

PUNTO LOGÍSTICO DE AGRO EXPORTACIÓN REGIONAL

OSCAR ALEJANDRO VALENCIA ÁLVAREZ

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

**PUNTO LOGÍSTICO DE AGROEXPORTACIÓN REGIONAL
TENSIÓN ECOLÓGICA REGIONAL**

OSCAR ALEJANDRO VALENCIA ÁLVAREZ

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

Asesores:

MARIO ENRIQUE GUTIÉRREZ QUIJÁNO

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. Junio 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 está dedicado a mis padres que siempre me apoyaron en este largo proceso el cual hoy llega a su fin, por estar siempre en los momentos difíciles a lo largo de la carrera universitaria.

Agradezco al cuerpo de docentes por la gran labor al orientarme por el mejor camino, por sus enseñanzas en momentos de dudas para así lograr el gran objetivo de esta etapa de la vida.

CONTENIDO

	pàg.
1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	23
2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	27
3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA	29
4. PROBLEMÁTICA	30
5. HIPÓTESIS	31
6. METODOLOGÍA	32
7. MARCO TEÓRICO	33
8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	34
8.1 PROYECTO (1) MADRID – RIO, MRIO ARQUITECTOS WEST 8	34
8.1.1 Aportes.	35
8.2 PROYECTO (2) CANALES DE ÁMSTERDAM	35
8.2.1 Aportes.	36
8.3 PROYECTO (3) TANQUES DE MEDELLÍN	36
8.3.1 Aportes.	38
9. PLAN PARCIAL TENSION ECOLOGICA REGIONAL	39
9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL.	39
9.2 JUSTIFICACIÓN	40
9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA	41
9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	44
9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD	45
9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES	47
9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN	49
9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN	50
9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL.	53
9.10 MOVILIDAD	54
9.10.1 Movilidad vehicular.	55
9.10.2 Movilidad peatonal.	55
9.10.3 Red de Ciclo rutas.	57
9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS	58
9.12 FORMA URBANA	59
9.12.1 Tipologías de manzana.	59

9.12.2 Tipologías de edificios.	60
9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL	67
10. UNIDAD DE ACTUACIÓN (LOGÍSTICA)	69
10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL	69
10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA U.A.U DENTRO DEL PLAN PARCIAL	70
10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO	71
10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN	72
10.4.1 MOVILIDAD PEATONAL	72
10.4.2 MOVILIDAD VEHICULAR	73
10.4.3 SISTEMA AMBIENTAL	73
10.4.4 SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO	74
10.5 CUADRO DE AREAS	74
10.6 ESPACIO PÚBLICO	75
10.7 DEFINICIÓN DE USOS	76
10.8 PERFIL URBANO	77
10.9 IMÁGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS	78
11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO	79
11.1 VALORES DEL LUGAR	80
11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA	80
11.3 VEGETACIÓN	81
11.4 BIOCLIMÁTICA	82
11.5 FORMA URBANA	84
11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR	85
12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	86
12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	86
12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO	87
12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN	87
12.4 CUADRO DE AREAS	90
12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	91
12.6 ZONIFICACIÓN	93
12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	94
12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO	95
12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN	96
12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL	97
13. PROPUESTA DE MATERIALES	110
13.1 PROPUESTA ESTRUCTURAL	111
13.2 TEORIA Y CONCEPTO	111
13.6 DETALLES CONSTRUCTIVOS	113

13.7 PLANOS ESTRUCTURALES	119
14. SISTEMA DE EVACUACIÓN	126
15. PLANOS DE REDES	130
15.1 PLANOS DE REDES ELECTRICAS	130
15.2 PLANOS DE REDES HIDROSANITARIAS	135
16 CONCLUSIONES	143
17 BIBLIOGRAFÍA	144
ANEXOS	146

LISTA DE IMÁGENES.

	pág.
Imagen 1. Estructura poblacional por edades	23
Imagen 2. Ubicación geográfica de Colombia	24
Imagen 3. Ubicación departamento de Cundinamarca.	25
Imagen 4. Delimitación municipio de	26
Imagen 5. Ferrocarril de Girardot sobre el rio Magdalena	28
Imagen 6. Embarcaciones en el puerto sobre el rio Magdalena	28
Imagen 7. Árbol de problemas.	30
Imagen 8. Proyecto Madrid – Rio	34
Imagen 9. Espacio público proyecto Madrid rio	34
Imagen 10. Canales de Ámsterdam	35
Imagen 11. Esquema de canales	36
Imagen 12. Tanques de Medellín	37
Imagen 13. Diseño tanques Medellín	38
Imagen 14. Diseño plan parcial	39
Imagen 15. Análisis teoría y concepto.	44
Imagen 16. Conexiones plan parcial municipio	45
Imagen 17. Vías propuestas de conexión con la región y el municipio	46
Imagen 18. Principales conceptos de diseño	47
Imagen 19. Ejes del lugar	48
Imagen 20. Principales tensiones para el diseño	49
Imagen 21. Imaginativo diseño urbano plan parcial.	49
Imagen 22. Imaginativo propuesta urbana	50
Imagen 23. Análisis de conexiones de implantación	50
Imagen 24. Zonificación de unidades de actuación	51
Imagen 25. Unidades de actuación	52
Imagen 26. Zonas de reforestación ambiental.	53
Imagen 27. Explotado estructura ecológica	54
Imagen 28. Proyección vías vehiculares.	55
Imagen 29. Vías peatonales sobre el plan parcial	56
Imagen 30. Vías peatonales en el plan parcial	57
Imagen 31. Vista general forma de la manzana	59
Imagen 32. Morfología de la manzana planta	59
Imagen 33. Uno, vivienda	60
Imagen 34. Dos, Hospital III nivel	61
Imagen 35. Tres, Centro de atención	61
Imagen 36. Cuatro, centro de educación especial	62
Imagen 37. Cinco	62
Imagen 38. 6 centro de investigación y consulta	63
Imagen 39. Siete, centro educativo	63

Imagen 40. Ocho, Polideportivo	64
Imagen 41. Nueve, estación férrea	64
Imagen 42. Diez, Puerto fluvial	65
Imagen 43. Once, Punto logístico de agro exportación regional	65
Imagen 44. Doce, unidad de capacitación y tecnificación agrícola	66
Imagen 45. Aeropuerto	66
Imagen 46. Vista peatonal plan parcial	67
Imagen 47. Vista peatonal plan parcial canal	67
Imagen 48. Maqueta urbana	68
Imagen 49. Carta solar con volumetría	83
Imagen 50. Volumetría y vientos	84
Imagen 51. Plaza urbana	84
Imagen 52. Aproximación acceso	85
Imagen 53. Abstracción concepto	86
Imagen 54. Orientación volumétrica	88
Imagen 55. Jerarquía	88
Imagen 56. Topografía	89
Imagen 57. Proyección vecinos	89
Imagen 58. Conexión	90
Imagen 59. Zonificación	93
Imagen 60. Elementos de orden	96
Imagen 61. Accesos	97
Imagen 62. Circulación	98

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Planta de sótanos.	99
Plano 2. Planta primer nivel.	100
Plano 3. Planta nivel 2.	101
Plano 4. Planta nivel.	102
Plano 5. Planta nivel 4.	103
Plano 6. Planta cubierta técnica.	104
Plano 7. Planta cubierta arquitectónica.	105
Plano 8. Corte seccionado A-A	106
Plano 9. Corte seccionado B-B.	106
Plano 10. Corte seccionado C-C	107
Plano 11. Fachada norte.	107
Plano 12. Fachada sur.	108
Plano 13. Fachada occidental.	108
Plano 14. Fachada oriental.	109
Plano 15. Detalles constructivos.	113
Plano 16. Detalles constructivos	114
Plano 17. Corte fachada A-A	115
Plano 18. Corte fachada C-C	116
Plano 19. Corte fachada C-C	117
Plano 20. Corte fachada D-D.	118
Plano 21. Planta de cimentación sótano.	119
Plano 22. Planta estructural de cimentación de primer nivel y entre piso sótano.	120
Plano 23. Planta estructural de primer nivel	121
Plano 24. Planta estructural de segundo nivel	122
Plano 25. Planta estructural de tercer nivel.	123
Plano 26. Planta estructural de cuarto nivel.	124
Plano 27. Planta estructural de cubiertas.	125
Plano 28. Planta evacuación de primer nivel.	126
Plano 29. Planta evacuación de segundo nivel.	127
Plano 30. Planta evacuación de tercer nivel.	128
Plano 31. Planta evacuación de cuarto nivel.	129
Plano 32. Plano eléctrico de sótanos.	130
Plano 33. Plano eléctrico de primer nivel.	131
Plano 34. Plano eléctrico de segundo nivel.	132
Plano 35. Plano eléctrico de tercer nivel.	133
Plano 36. Plano eléctrico de cuarto nivel.	134
Plano 37. Planta hidrosanitario de sótanos.	135

Plano 38. Planta hidrosanitario de primer nivel.	136
Plano 39. Planta hidrosanitaria de segundo nivel.	137
plano 40. Plano hidrosanitario de tercer nivel.	138
plano 41. Plano red contraincendios de primer nivel.	139
plano 42. Plano red contraincendios de segundo nivel.	140
plano 43. Plano red contraincendios de tercer nivel.	141
plano 44. Plano red contraincendios de cuarto nivel.	142

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. DOFA Regional	41
Cuadro 2. DOFA regional	42
Cuadro 3. DOFA Plan parcial	43
Cuadro 4. Programa arquitectónico	91

GLOSARIO

ACCESO: es el punto donde se ingresa hacia el proyecto, el cual debe estar marcado por elementos ordenadores arquitectónicos.

CIUDAD: es un área urbana y rural en la que predominan todo tipo de usos necesarios y comentarios para la vida cotidiana, en donde se concentra la mayor concentración de, industria, comercio y por lo tanto economía de un país.

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA: línea real o imaginaria que se usa para demarcar el borde de un área de intervención o ciudad para diferenciarla de los sectores de sus alrededores.

EOT: esquema de ordenamiento territorial

EJES: elemento que ayuda a plantear un proyecto urbano o arquitectónico para tener continuidad con lo ya existente que pueden ser, vías, parques, fuentes hídricas, etc.

EQUIPAMIENTO: es una edificación cuyo uso es educativo o complementario para el desarrollo de una comunidad.

HIPÓTESIS URBANA: es un supuesto de como la ciudad va cambiar, mejorando o empeorando la calidad de vida según las problemáticas del sector.

ICÓNICO: es un punto de encuentro el cual funciona como referencia por su importancia y tamaño.

IMPLANTACIÓN: es la colocación de un volumen de acuerdo a las normativas y determinantes físicas y ambientales de un sector.

INFRAESTRUCTURA: conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

LOCALIZACIÓN: es la Latitud, longitud y altura de localización en un contexto geográfico.

POT: plan de ordenamiento territorial.

PDM: plan de desarrollo Municipal.

PLAN PARCIAL: son los instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño urbanístico que

permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos o para la transformación de los espacios urbanos previamente existentes, asegurando condiciones de habitabilidad y de protección de la Estructura Ecológica Principal, de conformidad con las previsiones y políticas del Plan de Ordenamiento Territorial.

TENSIONES: funcionan como eje articulador que ayuda a organizar el proyecto relacionado con la ciudad

UNIDAD DE ACTUACIÓN: área conformada por uno o varios inmuebles, delimitada en un Plan Parcial, que debe ser diseñada y/o construida como una unidad de planeamiento y ejecución, la cual tiene por objeto garantizar el uso racional del suelo, centralizar en una entidad gestora la ejecución de las actividades inherentes al desarrollo propuesto y facilitar la dotación, con cargo a sus propietarios, de las obras de urbanismo secundario, mediante esquemas de gestión que procuren el reparto de las cargas y beneficios derivados de la respectiva actuación.

UBICACIÓN: ayuda a localizar exactamente el predio con respecto a la manzana, fraccionamiento, ciudad, etc.

RESUMEN

En este documento podemos encontrar algunas temáticas relacionadas con el alto desarrollo del suelo rural agrícola en el corredor Bogotá – Girardot, un análisis en el cual podemos evidenciar las fortalezas y debilidades del sector y unos planteamientos con unas posibles soluciones, se formulan las posibles problemáticas que presenta el sector y se profundiza el estudio de cada una para así proponer mediante este documento unas soluciones viables que se logren ejecutar de manera exitosa.

Por otra parte como primera instancia podemos encontrar la delimitación geográfica del corredor y las especificaciones de cada uno de los municipios que lo conforman, en estos se anexa información de cada sector para así dar una amplia y más concreta instrucción del corredor y analizar con más enfoque las problemáticas de cada uno de estos, sin embargo todo se desarrolla a partir de una problemática general ambiental, para así lograr realizar unas posibles soluciones específicas y alcanzar un cambio global en el sector, luego podemos encontrar distintos proyectos que se enlazan, apoyan y articulan generando una red en todo el corredor sobre los cascos urbanos, rurales y verdales, que sirven como referencia para el desarrollo del corredor, de esta forma se demuestra que la problemática no solo se ha presentado en el área de estudio, sino que también se ha dado en otros sectores en los cuales se han dado soluciones prácticas y responsables.

El documento cuenta con un estudio de proyectos sobre la población, cadenas productivas, educación, salud e infraestructura vial de los municipios empleados por la administración encargada de cada uno de estos, con base en esa información se da pie para una ubicación estratégica de plan parcial que se da por su cercanía con el río y aeropuerto como fuente de exportación, también ubicado a menos de 1km la vía nacional que conduce hacia Buenaventura atravesando el país de oriente a occidente. Por lo tanto, se emplea una estructura física que tiene como dimensiones máximo 10 manzanas construidas, por consiguiente, se usa como teoría la división del sector productivo y residencial por medio de una medula verde que funciona como pulmón del proyecto. También se ejecuta el planteamiento de una serie de unidades de actuación que tienen como beneficio la población regional generando educación, empleo y salud en grande, mediana y pequeña escala ayudando a mejorar la economía de la población. Y por último se busca un desarrollo ecológico de todas las edificaciones y vías planteadas, lo cual se logra mediante el uso de energías limpias y renovables, a través de proyectos como tranvía, paneles solares y combustibles eléctricos.

PALABRAS CLAVE

Sustentable, bioarquitectura, urbanismo sustentable, estructura ecológica, sostenible y plan maestro.

INTRODUCCIÓN

La infraestructura que se presenta en el corredor que se comprende desde el municipio de Soacha integrando Silvana, Fusagasugá, melgar y Girardot en las variables de infraestructura, salud, educación técnica y superior al igual que sus sectores productivos presenta un déficit en lo anterior, ya que muchos de estos municipios no cuentan con la infra estructura necesaria para prestar el servicio de salud en su totalidad dentro de los municipios, al igual el servicio de educación técnica y profesional no están presentes en algunos de estos municipios como lo son en Silvana y melgar y esto con lleva a que la población tenga que emigrar a otros municipios para poder acceder a este servicio. Una de las variables más importantes a analizar son las cadenas productivas del corredor ya que esto influye la economía de cada uno de estos municipios y que se vuelve una de las variables más importantes por la contribución al PBI interno.

Analizando las variables anteriores se presenta un problema que es la conectividad entre municipios por las grandes distancias de recorrido que esto conllevan ya que la gran parte de la población tienen que dirigirse a la ciudad de Bogotá para poder acceder a estos servicios al igual que los campesinos de cada municipio tienen que transportar sus productos a la capital, por lo que no cuentan con un punto dentro de acopio dentro del municipio que les permita acceder a un medio de transporte para exportar sus productos hacia las distintas ciudades.

Se delimita el área de trabajo el cual nos lleva a decidir un punto estratégico el cual es Girardot ya que esto permite presentar un de las propuestas para atender a las problemáticas que en principio se analizaron. Ya que teniendo en cuenta las estadísticas presentadas por el “DANE del 2005 los municipios como Fusagasugá presenta que solo el 7,9% de la población alcanza los estudios profesionales y el 2,6% el técnico al igual que el municipio de melgar el 6,6% alcanza el nivel de educación técnica y el municipio de Girardot se presenta que el 11,9% alcanza el nivel de educación superior y el 5,7% la técnica”, lo que influye que las poblaciones residentes de estos municipios tengan que emigrar a la ciudad e Bogotá para acceder este ya que este si presenta una mejor estructura en educación. La variable de salud.

Se plantea en el municipio de Girardot por que presenta una conectividad entre la región con otras ciudades. Otra de las problemáticas una de las más importantes que se analizó dentro de esto es la contaminación de las fuentes hídricas.

Analizando las problemáticas anteriores se llega a plantear un punto estratégico que permita generar un polo de desarrollo para la región que permita tener una mejor conectividad con la región, desarrollando y rehabilitando medios de transporte que permitan tener la oportunidad de exportar estos productos, al igual preste la oportunidad de tener un mayor acceso a los servicios de salud y educación y esto disminuya los tiempos de viaje de la población para acceder a estos. También se

presenta la propuesta de reactivar los medios de transporte que son el tren y el aeropuerto ya que esto permitiría generar una mayor conectividad entre el plan parcial y la región al igual que aumentar el desarrollo y la exportación de las cadenas productivas que genera el corredor.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Potencializar la infraestructura de transporte por medio de la reactivación de la vía ferroviaria, la implementación del río como medio de transporte y la ampliación del Aeropuerto que permita generar un polo de desarrollo que lleve al fortalecimiento de la región.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-) Descontaminar los cuerpos hídricos y vegetales de la región.
-) Complementar la red hospitalaria, con la cual se busca ampliar la cobertura que beneficia a la región.
-) Disminuir el déficit en la recolección de productos agropecuarios, para generar una mayor exportación de estos que beneficie a la economía de la región.
-) Fortalecer la educación más específicamente los institutos técnicos, permitiendo tener una mayor cobertura que beneficie a la población del municipio y de la región.

JUSTIFICACIÓN

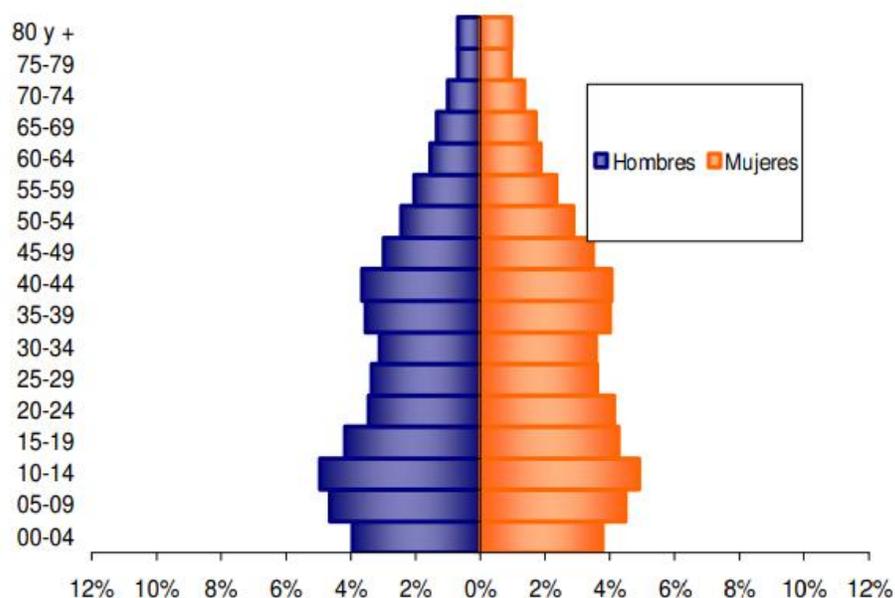
Teniendo en cuenta el análisis regional que se realizó sobre el corredor Soacha – Girardot se encuentran diferentes puntos de debilidades, a lo que se genera una intervención sobre el municipio de Girardot lo que nos permite tener una conexión y vinculación de la región llevándonos a tener un fortalecimiento tanto en los sectores productivos, educación y salud los cuales son puntos principales de atención. Ya que esta cuenta con la infraestructura necesaria para generar una conectividad directa para así lograr un punto central de comunicación de zonas productivas de la región, llevándonos a tener una exportación de productos con las diferentes ciudades tanto de la región como del país, así lograr elevar los ingresos de cada municipio. Esto nos permite plantear dentro del plan parcial la integración del Aeropuerto y la rehabilitación de dos ejes importantes en la estructura de conectividad, las cuales son la navegación fluvial y la rehabilitación de la línea férrea permitiendo tener núcleo en el corredor el cual preste los servicios necesarios por medio de equipamientos.

La concepción del planteamiento urbano (plan parcial), se enfoca en generar un polo de desarrollo tanto en el municipio como sobre la región, el cual se plantea como un tejido urbano, tomando como principal eje de planificación el río Magdalena, al igual que la integración de la línea férrea, aeropuerto y el transporte fluvial como principales medios de comunicación del plan parcial con la región. En el plan parcial se integran unidades de actuación las cuales tienen como principal uso (vivienda, comercio, servicios y ambiental) con estas se pretende incluir equipamientos que fortalezcan los principales puntos de atención primordial que se necesitan sobre la región.

1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

Giradot se encuentra ubicado en el departamento de Cundinamarca en la provincia del alto magdalena, este se encuentra delimitado por los municipios de Nariño y Tocaima, al sur con los municipios de Flandes y el rio magdalena, al osete con el municipio de Coello y el rio magdalena, y al este con el municipio de Ricaurte y el rio Bogotá, eta ubicada en una altitud de 289 msnm con una temperatura entre los 38.3°C y los 29.3°C y una humedad del 66.38%y cuenta con una superficie de 326 km2, posee una población de 106.283 habitantes de los cuales 102.225 habitantes se encuentra en la cabecera municipal el 3.476 habitantes en las zonas rurales. El municipio tiene una vocación productiva enfocada a la agricultura y el turismo los cuales aportan los mayores ingresos al municipio.¹

Imagen 1. Estructura poblacional por edades



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE boletín del censo general de 2005 [en línea] <<https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/25307T7T000.PDF>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

¹ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE boletín del censo general de 2005 [en línea] <<https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/25307T7T000.PDF>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

Imagen 2. Ubicación geográfica de Colombia



Fuente: Colombia Solidarity informe alternativo acerca del proyecto de minería de oro de Anglo Gold Ashanti en Cajamarca, Tolima, Colombia [en línea] <<https://www.colombiasolidarity.org.uk/attachments/article/610/LA%20COLOSA_Una%20Muerte%20Anunciada.pdf>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

Imagen 3. Ubicación departamento de Cundinamarca.



Fuente: DIAZ BARRERA, Jorge Daniel. Estructuración de información cartográfica histórica de solicitudes de baldíos del departamento del Huila. Monografía. Universidad Distrital Francisco José de Caldas [en línea] Recuperado de: <<<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6190/1/DiazBarreraJorgeDaniel2017.pdf>>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

Imagen 4. Delimitación municipio de Girardot



Latitud 4' 18" N
Longitud 59' 66" O

Fuente: ALCALDIA MUNICIPAL DE GIRARDOT. Galería de imágenes: el municipio en el país [en línea] <<<http://www.girardot-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/GaleriaDeMapas/El%20municipio%20en%20el%20pa%C3%ADs.JPG>>> consultado el 20 de octubre de 2018.

2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

Se fundó en los años de 1852 gracias a la donación de predios por los señores Ramón bueno y José Triana donde se construye la parroquia Girardot y donde se empieza a dar su desarrollo. Este se convierte en el municipio más importante por su puerto fluvial sobre el río Magdalena, por el cual pasaba toda la mercancía que entraba y salía a Bogotá adicionalmente se convierte en el puerto más importante de exportación de café. En los años 1881 entro en funcionamiento el ferrocarril el cual integraba la línea férrea de Girardot a Facatativá que más tarde se conectaría con la línea férrea del pacífico el cual sirvió para el transporte de mercancía y pasajeros al igual Girardot y Flandes marcan un punto importante para la aviación en Colombia en el cual en 1920 se realiza el primer vuelo entre la ciudad de Barranquilla y Girardot por el río Magdalena en donde se realizaba el aterrizaje en el río Magdalena.²

Imagen 5. Primer vuelo de Barranquilla a Girardot sobre el río Magdalena.



Fuente: Girardot.info Girardot, el lugar de pruebas para la aviación de Colombia [en línea] <<<https://www.girardot.info/datos-curiosos/girardot-el-lugar-de-pruebas-para-la-aviacion-en-colombia/>>>consultado el 20 de octubre de 2018.

² GIRARDOT.INFO Girardot, el lugar de pruebas para la aviación de Colombia [en línea] <<<https://www.girardot.info/datos-curiosos/girardot-el-lugar-de-pruebas-para-la-aviacion-en-colombia/>>>consultado el 20 de octubre de 2018.

Imagen 5. Ferrocarril de Girardot sobre el rio Magdalena



Fuente: así sucedio. 1930. El ferrocarril de Girardot sobre el magdalena. [en línea] <<
<http://www.asisucedio.co/1930-el-ferrocarril-de-girardot-sobre-el-magdalena/>>> consultado el 20 de octubre de 2018.

Imagen 6. Embarcaciones en el puerto sobre el rio Magdalena



Fuente: revista Credencial. Vapores del progreso aproximación a las empresas de navegación a vapor por el rio magdalena, 1823-1914. [en línea] <<
<http://www.revistacredencial.com/credencial/historia/temas/vapores-del-progreso-aproximacion-las-empresas-de-navegacion-vapor-por-el-rio>>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA

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

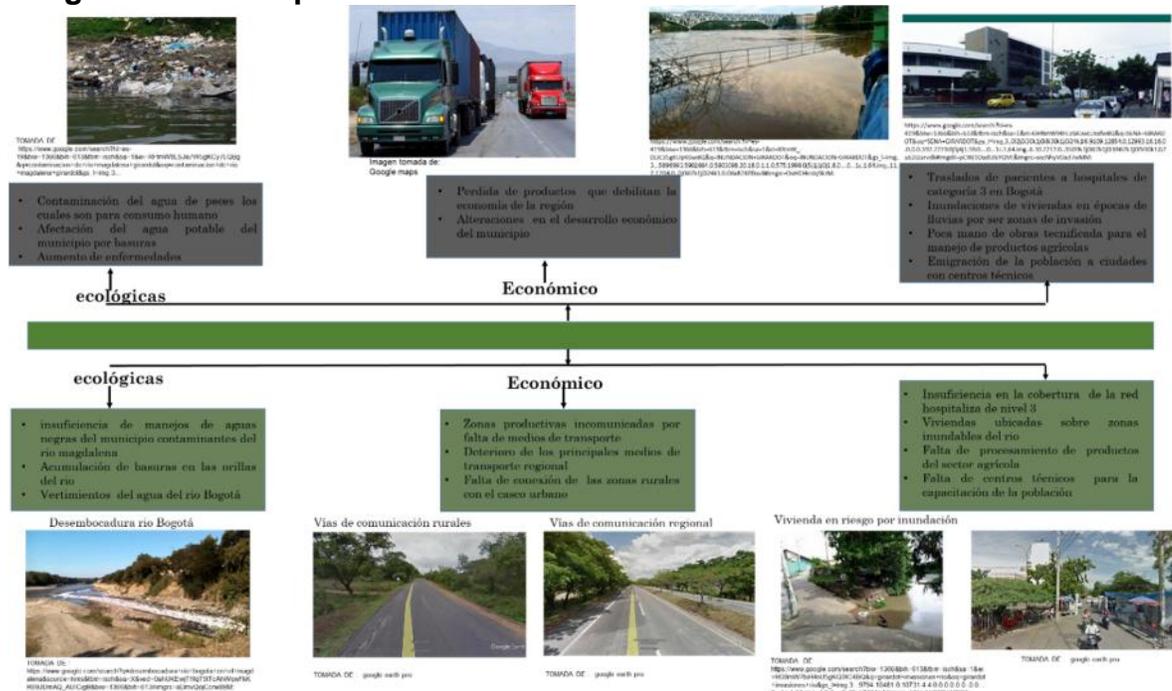
También la finalidad de este trabajo es presentar un excelente proyecto de grado para compartir el conocimiento con otras personas e innovar en el arte de la arquitectura mediante proyectos poco convencionales y teorías basadas en fundamentos para propiciar la ideología del pensamiento a través del papel para concebir un proyecto, todo esto con el objetivo de tener el título de arquitecto y emprender nuestra profesión en otros países y lugares del mundo para debatir sobre el conocimiento y aprender de otras culturas.

Y por último este trabajo contiene todos los conocimientos aprendidos durante los cinco años de carrera en la academia, donde se evidencia mediante un plan parcial que da solución a la ciudad mediante una propuesta urbana que articula toda la región. La cual conlleva a proyectos arquitectónicos con todos los componentes integradores del desarrollo, los cuales son, la estructura, la volumetría, la belleza.

4. PROBLEMÁTICA

El corredor, desde los cascos urbanos hasta los rurales, además el uso jerárquico (Hospital II nivel) generará un equilibrio en ese desnivel de salud que hay en el municipio, por lo tanto, este centro necesitará personas profesionales y técnicas, es ahí donde se derivan los demás usos de la propuesta urbana como los institutos técnicos especializados en salud, industria y demás, también esto traerá más población al municipio, tanto flotante como permanente. Además, mediante los usos planteados se encuentra un nodo articulador en cada uno de los cascos rurales de los municipios del corredor, creando una estrategia de cobertura y solución en los temas analizados.

Imagen 7 Árbol de problemas.



Fuente: Elaboración propia.

5. HIPÓTESIS

El municipio de Girardot tiende a expandirse periféricamente por la invasión de viviendas piratas sobre la ronda de río, entonces al generar una capa de sellado sobre un vacío urbano tomará tendencia a consolidarse más y crecer según medidas y parámetros del POT, por lo tanto el plan parcial tendrá un impacto relevante a nivel regional, donde empelará un alto porcentaje de la población del corredor, desde los cascos urbanos hasta los rurales, además el uso jerárquico (Hospital II nivel) generará un equilibrio en ese desnivel de salud que hay en el municipio, por lo tanto este centro necesitará personas profesionales y técnicas, es ahí donde se derivan los demás usos de la propuesta urbana como los institutos técnicos especializados en salud, industria y demás, también esto traerá más población al municipio, tanto flotante como permanente . Además, mediante los usos planteados se encuentra un nodo articulador en cada uno de los cascos rurales de los municipios del corredor, creando una estrategia de cobertura y solución en los temas analizados.

6. METODOLOGÍA

En el primer momento se estableció el área de trabajo el cual comprende el corredor Bogotá Girardot.

En el segundo momento, se inició el diagnóstico del territorio, comprendido por los municipios de Soacha, Sibate, Granada, Silvania, Fusagasugá, Tibacuy, Nilo, Melgar, Ricaurte, Girardot y

En el tercero, se consolidó el plan maestro teniendo como objetivo principal, la consolidación de núcleos de actuación ubicados en Soacha, Fusagasugá, melgar y Girardot, estos conectados por medio de estructuras ecológicas y de servicios que se distribuirán gracias a Flandes.

Conformaciones de cadenas productivas y de transporte ubicadas a lo largo del corredor.

En el cuarto, se articula el diseño del plan parcial, teniendo como elementos determinantes, la estructura ecológica, los servicios y la infraestructura de transporte. A partir de este concepto se consolidan dos módulos organizacionales. El primero el eje de servicios que abarca la vivienda, la salud y la educación y en segunda medida el eje logístico que compete con la infraestructura de transporte (tren, avión y automóvil) enlazado con la vocación productiva del corredor.

En el quinto se consolidan las unidades de actuación, en donde el muelle, la ampliación del aeropuerto, el hospital cardiovascular y la unidad de educación especial toman el protagonismo para así iniciar el proceso de diseño arquitectónico.

7. MARCO TEÓRICO

Como marco teórico del trabajo de grado se proponen dos conceptos: i) el eco urbanismo como elemento ambiental para el desarrollo del plan parcial; y ii) ciudad sostenible como marco estético y formal para la concepción del diseño urbano.

El eco urbanismo según la Secretaria Distrital De Medio Ambiente es el conjunto de acciones coordinadas, orientadas a construir y transformar la ciudad y su entorno, para lograr una mejor calidad de vida, mediante la implementación de modelos eficientes, productivos y con relaciones armónicas con el entorno natural, que a su vez permitan el acceso equitativo a los bienes y servicios colectivos, locales y de ciudad.

Según Richard Rogers en "*cities for a small planet*" una ciudad sostenible es:

1. **Ciudad Justa:** donde la justicia, alimentos, cobijo, educación, sanidad y las posibilidades se distribuyan debidamente y donde todos sus habitantes se sientan partícipes de su gobierno.
2. **Ciudad Bella:** donde el arte, la arquitectura y el paisaje fomenten la imaginación y remuevan el espíritu.
3. **Ciudad Creativa:** donde la amplitud de miras y la experimentación movilicen todo el potencial de sus recursos humanos y permita una más rápida capacidad de respuesta ante los cambios.
4. **Ciudad Ecológica:** que minimice su impacto ecológico, donde la relación entre espacio construido y paisaje sea equilibrada y donde las infraestructuras utilicen los recursos de manera segura y eficiente.
5. **Una ciudad que favorezca el contacto:** donde el espacio público induzca a la vida comunitaria y a la movilidad de sus habitantes y donde la información se intercambie tanto de manera personal como informativamente.
6. **Compacta y policéntrica:** que proteja el campo de alrededor, centre e integre a las comunidades en el seno de vecindarios y optimice su proximidad.
7. **Ciudad Diversa:** en la cual el grado de diversidad de actividades solapadas, anime, inspire y promueva una comunidad humana vital y dinámica.³

³ Cities for a small planet: Rogers,A. A(1998)cities for a small planet .Londres, gran Bretaña: Faber and Faber

8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

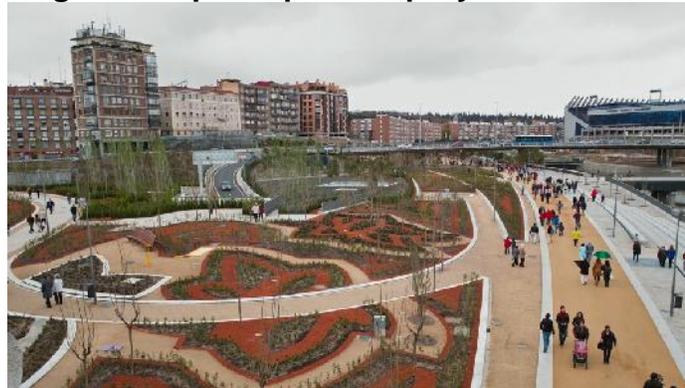
8.1 PROYECTO (1) MADRID – RIO, MRIO ARQUITECTOS WEST 8

Imagen 8. Proyecto Madrid – Rio



Fuente: archdaily. Proyecto Madrid-rio [en línea]. << <https://www.archdaily.co/co/02-89344/proyecto-madrid-rio-mrio-arquitectos-asociados-y-west-8/zona-puente-de-toledo-5/>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

Imagen 9. Espacio público proyecto Madrid rio



Fuente: archdaily. Proyecto Madrid-rio [en línea]. << <https://www.archdaily.co/co/02-89344/proyecto-madrid-rio-mrio-arquitectos-sociados-y-west-8/zona-puente-de-toledo-5/>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

El proyecto Madrid-rio diseñado por el equipo Mrio arquitectos y west-8 construido en 2003 – 2008 está ubicado en Madrid España.

Lo interesante de este proyecto es la manera como transformaron el espacio urbano a través de hacer subterránea la vía circunvalar existente para liberar espacio en la superficie y generar 3 elementos importantes: 1) parque lineal que recorre todo el proyecto, 2) un escenario que une el centro histórico de la ciudad y el mayor parque de Madrid, 3) creación del parque de la Arganzuela donde el agua es parte fundamental del espacio.

8.1.1 Aportes. El manejo de la circulación en el espacio público de manera directa y de manera serpenteante, los cruces de estos caminos generan espacio para diferentes actividades y la realización de puentes para cruzar el río y tener comunicación con los dos lados del parque⁴

8.2 PROYECTO (2) CANALES DE ÁMSTERDAM

Imagen 10. Canales de Ámsterdam



Fuente: urban networks. Como se forjó la vieja Ámsterdam [en línea]. <<<http://urban-networks.blogspot.com/2014/10/como-se-forjo-la-vieja-amsterdam-y-sus.html>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

Los canales de Ámsterdam iniciaron su construcción en el siglo XII con la construcción de la represa dam, y luego en el siglo XVII con la construcción de grachtengordel que fue la construcción de los 3 canales más importantes y está ubicado en Holanda.

⁴ URBAN NETWORKS. Como se forjó la vieja Ámsterdam [en línea]. <<<http://urban-networks.blogspot.com/2014/10/como-se-forjo-la-vieja-amsterdam-y-sus.html>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

Lo interesante del proyecto es la implementación del río para consolidar un modelo urbano en entorno al agua, y a su vez la implementación de un transporte fluvial que conecta Ámsterdam en su interior, pero a su vez la conecta con otras ciudades holandesas.

Imagen 11. Esquema de canales



Fuente: urbano networks. Como se forjo la vieja Ámsterdam [en línea]. <<<http://urban-networks.blogspot.com/2014/10/como-se-forjo-la-vieja-amsterdam-y-sus.html>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

8.2.1 Aportes. El manejo y canalización de las fuentes hídricas para generar todo un modelo urbano alrededor del agua y así cambiar la forma de habitar de las personas.⁵

8.3 PROYECTO (3) TANQUES DE MEDELLÍN

⁵ URBAN NETWORKS. Como se forjo la vieja Ámsterdam [en línea]. <<<http://urban-networks.blogspot.com/2014/10/como-se-forjo-la-vieja-amsterdam-y-sus.html>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

Imagen 12. Tanques de Medellín



Fuente: archidaily. La historia de cómo Medellín convirtió sus tanques de agua en verdaderos parques públicos [en línea].
<< <https://www.archdaily.co/co/787787/la-historia-de-como-medellin-convirtio-sus-tanques-de-agua-en-verdaderos-parques-publicos>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

Imagen 13. Diseño tanques Medellín



Fuente: archidaily. La historia de cómo Medellín convirtió sus tanques de agua en verdaderos parques públicos [en línea].

<< <https://www.archdaily.co/co/787787/la-historia-de-como-medellin-convirtio-sus-tanques-de-agua-en-verdaderos-parques-publicos>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

El proyecto tanques de Medellín diseñado por John Octavio Ortiz Lopera en 2013 – 2015 y está ubicado en Medellín Colombia.

Lo interesante del proyecto es cómo surge el proyecto para entregar espacios públicos de calidad a los barrios más pobres de Medellín, Además en un trabajo que llegó a ocupar un espacio en la Muestra Internacional de Arquitectura de la Bienal de Venecia 2016, EPM aplicó estrategias de diseño participativo buscando soluciones ante esta increíble oportunidad que tenían como empresa y ciudadanos.

8.3.1 Aportes. En este proyecto se ve como es la reutilización de un recurso hídrico que sirve a la ciudadanía fomentando la unión y el desarrollo de calidad de vida por medio de espacios interactivos, por lo tanto en el proyecto TENSION ECOLÓGICA REGIONAL ejecuta un plan similar mediante la reutilización y recuperación de una zona de protección ambiental que se encuentra en abandono, así mismo el plan parcial fomenta las actividades que desarrollen y promuevan la protección del ecosistema con los recursos existentes, además se manejan plazoletas con puntos de transición para crear sensaciones al usuario.

9. PLAN PARCIAL TENSION ECOLOGICA REGIONAL

9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL

El plan parcial (tensión ecológica regional) se encuentra ubicado en el municipio de Flandes, más específicamente al costado oriental del mismo, contiguo al aeropuerto Santiago Vila. El plan parcial tiene como objetivo consolidar un área urbana que articule los servicios y necesidades básicas del municipio, para así consolidar un núcleo económico y de servicio que potencie a la región, por medio de:

-) Una zona de vivienda, para reubicar a los habitantes que viven en la ronda de río y por ende están en peligro de inundación.
-) Una zona de equipamientos que complementara los servicios de salud y educación de la población, para superar el déficit que posee el municipio.
-) Una zona de logística y distribución de los productos agrícolas, para aumentar las posibilidades conexión y distribución de los mismos con el objetivo de aumentar el PIB de la región.

Imagen 14. Diseño plan parcial



Fuente: elaboración propia.

9.2 JUSTIFICACIÓN

El proyecto se realiza teniendo en cuenta las necesidades que presenta el corredor, la mala administración del suelo para promover empleo en la región, evidenciando que el turismo esta favorecido por el gobierno sin apostar a nuevas técnicas de economía genera progreso y desarrollo regional y nacional, por lo tanto, se quiere enmarcar como la agricultura de la mano de procesos agroindustriales da como resultado una mayor afluencia de crecimiento industrial para toda la región. Además, se plantea reubicar una gran zona de viviendas que se encuentra en Girardot sobre la ronda de rio, generado una zona de vivienda productiva para los pescadores locales.

Se explora minuciosamente la posibilidad de mejorar la problemática ambiental con la utilización de productos naturales y disminución de químicos para desarrollar programas agrícolas, con tendencia orgánica-amigable con ríos, zonas de reserva forestal, parques, plazas y sobre todo con el aire para los seres humanos.

Por último el esquema propuesto trata de reagrupar los cuatro municipios del corredor que se encuentran vinculados por temas netamente turísticos, donde la población que se acentúa en estas zonas es en un 40% flotante, ya que los habitantes solo residen en estos sitios durante fines de semana en actividades de descanso para regresar nuevamente a las ciudades principales, por ello se busca un plan de acción con la intención de tener una economía fluida y constante durante el año y así mantener estabilidad en centros de abastecimiento y puntos de distribución de variadas escalas.

Tomando como concepto una ciudad amigable con el medio ambiente se plantea una vía vehicular que supla al proyecto perimetralmente, dándole más importancia al transporte público fluvial y, ciclo rutas y senderos peatonales. Se proponen una zona logística en la que se encuentran los siguientes equipamientos: puerto seco, puerto fluvial, un aeropuerto y un centro técnico agroindustrial, que ayuden a la competitividad de la región. se genera una zona de servicios que está compuesta de vivienda productiva, centro para personas con discapacidad y un hospital de tercer nivel que suplan las necesidades del lugar.

9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA

Cuadro 1. DOFA Regional

F – FORTALEZAS.	O – OPORTUNIDADES.
Cercanía total e integración con el mayor emisor del mercado en el país: Bogotá.	Optimización del BIC por parte de los municipios en la producción agrícola con apoyo del ministerio de cultura.
Destinos agrícolas reconocidos a nivel nacional en producción de alimentos	Fortalecer la recurrencia y optimizar los atractivos agrícolas reconocidos a nivel nacional
Mezcla de riqueza natural y cultural, con énfasis en la conservación y enseñanza de agricultura.	Bogotá será el cliente natural de Cundinamarca, siendo el primer destino del país de distribución de alimentos.
Abundancia en la producción en todo el año.	Oportunidades de nuevas proyecciones y propuestas departamentales que se acomoden a la agricultura.
Aprovechamiento 100% de los recursos.	Evolución de herramientas de producción para modificar la producción de recursos.
D – DEBILIDADES.	A – AMENAZAS.
Falta de planes de manejo para optimizar el campo agrícola.	Bajo fortalecimiento del destino agrícola para asegurar la vocación en próximos años.
Malos servicios de dotación como agua potable que dificulta el proceso de producción agrícola.	El mal funcionamiento de redes de alcantarillado y acueducto amenaza la vida de los cultivos y dificulta la producción.
La mayoría de atractivos agrícolas se encuentran en predios privados.	Empresas de menor escala cierran la producción y dificultan la regionalización de la agricultura en un solo funcionamiento.
Las comunidades locales no conocen el nivel de producción y el tipo de productos que se desarrollan en Cundinamarca.	El desconocimiento de la producción en la región genera un problema de identidad y pasa desapercibido.
Descuido en algunas zonas de cultivo y mal estado de las vías de acceso a estos mismos.	El mal estado de las vías de conexión a los cultivos genera retrasos y bajan la calidad de servicio.

Cuadro 2. DOFA regional

F - FORTALEZAS	O - OPORTUNIDADES
Transporte mediante la navegabilidad del río magdalena.	Aprovechamiento del río magdalena como medio de transporte y fuente de recolección de alimento.
Cruces de caminos que permiten la conectividad directa del municipio con la región	Implementación de energías limpias gracias a los fuertes rayos solares.
Gran vocación de la zona productiva agrícola como principal porcentaje de la economía.	Potencialización de las zonas productivas gracias a la población joven del municipio.
El río magdalena como Principal fuente hídrica del municipio.	
Preservación de la flora y fauna del municipio por medio de reservas forestales.	
D - DEBILIDADES	A – AMENAZAS
Carencia del sistema educativo en el municipio que afecta a la población de esta.	Foco de delincuencia gracias al continuo flujo de personas externas al municipio.
Los bajos índices de desarrollo industrial.	Afectación a causa de los elementos naturales del contexto municipal, como lo son el río y la continua incidencia solar.
Falta de infraestructura a nivel municipal para el aumento de transporte de carga.	Uso único del turismo como elemento generador de dinero en el municipio.
Carencia en planificación urbana que generar vivienda de invasión.	
Invasión sobre la ronda de río magdalena.	

Referencia: elaboración propia

Cuadro 3. DOFA Plan parcial

F - FORTALEZAS	O - OPORTUNIDADES
Grandes espacios verdes y que rodean el plan parcial.	Recuperación de la ronda de río como zonas de protección ambiental.
Disminución de vías vehiculares para la reducción de las emisiones de CO2.	Proporcionar empleo en la región en diferentes campos de trabajo.
Interconexión de diferentes infraestructuras de transporte (tren, barco, avión y automóvil).	Zonas de producción para campesinos.
Cercanía de usos compatibles (vivienda, salud y educación).	Energía alternativa limpia.
D - DEBILIDADES	A – AMENAZAS
Lejanía de los cascos urbanos poblados.	Inundación por el cauce del río Magdalena.
Zona de alto tráfico vehicular pesado.	Sobrecalentamiento de los espacios a causa del excesivo calor.
Clima excesivamente caliente.	Afectación por la población flotante proveniente de Flandes y Girardot.

Fuente: elaboración propia

9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO

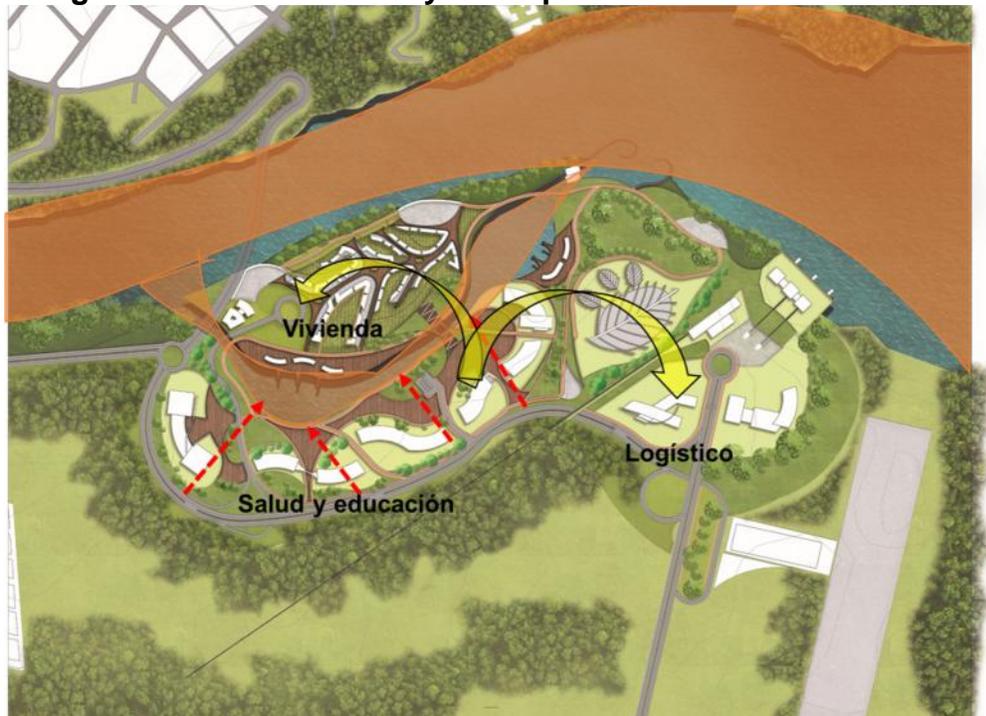
) **TEORIA:** el plan parcial implementa la idea de proteger las zonas verdes y cuerpos hídricos para mejorar la relación humano- natural y por tal motivo se plantea un modelo de movilidad vehicular al externo, es decir, un circuito que bordeará el plan parcial y tendrá solo dos accesos, el primero al hospital regional y el segundo al aeropuerto.

El proyecto está dividido por una gran franja natural que separa los usos residenciales y de servicios, de la parte de transporte y logística agroindustrial.

) **CONCEPTO:** El plan parcial busca el fortalecimiento de la infraestructura de transporte y a su vez integrar los cuerpos hídricos por medio de la consolidación de una zona de protección ambiental.

En relación a lo anteriormente mencionado se plantea que las zonas de circulación vehicular, ferroviaria y fluvial sean parte del proyecto, pero sean externas al mismo, para salvaguardar los elementos naturales del lugar, que cumplirán la función de rehabilitar la ronda de río y así mejorar la calidad de vida de los usuarios dentro y fuera del proyecto.

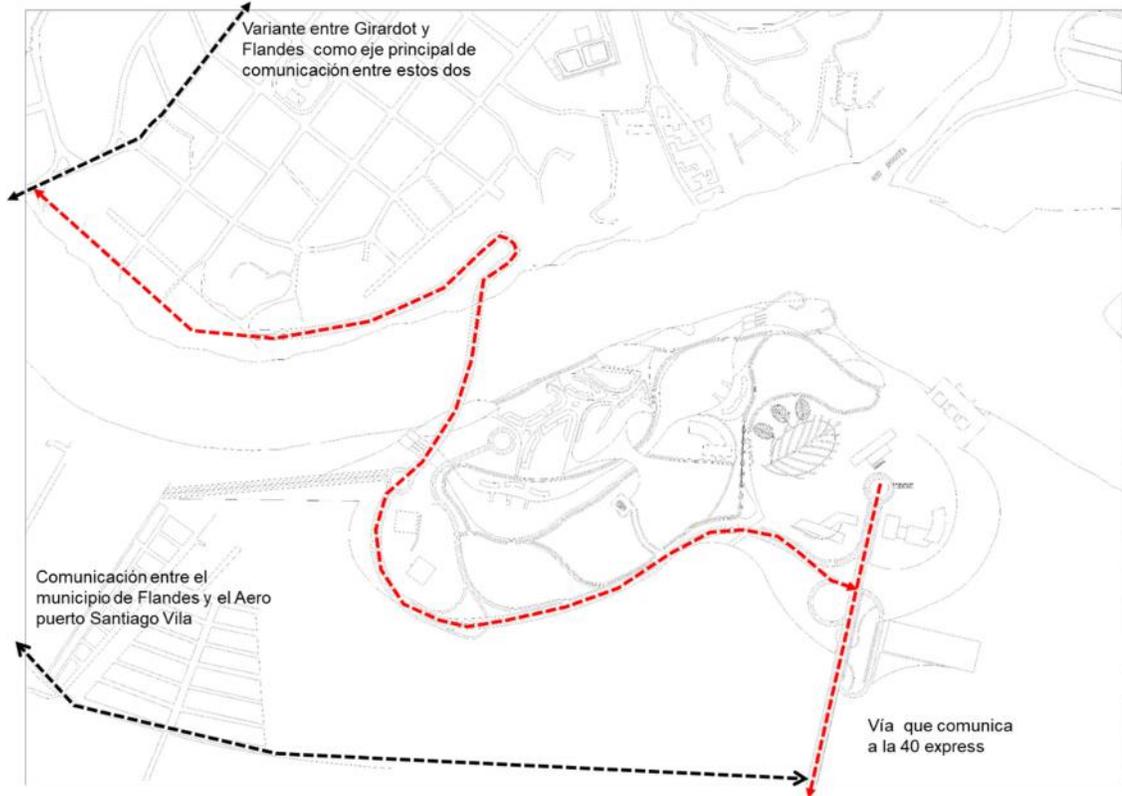
Imagen 15. Análisis teoría y concepto.



Fuente: elaboración propia.

9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD

Imagen 16. Conexiones plan parcial municipio

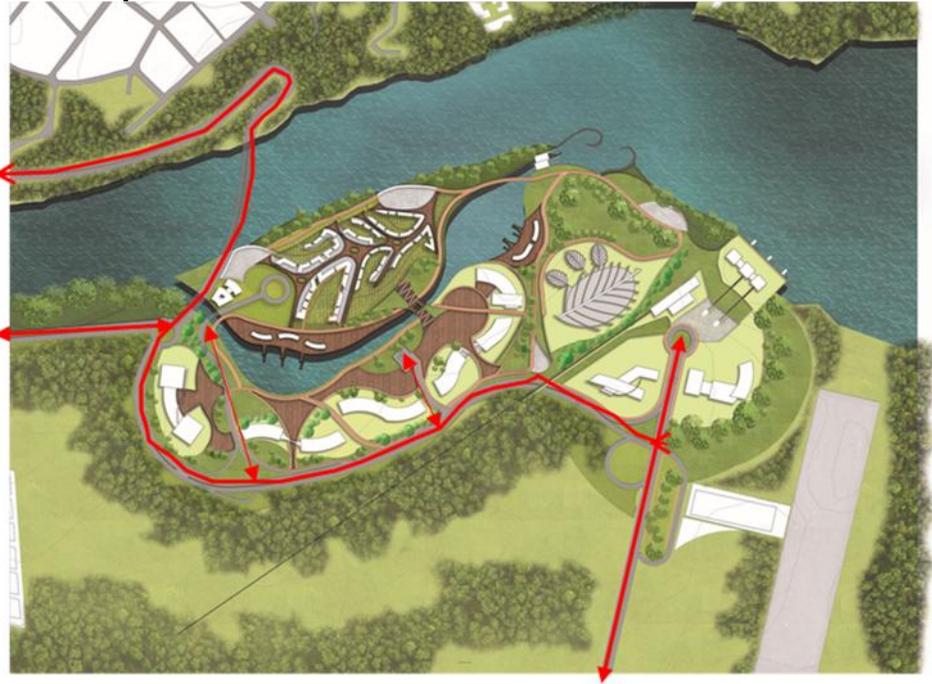


Fuente: elaboración propia.

El plan parcial se compone de dos ejes principales y ordenadores, los cuales son la variante que comunica Girardot y Flandes y la relación que se genera entre Flandes y el Aero puerto Santiago Vila, como ejes principales de comunicación por una parte con la vía 40 express que comunica el oriente del país con el occidente permitiendo que el proyecto tenga una conectividad amplia con la región. Como segunda estrategia de comunicación se tienen el eje del río Magdalena permitiendo generar la navegabilidad de este para así mismo comunicar el plan con otras regiones al norte del país llevando a que el plan parcial se vuelva un núcleo de comunicación exportación estratégico frente a otras regiones como.

Frente a lo anterior mencionado se genera una vía perimetral en el proyecto la cual comunica los municipios de Flandes, Girardot y la vía regional 40 express, permitiendo que sobre esta vía se genere un flujo de personas constante al igual que generando infraestructura para la exportación de productos que generan el mayor porcentaje de ganancias de la región.

Imagen 17. Vías propuestas de conexión con la región y el municipio



Fuente: elaboración propia

Vías de conectividad entre el plan y la región al igual que solo se generan la permeabilidad vehicular en ciertos puntos del proyecto para así poder generar una disminución del uso vehicular al igual que fomentar el transporte público por medio de lachas eléctricas 0y ciclo rutas para así fomentar una disminución de la contaminación CO2 sobre el proyecto.

9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES

Conceptos de diseño:

- Prioritariamente se incorporó como eje articulador el río Magdalena que se integra en la propuesta “tensión ecológica regional” para generar una isla de vivienda para la población campesina. ■

-Por otro lado las vías vehiculares solo se incorporan en algunos sectores estratégicos para accesibilidad de equipamientos como hospitales, centros educativos y puntos logísticos. ■

-Además se crean dos pulmones verdes peatonalizados que separan las operaciones de transporte, vivienda, comercio e industria por medio de senderos con escaleras y rampas para discapacitados. ■

-Por ultimo se busca restablecer las zonas boscosas que existieron en algun momento en la zona, por medio de espacios de protección ambiental y reforestación

Imagen 18 Principales conceptos de diseño



Fuente: elaboración propia.

EJES

Principalmente se toman como ejes organizativos de todo el plan parcial las cuencas hídricas como el Rio Magdalena, y las pequeñas zonas de arborización que existen, por lo tanto, se integran estos elementos y se incorporan en el plan parcial mediante zonas verdes y boscosas extensas que se atraviesan de oriente a occidente, crenados pulmones de oxígeno para la población.

Imagen 19 Ejes del lugar



Fuente: Google Maps 20/09/2018.

TENSIONES

Se proyecta la estructura morfológica existente de Girardot, tratando de dar continuidad de cierta forma al trazado urbano actual generando comunicación entre ambas, también se usó la topografía para la organización de vías y viviendas ya que su geometría es compleja y particular, y por último, se buscó la vinculación de vías regionales con el plan parcial para tener accesibilidad eficiente, por ello se trazan dos vías perpendiculares que mejoran la movilidad ferroviaria y vehicular.

Además, el sitio de localización es icónico ya que se encuentra semi cercano a dos vías de salida del municipio por lo cual la accesibilidad vehicular será más sencilla por el tema de la descentralización de los centros urbanos y la descongestión automovilística.

Imagen 20 Principales tensiones para el diseño



Fuente: Google Maps 20/09/2018.

9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN

Se generan espacios agradables para el peatón con la interacción del agua y la estructura ecológica, se le da prioridad al peatón con recorridos peatonales, alamedas. El diseño urbano está ubicado estratégicamente que tenga varias rutas de conexión como lo son la férrea, fluvial vehicular y aérea, esto lleva a una explotación de la vocación productiva de la región.

Imagen 21. Imaginativo diseño urbano plan parcial.



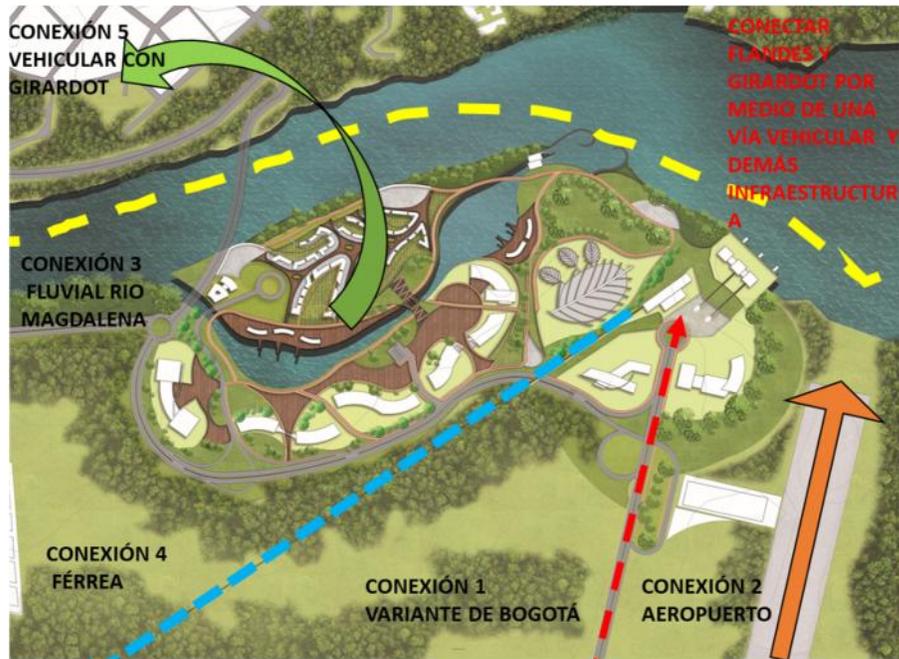
Fuente: elaboración propia.

Imagen 22. Imaginativo propuesta urbana



Fuente: elaboración propia.

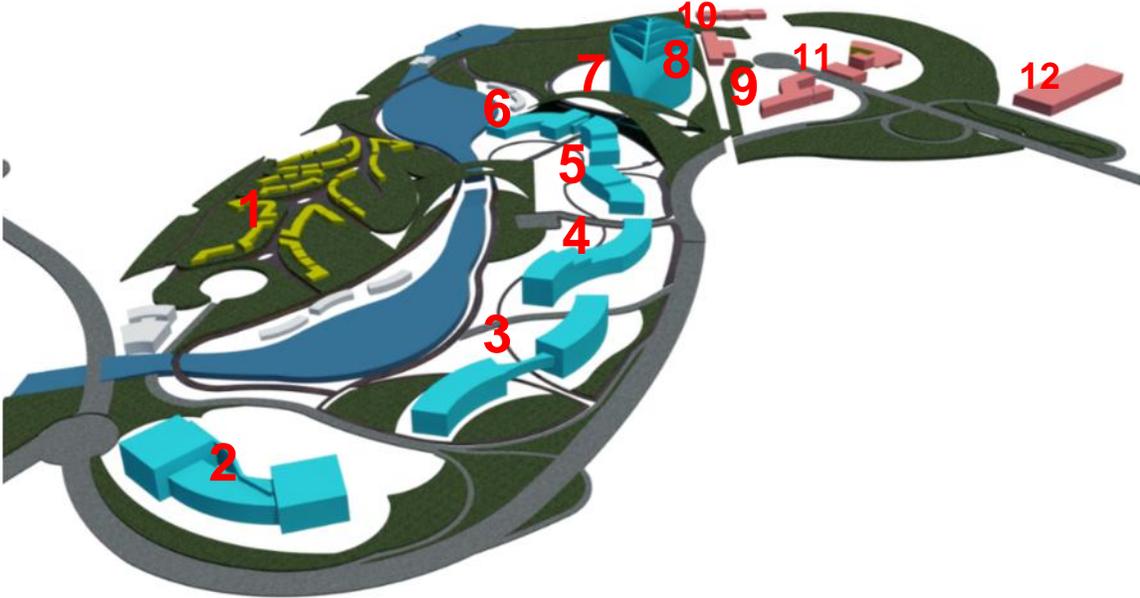
Imagen 23. Análisis de conexiones de implantación



Fuente: elaboración propia.

9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN

Imagen 24. Zonificación de unidades de actuación



Fuente: elaboración propia.

Imagen 25. Unidades de actuación

1. Vivienda



2. Hospital nivel III



3. Centro de atención y apoyo a la mujer



4. Centro de educación especial



5.



6. Centro de investigación y consulta



7. Centro educativo



7. Polideportivo



8. Estación férrea



9. Puerto fluvial



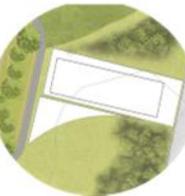
10. Puerto seco



11. Centro de capacitación y tecnificación agrícola



12. Aero puerto regional



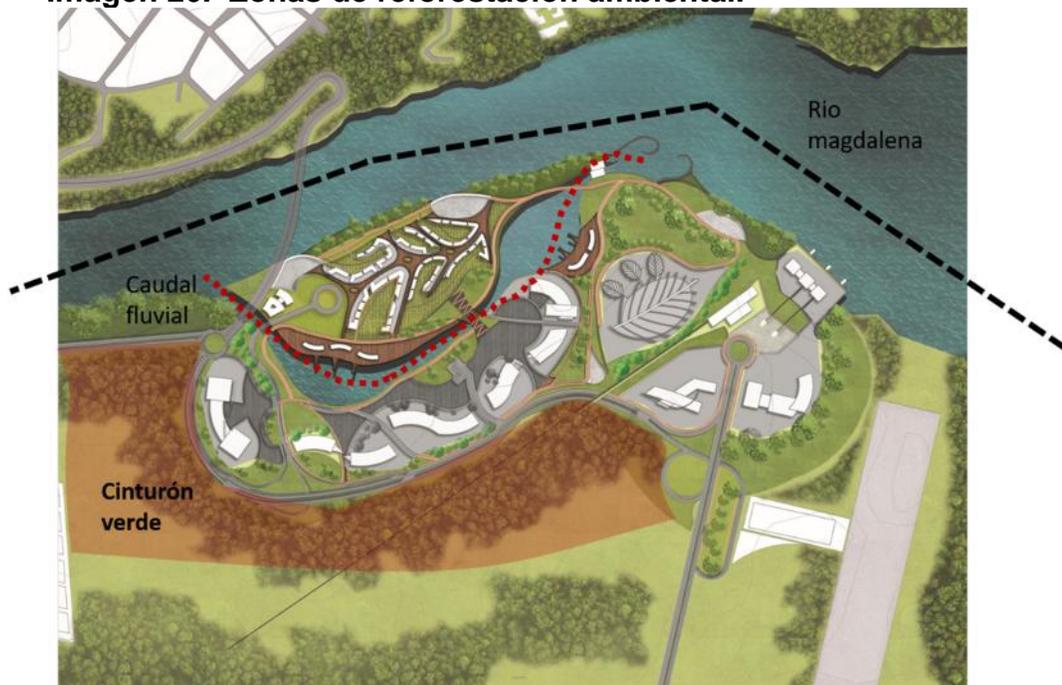
Fuente: elaboración propia.

La tensión ecológica regional tiene 3 unidades de actuación enmarcadas de la siguiente manera:

1. En primer lugar (de color amarillo) se encuentra la vivienda con una estructura palafítica por estar contiguo al río magdalena. Esta unidad de actuación posee una morfología de espina de pescado gracias a la vocación pescadora de este sector.
2. En segundo lugar (de color azul) se ubica la unidad de equipamientos, que está conformado, por el hospital de III nivel, el núcleo interpretativo de maltrato contra la mujer, la unidad de recuperación motriz, el centro de reintegración social, el colegio regional y el polideportivo.
3. En tercer lugar (de color rojo) se posiciona la zona de logística conformada por el complejo de capacitación agrícola, la estación férrea, el puerto fluvial, el punto logístico de agro exportación regional, y el aeropuerto de conexión del alto magdalena.

9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL

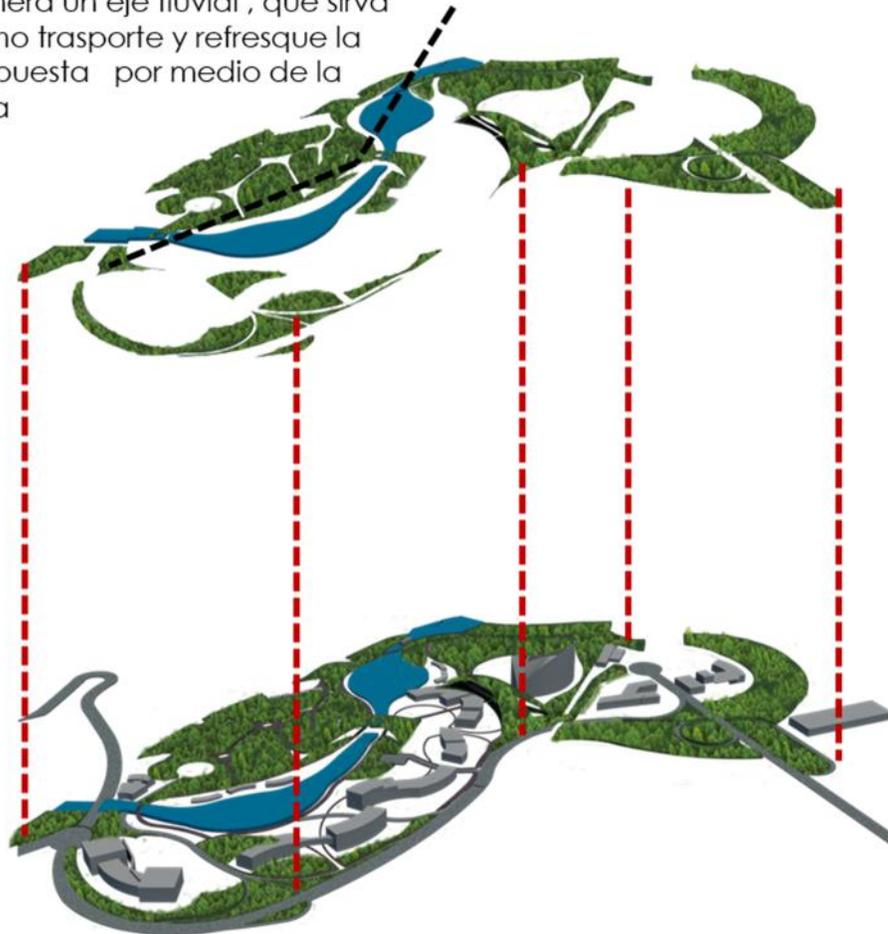
Imagen 26. Zonas de reforestación ambiental.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 27. Explotado estructura ecológica

Genera un eje fluvial , que sirva como trasporte y refresque la propuesta por medio de la brisa



Fuente: elaboración propia.

Se genera un gran pulmón verde que divida la zona de servicios de la zona de logística, da la sensación al peatón que se encuentra en un gran bosque, se genera una zona de reforestación perimetral que encierra la propuesta para evitar que la propuesta urbana se expanda, re tomando el concepto de ciudad jardín.

Se generan tres tipos de árboles locales los cuales son; búcaro mata ratón y roble amarillo.

9.10 MOVILIDAD

9.10.1 Movilidad vehicular.

Imagen 28. Proyección vías vehiculares.



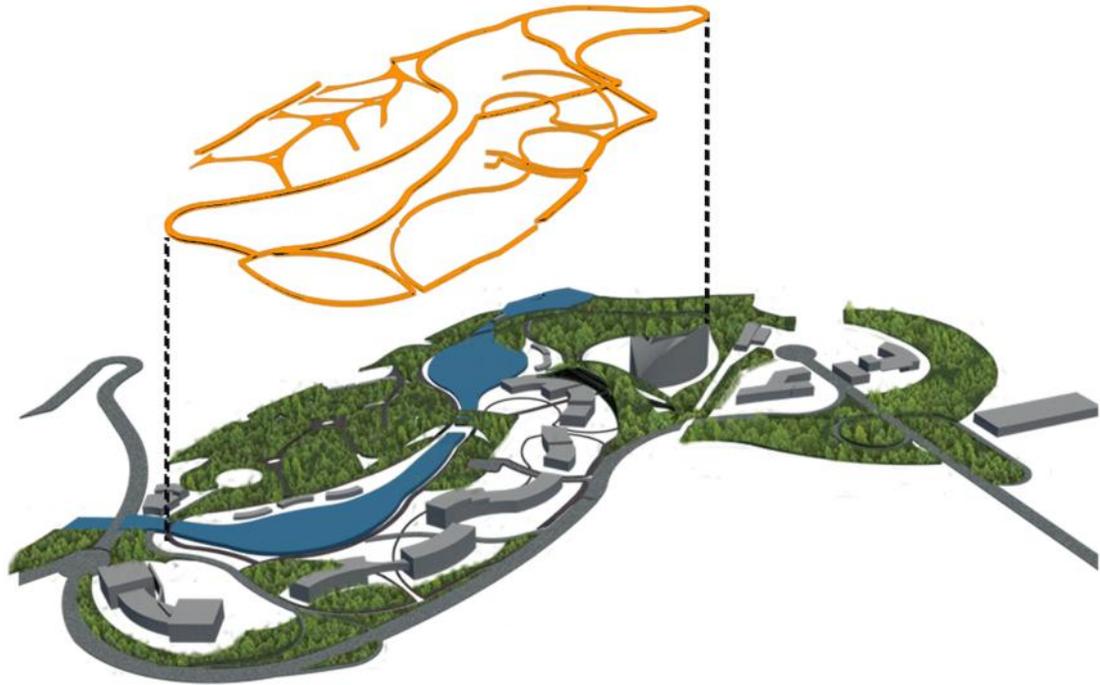
Fuente: elaboración propia.

 VIAS VEHICULARES.

Se plantea la vía vehicular partiendo de la conexión que se quiere lograr entre los municipios de Girardot y Flandes con el Aero puerto (Santiago Vila) y la vía 40 expés la cual comunica a Bogotá con buena ventura. Esta vía se diseña desde el manejo de las curvas de nivel del lugar así partiendo de un diseño orgánico. El planteamiento de la vía vehicular solo se quiere generar como una vía perimetral y que solo sea permeable a algunos puntos del plan así logrando disminuir el uso de este medio.

9.10.2 Movilidad peatonal.

Imagen 29. Vías peatonales sobre el plan parcial



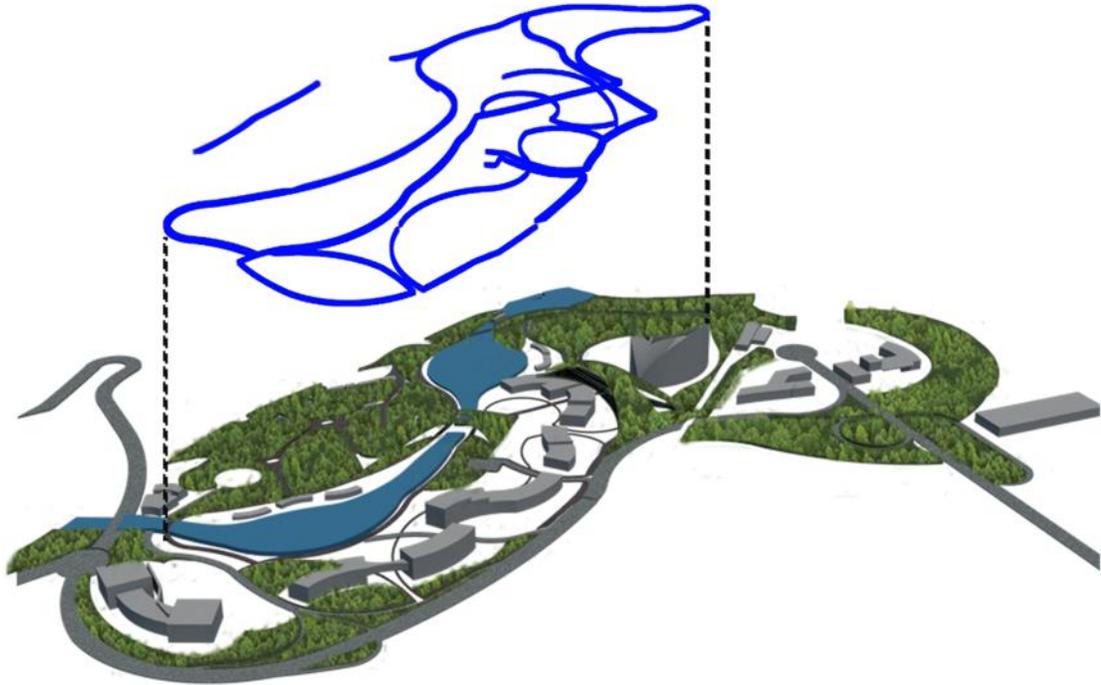
Fuente: elaboración propia.

 VIAS PEATONALES.

Las vías peatonales planteadas en el plan parcial se generan desde la teoría de la reducción del uso vehicular, con lo cual lleva a plantear vías peatonales que generen una conectividad interna sobre todo el plan parcial, al igual se genera una arborización sobre estos ejes conductores que permiten generar sombra en las horas del día reduciendo el índice de calor que se generan por la radiación solar en el lugar.

9.10.3 Red de ciclo rutas.

Imagen 30. Vías peatonales en el plan parcial



Fuente: elaboración propia.

 Ciclo rutas.

El ciclo rutas se plantean como uno de los principales transportes en el plan parcial, este medio se quiere incentivar para apostar a la reducción del CO2 en el proyecto generado por los vehículos. Estas vías como ejes paralelos a las vías peatonales las cuales recorren todo el plan parcial como ejes conectores entre unidades de actuación permitiendo así tener una conectividad en todo el plan. Esta se toma como una estrategia de desarrollo sustentable que se integra al plan parcial incentivando a la gente a este medio.

9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS

Tabla 5. Cargas y beneficios

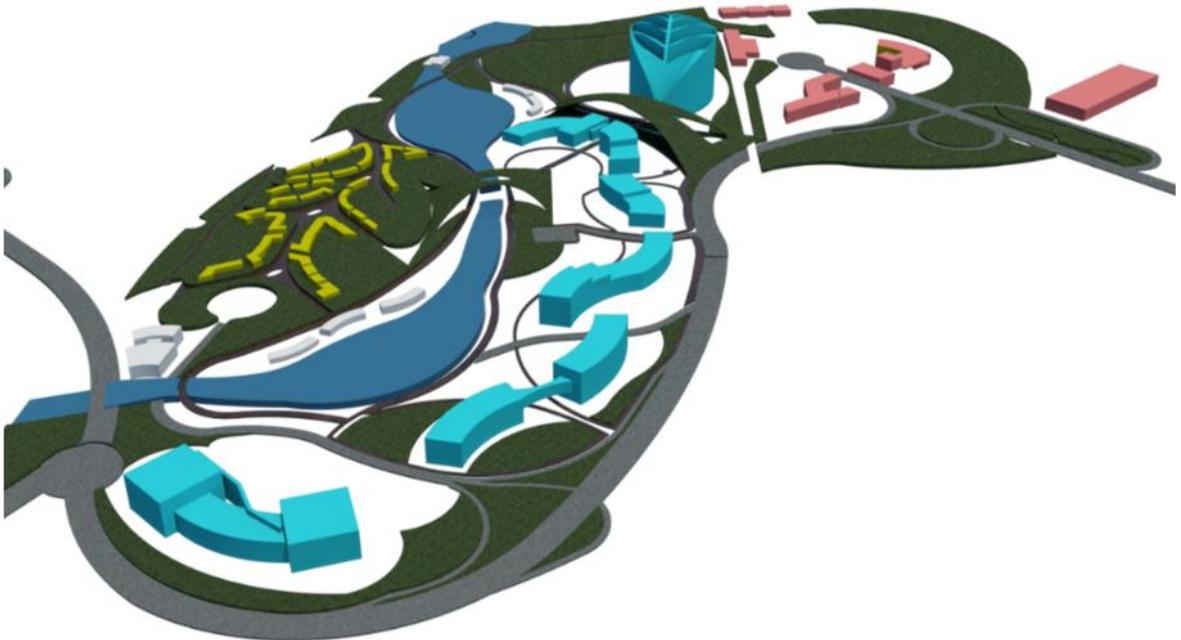
USO RESIDENCIAL - VIVIENDA MULTIFAMILIAR		
CARGAS	BENEFICIOS	N. USUARIOS
Cesión obligatoria tipo B del 15% con un área de 528 m ² , destinados a parques, plazas y andenes.	Aumento del índice de construcción y por ende el aumento de los pisos construidos de 3 a 4 niveles.	140
La construcción de una vivienda por cada 80 m ² , limitará el crecimiento de la población.		
Posicionamiento de parqueaderos por cada 3 viviendas, mínimo 40 parqueaderos		
Retroceso de patio de 3 m ² , para cesión tipo B.		
Retroceso de jardín de 13,5 m ² , para cesión tipo B.		
USO RESIDENCIAL - VIVIENDA DE INTERES SOCIAL		
Cesión obligatoria tipo B del 15% con un área de 342 m ² , destinados a parques, plazas y andenes.	Aumento del índice de construcción y por ende el aumento de los pisos construidos de 3 a 4 niveles.	100
La construcción de una vivienda por cada 54 m ² , limitará el crecimiento de la población.		
Posicionamiento de parqueaderos por cada 6 viviendas, mínimo 30 parqueaderos		
Retroceso de patio de 3 m ² , para cesión tipo B.		
Retroceso de jardín de 13,5 m ² , para cesión tipo B.		
USO COMERCIAL		
Cesión obligatoria tipo B del 10% con un área de 260 m ² , destinados a parques, plazas y andenes.	Aumento del índice de construcción y por ende el aumento de los pisos construidos de 4 a 5 niveles.	1100
Posicionamiento de parqueaderos por cada 25 m ² construidos.		
Dimensiones mínimas de parqueadero de 4,50 x 2,20 m.		
Cesión tipo A del 25% que equivale a 1143 m ² .		
Retroceso en el andén de mínimo con 2,50 m, mas 1 metro de zona verde.		
ESPACIO PUBLICO		
Cesión por cada volumen construido del 25%.	Aumento del índice de edificabilidad.	9690
conexión de la energía eléctrica mínimo a 150 metros de un transformador de energía		
Recuperación de la ronda del río, con reforestación y aumento de la ronda de 10 mt a 20 a cada costado.		
conexión a la tubería principal para el vertimiento de desechos al depósito de residuos sólidos la pampa		
posicionamiento de postes de luz cada 12 metros lineales		
los transformadores eléctricos mínimo a 3 metros a nivel del peatón y con un distanciamiento mínimo de 100 metros y máximo de 200 metros en un área sub urbana		
Cesión del 25% de toda el área del proyecto, equivalentes a 18927 m ² .		
INFRAESTRUCTURA VIAL		
Ancho del andén de 8 metros, siendo 6 de protección vegetal y dos de circulación peatonal.	Aumento del índice de edificabilidad.	9690
Separador mínimo de 1 metro con elemento vegetal.		
Ciclorrutas de mínimo de 2 metros de ancho.		
paraderos vehiculares y de buses cada 150 metros lineales		
Colocación de una vía v11, (10 metros) equivalente a una vía urbana.		
Posicionamiento de árboles cada 0,50 metros.		
EQUIPAMIENTOS		
cesión tipo B de un 20%, equivalente a 127,068 m ²	Aumento del índice de edificabilidad.	9690
posicionamiento de un parqueadero por cada 100 m ²		
un área de ocupación del 35% equivalente a 2918 m ²		
un área de construcción del 175% equivalente a 14445		
espacios verdes con una cesión del 25% equivalentes a 21,84 m ²		
Posicionamiento de árboles cada 0,50 metros.		

Fuente: elaboración propia

9.12 FORMA URBANA

9.12.1 Tipologías de manzana.

Imagen 31. Vista general forma de la manzana



Fuente: elaboración propia.

Imagen 32. Morfología de la manzana planta



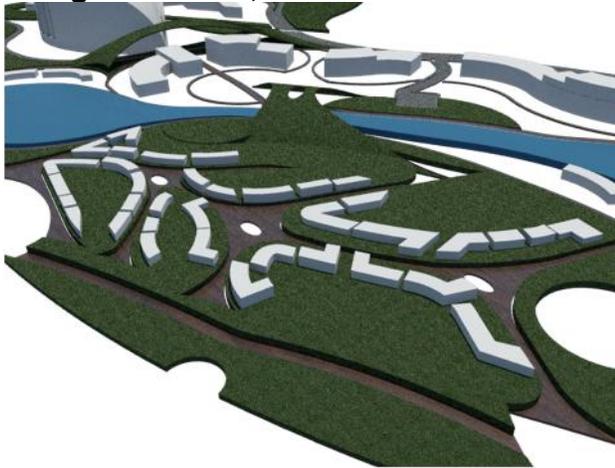
Fuente: elaboración propia.

Sabiendo de antemano que la vocación productiva del municipio es la pesca, se hace una relación directa con esta, por medio de la geometrización de la vivienda

palafítica a la espina de pescado, trayendo como consecuencia que los elementos de movilidad sean la espina, los espacios contiguos son las viviendas y los espacios restantes son espacios para el cultivo, para consolidar un modelo de vivienda productiva. En segunda instancia se consolida una franja de equipamientos, en donde su morfología nace del paralelismo del río y por lo tanto su orden jerárquico es lineal, es decir, primero el hospital que es el equipamiento más importante. Y por último se tiene la zona productiva, esta posee una morfología de núcleo, ya que este espacio consolida un clúster de producción y redistribución productivo, y por esto el puerto, el aeropuerto y la estación férrea se posicionan alrededor del puerto seco.

9.12.2 Tipologías de edificios.

Imagen 33. Uno, vivienda



Fuente: elaboración propia.

Se genera una tipología de vivienda en barra y en fragmentada, para los pescadores del lugar, una forma de pescado, en una estructura palafítica.

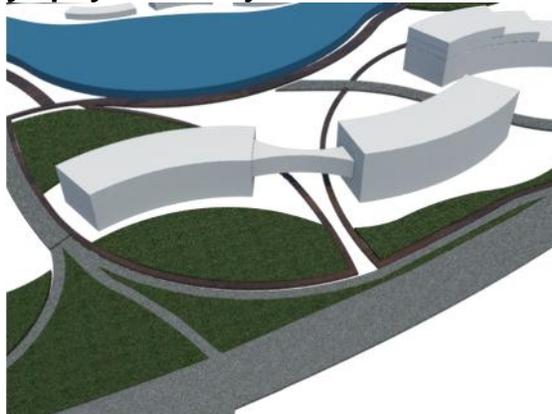
Imagen 34. Dos, Hospital III nivel



Fuente: Elaboración propia.

Se genera un hospital de tercer nivel tipología de la orgánica y compacto, que supla las necesidades de Flandes y Girardot, está ubicado en el remate de un eje vegetal.

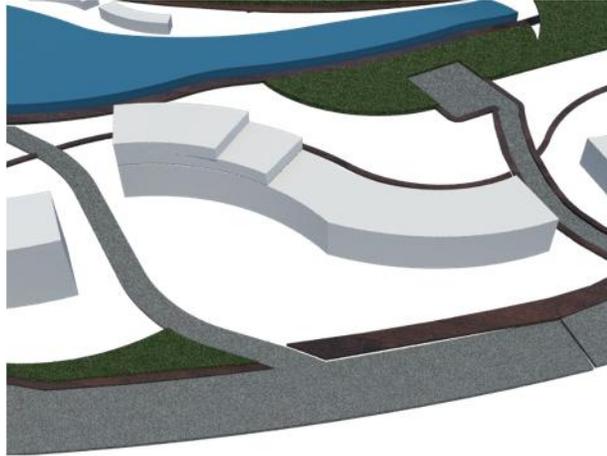
Imagen 35. Tres, Centro de atención y apoyo a la mujer



Fuente: elaboración propia.

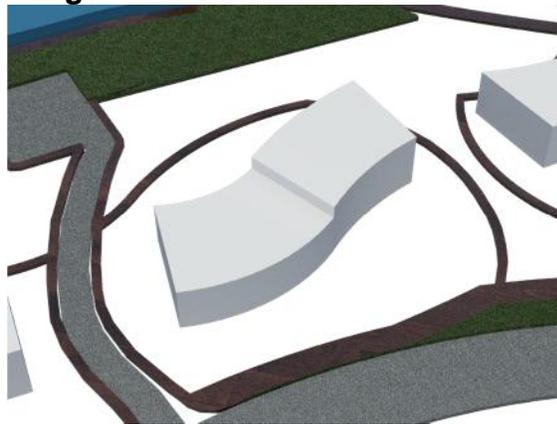
Morfología orgánica de acuerdo al lugar con forma la topografía del lugar, se genera una dilatación en la mita que genera un peatonal.

Imagen 36. Cuatro, centro de educación especial



Fuente: elaboración propia.

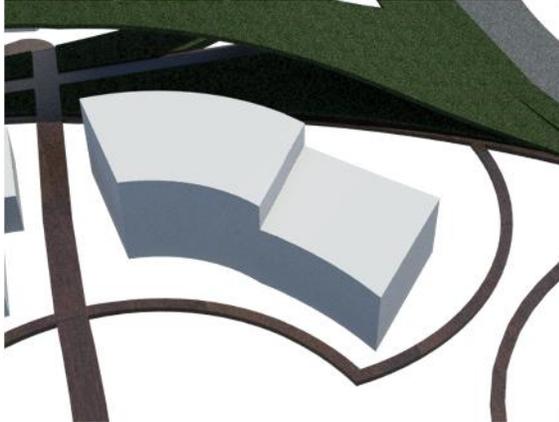
Imagen 37. Cinco



Fuente: elaboración propia.

Una tipología urbana, en barra orgánica escalonada por la topografía del lugar, dándole un uso de óseo y recreación para la propuesta.

Imagen 38. 6 centro de investigación y consulta



Fuente: elaboración propia.

Se genera una barra orgánica escalonada de acuerdo a la topografía del lugar, con un uso institucional e investigativo, estructurado un eje vegetal que recorre la propuesta urbana.

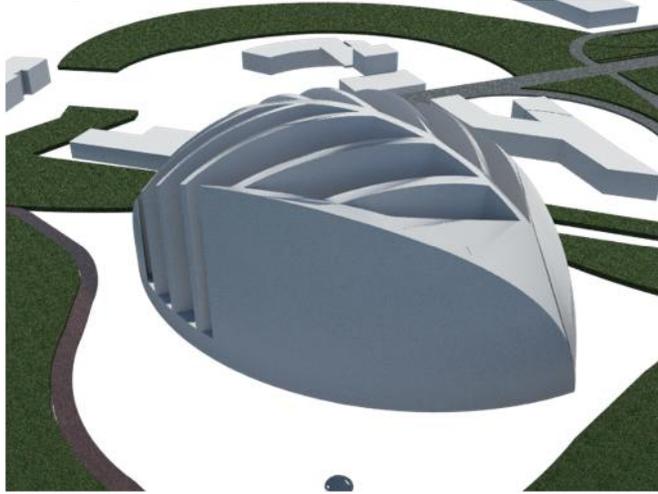
Imagen 39. Siete, centro educativo



Fuente: elaboración propia.

Una tipología en barra interceptado con una forma orgánica escalonado de acuerdo a las inclinaciones del terreno, con un uso institucional que supla las necesidades de la propuesta urbana.

Imagen 40. Ocho, Polideportivo



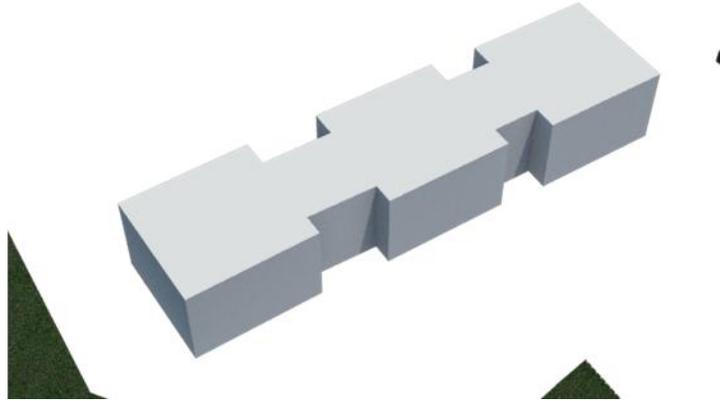
Fuente: elaboración propia.

Imagen 41. Nueve, estación férrea



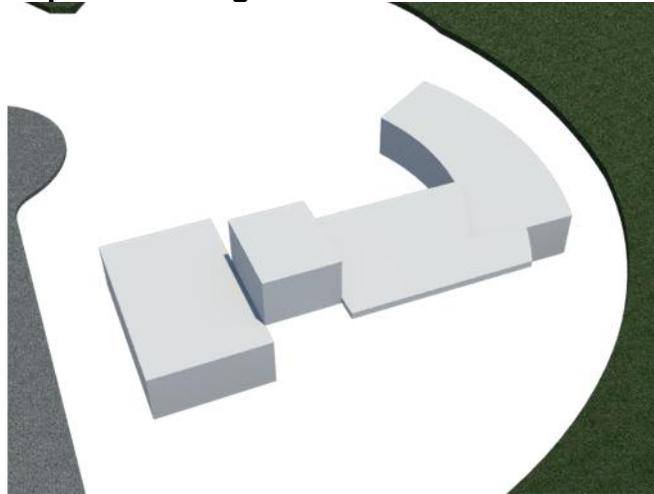
Fuente: elaboración propia.

Imagen 42. Diez, Puerto fluvial



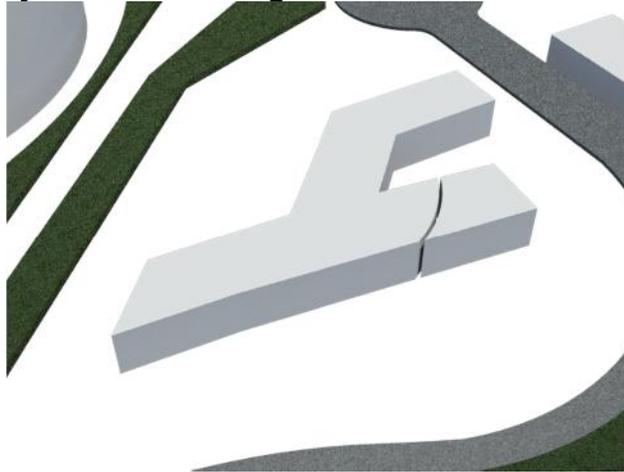
Fuente: elaboración propia.

Imagen 43. Once, Punto logístico de agro exportación regional



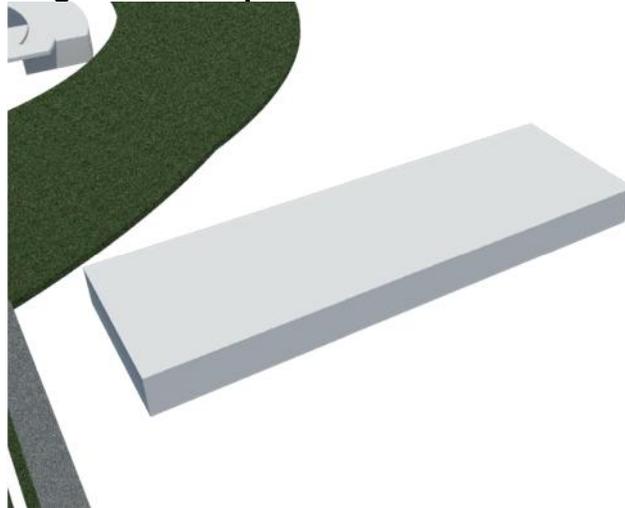
Fuente: elaboración propia.

Imagen 44. Doce, unidad de capacitación y tecnificación agrícola



Fuente: elaboración propia.

Imagen 45. Aeropuerto



Fuente: elaboración propia

Se separa la parte logística de servicios, con unos equipamientos como los son el aeropuerto, puerto seco, puerto fluvial e instituto técnico, se diseñan topología de acuerdo al lugar forma orgánica y escalonada de acuerdo a las determinantes del terreno.

9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL

Imagen 46. Vista peatonal plan parcial



Fuente: elaboración propia.

Imagen 47. Vista peatonal plan parcial canal



Fuente: elaboración propia.

Imagen 48. Maqueta urbana



Fuente: elaboración propia.

10. UNIDAD DE ACTUACIÓN (LOGÍSTICA)

La unidad de actuación se compone de un aeropuerto, estación férrea, puerto fluvial y puerto seco, por lo tanto es la membrana articuladora de transporte de pasajeros y carga de materia prima, generando una comunicación entre sí, promoviendo una cadena de producción y exportación sobre el Río Magdalena y el aeropuerto Santiago Vila.

Imagen 49. Unidad de actuación



Fuente: Elaboración propia

10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL

El punto logístico de agro exportación regional se encuentra ubicado en el área logística del plan parcial tensión ecológica regional debido a su complejidad y manejo de vehículos de carga pesada, por lo tanto, el proyecto se localiza de manera cercana con el aeropuerto donde se comparten el tráfico de materia prima, y se exportan hacia otros lugares de Colombia, también existe una cercanía directa con el puerto fluvial ya que es el apoyo fundamental del puerto seco debido a que recibe la carga y la transporta para lograr el traslado de la materia prima por el río Magdalena hacia Barranquilla.

Imagen 50. Localización del proyecto en el plan parcial



Fuente: elaboración propia

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

En el plan parcial se encuentran cuatro unidades de actuación representativas; Salud, Bienestar, educación y logística, por lo tanto cada una se organizó dependiendo la cercanía hacía el municipio de Girardot, promoviendo el desplazamiento sencillo desde puntos convergentes importantes, como por ejemplo el equipamiento más prioritario, el hospital (salud), debido a que es una unidad de actuación preponderante para el casco urbano y sus alrededores es de contacto eficaz con las vías arteriales existentes.

También, el área de bienestar se ubica a orillas del río Magdalena con su respectiva ronda de río promoviendo la vivienda para campesinos de forma orgánica para que se sientan en hábitat, además aledaño se ubica la zona de educación para fortalecer la vivienda y los campos de cultivo para generar, educación, vivienda y empleo.

Por último, el sector de producción y exportación es el más alejado de las viviendas y zonas hospitalarias debido a sus diversos enfoques, por lo tanto, este sector es el encargada de exportar la producción de toda la región por los diferentes medios de transportes, terrestres, ferroviarios y aéreos.

Imagen 51. Unidades de actuación



Fuente: Elaboración propia

10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO

TEORÍA

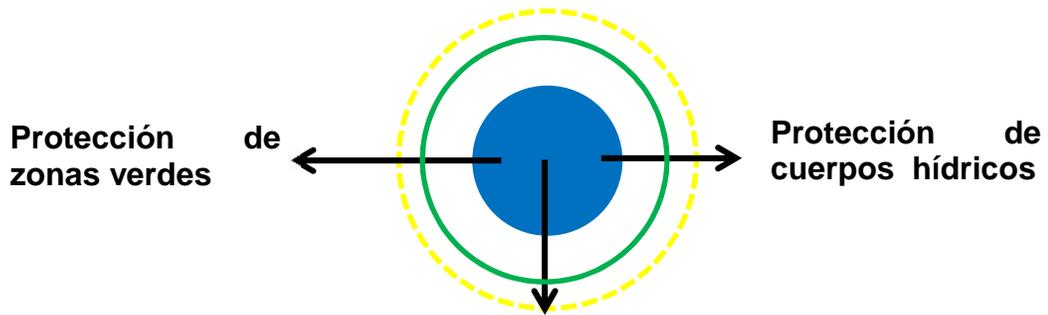
El plan parcial implementa la idea de proteger las zonas verdes y cuerpos hídricos para mejorar la relación humano- natural y por tal motivo se plantea un modelo de movilidad vehicular al externa , es decir, un circuito que bordeara el plan parcial y tendrá solo dos accesos, el primero al hospital regional y el segundo al aeropuerto.

El proyecto está dividido por una gran franja natural que separa los usos residencial y de servicios, de la parte de transporte y logística agroindustrial

CONCEPTO

El plan parcial busca el fortalecimiento de la infraestructura de transporte y a su vez integrar los cuerpos hídricos por medio de la consolidación de una zona de protección ambiental. En relación a lo anteriormente mencionado se plantea que las zonas de circulación vehicular, ferroviaria y fluvial sean parte del proyecto pero sean externas al mismo, para salvaguardar los elementos naturales del lugar, que cumplirán la función de rehabilitar la ronda de río y así mejorar la calidad de vida de los usuarios dentro y fuera del proyecto.

Imagen 52. Teoría y concepto del proyecto

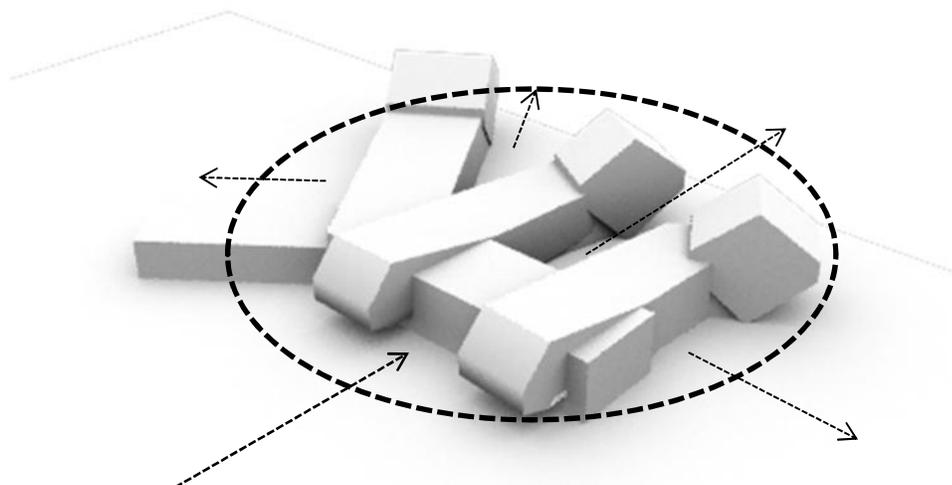


Fuente: elaboración propia

10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

10.4.1 Movilidad peatonal. El proyecto cuenta con accesibilidad peatonal restringida por ser un edificio privado, por lo tanto existe un único acceso, el cual se encuentra de forma central en el volumen, separando el ruido del transporte público y generando contraste entre lo público y privado, traspasando el volumen, haciendo que las personas perciban diferentes sensaciones dependiendo el costado en el que se encuentren localizados. Por otro lado, todo el proyecto se puede recorrer peatonalmente debido a sus senderos y zonas verdes que protegen bioclimáticamente.

Imagen 53. Movilidad peatonal

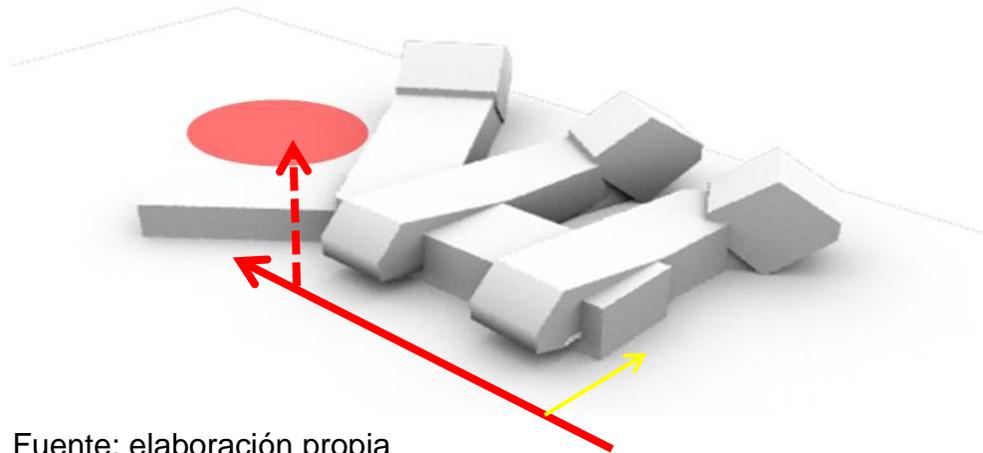


Fuente: elaboración propia

10.4.2 Movilidad vehicular. Debido al ingreso permanente de camiones de carga pesada se generan dos entradas, una para vehículos livianos de usuarios del proyecto permanentes y visitantes y otra para camiones con transporte de carga que ingresan de manera temporal a la zona de cargue y descargue.

Ingreso camiones ■
Ingreso vehículos livianos ■

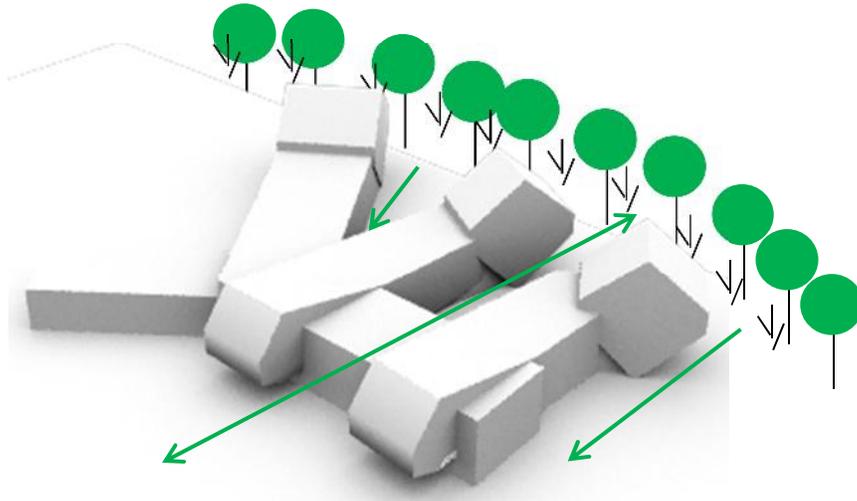
Imagen 55. Sistema de movilidad vehicular del proyecto



Fuente: elaboración propia

10.4.3 Sistema ambiental. El proyecto cuenta con barreras de protección ambiental existentes (arborización) que funcionan como defensa hacia la temperatura tan elevada que se vive en la zona, además, como fuente hídrica importante se encuentra río Magdalena a pocos metros de la unidad de actuación, que se usa como fuente de economía y exportación.

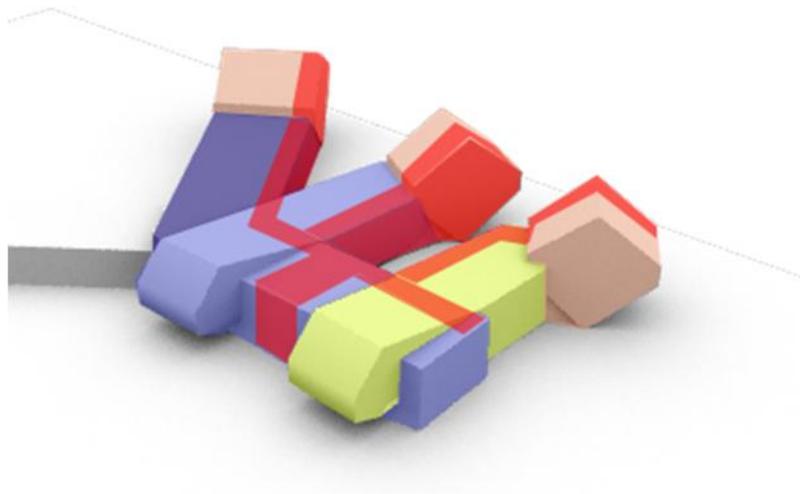
Imagen 56. Sistema ecológico del proyecto



Fuente: Elaboración propia

10.4.4 Sistema funcional y socioeconómico.

Imagen 56. Sistema ecológico del proyecto



Fuente: elaboración propia

10.5 CUADRO DE AREAS

Cuadro 5. Cuadro de cargas y beneficios

UNIDAD	NOMBRE	AREA CONSTRUIDA	AREA DE OCUPACIÓN	AREA MANZANA	TIPO DE USO
UNIDAD 1	COMPLEJO DEPORTIVO	5,504 m2	3,943 M2	21,706 M2	recreacion
UNIDAD 2	VIVIENDA	2,215 m2	3,436 M2	7,611 M2	MULTIFAMILIAR
	VIVIENDA Y COMERCIO	3,727 m2	3,579 M2	13,342 M2	MIXTO
	VIVIENDA	2,200 M2	3,481 M2	7,659 M2	MULTIFAMILIAR
	VIVIENDA Y COMERCIO	2,610 M2	3,835 M2	10,011 M2	MIXTO
UNIDAD 3	OFICINAS	2,500 M2	4,648 M2	11,622 M2	TIPO2
UNIDAD 4	HOSPITAL	5,300 M2	2,169 M2	11,500 M2	SALUD
	CENTRO EDUCACION ESPECIAL	7,150 M2	2,012 M2	14,386 M2	EDUCACION
UNIDAD 5	CENTRO TECNICO AGROINDUSTRIAL	5,800 M2	2,221 M2	11,221 M2	LOGISTICO
	PUERTO SECO	6,200 M2	2,274 M0	14,100 M2	LOGISTICO
	ESTACION FERREA	2,100 M2	1,928 M2	4,050 M2	LOGISTICO
	PUERTO FLUVIAL	2,350 M2	3,914 M2	9,200 M2	LOGISTICO
TOTAL		47,656 M2	37,440 M2	136,408 M2	
	VIA			44,213 M2	
	CICLORUTAS			12,591 m2	

Fuente: elaboración propia.

10.6 ESPACIO PÚBLICO

El diseño se basa principalmente en el contraste de espacios grises y verdes, provocando diversas sensaciones al usuario para crear un contraste entre lo público y privado, por otro lado, se toma como eje ordenador la geometrización de las curvas de nivel generando recorridos, plazas y plazoletas, que tienen como punto de remate espacios particulares.

También la cantidad de arborización preexistente permite generar pequeñas tensiones para crear franjas verdes que protegen al usuario de la asoleación y así mismo aprovechar mayormente los vientos fuertes mediante la disminución de espacio para encajonar y aumentar la presión del aire.

Imagen 58. Espacio público del proyecto



Fuente: elaboración propia.

10.5.2 Imágenes espacio público propuesto. Se proponen el uso de materiales acorde con el clima para mimetizar el impacto solar tan fuerte que se vive en la región del Tolima, también, la implementación de espejos de agua acompañados de arborización para refrescar los espacios y crear microclimas al usuario.

Imagen 59. Espacio público del proyecto



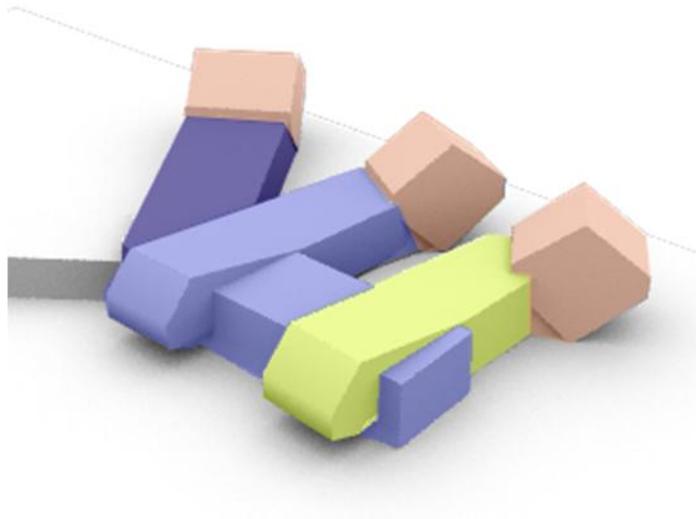
Fuente: Elaboración propia.

10.7 DEFINICIÓN DE USOS

El proyecto se divide en varias zonas que se ramifican mediante prismas con diversas características dependiendo la espacialidad y uso del lugar, principalmente como zona común se encuentra el acceso que reparte a todas las áreas mediante circulaciones principales lugares educativos, investigativos, laborales o de oseo con su respectiva circulación secundaria.

Zona propia	■
Oficinas	■
Procesamiento y empaque	■
Zona complementaria	
Laboratorios	■
Salones de catedra	■
Biblioteca	■
Museo	■

Imagen 61. Usos de la unidad de actuación



Fuente: elaboración propia

10.8 PERFIL URBANO

En los perfiles se logra apreciar la implantación volumétrica en armonía con el conjunto de arborización preexistente y la relación con las fuentes hídricas y respectiva ronda de río.

También se revisa su pronunciada topografía hacía el río Magdalena que permite escalonar los prismas y todos los elementos arquitectónicos y urbanos.

Imagen 62. Perfil urbano



Fuente: elaboración propia

10.9 IMÁGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS

La implementación de plantas de clima cálido es importante para resguardar los peatones del clima tan agresivo que se vive en Flandes, también es importante restar la materialidad con elementos de baja conductividad térmica para crear plazoletas amigables con el usuario.

Imagen 63. Ambientes urbanos



Fuente: elaboración propia.

11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO

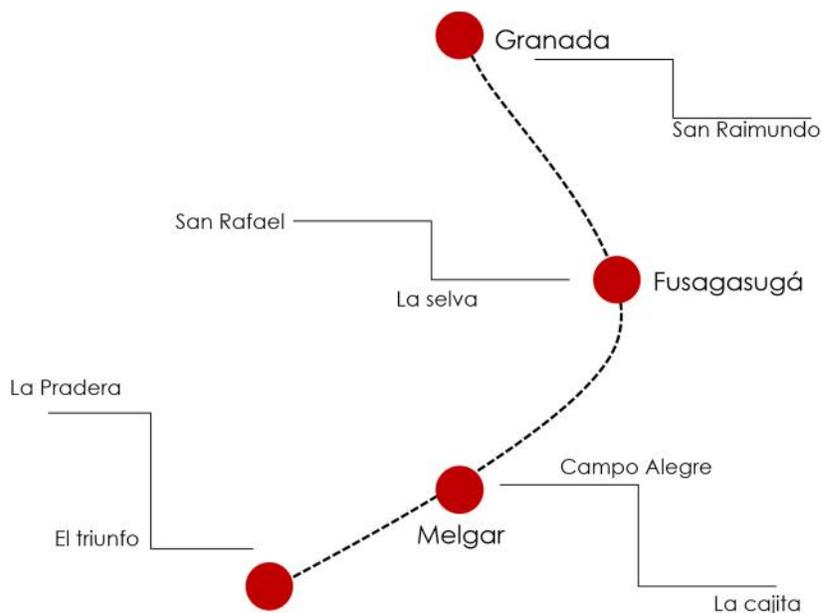
En un lugar como Flandes, con temperatura de 32°C se deben encontrar estrategias pasivas y activas para desarrollar un proyecto arquitectónico integral.

En la ubicación puntual del proyecto se encuentran factores de alta importancia como la cercanía con el casco urbano de Girardot atravesando el río Magdalena, también la conexión con la ruta nacional de Bogotá – Girardot y su cercanía con fuentes de producción de campesinos.

Por otro lado cabe resaltar que en el corredor la comunidad campesina prima sobre el área rural abarcando en el país un 32% de la población Colombiana, lo cual es el equivalente a 15 926 485 personas, que en el corredor analizado se representa una cantidad aproximada de 950 432 habitantes.

Latitud:	Longitud:	Altura:
4°18'02.8"N	74°48'27.2"W	285 m.s. n.m.

Imagen 64. Problemática



Fuente: elaboración propia.

11.1 VALORES DEL LUGAR

La topografía como atributo del lugar es uno de los factores más importantes, ya que permite el escalonamiento del edificio enriqueciéndose a sí mismo por medio de alturas y escalinatas, por otro lado, la visual más importante es hacia el río Magdalena que se encuentra localizado a pocos metros de la unidad de actuación, y por último la espesa vegetación que existe en los alrededores del plan parcial enriquecen bioclimáticamente las volumetrías.

Imagen 64. Perfil unidad de actuación



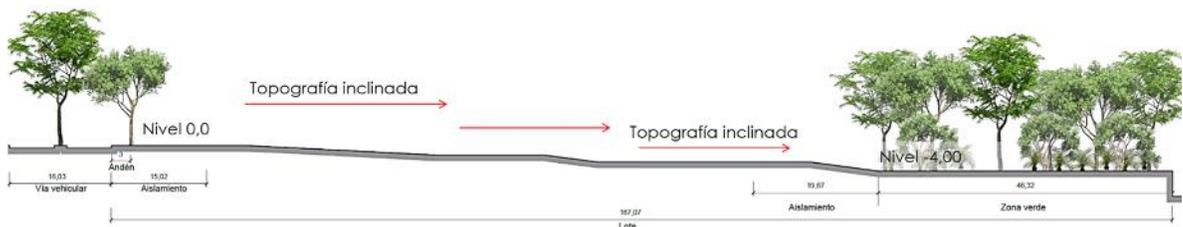
Fuente: elaboración propia

11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA

El terreno de la unidad de actuación es bastante inclinado debido a su cercanía con el río Magdalena en el cual el nivel más alto del proyecto es el 0.00 y más bajo (río) es el -20.00.

Debido a esto se hizo un volumen escalonado que permitiera la relación con el entorno y la naturaleza, además de responder funcionalmente al proyecto específico.

Imagen 64. Perfil de unidad de actuación

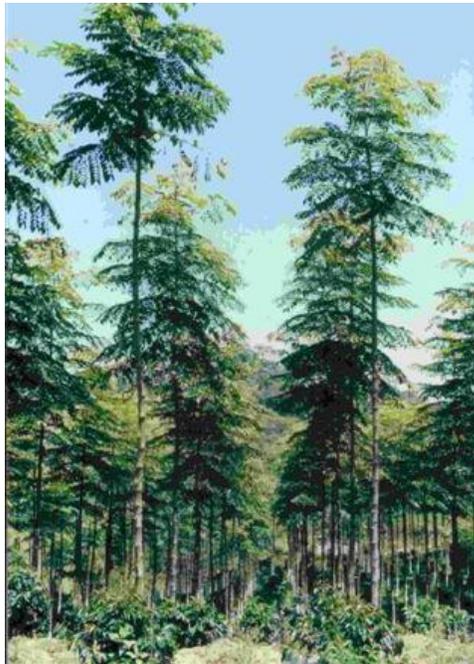


Fuente: Elaboración propia

11.3 VEGETACIÓN

⁶El cedro rosado es un árbol grande que llega a alcanzar los 35 metros de altura y es muy usado en proyectos agroforestales. A la altura del pecho alcanza diámetros de 0.80 a 1.10 metros

Imagen 65. Foto cedro rosado.



Fuente: HERBERTMH monografías, el cedro rosado. Guía de cultivo [en línea] << <https://www.monografias.com/trabajos20/cedro-rosado/cedro-rosado.shtml> >>. Consultado el 22 de febrero de 2019.

⁶ HERBERTMH monografías, el cedro rosado. Guía de cultivo [en línea] << <https://www.monografias.com/trabajos20/cedro-rosado/cedro-rosado.shtml> >>. Consultado el 22 de febrero de 2019.

Arrayan

Crece aproximadamente entre 3 y 5 metros de altura de manera ramificada con forma de arbusto.

Imagen 66. Foto de árbol arrayan

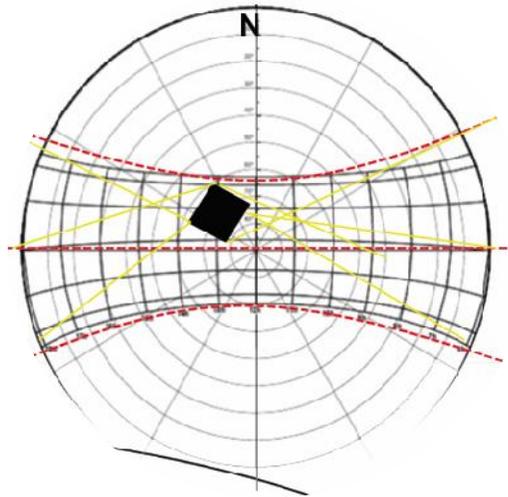


Fuente: DE LOS SANTOS EDGAR, árbol de palo colorado o Arrallan, parques alegres [en línea] <<<http://parquesalegres.org/biblioteca/arbol-de-palo-colorado-o-arrayan/>>>. Consultado el 22 de febrero de 2019.

11.4 BIOCLIMÁTICA

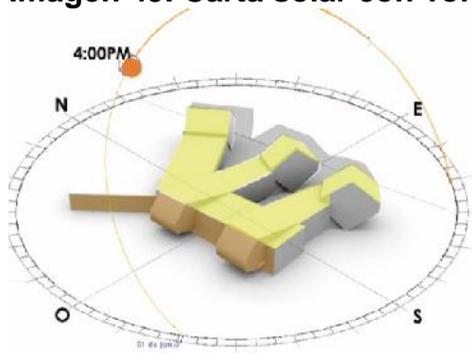
Comportamiento del volumen en determinadas horas del día, estudios de sombra y radiación solar

Imagen 66. Análisis de vientos

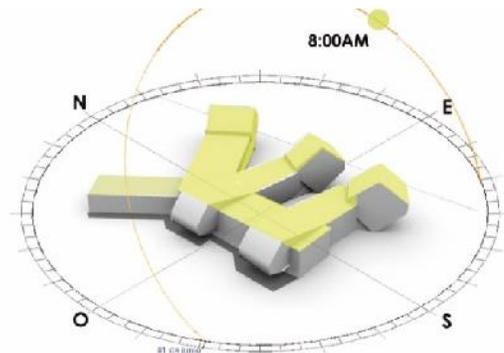


Fuente: elaboración propia.

Imagen 49. Carta solar con volumetría



La cara más afectada siempre será la cubierta, por lo tanto se hacen elementos inclinados que ayudan a disipar la radiación, por lo tanto, en esta hora del día el volumen es más afectado en su cara oeste.

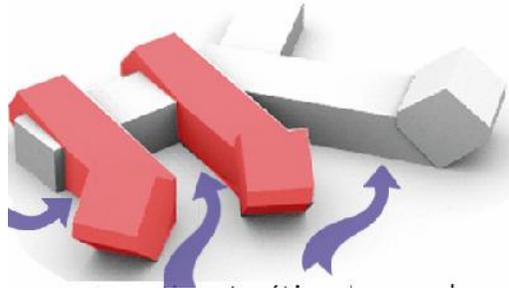


El sol de la mañana se encuentra dando directamente por una de las fachadas más largas, sin embargo se truncan volúmenes en los esquinas para disciplinar dicha radiación. Por otro lado algunos volúmenes dan sombra a las cubiertas para generar una radiación más docil.

Fuente: elaboración propia.

La rosa de los vientos arroja la presión del viento más fuerte permitiendo saber la orientación idónea del volumen para aprovechar y refrigerar todos los espacios interiores y exteriores.

Imagen 50. Volumetría y vientos



Fuente: elaboración propia.

Orientación volumétrica de acuerdo al aprovechamiento máximo de vientos para encajonarlos en el interior del proyecto

11.5 FORMA URBANA

La forma urbana corresponde a un restante de cesiones tipo A y tipo B, que generan un paramento para construir de forma libre y controlada, también la morfología obedece a un trazado urbano que se rige por toda la propuesta urbana articulando las piezas de forma ordenada y orgánica, por lo tanto la orientación de la pieza está formada por una barra intersectada por dos prismas laterales que corresponden con la bioclimática y el trazado urbano.

Imagen 51. Plaza urbana



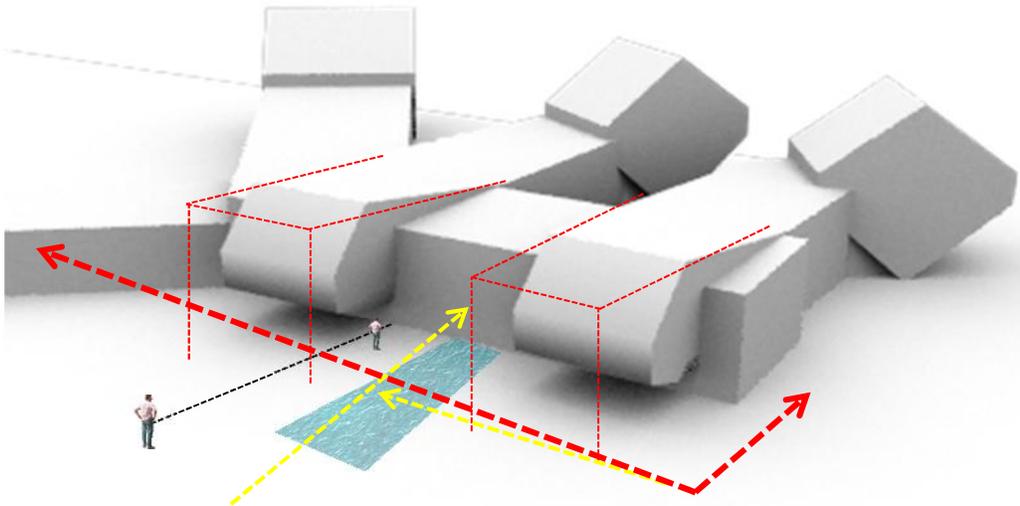
Fuente: Elaboración propia.

11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

La accesibilidad al proyecto peatonal se da por medio de dos prismas en voladizo que marcan la entrada y el paso hacia el interior de volumen, sin embargo, existe un espacio público que dirige hacía el hall de acceso peatonal ■

La accesibilidad vehicular se da por los costados norte y sur, permitiendo una limpieza y diferencia entre carga pesada y carga liviana, que en la mayoría de los momentos no se cruza con los peatones por la entrada principal. ■

Imagen 52. Aproximación acceso



Fuente: elaboración propia.

12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

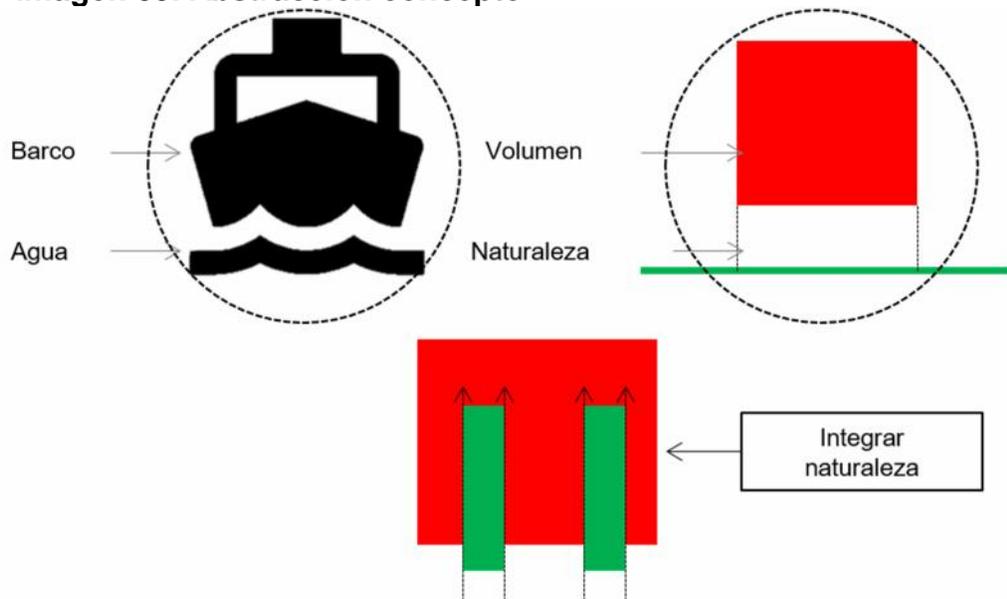
El proyecto se encuentra localizado en formato de red de conexión entre todos los nodos de desarrollo propuestos en el plan maestro de exportación y recolección de materias primas agrícolas, por lo tanto la idea del volumen arquitectónico se genera para recibir todos los centros de acopio por los diferentes medios de transporte y así incrementar el desarrollo de la población campesina vulnerable en toda la región.

Por lo tanto la economía de materias primas tratadas y no tratadas crece de manera considerable debido a la exportación nacional e internacional de productos de calidad.

12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Integrar la naturaleza en el proyecto de forma indirecta generando tensiones sobre zonas de protección ambiental que rodean el lote. Por otro lado se desea producir la sensación de suspensión en el volumen, por lo tanto se hace la analogía entre el barco que flota sobre el agua, y el puerto seco flotando sobre zonas verdes.

Imagen 53. Abstracción concepto



Fuente: elaboración propia.

12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO

Puerto seco.

La exportación regional está en declive debido a la falta de conexión y fuentes de acopio de distribución hacia otras regiones del país, por lo tanto el planteamiento de un centro de traslados de materia prima es la mejor opción para fortalecer el desarrollo económico de los campesinos y la región.

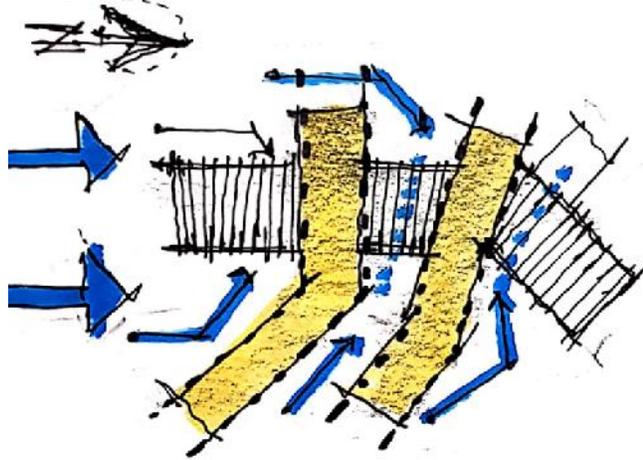
En el volumen arquitectónico se encuentran tres zonas importantes, “zona propia, zona complementaria y zona de servicios”, las cuales se subdividen dependiendo las necesidades del usuario, por lo tanto las sub zonas importantes son:

Oficinas de administración del edificio
Almacenamiento y procesamiento de materia prima
Aulas de clase
Zonas de laboratorio
Oficinas porterías

12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

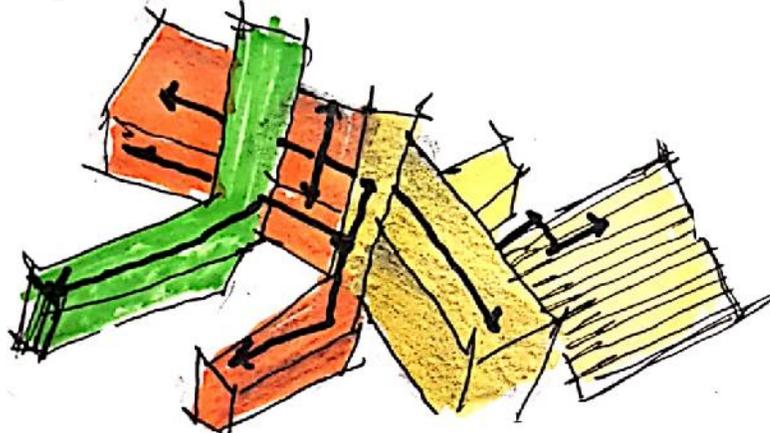
1. Orientación volumétrica de acuerdo al aprovechamiento de los vientos predominantes que llegan del norte con presión positiva.
2. Jerarquía en prisma truncado señalando la pieza más importante por tamaño y uso que amarra las demás.
3. Giros en prismas y rotaciones debidos la topografía pronunciada y morfología de la manzana.
4. Proyección de vecinos existentes y separación de vías vehiculares pesadas y livianas.
5. Cercanía y continuidad funcional con el tema propuesto entre la relación de puerto fluvial y seco como fuente de exportación

Imagen 54. Orientación volumétrica



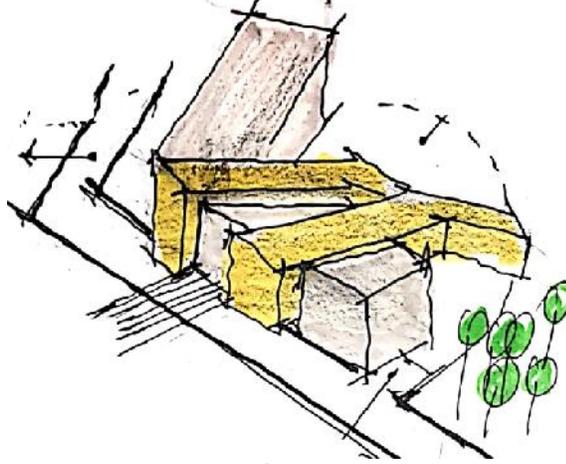
Fuente: elaboración propia.

Imagen 55. Jerarquía



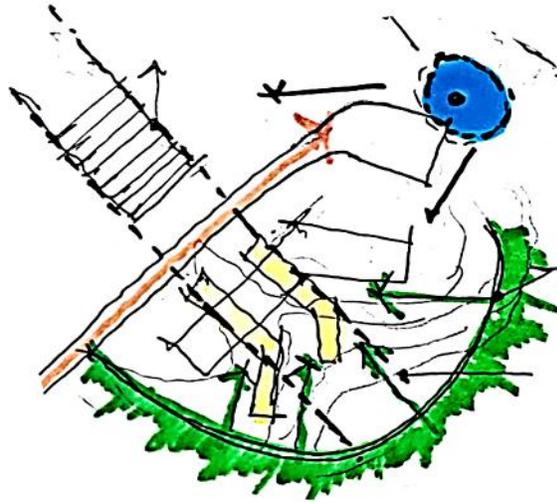
Fuente: elaboración propia.

Imagen 56. Topografía



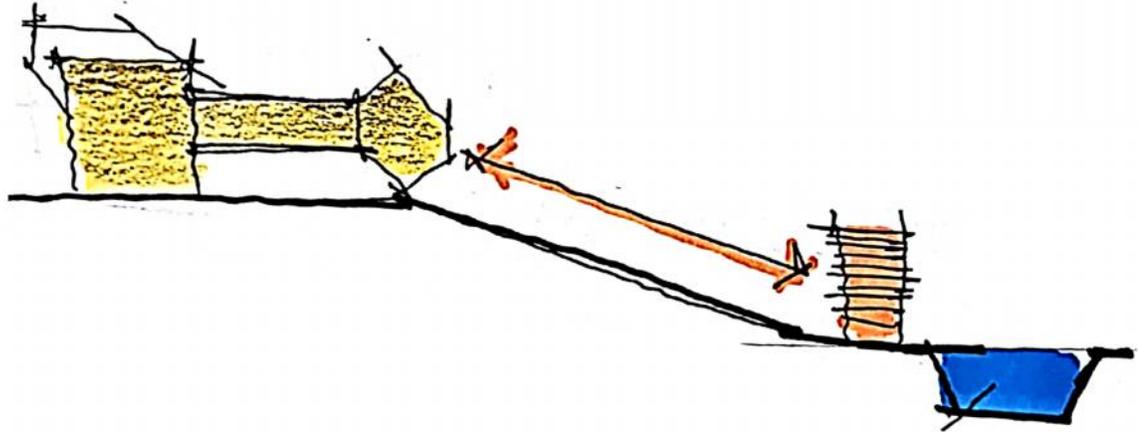
Fuente: elaboración propia.

Imagen 57. Proyección vecinos



Fuente: elaboración propia.

Imagen 58. Conexión



Fuente: elaboración propia.

12.4 CUADRO DE AREAS

Cuadro 6. Áreas.

Área	M2
Área del lote	21,350
Área de primer nivel	9,200
Áreas total construida	18,690
total espacio publico	8,136

Fuente: elaboración propia.

12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Cuadro 4. Programa arquitectónico

ZONA	ESPACIO	# DE ESPACIOS	M2	AT	OCUPACION	MOBILIARIO	AREA TOTAL	
ZONA PROPIA	DIRECCION CONTENEDORES	Gerente de operaciones y planeación portuaria	2	25m2	25m2	Proyectar actividades futuras	Escritorio, computador, y mueble de archivos	
		Jefe de turno	1	15m2	15m2	Dirigir y supervisar	Escritorio y computador	462m2
		Oficinas de supervisión terrestre	1	134m2	134m2	Vigilar el movimiento de carga	Escritorio, sillas y pantallas computarizadas	
		Oficinas de planeación y ejecución	1	288m2	288m2	Direccionamiento de la empresa	Escritorio, sillas y computadores	
	DIRECCION DE CARGA GENERAL DE VEHICULOS	Directora general de planeación	1	55m2	55m2	Funcionamiento eficaz y seguro de carga	Escritorio, computador, y mueble de archivos	
		Jefe de planeación	1	43m2	43m2	Movimiento controlado y seguro de carga	Escritorio, computador, y mueble de archivos	
		Oficinas Jefe de turno	2	10m2	10m2	Dirigir y supervisar el movimiento	Computador y escritorio	530m3
		Oficinas de infraestructura y movilidad	1	430m2	430m2	Control vehicular eficiente	Computador y escritorio	
		Secretaría	1	32m2	32m2	Control personal departamento	Computador y escritorio	
		Baños	2	5m2	5m2	Necesidades físicas	Lavamanos, inodoro	
		Archivadora	1	30m2	30m2	Zona de almacenaje de documentación	Mesa, silla y estantes	
	GERENCIA COMERCIAL	Gerente comercial	1	33m2	33m2	Funcionamiento rápido y contundente	Escritorio, computador, y mueble de archivos	
		Auxiliar administrativo	1	23m2	23m2	Apoyo en zonas gestoras	Computador, escritorio y teléfonos	
		Gestor comercial zona Cundinamarca	1	60m2	60m2	Promover e incentivar más producción y exportación	Computador, escritorio y teléfonos	
		Gestor comercial zona Talima	1	80m2	80m2	Promover e incentivar más producción y exportación	Computador, escritorio y teléfonos	497m2
		Secretaría	1	13m2	13m2	Informar movimientos de personas	Computador, escritorio y teléfonos	
		Sala de juntas	1	33m2	33m2	Reuniones múltiples	Mesa silla y video beam	
		Oficinas corporativas	1	255m2	255m2	Funcionamiento de la empresa	Mesas, sillas, computadores	
	S.P.T LOGISTICA	Jefe de operaciones	3	30m2	90m2	Seguridad y efectividad en movimientos operarios	Silla, mesa y computador	
		Supervisor operaciones	5	15m2	75m2	Funcionamiento adecuado de roles asignados	Silla, mesa y computador	
		Supervisor de carga	4	20m2	80m2	Adecuados movimientos en el traslado de la carga	Computador, mesa, silla y estante	
		Jefe de mantenimiento refrigeracion	1	25m2	25m2	Temperatura adecuada para el producto	Computadores, sillas y video beam	390m2
		Supervisor patio refrigerado	3	10m2	30m2	Organización adecuada de vehículos	Silla, mesas con cámaras y computador	
		Supervisor contenedores	1	50m2	50m2	Funcionamiento correcto	Silla, mesas con cámaras y computador	
Jefes de bodega		2	15m2	30m2	Coordinar la seguridad portuaria	Silla, mesa y computadr		
Jefes de distribución		2	15m2	30m2	Coordinar la seguridad portuaria	Silla, mesa y computadr		
Inspección aduanera		2	20m2	40m2	Verificación reglamentaria	Silla, mesa y computadr		
LOGISTICO Y MANIPULACIÓN	Almacén de descargue Mango	1	100m2	100m2	Procesamiento manual			
	Tanques de lavado	2	10m2	20m2	Procesamiento manual acompañado de maquinaria			
	Manipulación de desinfección	1	40m2	40m2	Procesamiento manual			
	Zona de empaque	1	50m2	50m2	Procesamiento manual			
	Almacenamiento refrigerado	1	40m2	40m2	Procesamiento manual			
	Almacén de descargue cítricos (naranjas)	1	100m2	100m2	Procesamiento manual			
	Tanques de lavado	1	100m2	100m2	Procesamiento manual acompañado de maquinaria			
	Manipulación de desinfección	1	10m2	20m2	Procesamiento manual		2398m2	
	Zona de empaque	1	40m2	40m2	Procesamiento manual			
	Almacenamiento refrigerado	1	50m2	50m2	Procesamiento manual			
	Cuarto de cambio personal	1	20m2	20m2	Cambio a uniforme requerido	Sillas y lockers		
	Taller de almacenamiento herramientas	1	46m2	46m2	Almacenamiento de herramientas	Sillas y lockers		
	Taller mecánicos técnicos	2	72m2	72m2	Organización operativa de tiempos	Computador, mesa y estantería		
	Parqueadero y patio maniobra camiones	1	700m2	700m2	Parqueadero carga pesada			
Zona de contenedores	1	950m2	950m2	Parqueo contenedores	Torre grua y funicular			
Zona de cargue materia prima	1	650m2	650m2	Exportación materia prima	Funicular			

Cuadro 5. (Continuación)

ZONA ADMINISTRATIVA	GERENCIA Y ADMINISTRACION	Oficina gerente general	1	65m2	65m2	Velar por el buen funcionamiento de todas las subactividades.	Escritorio, computador, y mueble de archivos			
		Oficina asistente de gerencia	1	49m2	49m2	Apoyo técnico a jefes y subalternos de la empresa	Escritorio, computador, y sillas			
		Dirección de asuntos corporativos	1	60m2	60m2	Valorar temas de finanzas, recursos humanos e infraestructura.	Escritorio, computador, mesa y sillas	277,5m2		
		Coordinación de asuntos corporativos	1	60m2	60m2	Apoyo sobre la dirección de mandos más altos	Computador y escritorio			
		Sala de juntas	1	45m2	45m2	Reuniones múltiples	Sillas, mesa y video beam			
		Baños	1	4,5m2	4,5m2	Necesidades físicas	Lavamanos, inodoro			
	DIRECCIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE	Depto de servicio al cliente	20	10m2	250m2	Oficina call center	Computador, escritorio y teléfonos			
		Depto de dirección al cliente	20	10m2	200m2	Oficina call center	Computador, escritorio y teléfonos			
		Analisis de facturación	3	15m2	45m2	Contabilidad y finanzas	Escritorio, computador, y muebles de archivos			
		Control de información y documentación	1	50m2	50m2	Salvaguardar información y documentación clientes	Escritorio, computador, y muebles de archivos			
		Gerencia de información y tecnología (TICS)	10	20m2	200m2	Zonas de comunicación con municipios y veredas	Sillas, video beam, mesa y computador			
		Administrador de información productiva campesina (TICS)	3	55m2	165m2	Zonas de comunicación con municipios y veredas	Sillas, video beam, mesa y computador	1417m2		
		Administrador de infraestructura de cultivos (TICS)	10	20m2	200m2	Zonas de comunicación con municipios y veredas	Sillas, video beam, mesa y computador			
		Diseño de innovación y estrategias regionales (TICS)	1	140m2	140m2	Zonas de comunicación con municipios y veredas	Mesas, sillas, computadores y tablero			
		Información al cliente	1	80m2	80m2	Zonas de comunicación con municipios y veredas	Mesa, sillas, computadores y tablero			
		Oficina de quejas y reclamos	1	50m2	50m2	Zonas de comunicación con municipios y veredas	Mesa, sillas, computadores y tablero			
		Ventanillas de atención	1	37m2	37m2	Atención a la ciudadanía	Computador y silla			
		ZONA COMPELMENTARIA	RECREACIÓN EDUCACIÓN Y SALUD	Museo naval	1	588m2	588m2	Información acerca de puertos	Mesas, sillas, computadores y libros	
				Auditorio	1	370m2	370m2	Charlas y visitas	Sillas y video beam	
				Aula multiple	1	280m2	280m2	Interacción y recreación mediante juegos	Mesas y juegos	
Cafetería	3			30m2	90m2	Alimentación y aseo	Mesas y sillas			
Laboratorios de investigación Naranja	4			65m2	262m2	Examinación e investigación a los alimentos	Mesones, sillas e implementos			
Laboratorios de investigación Mango	3			70m2	210m2	Examinación e investigación a los alimentos	Mesones, sillas e implementos			
PiZZoleta de comidas	1			168m2	168m2	Zona para alimentación	Mesas y sillas			
Biblioteca y zona de lectura	1			201m2	201m2	Areas de aprendizaje	Sillas, mesas, libros y computadores			
Aulas para charlas ambientales	5			40m2	200m2	Concientización sobre el uso de abonos orgánicos	Mesones, sillas y			
Enfermería	1			145m2	145m2	Apoyo a los trabajadores para su bienestar físico y mental	Camillas, sillas, escritorio y computador	5433m2		
Restaurante	1			246m2	246m2	Zona de comida y consumo de alimentos	Mesas, sillas y cocina			
Baños	2			20m2	40m2	Necesidades personales	Meson y sanitarios			
Parqueadero vehiculos	189			12,5m2	2362m2	Parque de vehiculos	x			
Cuarto de maquinas	1			40m2	40m2	Maquinas	x			
Cuarto de bombas de agua	1	40m2	40m2	Maquinas eléctricas	x					
Cuarto eléctrico	1	23m2	23m2	Tanques de agua	x					
SÓTANO Y OTROS	Shut de basuras	1	15m2	15m2	Separación y reciclaje de basuras	Canecas de basura				

AT construida: 18690,5m2
A lote: 24960m2
A cesiones: 3540m2
A primer nivel: 9549,5m2

Fuente: Elaboración propia.

12.6 ZONIFICACIÓN

Zona propia

Oficinas



Procesamiento y empaque



Zona complementaria

Laboratorios



Salones de catedra

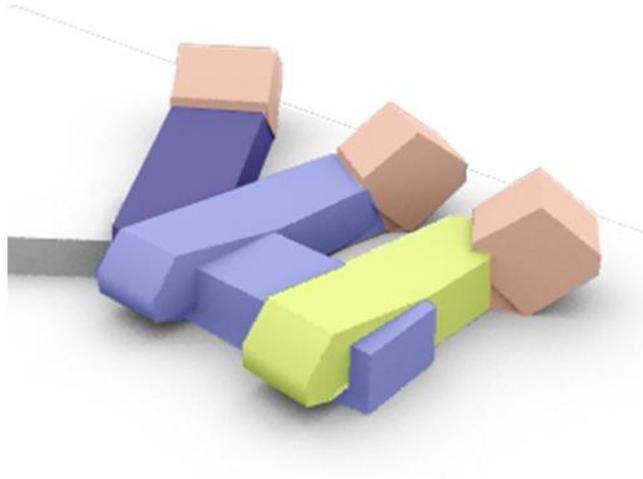


Biblioteca



Museo

Imagen 59. Zonificación

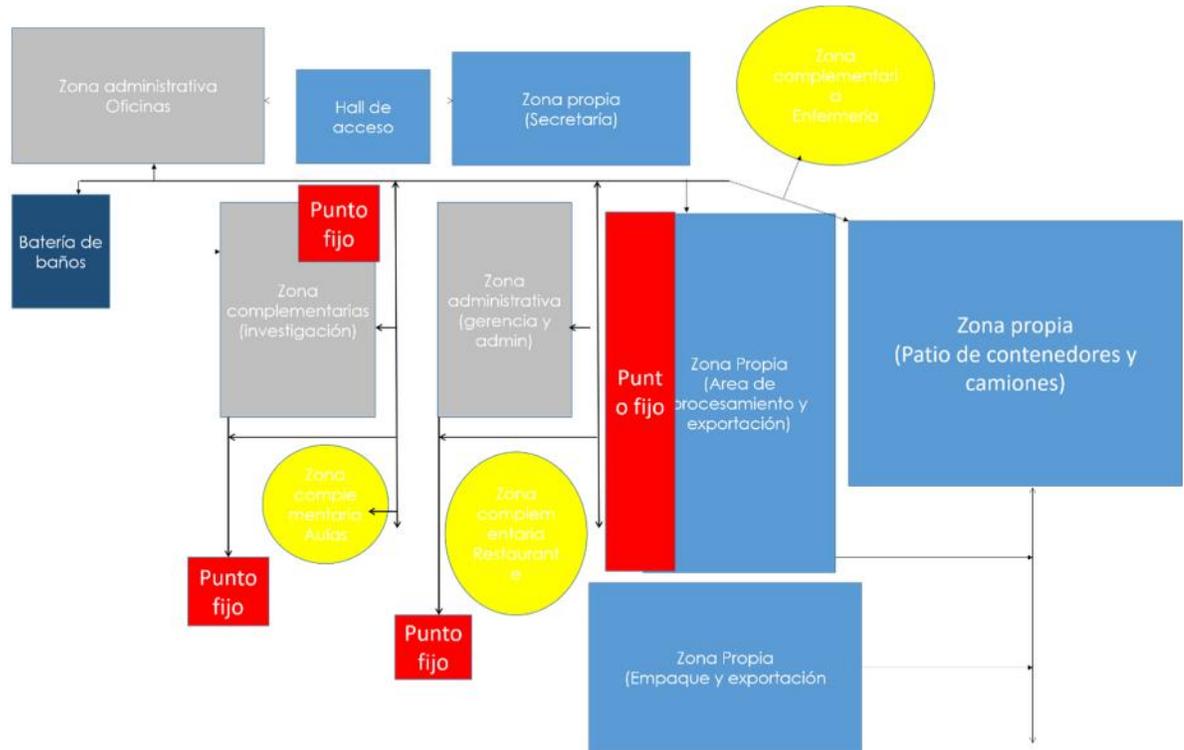


Fuente: elaboración propia.

12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

1. ORGANIGRAMA

Cuadro 6. Organigrama

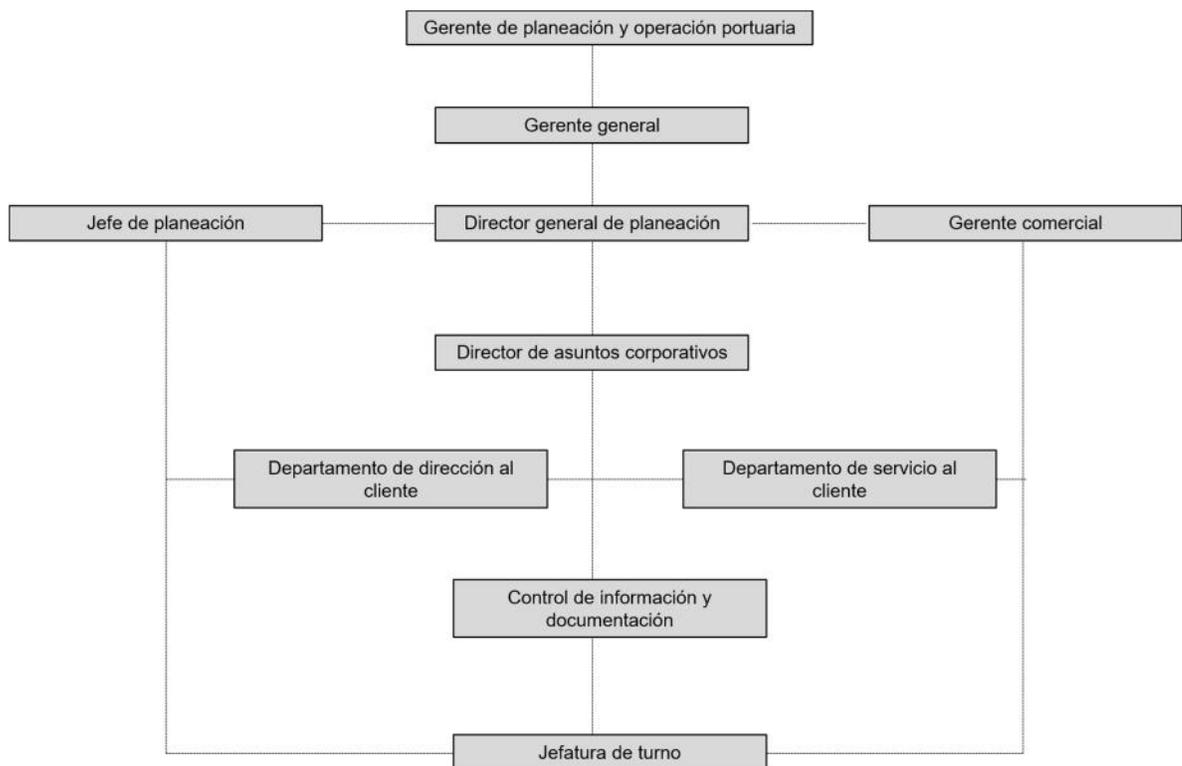


Fuente: elaboración propia.

12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO

2. Programa administrativo

Cuadro 7. Programa administrativo



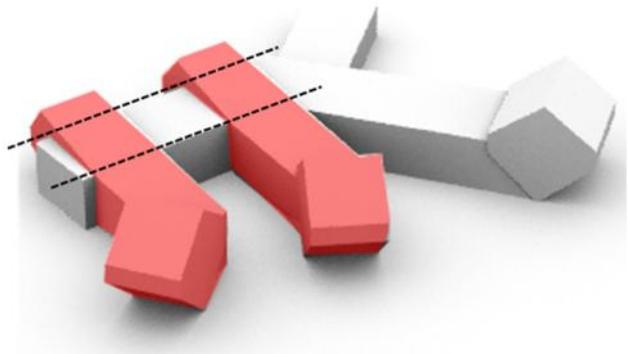
Fuente: elaboración propia.

12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

Imagen 60. Elementos de orden

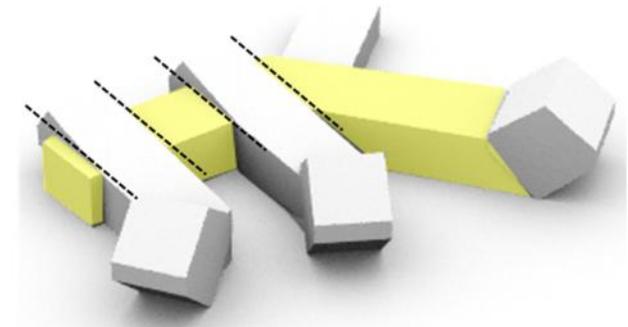
Repetición

Dos piezas repetidas que configuran el acceso y espacio público



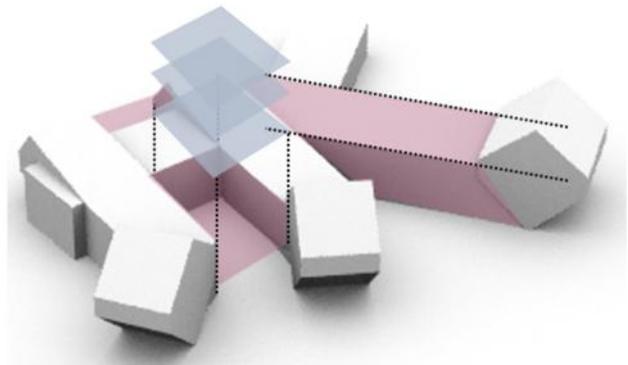
Penetración

El volumen jerárquica se penetra sobre dos prismas rotados



Adición - Sustracción

Se sustrae del centro de un prisma aligerando la volumetría y adicionándose en el costado de la pieza jerárquica...



Fuente: elaboración propia.

12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL

12.10.1 Accesos. Se generan tres de accesos, uno para la entrada vehicular pesada (camiones) que se encuentra localizada en la parte final del proyecto en el lado sur, otro de tráfico liviano, automóviles de uso particular del proyecto situado en la cara norte del proyecto sobre el inicio del mismo y por último la entrada peatonal del proyecto está generada por medio de plazoletas, recorridos y accesos a partir de la topografía y la permeabilidad de zonas verdes que atraviesen el proyecto por el acceso, proporcionado a partir de la tensión radial de las zonas de protección ambiental.

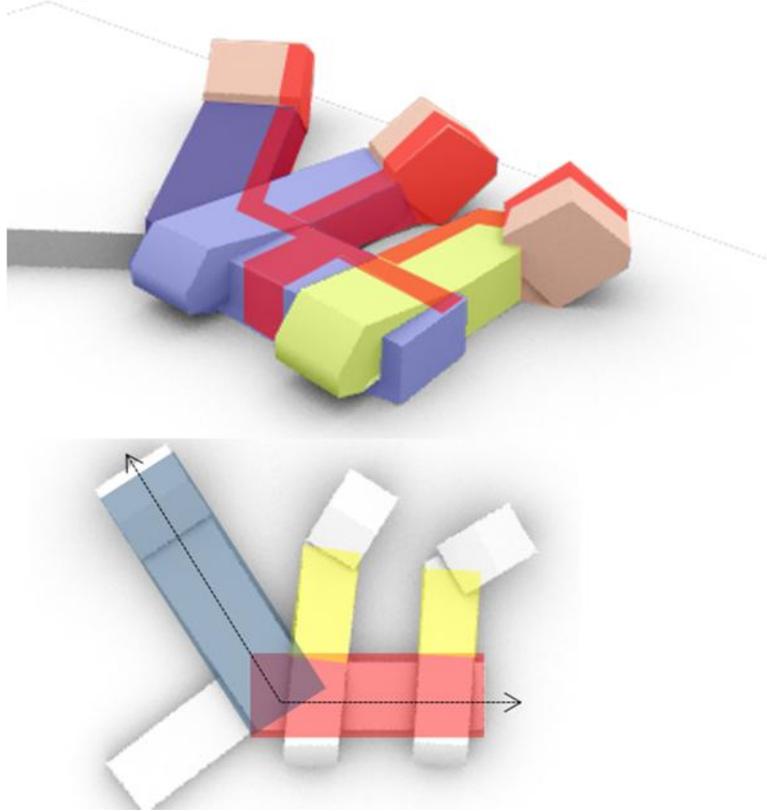
Imagen 61. Accesos



Fuente: elaboración propia.

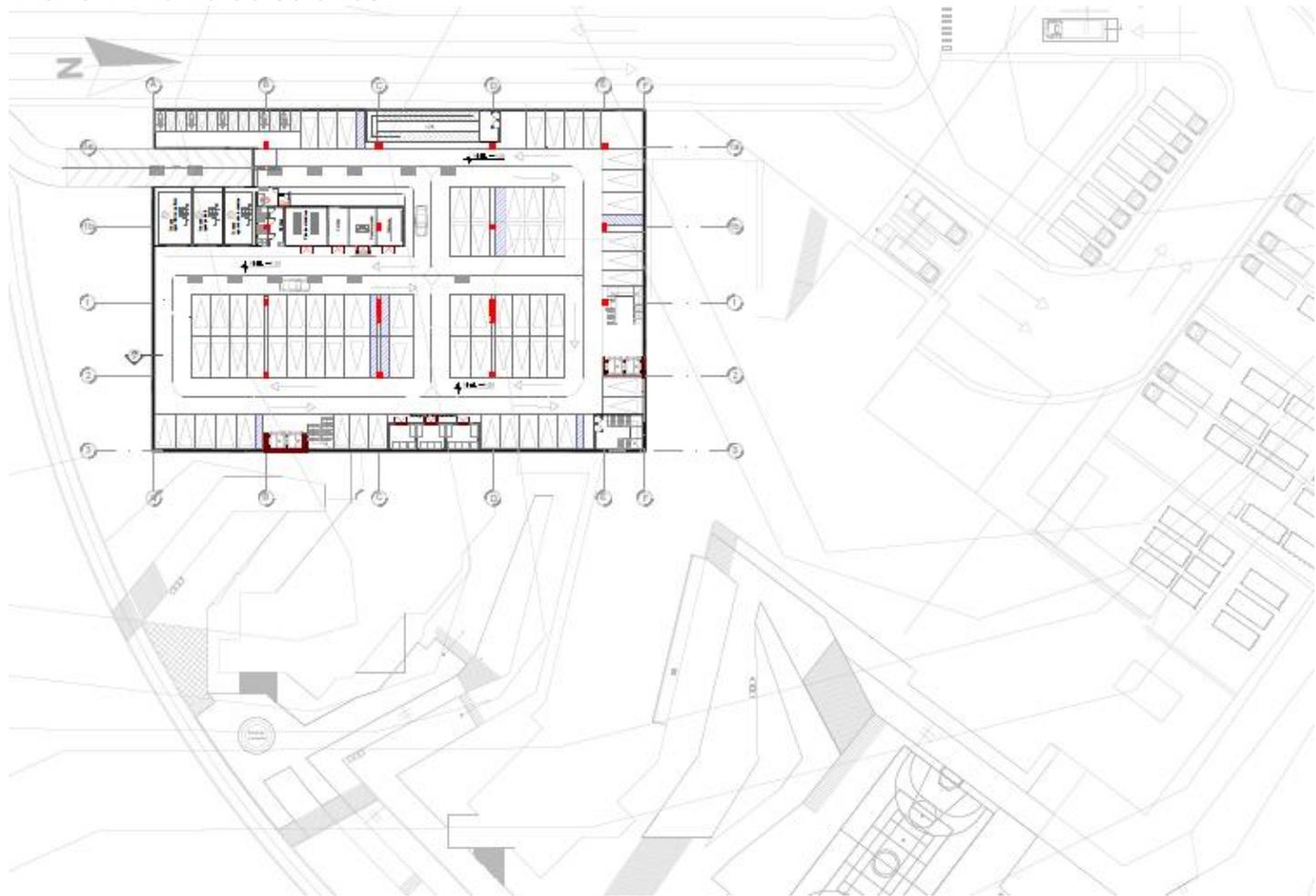
12.10.2 Circulación. Se tienen dos circulaciones, una principal, que es la encargada de llevar desde el acceso como parte central del proyecto, hacia zonas complementarias, servicios y administrativas mediante un tránsito efectivo y visualmente agradable, y una secundaria que se deriva de la principal y es la encargada de repartirse en espacios interiores, tales como aulas educativas, zonas de trabajo, laboratorios y oficinas.

Imagen 62. Circulación



Fuente: elaboración propia.

Plano 1. Planta de sótanos.



Fuente: elaboración propia

Plano 2. Planta primer nivel.



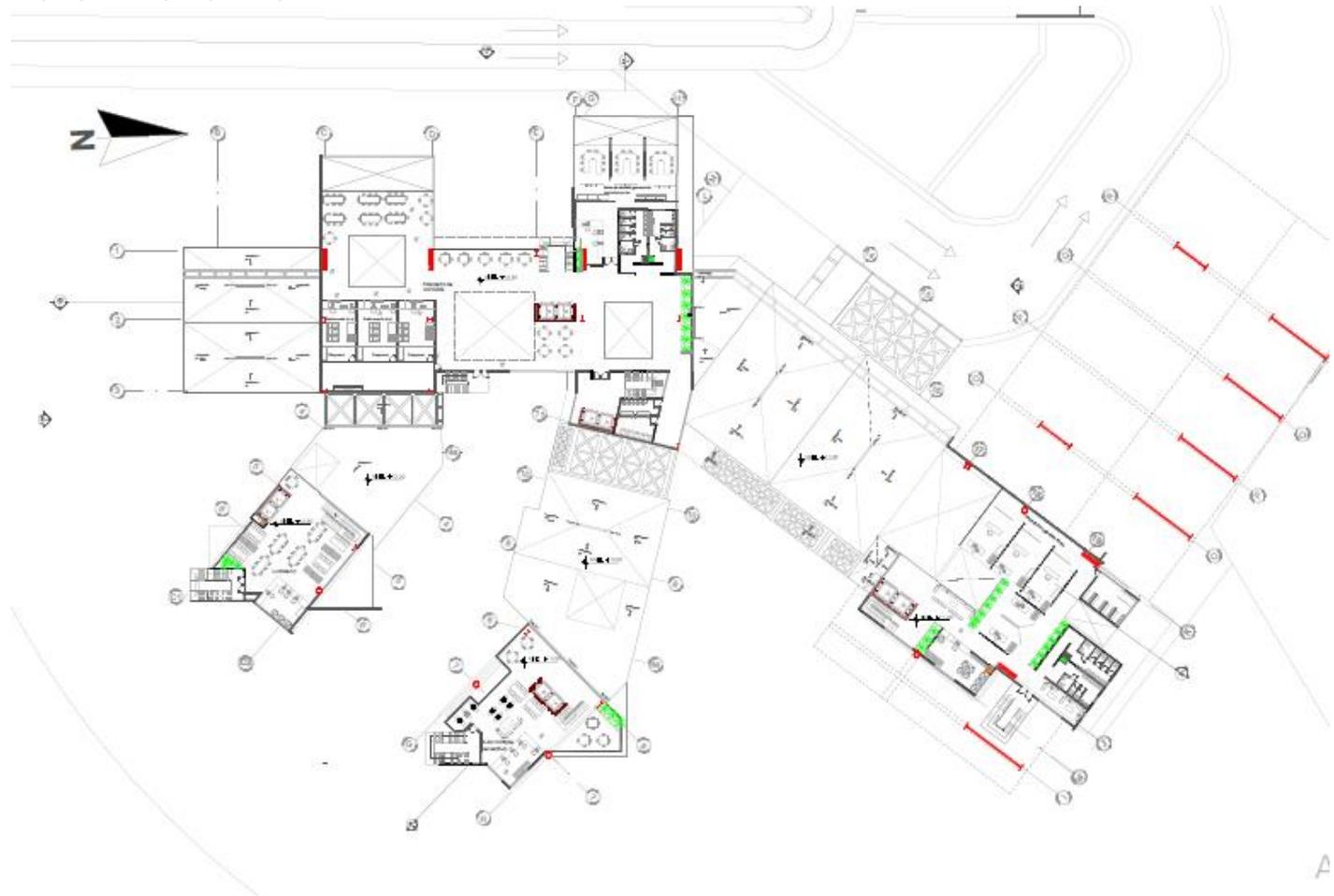
Fuente: elaboración propia

Plano 3. Planta nivel 2.



Fuente: elaboración propia

Plano 4. Planta nivel



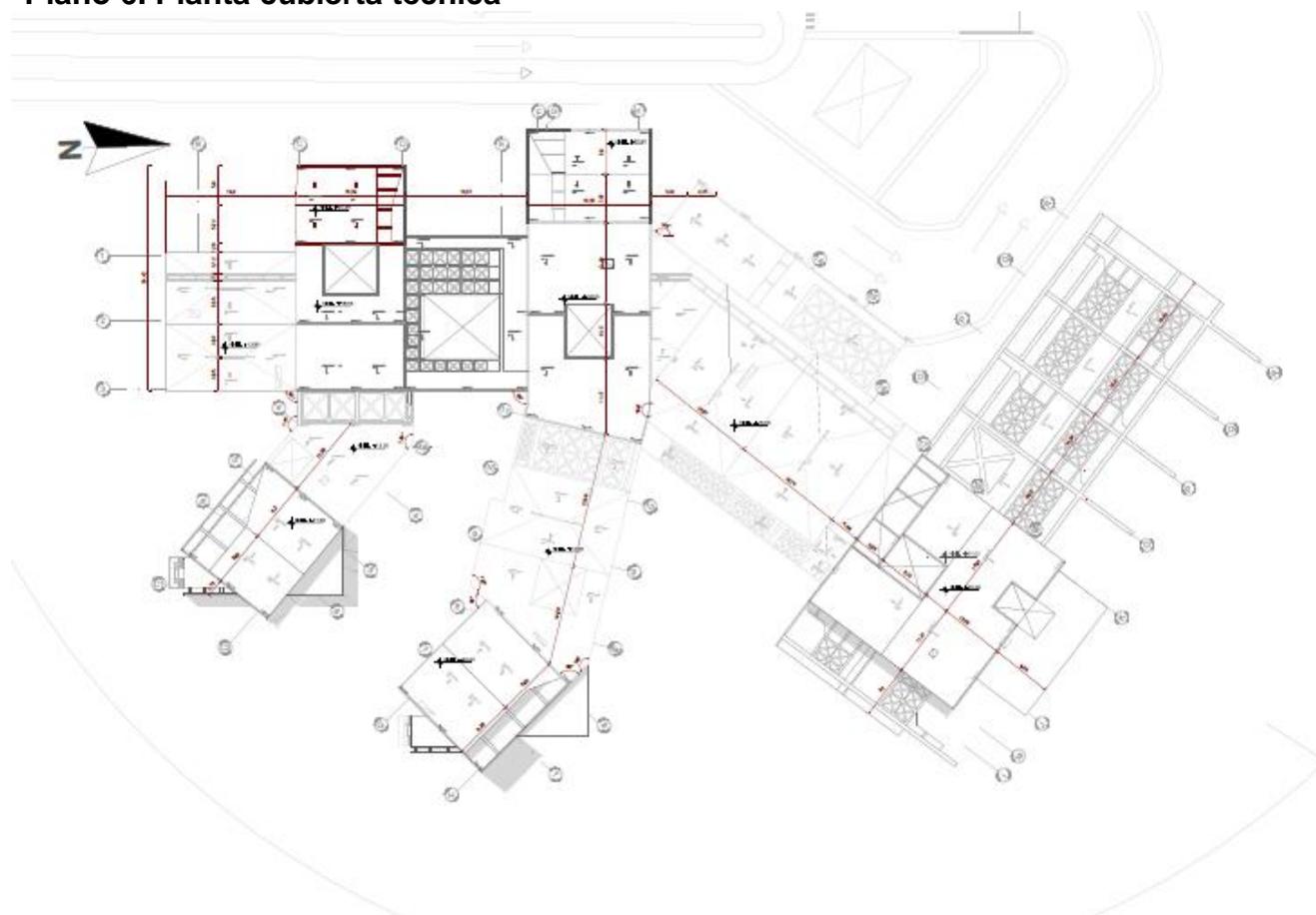
Fuente: elaboración propia

Plano 5. Planta nivel 4



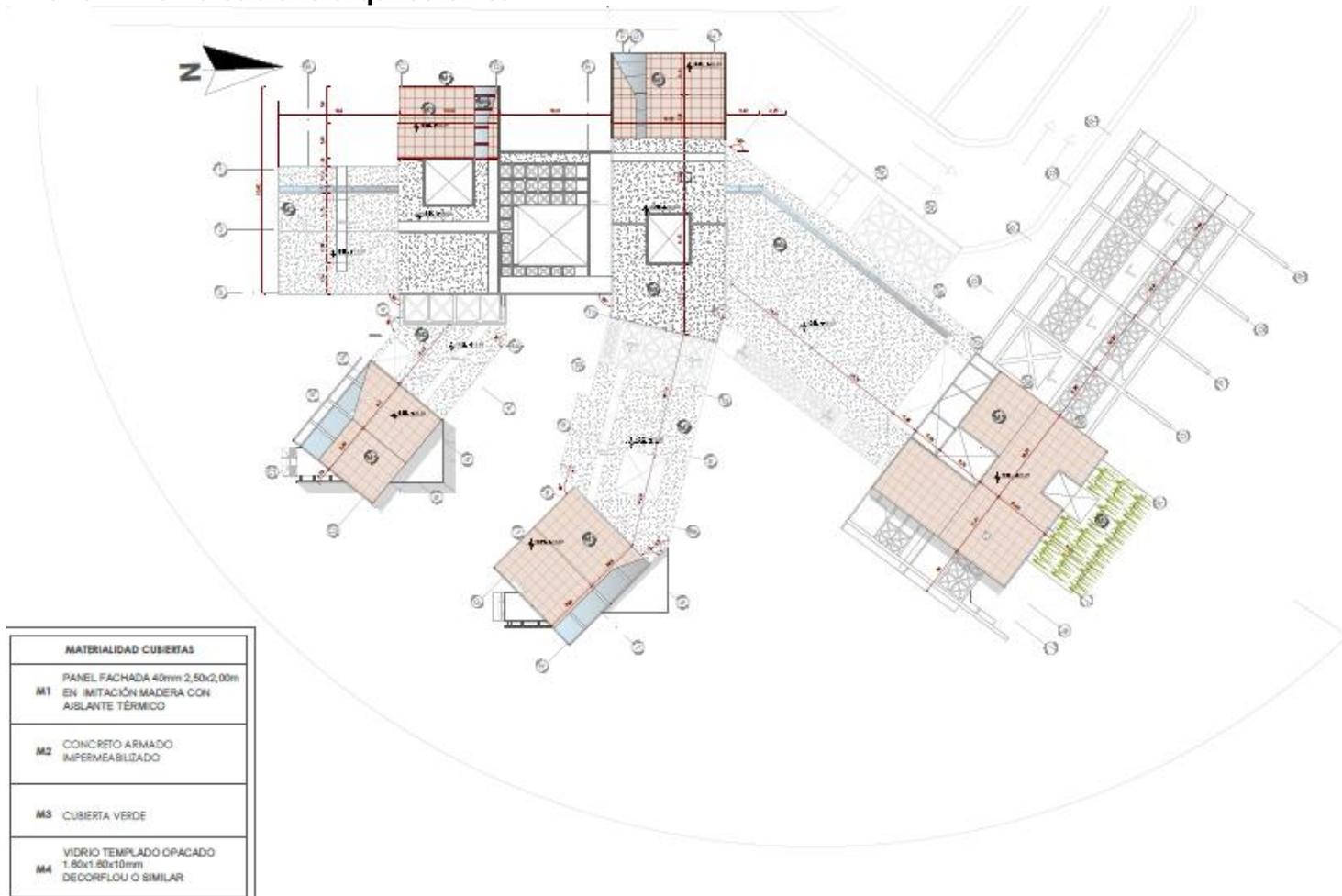
Fuente: elaboración propia.

Plano 6. Planta cubierta técnica



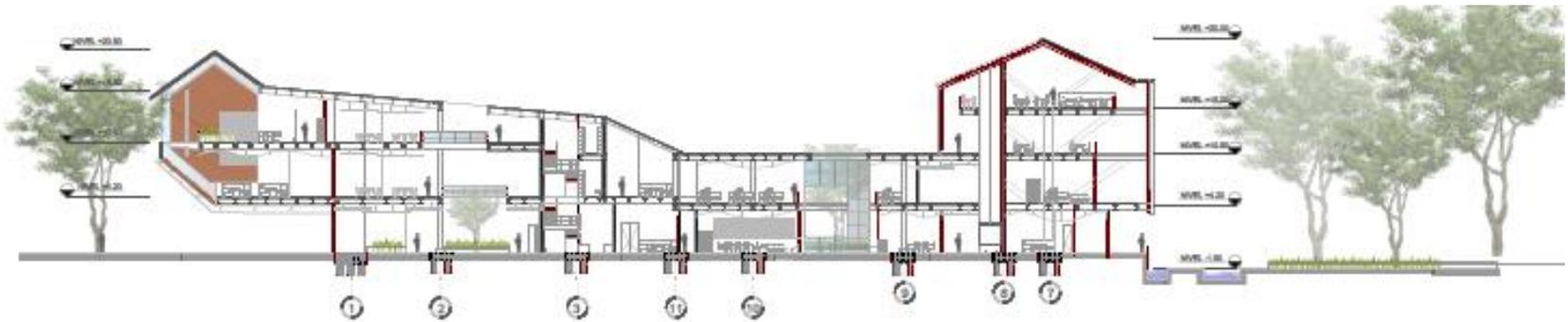
Fuente: elaboración propia.

Plano 7. Planta cubierta arquitectónica



Fuente: elaboración propia.

Plano 8. Corte seccionado A-A



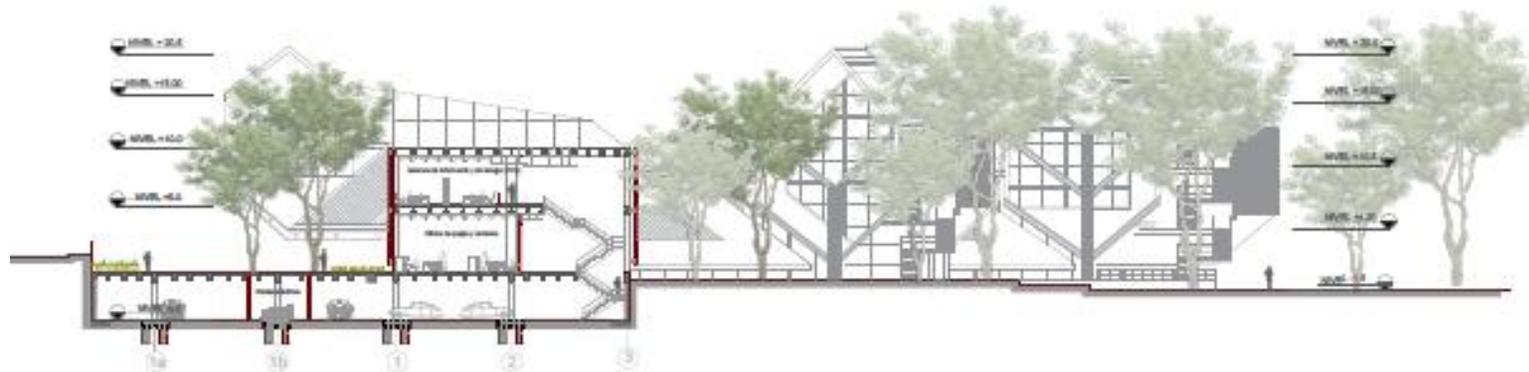
Fuente: elaboración propia.

Plano 9. Corte seccionado B-B.



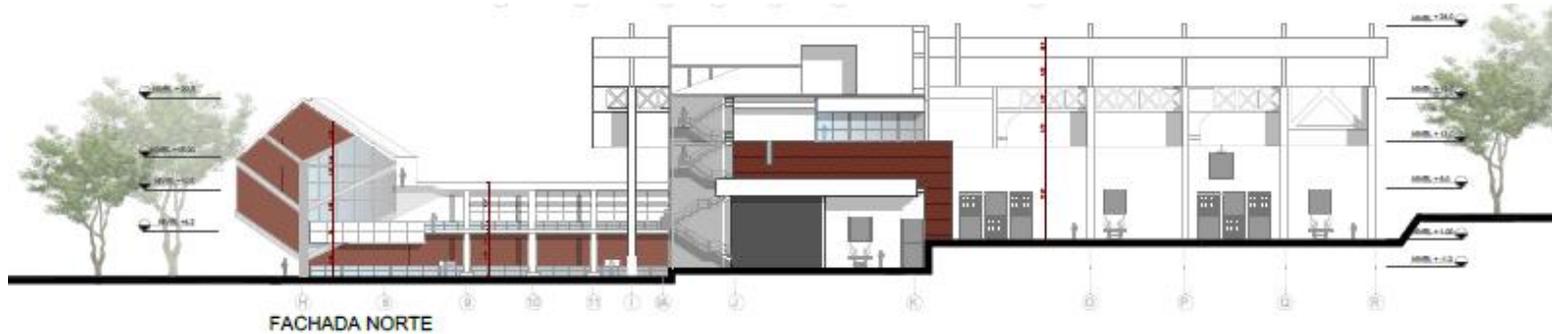
Fuente: elaboración propia.

Plano 10. Corte seccionado C-C



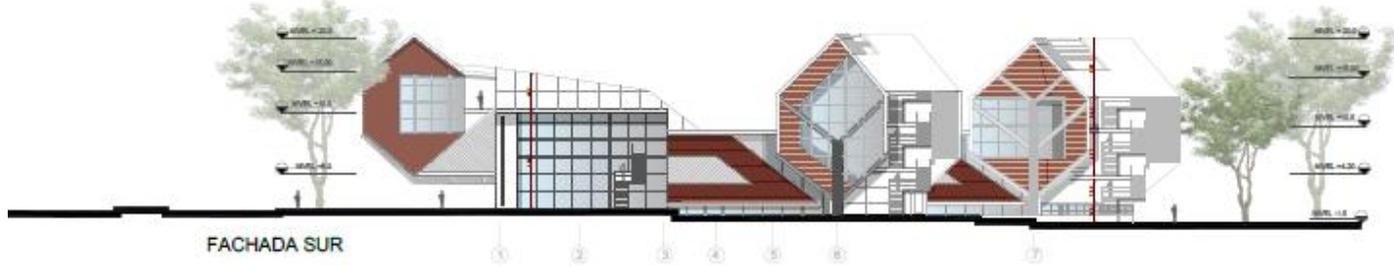
Fuente: elaboración propia.

Plano 11. Fachada norte.



Fuente: elaboración propia.

Plano 12. Fachada sur.



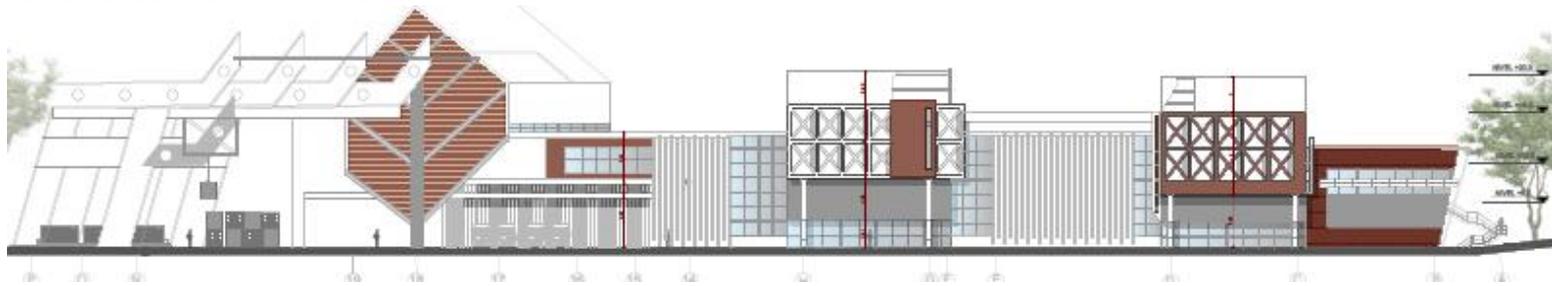
Fuente: elaboración propia.

Plano 13. Fachada occidental.



Fuente: elaboración propia.

Plano 14. Fachada oriental.



Fuente: elaboración propia.

13. PROPUESTA DE MATERIALES

Se genera el uso de materiales amigables con el medio ambiente para promover un entorno sano y saludable para la población, también se armoniza el perfil de la naturaleza incorporando un volumen arquitectónico con el uso notorio de la madera como elemento natural y consecuente en la naturaleza.

Además se une el concreto como elemento estructural para ayudar contrastar un poco esa pasividad arquitectónica con un elemento contundente e icónico. Por último, el uso de la estructura metálica como jerarquía se debe a las grandes luces abordadas en el proyecto, y sobre todo al carácter industrial que en él se evidencia.

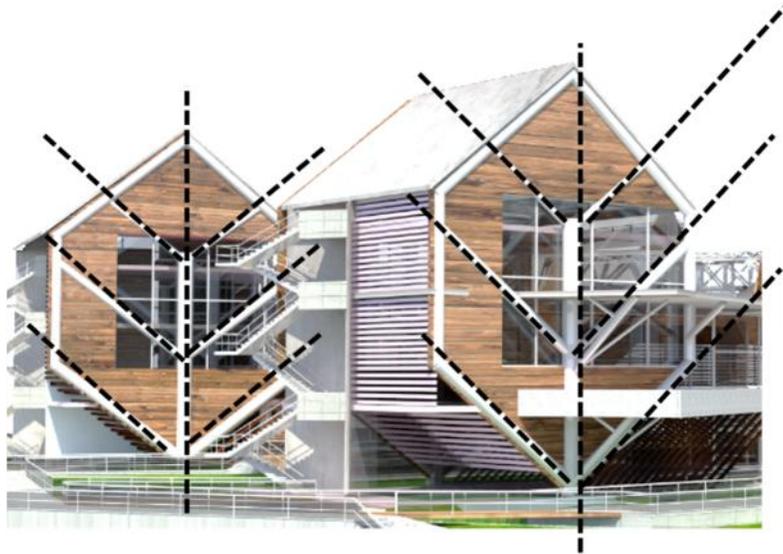
Imagen 82. Render con materiales



Fuente: elaboración propia

13.1 PROPUESTA ESTRUCTURAL

Imagen 82. Estructura arbórea

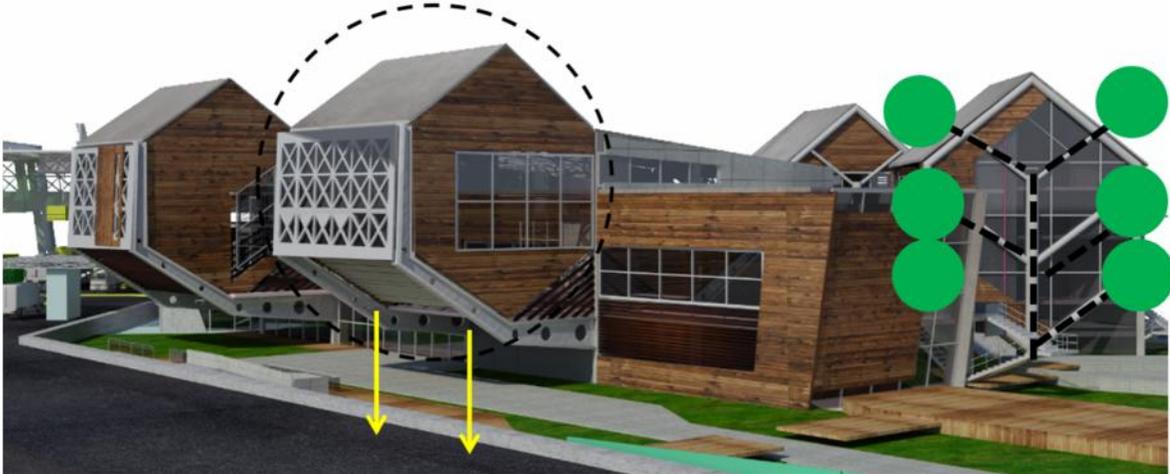


Fuente: elaboración propia

13.2 TEORIA Y CONCEPTO

Se trata de manejar la similitud de la naturaleza y los árboles, es decir, la ramificación hacia diferentes lugares sosteniendo sus hojas y sus frutos, su estructura principal es su tronco, por lo tanto se incorpora el mismo concepto con estructura metálica ramificada sosteniendo las placas de entre piso y fachadas, por lo tanto el volumen trata de flotar sobre la naturaleza.

Imagen 83. Render con materiales

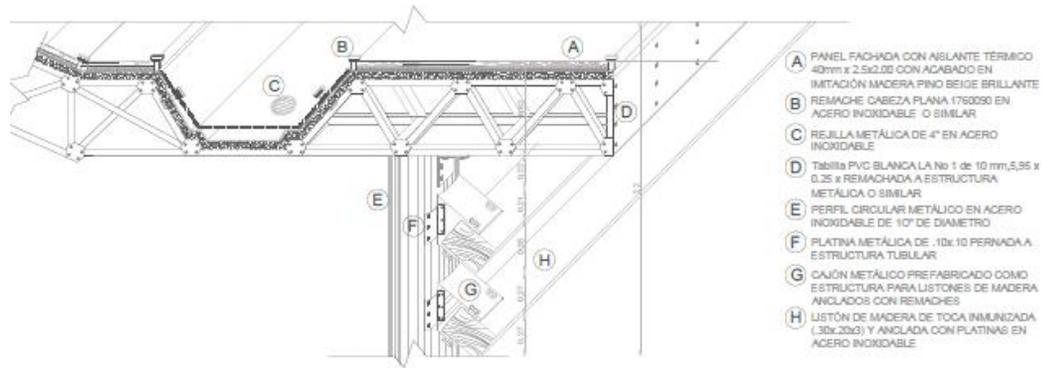


Fuente: elaboración propia

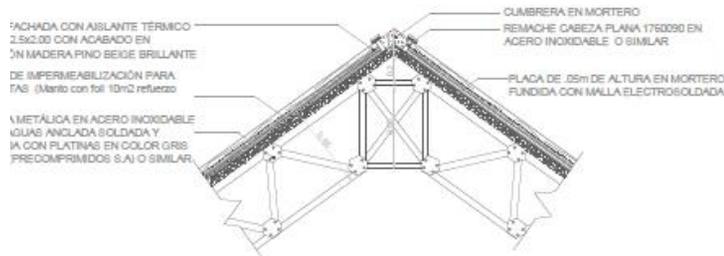
13.6 DETALLES CONSTRUCTIVOS

Plano 15. Detalles constructivos.

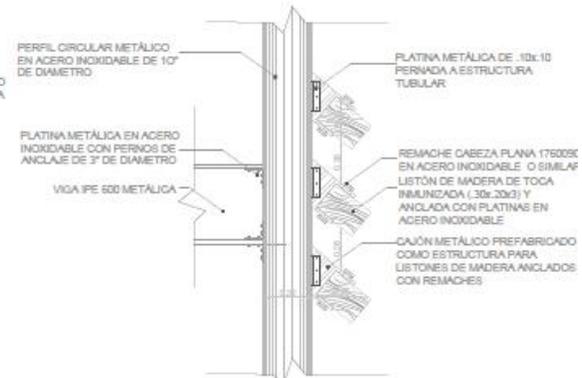
DETALLE 2 ESCALA 1:10



DETALLE 1 ESC: 1-10

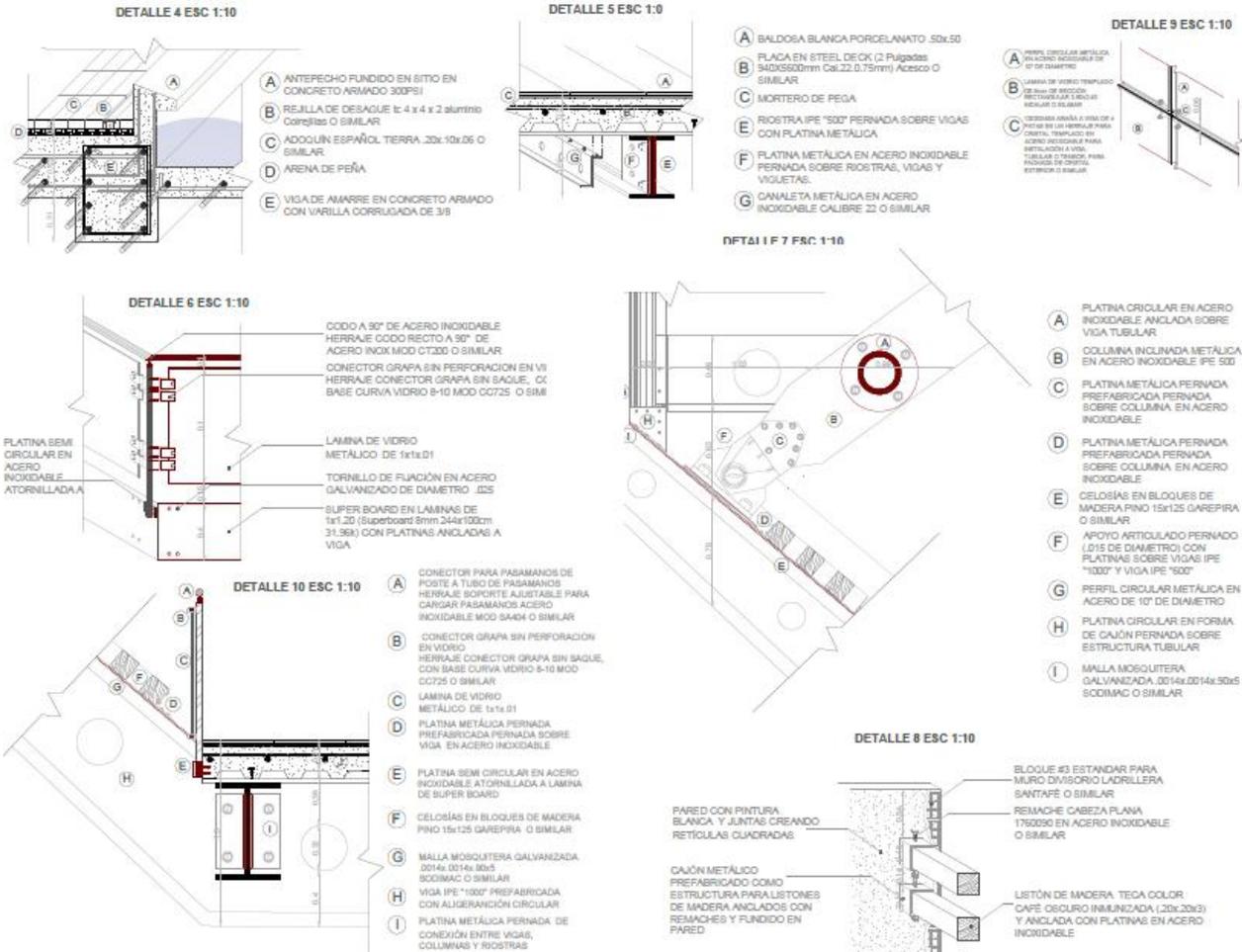


DETALLE 3 ESCALA 1:10



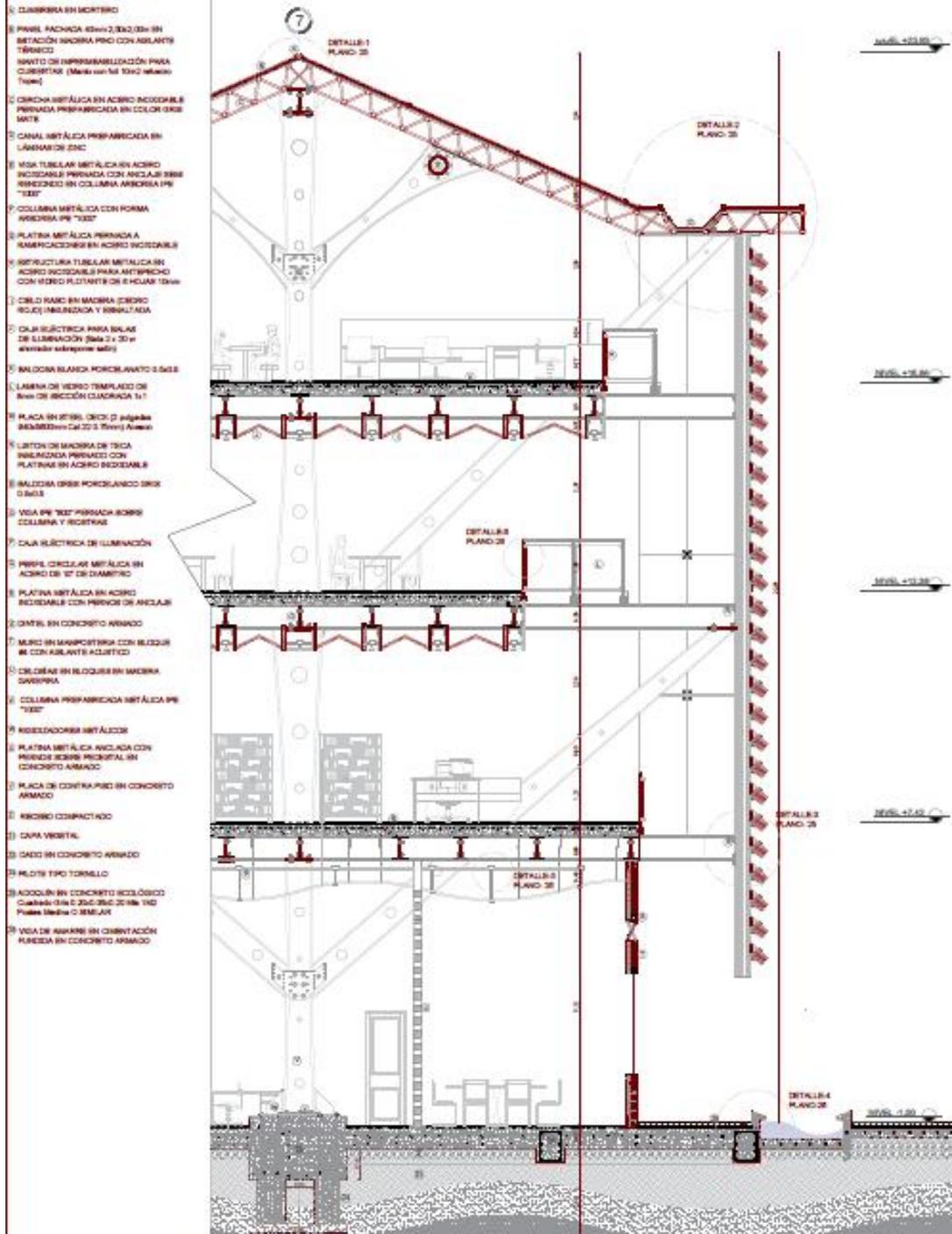
Fuente: elaboración propia.

Plano 16. Detalles constructivos



Fuente: elaboración propia.

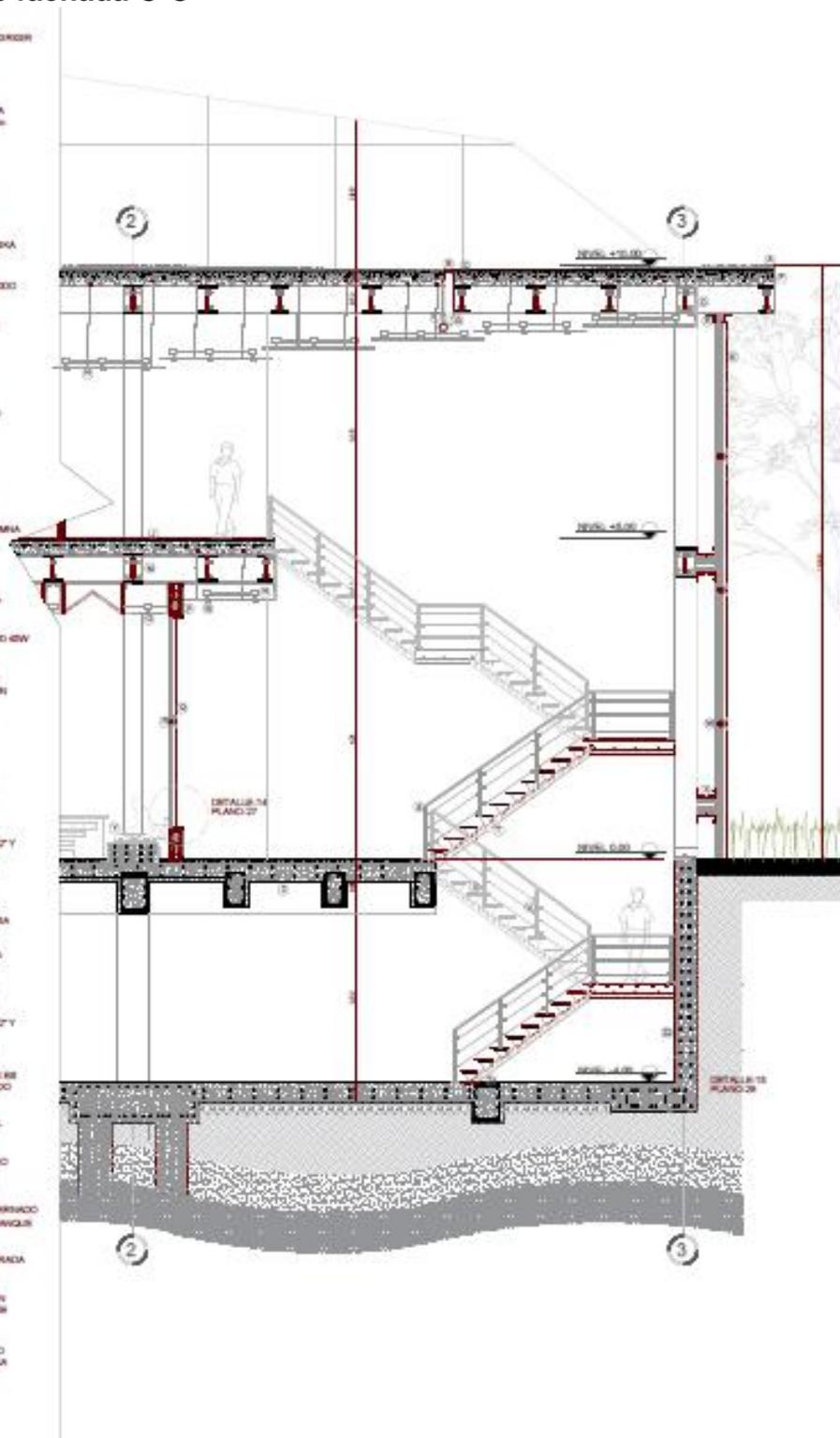
Plano 17. Corte fachada A-A



Fuente: elaboración propia.

Plano 18. Corte fachada C-C

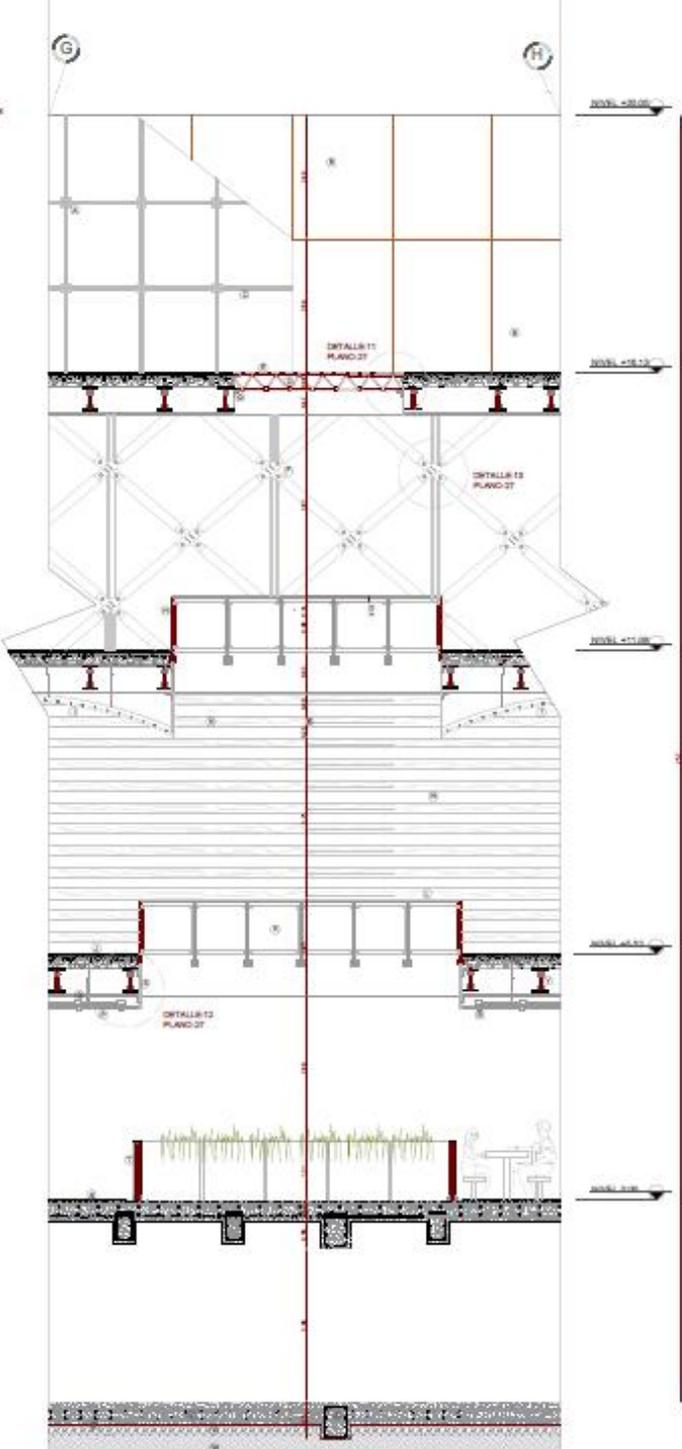
- 1 MORTERO DE MINERACIÓN (1/3) PARA DRENAR AGUAS LUVIARAS
- 2 MALLA METÁLICA DE 4" EN ACERO INOXIDABLE
- 3 MANTO DE IMPERMEABILIZACIÓN PARA CUBIERTAS (Mantillo con 150g de resina tipo)
- 4 LAMINA DE SUPER BOARD ANCLADA CON PERFILES Y CHAVILES
- 5 PLATINA METÁLICA XMM CORTEAR ANCLADA CON PERFILES EN ACERO INOXIDABLE
- 6 PLACA EN CONCRETO ARMADO CON BARRA P.L.L.
- 7 BAJANTE AGUAS LUVIARAS CON BRIDADO EN PVC 4"
- 8 CILINDRO RASO EN DRYWALL (Superpanel 1/2x3x2m/22x3x2m 18.75m espesor)
- 9 OLIVIA METÁLICA CON PLATINA CILÍNDRICA ANCLADA SOBRE PLACA
- 10 BALDOSA BLANCA PORCELÁNICO 33x33
- 11 LAMINA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm DE SECCIÓN RECTANGULAR 3.8x2.0
- 12 PLACA EN STYROL DEXO 2 pulgadas 20x20x10mm Cal 22 O 25mm Anclaje
- 13 VISA PER TEST PERFORADA SOBRE COLUMNA Y NOCTRAN CON PLATINA METÁLICA
- 14 CAJA ELÉCTRICA DE ILUMINACIÓN
- 15 SALA DE ILUMINACIÓN (Sala Superpanel 1/2x3x2m/22x3x2m 18.75m espesor)
- 16 LÁMPARA PAVEL LED 30x100x100 40W Marca Ryvalera O SIMILAR
- 17 SUPER BOARD EN LAMINAS DE 1x1.22 (Superpanel 1/2x3x2m/22x3x2m 18.75m espesor) CON ESTRUCTURA DE PERFILES ANCLADA Y PERFORADA CON CHAVILES
- 18 LAMINA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm DE SECCIÓN RECTANGULAR 3.8x2.0
- 19 ZOTA CONECTOR ACERO INOXIDABLE PARA POSTES 2"x2" H 1.50m 8x10 O SIMILAR
- 20 ZOTA CONECTOR PARA VIELLA DE 10" Y POSTES EN ACERO INOXIDABLE CON TORNILLO PARA FLOTACIÓN O SIMILAR
- 21 VIGA METÁLICA PERFORADA EN SECCIÓN RECTANGULAR CON ACERO INOXIDABLE Y UNIONES EN SOLDADURA
- 22 PLATINA METÁLICA ANCLADA LA VIGA CON PERFILES PARA REPORTAR MALLA EN LISTÓN DE MACONERA INMEDIATA (MACONERA DE LAPACHO)
- 23 ZOTA CONECTOR PARA VIELLA DE 10" Y POSTES EN ACERO INOXIDABLE CON TORNILLO PARA FLOTACIÓN O SIMILAR
- 24 TUBERÍA ANCLADA A VIGA DE 4 PULGAS DE DIÁMETRO PARA CRISTAL TEMPLADO EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN A VIGA, TUBERÍA O TRINCH, PARA FACHADA DE CRISTAL SOTERRADO O SIMILAR
- 25 PERFILES CIRCULARES METÁLICA EN ACERO DE 10" DE DIÁMETRO ANCLADO CON PALANCA EN AMBOS COSTADOS
- 26 PERFORAR EL CONCRETO ARMADO PERFORADO SOBRE PLATINAS METÁLICAS EN ARRANQUE DE COLUMNA PERFILES
- 27 PLACA EN CONCRETO ARMADO ALIBRADA CON CHAVILES EN ESCOPO
- 28 PERFILES DE ANCLAJE SOBRE PLATA EN CONCRETO ARMADO EN ARRANQUE DE VIGA METÁLICA PARA RECALZAR
- 29 MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO ARMADO IMPERMEABILIZADO CON BARRA WHITE SOL O SIMILAR
- 30 ZAPATA EN CONCRETO ARMADO



Fuente: elaboración propia.

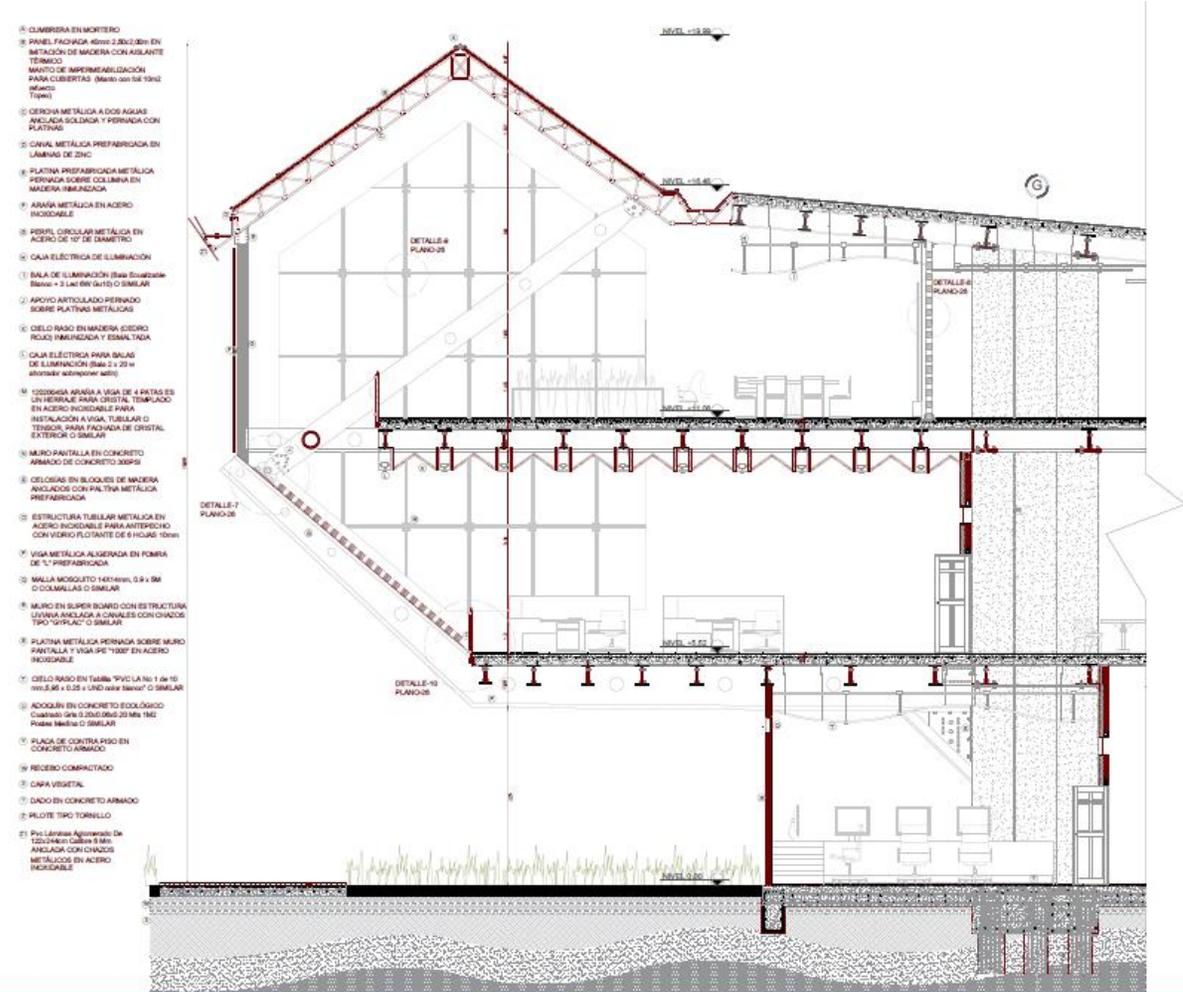
Plano 19. Corte fachada C-C

- 1 ANADA METÁLICA EN ACERO INOXIDABLE 115 MM x 80 MM con color
- 2 PAVES FACHADA 60x60x2000 (20x) EN SETACIÓN MADERA CON AISLAMIENTO TÉRMICO Y BARRIO DE IMPERMEABILIZACIÓN PARA CUBIERTAS (Barrido con M 10x12 adhesivo Tapado)
- 3 ESTRUCTURA METÁLICA EN ACERO INOXIDABLE ANCLADA A ANADAS DE BRISA
- 4 CORCHA METÁLICA A DOS ADIAR ANCLADA SOLDADA Y PERFORADA CON PLATINAS
- 5 VIDRO TEMPLADO OPACADO 1.8x1.15x12mm (300x150) 0.85x1.15
- 6 CORCHA METÁLICA ANTELLADA EN ACERO INOXIDABLE CON PLATINAS Y PERFORAS
- 7 PLATINA METÁLICA EN ACERO INOXIDABLE
- 8 ESTRUCTURA TUBULAR METÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA ANTIFRÍSCO CON VIDRO PLOTADO DE 8 HOJAS 15mm
- 9 TUBOS PVC BLANCO LA No 1 de 10 mm Ø x 3.25 + UNO color blanco
- 10 BALDOSA BLANCA PORCELÁNICO 30x30
- 11 LAMINA DE VIDRO TEMPLADO DE 6mm DE SECCIÓN CUADRADA 1x1
- 12 Tubos de Acero inoxidable 2 pulgadas, acero 304, diámetro de 1", C18 en baño de 6.10 Hrs. Nitroado
- 13 PLACA EN STYL DICK 0 pulgadas 30x300x3mm Ca. 20.0 75mm Acero
- 14 LISTÓN DE MADERA DE TRICA PERFORADA PERFORADA CON PLATINAS EN ACERO INOXIDABLE
- 15 BALDOSA GRIS PORCELÁNICO 30x30 0.5x3
- 16 VISA DE 1/8" PERFORADA 80/80 COLUMNA Y RECTANG
- 17 CILINDRO BLANCO EN DRYWALL (Buehard 1mm 24x120x40 52.75g aprox)
- 18 CABA ELÉCTRICA DE ILUMINACIÓN
- 19 BALA DE ILUMINACIÓN (Bala Bluewhite blanco + 3.5w EN GUISO) 0.85x1.15
- 20 LAMINA DE SUPER INOXID 1.80x PERFORADA CON CHAZOS Y PLATINA METÁLICA
- 21 SUPER INOXID EN LAMINAS DE 1x1.30 (Buehard 8mm 24x120x40 37.95g)
- 22 PLACA DE CONTRA PISO EN CONCRETO ARMADO
- 23 RECIPO COMPACTADO
- 24 CAPA VEGETAL
- 25 VISA DE AMARRA EN COMBINACIÓN ALUSCA EN CONCRETO ARMADO
- 26 RECIPO METÁLICA PERFORADA CON VELLERAR Y VIDAR
- 27 LAMINA IMPERMEABILIZANTE 80x VasoCrest 80x110 107.100.200 0.85x1.15



Fuente: elaboración propia.

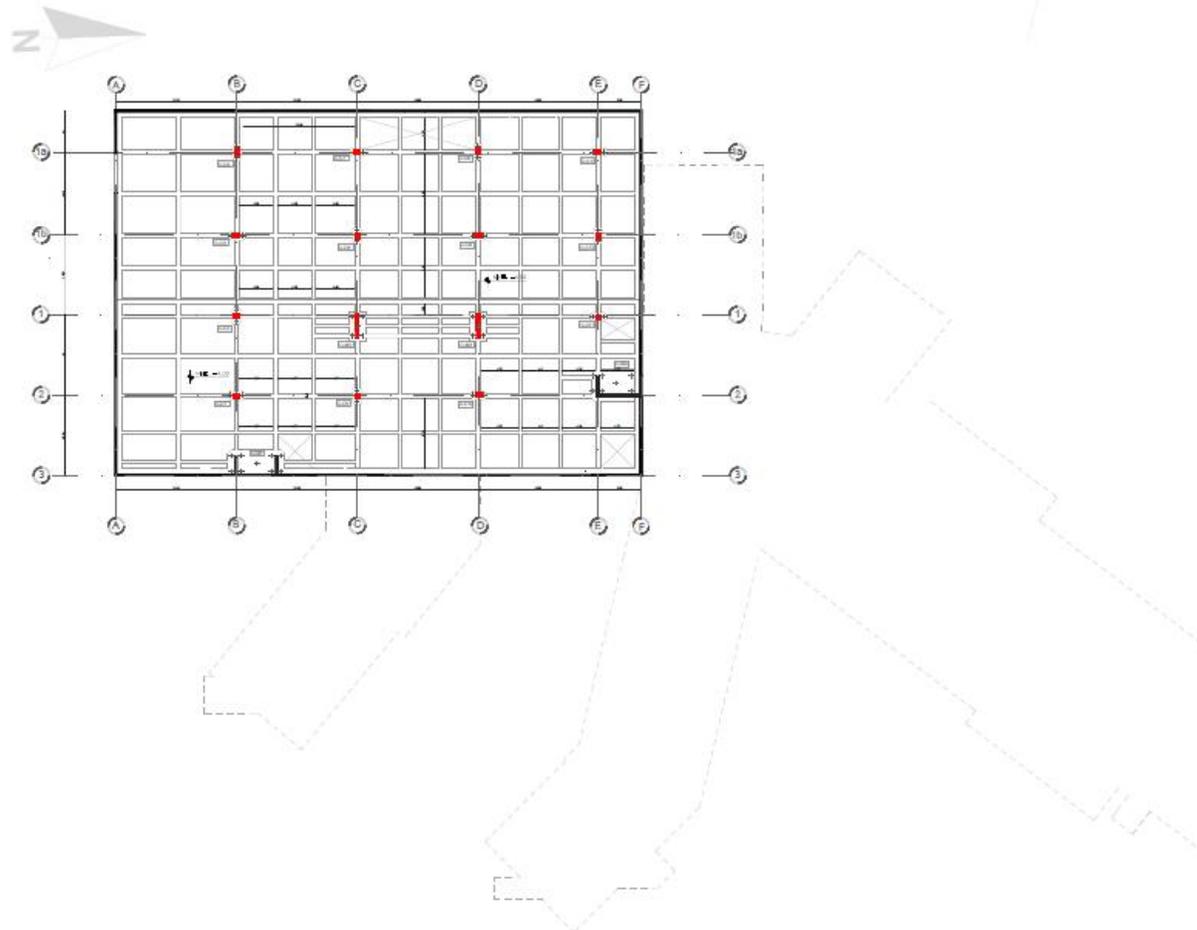
Plano 20. Corte fachada D-D.



Fuente: elaboración propia.

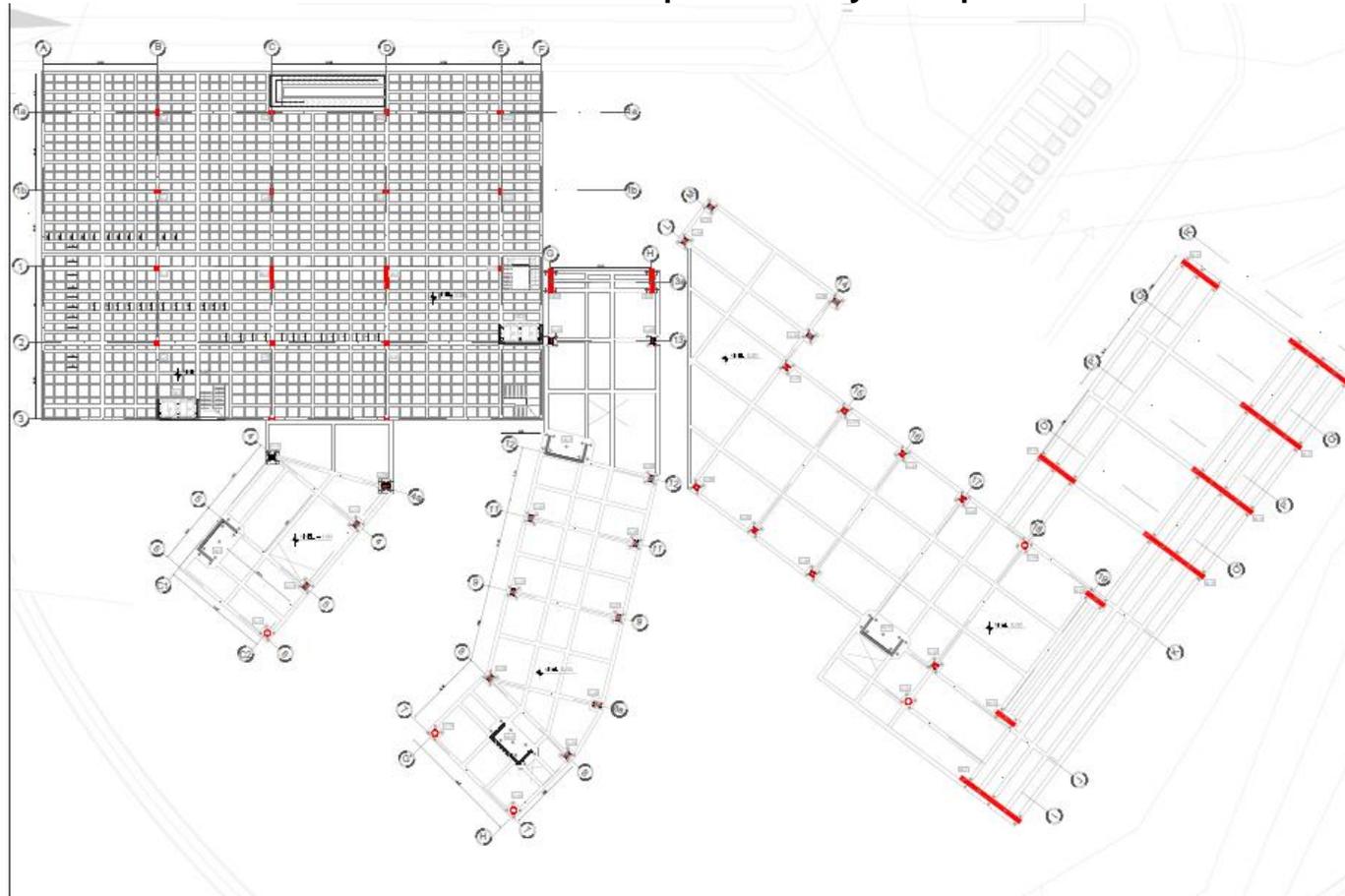
13.7 PLANOS ESTRUCTURALES

Plano 21. Planta de cimentación sótano.



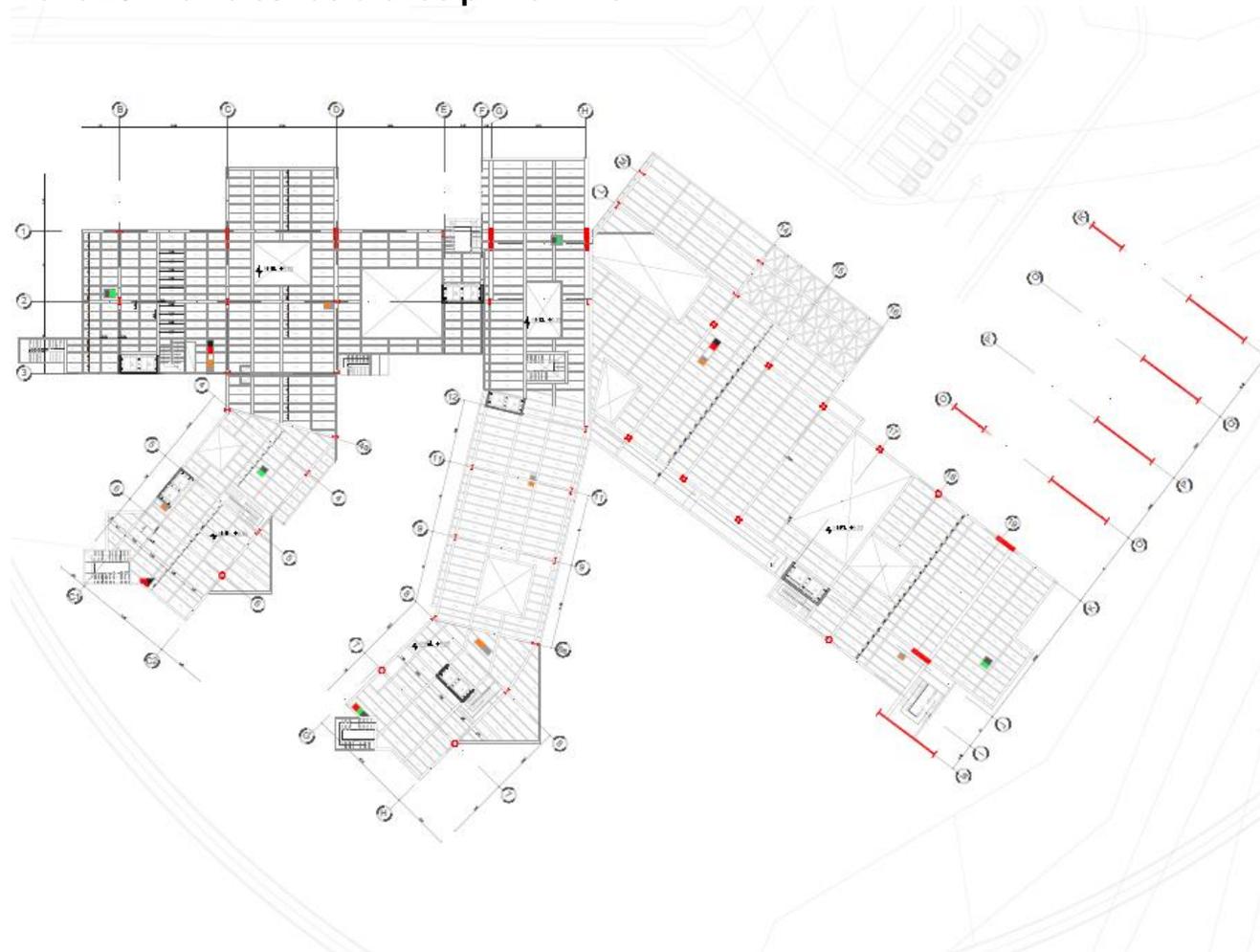
Fuente: elaboración propia.

Plano 22. Planta estructural de cimentación de primer nivel y entre piso sótano.



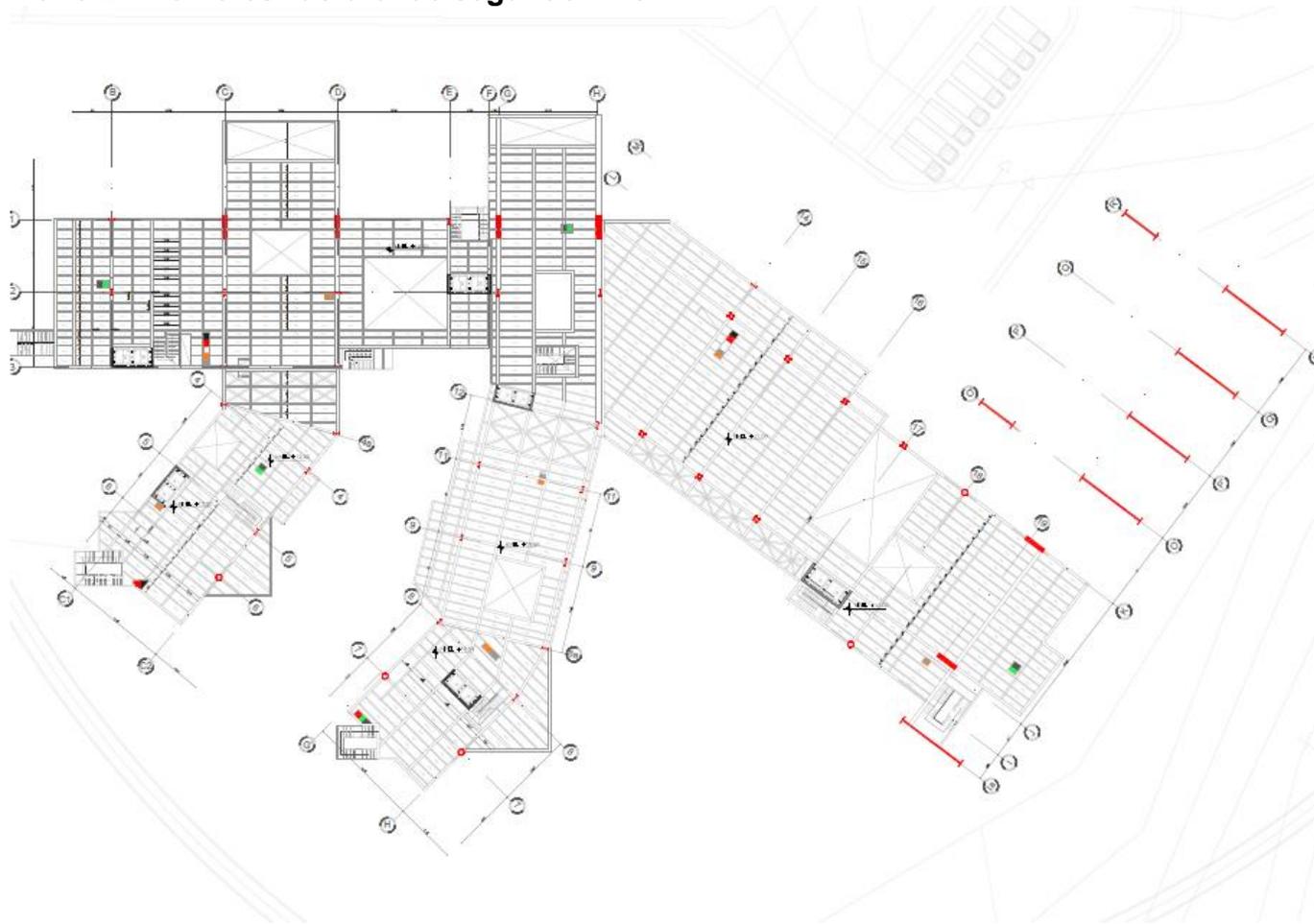
Fuente: elaboración propia.

Plano 23. Planta estructural de primer nivel



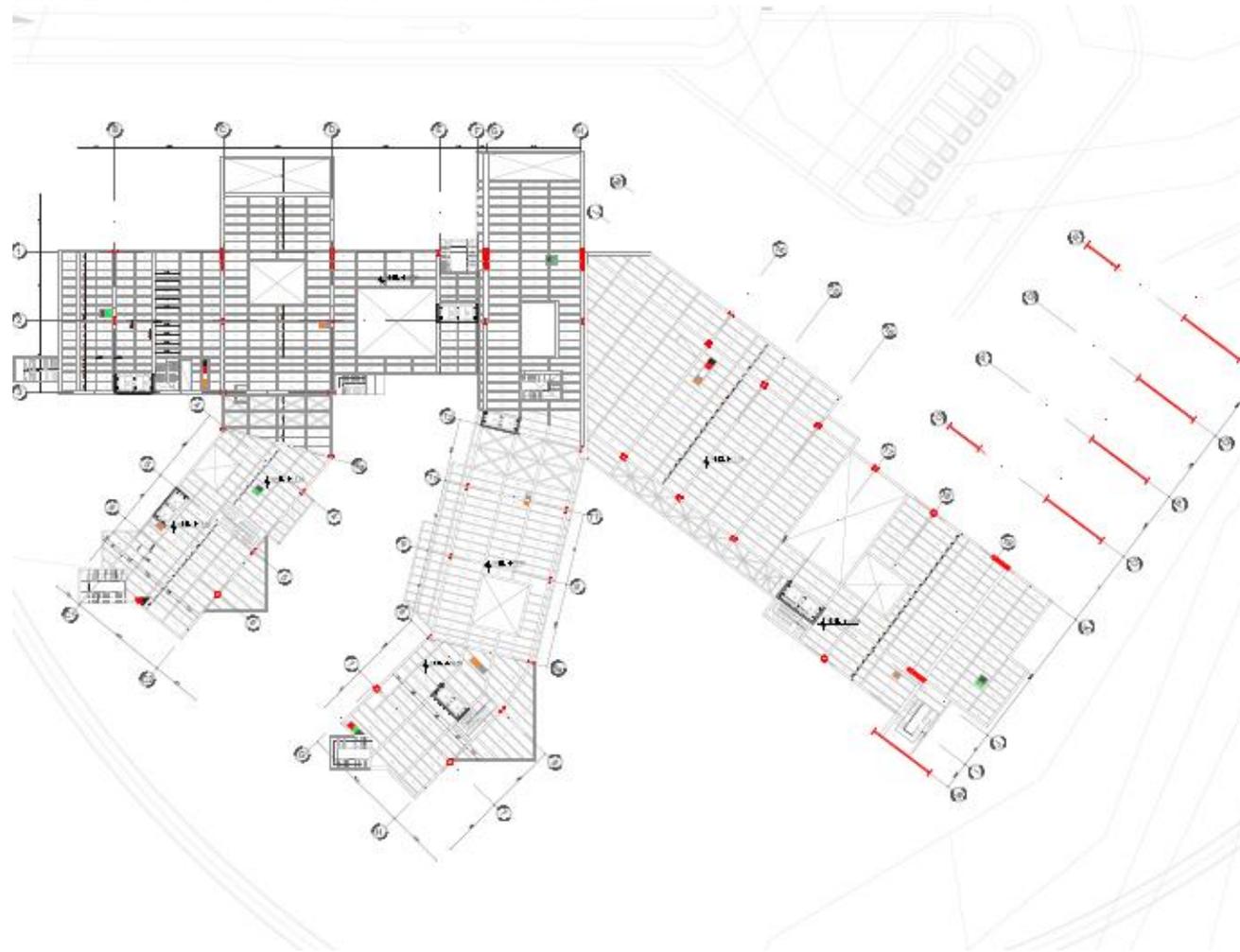
Fuente: elaboración propia.

Plano 24.Planta estructural de segundo nivel



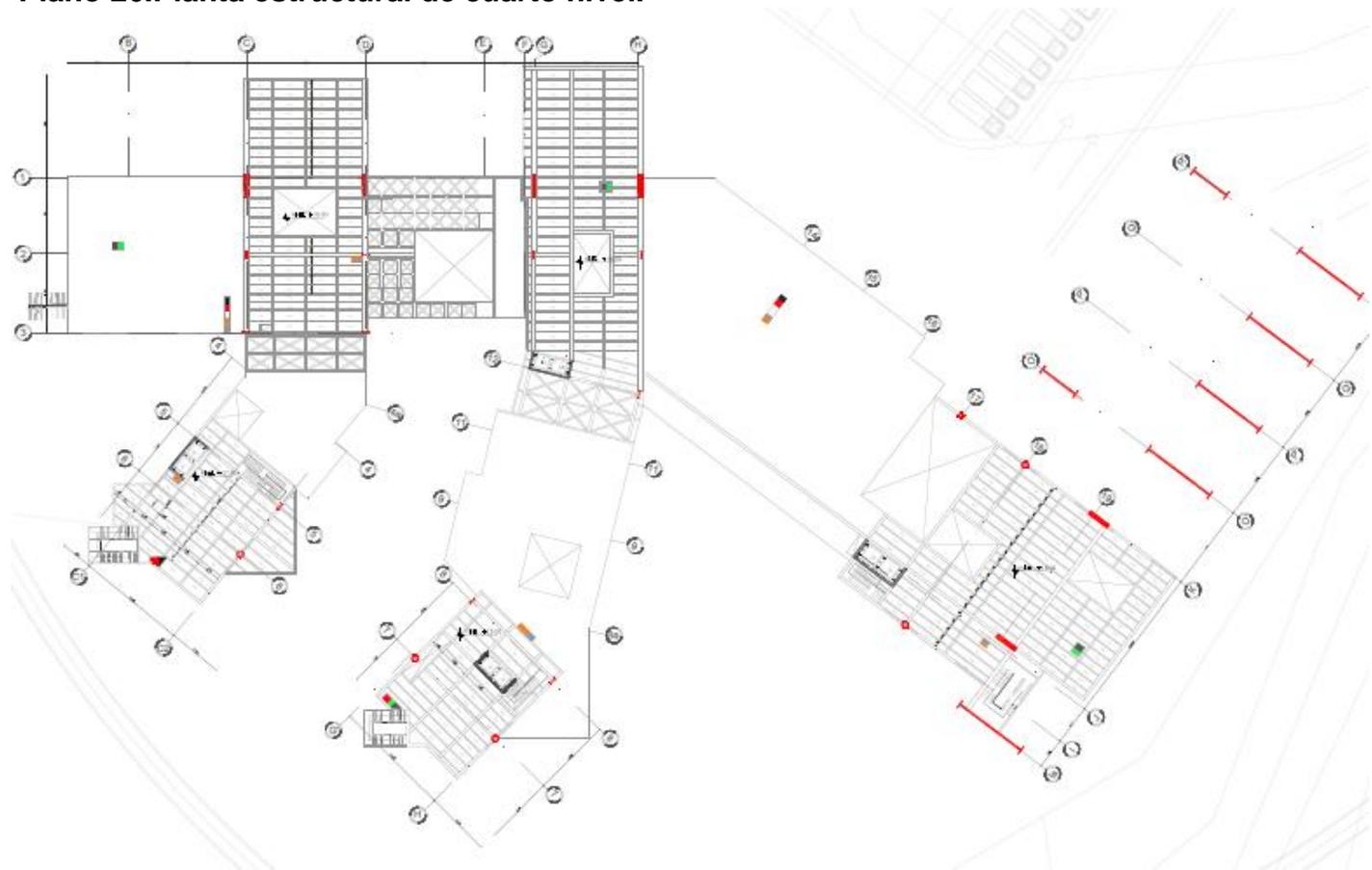
Fuente: elaboración propia.

Plano 25.Planta estructural de tercer nivel.



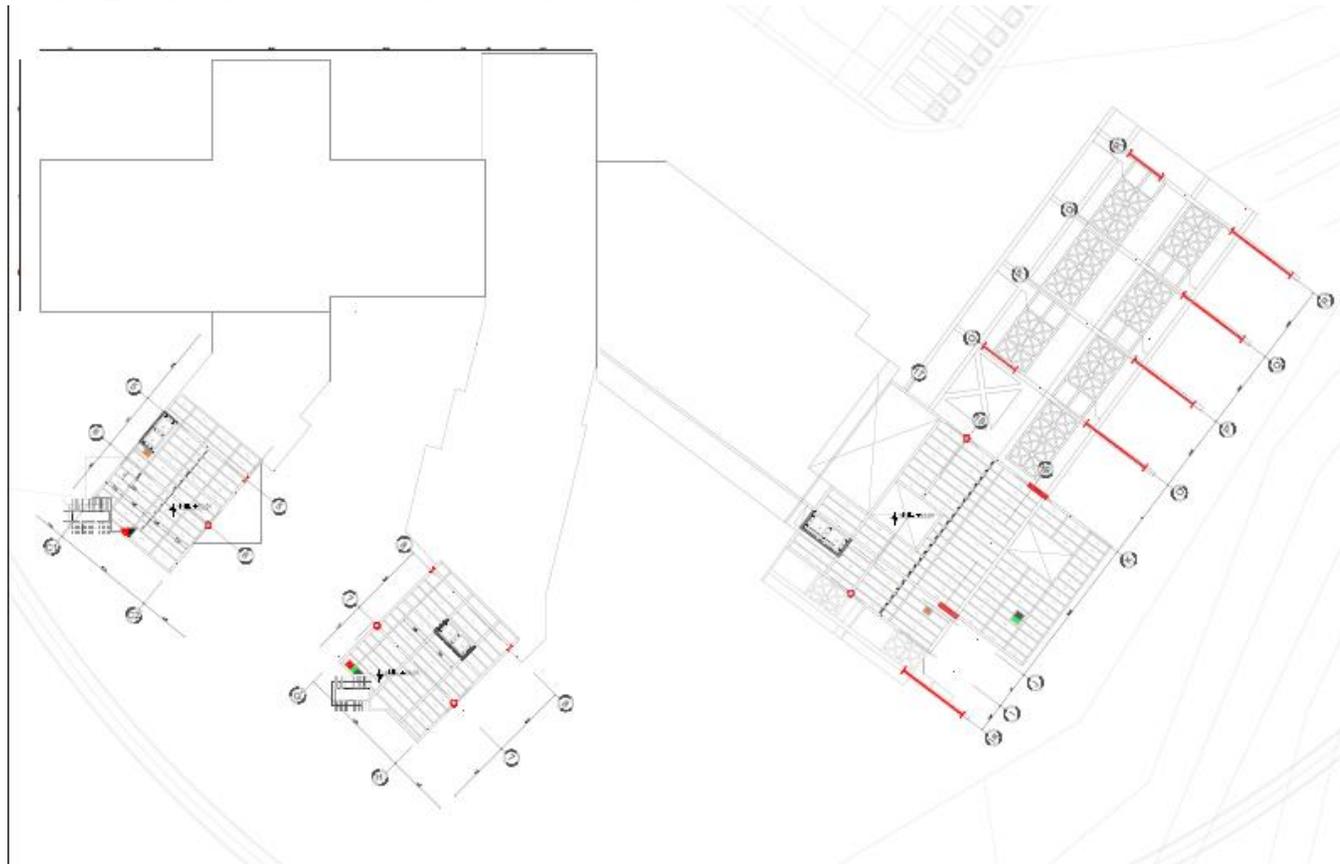
Fuente: elaboración propia.

Plano 26.Planta estructural de cuarto nivel.



Fuente: elaboración propia.

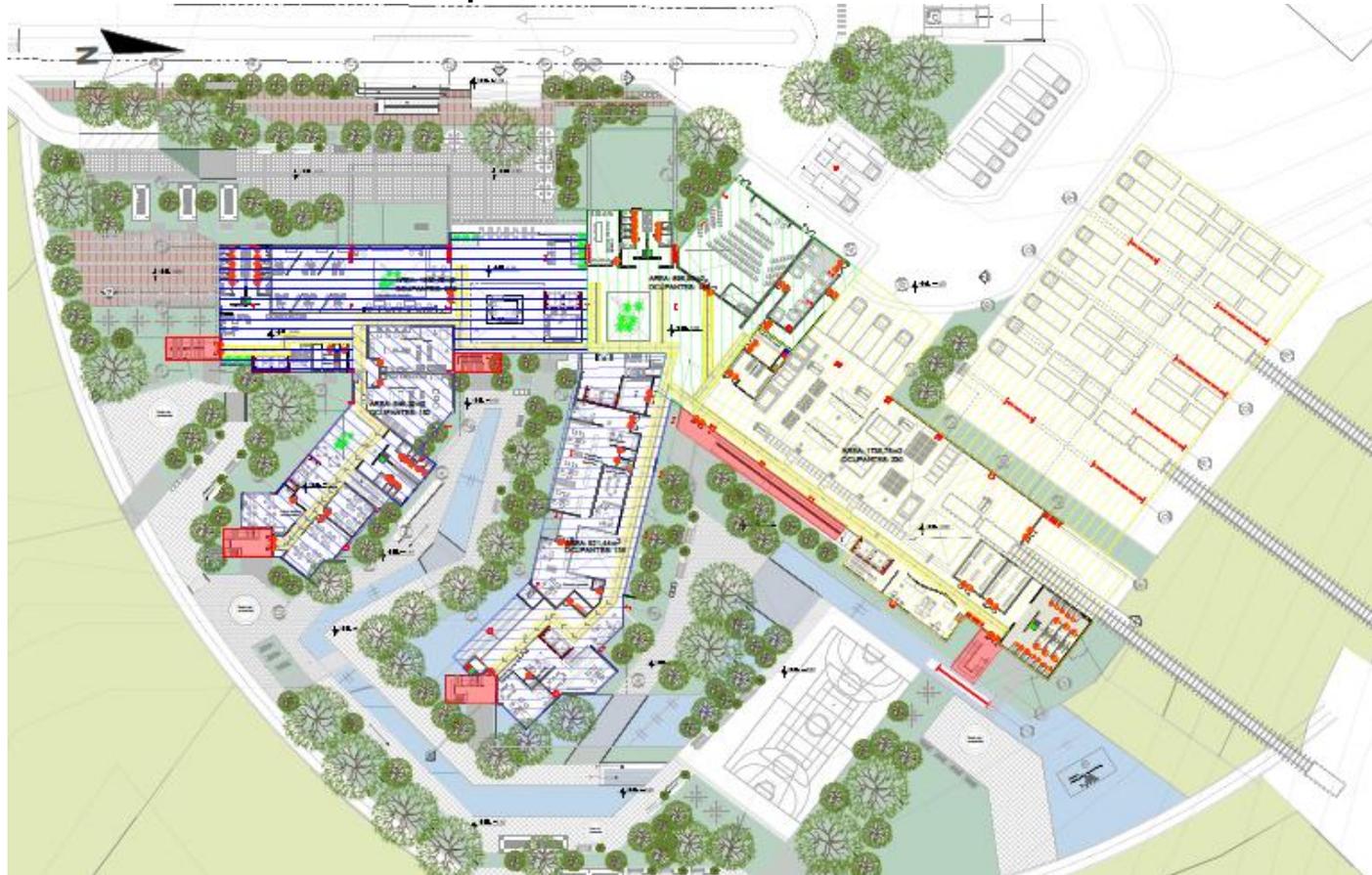
Plano 27. Planta estructural de cubiertas.



Fuente: elaboración propia.

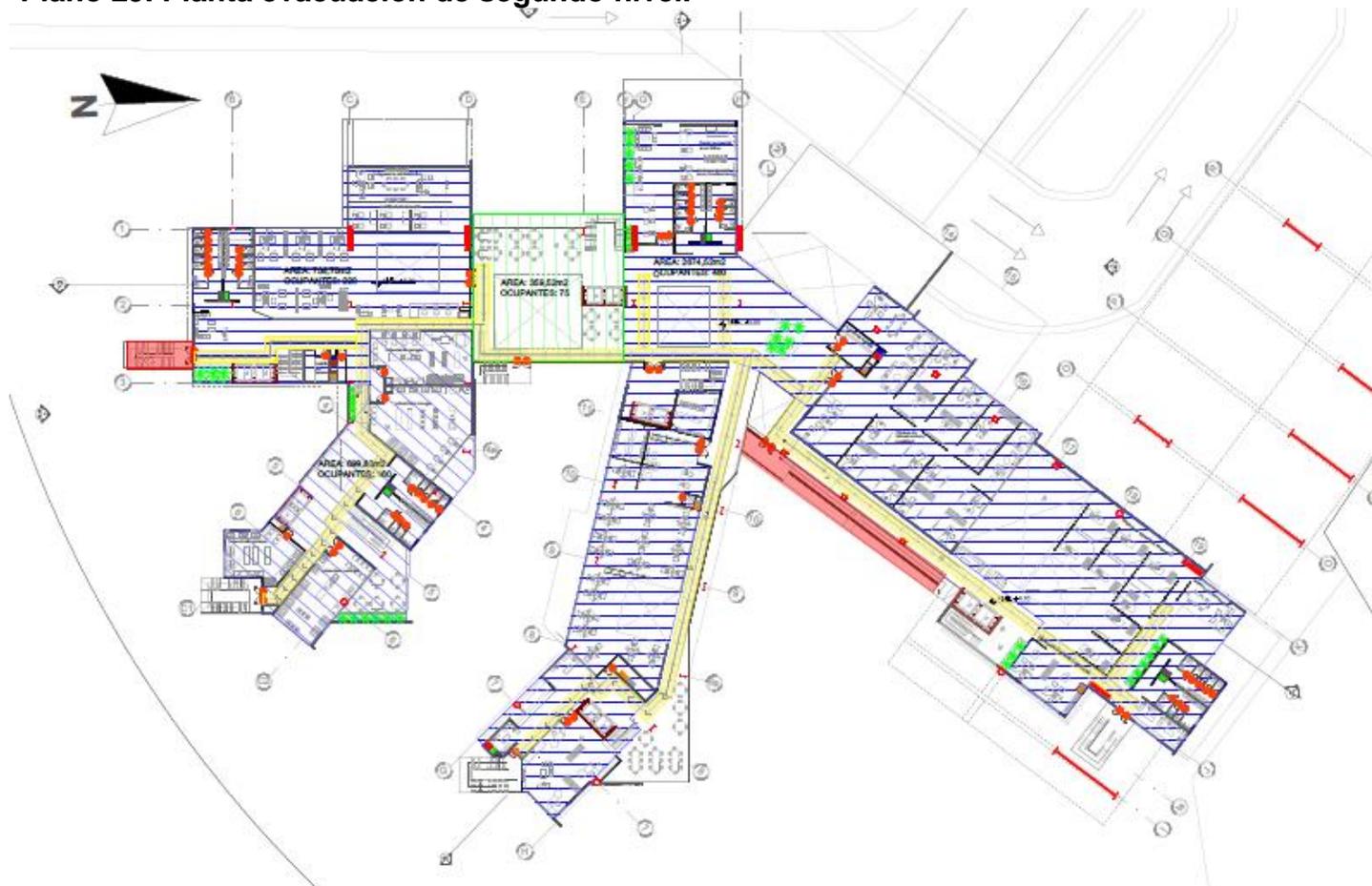
14. SISTEMA DE EVACUACIÓN

Plano 28. Planta evacuación de primer nivel.



Fuente: elaboración propia.

Plano 29. Planta evacuación de segundo nivel.



Fuente: elaboración propia.

Plano 30. Planta evacuación de tercer nivel.



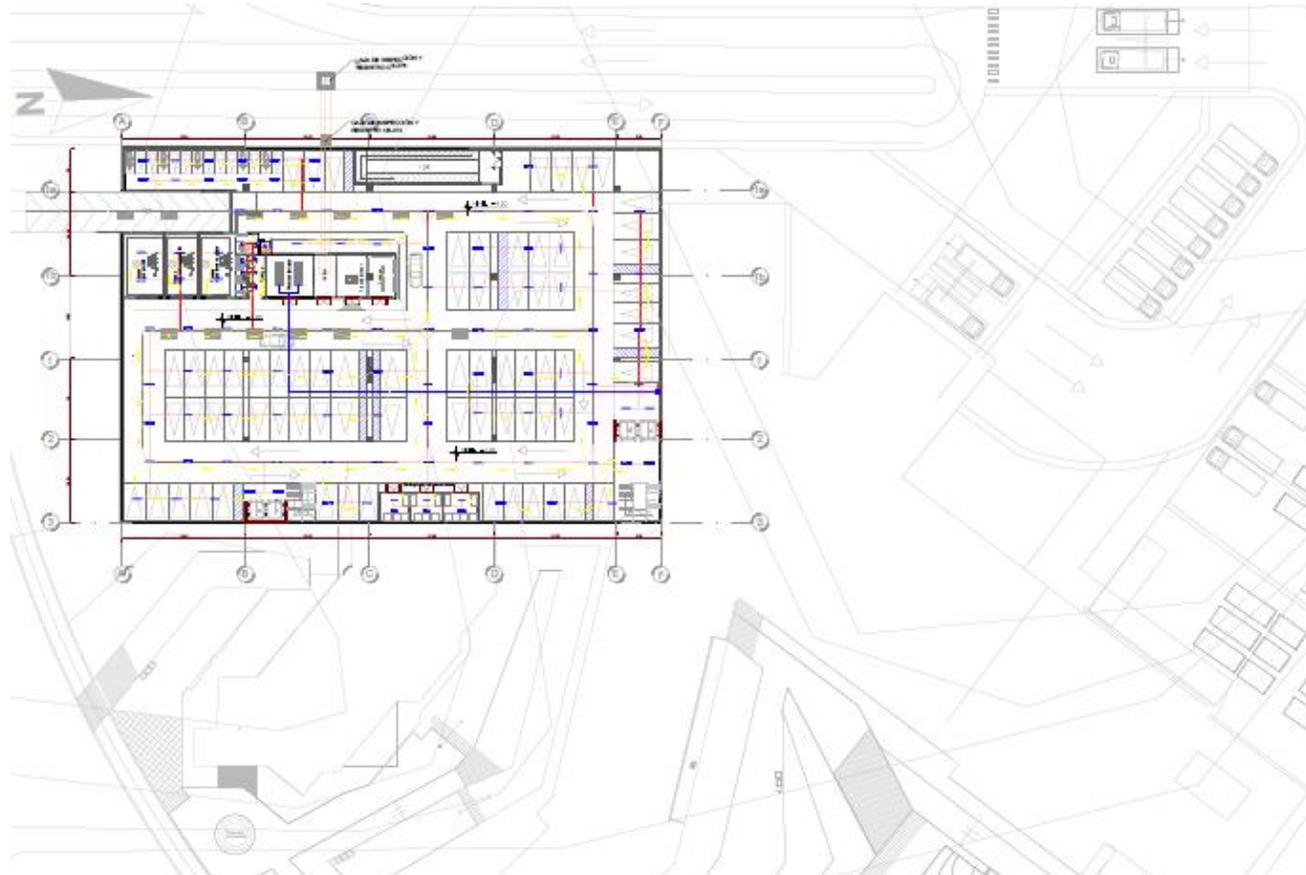
Plano 31. Planta evacuación de cuarto nivel.



15. PLANOS DE REDES

15.1 PLANOS DE REDES ELECTRICAS

Plano 32. Plano eléctrico de sótanos.



Plano 33.Plano eléctrico de primer nivel.



Fuente: elaboración propia.

Plano 34. Plano eléctrico de segundo nivel.



Fuente: elaboración propia.

Plano 35. Plano eléctrico de tercer nivel.



Fuente: elaboración propia.

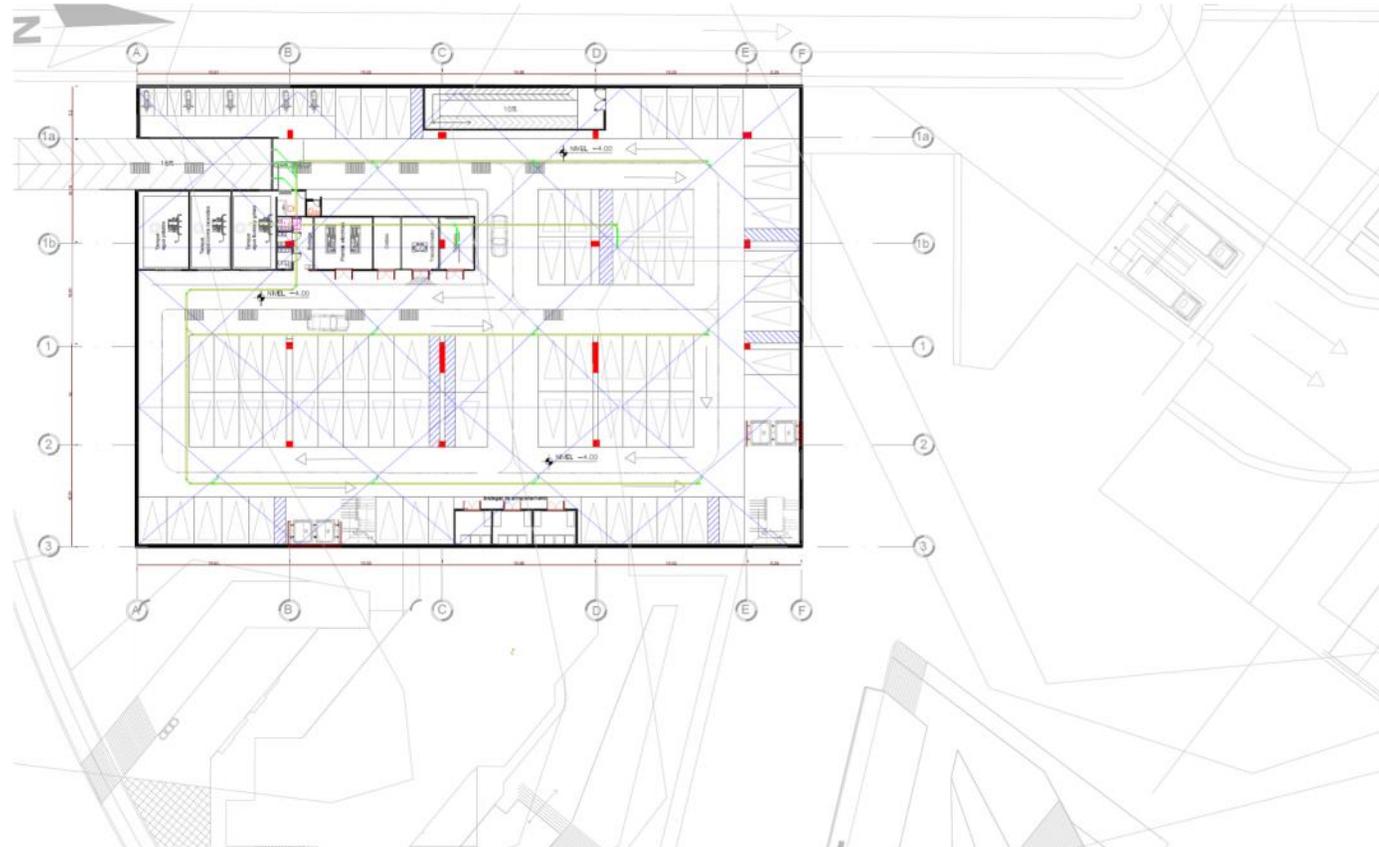
Plano 36. Plano eléctrico de cuarto nivel.



Fuente: elaboración propia.

15.1 PLANOS DE REDES HIDROSANITARIAS

Plano 37.Planta hidrosanitario de sótanos.



Fuente: elaboración propia.

Plano 38. Planta hidrosanitario de primer nivel.



Fuente: elaboración propia.

Plano 39. Planta hidrosanitaria de segundo nivel.



Fuente: elaboración propia.

Plano 40. Planta hidrosanitaria de tercer nivel.



Fuente: elaboración propia.

15.1 PLANOS DE RED CONTRA INCENDIOS

Plano 41.Planta red contraincendios de primer nivel.



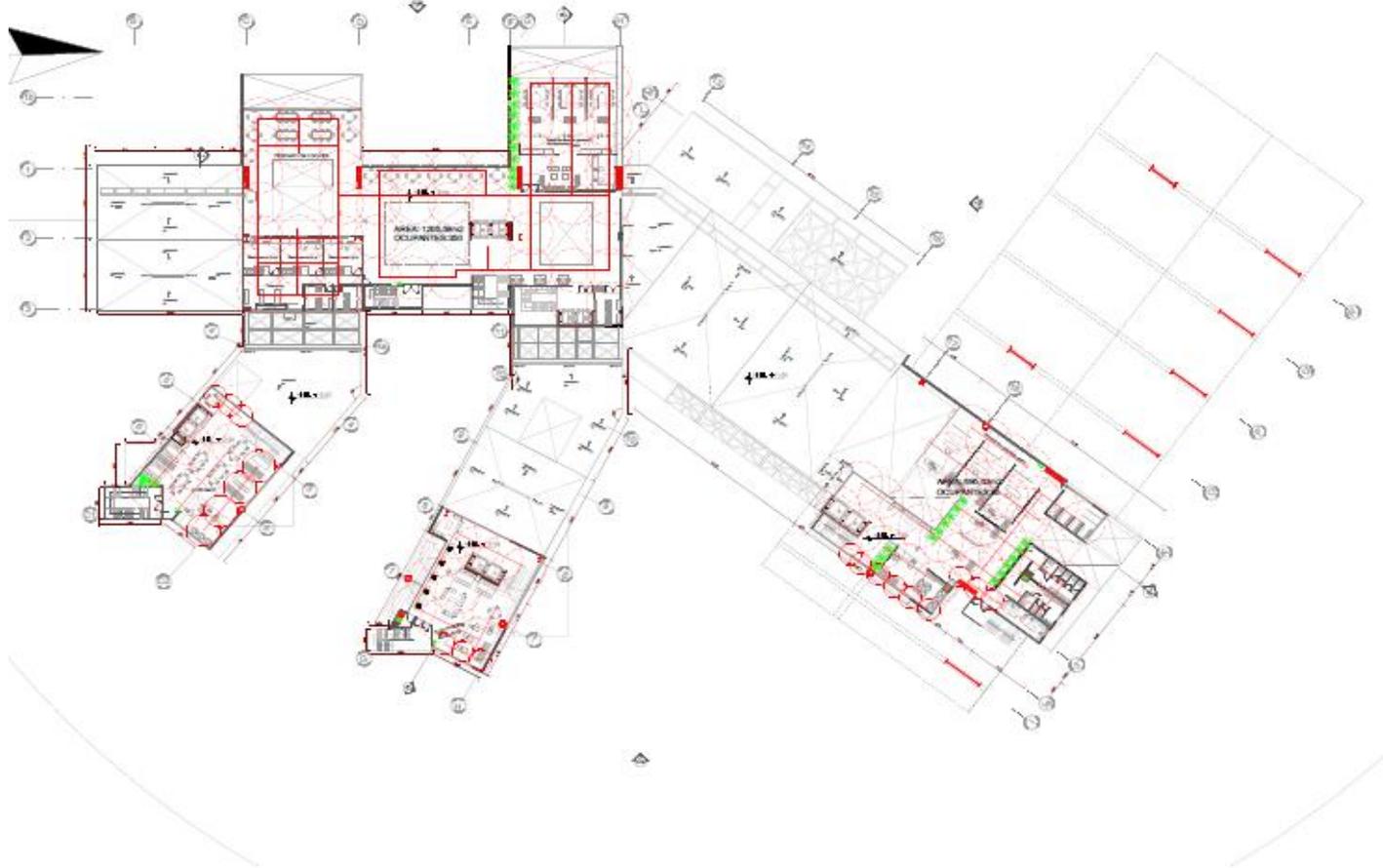
Fuente: elaboración propia.

Plano 42. Planta red contraincendios de segundo nivel.



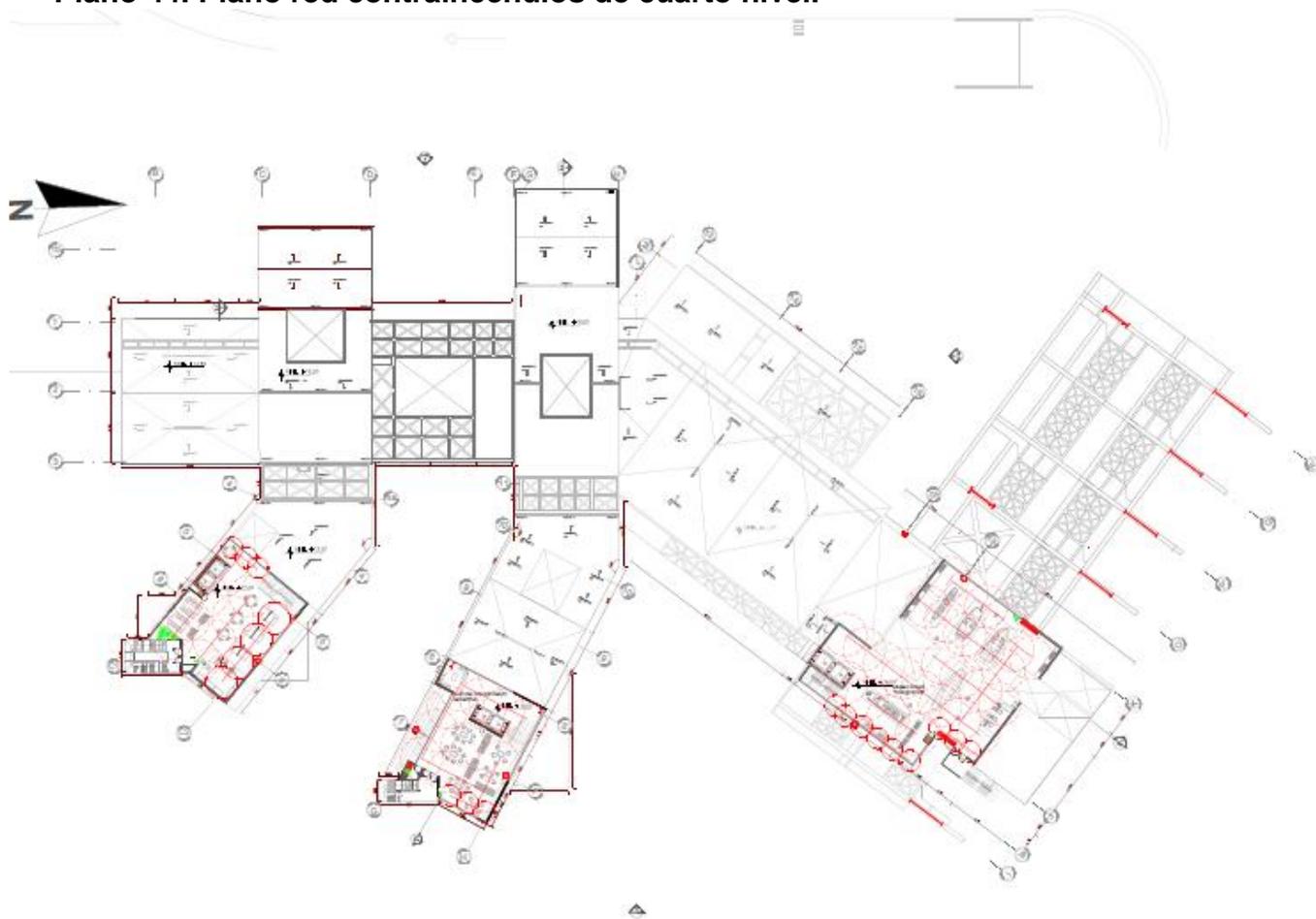
Fuente: elaboración propia.

Plano 43. Plano red contraincendios de tercer nivel.



Fuente: elaboración propia.

Plano 44. Plano red contraincendios de cuarto nivel.



Fuente: elaboración propia.

16 CONCLUSIONES

- J Como resultado del proceso de diagnóstico urbano a nivel de ciudad región, se pudo concluir que al articular los municipios del corredor Bogotá- Girardot con una gran vía vehicular, fortalece su PIB y su producción notablemente, sin embargo para potencializar aún más el nivel productivo se debe conectar los cascos urbanos con las cabeceras rurales, esto para facilitar la exportación de productos agrícolas y mineros y a su vez permitir el ingreso de conocimiento a las zonas rurales, para la articulación integral de las personas del corredor con los servicios y necesidades básicos de la región.
- J A partir de un análisis poblacional de la región, se puede concluir que hay una clara carencia de exportación de materias primas hacía el interior y exterior del país, primeramente por la falta de conocimiento de los productores de las mismas (campesinos) y la escasez de centros de acopio que recojan dicha mercancía, por lo tanto, la razón de plantear un puerto seco es la recolección, almacenamiento y ayuda a los campesinos para exportar su materia prima procesada y sin procesar de manera más segura y eficiente.

BIBLIOGRAFÍA

ARCHDAILY. La historia de cómo Medellín convirtió sus tanques de agua en verdaderos parques públicos [en línea].

<< <https://www.archdaily.co/co/787787/la-historia-de-como-medellin-convirtio-sus-tanques-de-agua-en-verdaderos-parques-publicos>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

Accesibilidad universal y diseño para todos: fundación de arquitectura COAM, A. A.(2011). Accesibilidad universal y diseño para todos. Arquitectura y urbanismo. Recuperado: https://www.fundaciononce.es/sites/default/files/docs/Accesibilidad%20universal%20y%20dise%C3%B1o%20para%20todos_1.pdf

ALCALDIA MUNICIPAL DE GIRARDOT. Galería de imágenes: el municipio en el país [en línea] <<<http://www.girardot-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/GaleriaDeMapas/El%20municipio%20en%20el%20pa%C3%ADs.JPG>>> consultado el 20 de octubre de 2018.

ARCHDAILY. La historia de cómo Medellín convirtió sus tanques de agua en verdaderos parques públicos [en línea].

ARCHDAILY. Proyecto Madrid-rio [en línea]. << <https://www.archdaily.co/co/02-89344/proyecto-madrid-rio-mrio-arquitectos-asociados-y-west-8/zona-puente-de-toledo-5/>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

ASI SUCEDIÓ. 1930. El ferrocarril de Girardot sobre el Magdalena. [en línea] << <http://www.asisucedio.co/1930-el-ferrocarril-de-girardot-sobre-el-magdalena/>>> consultado el 20 de octubre de 2018.

Cities for a small planet: Rogers, A. A.(1998) cities for a small planet .Londres, gran Bretaña: Faber and Faber.

COLOMBIASOLIDARITY.ORG informe alternativo acerca del proyecto de minería de oro de Anglo Gold Ashanti en Cajamarca, Tolima, Colombia [en línea] <<https://www.colombiasolidarity.org.uk/attachments/article/610/LA%20COLOSA_Una%20Muerte%20Anunciada.pdf>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. DANE boletín del censo general de 2005 [en línea] <<https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/25307T7T000.PDF>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

Diseño universal: Moreno, A. A. (2010). Diseño universal. Madrid, España.

DE LOS SANTOS EDGAR, árbol de palo colorado o Arrallan, parques alegres [en línea] <<<http://parquesalegres.org/biblioteca/arbol-de-palo-colorado-o-arrayan/>>>. Consultado el 22 de febrero de 2019.

GIRARDOT.INFO Girardot, el lugar de pruebas para la aviación de Colombia [en línea] <<<https://www.girardot.info/datos-curiosos/girardot-el-lugar-de-pruebas-para-la-aviacion-en-colombia/>>>consultado el 20 de octubre de 2018.

HERBERTMH monografías, el cedro rosado. Guía de cultivo [en línea] <<<https://www.monografias.com/trabajos20/cedro-rosado/cedro-rosado.shtml> >>. Consultado el 22 de febrero de 2019

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

REPOSITORY.UDISTRITAL.EDU.CO estructuración de información cartográfica histórica de solicitudes de baldíos del departamento del Huila [en línea] <<[http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6190/1/DiazBarreraJorgeDani el2017.pdf](http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6190/1/DiazBarreraJorgeDani%20el2017.pdf)>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

URBAN NETWORKS. Como se forjo la vieja Ámsterdam [en línea]. <<<http://urban-networks.blogspot.com/2014/10/como-se-forjo-la-vieja-amsterdam-y-sus.html>>>. Consultado el 10 de noviembre de 2018.

REVISTA CREDENCIAL. Vapores del progreso aproximación a las empresas de navegación a vapor por el río Magdalena, 1823-1914. [en línea] <<<http://www.revistacredencial.com/credencial/historia/temas/vapores-del-progreso-aproximacion-las-empresas-de-navegacion-vapor-por-el-rio>>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

ANEXOS A

Paneles 10° semestre

PUNTO LOGÍSTICO DE AGROEXPORTACIÓN REGIONAL

JUSTIFICACIÓN:

LA COMUNIDAD CAMPESINA ABARCA EL PAÍS UN 30% DE LA POBLACIÓN COLOMBIANA, LA CUAL ES EQUIVALENTE A 15 000 000 HABITANTES, QUE EN EL CORREDOR ANALIZADO (BOGOTÁ - FLORENA) REPRESENTA UNA CANTIDAD APROXIMADA DE 500 000 PERSONAS.

LOS PRODUCTOS MÁS COMERCIALIZADOS EN EL CORREDOR SON:

- SINIGO
- MADRALIA
- PLATANO
- MAÍZ

18000 HECTÁREAS DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

El corredor analizado cuenta con una producción anual de 400 000 entre productos cítricos y granos. Sin embargo, existen áreas rurales que no se encuentran explotadas.

No ocupación

ANÁLISIS DEL LUGAR

Lugar: 4° 10' 30" N
Longitud: 74° 40' 00" W
Altura: 200 m.s.n.m.

Se encuentra una vía vehicular de tráfico pesado que se abre hasta el proyecto agroexportador.

Carretera vital de conexión entre cabeceras municipales y rurales.

Parcelación e integración en un modelo campesino y profesionalista.

Conectividad del sitio por vía aérea con el aeropuerto de Bogotá.

Integración y conectividad entre zonas industriales y zonas agrícolas rurales.

Regulación ambiental que permita el uso de la zona y el proyecto.

Integración de la zona con el sistema de transporte público.

Integración con el puerto fluvial.

El río Magdalena.

TEMA: PUERTO SECO

LA EXPORTACIÓN REGIONAL ESTÁ EN DECLIVE DERRIDO A LA FALTA DE CONEXIÓN Y FUENTES DE ACOPIO DE DISTRIBUCIÓN HACIA OTRAS REGIONALES DEL PAÍS, POR LO TANTO EL PLANTAMIENTO DE UN CENTRO DE TRANSFERENCIA MATERIA PRIMA ES LA MEJOR OPCIÓN PARA FORTALECER EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LOS CAMPESINOS Y LA REGIÓN.

TEORÍA Y CONCEPTO

INTEGRAR LA NATURALEZA EN EL PROYECTO DE FORMA INDIRECTA GENERANDO TENSIONES SOBRE ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL QUE RODEAN EL LOTE. POR OTRO LADO SE DESEA PRODUCIR LA SENSACIÓN DE PERCEPCIÓN EN EL VOLUMEN, POR LO TANTO SE HACE LA ANALOGÍA ENTRE EL BARCO QUE FLOTA SOBRE EL Y EL PUERTO SECO FLOTANDO SOBRE ZONAS VERDES.

BARCO **VOLUMEN**

AGUA

ARBORIZACIÓN (NATURALEZA)



CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

PROPÓSITO DE VECINDAD IMPLANTADO EN EL DISEÑO URBANO (MATERIA FORMAL).

INTEGRACIÓN ESPACIAL ENTRE ÁREAS DE VECINDAD Y VOLUMEN DEL LUGAR.

CONTINGENCIA PLACIAL Y VISUAL ENTRE INTERIOR DEL EDIFICIO Y VOLUMEN DEL PROYECTO CON PERCEPCIÓN VISUAL.

VELOCIDAD DE ALTO TRÁFICO PESADO PROYECTADO HACIA LA ZONA INDUSTRIAL DEL PROYECTO PARA FACILITAR EL TRÁFICO DE CARGA Y VEHÍCULOS DE PASAJE.

CONTINGENCIA PLACIAL Y VISUAL ENTRE INTERIOR DEL EDIFICIO Y VOLUMEN DEL PROYECTO CON PERCEPCIÓN VISUAL.

VELOCIDAD DE ALTO TRÁFICO PESADO PROYECTADO HACIA LA ZONA INDUSTRIAL DEL PROYECTO PARA FACILITAR EL TRÁFICO DE CARGA Y VEHÍCULOS DE PASAJE.

CONTINGENCIA PLACIAL Y VISUAL ENTRE INTERIOR DEL EDIFICIO Y VOLUMEN DEL PROYECTO CON PERCEPCIÓN VISUAL.

VELOCIDAD DE ALTO TRÁFICO PESADO PROYECTADO HACIA LA ZONA INDUSTRIAL DEL PROYECTO PARA FACILITAR EL TRÁFICO DE CARGA Y VEHÍCULOS DE PASAJE.

CONTINGENCIA PLACIAL Y VISUAL ENTRE INTERIOR DEL EDIFICIO Y VOLUMEN DEL PROYECTO CON PERCEPCIÓN VISUAL.

VELOCIDAD DE ALTO TRÁFICO PESADO PROYECTADO HACIA LA ZONA INDUSTRIAL DEL PROYECTO PARA FACILITAR EL TRÁFICO DE CARGA Y VEHÍCULOS DE PASAJE.

CONTINGENCIA PLACIAL Y VISUAL ENTRE INTERIOR DEL EDIFICIO Y VOLUMEN DEL PROYECTO CON PERCEPCIÓN VISUAL.

TRANSFORMACIÓN DE LA FORMA, DEL TIPO AL MODELO

Volúmenes articulados del volumetría

Adición de volúmenes

EL FACTOR DETERMINADO ANTES DE TRANSFORMAR LA FORMA DEL PROYECTO ES LA PERCEPCIÓN DE LA ZONA DE CARGA Y DISTRIBUCIÓN DE CARGAS, QUE SE DEBE CONSERVAR, ADICIÓN DE UN VOLUMEN QUE SE ADAPTE AL MODELO FORMAL.

EL PROYECTO PARA DEL PROYECTO DE FORMACIÓN DE BARRIO PARA GENERAR UNA BARRERA ENTRE EL INTERIOR Y EXTERIOR.

EL SENSIBILIZAR LAS FORMAS DE VOLUMEN DE CARGA DEL PROYECTO QUE PERMITAN LA BARRA-ABRIGADO DEL PASEO, LAS CUALES ARTICULAN Y COMPLETAN EL ACCESO.

EL SENSIBILIZAR LAS FORMAS DE VOLUMEN DE CARGA DEL PROYECTO QUE PERMITAN LA BARRA-ABRIGADO DEL PASEO, LAS CUALES ARTICULAN Y COMPLETAN EL ACCESO.

EL SENSIBILIZAR LAS FORMAS DE VOLUMEN DE CARGA DEL PROYECTO QUE PERMITAN LA BARRA-ABRIGADO DEL PASEO, LAS CUALES ARTICULAN Y COMPLETAN EL ACCESO.

AMBIENTE INTERIOR EN ZONA DE ESPERA



AMBIENTE INTERIOR EN ZONA DE OFICINAS



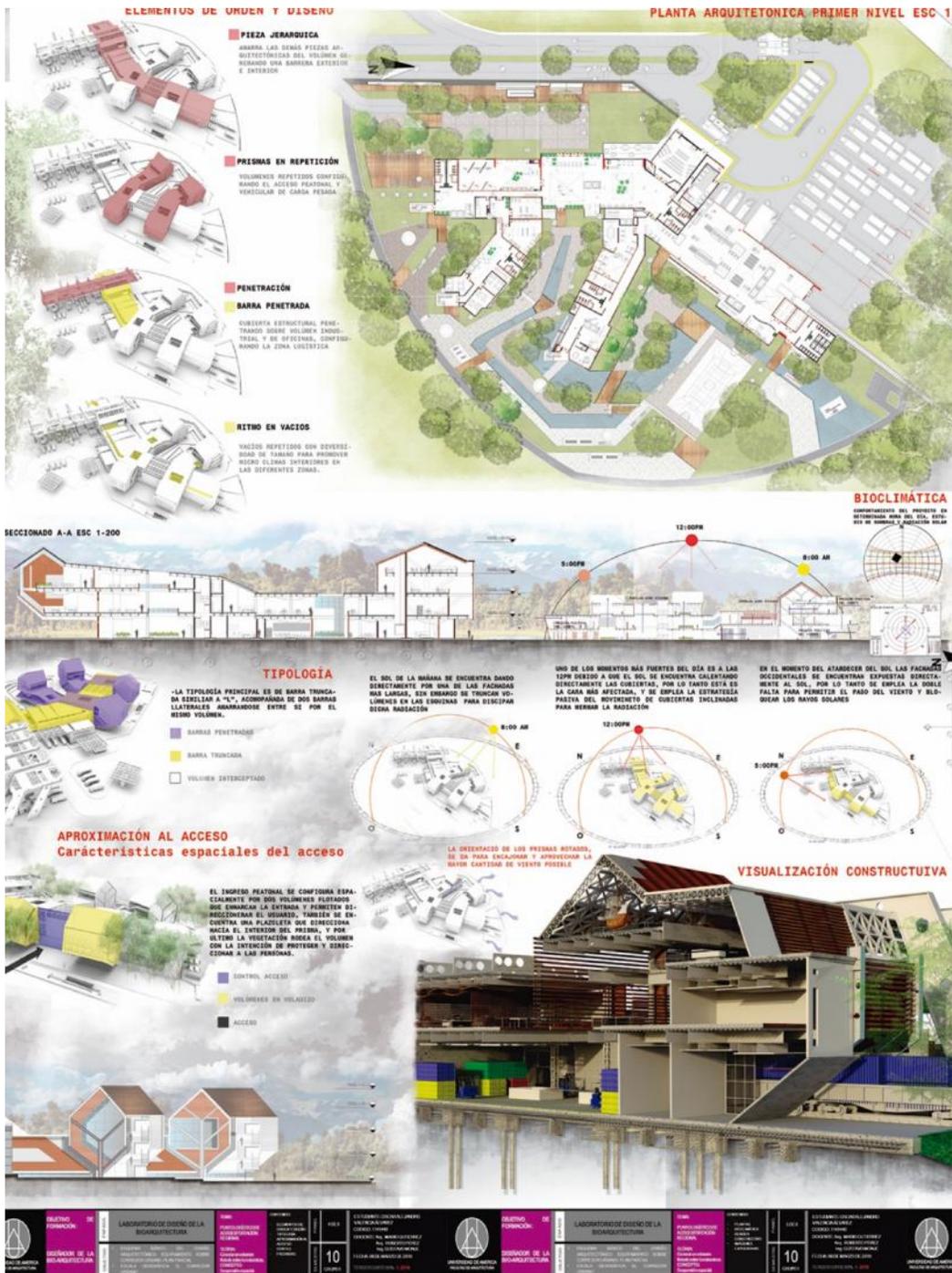
CORTE SECCIONADO B-B ESC 1:200



FACADA SUR ESC 1:200



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia