

**NODO DE DISTRIBUCION URBANA DE TRANSPORTE PARA PASAJEROS
TRIGONO**

JUAN DAVID CALDERON CASAS

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

**NODO DE DISTRIBUCION URBANA DE TRANSPORTE PARA PASAJEROS
TRIGONO**

JUAN DAVID CALDERON CASAS

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

Asesores:

MARIO ENRIQUE GUTIÉRREZ QUIJANO

Arquitecto

MIGUEL ROBERTO PÉREZ RUSSI

Arquitecto

HECTOR GUSTAVO MONJE MANRIQUE

Ingeniero Civil

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTA D.C

2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C. Julio de 2019

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

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

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

Este trabajo se lo dedico primeramente a DIOS, y a mis padres, por su apoyo que me brindaron durante todo mi proceso académico, y me acompañaron en los momentos de dificultad, también a los profesores que me brindaron de su conocimiento para mi aprendizaje y crecimiento profesional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
OBJETIVOS	18
JUSTIFICACIÓN	19
1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	20
2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	23
2.1 SOACHA	23
2.2 FUSAGASUGA	23
2.3 MELGAR	24
3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA	25
4. PROBLEMÁTICA	26
5. HIPÓTESIS	36
6. METODOLOGÍA	37
7. MARCO TEÓRICO	38
8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	39
8.1 PROYECTO (1) ENLACE 9	39
8.1.1 Aportes	40
8.2 PROYECTO (2) RÍO CALI PARK	40
8.2.1 Aportes	42
8.3 PROYECTO (3) CONSTRUYE SOLAR: CASA SUSTENTABLE EN UNA CIUDAD CONTAMINADA	43
8.3.1 Aportes	45
8.4 PROYECTO (4) ESTACIÓN CENTRAL DE ARNHEM	46
8.4.1 Aportes	47
9. PLAN PARCIAL: INTERSTICIO HIDRICO	48
9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL	48
9.2 JUSTIFICACIÓN	49
9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA	50
9.3.1 DOFA regional	50
9.3.2 DOFA zonal	51
9.3.3 DOFA plan parcial	52
9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	52

9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD	52
9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES	53
9.6.1 Concepto de diseño	53
9.6.2 Ejes principales de diseño urbano	54
9.6.3 Principales tensiones	55
9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN	56
9.7.1 Propuesta urbana	56
9.7.2 Conexión de implantación	57
9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN	59
9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL	60
9.10 MOVILIDAD	61
9.10.1 Movilidad vehicular	62
9.10.2 Movilidad peatonal	63
9.10.3 Red de Ciclo rutas	64
9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS	66
9.12 FORMA URBANA	69
9.12.1 Tipologías de manzana	69
9.12.2 Tipologías de edificios	70
9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL	71
10. UNIDAD DE ACTUACION-PRUPUESTA ARQUITECTONICA	72
10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL	72
10.2 JUSTIFICACION DEL PROYECTO DENTRO DE LA U. DE ACTUACION	73
10.3 TEORIA URBANA	73
10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACION	74
10.4.1 Sistemas de la unidad de actuación	74
10.5 CUADRO DE AREAS	75
10.6 ESPACIO PÚBLICO	77
10.6 DEFINICION DE USOS	77
10.8 PERFIL URBANO	77
11. ANALISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO	78
11.1 VALORES DEL LUGAR	78
11.2 TERRENO Y TOPOGRAFIA	78
11.3 VEGETACION	78
11.4 BIOCLIMATICA	79
11.5 FORMA URBANA	80
11.6 ACESIBILIDAD	81
12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO	83
12.1 TEORIA Y CONCEPTO	83
12.2 TEORIA Y USO DEL EDIFICIO	84
12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACION	85
12.4 CUADRO DE AREAS	87
12.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO	88

12.6 ZONIFICACION	88
12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	90
12.8 DESCOMPOSICION VOLUMETRICA	91
12.9 ESTRUCTURA ESPACIAL	93
12.10 ACCESOS	94
12.10.1 CIRCULACION	95
13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS	97
14. PROPUESTA DE MATERIALES	105
15. PROPUESTA ESTRUCTURAL	108
15.1 TEORIA Y CONCEPTO	108
15.2 MODULACIÓN	109
15.3 ENTREPISO	110
15.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS	111
15.5 PLANOS ESTRUCTURALES	113
16. SISTEMA DE EVACUACIÓN	118
17. PLANOS DE REDES	123
18. CONCLUSIONES	132
19. RECOMENDACIONES	133
BIBLIOGRAFÍA	134
ANEXOS	135

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Ubicación geográfica América latina	21
Imagen 2. Ubicación geográfica Colombia	21
Imagen 3. Departamento – Cundinamarca	22
Imagen 4. Corredor Soacha – Melgar	22
Imagen 5. Implantación proyecto Enlace 9	39
Imagen 6. Memoria proyecto Enlace 9	39
Imagen 7. Implantación proyecto Río Cali Park	41
Imagen 8. Vista de espacios públicos	41
Imagen 9. Vista de espacios arquitectónicos del proyecto urbano	42
Imagen 10. Sistemas activos de captación de energía solar	43
Imagen 11. Manejo de los sistemas	44
Imagen 12. Axonométrico de sistemas de construcción y materiales	45
Imagen 13. Vista Acceso del proyecto	46
Imagen 14. Vista interior del proyecto arquitectónico	47
Imagen 15. Unidades de actuación	59
Imagen 16. Tipologías de manzana	69
Imagen 17. Tipologías de edificios	70
Imagen 18. Render de vista aérea autopista Bogotá – Girardot	71
Imagen 19. Render de espacio público	71
Imagen 20. Teoría urbana	73
Imagen 21. Sistemas de transporte en la unidad de actuación	74
Imagen 22. Sistema ambiental unidad de actuación	75
Imagen 23. Cuadro de áreas.	76
Imagen 24. Espacio público.	77
Imagen 25. Perfil urbano	77
Imagen 26. Terreno	78
Imagen 27. Vegetación unidad de actuación	79
Imagen 28. Bioclimática unidad de actuación	79
Imagen 29. Malla de organización	80
Imagen 30. Acceso vehicular	81
Imagen 31. Acceso peatonal	82
Imagen 32. Teoría y concepto	83
Imagen 33. Organización triangular	83
Imagen 34. Asoleación y vientos.	86
Imagen 35. Vegetación	87
Imagen 36. Zonificación	89
Imagen 37. Descomposición volumétrica	91
Imagen 38. Estructura espacial	93
Imagen 39. Maqueta estructural	108
Imagen 40. Modulaciòn estructural	109

LISTA DE DIAGRAMAS

	Pág.
Diagrama 1.Cargas y beneficios	66
Diagrama 2. Programa Arquitectónico	88
Diagrama 3.Organigrama Funcional	90

LISTA DE PLANOS

	Pág.
Plano 1. Diagnóstico estructura ecológica	28
Plano 2. Diagnóstico estructura productividad principal	29
Plano 3. Diagnóstico estructura de movilidad	30
Plano 4. Diagnóstico estructura de TIC's	31
Plano 5. Diagnóstico estructura económica	32
Plano 6. Diagnóstico pisos térmicos	33
Plano 7. Coremas	34
Plano 8. Conexión del plan maestro y áreas de impacto	35
Plano 9. Plano de Eco- ciudad	49
Plano 10. Antes y después del lugar en donde se ve la integración con lo existente	53
Plano 11. Concepto de diseño	54
Plano 12. Ejes principales de diseño urbano	55
Plano 13. Principales tensiones	56
Plano 14. Propuesta urbana	57
Plano 15. Conexión de implantación	58
Plano 16. Estructura ambiental	60
Plano 17. Movilidad	61
Plano 18. Movilidad vehicular	62
Plano 19. Movilidad peatonal	63
Plano 20. Red de Ciclo rutas	64
Plano 21. Localización del proyecto en el plan parcial	72
Plano 22. Movilidad	85
Plano 23. Conexión con Bogotá	86
Plano 24. Accesos	94
Plano 25. Circulación 1	95
Plano 26. Circulación 2	95
Plano 27. Circulación 3	96
Plano 28. Planta de sótanos	97
Plano 29. Planta de primer nivel	98
Plano 30. Planta de segundo nivel	99
Plano 31. Planta de tercer nivel	100
Plano 32. Planta de cuarto nivel	101
Plano 33. Planta de cubiertas	102
Plano 34. Fachadas arquitectónicas	103
Plano 35. Cortes arquitectónicas	104
Plano 36. Materiales 1 nivel	105
Plano 37. Materiales 2 nivel	106
Plano 38. Materiales 3 y 4 nivel	107
Plano 39. Corte entre placa	110
Plano 40. Detalles 1	111
Plano 41. Detalles 2	112

Plano 42.Planta de cimentación	113
Plano 43.Planta entre piso 1 nivel	114
Plano 44.Planta entre piso 2 nivel	115
Plano 45.Planta entre piso 3 y 4 niveles	116
Plano 46.Planta estructural de cubierta	117
Plano 47.Planta evacuación sótanos	118
Plano 48.Planta evacuación 1 nivel	119
Plano 49.Planta evacuación 2 nivel	120
Plano 50.Planta evacuación 3 nivel	121
Plano 51.Plano de evacuación 4 nivel	122
Plano 52.Red hidráulica sótanos	123
Plano 53.Red hidráulica 1 nivel	124
Plano 54.Red hidráulica 2 nivel	125
Plano 55.Red hidráulica tercer y cuarto nivel	126
Plano 56.Red eléctrica sótano	127
Plano 57.Red eléctrica 1 nivel	128
Plano 58.Red eléctrica 2 nivel	129
Plano 59.Red eléctrica 3 nivel	130
Plano 60.Red eléctrica 4 nivel	131

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 época (RAE en línea).

CALZADA: parte de la vía normalmente utilizada para la circulación de vehículos por una o más sendas. Una vía puede comprender varias calzadas separadas entre sí por una franja divisoria (<http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario>).

COMPETITIVIDAD: la competitividad generalmente se basa en una ventaja competitiva, esto es, una cierta habilidad, recursos, tecnología o atributos que hacen superior al que la posee. Se trata de un concepto relativo en donde se compara el rendimiento de una persona u organización con respecto a otras (<http://economipedia.com/definiciones/competitividad.html>).

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 peatonal. (<http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario>).

DELIMITAR: determinar o fijar con precisión los límites de algo (RAE en línea).

DEMOGRAFÍA: estudio estadístico de una colectividad humana, referido a un determinado momento o a su evolución (RAE en línea).

OPERACIONES ESTRATÉGICAS: es un instrumento de planeación que se utiliza como guía para hacer uso y aprovechamiento del suelo de forma eficaz y eficiente (bdigital.unal.edu.co/54482/1/19301323.2016.pdf).

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

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

SEGREGACIÓN: separar y marginar a una persona o a un grupo de personas por motivos sociales, políticos o culturales (RAE en línea).

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. (<http://edubar.com.co/unidades-de-actuacion-urbanistica-u-a-u/9>).

USO DEL SUELO: calificación funcional urbanística y empleo inmobiliario del terreno urbanizado y urbanizable. Aprobación oficial para utilizarlo a tal fin (<http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario>).

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

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 manejo medio ambiental como eje organizador de las dinámicas económicas y poblacionales.

Como prioridad el plan, potencializara la vocación del corredor reorganizando de forma óptima las variables, con el objetivo de generar armonía entre el medio ambiente y las actividades socioeconómica, disminución del impacto ambiental, utilización de energías limpias, implementación de las Tic como elemento de conexión en el corredor y modernización administrativa, social, económica y por ende de producción y de infraestructura, teniendo en cuenta la ubicación del corredor Soacha – melgar con riqueza natural, hídrica. Con diversidad de pisos térmicos, diversidad de productos y cultura siendo la puerta económica hacia la capital y un vínculo comercial desde la época precolombina hasta la actualidad.

Se evidencian problemáticas en la variable ambiental, por desaprovechamiento del suelo o productividad desmedida, deforestación, contaminación de cuencas hídricas, por crecimiento de asentamientos lindantes a la vía, por comercio informal que genera congestión y embotellamiento vehicular, falta de control administrativo en el área económica, incremento de los productos agrícolas (flujo reversa) y la fuga de capital humano hacia las ciudades, falta de sentido de pertenencia y en conclusión la pérdida de recursos, analizando estas afectaciones se plantea unificar los centros poblados por medio de redes con plataformas logísticas y tic que monitoreen la unión de la región como un solo sistema generando una sinapsis de desarrollo, crecimiento regional sostenible y recuperación de los recursos finitos ambientales presentes en el corredor.

PALABRAS CLAVE

Boreal
El eco-urbanismo
Sinapsis
Plan maestro
Plan parcial
TIC's

INTRODUCCIÓN

En el estudio del territorio, se pudo encontrar y evidenciar que una de las mayores problemáticas de orden repetitivo en el corredor Bogotá melgar, es la carencia de una infraestructura vial de primer orden, que limita y dificulta la conexión regional y por ende nacional, de productos agrícolas, de carga y de pasajeros. Dada esa problemática en el proceso investigativo, se plantea solucionar esta debilidad por medio de una propuesta de plan maestro que abarca este corredor, siendo la infraestructura vial el centro ordenador de este proyecto de gran escala, en los que se proponen trasportes alternos e innovadores que sirvan en el desarrollo económico, y productivo, pero a su vez que sea un elemento no contaminante y en lo posible que sea utilizado por energías alternativas en pro del medio ambiente.

El proyecto que se plantea para el corredor Soacha – Melgar pretende mitigar problemáticas como son: déficit de la malla vial, carencia de una terminal de transporte, segregación social de las comunidades, ausencia de capacitación al campesino para industrializar los productos, carencia de cobertura digital y eléctrica de las zonas rurales, incremento del calentamiento global debido a las malas prácticas ambientales, falta de infraestructura y del espacio público y déficit del clúster del transporte de carga; Las principales causas a estas problemáticas son la contaminación de fuentes hídricas, mal manejo de vertimientos de basura, ubicación de los terminales de pasajeros, la cantidad de vehículos, plan retorno, incremento de intermediarios, falta de recursos para el mejoramiento de la tecnificación, carencia de alumbrado público, falta de cobertura eléctrica y digital; en caso de que esto no se solucione se incrementara el cambio climático, mayor contaminación auditiva, aumento de las tarifas de transporte, mayores intermediarios incrementado el detrimento de las ganancias a los campesinos, deterioro de los suelos y no competitividad en los municipios que comprende el corredor.

Teniendo en cuenta las problemáticas expuestas anteriormente se propone mejorar los niveles de calidad de vida a través del desarrollo de un plan maestro que pretende disminuir la contaminación ambiental del corredor generando estrategias eco amigables, reactivando los parques naturales y la reserva del páramo del Sumapaz, creando un corredor ambiental en donde sea posible realizar proyectos como mariposarios o aviarios conectados entre sí, teniendo como medio de transporte el metro cable que funcione con energía solar, carros eléctricos que transiten por las vías arterias, generación de energía eólica en el cañón del río Panches, de esta manera se utilizaran otros medios de transporte que no produzcan emisiones.

Otro aspecto importante a trabajar es el educativo; en el cual se brindarán estrategias de capacitación y alfabetización en las TICS para toda la comunidad del territorio a intervenir con el fin de que sean autónomos en sus negocios y de esa manera obtengan mayores ingresos por su trabajo y un mayor control.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar las problemáticas del corredor para la generación de estrategias diseñando un plan maestro y un plan parcial, para contrarrestar los obstáculos encontrados mejorando la calidad de vida de los habitantes del territorio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar y comprender el territorio.
- Interpretar los análisis para la generación de estrategias que mitiguen las problemáticas.
- Establecer los potenciales puntos de actuación para mejorar las condiciones de la zona de estudio.
- Desarrollar un concepto para implementar las diferentes soluciones y generar un enlace entre las variables estudiadas.
- Definir un lugar de actuación teniendo en cuenta las ventajas y desventajas halladas para desarrollar una operación estratégica que permita combatir las problemáticas.

JUSTIFICACIÓN

Durante es el desarrollo analítico y conceptual que se ha hecho en el corredor de Soacha a Melgar se evidencia que existe una carencia y unas grandes problemáticas que están afectando continuamente este corredor dentro de ellos se encuentra, la deforestación ambiental, poco progreso de vías secundarias, pérdida de caracterización de los municipios, cambios de actividad de producción del territorio, falta de carencia instituciones, entre otros. Debido a eso se emplea unas estrategias puntuales en donde estas ataquen directamente los puntos más necesitados del corredor con el fin de restaurar, reactivar, y mejorar efectivamente las necesidades que este contiene, debido a esto los municipios serán totalmente competitivos con las demás regiones generando un desarrollo constante y progresivo que actúe en pro de los habitantes que residen en la región.

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: AWDnoticias. Amérique: de plus en plus de latinos se convertissent à l'islam, 2016 [en línea] Recuperado de: <http://www.fr.awdnews.com/soci%C3%A9t%C3%A9/am%C3%A9rique-de-plus-en-plus-de-latinos-se-convertissent-%C3%A0-l%E2%80%99islam> [citado el 21 de enero de 2019]

Imagen 2. Ubicación geográfica Colombia



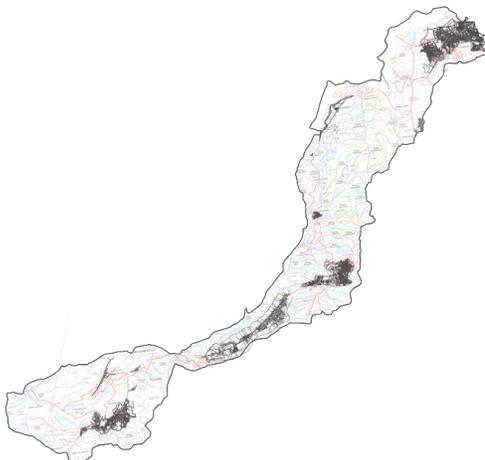
Fuente: BTCA HLR ENVIGADO. Ubicación geográfica, 2006 [en línea] Recuperado de: <https://sites.google.com/a/misena.edu.co/btca-hlr-envigado/hubicacion-geografica> [citado el 21 de enero de 2019]

Imagen 3. Departamento – Cundinamarca



Fuente: Salamanca Parra, Hugo. Proyecto de reorganización territorial, 2010 [en línea]
Recuperado de:
[http://hugosalamancaparra.net/K016%20Actu al%2025%20Departamento%20de%20Cundinamarca.htm](http://hugosalamancaparra.net/K016%20Actu%20al%2025%20Departamento%20de%20Cundinamarca.htm) [citado el 21 de enero de 2019]

Imagen 4. Corredor Soacha – Melgar



Fuente: elaboración propia.

2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

2.1 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 formada por una iglesia y varias viviendas que la circundaban, las tribus indígenas se vieron relegadas a las periferias y posteriormente desplazadas o desaparecidas, a partir de ese momento el municipio fue el lugar de paso más importante para los conquistadores del país.

A partir de la fecha de su fundación el municipio de Soacha a contando con un crecimiento demográfico acelerado, presentando desorden físico, espacial, contaminación ambiental, en su proceso de conurbación se han maltratado y degenerado las cuencas hídricas como la cuenca del río Bogotá, 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 Bogotá¹. (http://www.soachacundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml, 2 de agosto 2018).

2.2 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, como resultado se impulsó la batalla de pasca, los Sutagaos son los hijos del sol debido a que en esta región se unen varias culturas debido a la unión de caminos y por ende unión de varias culturas este lugar se convirtió en un territorio donde era un paso obligado y un paso comercial para desplazarse hacia lo que hoy es Bogotá y otras capitales, además en el relieve suroriental es uno de los pocos lugares que es plano y óptimo para el asentamiento de una sociedad por ello se crearon mercados de comunidades indígenas, el nombre de este territorio es pueblo a través de las montañas, pertenecen a la familia lingüística Chibcha, las culturas indígenas más predominantes son los Panches Y Pijaos los cuales son de la familia Muisca de allí salen muchos nombres de sus ríos.

¹ 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

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 La ciudad jardín de Colombia o tierra grata es uno de los múltiples sobrenombres que tiene este municipio, el cual es uno de los 116 municipios del departamento de Cundinamarca, en su actualidad es la capital de la provincia del Sumapaz 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.².

2.3 MELGAR

Los primeros habitantes del territorio fueron las tribus indígena 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 rio Sumpaz una comunidad de padre dominicos y se instaura la retícula fundacional con la iglesia y las casas, unas de las condiciones más importantes que se observan del territorio es su gran crecimiento demográfico, en 1824 pertenece al municipio de Cundinamarca sin embargo en actividades administrativa posteriores termina siendo parte del departamento del Tolima.

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 rio Sumapaz junto a la quebrada la melgara. Su clima es favorable para la construcción de condominios siendo actualmente uno de los lugares turísticos más importantes dentro del corredor³.

² ALCALDIA DE FUSAGASUGÁ. Pasado, presente y futuro. Historia de fusagasugá. Disponible en línea. <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Pasado-Presente-y-Futuro.aspx/> Consultada. 02 de agosto de 2018

³ 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

3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA

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

En síntesis, la realización de dicho trabajo se localiza en la vereda la Chacua anexa al punto de salida sur – occidental del municipio de Soacha donde se ejecuta un desarrollo urbano que tiene como factor ordenador de diseño la estructura ecológica ambiental del lugar, el cual tiene como concepto generador “Intersticio Ambiental” lo que promueve la creación de áreas naturales extensas para incentivar la recuperación y la preservación de los ecosistemas, implementando el uso de energías alternativas y transportes masivos alternos para el favorecimiento de lo anteriormente dicho. La estructura ecológica ejecuta la parcelación del diseño urbano desde el uso de las fuentes hídricas preexistentes hasta el uso de las recientemente planteadas estableciendo así el poco uso de elementos contaminantes al establecer escasos elementos de transporte terrestre convencional dentro de la propuesta, estableciendo dentro de la misma actores de participación continua urbana que favorecen el desarrollo de la idea generadora principal de la estructura urbana los cuales son:

Parque científico y tecnológico para la reconversión a energías limpias, Centro de investigación del cambio climático, Centro de planificación de cultivos, Parque de recolección y distribución de energía, Pasaje comercial, Comercio alternativo de integración social, Desarrollo agro ecoturístico, Planta de producción de energía a partir de biomasa, Jóvenes rurales emprendedores, Centro de tecnología de desastres económicos, Zonas de hospedaje múltiple, Áreas de cultivo masivo, Vivienda multifuncional, Centro de investigación ambiental, Mariposario, Jardín botánico.

Localizadas dentro del desarrollo urbano se ejecutan las cuatro unidades de actuación principales de desarrollo la Planta de tratamiento de residuos, La intermodal de transporte de recursos, Centro de gestión de los derechos humanos y apoyo a las comunidades vulnerables y el emporio comercial, los cuales dan respuesta a las problemáticas principales de las variables de estudio tales como la movilidad, la estructura ambiental, la estructura social y el envolvente comercial.

4. 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 al evaluar las diferentes variables que comprende el corredor y sus respectivos municipios.

Dentro de la estructura ambiental del corredor se evidencia un incremento en el calentamiento debido a las malas prácticas ambientales esto a causa de la masiva deforestación de las zonas boscosas para realizar actividades de agricultura ilegal, la contaminación de los cuerpos hídricos a causa de residuos sólidos y líquidos producidos por las personas y los procesos industriales y mala disposición de basuras, además de esto se tiene que debido a las actividades que se realizan a nivel industrial sobre el municipio de Soacha han producido un considerable impacto a nivel ambiental, generando mayor contaminación, y un cambio en el estado climatológico.

A nivel demográfico, se observa segregación social debido a factores económicos, educativos y sociales, pues no en todos los municipios se cuenta con la calidad ni con los desarrollos económicos que se tienen en las grandes cabeceras municipales como lo son Soacha, Fusagasugá y Melgar, donde las condiciones sociales son mejores por la infraestructura educativa, de salud, seguridad, por las actividades productivas y concentración poblacional que se encuentra sobre estas zonas.

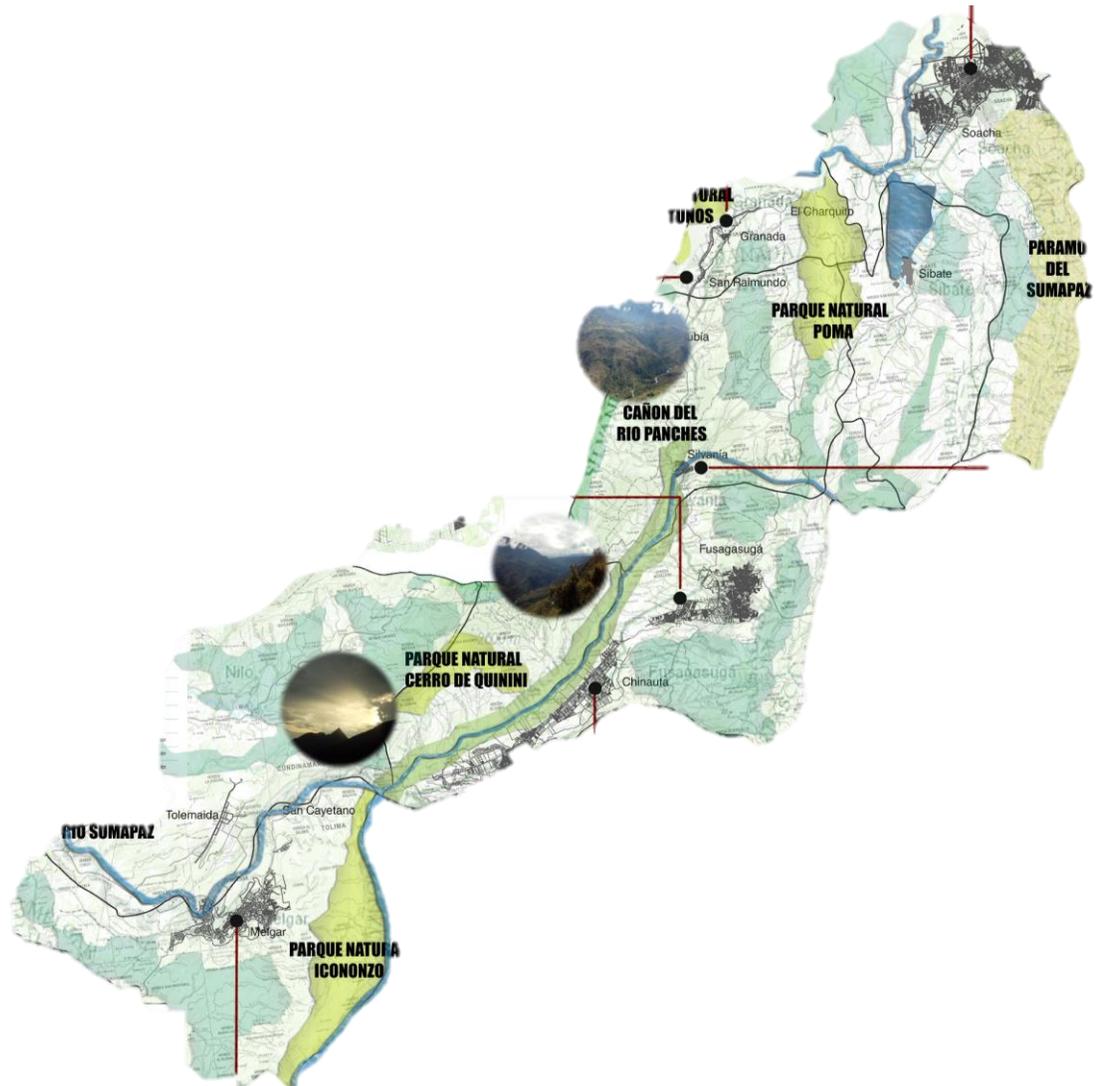
En el ámbito económico y productivo se observa que como en las cabeceras municipales se realizan las principales actividades, sobre la vía de la Ruta 40 se observa una microeconomía emergente a las necesidades de los transeúntes encontrando talleres, asaderos, paraderos de comidas, sin embargo esta micro economía afecta principalmente a los habitantes que se encuentran sobre el eje vial, cabe aclarar que la vocación del corredor es productiva y turística, sin embargo es una economía englobada en los mismos municipios pues debido a factores logísticos y de infraestructura los sectores potenciales no generan exportaciones masivas, teniendo que lo que se produce en el lugar se consume en el lugar sin oportunidad de incrementar su valor por medio de la transformación o la venta a hacia otras zonas.

En la parte de infraestructura y movilidad, el corredor actualmente cuenta con una de las mejores estructuras viales del país con una vía doble calzada de dos carriles cada una, dos peajes ubicados sobre el municipio e Chusacá y Chinauta, el recorrido desde el municipio de Soacha hasta Melgar es de 101 Km, los factores en los que se evidencian problemas están asociados a las temporadas donde la demanda de transitabilidad aumenta por la cantidad de carros que se movilizan representado problemas de congestión y de debilitación del suelo.

Los efectos más importantes que se tienen al observar el territorio son que los recursos naturales son vulnerables a agotarse debido al mal uso y cuidado de la fauna, flora y recursos hídricos del corredor, la falta de capacitación, de integración y la segregación social, no permiten la competitividad regional por medio de las personas que lo habitan además de esto se genera brechas en cuando a componente educativo y económico al no articular las condiciones y la calidad en el ámbito de desarrollo humano de todos los habitantes, el déficit en la industria sobre todo hacia la parte la sur del corredor genera un efecto de activación económica parcial pues la economía en estos lugares dependen si o si del turismo provocando que en temporadas de baja demanda se conviertan en municipios con baja oferta de empleos, además no se incorpora ningún valor agregado a los productos por medio de la transformación por lo que el campesino no tiene réditos altos y el producto muchas veces se queda para el consumo interno del área de producción; en cuanto al desarrollo de movilidad y de infraestructura del corredor, los efectos más importantes que se localizan es que en determinados momentos las vía debido a su alta demanda presenta importantes congestionamientos lo que provoca retrasos e la movilización ideas de esto los desastres naturales que se producen sobre carretera como los deslizamientos se producen por la falta de contención del suelo o por la sobrecarga estas temporadas debido al congestionamiento que se crea a causa del comercio informal sobre la vía del corredor. En cuanto a su infraestructura física, la carencia de equipamientos que apoyen las actividades municipales y regionales hace que no se tenga una mayor económica y tecnológica del corredor.

Como conclusión general se expone que la competitividad a nivel del corredor está siendo limitada a falta de los recursos y proyectos estratégicos que permitan integrar tanto lo cascos urbanos como las áreas rurales así mismo que en cada nodo municipal se desarrollen actividades complementarias y no adversas que permitan incrementar tanto su capacidad productiva como su potencial teniendo en cuenta su vocación y sus actividades principales.

Plano 1. Diagnóstico estructura ecológica

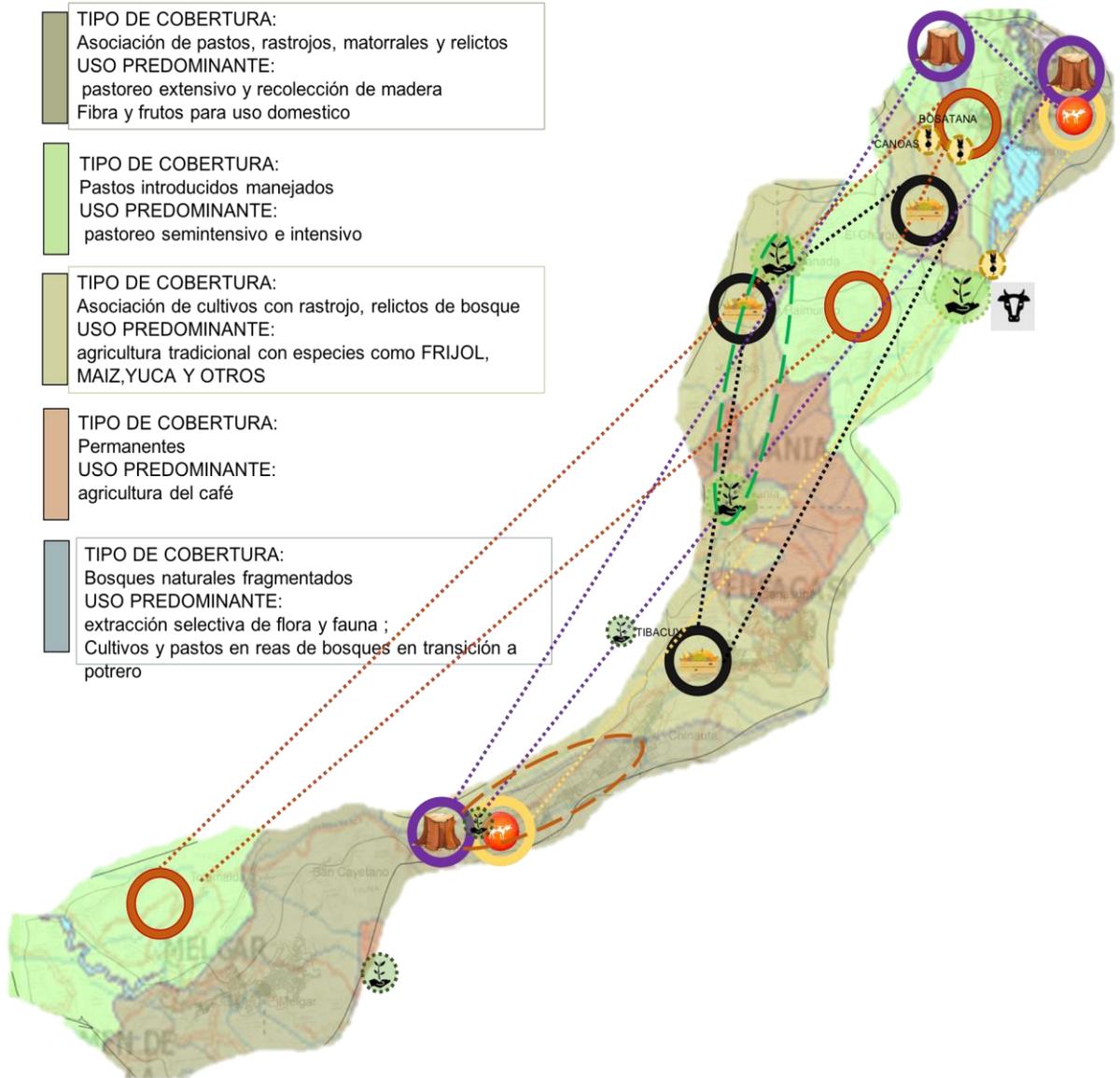


Fuente: elaboración propia

El corredor presenta un gran potencial ecológico debido a que cuenta con cinco parques naturales y la reserva del Páramo de Sumapaz. Además de tres fuentes hídricas que son el Río Bogotá, el Río Panches y el Río Sumapaz; estos afluentes están altamente contaminadas debido al mal manejo de los residuos sólidos en los cascos urbanos. Además del alto índice de deforestación que presentan los parques naturales, especialmente en el bosque montañoso y bosque pluvial, afectando las características del paisaje natural.

Plano 2. Diagnóstico estructura productividad principal

ESTUDIO DE COBERTURA DE USO



Fuente: elaboración propia

Actualmente el uso del suelo tiene muchos potenciales productivos, sin embargo, cada uno de ellos se centra en el autoconsumo de los municipios y no se explota de una manera apropiada, lo que además produce que a economía se centre solo en el lugar productivo y se pierdan los productos. Esto causa de la movilidad de los recursos, de la falta de infraestructura para la transformación y por la desconexión productiva que existe actualmente a lo largo del corredor. Además, a causa de la

deforestación que se presenta para crear cultivos lícitos o ilícitos hay una afectación importante hacia los recursos naturales del corredor.

Plano 3. Diagnóstico estructura de movilidad



Fuente: elaboración propia

La estructura de movilidad del corredor cuenta con una vía 3G que hace la conexión del país de oriente a occidente y es importante, ya que busca la conectividad de todos los sectores productivos, es una de las mejores vías que existen actualmente, sin embargo presenta en temporadas de alto flujo vehicular congestión por alta demandas hacia puntos turísticos específicos como Fusagasugá, Melgar, Girardot; dentro del corredor se cuenta con dos aeropuertos de carácter militar, por

lo que su uso no se destina para servicio del bien común. Otro de los problemas importantes que surge, es que las terminales de transporte terrestre están ubicadas dentro de los cascos urbanos, por lo que se genera un gran congestionamiento hacia el interior de los municipios.

Plano 4. Diagnóstico estructura de TIC's

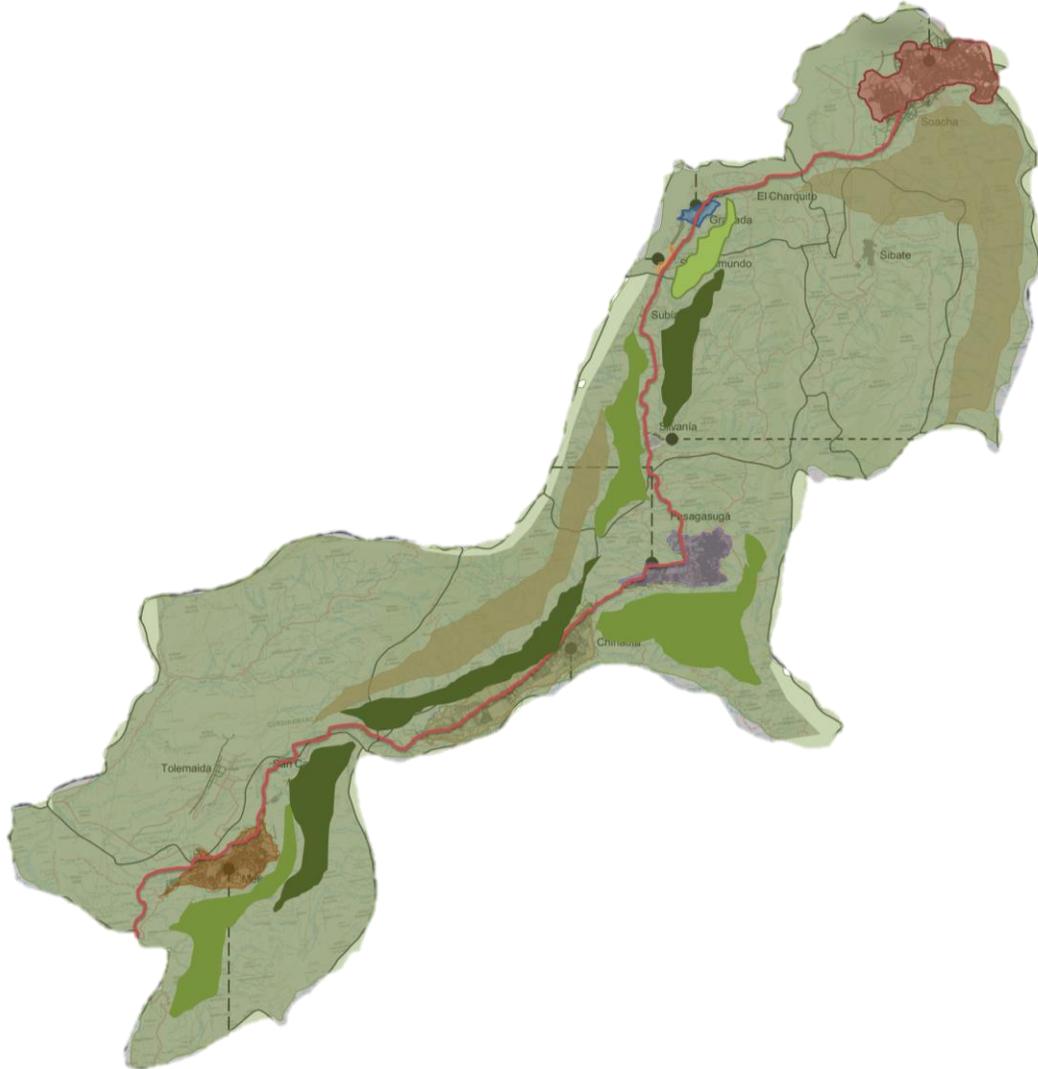


Fuente: elaboración propia

La cobertura de las telecomunicaciones y la energía dentro del corredor trabajado está en gran desventaja, pues se concentra en gran parte hacia la zona de Soacha debido a que la cobertura se genera a partir de la demanda, y con el constante crecimiento de la industria y la vivienda en la zona rural de este municipio, se ha ido aumentando la concentración y descuidando los municipios y veredas aledañas desaprovechando el potencial que tienen los municipios agrícolas tratados. Hacia la

zona de Melgar y Fusagasugá se tiene una cobertura de telecomunicaciones de nivel medio sobre todo en los cascos urbanos, pero no alcanza a llegar a la zona rural, por lo que los habitantes tampoco tienen el incentivo para la implementación de las nuevas tecnologías.

Plano 5. Diagnóstico estructura económica

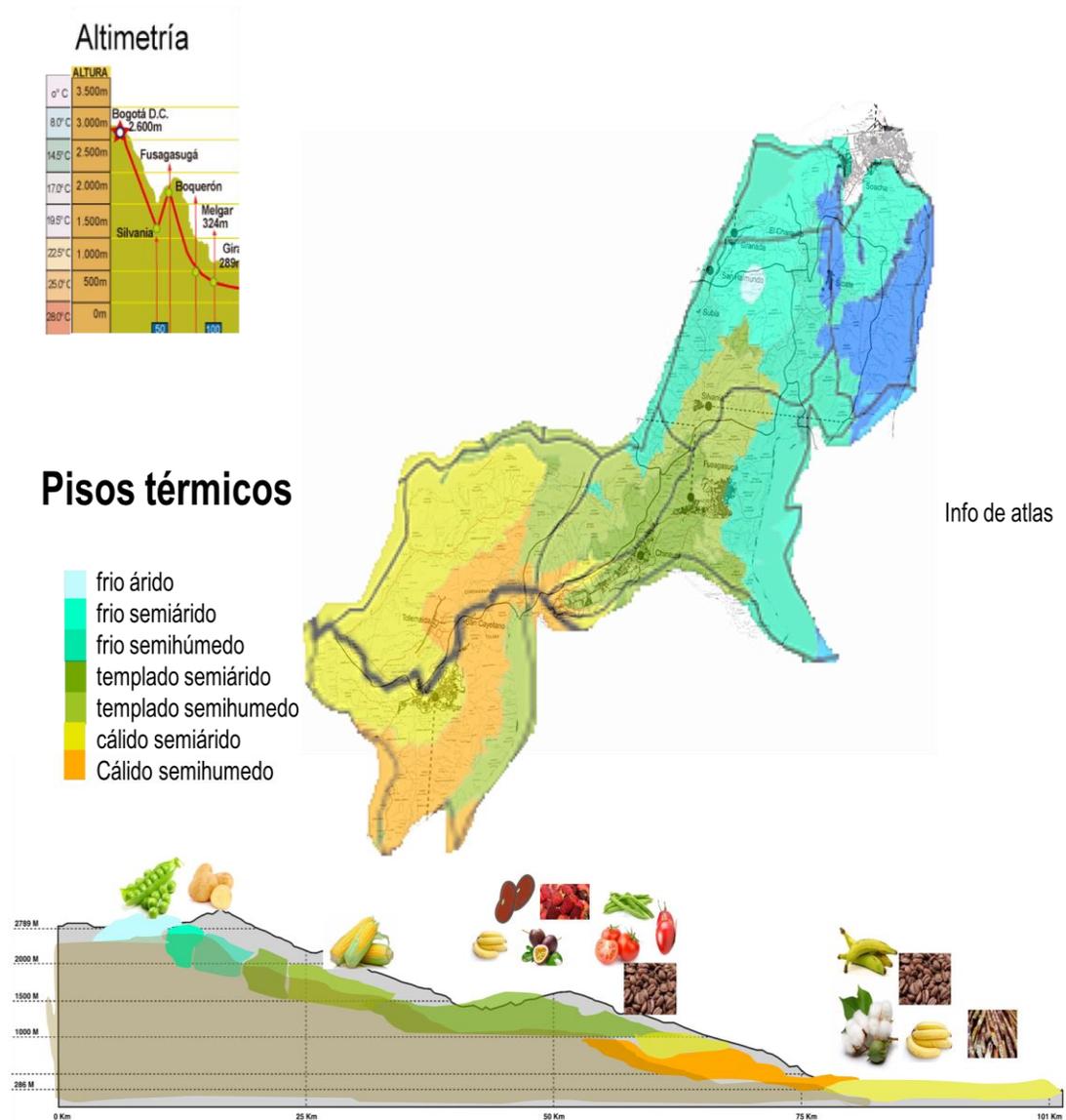


Fuente: elaboración propia

La estructura de los municipios se centra sobre la vía principal, municipios como Soacha, Fusagasugá y Melgar, cuentan con economías dedicadas a la industria, producción agrícola y turístico en su respectivo orden. Sin embargo, los municipios de San Raimundo, Chusacá, San Cayetano, Granada, entre otros; tienen una base económica relegada a la cantidad de vehículos que transiten generando

específicamente paraderos dedicados a los sectores de hotelería informal y comercio de baja escala. Otra problemática, es que las vías conectoras entre la vía principal y las de tercer orden no tienen la infraestructura adecuada para poder ser competitivo a nivel nacional.

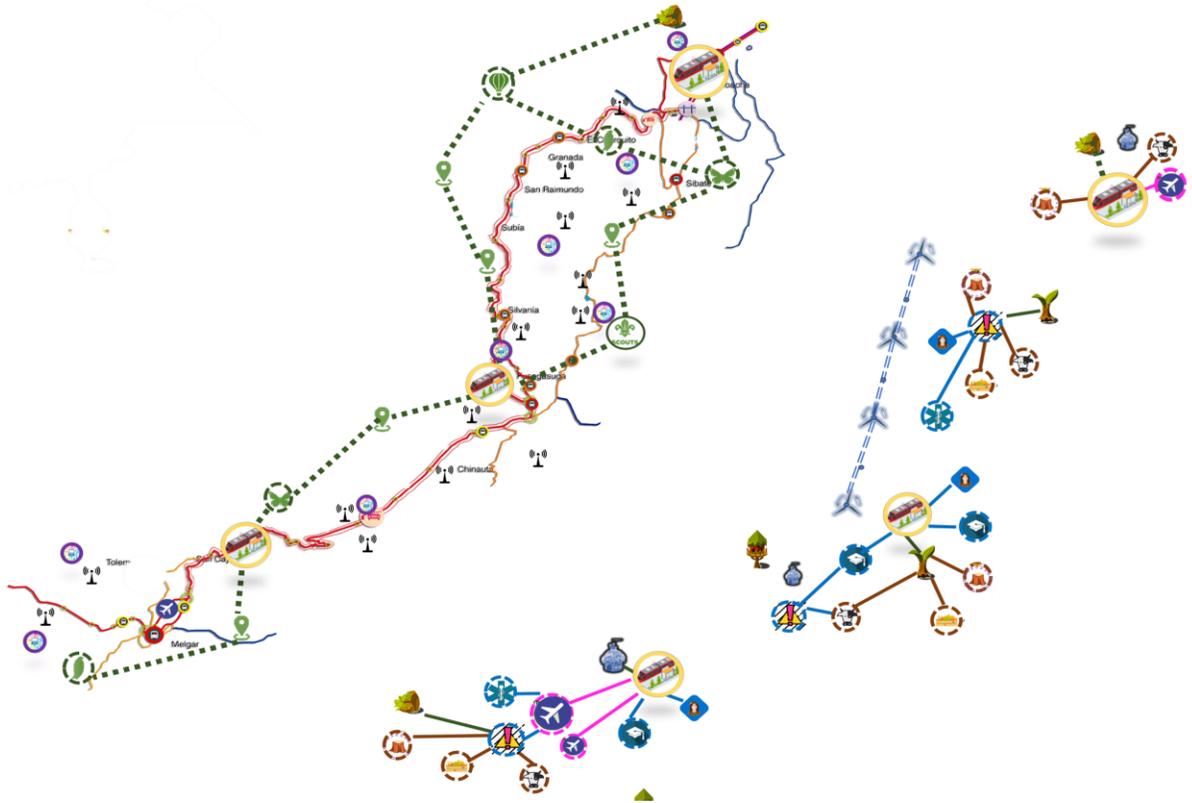
Plano 6. Diagnóstico pisos térmicos



Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta que el corredor se encuentra localizado sobre la Cordillera Oriental la variedad de pisos térmicos va desde el páramo hasta el cálido semihúmedo, debido a las alturas que se presentan sobre el nivel del mar, el municipio de Soacha 2565msnm a 323msm correspondientes al municipio de Melgar. Esta variedad permite que en el suelo se cultiven diversos productos.

Plano 7. Coremas

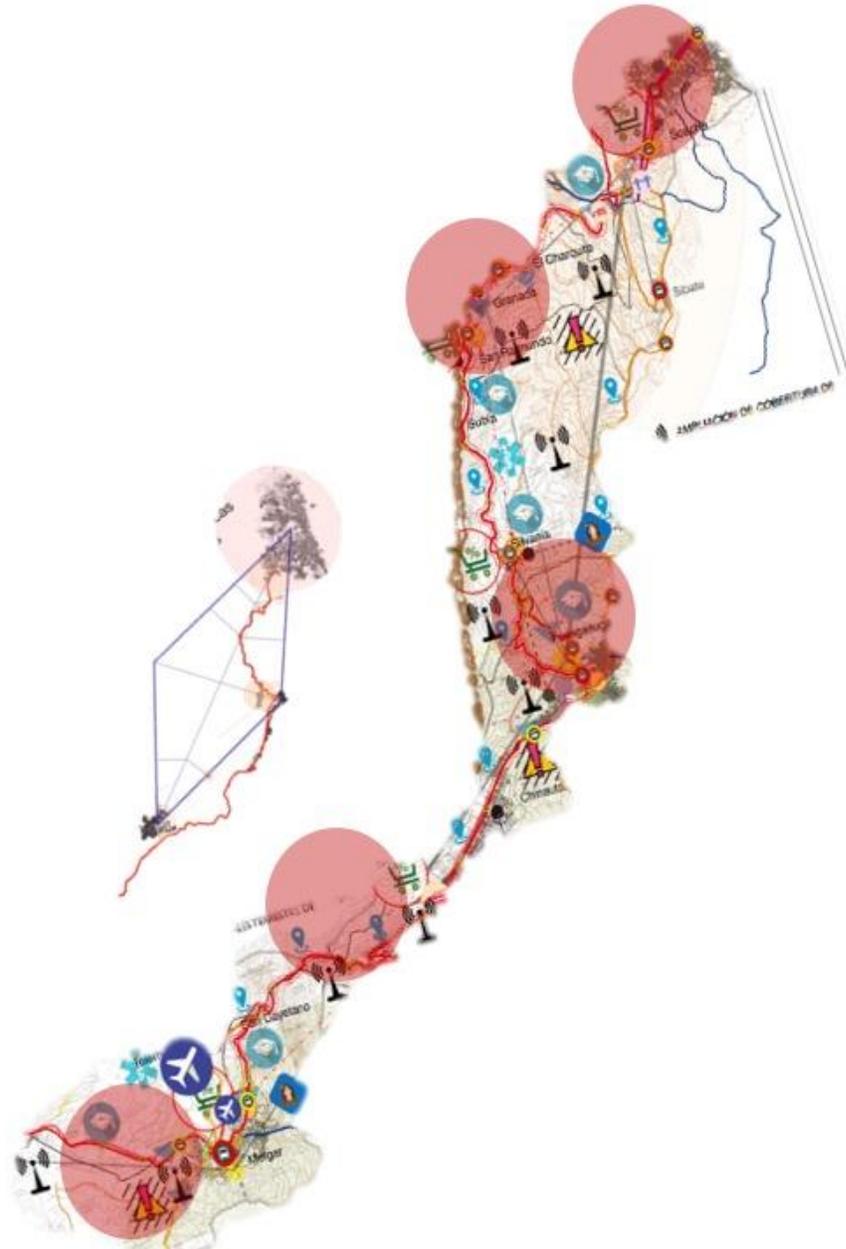


Fuente: elaboración propia

El primer gráfico representa la propuesta del plan maestro abarcando el sistema de movilidad, TIC's, ecológico, y los centros de control de riesgos que se van a tener a lo largo del corredor para minimizar los riesgos ambientales. Así como la implementación de paraderos multimodales integrando el nuevo sistema de movilidad de tranvía con los parques naturales, permitiendo y promoviendo su activación e incentivando el uso de transporte energético. Implementando el uso de las TIC's.

El segundo gráfico (de arriba hacia abajo) representa los clústeres productivos de educación y salud, en donde se desarrollará cada uno de los proyectos del plan parcial; generando una sinapsis entre ellos para una completa integración regional.

Plano 8. Conexión del plan maestro y áreas de impacto



Fuente: elaboración propia

5. HIPÓTESIS

Como hipótesis para el presente proyecto se plantea si ¿puede existir una sinapsis de integración entre los diferentes actores municipales entendiendo sus características climáticas, terminas, demográficas y productivas y que además se permitan aprovecha todos los recursos naturales que existen en el territorio para fomentar el crecimiento de la región de una manera responsable y sostenible?

6. 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 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 hacen tres planes parciales, ubicados estratégicamente donde se crean modelos de ciudades inteligentes, con el objetivo de atraer nuevas tecnologías que establezcan límites de comunicación y conexión, no solo en el municipio si no en el país para mitigar las problemáticas planteadas con anterioridad.

7. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo del plan maestro se proponen tres conceptos:

- I) Eco-urbanismo como marco ambiental para el desarrollo sostenible y el crecimiento sustentable.
- II) Simbiosis como modelo de relaciones y conexiones entre los aspectos y subsistemas de la región analizada.
- III) Boreal como una visión de la región, resultante de un diagnóstico prospectivo; y como referencia a los vientos predominantes del área en estudio.

El Eco-urbanismo es la planeación e intervención en un territorio de una población que comprende y acepta su entorno natural para poder tener un crecimiento sustentable

(http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_ppecs_v7_141209_min_0.pdf).

La sinapsis es adj. Relación funcional entre dos células (RAE en línea).

Boreal es adj. perteneciente o relativa al norte (RAE en línea).

Entendiendo estos conceptos el plan maestro es la planificación de un sistema de aspectos interrelacionados que en conjunto buscan optimizar, mejorar, respetar y proyectar, acciones que, desde esta visión de región, se desarrolle y crezca, sostenible y sustentablemente (RAE en línea).

8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

8.1 PROYECTO (1) ENLACE 9

El proyecto Enlace 9 fue diseñado por Eugenia Tobar, en compañía con la universidad San Francisco de Marroquín, está ubicado en Guatemala, lo interesante del proyecto es la Simbiosis que se quiere generar para la asociación entre los habitantes de sector y la propuesta arquitectónica o urbana que se quiere realizar. Esta relación se logra desde una trama urbana y el área verde es en donde se enlaza lo existente con lo propuesto, esta vinculación hace que se cree una unión entre hombre ciudad y hombre naturaleza, por medio de espacio de permanencia como plazoletas verdes, puntos de conexión urbana, y espacios arquitectónicos donde involucra temas de interés a los habitantes, económicas, sociales, y culturales, Además de buscar 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.

Imagen 5. Implantación proyecto Enlace 9



Fuente: Tobar, Eugenia. Enlace 9, 2016 [en línea] Recuperado de: <https://arquitectura.ufm.edu/wp-content/uploads/2016/09/enlace-9-completo.png> [Citado el 21 de enero de 2019]

Imagen 6. Memoria proyecto Enlace 9

cauca ambiental y buscar la concientización de las personas por este recurso trasformando el espacio verde urbano subutilizado y cubierto en un paisaje ecológico rehabilitado y un destino de ciudad respetado. Al tratar con los problemas ambientales, la ciudad también da paso a una importante transformación urbana.

Imagen 7. Implantación proyecto Río Cali Park



Fuente: Geuze, Adrian. Rio cali park, 2015 [en línea] Recuperado de: http://www.west8.com/projects/ro_cali_park/ [citado el 21 de enero de 2019]

Imagen 8. Vista de espacios públicos



Fuente: Geuze, Adrian. Rio cali park, 2015 [en línea] Recuperado de: http://www.west8.com/projects/ro_cali_park/ [citado el 21 de enero de 2019]

Imagen 9. Vista de espacios arquitectónicos del proyecto urbano



Fuente: Geuze, Adrian. Rio cali park, 2015 [en línea] Recuperado de: http://www.west8.com/projects/ro_cali_park/ [citado el 21 de enero de 2019]

8.2.1 Aportes. el aporte principal de este proyecto a mi diseño es la conexión simbiótica entre los elementos naturales y los hechos de implantación del ser humano debe ser un elemento básico en las relaciones dinámicas de la naturaleza, sus agentes interventores y el hombre por lo cual que exista una estrecha relación amigable entre ambos es de vital importancia promoviendo el respeto mutuo, teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado recuperar y proteger las áreas naturales que de manera errónea el hombre ha devastado y con el paso del tiempo exterminado es de vital importancia de ahí la idea idónea de seguir el ejemplo del referente anteriormente estudiado donde se propone una recuperación total y permanente de las zonas verdes, cuerpos de agua, flora y fauna de su lugar de implantación sin dejar de lado la actividad constantemente continua del hombre que claramente debe existir y ser paralela a la de la naturaleza donde se adhieren estrategias de preservación y conservación de los recursos para favorecimiento de todos los agentes interventores de los ecosistemas de coexistencia para todas las formas de vida presente en el lugar de implantación estableciendo la recolección de aguas lluvias privada y pública la transformación de la energía cinética en el movimiento del agua a energía eléctrica el uso de la energía eólica para abastecimiento de las comunidades y la recolección de energía solar en espacios nuevos de convivencia eco – humana.

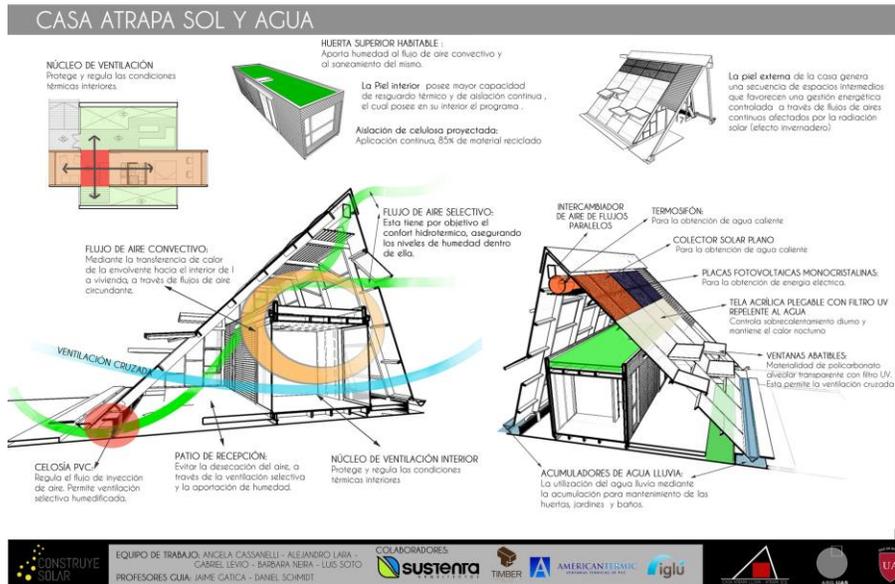
8.3 PROYECTO (3) CONSTRUYE SOLAR: CASA SUSTENTABLE EN UNA CIUDAD CONTAMINADA

Imagen 10. Sistemas activos de captación de energía solar



Fuente: Equipo T7. Construye solar casa: Casa atrapa lluvia-atrapa sol, vivienda sustentable en una comunidad contaminada, 2017 [en línea] Recuperado de: <https://www.archdaily.co/co/758816/construye-solar-casa-atrapa-lluvia-atrapa-sol-vivienda-sustentable-en-una-ciudad-contaminada/5486ec52e58ecef0ed0000f1> [citado el 21 de enero de 2019]

Imagen 11. Manejo de los sistemas



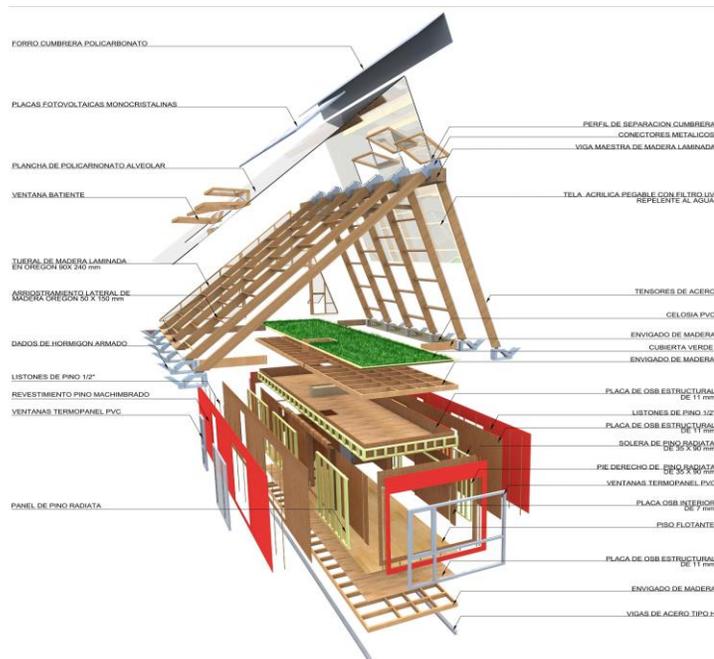
Fuente: Equipo T7. Construye solar casa: Casa atrapa lluvia-atrapa sol, vivienda sustentable en una comunidad contaminada, 2017 [en línea] Recuperado de: <https://www.archdaily.co/co/758816/construye-solar-casa-atrapa-lluvia-atrapa-sol-vivienda-sustentable-en-una-ciudad-ontaminada/5486ec52e58ecef0ed0000f1> [citado el 21 de enero de 2019]

El proyecto Casa sustentable en una ciudad contaminada es un proyecto de la universidad autónoma de Chile ubicado en la ciudad de Temuco y propone soluciones para el confort ambiental y para disminuir la demanda energética de las viviendas a partir del uso de nuevas tecnologías y el uso de nuevos materiales principalmente productos derivados de la leña.

Temuco es de las ciudades más contaminadas de Chile por su principal vocación energética.

En su propuesta de materiales usarán la madera compuesta como estructura con 11 vigas de madera laminada de Oregón, con una Sección real 90 x 240 mm. 140 X 280 mm, todos con conectores metálicos como medios de unión, además de esto usarán sistemas activos por una estructura tipo invernadero que envolverá al volumen volviéndolo compacto para tener una mayor recepción energética por medio de los paneles solares, del mismo modo tendrá una fachada compuesta por una tela translúcida color claro como control solar pasivo que no se quemará, ni destiñen o encogen, también tendrá un colector solar plano, Placas fotovoltaicas monocristalinas, Recuperador de calor.

Imagen 12. Axonométrico de sistemas de construcción y materiales



Fuente: Equipo T7. Construye solar casa: Casa atrapa lluvia-atrapa sol, vivienda sustentable en una comunidad contaminada, 2017 [en línea] Recuperado de: <https://www.archdaily.co/co/758816/construye-solar-casa-atrapa-lluvia-atrapa-sol-vivienda-sustentable-en-una-ciudad-ontaminada/5486ec52e58ecef0ed0000f1> [citado el 21 de enero de 2019]

8.3.1 Aportes. el aporte principal de este proyecto a mi diseño es la incorporación de materiales eco- amigables con el proyecto arquitectónico para mitigar los impactos que se tienen a la hora de su fabricación y construcción además del uso de las tecnologías para la integración de sistemas activos y pasivos para la recolección de energía y del agua por medio de paneles fotovoltaicos, recuperadores de calor y fachadas de tela para el control solar de manera pasiva.

8.4 PROYECTO (4) ESTACIÓN CENTRAL DE ARNHEM

Imagen 13. Vista Acceso del proyecto



Fuente: UNStudio. Arnhem Central Platforms realizado por UNStudio, 2013 [en línea]
Recuperado de: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/14408.html#.XObfvohKjDd> [citado el 21 de enero de 2019]

El proyecto Estación central de Arnhem diseñado por el grupo de arquitectura y estudio, está ubicado en Arnhem – Holanda, Lo más interesante de este proyecto más que el uso que se le da, es la forma en la que lograron solucionar un espacio dentro de la ciudad que se encontraba en deterioro, además de que el mismo iba hacer el eje desarrollador de la ciudad, siendo un núcleo central de distribución urbana de pasajeros. Atrayendo población de tipo turístico, empresarial y comercial en un mismo espacio, todo lo anterior por medio de una arquitectura de tipo funcional y multimodal, la cual abarca dentro de sus usos, terminal, oficinas, comercio, estación férrea y atención médica, con el objetivo de disminuir los desplazamientos de un lugar a otro, en la contribución del medio ambiente.

La arquitectura representativa de este proyecto es la orgánica, buscando representar los elementos naturales del entorno, y la riqueza visual del mismo, es por eso que se nota la importancia en el entorno inmediato, por lo que buscaron tener una relación, hombre- naturaleza, a través de la transparencia, doble altura, y acabados propios de la zona, cuyo énfasis fue la preservación del ecosistema e implementación de nuevas tecnologías, para un óptimo funcionamiento autosustentable.

Imagen 14. Vista interior del proyecto arquitectónico



Fuente: UNstudio. Arnhem Central Platforms realizado por UNStudio, 2013 [en línea]
Recuperado de: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/14408.html#.XObfvohKjDd> [citado el 21 de enero de 2019]

8.4.1 Aportes: la importancia de este proyecto en nuestra propuesta urbana, radica en la posible solución que se le da a un espacio que en su momento no era funcional y abandonado, como lo es el sector de la muña en Soacha, que se caracteriza por ser de tipo industrial ilegal, además como atributo de la ubicación, el cual es un nodo de distribución que puede solucionar las falencias del transporte zonal y regional, implementando medios de transporte como el férreo, al aéreo y el comercial. así mismo la temática del semestre es en lo posible contribuir al medio ambiente, por medio de estrategias tecnológicas que faciliten la comunicación de la región, este proyecto precisamente se caracteriza por ser un involucrar tecnología eco sustentable.

9. PLAN PARCIAL: INTERSTICIO HIDRICO

9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL

La propuesta del plan parcial se localiza en el municipio de Soacha en la variante Bogotá – Sibaté y el embalse del Muña, la idea de ubicar la propuesta en este punto en específico, radica en la problemática ambiental que surge como consecuencia de la minería ilegal, el crecimiento desproporcionado del casco urbano, además de su posición geográfica quien nos brinda una fortaleza de entrada y salida, que nos brinda una solución a las problemáticas tratadas con anterioridad.

El diseño urbano consta de dos fases las cuales se caracterizan en primera por tener un enfoque social y de tipo zonal, y la segunda está enfocada a una población en general como lo son los campesinos y demás población del sur del país, en una escala de tipo regional, la idea de nombrar la propuesta como intersticio hídrico, se debe al elemento natural que predomina todo el plan parcial, como lo son los espejos de agua, que incluyen recuperación de quebradas existentes, construcción de un humedal artificial, cuyo objetivo es la mitigación del cambio climático, y la atracción de especies nativas provenientes de diferentes partes del país y del mundo.

Se busca a su vez generar una barrera que ayude a frenar el crecimiento de vivienda en la zona, por ello decidimos darle prioridad a la implantación de vegetación en el área que ronda el rio Bogotá, el embalse del Muña y las canteras de su alrededor por lo que nos sirvió como eje en la creación de la pieza urbana, rodeándolo y dándole un recorrido que nos ayudara a preservar su entorno inmediato.

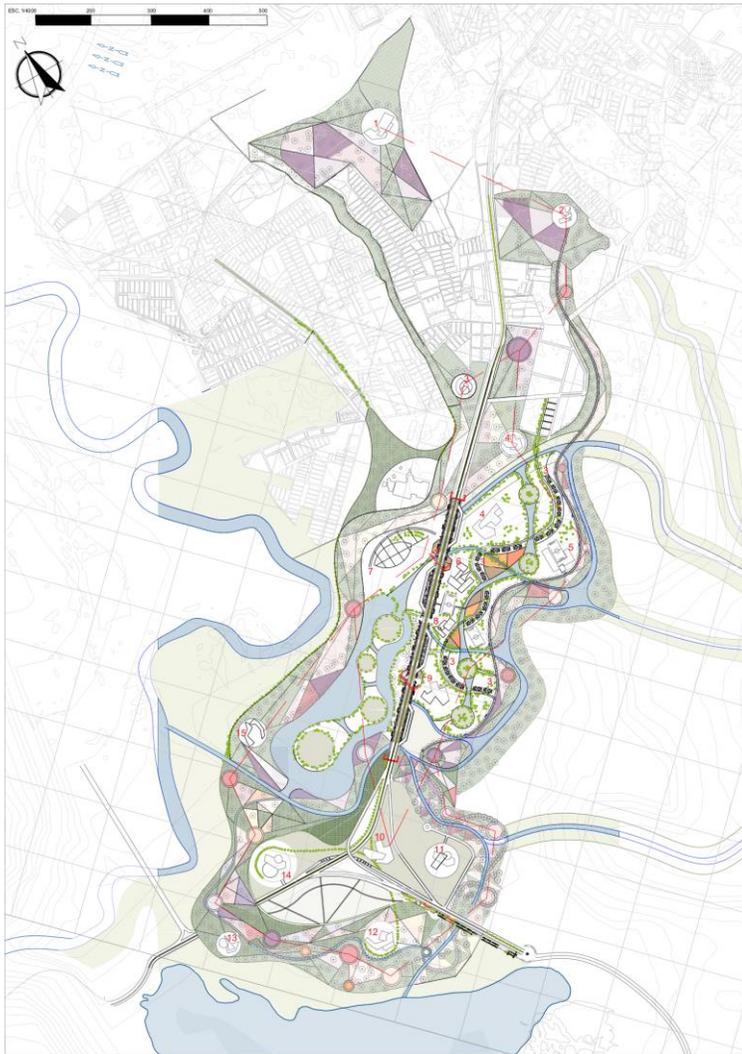
Los medios de transporte que proponemos, parten de la propuesta del plan maestro, que incluye transporte alternativo; como lo son: el cable aéreo, el tren de cercanías, buses eléctricos y solares, transporte en helicóptero entre otros, contribuyendo en la implementación de nuevas tecnologías en pro del medio ambiente. A su vez se le da importancia al peatón como eje fundamental en la forma de comunicación, por lo que decidimos que la única vía que atraviesa la propuesta sea la autopista sur, y las vías internas sean de tipo peatonal, cicla y tren; dentro de los usos que proponemos en su mayoría abarcan proyectos de tipo ambiental y social dentro de los cuales encontramos jardín botánico, mariposario, parque solar, intermodal, parque de reciclaje, complejo comercial, colegio, hospital, centro de convenciones, centro de atención de desplazados, gestión de riesgo, vivienda. entre otros.

Así mismo dentro de la idea de construir una ECO-CIUDAD hemos optado por implementar tecnologías alternativas, que nos ayuden en la disminución de energía tradicional, por lo que decidimos involucrar la energía solar y eólica como. Los principales abastecedores del mismo. Atraves de la construcción de un parque cinético, en el cual las personas al caminar o al hacer ejercicio contribuyan en la

creación de energía, y por otro lado la hídrica, por medio de ruedas que con el recorrido del agua también funcionen como generador de energía.

Los materiales alternativos que utilizamos constan de materiales reciclables, que en su mayoría afectan el medio ambiente y que se encunetan en gran cantidad, como lo son las llantas, que optamos en utilizarlas como tipo de asbesto para calles, la cual es una tecnología mexicana, que consta en triturar las llantas y convertirlas en llancreto. También usamos adoquines ecológicos, paneles solares, y vegetación no invasiva.

Plano 9. Plano de Eco- ciudad



Fuente: elaboración propia

9.2 JUSTIFICACIÓN

Plan parcial intersticio ambiental Soacha-Chusaca, es realizado a través de la identificación de diversas problemáticas como la deforestación ambiental, progreso

de vías secundarias, pérdida de caracterización cultural y social, cambios de actividad de producción y otros, que se multiplican a través del corredor Soacha Girardot, debido a esto el plan parcial tiene como propósito potenciar esas carencias por medio de los sistemas ambientales como la corporación de ríos y quebradas, que posee Soacha- Chusaca. El sitio del plan parcial está ubicado en las afueras de Soacha, ya que en ese sitio es denominada “la puerta” en donde entra y sale todo lo que conlleva el corredor como, cultural, social, y económico.

Esta zona es un punto esencial el cual cuenta con grandes conexiones urbanas y viales como la autopista sur, sus grandes atributos ambientales como ríos y quebradas, y sus atributos culturales como sus grandes fiestas, su producción económica y por su cercanía a la ciudad de Bogotá, todo esto nos permite adquirir un gran compromiso a la reactivación de las fortalezas que caracterizan al municipio, como su relación con los demás, esto hará que se puedan generar mayores transformaciones a nivel regional como también la explotación de sus recursos naturales para mejorar la calidad de vida sus habitantes.

9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA

9.3.1 DOFA regional

Debilidades

- Desconocimiento del cuidado de los usos naturales.
- No existen programas de control de reciclaje.
- La población flotante genera grandes problemas ambientales.
- Escases de agua potable.
- La actividad productiva no logra un nivel tecnológico y competitivo.

Oportunidades

- Parques naturales y reservas naturales (paramo del Sumapaz).
- Realización de programas para facilitar la obtención de vivienda.
- Recuperación de las líneas del ferrocarril y creaciones de otros medios de transporte eco ambiental para optimizar el transporte.
- Generar modelos más permeables que evite usos prohibidos en los diferentes tipos de suelo.

Fortalezas

- Posee una estructura verde amplia que envuelve todo el corredor.
- Presenta una gran cantidad de especies arbustivas.
- Los elementos paisajísticos son diversos y atractivos.
- Posee una gran capacidad de especies de siembre de pasto para el engorde del ganado y la producción ganadera.

- Fácil acceso del visitante a la comunidad.
- Se caracteriza por ser una de las zonas más recorridas del país.

Amenazas

- Desconocimiento de especies de fauna y flora.
- Ríos y quebradas contaminadas por falta de tratamiento de aguas residuales.
- Sequía por el cambio climático que presenta el departamento lo que afecta a los cultivos y la economía de sus habitantes.
- Deslizamientos y derrumbes.

9.3.2 DOFA zonal

Debilidades:

- No poseen tecnificación que proporcione un control para mitigar la destrucción de las zonas ambientales.
- Posee una marcada deforestación.
- La población flotante genera grandes problemas ambientales.
- Falta de mantenimiento y cuidado del espacio público.
- El espacio público es ineficiente.
- No hay programas de desarrollo del suelo rural.

Oportunidades

- Atracción turística e investigativa.
- Generar programas de reciclaje y centros de recolección de los mismos.
- Suelo fértil y productivo.
- Posee patrimonio invaluable (antigua estación del tren).

Fortalezas

- Posee un circuito de cuerpos de agua naturales que pueden ser un atractivo turístico con unos cuidados especiales.
- Está ubicado en un polo de desarrollo.
- Hay potencial de transporte de carga y pasajeros que permite reactivar el corredor de manera positiva.

Amenazas

- Contaminación extrema del río Bogotá.
- Quema de basuras, factor que contamina el medio ambiente y puede ser factor de incendios forestales.
- Deterioro de las vías veredales.
- Ha aumentado el índice de mujeres cabeza de hogar.
- Sistemas de producción sin tecnología.
- Sistemas de comercialización a la orilla de las carreteras.

9.3.3 DOFA plan parcial

Debilidades:

- Presencia de vendedores en esta zona de la autopista sur debido a la gran presencia de embotellamientos viales antes y después del peaje de Chusaca.
- Alta incidencia del cambio climático debido al alto porcentaje de fábricas en la zona.
- Crecimiento desmesurado a causa de asentamientos informales sin respetar las áreas ambientales.
- Quema de basuras y llantas que contaminan el ecosistema.

Oportunidades:

- Gran conectividad con la capital del país.
- Generación de actividades que generen conciencia ambiental.
- Posibilidad de organizar las industrias existentes del sector para que tengan un buen uso de sus residuos e emisiones.

Fortalezas:

- Presencia de grandes cuerpos de agua como de quebradas de segundo nivel.
- Suelos altamente productivos.

Amenazas:

- Contaminación del embalse del Muña y río Bogotá.
- Riesgo por enfermedades debido al alto índice de contaminación.
- Explotación desmesurada de canteras.

9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO

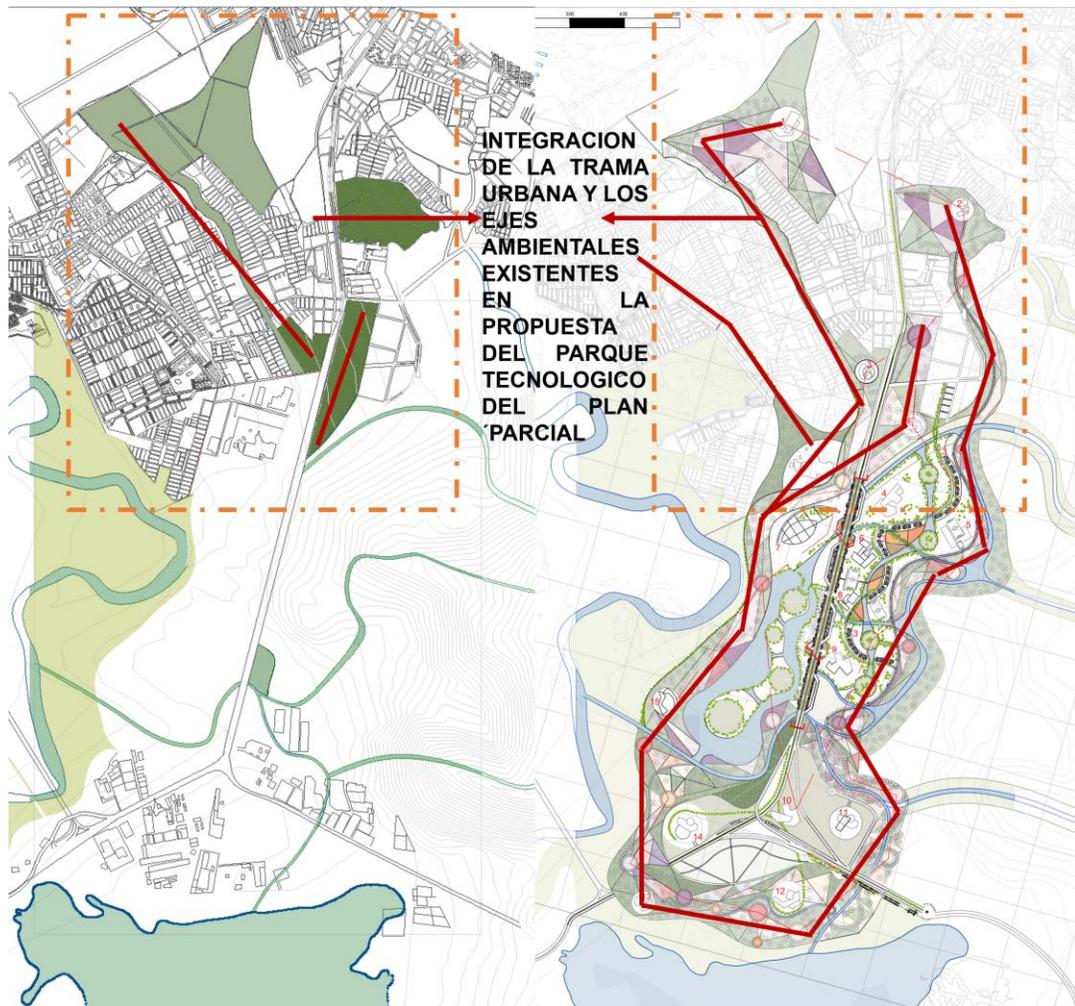
El concepto del desarrollo del plan parcial es el intersticio hídrico, debido a que hay presencia de grandes afluentes los cuales son utilizados en todo el diseño del plan parcial, en este sector se encuentra la presencia de cuatro quebradas importantes (quebrada la chacua, quebrada el soche, quebrada el paso y quebrada grande) que desembocan en el río Bogotá, con estas se pretende generar unos cuerpos hídricos los cuales nos permitan mitigar el crecimiento de Soacha hacia el embalse del Muña, además de ampliar su ronda y la del río Bogotá generando un cuerpo verde que será un parque tecnológico que permitirá que las personas lo habiten y preserven las zonas ambientales.

9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD

La principal conexión con la ciudad se da a través de un eje verde que existe en el municipio de Soacha que conecta con un parque zonal existente, de esta tensión parte un diseño de parque tecnológico integrando el parque zonal y generando

puntos de ejercicio en el que nos permitan recoger la energía cinética que se produce por los usuarios que utilicen este tipo de herramientas en el espacio público, además de la integración de las fuentes hídricas ya mencionadas.

Plano 10. Antes y después del lugar en donde se ve la integración con lo existente



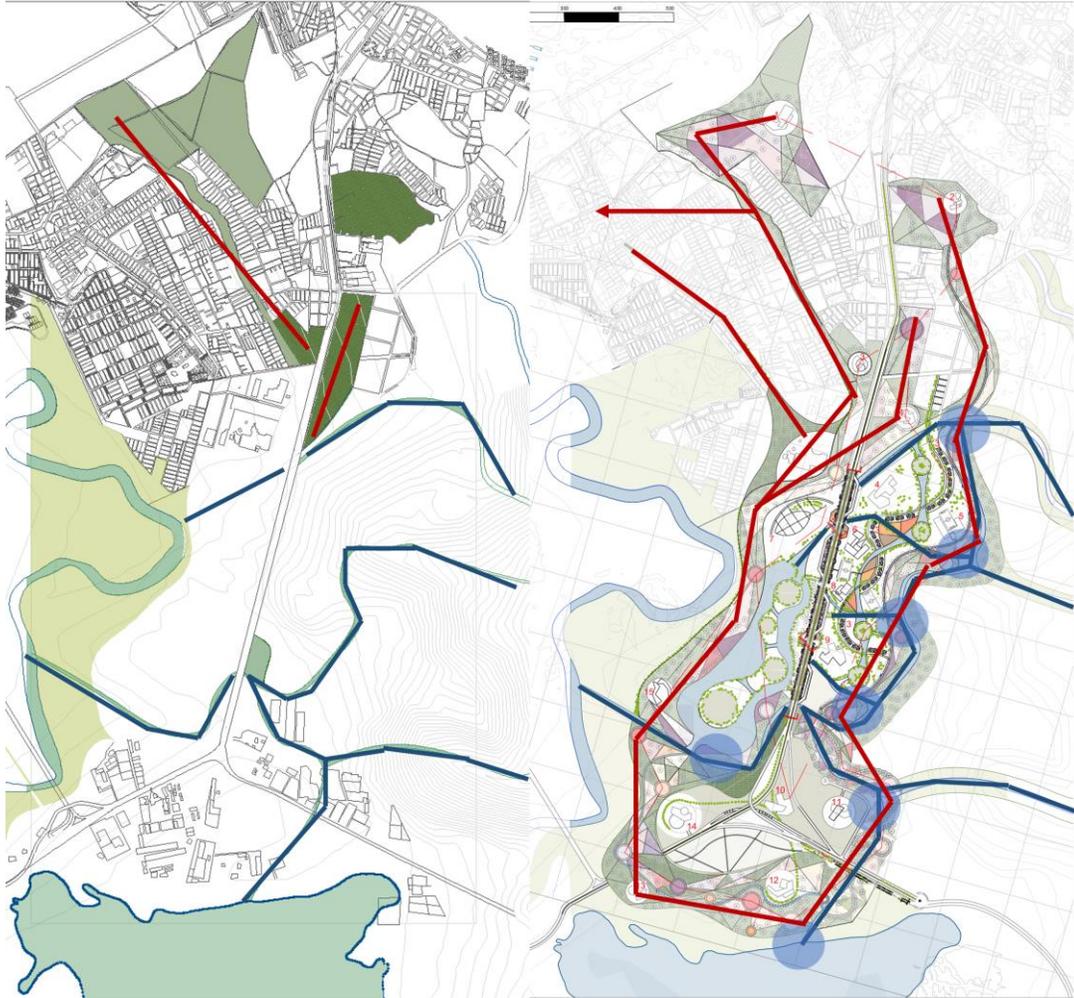
Fuente: elaboración propia

9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES

9.6.1 Concepto de diseño. El concepto principal del diseño es el intersticio hídrico que cual se evidencia por la integración de las quebradas con la propuesta del plan parcial, en sus nodos se producirán energía con el movimiento del agua de estos afluentes debido a que tendrán unas turbinas que permitirán optimizar el recurso en el diseño además a partir de estos cuerpos hídricos se generan ejes para el diseño

del parque tecnológico que permita una barrera ambiental para bajar la contaminación de esta área del municipio.

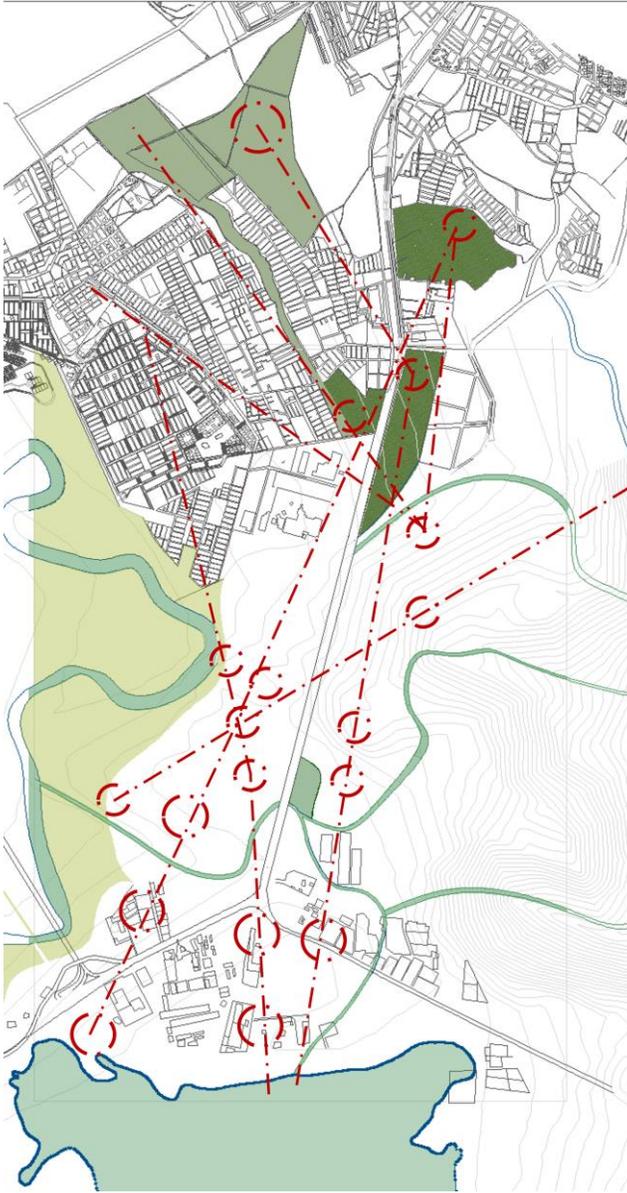
Plano 11. Concepto de diseño



Fuente: elaboración propia

9.6.2 Ejes principales de diseño urbano. Las determinantes primordiales para los ejes del diseño urbano provienen del trazado de las tipologías existentes en el entorno, y a partir de la malla que sale de ellas se plantean unos círculos en las intercepciones para formar una implantación orgánica del plan parcial y cambiar de una manera el entorno para evitar su crecimiento desmesurado e integrar los conceptos eco.

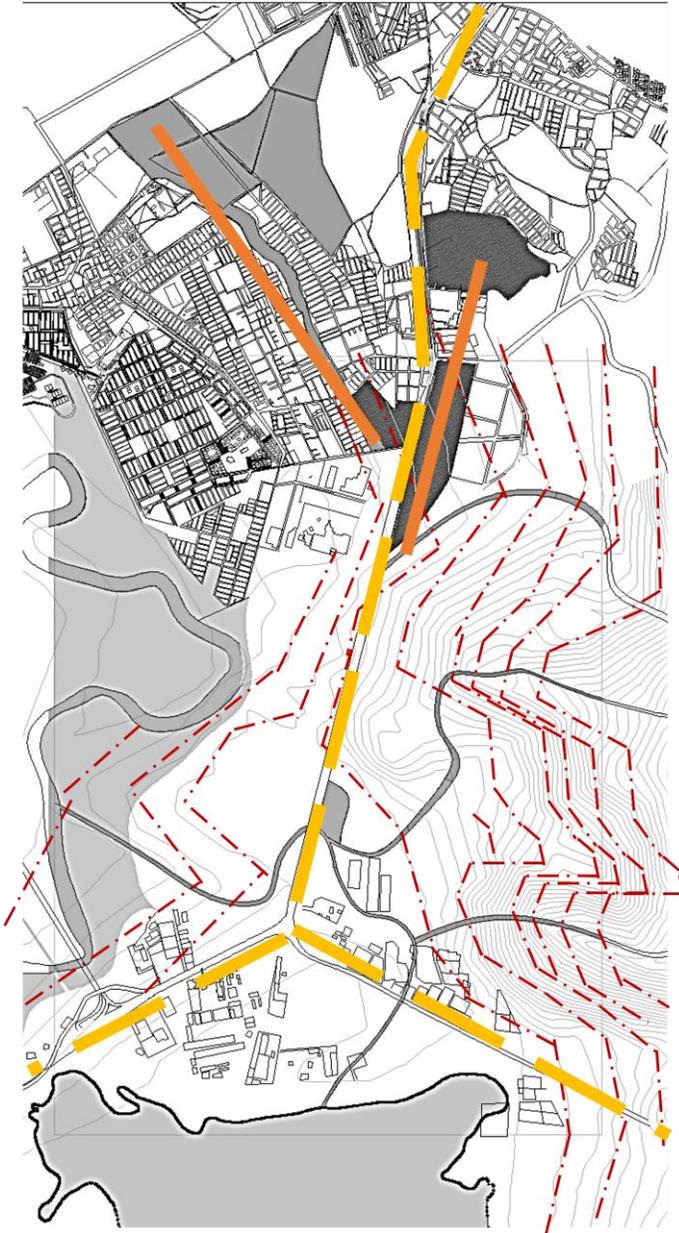
Plano 12. Ejes principales de diseño urbano



Fuente: elaboración propia

9.6.3 Principales tensiones. La jerarquía principal que se tuvo en cuenta para el diseño fueron las curvas del nivel, debido a en el oriente se encuentran los cerros orientales y mientras va bajando hacia el occidente va disminuyendo considerablemente su pendiente, además de esto se tiene en cuenta las fuentes hídricas del entorno con sus respectivas rondas, y la tensión vial de conexión de Bogotá con Cali.

Plano 13. Principales tensiones



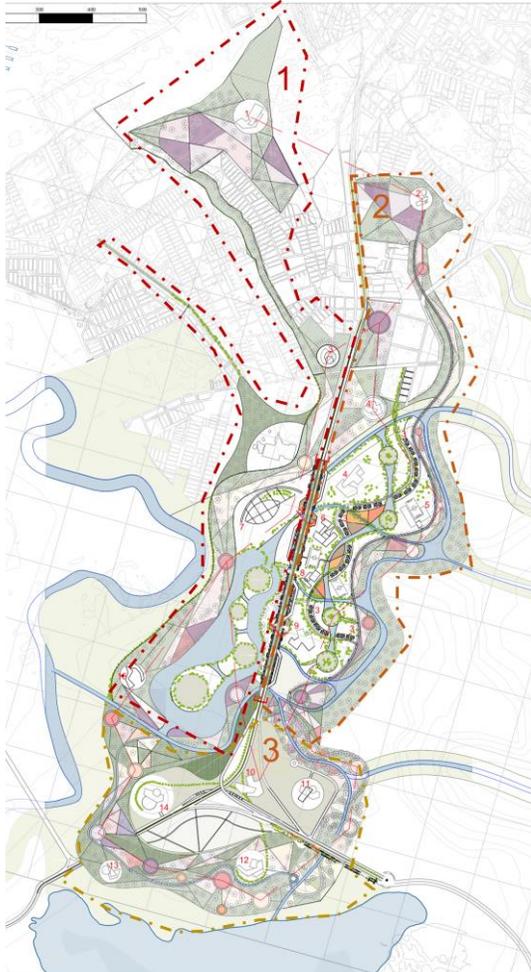
Fuente: elaboración propia

9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN

9.7.1 Propuesta urbana. La propuesta urbana está dividida en tres sectores importantes, el primero comprende la zona occidental tomado como límites el río Bogotá y la autopista sur, en esta zona se desarrolla una mitigación a partir de un humedal artificial el cual permitirá regular la calidad del aire, generar la recuperación del entorno natural y mitigación del aire contaminante, además de permitir que las especies migratorias habiten en él y mitiga la posibilidad de inundaciones en este

sector, la segunda zona está enfocada hacia los equipamientos de escala zonal y rural en los cuales se encuentra las viviendas tipo 1 y el tercer sector comprende proyectos de escala regional que están ubicados hacia el embalse del muña pero que también van dirigidos a la población del sector.

Plano 14. Propuesta urbana

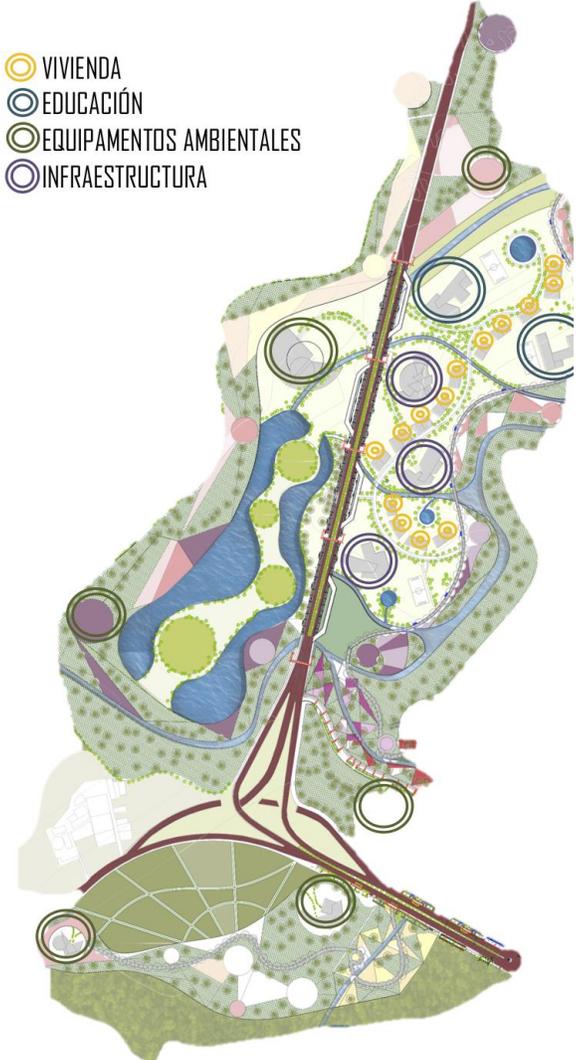


Fuente: elaboración propia

9.7.2 Conexión de implantación. Se plantea una lógica de implantación a partir del concepto de Richard Rodgers de 24 / 7 el cual describe como la integración de variedad de usos hace que la ciudad a todas las horas tenga vida y evite la inseguridad en zonas, esto lo queremos lograr mediante de la combinación de equipamientos y vivienda que permitan una constante circulación de personas en toda la propuesta urbana, en la propuesta urbana existen tipos de transporte alternativo como lo es el tranvía y el teleférico, el primero se usara para la rápida exportación e importación de productos hacia el país y el teleférico es el sistema de

transporte de la eco ciudad, que tiene conexión directa con los proyectos puntuales y las unidades de actuación.

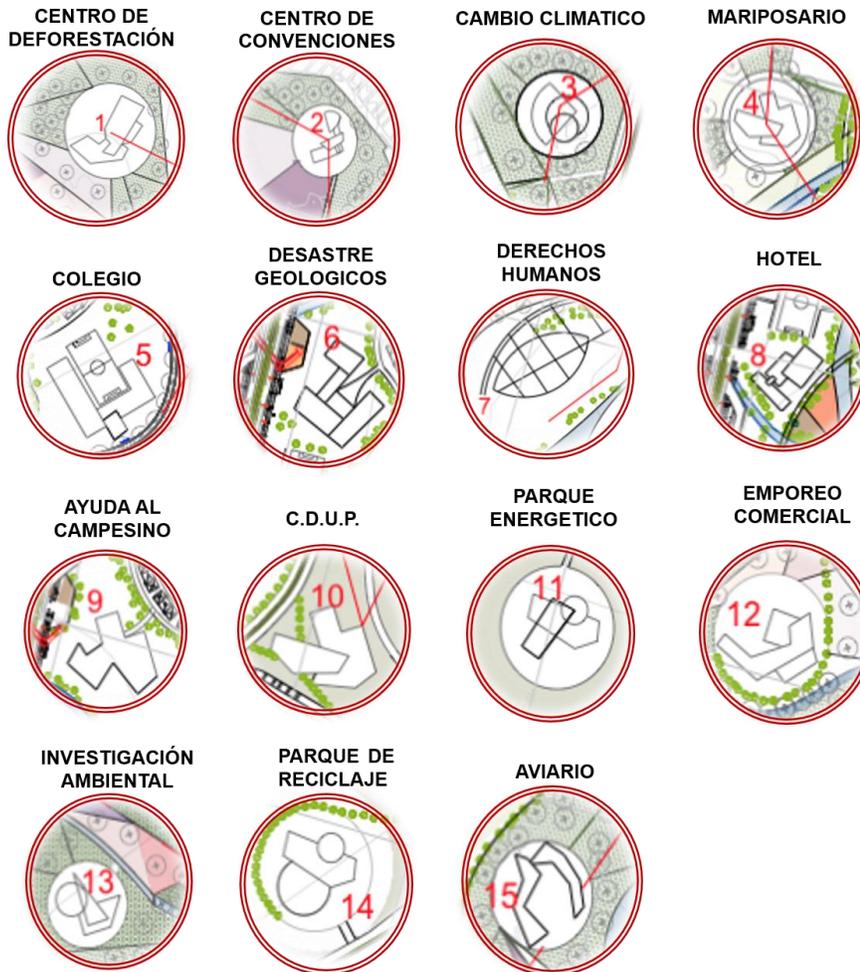
Plano 15. Conexión de implantación



Fuente: elaboración propia

9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN

Imagen 15. Unidades de actuación

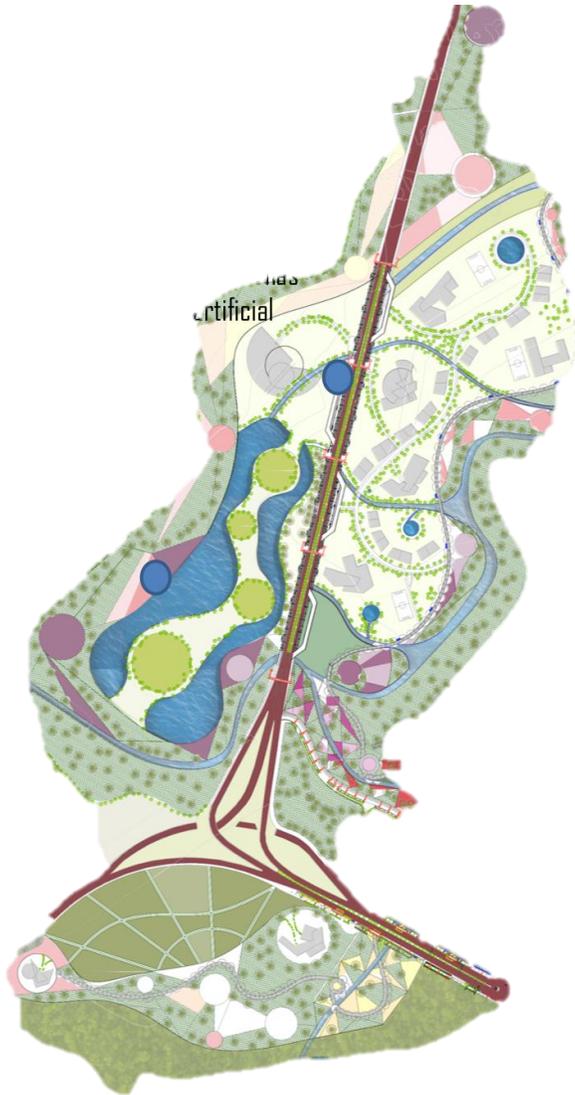


Fuente: elaboración propia

Las unidades de actuación 1, 3, 4, 11, 13, 14, 15 son enfocadas a los equipamientos ambientales, que ayuden a la comunidad a reconocer que hay un grave peligro ambiental y a enseñar cómo se puede ayudar a mitigar los efectos que nosotros le provocamos al planeta, así mismo las unidades 5, 7 y 9 están enfocadas a los usos asociados a un carácter social de educación y ayuda a comunidades vulnerables, ya que en este punto de corredor se presenta grande entrada de desplazados y reinsertados de la violencia que necesitan un apoyo para poder tener como subsistir y emprender en sus proyectos, otro rasgo de importancia en la ubicación de los proyectos es el factor económico, para que el corredor tenga una mayor competitividad por esta razón las unidades 2, 4, 10 y 12 están dedicadas a estos usos.

9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL

Plano 16. Estructura ambiental



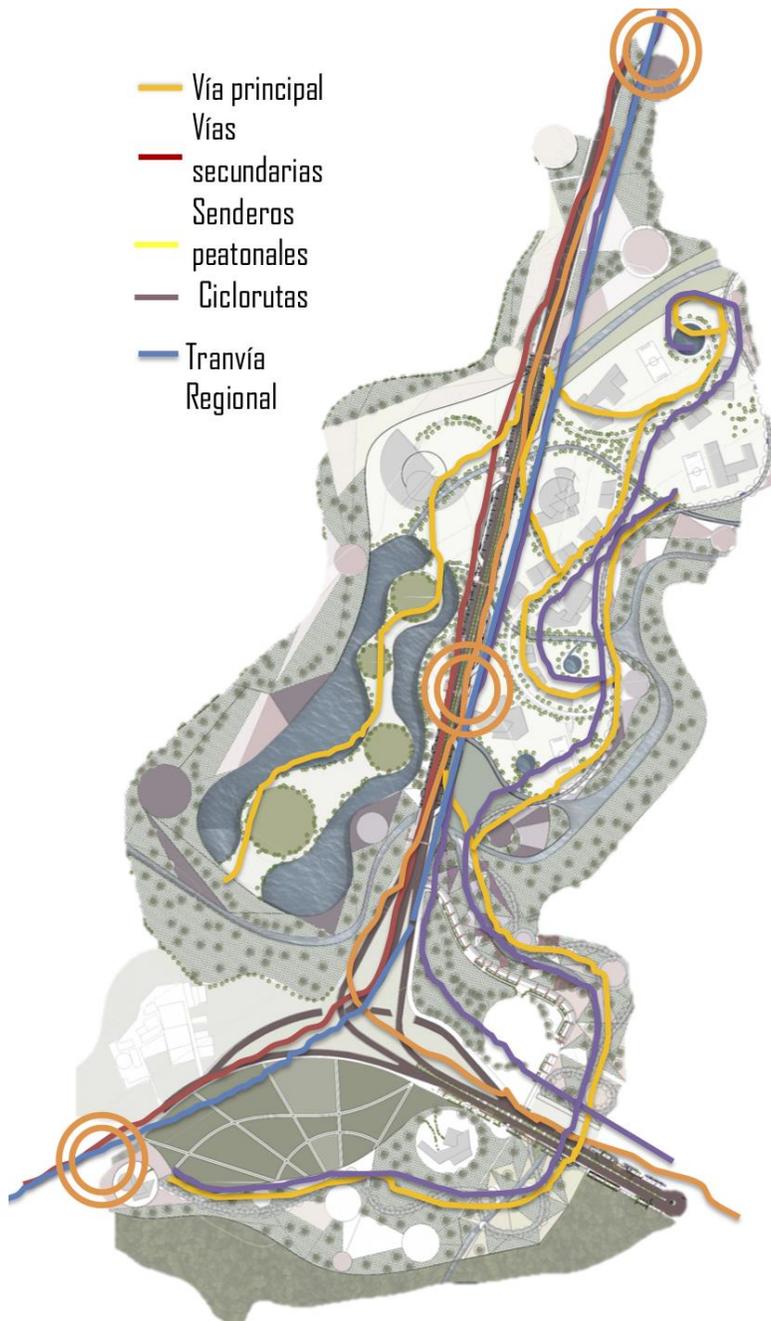
Fuente: elaboración propia

La estructura ambiental del plan parcial busca la preservación de los sistemas por medio de una barrera ecológica, compuesta por una gran cantidad de especies nativas como lo es el Nogal, Cedro, Roble Andino, Caucho sabanero, Arrayan, Brevo para limitar el crecimiento urbano, así mismo la propuesta busca generar la relación entre el hombre y la naturaleza con un predominio natural importante y la utilización de energías alternativas implementando ecologías eco además de la

construcción de un humedal artificial que ayuda al control de inundaciones y recoger aguas lluvias.

9.10 MOVILIDAD

Plano 17. Movilidad



Fuente: elaboración propia

9.10.1 Movilidad vehicular

Plano 18. Movilidad vehicular



Fuente: elaboración propia

El nudo que se formaba en el encuentro de las vías que van hacia Bogotá, Sibaté y Cali se resolvió a partir de unos puentes y subterráneos que permitirán un mejor flujo vial para evitar trancones en la vía, además de propiciar trasportes verdes a partir de energía de paneles solare y carros eléctricos.

9.10.2 Movilidad peatonal

Plano 19. Movilidad peatonal

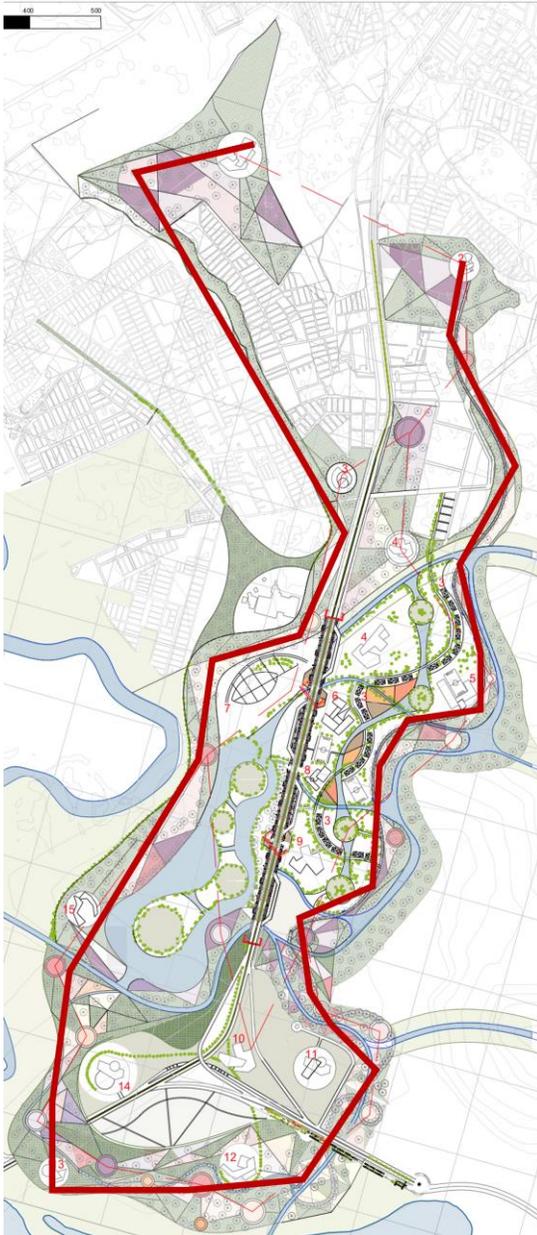


Fuente: elaboración propia

El transporte que se plantea en el plan parcial es a partir de un cable aéreo que recorre las unidades de actuación y el parque tecnológico para mitigar el impacto del vehículo e incentivar el paisaje natural, además que este cable se conecta con el plan maestro que conecta los parques naturales del corredor.

9.10.3 Red de Ciclo rutas

Plano 20. Red de Ciclo rutas



Fuente: elaboración propia

El parque tecnológico que pretende limitar el crecimiento de Soacha desmesuradamente conecta lo existente y la propuesta del plan parcial por este motivo se plantea por este recorrido el ciclo ruta, para activar el parque y a partir del recorrido de la misma recoger la energía cinética que se produce por esta para aprovecharla en su iluminación nocturna.

9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS

Diagrama 1.Cargas y beneficios

USO RESIDENCIAL - PRODUCTIVA MULTIFAMILIAR (5813 M2)			
CARGA CESIONES DENTRO DEL PREDIO	BENEFICIOS	NUMERO DE USUARIOS	
CESIÓN OBLIGATORIA TIPO A (50%) ÁREAS DE CESIÓN TIPO A = 2906.5 M2 DESTINADAS A PARQUES, EQUIPAMIENTOS COMUNALES Y ZONAS VERDES.	CONSTRUCCIÓN DE CUATRO 3 A 4 NIVELES POR CUMPLIMIENTO DE CESIÓN OBLIGATORIA, CON ÁREAS DESTINADAS A USO RESIDENCIAL	1938 PERSONAS	
CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTOS COMUNALES = 8%. ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE 232.52 M2			
CONSTRUCCIÓN DE PARQUES = 15%. ÁREAS DE PARQUES 435 M2			
ÁREAS DESTINADAS A ESPACIOS VERDES = 27% DENTRO DE LA MANZANA. CESIÓN DE ESPACIOS DESTINADOS A LAS ZONAS VERDES 2238.98 M2			
CARGA DE CESIÓN PARA EL SISTEMA VIAL	BENEFICIOS		
CESIÓN DE VÍAS PARA ESPACIO PEATONAL = 5% EQUIVALENTE AL 290.65 M2	POR ADICIÓN DE ÁREAS DE SECCIÓN SE PODRÁ CONSTRUIR UN NIVEL MÁS POR CADA 10% DEL ÁREA DE CESIÓN		
CESIÓN DE VÍA EQUIVALENTE AL ESPACIO DE VÍA VEHICULAR = 10.5% = 610.365 M2			
CARGA DE CESIÓN PARA RETROCESOS	BENEFICIOS		
CESIÓN DE RETROCESO EQUIVALENTE AL 20% SU FRENTE	REDUCCIÓN DE COSTOS DE SERVICIOS ELÉCTRICOS		
CARGA DE CESIÓN PARA ESTRUCTURA AMBIENTAL	BENEFICIOS		
POR CADA 100 M2 CONSTRUIDOS SE CEDE EL 50% DE TERRAZA PARA PANELES SOLARES O ÁREAS VERDES	REDUCCIÓN DE COSTOS DE SERVICIOS DE GAS Y DE AGUA		
CARGA DE CESIÓN PARA PARQUEADEROS	BENEFICIOS		
POR CADA 72 METROS CONSTRUIDOS SE PLANTA UN ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO	AUMENTO DEL VALOR DEL SUELO		
CARGA DE CESIÓN PARA PRIMER NIVEL	BENEFICIOS		
EL PRIMER PISO SE DESTINARÁ PARA USO COMERCIAL	AUMENTO DEL VALOR DEL SUELO		

USO COMERCIAL TIPO 3 (6589 M2)											
CARGA CESIONES DENTRO DEL PREDIO	BENEFICIOS	NUMERO DE USUARIOS									
CESIÓN OBLIGATORIA TIPO A (60%) ÁREAS DE CESIÓN TIPO A = 3956 M2 DESTINADAS A PARQUES, EQUIPAMIENTOS COMUNALES Y ZONAS VERDES.	CONSTRUCCIÓN DE CUATRO 4 A 5 NIVELES POR CUMPLIMIENTO DE CESIÓN OBLIGATORIA, CON ÁREAS DESTINADAS A USO COMERCIAL	2638 PERSONAS									
CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTOS COMUNALES = 8%. ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE 527.2 M2											
CONSTRUCCIÓN DE PARQUES = 15%. ÁREAS DE PARQUES 988.35 M2											
ÁREAS DESTINADAS A ESPACIOS VERDES = 37% DENTRO DE LA MANZANA. CESIÓN DE ESPACIOS DESTINADOS A LAS ZONAS VERDES 2437.85 M2											
Se localizarán en las áreas determinadas como Área de Actividad Múltiple, y deberán estar retiradas de los núcleos habitacionales cien (100) metros. Los servicios especiales deben localizarse en la zona rural en el Parque de actividad económica como servicio de carretera y no podrán superar los cien (100) metros de profundidad de los lotes.											
1200 M2 Comercio 9 m2 por cada 100 m2 de A.N.C. ZONAS VERDES Y RECREATIVAS INTERNAS Min. 30% SERVICIOS COMUNALES Min. 10% ESTACIONAMIENTOS ADICIONALES Max. 25%											
No se permite la construcción de semisótanos ni sótanos hasta una distancia de 1.50 metros bajo el área del antejardín a partir de la línea de demarcación hacia el interior del predio. En zonas de comercio y servicios no se permite la construcción de comercio hasta el área del antejardín											
No podrá utilizarse el espacio público para estacionamiento de vehículos así sea de carácter momentáneo. Se deberá prever el área suficiente dentro de los predios privados, para desarrollar este tipo de uso.											
CARGA DE CESIÓN PARA EL SISTEMA VIAL	BENEFICIOS										
CESIÓN DE VÍAS PARA ESPACIO PEATONAL = 10% EQUIVALENTE AL 658.9 M2	POR ADICIÓN DE ÁREAS DE SECCIÓN SE PODRÁ CONSTRUIR UN NIVEL MÁS POR CADA 20% DEL ÁREA DE CESIÓN										
CESIÓN DE VÍA EQUIVALENTE AL ESPACIO DE VÍA VEHICULAR = 10.5% = 691.849 M2											
CARGA DE CESIÓN PARA VOLADIZOS	BENEFICIOS										
Se permite la construcción de voladizos con las siguientes dimensiones máximas de acuerdo con la vía a que da frente el predio:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ancho de vía</th> <th>Dimensión del voladizo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menores de 10 metros</td> <td>0.60 metros</td> </tr> <tr> <td>De 10 a 21.99 metros</td> <td>1.00 metros</td> </tr> <tr> <td>Mayor de 22 metros</td> <td>1.50 metros</td> </tr> <tr> <td>Sobre zonas verdes</td> <td>no se permite</td> </tr> </tbody> </table>	Ancho de vía	Dimensión del voladizo	Menores de 10 metros	0.60 metros	De 10 a 21.99 metros	1.00 metros	Mayor de 22 metros	1.50 metros	Sobre zonas verdes	no se permite	
Ancho de vía	Dimensión del voladizo										
Menores de 10 metros	0.60 metros										
De 10 a 21.99 metros	1.00 metros										
Mayor de 22 metros	1.50 metros										
Sobre zonas verdes	no se permite										
CARGA DE CESIÓN VOLUMÉTRICA	BENEFICIOS										
413.1 Altura mínima entre placas de pisos: 2,20	413.2										
Altura de semisótanos: máximo 1,50 metros entre el borde superior de la placa y el nivel de tierra. Más de 1,50 metros se considera como un piso completo.	413.3										
Altura de sótanos: máximo 0,25 metros sobre el nivel de tierra.	413.4										
No se permiten semisótanos en zonas comerciales o ejes que permiten comercio o servicios											
CARGA DE CESIÓN PARA RETROCESOS	BENEFICIOS										
CESIÓN DE RETROCESO EQUIVALENTE AL 30% SU FRENTE	REDUCCIÓN DE COSTOS DE SERVICIOS ELÉCTRICOS										
CARGA DE CESIÓN PARA ESTRUCTURA AMBIENTAL	BENEFICIOS										
POR CADA 100 M2 CONSTRUIDOS SE CEDE EL 80% DE TERRAZA PARA PANELES SOLARES O ÁREAS VERDES	REDUCCIÓN DE COSTOS DE SERVICIOS DE GAS Y DE AGUA										
CARGA DE CESIÓN PARA PARQUEADEROS	BENEFICIOS										
POR CADA 72 METROS CONSTRUIDOS SE PLANTEAN TRES ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO	AUMENTO DEL VALOR DEL SUELO										
CARGA DE CESIÓN PARA PRIMER NIVEL	BENEFICIOS										
PLANTEAMIENTO DE ÁREA LIBRE EN EL ÁREA DE CESIÓN DE PRIMER NIVEL	AUMENTO DEL VALOR DEL SUELO										
INTIGRACIÓN DEL SISTEMA MEDIO AMBIENTAL EN SU USO	DISMINUYE EL PAGO DE DE IMPUESTO PREDIAL										

Continuación Diagrama 1. Cargas y beneficios

USO INDUSTRIAL COMPLEMENTARIO (6458 M2)			
CARGA CESIONES DENTRO DEL PREDIO	BENEFICIOS	NUMERO DE USUARIOS	
<p>Teniendo en consideración que cada área natural tiene aspectos ecológicos diferentes que exigen tratamientos propios, cada industria contaminante será tratada como caso especial y su emplazamiento físico requerirá estudio ecológico individual.</p>			
<p>CESIÓN OBLIGATORIA TIPO A (40%) ÁREAS DE CESIÓN TIPO A = 2583.2 M2 DESTINADAS A PARQUES, EQUIPAMIENTOS COMUNALES Y ZONAS VERDES.</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTOS COMUNALES = 8%. ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE 516.64 M2</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE PARQUES = 15%. ÁREAS DE PARQUES 968.7 M2</p> <p>ÁREAS DESTINADAS A ESPACIOS VERDES = 17% DENTRO DE LA MANZANA. CESIÓN DE ESPACIOS DESTINADOS A LAS ZONAS VERDES 1097.86 M2</p>	<p>CONSTRUCCIÓN DE CUATRO 4 A 5 NIVELES POR CUMPLIMIENTO DE CESIÓN OBLIGATORIA, CON ÁREAS DESTINADAS A USO INDUSTRIAL</p>	1722 PERSONAS	
<p>CARGA DE CESIÓN PARA EL SISTEMA VIAL</p> <p>CESIÓN DE VÍAS PARA ESPACIO PEATONAL = 5% EQUIVALENTE AL 322 M2</p> <p>CESIÓN DE VÍA EQUIVALENTE AL ESPACIO DE VÍA VEHICULAR = 12% = 774.96 M2</p>	<p>BENEFICIOS</p> <p>POR ADICIÓN DE ÁREAS DE SECCIÓN SE PODRÁ CONSTRUIR UN NIVEL MAS POR CADA 20% DEL ÁREA DE CESIÓN</p>		
<p>CONTAMINACION AEREA</p> <p>Constituyen contaminación ambiental aérea de alta penetración, las emanaciones de aerosoles y de partículas materiales vivas e inertes que tengan diámetros entre 0.00001 y 100 Micras detectadas dentro o sobre los límites de las áreas de contaminación e influencia y que penetren profundamente dentro de los pulmones. Implican contaminación ambiental aérea de baja penetración las emanaciones de aerosoles y partículas vivas submicroscópicas que oscilan entre las 100 y las 1.000 Micras detectadas dentro o sobre los límites de las áreas de contaminación e influencia y que alcancen los pulmones sin penetrar en los alvéolos. Es contaminación impregnante aérea toda la ocasionada por los efluentes sólidos o líquidos cuyas partículas tengan diámetros comprendidos entre 1.000 y 2.000 Micras y que queden retenidas en las mucosas nasales, faríngeas y bronquiales.</p> <p>En el primer caso, de filtros especiales o de tratamientos físicos-mecánicos adecuados que eliminen el peligro de la contaminación de alta penetración. En el segundo y tercer caso se deberán disponer separadores, precipitadores o mecanismos adecuados que controlen la contaminación de baja penetración y la de impregnación.</p> <p>Toda industria que vierta en el medio ambiente cantidades residuales de calor, directa o indirectamente, deberá dotarse de los elementos técnicos o naturales que eliminen la contaminación térmica, por difusión del calor, de una manera inocua en las áreas de influencia.</p>			
<p>CARGA DE CESIÓN PARA RETROCESOS</p> <p>CESIÓN DE RETROCESO EQUIVALENTE AL 40% SU FRENTE</p>	<p>BENEFICIOS</p> <p>REDUCCIÓN DE COSTOS DE SERVICIOS ELECTRICOS</p>		
<p>CARGA DE CESIÓN PARA ESTRUCTURA AMBIENTAL</p> <p>POR CADA 100 M2 CONSTRUIDOS SE CEDE EL 80% DE TERRAZA PARA PANELES SOLARES O ÁREAS VERDES</p>	<p>BENEFICIOS</p> <p>REDUCCIÓN DE COSTOS DE SERVICIOS DE GAS Y DE AGUA</p>		
<p>CARGA DE CESIÓN PARA PARQUEADEROS</p> <p>POR CADA 72 METROS CONSTRUIDOS SE PLANTEAN DOS ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO</p>	<p>BENEFICIOS</p> <p>AUMENTO DEL VALOR DEL SUELO</p>		
<p>CARGA DE CESIÓN PARA PRIMER NIVEL</p> <p>PLANTEAMIENTO DE ÁREA LIBRE EN EL ÁREA DE CESIÓN DE PRIMER NIVEL</p>	<p>BENEFICIOS</p> <p>AUMENTO DEL VALOR DEL SUELO</p>		
<p>INTEGRACIÓN DE CAPACITACIÓN DEL SISTEMA MEDIO AMBIENTAL Y PRODUCTIVO</p>	<p>DISMINUYE EL PAGO DE DE IMPUESTO PREDIAL</p>		
<p>USO INSTITUCIONAL (13588 M2)</p>			
<p>CESIÓN OBLIGATORIA TIPO A (40%) ÁREAS DE CESIÓN TIPO A = 6794 M2 DESTINADAS A PARQUES, EQUIPAMIENTOS COMUNALES Y ZONAS VERDES.</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTOS COMUNALES = 8%. ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE 1087.4 M2</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE PARQUES = 15%. ÁREAS DE PARQUES 2038.2 M2</p> <p>En desarrollos institucionales: entre 10 y 15 M2 por cada 120.00 M2 de construcción</p> <p>ÁREAS DESTINADAS A ESPACIOS VERDES = 17% DENTRO DE LA MANZANA. CESIÓN DE ESPACIOS DESTINADOS A LAS ZONAS VERDES 2309.96 M2</p>	<p>CONSTRUCCIÓN DE CUATRO 4 A 5 NIVELES POR CUMPLIMIENTO DE CESIÓN OBLIGATORIA, CON ÁREAS DESTINADAS A USO INSTITUCIONAL</p>		4539 PERSONAS
<p>CARGA DE CESIÓN PARA EL SISTEMA VIAL</p> <p>CESIÓN DE VÍAS PARA ESPACIO PEATONAL = 5% EQUIVALENTE AL 679.4 M2</p> <p>CESIÓN DE VÍA EQUIVALENTE AL ESPACIO DE VÍA VEHICULAR = 12% = 1630.56 M2</p>	<p>BENEFICIOS</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE CUATRO 4 A 5 NIVELES POR CUMPLIMIENTO DE</p>		
<p>CARGA DE CESIÓN PARA RETROCESOS</p> <p>CESIÓN DE RETROCESO EQUIVALENTE AL 40% SU FRENTE</p>	<p>BENEFICIOS</p>		
<p>CARGA DE CESIÓN PARA PRIMER NIVEL</p> <p>PLANTEAMIENTO DE ÁREA LIBRE EN EL ÁREA DE CESIÓN DE PRIMER NIVEL</p>	<p>BENEFICIOS</p> <p>AUMENTO DEL VALOR DEL SUELO</p>		
<p>INTEGRACIÓN DE CAPACITACIÓN DEL SISTEMA MEDIO AMBIENTAL, PRODUCTIVO Y ENERGETICO</p>			
<p>En los usos no residenciales, el equipamiento se calculará sobre el área neta construida sin incluir Puntos Fijos, áreas de estacionamiento y las áreas destinadas al equipamiento mismo.</p> <p>Los aislamientos laterales, posteriores y retrocesos de paramentos no serán objeto de compensación.</p> <p>Los predios solo podrán albergar los usos determinados en el presente artículo, y podrán variar por interés general dentro de su condición institucional.</p> <p>Los predios podrán subdividirse solamente para dar solución a necesidades</p> <p>La altura de las edificaciones existentes no declaradas de interés histórico cultural y arquitectónico, podrá modificarse en función de lo determinado en el entorno.</p> <p>Los lotes podrán tener tamaños y áreas diversos, siempre y cuando el área no sea inferior a setenta y dos metros cuadrados (72.00 M2) y frente mínimo de 6.00 M.L. Los lotes existentes con área y frente mínimo inferior a lo señalado solamente podrán ser destinados a actividad comercial.</p> <p>Se permitirán alturas hasta de cuatro (4) pisos siempre cuando la altura de la edificación no exceda los Doce metros (12.00 M). Si la construcción contempla semisótano, este se entenderá como un piso.</p>			

Continuación Diagrama 2. Cargas y beneficios

USO AMBIENTAL (25436 m ²)		
CARGA CESIONES DENTRO DEL PREDIO	BENEFICIOS	NUMERO DE USUARIOS
CESIÓN OBLIGATORIA TIPO A 70 %) ÁREAS DE CESIÓN TIPO A = 17806.2 M ² DESTINADAS A CULTIVOS, ÁREAS DE PROTECCION, ÁREAS DE RONDA Y ESPACIO PUBLICO, PARQUES.	CONSTRUCCIÓN DE CUATRO 1 A 2 NIVELES POR CUMPLIMIENTO DE CESIÓN OBLIGATORIA.	5087 PERSONAS
PROTECCION DE CAUCES SERA MINIMO DE 30 METROS A PARTIR DE LA COTA MAXIMA DE INUNDACION	POR ADICIÓN DE ÁREAS DE CESIÓN DE RONDA DE RIO, DE PROTECCION AMBIENTAL O DE CULTIVOS SE DARA UN INCENTIVO FINANCIERO DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	
LA CESIONES DE NACIMIENTOS DE AGUA ES DE 15 METROS MINIMO, ASEQUIAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS 7 METROS MINIMO		
ÁREAS DESTINADAS A ESPACIOS VERDES = 25% DENTRO DE LA MANZANA. CESION DE ESPACIOS DESTIANDOS A LAS ZONAS VERDES 6.359 M ²		
CARGA DE CESIÓN PARA EL SISTEMA VIAL	BENEFICIOS	
Las cesiones viales serán mínimo del 17% del área bruta del predio, para vías del sistema vial secundario y terciario.		
CESION DE VÍAS PARA ESPACIO PEATONAL CON ZONAS VERDE= 10% SOBRE LA CESION OBLIGATORIA TIPO A EQUIVALENTE AL 2543.6 M ²	CONSTRUCCIÓN DE CUATRO 4 A 5 NIVELES POR CUMPLIMIENTO DE CESIÓN OBLIGATORIA, CON ÁREAS DESTINADAS A USO INSTITUCIONAL	
CESIÓN DE VÍA EQUIVALENTE AL ESPACIO DE VÍA VEHICULAR = 10.5% = 2670.78 M ²		
CARGA DE CESIÓN PARA PARQUEADEROS	BENEFICIOS	
POR CADA 72 METROS CONSTRUIDOS SE PLANTEAN DOS ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO	AUMENTO DEL VALOR DEL SUELO	
CARGA DE CESIÓN PARA PARQUES	BENEFICIOS	
Para parques y zonas verdes mínimo el 25% del área neta urbanizable, distribuida en 17% para parques y el 8% para equipamiento comunal público, debidamente amojonada y deslindada.		
Mínimo el 50% del área de cesión debe generarse en un solo globo de terreno y el área restante en áreas mínimas de 1.000 M ² ; se exceptúan los proyectos cuya área total de cesión sea inferior a 2.000 M ² , en cuyo caso este tamaño de área será el mínimo admisible, concentrado en un solo globo de terreno. En todos los casos debe garantizarse el acceso a las cesiones públicas desde vía pública vehicular con continuidad vial; no se permite la localización de predios de cesión en áreas inundables, de alto riesgo ó con pendientes mayores al 25%.		
Los globos de cesión con área inferior a los mínimos antes indicados, se regularán por las siguientes proporciones de frente y fondo: Para frentes entre 20.00 y 50.00 M.L. la profundidad máxima será tres (3) veces el frente y mínimo de 20.00 M.L. Para frentes entre 50.00 y 100.00 M.L., la profundidad máxima será de cuatro (4) veces el frente y mínimo la mitad del frente. Para frentes de más de 100.00 M.L. la profundidad se proporcionará de acuerdo con el entorno existente.		
Los aislamientos laterales, posteriores y retrocesos de paramentos no serán objeto de compensación.		
Por ninguna razón se aceptarán compensaciones en dineros, en obras de urbanismo o infraestructura comunal o deportiva, en las áreas restantes de tipo A. Solamente se aceptará la compensación por terrenos con las mismas características y que cumplan con las siguientes condiciones el canje por terrenos que cumplan con las mismas características y que		

Fuente: elaboración propia

9.12 FORMA URBANA

9.12.1 Tipologías de manzana

Imagen 16. Tipologías de manzana

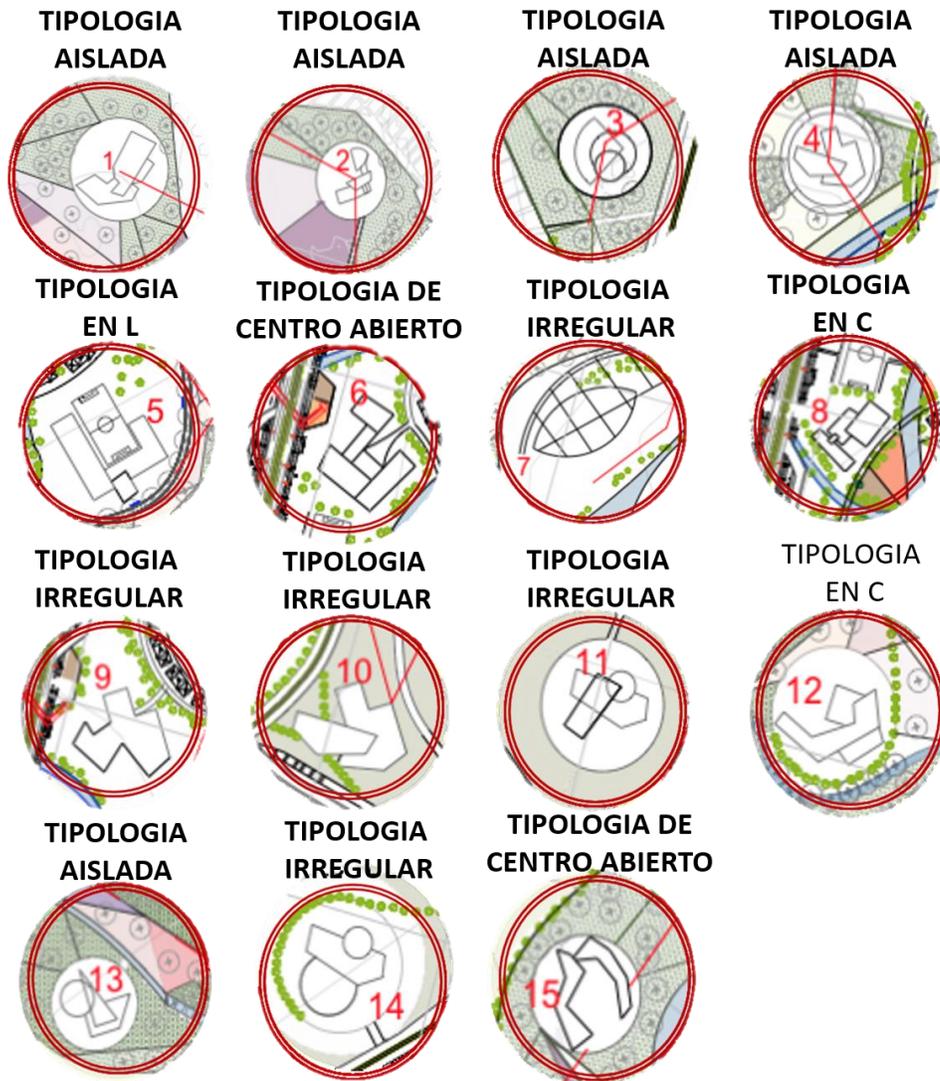


Fuente: elaboración propia

La tipología de manzana está definida principalmente por la topografía del terreno, por esta razón las manzanas tienen una morfología orgánica a pesar de que la trama urbana de Soacha es ortogonal, se pretende hacer la integración de las dos geometrías por medio de un parque tecnológico que también define el paramento de las formas de las manzanas.

9.12.2 Tipologías de edificios

Imagen 17. Tipologías de edificios



Fuente: elaboración propia

La tipología edificatoria de la propuesta urbana varía según el lugar donde está implantado el proyecto y el uso del mismo, además de la iluminación y ventilación que necesita para clima frío buscando que la cara más larga de las edificaciones de hacia el sol, las tipologías aisladas tienen un carácter ambiental y son las que están dentro del parque tecnológico que están conectadas con el teleférico, la tipología de L son las de uso educativo, las de eso en C son las de eso comercial.

9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL

Imagen 18. Render de vista aérea autopista Bogotá – Girardot



Fuente: elaboración propia

Imagen 19. Render de espacio público

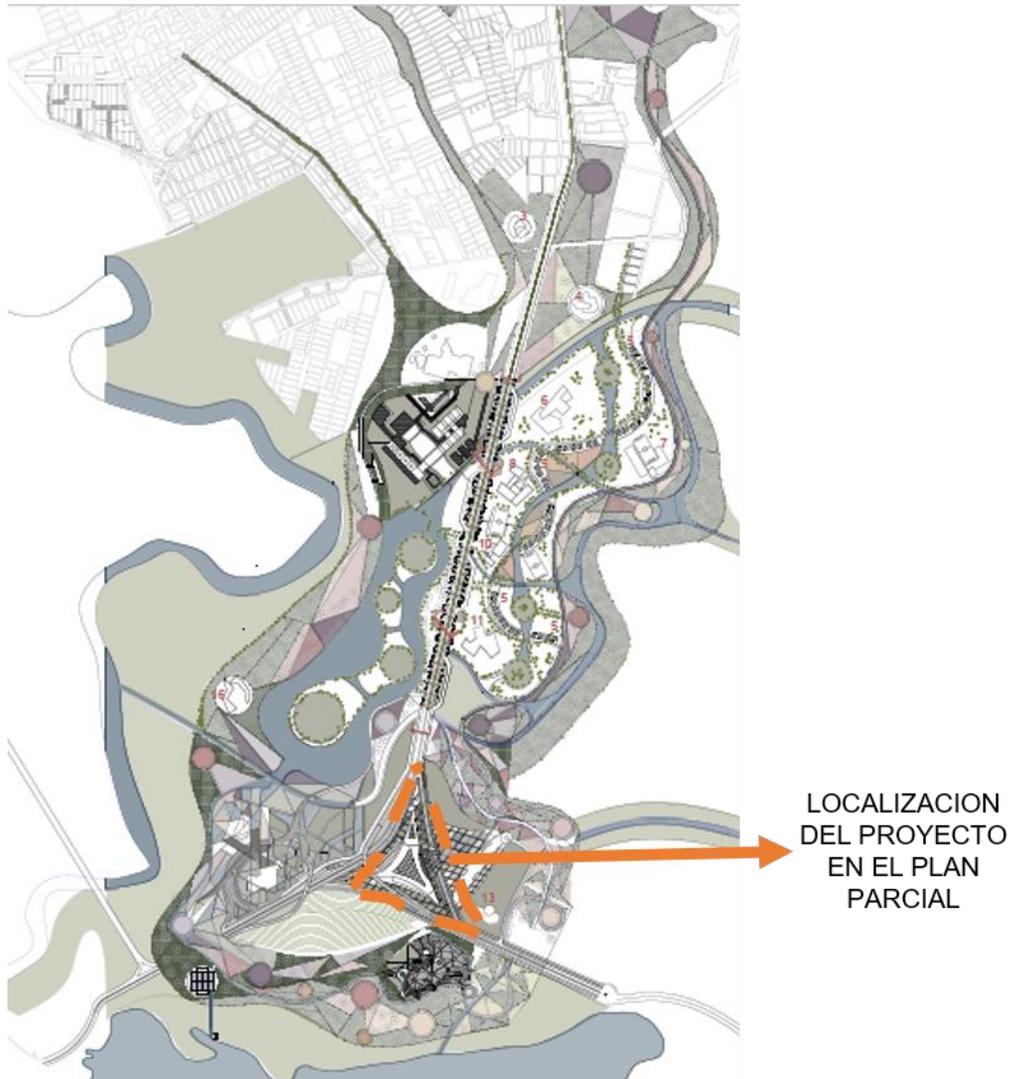


Fuente: elaboración propia

10. UNIDAD DE ACTUACION-PRUPUESTA ARQUITECTONICA NODO DE DISTRIBUCION URBANA DE TRASPORTE PARA PASAJEROS (TRI-GONO)

10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL

Plano 21.localizacion del proyecto en el plan parcial



Fuente: elaboración propia.

El proyecto se encuentra localizado en la variante Bogotá -Sibaté, en el municipio de Soacha Cundinamarca, la idea de ubicar el área de intervención en esta parte radica, en la importancia del flujo vehicular que afronta este nodo de concentración urbana, Siendo la puerta de entrada y salida de la propuesta del plan parcial. Como

consecuencia del punto de distribución y comunicación de Bogotá hacia el suroccidente del país.

10.2 JUSTIFICACION DEL PROYECTO DENTRO DE LA U. DE ACTUACION

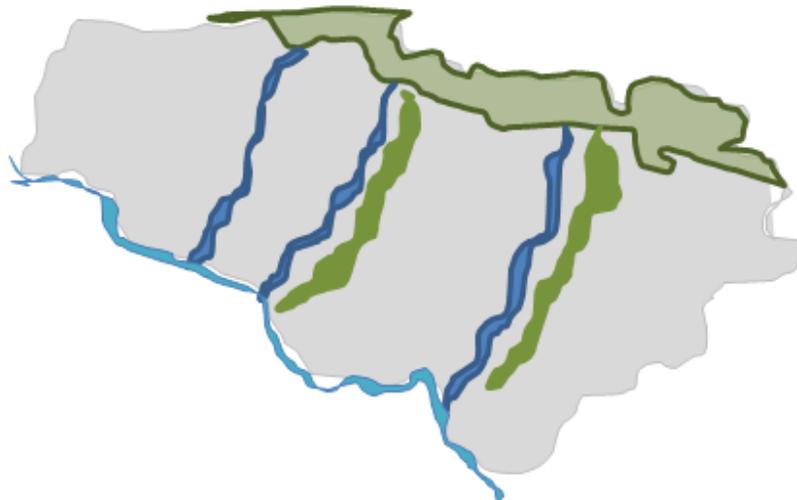
La idea de ubicar el proyecto fuera del casco urbano de Soacha, da respuesta a la problemática que surge como consecuencia de los factores que rigen el sistema de transporte urbano y rural en los cascos urbanos, dentro de los cuales encontramos.

- Contaminación por emisión de C2O.
- Puntos de transporte pirata.
- Puntos de comercio informal.
- Déficit de movilidad urbana.
- Deterioro de la maya vial.
- Carencia de organismos de control.

10.3 TEORIA URBANA

El diseño urbano parte de la teoría de organización de la ciudad de Bogotá, la cual la componen por las quebradas y ríos que la atraviesan desde los cerros orientales hasta el río Bogotá que es el borde, para la buena distribución urbana y que los espejos de agua sean los ejes ordenadores del plan parcial, involucrándolos en el planteamiento arquitectónico.

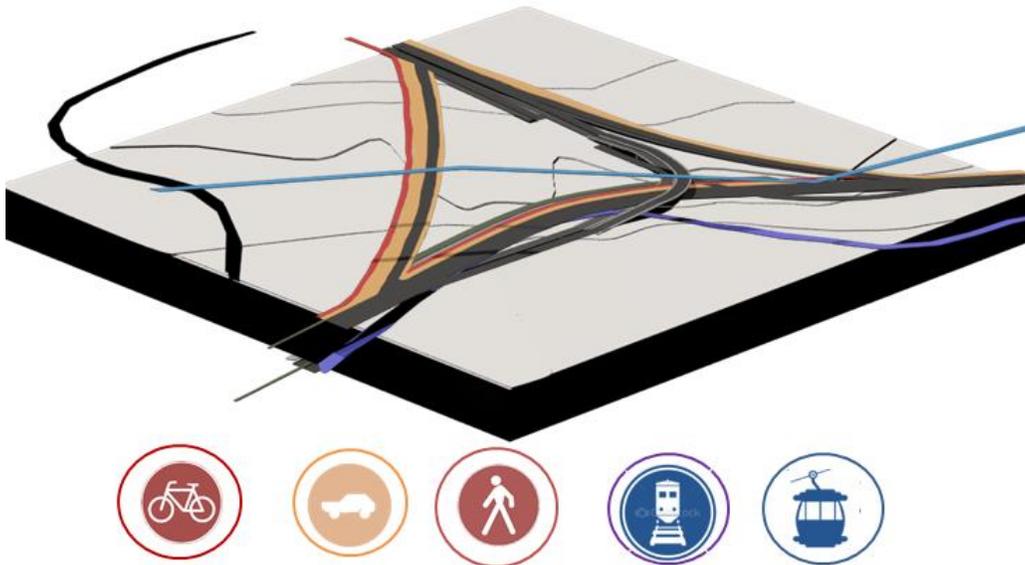
Imagen 20. Teoría urbana



Fuente: elaboración propia.

10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTACUION

Imagen 21. Sistemas de transporte en la unidad de actuación



Fuente: elaboración propia.

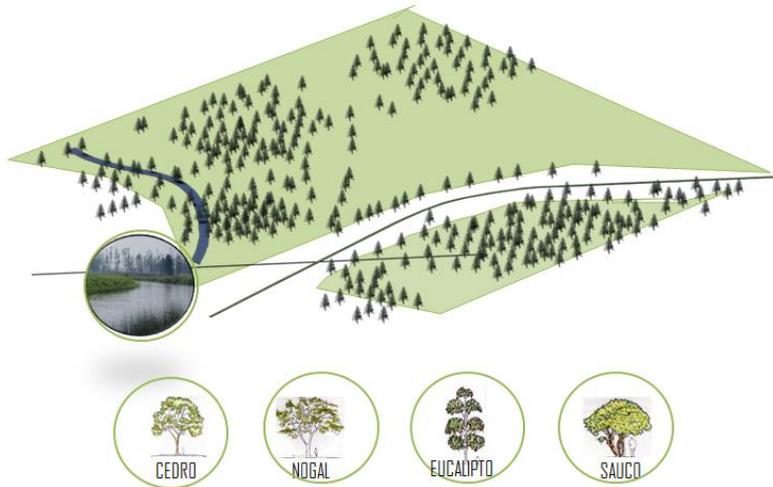
10.4.1 Sistemas de la unidad de actuación

La unidad de actuación tiene como eje fundamental el uso de la movilidad peatonal como el principal medio de transporte, para promover la buena relación Hombre-Naturaleza. Así mismo dentro de la misma, se propone como solución la creación de senderos peatonales que se conectan con demás proyectos a su alrededor, y le brindan un uso constante al espacio público que se propone.

10.4.2 Movilidad vehicular. El área del lote se encuentra sobre tres principales accesos vehiculares, dado a que colinda con la vía nacional Bogotá –Girardot, conocida como la autopista sur y la variante hacia sibate, además de La vía férrea, que reactivamos y el cable aéreo que proponemos en el plan parcial, Lo que me permite tener una mejor accesibilidad y una mejor comunicación con veredas y municipios aledaños. Siendo la unión de estos medios de transporte lo que le da vida a mí proyecto. así mismo dentro de la propuesta de movilidad vehicular, se decide construir vías interconectadas entre sí, y la ampliación a tres carriles por sentido en la autopista sur, con el objetivo de ayudar a descongestionar esta parte del municipio.

10.4.3 Sistema ambiental:

Imagen 22. Sistema ambiental unidad de actuación



Fuente: elaboración propia.

La unidad de actuación se encuentra en una zona de mediana densidad de árboles, y conformación de veredas pre existencial e industria Lo que permite crear un desarrollo urbano natural. Por medio de la implantación de vegetación y humedales en el contexto inmediato, para servir en pro del medio ambiente y del proyecto, teniendo como objetivo crear una estructura ecológica, e involucrarla en el proyecto arquitectónico. Así mismo el lote del proyecto colinda con el río Bogotá, actualmente contaminado, lo que obliga en un futuro a descontaminarlo.

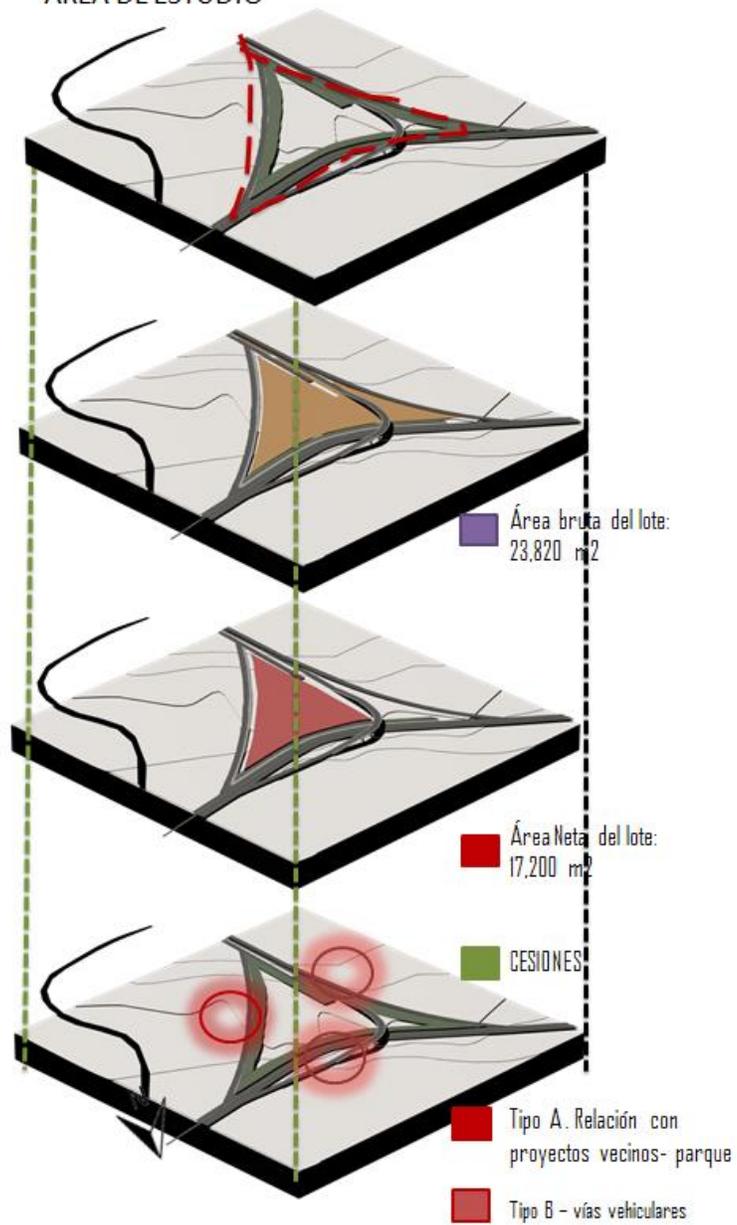
10.5 CUADRO DE AREAS

El siguiente grafico muestra el cuadro de áreas de la unidad de actuación en los que tomo en cuenta el área neta, bruta, ciclorutas y espacio público.

USO	AREA
AREA bruta del lote	23.820 m ²
AREA neta del lote	17.200m ²
AREA de ciclorutas	5.120 m ²
AREA de espacio publico	12.000 m ²
AREA de primer nivel	9.320 m ²

Imagen 23. Cuadro de áreas.

AREA DE ESTUDIO

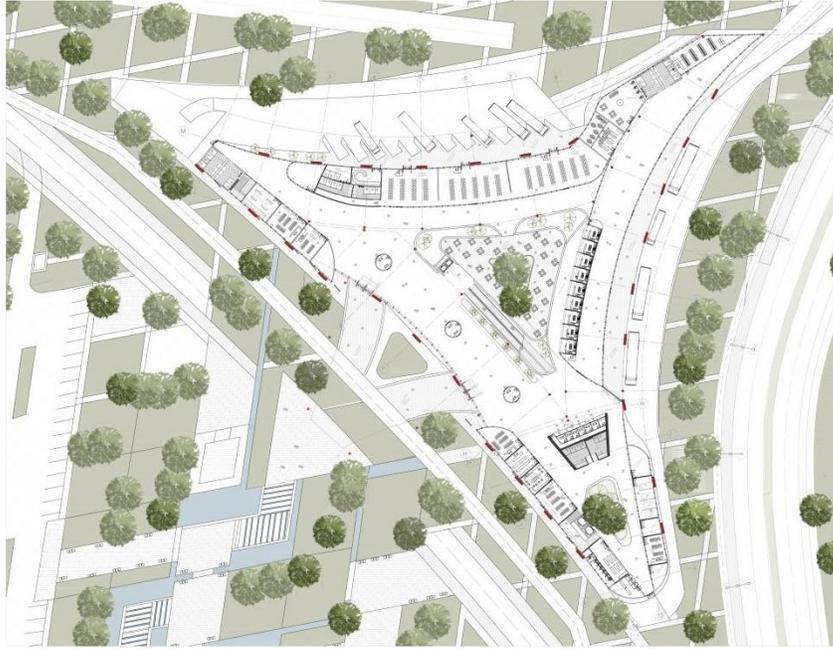


Fuente: elaboración propia.

10.6 ESPACIO PÚBLICO

10.6.1 Imágenes del espacio público

Imagen 24.Espacio público.



Fuente: elaboración propia.

10.6 DEFINICION DE USOS

El lote tiene conexión de forma directa. Con los demás proyectos que se proponen en el plan parcial, los cuales varían de uso, de acuerdo a la propuesta desarrollada por sus autores, dentro de los usos que se encuentran relacionados con mi proyecto... Son: centro de negocios, planta de reciclaje electrónico, parque tecnológico, jardín botánico, centro para desplazados, hospital, centro de atención de emergencias, etc.

10.8 PERFIL URBANO

Imagen 25.Perfil urbano



Fuente: elaboración propia.

11. ANALISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO

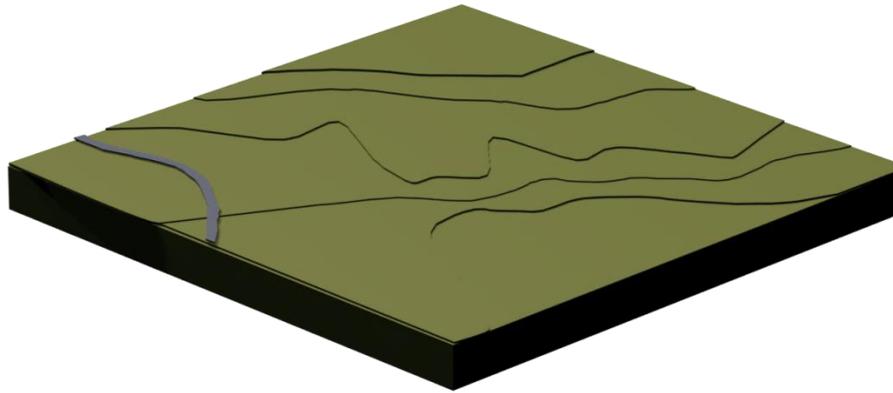
11.1 VALORES DEL LUGAR

En el lugar donde se localiza el lote, actualmente solo existe un valor de tipo urbano, que es la antigua vía férrea y la estación de tren de tipo patrimonial en su contexto inmediato, de resto el sector se caracteriza por la mala planeación y la creación de minería ilegal que afectan el paisajismo, el medio ambiente y el deterioro de los ecosistemas aledaños como las fuentes hídricas, especialmente la del río Bogotá y el embalse del muña.

11.2 TERRENO Y TOPOGRAFIA

El lote se encuentra en su mayoría sobre una planicie, característica de las zonas del borde del Bogotá, por lo que me permite implantarme de una manera en la que no afecta el paisajismo. De allí surge la idea del proyecto de descendente a asciende, dado a que a 50 metros DEL LOTE el terreno empieza a consolidarse como una montaña.

Imagen 26.Terreno

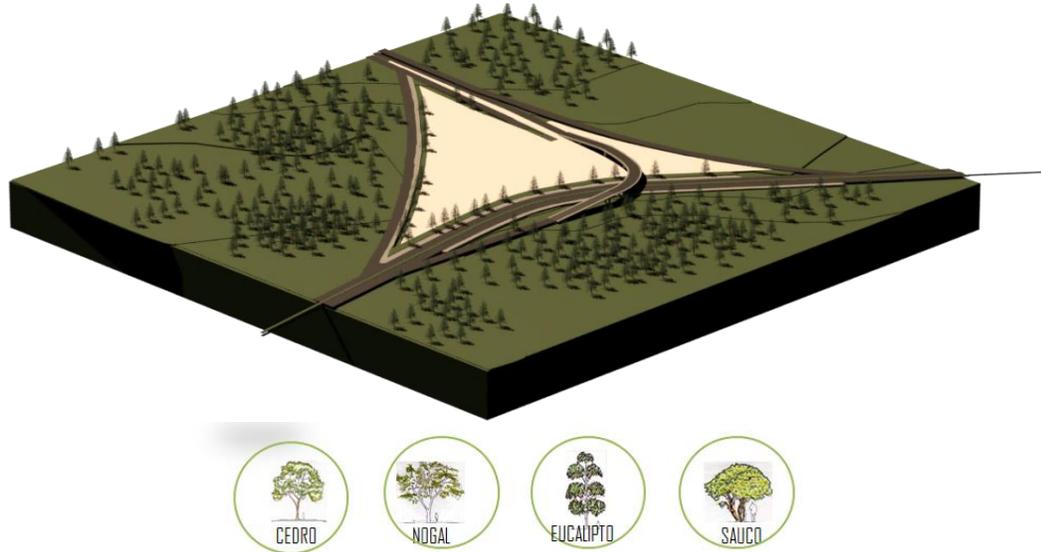


Fuente: elaboración propia.

11.3 VEGETACION

El lote actualmente cuenta con baja densidad de arboles, que me permiten crear el proyecto sin la necesidad de talar arboles de gran embergadura. pero asi mismo el sector cuenta con vegetacion natural, en la que predomina el eucalipto y el cedro. sin embargo dentro de la propuesta, yo planteo la siembra de arboles nativos, que ayudaran el reforestamineto del sector.

Imagen 27. Vegetación unidad de actuación

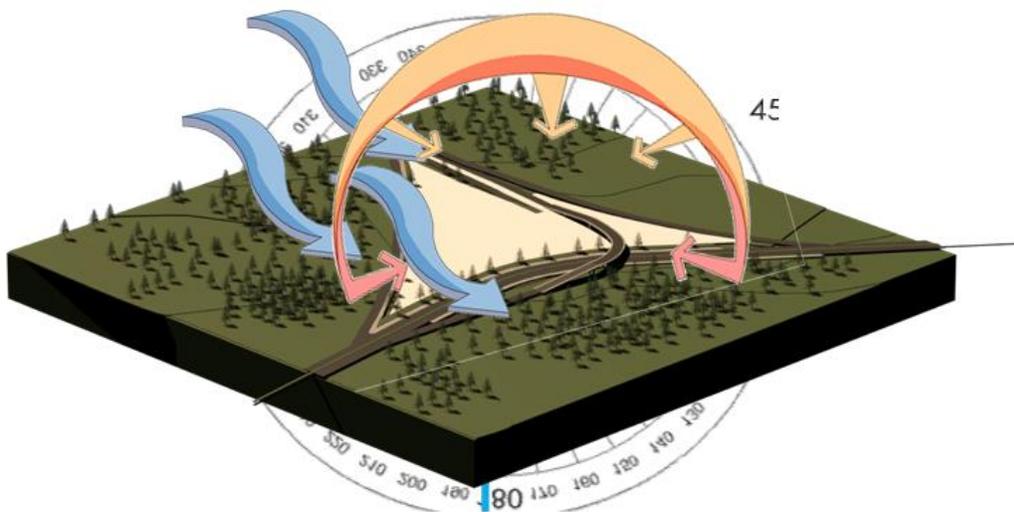


Fuente: elaboración propia

11.4 BIOCLIMÁTICA

Al ser un clima frío, lo que busco es aprovechar la luz solar en la mayoría del día . Es por eso que oriento la fachada mas extensa en dirección oriente- occidente. , así mismo los vientos predominantes vienen del sur este por lo que el volumen del proyecto debe evitar generar túneles de vientos en su interior.

Imagen 28. Bioclimática unidad de actuación

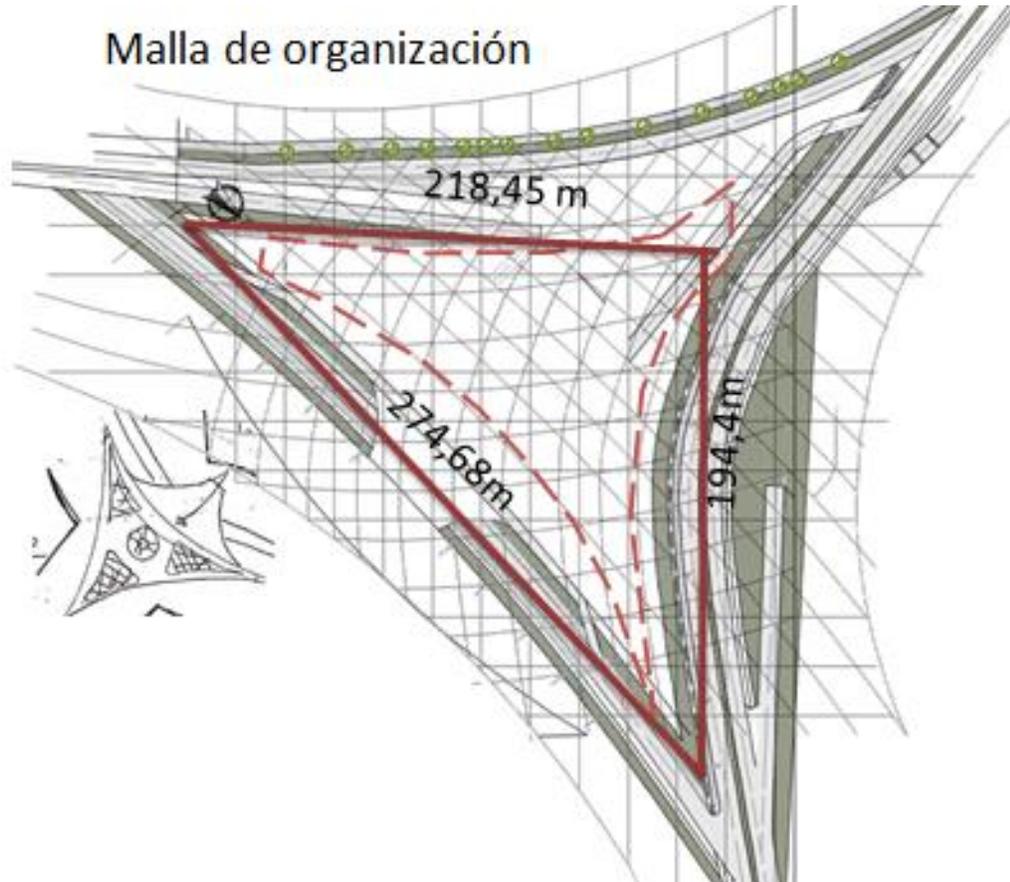


Fuente: elaboración propia

11.5 FORMA URBANA

La forma del volumen parte principalmente de la forma del lote... además de aprovechar las visuales en todos los puntos cardinales.

Imagen 29. Malla de organización



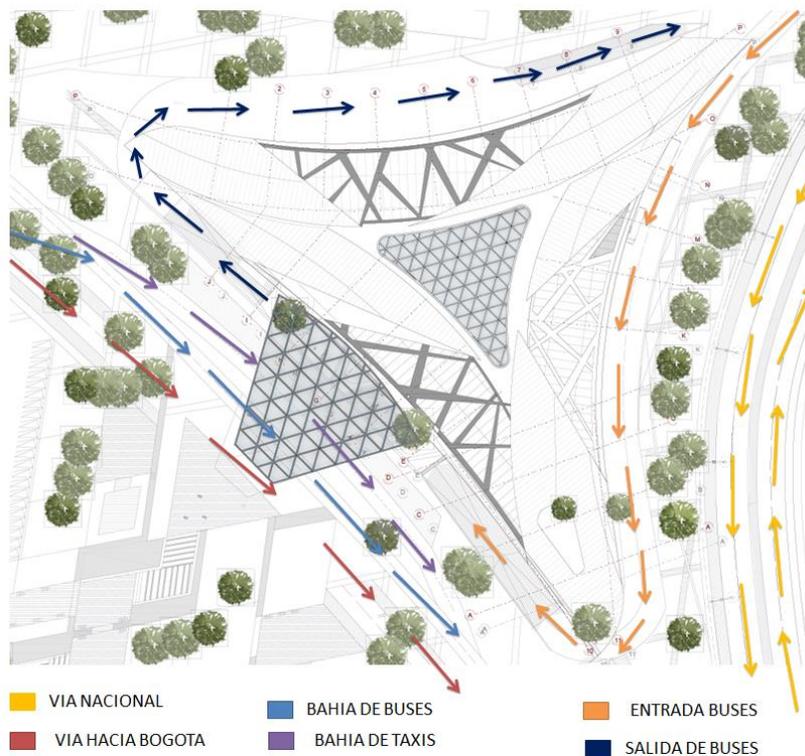
Fuente: elaboración propia

11.6 ACESIBILIDAD

Accesibilidad Vehicular

Dado al uso que le doy a mi proyecto y a la vocación del sector, la infraestructura y el flujo vial es primordial, para el buen funcionamiento del mismo, es por eso que se evidencia en el grafico la solución que le voy a dar al flujo de vehículos por medio de puentes y subterráneos para acelerar la entrada y salida de buses, taxis, carros particulares, y buses de servicio público.

Imagen 30. Acceso vehicular

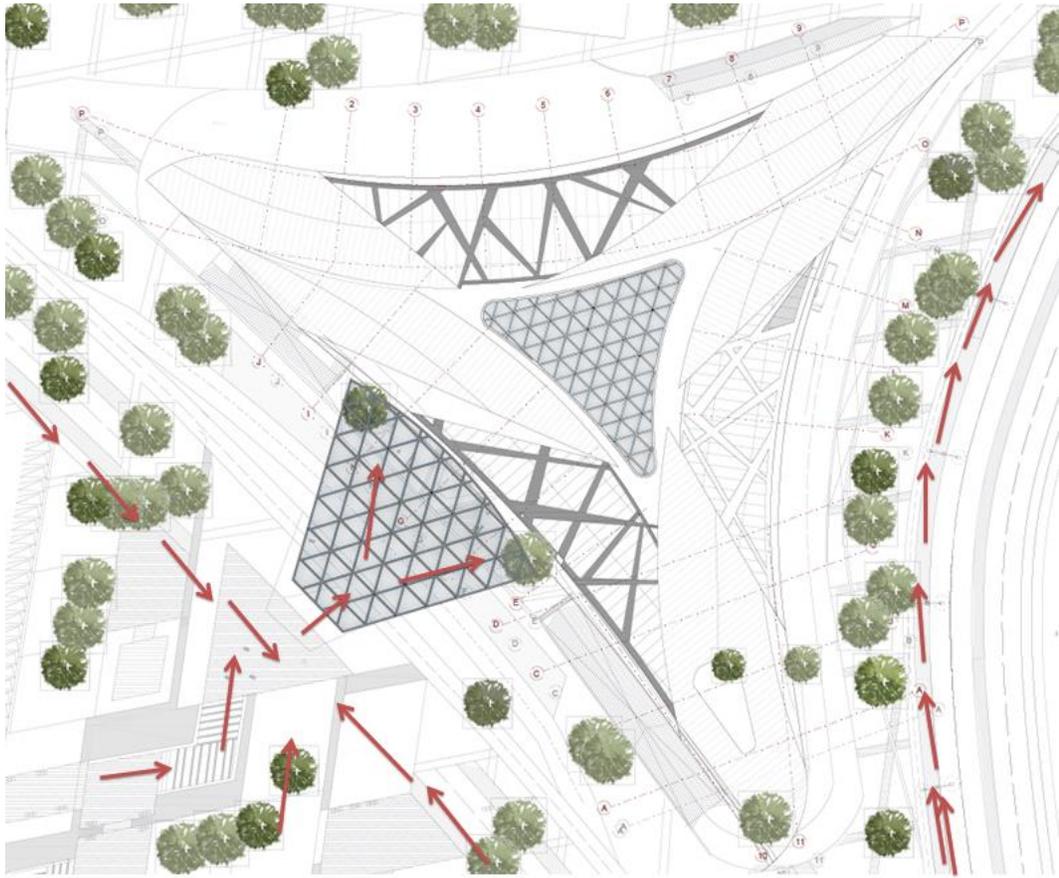


Fuente: elaboración propia

Accesibilidad peatonal:

El proyecto se caracteriza por ser un punto céntrico que hace que todo fluya alrededor de él . Es por eso que su accesibilidad peatonal se va a caracterizar por su conexión con el corredor tecnológico, por medio de una plataforma elevada. que evita que los peatones estén expuestos a los vehículos y buses.

Imagen 31. Acceso peatonal



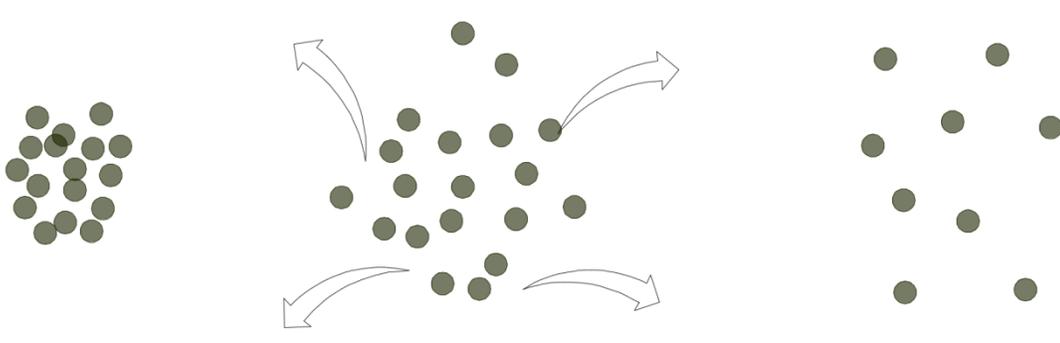
Fuente: elaboración propia

12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

12.1 TEORIA Y CONCEPTO

Organización tringular-difusion

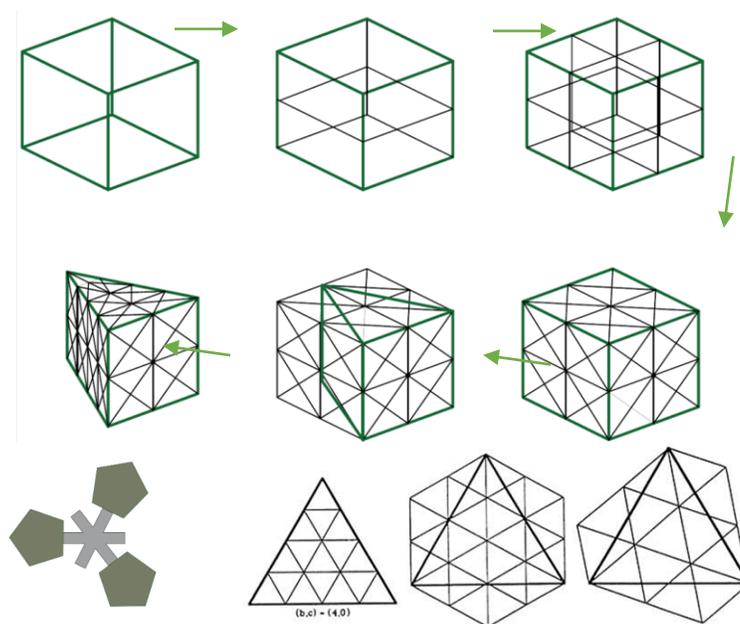
Imagen 32. Teoría y concepto



Fuente: elaboración propia

El proyecto parte de la teoría de Movilidad, fluidez, circulación y distribución, siendo ellos los creadores de mi metáfora acerca de la **DIFUSION**, La cual se define como el movimiento de átomos moléculas o iones de una región de mayor concentración, a una región de menor concentración.

Imagen 33. Organización triangular



Fuente: elaboración propia

12.2 TEORIA Y USO DEL EDIFICIO

INTERMODAL DE TRASPORTE

Sistema de transporte y de distribución de mercancías y transporte que involucra diferentes tipos de transporte terrestre, marítimo y aéreo, que tiene como objetivo:

- Menor Costo
- Mayor Seguridad
- Sostenibilidad
- Mayor conectividad

USO DEL EDIFICIO:

NODO DE DISTRIBUCION URBANA DE TRASPORTE PARA PASAJEROS.

Es un punto estratégico ubicado en el área sub urbana de Soacha, que lo considero como el punto final de repartición de distintos medios de transporte, propuestos en el plan maestro como lo son: Buses intermodales, Buses interdepartamentales, Buses regionales, tren de cercanías, cable aéreo, taxis, bicicletas.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

- Mejorar la movilidad interna del casco urbano de Soacha y Bogotá, afectada por el deterioro de la maya vial, como consecuencia de la conformación de puntos de transporte pirata que afecta la movilidad de los principales corredores y vías urbanas, generando contaminación, y venta informal.
- Evitar el ingreso de vehículos contaminantes, disminuyendo la emisión de CO₂
- Implementar mecanismos de ayuda que sirvan a la comunidad, principalmente campesina, por medio de servicios de apoyo: hospitalario, brigadas de atención, transporte económico etc.

12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACION

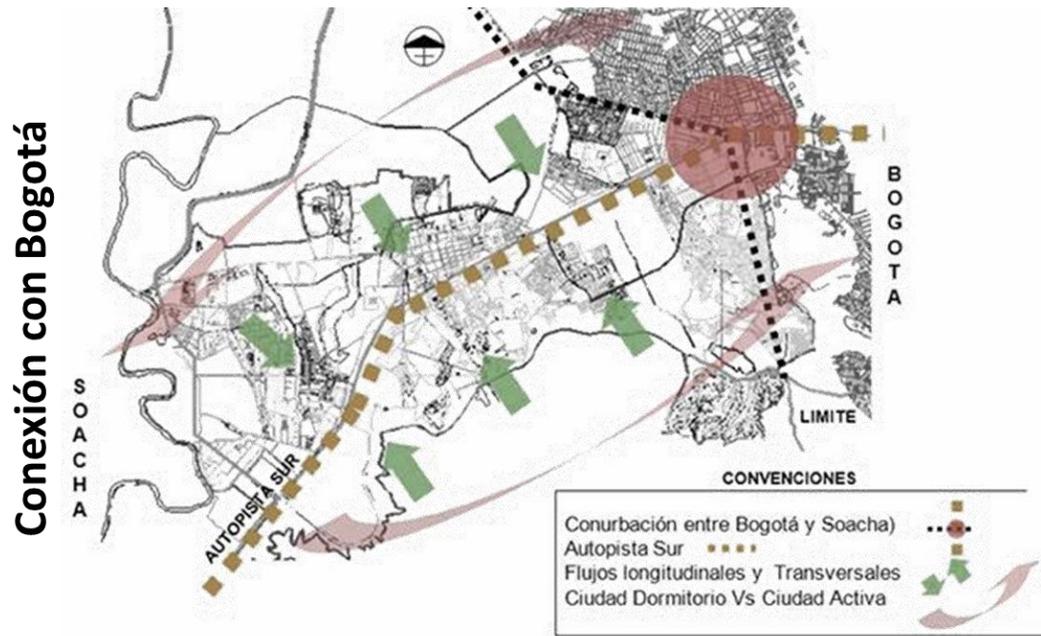
Plano 22. Movilidad

Movilidad y Ambiental



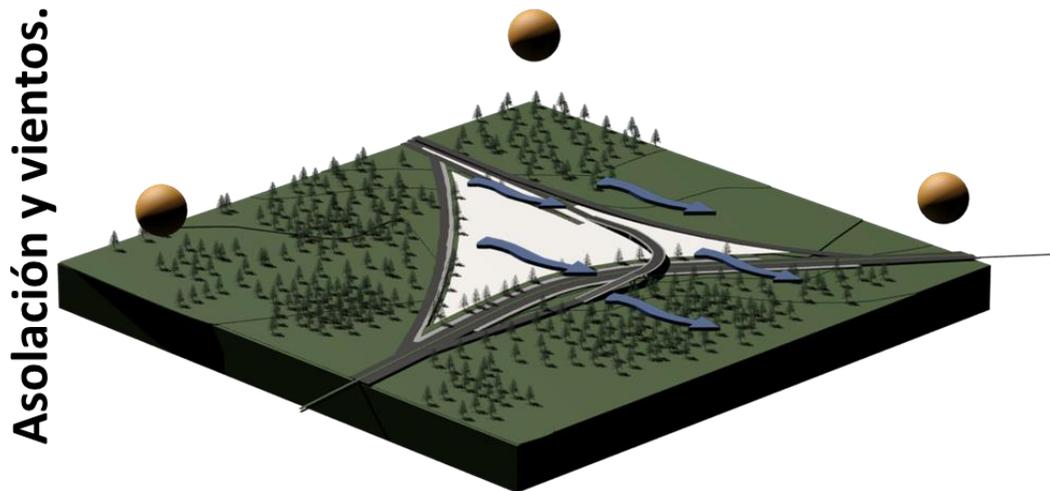
Fuente: elaboración propia

Plano 23. Conexión con Bogotá



Fuente: elaboración propia

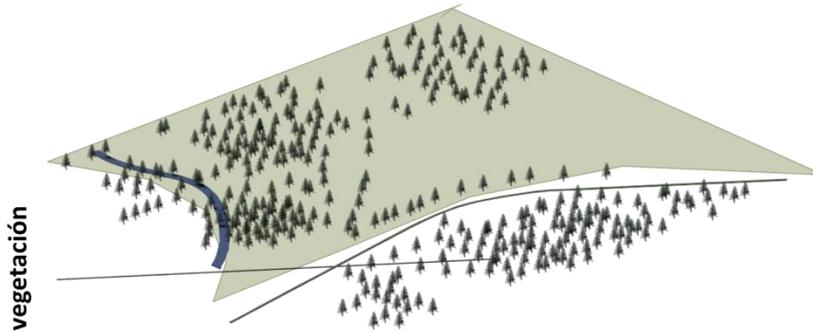
Imagen 34. Asoleación y vientos.



Fuente: elaboración propia

Al ser un clima frío, lo que busco es aprovechar la luz solar en la mayoría del día. Es por eso que oriento la fachada más extensa en dirección oriente-occidente, así mismo los vientos predominantes vienen del sur este por lo que el volumen del proyecto debe evitar generar túneles de vientos en su interior.

Imagen 35. Vegetación



Fuente: elaboración propia

La propuesta se localiza en una zona de mediana densidad de árboles, y conformación de veredas pre existentes. e industria Lo que permite crear un desarrollo urbano natural. Por medio de la implantación de vegetación y humedales en el contexto inmediato, para servir en pro del medio ambiente y del proyecto, teniendo como objetivo crear una estructura ecológica. Así mismo el lote del proyecto colinda con el río Bogotá, actualmente contaminado, lo que nos obliga en un futuro descontaminarlo.

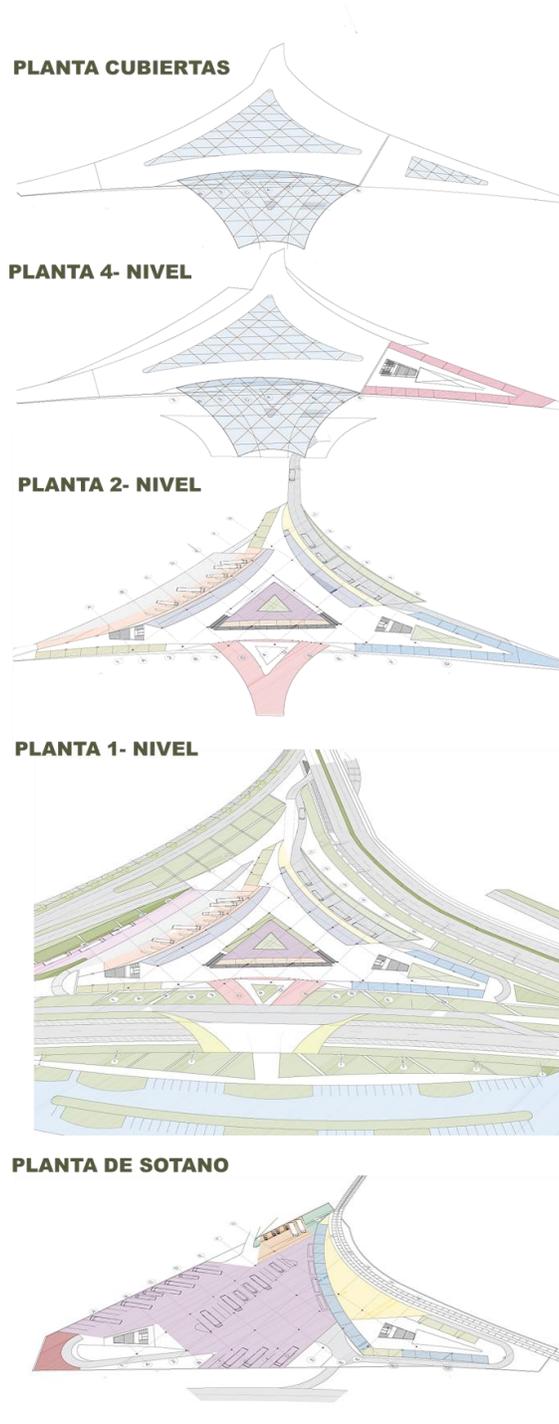
12.4 CUADRO DE AREAS

El siguiente grafico muestra el cuadro de áreas en las que se divide el proyecto de acuerdo al uso.

USO	AREA
AREA total comercial	5.150 m2
AREA total administrativa	300 m2
AREA total de parqueaderos	1000 m2
AREA total de transporte	10.120 m2
AREA de primer nivel	9.320 m2
AREA de servicios	500m2

12.6 ZONIFICACION

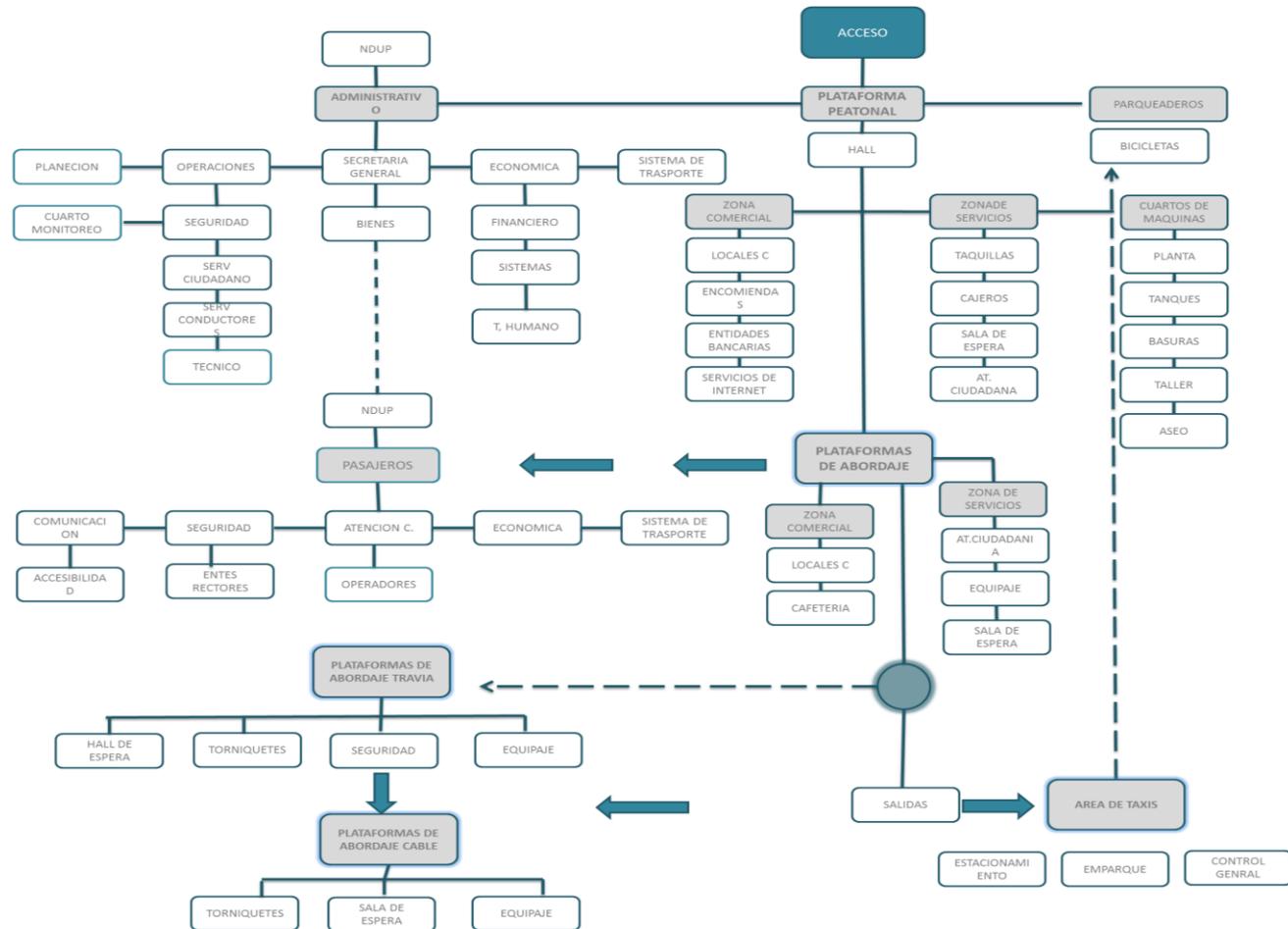
Imagen 36. Zonificación



Fuente: elaboración propia

12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

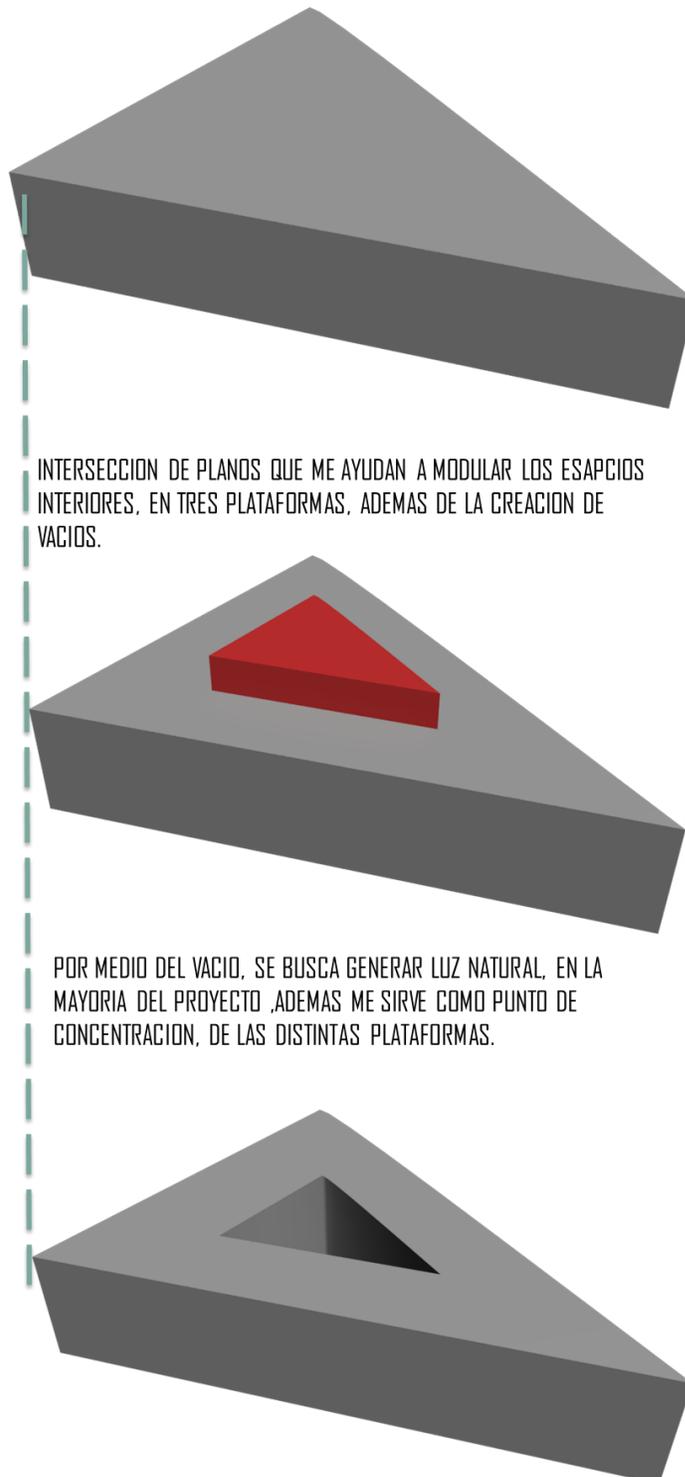
Diagrama 3. Organigrama Funcional



Fuente: elaboración propia

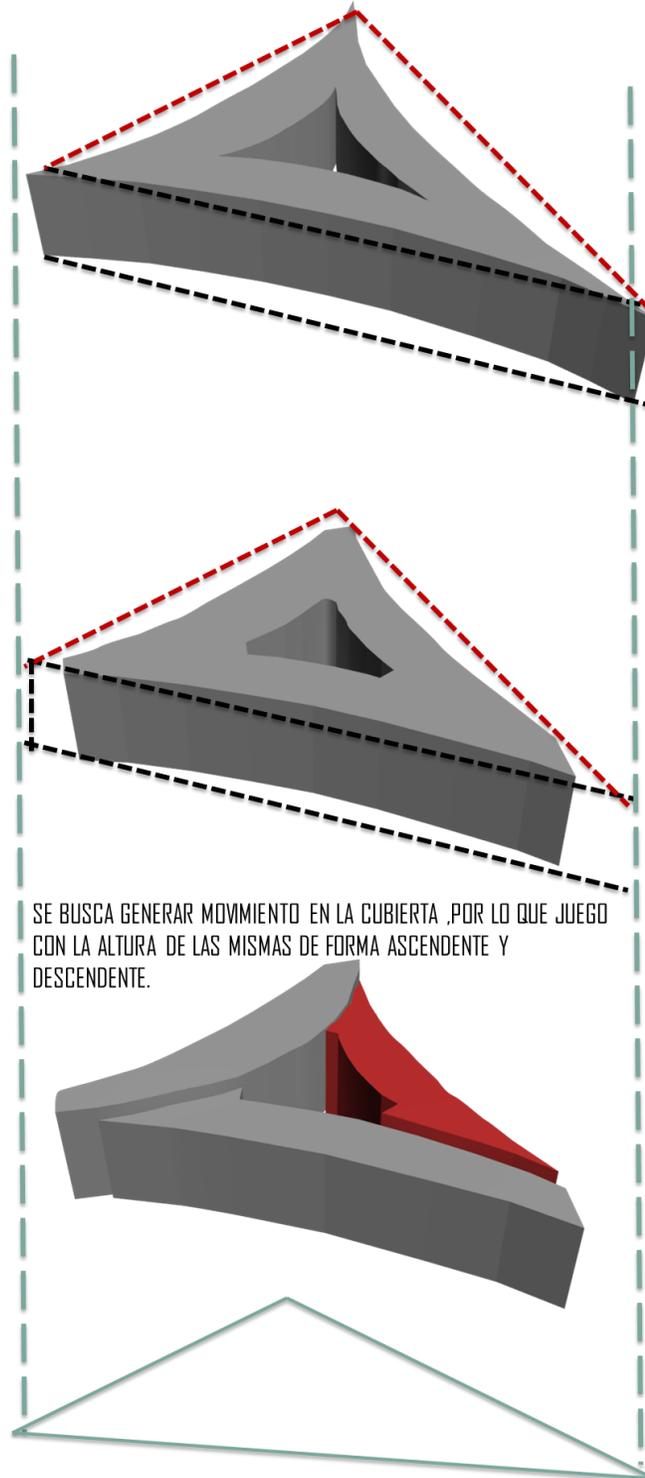
12.8 DESCOMPOSICION VOLUMETRICA

Imagen 37. Descomposición volumétrica



Continuación de Diagrama 37. Descomposición Volumétrica

SE ROMPE LAS LINEAS RECTAS Y SE CREAN PLANOS CURVOS, PARA DAR LA SENCACION DE MOVIMIENTO

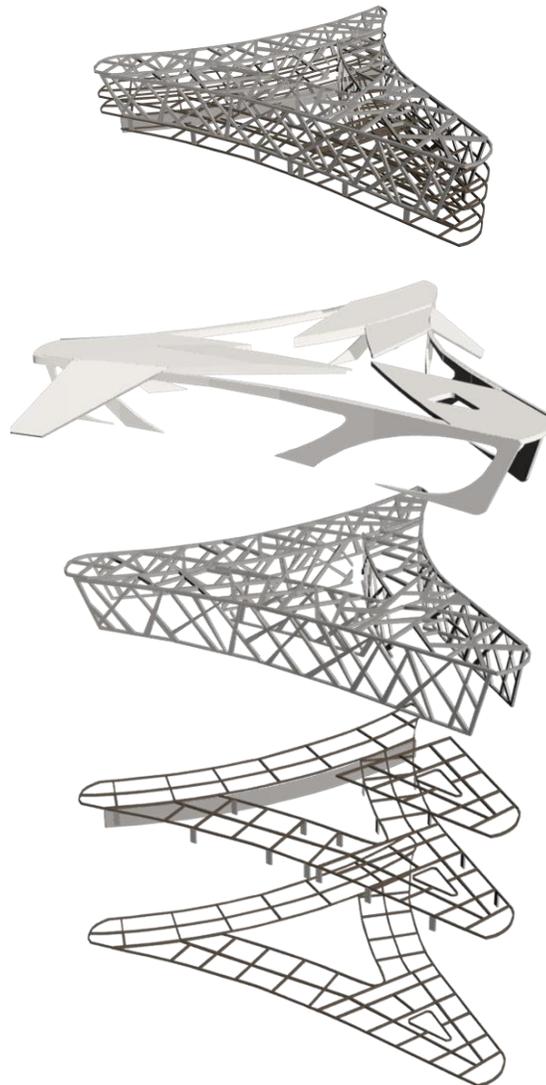


Fuente: elaboración propia

12.9 ESTRUCTURA ESPACIAL

La estructura espacial de mi proyecto parte de la referencia del estadio olímpico de Beijín "nido de pájaro" donde la estructura hace parte de la esencia del proyecto, que le da estética, resistencia y me permite grandes extensiones espaciales , sin necesidad de contar con columnas al interior del proyecto, permitiéndome tener mayor espacialidad, mejor iluminación e innovación de este tipo de estructura en el país.

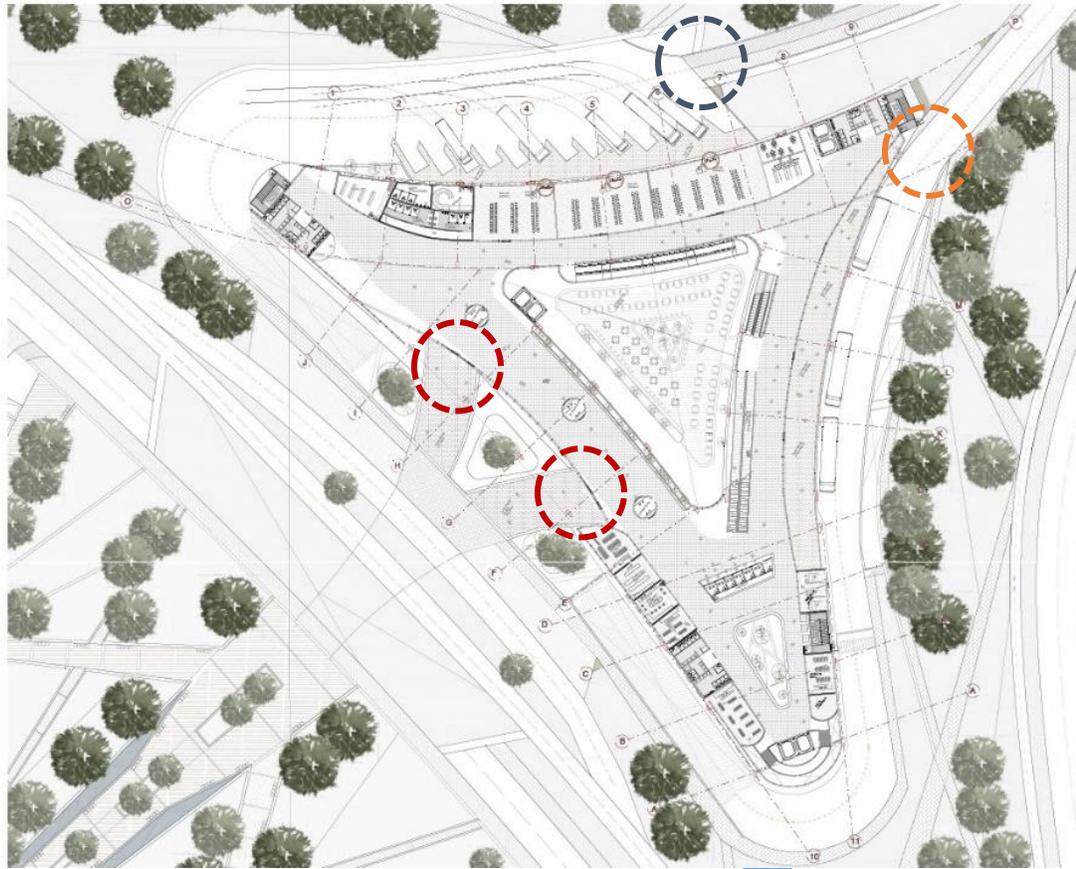
Imagen 38. Estructura espacial



Fuente: elaboración propia

12.10 ACCESOS

Plano 24. Accesos



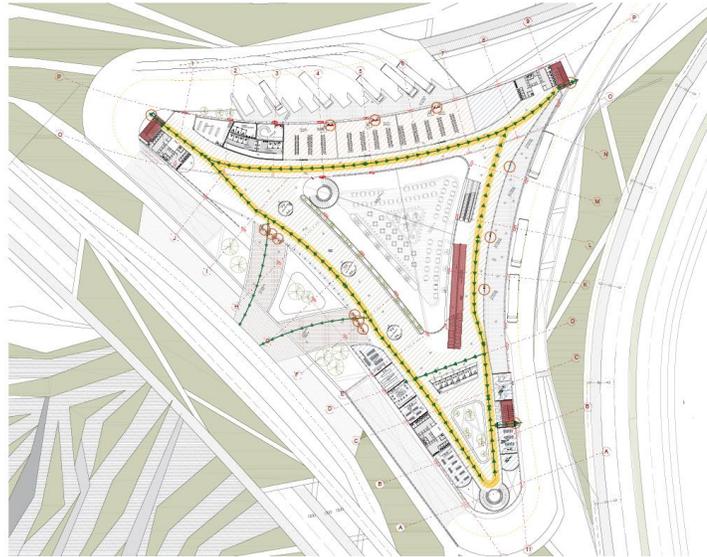
■ Accesos peatonales **■ acceso vehicular** **■ salida vehicular**

Fuente: elaboración propia

12.10.1 CIRCULACION

Circulación primer nivel

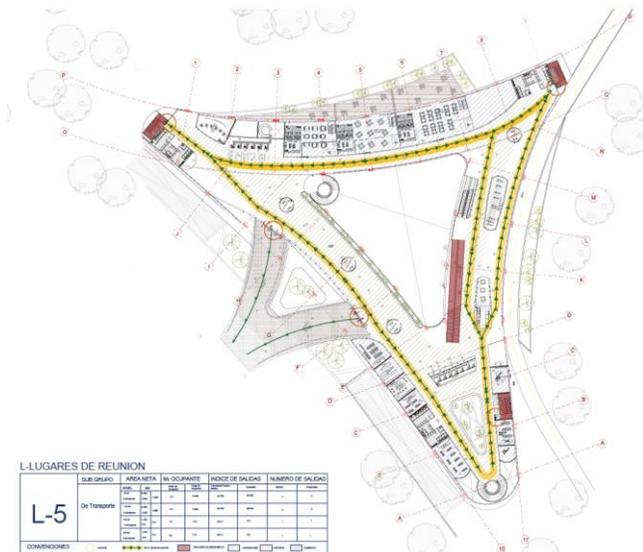
Plano 25. Circulacion 1



Fuente: elaboración propia

Circulación segundo nivel.

Plano 26. Circulación 2



Fuente: elaboración propia

Circulación tercer y cuarto nivel.

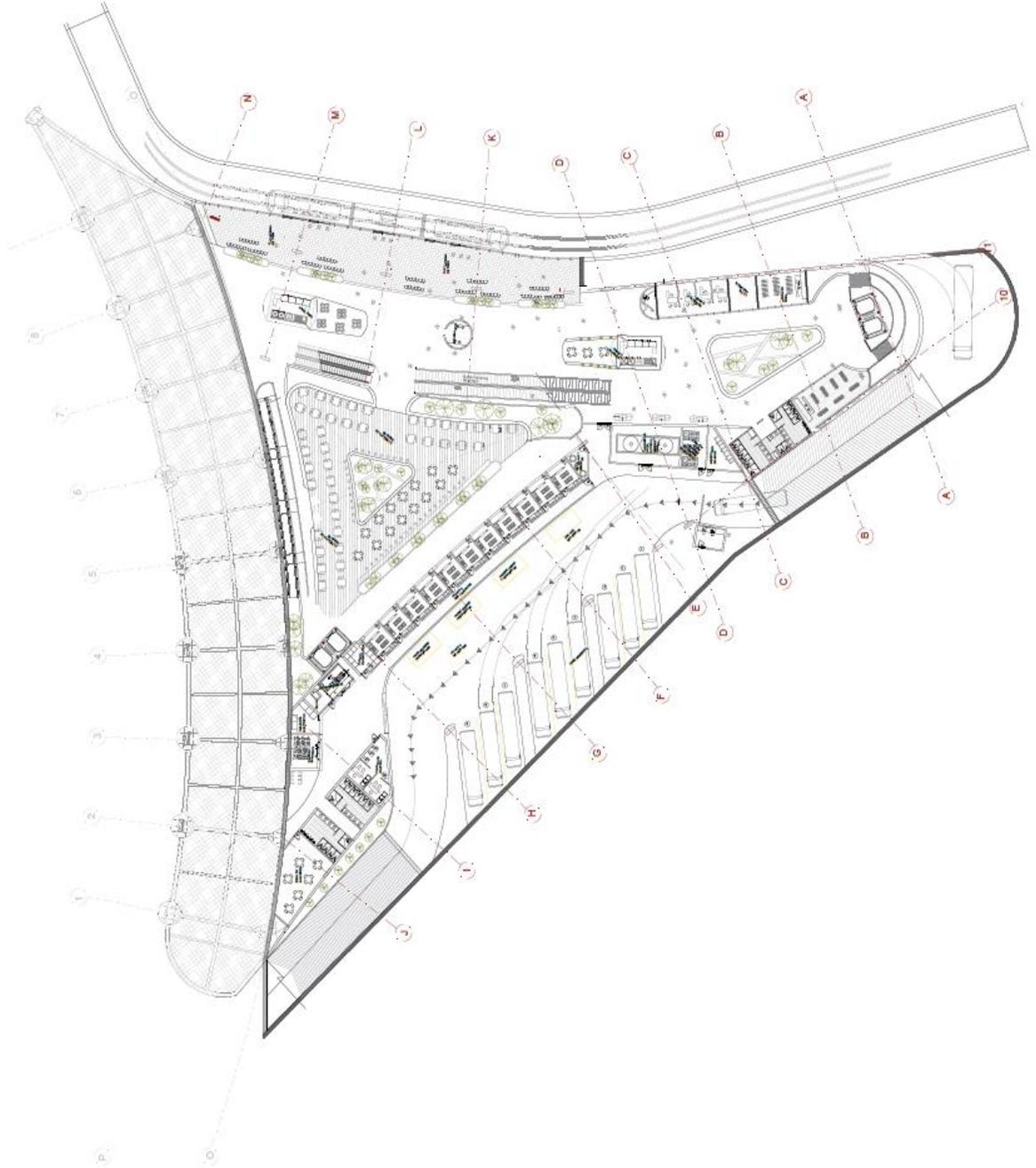
Plano 27. Circulación 3



Fuente: elaboración propia

13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Plano 28.Planta de sótanos



Fuente: elaboración propia

Plano 29.Planta de primer nivel



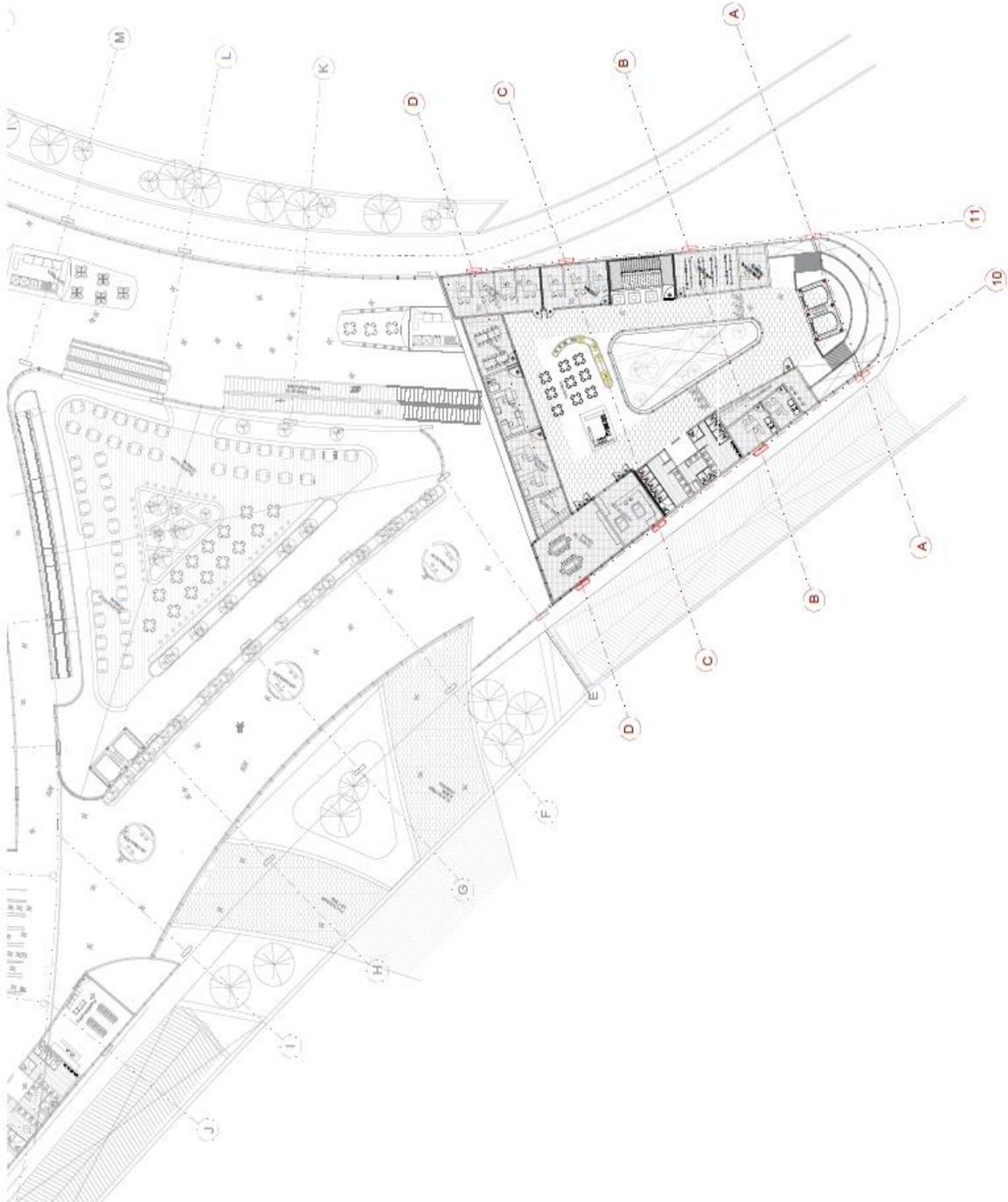
Fuente: elaboración propia

Plano 30.Planta de segundo nivel



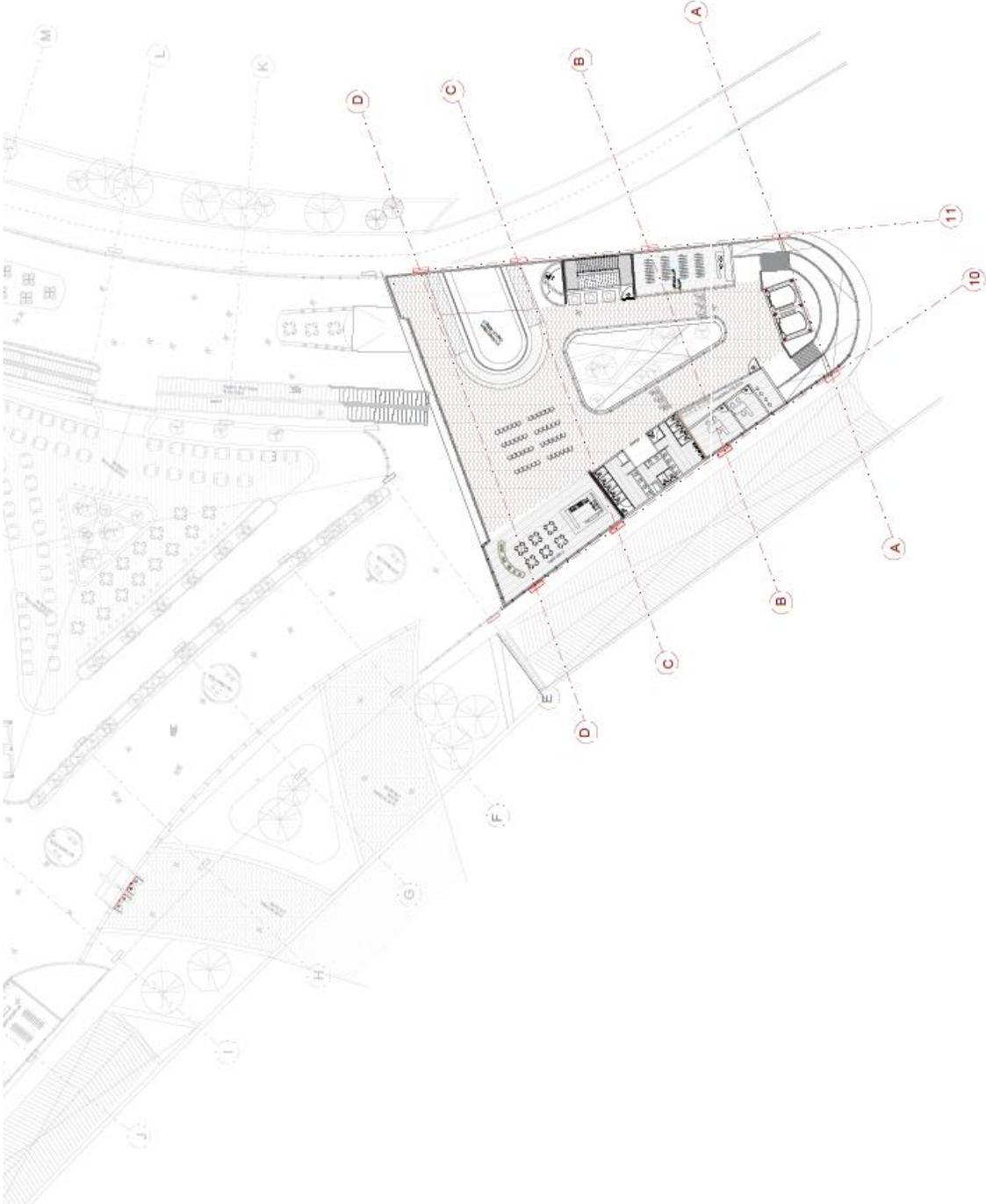
Fuente: elaboración propia

Plano 31.Planta de tercer nivel



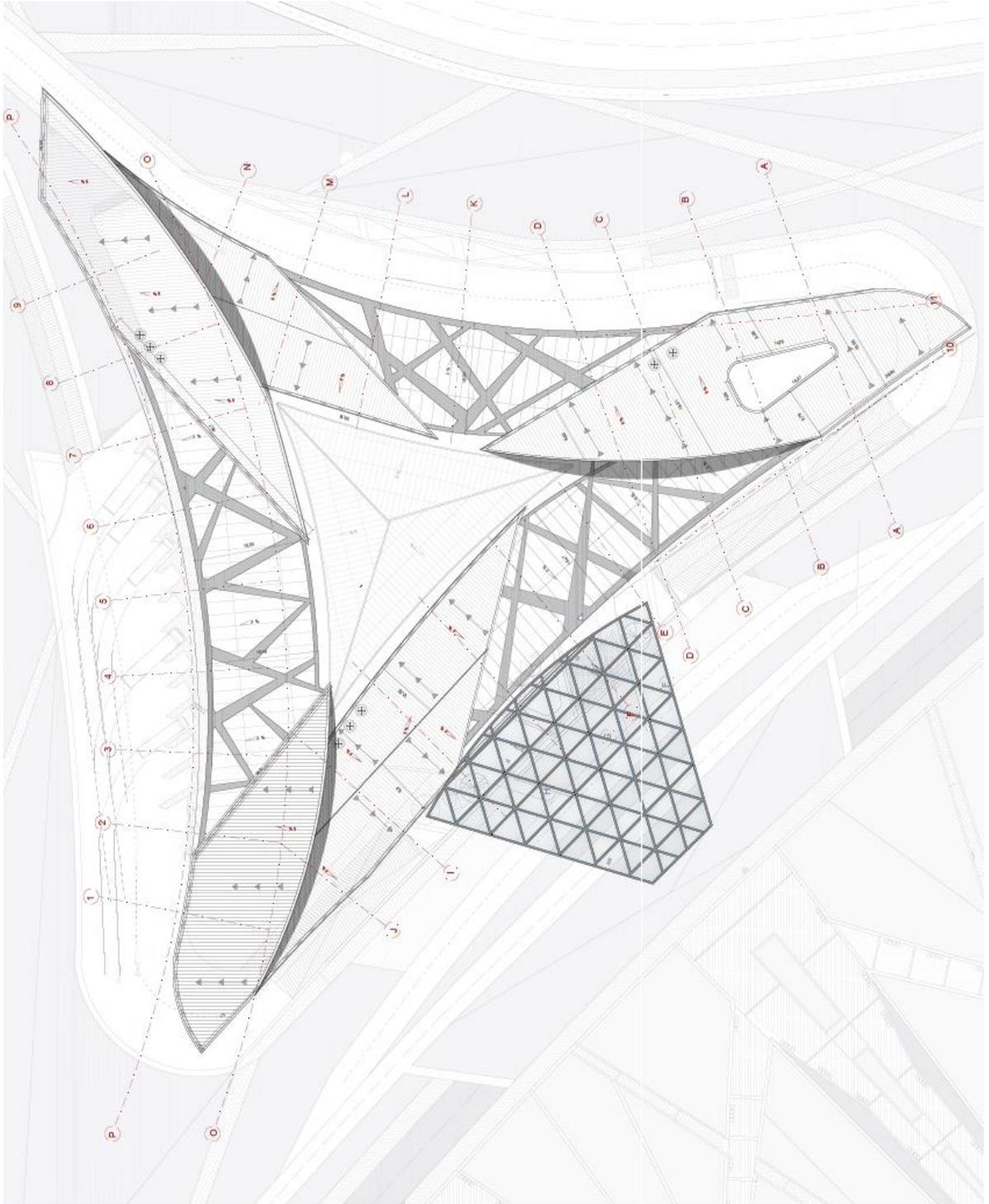
Fuente: elaboración propia

Plano 32.Planta de cuarto nivel



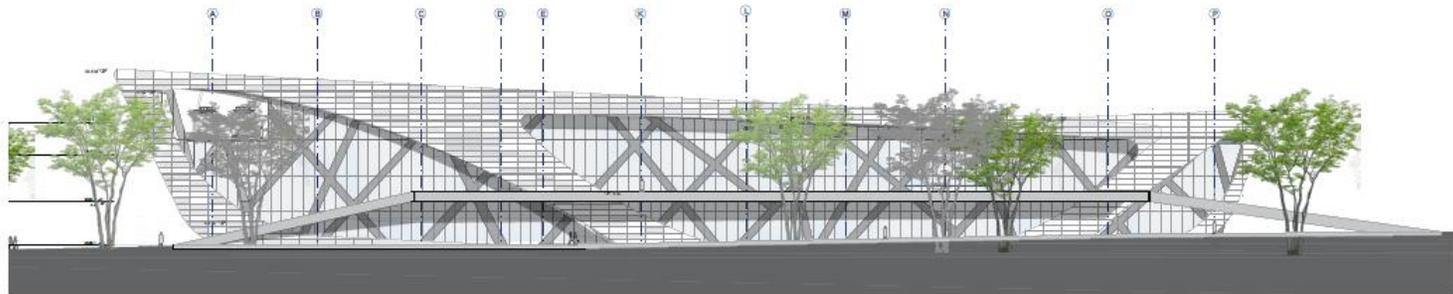
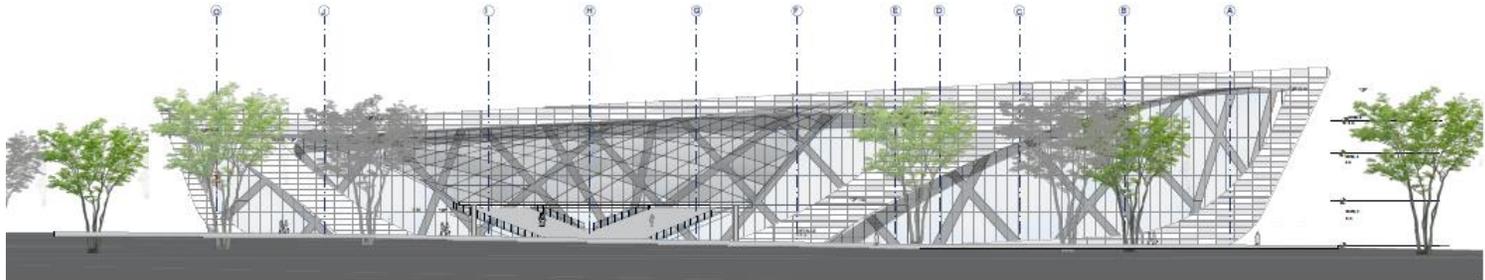
Fuente: elaboración propia

Plano 33.Planta de cubiertas



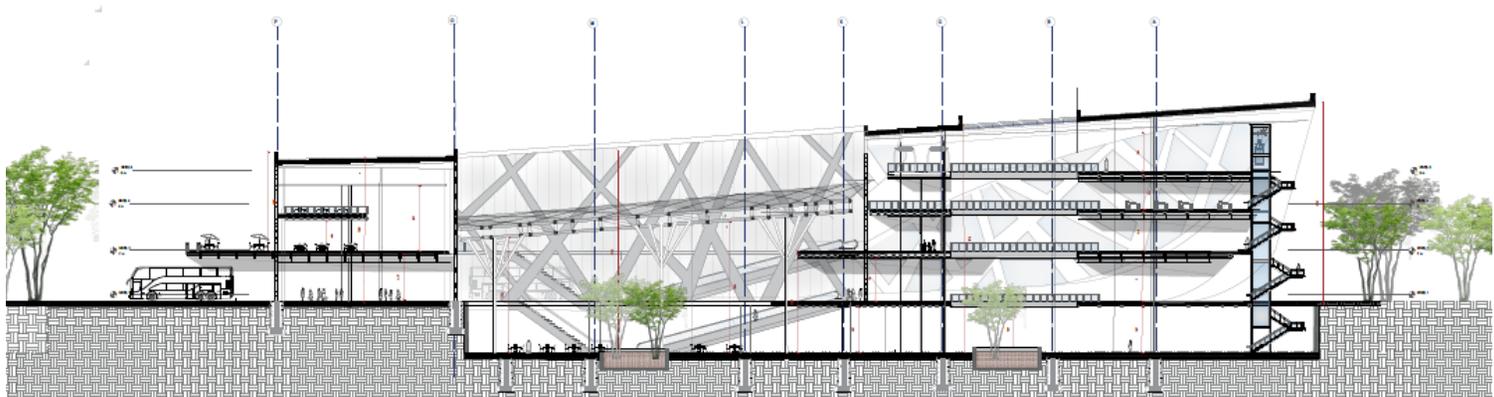
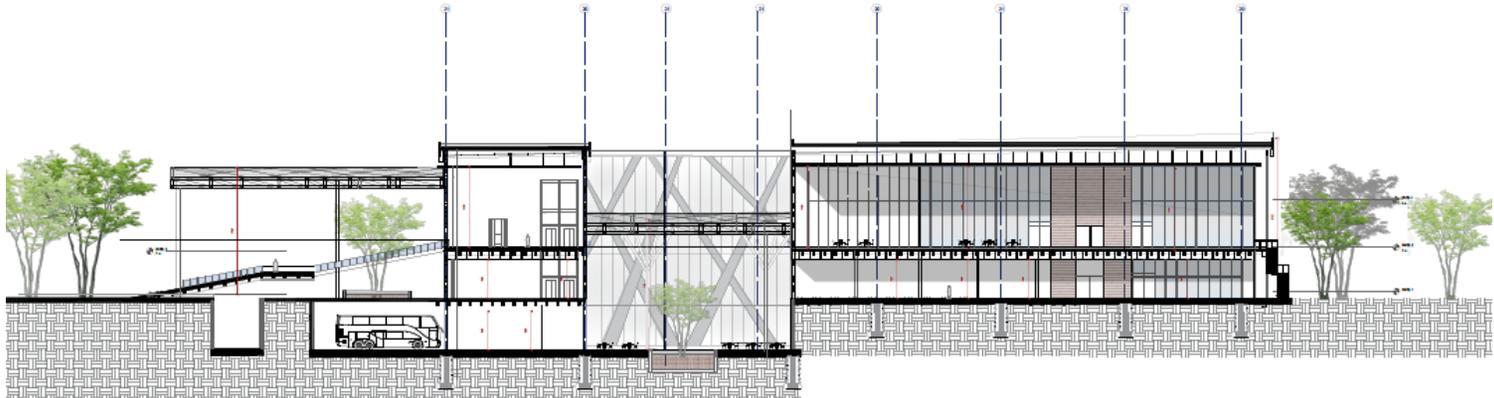
Fuente: elaboración propia

Plano 34. Fachadas arquitectónicas



Fuente: elaboración propia

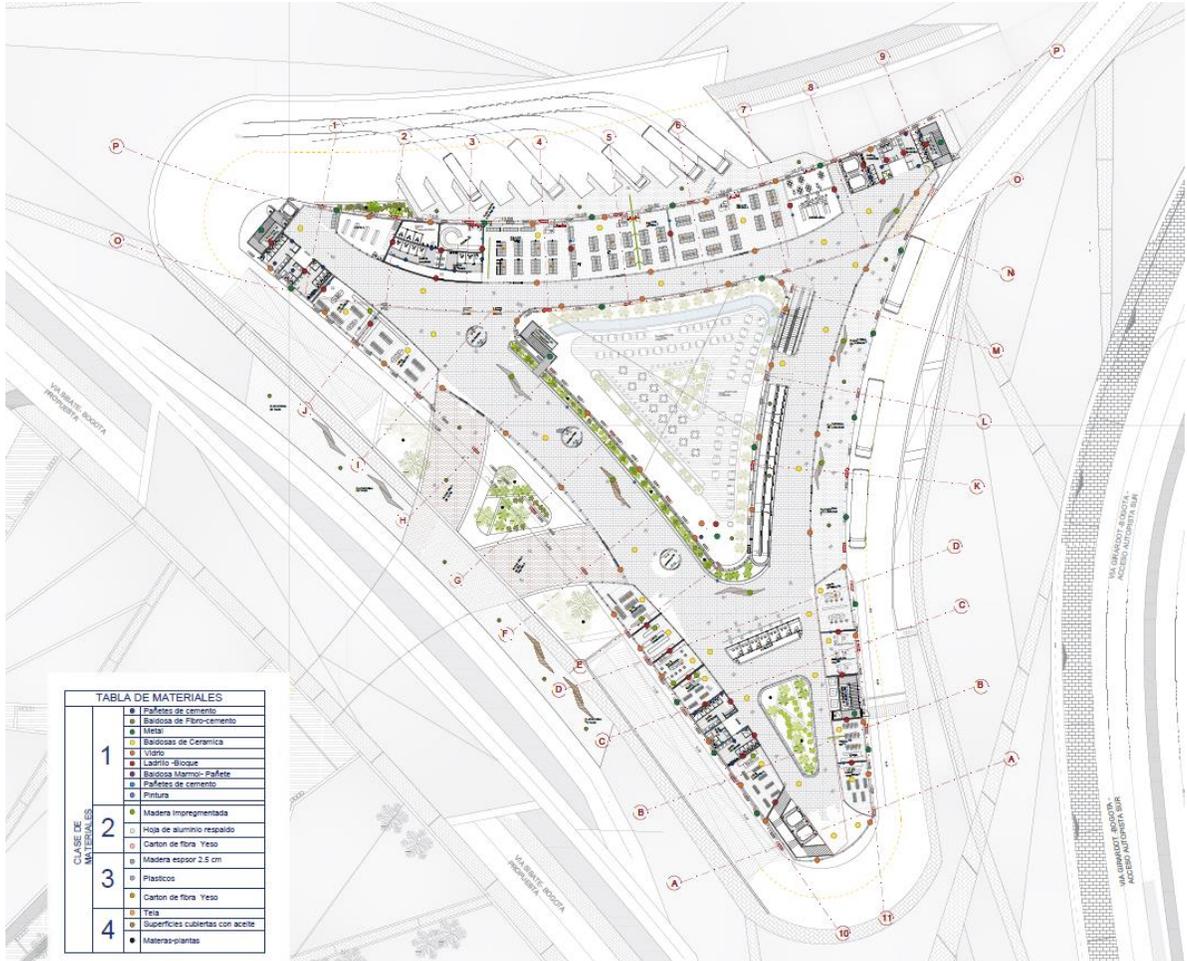
Plano 35. Cortes arquitectónicos



Fuente: elaboración propia

14. PROPUESTA DE MATERIALES

Plano 36.Materiales 1 nivel



Fuente: elaboración propia

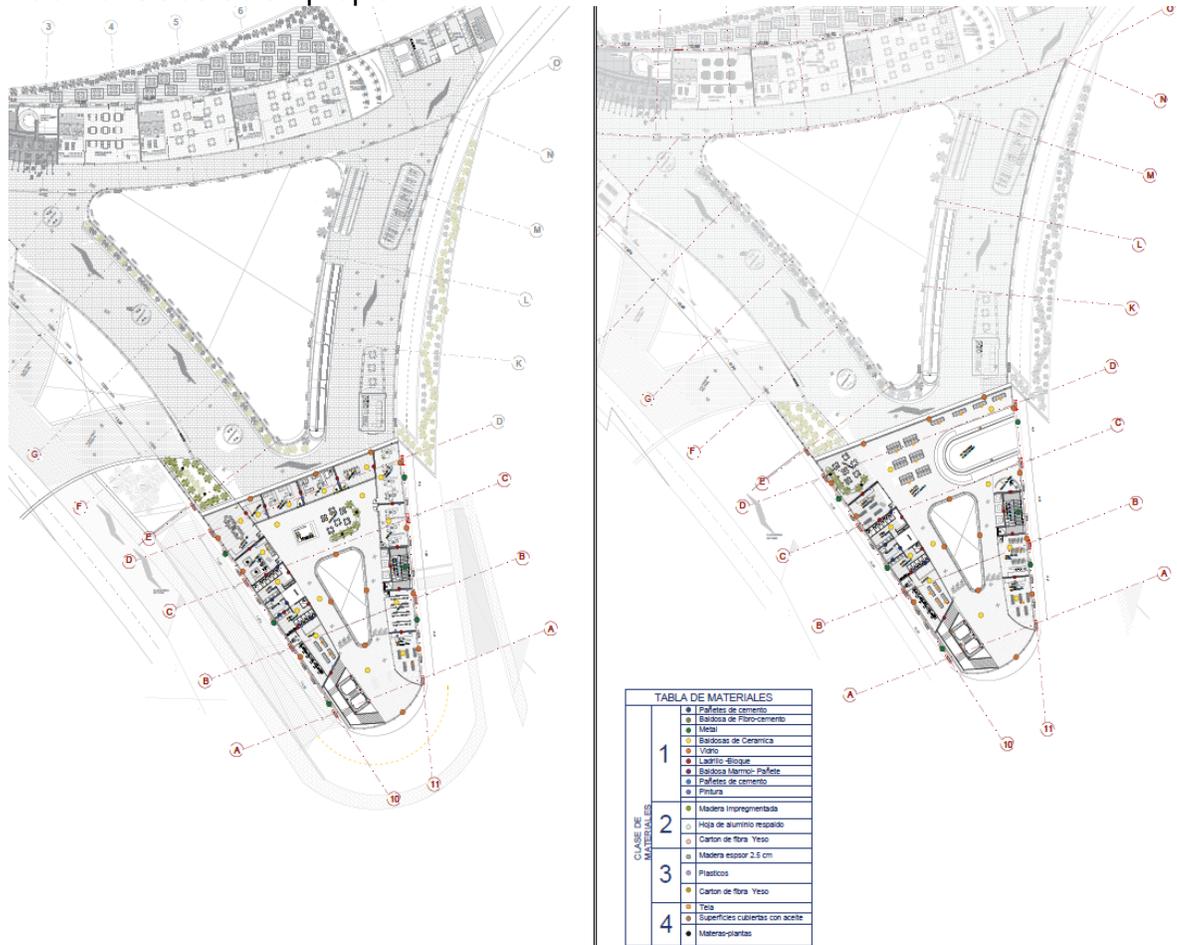
Plano 37. Materiales 2 nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 38. Materiales 3 y 4 nivel

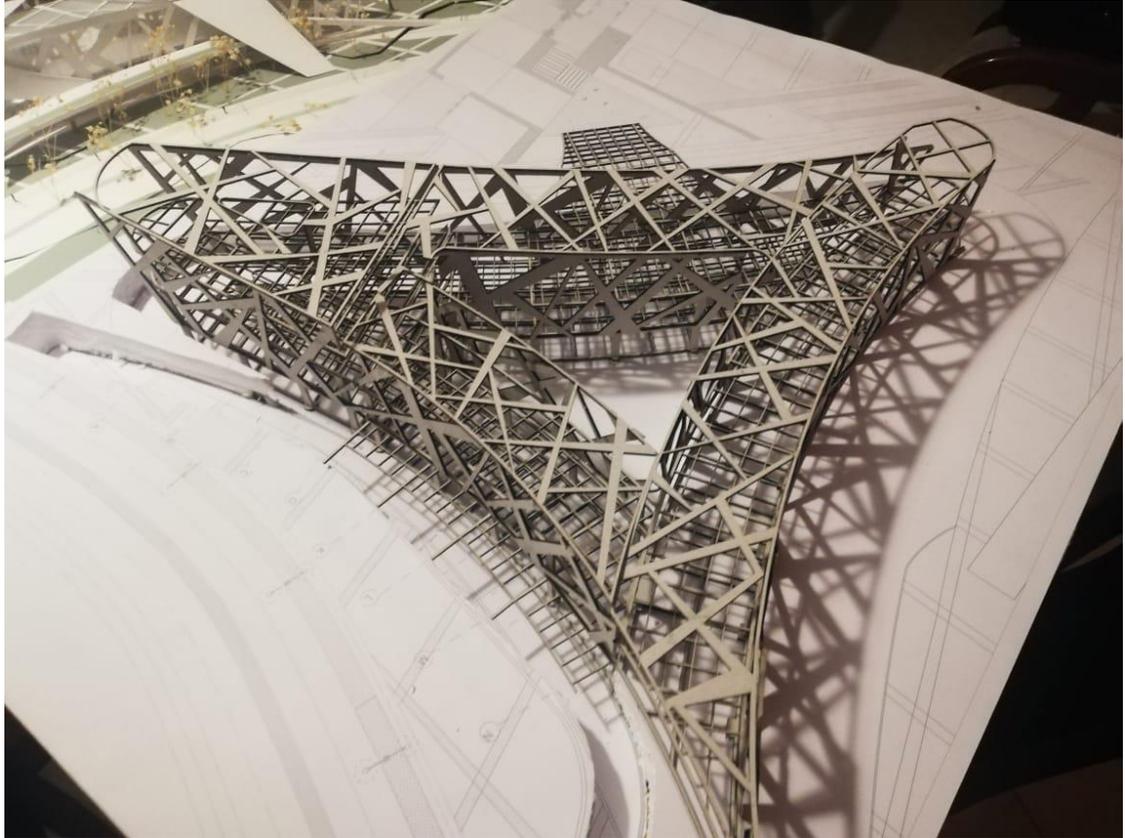
Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

15. PROPUESTA ESTRUCTURAL

Imagen 39.Maqueta estructural

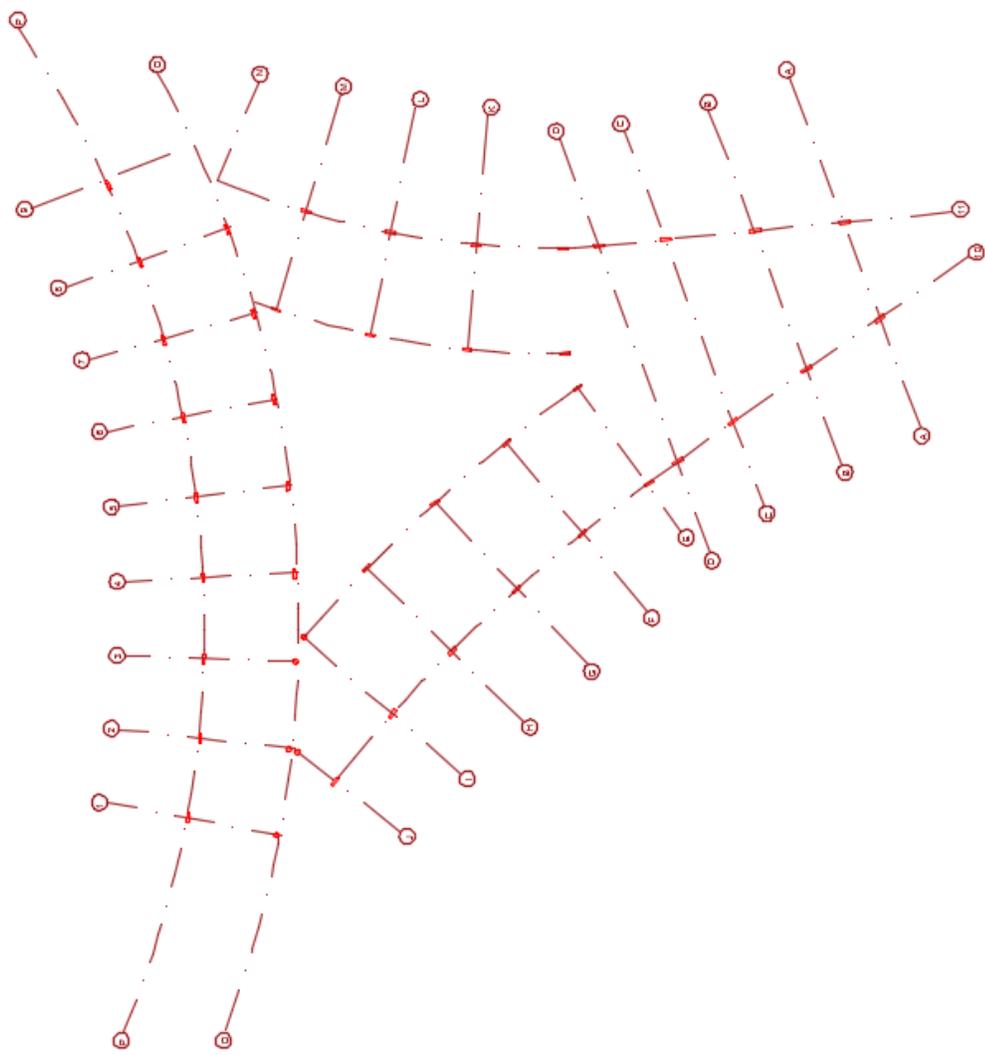


Fuente: elaboración propia

15.1 TEORIA Y CONCEPTO

La teoría estructural del proyecto parte de la espacialidad interior, y la iluminación natural, siendo la primera el eje principal ordenador de los espacios internos del proyecto, brindando mayor comodidad y distribución, eso respecto al uso que le doy al edificio que me obliga a eliminar columnas interiores para una mejor circulación.

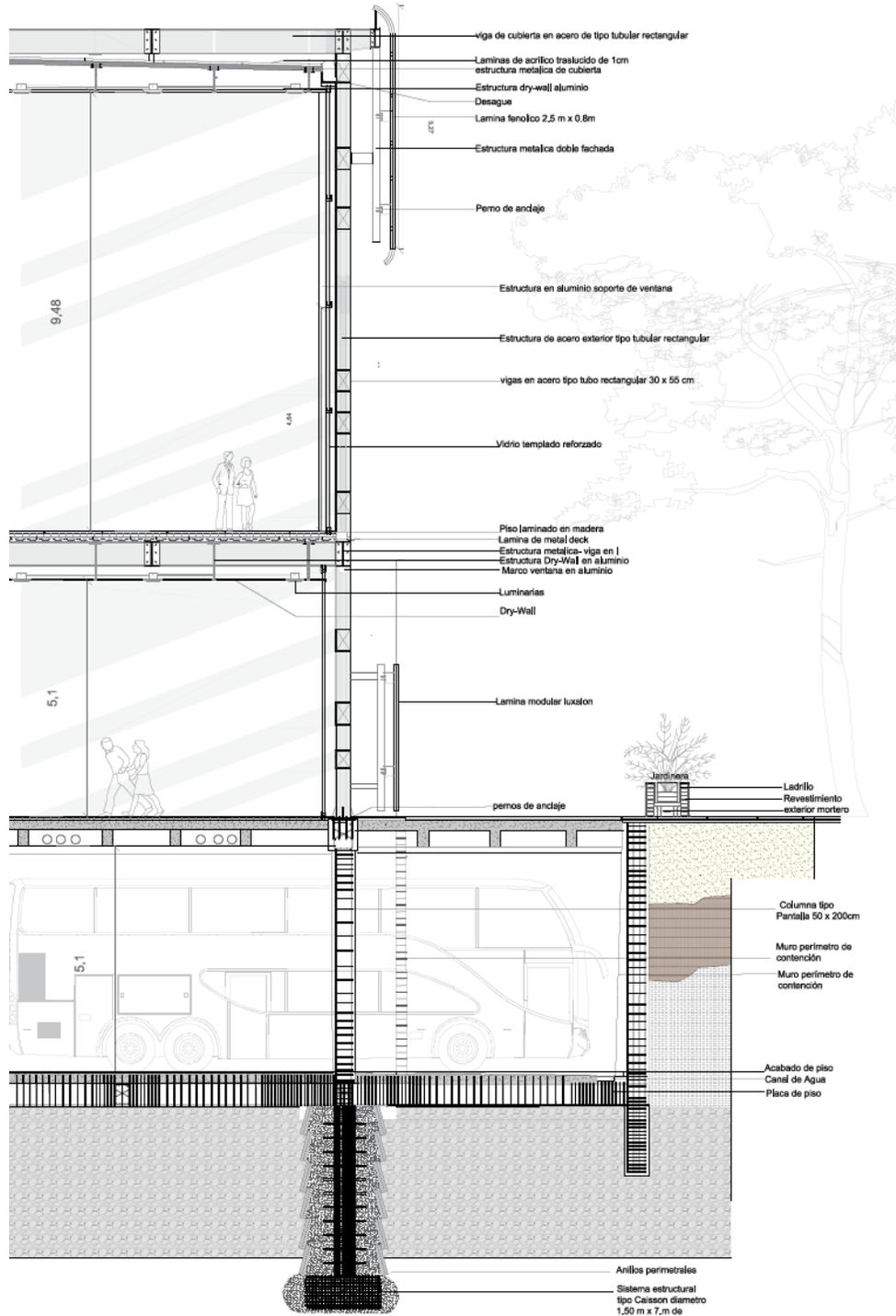
15.2 MODULACIÓN
Imagen 40. Modulación estructural



Fuente: elaboración propia

15.3 ENTREPISO

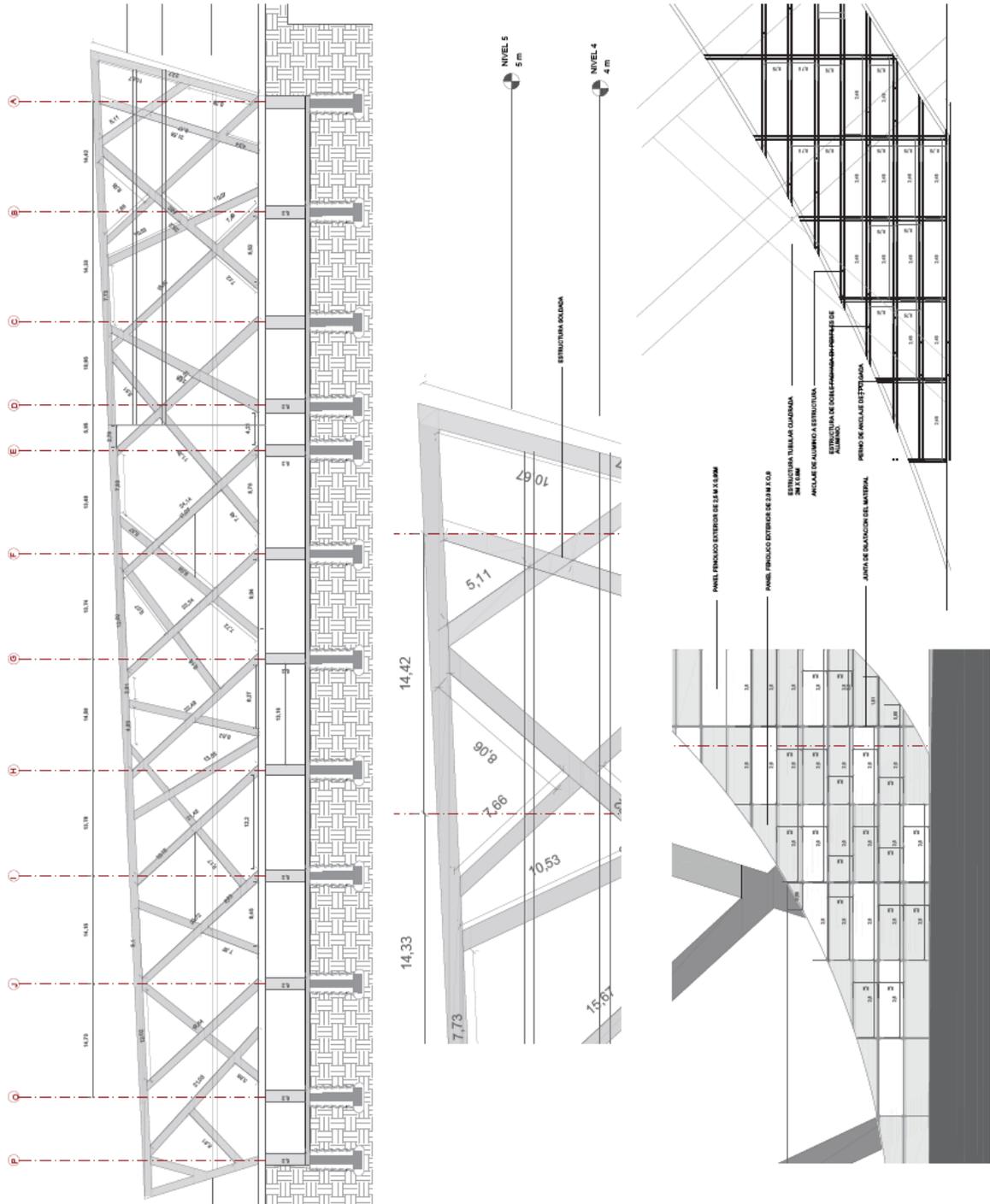
Plano 39.Corte entre placa



Fuente: elaboración propia

15.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS

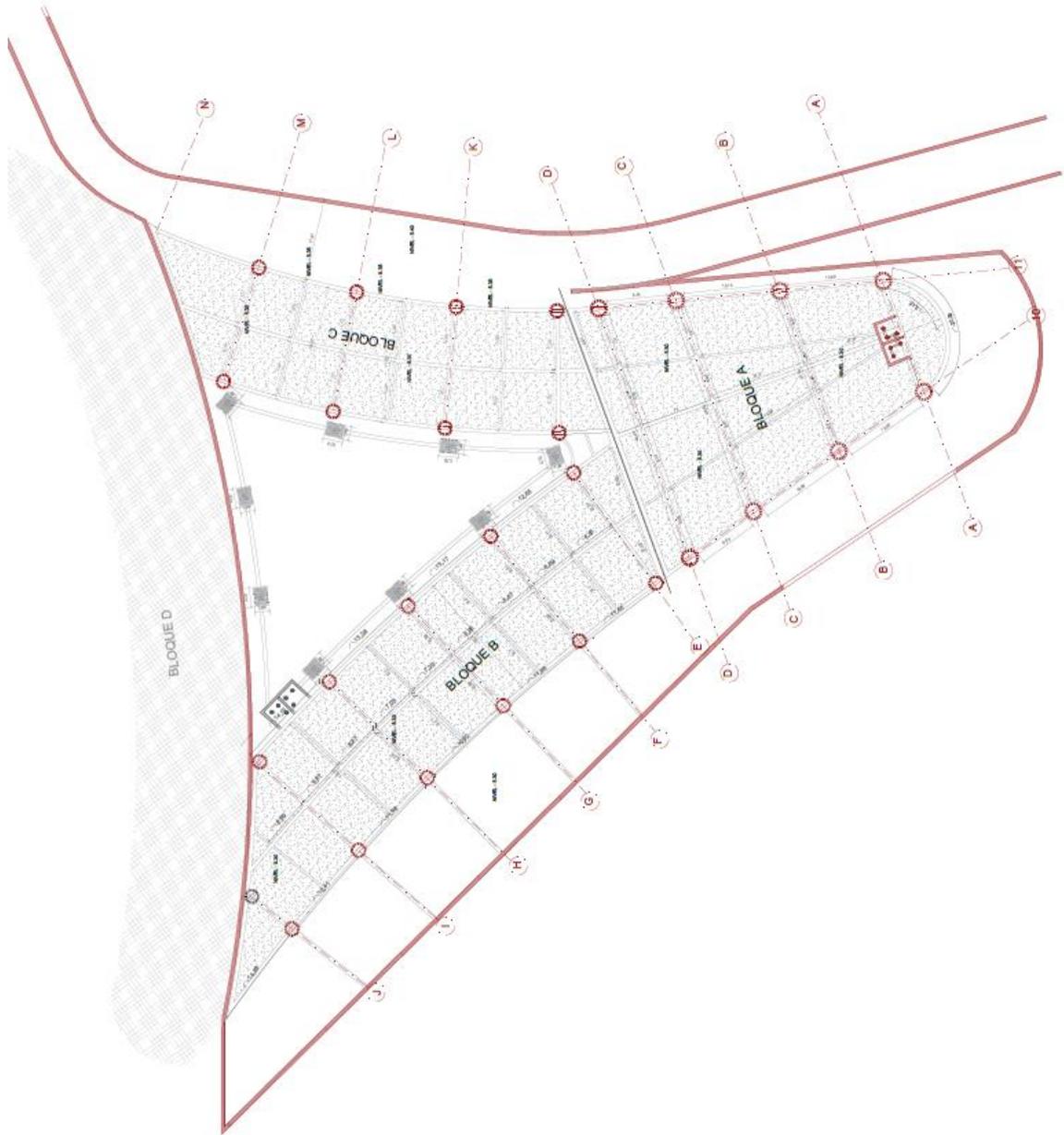
Plano 40.Detalles 1



Fuente: elaboración propia

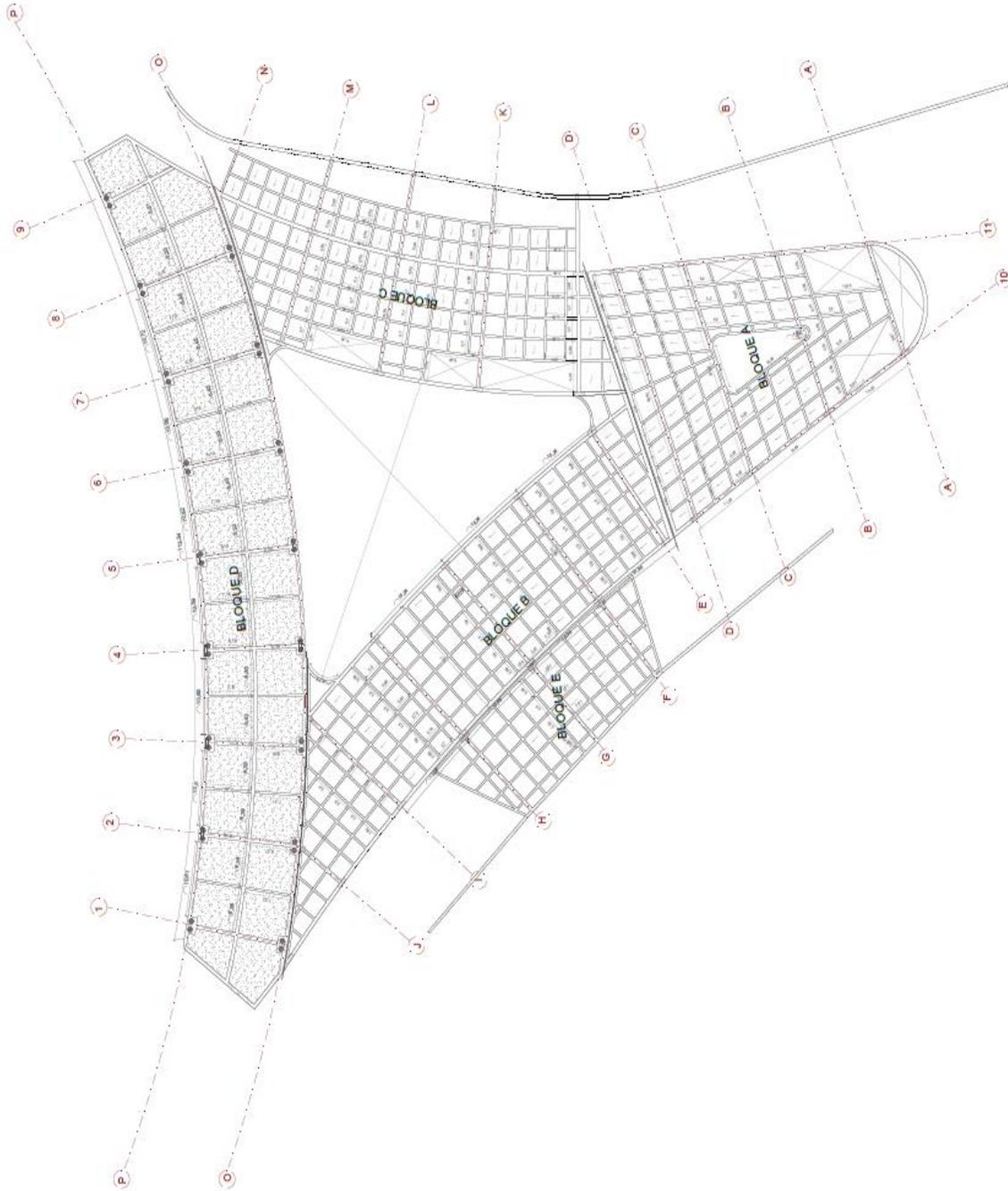
15.5 PLANOS ESTRUCTURALES

Plano 42.Planta de cimentación



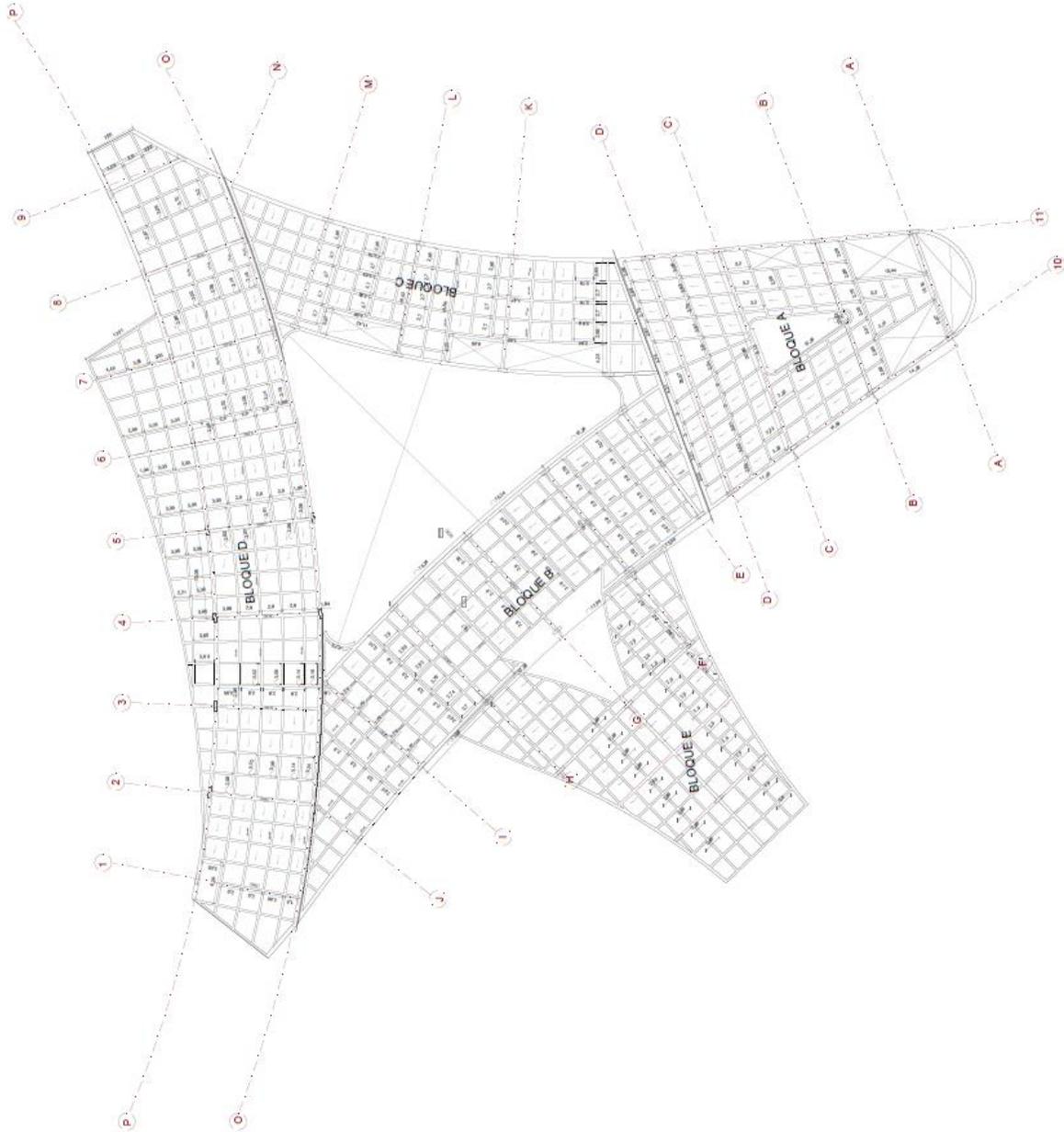
Fuente: elaboración propia

Plano 43.Planta entre piso 1 nivel



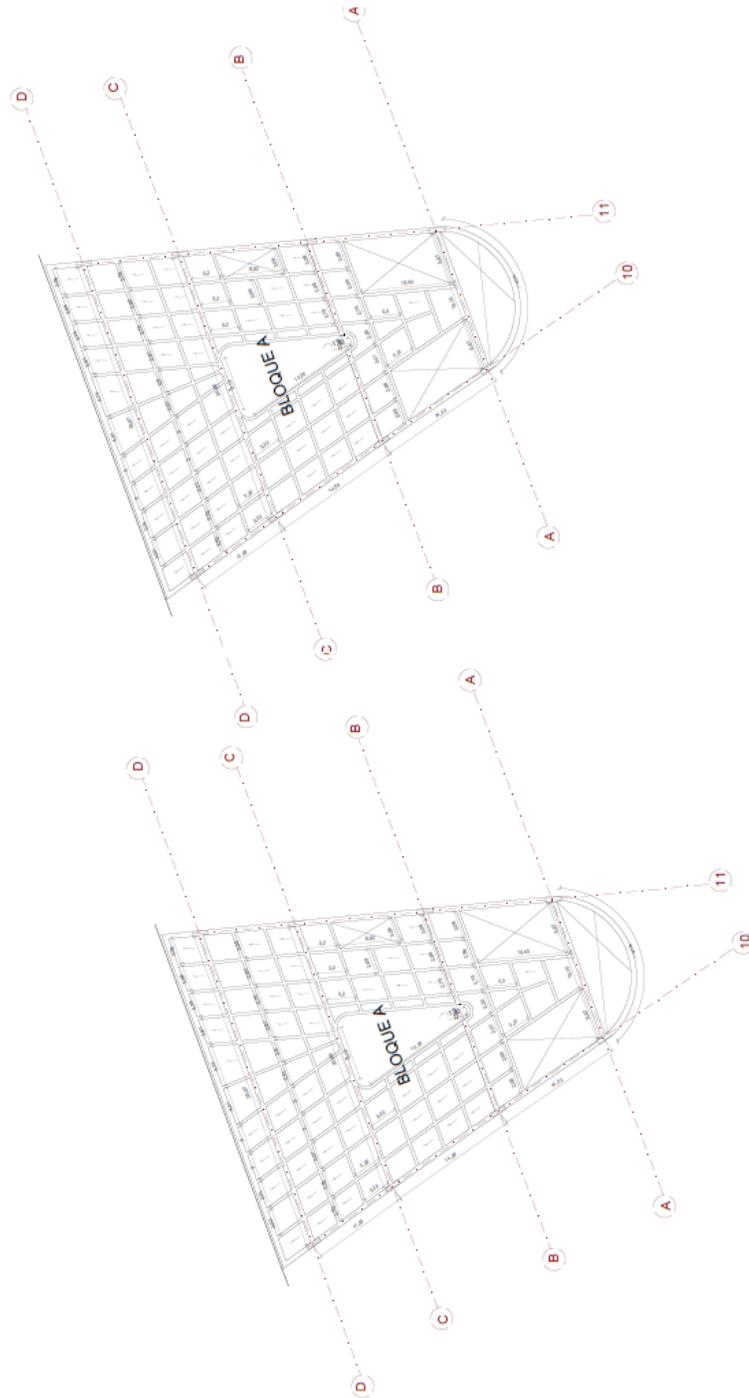
Fuente: elaboración propia

Plano 44.Planta entre piso 2 nivel



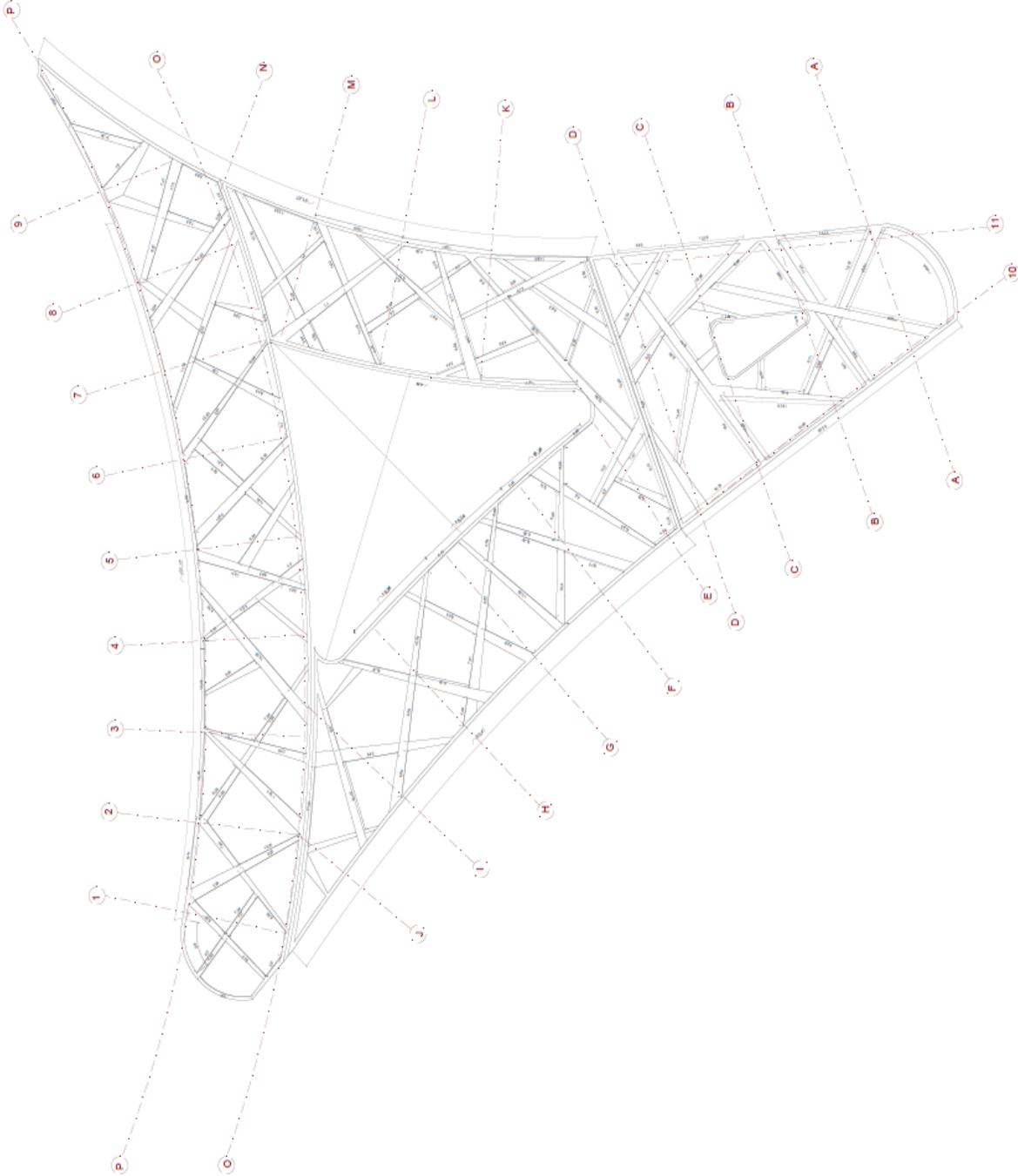
Fuente: elaboración propia

Plano 45.Planta entre piso 3 y 4 niveles



Fuente: elaboración propia

Plano 46.Planta estructural de cubierta



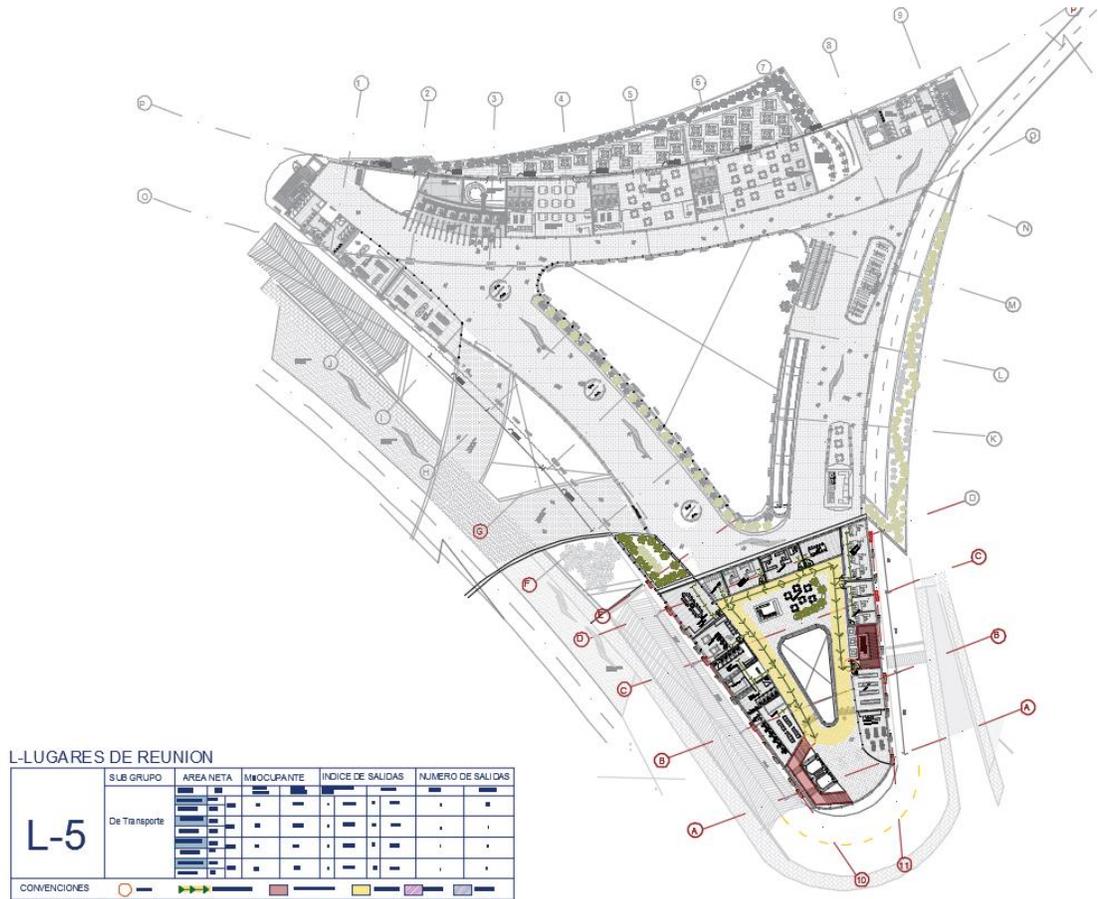
Fuente: elaboración propia

Plano 49.Planta evacuación 2 nivel



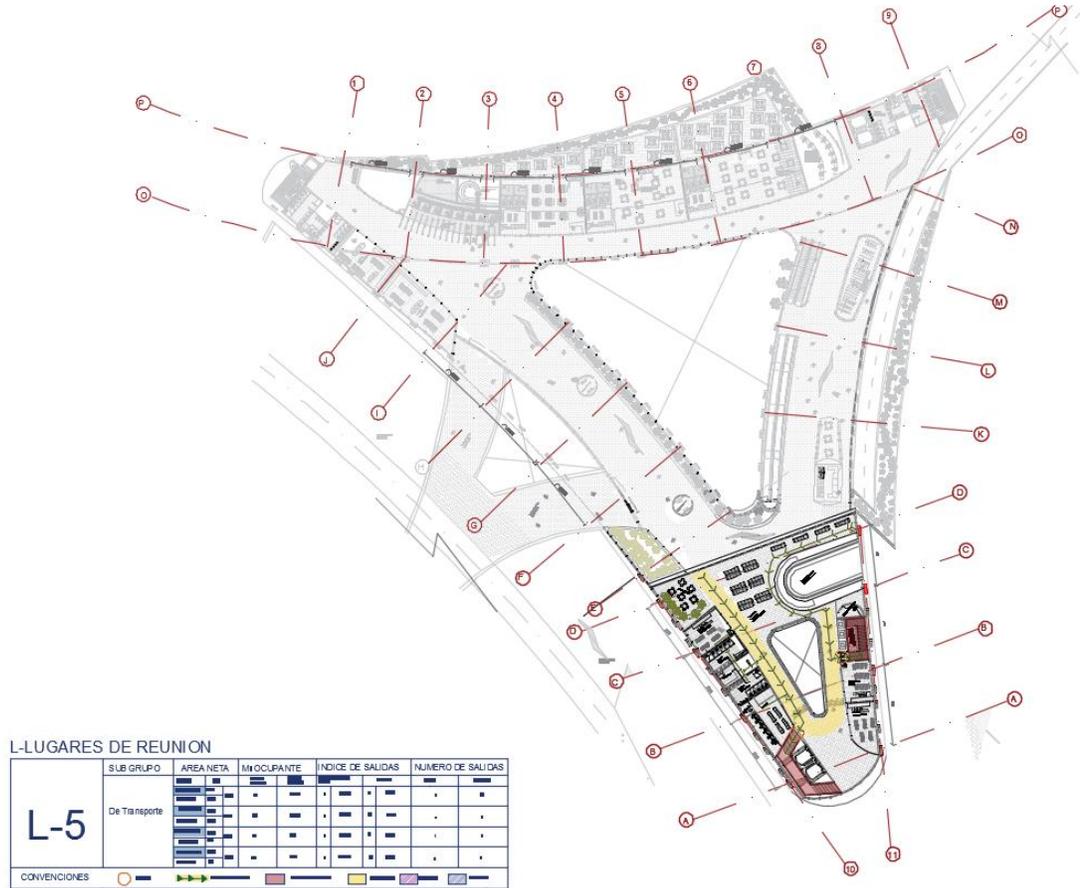
Fuente: elaboración propia

Plano 50.Planta evacuación 3 nivel



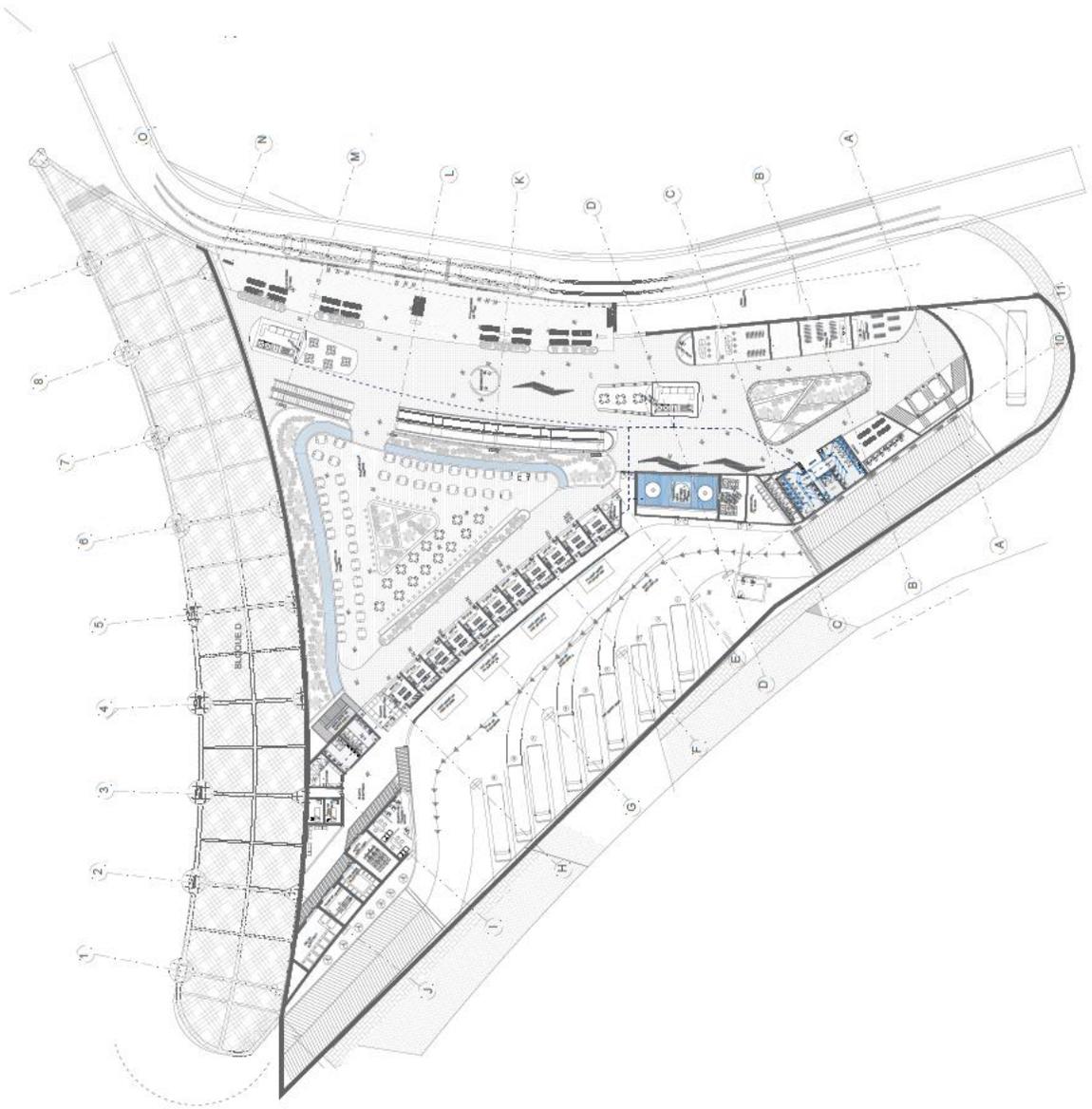
Fuente: elaboración propia

Plano 51.Plano de evacuación 4 nivel



Fuente: elaboración propia

17. PLANOS DE REDES
Plano 52.Red hidráulica sótanos



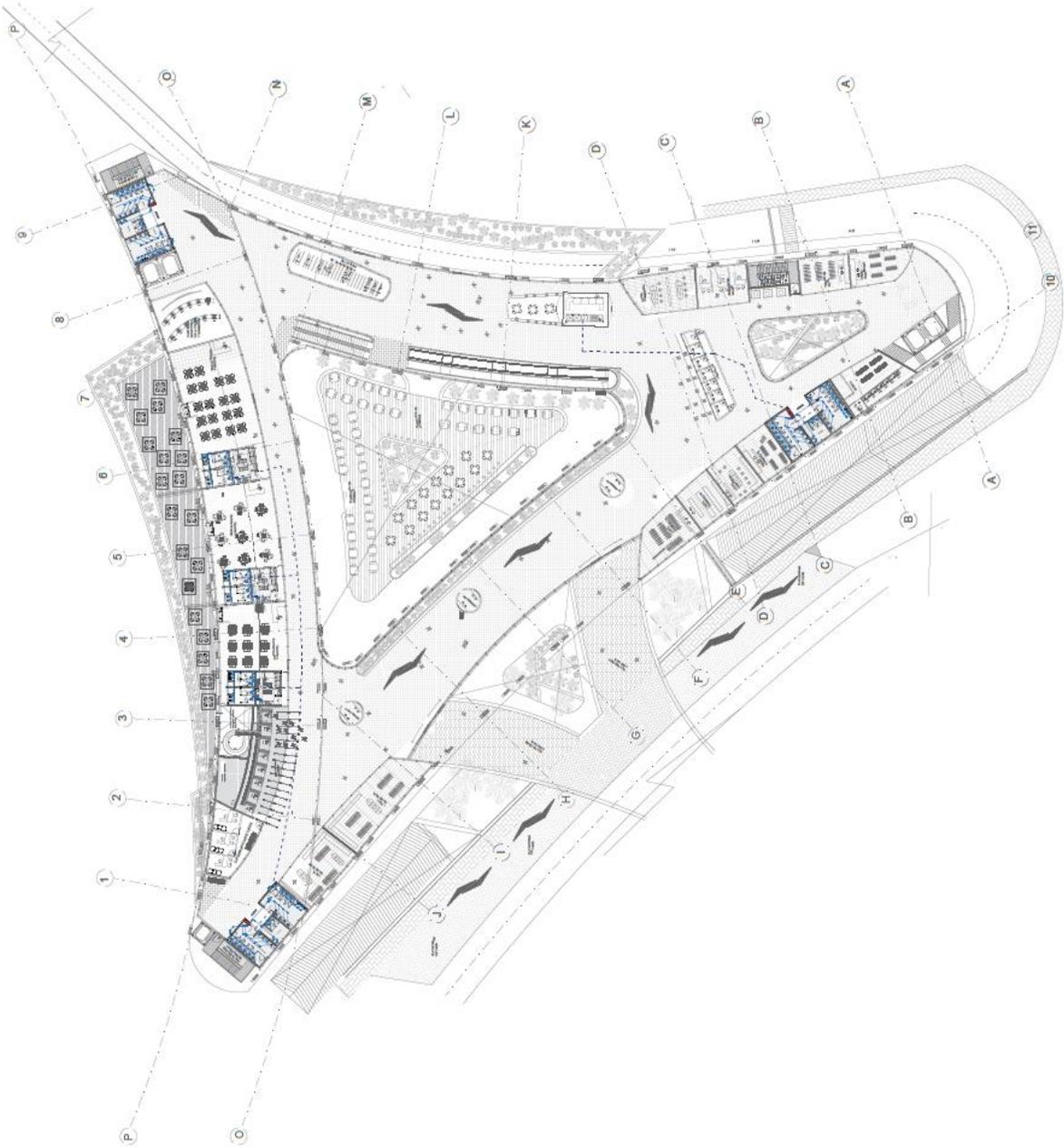
Fuente: elaboración propia

Plano 53.Red hidráulica 1 nivel



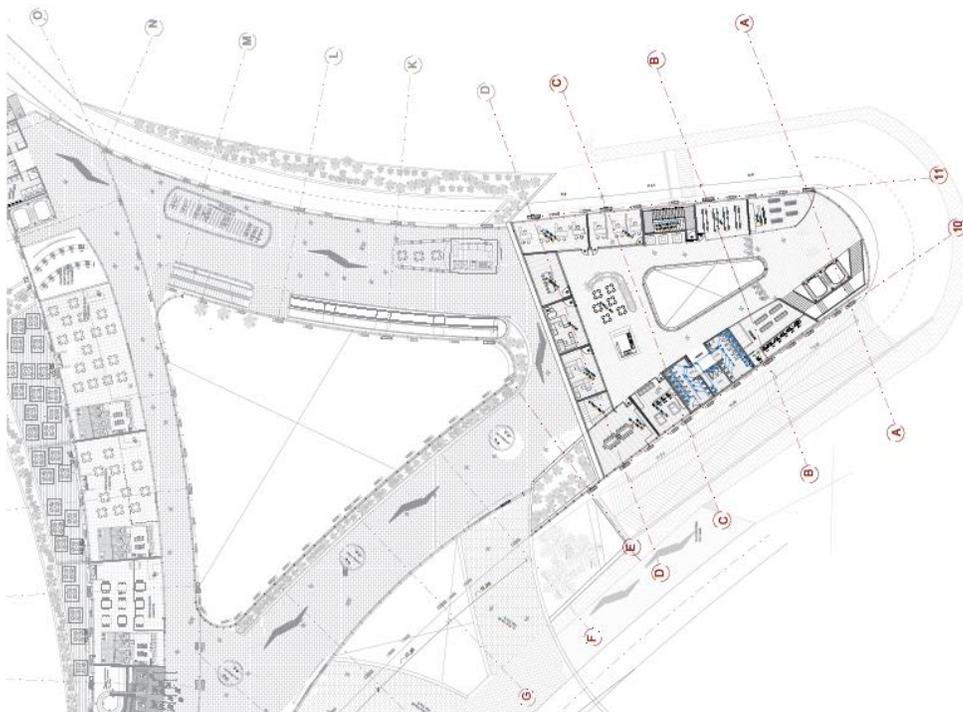
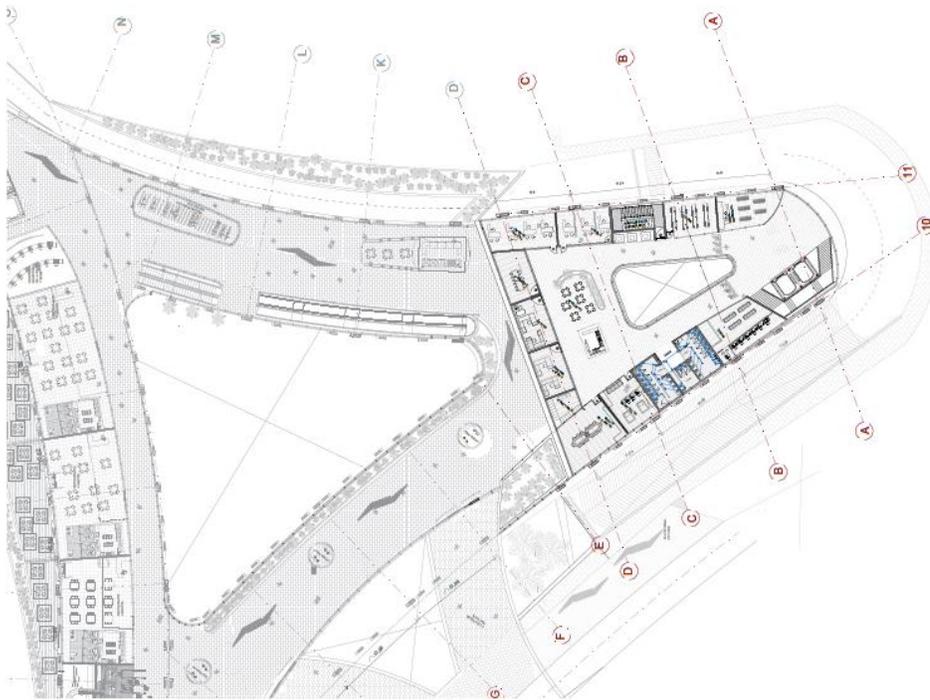
Fuente: elaboración propia

Plano 54.Red hidráulica 2 nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 55.Red hidráulica tercer y cuarto nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 56.Red eléctrica sótano



Fuente: elaboración propia

Plano 57.Red eléctrica 1 nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 58.Red eléctrica 2 nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 59.Red eléctrica 3 nivel



Fuente: elaboración propia

Plano 60.Red eléctrica 4 nivel



Fuente: elaboración propia

18. CONCLUSIONES

- A lo largo de la historia la ciudad de Bogotá y Soacha han venido en un crecimiento urbano desordenado que dificulta y limita la buena organización urbana, provocando un deterioro en su urbanismo central a causa del éxodo masivo de la población que llega a estas ciudades.
- La mala planeación y la falta de organismos de control han provocado que las vías de los principales centros urbanos y el borde de las ciudades, se vea reflejado en un crecimiento en el comercio informal, generando problemas en la calidad de vida de su entorno inmediato, generando conflictos entre la misma comunidad.
- El deterioro de la malla vial de Bogotá y Soacha, se ve afectado por el constante uso de vehículos pesados de transporte urbano, que se ven en gran cantidad a lo largo y ancho de la ciudad, provocando y generando puntos de transporte informal, conocido como terminales piratas, que traen consigo una problemática en la fluidez vehicular de las principales vías de estas ciudades.
- Los bordes urbanos de las ciudades se han visto en un constante abandono como consecuencia de la industria, la minería y la contaminación, provocando así una limitación en la planificación de la ciudad en proyectos futuros.

19. RECOMENDACIONES

*Se recomienda tener en cuenta los puntos tratados en esta investigación, para en un futuro tomarlos como referencia en proyectos que se planeen en esta zona de la ciudad (Soacha).

*Tener en cuenta la normativa y el POT del municipio de Soacha, para la buena planificación urbana, y así cumplir con la reglamentación, basado en estudios previos.

*Tener en cuenta los proyectos a futuro de movilidad, para saberlos vincular con el proyecto a realizar.

*Hacer un buen uso del documento nacional de la NSR-10 y la norma constructiva, para garantizar la protección de la población, y tener como principal objetivo la vida de las personas que hagan uso de la edificación.

*Saber diferenciar el uso que se le va dar a la edificación según la normativa, y así garantizar su buen funcionamiento en un futuro, teniendo en cuenta el título j y k de la NSR-10.

*Por ningún motivo este documento debe ser vendido ni distribuido, sin previa autorización hecha por el autor, ni la institución: Fundación Universidad de América.

BIBLIOGRAFÍA

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

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

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

AWDnoticias. Amérique: de plus en plus de latinos se convertissent à l'islam, 2016 [en línea] Recuperado de: <http://www.fr.awdnews.com/soci%C3%A9t%C3%A9/am%C3%A9rique-de-plus-en-plus-de-latinos-se-convertissent-%C3%A0-l%E2%80%99islam> [citado el 21 de enero de 2019]

BTCA HLR ENVIGADO. Ubicación geográfica, 2006 [en línea] Recuperado de: <https://sites.google.com/a/misena.edu.co/btca-hlr-envigado/hubicacion-geografica> [citado el 21 de enero de 2019]

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

Salamanca Parra, Hugo. Proyecto de reorganización territorial, 2010 [en línea] Recuperado de: <http://hugosalamancaparra.net/K016%20Actual%2025%20Departamento%20de%20Cundinamarca.htm> [citado el 21 de enero de 2019]

Tobar, Eugenia. Enlace 9, 2016 [en línea] Recuperado de: <https://arquitectura.ufm.edu/wp-content/uploads/2016/09/enlace-9-completo.png> [Citado el 21 de enero de 2019]

Tobar, Eugenia. Enlace 9, 2016 [en línea] Recuperado de: <https://arquitectura.ufm.edu/wp-content/uploads/2016/09/enlace-9-completo.png> [Citado el 21 de enero de 2019]

ANEXOS

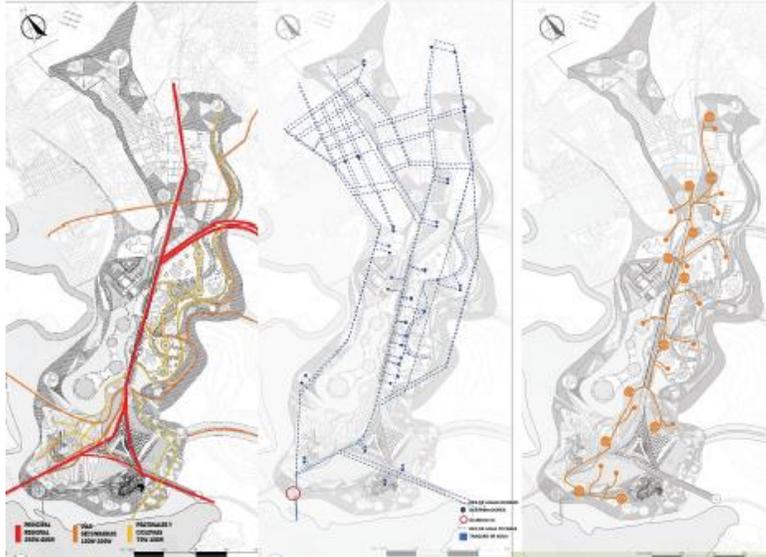
EMBALSE DEL MUÑA

La propuesta del plan parcial se localiza en el municipio de Soacha en la variante Bogotá – Sibaté en la vereda chacuca cerca al embalse del muña, la idea de ubicar la propuesta en este punto en específico, radica en la problemática ambiental que surge como consecuencia de la minería ilegal, el crecimiento desproporcionado del casco urbano, además de su posición geográfica quien nos brinda una fortaleza de entrada y salida, que nos brinda una solución a las problemáticas tratadas con anterioridad.

ELECTRICO

AGUAS NEGRAS Y POTABLE

AGUAS LLUVIAS



AMBIENTAL

MOVILIDAD

USOS

En la propuesta de plan parcial se busca la preservación del ecosistema, por medio de una barrera ecológica, compuesta por gran cantidad de especies nativas, para evitar el crecimiento urbano, así mismo la propuesta busca generar una relación hombre naturaleza donde lo verde predomina, y la utilización de energías alternativas e implementación de tecnologías eco, además de la construcción de un barrio artificial.

Nogel
Cedro
Tobillo Andino
Caucho
Sabano
Arroyo
Bravo



<p>9</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>10</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>11</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>12</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>13</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>14</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>15</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>16</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>17</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>18</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>19</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>	<p>20</p> <p>PLANEACION Y DISEÑO</p> <p>CONSEJO DE PLANEACION</p> <p>SECRETARIA DE PLANEACION</p> <p>BOGOTA</p>
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NODO DE DISTRIBUCION URBANA DE TRANSPORTE PARA PASAJEROS (TRI-GONÒ)

LOCALIZACION «SOACHA»

TOPOGRAFIA

ACCESIBILIDAD

ESTRUCTURA ECOLOGICA

ABOLEACION Y VIENTOS

TEORIA Y CONCEPTO

ORGANIZACION TRIANGULAR-DIFUSION

El proyecto parte de la teoría de Mies van der Rohe, sobre circulación y distribución espacial, aplicando la teoría de la difusión de la información, la cual se define como el movimiento de ideas, noticias o cosas de una región de mayor concentración a una región de menor concentración.

BIOCLIMATICA DEL PROYECTO

El uso de la teoría de la difusión de la información, aplicada al proyecto, permite analizar el espacio físico y social, y así, a través de la teoría de la difusión de la información, se puede analizar el espacio físico y social, y así, a través de la teoría de la difusión de la información, se puede analizar el espacio físico y social.

PROGRAMA

PROGRAMA	AREA (m²)	USO
...

LA FORMA DEL PROYECTO PARTE DEL CONCEPTO DEL TERRENO

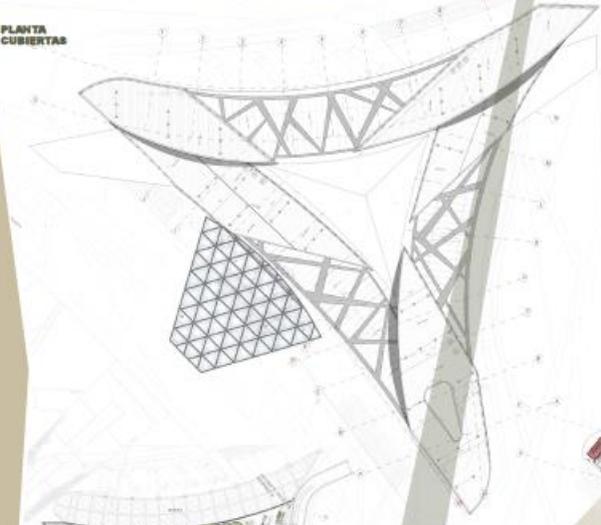
PROPUESTA SUSTENTABLE



NODO DE DISTRIBUCION URBANA DE TRANSPORTE PARA PASAJEROS (TRI-GONÒ)

PLANIMETRIA ARQUITECTONICA

PLANTA CUBIERTAS



PLANTAZ NIVEL



PLANTA EVACUACION



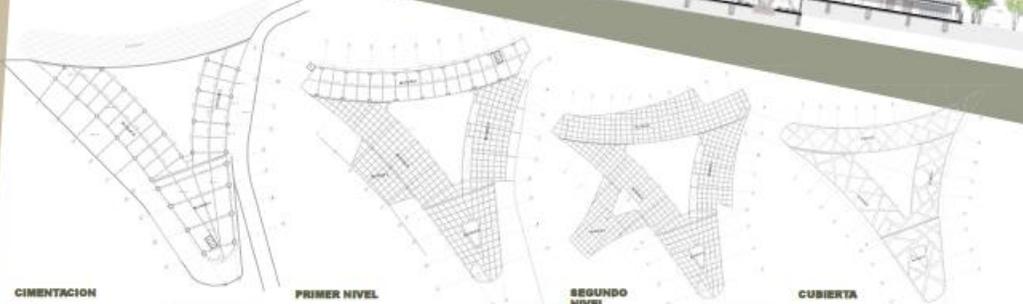
PLANTA BOTANO



LUGARES DE REUNION

UBICACION	AREA (M ²)	TIPO DE REUNION	TIPO DE PASAJERO
L-5	100	REUNION DE PASAJEROS	...
L-6	150	REUNION DE PASAJEROS	...
L-7	200	REUNION DE PASAJEROS	...
L-8	250	REUNION DE PASAJEROS	...
L-9	300	REUNION DE PASAJEROS	...
L-10	350	REUNION DE PASAJEROS	...
L-11	400	REUNION DE PASAJEROS	...
L-12	450	REUNION DE PASAJEROS	...
L-13	500	REUNION DE PASAJEROS	...
L-14	550	REUNION DE PASAJEROS	...
L-15	600	REUNION DE PASAJEROS	...
L-16	650	REUNION DE PASAJEROS	...
L-17	700	REUNION DE PASAJEROS	...
L-18	750	REUNION DE PASAJEROS	...
L-19	800	REUNION DE PASAJEROS	...
L-20	850	REUNION DE PASAJEROS	...
L-21	900	REUNION DE PASAJEROS	...
L-22	950	REUNION DE PASAJEROS	...
L-23	1000	REUNION DE PASAJEROS	...
L-24	1050	REUNION DE PASAJEROS	...
L-25	1100	REUNION DE PASAJEROS	...
L-26	1150	REUNION DE PASAJEROS	...
L-27	1200	REUNION DE PASAJEROS	...
L-28	1250	REUNION DE PASAJEROS	...
L-29	1300	REUNION DE PASAJEROS	...
L-30	1350	REUNION DE PASAJEROS	...
L-31	1400	REUNION DE PASAJEROS	...
L-32	1450	REUNION DE PASAJEROS	...
L-33	1500	REUNION DE PASAJEROS	...
L-34	1550	REUNION DE PASAJEROS	...
L-35	1600	REUNION DE PASAJEROS	...
L-36	1650	REUNION DE PASAJEROS	...
L-37	1700	REUNION DE PASAJEROS	...
L-38	1750	REUNION DE PASAJEROS	...
L-39	1800	REUNION DE PASAJEROS	...
L-40	1850	REUNION DE PASAJEROS	...
L-41	1900	REUNION DE PASAJEROS	...
L-42	1950	REUNION DE PASAJEROS	...
L-43	2000	REUNION DE PASAJEROS	...
L-44	2050	REUNION DE PASAJEROS	...
L-45	2100	REUNION DE PASAJEROS	...
L-46	2150	REUNION DE PASAJEROS	...
L-47	2200	REUNION DE PASAJEROS	...
L-48	2250	REUNION DE PASAJEROS	...
L-49	2300	REUNION DE PASAJEROS	...
L-50	2350	REUNION DE PASAJEROS	...
L-51	2400	REUNION DE PASAJEROS	...
L-52	2450	REUNION DE PASAJEROS	...
L-53	2500	REUNION DE PASAJEROS	...
L-54	2550	REUNION DE PASAJEROS	...
L-55	2600	REUNION DE PASAJEROS	...
L-56	2650	REUNION DE PASAJEROS	...
L-57	2700	REUNION DE PASAJEROS	...
L-58	2750	REUNION DE PASAJEROS	...
L-59	2800	REUNION DE PASAJEROS	...
L-60	2850	REUNION DE PASAJEROS	...
L-61	2900	REUNION DE PASAJEROS	...
L-62	2950	REUNION DE PASAJEROS	...
L-63	3000	REUNION DE PASAJEROS	...
L-64	3050	REUNION DE PASAJEROS	...
L-65	3100	REUNION DE PASAJEROS	...
L-66	3150	REUNION DE PASAJEROS	...
L-67	3200	REUNION DE PASAJEROS	...
L-68	3250	REUNION DE PASAJEROS	...
L-69	3300	REUNION DE PASAJEROS	...
L-70	3350	REUNION DE PASAJEROS	...
L-71	3400	REUNION DE PASAJEROS	...
L-72	3450	REUNION DE PASAJEROS	...
L-73	3500	REUNION DE PASAJEROS	...
L-74	3550	REUNION DE PASAJEROS	...
L-75	3600	REUNION DE PASAJEROS	...
L-76	3650	REUNION DE PASAJEROS	...
L-77	3700	REUNION DE PASAJEROS	...
L-78	3750	REUNION DE PASAJEROS	...
L-79	3800	REUNION DE PASAJEROS	...
L-80	3850	REUNION DE PASAJEROS	...
L-81	3900	REUNION DE PASAJEROS	...
L-82	3950	REUNION DE PASAJEROS	...
L-83	4000	REUNION DE PASAJEROS	...
L-84	4050	REUNION DE PASAJEROS	...
L-85	4100	REUNION DE PASAJEROS	...
L-86	4150	REUNION DE PASAJEROS	...
L-87	4200	REUNION DE PASAJEROS	...
L-88	4250	REUNION DE PASAJEROS	...
L-89	4300	REUNION DE PASAJEROS	...
L-90	4350	REUNION DE PASAJEROS	...
L-91	4400	REUNION DE PASAJEROS	...
L-92	4450	REUNION DE PASAJEROS	...
L-93	4500	REUNION DE PASAJEROS	...
L-94	4550	REUNION DE PASAJEROS	...
L-95	4600	REUNION DE PASAJEROS	...
L-96	4650	REUNION DE PASAJEROS	...
L-97	4700	REUNION DE PASAJEROS	...
L-98	4750	REUNION DE PASAJEROS	...
L-99	4800	REUNION DE PASAJEROS	...
L-100	4850	REUNION DE PASAJEROS	...

PLANIMETRIA ESTRUCTURAL



CIMENTACION

PRIMER NIVEL

SEGUNDO NIVEL

CUBIERTA

<p>PROYECTO</p> <p>LABORATORIO DE DISEÑO DEL B.O. URBANISMO</p>	<p>FECHA</p> <p>10</p>	<p>PROYECTISTA</p> <p>...</p>	<p>PROYECTISTA</p> <p>...</p>	<p>PROYECTISTA</p> <p>...</p>	<p>PROYECTISTA</p> <p>...</p>
--	-------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

ANEXO A PANELES ARQUITECTONICOS



**ANEXO B
MAQUETAS**



ANEXO B MAQUETAS

