

**UNIDAD ESPECIAL DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TENSIÓN ECOLÓGICA REGIONAL**

CARLOS DUBAN PARRA ROMERO

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

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

CARLOS DUBAN PARRA ROMERO

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

Asesores:

MARIO ENRIQUE GUTIÉRREZ QUIJÁNO
Arquitecto
MIGUELROBERTO 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

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
OBJETIVOS	20
JUSTIFICACIÓN	21
1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	22
2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	26
3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA	29
4. PROBLEMÁTICA	30
5. HIPÓTESIS	32
6. METODOLOGÍA	33
7. MARCO TEÓRICO	34
8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	35
8.1 PROYECTO (1) MADRID – RIO, MRIO ARQUITECTOS WEST 8	35
8.2 PROYECTO (2) CANALES DE ÁMSTERDAM	36
8.3 PROYECTO (3) TANQUES DE MEDELLÍN	38
9. PLAN PARCIAL TENSION ECOLOGICA REGIONAL	40
9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL	40
9.2 JUSTIFICACIÓN	41
9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA	42
9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	45
9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD	46
9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES	48
9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN	50
9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN	52
9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL	54
9.10 MOVILIDAD	56
9.10.1 Movilidad vehicular	56
9.10.2 Movilidad peatonal	57
9.10.3 Red de Ciclo rutas	58
9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS	59
9.12 FORMA URBANA	60
9.12.1 Tipologías de manzana	60
9.12.2 Tipologías de edificios.	61
9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL	68
10. UNIDAD DE ACTUACIÓN (EQUIPAMIENTOS)	70
10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL	71
10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA U.A.U DENTRO DEL PLAN PARCIAL	72

10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO	72
10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN	73
10.4.1 Movilidad peatonal	74
10.4.2 Movilidad vehicular	75
10.4.3 Sistema ambiental	77
10.4.4 Sistema funcional y socioeconómico	77
10.5 CUADRO DE AREAS	78
10.6 ESPACIO PÚBLICO	78
10.5.2 Imágenes espacio público propuesto	79
10.7 DEFINICIÓN DE USOS	80
10.8 PERFIL URBANO	80
10.9 IMÁGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS	81
11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO	82
11.1 VALORES DEL LUGAR	82
11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA	82
11.3 VEGETACIÓN	83
11.4 BIOCLIMÁTICA	84
11.5 FORMA URBANA	85
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	88
12.4 CUADRO DE AREAS	89
12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	90
12.6 ZONIFICACIÓN	92
12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	92
12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO	93
12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN	93
12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL	95
12.10.1 Accesos	95
12.10.2 Circulación	96
13. PROPUESTA DE MATERIALES	106
13.1 PROPUESTA ESTRUCTURAL	106
13.2 TEORIA Y CONCEPTO	107
13.4 MODULACIÓN	108
13.5 ENTREPISO	108
13.6 DETALLES CONSTRUCTIVOS	110
16 CONCLUSIONES	135
BIBLIOGRAFÍA	136
ANEXOS	138

LISTA DE IMÁGENES.

	pág.
Imagen 1. Estructura poblacional por edades.	25
Imagen 2. Ubicación geográfica de Colombia	25
Imagen 3. Ubicación departamento de Cundinamarca.	26
Imagen 4. Delimitación municipio de Girardot.	27
Imagen 5. Ferrocarril de Girardot sobre el rio Magdalena.	29
Imagen 6. Embarcaciones en el puerto sobre el rio Magdalena.	29
Imagen 7. Árbol de problemas.	32
Imagen 8. PROYECTO MADRID – RIO.	36
Imagen 9. Espacio público proyecto Madrid rio.	36
Imagen 10. Canales de Ámsterdam.	37
Imagen 11. Esquema de canales.	37
Imagen 12. Tanques de Medellín.	39
Imagen 13. Diseño tanques Medellín.	39
Imagen 14. Diseño plan parcial.	41
Imagen 15. Análisis teoría y concepto.	47
Imagen 16. Conexiones plan parcial municipio.	48
Imagen 17. Vías propuestas de conexión con la región y el municipio.	49
Imagen 18 Principales conceptos de diseño.	50
Imagen 19 Ejes del lugar.	51
Imagen 20 Principales tensiones para el diseño.	52
Imagen 21. Imaginativo diseño urbano plan parcial.	53
Imagen 22. Imaginativo propuesta urbana.	54
Imagen 23. Análisis de conexiones de implantación.	54
Imagen 24. Zonificación de unidades de actuación.	55
Imagen 25. Unidades de actuación.	56
Imagen 26. Zonas de reforestación ambiental.	58
Imagen 27. Explotado estructura ecológica.	58
Imagen 28. Proyección vías vehiculares.	60
Imagen 29. Vías peatonales sobre el plan parcial.	61
Imagen 30. Vías peatonales en el plan parcial.	62
Imagen 31. Vista general forma de la manzana.	64
Imagen 32. Morfología de la manzana planta.	65
Imagen 33. Uno, vivienda.	65
Imagen 34. Dos, Hospital III nivel.	66
Imagen 35. Tres, Centro de atención y apoyo a la mujer.	67
Imagen 36. Cuatro, centro de educación especial.	67
Imagen 37. Cinco, centro de reintegración social	68
Imagen 38. seis centro de investigación y consulta.	68
Imagen 39. Siete, centro educativo.	69

Imagen 40. Ocho, Polideportivo.	69
Imagen 41. Nueve, estación férrea.	70
Imagen 42. Diez, Puerto fluvial.	70
Imagen 43. Once, Punto logístico de agro exportación regional.	71
Imagen 44. Doce, unidad de capacitación y tecnificación agrícola.	71
Imagen 45. Aeropuerto.	72
Imagen 46. Vista peatonal plan parcial.	73
Imagen 47. Vista peatonal plan parcial canal.	73
Imagen 48. Maqueta urbana.	74
Imagen 49. Unidad de actuación.	75
Imagen 50. Plan parcial y proyecto arquitectónico.	76
Imagen 51. Unidades de actuación.	77
Imagen 52. Movilidad peatonal.	79
Imagen 53. Movilidad vehicular.	80
Imagen 54. Sistema ambiental.	81
Imagen 55. Sistema funcional.	82
Imagen 56. Espacio público.	83
Imagen 57. Render espacio público.	84
Imagen 58. Usos.	85
Imagen 59. Perfiles urbanos.	86
Imagen 60. Ambientes urbanos.	87
Imagen 61. Problemática.	88
Imagen 62. Perfil unidad actuación.	89
Imagen 63. Perfil unidad actuación.	90
Imagen 64. Foto cedro rosado.	91
imagen 65. Foto árbol arrallan	92
imagen 66. Foto arbol cachimbo.	92
Imagen 67. Carta solar.	93
Imagen 68. Carta solar con volumetría	93
Imagen 69. Volumetría y vientos.	94
Imagen 70. Plaza urbana	95
Imagen 71. Aproximación acceso.	96
Imagen 72. Abstracción concepto.	97
Imagen 73. Orientación volumétrica	99
Imagen 74. Jerarquía	99
Imagen 75. Topografía	100
Imagen 76. Proyección vecinos	100
Imagen 77. Conexión	101
Imagen 78. Zonificación	105
Imagen 79. Elementos de orden	108
Imagen 80. Accesos	109

Imagen 81. Circulación	110
Imagen 82. Circulación vertical del proyecto	110
Imagen 83. Circulación	111
Imagen 84. Render boceto estructural	112
Imagen 85. Render estructural espacial	113
Imagen 86. Modulaci3n estructural	113
Imagen 87. Render estructural de entrepiso	114

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1 DOFA REGIONAL	42
Cuadro 2 DOFA regional	43
Cuadro 3 DOFA Plan parcial	44
Cuadro 4 Cuadro de cargas y beneficios.	59
Cuadro 5 Programa arquitectónico	92
Cuadro 6 Programa arquitectónico	93

LISTA DE PLANOS

	Pág.
Plano 1 Planta de primer nivel	101
Plano 2 Planta de segundo nivel	102
Plano 3 Planta de tercer nivel	103
Plano 4 Planta de cubiertas	104
Plano 5 Planta de sótanos	105
Plano 6 Corte arquitectónico A, A	106
Plano 7 Corte arquitectónico B, B	106
Plano 8 Corte arquitectónico C, C	107
Plano 9 Fachada arquitectónica A, A	107
Plano 10 Fachada arquitectónica B, B	108
Plano 11 Fachada arquitectónica C, C	108
Plano 12 Fachada arquitectónica C, C	109
Plano 13 Detalles constructivos	115
Plano 14 Corte fachada A, A	116
Plano 15 Corte fachada B, B	117
Plano 16 Planta estructural de cimentación de sótano	118
Plano 17 Planta estructural de cimentación	119
Plano 18 Planta estructural de primer nivel	120
Plano 19 Planta estructural de segundo nivel	121
Plano 20 Planta estructural de tercer nivel	122
Plano 21 Planta estructural de cubiertas	123
Plano 22 Planta evacuación de segundo nivel	125
Plano 23 Planta evacuación de tercer nivel	126
Plano 24 Fachadas de evacuación	127
Plano 25 Plano eléctrico de sótanos	128
Plano 26 Plano eléctrico de primer nivel	129
Plano 27 Plano eléctrico de segundo nivel	130
Plano 28 Plano eléctrico de tercer nivel	131
Plano 29 Plano hidrosanitario de sótanos	132
Plano 30 Plano hidrosanitario de segundo nivel	134
Plano 31 Plano hidrosanitario de tercer nivel	135
Plano 32 Plano red contraincendios de sótano	136
Plano 33 Plano red contraincendios de primer nivel	137
Plano 34 Plano red contraincendios de segundo nivel	138
Plano 35 Plano red contraincendios de tercer nivel	139

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.
(www.ambientebogota.gov.co)

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.
(www.catastrobogota.gov.co)

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 verdes, 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

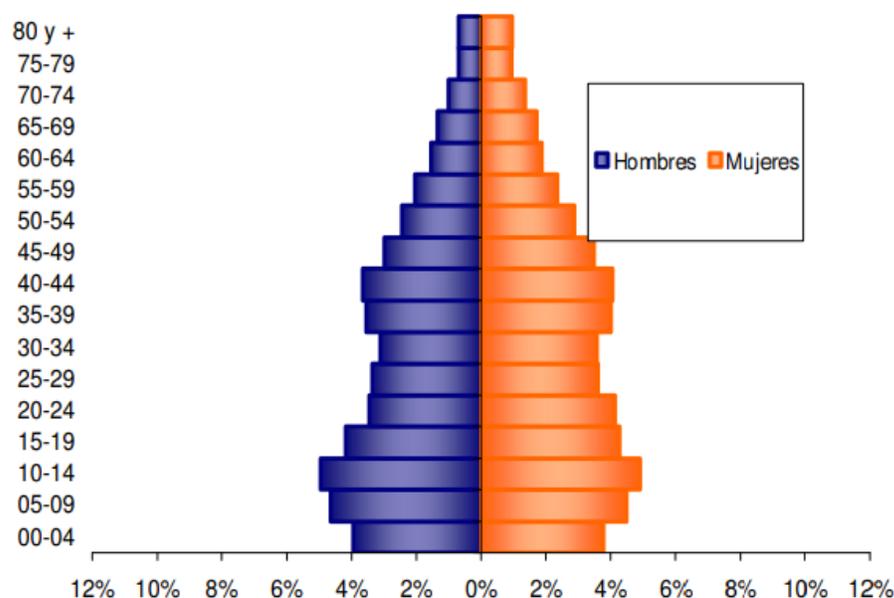
Teniendo en cuenta el análisis regional que se realizó sobre el corredor Soacha – Girardot se encuentran diferentes puntos de debilidades, a lo que se genera una intervención sobre el municipio de Girardot lo que nos permite tener una conexión y vinculación de la región llevándonos a tener un fortalecimiento 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 38.3ºc y los 29.3ºc 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.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.

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 pacifico 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.

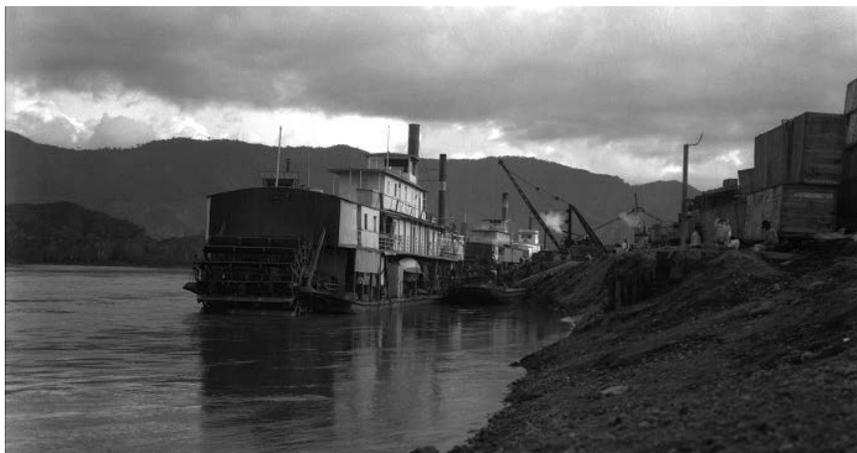
² GIRARDOT.INFO Girardot, el lugar de pruebas para la aviación de Colombia [en línea] <<<https://www.girardot.info/datos-curiosos/girardot-el-lugar-de-pruebas-para-la-aviacion-en-colombia/>>>consultado el 20 de octubre de 2018.

Imagen 5. Ferrocarril de Girardot sobre el rio Magdalena



Fuente: 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.

Imagen 6. Embarcaciones en el puerto sobre el río Magdalena



Fuente: 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.

3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA

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

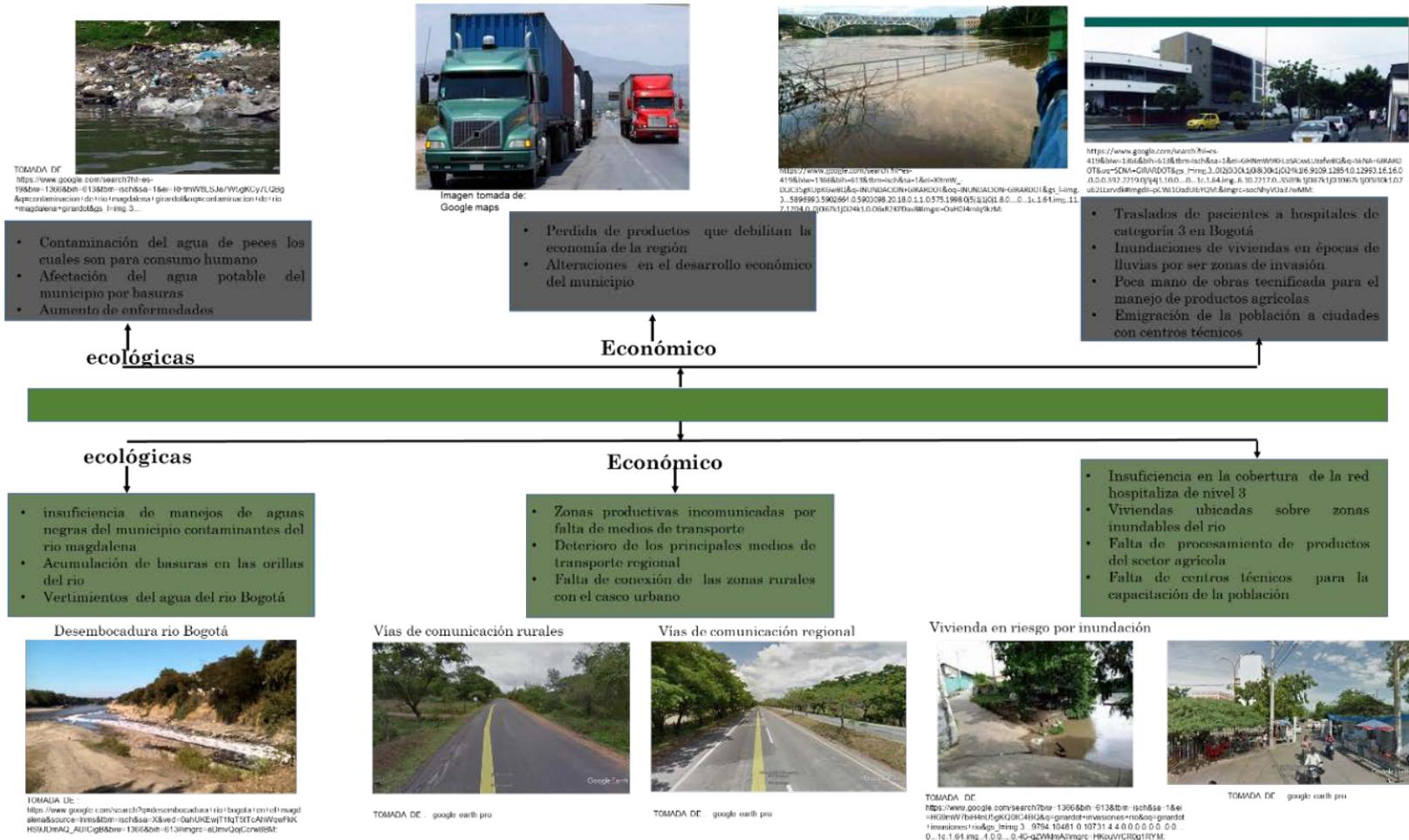
También la finalidad de este trabajo es presentar un excelente proyecto de grado para compartir el conocimiento con otras personas e innovar en el arte de la arquitectura mediante proyectos poco convencionales y teorías basadas en fundamentos para propiciar la ideología del pensamiento a través del papel 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 empujará 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.

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 rio y tener comunicación con los dos lados del parque³

8.2 PROYECTO (2) CANALES DE ÁMSTERDAM

Imagen 10. Canales de Ámsterdam



Fuente: 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.

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

³ 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.

grachtengordel que fue la construcción de los 3 canales más importantes y está ubicado en Holanda.

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: 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.

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.⁴

⁴ 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.

8.3 PROYECTO (3) TANQUES DE MEDELLÍN

Imagen 12. Tanques de Medellín.



Fuente: 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.

Imagen 13. Diseño tanques Medellín.



Fuente: 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.

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.

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 2 DOFA Municipal

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.	

Fuente: 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

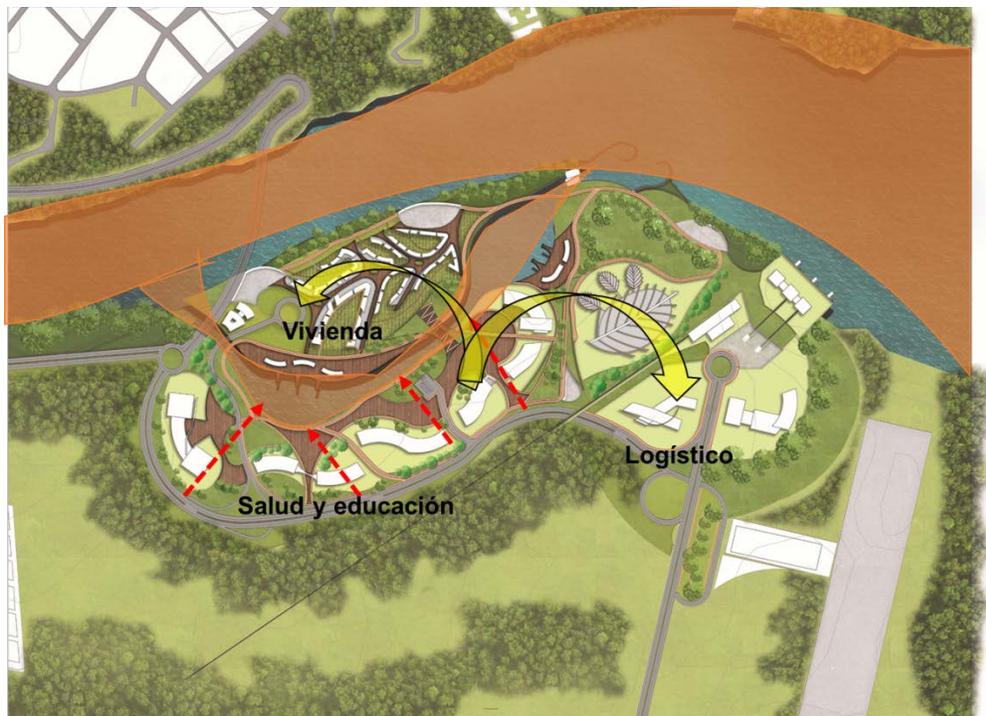
- **TEORIA:** el plan parcial implementa la idea de proteger las zonas verdes y cuerpos hídricos para mejorar la relación humano- natural y por tal motivo se plantea un modelo de movilidad vehicular al externo, es decir, un circuito que bordeará el plan parcial y tendrá solo dos accesos, el primero al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

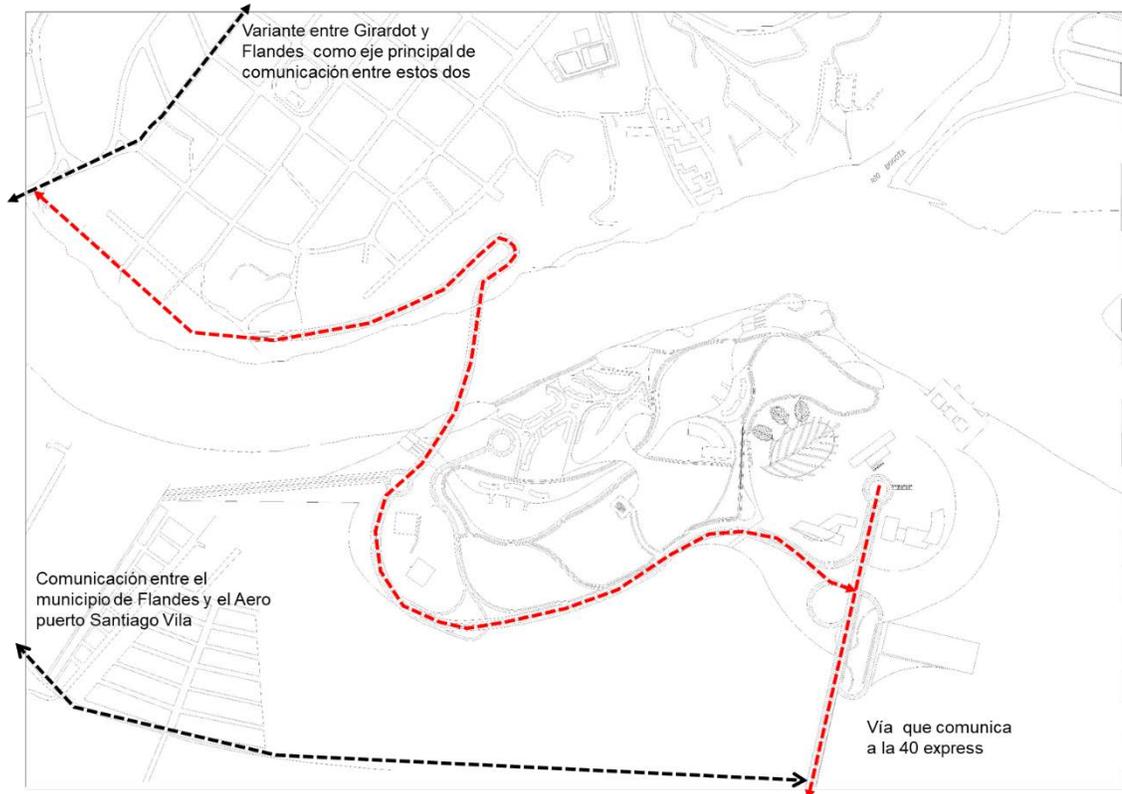
Imagen 15. Análisis teoría y concepto.



Fuente: elaboración propia.

9.5 conexión del plan parcial con la ciudad

Imagen 16. Conexiones plan parcial municipio.

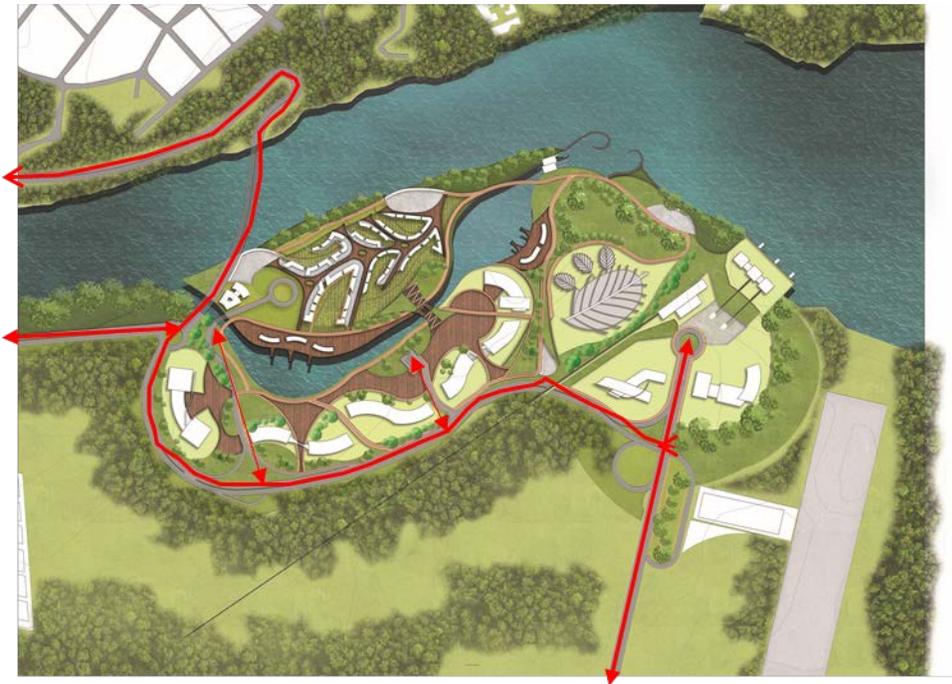


Fuente: elaboración propia.

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 lanchas 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



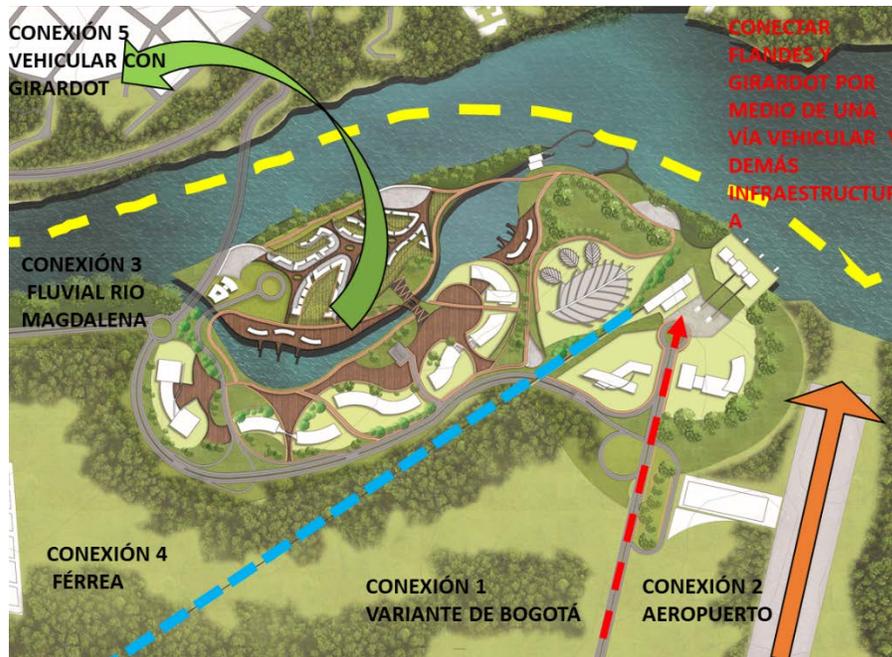
Fuente: elaboración propia.

Imagen 22. Imaginativo propuesta urbana



Fuente: elaboración propia.

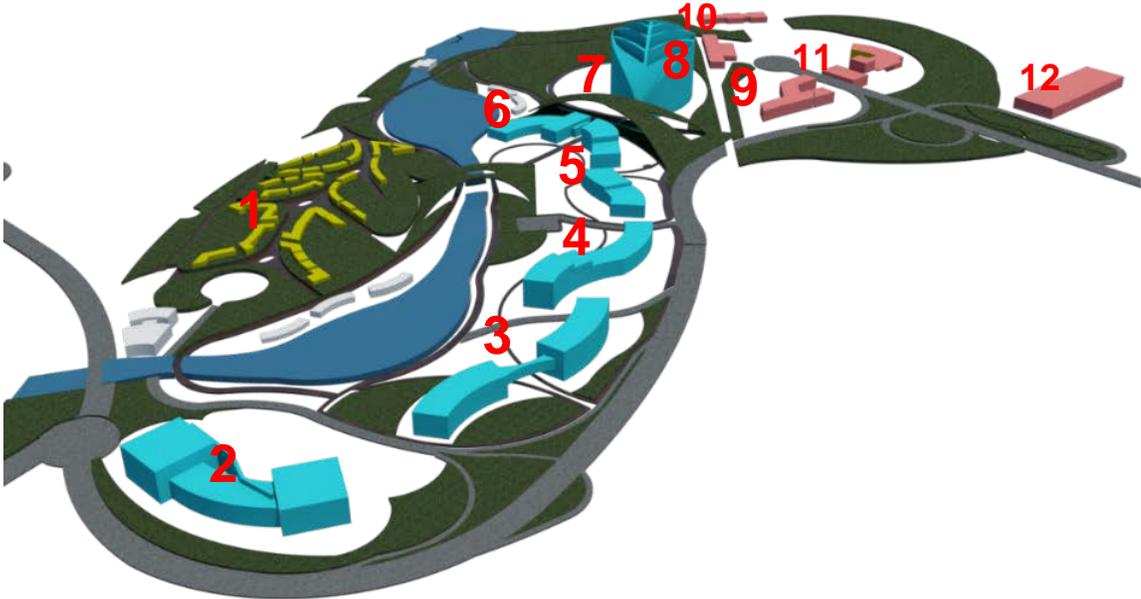
Imagen 23. Análisis de conexiones de implantación



Fuente: elaboración propia.

9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN

Imagen 24. Zonificación de unidades de actuación



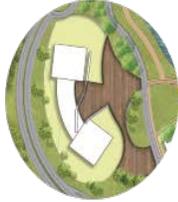
Fuente: elaboración propia.

Imagen 25. Unidades de actuación

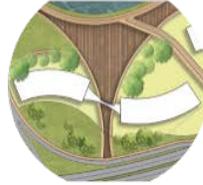
1. Vivienda



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



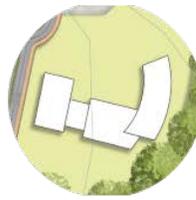
8. Estación férrea



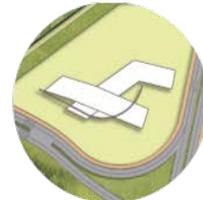
9. Puerto fluvial



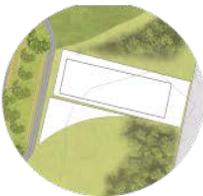
10. Puerto seco



11. Centro de capacitación y tecnificación agrícola



12. Aero puerto regional



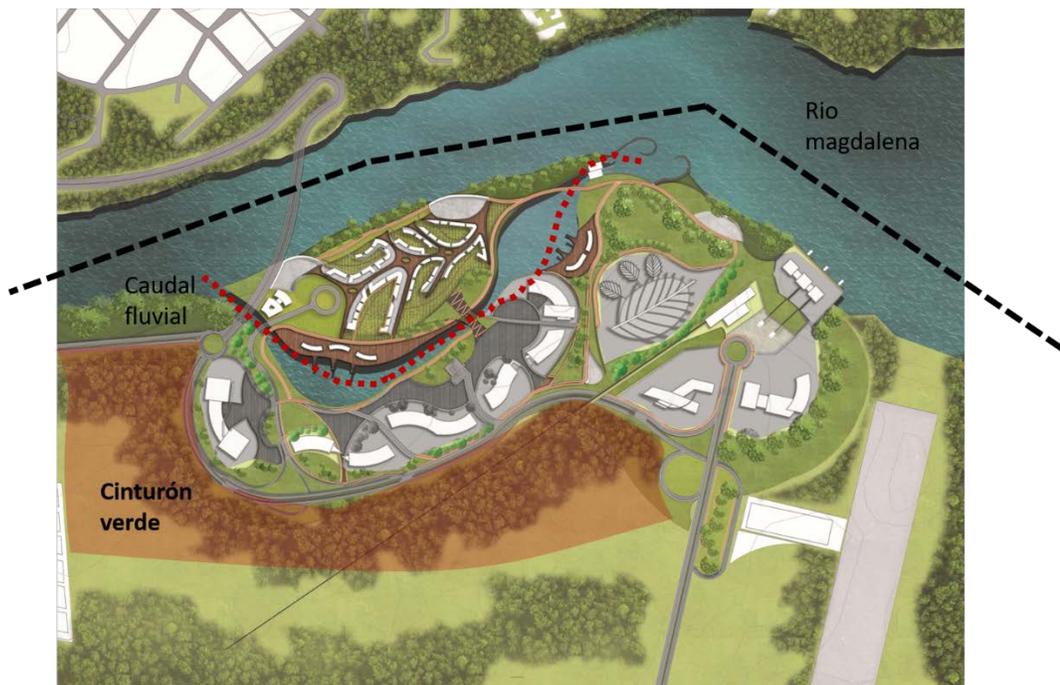
Fuente: elaboración propia.

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

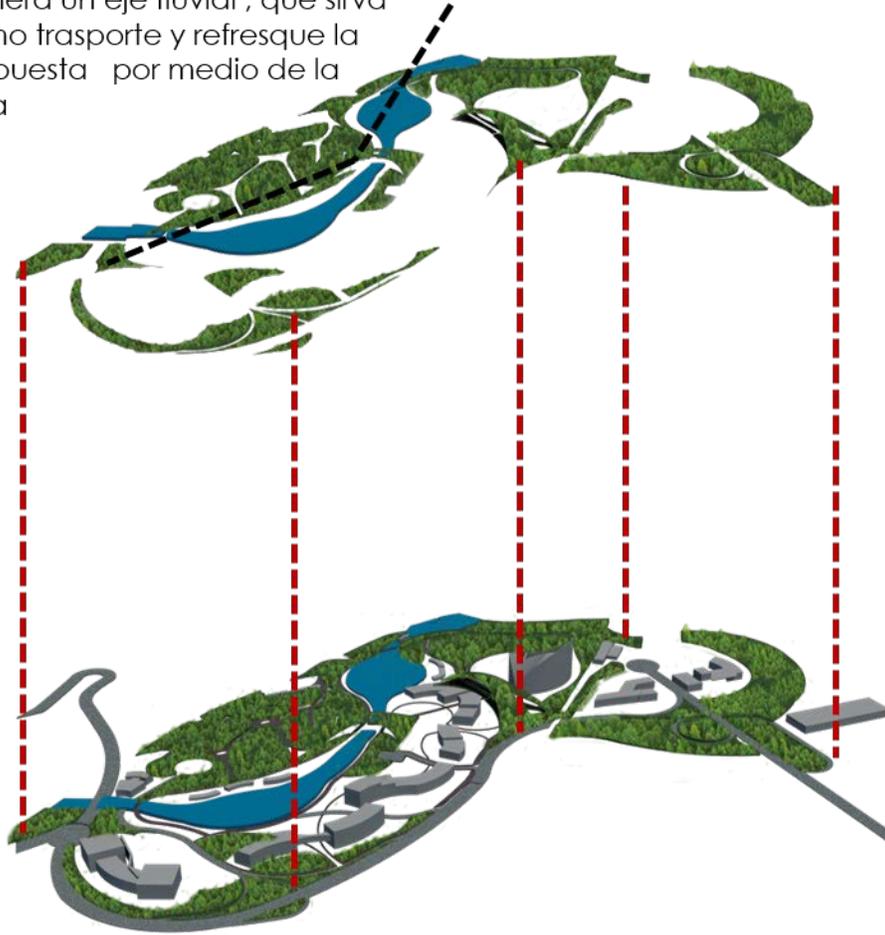
Imagen 26. Zonas de reforestación ambiental



Fuente: elaboración propia.

Imagen 27. Explotada estructura ecológica

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



Fuente: elaboración propia.

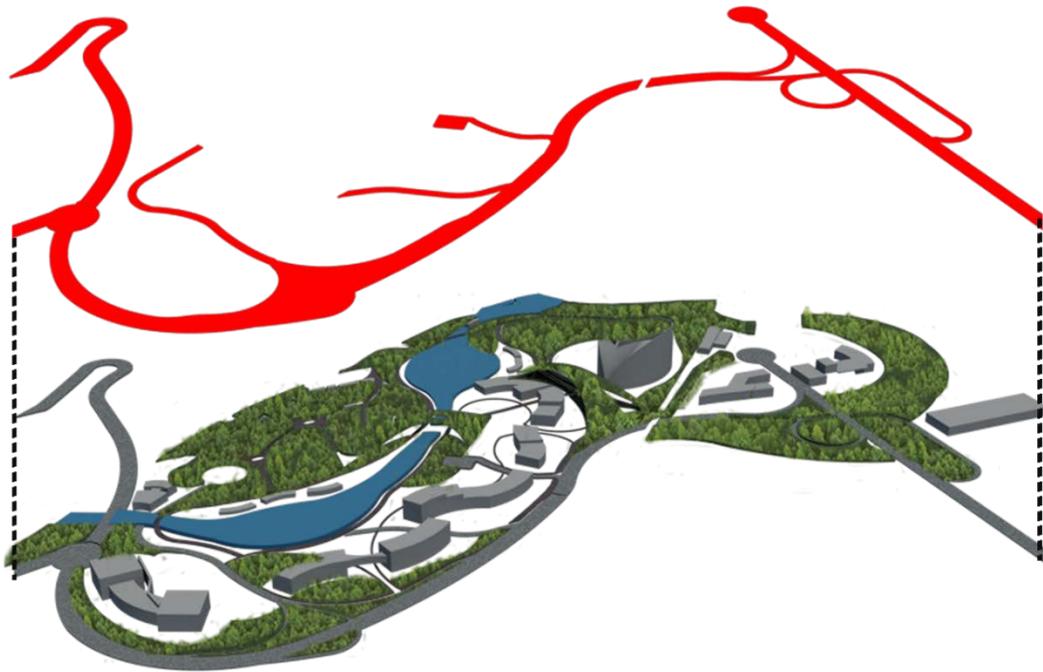
Se genera un gran pulmón verde que divida la zona de servicios de la zona de logística, da la sensación al peatón que se encuentra en un gran bosque, se genera una zona de reforestación perimetral que encierra la propuesta para evitar que la propuesta urbana se expanda, re tomando el concepto de ciudad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



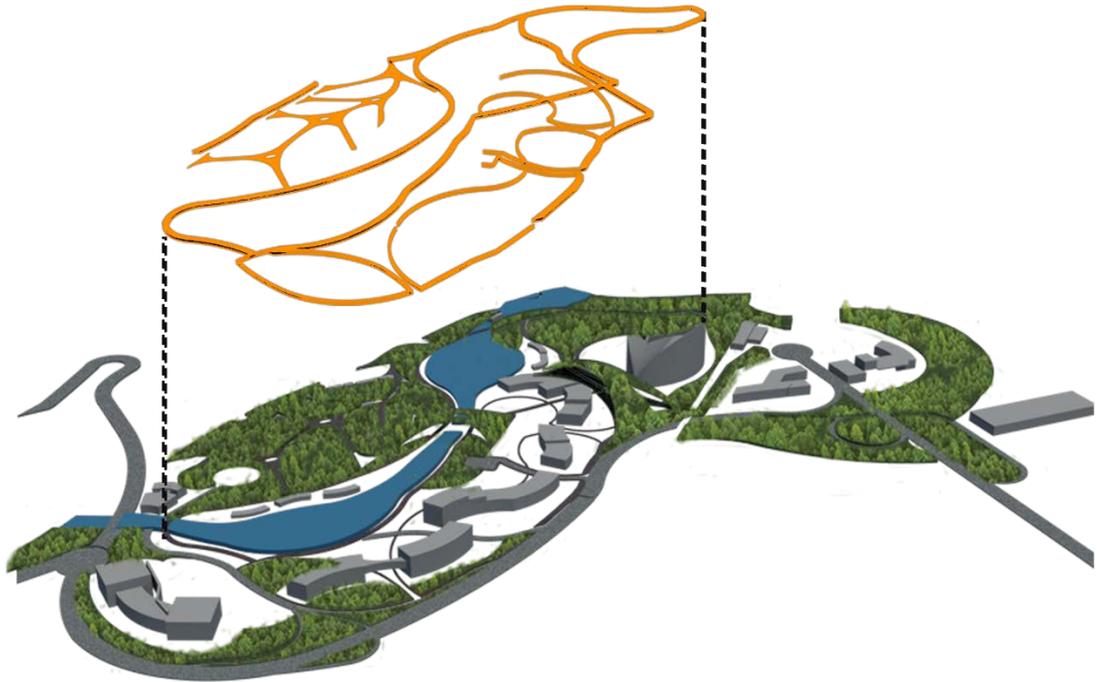
Fuente: elaboración propia.

■ 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



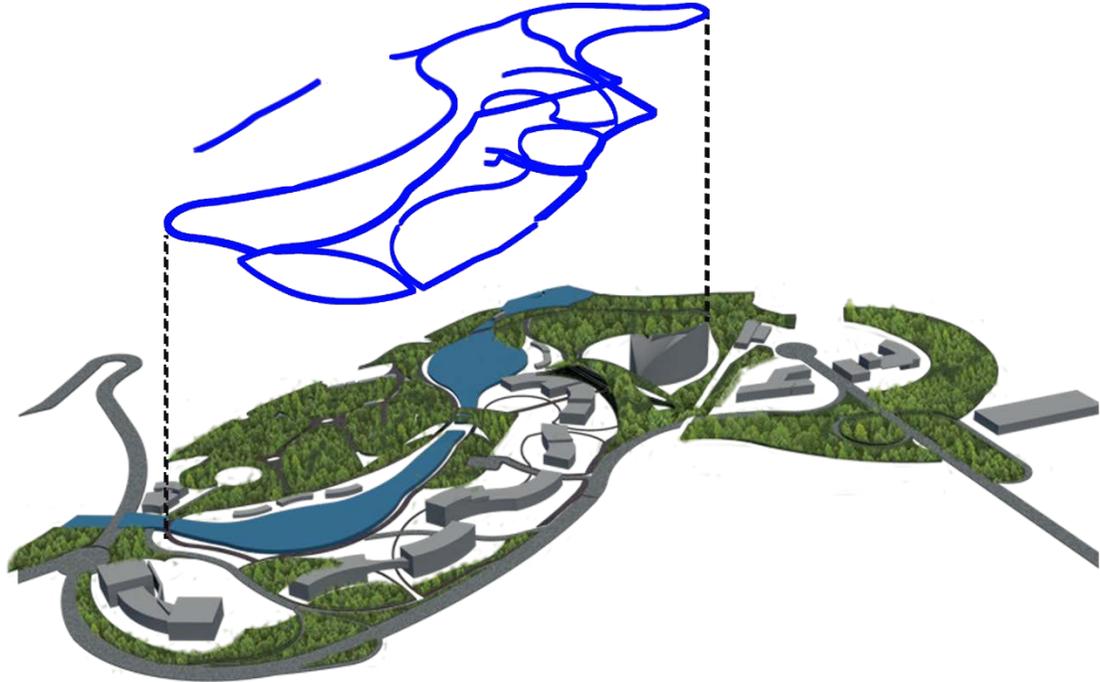
Fuente: elaboración propia.

 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

Cuadro 4 . Cargas y beneficios

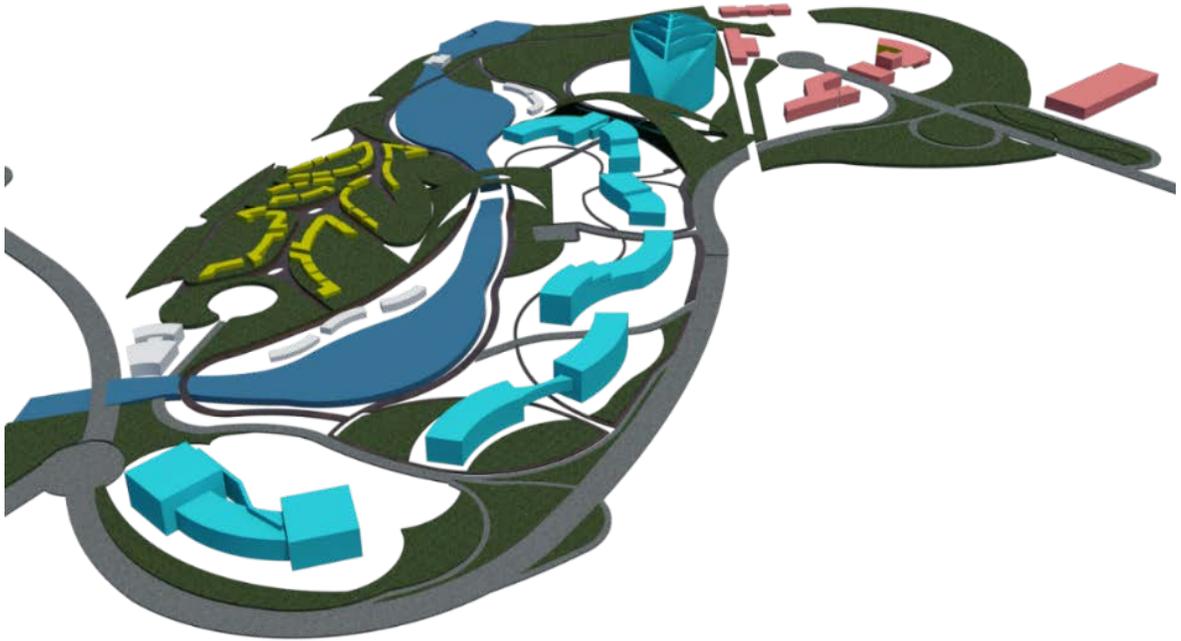
USO RESIDENCIAL - VIVIENDA MULTIFAMILIAR		
CARGAS	BENEFICIOS	N. USUARIOS
Cesión obligatoria tipo B del 15% con un área de 528 m ² , destinados a parques, plazas y andenes.	Aumento del índice de construcción y por ende el aumento de los pisos construidos de 3 a 4 niveles.	140
La construcción de una vivienda 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 PÚBLICO		
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 2918m ²		
un área de construcción del 175% equivalente a 14445		
espacios verdes con una cesión del 25% equivalentes a 21,84m 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

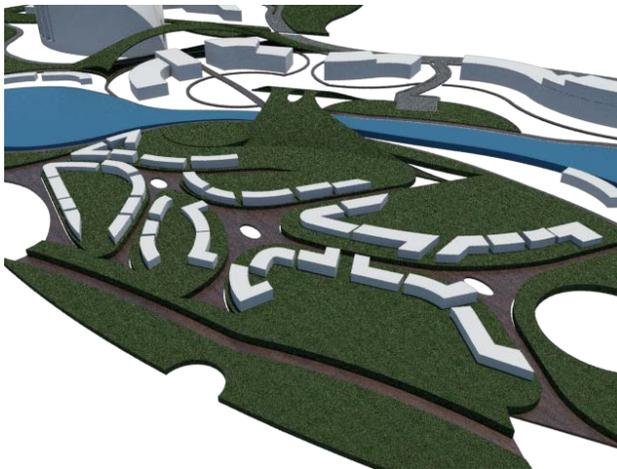


Fuente: elaboración propia.

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.

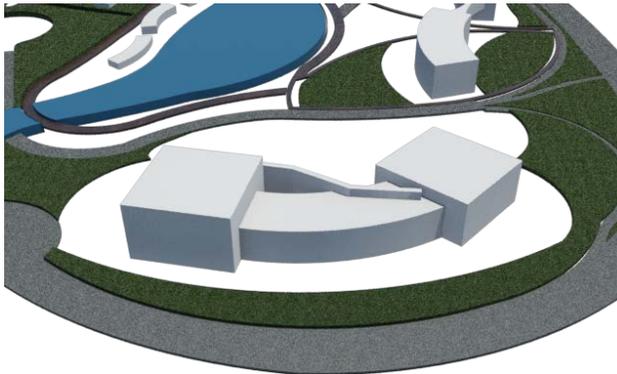
Imagen 33. Uno, vivienda.



Fuente: elaboración propia.

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

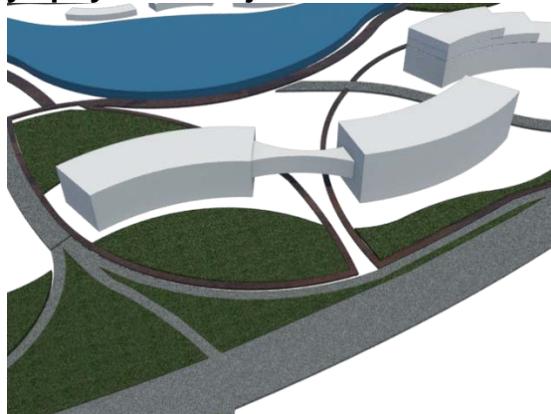
Imagen 34. Dos, Hospital III nivel.



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.

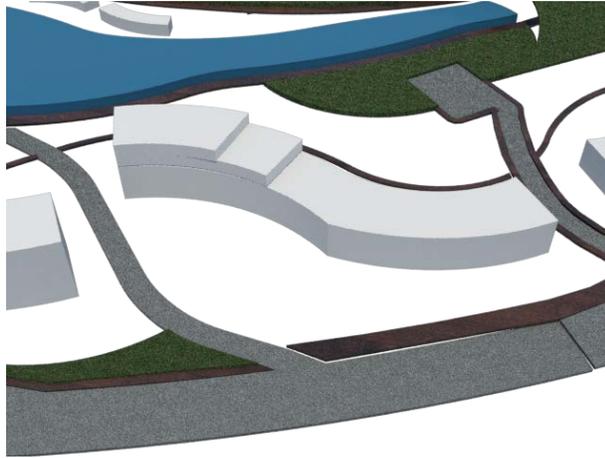
Imagen 35. Tres, Centro de atención y apoyo a la mujer.



Fuente: Elaboración propia.

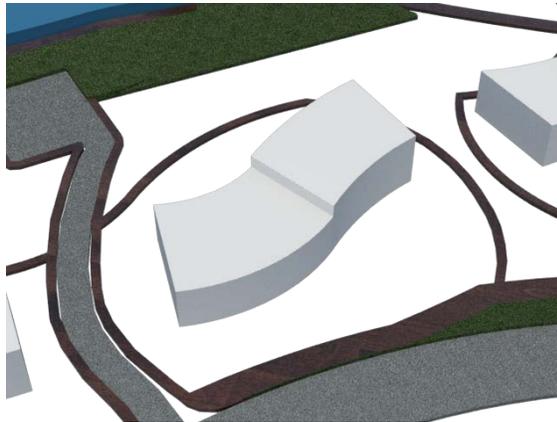
Morfología orgánica de acuerdo al lugar con forma la topografía del lugar, se genera una dilatación en la mita que genera un peatonal.

Imagen 36. Cuatro, centro de educación especial.



Fuente: Elaboración propia.

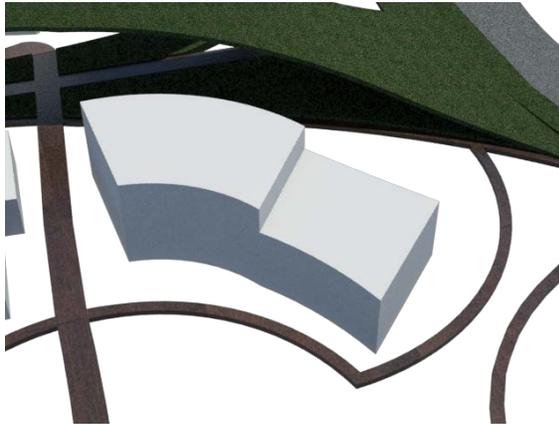
Imagen 37. Cinco, centro de reintegración social



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.

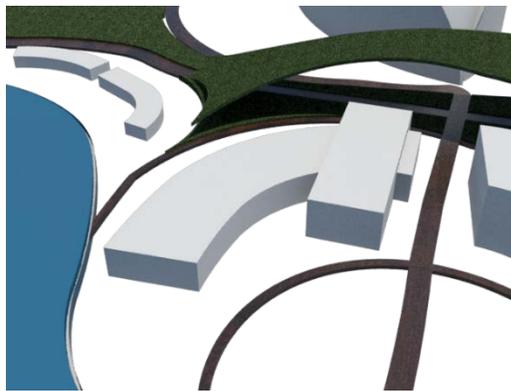
Imagen 38. centro de investigación y consulta.



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.

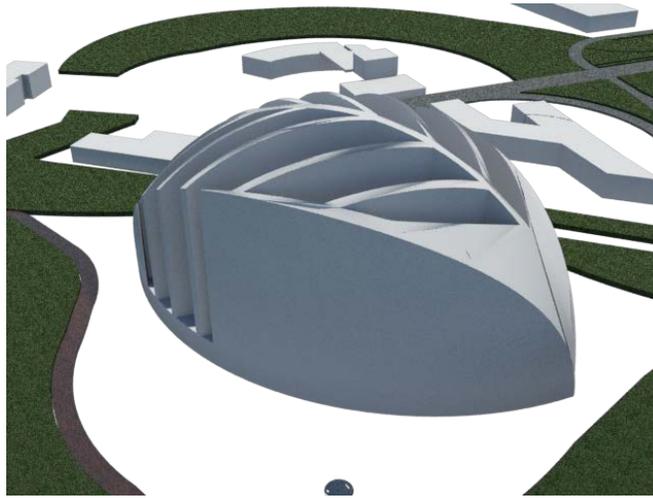
Imagen 39. Siete, centro educativo.



Fuente: Elaboración propia.

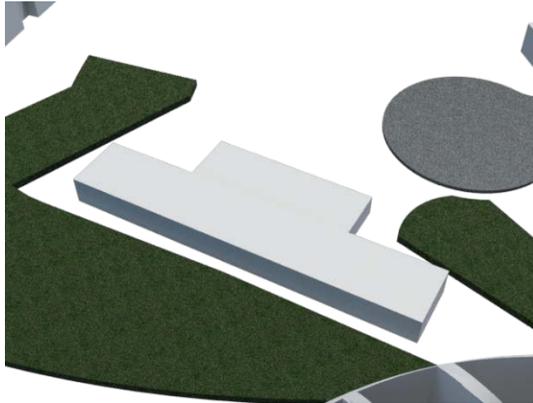
Una tipología en barra interceptado con una forma orgánica escalonado de acuerdo a las inclinaciones del terreno, con un uso institucional que supla las necesidades de la propuesta urbana.

Imagen 40. Ocho, Polideportivo



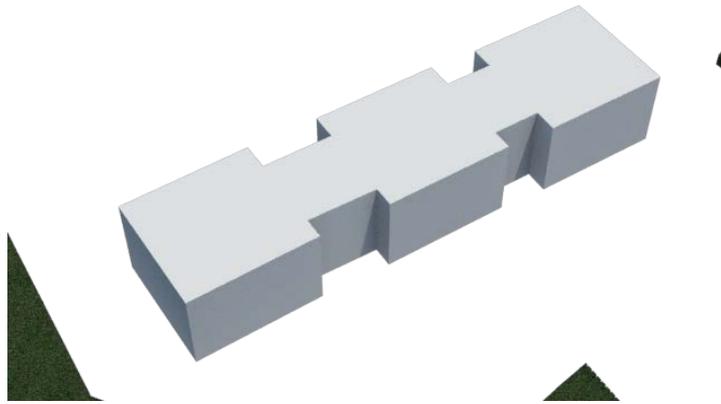
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 41. Nueve, estación férrea



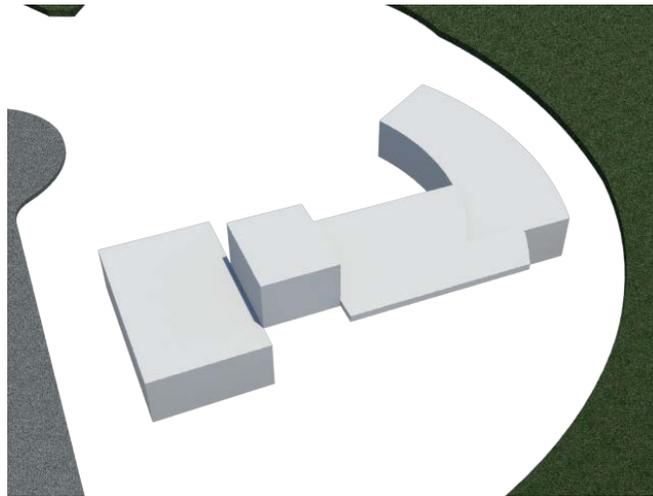
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 42. Diez, Puerto fluvial



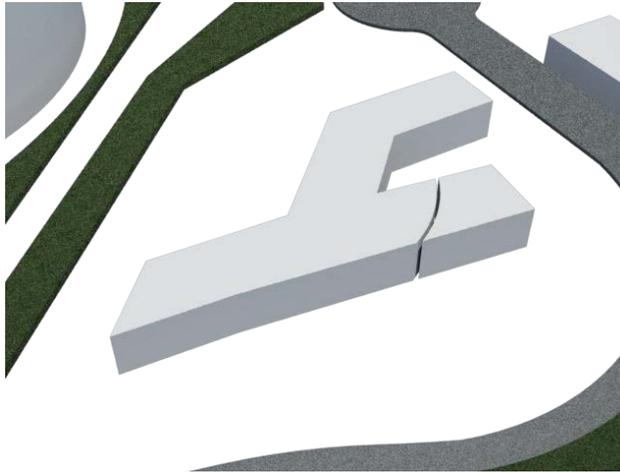
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 43. Once, Punto logístico de agro exportación regional



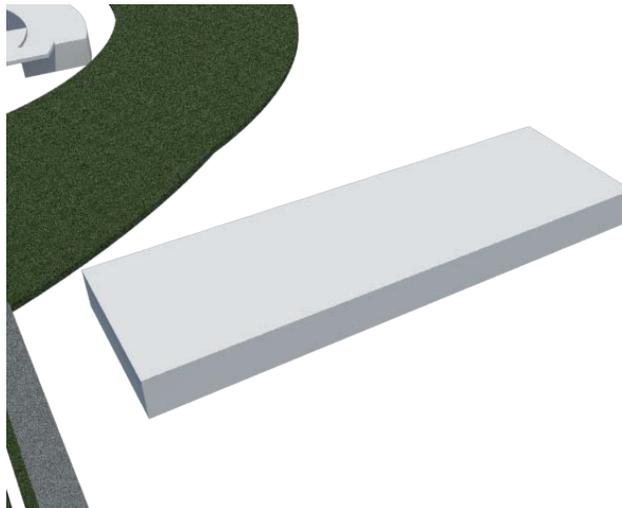
Fuente: Elaboración propia.

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



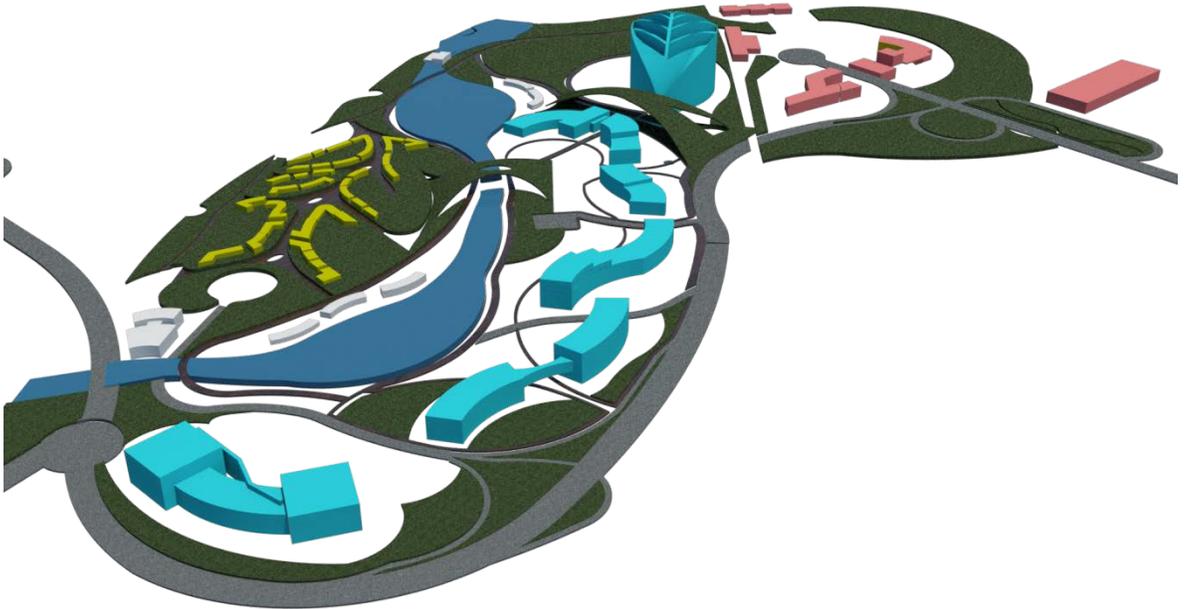
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 48. Maqueta urbana.

Fuente: Elaboración propia.

10. UNIDAD DE ACTUACIÓN (EQUIPAMIENTOS)

Imagen 49. Plan parcial aéreo

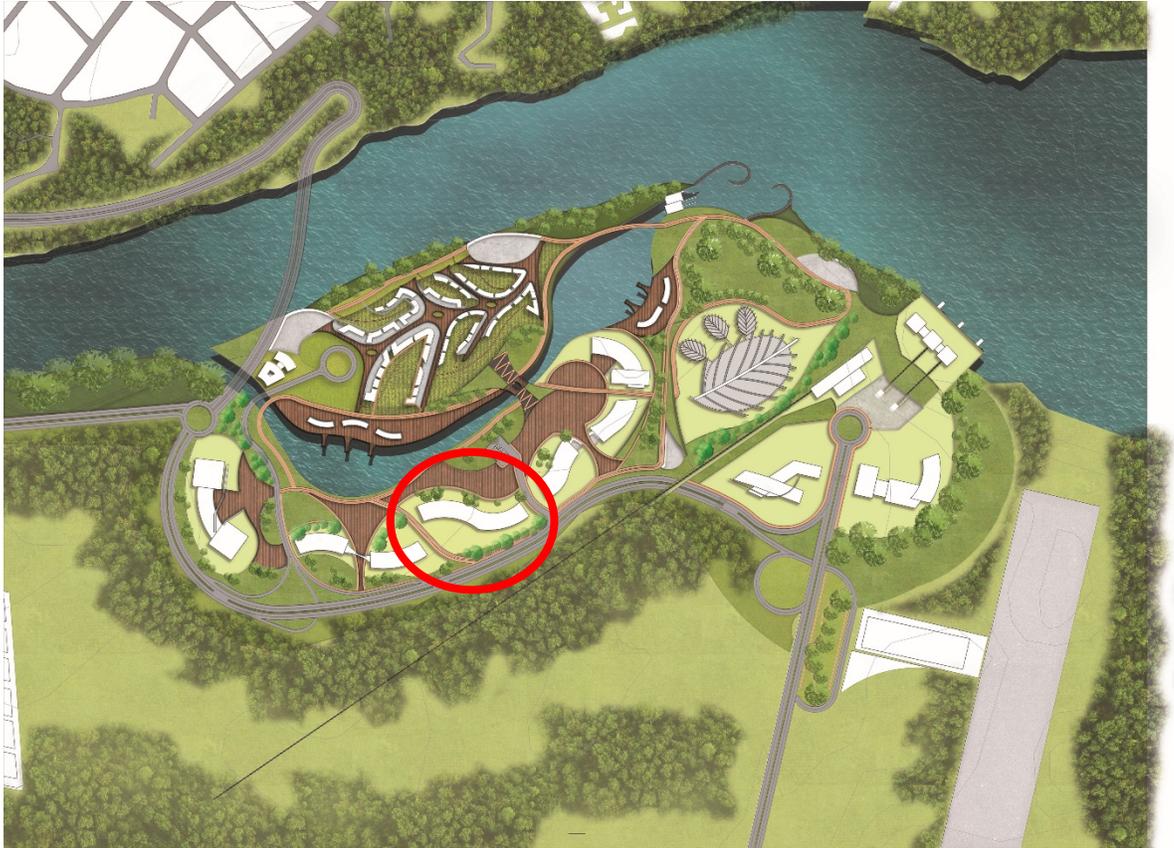


Fuente: Elaboración propia

La unidad de actuación de equipamientos (de color azul) está conformado, por el hospital de III nivel, el núcleo interpretativo de maltrato contra la mujer, la unidad de rehabilitación física, el centro de reintegración social, el colegio regional y el polideportivo

10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL

Imagen 50. Localización del proyecto en el plan parcial

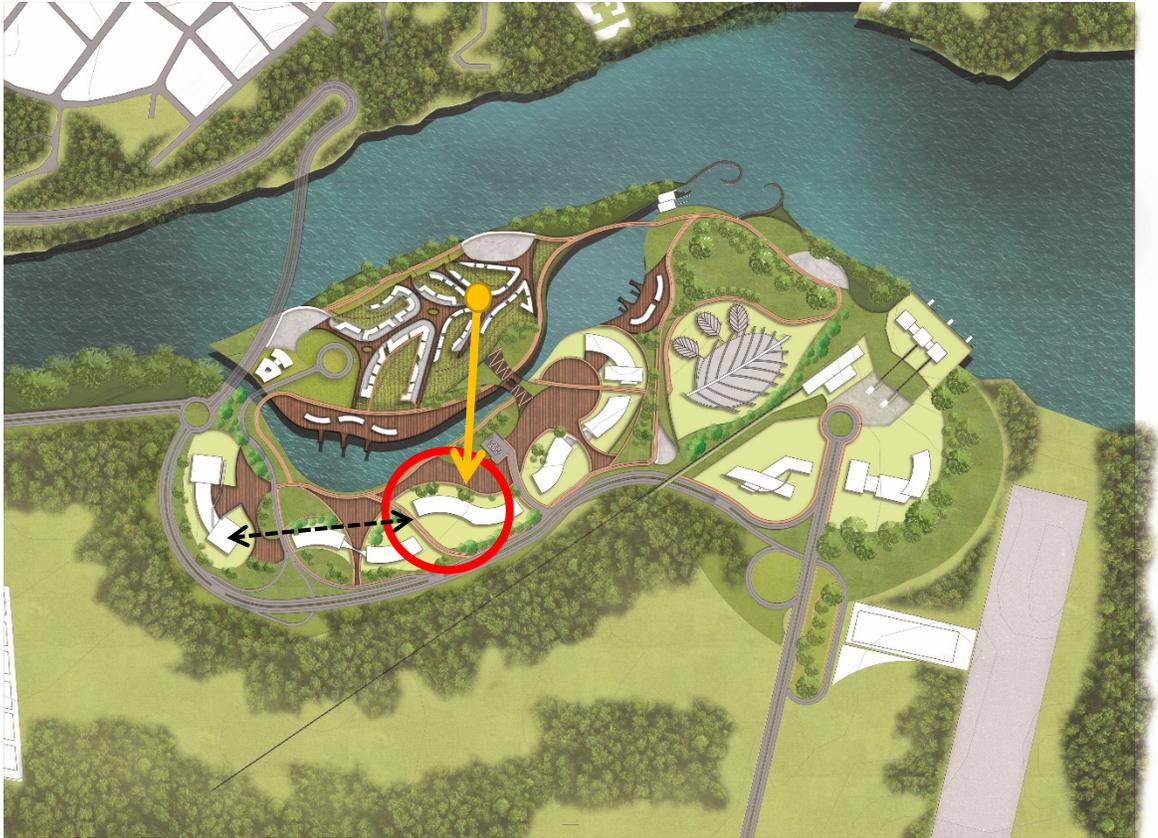


Fuente: Elaboración propia

El proyecto arquitectónico a desarrollar es la UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA, este proyecto propone consolidar un lugar igualitario en donde la inclusión no sea una ley o algo impuesto, sino el centro de nuestras vidas como sociedad, esto con el objetivo de integrar a todas las personas y no enmarcar las limitaciones que poseen sino entender que no todos somos iguales

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

Imagen 51. Justificación del proyecto

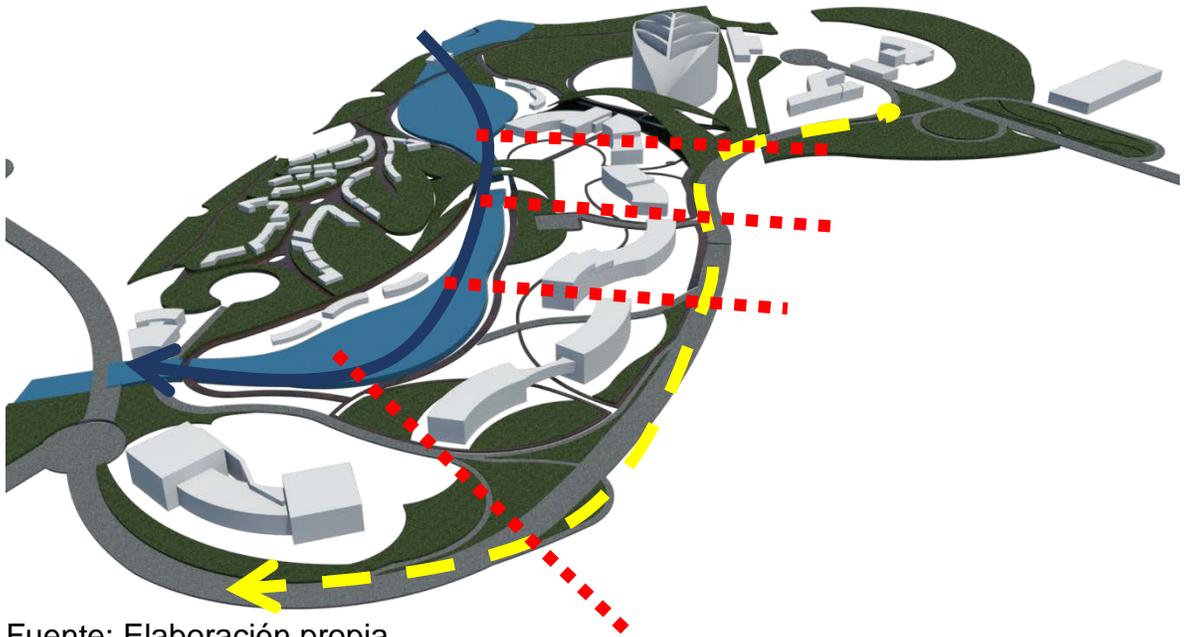


Fuente: Elaboración propia

El proyecto arquitectónico (unidad de rehabilitación física) está dentro de la unidad de actuación de equipamientos. se encuentra ubicado en esta posición porque debe tener una relación directa con el hospital de nivel III ubicado costado occidental del proyecto y una relación indirecta con la zona de vivienda ubicada al costado norte.

10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO

Imagen 52. Teoría y concepto del proyecto

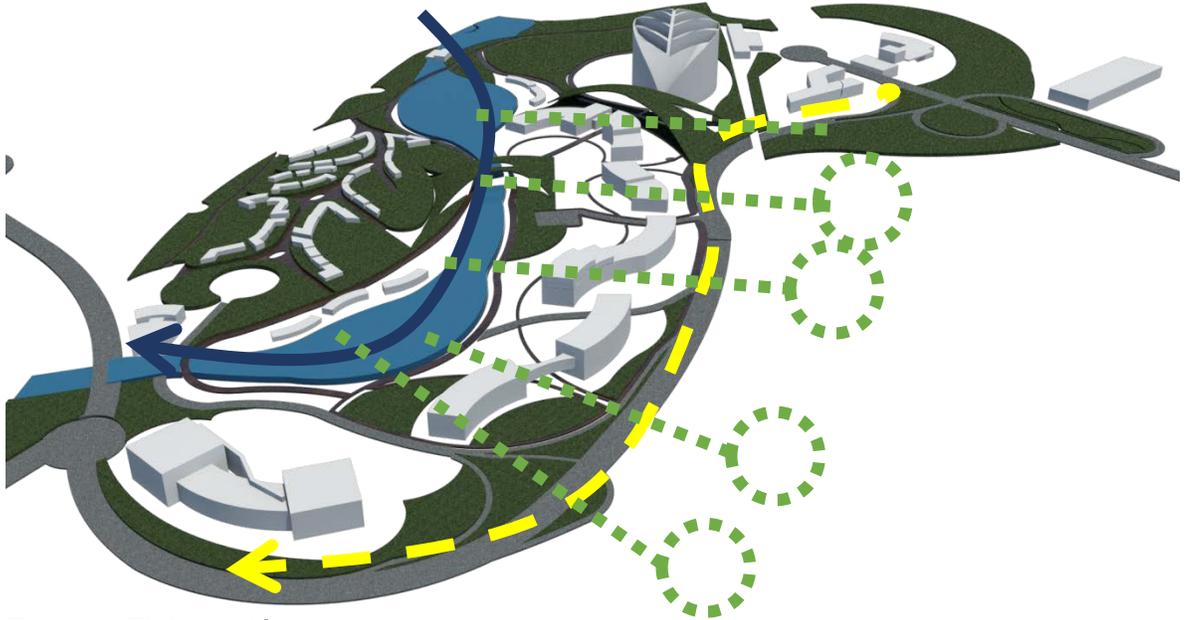


Fuente: Elaboración propia

La unidad de actuación de equipamientos se sitúa en medio de dos vías jerárquicas en todo el plan parcial, la primera (línea azul) es el eje hídrico de la propuesta y la segunda (línea amarilla) es la vía vehicular. Se ubica en esta zona porque se quiere generar una integración de la zona de vivienda de la propuesta con la franja de servicios, y también articular los equipamientos con los municipios aledaños por medio de la vía vehicular

10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

Imagen 53. Sistema ecológico del proyecto

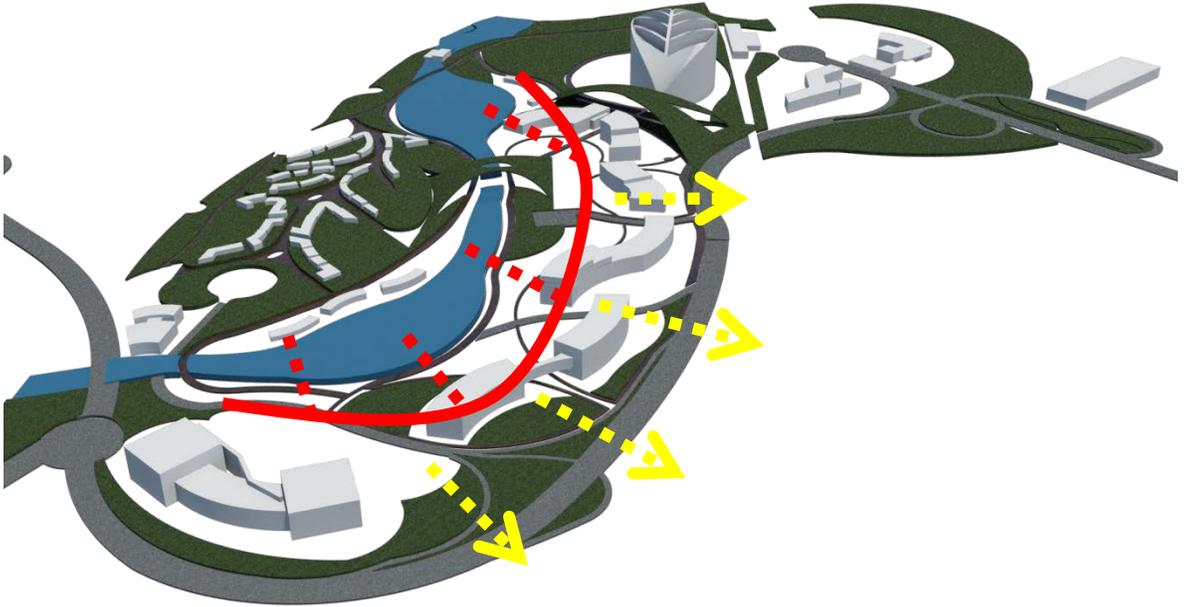


Fuente: Elaboración propia

La unidad de actuación posee principalmente 2 sistemas, el primero consolidado como la estructura natural que está conformada por la franja verde ubicada al costado sur del plan parcial que permea el mismo y consolida franjas ecológicas dentro de la unidad de actuación al mezclarse con el río, la segunda es el sistema de movilidad y se plantea dos rutas la exterior que es la circulación vehicular y la interior que es circulación peatonal

10.4.1 Movilidad peatonal

Imagen 54. Sistema de movilidad peatonal del proyecto

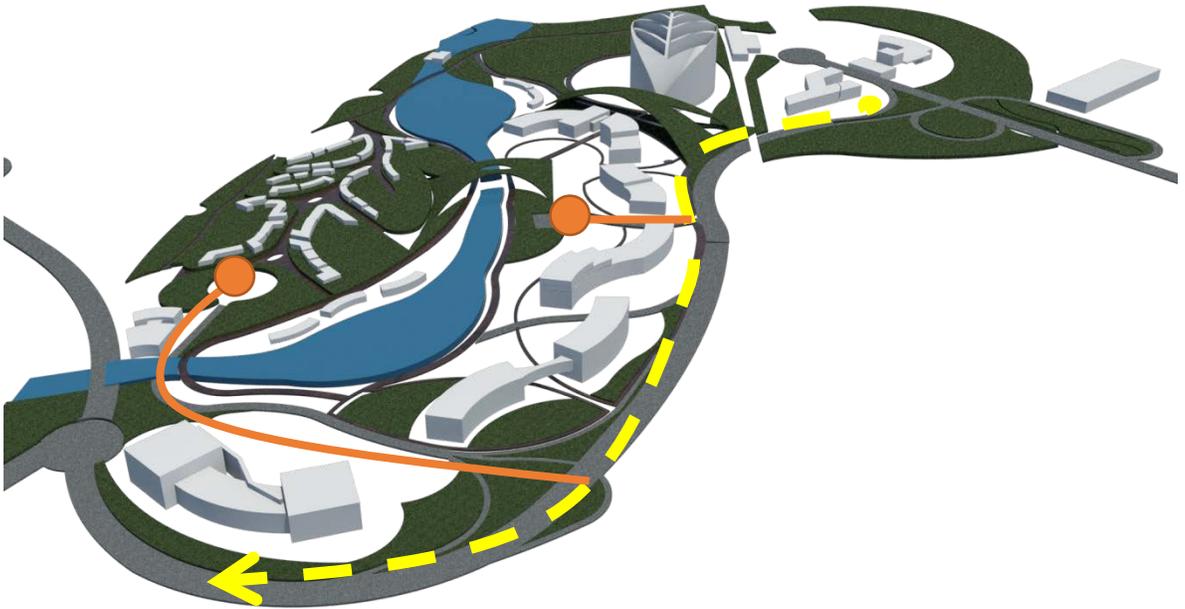


Fuente: Elaboración propia

Se plantea una circulación peatonal interior por dos motivos esenciales, el primero separar las vías vehiculares y peatonales para disminuir los accidentes y segundo para articular los caminos y ciclo rutas con el río interior del plan parcial, esto con el objetivo de consolidar un gran malecón que comunique toda la unidad de actuación y a su vez el plan parcial

10.4.2 Movilidad vehicular

Imagen 55. Sistema de movilidad vehicular del proyecto

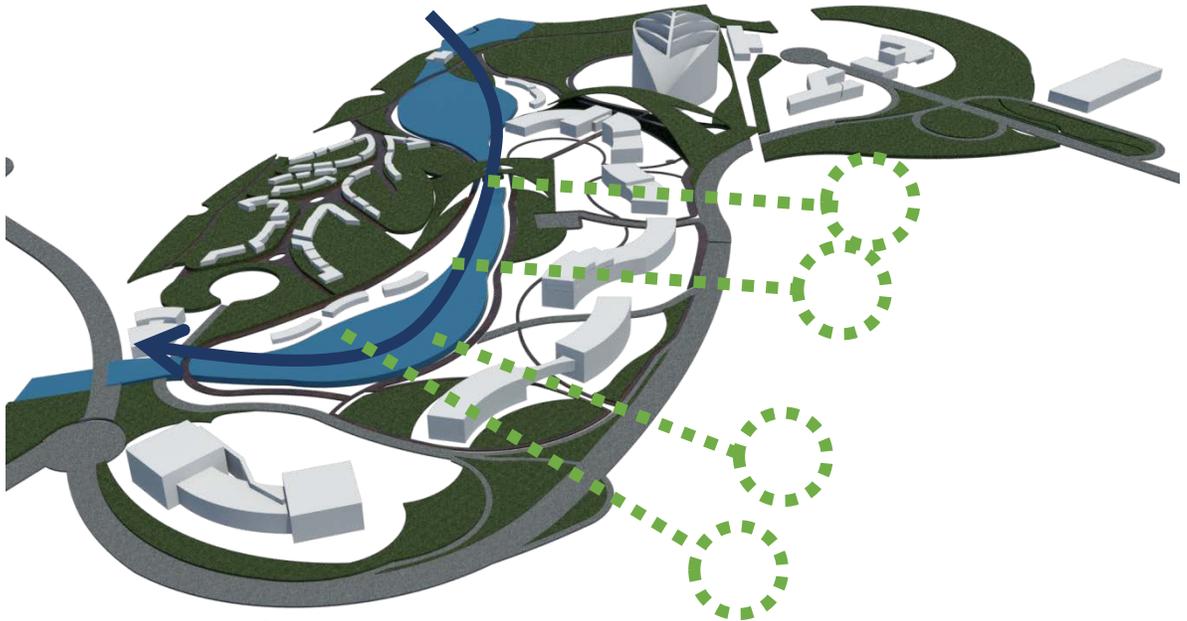


Fuente: Elaboración propia

Se propone una circulación perimetral vehicular, esto con el objetivo de proteger a los usuarios de los altos ruidos vehiculares, pero teniendo en cuenta el uso del automóvil se plantea una vía secundaria para el acceso vehicular en pequeñas cantidades a sitios estratégicos dentro de la unidad de actuación.

10.4.3 Sistema ambiental

Imagen 56. Sistema ecológico del proyecto



Fuente: Elaboración propia

La unidad de actuación posee 2 sectores, el primero la zona verde constituida al costado sur de la propuesta y al interior la zona hídrica que articula toda la propuesta

10.4.4 Sistema funcional y socioeconómico

10.5 CUADRO DE AREAS

Cuadro 6. Áreas del proyecto

UNIDAD	NOMBRE	AREA CONSTRUIDA	AREA DE OCUPACIÓN	AREA MANZANA	TIPO DE USO
UNIDAD 1	COMPLEJO DEPORTIVO	5,504 m ²	3,943 M ²	21,706 M ²	recreacion
UNIDAD 2	VIVIENDA	2,215 m ²	3,436 M ²	7,611 M ²	MULTIFAMILIAR
	VIVIENDA Y COMERCIO	3,727 m ²	3,579 M ²	13,342 M ²	MIXTO
	VIVIENDA	2,200 M ²	3,481 M ²	7,659 M ²	MULTIFAMILIAR
	VIVIENDA Y COMERCIO	2,610 M ²	3,835 M ²	10,011 M ²	MIXTO
UNIDAD 3	OFICINAS	2,500 M ²	4,648 M ²	11,622 M ²	TIPO2
UNIDAD 4	HOSPITAL	5,300 M ²	2,169 M ²	11,500 M ²	SALUD
	CENTRO EDUCACION ESPECIAL	7,150 M ²	2,012 M ²	14,386 M ²	EDUCACION
UNIDAD 5	CENTRO TECNICO AGROINDUSTRIAL	5,800 M ²	2,221 M ²	11,221 M ²	LOGISTICO
	PUERTO SECO	6,200 M ²	2,274 M ⁰	14,100 M ²	LOGISTICO
	ESTACION FERREA	2,100 M ²	1,928 M ²	4,050 M ²	LOGISTICO
	PUERTO FLUVIAL	2,350 M ²	3,914 M ²	9,200 M ²	LOGISTICO
TOTAL		47,656 M ²	37,440 M ²	136,408 M ²	
	VIA			44,213 M ²	
	CICLORUTAS			12,591 m ²	

Fuente: Elaboración propia

10.6 ESPACIO PÚBLICO

Imagen 58. Espacio público del proyecto



Fuente: Elaboración propia

El espacio público busca consolidar una zona de integración urbano natural, esto con el objetivo de consolidar unas sensación de bienestar en el usuario, al estar en un clima cálido intenso se busca la protección del sol con vegetación frondosa.

10.5.2 Imágenes espacio público propuesto

Imagen 59. Espacio público del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Imagen 60. Espacio público del proyecto

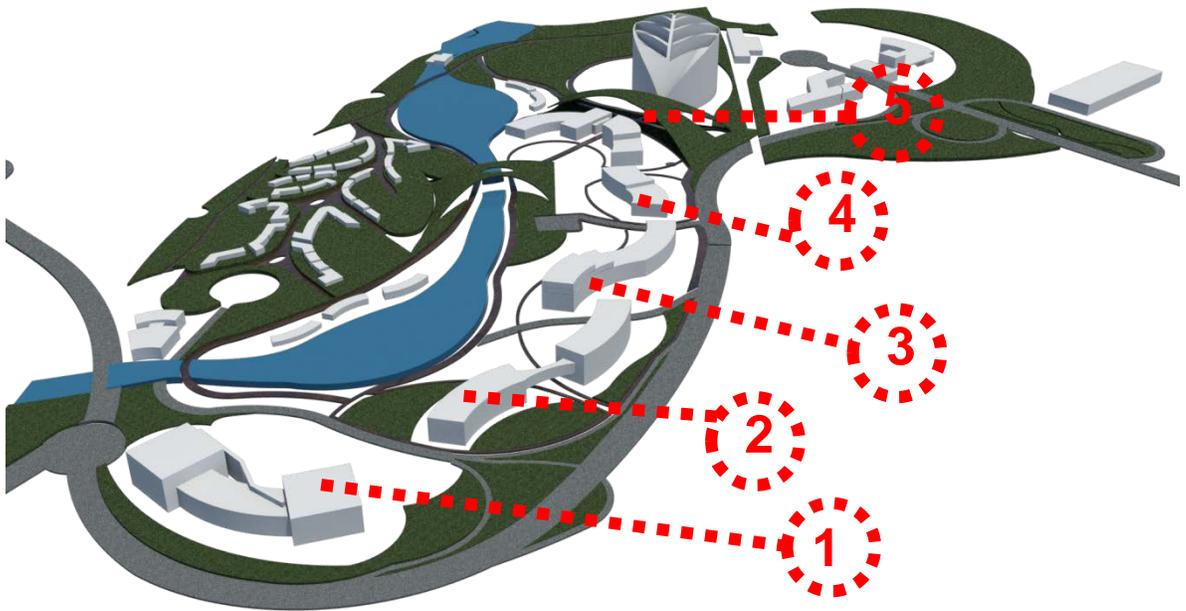


Fuente: Elaboración propia

La unidad de actuación de equipamientos (de color azul) está conformado, por el hospital de III nivel, el núcleo interpretativo de maltrato contra la mujer, la unidad de rehabilitación física, el centro de reintegración social, el colegio regional y el polideportivo

10.7 DEFINICIÓN DE USOS

Imagen 61. Usos de la unidad de actuación

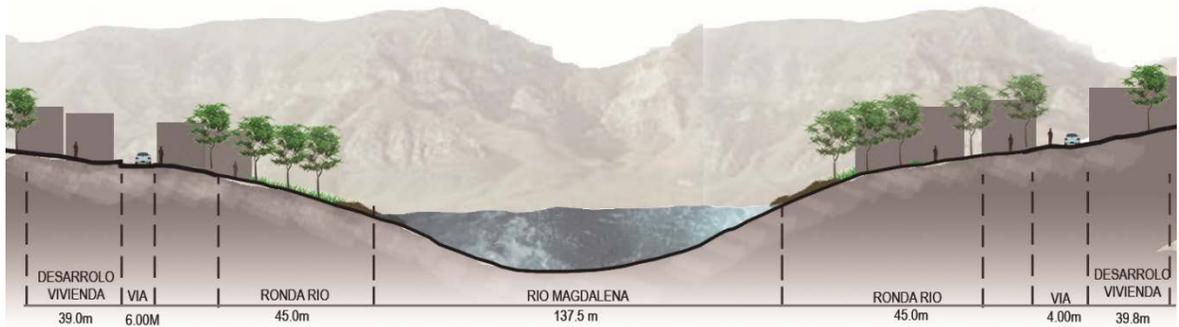


Fuente: Elaboración propia

1. Hospital III
2. núcleo interpretativo de maltrato contra la mujer
3. la unidad de rehabilitación física
4. colegio regional
5. polideportivo

10.8 PERFIL URBANO

Imagen 62. Perfil urbano



Fuente: Elaboración propia

Se propone como eje articulador el río para consolidar un eje peatonal a los costados y además potencializar las visuales, además de articular los elementos naturales de la zona de intervención con los elementos arquitectónicos propuestos.

10.9 IMÁGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS

Imagen 63. Mobiliario urbano



Fuente: Elaboración propia

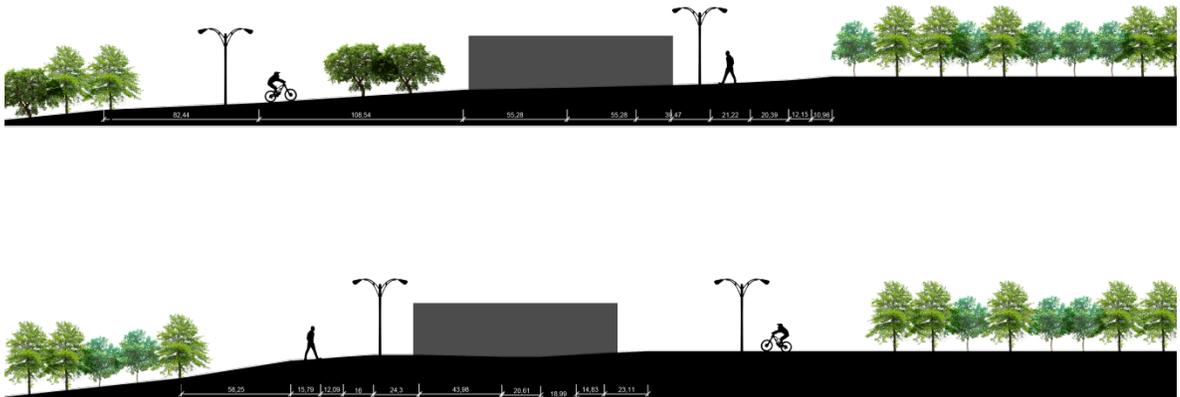
11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO

11.1 VALORES DEL LUGAR

1. Flandes posee arboles como el matarraton y el guayacán amarillo que tienen una altura superior a 10 mt y su follaje es bastante denso
2. El aeropuerto Santiago Vila colinda con el área de intervención y es ideal para la importación y exportación de productos.
3. El lugar colinda con el rio magdalena, ideal para la recolección de alimento, exportación de productos y medio de transporte

11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA

Imagen 64. Topografía urbana



Fuente: Elaboración propia

La topografía es inclinada en la parte inferior se ubica el rio y en la parte superior se ubica la vegetación existente, por lo tanto el proyecto arquitectónico se sitúa en medio de estas dos para aprovechar las determinantes naturales al máximo

11.3 VEGETACIÓN

Imagen 65. Vegetación en mobiliario urbano



Fuente: Elaboración propia

En relación a la vegetación se consolidan zonas permeables en donde los arboles sean los protectores de toda la radiación solar, esto con el objetivo de promover el uso del espacio público como lugar de reunión y así seguir cultivando arboles como el matarraton y el guayacán amarillo arboles característicos de la región

11.4 BIOCLIMÁTICA

Imagen 66. Análisis de vientos



Fuente: Elaboración propia

el lugar a intervenir colinda con el río Magdalena que trae consigo una pequeña ráfaga de viento proveniente del oriente, sin embargo los vientos predominantes vienen en dirección norte- sur.

Imagen 67. Análisis del sol

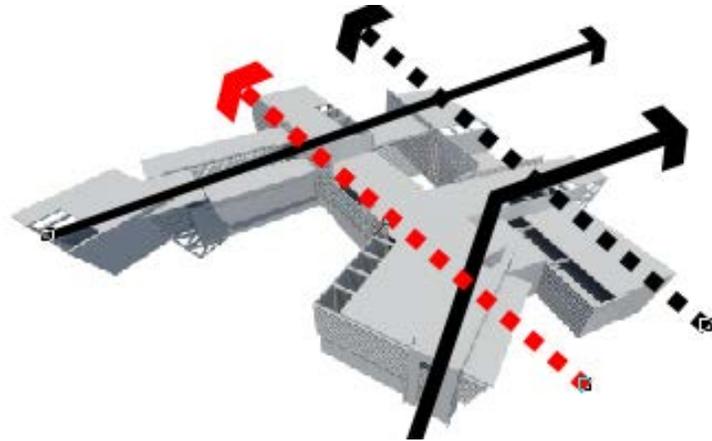


Fuente: Elaboración propia

el lugar a intervenir, tiene un influencia solar direccionada de oriente a occidente, por lo tanto el volumen debe evitar este posicionamiento para hacer un uso bioclimatico correcto, ya que se busca proteger a los usuarios de los continuos impactos solares del lugar.

11.5 FORMA URBANA

Imagen 68. Ejes del proyecto

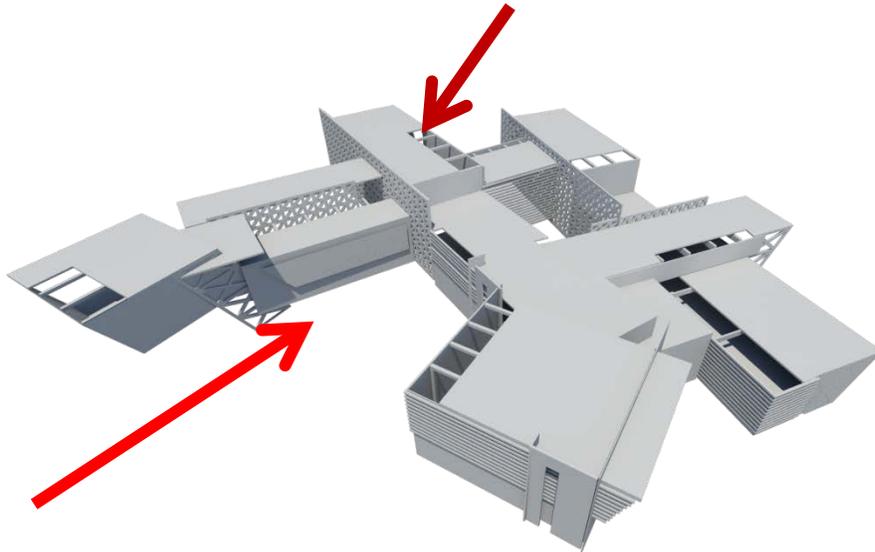


Fuente: Elaboración propia

El proyecto constituye una tipología de claustro y se utiliza para mantener al usuario en el centro del proyecto y direccionar sus visuales y sus movimientos a los elementos naturales aledaños, para facilitar su proceso de rehabilitación

11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

Imagen 69. Accesibilidad peatonal y vehicular



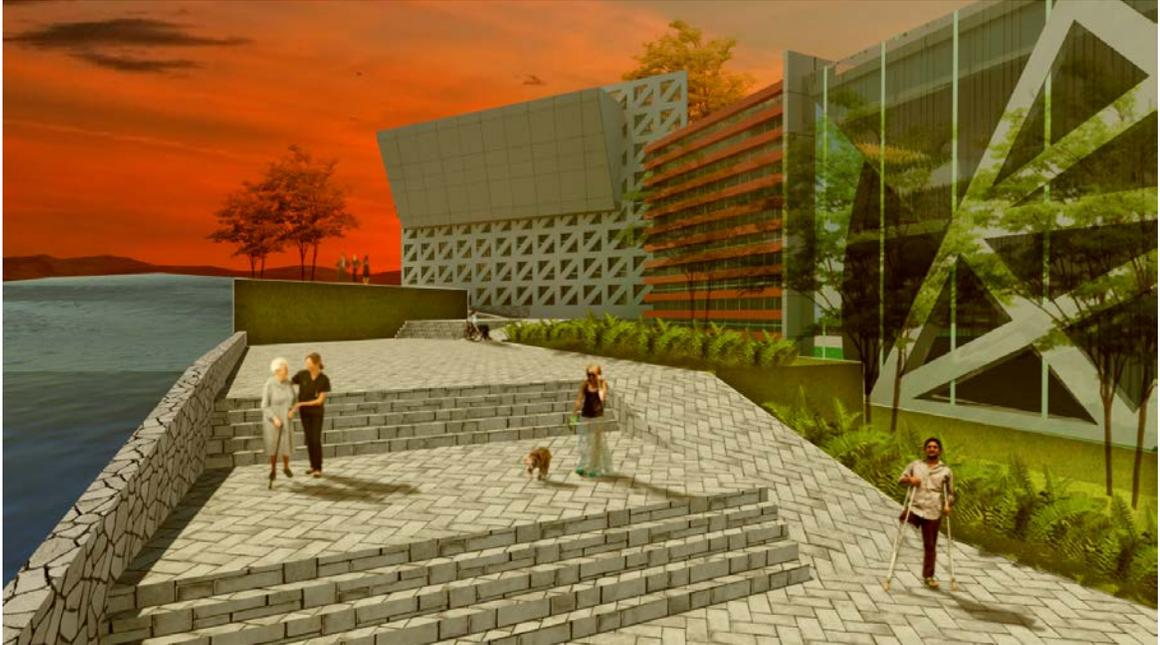
Fuente: Elaboración propia

El proyecto direcciona al usuario a acceder por el medio de dos volúmenes enfrentados entre si, esto para motivar el uso peatonal y además conformar una

entrada directa, por otro lado el acceso vehicular se encuentra a un costado del proyecto para separar las circulación y así proteger al usuario de ruidos vehiculares.

12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

Imagen 70. Render exterior del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Según estadísticas del DANE aproximadamente 8 millones de personas presentan algún tipo de discapacidad en todo el territorio nacional, la región andina es la que más personas con discapacidad posee, más específicamente el departamento de Cundinamarca que posee 3 millones de afectados. Dentro del corredor Bogotá – Girardot no existe algún espacio o lugar de recuperación física y psicológica para estas personas, por lo tanto se propone un lugar de rehabilitación para personas con discapacidad física, que es la discapacidad que más porcentaje tiene en toda la región con un 45% que equivale a 1.5 millones de personas.

12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Teoría: el proyecto arquitectónico busca la integración de personas con discapacidad física en espacios que propicien el mejoramiento de sus actividades cotidianas, esto para generar en los usuarios un ambiente de bienestar, y fortalecer su proceso de recuperación.

Concepto: se propone el concepto de circulación introspectiva, esto con el fin de promover espacios de bienestar, recreación y recuperación integral del usuario. el proyecto cuenta con una circulación vertical que garantiza la accesibilidad de personas con discapacidad a todos los espacios de la unidad especial de rehabilitación física.

12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO

Imagen 70. Render espacio público del proyecto



Fuente: Elaboración propia

El proyecto arquitectónico está enfocado a personas con discapacidad física y se busca la rehabilitación hasta donde su capacidad lo permita, bajo los 7 principios del diseño universal que son:

PRINCIPIO UNO: Uso Equitativo

PRINCIPIO DOS: Flexibilidad en el Uso

PRINCIPIO TRES: Uso Simple e Intuitivo

PRINCIPIO CUATRO: Información Perceptible

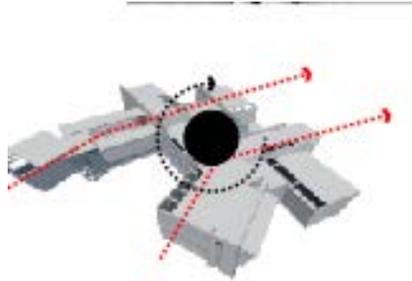
PRINCIPIO CINCO: Tolerancia al Error

PRINCIPIO SEIS: Esfuerzo Físico Bajo

PRINCIPIO SIETE: Tamaño y Espacio para el Acceso y el Uso

12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

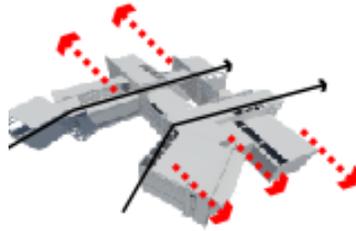
Imagen 70. Boceto de articulación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Gracias a la topografía del lugar se rotan los volúmenes y se consolida una tipología de claustro

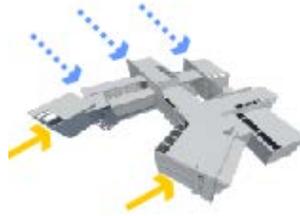
Imagen 71. Boceto de rotación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Se direccionan los visuales hacia el río y hacia el cuerpo verde ubicados en el norte y sur, respectivamente

**Imagen 72.
Bioclimática del
proyecto**



Fuente: Elaboración propia

Los 2 volúmenes afectados por el sol, están cubiertos con pérgolas y son espacios amplios en su interior, además el proyecto posee muros calados para permitir el paso de viento constante

12.4 CUADRO DE AREAS

Cuadro 7. Áreas

ESPACIO	ÁREA
SOTANO	4.612 M2
RIMER NIVEL	6.323 M2
SEGUNDO NIVEL	4.887 M2
TERCER NIVEL	3.281 M2
ESPACIO PUBLICO	11.642M2
LOTE	17.965 M2

Fuente: Elaboración propia

12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Cuadro 5 Programa arquitectónico

dependencia	m2	actividad	espacio arquitectonico	m2	sub- espacio	cantidad	personas	m2	publico	semi-publico	privado	
zonas propias	4,896	recuperacion	terapias	823	gimnasio	2		114	x			
					hidroterapia	1		63			x	
					fisioterapia	2		74			x	
					magneto terapia	2		46			x	
					terapia geriatica	2		52			x	
					electroterapia	2		40			x	
					terapia exterior	1		380			x	
		radio terapia	2		54			x				
		investigación	plataforma de investigación	1,758	area de diagnostico	1		240		x		
					taller	1		80		x		
					farmacia	1		190			x	
					consultorio medico	6		262				
					laboratorio medico	2		113				x
					laboratorio biomedico	2		66				x
					laboratorio electronico	2		97				x
					laboratorio mecanico			190				x
					laboratorio de protesis	2		122				x
					biblioteca	1		398				x
		recreacion	zona deportiva	2,005	salon de juegos	1		160			x	
					piscinas	3		80			x	
					salon de boccia	2		353	x			
					tennis de mesa	3		353	x			
					voleibol	1		353	x			
					esgrima	1		353	x			
		medicina	salud	310	enfermeria	1		60			x	
					medico	1		40			x	
					psicologia	3		120			x	
sala de comunicacion aumentativa y alternativa	1					80				x		
nutricionista	3					90						
servicios complementarios	3,028	parquear	parqueaderos		parqueadero bicicletas	1				x		
					parqueadero de motos	20				x		
					parqueadero carros	50				x		
		servicios	electrico	120	subestacion	1		60			x	
					cuarto electrico	1		60			x	
					tanque de agua potable	1		35			x	
			tanques	105	tanque de agua lluvia	1		35			x	
					tanque de agua residual	1		35			x	
					reciclaje	1		50			x	
		chut	100	basuras	1		50			x		
				cafeteria	3		210			x		
				deposito de suministros	3		85				x	
recreación	cafeteria	545	cocina	5		250				x		

Fuente: Elaboración propia

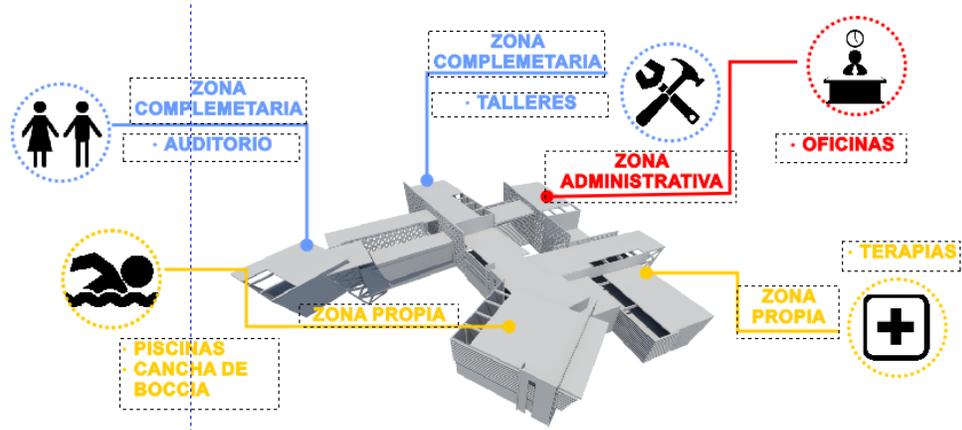
Cuadro 6 Continuación programa arquitectónico

					cocina	5		250			x
					zona ludica	1		110	x		
					sala multiple	3		90	x		
					restaurante	1		450	x		
					lockers	2		110		x	
					lobby	2		230	x		
					biblioteca	1		398	x		
					pasaje comercial	1		70			
			otros	otros	recepcion	2		90	x		
					sala de exposicion	1		240		x	
					sala de video conferencias	1		40			x
					sala de espera	2		180	x		
					guardería	1		150	x		
					direccion	1		39			x
					subdireccion	1		38			x
					sala de juntas	1		60			x
					tesoreria	1		42			x
					recursos humanos	1		48			x
					oficina seguridad	1		73			x
					oficina legal	1		39			x
					sistemas	1		42			x
					estadística	1		38			x
					comunicación	1		39			x
					contabilidad	1		60			x
					oficina paraplejicos	1		40			x
					oficina social	1		50			x
					deposito de suministros	5		200			x
					cuarto de tintos	3		120			x
					archivo	1		70			x
					lavanderia	1		40		x	
					sala de lactancia	1		50		x	
					sala de mantenimiento	1		30			x
					vestuarios	4		162	x		
					duchas	4		162	x		
					baños	13		2080	x		
	sub-total	11,416									
	total										

Fuente: Elaboración propia

12.6 ZONIFICACIÓN

Imagen 75. Zonificación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

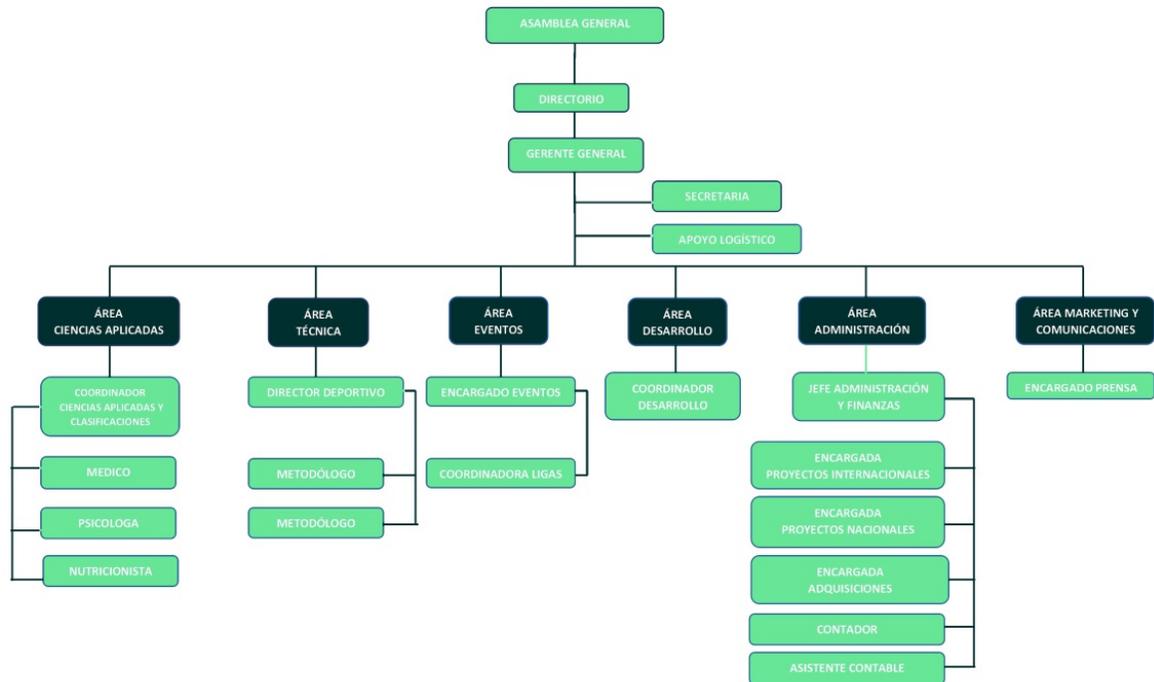
Imagen 76. Organigrama funcional del proyecto



Fuente: Elaboración propia

12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO

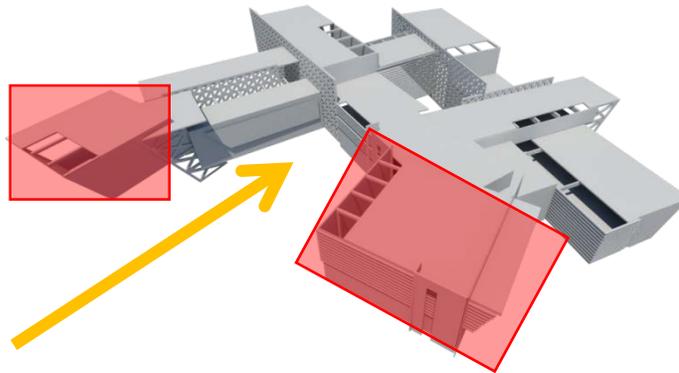
Imagen 77. Organigrama administrativo del proyecto



Fuente: Elaboración propia

12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN JERARQUÍA

Imagen 78. Jerarquías del proyecto

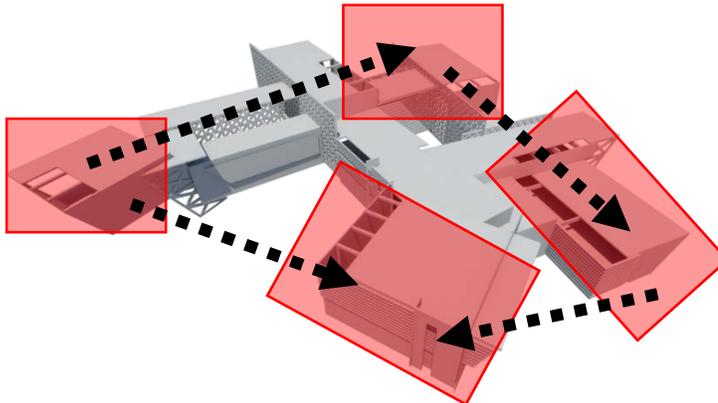


Fuente: Elaboración propia

Se consolida una jerarquía compartida por dos volúmenes que direccionaran al usuario a uno de los accesos, estos dos volúmenes son jerárquico porque en su interior contienen los usos principales de toda la propuesta arquitectónica.

EQUILIBRIO

Imagen 79. Equilibrio del proyecto

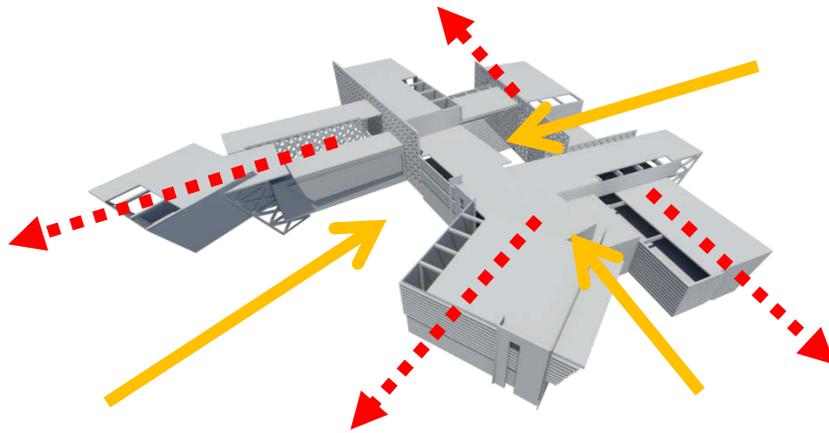


Fuente: Elaboración propia

Se consolida un equilibrio ya que al proponer una morfología de claustro se propone un remate visual en cada esquina del claustro, trayendo consigo 4 grandes volumetrías que dan movimiento al proyecto.

ADICION Y SUTRACCION

Imagen 80. Esquema de adición y sustracción del proyecto



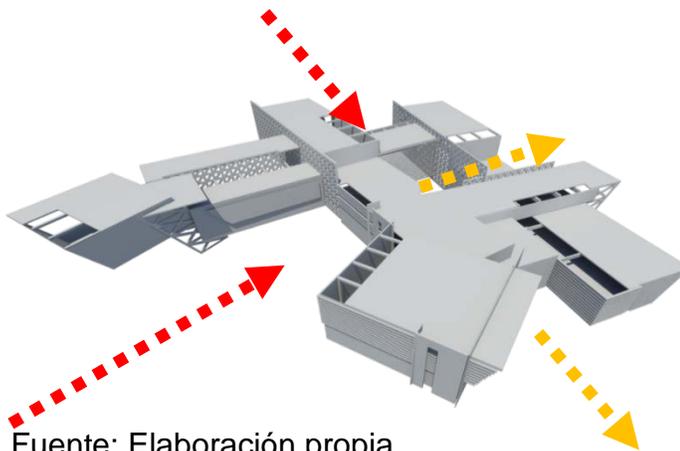
Fuente: Elaboración propia

Se propone un juego de adiciones y sustracciones en la volumetría para mostrar el proyecto a los transeúntes exteriores pero a su vez para conectar el interior con el exterior para articular el volumen arquitectónico con el paisajismo existente

12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL

12.10.1 ACCESOS

Imagen 81. Equilibrio del proyecto



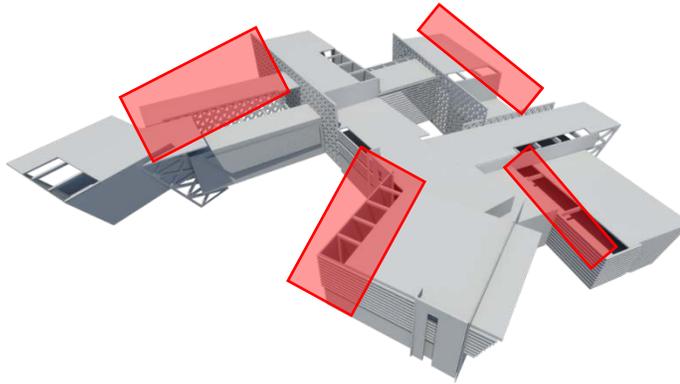
Fuente: Elaboración propia

Se plantea una volumetría permeable, por lo tanto tiene aperturas en la mayoría de sus fachadas, esto para tener una conexión interior – exterior en todo momento, sin embargo se plantean dos grandes accesos. El primero en el

costado sur y se ubica en esta posición porque al ser un lugar para personas con discapacidad, se necesita el acceso rápido de la vía principal, el otro acceso se ubica en el occidental para mantener una comunicación continua con el equipamiento contiguo que es un hospital.

12.10.2 Circulación

Imagen 82. Circulación vertical del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Se plantean módulos de circulación, y cada uno de estos posee una rampa para permitir el acceso de los usuarios en cada nivel del proyecto arquitectónico

13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Plano 1 Planta de primer nivel



Fuente: Elaboración propia

Plano 2 Planta de segundo nivel

PLANTA DE SEGUNDO NIVEL ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 3 Planta de tercer nivel

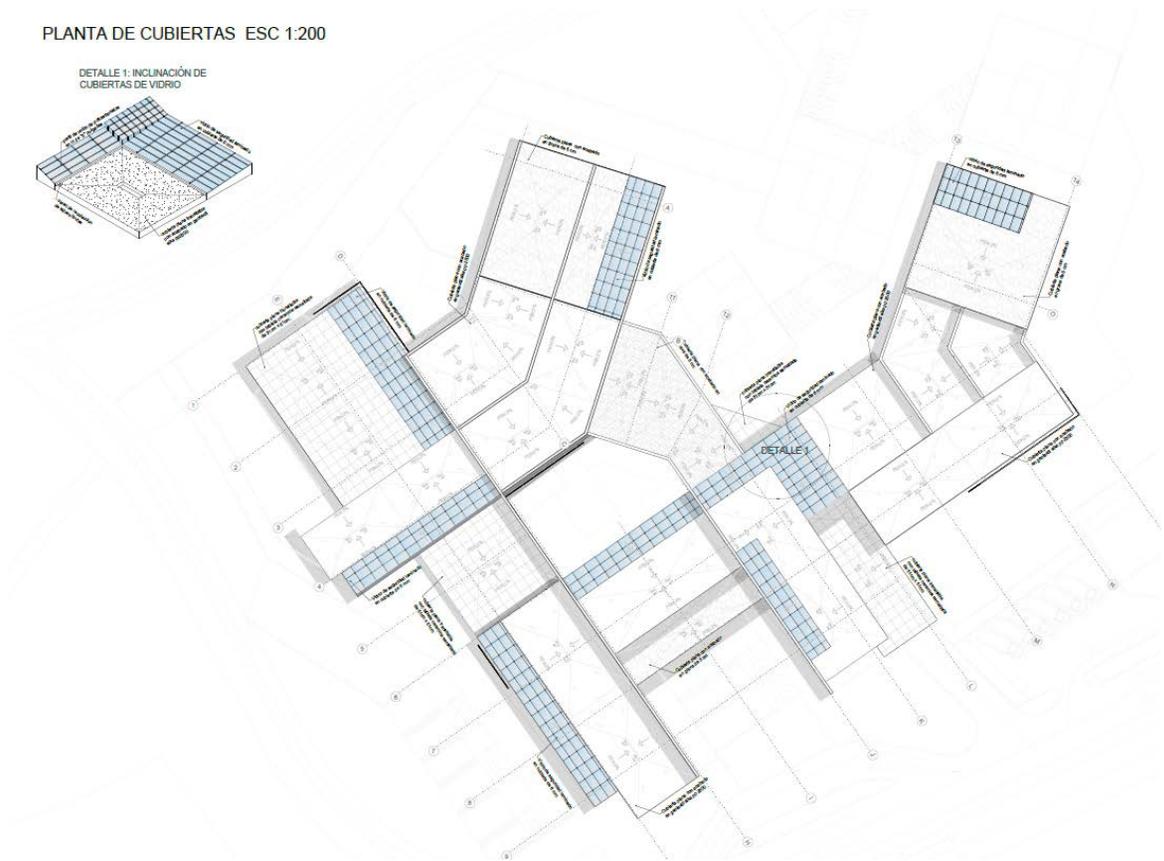
PLANTA DE TERCER NIVEL ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 4 Planta de cubiertas

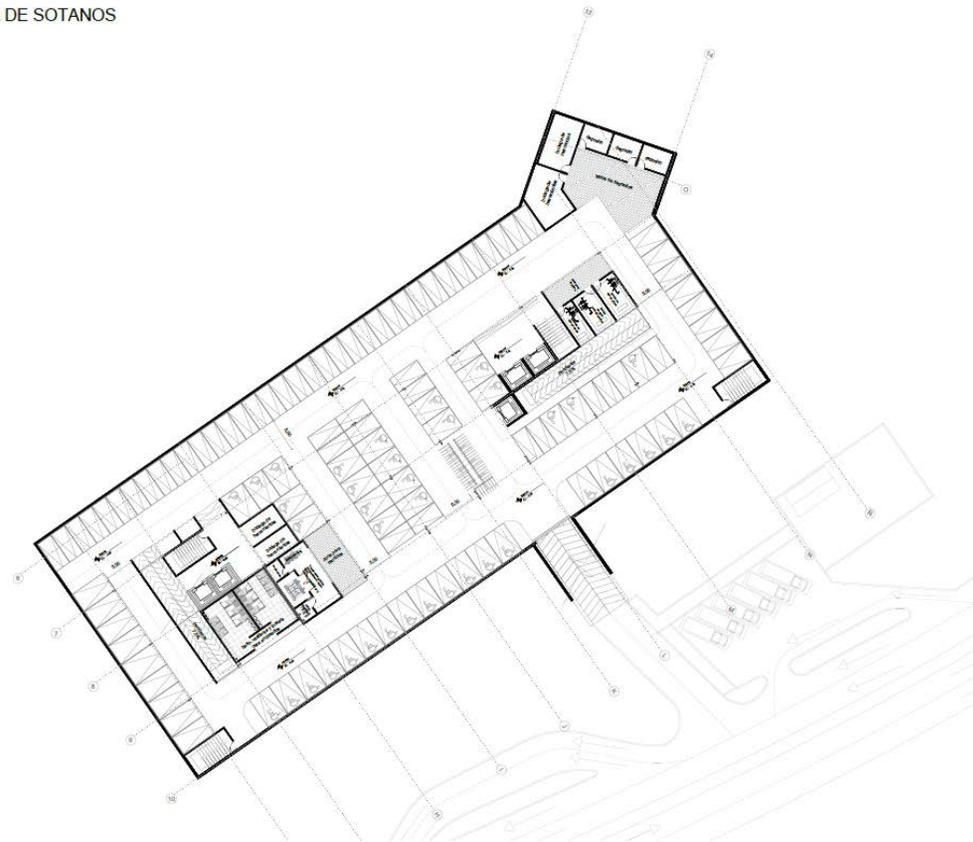
PLANTA DE CUBIERTAS ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

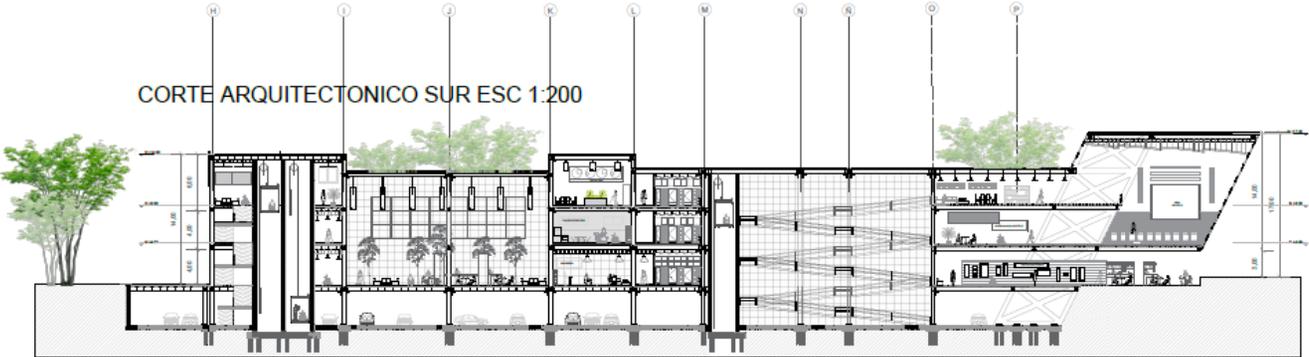
Plano 5 Planta de sótanos

PLANTA DE SOTANOS



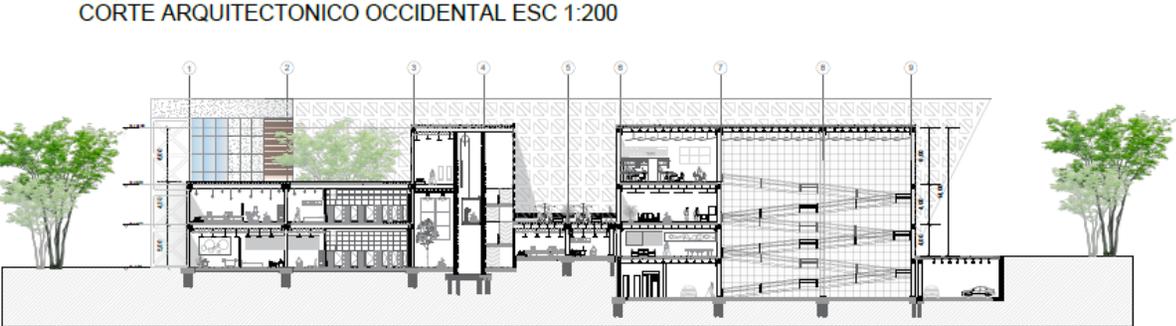
Fuente: Elaboración propia

Plano 6 Corte arquitectónico A, A



Fuente: Elaboración propia

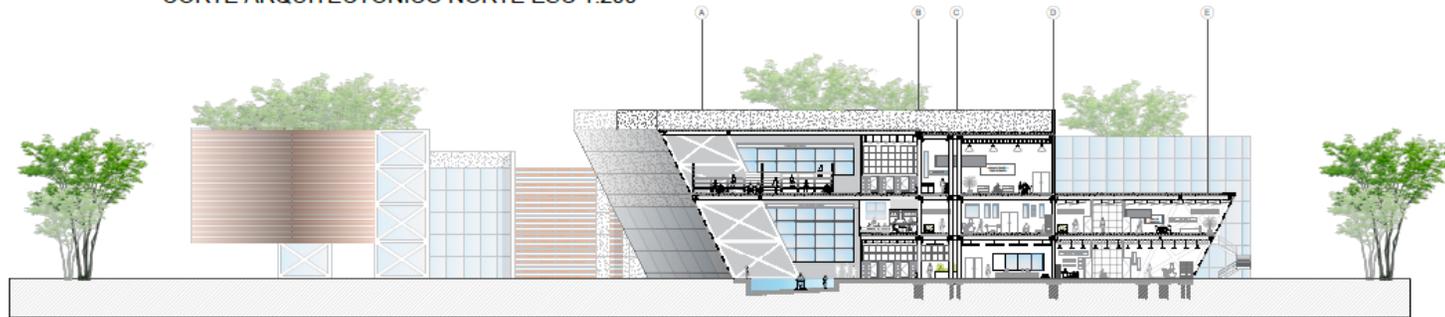
Plano 7 Corte arquitectónico B, B



Fuente: Elaboración propia

Plano 8 Corte arquitectónico C, C

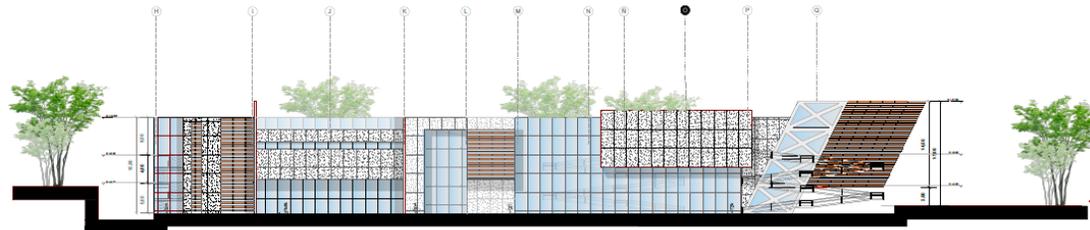
CORTE ARQUITECTONICO NORTE ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 9 Fachada arquitectónica A, A

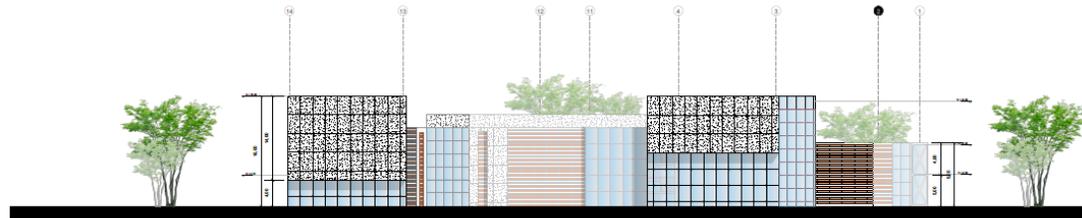
FACHADA ARQUITECTONICA SUR ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 10 Fachada arquitectónica B, B

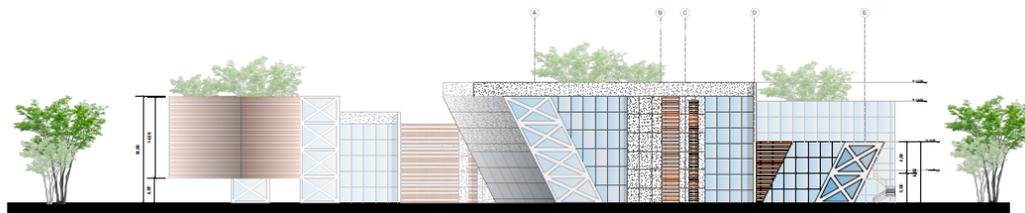
FACHADA ARQUITECTONICA OCCIDENTAL ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 11 Fachada arquitectónica C, C

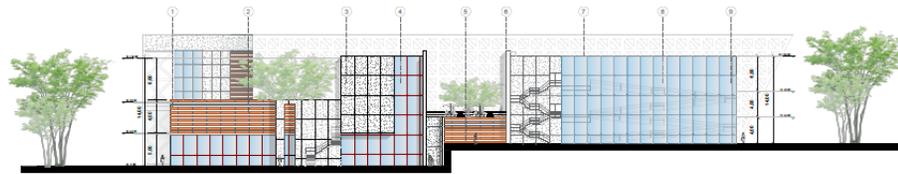
FACHADA ARQUITECTONICA NORTE ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 12 Fachada arquitectónica C, C

FACHADA ARQUITECTONICA ORIENTE ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

13. PROPUESTA DE MATERIALES

Imagen 83. Render con materiales



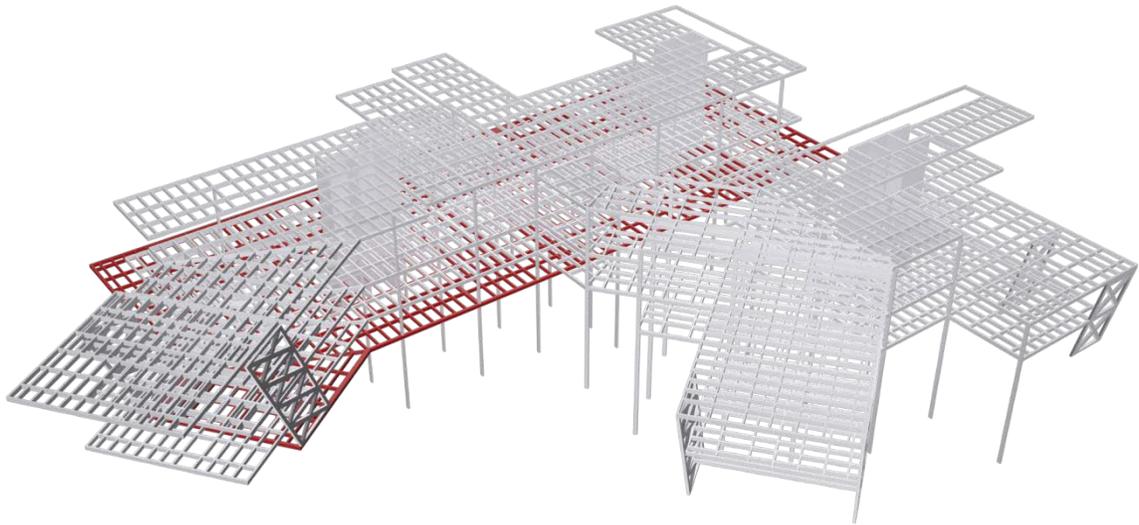
Fuente: Elaboración propia

Se plantea una materialidad contrastante con los elementos naturales de la zona del proyecto arquitectónico, materiales como el concreto y el vidrio harán que el proyecto se distinga y a su vez armonice con el diseño urbano, sin embargo en cierto sectores del proyecto como la zona de hidroterapias y la sala de consultas médicas la materialidad de pérgolas en madera traerán consigo la mimetización de estas áreas haciéndolas casi imperceptibles para que las personas que se encuentren en estos espacios puedan sentir un espacio bajo perfil

13.1 PROPUESTA ESTRUCTURAL

El proyecto arquitectónico se modula en un sistema de pórticos de columnas y vigas con una modulación de 11 metros y 8.5 metros esto para permitir grandes espacios que beneficiaran al usuario en su movilidad, como elemento adicional se posicionan en ciertos lugares del proyecto cerchas metálicas que ayudaran estructuralmente los grandes esfuerzos provocadas por las luces mencionadas anteriormente.

Imagen 84. Render boceto estructural



Fuente: Elaboración propia

13.2 TEORIA Y CONCEPTO

Imagen 85. Render estructura espacial



Fuente: Elaboración propia

El proyecto busca consolidar espacios amplios para que las personas con discapacidad no se sientan obstaculizados o impedidos para realizar cualquier actividad dentro del edificio, por lo tanto se plantea una estructura de pórticos con ayudas estructurales (cerchas) que permitirán la constitución de espacios grandes y que traerán consigo la posibilidad de grandes aperturas para generar una relación interior y exterior.

13.4 MODULACIÓN

Imagen 86. Render modulación estructural



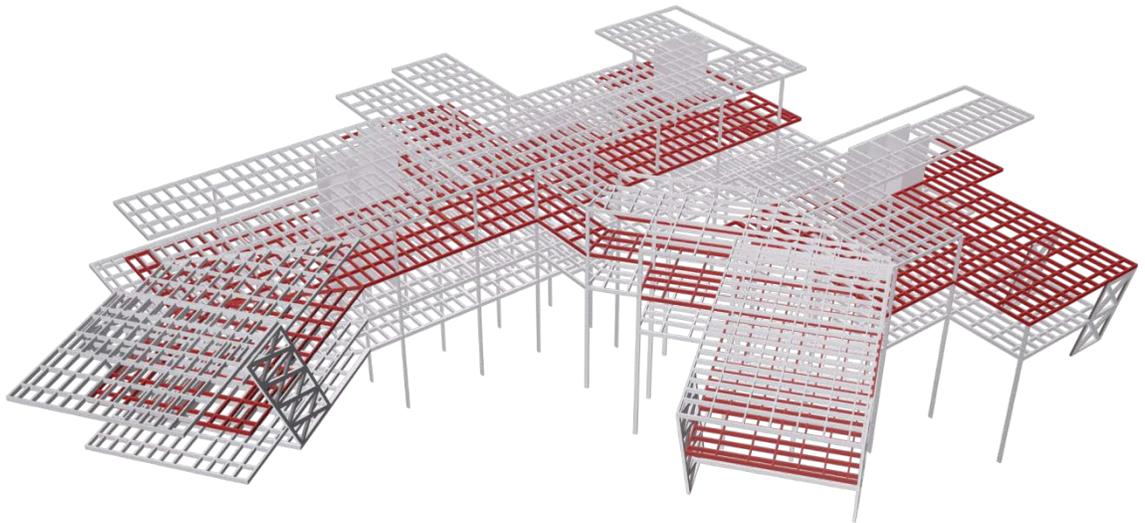
Fuente: Elaboración propia

La modulación estructural parte de 3 fosos de ascensores ubicados en cada módulo del proyecto estos fosos, inicialmente se plantean para facilitar la movilidad vertical de los usuarios pero además al ser elementos tan grandes estructuralmente hablando se convierten en el punto de partida de la estructura del proyecto arquitectónico

13.5 ENTREPISO

Como elementos de entrepiso se utilizan vigas IPE 500 con placas de Steel deck para consolidar las losas de entrepisos, por otro lado se manejan diferentes módulos estructurales para hacer que el edificio mantenga una solidez estructural óptima

Imagen 87. Render estructural de entrepiso

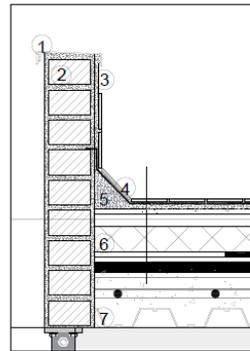


Fuente: Elaboración propia

13.6 DETALLES CONSTRUCTIVOS

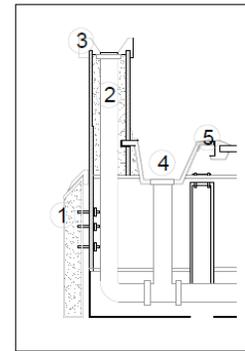
Plano 13 Detalles constructivos

DETALLE DE REMATE DE CUBIERTA ESC 1:5



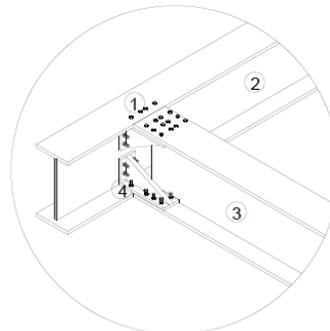
1. FLANCHE METALICO DE LAMINA CALIBRE 22
2. LADRILLO TOLETE 20CM X 10CM X 6CM
3. PAÑETE Y PINTURA GRIS
4. MEMBRANA SINTETICA SARNAFIL 77-15
5. MORTERO DE PEGA 1:4
6. POLIESTIRENO EXTRUIDO DE 3MM
7. ENTREPISO EN STEEL DECK/ METAL DECK

DETALLE DE TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS ESC 1:20



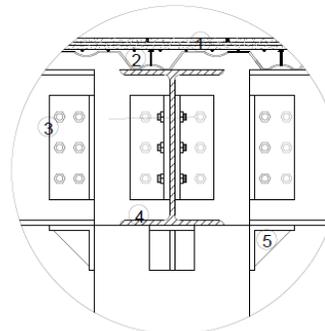
1. BASE NIVELADORA EN MORTERO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
2. TUBERÍA GALVANIZADA "4" PARA AGUAS LLUVIAS
3. VIGA CANAL METALICA ESERESCO 0.3 X 0.25 X 0.025
4. EMPAQUE DE NEOFRENO ADHESIVO DE AMPLIACIÓN Y AJUSTE
5. PLACA EN CONCRETO POBRE PARA CUBRIMIENTO DE VIGA HOLCIM IMPERMEABILIZADA

DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS I.P.E ESC 1:20



1. PERNOS DE "1" PULGADAS ANCLADO A IPE 400
2. IPE 400 400 MM X 178 MM
3. IPE 350 350 MM X 102MM
4. MENSULA DE ACERO ANCLADA + PERNOS DE "1" PULGADA

DETALLE DE UNIÓN DE VIGA Y COLUMNA I.P.E ESC 1:20



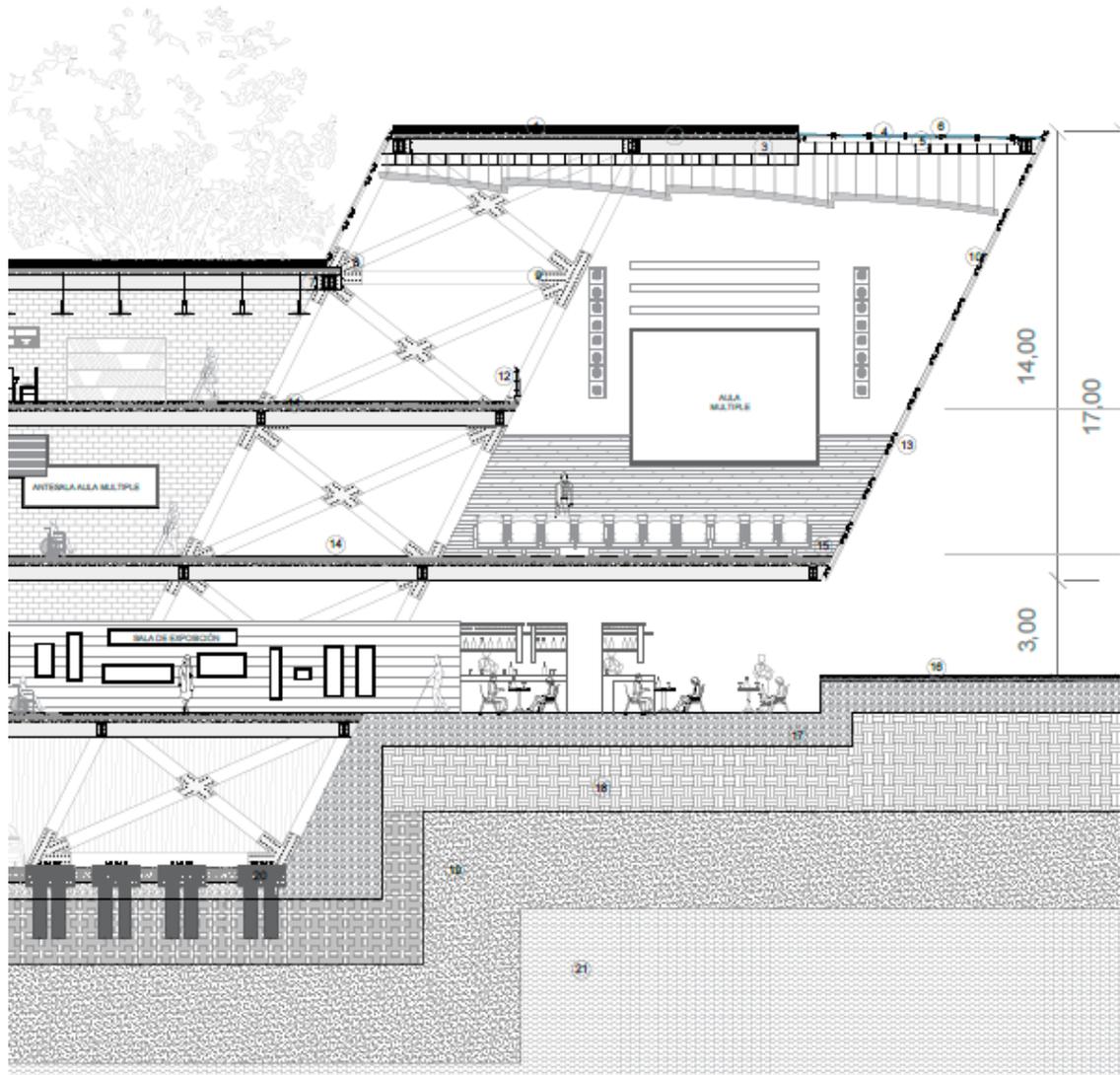
1. MORTERO DE ENTREPISO
2. LAMINA DE STEEL DECK CALIBRE 22
3. TORNILLO DE "1" PULGADA
4. VIGA IPE 400 DE 400 MM X 178 MM
5. MENSULA DE ACERO

Fuente: Elaboración propia

Plano 14 Corte fachada A, A

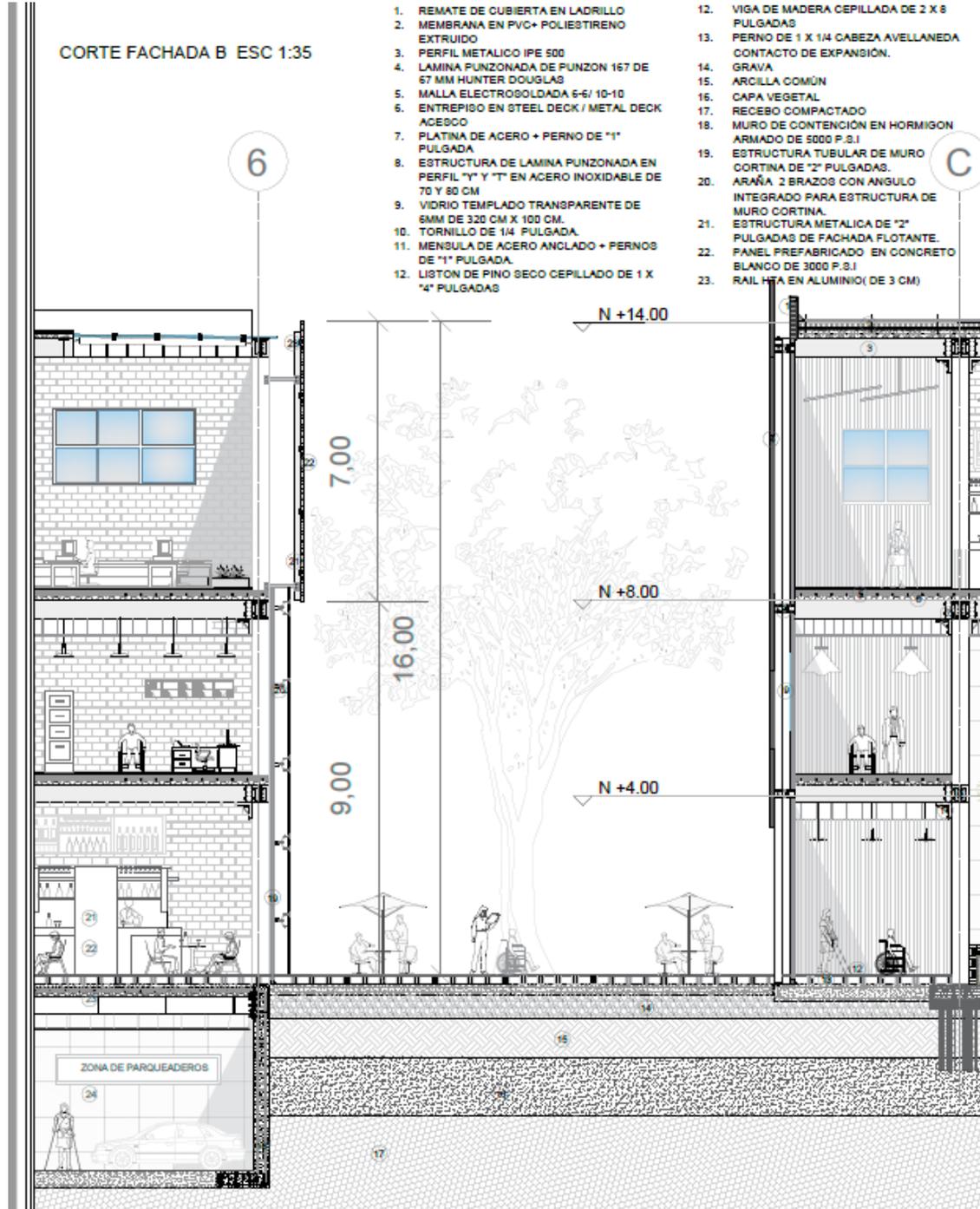
CORTE FACHADA A ESC 1:50

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MEMBRANA DE PVC + POLIESTIRENO EXTRUIDIDO 2. ENTREPISO EN STEEL DECK / METAL DECK ACESCO 3. PERFIL METALICO IPE 500 4. POLICARBONATO ALVEOLAR COLOR CRISTAL 6 MM 5. VIGA DE PINO OREGON DE 6 X PULGADAS 6. PERFIL DE UNIÓN DE POLICARBONATOS EN "H" DE 6 PULGADAS 7. TORNILLO DE 1/4" DE PULGADA 8. PLATINA DE ACERO + PERNOS DE 1" PULGADA 9. SOLDADURA E-7018 DE 4 CM 10. GOMA DE AMORTIGUAMIENTO POLYPAST DE 30 MM DE ALTO X 50 MM DE ANCHO 11. MALLA ELECTROSOLDADA 6-5/10-10 | <ol style="list-style-type: none"> 12. BARANDA DE ACERO GALVANIZADA 13. PANEL PREFABRICADO EN CONCRETO BLANCO DE 3000 P.S.J CON ACABADO ABUZARDADO 14. VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 6MM DE 320 CM X 100 CM X 198MM 15. PISO LAMINADO COLOR GRIS DE 1218MM X 198MM 16. TABLETA DE CEMENTO MAGIZO COLOR GRIS DECIM 50 X 50CM TEXTURA LISA 17. GRAVA 18. ARCILLA COMÚN 19. CAPA VEGETAL 20. DADO EN HORMIGON ARMADO DE 4000 P.S.J 21. RECEBO COMPACTADO |
|--|---|



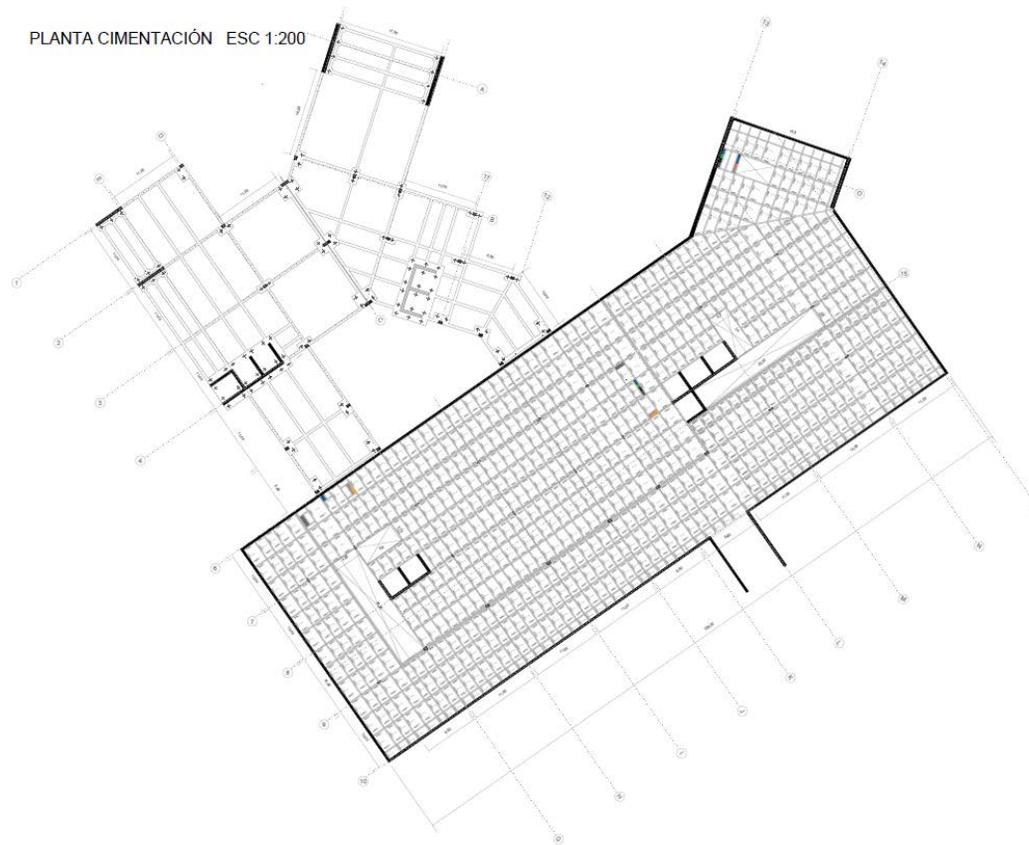
Fuente: Elaboración propia

Plano 15 Corte fachada B, B



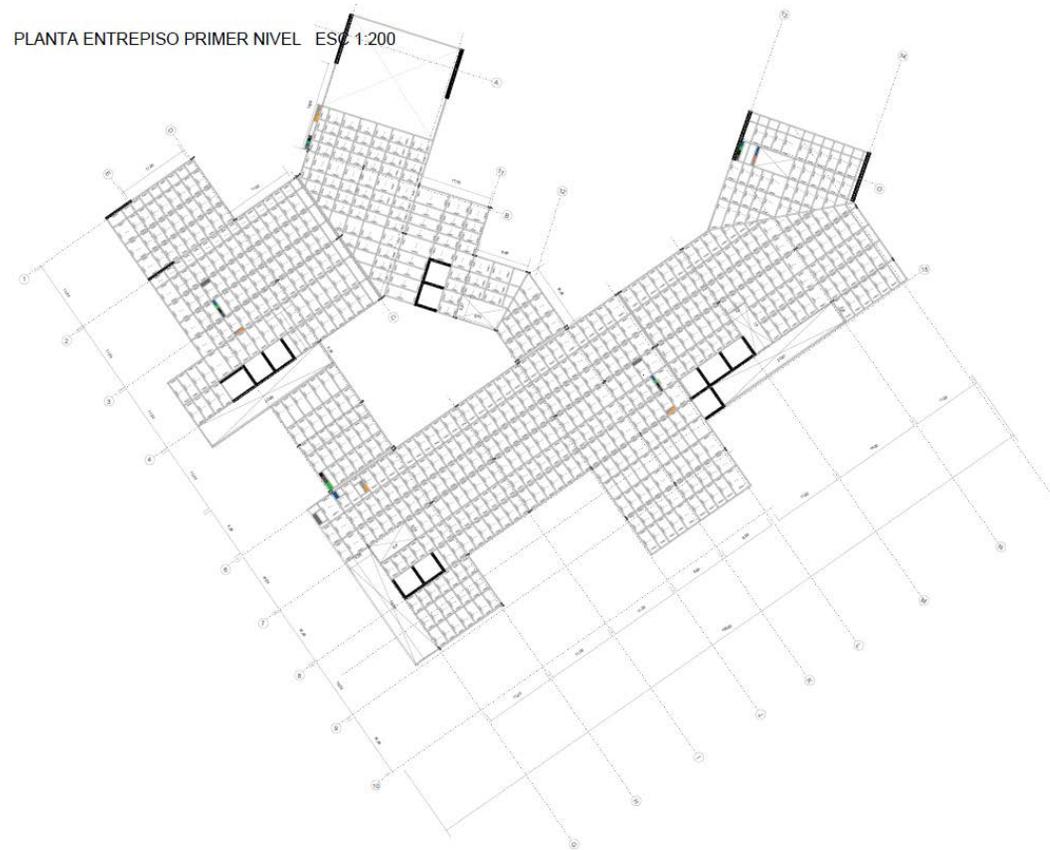
Fuente: Elaboración propia

Plano 17 Planta estructural de cimentación



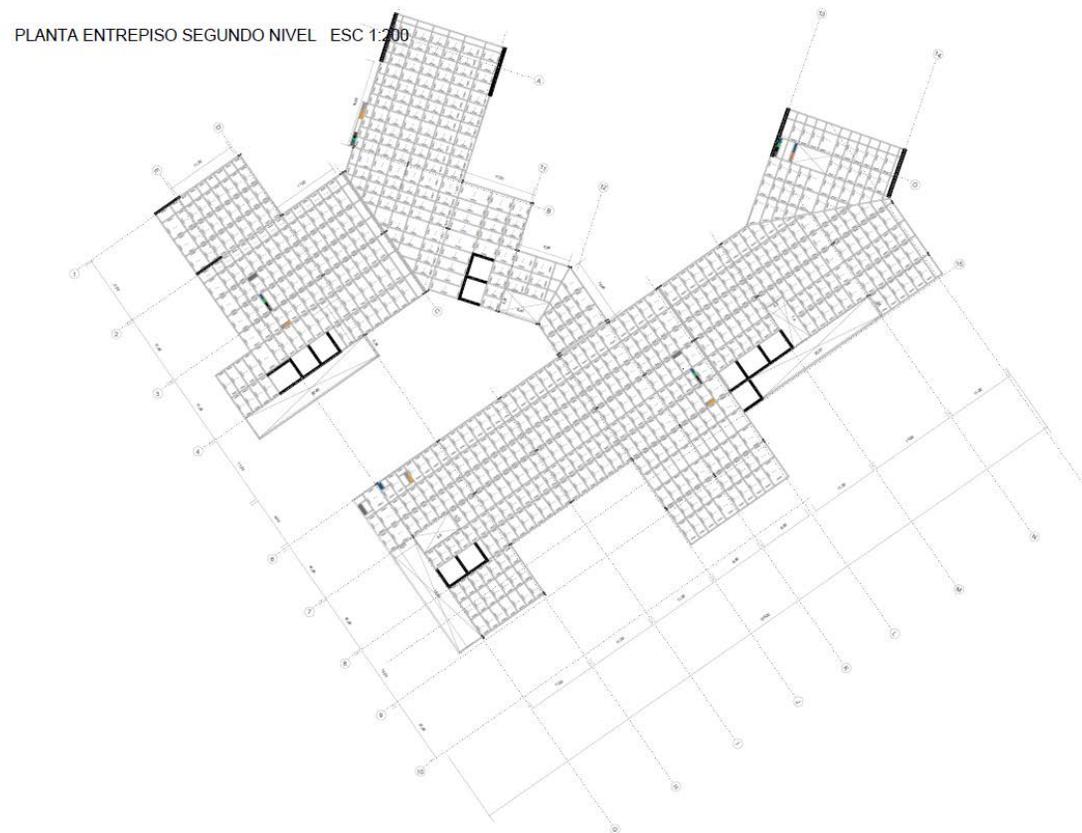
Fuente: Elaboración propia

Plano 18 Planta estructural de primer nivel



Fuente: Elaboración propia

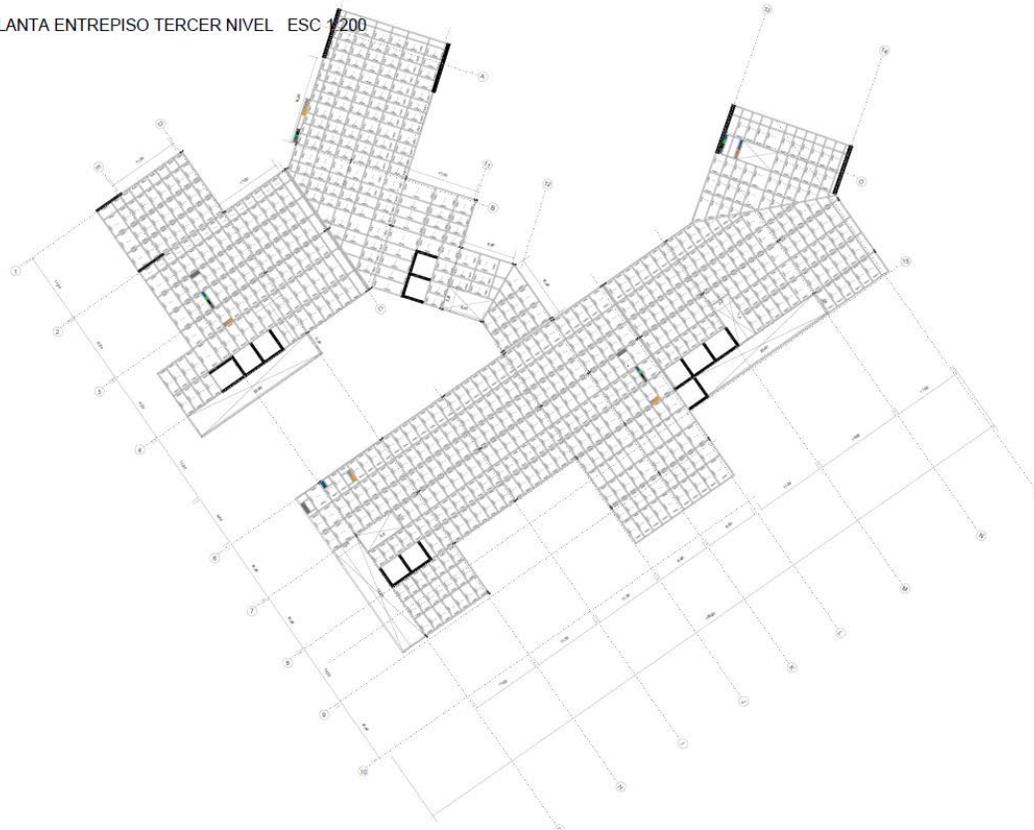
Plano 19 Planta estructural de segundo nivel



Fuente: Elaboración propia

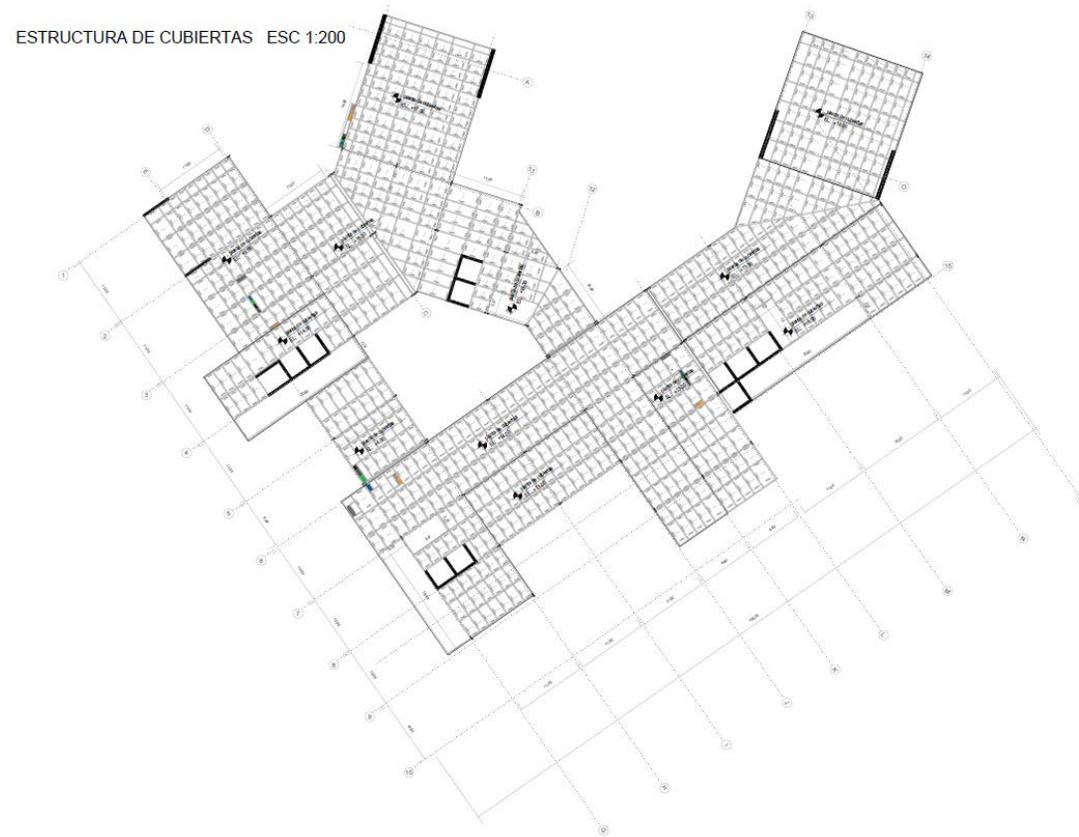
Plano 20 Planta estructural de tercer nivel

PLANTA ENTREPISO TERCER NIVEL ESC 1/200



Fuente: Elaboración propia

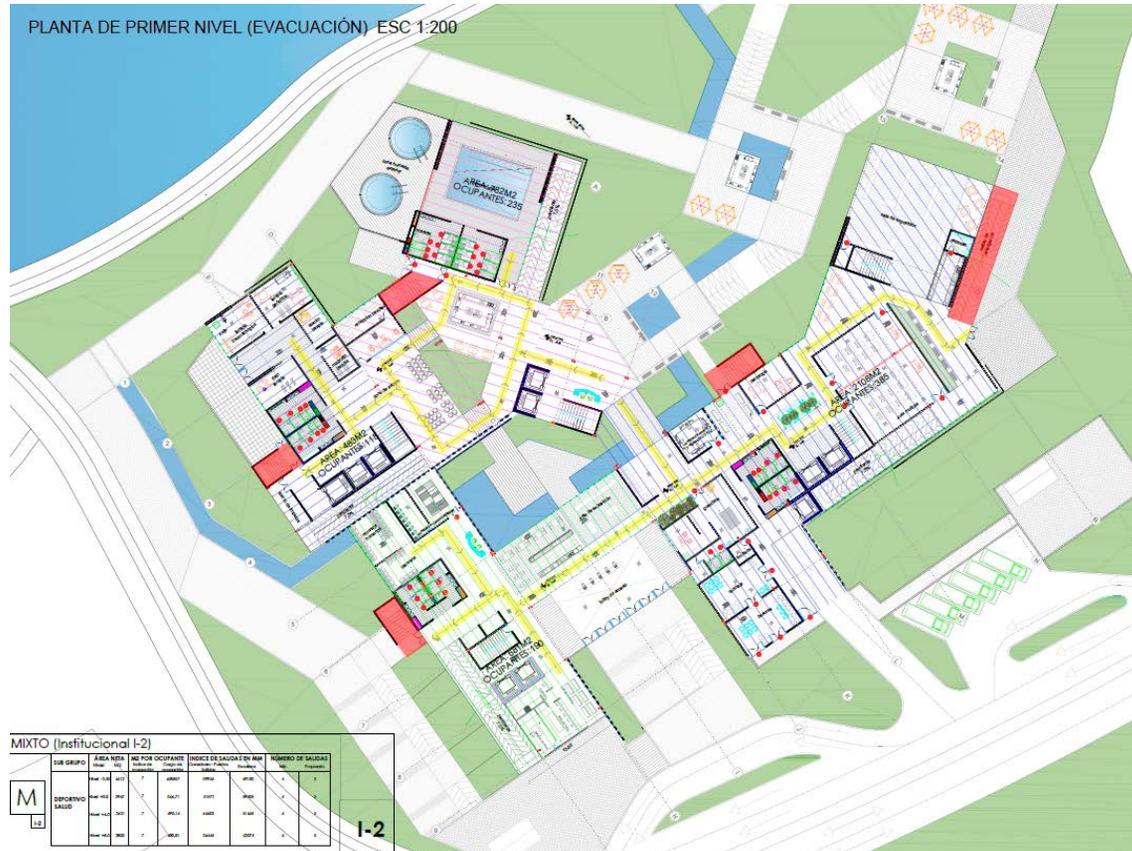
Plano 21 Planta estructural de cubiertas



Fuente: Elaboración propia

14. SISTEMA DE EVACUACIÓN

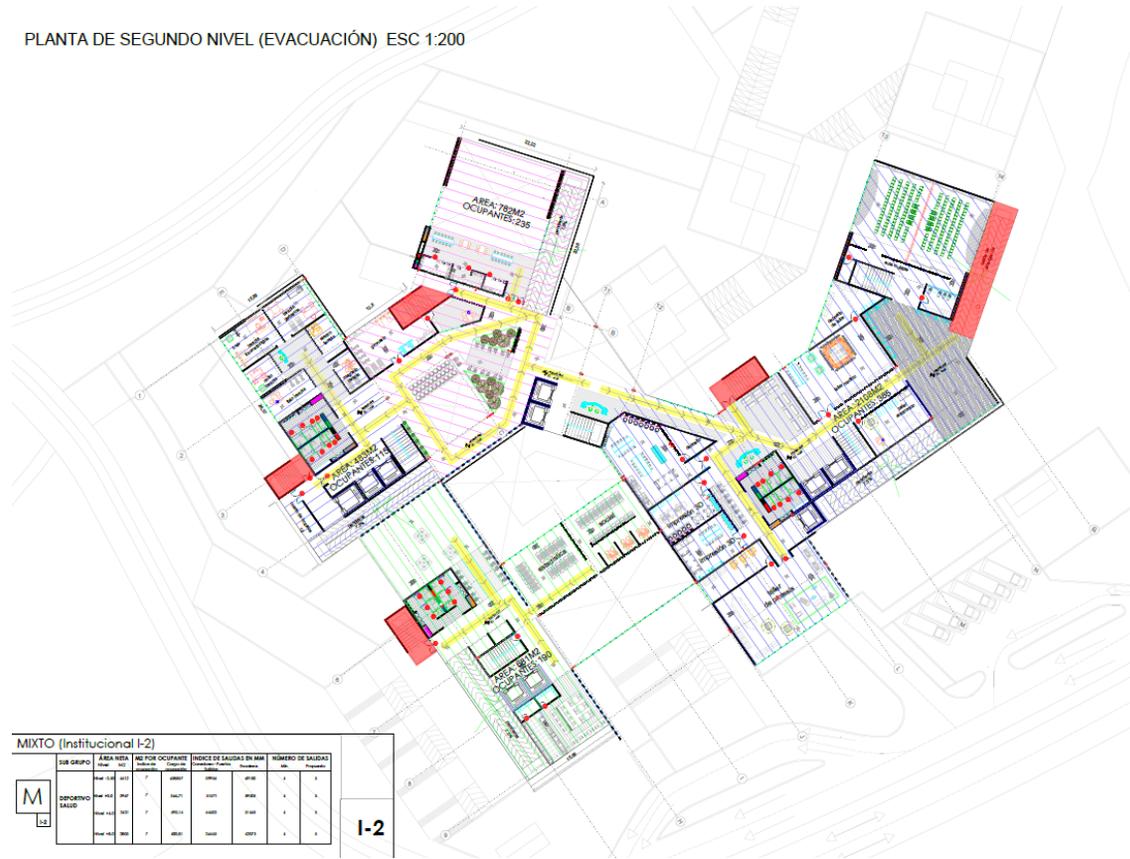
Iano 21. Planta evacuación de primer nivel



Fuente: Elaboración propia

Plano 22 Planta evacuación de segundo nivel

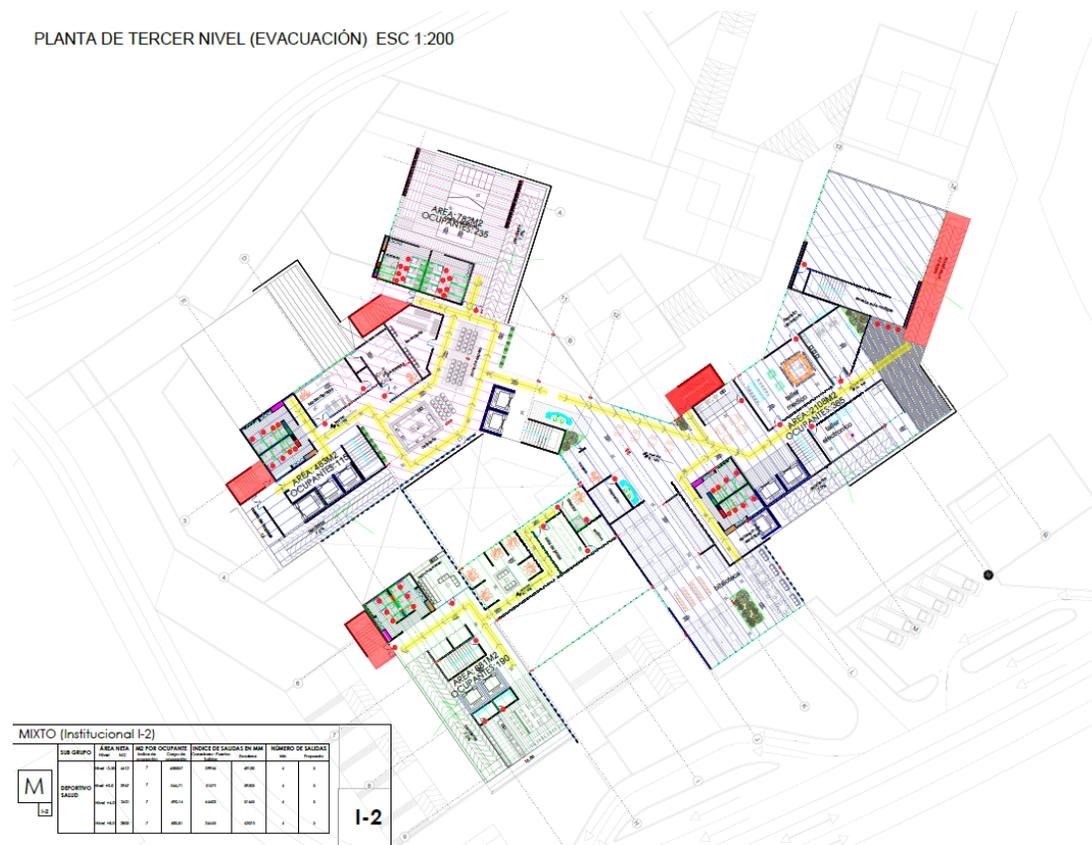
PLANTA DE SEGUNDO NIVEL (EVACUACIÓN) ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 23 Planta evacuación de tercer nivel

PLANTA DE TERCER NIVEL (EVACUACIÓN) ESC 1:200



MIXTO (Institucional I-2)

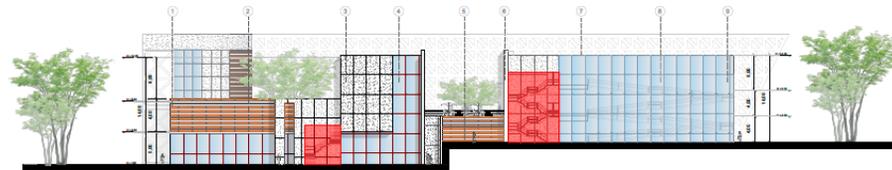
SUB GRUPO	ÁREA	M2	M2 POR OCUPANTE		INDICE DE SALIDAS EN M2		NÚMERO DE SALIDAS	
			Área/Personas	Personas	Personas	Salidas	Personas	Salidas
M OPORTUNO SAUD	101	1017	1017	1017	1017	1017	1	1
	102	1027	1027	1027	1027	1027	1	1
	103	1037	1037	1037	1037	1037	1	1
	104	1047	1047	1047	1047	1047	1	1

I-2

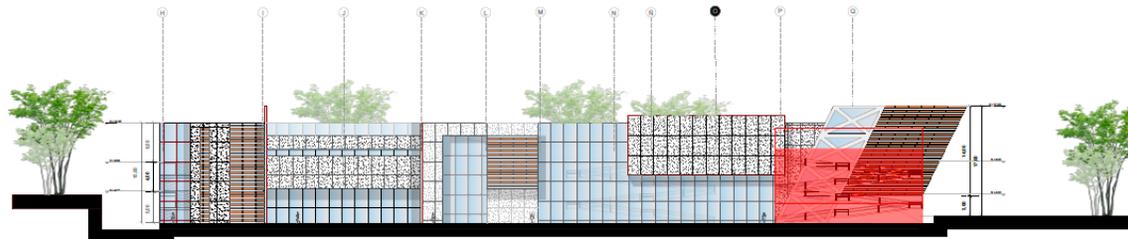
Fuente: Elaboración propia

Plano 24 Fachadas de evacuación

FACHADA EVACUACIÓN ORIENTE ESC 1:200

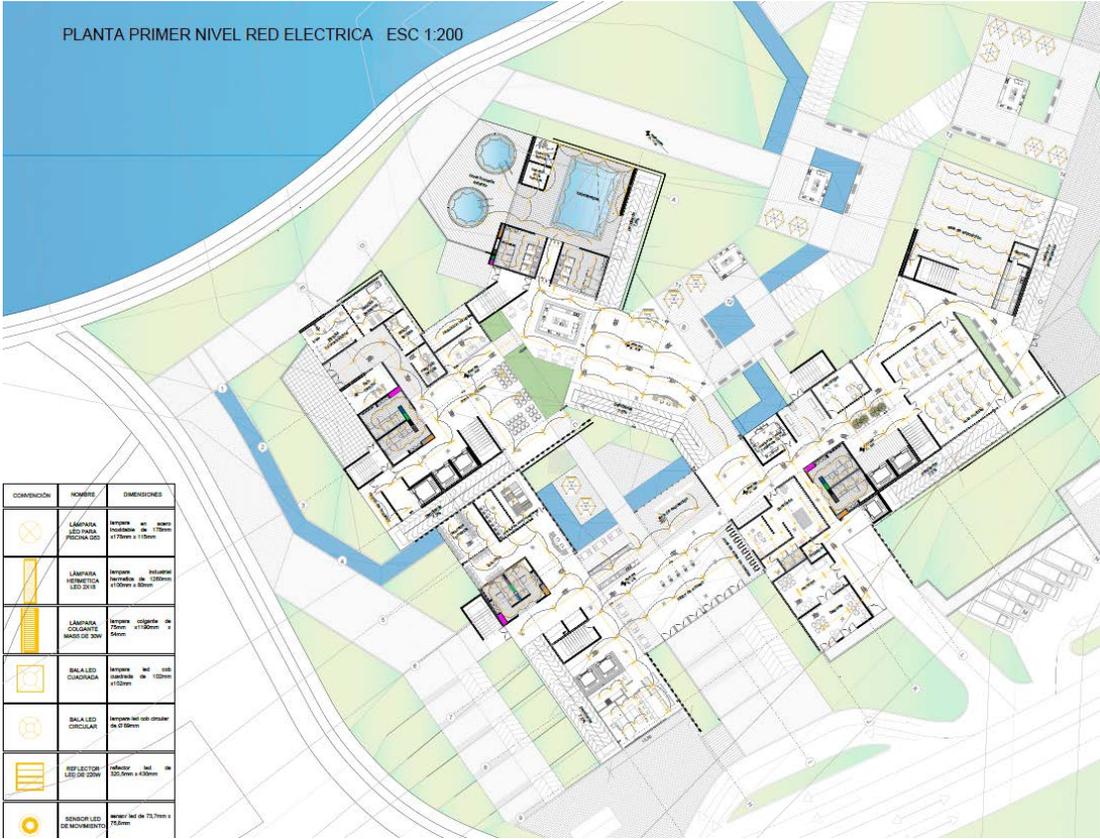


FACHADA EVACUACIÓN SUR ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 26 Plano eléctrico de primer nivel



Fuente: Elaboración propia

Plano 27 Plano eléctrico de segundo nivel

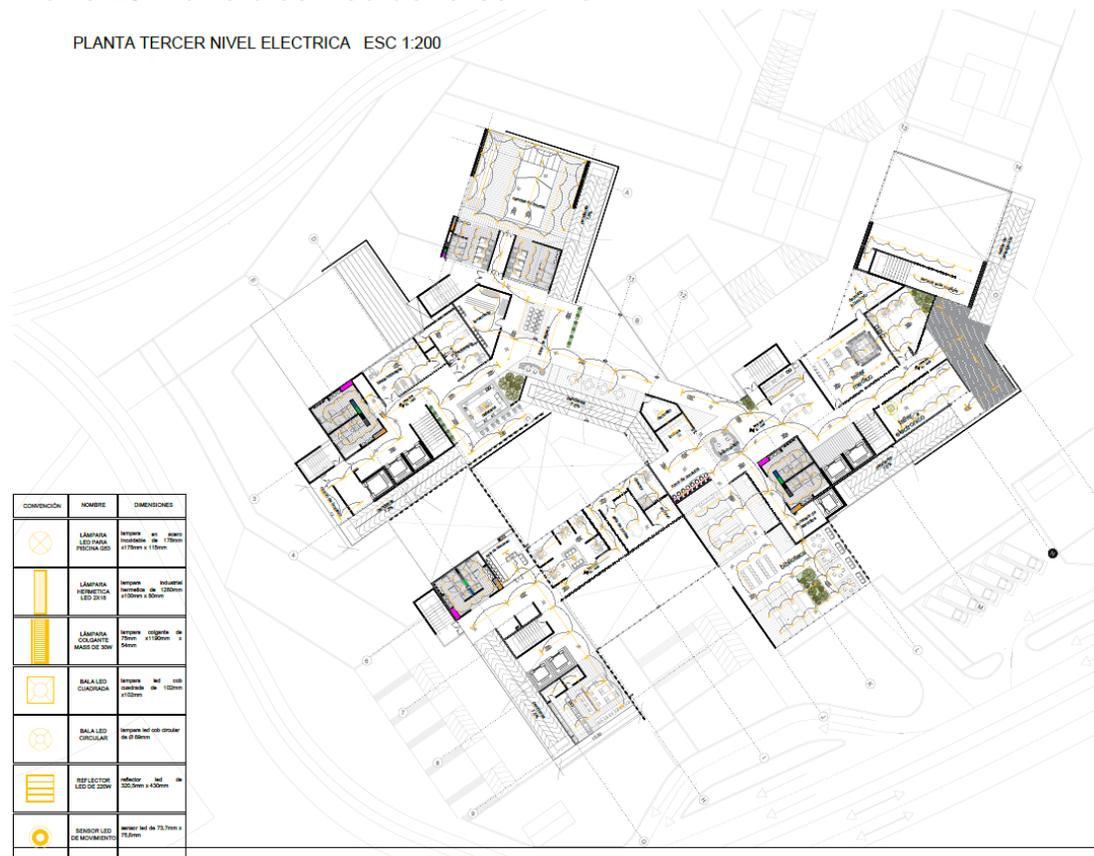
PLANTA SEGUNDO NIVEL RED ELECTRICA ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 28 Plano eléctrico de tercer nivel

PLANTA TERCER NIVEL ELECTRICA ESC 1:200

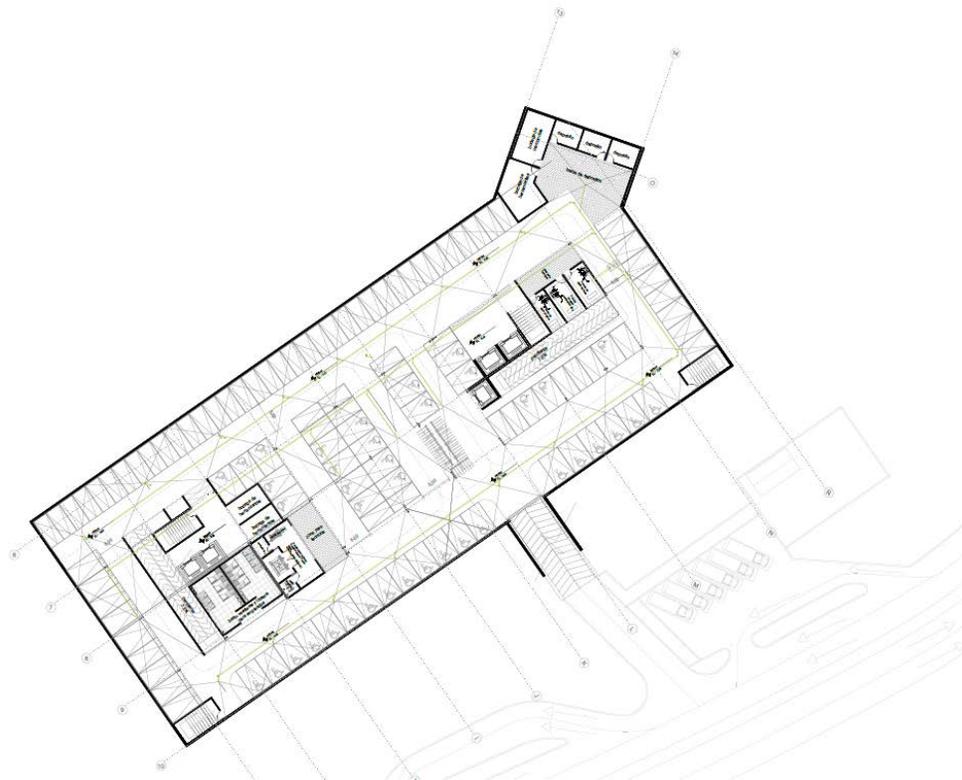


Fuente: Elaboración propia

15.1 PLANOS DE REDES HIDROSANITARIAS

Plano 29 Plano hidrosanitario de sótanos

PLANTA SOTANOS HIDROSANITARIA ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 29. Plano hidrosanitario de primer nivel



Fuente: Elaboración propia

Plano 30 Plano hidrosanitario de segundo nivel

PLANTA SEGUNDO NIVEL HIDROSANITARIA ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

Plano 31 Plano hidrosanitario de tercer nivel

PLANTA TERCER NIVEL HIDROSANITARIA ESC 1:200

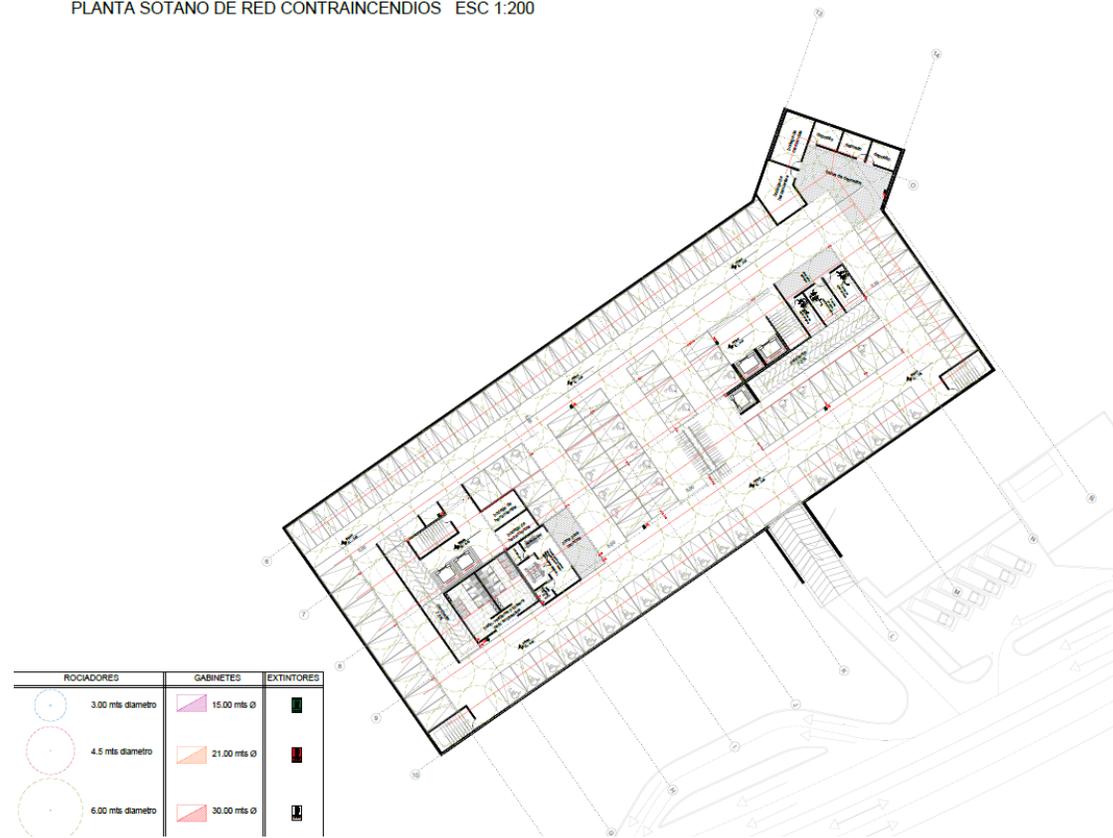


Fuente: Elaboración propia

15.1 PLANOS DE RED CONTRAINCENDIOS

Plano 32 Plano red contraincendios de sótano

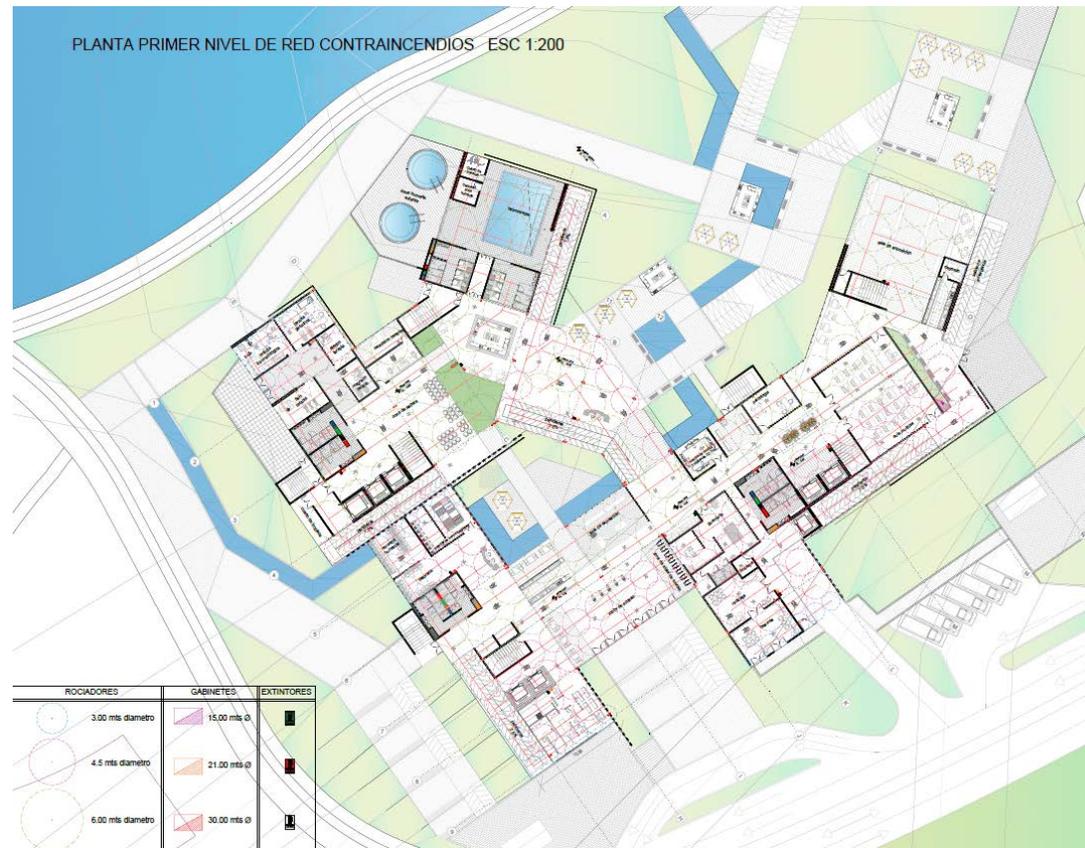
PLANTA SOTANO DE RED CONTRAINCENDIOS ESC 1:200



ROCIADORES	GABINETES	EXTINTORES
 3.00 mts diámetro	 15.00 mts Q	
 4.5 mts diámetro	 21.00 mts Q	
 6.00 mts diámetro	 30.00 mts Q	

Fuente: Elaboración propia

Plano 33 Plano red contraincendios de primer nivel



Fuente: Elaboración propia

Plano 34 Plano red contraincendios de segundo nivel



Fuente: Elaboración propia

Plano 35 Plano red contraincendios de tercer nivel

PLANTA TERCER NIVEL DE RED CONTAINCENDIOS ESC 1:200



Fuente: Elaboración propia

16 CONCLUSIONES

- 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.
- Con el proyecto arquitectónico se puede concluir que el corredor necesita un lugar de rehabilitación para personas con discapacidad física, esto con el objetivo de reintegrar a la población discapacitada que actualmente es vulnerada y menospreciada trayendo consigo la discriminación y otros factores sociales y económicos, ya que al necesitar de un servicio médico que no se carece en la región deben trasladarse a través de largos recorridos que entorpecen todo el sistema de movilidad y haciendo que la labor social sea un factor indispensables para la selección de personal para trabajar las zonas productivas de la región.

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.

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.

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

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.

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.

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.

ANEXOS

ANEXO A. PANELES

Paneles urbanos 10° semestre

TENSIÓN ECOLÓGICA REGIONAL

TEORIA

EL PLAN PARCIAL DEBEN SER UNO DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO DE LA URBANÍSTICA Y DEL DISEÑO URBANO. EL PLAN PARCIAL DEBEN SER UNO DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO DE LA URBANÍSTICA Y DEL DISEÑO URBANO.

CONCEPTO

EL PLAN PARCIAL DEBEN SER UNO DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO DE LA URBANÍSTICA Y DEL DISEÑO URBANO.

ÁREAS DEL PLAN PARCIAL Y UNIDADES DE ACTUACIÓN

UNIDAD DE ACTUACIÓN INSTITUCIONAL

- HOSPITAL
- UNIDAD DE EDUCACIÓN DISCIPLINARIA
- MACROCENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOCIAL
- COLECCIÓN DE LIBROS
- POLESPORTIVO

UNIDAD DE ACTUACIÓN INSTITUCIONAL

- COMPLEJO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA
- PUERTO LOGÍSTICO
- SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA
- SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN SOCIAL
- SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

TENSIÓN ECOLÓGICA REGIONAL

PERFIL URBANO A-A'

PERFIL URBANO B-B'

PROYECTOS ARQUITECTONICOS

UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA

UNIDAD DE CAPACITACIÓN Y TÉCNIFICACIÓN AGRÍCOLA

VIAS PEATONALES

VIAS VEHICULARES

MANTOS URBANOS

ESTRUCTURA ECOLÓGICA

TENSIÓN ECOLÓGICA REGIONAL

VISTAS PEATONALES DE LA PROPUESTA URBANA

Paneles arquitectónicos 10° semestre

NUCLEO DE REHABILITACION FISICA REGIONAL
TEORIA
CONCE

EL PROYECTO ARQUITECTONICO BUSCA LA INTEGRACION DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN ESPACIOS QUE PROPICIE EL MEJORAMIENTO DE SUS ACTIVIDADES DIARIAS COTIDIANAS. ESTO PARA GENERAR EN LOS USUARIOS UNA CIRCULACION VERTICAL QUE GAN AMBIENTE DE BIENESTAR Y FORTALEZCA SU PROCESO PERSONAL CON DISCAPACIDAD. A TODO DEBERE CUPERACION.

PERSONAS EN CONDICION DE DISCAPACIDAD

DISCAPACIDAD NACIONAL: 8.052.761

DISCAPACIDAD REGIONAL: 3.163.961

ATENCION MEDICA A NIVEL REGIONAL: 917.548

29% ATENCION BASICA

2,3% ATENCION ESPECIALIZADA

1.423.782 PERSONAS

CIFRAS SOBRE POBLACION CON ALGUNA DISCAPACIDAD

QUADRO DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONIFICACION

ZONA ADMINISTRATIVA - OFICINAS Y ZONAS DE GERENCIA

SE UBICA LA ZONA DE OFICINAS Y GERENCIA EN ESTE SECTOR, PORQUE ES LA ZONA MAS CERCA AL ACCESO, ESTO PARA PERMITIR EL RAPIDO MOVIMIENTO ADENTRO DE UN AREA QUE SE ENCUENTRA AMENADA DEL RESTO DEL PROYECTO. PARA MANTENER LA PRIVACIDAD Y TRANQUILIDAD DE LAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN EL EDIFICIO.

ZONA DE CREACION - AUDITORIO Y TALLERES

LA ZONA DEL AUDITORIO SE UBICA EN EL EXTREMO YA QUE ES UN LUGAR DE SUMA IMPORTANCIA EN EL PROYECTO. POR SU VOLUMETRIA Y ESTRUCTURA ES DIFERENTE A LA DEL RESTO DEL PROYECTO. POR OTRO LADO LOS TALLERES SE UBICAN PRACTICAMENTE EN EL CENTRO DEL PROYECTO Y CONTIGUOS AL ACCESO PRINCIPAL.

ZONA PROPIA - TERAPIAS, Y CANCHAS

SE UBICA LA ZONA DE TERAPIAS EN ESTE CENTRO PARA PERMITIR EL CONTACTO INTERIOR Y EXTERIOR. PARA HACER QUE LAS TERAPIAS SEAN EN UN LUGAR QUE MANTENGA CONTACTO CON LA NATURALEZA. POR OTRO LADO LA ZONA DE HIDROTERAPIAS Y LAS CANCHAS SE UBICAN EN OTRO VOLUMEN SINGULAR DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

ZONA COMPLEMENTARIA - TALLERES

COMO LUGARES COMPLEMENTARIOS SE UBICAN EL ACCESO QUE MANTIENE UNA RELACION DIRECTA CON EL PATIO INTERIOR Y ESTA SU VEZ CONECTA CON LA RAMPA CENTRAL DEL PROYECTO QUE POSEE UN CONTACTO INTERIOR Y EXTERIOR. DE LO QUE EL ELEMENTO VISUAL ES SU VOLUMEN SINGULAR.

TRANSFORMACION DE LA FORMA

- SE PARTE DE UN PRISMA ALARGADO QUE POSEE UNAS DILATACIONES PARA PERMITIR EL ACCESO DE EVENTOS
- SE SEPARA LA BARRA Y SE POSICIONAN DOS BARRAS ENFRENTADAS PARA EL PASO DE PERSONAS
- UNA DE LAS BARRAS SE DOBLA CAMBIANDO SU MORFOLOGIA, PARA APROVECHAR MEJOR LA VISUAL
- AL ENFRENTAR OTROS DOS VOLUMENES EL PROYECTO COMIENZA A MORFOLOGIA DE CLAUSTRO
- SE INTERCEPTAN VOLUMENES EXISTENTES PARA ARTIFICIARLOS Y DIRECCIONAR EL PROYECTO AL CENTRO

LO QUE BUSCA EL PROYECTO ARQUITECTONICO ES DESIDENTIFICAR LA DISCRIMINACION Y LA EXCLUSION A LAS PERSONAS QUE POSEEN ALGUNA DISCAPACIDAD.

COMUNIDAD SALUD DEPORTE DISCAPACIDAD

CRITERIOS DE IMPLANTACION

GRACIAS A LA TOPOGRAFIA DEL LUGAR SE ROTAN LOS VOLUMENES Y SE CONSOLIDA UNA TIPOLOGIA DE CLAUSTRO

SE DIRECCIONAN LAS VISUALES HACIA EL RIO Y HACIA EL CUERPO VERDE UBICADOS EN EL NORTE Y SUR, RESPECTIVAMENTE

LOS VOLUmenes SOLISTAN Y SON EN INTERIOR, POSEEN PERMITIR CONSTANTE

Paneles arquitectónicos 10° semestre

PTO

ESTO DE BIENESTAR, RECREACIÓN Y... EL PROYECTO CUENTA CON SANTA LA, ACCESIBILIDAD DE... DE LOS ESPACIOS DE LA UNIDAD

EL LUGAR A INTERVENIR CELEBR... CON EL RIO MAGDALENA QUE TRAE... CONSIDERAR UNA PROBLEMÁTICA... DE VIENTO PROVENIENTE DEL... DEL ORIENTE. SIN EMBARGO, LOS... VIENTOS PREDOMINANTES... VIEREN EN DIRECCIÓN NOR-... SUR.

ORIENTE

EL LUGAR A INTERVENIR TIENE... UN TIPO DE VIENTO A LA... DIRECCIONADA DE ORIENTE A... OCCIDENTE, POR LO TANTO EL... VOLUMEN DEBE ESTAR EN... POSICIONAMIENTO PARA HACER... UN USO DEL CLIMA DE... CORRECTO, YA QUE SE BUSCA... PROTEGER A LOS USUARIOS DE... LOS CONTINUOS IMPACTOS... SOLARES EN EL LUGAR.

WEST

MESES AFECTADOS POR EL... CUBIERTOS CON PERSONAS... PACIOS AMPLIOS EN SU... ADEMAS EL PROYECTO... UROS CALADOS PARA... EL PASO DE VIENTO

CORTE FLUJO Q.A.A.

HIDROTERAPIA DEPORTE VEGETACIÓN RECUPERACIÓN TERAPIAS

EL PROYECTO HA SIDO DISEÑADO PARA... NEROS CALADOS... PARA PERMITIR EL ACCESO CONTRA LOS VIENTOS

LA FORMA NORTE ESTÁ COBERTA CON VENTANAS... PARA... RETENIR LOS VIENTOS CALADOS

PATIO DE VISIÓN

AL SER DE VOLUMEN GRANDE, EN PLANTA UNA... DILATACIÓN CONSIDERABLE EN LA DIRECCIÓN...

AMPLIACIÓN DE HIDROTERAPIA

PLANTA DE EVACUACIÓN DE...

PLANTA DE PRIMERA NIVEL CON ESPACIO PÚBLICO

PLANTA DE SEGUNDO NIVEL

FACHADA LONGITUDINAL

PROYECTO	...
FECHA	...
...	...

PROYECTO	...
FECHA	...
...	...

PROYECTO	...
FECHA	...
...	...

PROYECTO	...
FECHA	...
...	...

Paneles arquitectónicos 10° semestre

AMPLIACIÓN DE HIDROTERRAZA

Plan view of the hydro-terrace expansion showing dimensions (7.2m, 1.5m, 2.0m) and a grid layout.

CORTE FACHADA

Architectural elevation drawing of a building facade, showing structural details and materials.

AXONOMETRÍA ESTRUCTURAL

Structural axonometric diagram showing the building's frame, including columns, beams, and slabs.

PLANTA DE EVACUACIÓN DE PRIMER

Evacuation route plan for the first floor, showing paths and exits.

TERAPIAS

Diagram of a therapy area, showing a cross-section of a building with a central space.

PRIMERO NIVEL

First floor plan showing the layout of the ground level.

FACHADA LONGITUDINAL

Longitudinal facade drawing showing the building's profile and structural elements.

CORTE FACHADA

Another facade section drawing, showing a different view of the building's structure.

ESQUEMA DE CIMENTACIÓN

SE PROPONE UNA CIMENTACIÓN DE PÍLOTES CON CARGOS EN NOROCCIDENTAL ARMADO PARA LAS ESTRUCTURAS DE PORTICOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

PLACA DE ENTREPISO

COMO ELEMENTOS DE SOPORTE HORIZONTAL ES PROYECTA UNAS PLACAS DE BORDO REEMPLAZA HORMIGON ARMADO PARA DAR MAYOR ESTABILIDAD AL SISTEMA DE PORTICOS DEL PROYECTO.

COLUMNAS

SE PLANTEA UN SISTEMA DE PORTICOS CON COLUMNAS DE ACERO ESTAR AISLADAS EN UNA REDICULA QUISQUENAL DE 11 METROS Y DE 6.5 METROS, ESTO PARA SOPORTAR EL SISTEMA ARQUITECTONICO.

CERCHAS METALICAS

COMO COMPLEMENTO A LAS COLUMNAS PRINCIPALES SE PLANTEAN UNAS CERCHAS METALICAS HORMIGON QUISQUENAL PARA COMPLETAR A CADA UNO DE LOS EJES GENERALES Y A LA INTERSECCION EN EL SISTEMA ARQUITECTONICO.

FORO DE ASCENADORES

LA MODIFICACION ESTRUCTURAL DE TODO EL PROYECTO FUENTE DE 30000 KG DE ASCENADORES LOCALIZADOS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTO PARA FAVORITAR EL MOVIMIENTO VERTICAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA.

Large architectural cutaway rendering of the building, showing multiple levels, interior spaces, and structural elements.

PROYECTO	AMPLIACIÓN DE LA CLÍNICA DE TERAPIAS	PROYECTO	AMPLIACIÓN DE LA CLÍNICA DE TERAPIAS	PROYECTO	AMPLIACIÓN DE LA CLÍNICA DE TERAPIAS
FECHA	10	FECHA	10	FECHA	10

**ANEXO B
FOTOGRAFIAS**

Foto entrega final



Foto maqueta arquitectónica



Foto maqueta estructural

