

**OIKOS – COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PARA LA ECO-ARQUITECTURA**

MARÍA CAMILA MALAGÓN GONZÁLEZ

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

**OIKOS – COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PARA LA ECO-ARQUITECTURA**

MARÍA CAMILA MALAGÓN GONZÁLEZ

**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 principalmente a Dios, a mis padres Cielo González Toro y Humberto Malagón Vargas; quienes me han dado un apoyo incondicional, enseñándome los mejores principios y valores que me hicieron llegar hasta este punto, con mucho sacrificio y esfuerzo, siendo los mejores ejemplos que Dios me pudo brindar. Gracias por mantener su fe en mí y en motivarme siempre para llegar más lejos cada día. Todo siempre será por y para ustedes.

Siendo la unión familiar una de las cosas más valiosas que tengo, conmemoro a mis queridos abuelos Ángel Malagón, Alfonso González, María del Carmen Vargas y Ligia Toro; agradeciendo por lo más valioso que me pudieron dejar. Y especialmente a mi tío Eduardo Malagón Vargas, por ser tan increíble con nosotros. Nunca los olvidaré.

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	34
2.4.2 Referente plan parcial	35
2.4.3 Referente proyecto arquitectónico	36
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	39
3.1 PLAN MAESTRO: ECO - NUCLEUS	39
3.1.1 Diagnóstico regional	39
3.1.2 Presentación del plan maestro	42
3.2 PLAN PARCIAL: ECO-TECH	55
3.2.1 Diagnóstico urbano	56
3.2.2 Presentación del Plan Parcial Eco-Tech	64
3.2.3 Sistemas del plan parcial	73
3.2.4 Forma urbana	78
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: UNIDAD DE ACTUACIÓN NÚMERO 7	82
3.3.1 Diagnóstico urbano.	82
3.3.2 Presentación de la unidad de actuación	86
3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación	93
1.3.4 Forma urbana	100
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	103
3.4.1. Presentación proyecto arquitectónico	103
3.4.2 Desarrollo del proyecto	119
3.5 PLANIMETRÍA	122

4. CONCLUSIONES	166
BIBLIOGRAFÍA	167
ANEXOS	170

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	39
Imagen 14. Diagnóstico DOFA de la estructura Socio-Cultural	40
Imagen 15. Diagnóstico DOFA Estructura Económica	41
Imagen 16. Municipios que conforman la zona de estudio.	43
Imagen 17. Análisis demográfico de los municipios de la zona de estudio.	46
Imagen 18. Estructura de movilidad actual	47
Imagen 19. DOFA de la estructura ambiental del Plan Parcial Eco-Tech	61
Imagen 20. DOFA de la estructura social del Plan Parcial Eco-Tech	62
Imagen 21. DOFA de la estructura económica del Plan Parcial Eco-Tech	63
Imagen 22. Imagen de teoría del enlace	64
Imagen 23. Banco de proyectos del Plan Parcial Eco-Tech	68
Imagen 24. Tipología de manzana del Nodo de aprendizaje experimental en Eco-Cultura	78
Imagen 25. Tipología del edificio del Nodo de aprendizaje experimental en Eco-cultura	79
Imagen 26. Render del Plan Parcial Eco-Tech	80
Imagen 27. Render del Plan Parcial Eco-Tech	80
Imagen 28. Render urbano del Plan Parcial Eco-Tech	81
Imagen 29. Corte urbano longitudinal del Plan Parcial Eco-Tech	81
Imagen 30. Corte urbano transversal del Plan Parcial Eco-Tech	81
Imagen 31. Esquema bioclimático de la unidad de actuación 7.	82
Imagen 32. Esquema de la topografía a intervenir.	82
Imagen 33. Esquema de la topografía de la unidad de actuación 7.	83
Imagen 34. Esquema de la estructura ecológica de la unidad de actuación 7.	83
Imagen 35. Esquema del perfil urbano de la unidad de actuación 7.	84
Imagen 36. Esquema de llenos y vacíos de la unidad de actuación 7.	85
Imagen 37. Esquema de tensiones de la unidad de actuación 7.	85
Imagen 38. Forma teórica de la interacción arquitectónica	86

Imagen 39. Forma conceptual de la descomposición geométrica	87
Imagen 40. Desarrollo de la implantación	87
Imagen 41. Usos generales	89
Imagen 42. Bioclimática interior	90
Imagen 43. Palma zancona	91
Imagen 44. Samán	91
Imagen 45. Guayacán amarillo.	92
Imagen 46. Matarratón	92
Imagen 47. Organigrama funcional – Área administrativa	114
Imagen 48. Organigrama funcional – Recepción zona propia	115
Imagen 49. Organigrama funcional – Zona propia Medio ambiente	116
Imagen 50. Organigrama funcional – Zona propia de transformación	117
Imagen 51. Organigrama funcional – Zona propia de implementación	118
Imagen 52. Composición geométrica	119
Imagen 53. Sistema de circulación vertical y horizontal	120
Imagen 54. Sistema Constructivo	121

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Sistema funcional del proyecto arquitectónico	pág. 98
Tabla 2. Cuadro de áreas	99
Tabla 3. Programa arquitectónico	104

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Corredor Soacha – Melgar	22
Plano 2. Núcleos de la zona de estudio	44
Plano 3. Estructura ecológica del corredor	45
Plano 4. Corema de la infraestructura del corredor	48
Plano 5. Corema de la estructura ecológica del corredor	49
Plano 6. Corema de la estructura institucional y salud del corredor.	50
Plano 7. Corema de la estructura institucional y salud del corredor.	51
Plano 8. Corema de la estructura cultural del corredor.	52
Plano 9. Corema de la estructura turística del corredor.	53
Plano 10. Estructura del Plan Zonal en área suburbana entre San Cayetano y Melgar	54
Plano 11. Área de acción del núcleo turístico	55
Plano 12. Estructura de la movilidad en el municipio de Melgar	56
Plano 13. Estructura ecológica del municipio de Melgar	57
Plano 14. Estructura de la movilidad urbana del municipio de Melgar	58
Plano 15. Estructura de llenos y vacíos del municipio de Melgar	59
Plano 16. Estructura de los recursos hídricos del municipio de Melgar	60
Plano 17. Implantación del Plan Parcial Eco-Tech	65
Plano 18. Unidades de actuación urbanística enumeradas	66
Plano 19. Numeración de los proyectos propuestos Plan Parcial Eco-Tech	67
Plano 20. Sistema ambiental del Plan Parcial Eco-Tech.	73
Plano 21. Sistema del espacio público del Plan Parcial Eco-Tech	74
Plano 22. Sistema de movilidad vehicular del Plan Parcial Eco-Tech	75
Plano 23. Sistema de movilidad peatonal del Plan Parcial Eco-Tech	76
Plano 24. Sistema de ciclo-ruta del Plan Parcial Eco-Tech	77
Plano 25. Esquema de densidades de la unidad de actuación 7.	84
Plano 26. Representación del sistema ambiental de la unidad de actuación 7.	93
Plano 27. Representación del espacio público de la unidad de actuación 7.	94
Plano 28. Representación movilidad vehicular de unidad de actuación 7.	95
Plano 29. Representación movilidad peatonal de unidad de actuación 7.	96
Plano 30. Cesión tipo A y B de la unidad de actuación 7.	99
Plano 31. Accesibilidad vehicular unidad de actuación 7.	100
Plano 32. Accesibilidad peatonal de unidad de actuación 7.	100
Plano 33. Linderos de la unidad de actuación 7.	101
Plano 34. Paramento de la unidad de actuación 7.	101
Plano 35. Aislamiento de la unidad de actuación 7.	102
Plano 36. Planta estructural de cimentación	122
Plano 37. Planta estructural de entrepiso sótano	123
Plano 38. Planta estructural de entrepiso primer nivel	124

Plano 39. Planta estructural de entrepiso segundo nivel	125
Plano 40. Planta estructural de entrepiso tercer nivel	126
Plano 41. Planta estructural de cubiertas	127
Plano 42. Plano arquitectónico del sótano	128
Plano 43. Planta arquitectónica del primer nivel	129
Plano 44. Planta arquitectónica del segundo nivel	130
Plano 45. Planta arquitectónica tercer nivel	131
Plano 46. Planta arquitectónica cubiertas	132
Plano 47. Planta ruta de evacuación sótano V-01	133
Plano 48. Planta ruta de evacuación primer nivel V-02	134
Plano 49. Planta ruta de evacuación segundo nivel V-03	135
Plano 50. Planta ruta de evacuación tercer nivel V-04	136
Plano 51. Planta red contra incendios sótano RI-001	137
Plano 52. Planta red contra incendios primer nivel RI-002	138
Plano 53. Planta red contra incendios segundo nivel RI-003	139
Plano 54. Planta red contra incendios tercer nivel RI-004	140
Plano 55. Planta red eléctrica sótano EL-1	141
Plano 56. Planta red eléctrica primer nivel EL-2	142
Plano 57. Planta red eléctrica segundo nivel EL-3	143
Plano 58. Planta red eléctrica tercer nivel EL-4	144
Plano 59. Planta red hidrosanitaria sótano HS-001	145
Plano 60. Planta red hidrosanitaria primer nivel HS-002	146
Plano 61. Planta red hidrosanitaria segundo nivel HS-003	147
Plano 62. Planta red hidrosanitaria tercer nivel HS-004	148
Plano 63. Planta ampliación primer nivel AM2	149
Plano 64. Planta de ampliación cielo raso primer nivel AM3	150
Plano 65. Ampliación segundo, cuarto y sexto nivel AM4	151
Plano 66. Planta ampliación cielo raso segundo, cuarto y sexto nivel AM5	152
Plano 67. Planta ampliación tercer y quinto nivel AM6	153
Plano 68. Planta ampliación cielo raso tercer y quinto nivel AM7	154
Plano 69. Planta ampliación cubiertas AM8	155
Plano 70. Ampliación detalles AD2	156
Plano 71. Ampliación detalles AD3	157
Plano 72. Ampliación detalles AD4	158
Plano 73. Ampliación red sanitaria S-01	159
Plano 74. Fachadas A-A' y B-B'	160
Plano 75. Cortes A-A' y B-B'	161
Plano 76. Cortes C-C' y D-D'	162
Plano 77. Corte por borde de placa 1	163
Plano 78. Corte por borde de placa 2	164
Plano 79. Corte por borde de placa 3	165

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 divisoria².

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 otras³.

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 algo⁵.

DEMOGRAFÍA: estudio estadístico de una colectividad humana, referido a un determinado momento o a su evolución⁶.

OPERACIONES ESTRATÉGICAS: Es un instrumento de planeación que se utiliza como guía para hacer uso y aprovechamiento del suelo de forma eficaz y eficiente⁷

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 otro⁹.

SEGREGACIÓN: separar y marginar a una persona o a un grupo de personas por motivos sociales, políticos o culturales¹⁰.

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: [\[bdigital.unal.edu.co/54482/1/19301323.2016.pdf\]](http://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: [\[http://bancoproyectosinversion.univalle.edu.co/documentos/planes/PlanMaestro_v0.pdf\]](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: [\[http://edubar.com.co/unidades-de-actuacion-urbanistica-u-a-u/9/\]](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: [\[http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario\]](http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario).

VOCACIÓN: inclinación a un estado, una profesión o una carrera.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 comenzó. 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 abarca presenta principalmente un problema 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 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 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.

Y para el proyecto arquitectónico se le genera 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. Y 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 además se 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 resulta 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

Concepto – emerger – germinar: en relación con el concepto se propone se desarrolla 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 reconocimiento, 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, así mismo el elemento arquitectónico busca emerger de la tierra y desarrollar el crecimiento de la forma a través del reconocimiento 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. 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.

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 Socio-Cultural

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

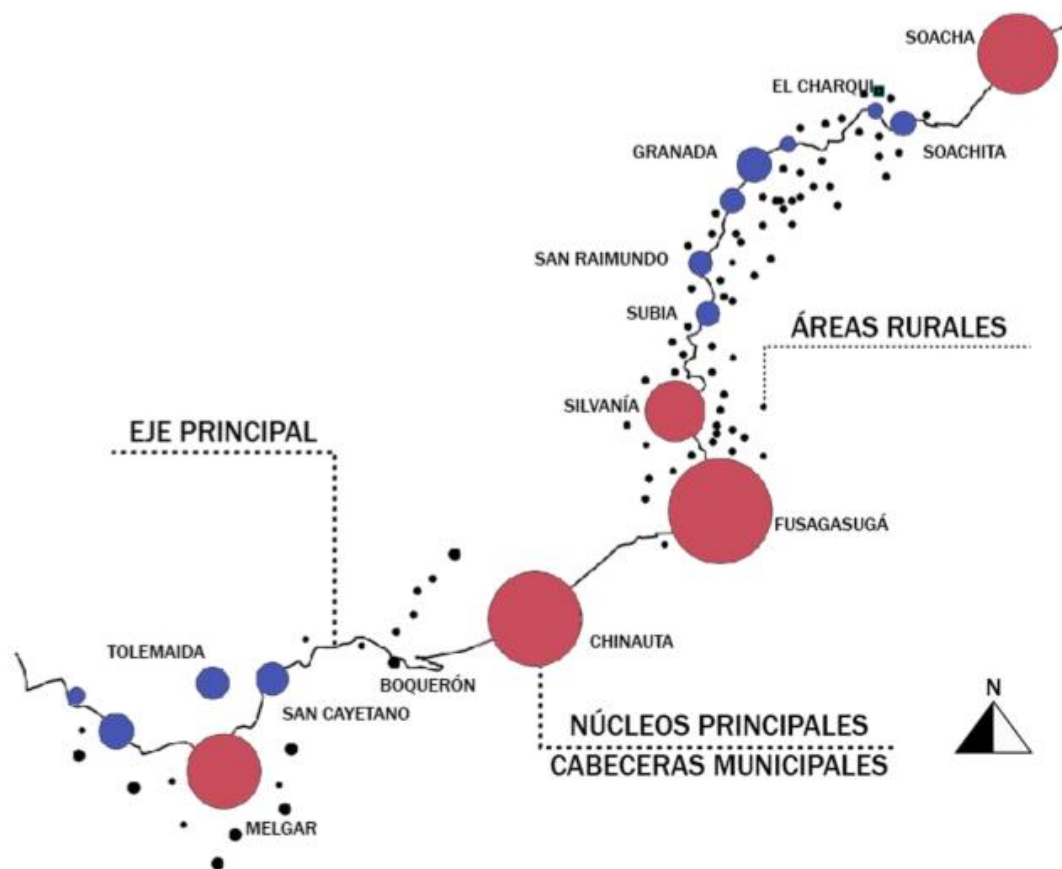
“Según el modelo atómico de Rutherford (1831-1937), el átomo está formado por una esfera en la que se concentra casi toda la masa del sistema (protones y neutrones) y en torno a la cual giran unas partículas (electrones) de la misma manera que lo hacen los planetas en torno al sol”.¹⁷

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

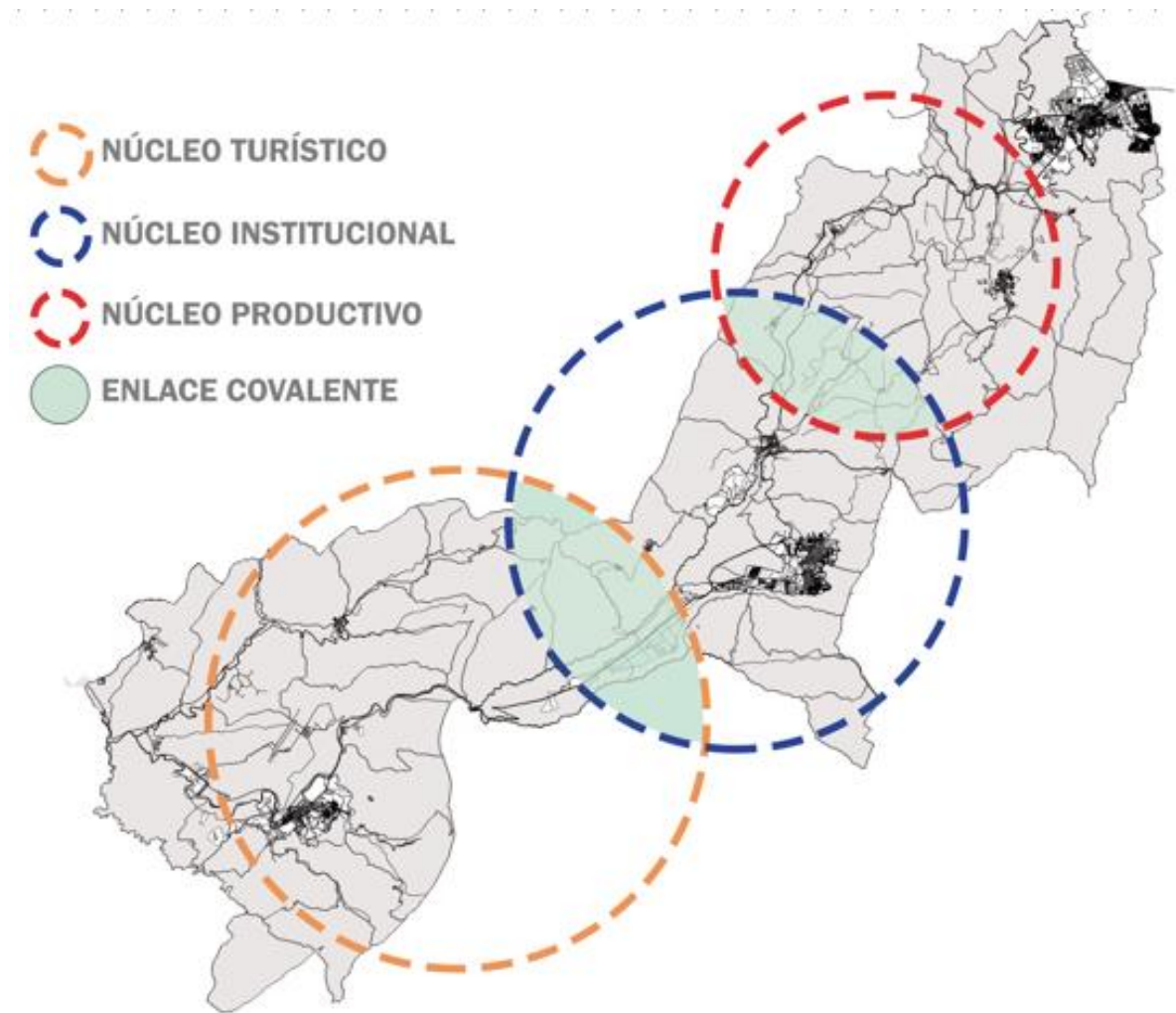
CONCEPTO → NÚCLEO

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

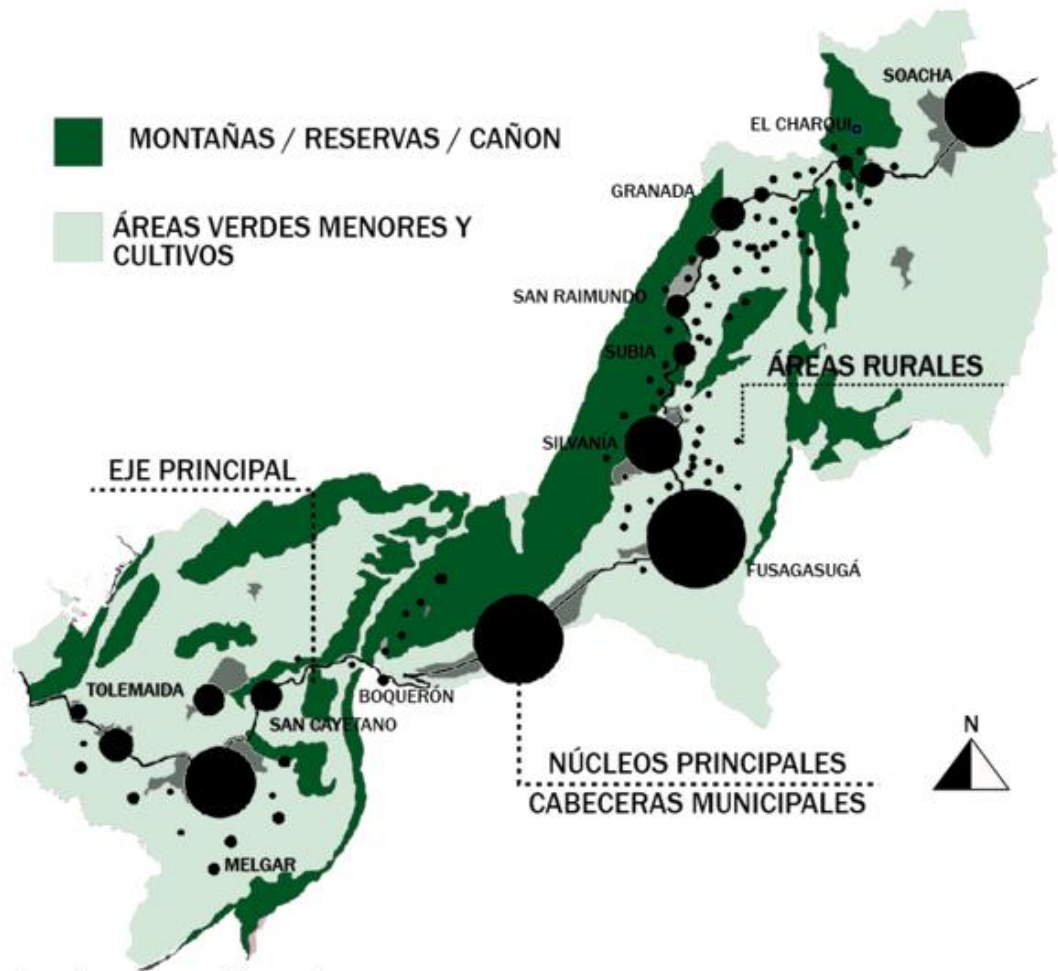
centros poblados que abastecen y tienen relación económica, laboral, productiva e institucional; pues al tener cuatro municipios de gran escala son los que abastecen en cuanto a necesidades ya sea de infraestructura, de oportunidades laborales o de producción agrícola; funcionando todos como un solo elemento químico en donde orbitan las funciones y necesidades produciendo intercambios constantemente.

Plano 2. Núcleos de la zona de estudio



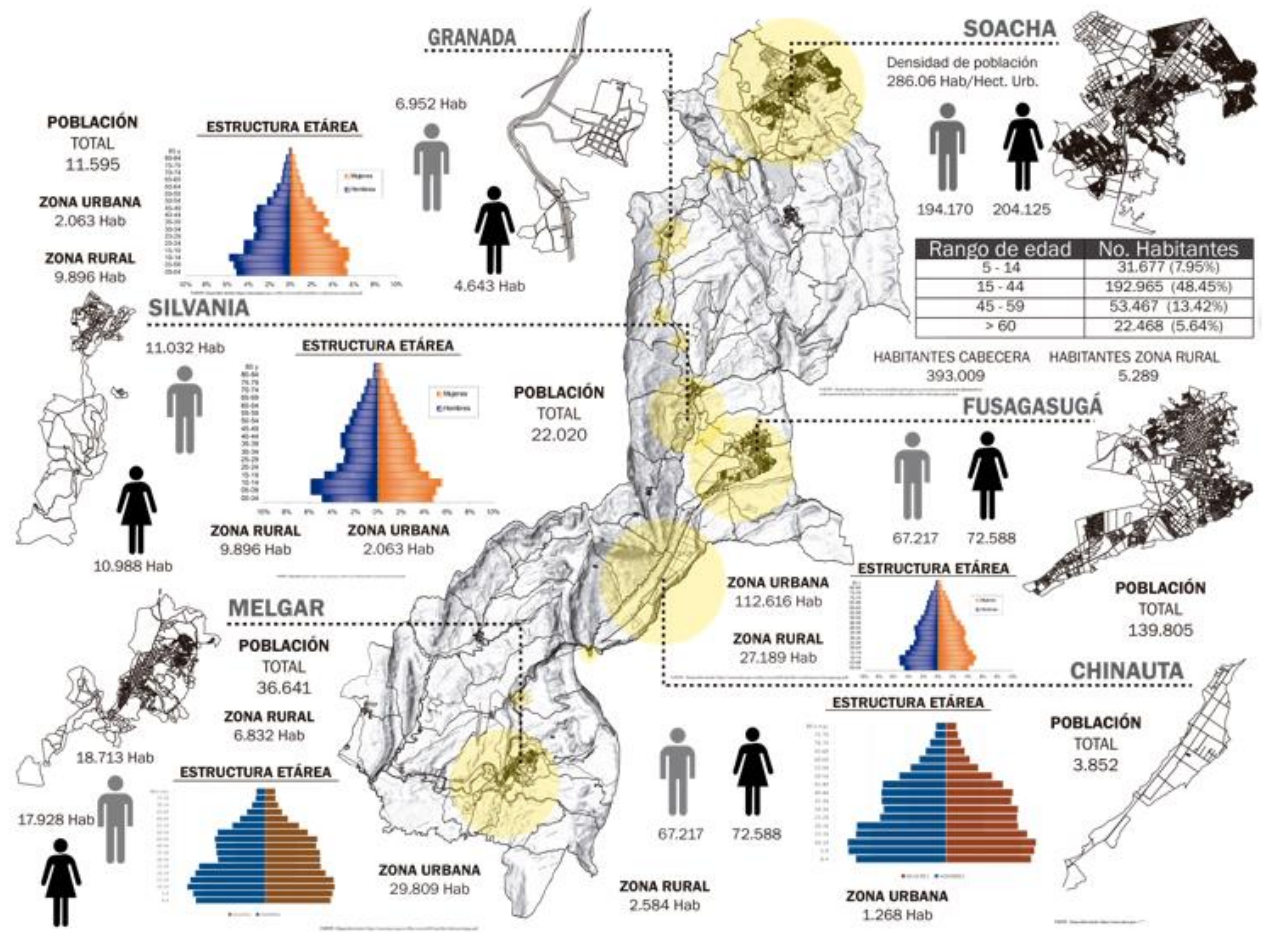
Fuente: elaboración propia

Plano 3. Estructura ecológica del corredor



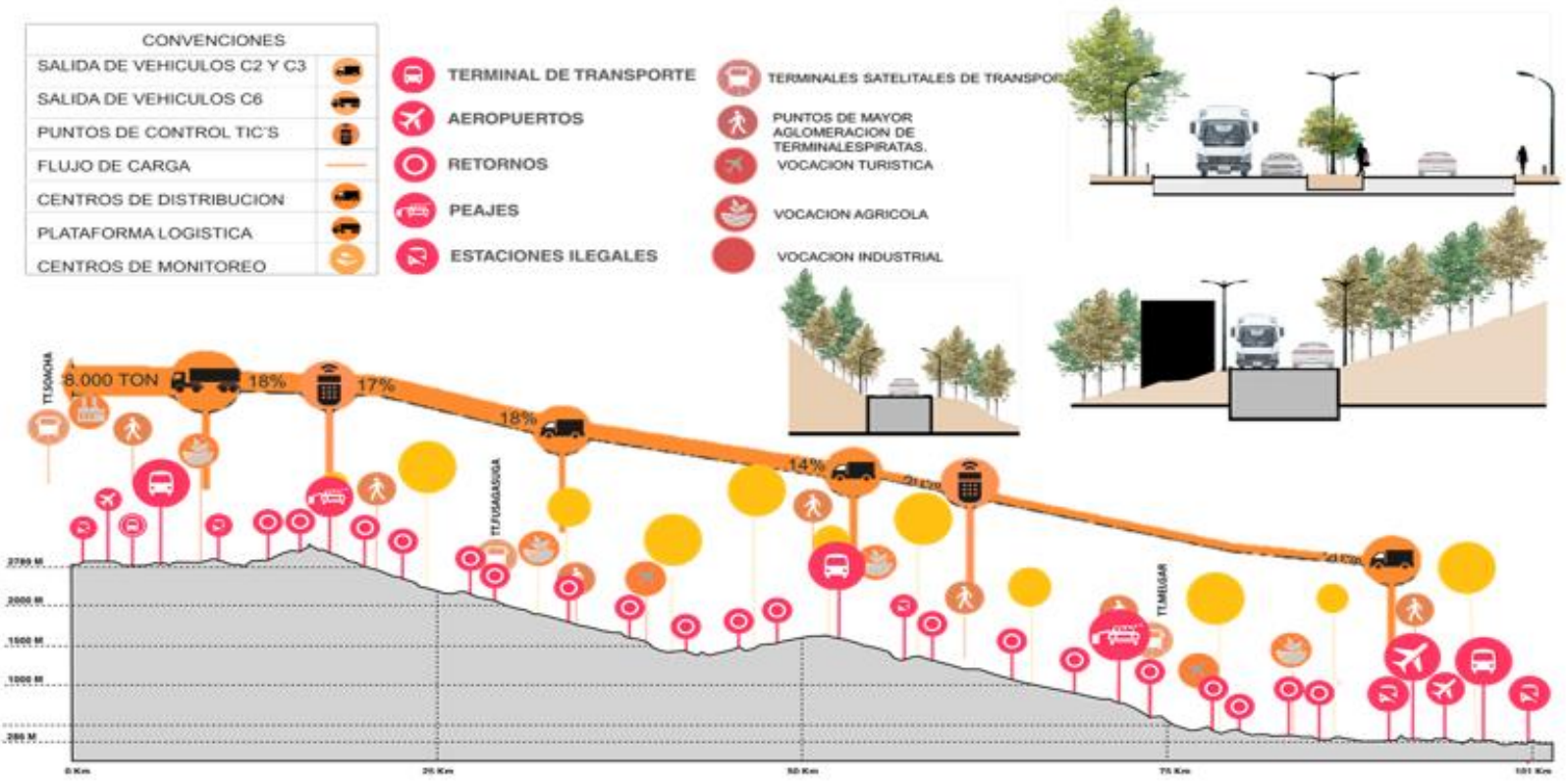
Fuente: elaboración propia

Imagen 17. Análisis demográfico de los municipios de la zona de estudio.



Fuente: elaboración propia

Imagen 18. Estructura de movilidad actual



Fuente: elaboración propia

Plano 4. Corema de la infraestructura del corredor



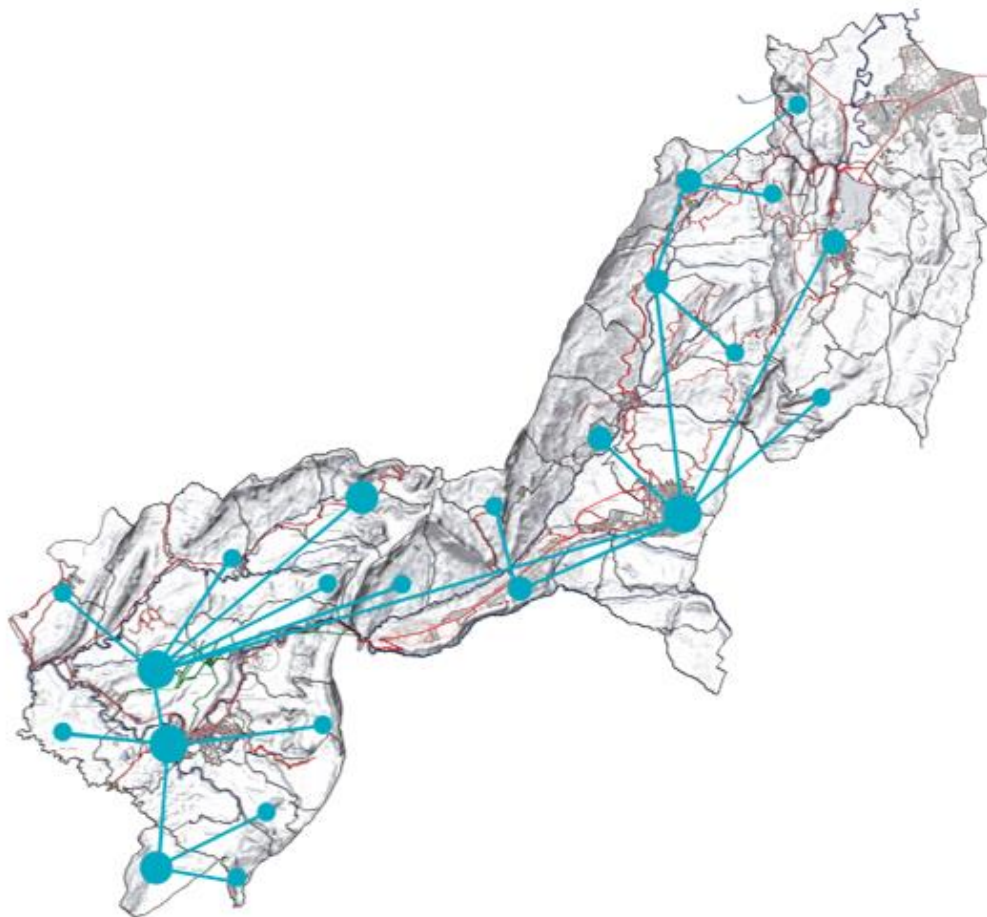
Fuente: elaboración propia

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 la estructura institucional y salud del corredor.



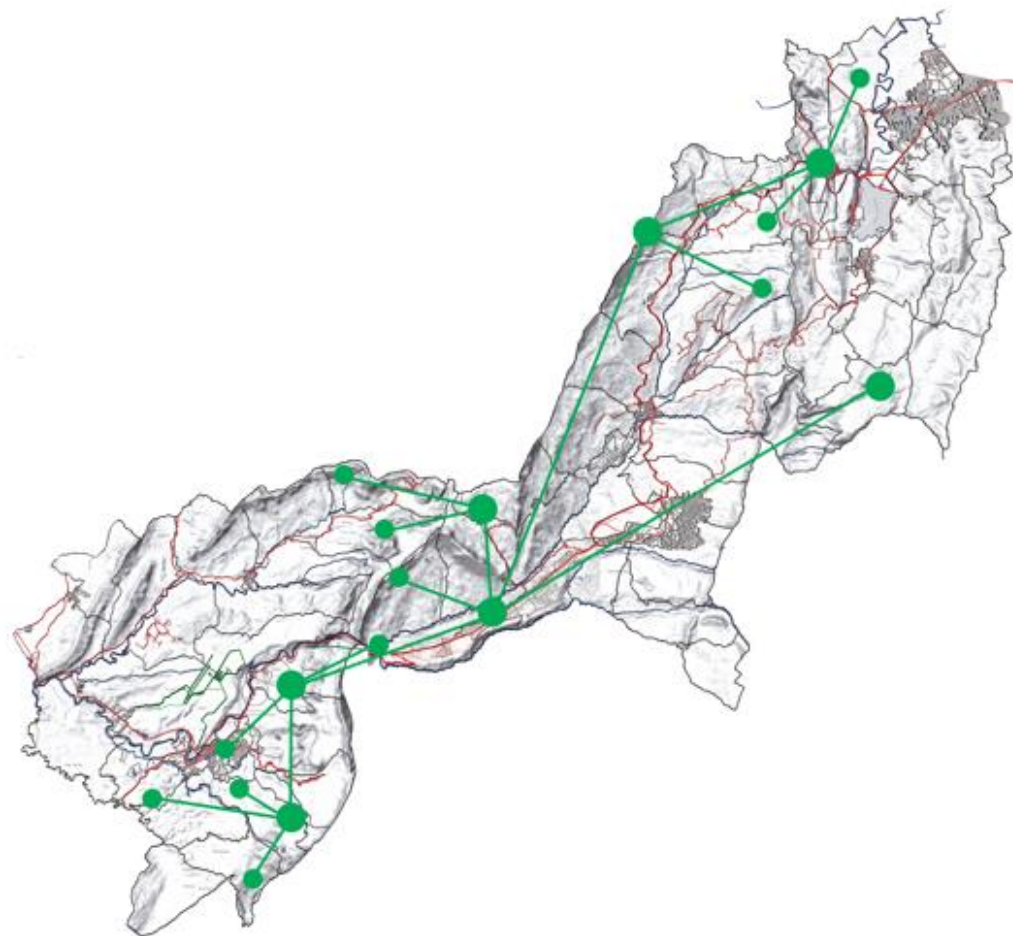
Fuente: elaboración propia

Plano 8. Corema de la estructura cultural del corredor.



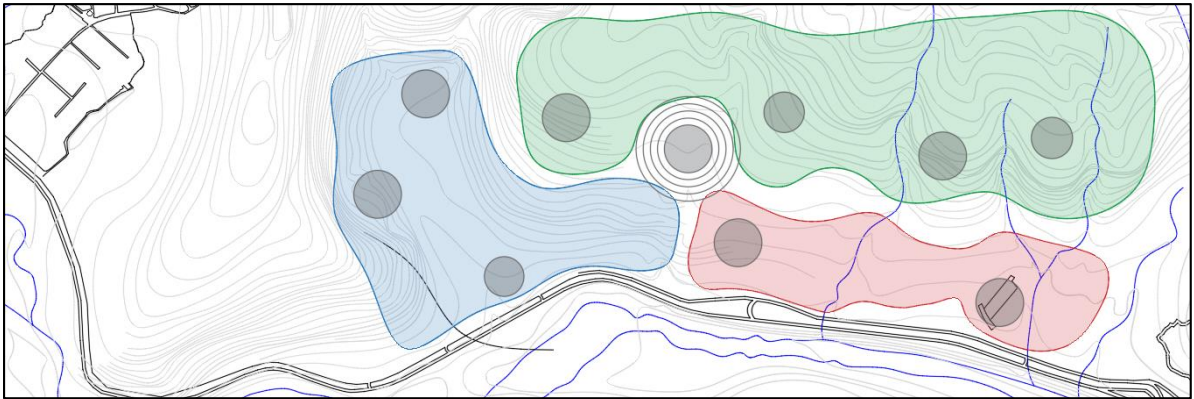
Fuente: elaboración propia

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



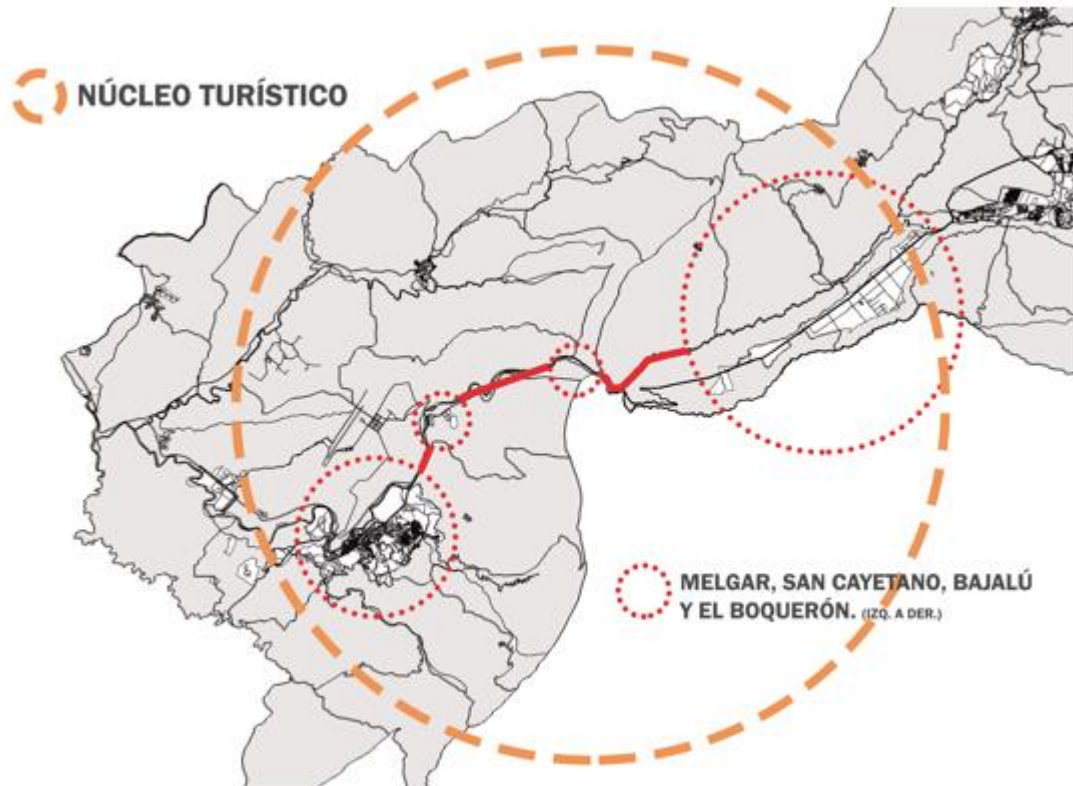
Fuente: elaboración propia

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 estos jóvenes que no tienen más posibilidades a menos que busquen en otro 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 limitado nivel de escolaridad que presenta la población, así como también 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 desarrollo mejor en cuanto al nivel educativo, progresivamente, sin olvidar el potencial turístico que tiene el lugar.

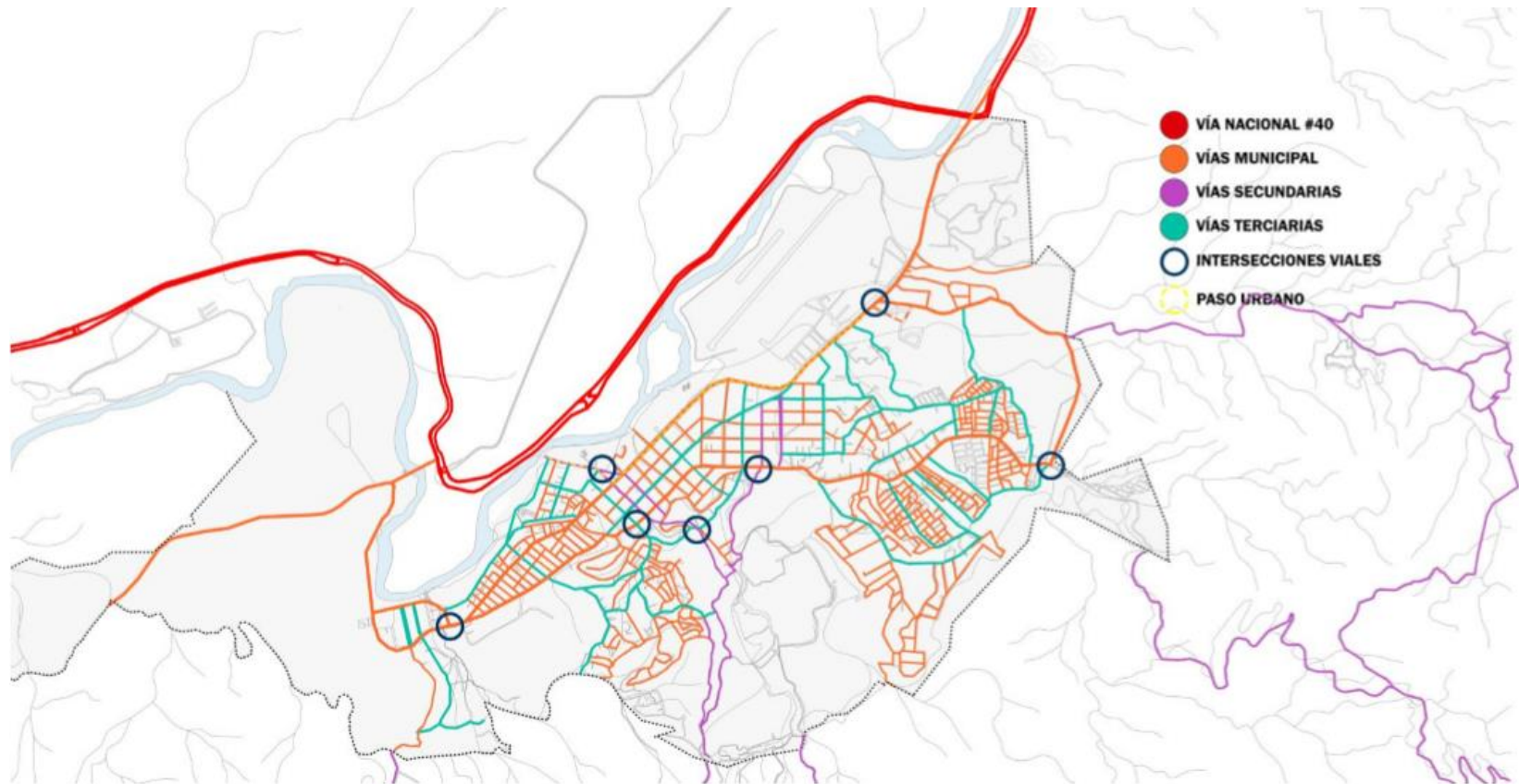
Plano 11. Área de acción del núcleo turístico.



Fuente: elaboración propia

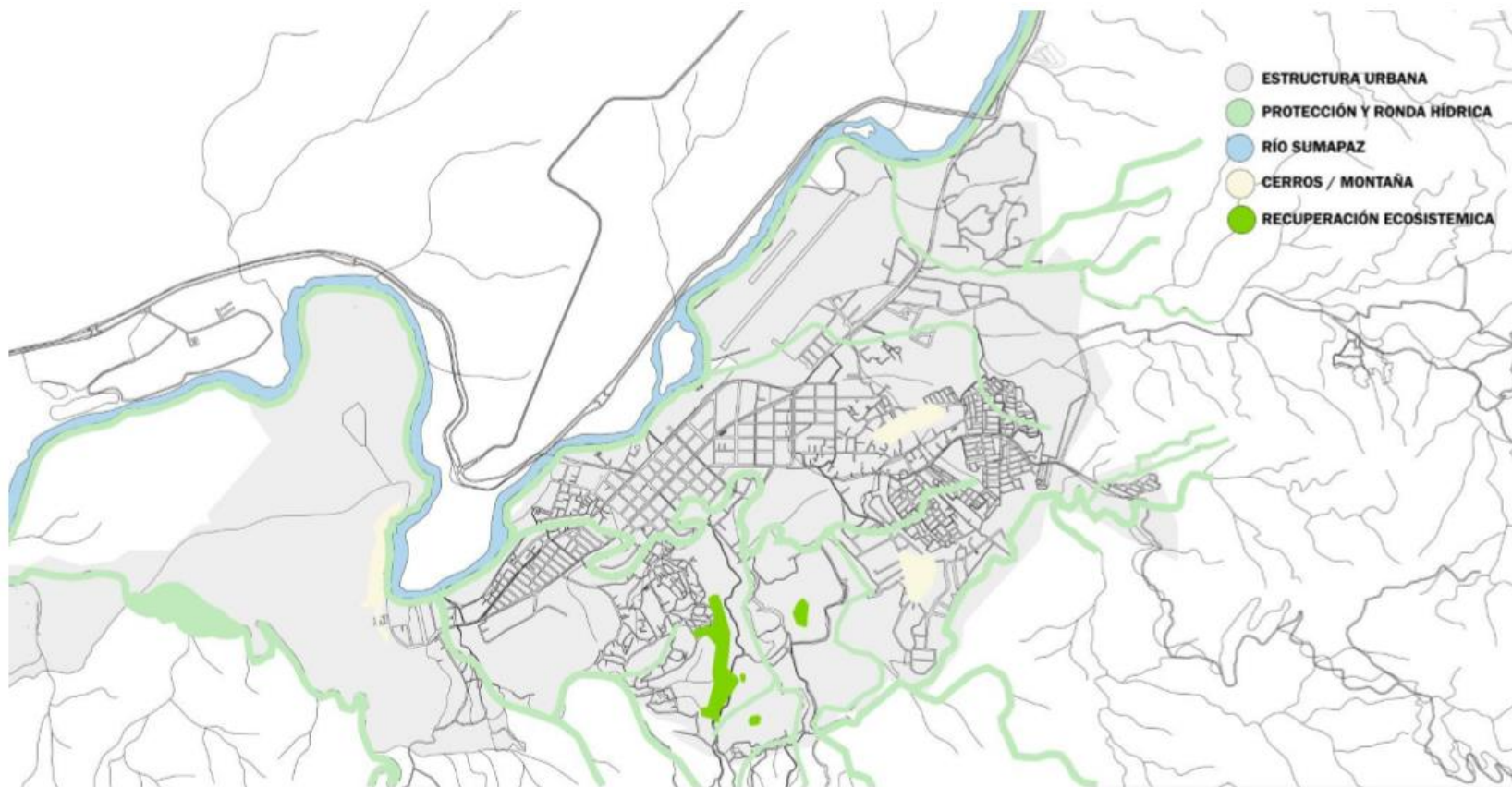
3.2.1 Diagnóstico urbano.

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



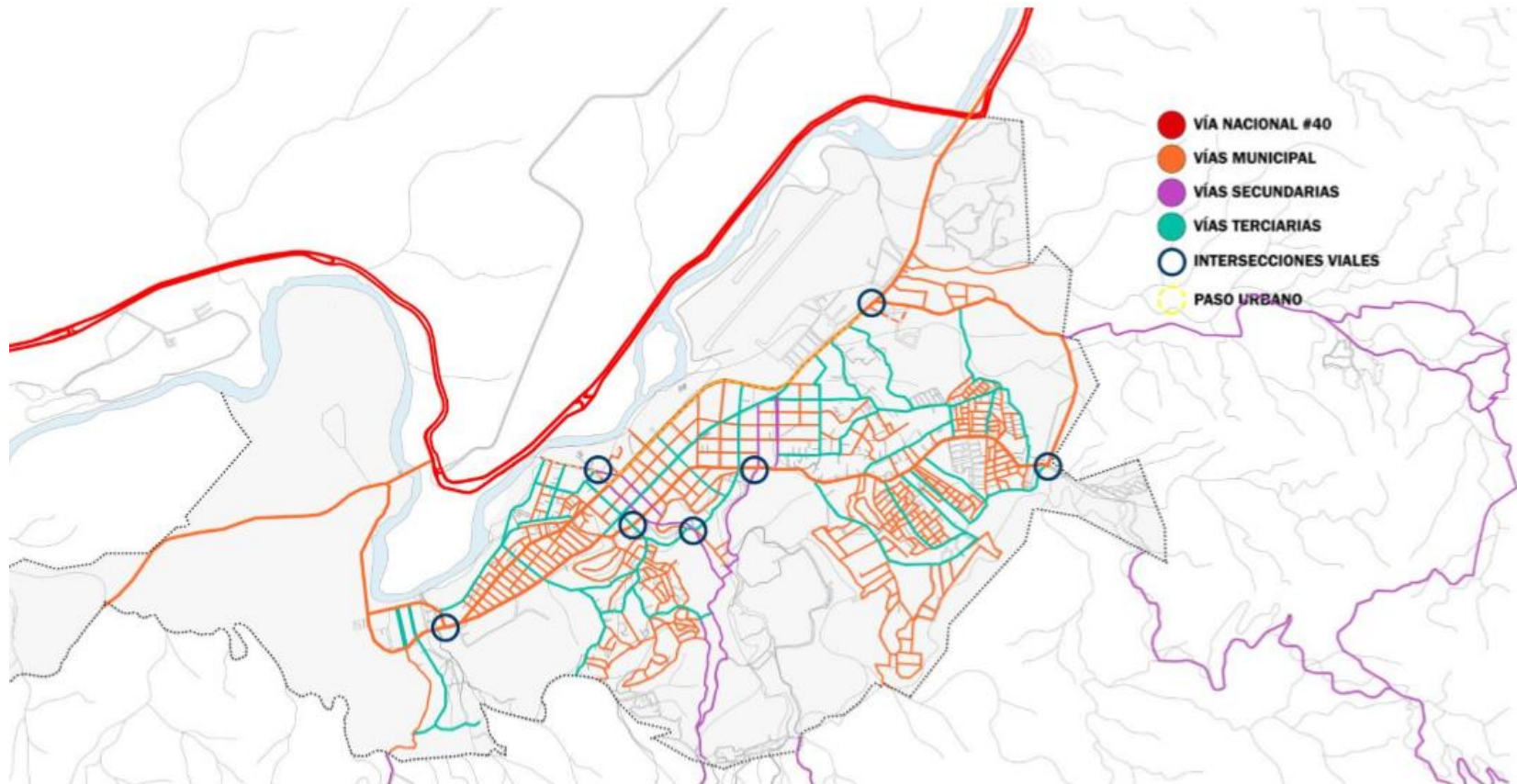
Fuente: elaboración propia

Plano 13. Estructura ecológica del municipio de Melgar



Fuente: elaboración propia

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



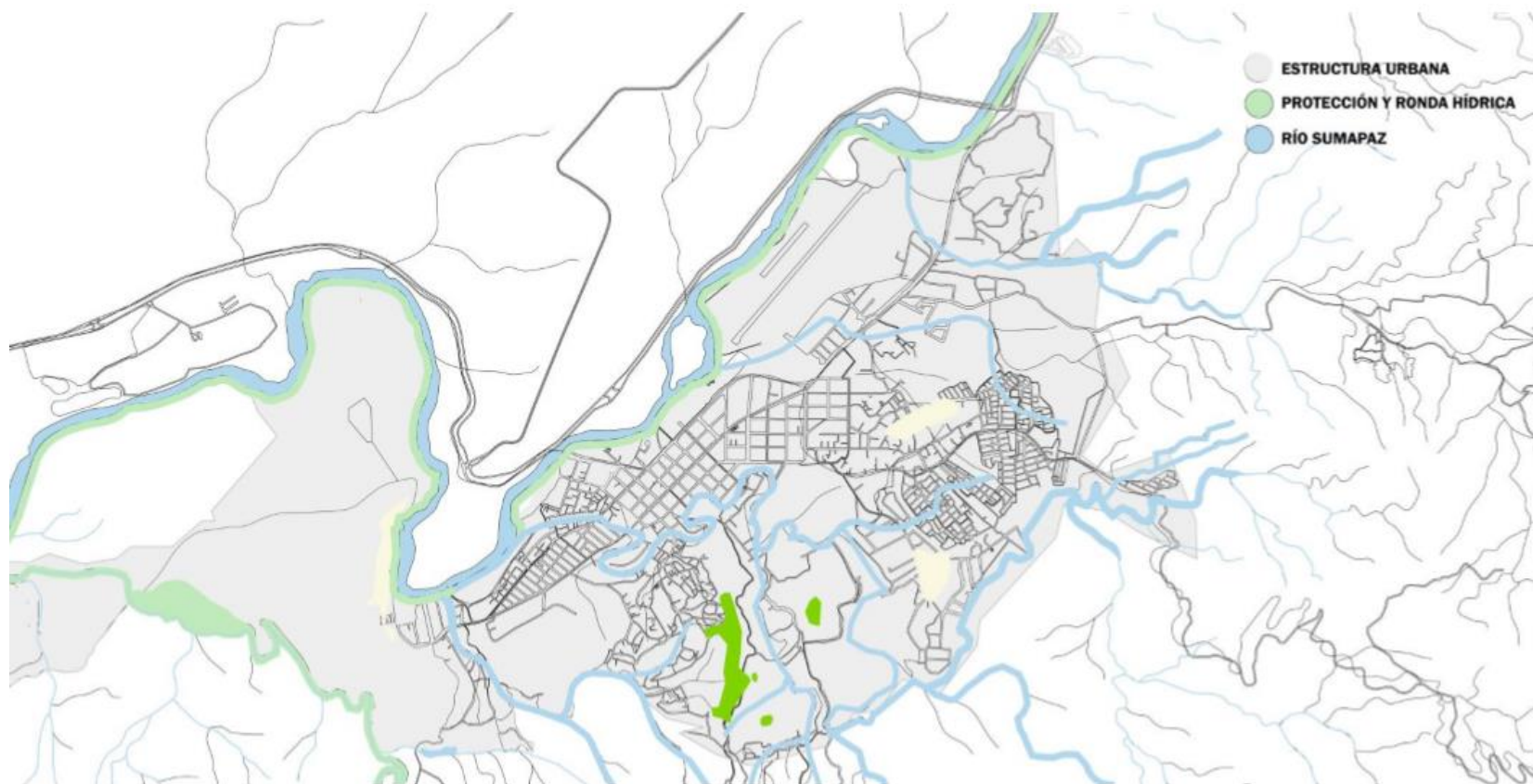
Fuente: elaboración propia

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	<p>-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.</p> <p>-La población joven permanece vulnerable respecto a las actividades nocivas y nocturnas que realizan la mayoría de adultos en los municipios para disfrutar de su tiempo libre, como consecuencia de la ausencia de infraestructura comercial y recreativa.</p>	FORTALEZAS	<p>- Se maneja un intercambio social constante y variado como consecuencia de la población flotante que visita los municipios en las temporadas vacacionales.</p> <p>-El recurso humano se puede potencializar como una gran fuente de desarrollo en diferentes áreas de progreso social y cultural.</p> <p>-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.</p>
OPORTUNIDADES	<p>-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.</p>	AMENAZAS	<p>-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.</p> <p>-Consolidación del adulto mayor como el rango etario jerárquico de los cascos urbanos amenazando la actividad económica y social.</p>

Fuente: elaboración propia

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

DOFA estructura económica			
DEBILIDADES	<p>-Dependencia completa hacia el turismo como fuente de empleo y desarrollo económico para todo tipo de habitante.</p> <p>-Estancamiento económico en las estructuras familiares como consecuencia de la monopolización empresarial que manejan los atractivos turísticos más importantes de la zona de estudio.</p> <p>-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.</p>	FORTALEZAS	<p>-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.</p> <p>-Se tiene la infraestructura social flotante adecuada que apoya a los posibles desarrollos económicos complementarios para la actividad turística.</p> <p>-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.</p>
OPORTUNIDADES	<p>-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.</p> <p>-Se tiene la infraestructura para un gran desarrollo económico.</p>	AMENAZAS	<p>-Poca participación económica de inversionistas como consecuencia de la monopolización de entidades privadas para el control del desarrollo económico del municipio.</p> <p>-Aumento en la contaminación de las fuentes hídricas limitando así el recurso de la principal actividad turística: las piscinas.</p>

Fuente: elaboración propia

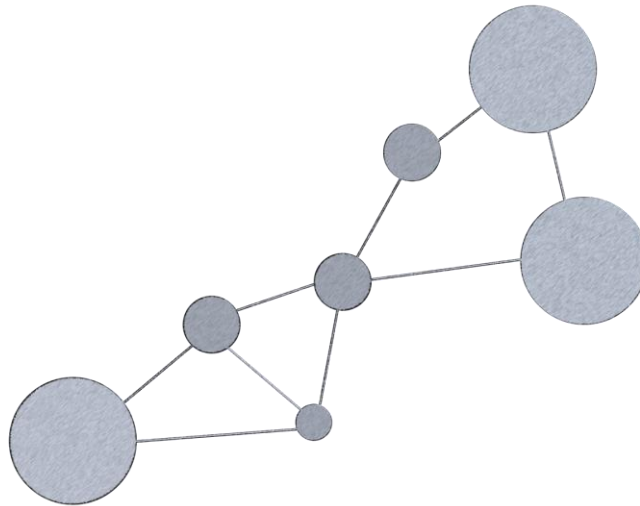
3.2.2 Presentación del Plan Parcial Eco-Tech.

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 generar 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**

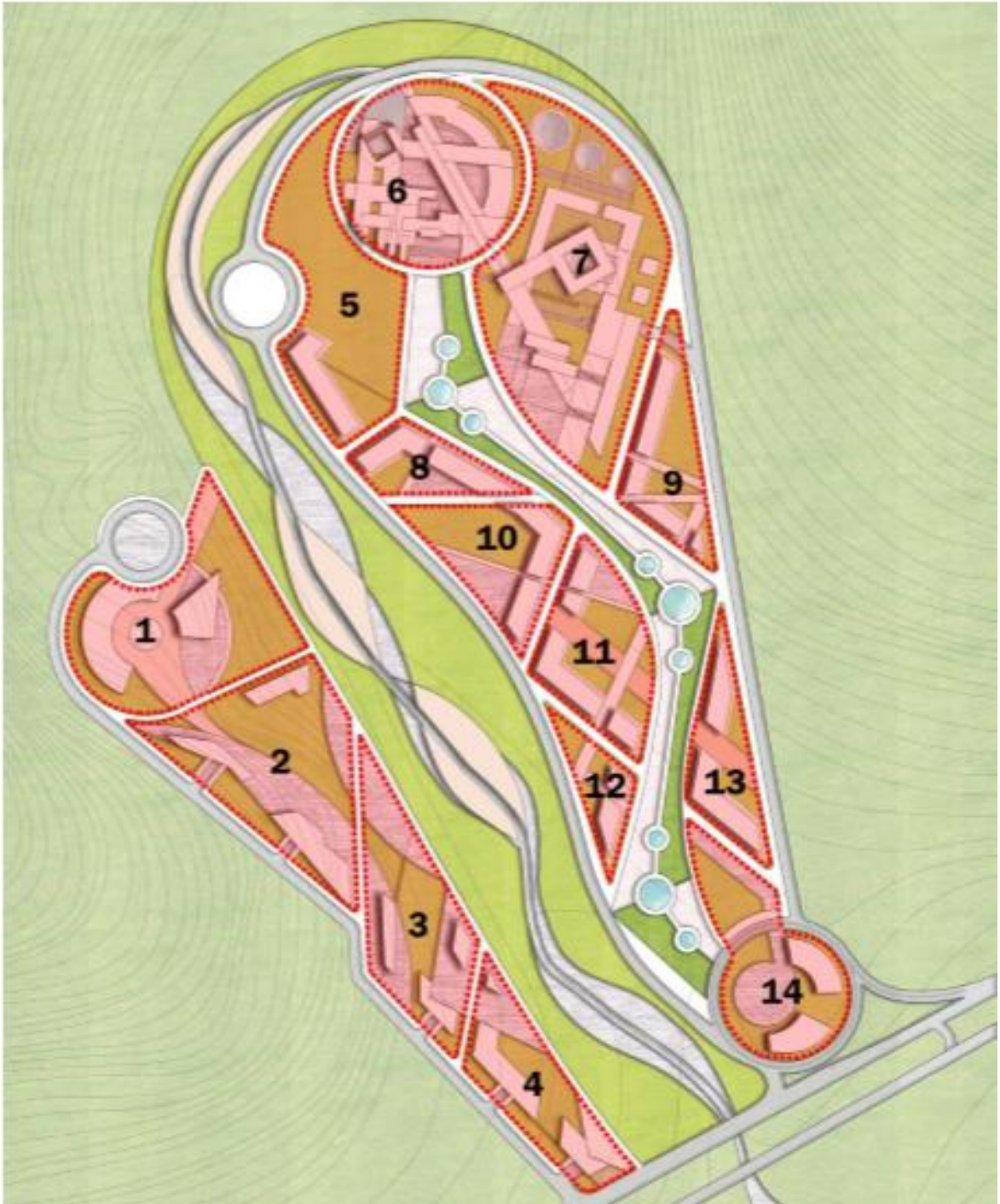
Plano 17. Implantación del Plan Parcial Eco-Tech



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 4	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 9	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 13	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.

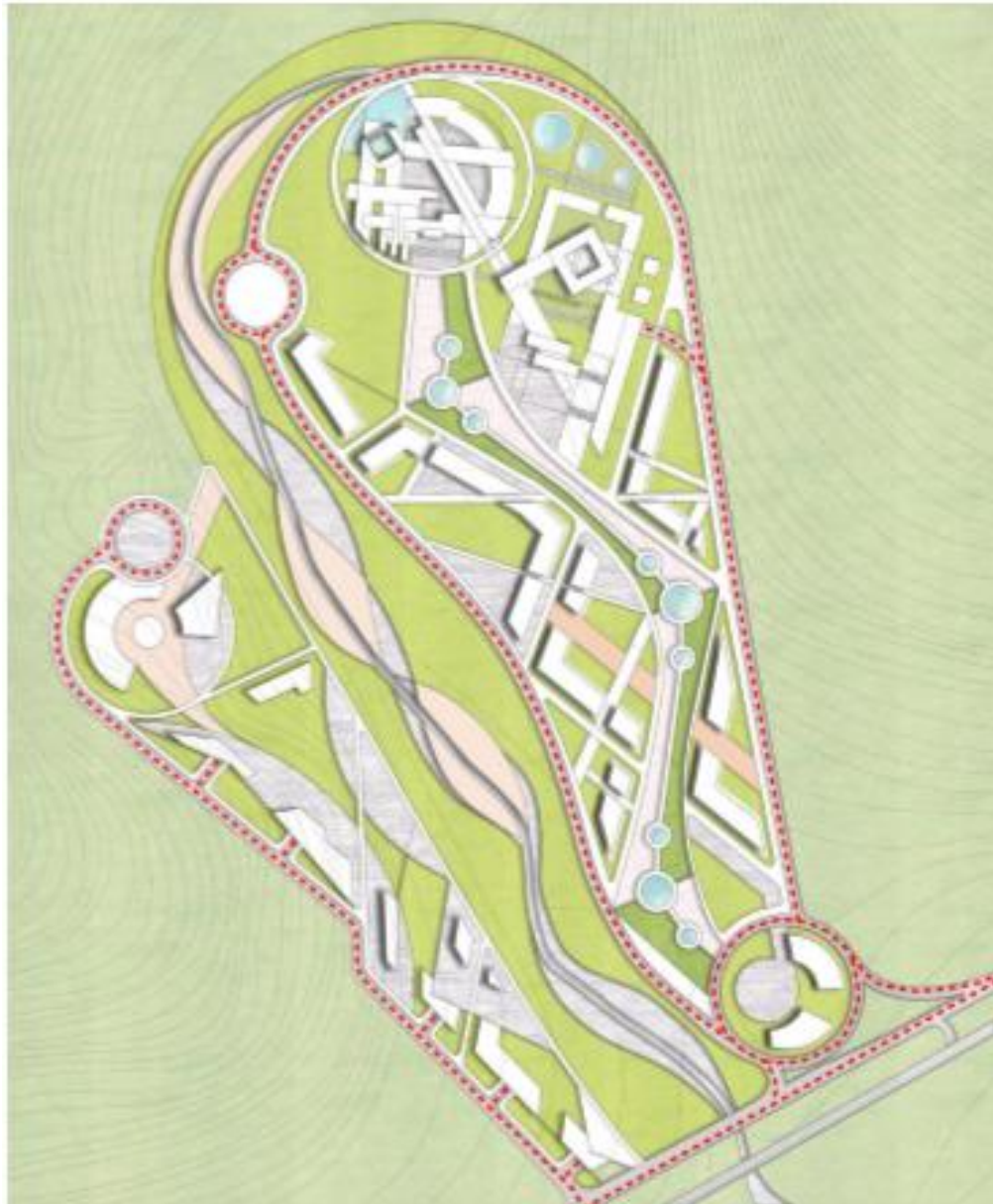
Plano 21. Sistema del espacio público del Plan Parcial Eco-Tech



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 POR 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 plazuelas 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

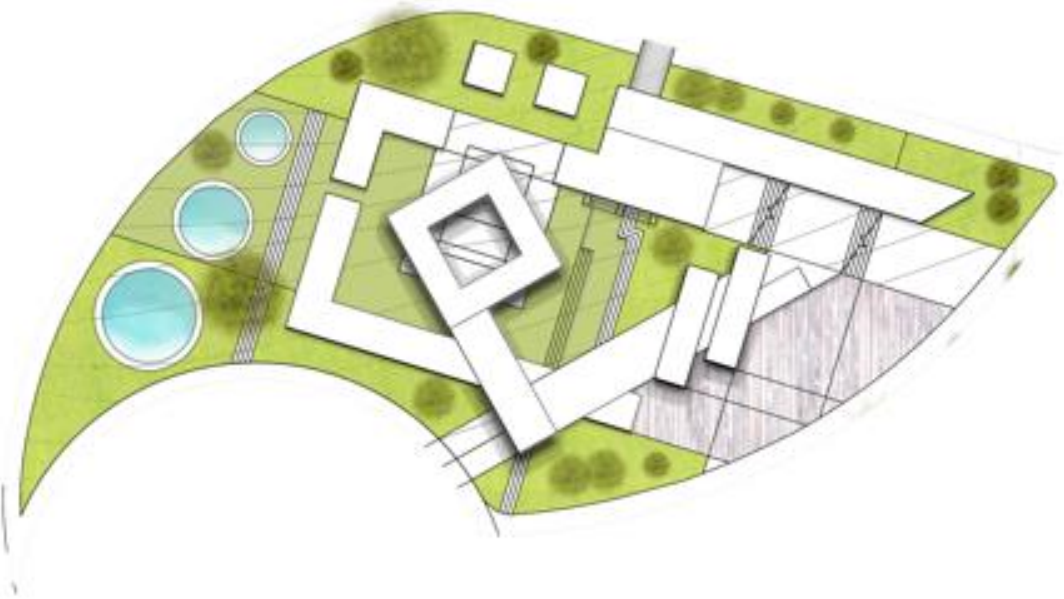


Fuente: elaboración propia

3.2.4 Forma urbana

- **TIPOLOGÍA DE MANZANA.** A partir de una morfología irregular se genera una forma urbana que contempla geometrías como el óvalo desfragmentado por puntos y líneas, que convergen dentro de una retícula meramente ortogonal con inclinaciones a más de 45° que permiten formar una condición urbana acorde con la tipología. Esta forma urbana se presenta a partir de los condicionamientos naturales y proyectuales encontrados dentro del plan parcial, situando a la forma urbana dentro de unos límites orgánicos superficiales teniendo una relación horizontal y vertical dentro del paisaje y el entorno urbano. La manzana se paramenta con dos ángulos de igualmente irregulares, uno paralelo hacia la parte nor-occidental, y la otra circular, teniendo una relación basada en figuras geométricas regulares con componentes ortogonales y formas particulares dentro de la situación geoespacial.

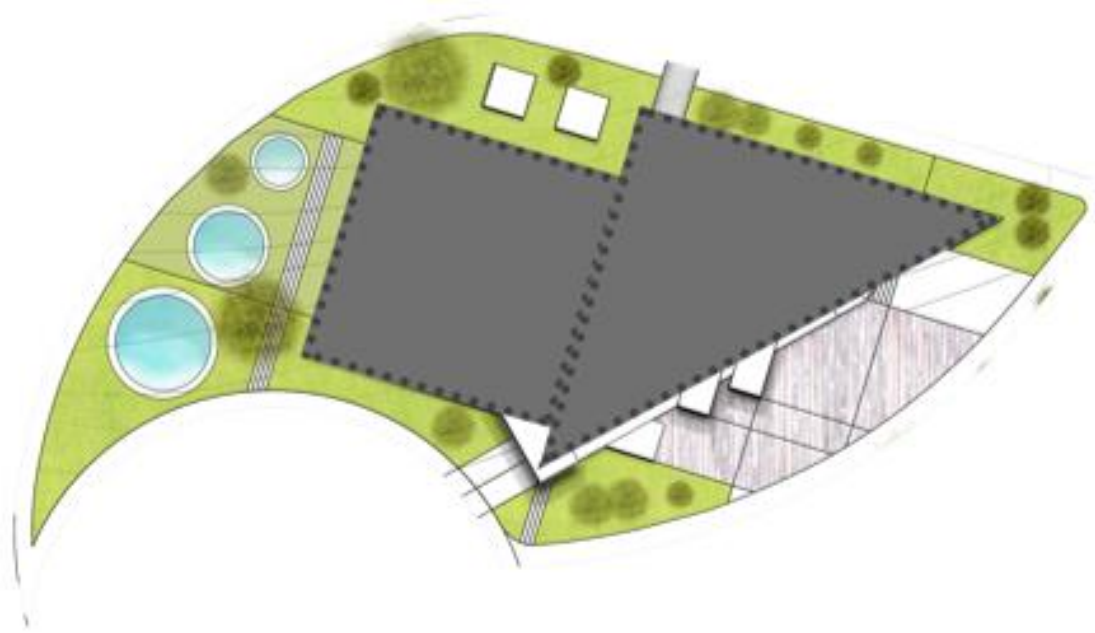
Imagen 24. Tipología de manzana del Nodo de aprendizaje experimental en Eco-Cultura



Fuente: elaboración propia

- **TIPOLOGÍA DE EDIFICIO.** A partir del concepto de la descomposición geométrica se busca establecer una relación entre el entorno natural y la forma urbana. Teniendo como base la geometría establecida desde la propuesta del plan parcial, generando la descomposición de figuras geométricas base como son el triángulo y el cuadrado, superpuestos sobre la forma irregular existente de la tipología urbana. Además de esto se toma en cuenta la base de creación de toda figura, el punto y la línea transformándose en un volumen, el cuál logrará generar recorridos a partir de una teoría de procesos lineales, de adición y sustracción de la forma, vinculando el interior con el exterior, por medio de patios interiores y una relación visual desde un punto superior hacia un punto inferior, teniendo en cuenta la conexión en altura que tiene la forma arquitectónica frente a la horizontalidad del plan parcial.

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



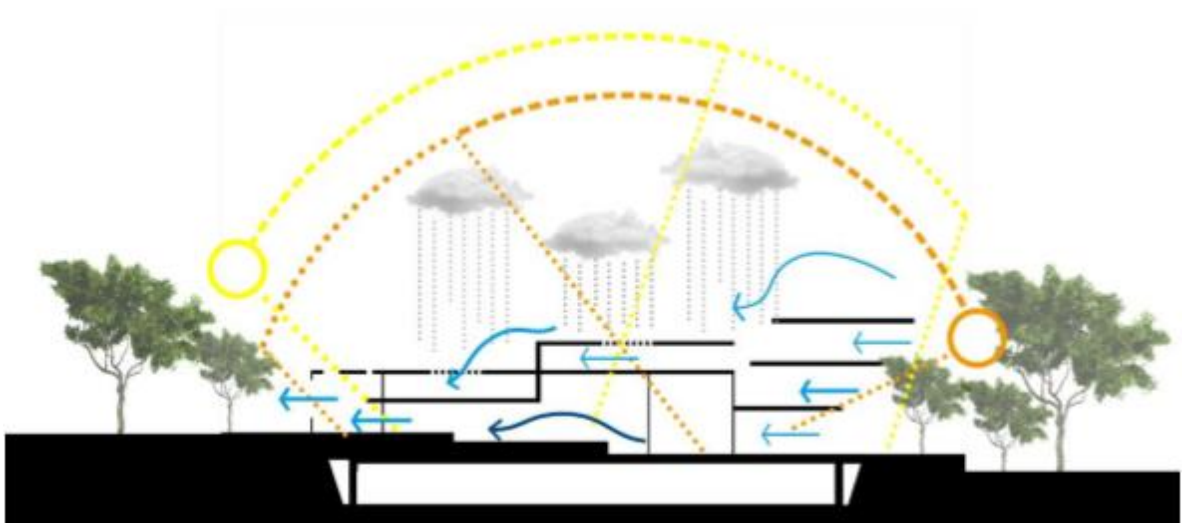
Fuente: elaboración propia

3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: UNIDAD DE ACTUACIÓN NÚMERO 7

3.3.1 Diagnóstico urbano.

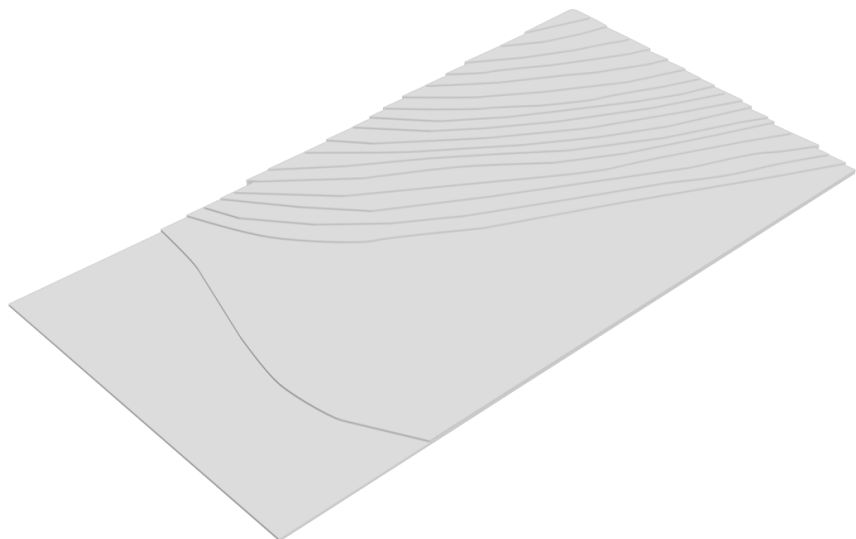
- DETERMINANTES NATURALES

Imagen 31. Esquema bioclimático de la unidad de actuación 7.



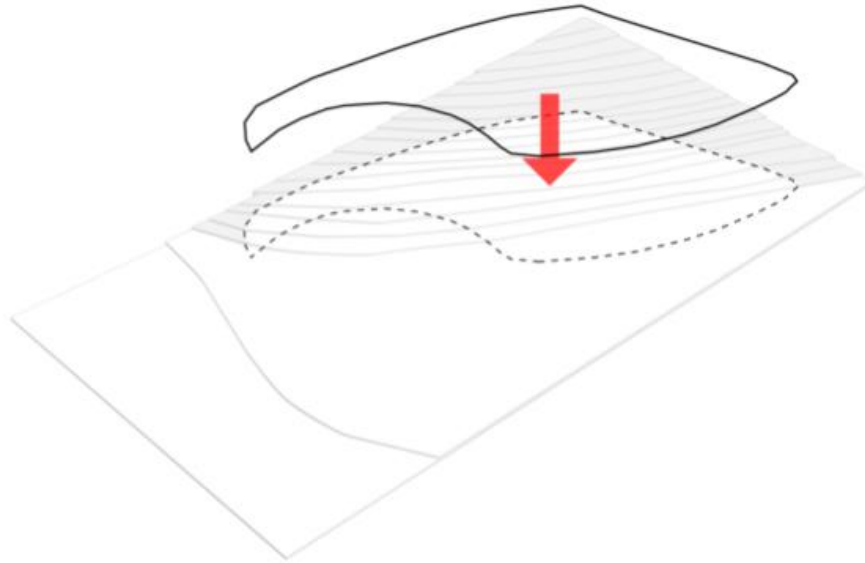
Fuente: elaboración propia

Imagen 32. Esquema de la topografía a intervenir.



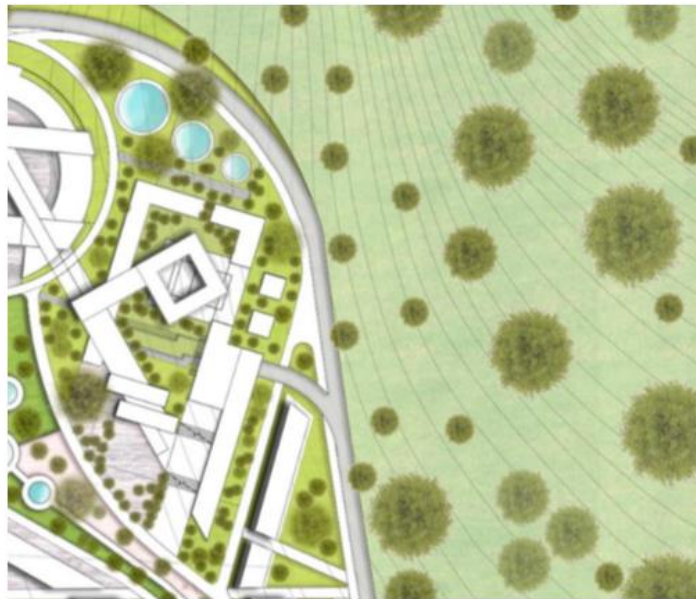
Fuente: elaboración propia

Imagen 33. Esquema de la topografía de la unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

Imagen 34. Esquema de la estructura ecológica de la unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

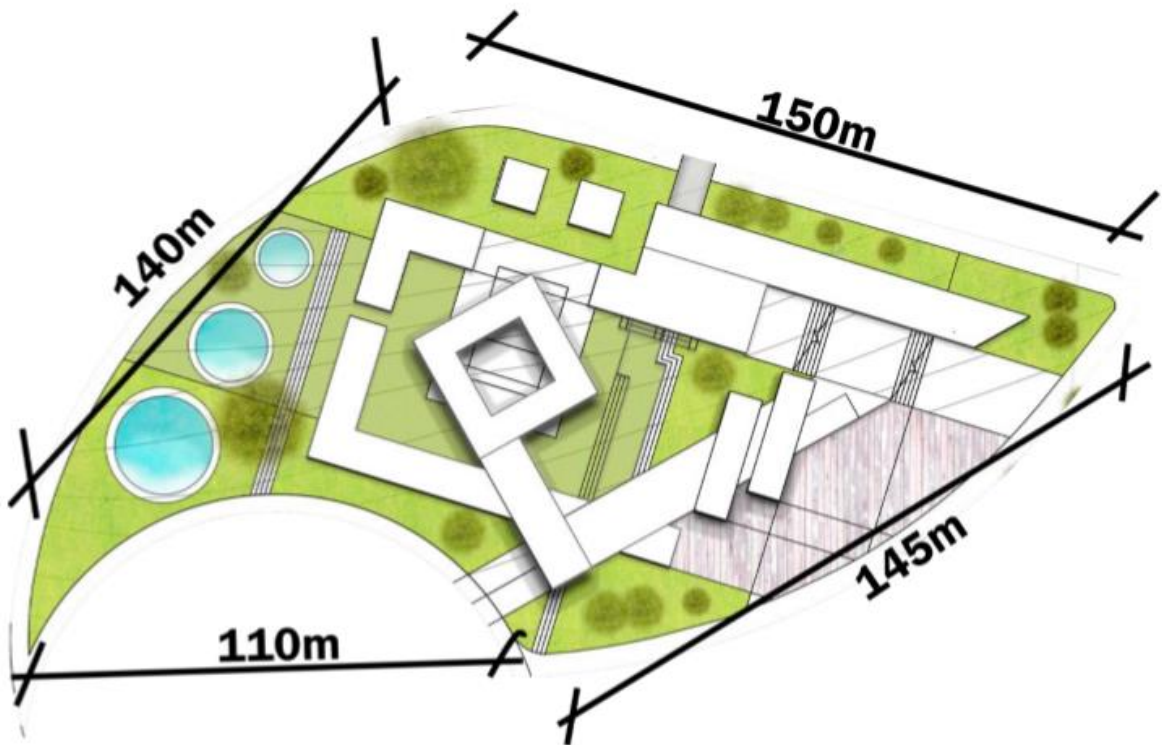
- DETERMINANTES URBANAS

Imagen 35. Esquema del perfil urbano de la unidad de actuación 7.



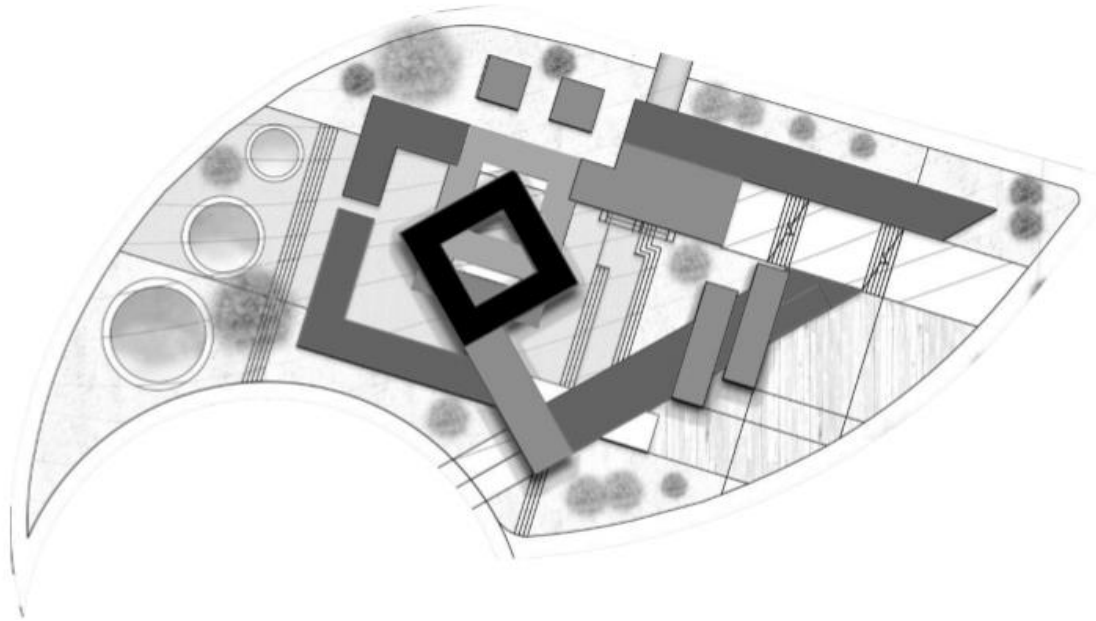
Fuente: elaboración propia

Plano 25. Esquema de densidades de la unidad de actuación 7.



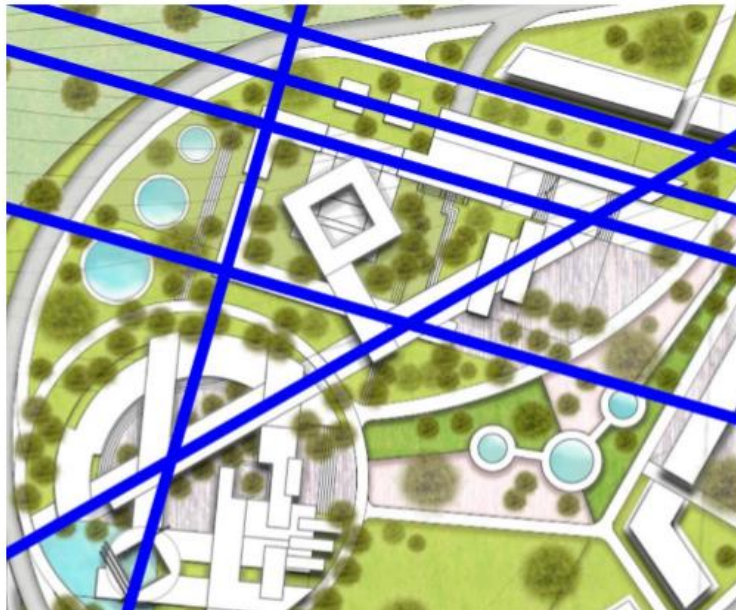
Fuente: elaboración propia

Imagen 36. Esquema de llenos y vacíos de la unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

Imagen 37. Esquema de tensiones de la unidad de actuación 7.

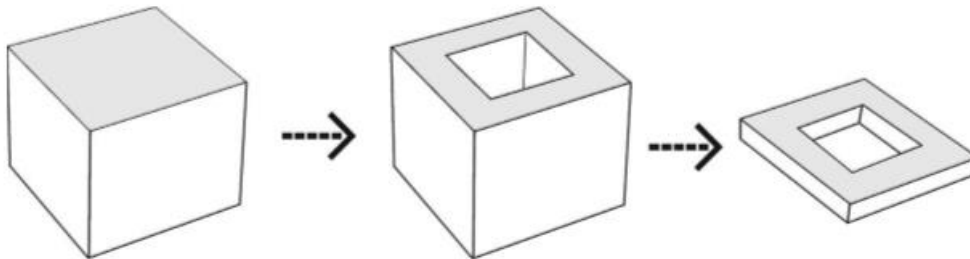


Fuente: elaboración propia

3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.

- **TEORÍA DE LA TRANSFORMACIÓN.** La teoría de la transformación busca generar una abstracción y representación de la concepción de los principios ordenadores para el diseño, de cómo de un punto pasa a ser línea y luego se transforma en volumen, el cual debe ser capaz de representar una relación directa con el entorno en el que está implantado. Al mantener la transformación en una zona pura y combinándolo con el escalonamiento de la topografía, se busca el menor impacto posible en el terreno, evidenciando la teoría tanto en planta como en alzado. También, se entiende directamente en las actividades planteadas del volumen arquitectónico, pues lo que se quiere es transformar el estilo de vida de los habitantes de la región, así como los materiales utilizados en la construcción y mostrar la importancia de la reutilización de los residuos; todo desde el proceso de la transformación.

Imagen 38. Forma teórica de la interacción arquitectónica

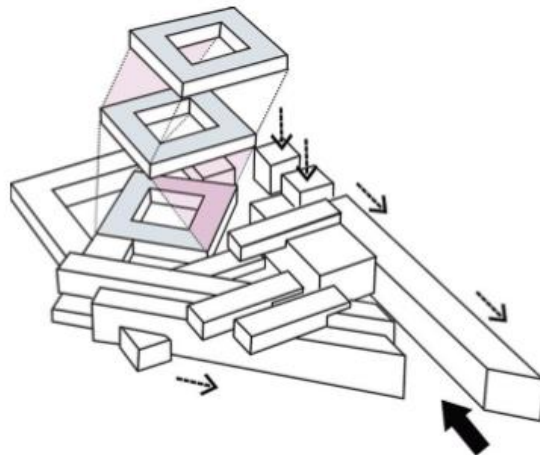


Fuente: elaboración propia

CONCEPTO → DESCOMPOSICIÓN GEOMÉTRICA

Generando la relación directa entre la teoría de la transformación, se toma la descomposición geométrica como una interpretación y representación en los volúmenes en donde se tiene como base de composición el descomponer el cuadrado y el triángulo (tipología edificatoria), la cual se acopla y nace a partir de la tipología de manzana, manteniendo la relación directa con el entorno ecológico inmediato, y con el proyecto contiguo, tratando de generar una relación directa entre los niveles de escalonamiento tratando de mantener una relación visual directa desde el usuario en el punto de inicio del proyecto y el resto de los volúmenes, sugiriendo el acceso al proyecto desde el espacio público que se maneja desde la ruta 40 y termina en el proyecto contiguo.

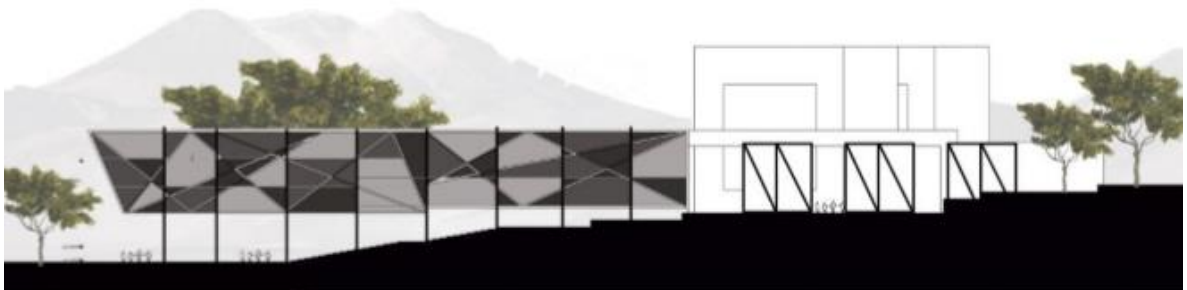
Imagen 39. Forma conceptual de la descomposición geométrica



Fuente: elaboración propia

- **IMPLANTACIÓN.** La propuesta arquitectónica se implanta teniendo en cuenta los linderos y aislamientos generados con la manzana contigua y teniendo como objetivo principal mantener una relación directa entre el espacio público que conecta la totalidad del plan parcial y la vegetación que está en la parte más alta de la montaña, de esta manera se genera una partición de patios internos desde donde se mantiene una relación directa entre la parte alta y la parte baja del lote, generando el menor impacto posible por medio de la volumetría propuesta. Como propuesta del espacio público, se maneja un terraceo ascendente que permite transmitirle al usuario un intercambio de niveles adecuado y ameno tanto para los que deseen caminar, como para los discapacitados que también quieran acceder al mismo, por medio de las rampas propuestas se maneja una conexión completa a lo largo de todo el lote para poder mantener las sensaciones para los que circulen peatonalmente, como para los que lleguen en ciclo-ruta o según sea el caso en silla de ruedas.

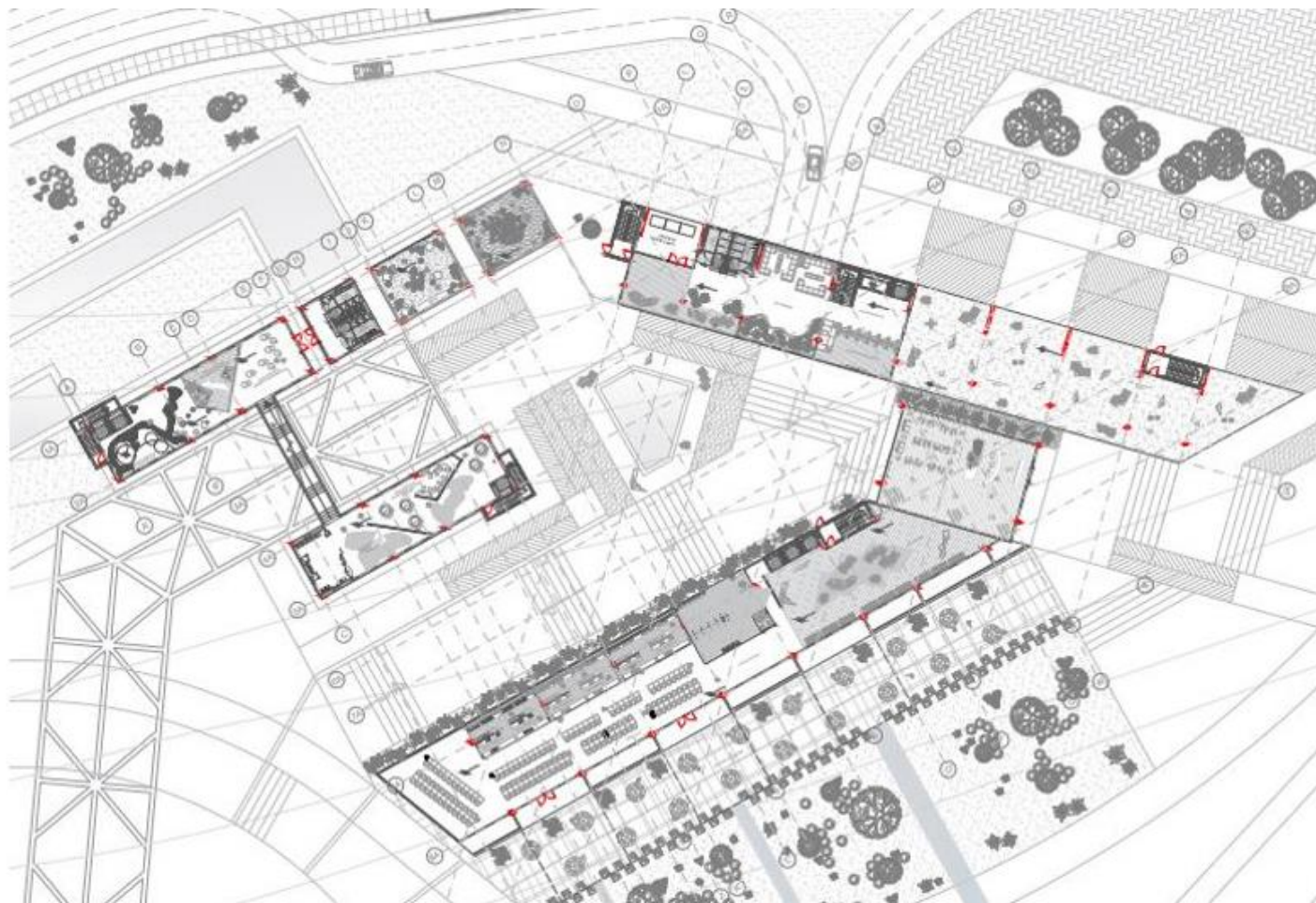
Imagen 40. Desarrollo de la implantación



Fuente: elaboración propia

- **USOS.** Teniendo en cuenta las problemáticas de la región, se propone un uso que pueda mitigar y enseñarle a la población sobre el adecuado manejo de los residuos pues la producción de desechos es indirectamente proporcional a la capacidad que tiene el sistema gubernamental de manejar, y cómo consecuencia de la ausencia de programas de reciclaje esa cantidad aumenta diariamente; por lo que se propone un Complejo Interactivo de Investigación y desarrollo en donde se dicten cursos interactivos para todo tipo de usuario para que la reutilización de los residuos se transmita tanto para los proyectos grandes como para las viviendas en las zonas veredales. Así mismo, se plantean unos talleres para la difusión de la Eco-Arquitectura y la fabricación de materiales no contaminantes para que la extracción de materiales e invasión a ecosistemas de la región se elimine radicalmente. Por último, se maneja una franja de promoción sobre las 3R (reducir, reutilizar y reciclar), para que desde los más jóvenes hasta los mayores quieran generar una apropiación de los municipios y cómo por medio de pequeñas acciones se puede hacer un gran cambio y mejorar la calidad de vida y el nivel de contaminación que se maneja actualmente.

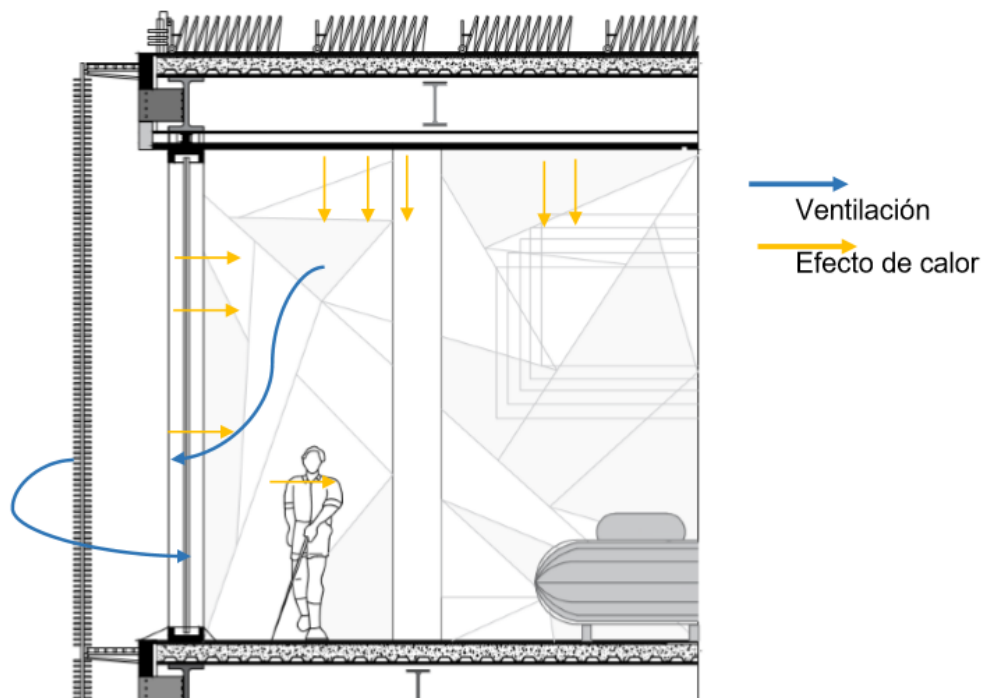
Imagen 41. Usos generales



Fuente: elaboración propia

- **BIOCLIMÁTICA.** Aprovechando la topografía del lote, se plantean principalmente 2 patios interiores que permiten la ventilación y refrigeración de todos los volúmenes; manteniendo la volumetría propuesta se generó la descomposición de volúmenes dando como resultado tipología de barras, que mantiene una resistencia a la radiación solar por medio de la materialidad presentada, la cual tiene en común el aspecto termoaislante; así mismo por medio de las fachadas retrocedidas y los elementos estructurales se plantea una calidad espacial adecuada para poder desarrollar las actividades propuestas. El principal aspecto del confort térmico que se plantea a lo largo del espacio público y los patios interiores se maneja por medio de los espacios de permanencia que se cobijan bajo la sombra de la estructura arbórea y las zonas con espejos de agua que aumentan la refrigeración.

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 a lo largo de la implantación de árboles que mejores el confort térmico a lo largo de todo el proyecto, por medio de árboles como: la 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/usos-del-matarraton-glicirida-sepium.html>

3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

- **SISTEMA AMBIENTAL.** El sistema ambiental de la propuesta arquitectónica se establece por medio de la relación que se mantiene con la parte alta de la montaña, desde donde se mantiene una relación directa generando un recorrido ecológico a lo largo de todo el lote; así mismo se mantiene a lo largo de todos los volúmenes la implementación de fachadas retrocedidas, reduciendo la incidencia solar en el interior de los espacios y manteniendo un confort térmico adecuado para realización de actividades. Gracias al escalonamiento de la propuesta, se genera una red de recolección de aguas lluvias que llega hasta el espacio público y sus espejos de agua, también alimentando las descargas sanitarias, sin generar un consumo innecesario de agua potable. Teniendo en cuenta que el proyecto se enfoca en la Eco-Arquitectura, se plantea la implementación de energías alternativas, así como los paneles solares y la acumulación de radiación solar para las horas de la noche.

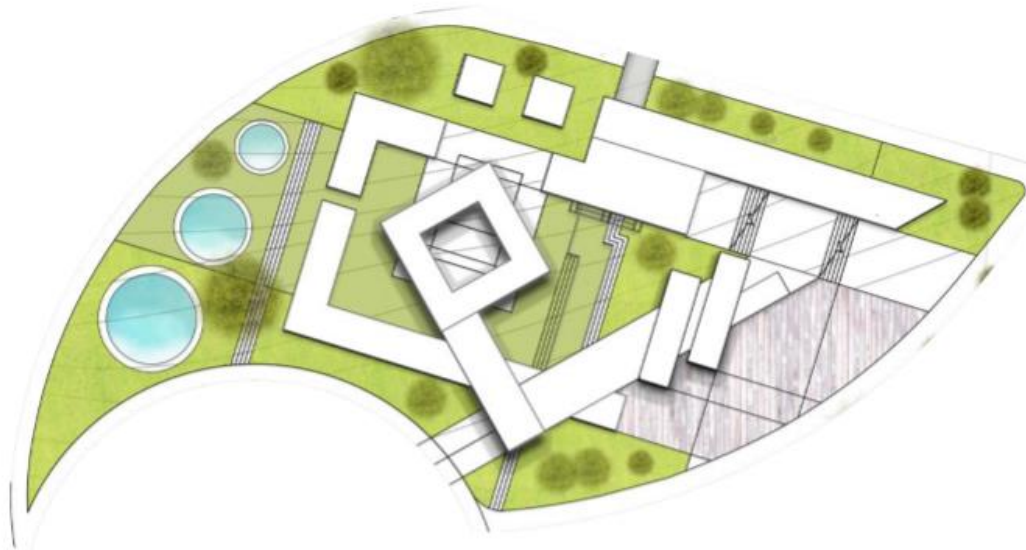
Plano 26. Representación del sistema ambiental de la unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO.** El sistema de espacio público se plantea por medio de un escalonamiento a lo largo de todo el lote, que se conecta directamente con el diseño del plan parcial, desde donde se propone una conectividad visual y espacial desde la parte alta de la montaña con la parte baja y el resto del espacio público; por eso el direccionamiento del acceso se genera desde el lindero contiguo al diseño del plan parcial, manteniendo un recorrido ameno y adecuado para el acceso al proyecto, a continuación se da la opción de entrar al volumen o disfrutar de los espacios al aire libre y con confort térmico gracias a la arborización propuesta, para que la gente pueda admirar desde afuera las actividades interactivas que se realizan; así mismo se tienen programas que se desarrollan a lo largo de estos patios interiores y que permiten la interacción con los usuarios que llegan desde el exterior del lote o de los demás proyectos; luego el recorrido se articula por medio de dos volúmenes en donde se desarrollan programas de extracción de materiales y cuidado del medio ambiente, estableciendo la conexión por medio de la vegetación y desde allí poder acudir a la parte más alta de la montaña y el bosque que se ubica al lado del lote, permitiendo el acceso a un recorrido ecológico ameno e interactivo por medio del espacio público que pretende darle enseñanzas y moralejas a los usuarios.

Plano 27. Representación del espacio público de la unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA DE MOVILIDAD.** La propuesta de movilidad vehicular se genera de manera restringida, continuando con la postura planteada en el plan parcial de desincentivar el uso del vehículo particular y poder incentivar y promover la utilización de un sistema de transporte público adecuado para el medio ambiente y mucho más estructurado. Por lo que el acceso al proyecto se genera directamente por la vía vehicular perimetral que conecta de una manera fácil y eficaz para el desembarque, así como la accesibilidad para las motos y bicicletas en el sótano.

Plano 28. Representación movilidad vehicular de unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

- **MOVILIDAD PEATONAL.** La propuesta de movilidad peatonal se genera de manera perimetral compartiendo el confort térmico generado por medio de la arborización; así mismo se genera un direccionamiento por medio del espacio público para entrar directamente hacia los patios interiores de la propuesta o para el acceso del proyecto; manteniendo un recorrido continuo por medio de rampas en donde se puedan movilizar tanto los usuarios como aquellos discapacitados que necesiten un desplazamiento apto para sillas de ruedas.

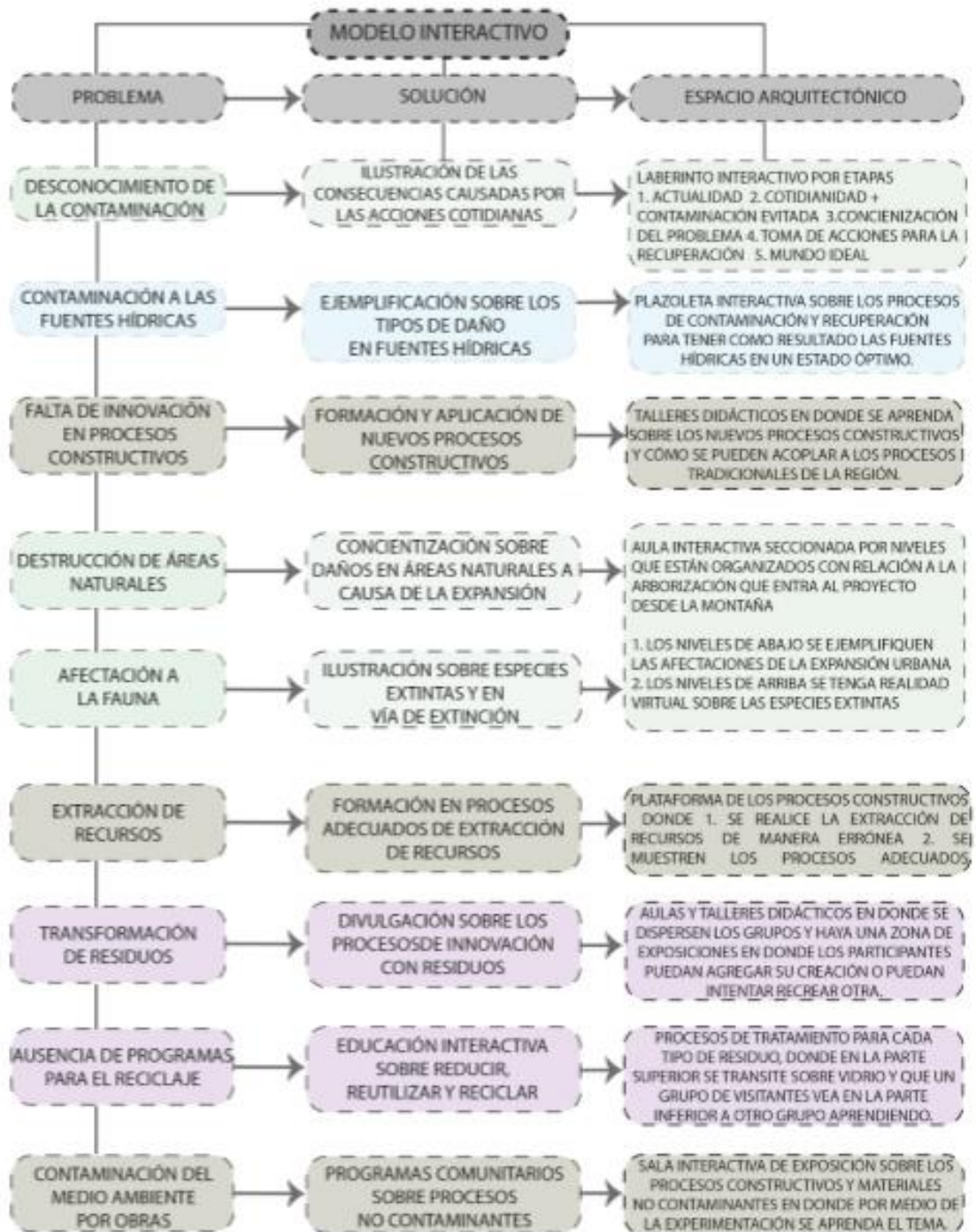
Plano 29. Representación movilidad peatonal de unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO.** El Complejo Interactivo de Investigación y Desarrollo para la Eco-Arquitectura se plantea como solución a la problemática de la región sobre la falta de manejo de los residuos, ausencia de programas sobre el reciclaje y la importancia del mismo, y por la constante extracción de materiales que realizan para poder construir la mayor parte de atractivos turísticos; por lo que el proyecto busca ayudar a todo tipo de usuarios, como primera medida a entender la importancia de las campañas de reciclaje y cómo desde cada una de las viviendas, o de los tours que se generan en los atractivos turísticos de la importancia de disminuir la contaminación en el medio ambiente. Así mismo, se dedica toda una franja al desarrollo de materiales eco-amigables para que esto sea incluido en los procesos actuales de construcción en la región, y cómo tratar de volver un ícono de referencia para el país sobre la implementación de la eco-arquitectura, aprovechando los recursos de la región, pero al mismo tiempo, el manejo de los residuos que se pueden transformar en materiales completamente resistentes y adecuados para los usos propuestos. Por último, se maneja una temática interactiva para los jóvenes de la zona, pues se pretende cultivar el interés en la transformación de los residuos en objetos que puedan ser utilizados cotidianamente.

Tabla 1. Sistema funcional del proyecto arquitectónico



Fuente: elaboración propia

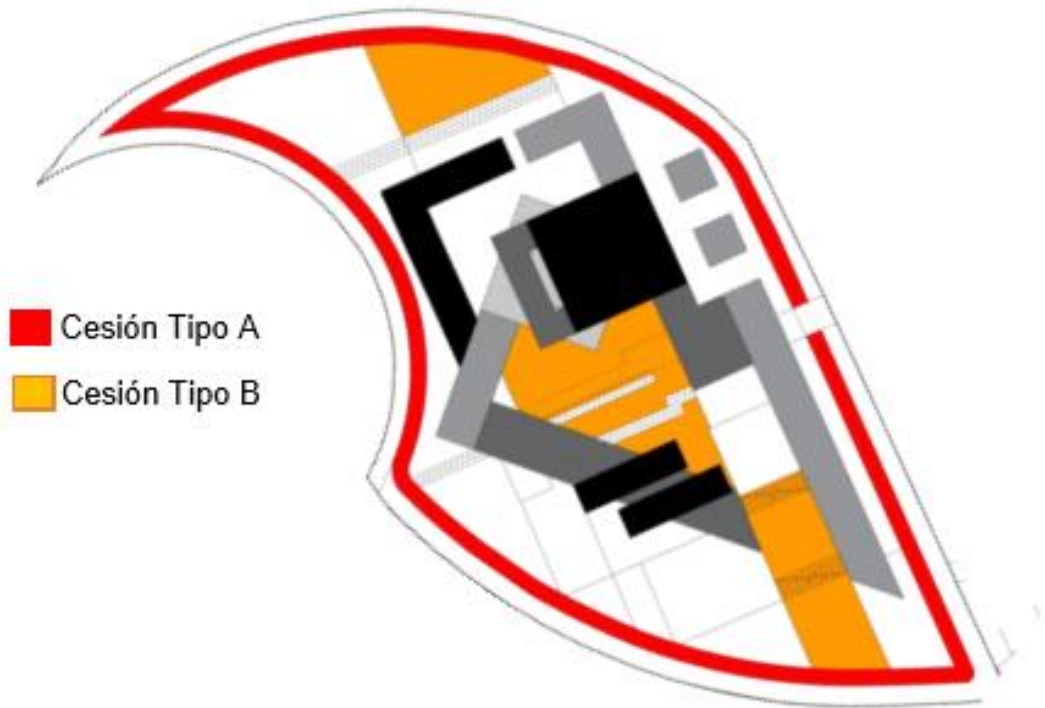
• CUADRO DE ÁREAS

Tabla 2. Cuadro de áreas

CUADRO DE ÁREAS DEL LOTE	
Cesión tipo A	4.159m ²
Cesión tipo B	1.663m ²
Área construible	11.784 m ²
Área total del lote	16.636m ²
Número máximo de pisos	6

Fuente: elaboración propia.

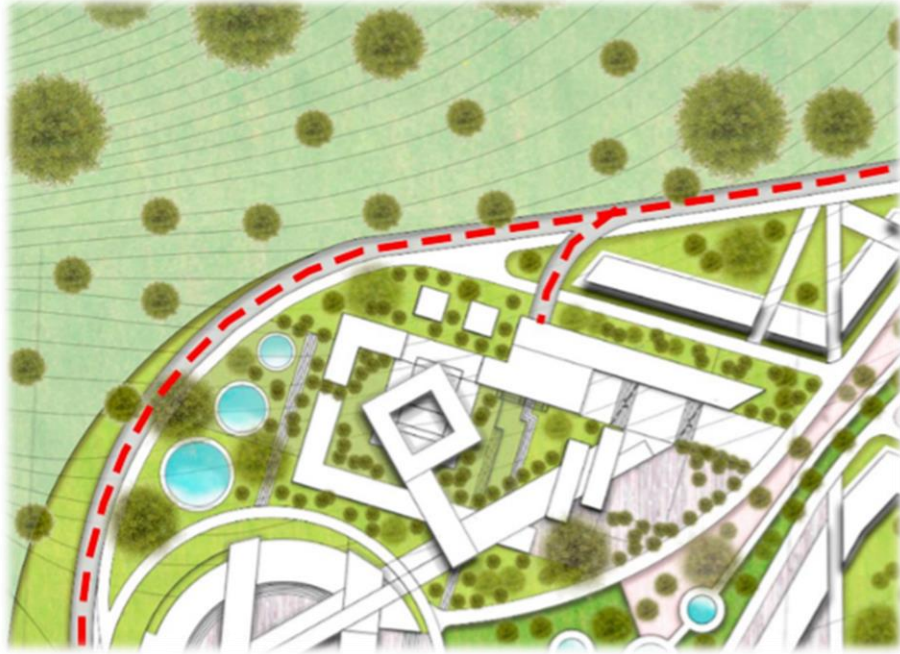
Plano 30. Cesión tipo A y B de la unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

1.3.4 Forma urbana.

Plano 31. Accesibilidad vehicular unidad de actuación 7.



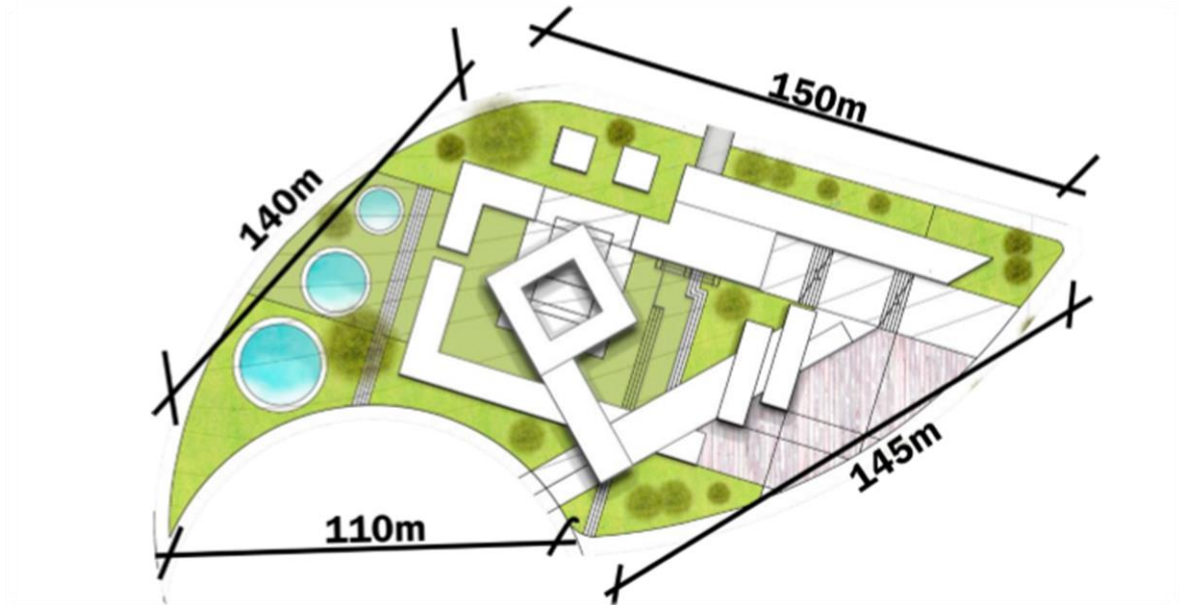
Fuente: elaboración propia

Plano 32. Accesibilidad peatonal de unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

Plano 33. Linderos de la unidad de actuación 7.



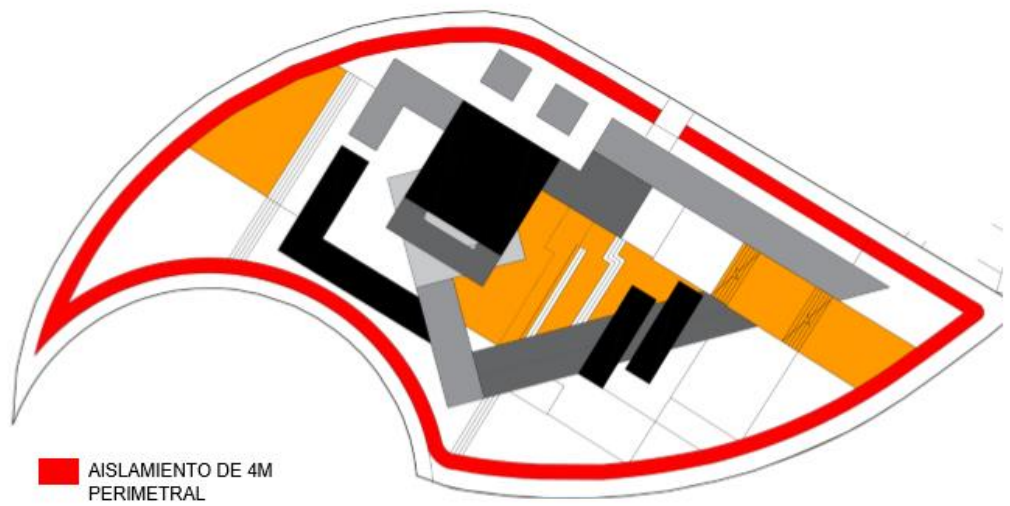
Fuente: elaboración propia

Plano 34. Paramento de la unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

Plano 35. Aislamiento de la unidad de actuación 7.



Fuente: elaboración propia

3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

OIKOS - Complejo Interactivo de Investigación y Desarrollo para la Eco-Arquitectura

La teoría de la transformación en el proyecto arquitectónico se toma en cuenta desde el inicio o la forma principal que es un cuadrado y un triángulo, por lo que se genera una cadena de descomposición y transformación a lo largo de los volúmenes en donde se puede apreciar el aprovechamiento de la topografía y cómo los espacios se empiezan a organizar en torno a él.

El concepto utilizado, se maneja la descomposición geométrica, teniendo como base este principio para manipular todos los volúmenes y así a través de una retícula organizada poder tener un orden y un punto de inicio para la descomposición y conformación de los espacios en el interior del proyecto.

3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico.

- **TEMA.** El complejo de investigación y desarrollo para la eco-arquitectura, es un proyecto que busca beneficiar tanto a la población fija como a la población flotante del municipio de Melgar, en donde todo tipo de persona pueda ir a aprender sobre los diferentes usos y materiales que se están utilizando hoy en día para poder generar un menor impacto de contaminación en el medio ambiente.
- **CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN.** El lote teniendo la forma un semi-ovoidal se maneja con ejes paralelos al lote contiguo y la abstracción con el bosque inmediato, pues al estar al final de la propuesta de plan parcial, se quiere mantener una visual continua de terraza desde la ciclovía del espacio público y generando un descenso agradable para aquellos usuarios con alguna discapacidad o lesión momentánea.

Tabla 3. Programa arquitectónico

Programa arquitectónico								
Dependencia	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios		
ZONA PROPIA	ACCESO PRINCIPAL	Recepción	Sala de espera	1	4x4	16m2	32	
			Isla	2	0.80x1.50	4.4m2	2	
			Archivo	1	3x2	6m2	4	
			Circulación	1	X	6m2	4	
		Subtotal					32.4m2	42
		Hall de distribución	Circulación	1	X	76,8m2	51	
			Subtotal					76,8m2
		Baños privados recepción	Cubículo con inodoro	8	2x1.5	24m2	16	
			Lavamanos	8	X	3.36m2	3	
			Cambiador de bebés	1	2x2	4m2	3	
	Secado de manos		4	X	8m2	6		
	Circulación		1	X	14.74	10		
	Subtotal					54.1m2	38	
	Baños públicos recepción	Cubículo con inodoro	8	2x1.5	24m2	16		
		Lavamanos	8	X	3.36m2	3		
		Cambiador de bebés	1	2x2	4m2	3		
		Secado de manos	4	X	8m2	6		
		Circulación	1	X	14.74	10		
	Subtotal					54.1m2	38	
	Baño para personas discapacitadas H.	Cubículo con lavamanos e inodoro.	1	1,80x1,90	3,42m2	2		
		Subtotal					3,42m2	2
Baño para personas discapacitadas M.	Cubículo con lavamanos e inodoro.	1	1,80x1,90	3,42m2	2			
	Subtotal					3,42m2	2	

Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico							
Dependencia	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios	
	Salón interactivo introductorio	Zona de exposición	2	7.5x1.25	18.74m2	28	
		Zona de circulación	2	7.5x2x5	37.5m2	56	
	Subtotal					56.24m2	84
	Circulación vertical	Ascensor	1	2.5x2	5.5m2	4	
		Escaleras arquitectónicas	1	2.5x4.5	11.25m2	7	
		Hall de distribución	1	2.5x2.5	6.25m2	4	
	Subtotal					23m2	15
	SUBTOTAL ESPACIO					303,48m2	202
	MEDIO AMBIENTE	Sala del mundo actual	Zona de exposición	3	5x5	75m2	50
			Zona de circulación	2	7x5	70m2	46
Área de montaje			2	2,5x7x5	37,5m2	25	
Almacenamiento			1	2,5x5	12,5m2	8	
Subtotal					193m2	129	
Sala de las acciones contaminantes		Zona de exposición	3	5x5	75m2	50	
		Zona de circulación	2	7x5	70m2	46	
		Área de montaje	2	2,5x7x5	37,5m2	25	
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8	
Subtotal					193m2	129	
Sala de la concientización del problema		Zona de exposición	3	5x5	75m2	50	
		Zona de circulación	2	7x5	70m2	46	
		Área de montaje	2	2,5x7x5	37,5m2	25	
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8	
Subtotal					193m2	129	
Sala de las acciones para la recuperación		Zona de exposición	3	5x5	75m2	50	
	Zona de circulación	2	7x5	70m2	46		
	Área de montaje	2	2,5x7x5	37,5m2	25		
	Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8		
Subtotal					193m2	129	

Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico						
Dependencia	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios
	Sala del mundo ideal	Zona de exposición	3	5x5	75m2	50
		Zona de circulación	2	7x5	70m2	46
		Área de montaje	2	2,5x7x5	37,5m2	25
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					193m2	129
	Sala de introducción a las fuentes hídricas	Zona de exposición	2	5x5	50m2	33
		Zona de circulación	1	7x5	35m2	30
		Área de montaje	1	2,5x7x5	18,75m2	12
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					116,25m2	83
	Sala de las fuentes hídricas contaminadas	Zona de exposición	2	5x5	50m2	33
		Zona de circulación	1	7x5	35m2	30
		Área de montaje	1	2,5x7x5	18,75m2	12
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					116,25m2	83
	Sala de recuperación de las fuentes hídricas	Zona de exposición	2	5x5	50m2	33
		Zona de circulación	1	7x5	35m2	30
		Área de montaje	1	2,5x7x5	18,75m2	12
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					116,25m2	83
	Aula de acciones cotidianas para recuperación de las fuentes hídricas	Zona de exposición	2	5x5	50m2	33
		Zona de circulación	1	7x5	35m2	30
		Área de montaje	1	2,5x7x5	18,75m2	12
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					116,25m2	83
	Nodo de la extracción segura de materiales	Zona de exposición	2	5x5	50m2	33
		Zona de circulación	1	7x5	35m2	30
		Área de montaje	1	2,5x7x5	18,75m2	12
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					116,25m2	83

Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico						
Dimensiones	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios
	Taller arbóreo interactivo	Zona de exposición	2	5x5	50m2	33
		Zona de circulación	1	7x5	35m2	30
		Área de montaje	1	2,5x7x5	18,75m2	12
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					116,25m2	83
	Tienda de prototipos	Zona de circulación	1	2,5x2,5	6,25m2	4
		Área de muestra	1	5x2,5	12,5m2	8
		Almacenamiento	1	2,5x2,5	6,25m2	5
Subtotal					25m2	17
	Zona de muestras a pequeña escala	Zona de exposición	2	5x5	50m2	33
		Zona de circulación	1	7x2,5	17,5m2	11
		Almacenamiento	1	2,5x2,5	6,25m2	5
Subtotal					73,75m2	49
	Aula temática sobre la importancia de las 3R	Zona de exposición	1	5x5	25m2	16
		Zona de circulación	1	2,5x5	12,5m2	8
		Área de montaje	1	2,5x2,5	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x2,5	6,25m2	5
Subtotal					50m2	34
	Aula procedimentaria para la reducción del consumo	Zona de exposición	1	5x5	25m2	16
		Zona de circulación	1	2,5x5	12,5m2	8
		Área de montaje	1	2,5x2,5	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x2,5	6,25m2	5
Subtotal					50m2	34
	Aula de formación sobre las dinámicas de reutilización	Zona de exposición	1	5x5	25m2	16
		Zona de circulación	1	2,5x5	12,5m2	8
		Área de montaje	1	2,5x2,5	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x2,5	6,25m2	5
Subtotal					50m2	34

Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico							
Dimensiones	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios	
	Aula de la implementación del reciclaje cotidianamente	Zona de exposición	1	5x5	25m2	16	
		Zona de circulación	1	2,5x5	12,5m2	8	
		Área de montaje	1	2,5x2,5	6,25m2	5	
		Almacenamiento	1	2,5x2,5	6,25m2	5	
Subtotal					50m2	34	
	Aula didáctica sobre el reciclaje	Zona de exposición	1	5x5	25m2	16	
		Zona de circulación	1	2,5x5	12,5m2	8	
		Área de montaje	1	2,5x2,5	6,25m2	5	
		Almacenamiento	1	2,5x2,5	6,25m2	5	
Subtotal					50m2	34	
	Circulación vertical	Ascensor	1	2.5x2	5.5m2	4	
		Escaleras arquitectónicas	1	2.5x4.5	11.25m2	7	
		Hall de distribución	1	2.5x2.5	6.25m2	4	
Subtotal					23m2	15	
SUBTOTAL ESPACIO					2034,25m²	1356	
TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS	Taller temático sobre la transformación del cartón	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8	
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8	
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8	
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5	
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8	
	Subtotal					56,23m2	37
	Taller temático sobre la transformación del plástico	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8	
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8	
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8	
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5	
Almacenamiento		1	2,5x5	12,5m2	8		
Subtotal					56,23m2	37	

Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico						
Dimensiones	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios
	Taller temático sobre la transformación del vidrio	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					56,23m2	37
	Taller temático sobre la transformación del papel	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					56,23m2	37
	Taller temático sobre la transformación de la madera	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					56,23m2	37
	Taller temático sobre la transformación de las llantas	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	5x5	25m2	16
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					68,73m2	45

Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico						
Dependencia	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios
	Taller interactivo celulosa de papel reciclado	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
				Subtotal	56,23m2	37
	Taller interactivo de celulosa de paneles OBS	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
				Subtotal	56,23m2	37
	Taller interactivo de paneles de fibra en madera	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	5x5	25m2	16
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
				Subtotal	68,73m2	45
	Taller interactivo de mosaicos reciclados	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
				Subtotal	56,23m2	37

Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico						
Dependencia	Espacio	Zona	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios
	Taller interactivo de pisos en barro cocido	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Zona de maniobrabilidad	1	5x5	25m ²	16
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m ²	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m ²	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m ²	8
Subtotal					68,73m²	45
	Taller interactivo de acabados en mortero de cal	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Zona de maniobrabilidad	1	5x5	25m ²	16
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m ²	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m ²	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m ²	8
Subtotal					68,73m²	45
	Taller interactivo de paneles eco-board	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m ²	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m ²	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m ²	8
Subtotal					56,23m²	37
	Taller interactivo de polipropileno, polibutileno y polietileno	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m ²	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m ²	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m ²	8
Subtotal					56,23m²	37

Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico						
Dependencia	Espacio	Zonas	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios
	Taller interactivo sobre placas de aislamiento térmico	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					56,23m2	37
	Taller interactivo de materiales reutilizables	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					56,23m2	37
	Taller interactivo de tableros de virutas orientadas	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					56,23m2	37
	Taller interactivo sobre placas tamol de aislamiento térmico	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m2	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m2	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m2	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m2	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m2	8
Subtotal					56,23m2	37

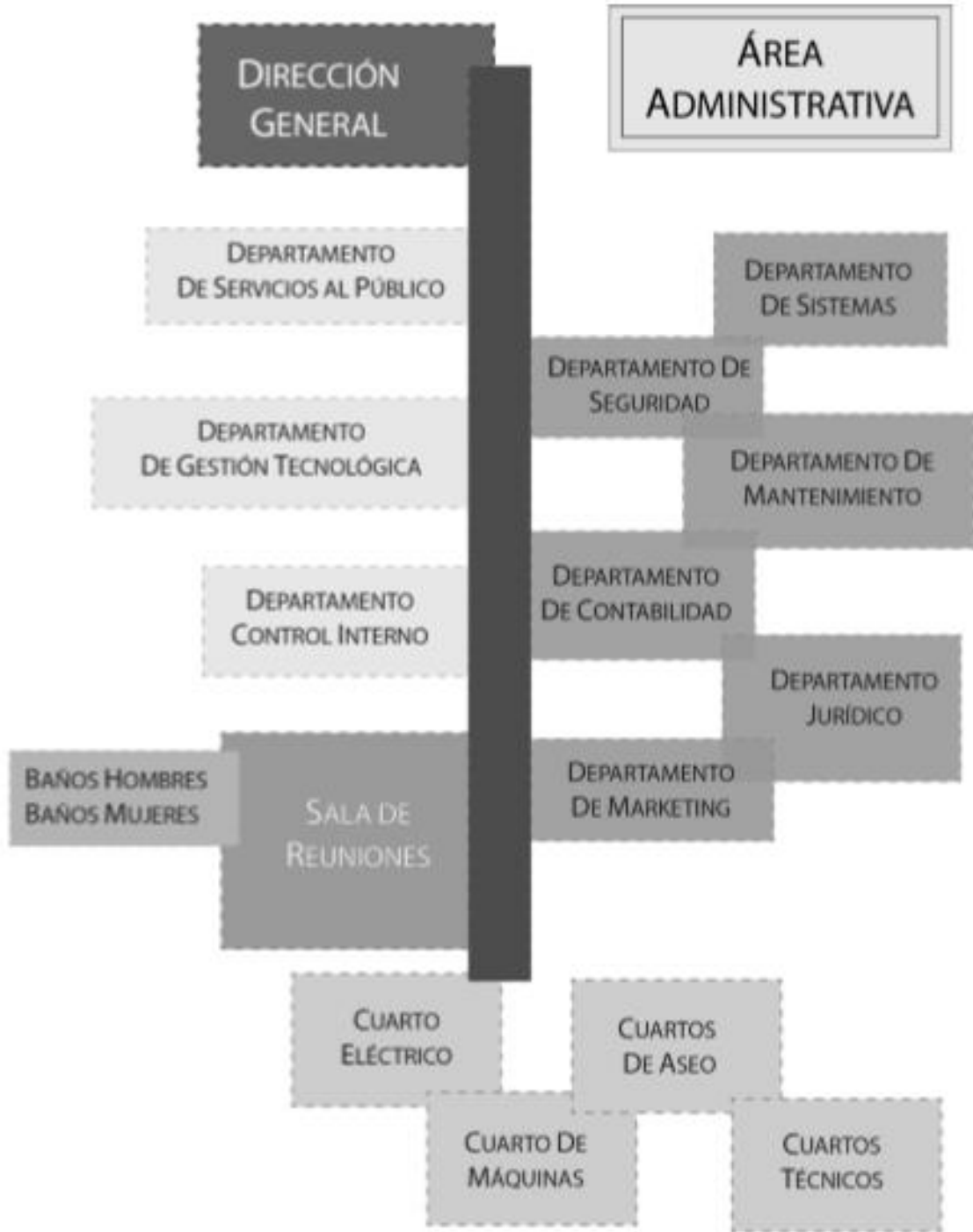
Tabla 3. (Continuación)

Programa arquitectónico						
Dependencia	Espacio	Zona	# espacios	Dimensiones	Área total	# usuarios
	Taller interactivo de ecovative de los compuestos orgánicos	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m ²	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m ²	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m ²	8
Subtotal					56,23m²	37
	Taller interactivo para fibra vegetal de madera moldeable	Zona de maquinaria	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Zona de maniobrabilidad	1	2,5x5	12,5m ²	8
		Mesas de trabajo	8	1.25x1.25	12,48m ²	8
		Circulación	1	5x1,25	6,25m ²	5
		Almacenamiento	1	2,5x5	12,5m ²	8
Subtotal					56,23m²	37
	Baños para la zona propia	Cubículo con inodoro	24	2x1.5	72m ²	48
		Lavamanos	24	X	10,08m ²	6
		Cambiador de bebés	3	2x2	12m ²	8
		Secado de manos	12	X	4m ²	2
		Circulación	3	X	44,22m ²	29
Subtotal					142,30m²	93
	Circulación vertical	Ascensor	1	2.5x2	5.5m ²	4
		Escaleras arquitectónicas	1	2.5x4.5	11.25m ²	7
		Hall de distribución	1	2.5x2.5	6.25m ²	4
Subtotal					23m²	15
SUBTOTAL ESPACIO					1396,13m²	930

Fuente: elaboración propia.

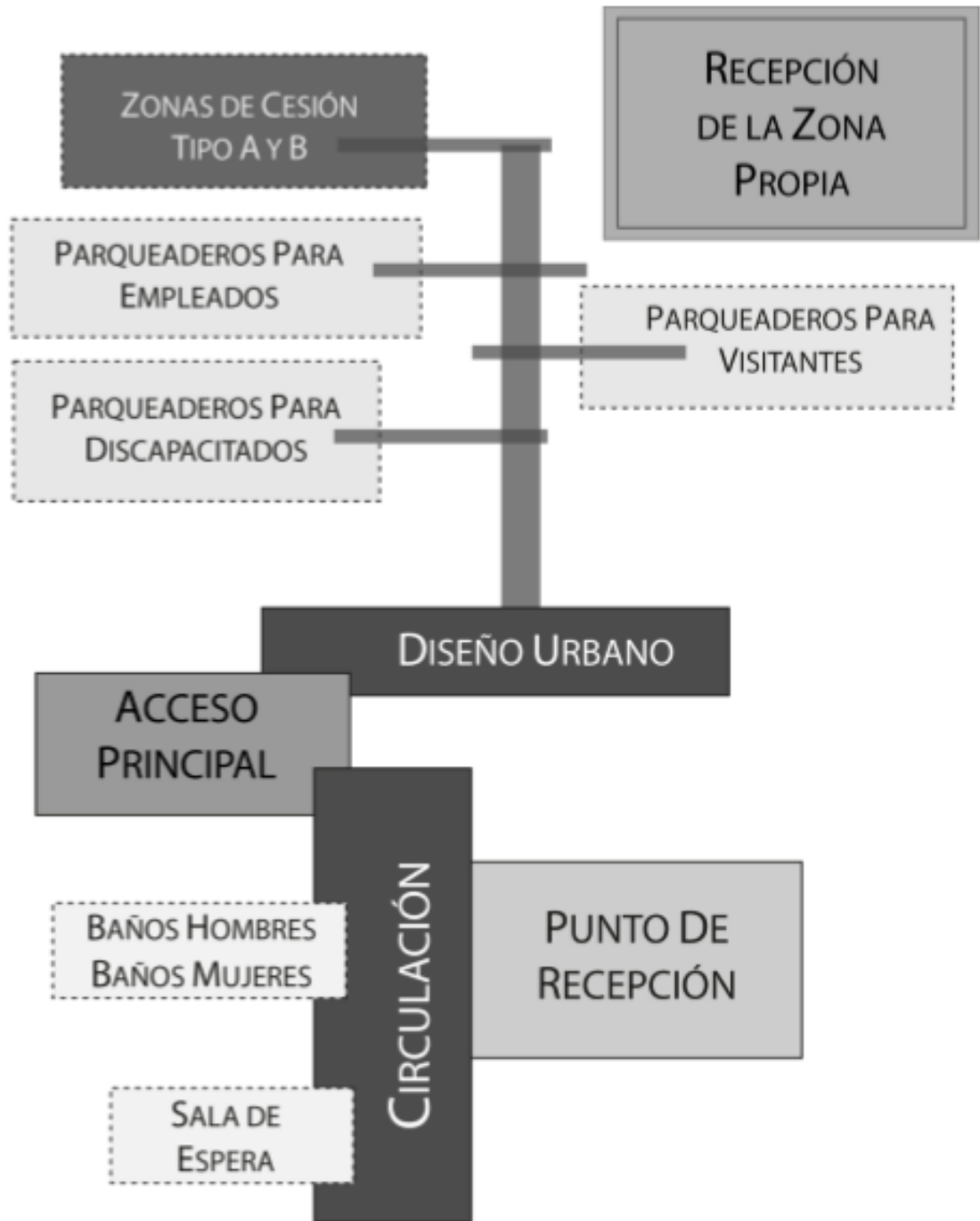
- ORGANIGRAMA FUNCIONAL

Imagen 47. Organigrama funcional – Área administrativa



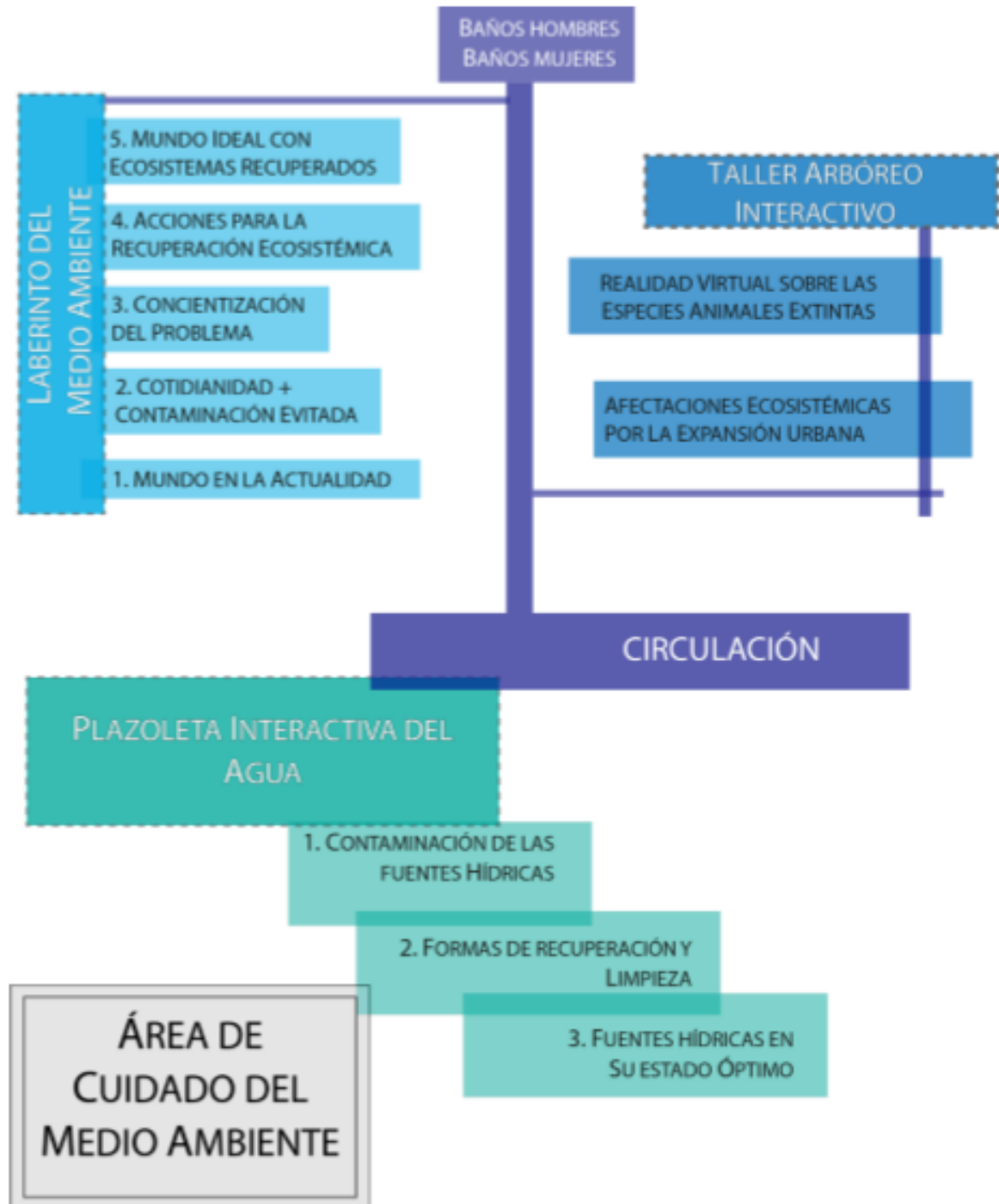
Fuente: elaboración propia

Imagen 48. Organigrama funcional – Recepción zona propia



Fuente: elaboración propia

Imagen 49. Organigrama funcional – Zona propia Medio ambiente



Fuente: elaboración propia

Imagen 50. Organigrama funcional – Zona propia de transformación



Fuente: elaboración propia

Imagen 51. Organigrama funcional – Zona propia de implementación

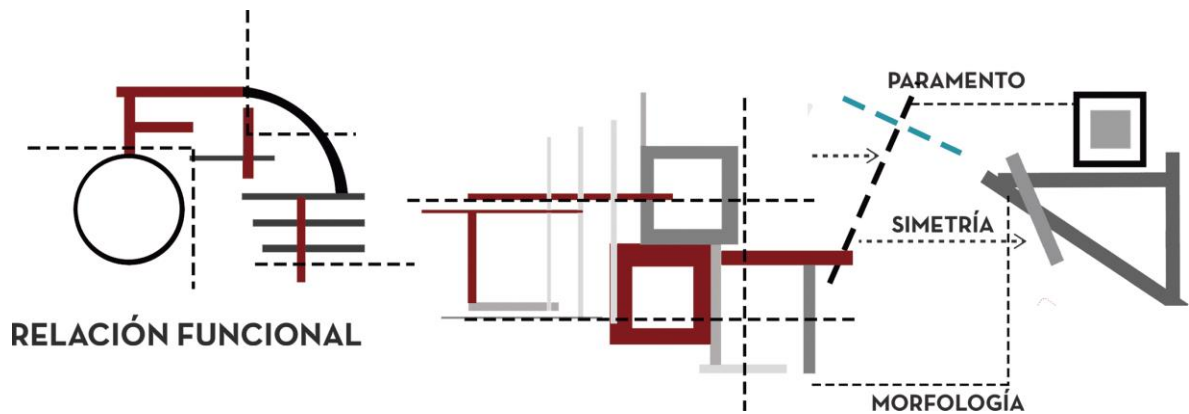


Fuente: elaboración propia

3.4.2 Desarrollo del proyecto.

- **ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN.** El desarrollo que se llevó a cabo en cuanto a la composición, se establece a partir de la descomposición geométrica, en donde se tiene una jerarquía central que se aprecia desde cualquier parte del proyecto e incluso desde el espacio público. Se tiene adición y sustracción en este elemento jerárquico y en el diseño de los espacios interiores.

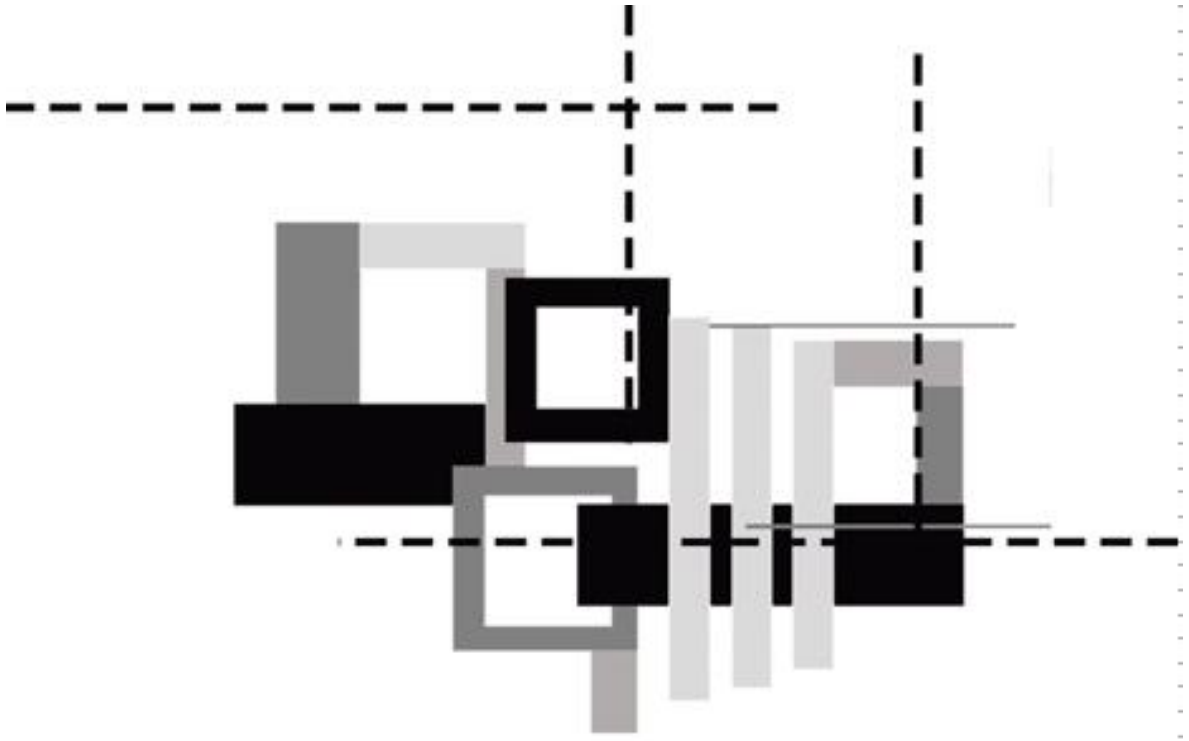
Imagen 52. Composición geométrica



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA DE CIRCULACIÓN.** La circulación del proyecto está establecida a partir de unos puntos fijos arquitectónicos principales que distribuyen a todos los espacios del proyecto, acompañados de un hall de distribución que comparten con los ascensores. Para las rutas de evacuación se tiene una circulación directa y las salidas hacia los puntos de encuentro estipulados en los planos.

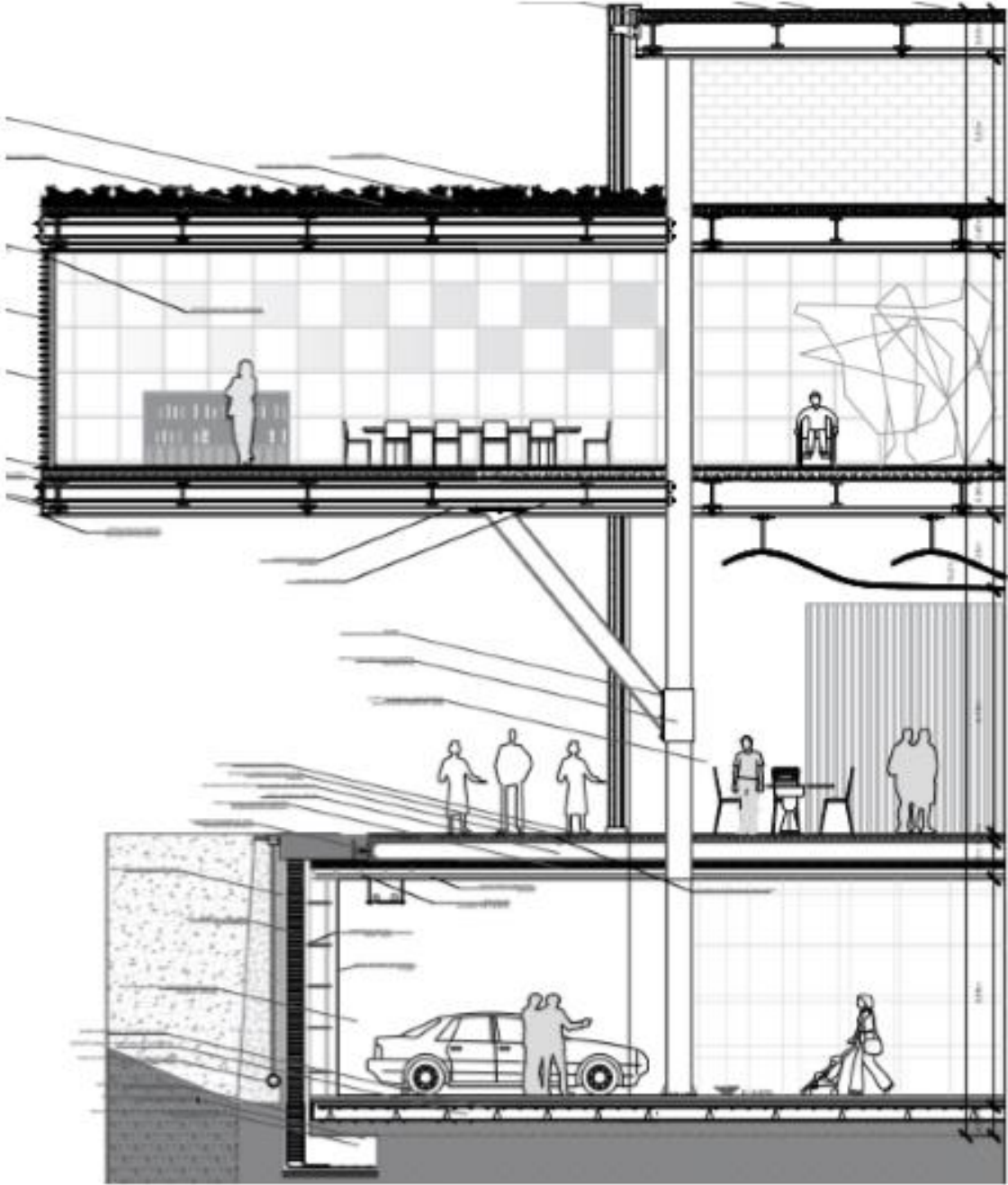
Imagen 53. Sistema de circulación vertical y horizontal



Fuente: elaboración propia

- **SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO.** El sistema constructivo está definido a partir de una estructura metálica combinada con unos muros portantes en dos extremos del proyecto, manejando unas luces de máximo 20m, y manejando vigas IPE400 para el manejo de entrepiso. Las columnas son de forma tubular y son de 0.40m de radio. En cuanto al manejo de materiales, se tiene la implementación de todos los enseñados en los talleres y las aulas interactivas, como los aislamientos térmicos y acústicos, manejo de mosaicos reciclados, paneles de eco-board, entre otros.

Imagen 54. Sistema Constructivo



Fuente: elaboración propia

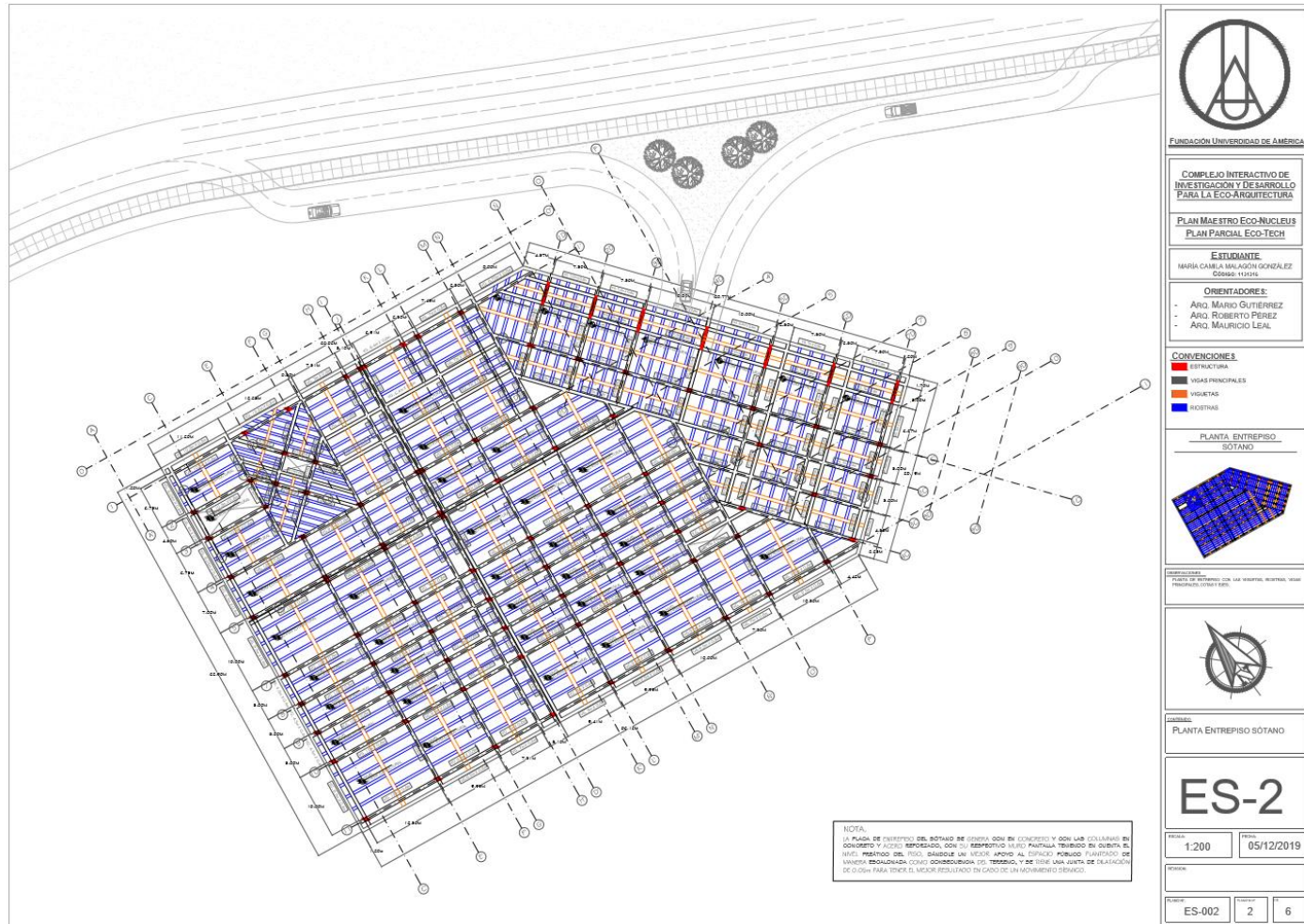
3.5 PLANIMETRÍA

Plano 36. Planta estructural de cimentación



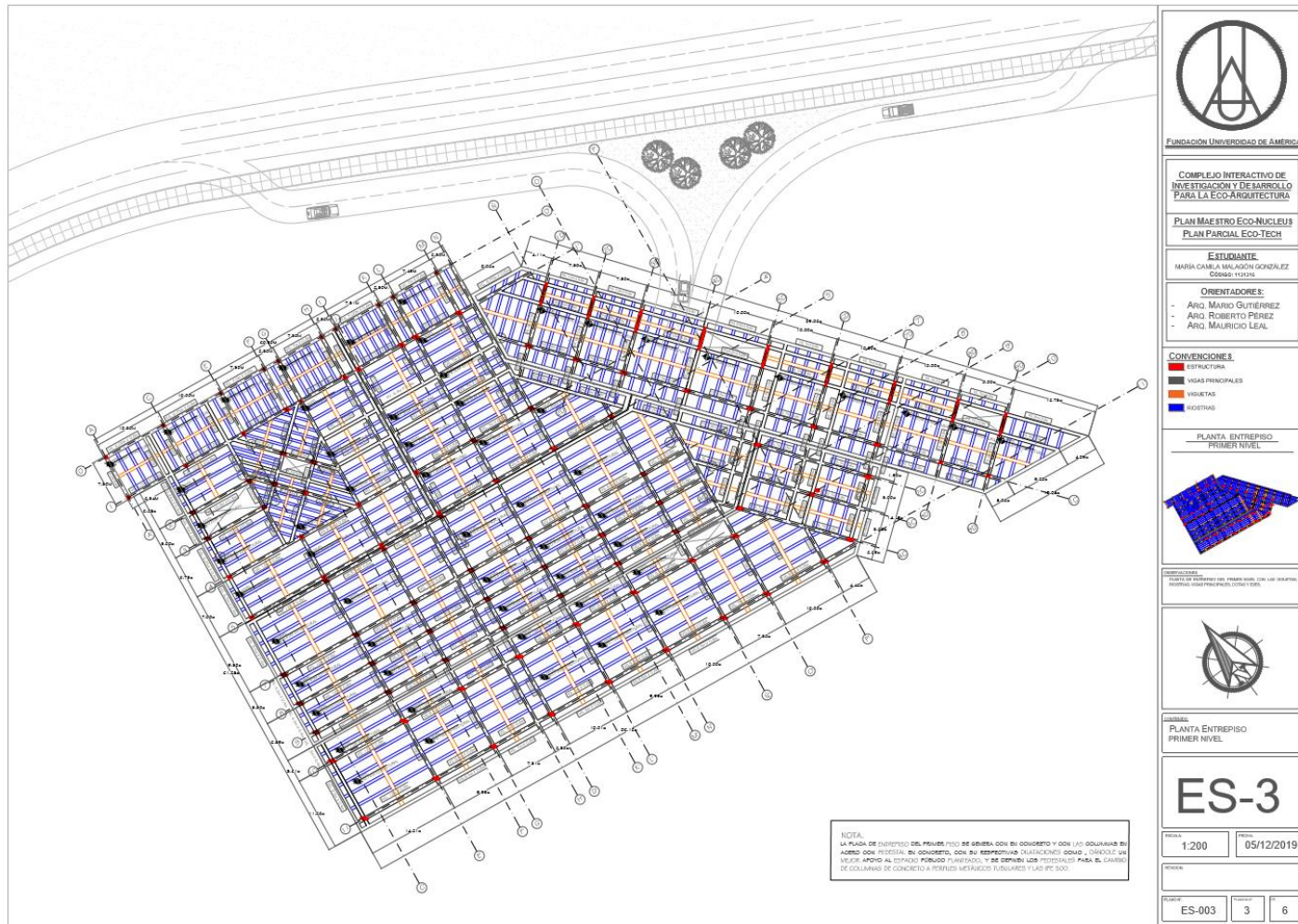
Fuente: elaboración propia

Plano 37. Planta estructural de entepiso sótano



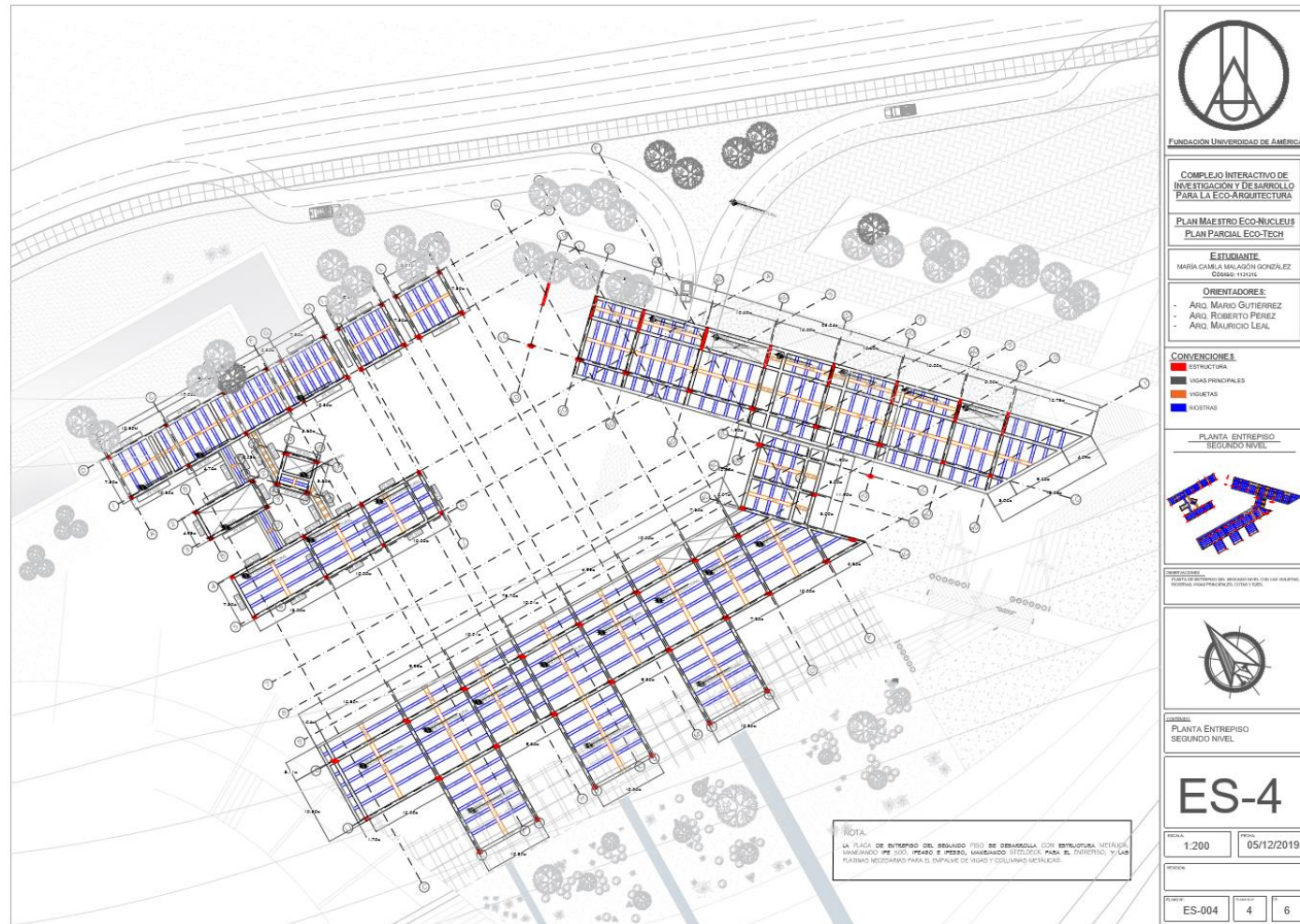
Fuente: Elaboración propia

Plano 38. Planta estructural de entrespiso primer nivel



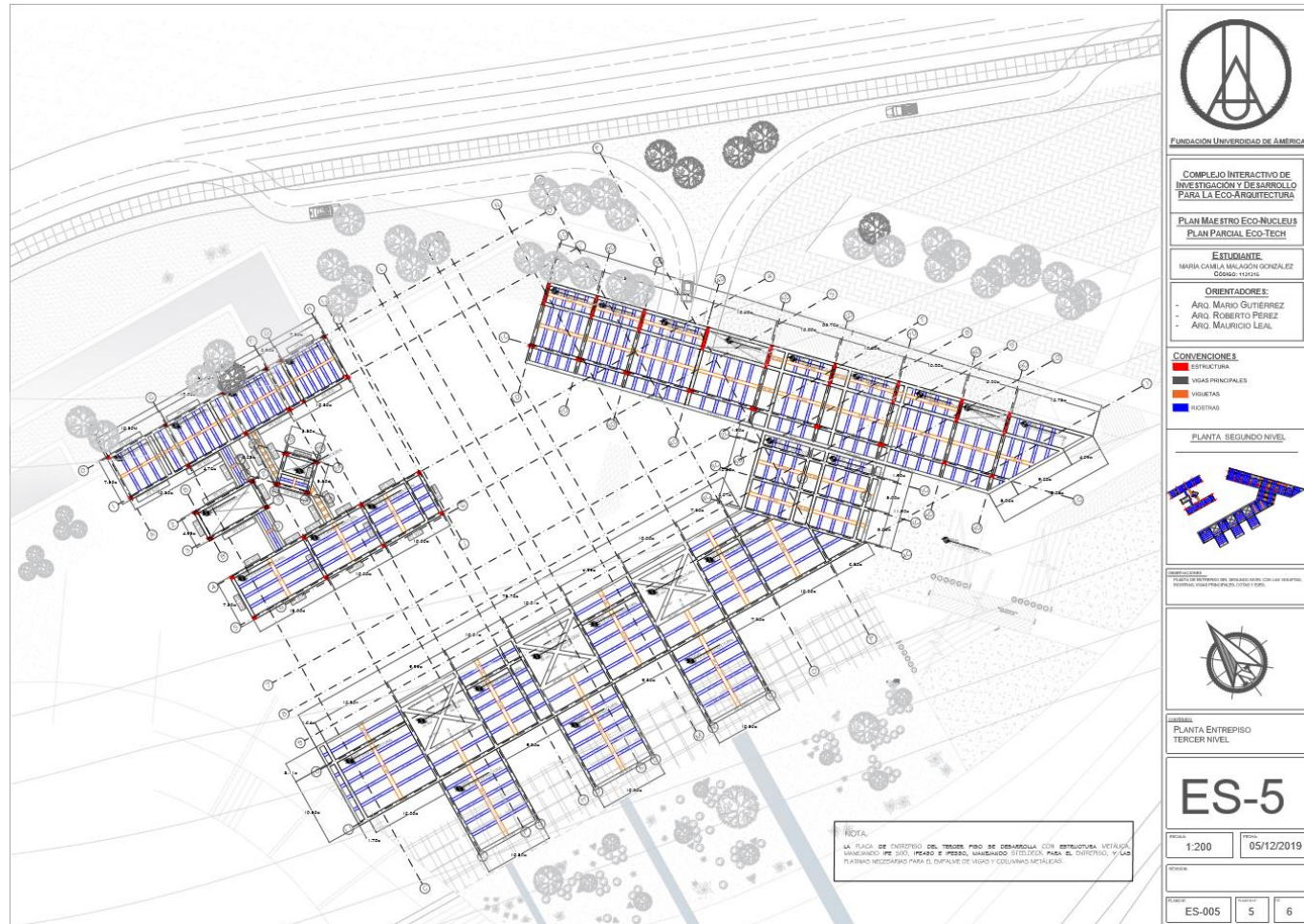
Fuente: Elaboración propia

Plano 39. Planta estructural de entrepiso segundo nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 40. Planta estructural de entrepiso tercer nivel



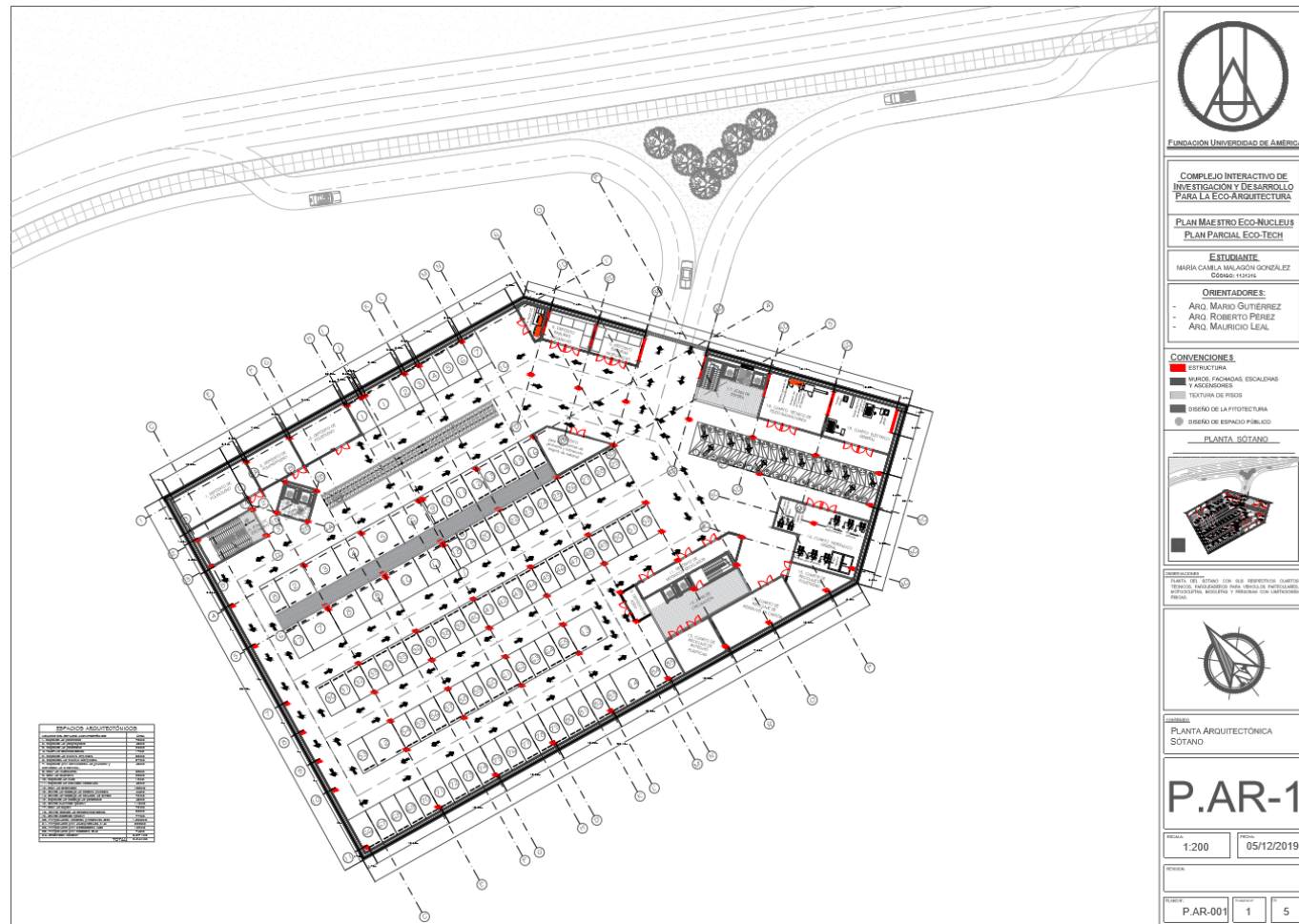
Fuente: elaboración propia

Plano 41. Planta estructural de cubiertas



Fuente: elaboración propia

Plano 42. Plano arquitectónico del sótano



Fuente: elaboración propia

Plano 43. Planta arquitectónica del primer nivel



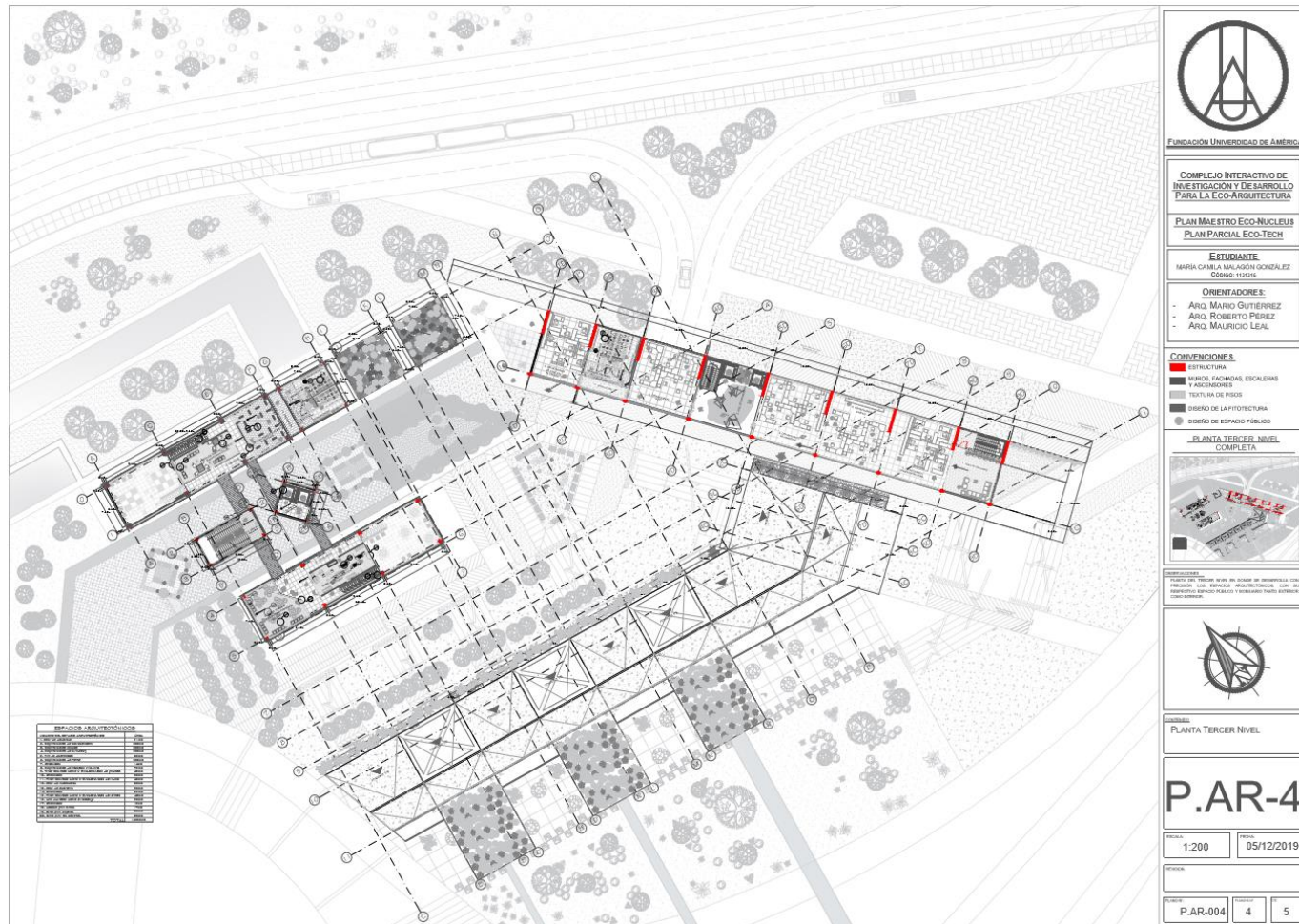
Fuente: elaboración propia

Plano 44. Planta arquitectónica del segundo nivel



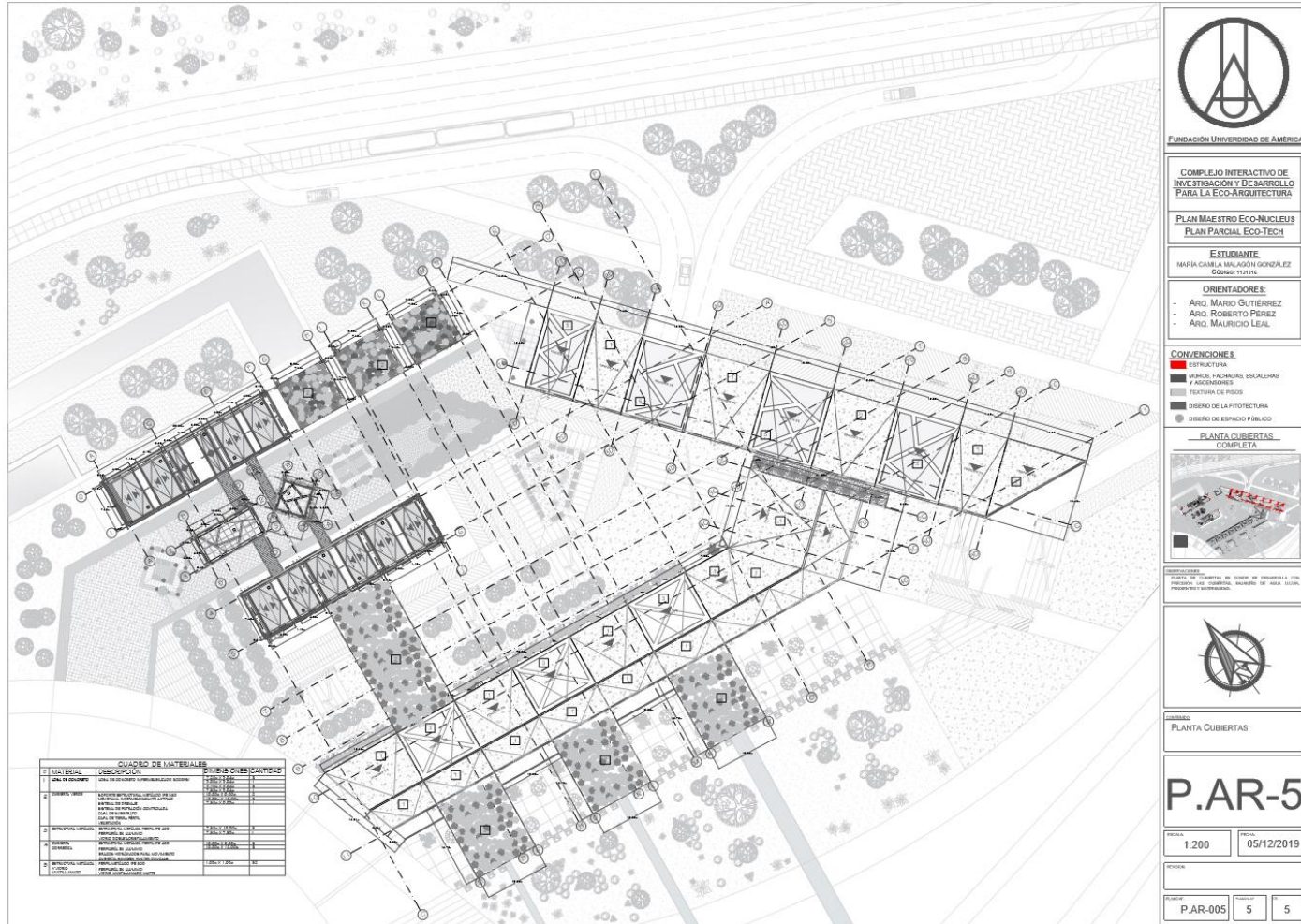
Fuente: elaboración propia

Plano 45. Planta arquitectónica tercer nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 46. Planta arquitectónica cubiertas



Fuente: elaboración propia

Plano 47. Planta ruta de evacuación sótano V-01



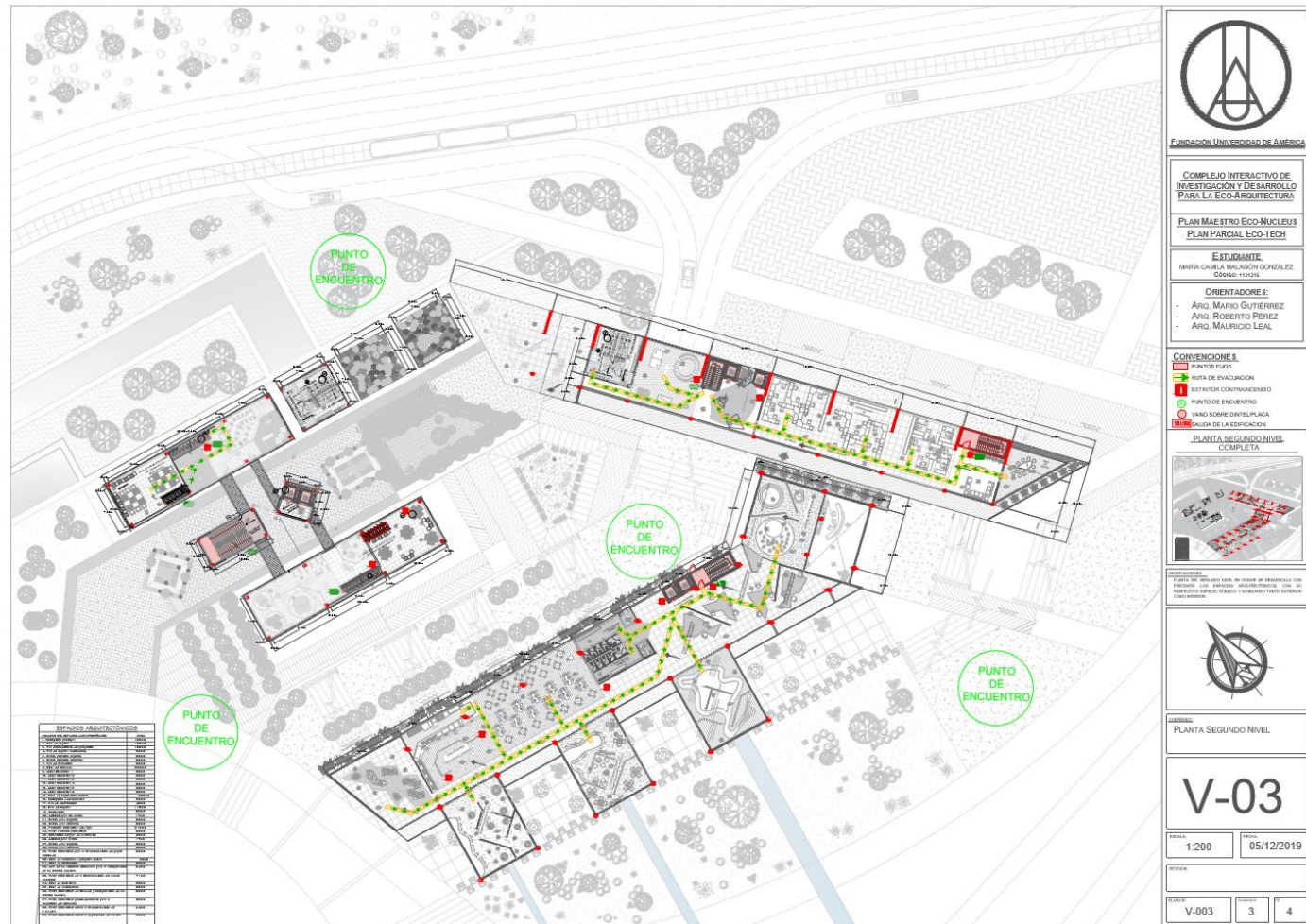
Fuente: elaboración propia

Plano 48. Planta ruta de evacuación primer nivel V-02



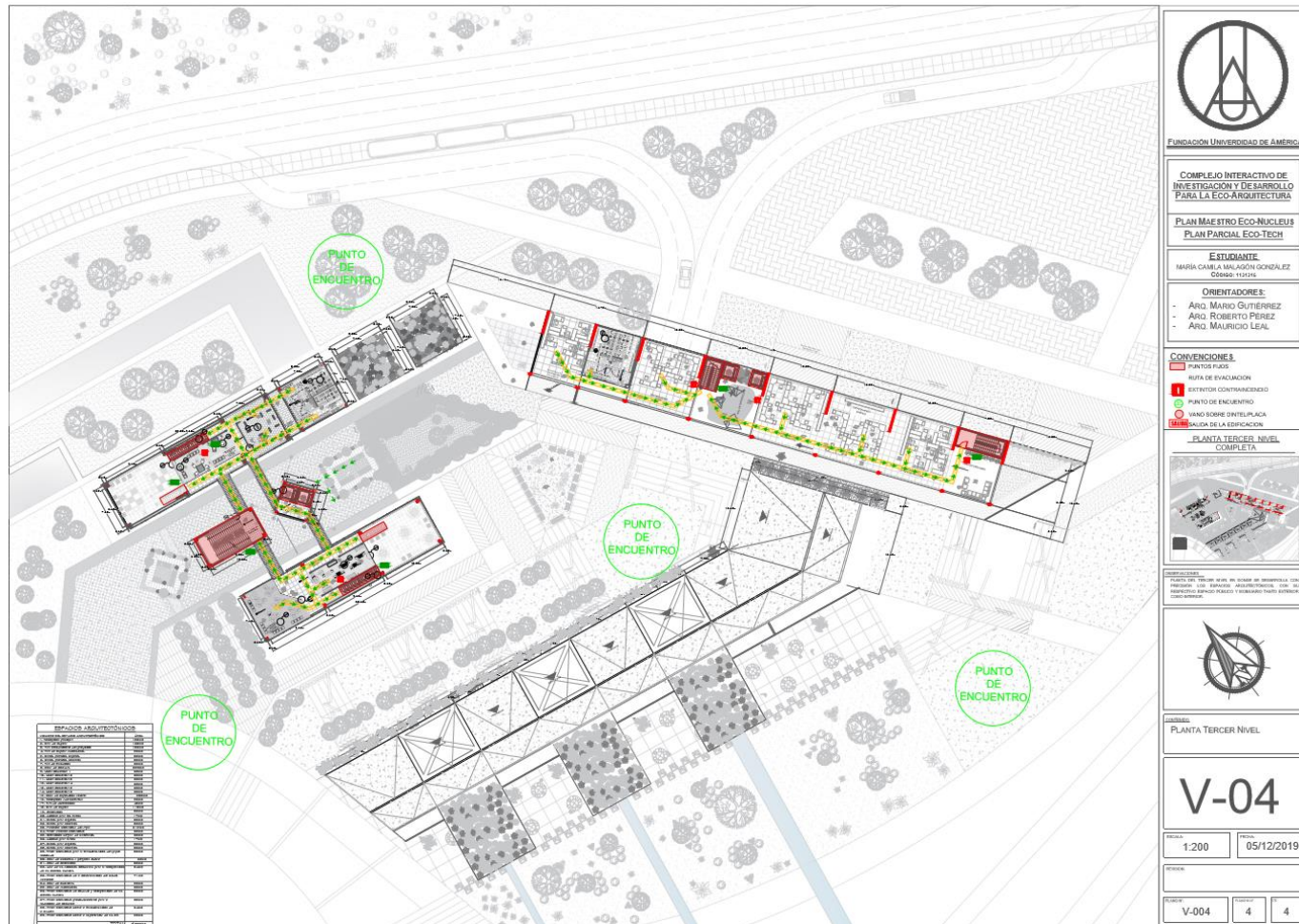
Fuente: elaboración propia

Plano 49. Planta ruta de evacuación segundo nivel V-03



Fuente: elaboración propia

Plano 50. Planta ruta de evacuación tercer nivel V-04



Fuente: elaboración propia

Plano 51. Planta red contra incendios sótano RI-001



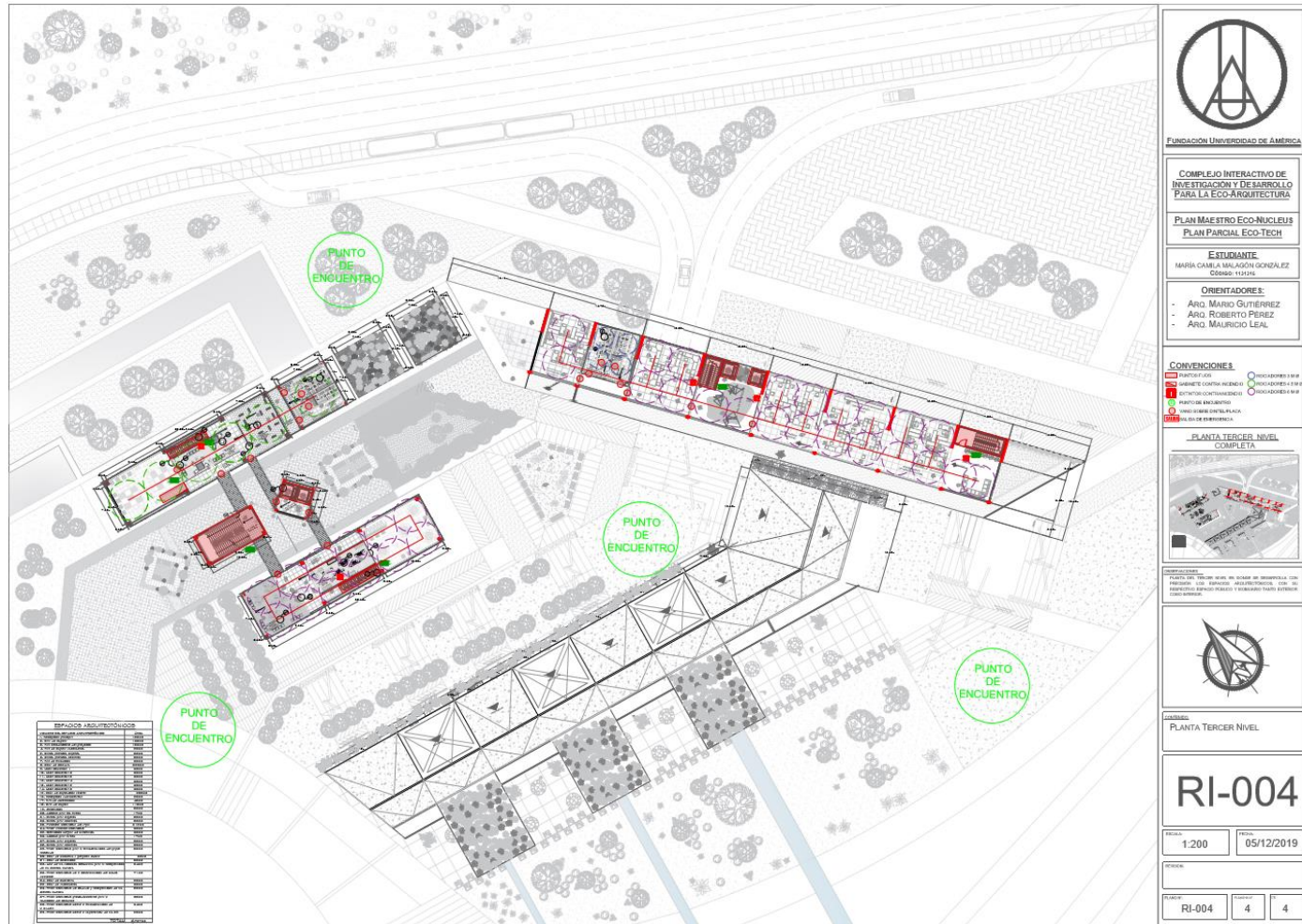
Fuente: elaboración propia

Plano 53. Planta red contra incendios segundo nivel RI-003



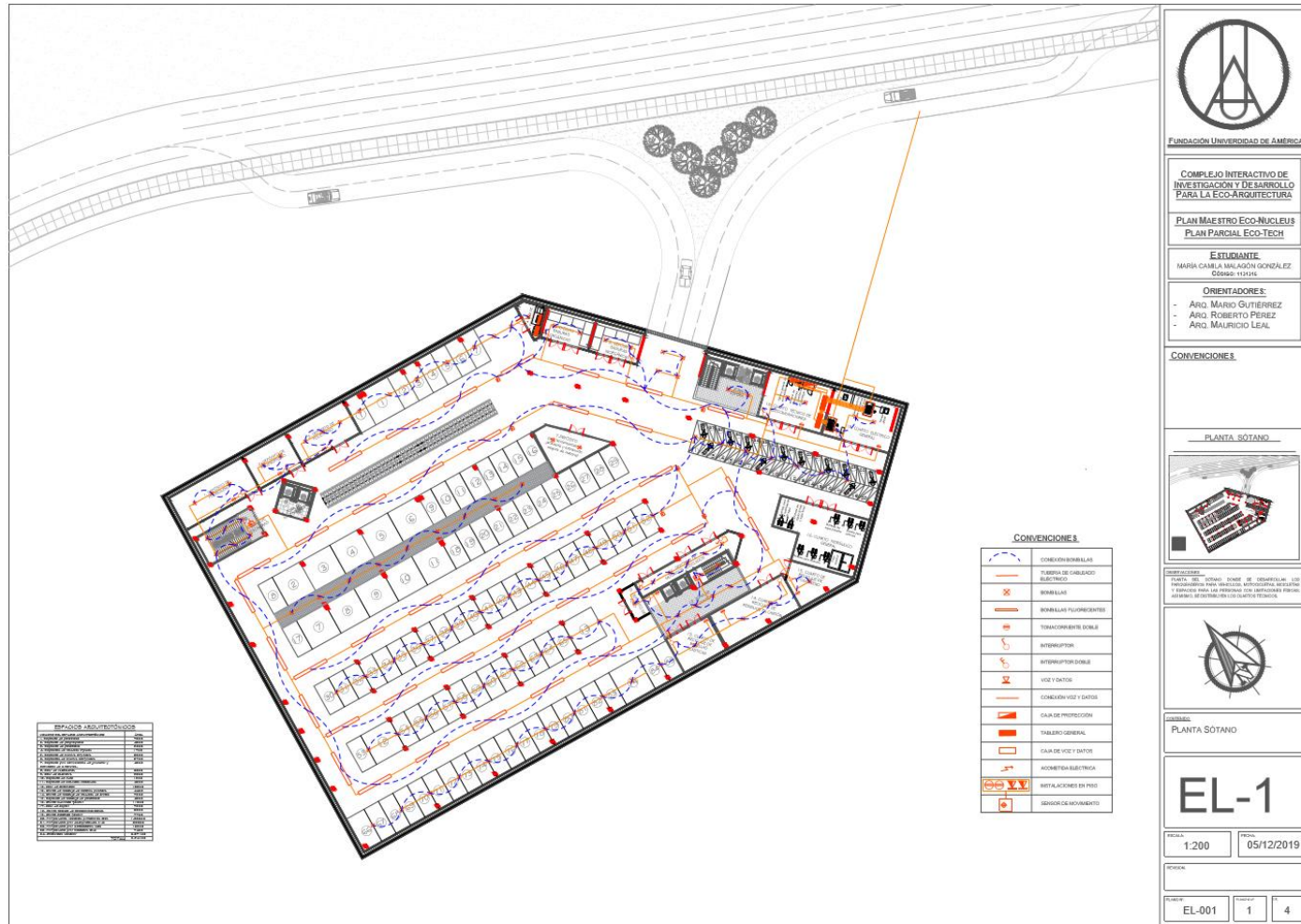
Fuente: Elaboración propia

Plano 54. Planta red contra incendios tercer nivel RI-004



Fuente: elaboración propia

Plano 55. Planta red eléctrica sótano EL-1



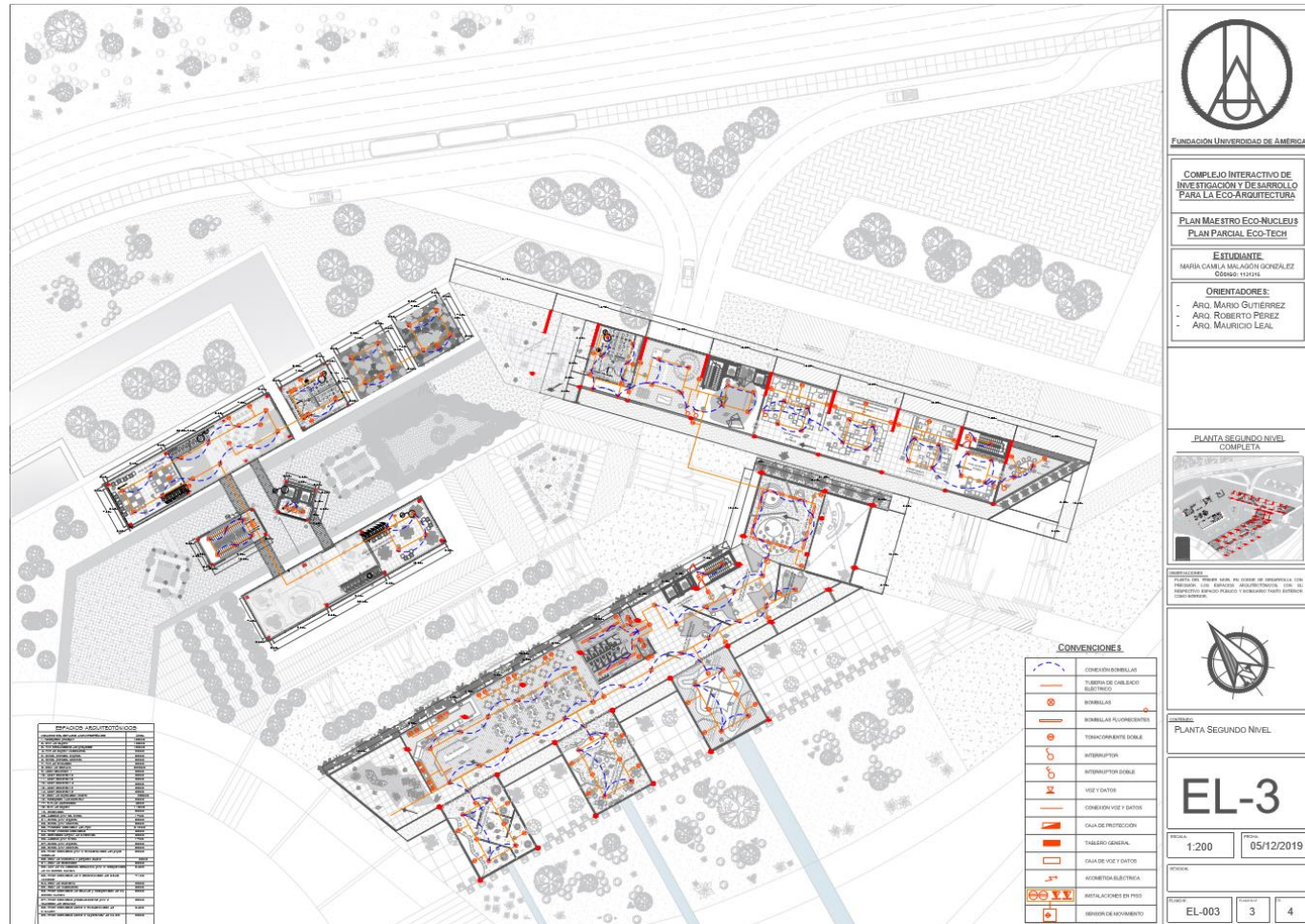
Fuente: elaboración propia

Plano 56. Planta red eléctrica primer nivel EL-2



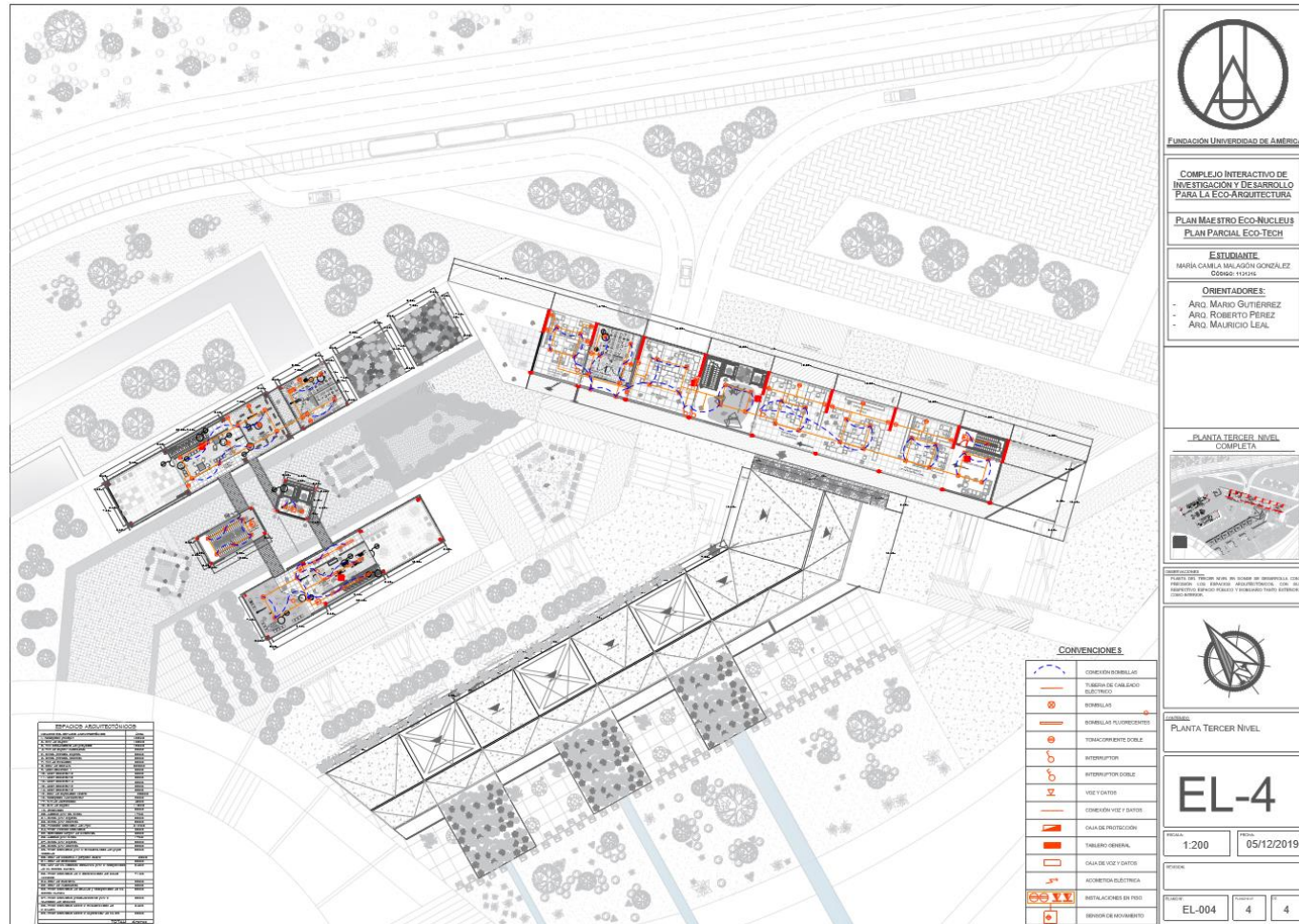
Fuente: elaboración propia

Plano 57. Planta red eléctrica segundo nivel EL-3



Fuente: elaboración propia

Plano 58. Planta red eléctrica tercer nivel EL-4



Fuente: elaboración propia

Plano 60. Planta red hidrosanitaria primer nivel HS-002



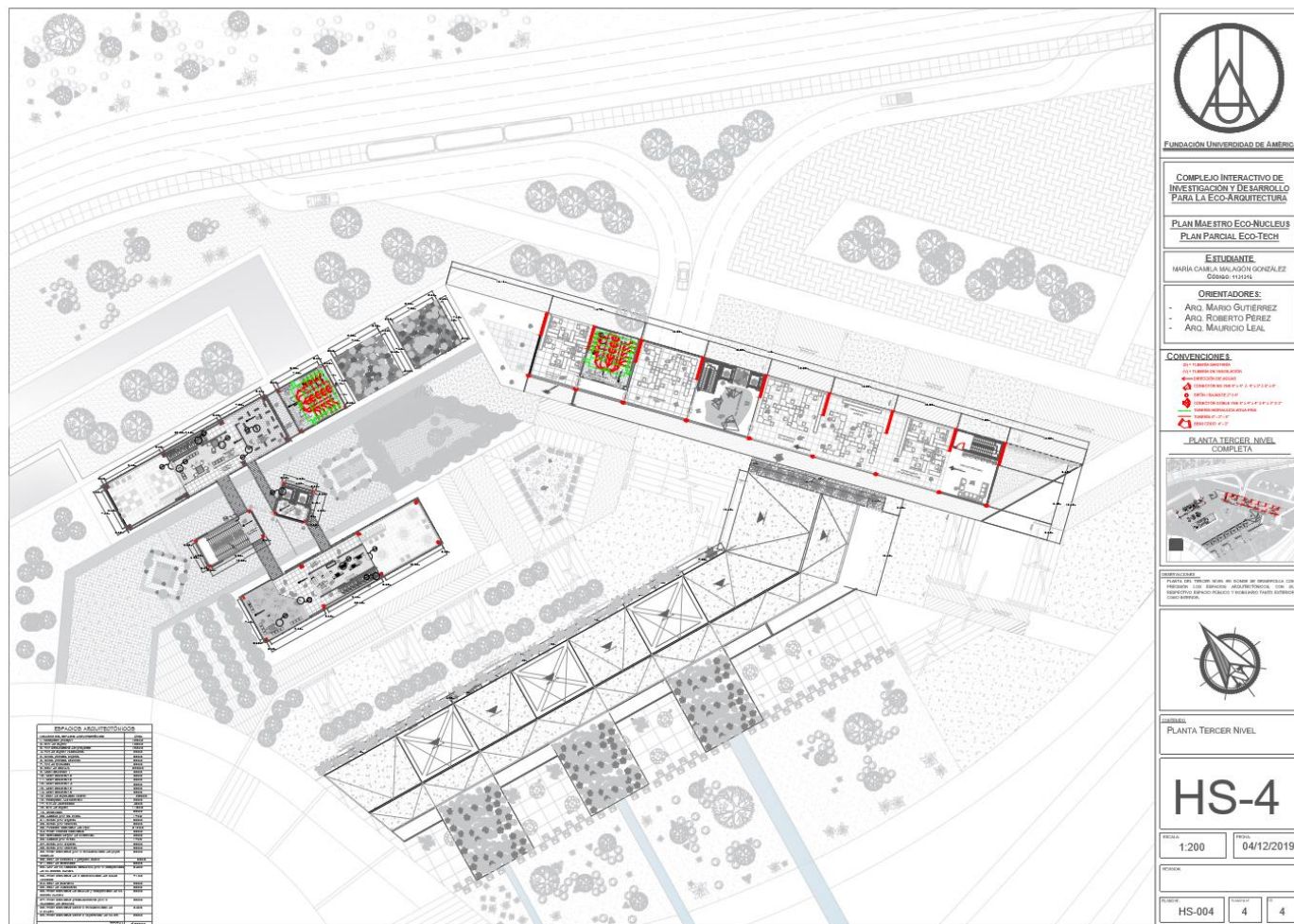
Fuente: elaboración propia

Plano 61. Planta red hidrosanitaria segundo nivel HS-003



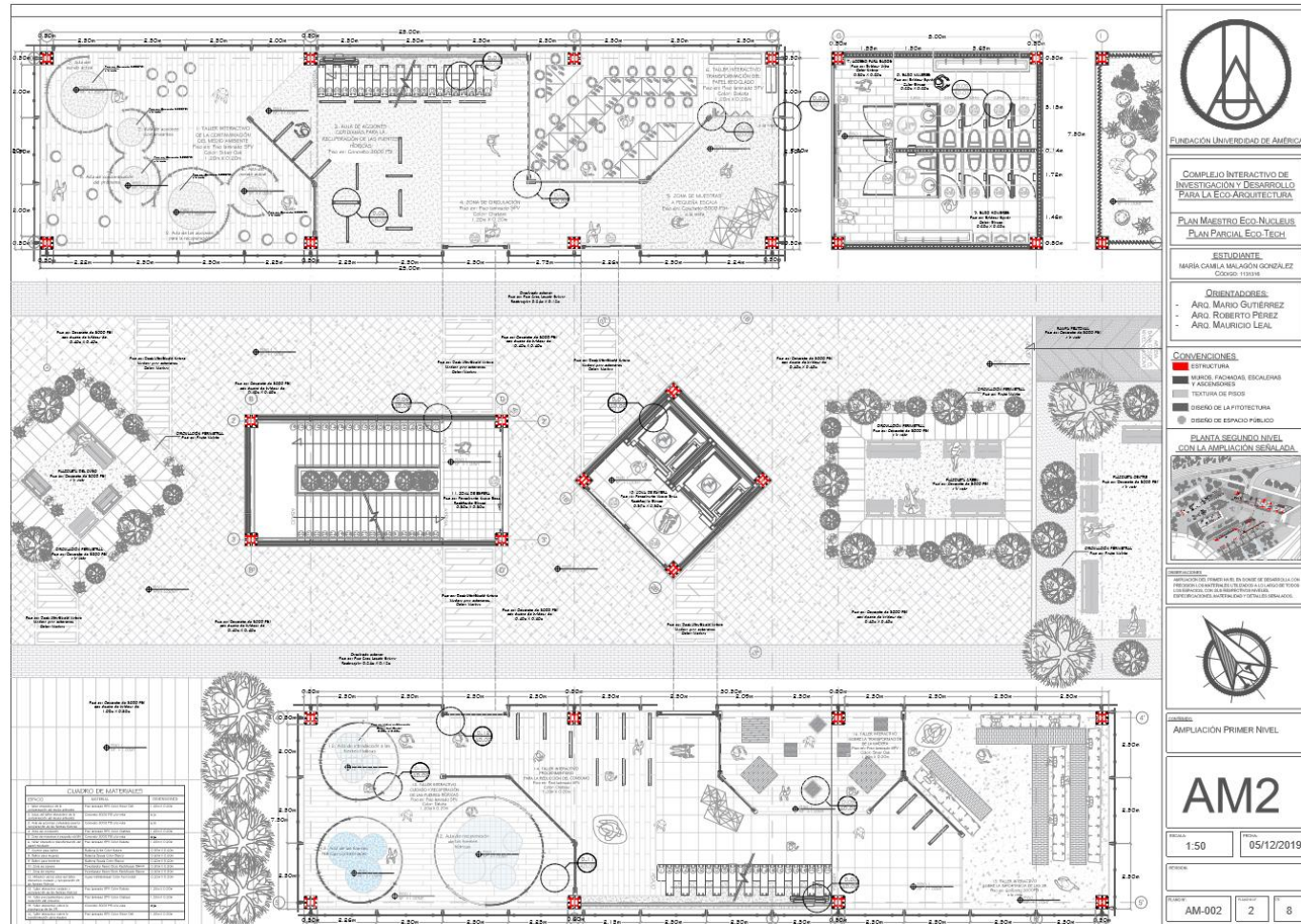
Fuente: elaboración propia

Plano 62. Planta red hidrosanitaria tercer nivel HS-004



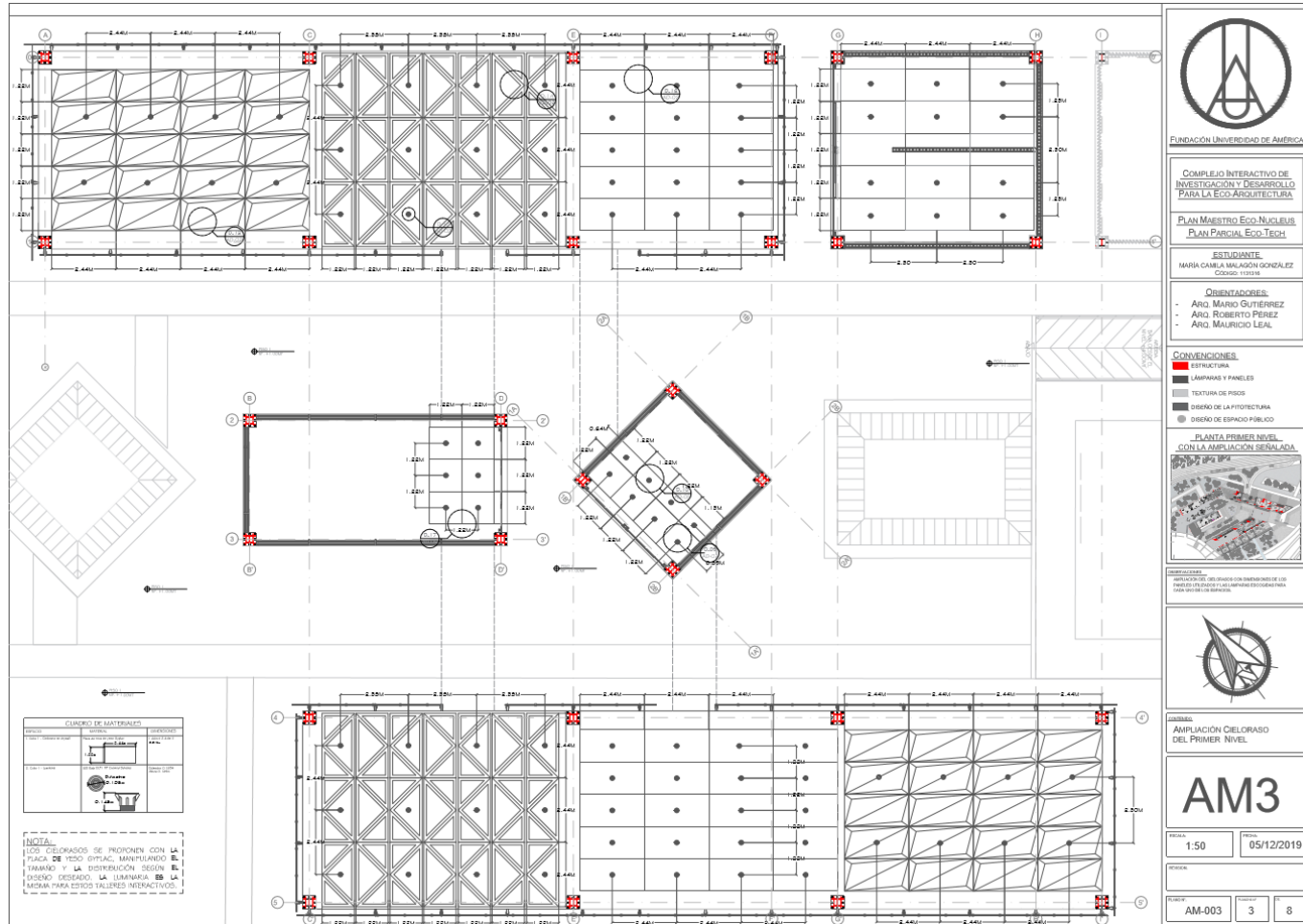
Fuente: elaboración propia

Plano 63. Planta ampliación primer nivel AM2



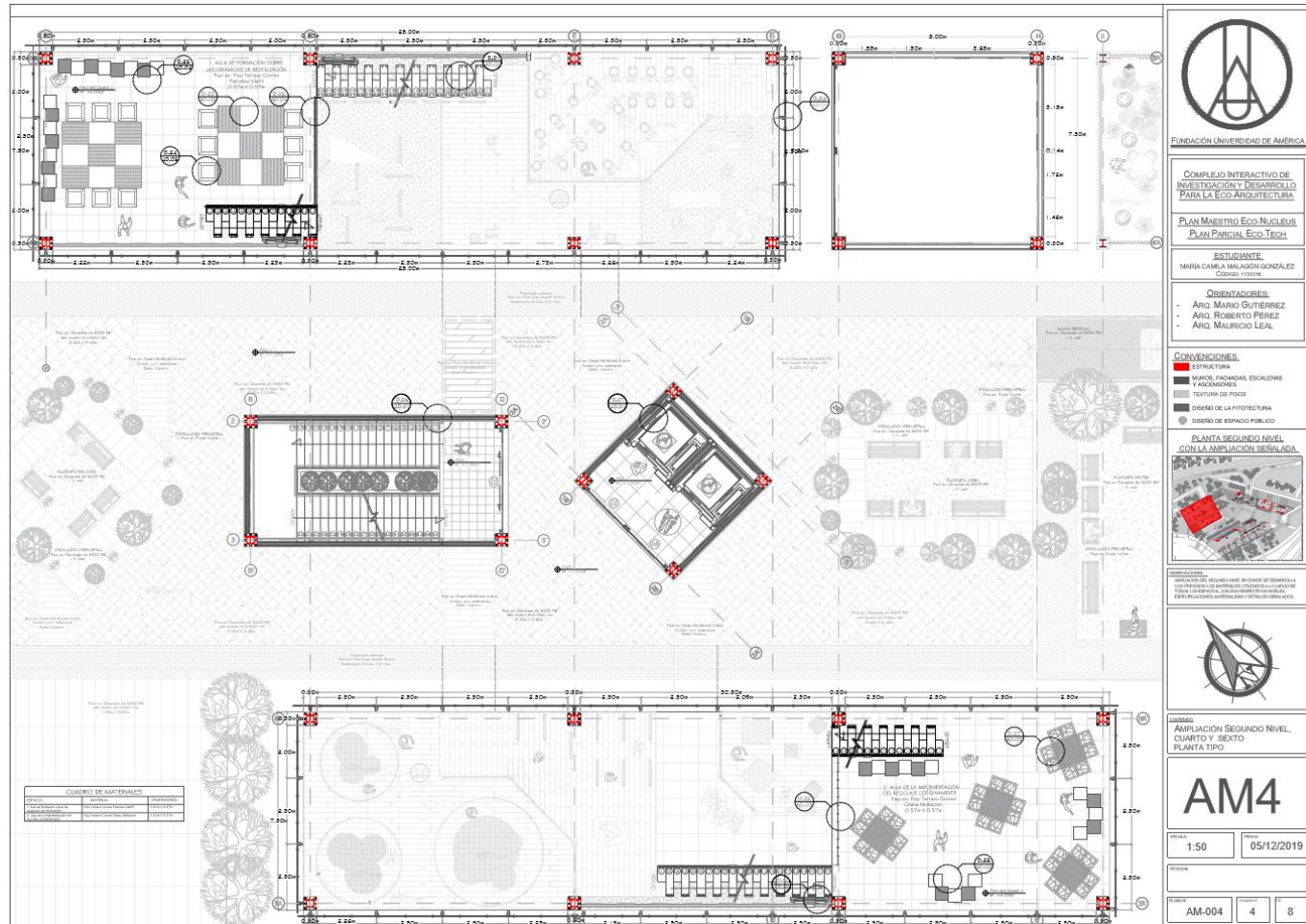
Fuente: elaboración propia

Plano 64. Planta de ampliación cielo raso primer nivel AM3



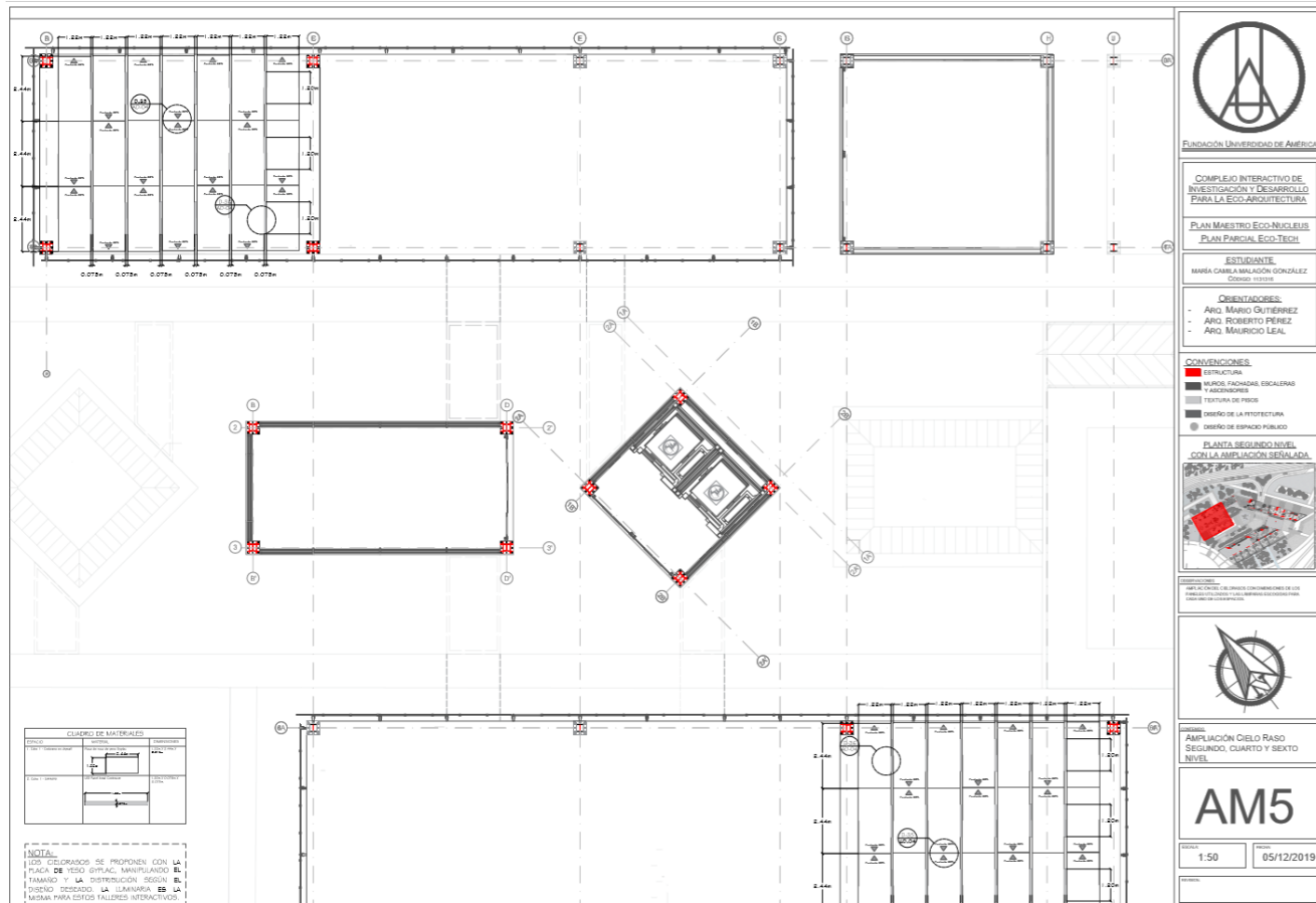
Fuente: elaboración propia

Plano 65. Ampliación segundo, cuarto y sexto nivel AM4



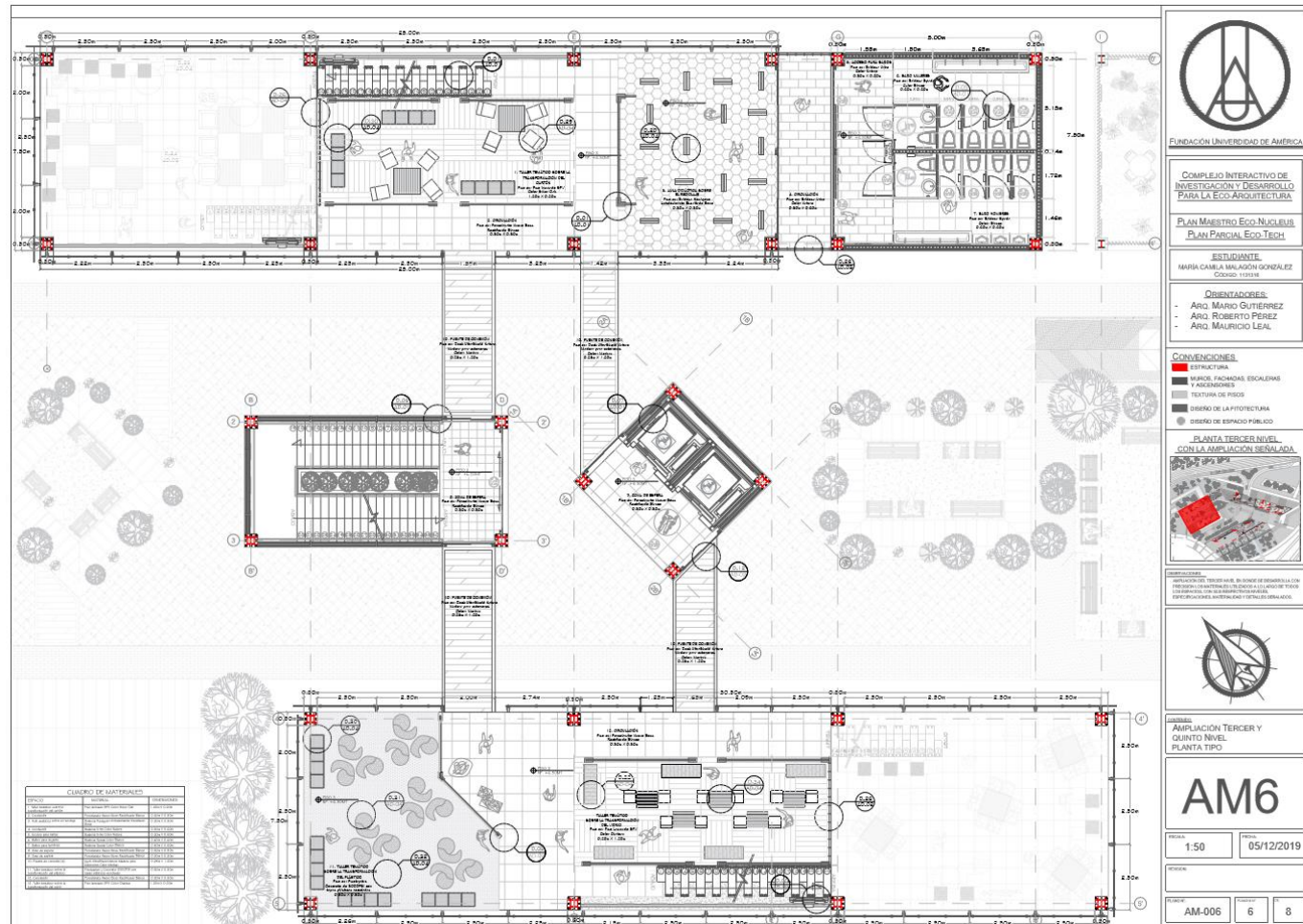
Fuente: elaboración propia

Plano 66. Planta ampliación cielo raso segundo, cuarto y sexto nivel AM5



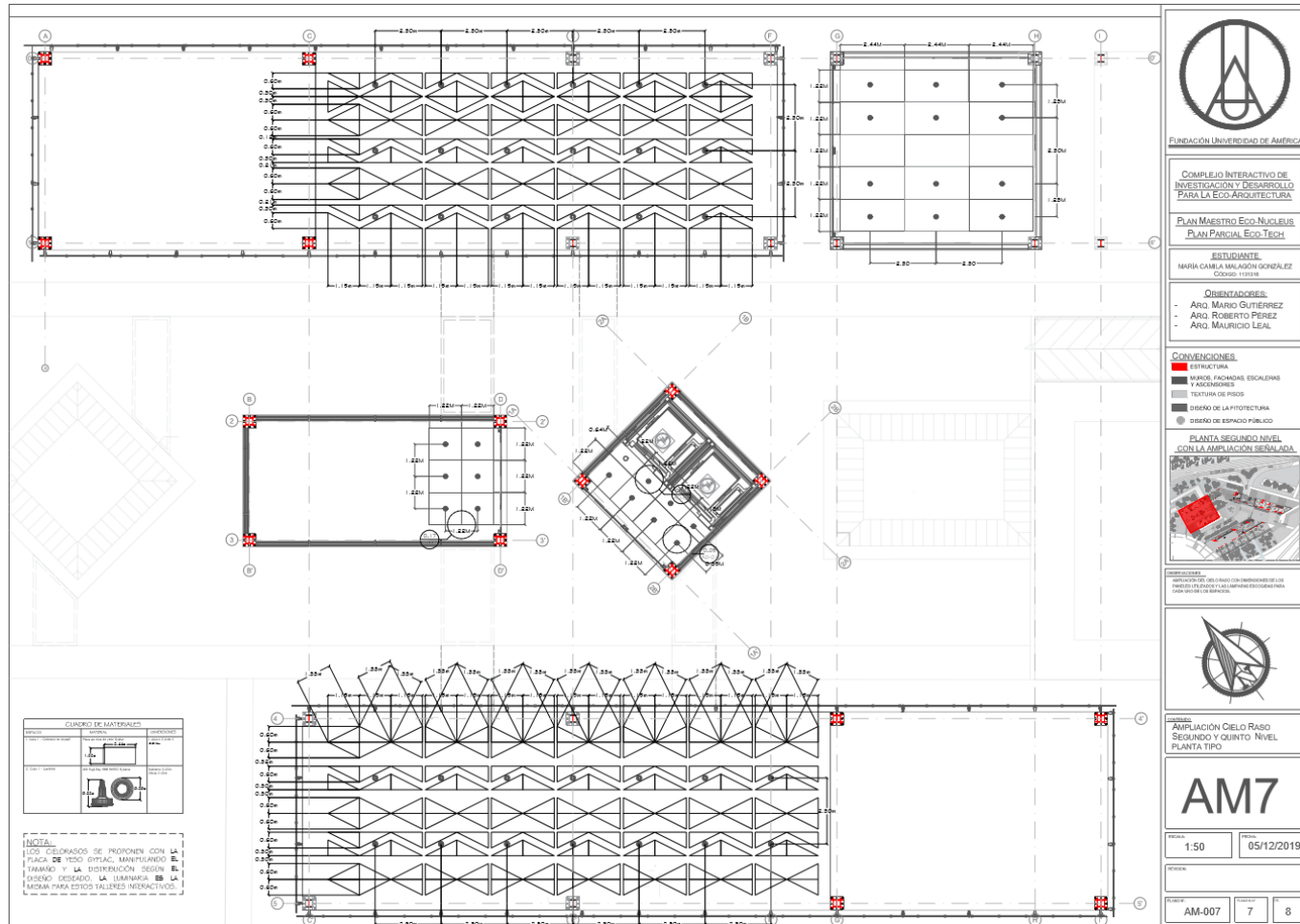
Fuente: elaboración propia

Plano 67. Planta ampliación tercer y quinto nivel AM6



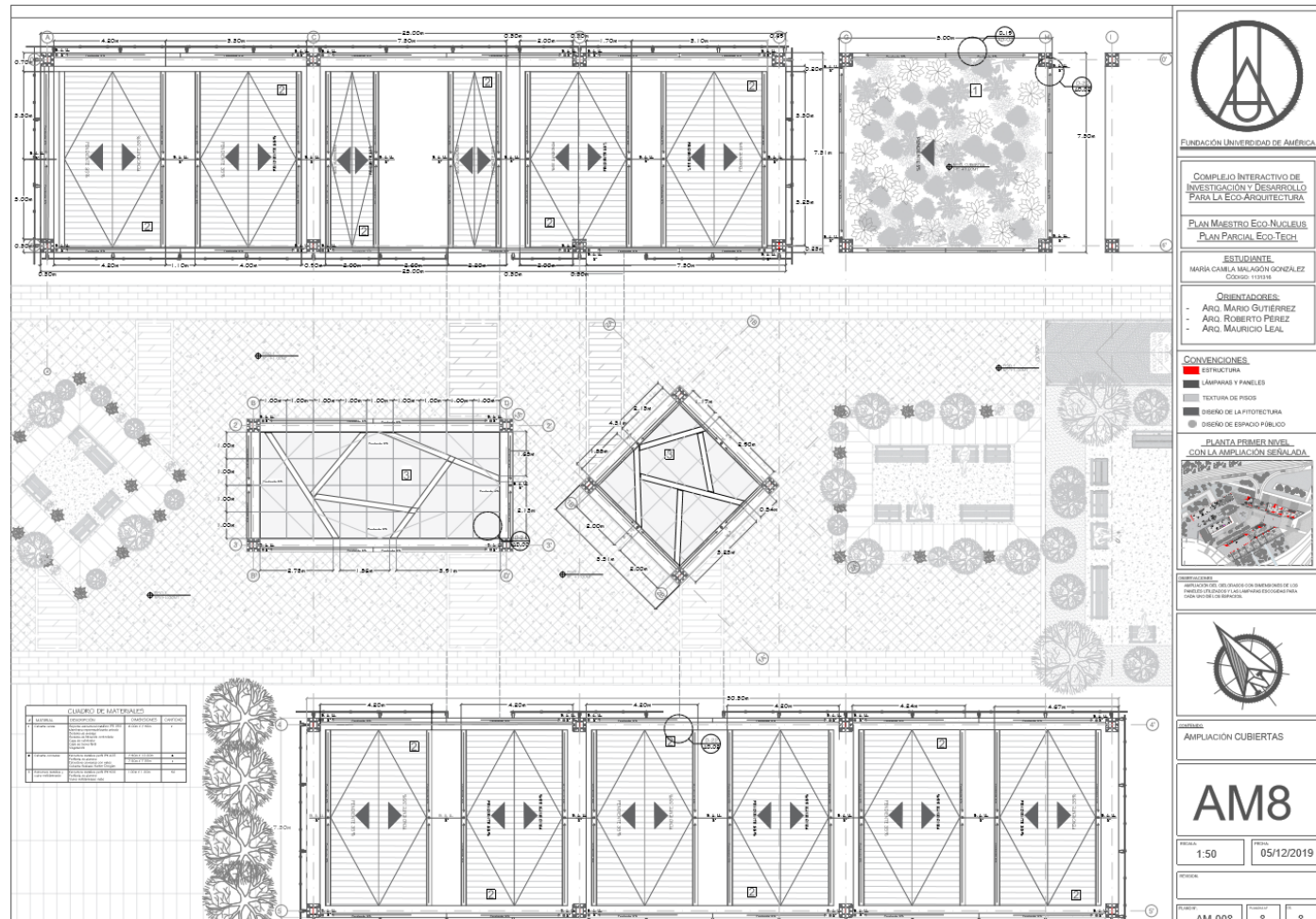
Fuente: elaboración propia

Plano 68. Planta ampliación cielo raso tercer y quinto nivel AM7



Fuente: elaboración propia

Plano 69. Planta ampliación cubiertas AM8





Fuente: elaboración propia

Plano 70. Ampliación detalles AD2

<p>DETALLE 01 - ESCALERA ARQUITECTÓNICA EBC. 1:25</p> <p>Accesorios: - 0.10m - 0.20m - 0.30m - 0.40m - 0.50m - 0.60m - 0.70m - 0.80m - 0.90m - 1.00m</p>	<p>DETALLE 02 - PANELES MODULARES DE EXPOSICIÓN EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 03 - PUERTA PLEGABLE EBC. 1:25</p>	<div style="text-align: center;"> <p>FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA</p> <p>COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA ECO-ARQUITECTURA</p> <p>PLAN MAESTRO ECO-NUCLEUS PLAN PARCIAL ECO-TECH</p> <p>ESTUDIANTE: MARIA CRISTINA RAMALDON GONZALEZ CÓDIGO: 110118</p> <p>ORIENTADORES: - ARQ. MARIO GUTIERREZ - ARQ. ROBERTO PÉREZ - ARQ. MAURICIO LEAL</p> <p>PROVEEDORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> D-01. Magis Maydon D-02. Casca D-03. Ediles Iberia D-04. Fundamex D-05. Dimex D-06. Dimex D-07. Grupo de accesorios Eror D-08. Ralco D-09. Novavite D-10. Eborboard D-11. Barroco Silvanak D-12. Ediles Iberia <p>PLANTA DE LA AMPLIACIÓN AM-002</p> <p>AD2</p> <p>Fecha: Varias Fecha: 05/12/2019</p> <p>Hoja: AD-002 de: 2 de: 4</p> </div>
<p>DETALLE 04 - ANCLAJE PARA FACHADA EBC. 1:25</p>	<p>DETALLE 05 - PUERTAS DE LOS BAÑOS EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 06 - BARRANDA DE LA ESCALERA EBC. 1:25</p>	
<p>DETALLE 07 - ASCENSOR FANOSÉMICO SISEE ECO INGENIA EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 08 - PLATAFORMA BALAMBOLERA RECTA MODELO V64 EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 09 - MUEBLE ESPECIAL PARA MADERA EBC. 1:50</p>	
<p>DETALLE 10 - ANCLAJE PARA DEVIANTIL CURVO EBC. 1:25</p>	<p>DETALLE 11 - PISO VINILICO SPO DE ALTO TRÁFICO N/A</p>	<p>DETALLE 12 - SISTEMA DE PUERTA CORREDIZA EBC. 1:50</p>	



Fuente: elaboración propia

Plano 71. Ampliación detalles AD3

<p>DETALLE 13 - CIELO RABO TIPO A ESC. 1:50</p>	<p>DETALLE 14 - CIELO RABO TIPO B ESC. 1:50</p>	<p>DETALLE 15 - LED BOLA DUELO PRODUciendo VILANIA ESC. 1:25</p>	 <p>FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA</p> <p>COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA ECO ARQUITECTURA</p> <p>PLAN MAESTRO ECO-NÚCLEUS PLAN PARCIAL ECO-TECH</p> <p>ESTUDIANTE: MARIA OLIVERA RAMALADOR GONZALEZ CÓDIGO 131319</p> <p>ORIENTADORES: - ARO. MARIO GUTÉRREZ - ARO. ROBERTO PÉREZ - ARO. MAURICIO LEAL</p> <p>PROVEEDORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> D-13. Gytlac D-14. Gytlac D-15. Sylvania D-16. Gytlac D-17. Gytlac D-18. Gytlac y Sylvania D-20. Pavco D-21. Laminados e blindados D-22. Hunter Douglas D-23. CartonLab D-24. CartonLab <p>PLANTA DE LA AMPLIACIÓN AM-003</p>  <p> <small> PLAN DE LA AMPLIACIÓN AM-003 ESCALA: 1:500 ELABORADO POR: MARIO GUTÉRREZ FECHA: 05/12/2019 </small> </p> <p>AD3</p> <p> TÍTULO: Varias FECHA: 05/12/2019 </p> <p> CÓDIGO: AD-003 PÁGINA: 3 TOTAL: 4 </p>
<p>DETALLE 16 - CIELO RABO TIPO C ESC. 1:50</p>	<p>DETALLE 17 - CIELO RABO TIPO D ESC. 1:50</p>	<p>DETALLE 18 - CIELO RABO TIPO E ESC. 1:50</p>	
<p>DETALLE 19 - CANAL AMAZONA PAVCO ESC. 1:10</p>	<p>DETALLE 20 - ACCESORIO BAJANTES PAVCO ESC. 1:10</p>	<p>DETALLE 21 - VIDRIO MULTILAMINADO TINTADO FABRIK ESC. 1:50</p>	
<p>DETALLE 22 - CUBIERTA CORRugada SINKEN HUNTER DOUGLAS ESC. 1:50</p>	<p>DETALLE 23 - MUEBLE ECOLÓGICO / EMBIBICIÓN EN CARTÓN ESC. 1:50</p>	<p>DETALLE 24 - SILLA PARA NIÑOS EN CARTÓN ESC. 1:50</p>	

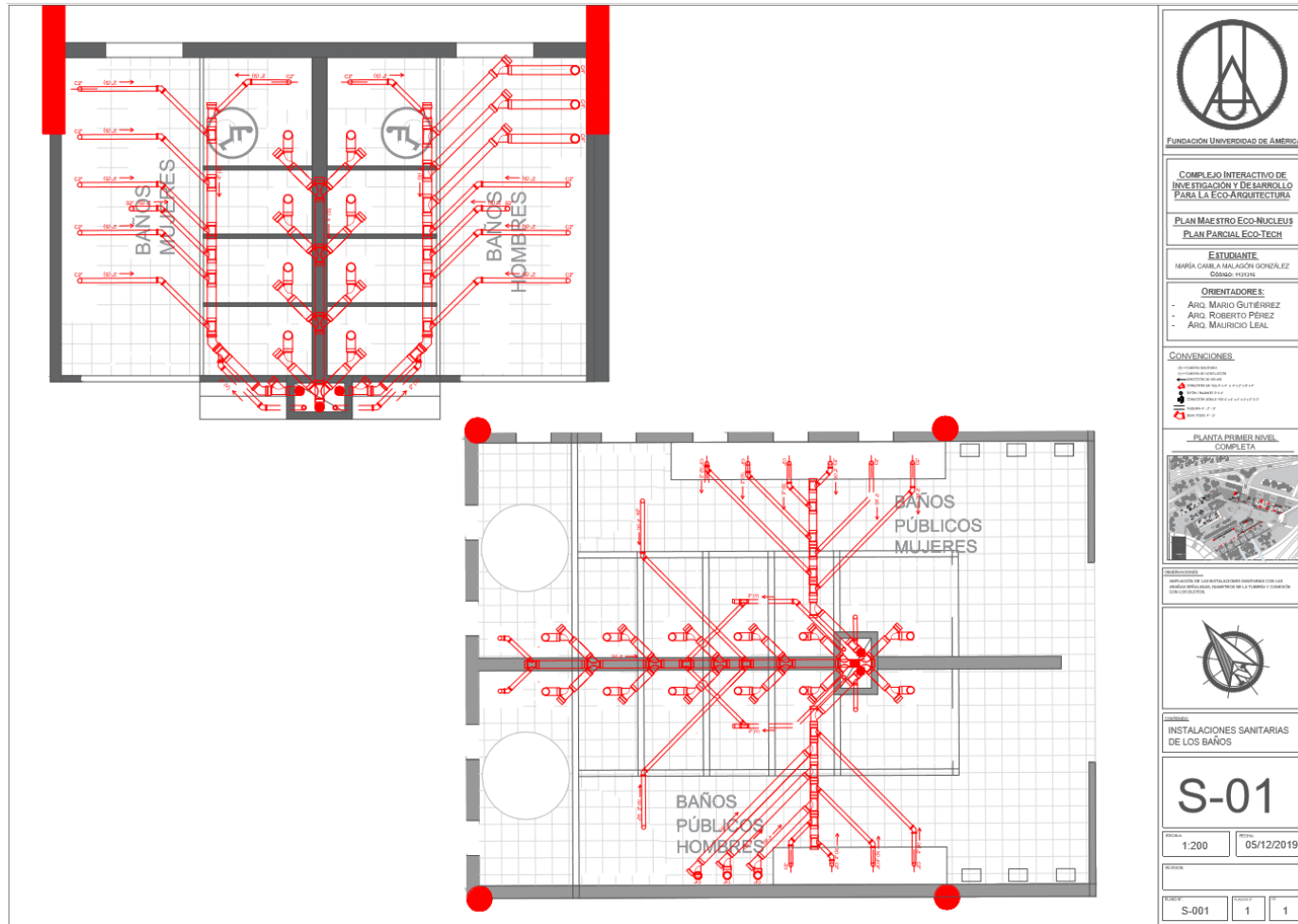
Fuente: elaboración propia

Plano 72. Ampliación detalles AD4

<p>DETALLE 20 - MUEBLE PARA ALMACENAMIENTO DE MATERIAL EBC. 1:20</p>	<p>DETALLE 26 - BARANDA CON DOBLE PLATINA EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 27 - PUESTOS DE TRABAJO PARA NIÑOS EBC. 1:20</p>	 <p>FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA</p> <p>COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA ECO-ARQUITECTURA</p> <p>PLAN MAESTRO ECO-NUCLEUS PLAN PARCIAL ECO-TECH</p> <p>ESTUDIANTE: MARISA ORTIZ BALAGÓN GONZÁLEZ CÓDIGO: 113118</p> <p>ORIENTADORES: - ARG. MARIO GUTIÉRREZ - ARG. ROBERTO PÉREZ - ARG. MAURICIO LEAL</p> <p>PROVEEDORES: D-05. Cartónlab D-08. Dinnex D-27. Cartónlab D-28. Dinnex Digital D-29. Cartónlab D-30. Cartónlab D-31. Jacco Breganze D-32. Plastelapas D-33. Green Grove Design D-34. DinnexPalapas D-35. Gyploc D-36. Sylvenia</p> <p>PLANTA DE LA AMPLIACIÓN AM-502</p>  <p>RESUMEN DE OBRAS: SE RECONSTRUYERON LOS PUESTOS DE TRABAJO PARA NIÑOS EN EL COMPLEJO INTERACTIVO PARA LA ECO-ARQUITECTURA EN EL PLAN DE OBRAS.</p> <p>AD4</p> <p>FECHA: Varios FECHA: 05/12/2019</p> <p>PROYECTO: AD-004 PÁGINA: 4 TOTAL: 4</p>
<p>DETALLE 28 - TOTAL DIGITAL INTERACTIVO 20" GRIS EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 29 - SILLA PARA NIÑOS EN CARTÓN EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 30 - MUEBLE ALMACENAMIENTO EN CARTÓN EBC. 1:50</p>	
<p>DETALLE 31 - SILLA ECOFIBRA HECHA DE PLÁSTICO RECICLADO EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 32 - FIBROTARTAS PARA INTERIOR EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 33 - MUEBLE RECICLADO EN MADERA Y BOTTAS DE VIDRIO EBC. 1:50</p>	
<p>DETALLE 34 - MESA DE VIDRIO Y ESTIBAS EBC. 1:20</p>	<p>DETALLE 35 - CIELO RASO DEL SEGUNDO NIVEL EBC. 1:50</p>	<p>DETALLE 36 - LED PANEL LINEAL CONTINUO Ø1/2" X 1/2" EBC. 1:20</p>	

Fuente: elaboración propia



Plano 73. Ampliación red sanitaria S-01



Fuente: elaboración propia

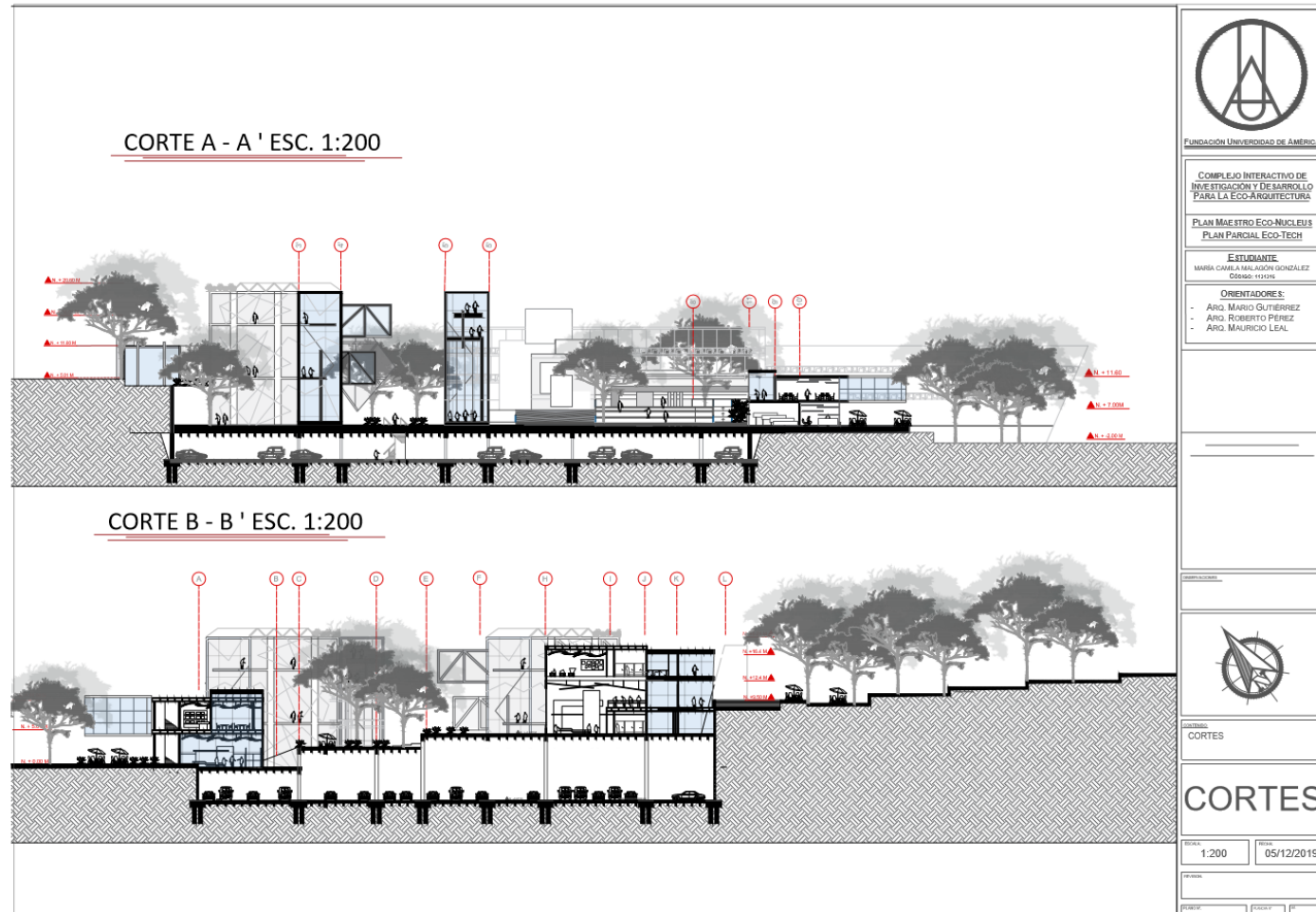
Plano 74. Fachadas A-A' y B-B'



 FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	
COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA ECO-ARQUITECTURA	
PLAN MAESTRO ECO-NUCLEUS PLAN PARCIAL ECO-TECH	
ESTUDIANTE: MARIA CAMILA MALAGON GONZALEZ CÓDIGO: 11018	
ORIENTADORES: - ARO. MARIO GUTIERREZ - ARO. ROBERTO PEREZ - ARO. MAURICIO LEAL	
	
CORTES	
FACHADAS	
ESCALA: 1:200	FECHA: 05/12/2019
PROYECTO: C-00	

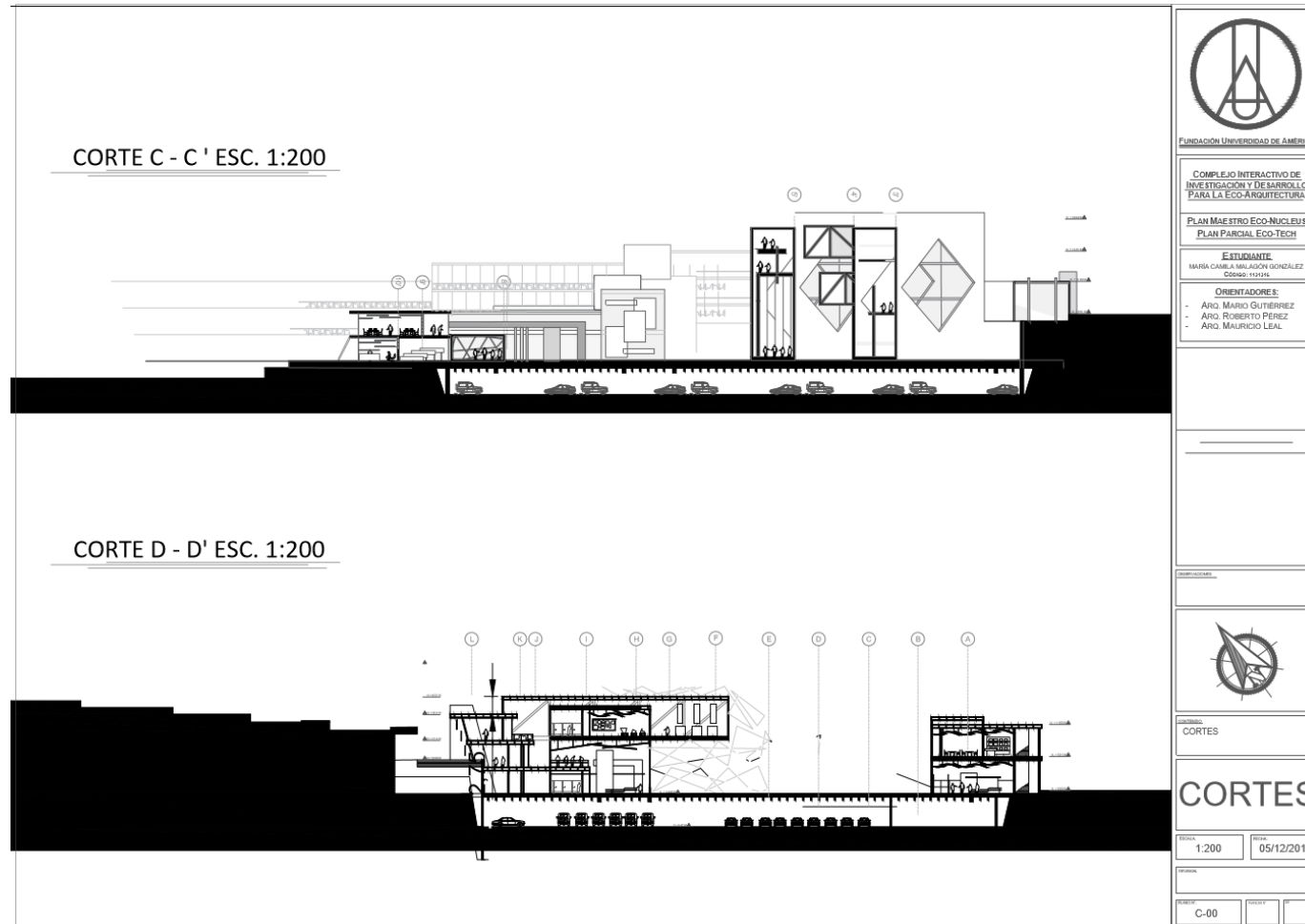
Fuente: elaboración propia

Plano 75. Cortes A-A' y B-B'



Fuente: elaboración propia

Plano 76. Cortes C-C' y D-D'



Fuente: elaboración propia

Plano 78. Corte por borde de placa 2



Fuente: elaboración propia

Plano 79. Corte por borde de placa 3



TUOTE PLACABLE SWINDEEN TECH
CAPA DEFENSORA PARA CLARIFIA
PARA CLARIFIA
CUBIERTA
CUBIERTA
EN ALUMINIO
CON LOS FILM INVISIBLE SYSTEM
CON LOS FILM INVISIBLE SYSTEM DE
FUSION

PERFIL METALICO PE 658

PERFIL METALICO MARRONIZADO
LAMA Y PUNTA
MARRONIZADO
MARRONIZADO
MARRONIZADO
MARRONIZADO

PERFIL METALICO PE 658

SUB ESTRUCTURA METALICA PACHANDA
PACHANDA EN VORNO MULTILAMINADO

PERFIL METALICO PE 658

CHOCOLATE FREDDO
CHOCOLATE FREDDO
MARRONIZADO
MARRONIZADO
MARRONIZADO
MARRONIZADO

PERFIL METALICO PE 658

SUB ESTRUCTURA METALICA PACHANDA
EN ALUMINIO
PACHANDA EN VORNO MULTILAMINADO

MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO

MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO

MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO
MARRONIZADO EN VORNO MULTILAMINADO



FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA ECO-ARQUITECTURA

PLAN MAESTRO ECO-NUCLEUS
PLAN PARCIAL ECO-TECH

ESTUDIANTE:
MARÍA CAMILA SUÁREZ GONZÁLEZ
DISEÑO: UJA14

ORIENTADORES:
- ARO. MARIO GUTIERREZ
- ARO. ROBERTO PEREZ
- ARO. MAURICIO LEAL

CORTE POR BORDE DE PLACA

CPBDP

ESCALA: 50	FECHA: 05/12/2019
AUTOR:	
C-00	PROYECTO:
	OFICINA:

Fuente: elaboración propia

4. CONCLUSIONES

- Con base en el análisis presentado anteriormente, se obtiene como conclusión general, que la base para poder potencializar a la población de Melgar es la educación y la implementación del cuidado al medio ambiente y los recursos del municipio, para ser ejemplo y volverse una potencia a nivel regional y en un futuro cercano nacional.

BIBLIOGRAFÍA

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>

_____ 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>

______ 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>

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>

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.

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. 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>

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/>

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: [\[bdigital.unal.edu.co/54482/1/19301323.2016.pdf\]](http://bdigital.unal.edu.co/54482/1/19301323.2016.pdf).

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: [\[http://bancoproyectosinversion.univalle.edu.co/documentos/planes/PlanMaestro_v0.pdf\]](http://bancoproyectosinversion.univalle.edu.co/documentos/planes/PlanMaestro_v0.pdf).

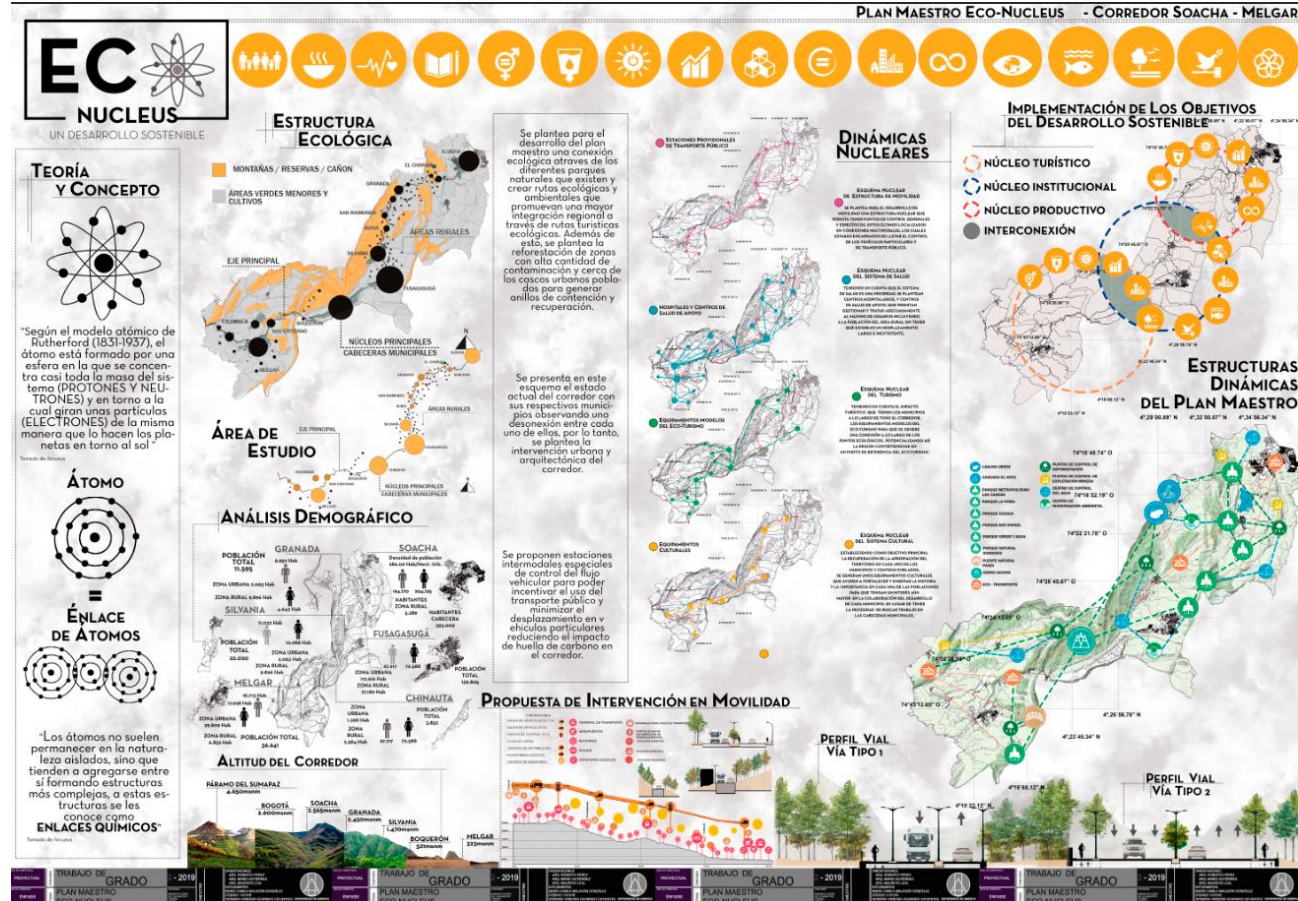
PORTAL DE APRENDIZAJE DEL GOBIERNO DE VASCO. Vasco, España. [Sitio web]. [Consultado el 15 de mayo 2019]. Disponible en: <https://www.hiru.eus/es/home>

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-nucleus / Melgar, Tolima.



Fuente: elaboración propia

Panel 1. Plan Parcial Eco-Tech / Melgar, Tolima.



Fuente: elaboración propia

Panel 2. OIKOS- Complejo interactivo de investigación y desarrollo para la eco-arquitectura

OIKOS


COMPLEJO INTERACTIVO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA ECOARQUITECTURA

¿QUÉ ES?
El Complejo Interactivo de Investigación y Desarrollo para la eco arquitectura es un proyecto que busca generar un cambio en la mentalidad y estilo de vida de los habitantes de la región, en donde se busca la transformación de los residuos e implementación de programas de reciclaje. Tanto en función como en teoría se ve la transformación en los volúmenes desde los principios ordenadores.

TEORÍA DE LA TRANSFORMACIÓN
Por medio de la descomposición geométrica se desarrollan los volúmenes a lo largo de la topografía y un escalonamiento que permite una relación visual a lo largo de todo el recorrido del proyecto.


CONCEPTO DESCOMPOSICIÓN GEOMÉTRICA
Por medio de la descomposición geométrica se desarrollan los volúmenes a lo largo de la topografía y un escalonamiento que permite una relación visual y espacial a lo largo de todo el recorrido del proyecto.

Para la implantación del proyecto se tiene en cuenta la disposición del lote así como la superposición de una retícula bidireccional que pretende conformar ejes proyectados desde el espacio público al interior del proyecto, generando una configuración geométrica básica, el cuadrado, el triángulo y la línea.

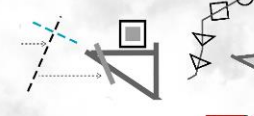


DESARROLLO CONCEPTUAL

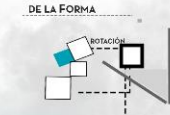
RELACION FUNCIONAL



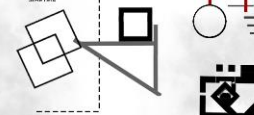
TIPOLOGÍA



TRANSFORMACIÓN DE LA FORMA

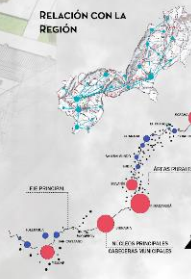


GEOMETRÍA



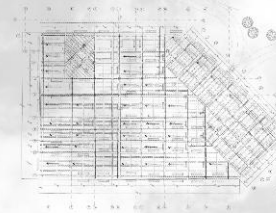
OBJETIVO GENERAL
Concientizar a la población de la región sobre las acciones cotidianas y el nivel de contaminación, por medio del manejo de los residuos, la implementación de energías renovables y los eco materiales.

RELACION CON LA REGIÓN

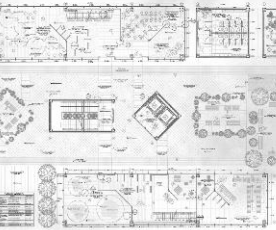



6.656
ÁREA RURAL
29.985
ÁREA URBANA

DESARROLLO ESTRUCTURAL



ARQUITECTÓNICO





Fuente: elaboración propia

ANEXO B. FOTOS

Foto 1. Entrega segundo corte



Fuente: elaboración propia

Foto 2. Maquetas entrega final segundo corte



Fuente: elaboración propia

Foto 3. Conexión en maquetas entrega final segundo corte



Fuente: elaboración propia

Foto 4. Proceso segundo corte aproximación al acceso



Fuente: elaboración propia

Foto 5. Acceso principal al proyecto segundo corte



Fuente: elaboración propia

Foto 6. Proceso Diseño espacialidad y confort exterior



Fuente: elaboración propia

Foto 7. Maquetas urbanas entrega final



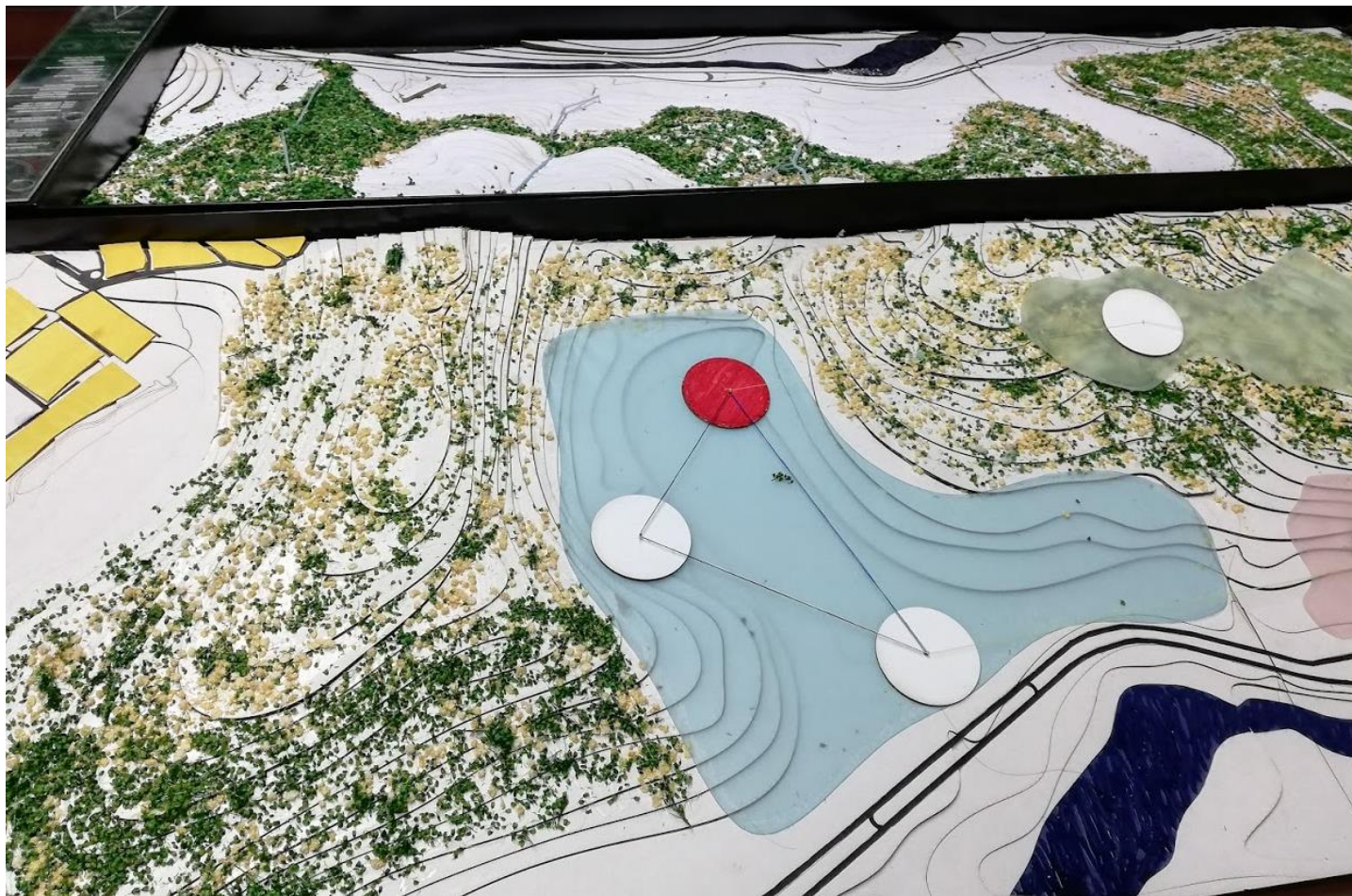
Fuente: elaboración propia

Foto 8. Maquetas plan zonal y plan parcial entrega final



Fuente: elaboración propia

Foto 9. Maqueta del plan zonal de intervención



Fuente: elaboración propia

Foto 10. Maqueta del Plan Parcial Eco-Tech



Fuente: elaboración propia

Foto 11. Maqueta conceptual de los proyectos



Fuente: elaboración propia

Foto 12. Maqueta del esquema ambiental



Fuente: elaboración propia

Foto 13. Presentación maquetas y paneles entrega final



Fuente: elaboración propia

Foto 14. Maquetas arquitectónicas entrega final



Fuente: elaboración propia

Foto 15. Maquetas arquitectónicas entrega final



Fuente: elaboración propia

Foto 16. Maqueta entrega final



Fuente: elaboración propia

Foto 17. Maquetas entrega final



Fuente: elaboración propia

Foto 18. Diseño exterior y conexión formal



Fuente: elaboración propia

Foto 19. Maquetas entrega final



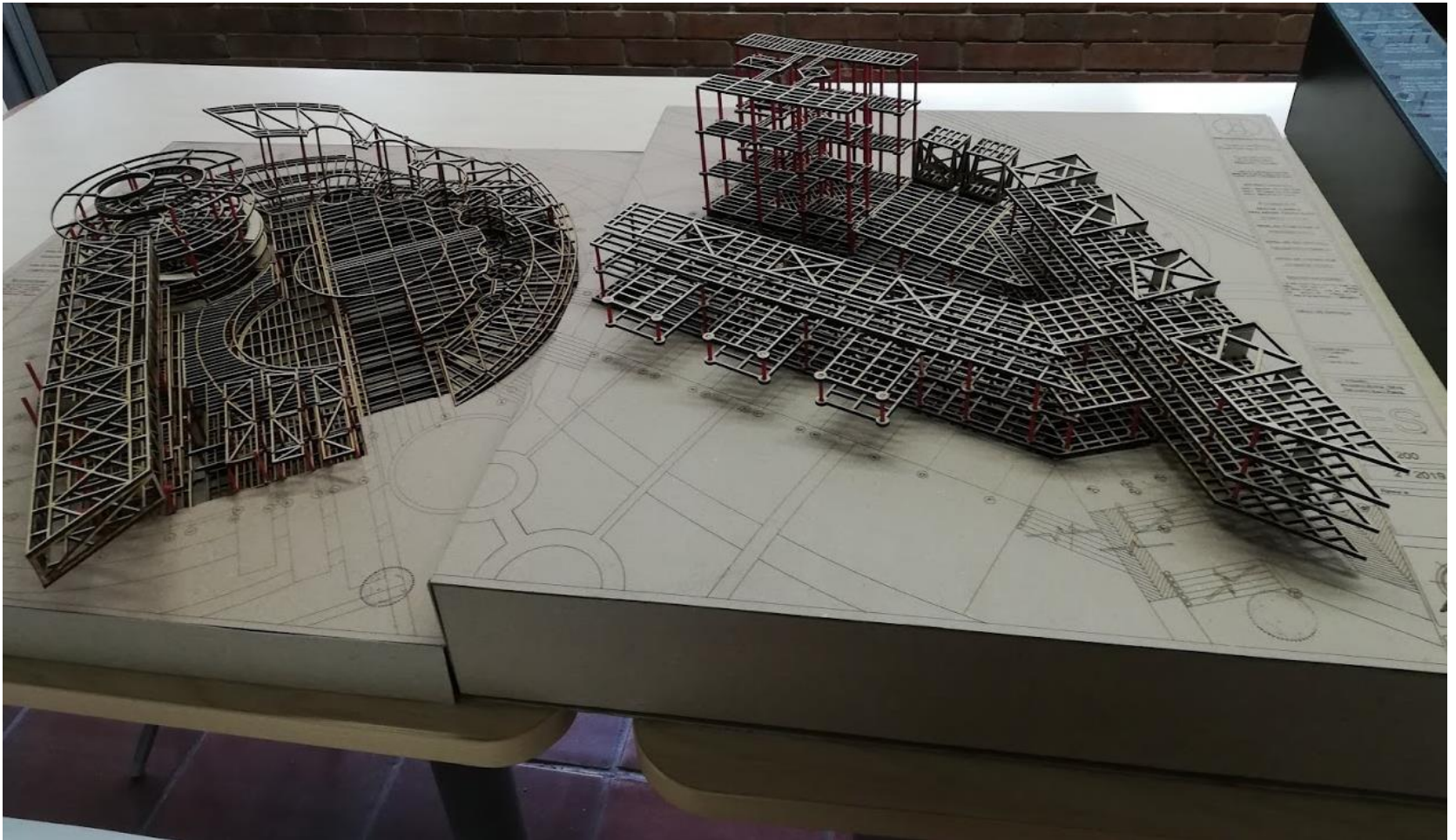
Fuente: elaboración propia

Foto 20. Maqueta aproximación al acceso



Fuente: elaboración propia

Foto 21. Maquetas estructurales entrega final



Fuente: elaboración propia