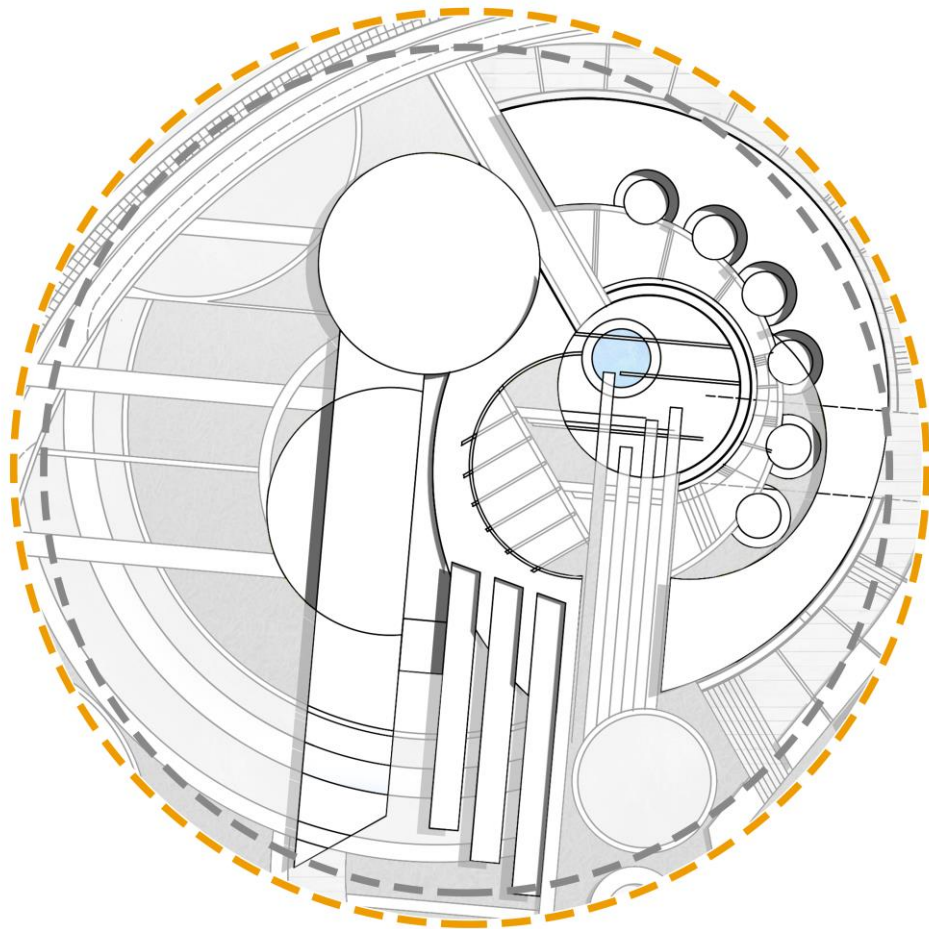


Fuente: elaboración propia

3.2.4 Forma urbana.

- **TIPOLOGÍA DE MANZANA.** La tipología de la manzana se forma a partir de una figura geométrica circular circunscrita dentro de una malla reticular que nace desde los ejes de la estructura urbana principal, configurándose como un nodo en cuya proyección converge el espacio público principal y la configuración geométrica con el proyecto colindante. Buscando la integración entre una forma pura y una forma irregular. La forma de la manzana nace a partir de la localización de puntos nodales que se observan dentro del plan parcial, y que configuran una sucesión de figuras relevantes dentro de todo el contexto urbano. Además de esto, la partición interna del espacio se hace teniendo en cuenta la ortogonalidad que se puede presentar a partir de una retícula estructurante, en relación con la retícula principal proveniente del espacio público.

Imagen 24. Tipología de manzana del Nodo de aprendizaje experimental en Eco-Cultura



Fuente: elaboración propia

- **TIPOLOGÍA DE EDIFICIO.** La tipología del edificio busca una relación teórica entre la forma natural del agua y el emerger que tiene como propósito definir la arquitectura del elemento. Para ello se establece un orden de desarrollo iniciando por la estructura circular principal del proyecto y descomponiendo una retícula completamente ortogonal proveniente de la forma urbana. Además de esto, se plantea el emerger y germinar como partes de desarrollo volumétrico ya que, se busca la conectividad entre el entorno natural y el artificial envolviendo el volumen arquitectónico en un solo elemento orgánico que se establece como un ser vivo incorporándose a su entorno natural, aprendiendo y apropiándose de las condiciones que existen en el entorno.

Imagen 25. Tipología del edificio del Nodo de aprendizaje experimental en Eco-cultura



Fuente: elaboración propia

• **IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL ECO-TECH**

Imagen 26. Render del Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

Imagen 27. Render del Plan Parcial Eco-Tech



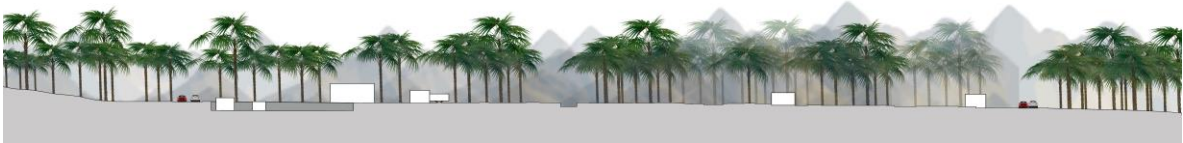
Fuente: elaboración propia

Imagen 28. Render urbano del Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

Imagen 29. Corte urbano longitudinal del Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

Imagen 30. Corte urbano transversal del Plan Parcial Eco-Tech



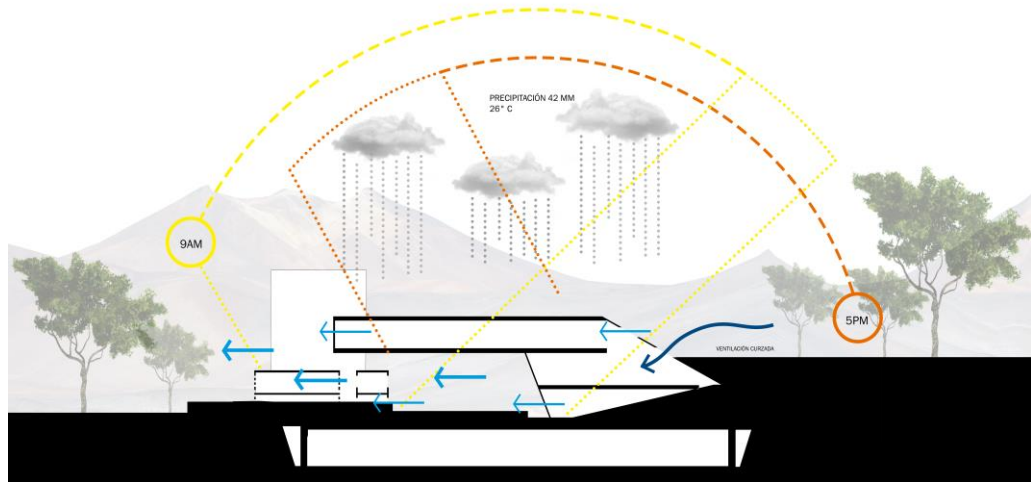
Fuente: elaboración propia

3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: UNIDAD DE ACTUACIÓN NÚMERO 6.

3.3.1 Diagnóstico urbano.

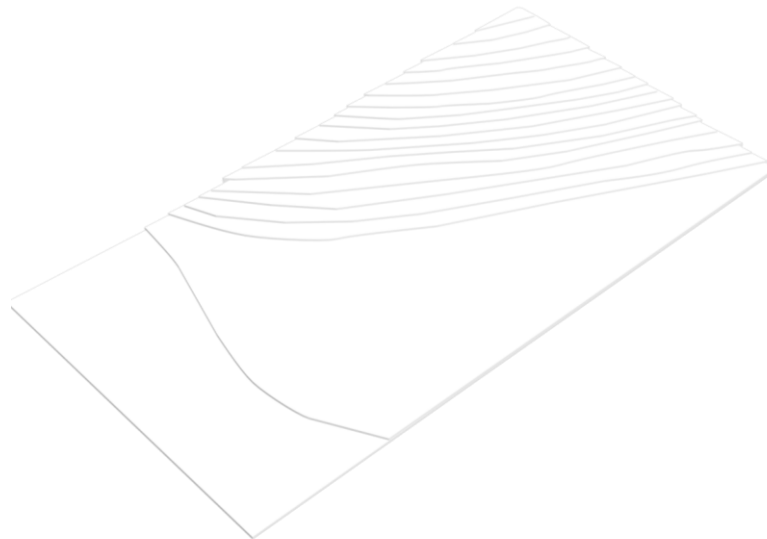
- DETERMINANTES NATURALES

Imagen 31. Esquema bioclimático de la unidad de actuación 6.



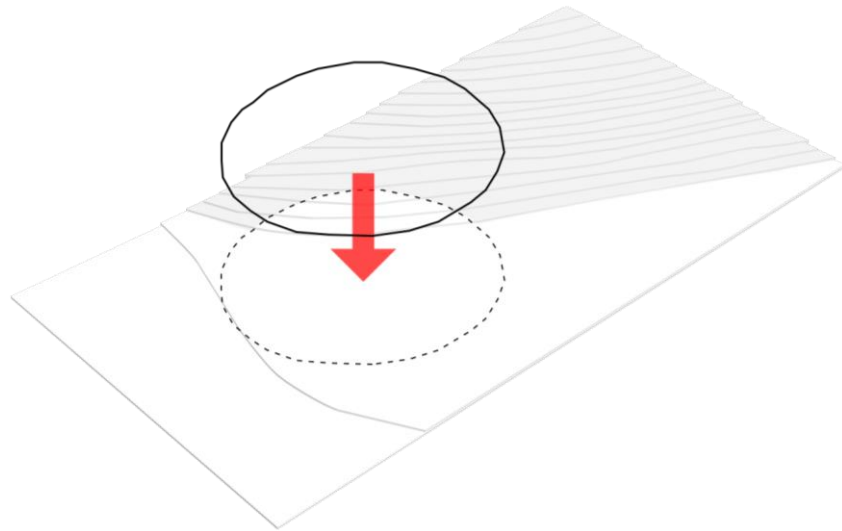
Fuente: elaboración propia

Imagen 32. Esquema de la topografía a intervenir.



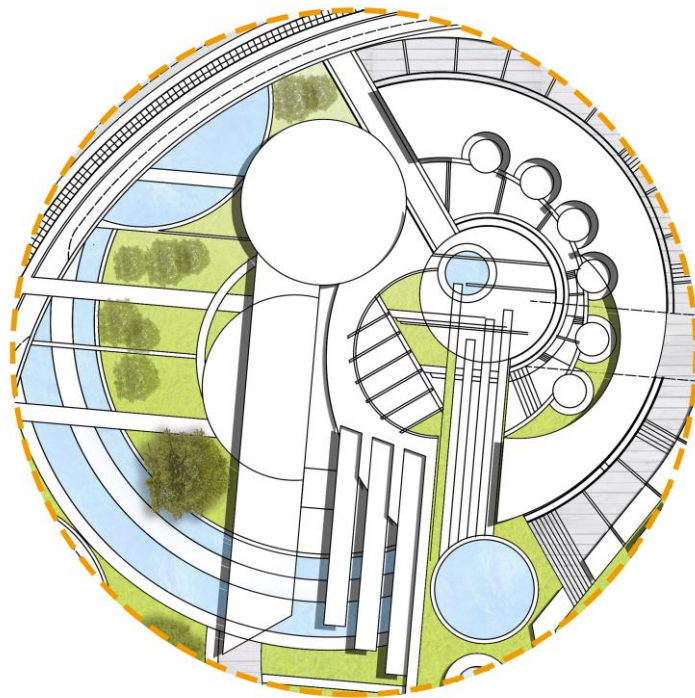
Fuente: elaboración propia

Imagen 33. Esquema de la topografía de la unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

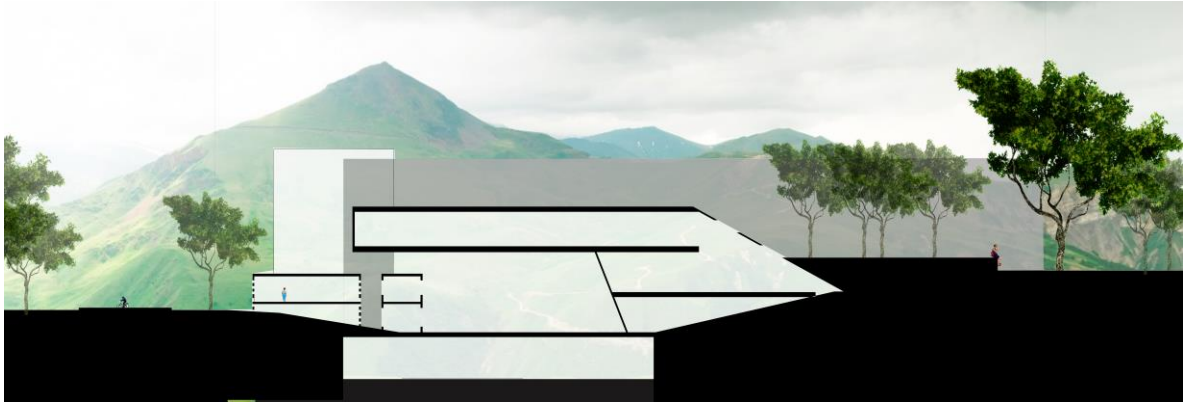
Imagen 34. Esquema de la estructura ecológica de la unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

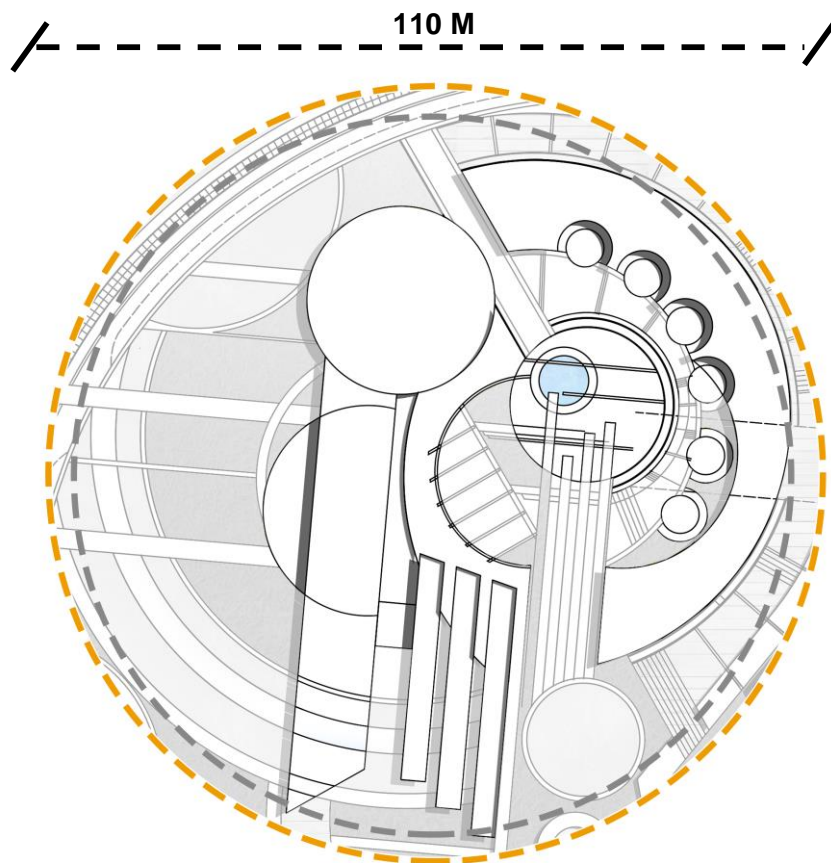
- DETERMINANTES URBANAS

Imagen 35. Esquema del perfil urbano de la unidad de actuación 6.



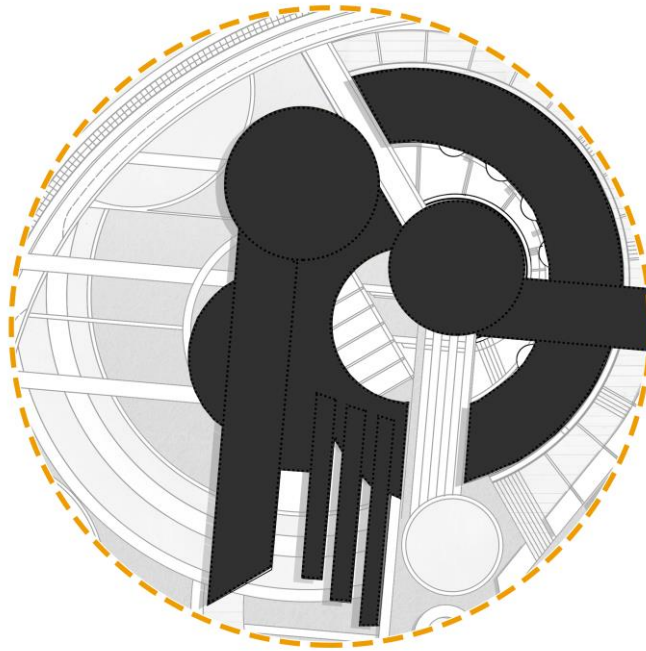
Fuente: elaboración propia

Plano 25. Esquema de densidades de la unidad de actuación 6.



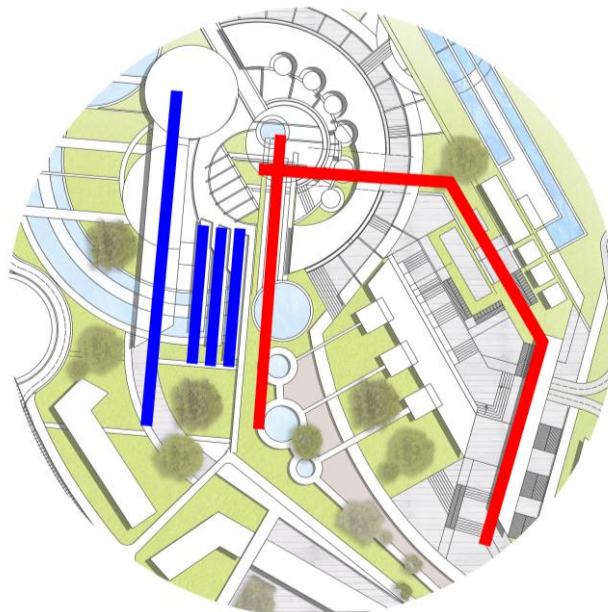
Fuente: elaboración propia

Imagen 36. Esquema de llenos y vacíos de la unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

Imagen 37. Esquema de tensiones de la unidad de actuación 6.

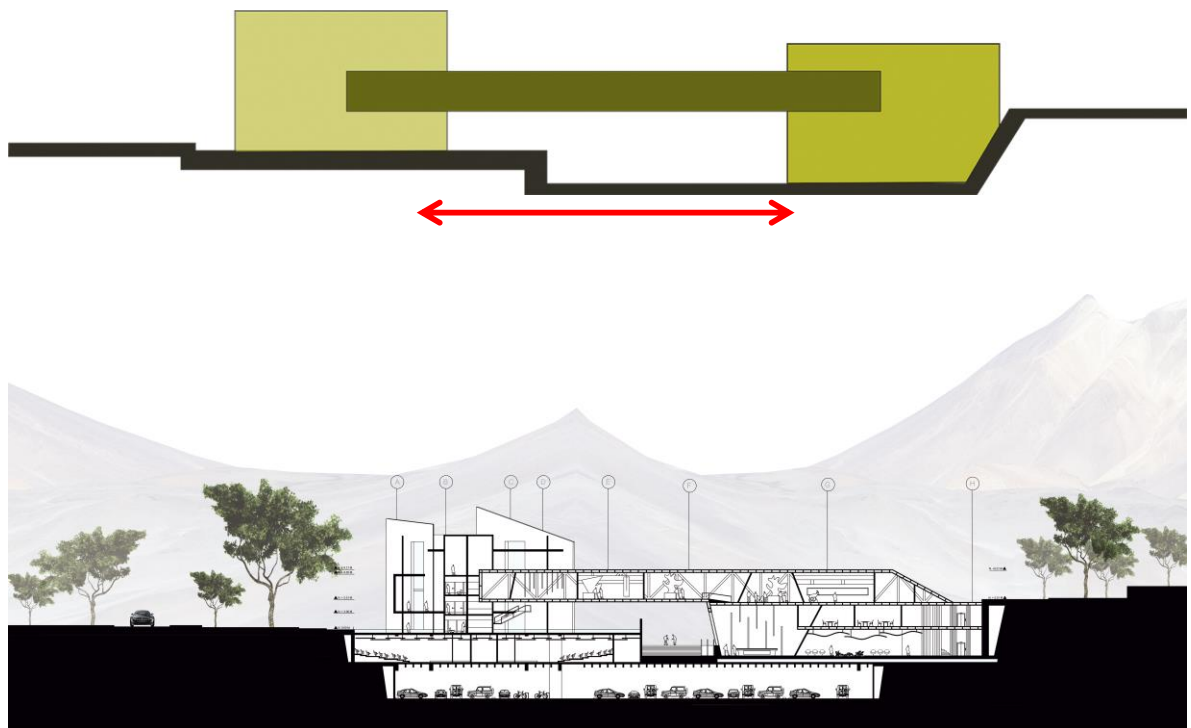


Fuente: elaboración propia

3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.

- **TEORÍA DE LA INTERACCIÓN.** La teoría de la interacción habla sobre dos o más cosas que se relacionan entre sí para generar un aprendizaje mediante un intercambio, ya sea físico, visual, emocional o sensorial. Para ello se puede generar una relación entre espacio-persona, persona-persona, pero siempre debe haber un receptor de la información del lugar. La interacción se efectúa como un comportamiento natural humano y está relacionado con la forma en que las personas desarrollan su intelecto a través de la relación con el entorno en el que se encuentran. De esta manera la teoría se aplica al desarrollo arquitectónico, ya que se busca que el usuario interactúe con el elemento arquitectónico y con los elementos del paisaje que se tienen a disposición.

Imagen 38. Forma teórica de la interacción arquitectónica



Fuente: elaboración propia

- **CONCEPTO → EMERGER / GERMINAR.** Teniendo en cuenta que la forma en que el aprendizaje se da mediante un mecanismo de apropiación y de relación que tiene el ser con el lugar, el concepto de emerger se da como una articulación entre lo que proviene de la tierra y el paisaje, como lo que da a su entorno. En este sentido el elemento arquitectónico da como respuesta a un problema cultural turístico y natural, la solución, de que el usuario pueda interactuar y pueda desarrollar sus habilidades, y como lo hace una planta ver su desarrollo desde que se planta la semilla hasta que termina en un conocimiento previo, enfocándose nuevamente en las formas previstas de aprendizaje naturales del ser humano.

Imagen 39. Forma conceptual de germinar



Fuente: elaboración propia

- **IMPLANTACIÓN.** El elemento arquitectónico se implanta teniendo en cuenta el concepto de emerger germinar teniendo en cuenta el desarrollo topográfico del lugar, se plantean dos niveles de proyección, en donde el emerger proviene directamente de la naturaleza por medio de volúmenes enterrados dentro de la tierra y que se elevan para formar el espacio público, conectando con los demás volúmenes que se encuentran a nivel de piso para generar una plataforma que da más énfasis al desarrollo conceptual del emerger.

Imagen 40. Desarrollo de la implantación

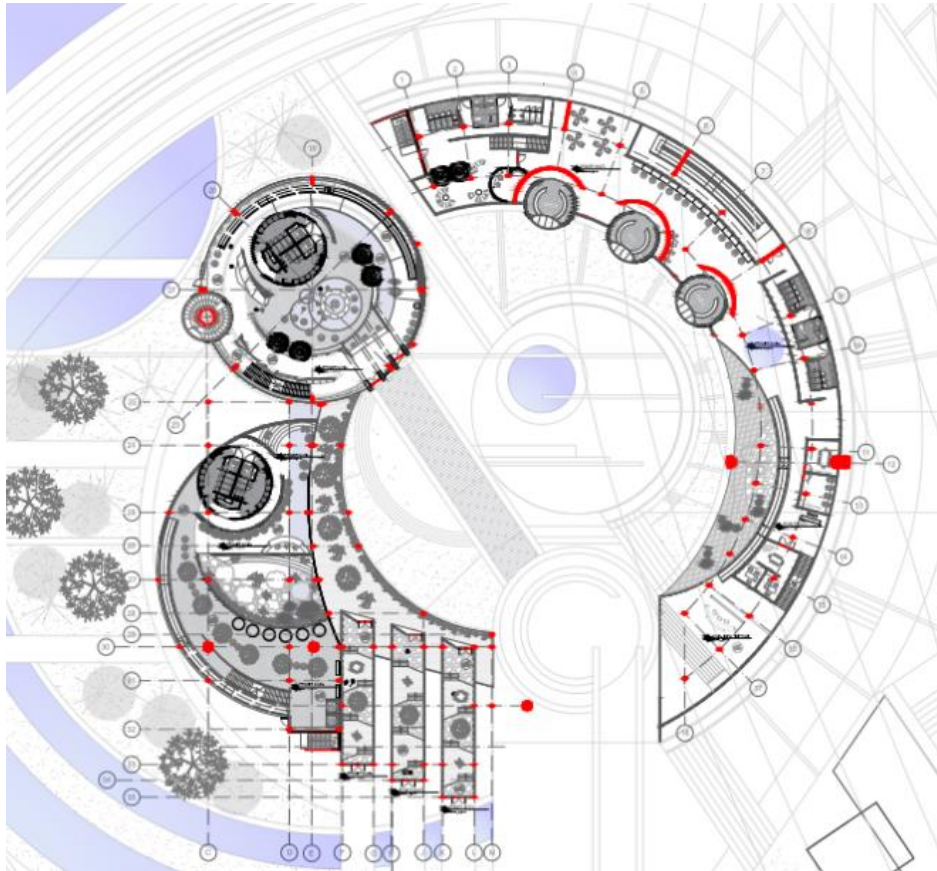


Fuente: elaboración propia

- **USOS.** El uso está directamente relacionado con las problemáticas a resolver en el territorio, tratando la temática del aprendizaje eco – cultural (Nodo de aprendizaje experimental en eco – cultura) esto permite realizar una zonificación

interior con el desarrollo de la propuesta de aprendizaje por medio del contacto directo con la naturaleza enfatizando este como el atributo principal explotar dentro del corredor.

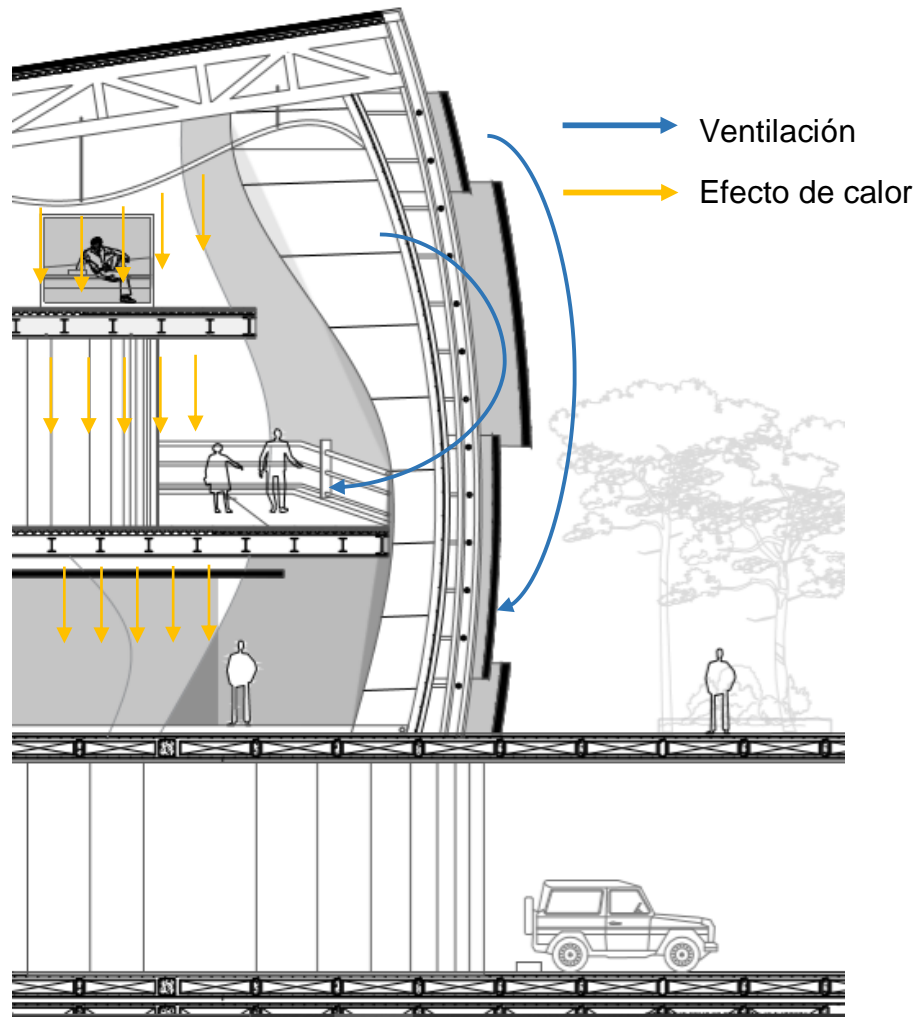
Imagen 41. Usos generales



Fuente: Elaboración propia

- **BIOCLIMÁTICA.** Teniendo la propuesta de desarrollo topográfico se tiene en cuenta las condiciones climáticas que se pueden presentar al interior del lote, dado que la implantación del proyecto está localizado a nivel 0 y -0 se pretende generar un efecto Venturi para una ventilación continua para ello se hace de la propuesta de volúmenes elevado que provocan sombran al interior del espacio público, además hacia el interior de los volúmenes, se proyecta el enfriamiento de los espacios por medio de aberturas de vanos retrocedidos así como la propuesta de techos verdes.

Imagen 42. Bioclimática interior



Fuente: elaboración propia

- **ARBORIZACIÓN.** Para la propuesta de arborización se establecen patrones arbóreos que van a favorecer las diferentes áreas del proyecto, se plantean de esta manera la implantación de árboles apropiados para clima cálido como lo son: palma zancona, samán, guayacán rosado y amarillo, matarratón.

Imagen 43. Palma zancona



Fuente: flickr. Valle del Cauca, Colombia.
Palma zancona [Sitio web]. Bogotá: Flickr.
[Consultado: 01 noviembre del 2019].
Disponible en:
https://www.flickr.com/photos/kimmel_cha/281052653/in/photostream/

Imagen 44. Samán



Fuente: growyoursecretgarden. Richmond, Unite Kingdom.
Sáman [Sitio web]. Bogotá: Growyoursecretgarden. **[Consultado: 01 noviembre del 2019].** **Disponible en:**
<https://www.growyoursecretgarden.com/contact-us-2-w.asp>

Imagen 45. Guayacán amarillo.



Fuente: universidad del Quindío.
Armenia, Colombia. Guayacán
amarillo [Sitio web]. Bogotá:
Universidad del Quindío.
[Consultado: 01 noviembre del 2019].
Disponible en:
<https://noticias.uniquindio.edu.co/historia-del-guayacanamarillo-y-su-conservacion-en-la-uniquindio/>

Imagen 46. Matarratón

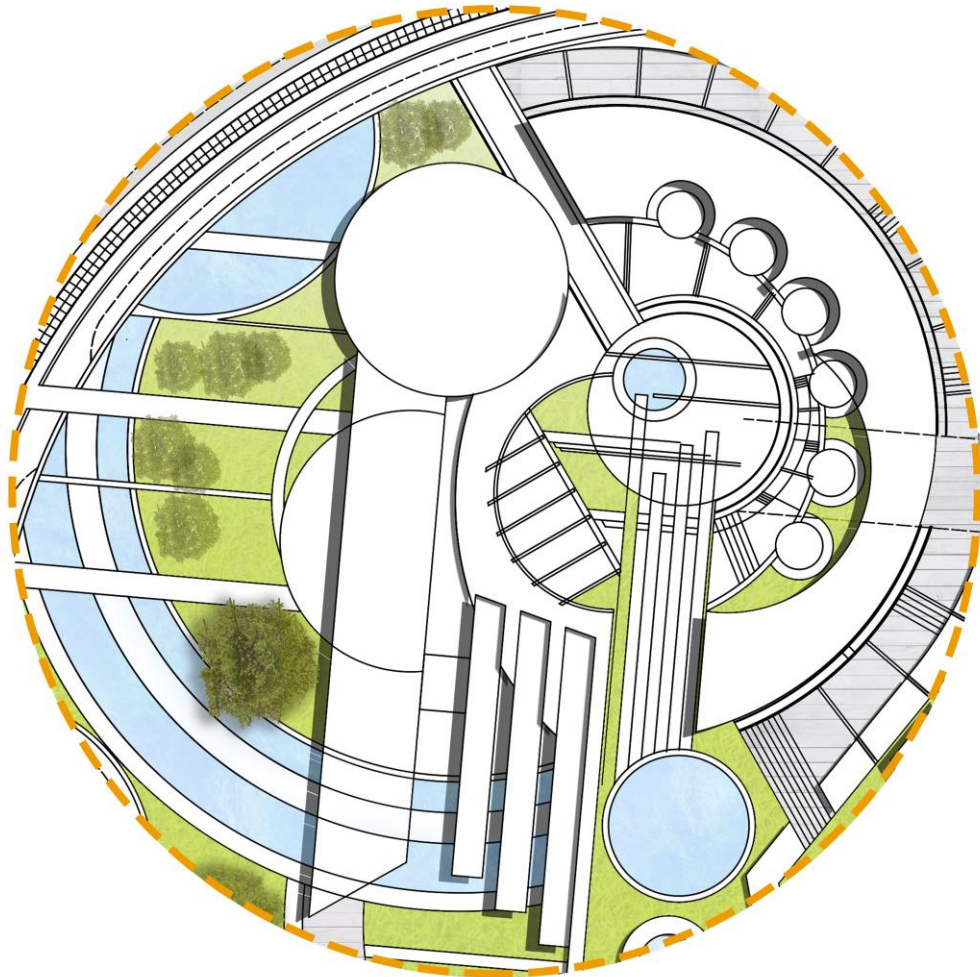


Fuente: el toque colombiano. Magdalena
medio, Colombia. Matarratón [Sitio web].
Bogotá: El toque colombiano.
[Consultado: 01 noviembre del 2019].
Disponible en:
<http://www.eltoquecolombiano.com/2015/03/usuarios-del-matarraton-glicida-sepium.html>

3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

- **SISTEMA AMBIENTAL.** El sistema ambiental al interior del edificio viene dado por sus cubiertas verdes, así como el recorrido del viento provocado por el efecto de paso de viento que generan los volúmenes, se plantean fachadas retrocedidas para garantizar que el movimiento del sol no irradie directamente sobre los espacios, teniendo en cuenta el desarrollo sostenible del proyecto y basados en la temática principal se plantea la recolección y la reutilización de agua lluvia para las fuentes interiores y para el mantenimiento de cubiertas y fachadas así como descargas sanitarias, como apoyo a la red eléctrica se plantean paneles solares como captadores de energía, tanto en espacio público como al interior del proyecto.

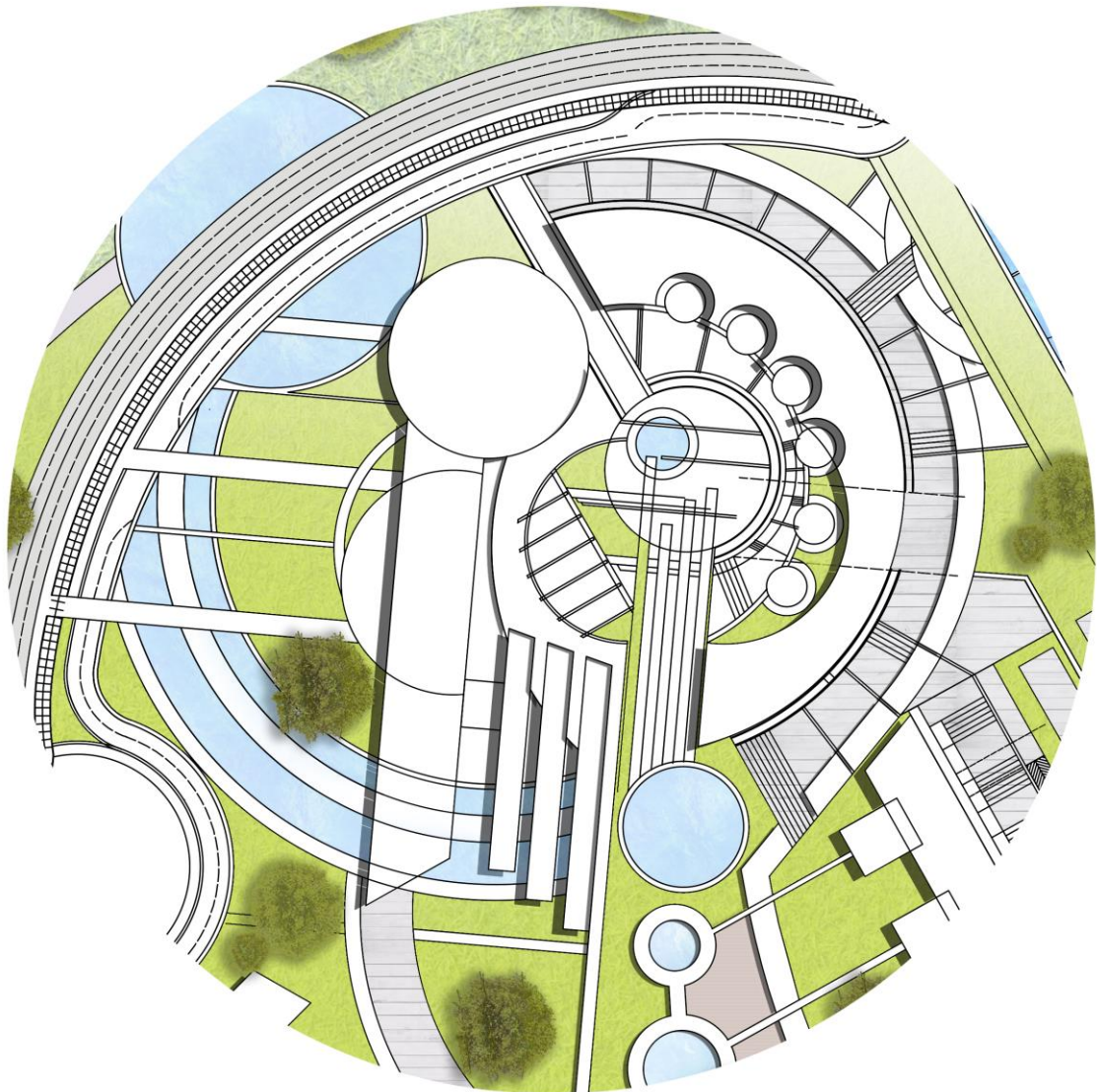
Plano 26. Representación del sistema ambiental de la unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO.** El sistema de espacio público se desarrolla por medio de los diferentes niveles que se proyectan desde el plan parcial, en donde se observa también el concepto de emerger como una relación entre la verticalidad y la horizontalidad tanto del terreno como del proyecto arquitectónico, generando deprimidos y rampas de acceso a cada una de las unidades de espacio público que se proponen acompañados con una estructura arbórea natural e hídrica para vincular desde el espacio público al usuario con las condiciones propias del lugar.

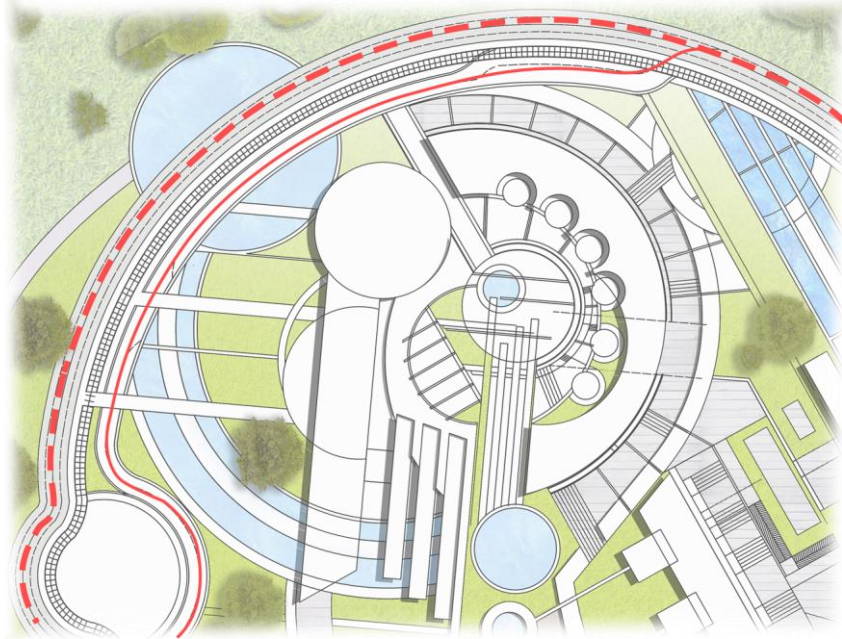
Plano 27. Representación del espacio público de la unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

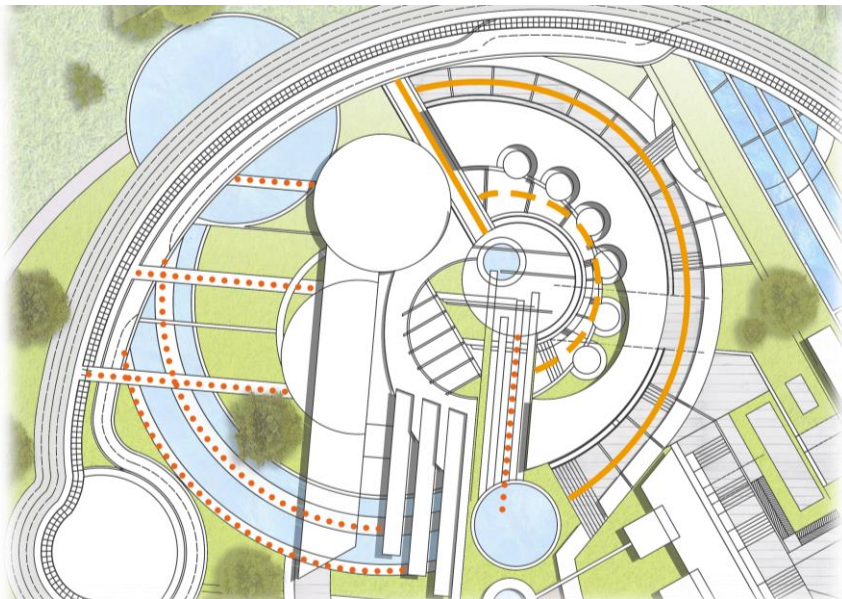
- **SISTEMA DE MOVILIDAD**

Plano 28. Representación movilidad vehicular de unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

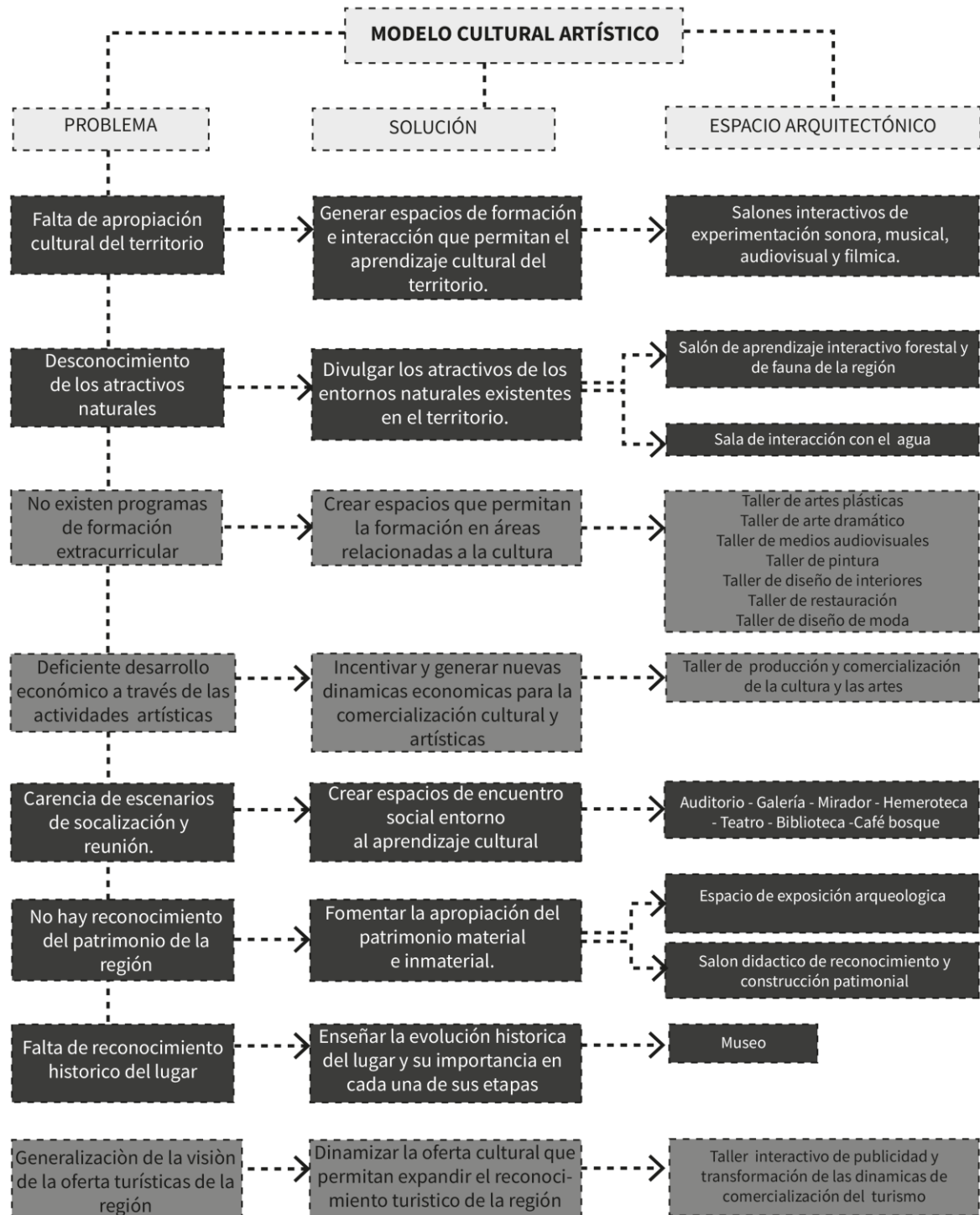
Plano 29. Representación movilidad peatonal de unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO.** Como objetivo el proyecto busca tener un impacto para la descentralización del turismo que se concentra dentro del casco urbano del municipio de Melgar – Tolima, por medio de la propuesta arquitectónica se plantea nuevos modelos turísticos por medio del aprendizaje de los diferentes atributos naturales que existen actualmente en el territorio, además de esto el proyecto busca generar un impacto sobre toda la población y específicamente a la población joven quienes actualmente se encuentran vulnerables debido a las actividades que proporciona el turismo y la falta de opciones de espacios de esparcimiento y aprendizaje. Teniendo en cuenta lo anterior dentro del sistema funcional del proyecto se plantea un programa arquitectónico que tenga como base el aprendizaje a través de la experimentación con los sentidos.

Tabla 1. Sistema funcional del proyecto arquitectónico



Fuente: Elaboración propia

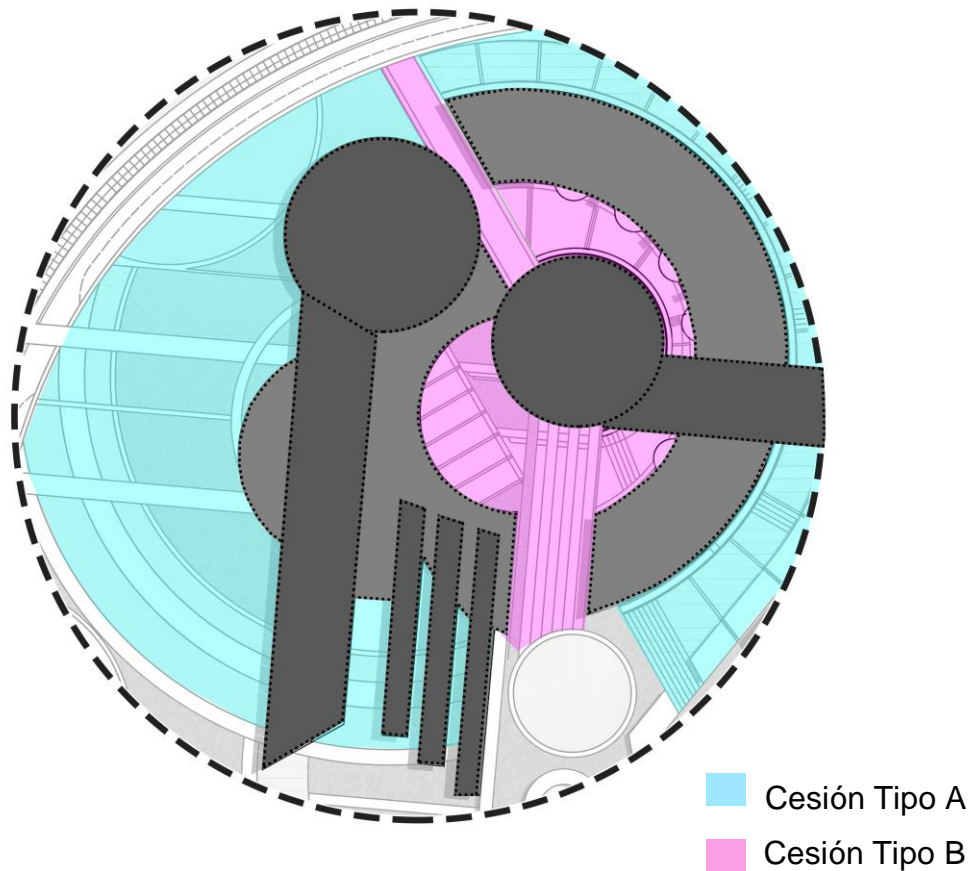
• CUADRO DE ÁREAS

Tabla 2. Áreas de cesiones

TABLA DE ÁREAS DE CESIONES	
ÁREA	9434.3 M2
CESIÓN TIPO A 20%	1952.79 M2
CESIÓN TIPO B 10%	754.75 M2
ÁREA CONSTRUIBLE	6,726.76 M2
NÚMERO MÁXIMO DE PISOS	6

Fuente: elaboración propia.

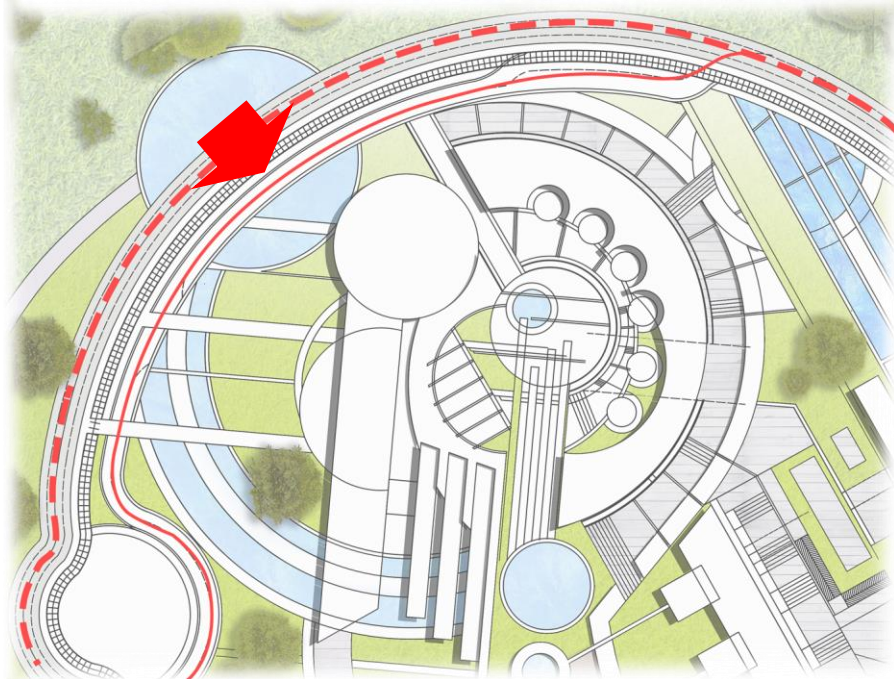
Plano 30. Cesión tipo A y B de la unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

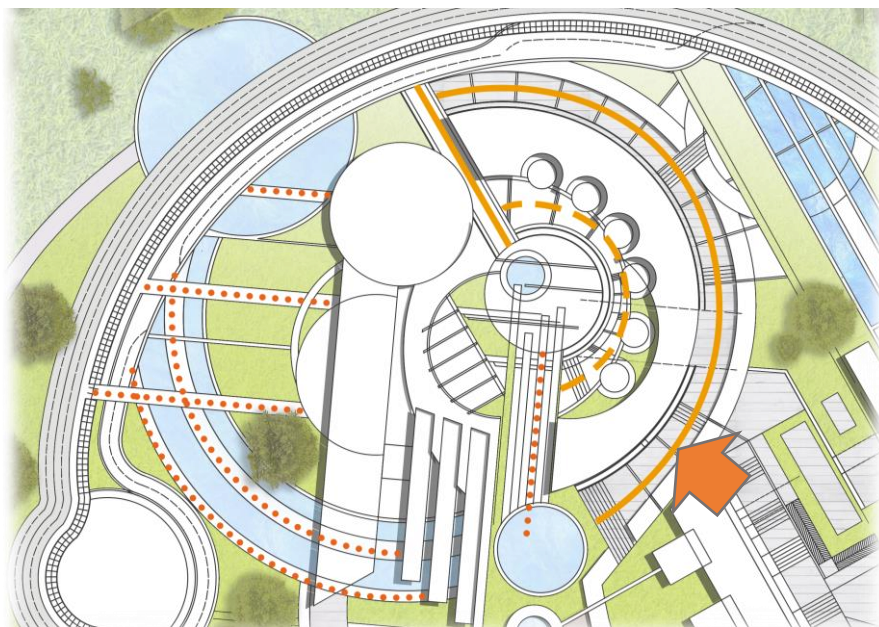
3.3.4 Forma urbana.

Plano 31. Accesibilidad vehicular unidad de actuación 6.



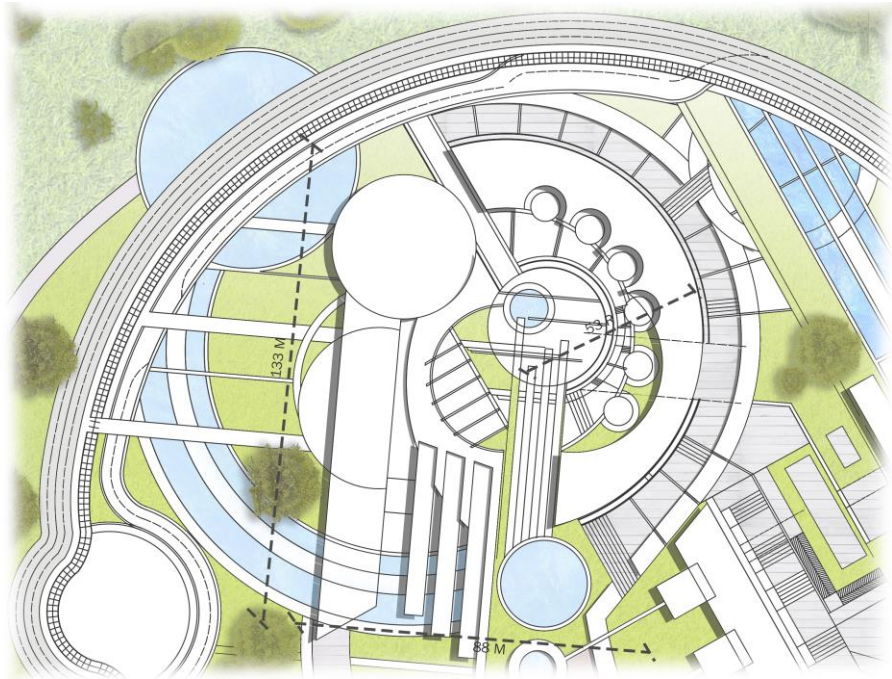
Fuente: elaboración propia

Plano 32. Accesibilidad peatonal de unidad de actuación 6.



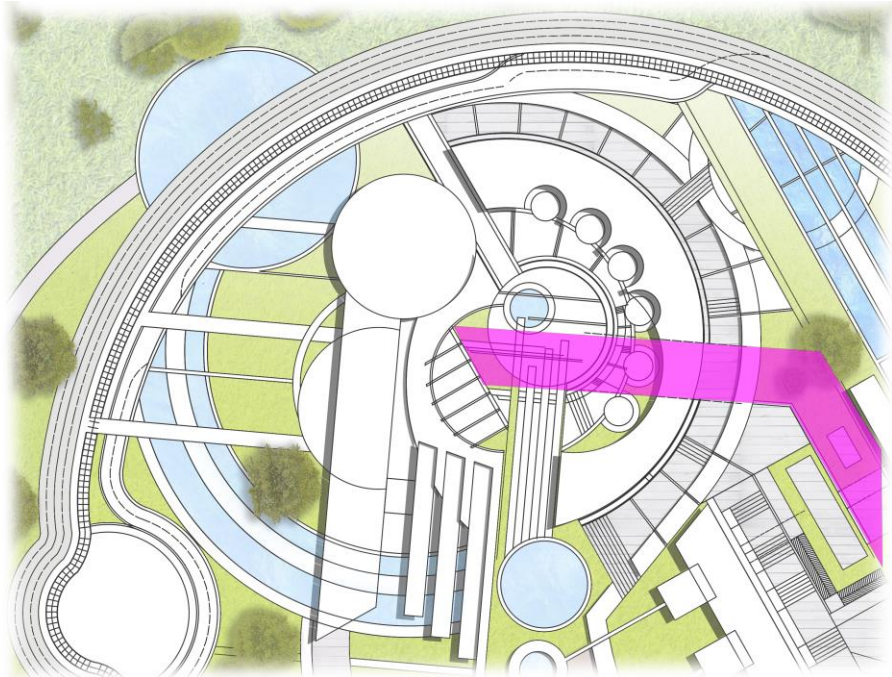
Fuente: elaboración propia

Plano 33. Linderos de la unidad de actuación 6.



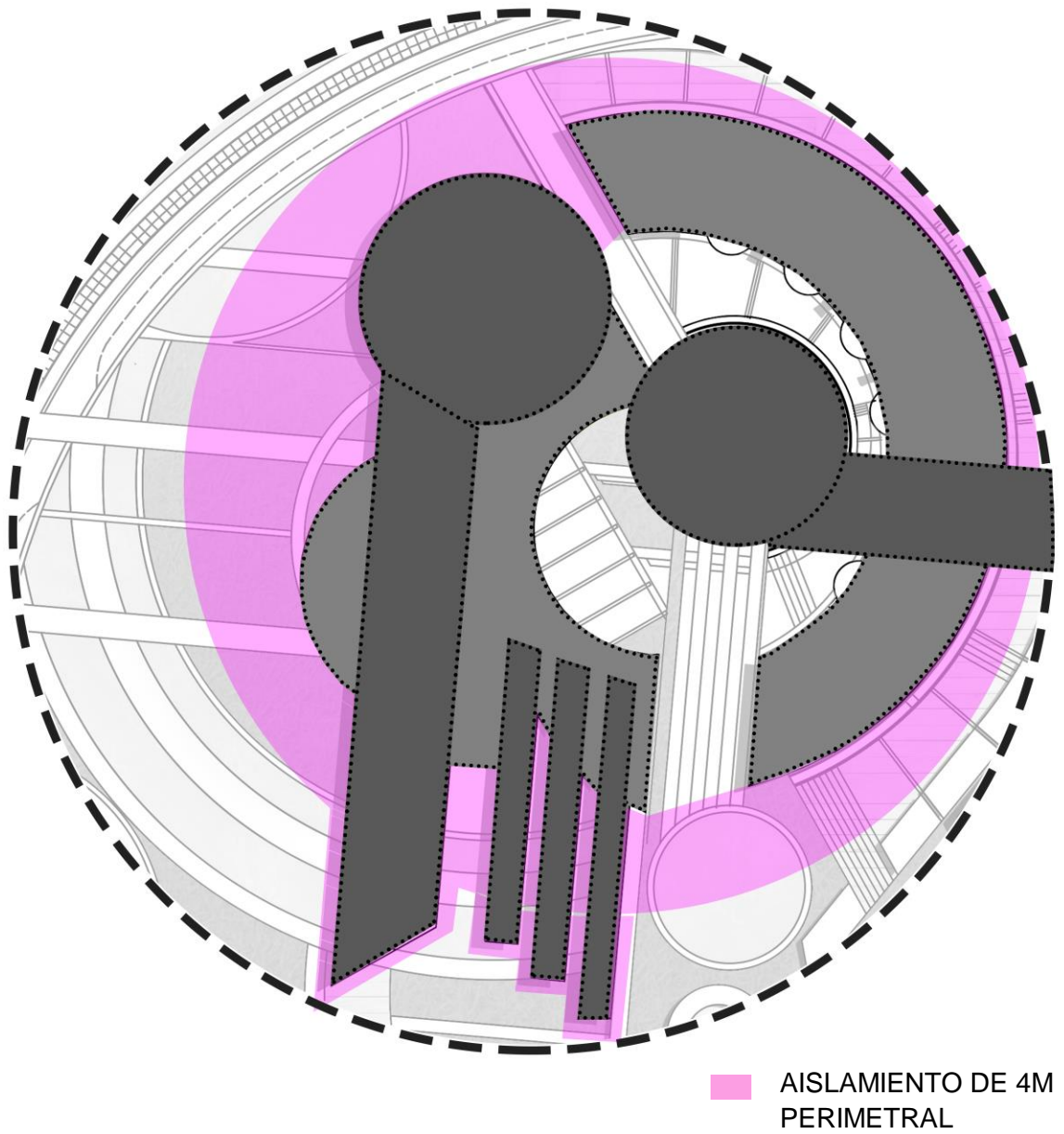
Fuente: elaboración propia

Plano 34. Paramento de la unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

Plano 35. Aislamiento de la unidad de actuación 6.



Fuente: elaboración propia

3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NODO DE APRENDIZAJE EXPERIMENTAL EN ECO-CULTURA

La teoría de la interacción hace referencia a las condiciones que tiene cualquier ser vivo de aprender de su entorno y de esta manera su comportamiento dentro de él. Se plantea que para el proyecto arquitectónico los espacios y las relaciones volumétricas deben estar en constante interacción tanto con el entorno como con el usuario.

El concepto de emerger y germinar surge a partir del reconocimiento del territorio de sus actividades, costumbres y desarrollo social. Por medio de esta teoría se quiere plantear un elemento arquitectónico que rescate los atributos y valores del lugar a nivel ecológico, que se están desaprovechando hoy en día y que pueden ser un gran potencial para la inclusión y para el cambio de actividades de las dinámicas.

3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico.

- **TEMA.** Eco-cultura: es un espacio que permite la descentralización turística del casco urbano reconociendo el territorio y sus atributos naturales por medio de las diferentes experiencias de aprendizaje que tiene el ser humano. Es además un espacio de aprendizaje y dispersión para la población.
- **CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN.** Para los criterios de implantación se tiene en cuenta la forma circular del predio y la topografía del lugar, dando como resultado que una parte del edificio esté enterrado mientras que otra parte esté sobre el nivel cero, lo que permite la interacción entre dos conceptos como lo es el emerger y el germinar, emerger de la tierra y germinar del agua.

Esto a su vez permite manejar los cuatro elementos del desarrollo humano: agua, tierra, aire y fuego; para vincular cada uno de los volúmenes arquitectónicos. Se busca, además, por medio de ejes y paramentos la conectividad con el proyecto colindante para generar una interacción dinámica de la arquitectura.

Tabla 3. Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
Deped.	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área final m2	
SERVICIOS GENERALES	BAÑO PÚBLICO GENERAL	Cubículo Sanitario	8	2 m x 1.5 m	24	
		Lavamanos	8	x	12	
		Secado de manos	4	x	9	
		Circulación	1	x	15	
	BAÑO P. PERS. CON LIMITACIÓN H	Batería de baño (incluye sanitario y lavamanos)	1	1.80 m x 1.90 m	3.42	
	BAÑO P. PERS. CON LIMITACIÓN M	Batería de baño (incluye sanitario y lavamanos)	1	1.80 m x 1.90 m	3.42	
	BAÑO FAMILIAR	Estación de bebés	1	2 m x 2 m	4.5	
		Cubículo Sanitario	4	2 m x 1.5 m	12	
		Lavamanos	4	x	12	
	SUBTOTAL					95.34
	SERVICIOS GENERALES	RESTAURANTE GENERAL	Recepción de mercancía	1	3 m x 2 m	6
			Zona de almacenamiento	1	4 m x 2 m	9
			Zona de organización	1	0.7 m x 1.2 m	3
			Zona de limpieza	1	0.7 m x 1.20 m	3
			Área de maniobras	1	0.70 m x 4 m	1.68
			Área de preparación	1	0.70 m x 4 m	3
			Área de distribución	1	0.70 m x 4 m	3
Frigoríficos			1	2.5 m x 2.5 m	7.5	
Circulación			1	X	39	
Mesas			20	1.9 m x 1.50 m	57	

Tabla 4. (Continuación)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
Deped.	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área final m2
		Barra	3	1 m x 3.8 m	11.4
		SUBTOTAL			143.58
		Poceta	1	X	0.35
	CUARTO GENERAL DE ASEO	Almacenamiento	1	2.5 m x 5 m	1.25
		Depósito de utensilios	2	1.5 m x 1 m	3
		Circulación	1	X	4.8
		SUBTOTAL			9.4
		ÁREA TOTAL DE SERVICIOS			248.32
				ÁREA TOTAL ADMINISTRATIVA	367.66

Tabla 5. (Continuación)

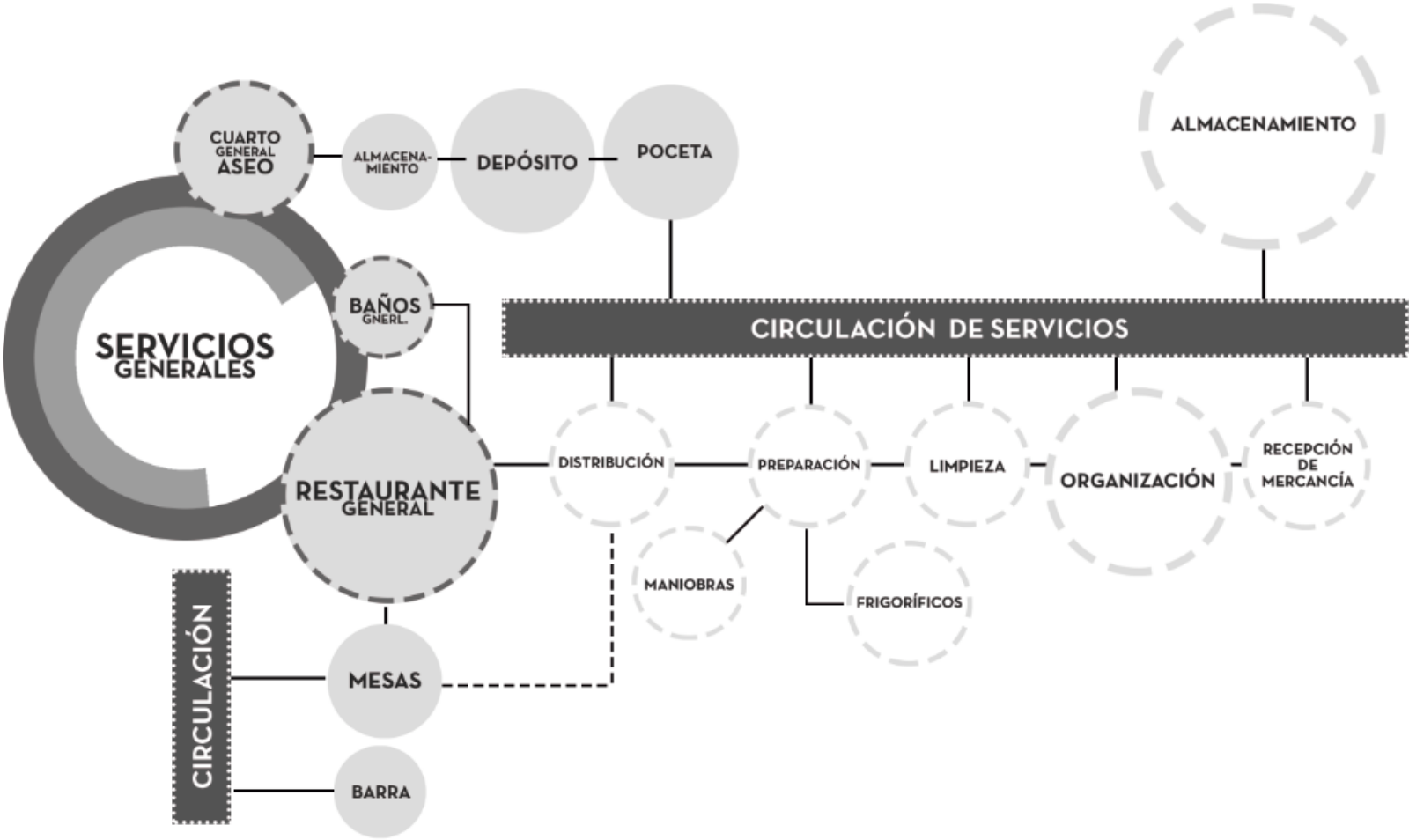
Deped.	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área final m2	
ADMINISTRATIVA	ÁREA DE CONSEJO DIRECTIVO Y GERENCIA GENERAL	Baño privado	2	3 m x 3 m	18	
		Oficinas	5	4 m x 3 m	60	
		Archivo	5	2 m x 2 m	20	
					SUBTOTAL	98
	SECRETARÍA GENERAL	Sala de espera		1	4 m x 4 m	16
		Isla		2	0.80 m x 1.50 m	4.4
		Archivo		1	3 m x 2 m	6
		Circulación		1	X	6
					SUBTOTAL	32.4
	ÁREA CO WORKING (CONTROL INTERNO - COORDINACIÓN DE ASOCIADOS, MERCADEO Y SERVICIOS - JURÍDICA - GESTIÓN TECNOLÓGICA - GESTIÓN FINANCIERA)	Área de trabajo		1	10 m x 10 m	100
			Área de Mix & Mingle	1	7.0 m x 7.0 m	50
		Sala de juntas		1	6 m x 4 m (8 P)	45
		Baño hombres		1	1.80 m x 1.90 m	3.42
		Baño mujeres		1	1.80 m x 1.90 m	3.42
		Baño mixto		1	1.80 m x 1.90 m	3.42
				SUBTOTAL	205.26	
ÁREA DE SEGURIDAD	Oficinas		1	4 m x 4 m	16	
	Cuarto de herramientas		1	4 m x 4 m	16	
				SUBTOTAL	32	

Tabla 6. (Continuación)

DEPED.	ESPACIO	ZONAS	# ESPACIOS	DIMENSIONES	ÁREA FINAL M2		
ÁREA TÉCNICA	ÁREA HIDRÁULICA GENERAL	Cuarto de bombas de agua potable	1	3 m x 3 m	9		
		Cuarto de bombas de agua lluvia	1	3 m x 3 m	9		
		Cuarto de bombas red contra incendios	1	3 m x 3 m	9		
		Cuarto de tratamiento aguas lluvias	1	3 m x 3 m	9		
		Cuarto de tratamiento agua potable	1	3 m x 3 m	9		
		Tanques agua lluvia y potable	1	2.5 m x 2.5 m	5		
		Tanques auxiliares agualluvia y potable	1	2.5 m x 2.5 m	5		
		Tanque auxiliar red contra incendios	1	2.5 m x 2.5 m	5		
						SUBTOTAL	60
		ÁREA ELÉCTRICA GENERAL	Planta eléctrica	1	3 m x 3 m	9	
	Planta eléctrica auxiliar		1	3 m x 3 m	9		
	Medidores		1	2.5 m x 2.5 m	5		
	Armarios		1	2.5 m x 2.5 m	5		
	Transformador		1	3 m x 3 m	9		
					SUBTOTAL	37	
	ÁREA DE RESUDUOS	Cuarto de residuos ordinarios	1	2.5 m x 2.5 m	5		
		Cuarto de residuos reciclables	1	2.5 m x 2.5 m	5		
		Cuarto de residuos tecnológicos	1	2.5 m x 2.5 m	5		
		Área de aseo auxiliar	1	2 m x 2 m	4		
					SUBTOTAL	19	

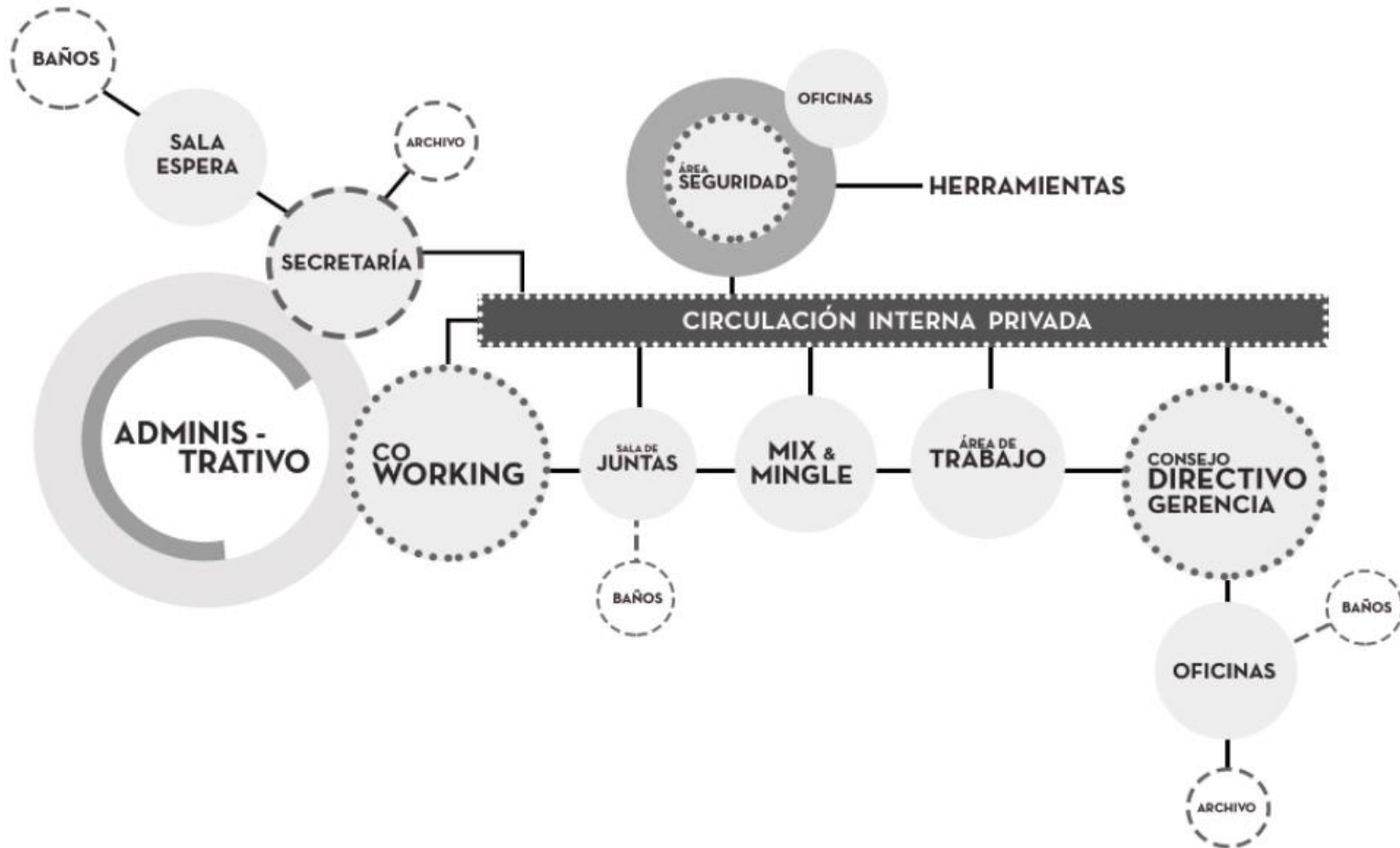
Fuente: elaboración propia

Imagen 47. Organigrama funcional – Servicios



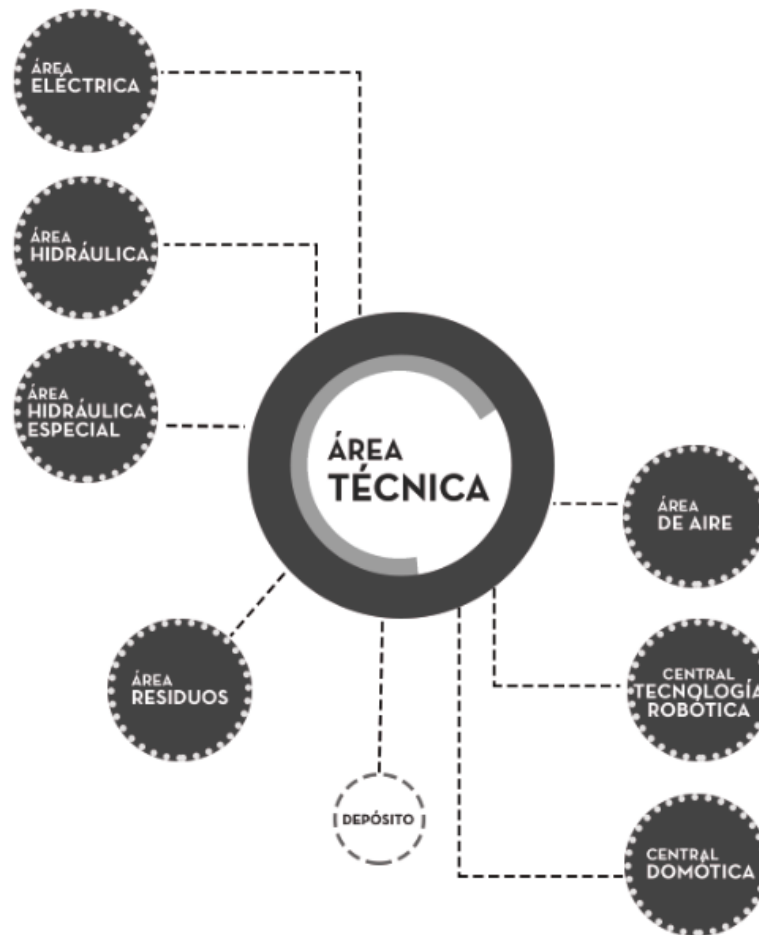
Fuente: elaboración propia

Imagen 48. Organigrama funcional – Administrativo



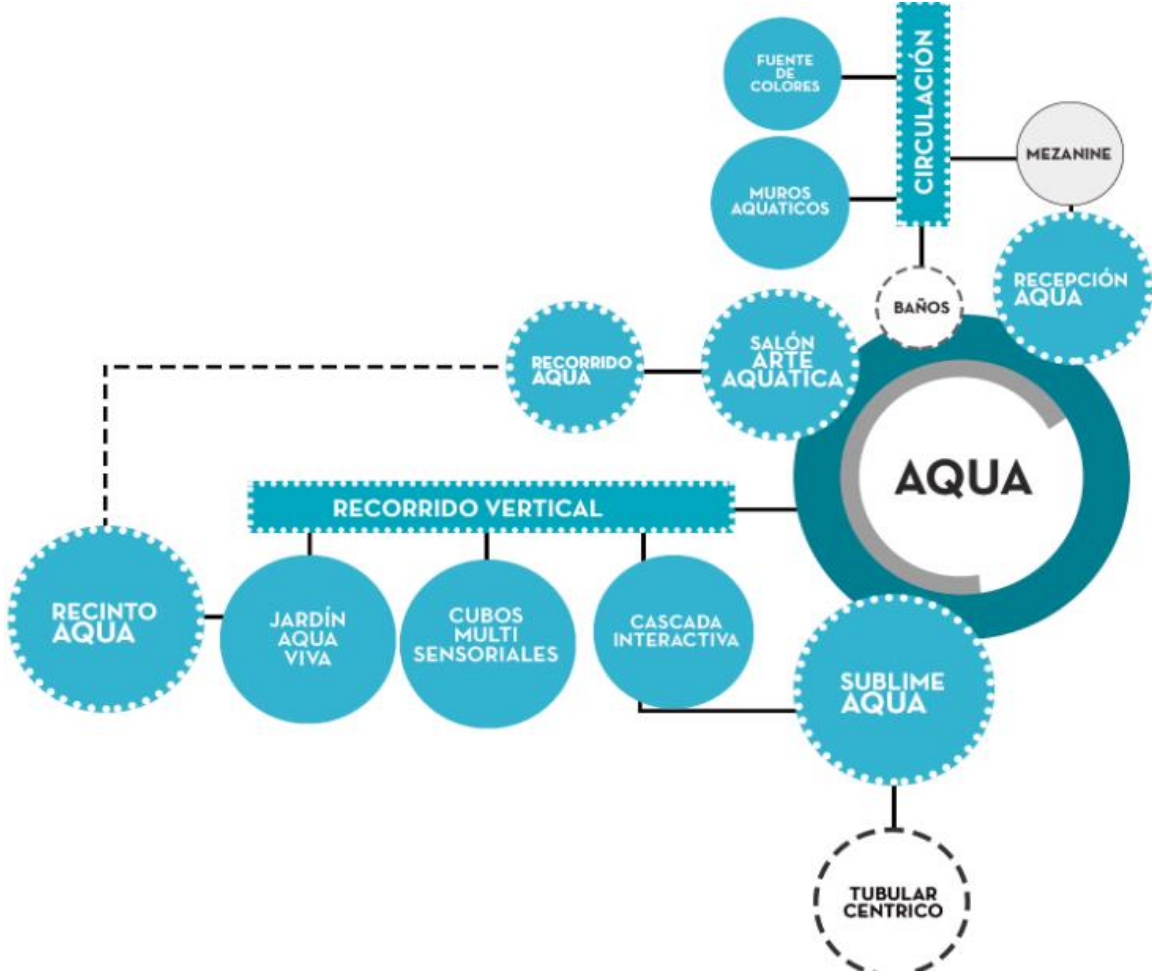
Fuente: elaboración propia

Imagen 49. Organigrama funcional – Técnica



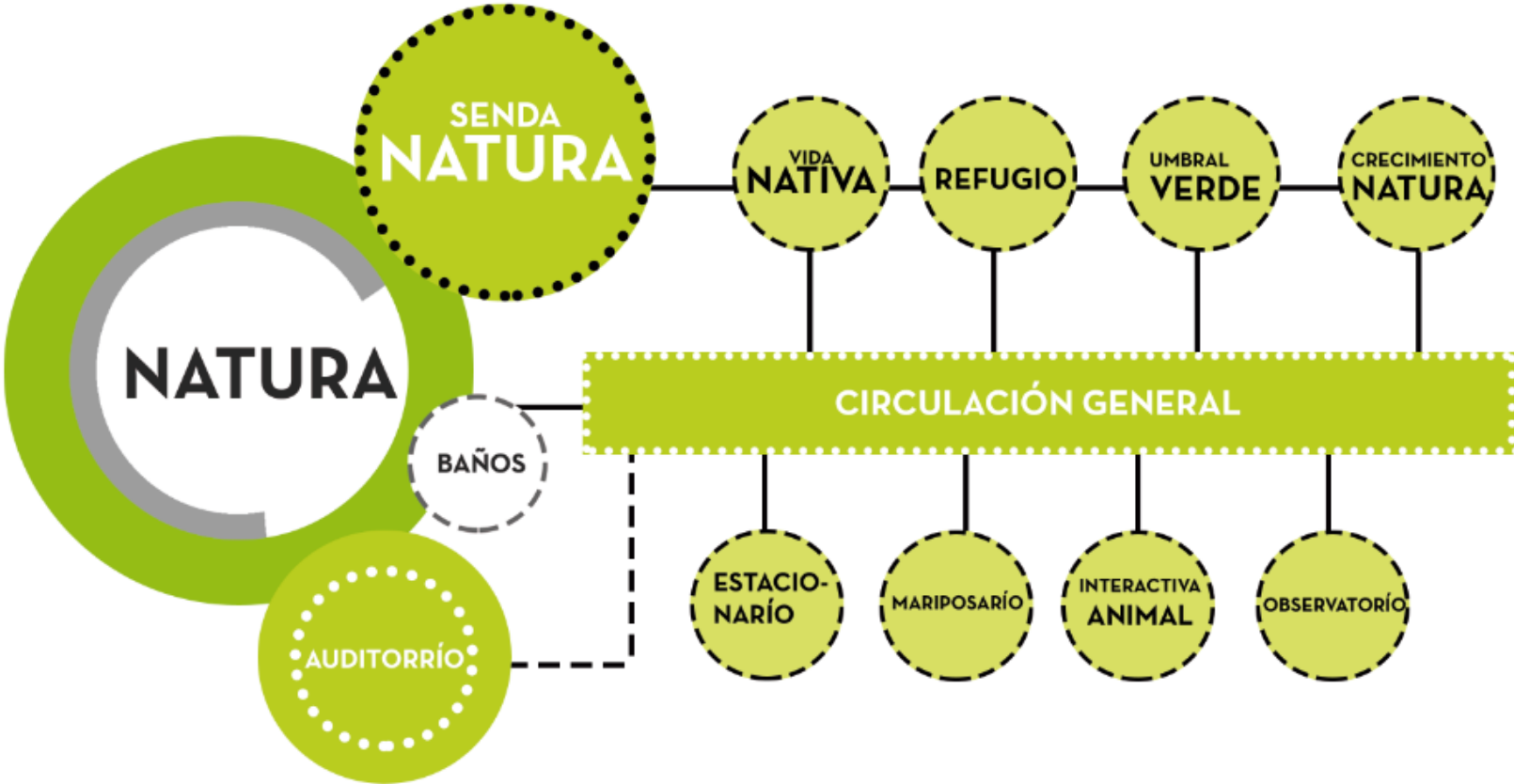
Fuente: elaboración propia

Imagen 50. Organigrama funcional – Zona propia aqua



Fuente: elaboración propia

Imagen 51. Organigrama funcional – Zona propia Natura



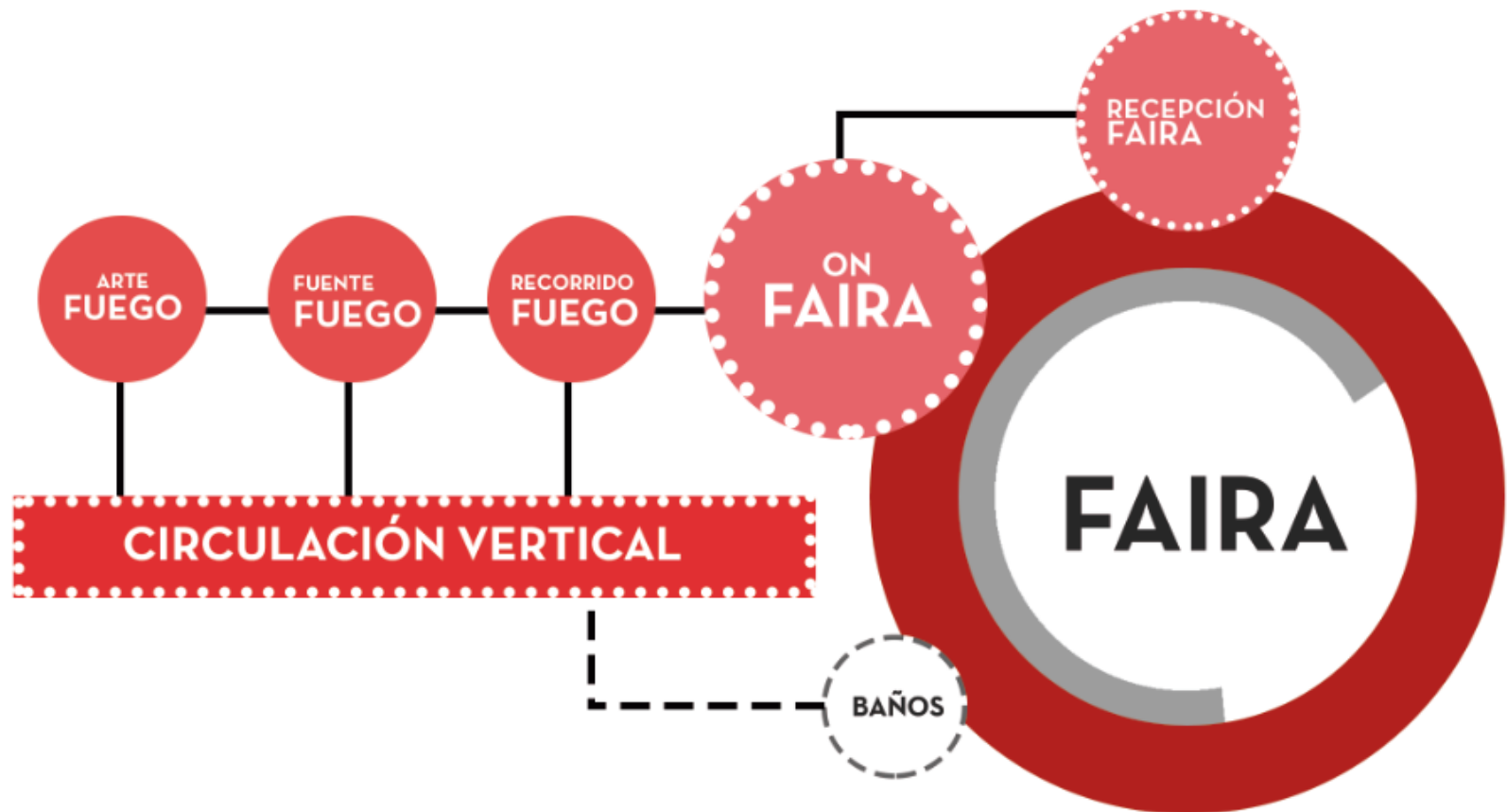
Fuente: elaboración propia

Imagen 52. Organigrama funcional – Zona propia Aira



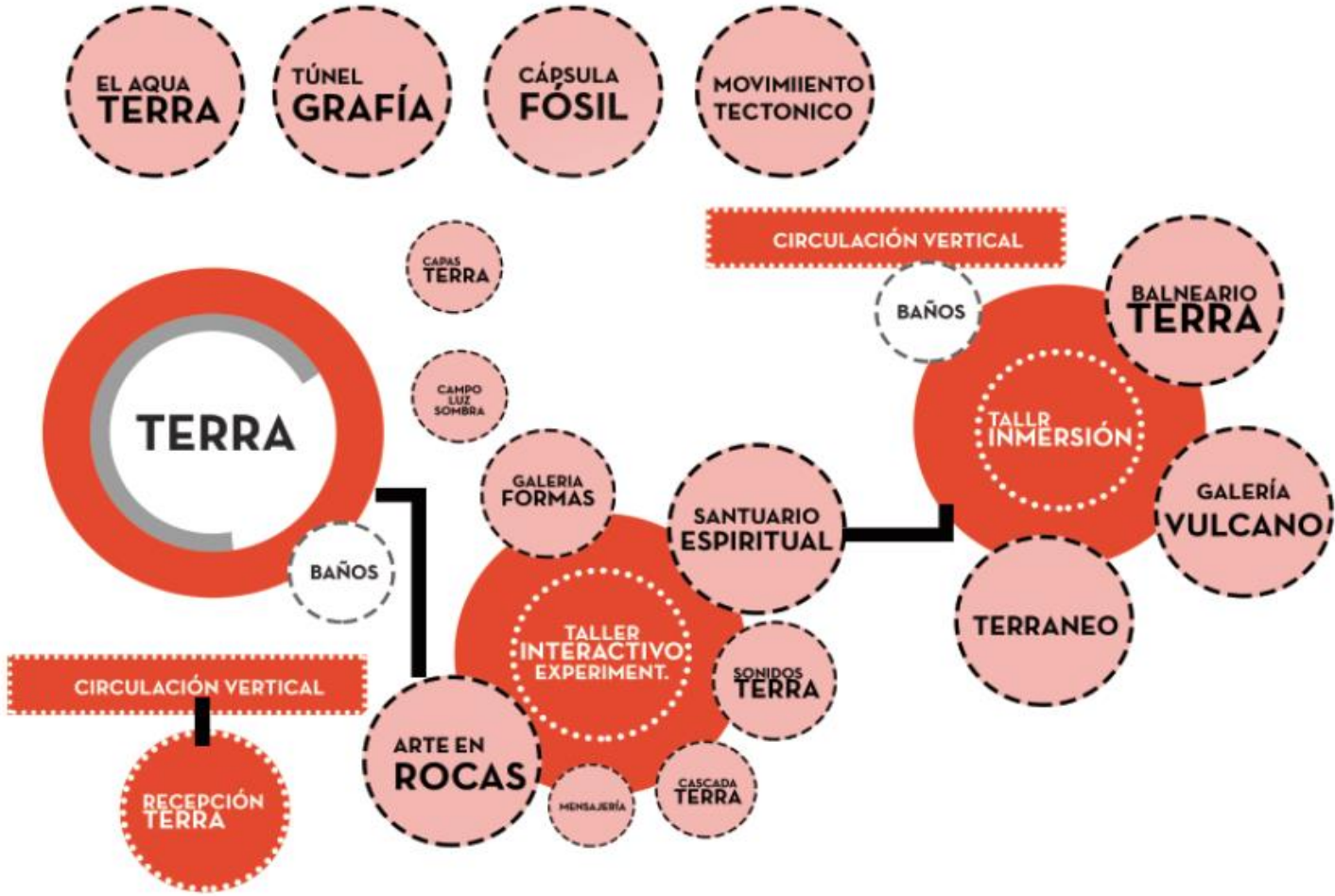
Fuente: elaboración propia

Imagen 53. Organigrama funcional – Zona propia Faira



Fuente: elaboración propia

Imagen 54. Organigrama funcional – Zona propia Terra

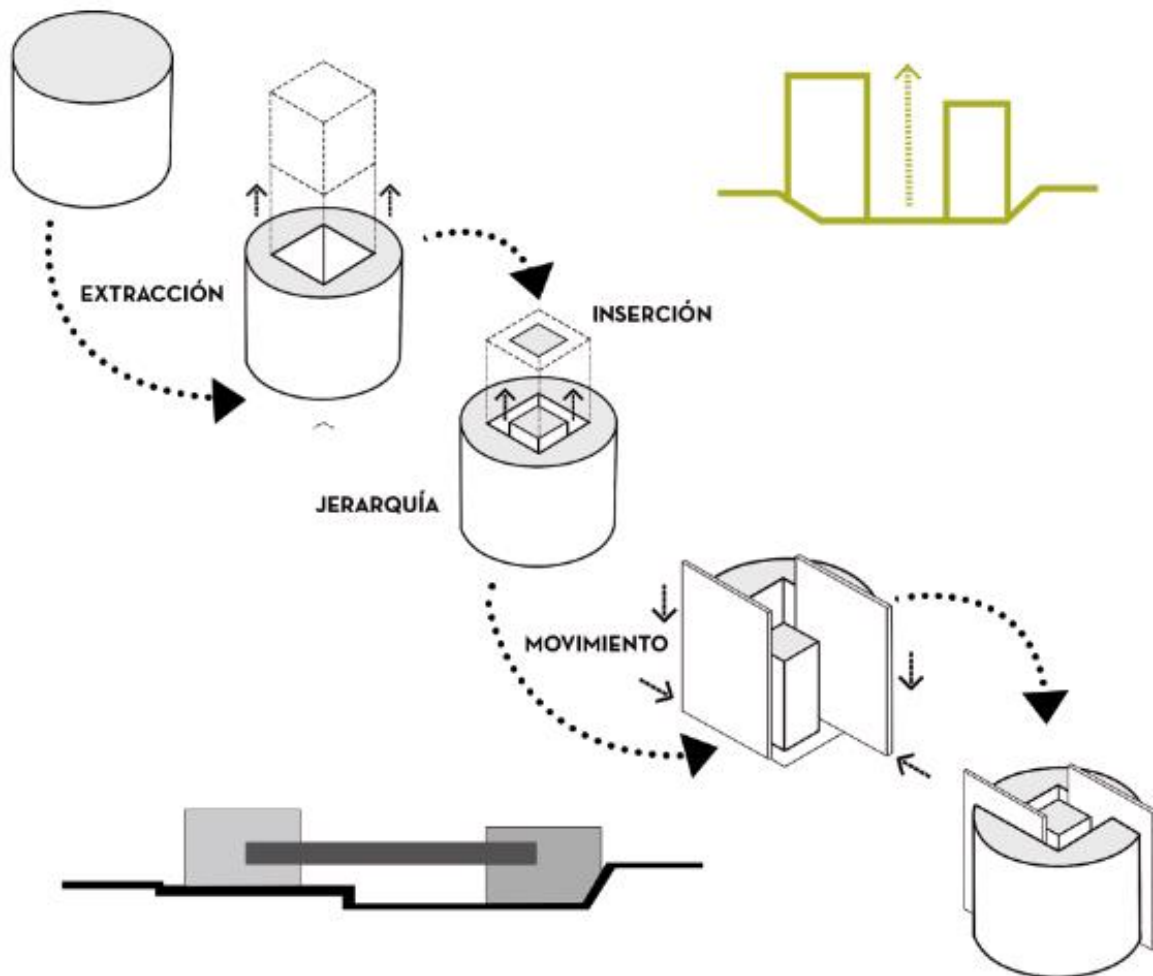


Fuente: elaboración propia

3.4.2 Desarrollo del proyecto.

- **ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN.** Para el desarrollo arquitectónico se realiza a partir de una forma pura la extracción de un elemento central y partir de allí, la integración de planos que generan espacios compuestos conservando la forma volumétrica inicial. Estos planos se vinculan como la jerarquía. A partir de un círculo, se realiza la sustracción de elementos y la adición de volúmenes ortogonaes, así como de un cilindro que ejerce su función de nodo articulador. Estas formas geométricas generan una serie de plazas que en planta se ven como vacíos urbanos sin permitir la desconexión entre los volúmenes, mientras que en alzado los elementos de adición y sustracción siguen funcionando, teniendo en cuenta la relación de altura que se genera a partir de la elevación de volúmenes.

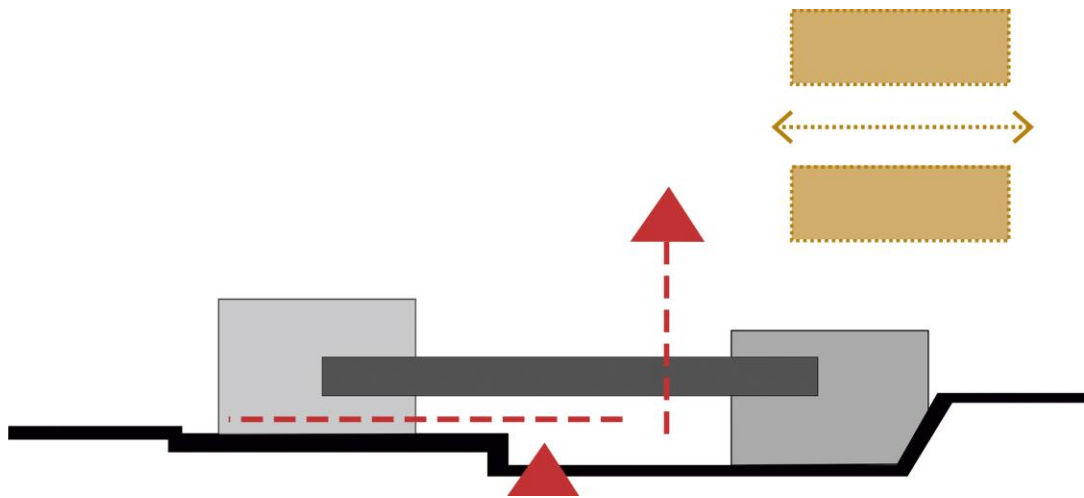
Imagen 55. Composición



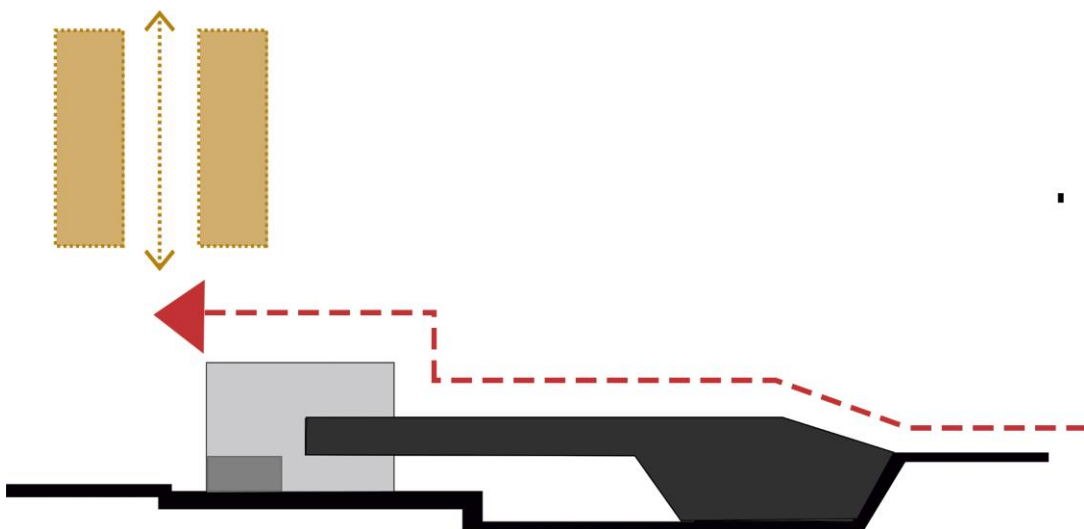
Fuente: elaboración propia

- SISTEMA DE CIRCULACIÓN.** Para el sistema de circulación se plantea la accesibilidad como parte fundamental dentro del recorrido, debido a que el proyecto trata sobre las sensaciones se tiene en cuenta cómo el usuario se va a desplazar a lo largo de los espacios. Se plantean rampas de acceso dentro de los espacios que permitan contemplar un recorrido dentro del edificio, así como escaleras que se involucren directamente con las actividades interiores. Además de esto, se plantean ascensores que permite la completa accesibilidad y funcionalidad. Y cumpliendo con los parámetros de la NSR-10 se proponen 5 salidas de emergencias, compuestas entre rampas y escaleras.

Imagen 56. Sistema de circulación vertical y horizontal



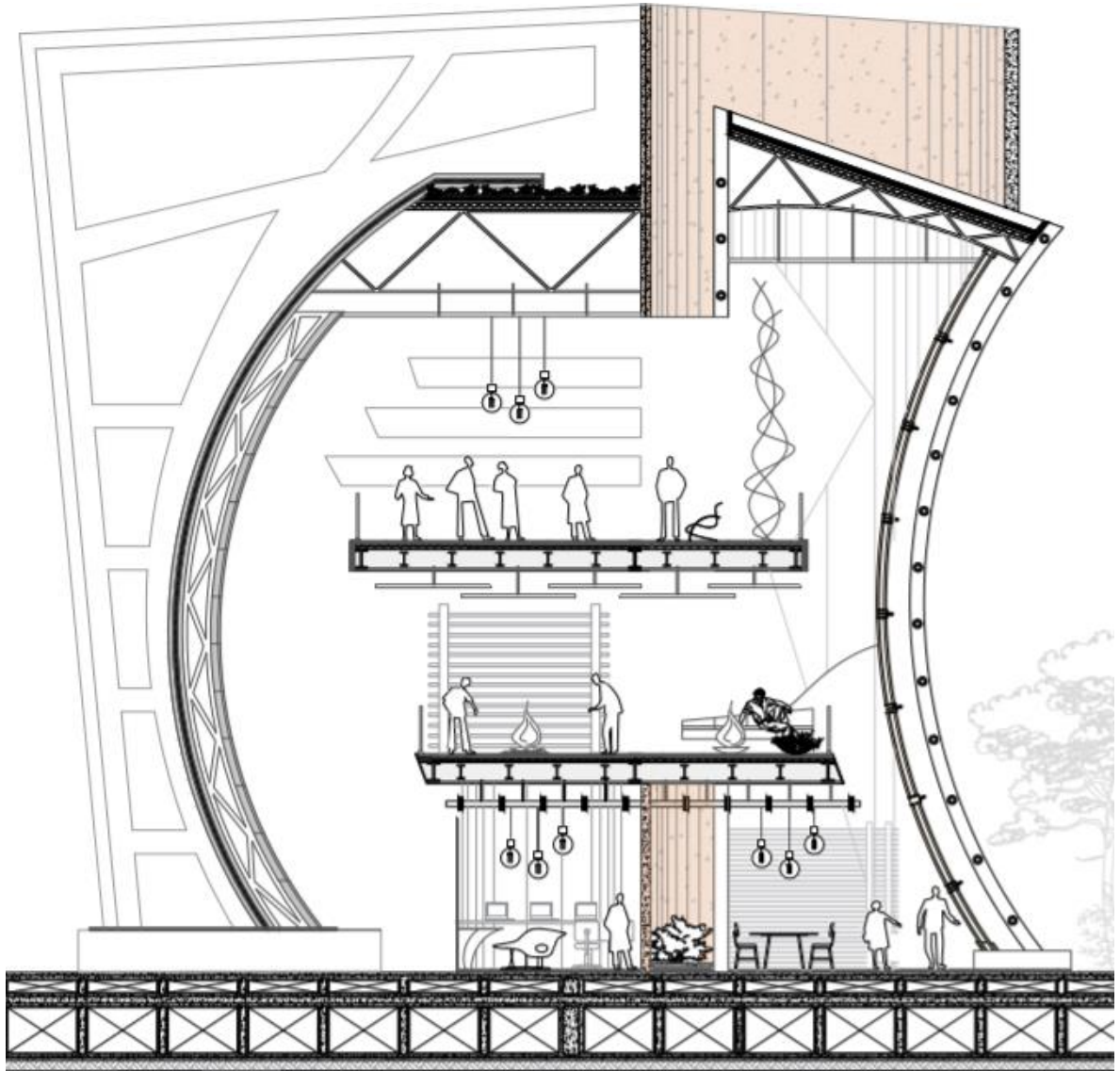
Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO.** El sistema estructural se desarrolla por medio de una estructura mixta, combinando la cimentación en concreto y un desarrollo de vigas y viguetas compuestas por conduvenes metálicos y vigas formando pórticos en determinadas zonas del edificio. Además de esto, se plantean vigas vierendel para dar una espacialidad acorde a la temática manejada y cubiertas en cascarón.

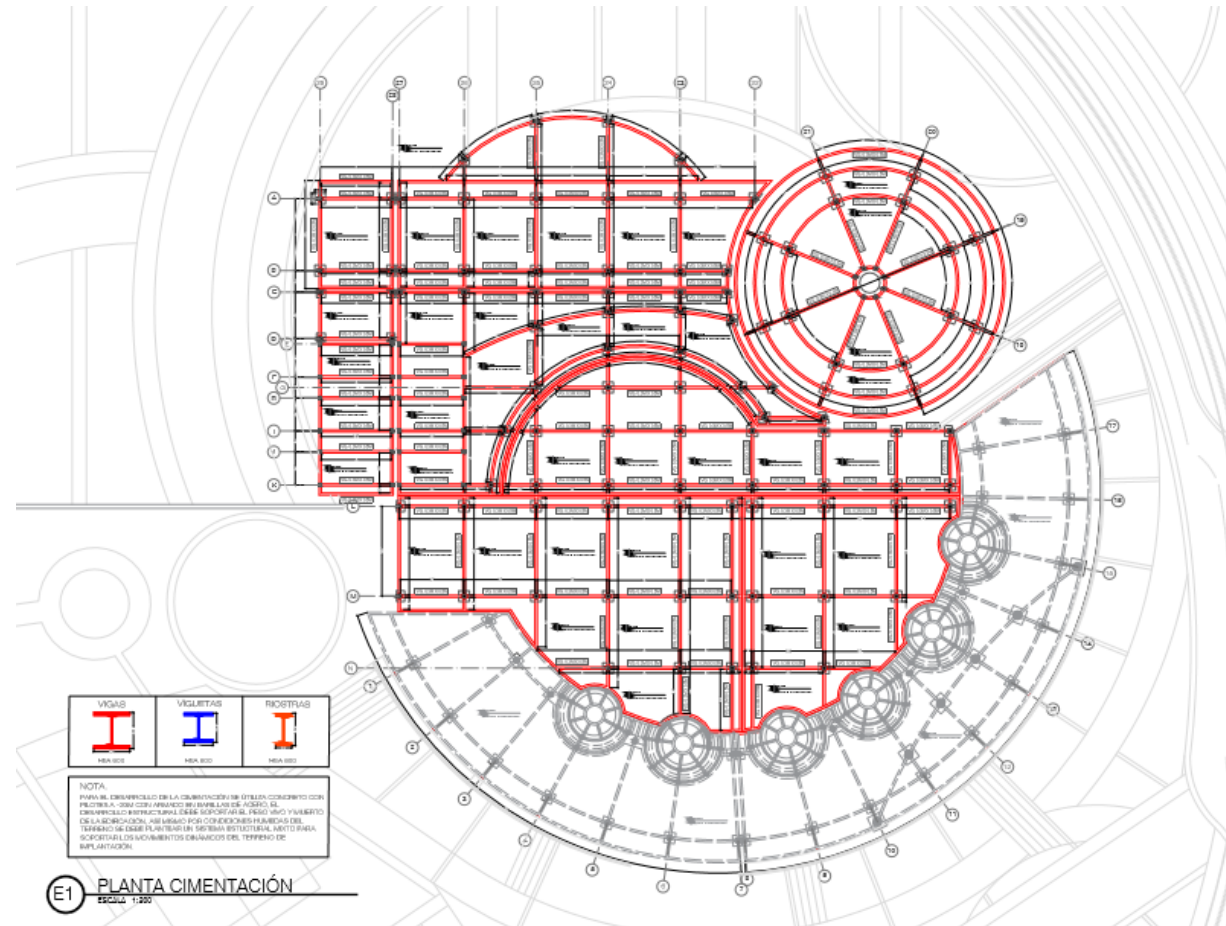
Imagen 57. Sistema Constructivo



Fuente: elaboración propia

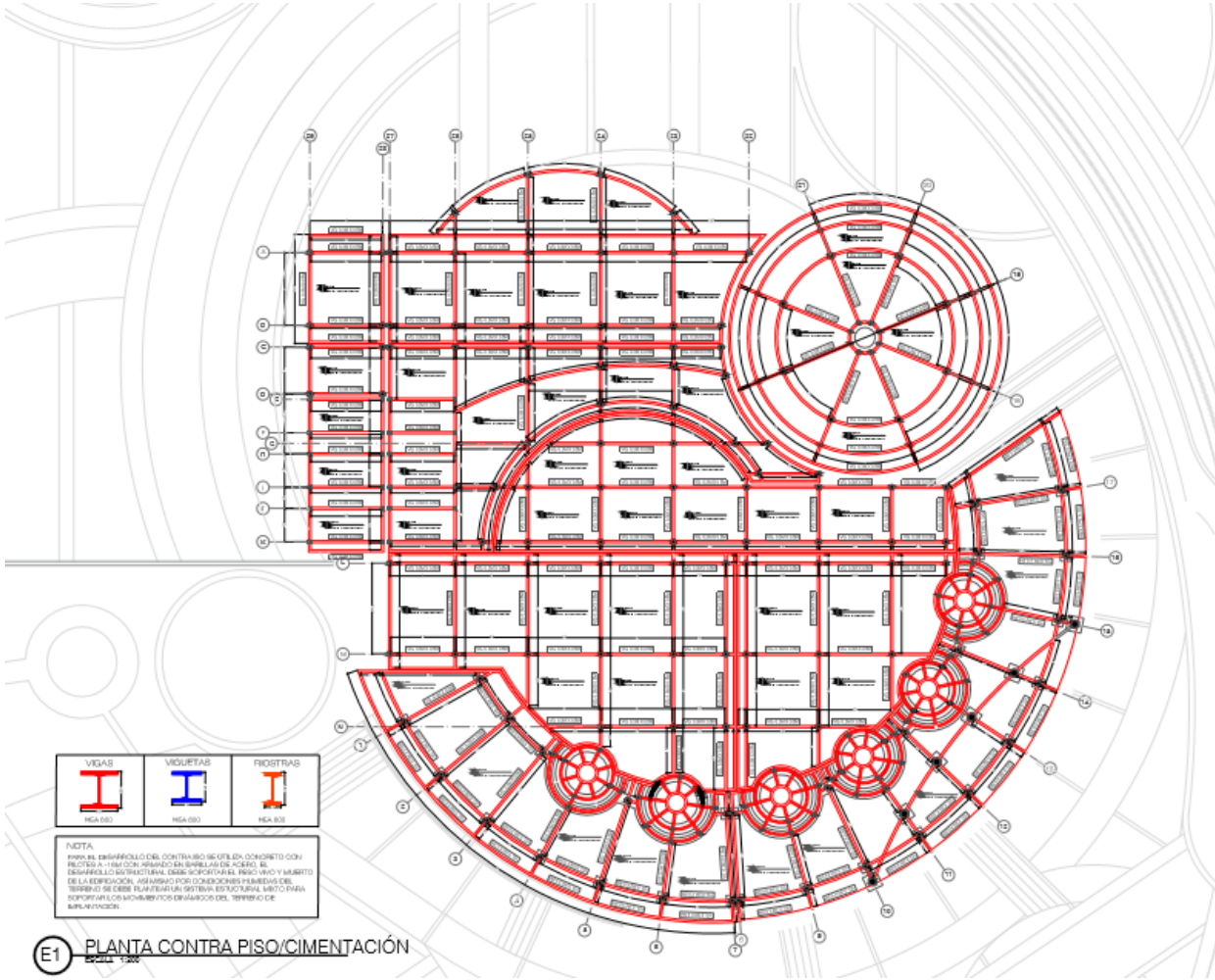
3.5 PLANIMETRÍA

Plano 36. Planta de cimentación



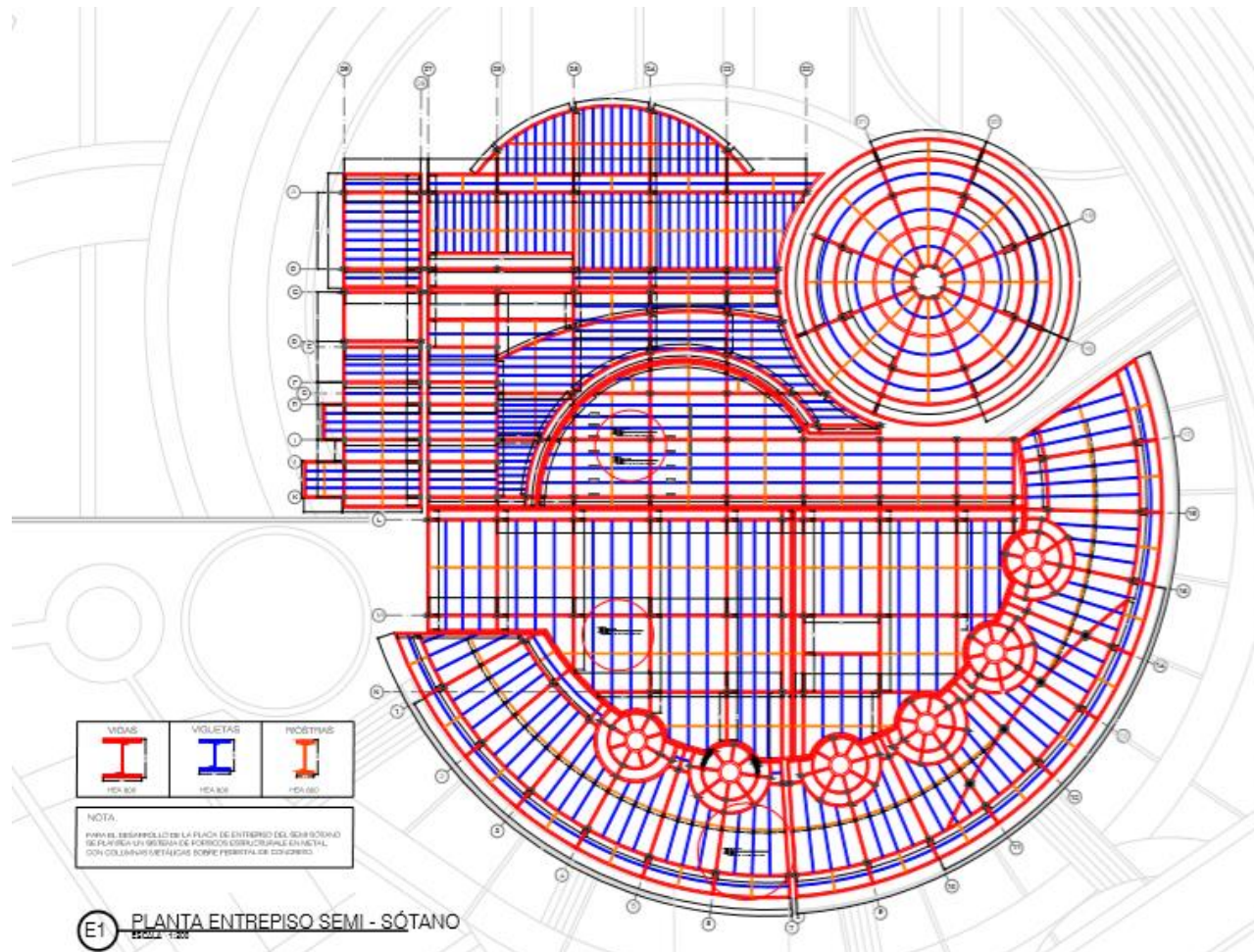
Fuente: elaboración propia

Plano 37. Planta de contrapiso



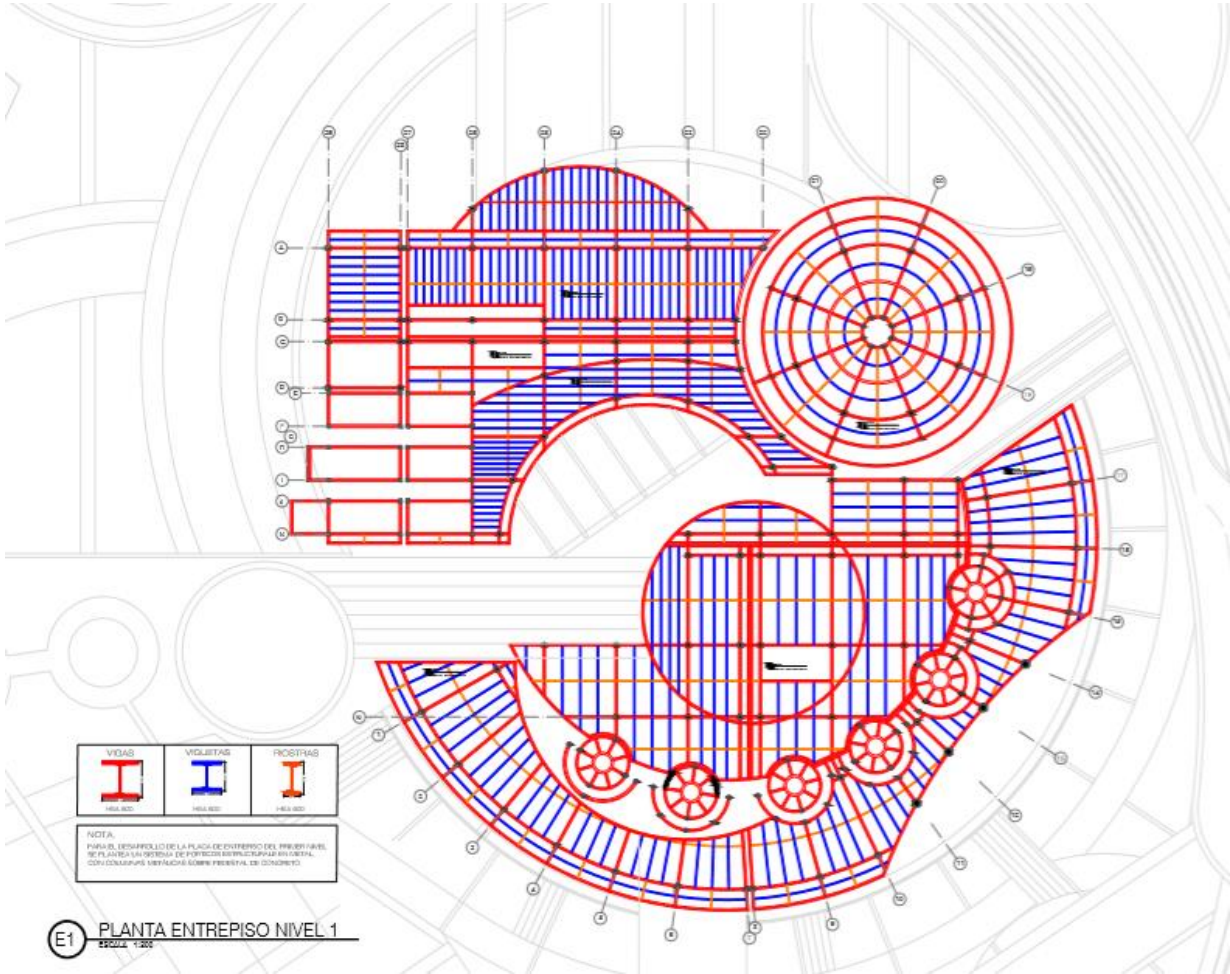
Fuente: elaboración propia

Plano 39. Planta estructural entrepiso semi - sótano



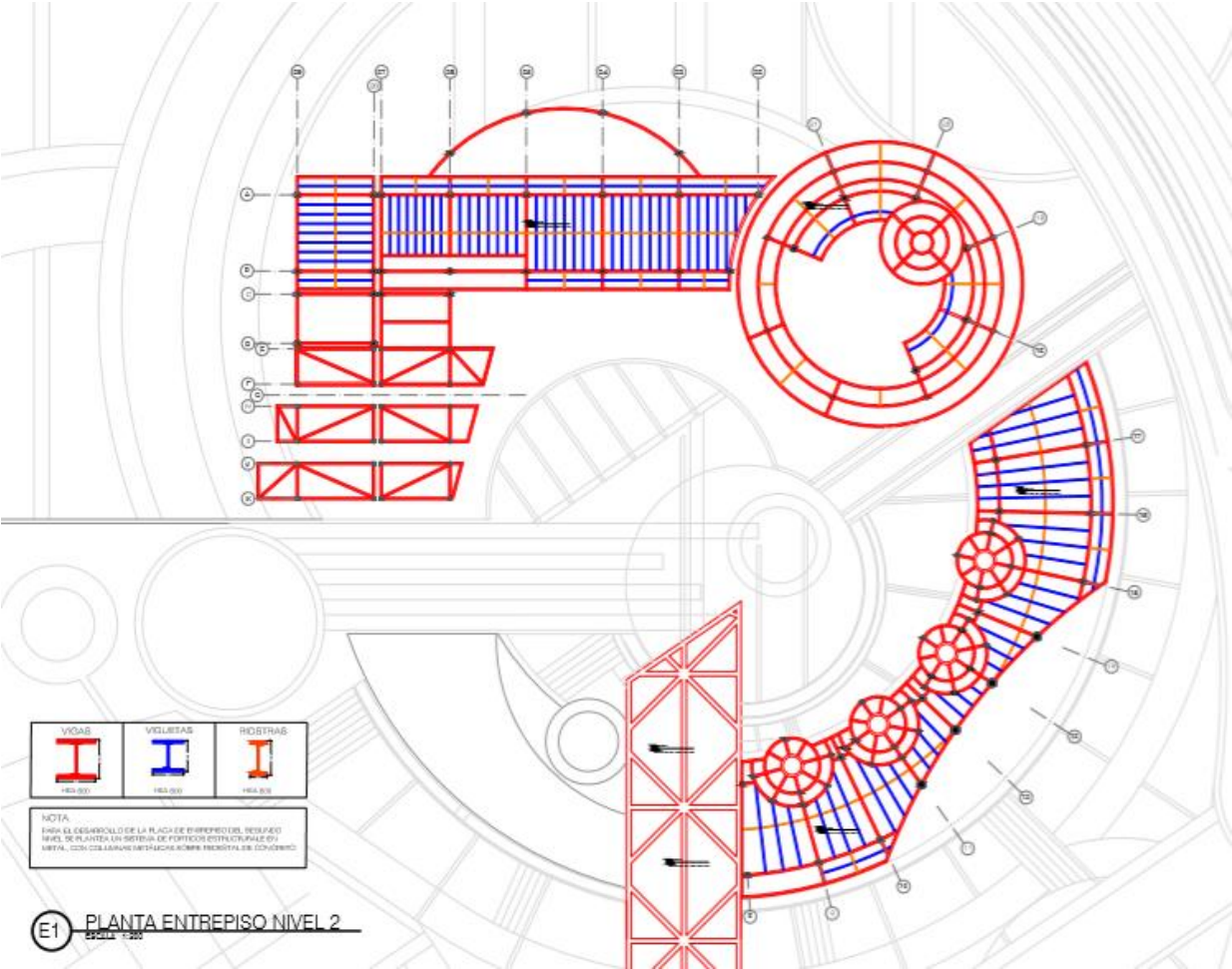
Fuente: elaboración propia

Plano 40. Planta estructural de entrepiso nivel 1



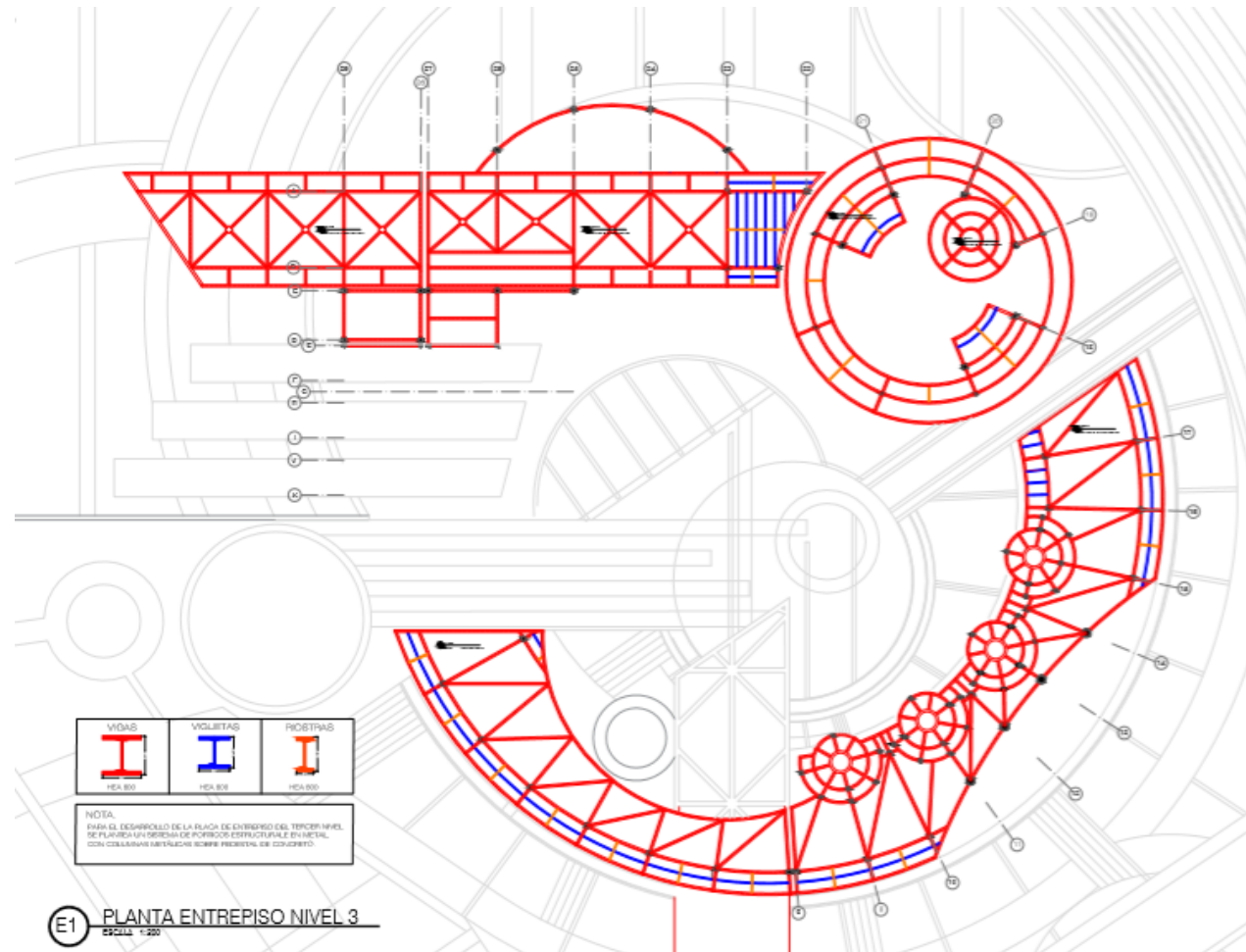
Fuente: elaboración propia

Plano 41. Planta estructural entrepiso nivel 2



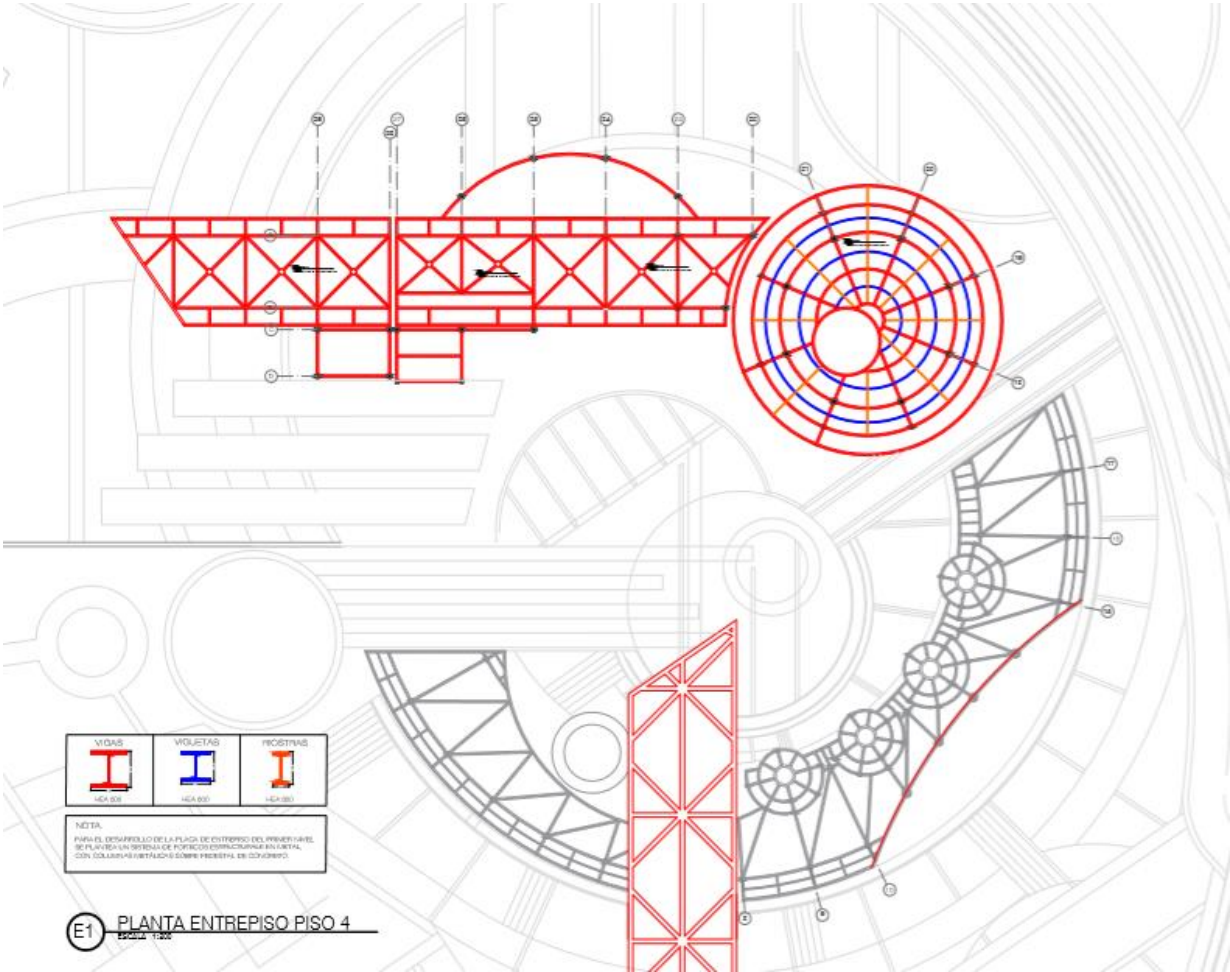
Fuente: elaboración propia

Plano 42. Planta estructural entrepiso nivel 3



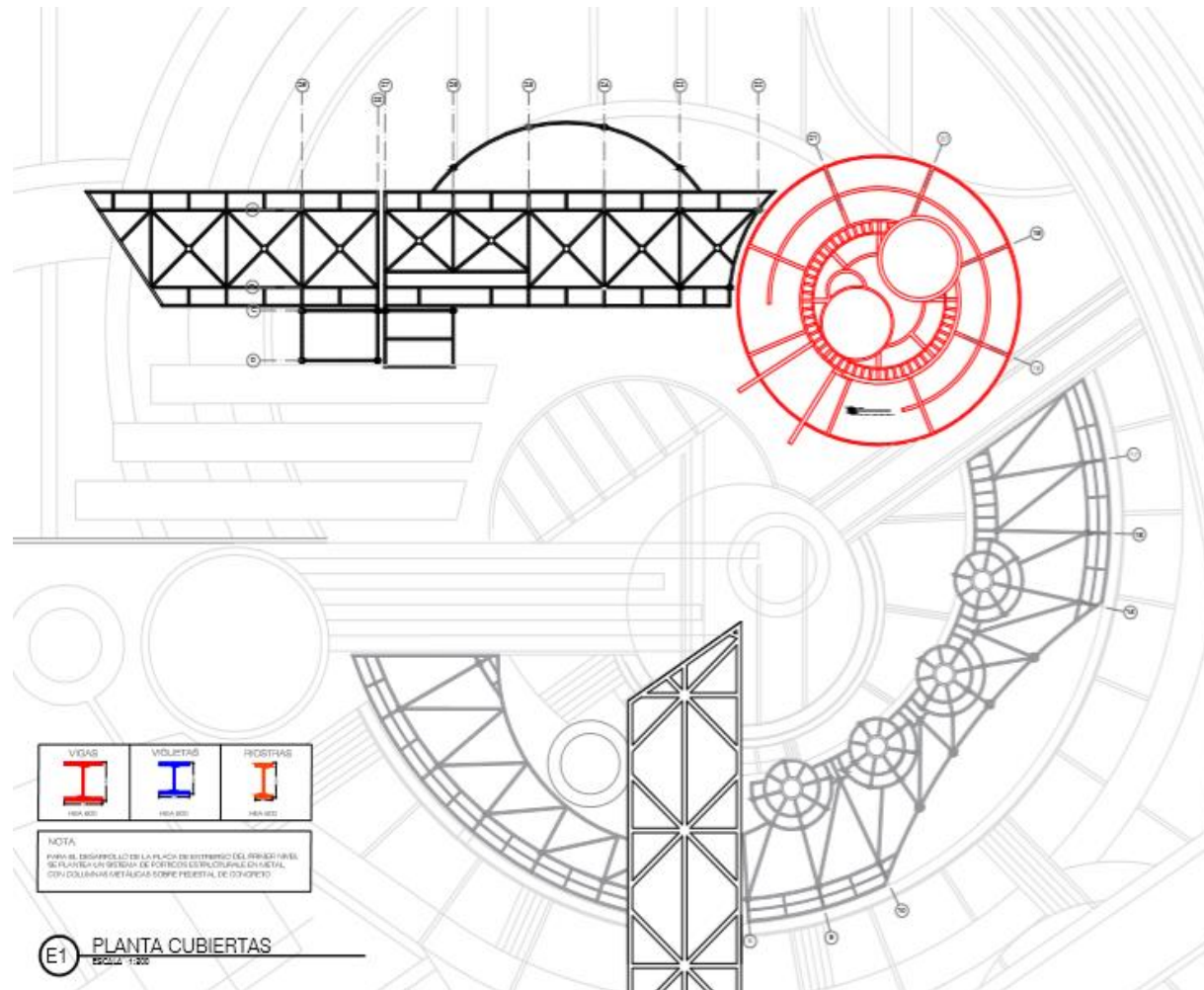
Fuente: elaboración propia

Plano 43. Planta estructural entrepiso nivel 4



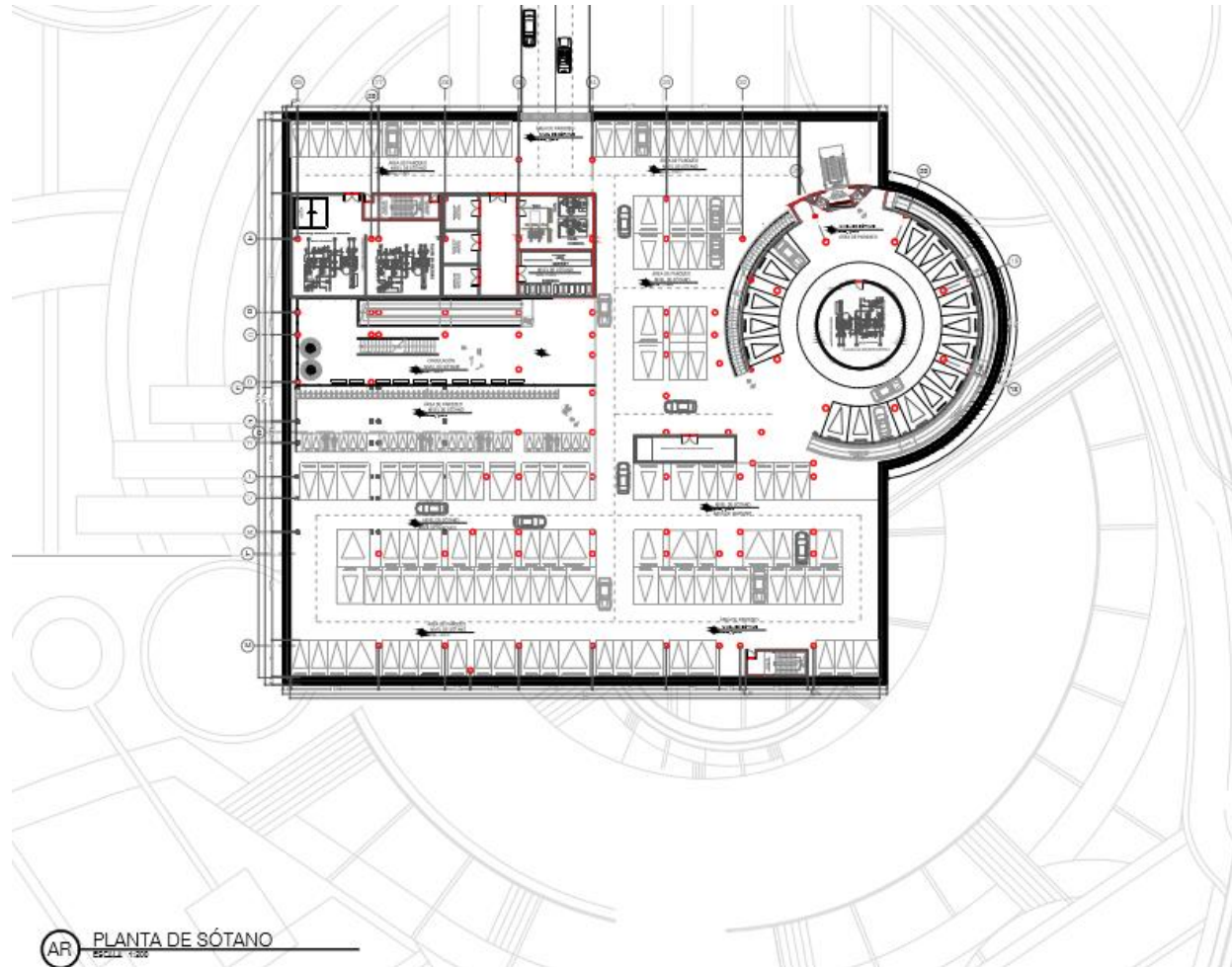
Fuente: elaboración propia

Plano 44. Planta estructural de cubiertas



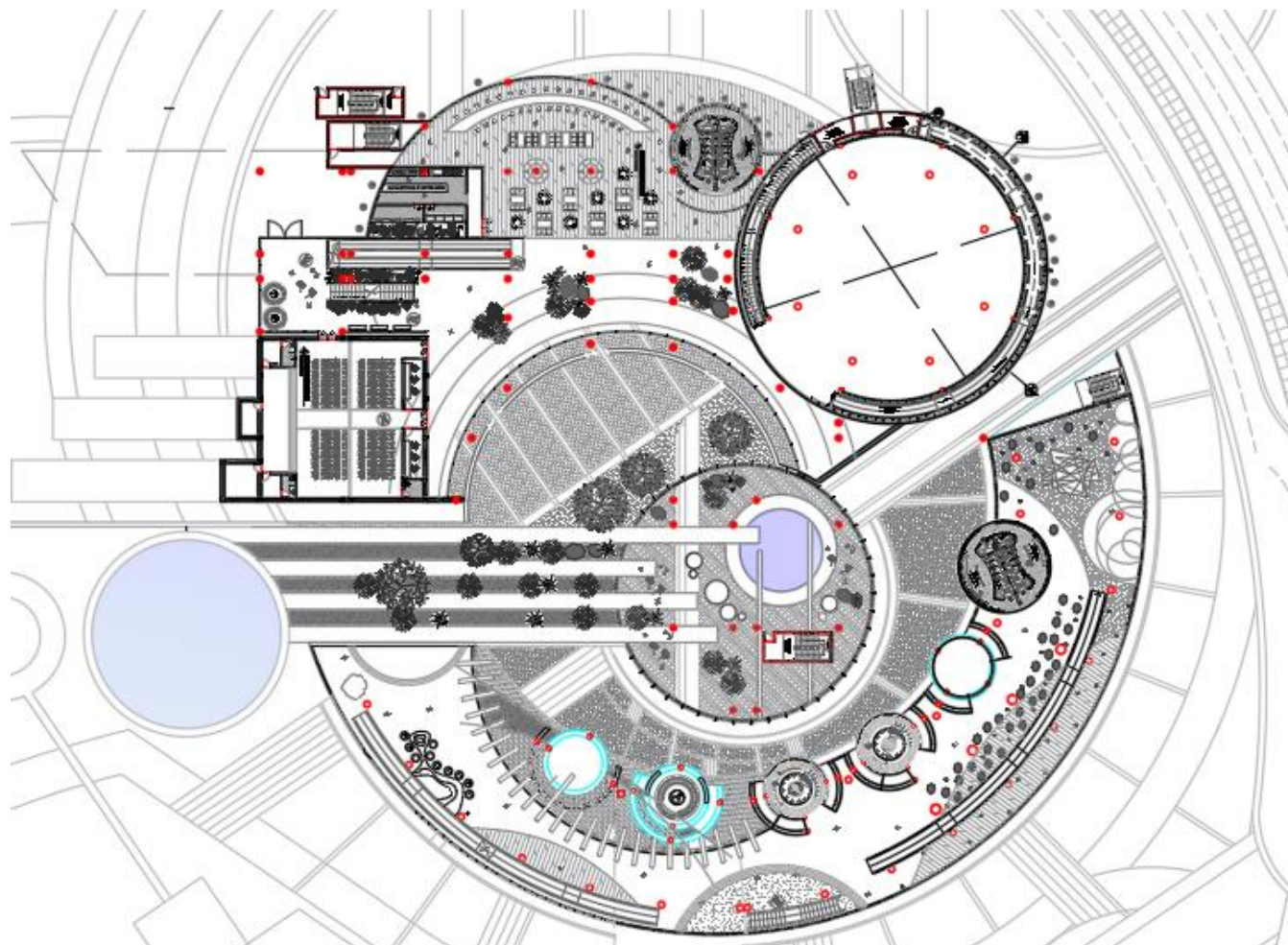
Fuente: elaboración propia

Plano 45. Planta arquitectónica de sótano



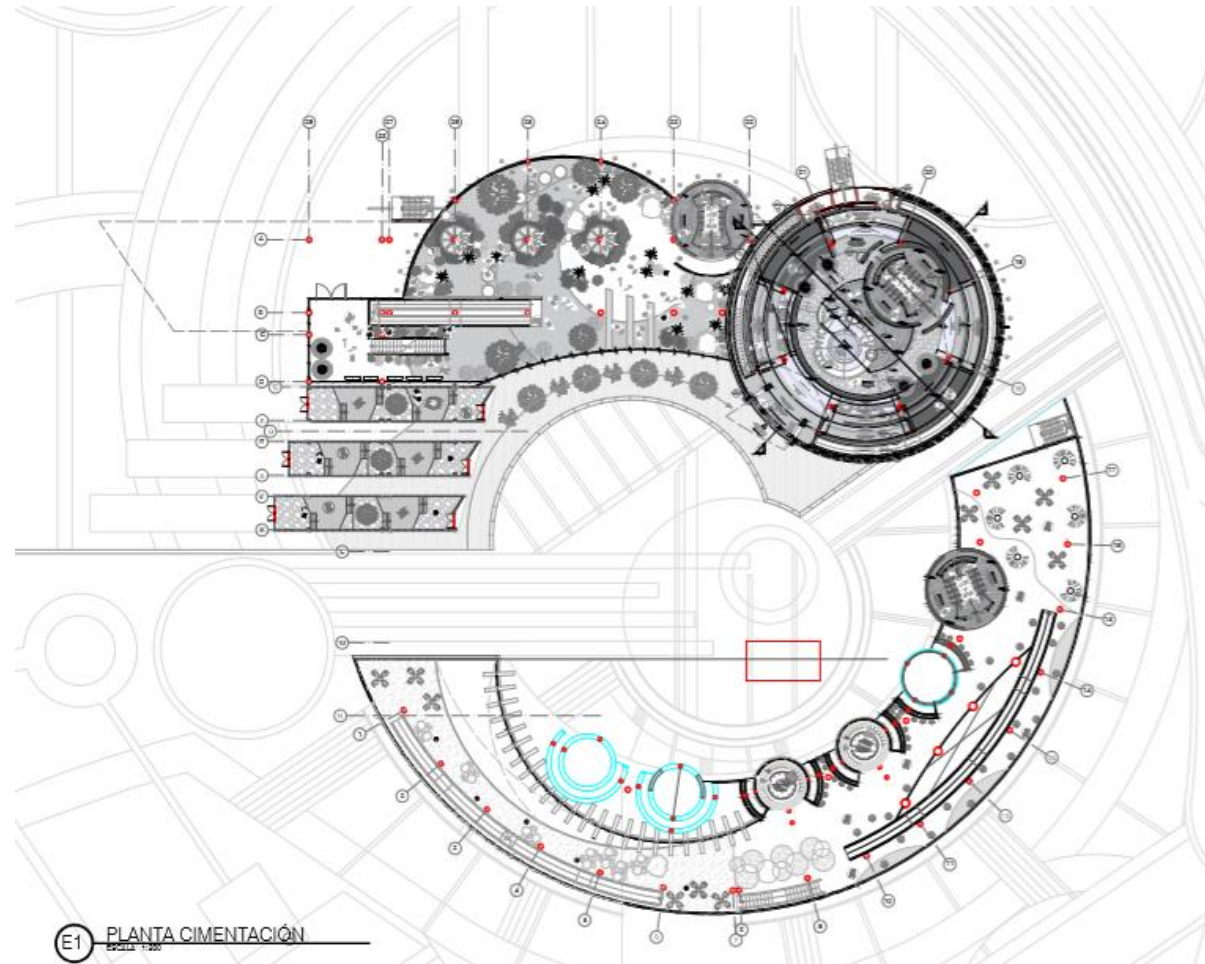
Fuente: elaboración propia

Plano 46. Planta arquitectónica de semi - sótano



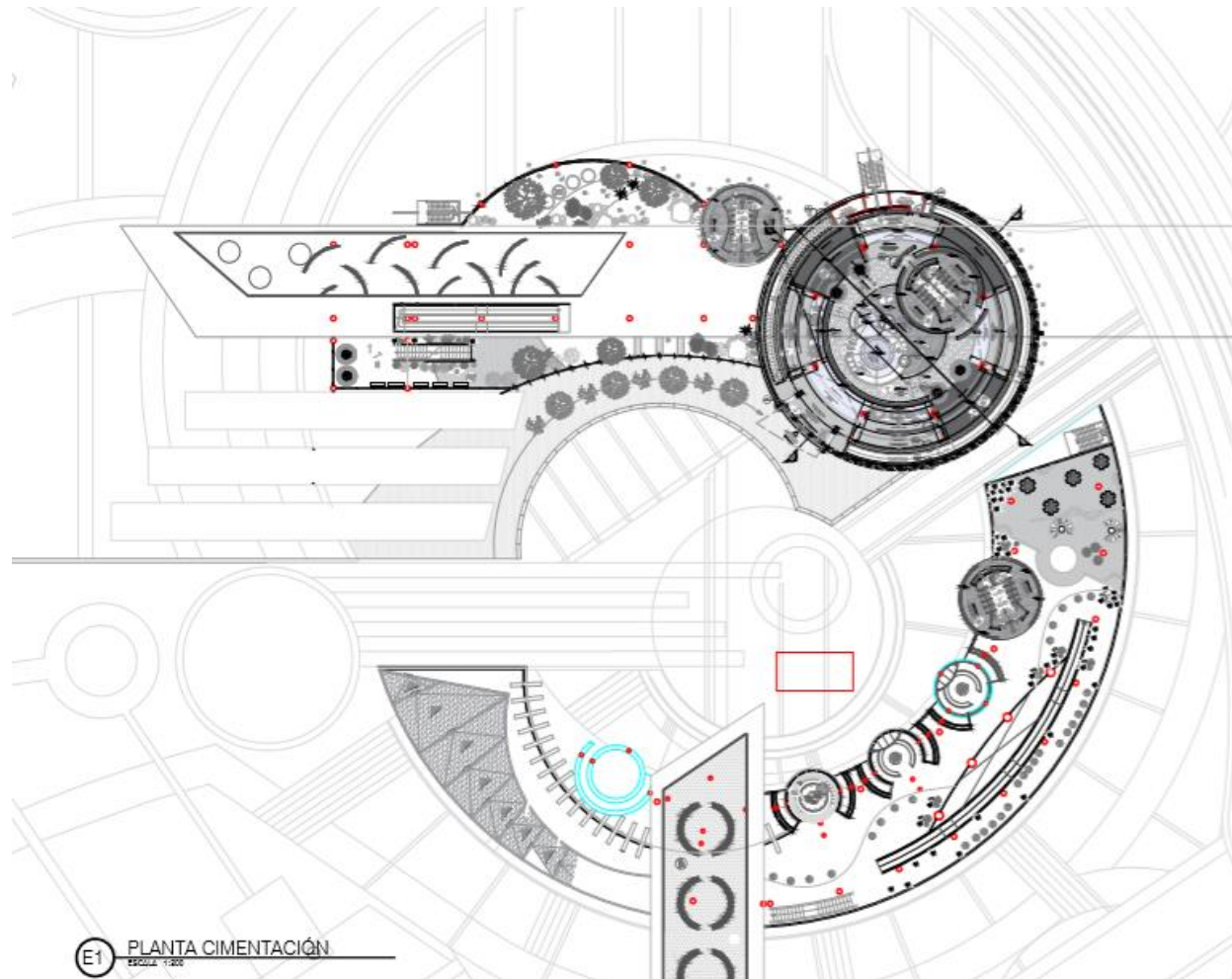
Fuente: elaboración propia

Plano 47. Planta arquitectónica de primer nivel



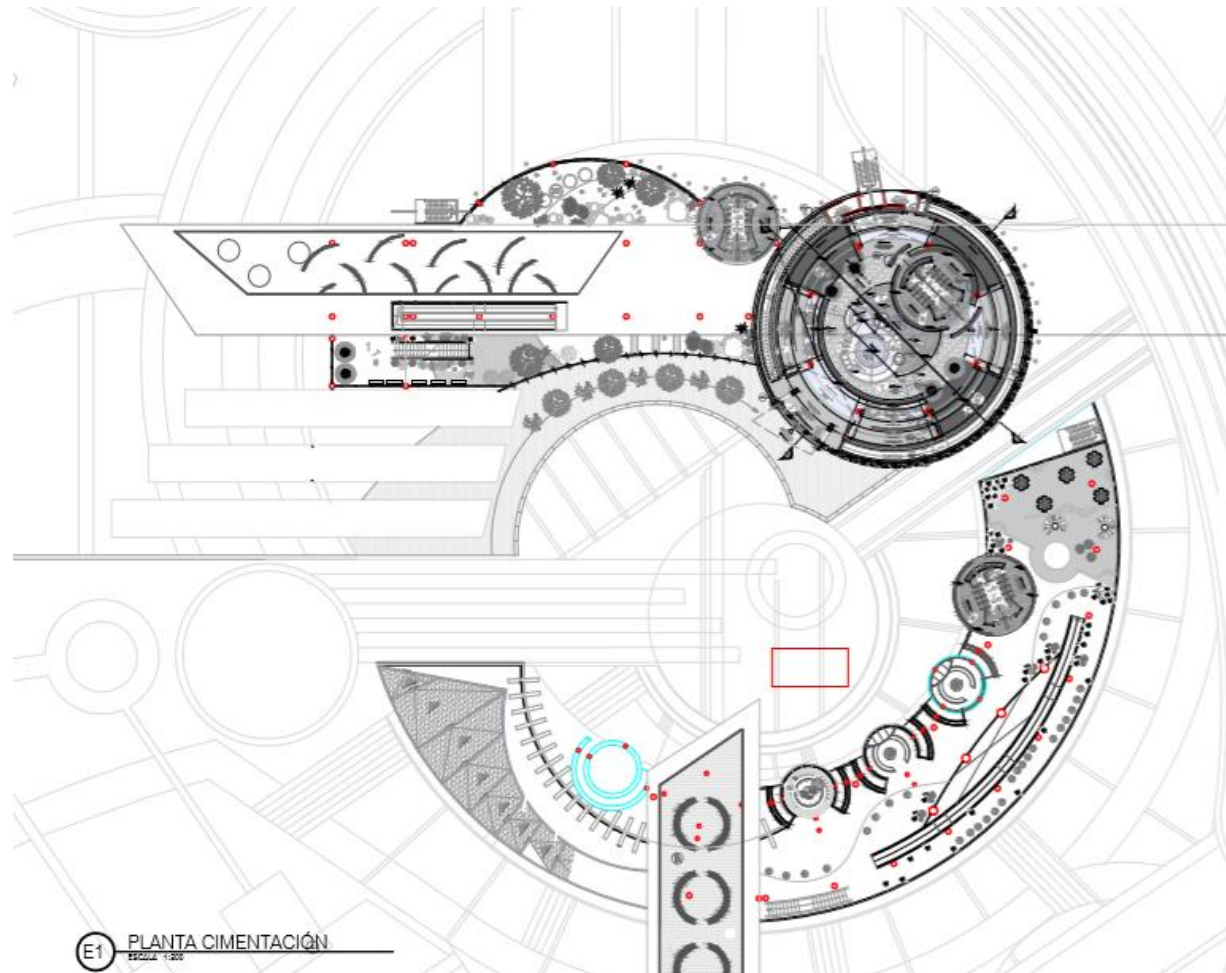
Fuente: elaboración propia

Plano 48. Planta arquitectónica de segundo nivel



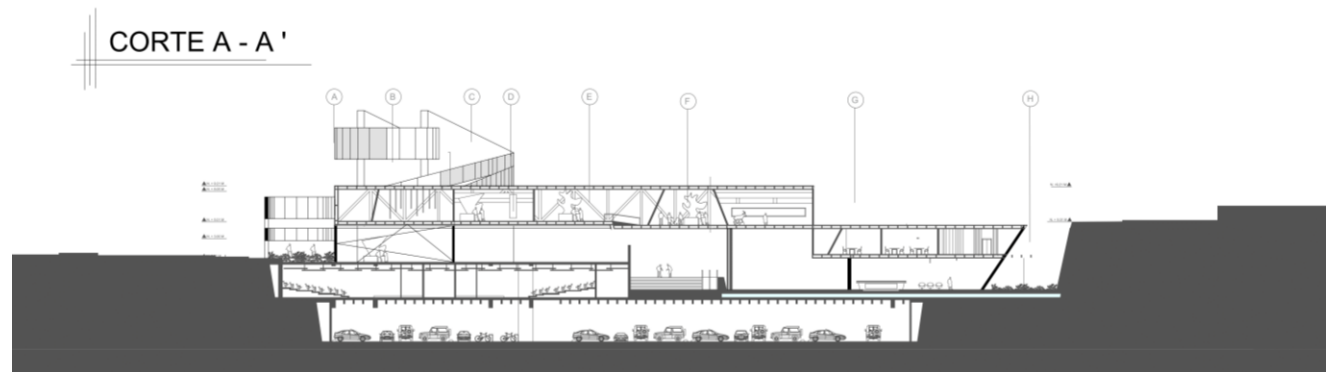
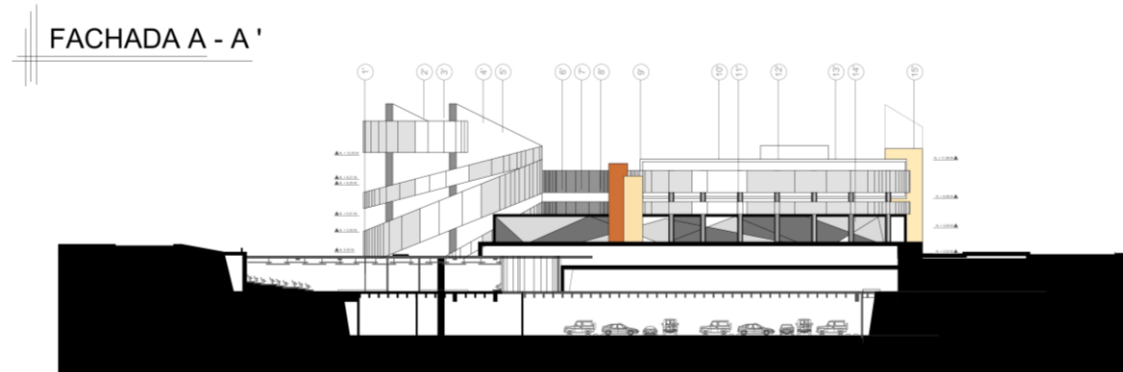
Fuente: elaboración propia

Plano 49. Planta arquitectónica de tercer nivel



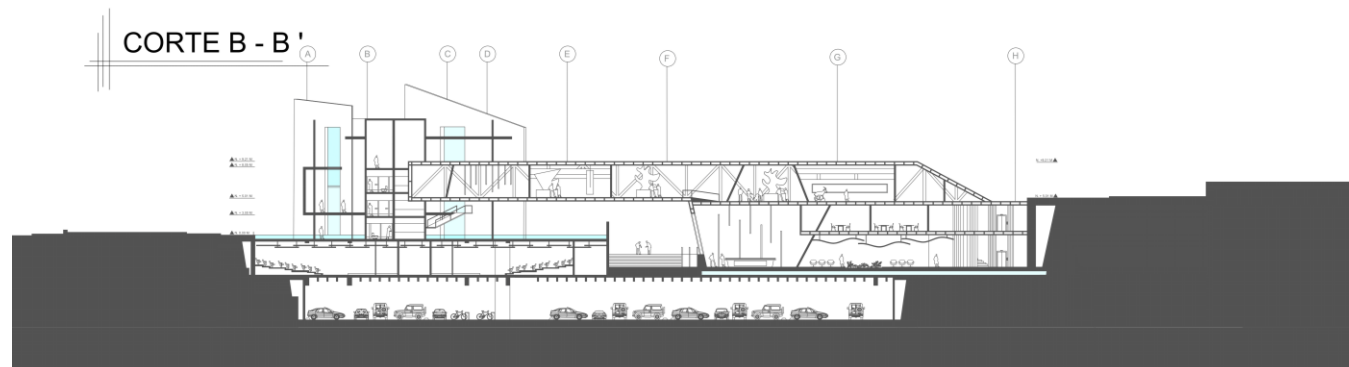
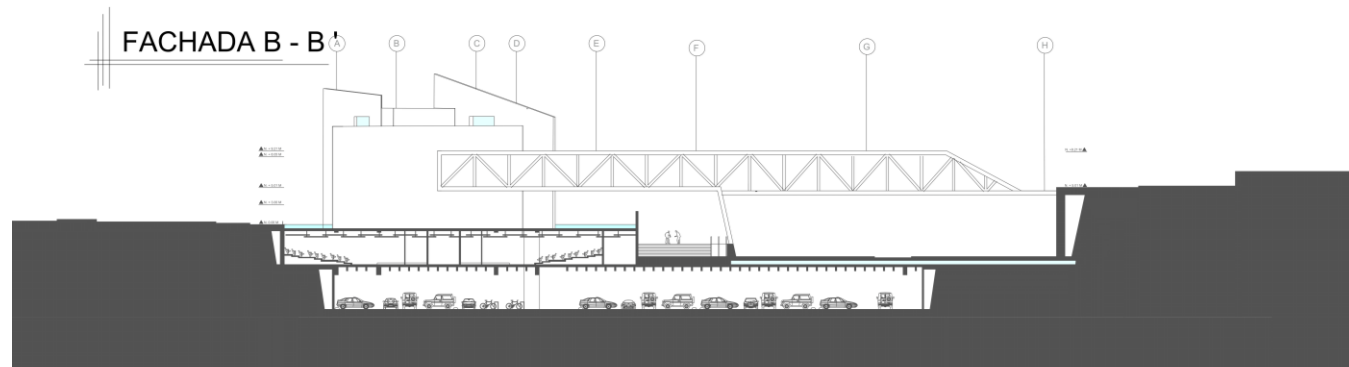
Fuente: elaboración propia

Plano 50. Fachada y corte A - A'



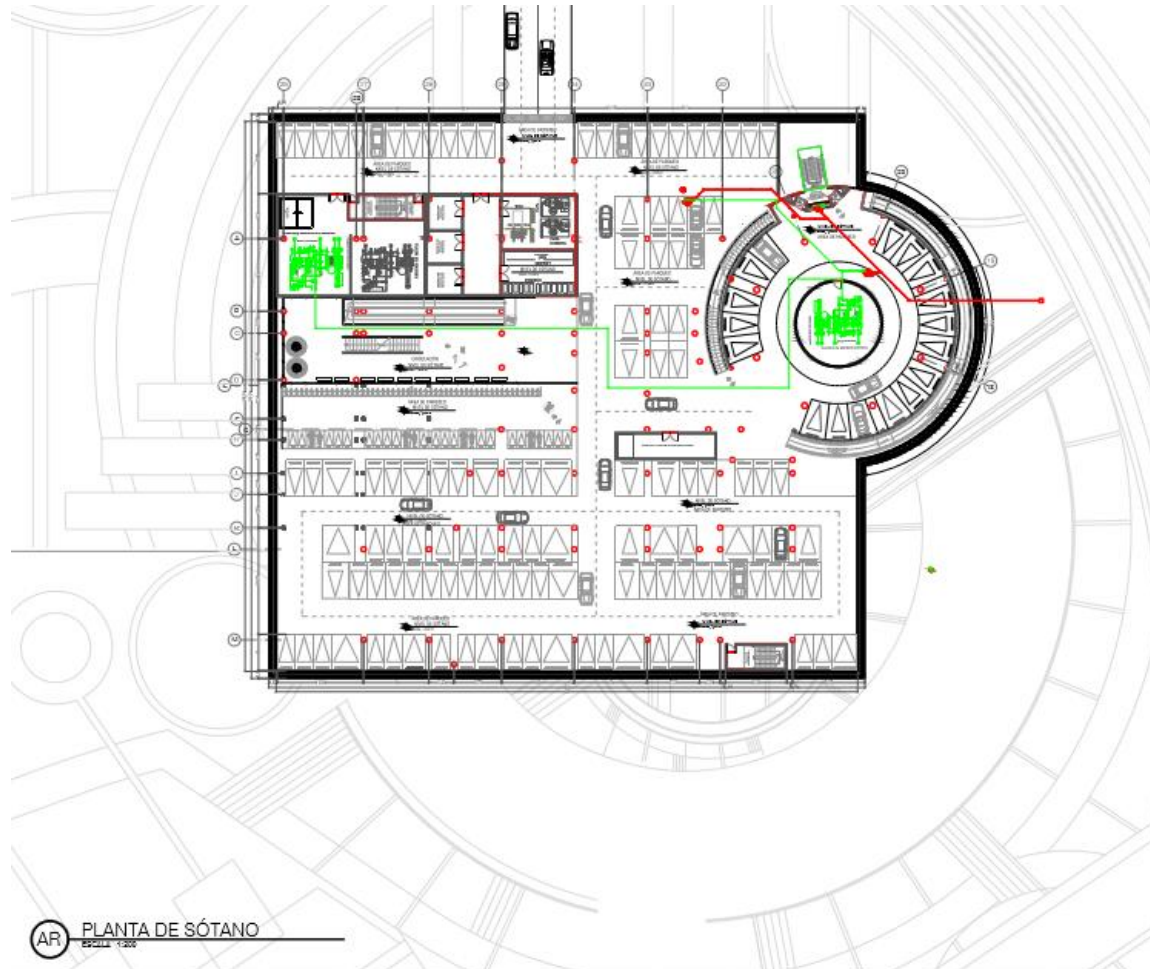
Fuente: elaboración propia

Plano 51. Fachada y corte B - B'



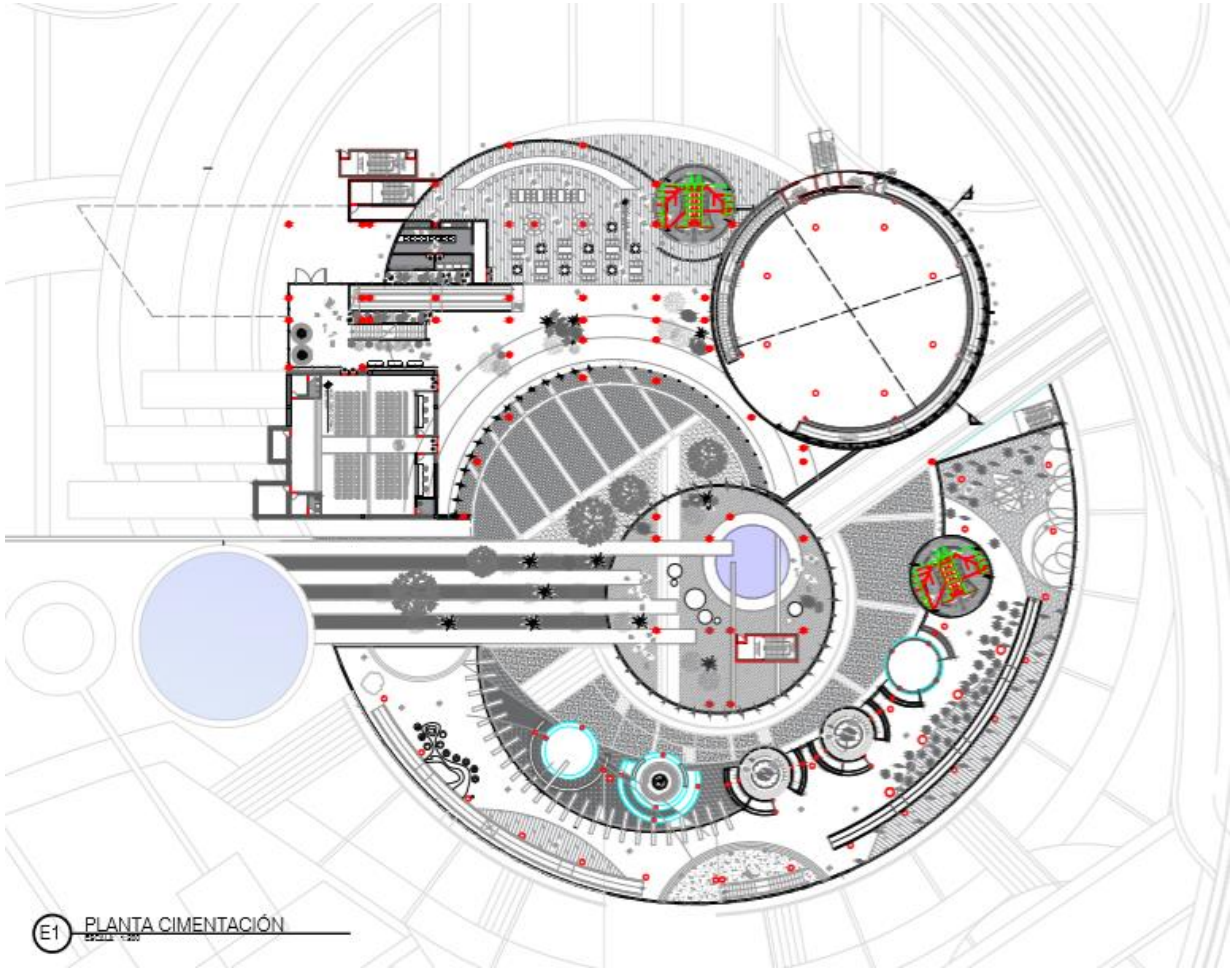
Fuente: elaboración propia

Plano 52. Planta hidrosanitaria del sótano



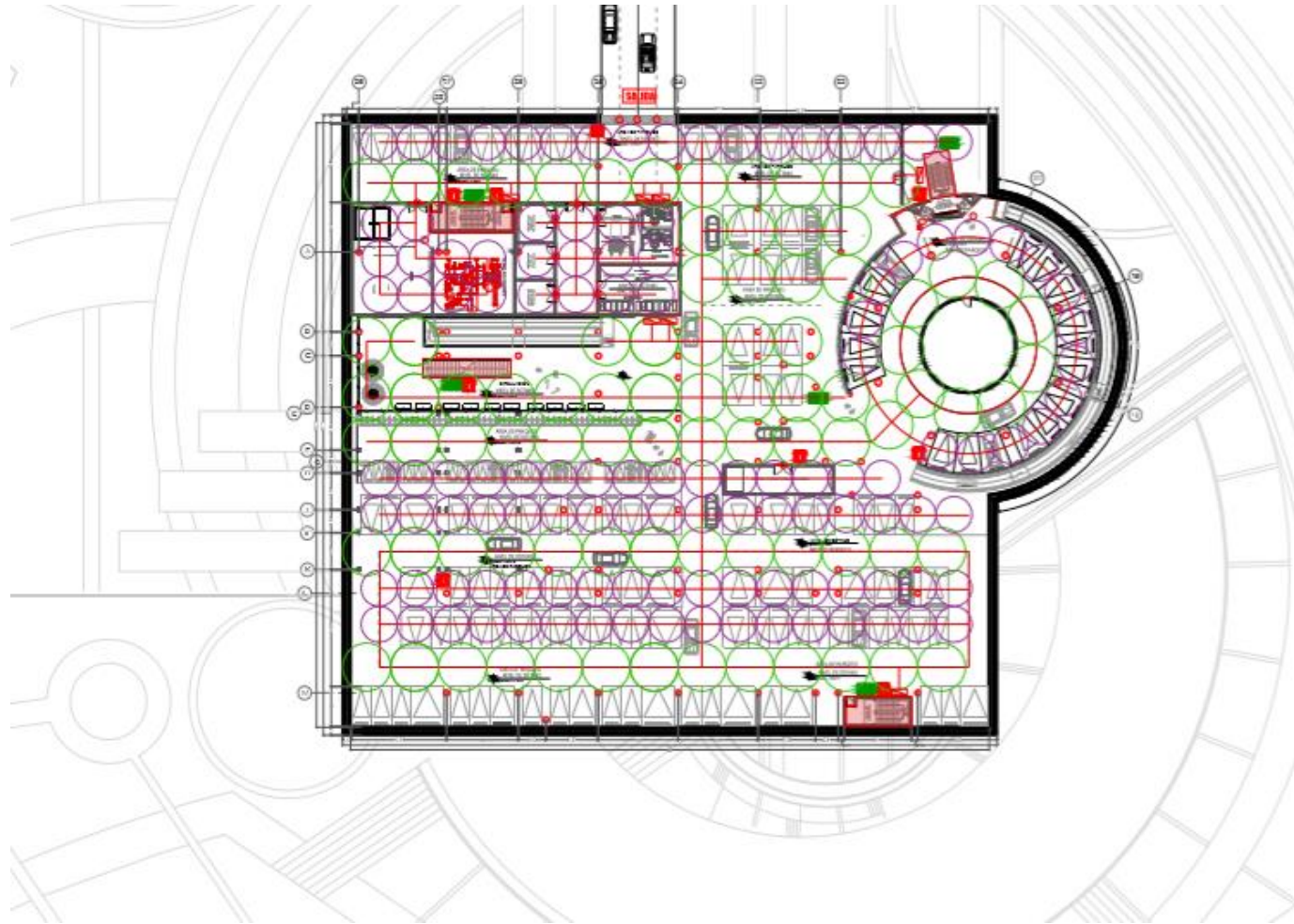
Fuente: elaboración propia

Plano 53. Planta hidrosanitaria del semi - sótano



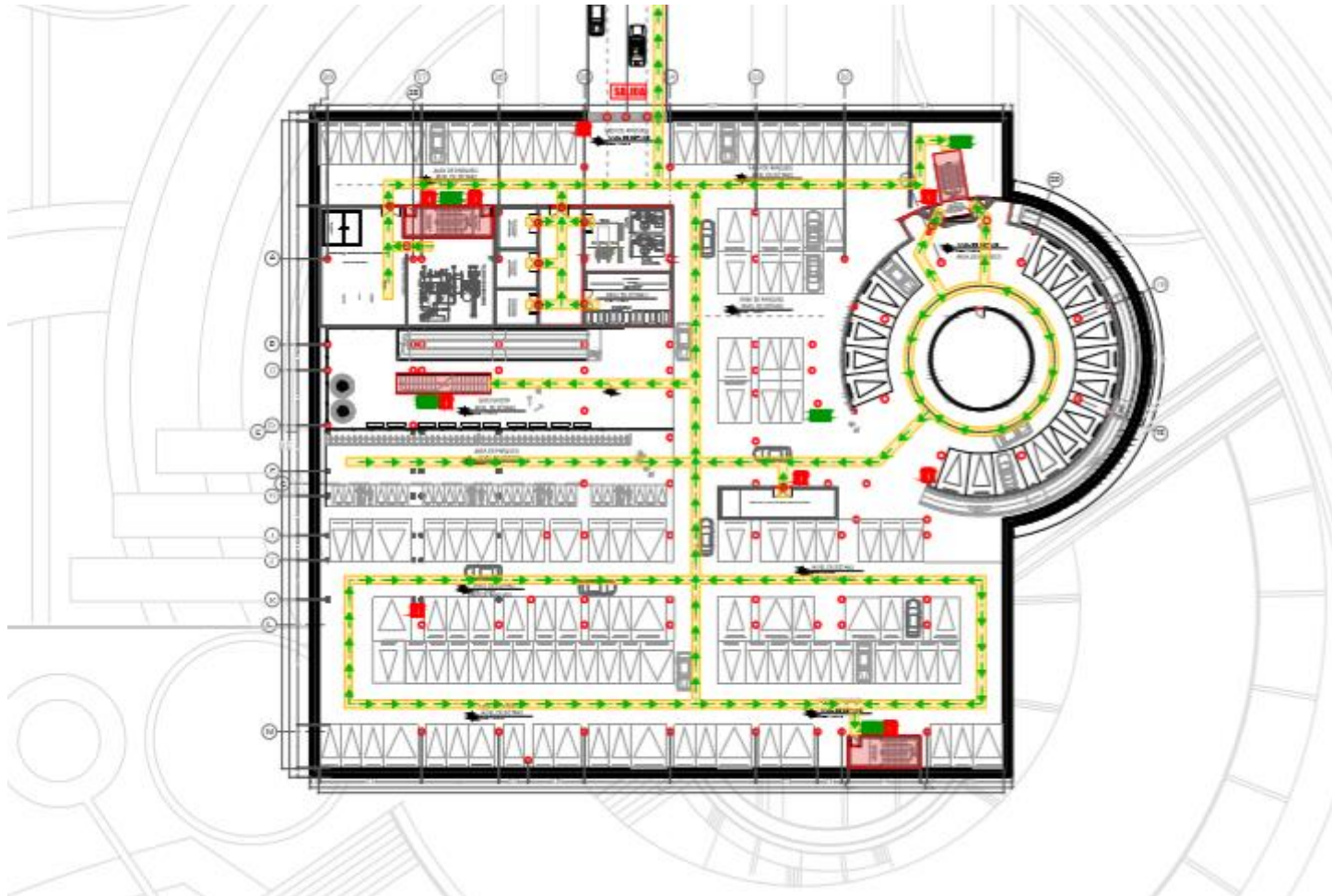
Fuente: elaboración propia

Plano 54. Planta de con redes contra incendios sótano



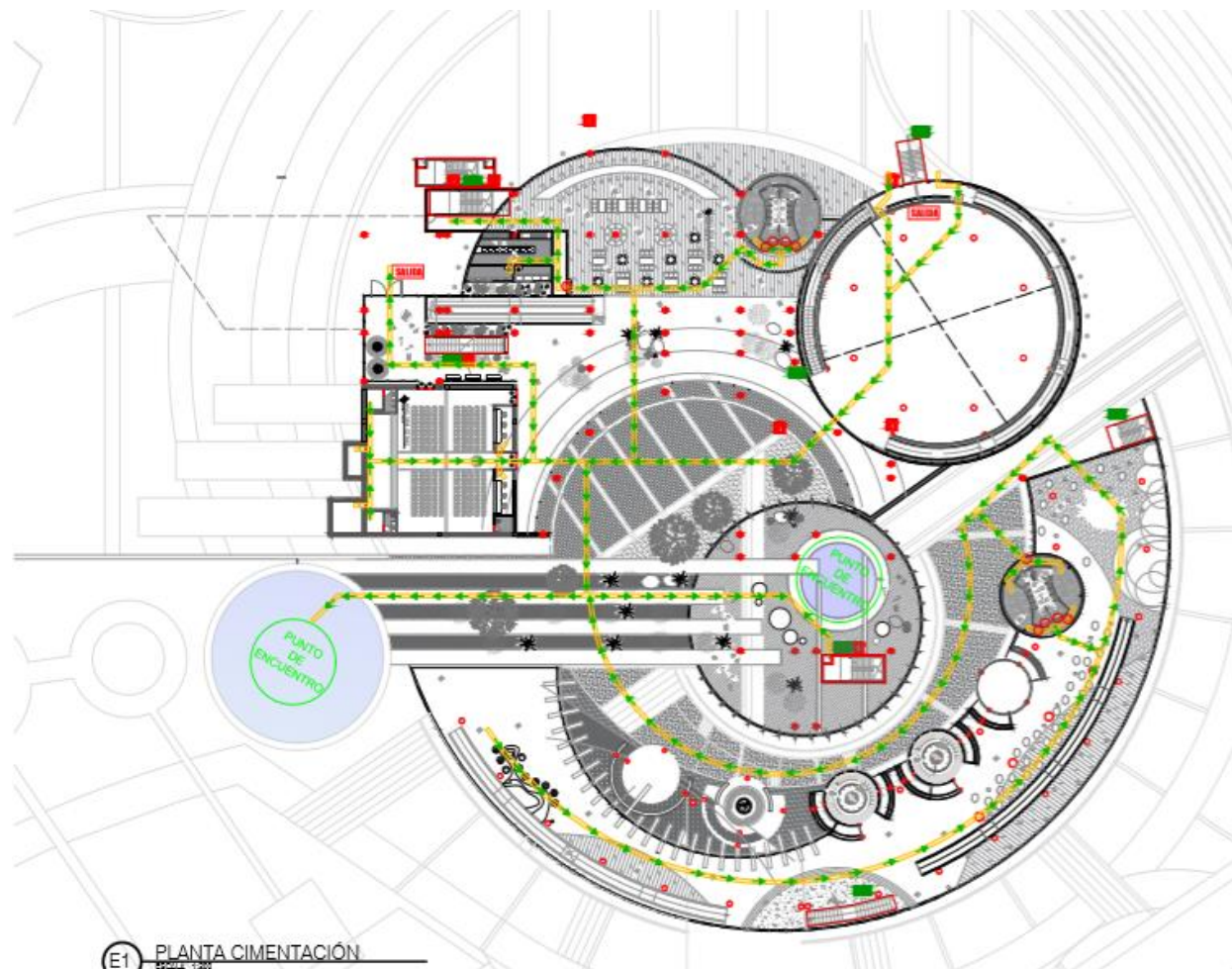
Fuente: elaboración propia

Plano 55. Planta de ruta de evacuación sótano



Fuente: elaboración propia

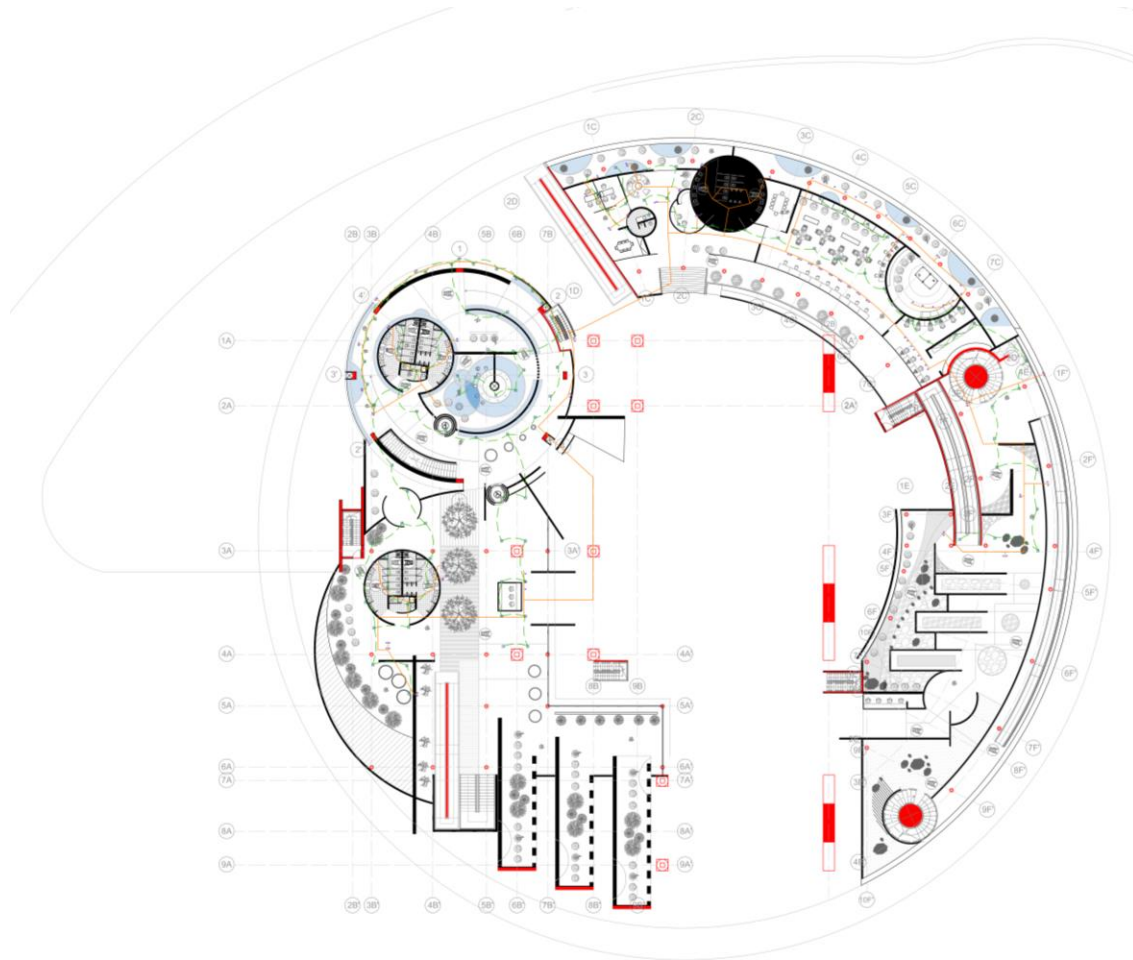
Plano 56. Planta de ruta de evacuación semi - sótano



(E1) PLANTA CIMENTACIÓN




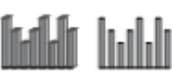






























Fuente: elaboración propia

Plano 58. Planta de red eléctrica semi - sótano



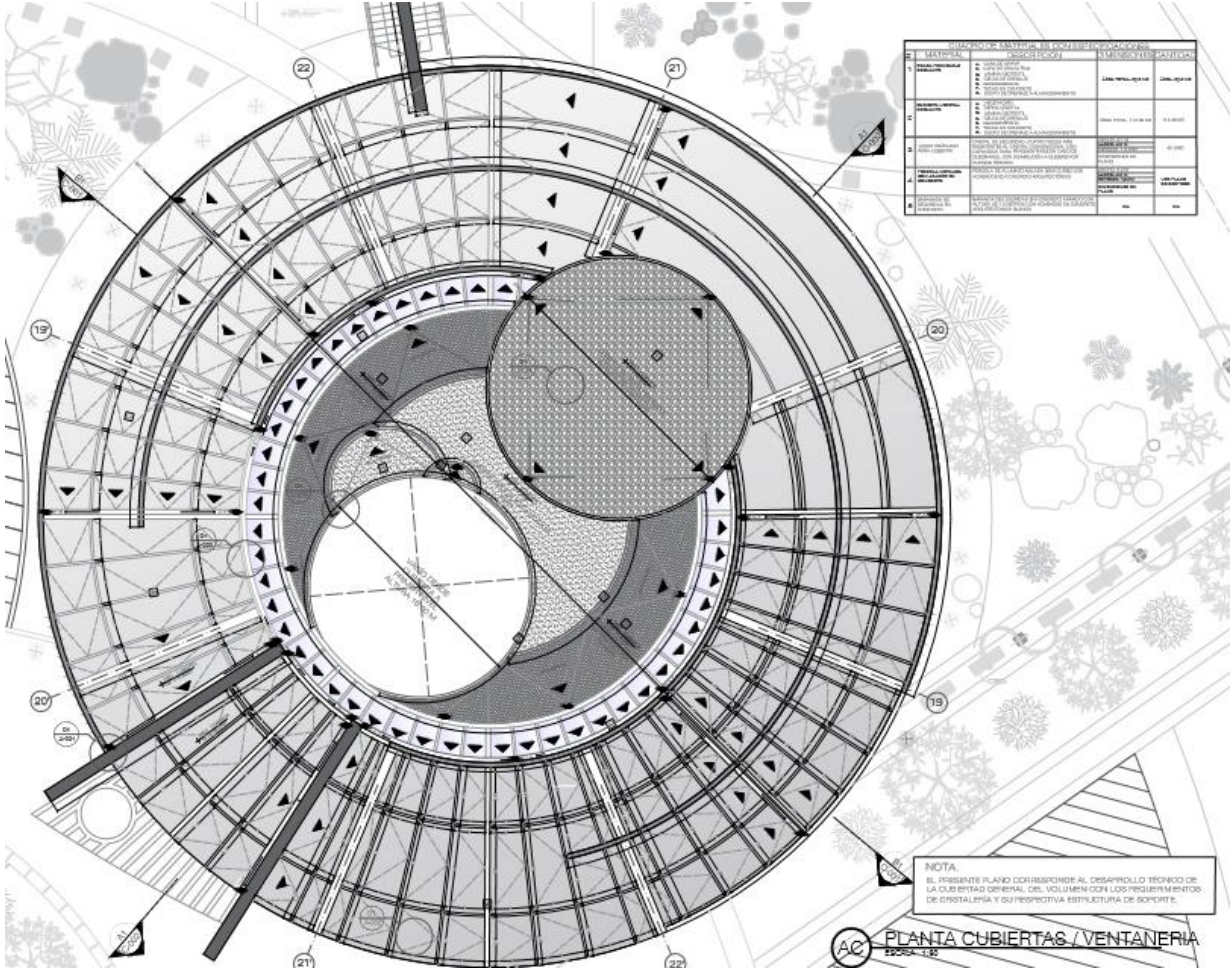
Fuente: elaboración propia

Plano 59. Detalles constructivos generales

 DETALLE 1 PAREDES	 DETALLE 2 VENTOS	 DETALLE 3 VENTOS CON REJILLA	 DETALLE 4 PAREDES VERTICALES	 DETALLE 5 JUNTAS DE JUNTAS	 DETALLE 6 PUERTAS DE VIDRIO
 DETALLE 7 VENTOS	 DETALLE 8 PUERTAS DE VIDRIO CON MOVIMIENTO	 DETALLE 9 CLAVOS DE FIJACIÓN	 DETALLE 10 DETALLES	 DETALLE 11 BANDO DE JUNTAS	 DETALLE 12 ILUMINACIÓN PÚBLICA
 DETALLE 13 SELLA DE PVC	 DETALLE 14 ESPESOR DE PARED DE VIDRIO	 DETALLE 15 BANDO DE JUNTAS	 DETALLE 16 BANDO DE JUNTAS	 DETALLE 17 BANDO DE JUNTAS DE JUNTAS	 DETALLE 18 PARED DE PVC
 DETALLE 19 MÓDULO DE CONCRETO	 DETALLE 20 PARED DE CONCRETO	 DETALLE 21 PUERTAS	 DETALLE 22 PAREDES VERTICALES	 DETALLE 23 BANDO DE CONCRETO	 DETALLE 24 BANDO DE JUNTAS
 DETALLE 25 DETALLES	 DETALLE 26 BANDO DE JUNTAS	 DETALLE 27 VELA	 DETALLE 28 CUBIERTA CON CANAL DE PVC	 DETALLE 29 BANDO DE CONCRETO	 DETALLE 30 PUERTAS DE VIDRIO
 DETALLE 31 MÓDULOS DE CONCRETO	 DETALLE 32 CUBIERTA DE VIDRIO	 DETALLE 33 CANALES	 DETALLE 34 VENTOS CON REJILLA		

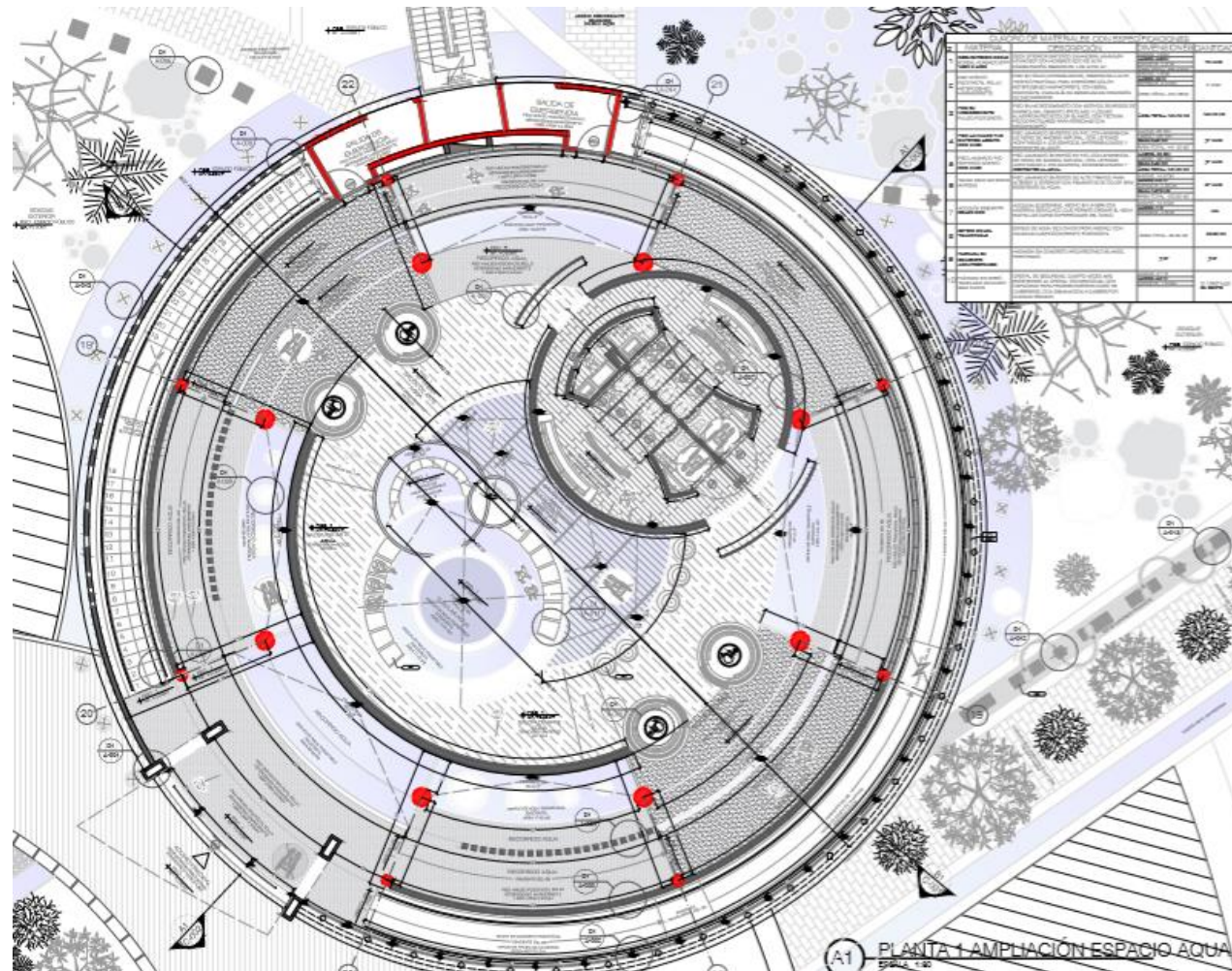
Fuente: elaboración propia

Plano 60. Ampliación espacio Aqua - sótano



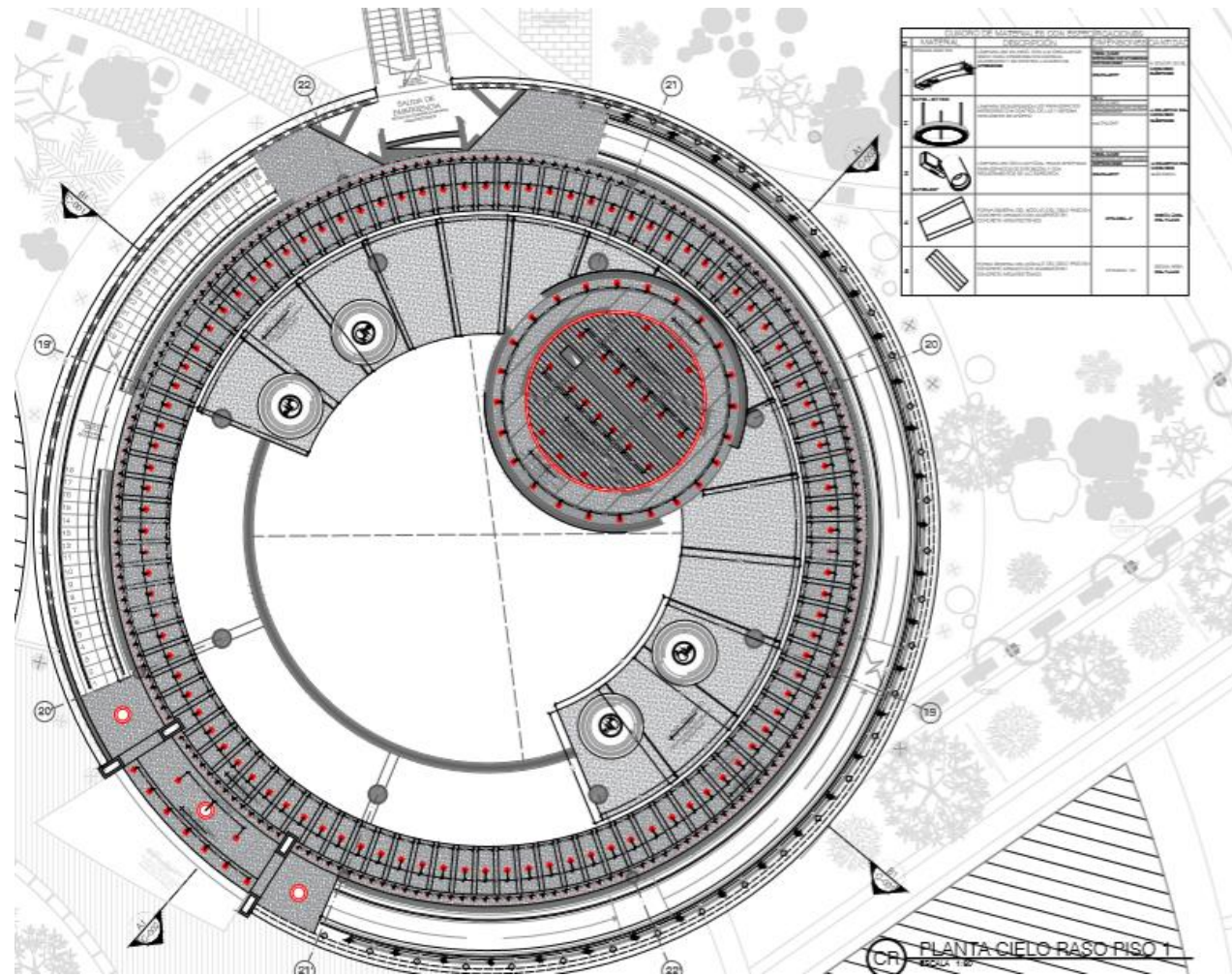
Fuente: elaboración propia

Plano 61. Ampliación espacio Aqua – Primer nivel



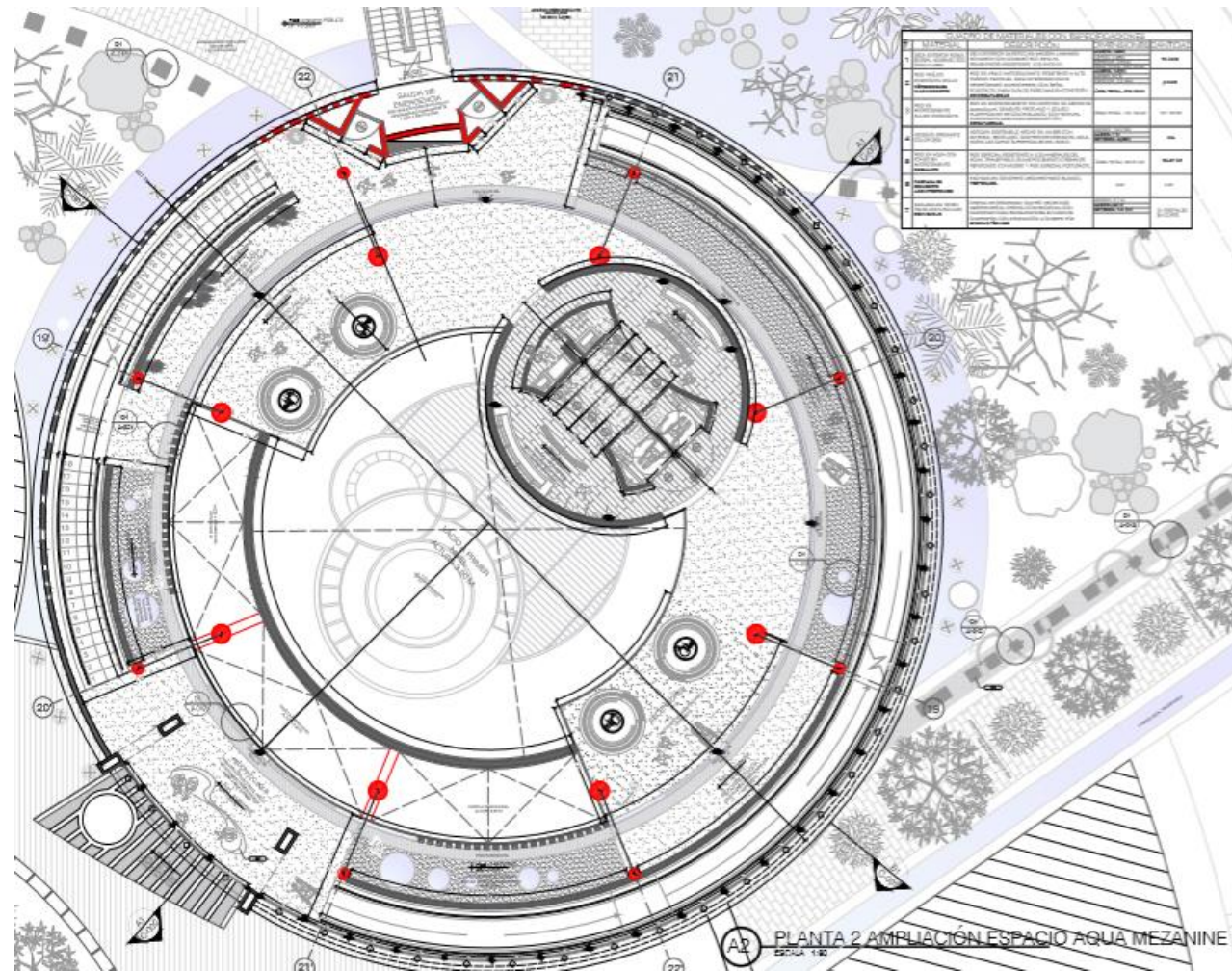
Fuente: elaboración propia

Plano 62. Ampliación cielo raso espacio Aqua – Primer nivel



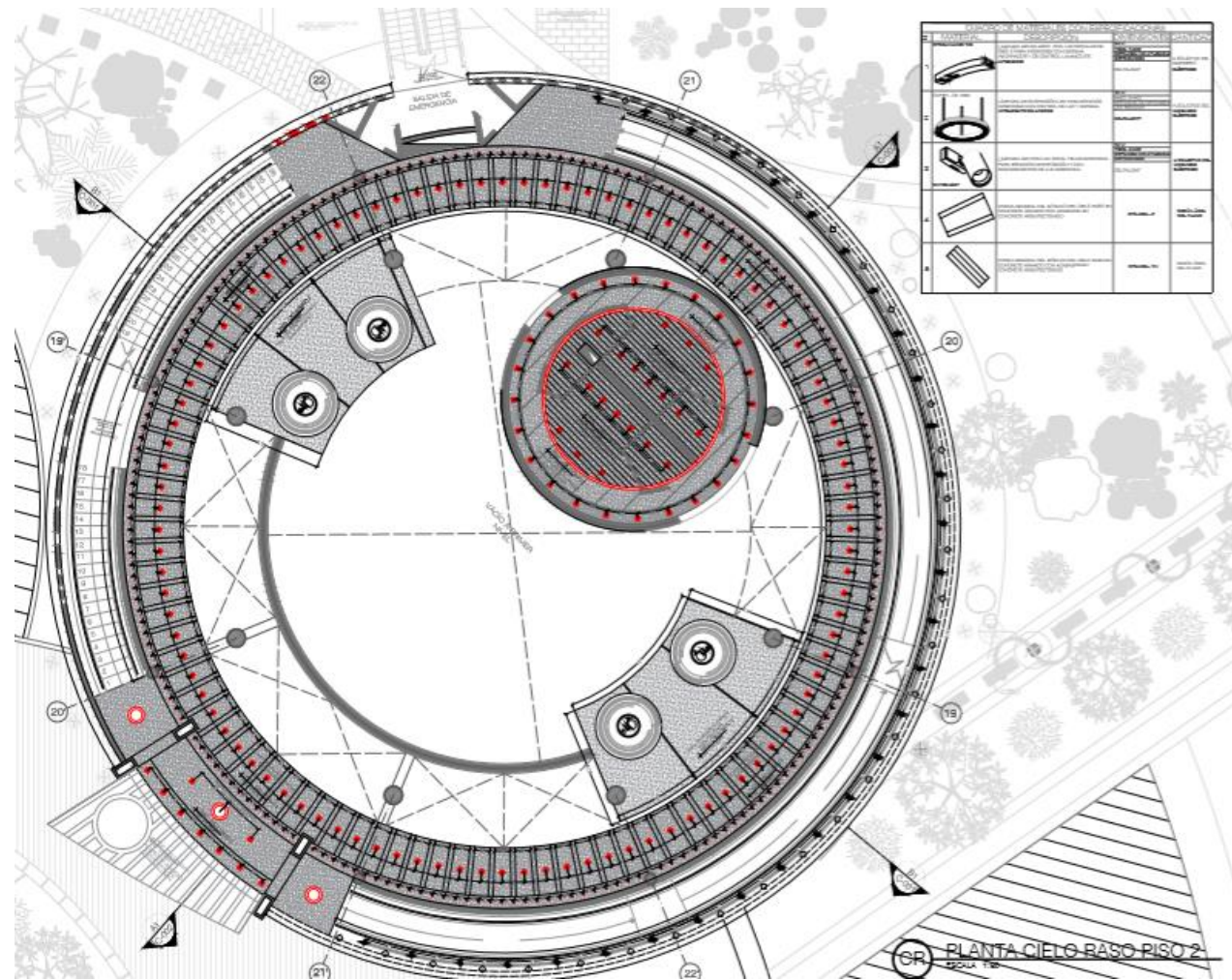
Fuente: elaboración propia

Plano 63. Ampliación espacio Aqua – Segundo nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 64. Ampliación cielo raso espacio Aqua – Segundo nivel



Fuente: elaboración propia

4. CONCLUSIONES

- Como conclusión se obtiene que el desarrollo del proyecto arquitectónico Nodo de Aprendizaje sensorial en eco – cultura / Éter. Tiene como impacto no solo al municipio de Melgar – Tolima sino al corredor comprendido entre Soacha y Melgar, proyecto por medio del cual se potencializará los factores, sociales, económicos y ambientales como ejes transversales al desarrollo urbano propuesto desde el plan maestro.
- Es importante la descentralización urbana entorno a las actividades focalizadas al turismo para poder revitalizar el desarrollo social, económico y cultural del municipio y del territorio.
- Se pueden desarrollar proyectos arquitectónicos enfocados a la reunión de las personas y a su vez se pueda aprender dentro del lenguaje de la forma.
- Las teorías y conceptos que se aplican dentro de un proyecto se deben basar en no solo en la construcción si no e la finalidad que le darán los usuarios y como por medio de su arquitectura le da respuesta a las problemáticas encontradas a nivel territorial.

BIBLIOGRAFÍA

ARCHDAILY COLOMBIA. Bogotá, Colombia. Exportadora de miel [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY COLOMBIA. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/792594/exportadora-de-miel-dx-arquitectos-plus-del-sante-arquitectos/57a1372fe58ece15510000a2-exportadora-de-miel-dx-arquitectos-plus-del-sante-arquitectos-foto>

_____. Ciudad de México. México. La casa ecológica [Sitio Web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.mx/mx/759189/la-casa-ecologica-noem/54912022e58ece19380001fc>

_____. Bogotá, Colombia. Residencia en la montaña San Cayetano. [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/02-344894/residencia-en-la-montana-san-cayetano-designbuild-collaborative>

_____. Bogotá, Colombia. Landfill Reclamation FreshKills Park develops a natural coastal buffer and a Parkland for Staten Island [Sitio Web]. Bogotá: ARCHDAILY COLOMBIA. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.com/339133/landfill-reclamation-fresh-kills-park-develops-as-a-natural-coastal-buffer-and-parkland-for-staten-island>

AWD NEWS. Ubicación geográfica en América Latina. [Sitio Web] [Consultado: 4 marzo del 2019]. Disponible en: <http://www.fr.awdnews.com/feed?view=featured&limit=20&start=1220>

CONOMIPEDIA. Definición de competitividad. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo de 2019]. Disponible en: <http://economipedia.com/definiciones/competitividad.html>

DIARIO SUR. Málaga, España: Masdar City: la ciudad creada en el desierto donde los coches están prohibidos. [Sitio Web]. Bogotá: DIARIO SUR. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://www.diariosur.es/sociedad/201601/13/masdar-city-20160113163430.htm>

EL TOQUE COLOMBIANO. Magdalena medio, Colombia. Matarratón [Sitio web]. Bogotá: El toque colombiano. [Consultado: 01 noviembre del 2019]. Disponible en: <http://www.eltoquecolombiano.com/2015/03/usos-del-matarraton-glicirida-sepium.html>

FLICKR. Valle del Cauca, Colombia. Palma zancona [Sitio web]. Bogotá: Flickr. [Consultado: 01 noviembre del 2019]. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/kimmel_cha/281052653/in/photostream/

Glosario de términos urbanísticos. Definición de unidad de actuación [Documento PDF]. [Consultado 4 de marzo del 2019]. Disponible en: [http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario].
http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio de normas para trabajos escritos. NTC-1486-6166. Bogotá D.C. El instituto, 2019. ICBN 9789588585673 153T.

LOS EFECTOS DE LAS OPERACIONES ESTRATÉGICAS EN EL DESARROLLO URBANÍSTICO DE BOGOTÁ (1997- 2012): EL CASO DE LA OPERACIÓN ESTRATÉGICA FONTIBÓN- AEROPUERTO EL DORADO. Definición de operación estratégica [Documento PDF]. [Consultado 4 de marzo del 2019]. Disponible en: [bdigital.unal.edu.co/54482/1/19301323.2016.pdf].

PLAN MAESTRO. Oficina del historiador de la Habana. Definición de Calzada. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo de 2019]. Disponible en: http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario

PLAN MAESTRO DE RECUPERACIÓN Y DESARROLLO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DEL VALLE C.U.V. Definición de operación estratégica [Documento PDF]. [Consultado 4 de marzo del 2019]. Disponible en: [http://bancoproyectosinversion.univalle.edu.co/documentos/planes/PlanMaestro_v 0.pdf].

Portal de aprendizaje del gobierno de Vasco. Vasco, España. [Sitio web]. [Consultado el 15 de mayo 2019]. Disponible en: https://www.hiru.eus/es/home

Real academia de la lengua española. Definición de Ambiente. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: https://dle.rae.es/ambiente

_____. Definición de Ambiente. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: https://dle.rae.es/calzada?m=

_____. Definición de Delimitar. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: https://dle.rae.es/delimitar

_____. Definición de Región. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: https://dle.rae.es/regi%C3%B3n

_____. Definición de Segregar. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: https://dle.rae.es/segregar

_____. Definición de Vocación. [Sitio web]. [Consultado 4 marzo del 2019]. Disponible en: https://dle.rae.es/vocacional

RTVC. Bogotá, Colombia. RTVC. Centro Cultural Gabriel García Márquez [Sitio Web]. Bogotá: RTVC. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: https://rtvc-assets-radionacional-v2.s3.amazonaws.com/s3fs-public/styles/imagen_720x720/public/senalradio/articulo-noticia/galeriaimagen/ccggm_1.jpg?itok=qCdXSIK1×tamp=141530248

THE DIRT. Washington D.C, Estados Unidos. The Dirt. Uniting the built and natural environments. [Sitio Web]. THE DIRT. [Consultado: 15 abril de 2019]. Disponible en: <https://aslathedirt.files.wordpress.com/2014/11/barangaroo.gif>

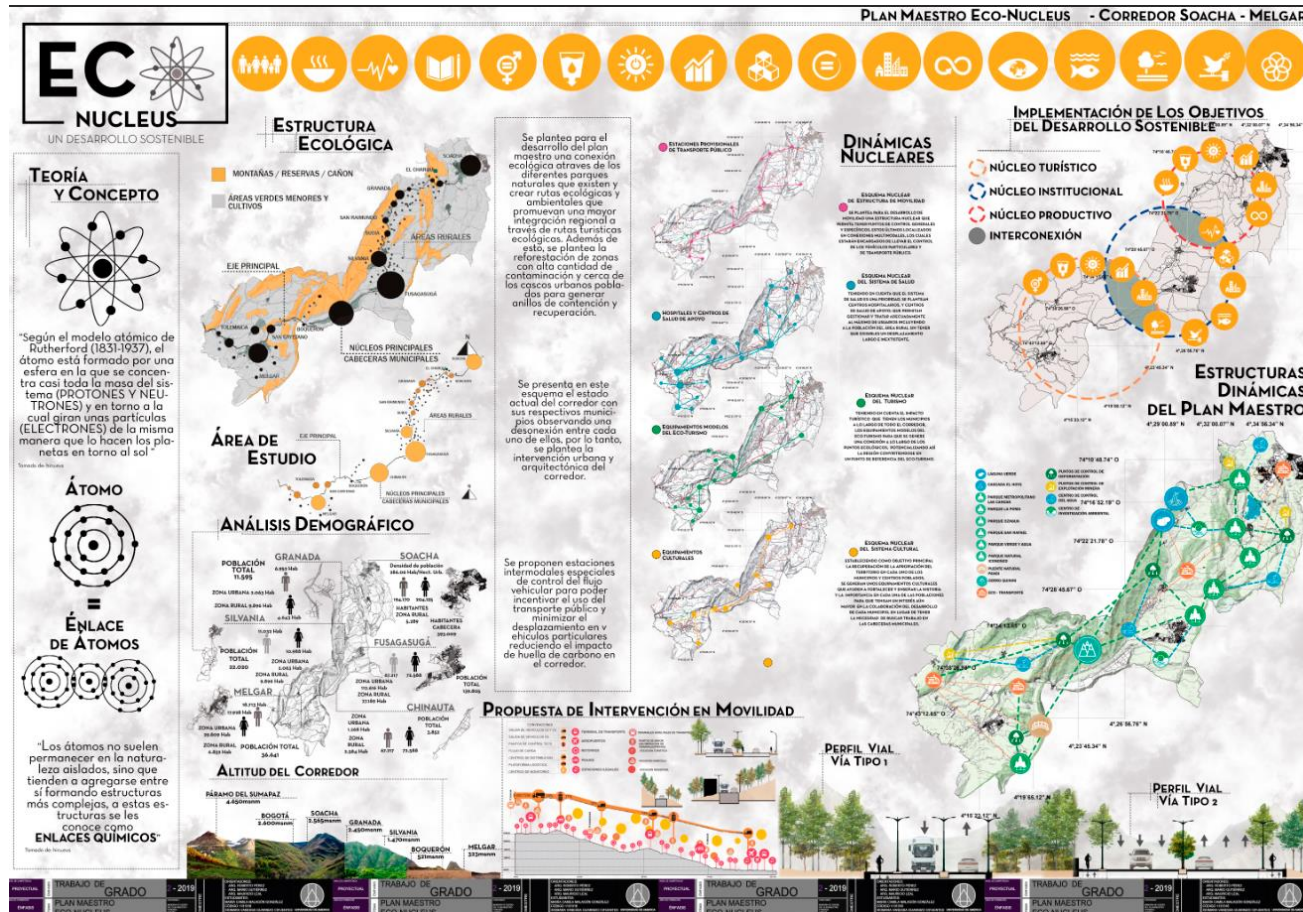
UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO. Armenia, Colombia. Guayacán amarillo [Sitio web]. Bogotá: Universidad del Quindío. [Consultado: 01 noviembre del 2019]. Disponible en: <https://noticias.uniquindio.edu.co/historia-del-guayacanamarillo-y-su-conservacion-en-la-uniquindio/>

UNIDADES DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA UAU. Definición de unidad de actuación [Documento PDF]. [Consultado 4 de marzo del 2019]. Disponible en: [\[http://edubar.com.co/unidades-de-actuacion-urbanistica-u-a-u/9/\]](http://edubar.com.co/unidades-de-actuacion-urbanistica-u-a-u/9/).

ANEXOS

ANEXO A. PANELES

Panel 1. Plan maestro Eco – Tech



Panel 2. Plan parcial Eco – Nucleous



Panel 3. Proyecto arquitectónico ÉTER

ÉTER

Es un espacio que permite la descentralización turística del casco urbano de MELGAR - TOLIMA reconociendo el territorio y sus atributos naturales por medio de las diferentes experiencias de aprendizaje que tiene el ser humano. Es además un espacio de aprendizaje y dispersión para la población.

¿QUÉ PROBLEMA RESUELVE EL PROYECTO?
Déficit en el aprovechamiento cultural y poco desarrollo formal y de aprendizaje en el tema. Debido a la concentración de actividades turísticas propiamente de descanso y la centralización de esto sobre el casco urbano.

IMPACTO SOCIAL
Generar espacios de reunión cultural que permitan el reconocimiento del territorio por medio de las dinámicas culturales.

USUARIO 29.952 mil
POBLACIÓN FIJA 6.656 mil
POBLACIÓN FLOTANTE 6.133 mil

TEORÍA INTERACCIÓN
La teoría de la interacción hace referencia a las condiciones que tiene cualquier ser vivo de aprender de su entorno y de esta manera su comportamiento dentro de él. Se plantea que para el proyecto arquitectónico los espacios y las relaciones volumétricas debe estar en constante interacción tanto con el entorno como con el usuario.

CONCEPTO GERMINAR EMERGER
La aplicación del concepto arquitectónico se da teniendo en cuenta las condiciones del lugar, así mismo se observa como la aplicación del uso tiene una fuerte relación con el concepto ya que cuando se habla de aprender se habla también de crecimiento y desarrollo de quien recibe el conocimiento. Con esto, el elemento arquitectónico se hace a partir del nacimiento, de la germinación y del emerger de la tierra y el agua teniendo relación directa con el lugar de implantación.

NODO DE APRENDIZAJE SENSORIAL EN ECO-CULTURA

PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

AC PLANTA DUBIERTAS (VENTANERÍA)

A1 PLANTA 1 AMPLIACIÓN ES

CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

LÍMITE PRESIAL

PARQUEO

LINDERO

MOVILIDAD URBANA

ESTRUCTURA ECOLÓGICA

EJE

FORMA DEL EDIFICIO

MOVILIDAD PEATONAL

MOVILIDAD VEHICULAR

DISEÑO DE MANEJERA

TRANSFORMACIÓN DE LA FORMA

FACHADA A-A'

**ANEXO B
FOTOS**

Foto 1. Plan Parcial Eco – Tech



Foto 2. Unidades de actuación Eco – Tech



Foto 3. Área de intervención en el territorio

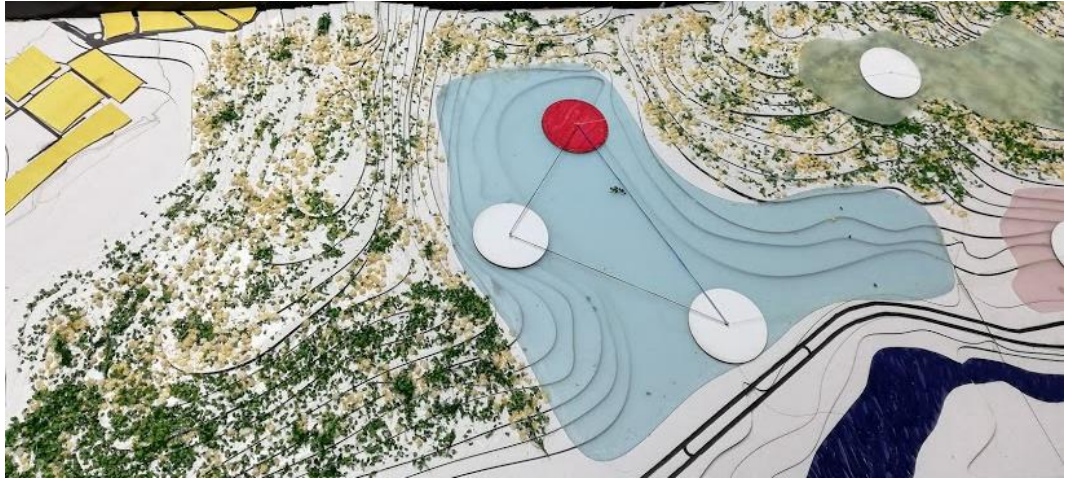


Foto 4. Tensiones y conectividad entre proyectos



Foto 5. Propuesta inicial



Foto 6. Desarrollo conceptual

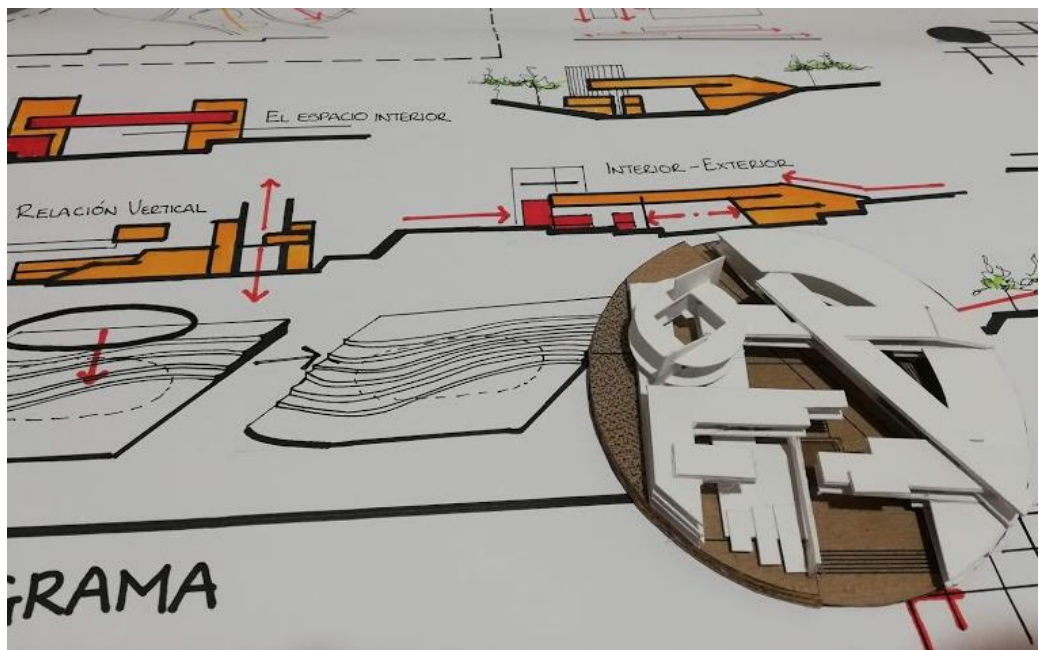


Foto 7. Desarrollo Estructural

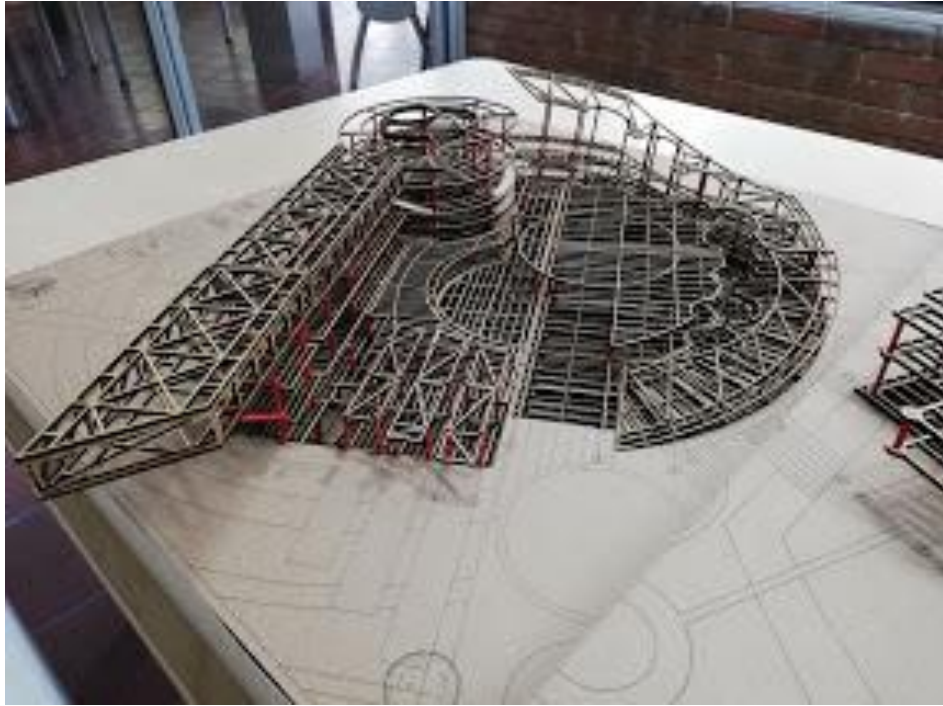


Foto 8. Desarrollo Funcional

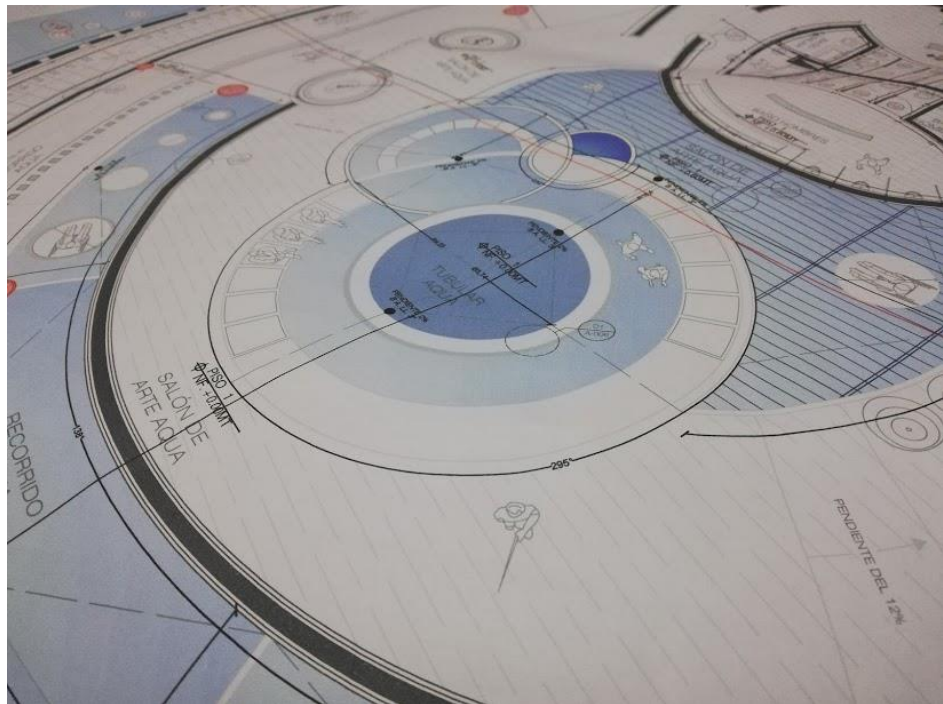


Foto 9. Proyecto final

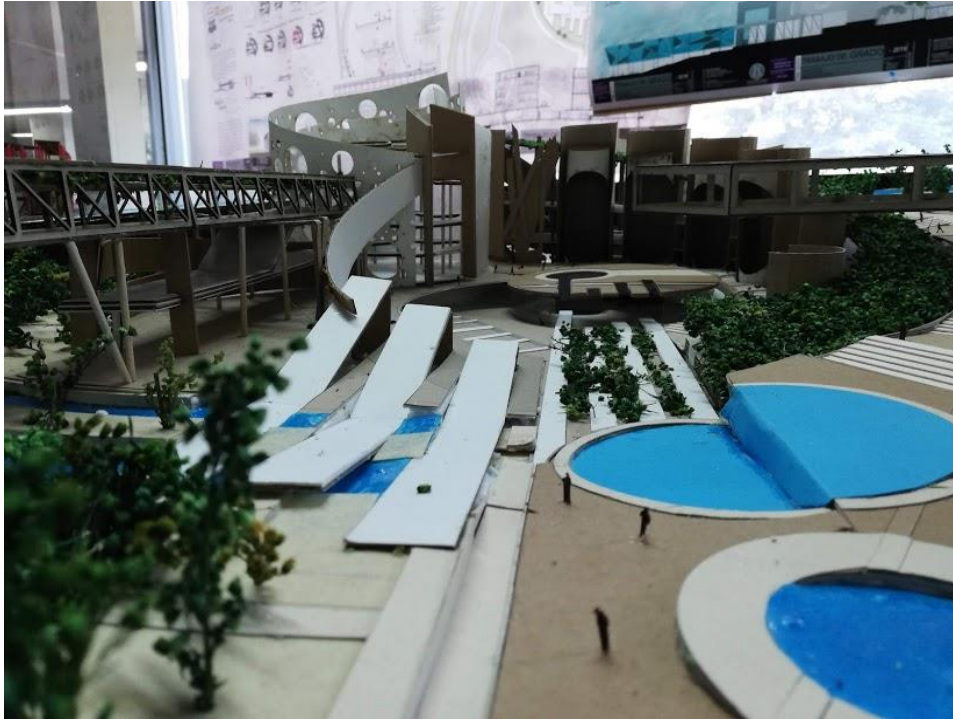


Foto 10. Proyecto final



Foto 11. Proyecto final



Foto 12. Proyecto final



Foto 13. Proyecto final



ANEXO C FACHADAS

Fachada 1. Propuesta frontal



Fachada 2. Propuesta fachada interior

