

**UNIDAD DE CAPACITACIÓN Y TECNIFICACIÓN GRICOLA
TENSIÓN ECOLÓGICA REGIONAL**

SANTIAGO MORALES ARIAS

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

**UNIDAD DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA
TENSION ECOLOGICA REGIONAL**

SANTIAGO MORALES ARIAS

**Trabajo 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. julio de 2019

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García–Peña

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luís Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

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

Este trabajo 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	19
OBJETIVOS	21
JUSTIFICACIÓN	22
1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	23
2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	27
3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA	30
4. PROBLEMÁTICA	31
5. HIPÓTESIS	32
6. METODOLOGÍA	34
7. MARCO TEÓRICO	35
8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	36
8.1 PROYECTO (1) MADRID – RIO, MRIO ARQUITECTOS WEST 8	36
8.1.1 Aportes.	37
8.2 PROYECTO (2) CANALES DE ÁMSTERDAM	37
8.2.1 Aportes..	38
8.3 PROYECTO (3) TANQUES DE MEDELLÍN	39
8.3.1 Aportes.	40
9. PLAN PARCIAL TENSION ECOLOGICA REGIONAL	41
9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL.	41
9.2 JUSTIFICACIÓN	42
9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA	43
9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	46
9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD	47
9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES	49
9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN	51
9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN	53
9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL	55
9.10 MOVILIDAD	57
9.10.1 Movilidad vehicular	57
9.10.2 Movilidad peatonal	58
9.10.3 Red de Ciclo rutas	59
9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS	60

9.12 FORMA URBANA	61
9.12.1 Tipologías de manzana.	61
9.12.2 Tipologías de edificios	62
9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL	69
10. UNIDAD DE ACTUCION “LOGISTICA”	71
10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL	72
10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA U.A.U DENTRO DEL PLAN PARCIAL	73
10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO	74
10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN	75
10.4.1 Movilidad peatonal.	75
10.4.2 MOVILIDAD VEHICULAR.	76
10.4.3 SISTEMA AMBIENTAL.	77
10.4.4 SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO.	78
10.5 CUADRO DE AREAS	79
10.6 ESPACIO PÚBLICO	79
10.5.2 IMÁGENES ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO.	80
10.7 DEFINICIÓN DE USOS	81
10.8 PERFIL URBANO	82
10.9 IMÁGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS	82
11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO	84
11.1 VALORES DEL LUGAR	84
11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA	86
11.3 VEGETACIÓN	87
11.4 BIOCLIMÁTICA	88
11.5 FORMA URBANA	89
11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR	90
12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	92
12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	92
12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO	93
12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN	93
12.4 CUADRO DE AREAS	95
12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	96
12.6 ZONIFICACIÓN	99
12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	100
12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO	100
12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN	101
12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL	103
12.10.1 accesos	103
12.10.2 CIRCULACIÓN	104
13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS	105
13. PROPUESTA DE MATERIALES	113

13. PROPUESTA ESTRUCTURAL	114
13.1 TEORIA Y CONCEPTO	114
13.2 MODULACIÓN	115
13.3 ENTREPISO	116
13.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS	117
13. PLANOS ESTRUCTURALES	119
14. SISTEMA DE EVACUACIÓN	126
15. PLANOS DE RED	131
16. CONCLUSIONES	137
BIBLIOGRAFÍA	138
ANEXOS	140

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Estructura poblacional por edades	23
Imagen 2. Ubicación geográfica de Colombia	24
Imagen 3. Ubicación departamento de Cundinamarca.	25
Imagen 4. Delimitación municipio de	26
Imagen 5. Ferrocarril de Girardot sobre el rio Magdalena	28
Imagen 6. Embarcaciones en el puerto sobre el rio Magdalena	29
<i>Imagen 7. Árbol de problemas.</i>	31
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.	38
Imagen 12. Tanques de Medellín.	39
Imagen 13. Diseño tanques Medellín.	40
Imagen 14. Diseño plan parcial	41
Imagen 15. Análisis teoría y concepto	46
Imagen 16. Conexiones plan parcial municipio	47
Imagen 17. Vías propuestas de conexión con la región y el municipio	48
Imagen 18. Principales conceptos de diseño	49
Imagen 19. Ejes del lugar	50
Imagen 20. Principales tensiones para el diseño	51
Imagen 21. Imaginativo diseño urbano plan parcial	51
Imagen 22. Imaginativa propuesta urbana	52
Imagen 23. Análisis de conexiones de implantación	52
Imagen 24. Zonificación de unidades de actuación	53
Imagen 25. Unidades de actuación	54
<i>Imagen 26. Zonas de reforestación ambiental</i>	55
Imagen 27. Explotada estructura ecológica	56
Imagen 28. Proyección vías vehiculares.	57
Imagen 29. Vías peatonales sobre el plan parcial.	58
Imagen 30. Vías peatonales en el plan parcial	59
Imagen 31. Vista general forma de la manzana.	61
Imagen 32. Morfología de la manzana planta.	61
Imagen 33. Uno, vivienda.	62
Imagen 34. Dos, Hospital III nivel.	63
<i>Imagen 35. Tres, Centro de atención</i>	63
Imagen 36. Cuatro, centro de educación especial.	64
Imagen 37. Cinco	64
Imagen 38. Seis centros de investigación y consulta	65
Imagen 39. Siete, centro educativo	65

Imagen 40. Ocho, Polideportivo	66
Imagen 41. Nueve, estación férrea	66
Imagen 42. Diez, Puerto fluvial	67
Imagen 43. Once, Punto logístico de agro exportación regional	67
Imagen 44. Doce, unidad de capacitación y tecnificación agrícola	68
Imagen 45. Trece Aero puerto	68
Imagen 46. Vista peatonal plan parcial	69
Imagen 47. Vista peatonal plan parcial canal	69
Imagen 48. Maqueta urbana	70
Imagen 49. Unidad de actuación	71
Imagen 50. Unidad dentro del plan parcial	72
Imagen 51. Porcentajes de cultivos en la región	73
Imagen 52. Datos de acceso a la educación técnica y tecnológica	74
Imagen 53. Propuesta urbana	75
Imagen 54. Análisis de movilidad	76
Imagen 55. Análisis de movilidad	77
Imagen 56. Análisis ambiental	78
Imagen 57. Sistema funcional de la unidad de actuación	79
Imagen 58. Espacio público	80
Imagen 59. Muestra de diseño de espacio público	81
imagen 60. Perfil urbano de mantos urbanos	82
Imagen 61. Perfil del principal fuente fluvial	82
Imagen 62. Ambientes urbanos desde el espacio público.	82
Imagen 63. Imágenes del espacio público.	83
Imagen 64. Análisis atributo hidrografía	84
Imagen 65. atributo de movilidad	85
Imagen 66. Análisis vegetación del lugar	86
Imagen 67. Topografía del lote	86
Imagen 68. Análisis bioclimático	89
Imagen 69. Forma urbana a intervenir	90
Imagen 70. Acceso peatonal y vehicular	91
Imagen 71. explicación concepto	92
Imagen 72. Criterios de implantación	94
Imagen 73. Zonificación del proyecto	99
Imagen 74. organigrama	100
Imagen 75. Organigrama administrativo.	100
Imagen 76. Rotación volumétrica	101
Imagen 77. Escalonamiento volumétrico	102
Imagen 78. Jerarquía	102
Imagen 79. Acceso al proyecto	103
Imagen 80. Circulación horizontal	104

Imagen 81. Materialidad	113
Imagen 82. Sistema estructural	114
Imagen 83. Concepto estructural	114
Imagen 84. Modulaci3n	115
Imagen 85. Entrepiso	116

CUADROS

	pág.
Cuadro 1 DOFA REGIONAL	43
Cuadro 2 DOFA MUNICIPAL	44
Cuadro 3 DOFAPLAN PARCIAL	45
Cuadro 4. Cargas y beneficios	60
Cuadro 5. Programa arquitectónico.	96

LISTA DE PLANOS.

	pág.
Plano 1. Planta Primer Nivel	105
Plano 2. Planta Segundo Nivel	106
Plano 3. Planta Tercer Nivel	107
Plano 4. Planta Nivel 4	108
Plano 5. Plano De Cubiertas	109
Plano 6. Corte Longitudinal Y Transversal	110
Plano 7. Fachada Norte Y Sur	111
Plano 8. Fachada Occidental Y Oriental	112
Plano 9. Detalles Constructivos	117
Plano 10. Detalles Constructivos	118
Plano 11. Planta De Ubicación De Muro De Contención Y Pilotes	119
Plano 12. Planta De Cimentación	120
Plano 13. Planta De Entre Piso Nivel	121
Plano 14. Plano Entrepiso Nivel 2	122
Plano 15. Planta Entrepiso Nivel 3	123
Plano 16. Planta Cuarto Nivel	124
Plano 17. Planta De Cubiertas	125
Plano 18. Planta Evacuación Sótano	126
Plano 19. Planta Evacuación Nivel 1	127
Plano 20. Planta Evacuación Nivel 2	128
Plano 21. Planta Evacuación Nivel 3	129
Plano 22. Planta Evacuación Nivel 4	130
Plano 23. Planta Eléctrica Sótanos	131
Plano 24. Planta Eléctrica Nivel 1	132
Plano 25. Planta Eléctrica Nivel 3	133
Plano 26. Planta Hidráulica Sótano	134
Plano 27. Planta Hidráulica Nivel 1	135
Plano 28. Planta Hidráulica Nivel 2	136

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 verdales, que sirven como referencia para el desarrollo del corredor, de esta forma se demuestra que la problemática no solo se ha presentado en el área de estudio, sino que también se ha dado en otros sectores en los cuales se han dado soluciones prácticas y responsables.

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

PALABRAS CLAVE.

Sustentable, Bioarquitectura, Urbanismo sustentable, Estructura ecológica, Sostenible, 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

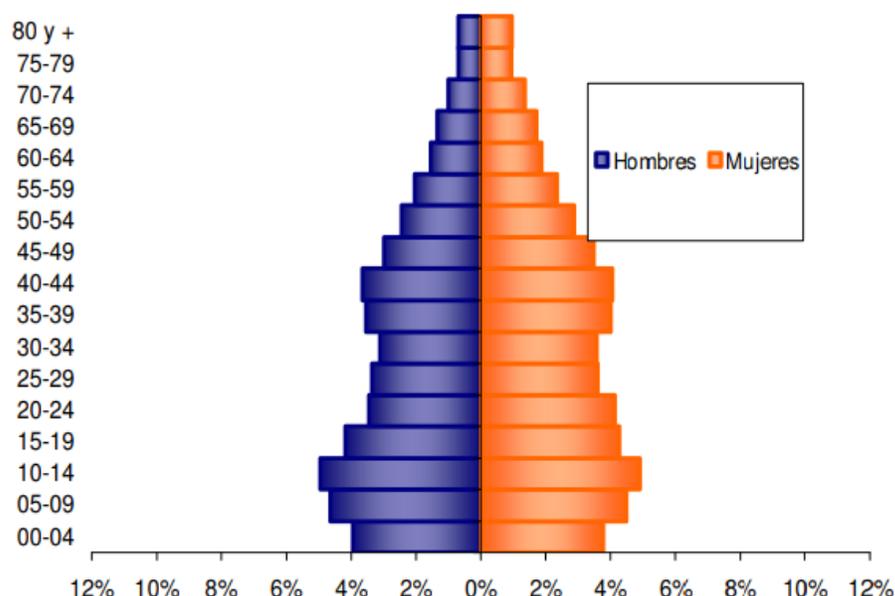
Teniendo en cuenta el análisis regional que se realizó sobre el corredor Soacha – Girardot se encuentran diferentes puntos de debilidades, a lo que se genera una intervención sobre el municipio de Girardot lo que nos permite tener una conexión y vinculación de la región llevándonos a tener un fortalecimiento tanto en los sectores productivos, educación y salud los cuales son puntos principales de atención. Ya que este 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

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

Imagen 1. Estructura poblacional por edades



Fuente: departamento administrativo nacional de 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.

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: alcaldía 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 entró en funcionamiento el ferrocarril el cual integraba la línea férrea de Girardot a Facatativá que más tarde se conectaría con la línea férrea del Pacífico el cual sirvió para el transporte de mercancía y pasajeros al igual Girardot y Flandes marcan un punto importante para la aviación en Colombia en el cual en 1920 se realiza el primer vuelo entre la ciudad de Barranquilla y Girardot por el río Magdalena en donde se realizaba el aterrizaje en el río Magdalena.²

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



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

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

Imagen 5. Ferrocarril de Girardot sobre el rio Magdalena



Fuente: 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

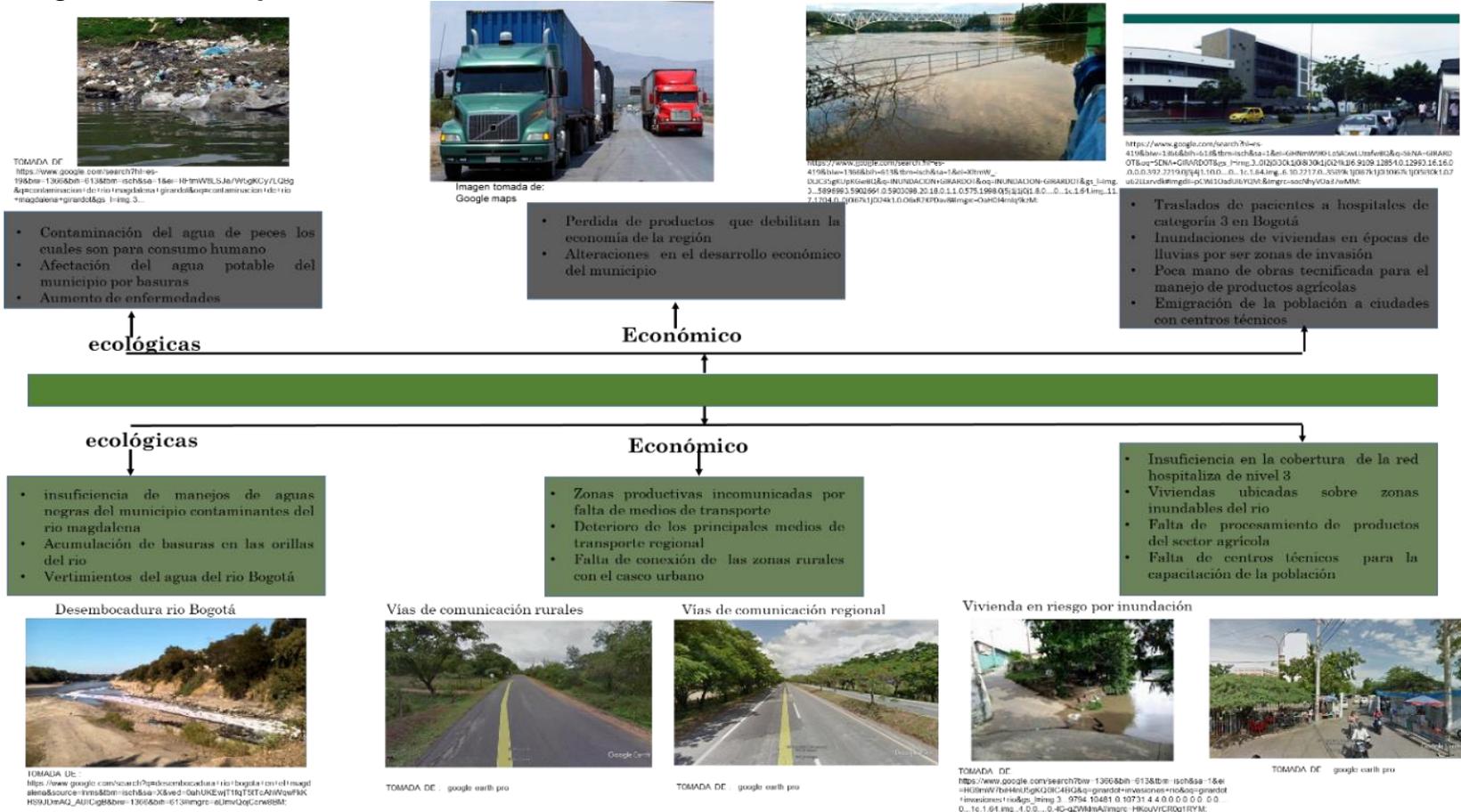
El presente trabajo es realizado para optar por el título en arquitectura de la Fundación Universidad América.

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

Imagen 7 Árbol de problemas.



Fuente: Elaboración propia.

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.

.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.³

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

8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

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

Imagen 8. Proyecto Madrid – Rio



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

Imagen 9. Espacio público proyecto Madrid rio.



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

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

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

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

8.2 PROYECTO (2) CANALES DE ÁMSTERDAM

Imagen 10. Canales de Ámsterdam



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

Los canales de Ámsterdam iniciaron su construcción en el siglo XII con la construcción de la represa dam, y luego en el siglo XVII con la construcción de

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

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.⁵

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

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 2 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 3 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 4. DOFA Plan parcial

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

Fuente: elaboración propia.

9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO

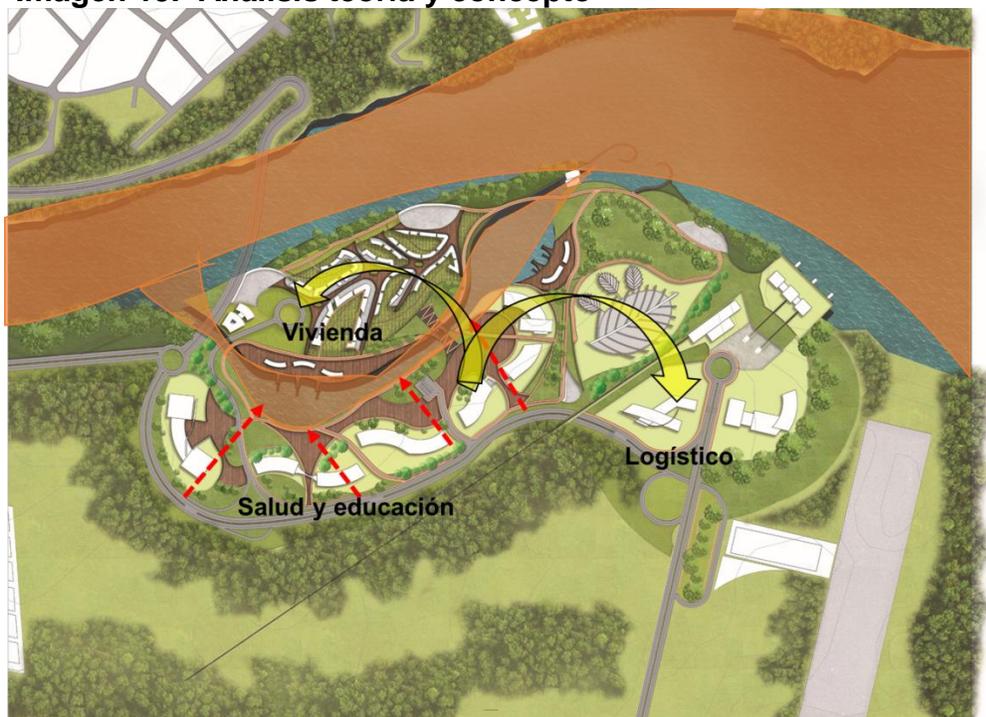
- **TEORIA:** el plan parcial implementa la idea de proteger las zonas verdes y cuerpos hídricos para mejorar la relación humano- natural y por tal motivo se plantea un modelo de movilidad vehicular al externo, es decir, un circuito que bordeará el plan parcial y tendrá solo dos accesos, el primero al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

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

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

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

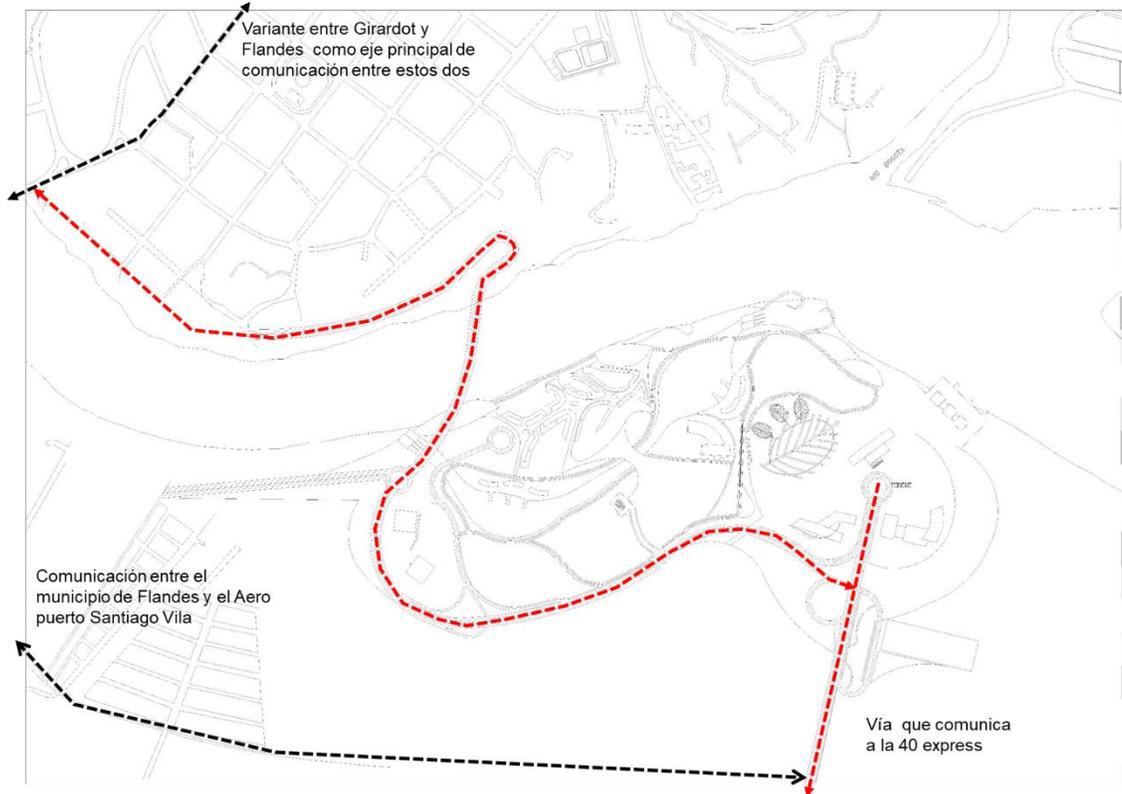
Imagen 15. Análisis teoría y concepto



Fuente: elaboración propia.

9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD

Imagen 16. Conexiones plan parcial municipio



Fuente: elaboración propia.

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

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

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



Fuente: elaboración propia

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

9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES

Conceptos de diseño:

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

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

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

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

Imagen 18 Principales conceptos de diseño



Fuente: elaboración propia.

EJES

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

Imagen 19 Ejes del lugar



Fuente: Google Maps 20/09/2018.

TENSIONES.

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

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

Imagen 20 Principales tensiones para el diseño



Fuente: Google Maps 20/09/2018.

9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN

Se generan espacios agradables para el peatón con la interacción del agua y la estructura ecológica, se le da prioridad al peatón con recorridos peatonales, alamedas.

El diseño urbano está ubicado estratégicamente que tenga varias rutas de conexión como lo son la férrea, fluvial vehicular y aérea, esto lleva a una explotación de la vocación productiva de la región.

Imagen 21. Imaginativo diseño urbano plan parcial



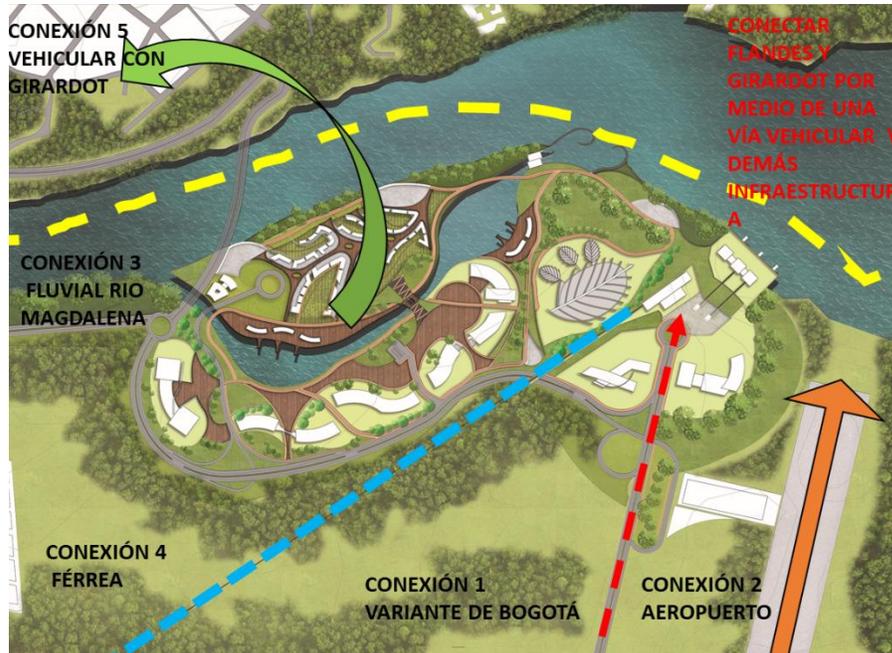
Fuente: elaboración propia.

Imagen 22. Imaginativa propuesta urbana



Fuente: elaboración propia.

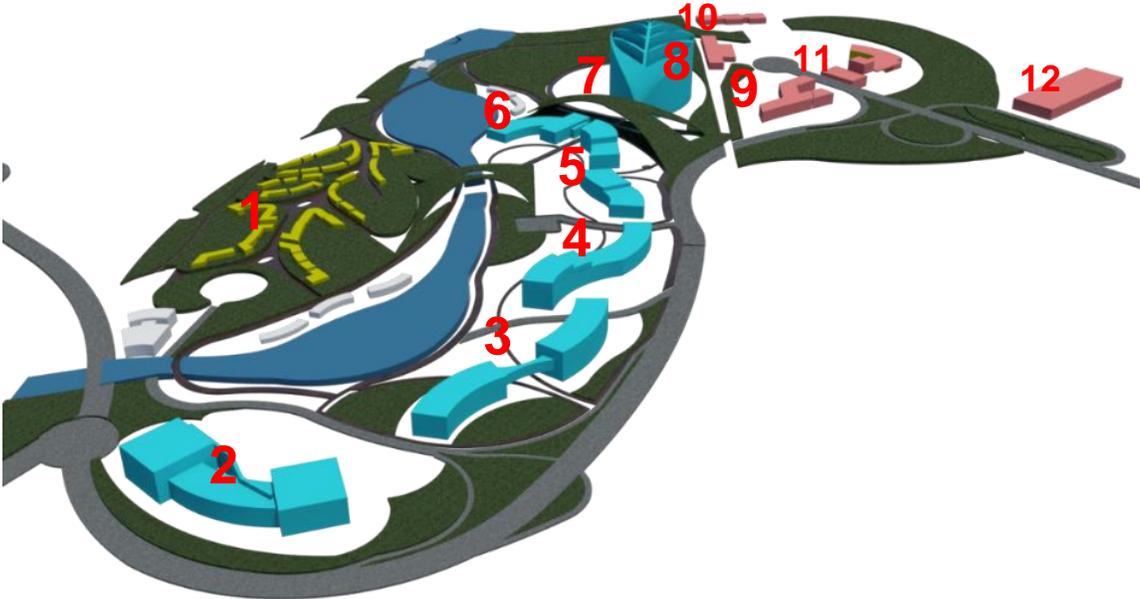
Imagen 23. Análisis de conexiones de implantación



Fuente: elaboración propia.

9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN

Imagen 24. Zonificación de unidades de actuación



Fuente: elaboración propia.

Imagen 25. Unidades de actuación

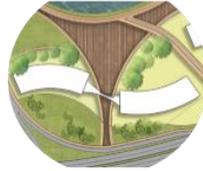
1. Vivienda



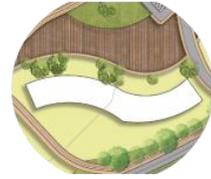
2. Hospital nivel III



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



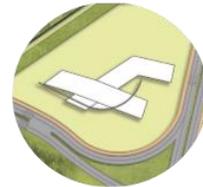
9. Puerto fluvial



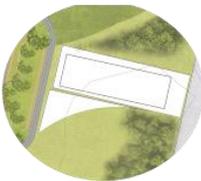
10. Puerto seco



11. Centro de capacitación y tecnificación agrícola



12. Aero puerto regional



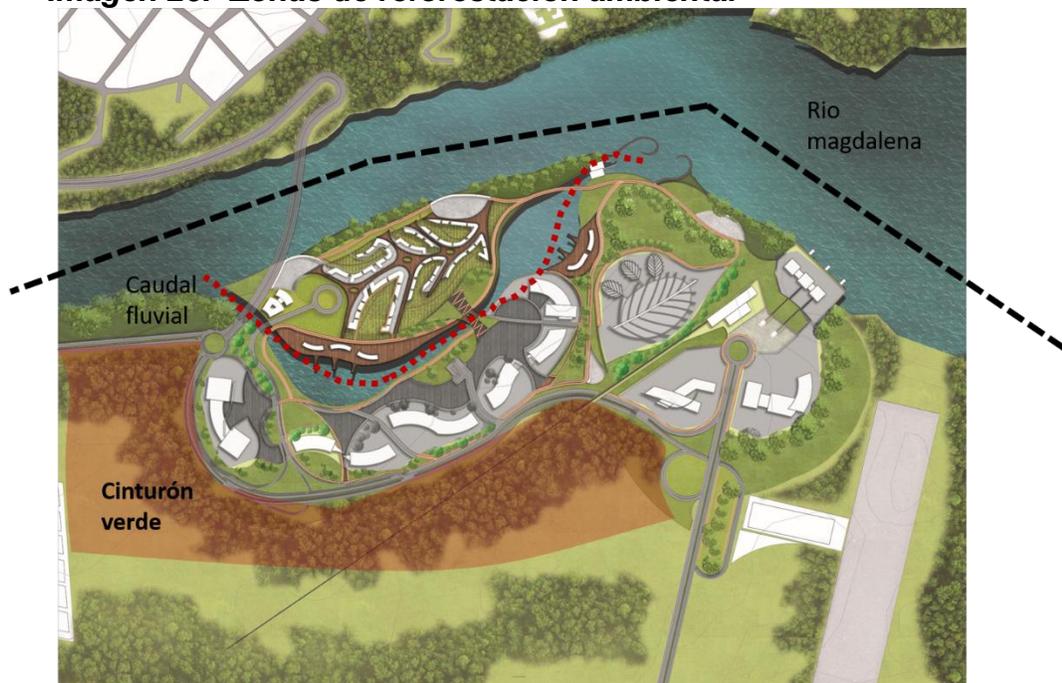
Fuente: elaboración propia.

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

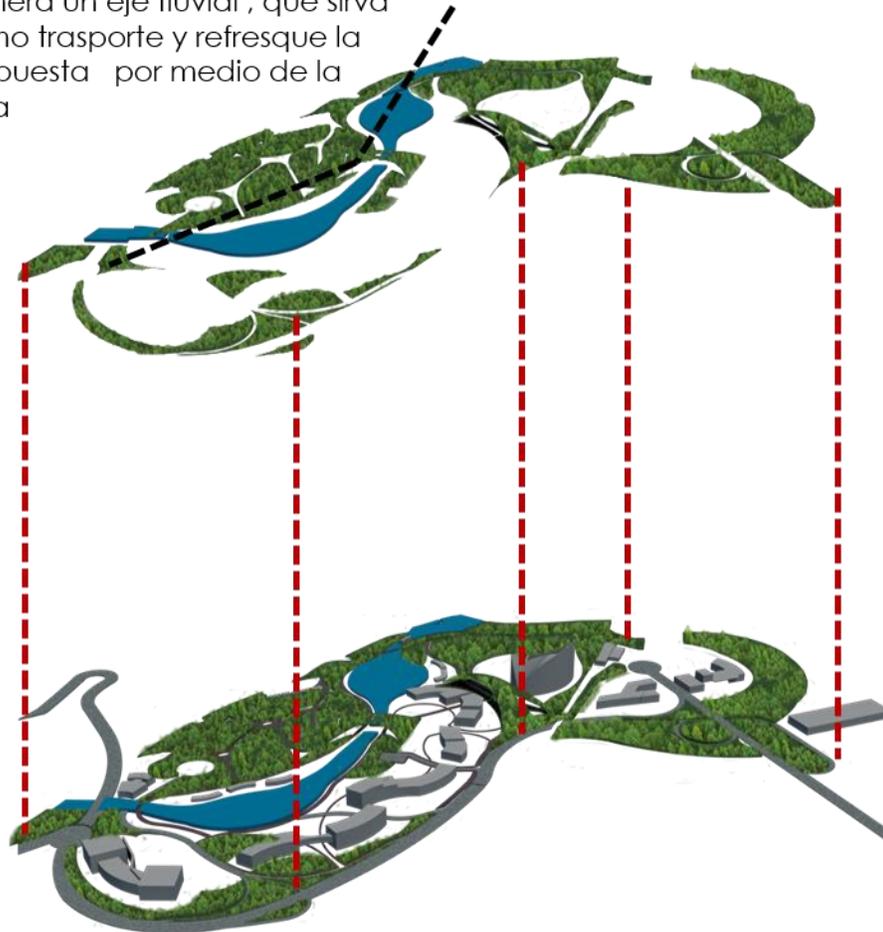
Imagen 26. Zonas de reforestación ambiental



Fuente: elaboración propia.

Imagen 27. Explotada estructura ecológica

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



Fuente: elaboración propia.

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

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

9.10 MOVILIDAD

9.10.1 Movilidad vehicular

Imagen 28. Proyección vías vehiculares.



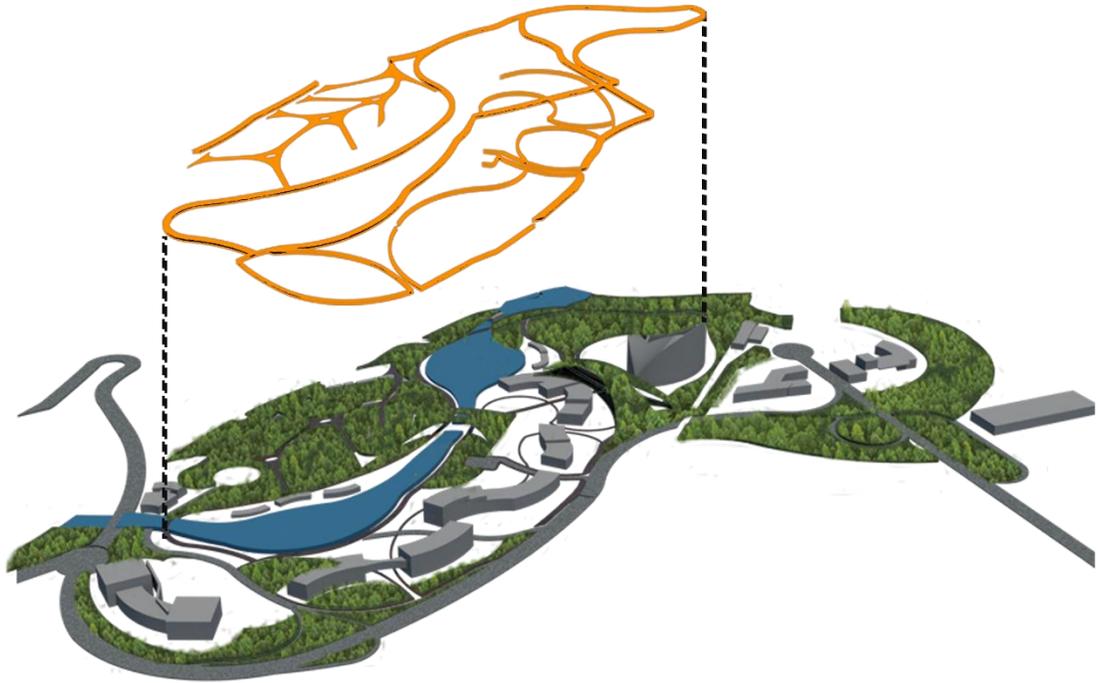
Fuente: elaboración propia.

VIAS VEHICULARES.

Se plantea la vía vehicular partiendo de la conexión que se quiere lograr entre los municipios de Girardot y Flandes con el Aero puerto (Santiago Vila) y la vía 40 exprés 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.



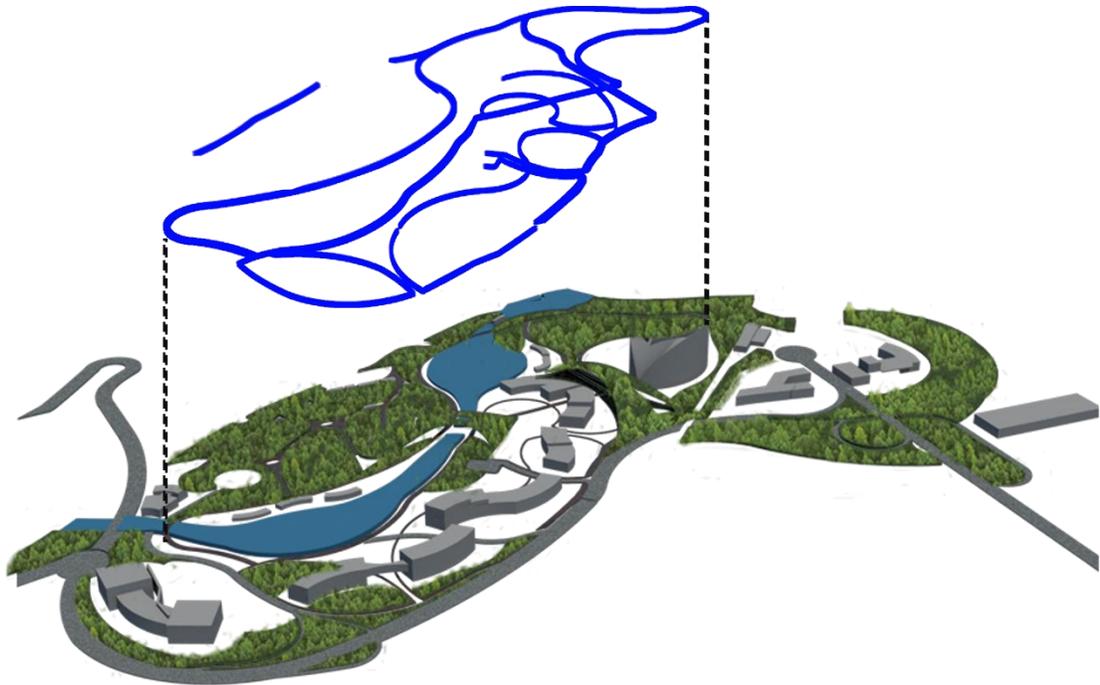
Fuente: elaboración propia.

 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

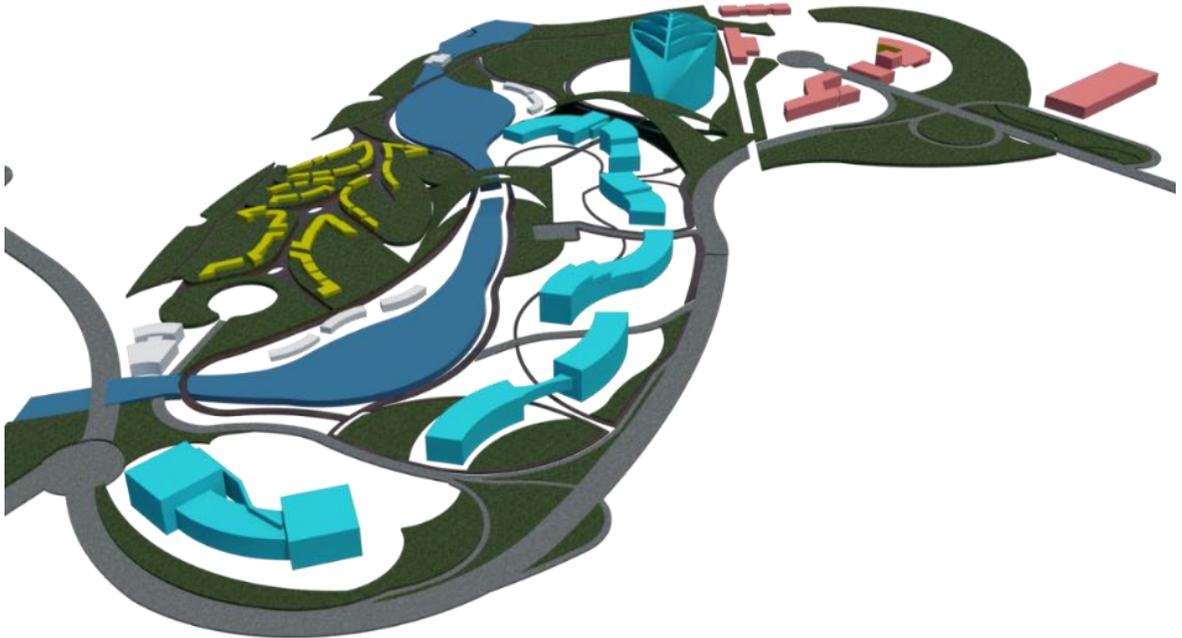
USO RESIDENCIAL - VIVIENDA MULTIFAMILIAR		
CARGAS	BENEFICIOS	N. USUARIOS
Cesión obligatoria tipo B del 15% con un área de 528 m ² , destinados a parques, plazas y andenes.	Aumento del índice de construcción y por ende el aumento de los pisos construidos de 3 a 4 niveles.	140
La construcción de una vivienda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

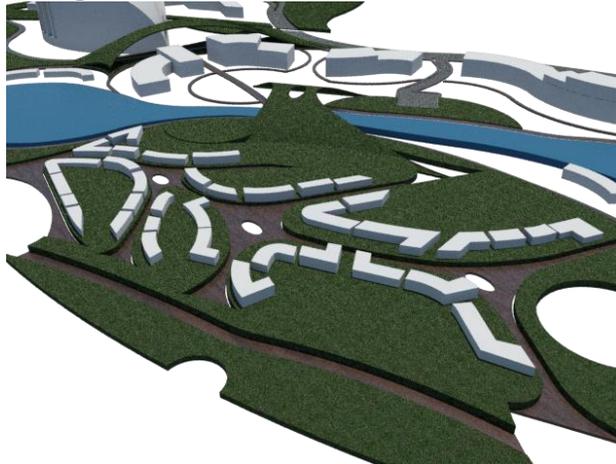


Fuente: elaboración propia.

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.

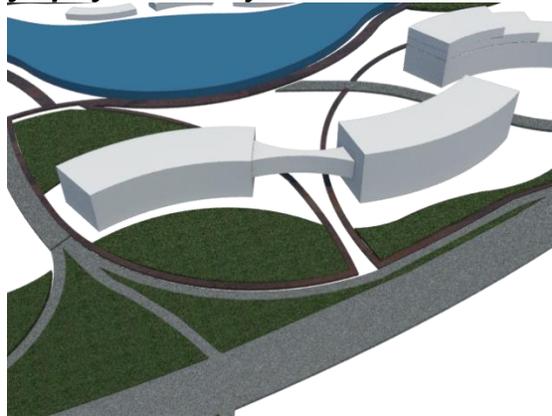
Imagen 34. Dos, Hospital III nivel.



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.

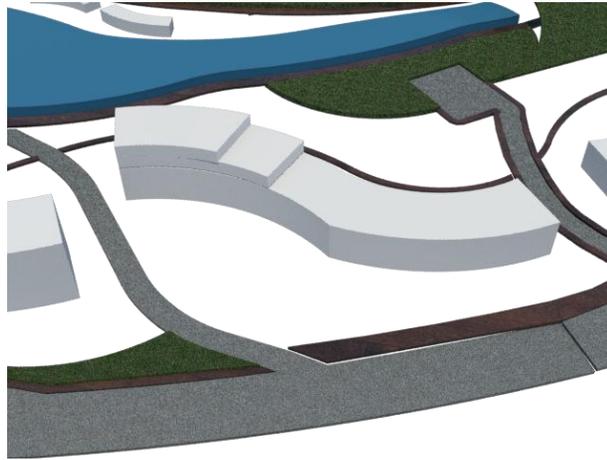
Imagen 35. Tres, Centro de atención y apoyo a la mujer.



Fuente: Elaboración propia.

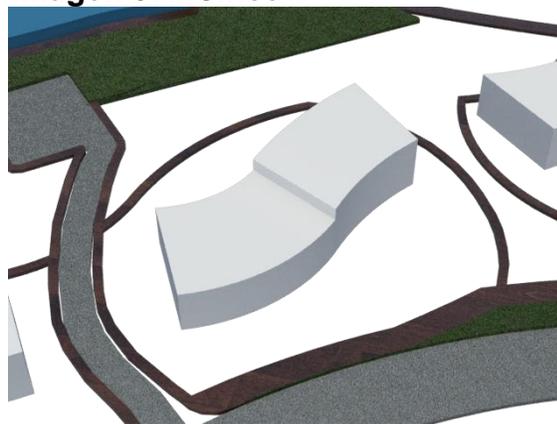
Morfología orgánica de acuerdo al lugar con forma la topografía del lugar, se genera una dilatación en la mita que genera un peatonal.

Imagen 36. Cuatro, centro de educación especial.



Fuente: Elaboración propia.

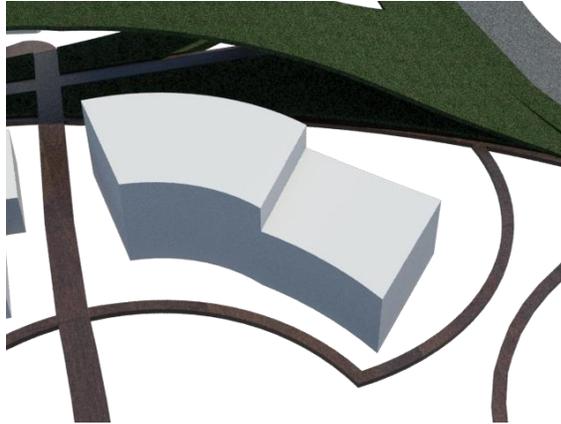
Imagen 37. Cinco



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.

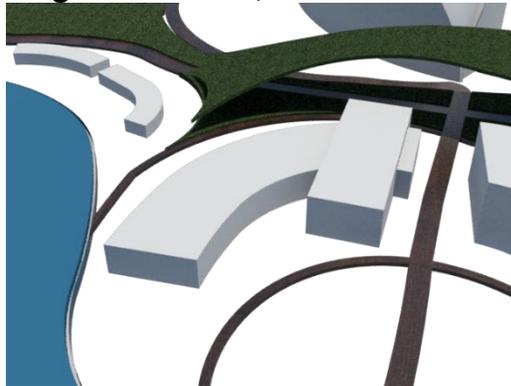
Imagen 38. Seis centros de investigación y consulta



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.

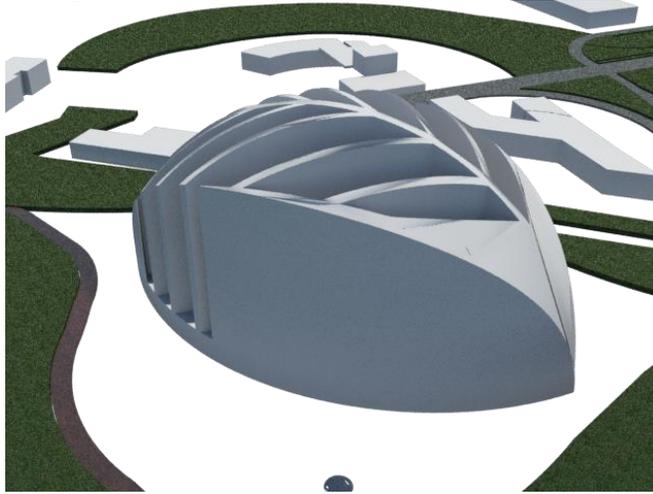
Imagen 39. Siete, centro educativo



Fuente: Elaboración propia.

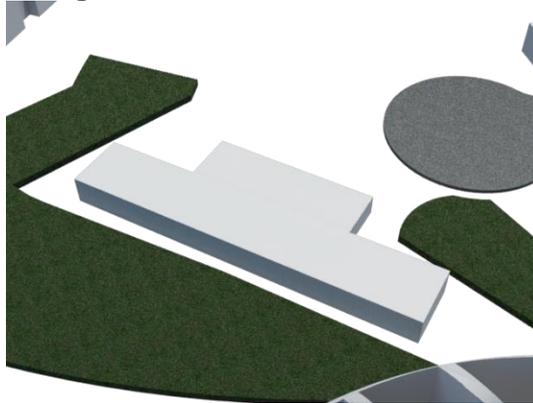
Una tipología en barra interceptado con una forma orgánica escalonado de acuerdo a las inclinaciones del terreno, con un uso institucional que supla las necesidades de la propuesta urbana.

Imagen 40. Ocho, Polideportivo



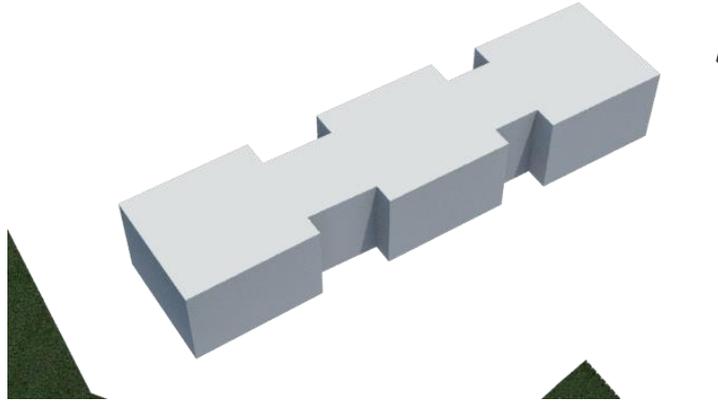
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 41. Nueve, estación férrea



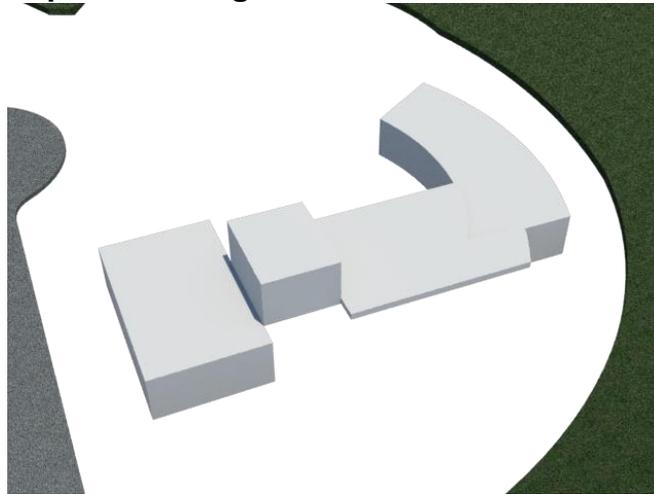
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 42. Diez, Puerto fluvial



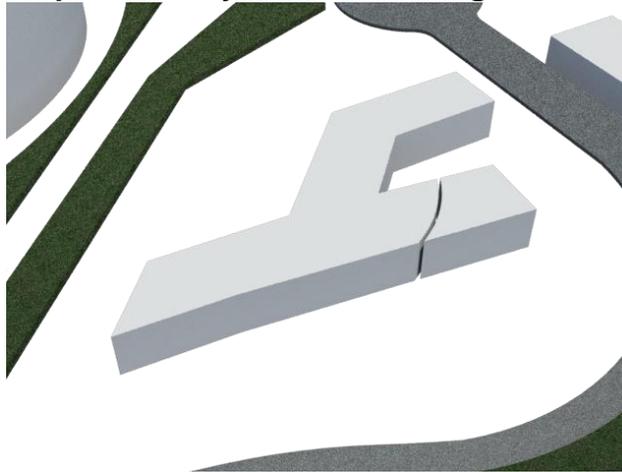
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 43. Once, Punto logístico de agro exportación regional



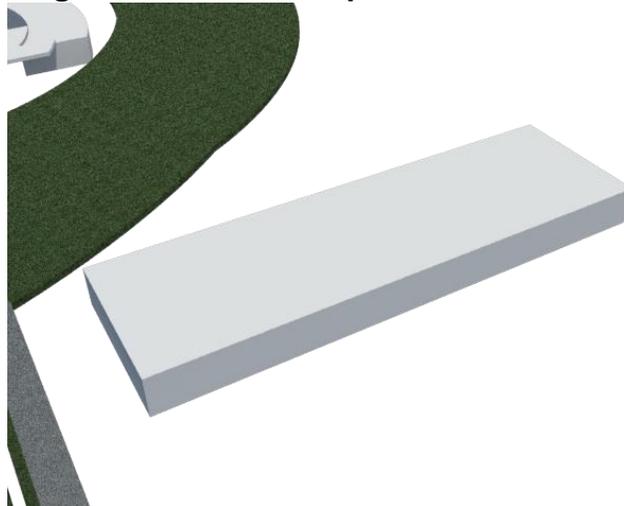
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 44. Doce, unidad de capacitación y tecnificación agrícola



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 45. Trece Aero puerto



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 ACTUACION “LOGISTICA”

La unidad de logística se encuentra ubicada sobre unos puntos importantes de acceso al plan parcial ya que sobre este se encuentra ubicado los proyectos de comunicación y de conexión de la región con otras dándole así una importancia a la unidad de actuación, esta se caracteriza por que gira entorno a la vocación productiva de la región ya que tiene en esta un Aero puerto como punto de exportación de productos, un puerto seco en el cual se genera un acopio y transformación de productos agrícolas de toda la región y una unidad de capacitación agrícola con el cual se quiere ayudar a generar un aumento de la productividad de la región. Con lo anterior esta unidad se le da una mayor importancia ya que con este se generará ingresos a la región permitiendo a esta ser competitiva frente a otras regiones del país.

Imagen 49. Unidad de actuación



Vía de acceso principal sobre la unidad

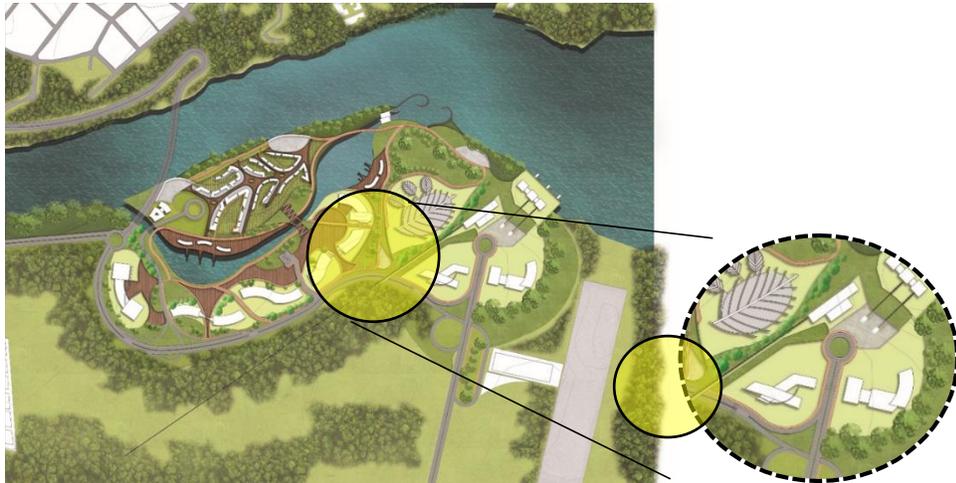
Unidad de actuación de logística

Fuente: Elaboración propia.

10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL

El proyecto a generar es un punto muy importante sobre el plan parcial ya que este va permitir el acceso a la educación técnica y tecnológica a la población que no tiene acceso en la región al igual que esta se presenta como un apoyo para el aumento de las vocaciones productivas de la región el cual es el sector agrícola, con lo cual genera que la región se potencialice y compita frente a otras regiones con la misma vocación productiva, este proyecto también permite generar un mayor ingreso de productos agrícolas en el plan parcial para su manejo complementándolo con los dos proyectos planteados en esta unidad de actuación de logística como lo son el Aero puerto como principal punto de exportación de estos productos y el puerto seco como principal punto de recolección y transformación de ciertos productos de la región, también una punto de que beneficia este es contar con la rehabilitación de la línea férrea como principal medio de transporte de la población y como exportación hacia otras regiones.

Imagen 50. Unidad dentro del plan parcial

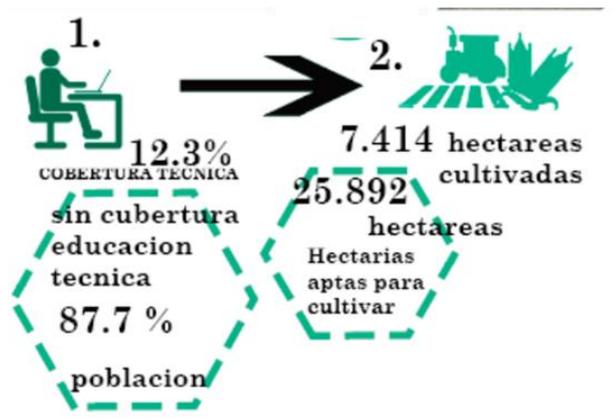


Fuente: Elaboración propia.

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

El proyecto Unidad de capacitación y tecnificación agrícola responde a las necesidades evidenciadas en el análisis realizado previamente en la región arrojando con esto un déficit en el sector de la educación técnica y tecnológica, lo que se quiere lograr con este es generar un proyecto el cual permita disminuir ese porcentaje de déficit en ese sector, al igual este se enfocara sobre la ocasión productiva de la región la cual es el sector agrícola, permitiendo con esto entrar hacer un apoyo en la economía de está aumentando así sus índices de ingresos disminuyendo los índices de personas sin acceso a la educación técnica y tecnológica en la región.

Imagen 51. Porcentajes de cultivos en la región



Fuente: gobernación de Cundinamarca.

Imagen 52. Datos de acceso a la educación técnica y tecnológica

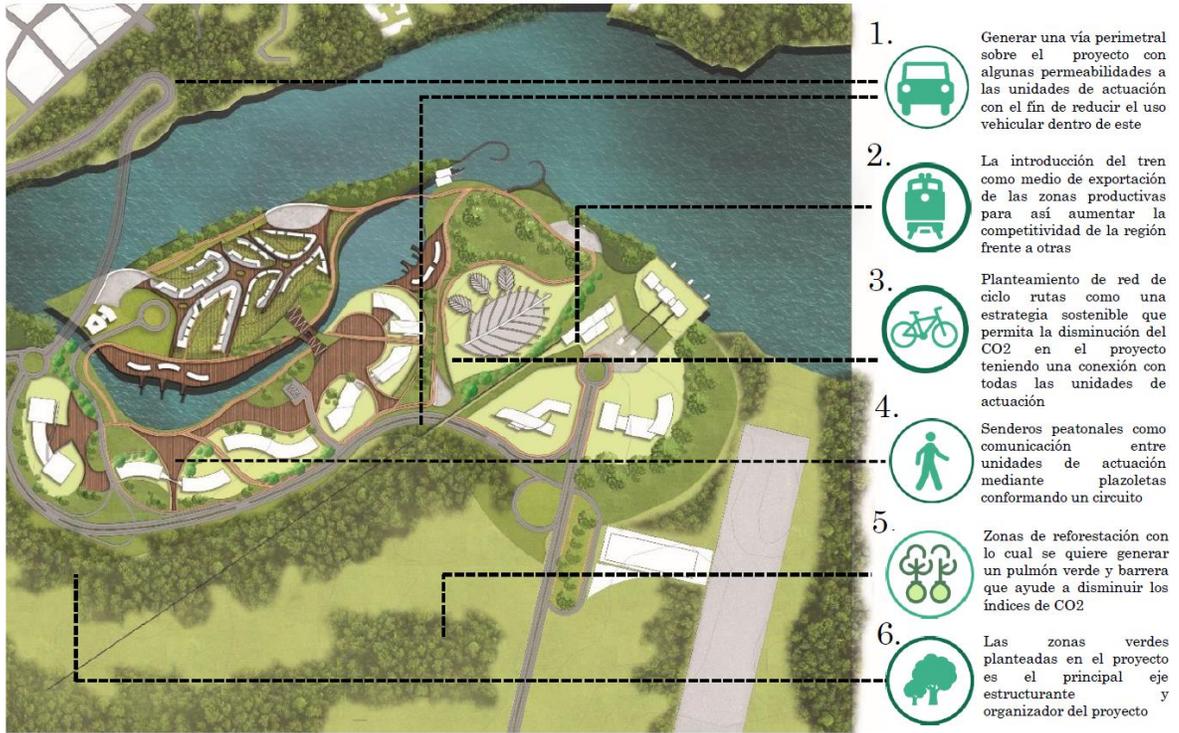


Fuente: Ministerio de educación.

10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO

La teoría y el concepto con el que se quiere generar el planteamiento urbano es generando las tensiones de accesibilidad de la población al proyecto, por otro lado, uno de los puntos en el planteamiento urbano es la intersección de la agua como uno de los factores importantes para refrescar el lugar y siendo uno de los principales elementos como medio de movilización dentro del planteamiento urbano. La vegetación también juega un papel muy importante ya que esta traza un eje de intersección al planteamiento permitiendo mejorar el ambiente reduciendo así las islas de calor, haciendo que todo el espacio sea bioclimáticamente sostenible. Otro elemento que entra a jugar un papel muy importante en el desarrollo, también se tienen como uno de los grandes conceptos en la propuesta urbana la analogía a la espina del pescado planteando en esta la unidad de actuación de vivienda. La variedad de usos juega un papel importante en el planteamiento ya que se propone variación de usos sobre este conectándolos mediante un gran malecón el cual conecta todas las unidades y piezas urbanas.

Imagen 53. Propuesta urbana



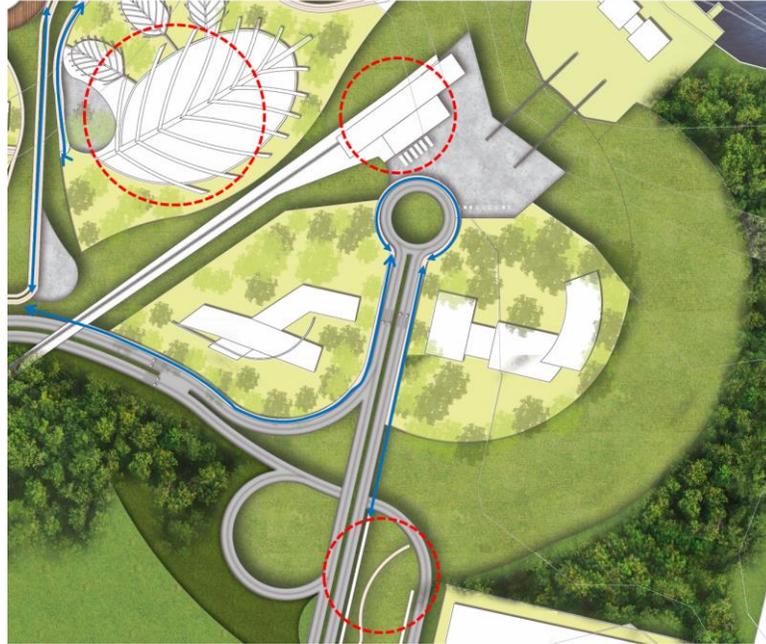
Fuente: Elaboración propia

10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

Se proponen unos sistemas sobre la unidad de actuación los cuales responden al diseño planteado con los cuales se empiezan a generar una integralidad y funcionamiento entre los proyectos planteados en esta unidad, que beneficien a los usuarios de cada proyecto en temas de accesibilidad, movilidad y funcionalidad llevándolo en conjunto con la parte ambiental que responderá a una bioclimática planteada desde la fitotectura.

10.4.1 Movilidad peatonal. La movilidad que se plantea sobre la unidad de actuación quiere ganarse como un medio el cual permita movilizar a la población reduciendo el uso de vehículos, esto se logra por medio de caminos los cuales rematan en unos puntos importantes de la unidad de actuación como lo son la estación férrea, parque lineal el cual es generado adyacente al aeropuerto como punto de acceso a este, al igual que al polideportivo del plan, igual mente estas vías peatonales generan un recorrido por cada proyecto de la unidad dando una influencias de población a cada acceso.

Imagen 54. Análisis de movilidad



Fuente: Elaboración propia

- Vías peatonales
- Puntos de remate

10.4.2 movilidad vehicular. El sistema vehicular sobre la unidad se plantea por medio de una vía principal la cual conecta el plan parcial con la vía regional 40 express y una vía secundaria perimetral a este que permite el acceso a cada una de las unidades, la unidad de actuación de logística tiene como un gran valor la cual es la única comunicada por la vía principal esto permitiendo más fácil el acceso a cada uno de sus proyectos.

Imagen 55. Análisis de movilidad

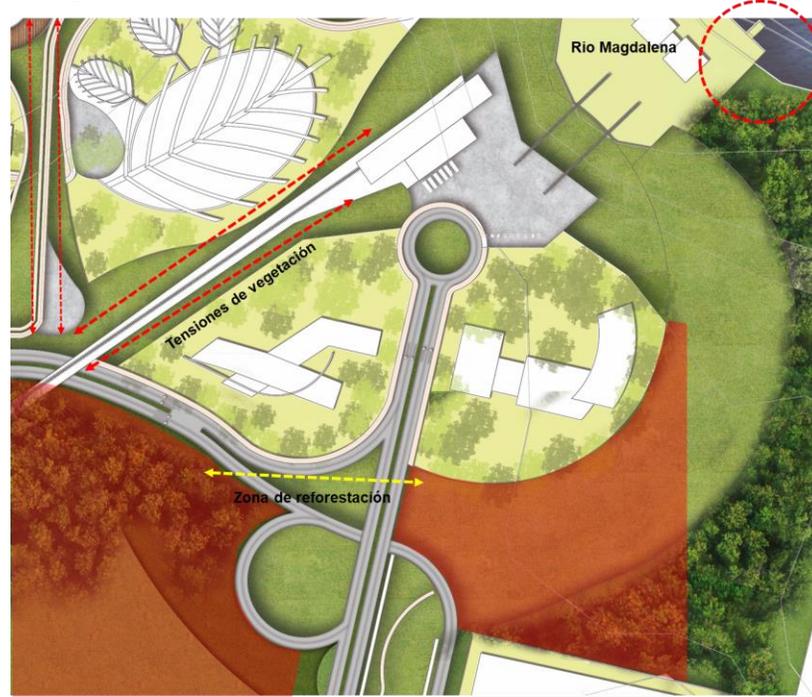


Fuente: Elaboración propia

- : Vía principal
- : Vía secundaria

10.4.3 SISTEMA AMBIENTAL. Este cuenta con un sistema ambiental el cual está integrado por medio del río Magdalena el cual permite un contacto con el puerto fluvial, el planteamiento de unas zonas de reforestación como ayuda a la disminución del CO₂ permitirá la descontaminación del lugar también ayudando con la bioclimática de las plazas planteadas esta integración de las tensiones de la fitoarquitectura como el primer factor principal a tener en cuenta dentro de este.

Imagen 56. Análisis ambiental



Fuente: Elaboración propia

10.4.4 sistema funcional y socioeconómico. Se propone en la unidad de actuación diferentes usos los cuales se complementan entre los proyectos esto permitiendo generar un núcleo de producción educación y exportación en esta unidad, y aún más beneficiando a la región. Con lo anteriormente mencionado en este se propones un punto de acopio y producción de productos agrícolas una unidad e capacitación para el sector agrícola y un Aero puerto como uno de los principales ejes de exportación de estos productos al igual que la rehabilitación de la línea férrea y la navegabilidad del río juegan un papel importante como complemento del Aero puerto y el centro de acopio, haciendo que esta unidad de actuación se vuelva importante para la región y potencialice su principal vocación productiva.

Imagen 57. Sistema funcional de la unidad de actuación



 Área de intervención proyecto arquitectónico

 Comercial e institucional

 Transporte

Fuente: Elaboración propia

10.5 CUADRO DE AREAS

Tabla 1. Tabla de áreas unidad de actuación.

UNIDAD	NOMBRE	AREA CONSTRUIDA	AREA MANZANA	TIPO DE USO
UNIDAD 5	CENTRO TECNICO AGROINDUSTRIA	5,800 M2	11,221 M2	LOGISTICO
	PUERTO SECO	6,200 M2	14,100 M2	LOGISTICO
	AEROPURTO	7,000M2	15,000 M2	LOGISTICO
	ESTACION FERREA	2,100 M2	4,050 M2	LOGISTICO
	PUERTO FLUVIAL	2,350 M2	9,200 M2	LOGISTICO

Fuente: Elaboración propia

10.6 ESPACIO PÚBLICO

La formación y el diseño del espacio público se genera a partir de análisis del entorno como respuesta al factor de bioclimática, teniendo en cuenta el clima del lugar en este se plantea grandes zonas verdes las cuales permiten disminuir las islas de calor en este, al igual que la evocación del agua por medio de espejos de agua los cuales permiten ser unos condensadores en el espacio público con los

cuales permiten refrescar estos espacios urbanos, la implementación de plazas y plazoletas como respuesta a generar puntos de encuentro sobre este ya que esto permite el aumento el tránsito de población flotante sobre el lugar.

Imagen 58. Espacio público



Fuente: Elaboración propia

10.5.2 imágenes espacio público propuesto. En las imágenes se muestra la tanto la propuesta urbana como referentes urbanos los cuales se integraron a este diseño de tal manera que aportaran en pro de generar mejores ambientes urbanos, en este también se presenta disposición del espacio mediante referentes del mobiliario que se quiere implementar en el diseño.

Imagen 59. Muestra de diseño de espacio público



Fuente: Elaboración propia

10.7 DEFINICIÓN DE USOS

Los usos que se integran al plan parcial se generan a partir del análisis previo a la región esto tomando en cuenta las principales necesidades que arrojan estos estudios, se quieren implementar usos que ayuden y beneficien sectores de la región como lo son educación, rehabilitación en discapacitados, transporte e importación y centros de acopio de productos agrícolas.

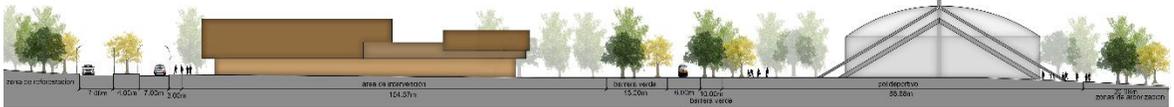
Con esto se quiere ayudar a elevar índices de migración de la poblacional igual que aumentar la producción en la vocación productiva de la región con pro de hacer esta más competitiva sobre otras generar un punto central de usos sobre la región que permita suplir esos defectos que presenta esta.

En conclusión, lo que se quiere es implementar nuevos usos que ayuden a suplir una necesidad y un déficit que presenta la región en pro de la vocación productiva transporte y educación en la región.

10.8 PERFIL URBANO

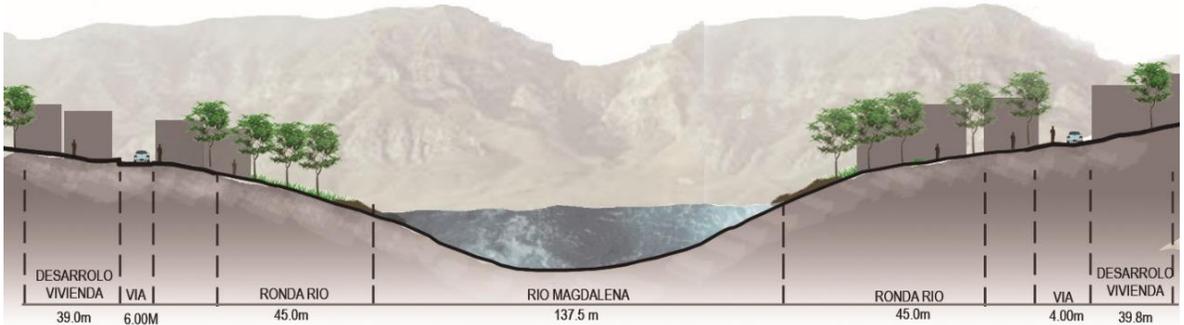
En este perfil se muestra la topografía del lugar los mantos urbanos que se van a generar sobre el plan parcial, la representación de los diferentes perfiles viales que se presentan en la zona con lo cual se representan el tipo de vía y en los diferentes sectores donde se emplean ciclo rutas y senderes peatonales.

imagen 60. Perfil urbano de mantos urbanos



Fuente: Elaboración propia

Imagen 61. Perfil del principal fuente fluvial



Fuente: Elaboración propia

10.9 IMÁGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS

Imagen 62. Ambientes urbanos desde el espacio público.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 63. Imágenes del espacio público.



Fuente: Elaboración propia

11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO

Se realizan unos análisis al lugar en los cuales se analizan topografía hidrografía y vegetación de la zona con el fin de generar una integración de estos principales factores en el diseño urbano con el fin de mejorar ciertos factores en el entorno como lo es la reforestación de zonas verdes que sirvan como pulmones que ayuden a reducir el CO2 integrar el rio como principal medio de transporte público que permita movilizarse sobre todo el plan parcial. Este permite solo generar una vía principal como eje de movilización vehicular.

11.1 VALORES DEL LUGAR

uno de los principales atributos del lugar es la hidrografía, ya que sobre el lugar de intervención se encuentra con una incidencia directa de tres ríos como lo son el rio Magdalena, el Sumapaz, y rio Bogotá.

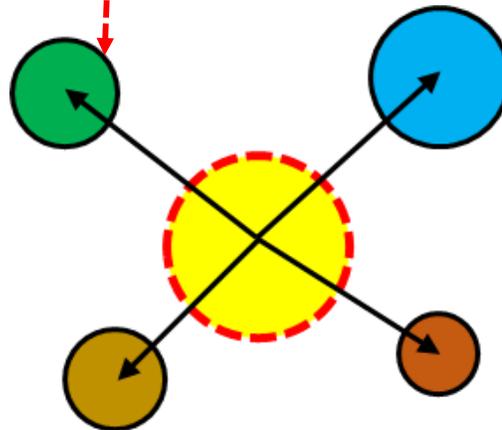
Imagen 64. Análisis atributo hidrografía



Fuente: Elaboración propia

El lugar posee el aeropuerto Santiago Vila uno de las grandes infraestructuras que se quiere potenciar con el cual se quiere lograr aumentar la exportación de productos agrícolas de la región y el movimiento de pasajeros.

Imagen 65. atributo de movilidad



Fuente: Elaboración propia

Generar la reforestación y la ronda de río que permita generar un pulmón verde como principal medio de descontaminación en el proyecto al igual que sirva como barrera natural.

Imagen 66. Análisis vegetación del lugar



Fuente: Elaboración propia

11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA

El lugar a desarrollar el proyecto cuenta con una inclinación poco pronunciada lo cual permite generar un proyecto, el cual sea amable con el entorno y la topografía esto también permite generar un concepto con el proyecto a realizar. El terreno no es árido cuenta con un nivel freático elevado ya que este se encuentra a las inmediaciones del rio magdalena, el terreno permite con este generar una recuperación de zonas forestales ayudando así al medio de implantación al igual que a la recuperación del principal afluente hídrico y su entorno.

Imagen 67. Topografía del lote



Fuente: Elaboración propia

11.3 VEGETACIÓN

La vegetación que se encuentran en el lugar de implantación son las siguientes:

- **Acacias:** árbol el cual crece en promedio entre 10 y 12 metros de altura, su crecimiento es rápido esto permite implementarlo en la jardinería.



Fuente: **Fuente:** SEMBRAMOS. Árbol acacia ferruginea [en línea]. << <https://sembramos.com.co/arbol-acacia-ferruginea.html>

- **Bayo:** este árbol cuenta con un crecimiento entre los 16 y 28 metros de altura, su copa alcanza un diámetro entre los 15 y 20 metros.



Fuente: LA NACION. Arboles muy distintos [en línea]. << <https://www.nacion.com/ciencia/medio-ambiente/guanacaste-e-higueron-arboles-muy-distintos-pero/BK35OBNIOZHSPA5H372D4S4NM4/story/>

- **Guayacán amarillo:** estos árboles tienen un crecimiento en promedio de altura de 10 metros y un diámetro de copa de 15 metros este es un árbol con un crecimiento rápido



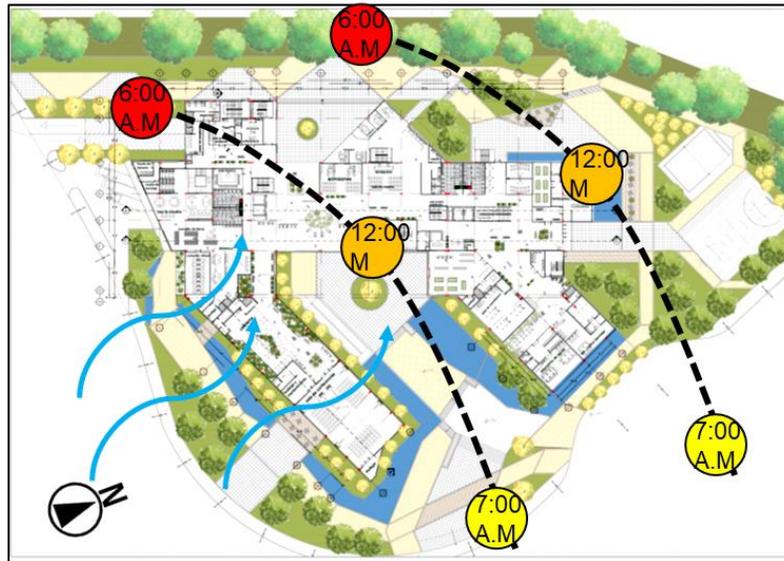
Fuente: SEMBRAMOS. Árbol guayacán amarillo [en línea]. <<
<https://www.nacion.com/ciencia/medio-ambiente/guanacaste-e-higueron-arboles-muy-distintos-pero/BK35OBNIOZHSPA5H372D4S4NM4/story/>

11.4 BIOCLIMÁTICA

Se realiza un análisis de asoliación y de vientos con el fin de generar una ubicación e implantación apropiada para el proyecto previniendo los rayos directos y generar aperturas sobre las brisas más predominantes en el lugar esto con el fin de refrescar ciertos espacios y entornos urbanos por medio de los vientos y de la vegetación que ayudan a reducir las islas de calor.

Esto también se quiere aprovechar de forma en que se implemente en el espacio urbano arboles solares y postes solares reduciendo así el consumo de energía eléctrica y generando un planteamiento más sostenible para la región.

Imagen 68. Análisis bioclimático



Fuente: Elaboración propia

11.5 FORMA URBANA

La forma urbana de la unidad se genera a partir de la vía perimetral de acceso al plan parcial al igual por los ejes verdes que penetran cada unidad, una de las tensiones importantes es la línea férrea la cual se rehabilitara como principal fuente de transporte generando un lote de 11.221 m² en el cual se desarrollara un proyecto arquitectónico el cual ayude a la región.

Imagen 69. Forma urbana a intervenir

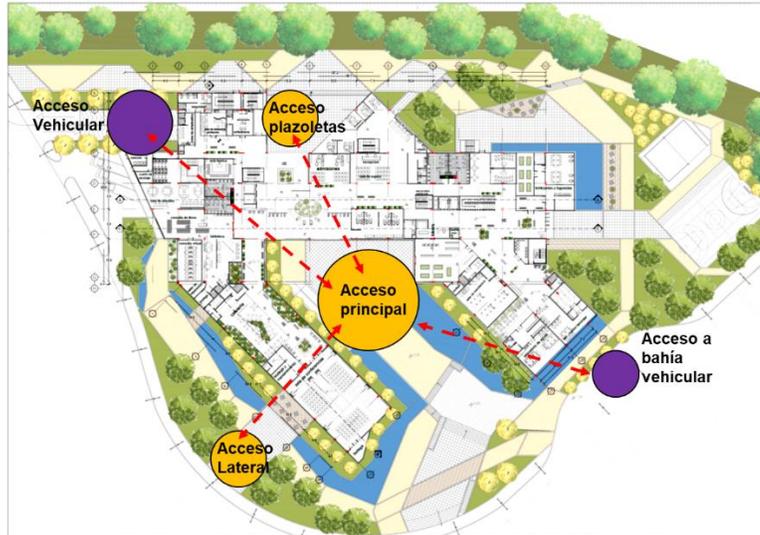


Fuente: Elaboración propia

11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

Generando el análisis de flujos tanto como peatonales como vehiculares se ubican los accesos peatonales por donde se genera un flujo de gente más frecuente por la estación férrea y las cercanías al canal propuesto como principal medio de transporte, los accesos vehiculares se plantean sobre una vía secundaria por la disminución vehicular que esta lleva este permite tener una mejor movilidad en el lugar a intervenir.

Imagen 70. Acceso peatonal y vehicular



Fuente: Elaboración propia

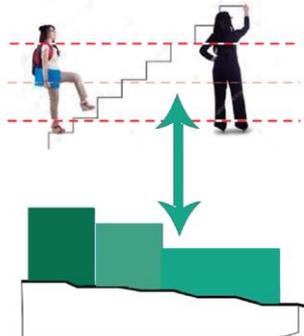
12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

En la actualidad el corredor que se comprende entre Bogotá y Girardot no cuenta con espacios que brinden una cobertura en el sector de educación técnica y tecnológica que disminuya en la emigración de la población de los diferentes municipios, al igual que elevar los índices de productividad en la región por medio educación técnica y tecnológica que permita esto. Con lo cual se plantea y se propone un proyecto de carácter técnico y tecnológico el cual permita capacitar a la población joven de la regio para ayudar al aumento de la vocación productiva de este con el cual se genera una unidad de capacitación y tecnificación agrícola.

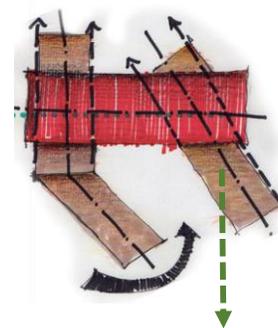
12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Se parte del concepto de la metacognición el cual es la capacidad que generan las personas sobre el proceso de aprendizaje y como tienen que escalar para alcanzar esas habilidades, con lo cual se quiere representar de una manera escalonada que permita tener esa relación como principal concepto en el proyecto generando una analogía. Teniendo en cuenta lo anterior se plantan 4 volumetrías dispuestas de una manera escalonada en el cual el volumen más alto representa el máximo conocimiento que una persona puede llegar alcanzar, en este se estipulan la zona propia del proyecto y al cual está enfocado el cual es la tecnificación agrícola. en el segundo volumen se encuentra el área administrativa el cual controla y se encarga del funcionamiento del proyecto, en este volumen también se encuentra el punto central del proyecto en donde se distribuye a las zonas del proyecto el cual es enmarcado por un gran acceso al proyecto y por último se encuentra el volumen donde se encuentran las áreas complementarias del proyecto y las coles se generan de manera de dispersión para los usuarios del proyecto.

Imagen 71. explicación concepto



Generar una relación de escalonamiento como concepto principal del proyecto generando una relación directa con el entorno y el terreno.



Fuente: Elaboración propia

Esto parte de la simbología de la Metacognición y la topografía por medio de 4 volúmenes escalonados

12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO

El planteamiento que se genera es basado en el sector agrícola como tema principal la educación técnica y tecnológica, el cual se quiere capacitar a la población joven de la región entorno a proceso de cultivación e investigación que se implementen nuevos productos que permitan generar una elevación en la vocación productiva de la región la cual es agrícola permitiendo así generar una región competitiva frente a otras regiones.

El proyecto planteado y especialmente su tema se sustenta con un árbol de problemas que se plantea en las primeras fases en el planteamiento del plan parcial en el cual en este árbol de problemas se dividen las oportunidades amenazas y debilidades de la región permitiendo que con este análisis previo se genera el tema desarrollar mediante un proyecto que conviertan esas debilidades y amenazas en fortalezas y oportunidades así fortaleciendo la región la cual va impactar este proyecto arquitectónico.

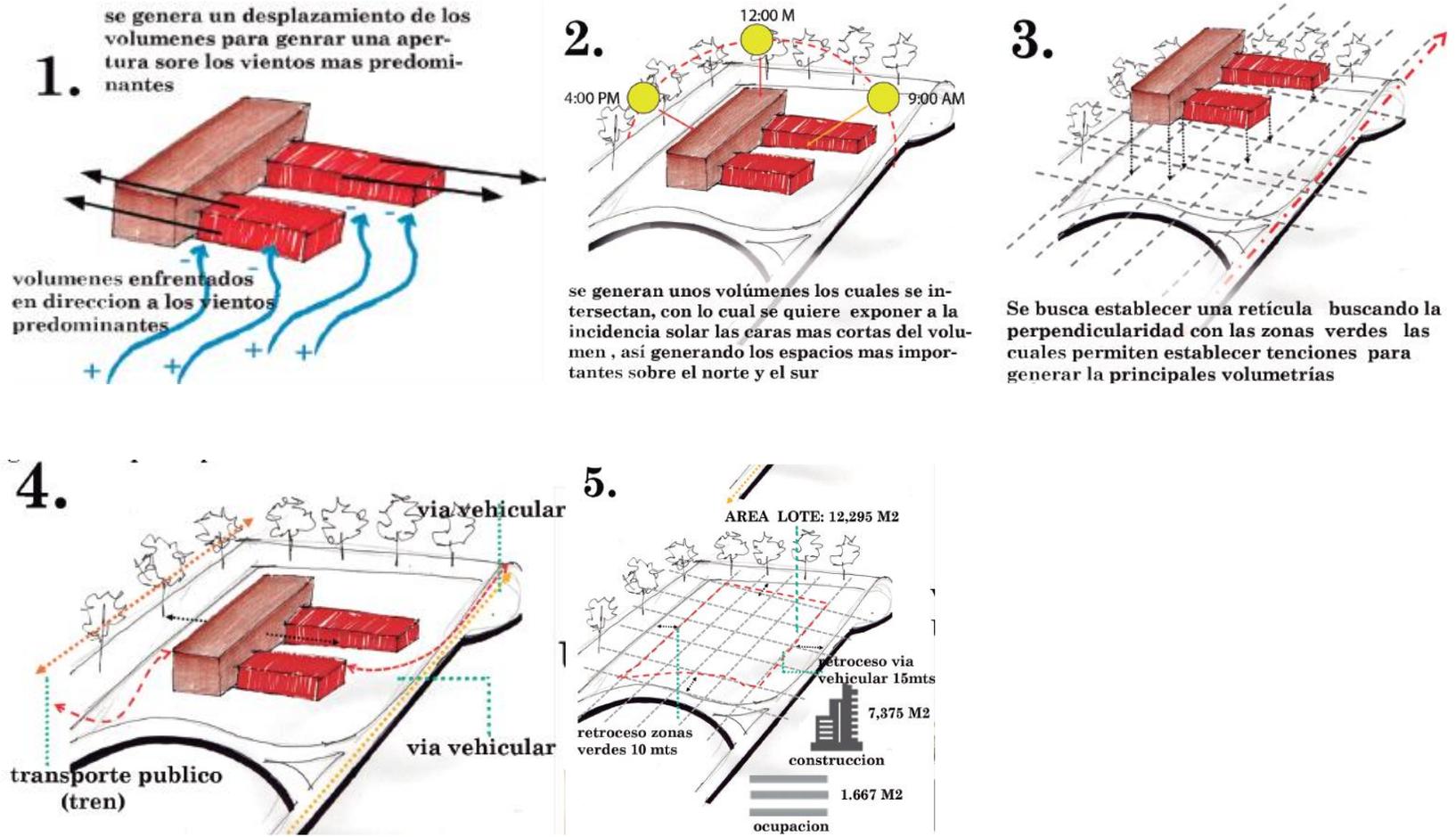
Usos propuestos:

- Educación
- Investigación
- Restaurante
- Salón de conferencias
- Bienestar
- Oficinas

12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

Se plantean unos criterios de implantación los cuales responden a unos órdenes y diseño con los cuales se plantea el proyecto arquitectónico los cuales son:

Imagen 72. Criterios de implantación



Fuente: Elaboración propia

12.4 CUADRO DE AREAS

Tabla 2. Cuadro de áreas

Área	M2
Área del lote	12.295
Área de primer nivel	7.300
Áreas total construida	14,247
total espacio publico	4,995

Fuente: Elaboración propia

12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Cuadro 5. Programa arquitectónico

ESPACIO	AREA M2	CANTIDAD	USUARIO
laboratorio analisis de suelos	90 m2	2	estudiantes , investigadores y orientadores personal de matenimiento, personal logistico y materiales
area de investigacion y laboratorio libre	58 m2	1	
laboratorios de semillas	117 m2	1	
climatologico	50 m2	1	
laboratorios muestras de agua	84 m2	2	
laboratio de fertilizantes y fuguicidas	143 m2	2	
laboratorio de cultivos laminar	100 m2	2	
bodega de suministros	13 m2	5	
laboratorio control de plagas	130 m2	2	
administracion de materiales equipo	18 m2	1	
archivador de datos	30 m2	1	
ara de lokers estudiantes	20 m2	1	
matenimiento maquinaria	80 m2	1	
produccion y plantacion	80 m2	2	
ingertacion y manipulaciòn	70 m2	2	
investigacion geologica y suelos	90 m2	2	
manejo de reciduos	50 m2	1	
administracion de recursos	81 m2	4	estudiantes y orientadores capacitados, personal de apoyo informatico
gerencia de proyectos	81 m2	4	
contro de calidad de cultivos	81 m2	4	
desarrollo rural	81 m2	4	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.(continuación)

conectividad y capacitacion virtual	90 m2	3	estudiantes, orientadores, personal de servicio y mantenimiento
impresión 3D	54 m2	1	
investigacion y informacion	60 m2	3	
aulas de proyeccion	90 m2	3	
area de registro y recepcion	15 m2	1	
cunsulta virtual	50 m2	1	
consulta de libros	60 m2	1	estudiantes, investigadores, orientadores , personal de servicios , personal de atencion y personal logistico
sala de lectura	150 m2	1	
salas de estudio	36 m2	2	
recepcion	15 m2	1	
bodega	30 m2	1	
oficina director biblioteca	15 m2	1	
gimnasio	56 m2	1	personal administrativo, estudiantes, orientadores
sala de descanso	48	1	
tienda de producto	100 m2	1	
salon de manualidades	105 m2	1	
salon de juegos	80 m2	1	
sala ludicas	86 m2	1	
oficina director bienestar	20 m2	1	
total m2	6266 m2		
vestidores	10 m2	1	pernosal autorizado
entrega de mercancia	12 m2	1	publico, estudiantes, personal de servicios y logistico, orientadores, investigadores
cocina	40 m2	1	
cuarto de basuras	7 m2	1	
bodega	20 m2	1	
cuarto frio	8 m2	1	
oficina jefe de cocina	15 m2	1	
baño	3 m2	1	
comedor	295 m2	1	
tarima	50 m2	1	
sala de control	20 m2	1	
cuarto tecnico	15 m2	1	
bodega	10 m2	1	
baños hombre / mujer	70 m2	2	
silleteria	150 m2		
consultorio	20m2	1	personal medico estudiantes personal administrativo, logístico , servicios , estudiantes
recepcion	11 m2	1	
bodega de medicamento	8 m2	1	
baño	3 m2	2	
centro de monitoreo por video	25 m2	1	personal de seguridad, servicios y mantenimiento
zona de registro	14 m2	1	
bodega	18 m2	1	
baños hombre / mujer	6 m2	2	poblacion, personal de servicios, mantenimiento, logistico, administrativo, orientadores, investigadores
zona de refrigeradores	5 m2	2	
bodega	16 m2	2	
cuarto de lavado	6 m2	2	
comedor	150 m2	2	
suministros	20 m2	2	
total m2	1949 m2		

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.(continuación)

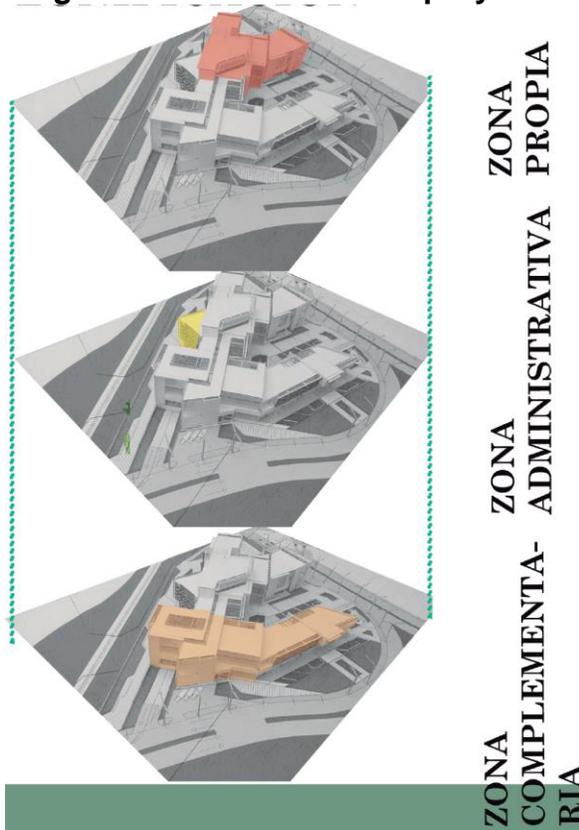
rectoria	40 m2	1	publico, personal administrativo, mantenimiento
vicerectoria academica	40 m2	1	
asesoria de planificacion	28 m2	1	
sala de descanso	63 m2	1	
sala de espera	50 m2	1	
recursos humanos	28 m2	1	
sala de juntas	50 m2	2	
archivos	16 m2	2	
zona de copiado	9 m2	1	
secretaria	12 m2	1	
registro academico	40 m2	1	
contabilidad	35 m2	2	
registro financiero	40 m2	1	
direccion de programas	60 m2	1	
area de carnetizacion	22 m2	1	
informacion	30 m2	1	
admisiones	77 m2	1	personal administrativo, mantenimiento, atencion
oficina de comunicaciones enlasadas	40 m2	1	
oficina de monitoreo educativo	35 m2	1	
centro de conectividad e internet	15m2	1	
oficina de mantenimiento	20 m2	1	
oficina de supervisor	20 m2	1	
baño hombres	20 m2	1	
baño mujeres	20 m2	1	
total m2	1250 m2		personal autorizado y mantenimiento
cuarto planta electrica	25 m2	1	
cuarto tecnico y medicion electrico	15 m2	1	
cuarto de bombas	45 m2	1	
tanques de aguas lluvias	27 m2	1	
planta de tratamiento aguas lluvias	40 m2	1	
cuarto tecnico aguas lluvias	25 m2	1	
tanques de reserva agua potables	33 m2	1	
cuarto tecnico de agua potables	25 m2	1	
cuarto de mantenimiento y servicios generales	15 m2	4	
cuarto de basuras	40 m2	1	
baños hombre / mujer	70 m2	4	
centro de reciclaje	17 m2	1	publico, personal logistico, servicios
total m2	1150 m2		
estacionamiento vehicular	3632 m2		
estacionamiento motocicletas			
clicoparqueaderos			
estacionamientos discapacitados			
total m2			

Fuente: Elaboración propia

12.6 ZONIFICACIÓN

El proyecto se zonifica en 3 zonas importantes, partiendo la más importante zona propia es donde se encuentra lo más importante del proyecto lo cual es la educación, en esta zona es donde se desarrolla todo el tema que se va desarrollar con este planteamiento arquitectónico. La segunda área es la zona administrativa en esta se genera toda la parte de funcionamiento del proyecto por último se encuentra la zona complementaria ya que esta gira en torno al bienestar universitario y zonas de estudio complementarias.

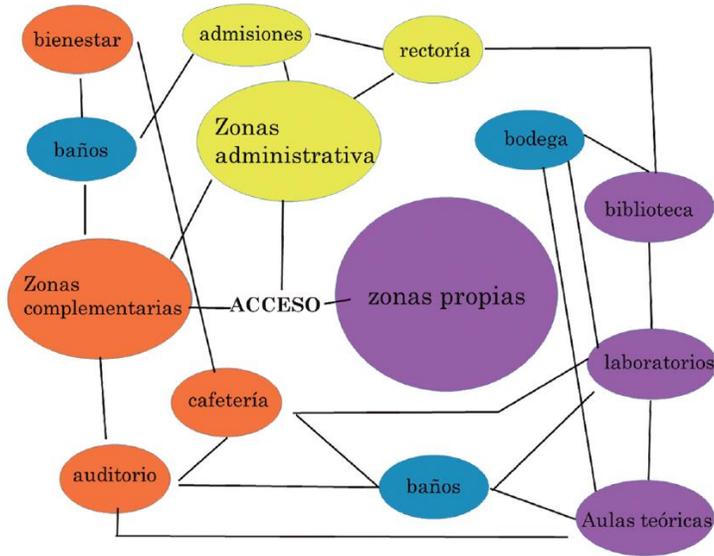
Imagen 73. Zonificación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

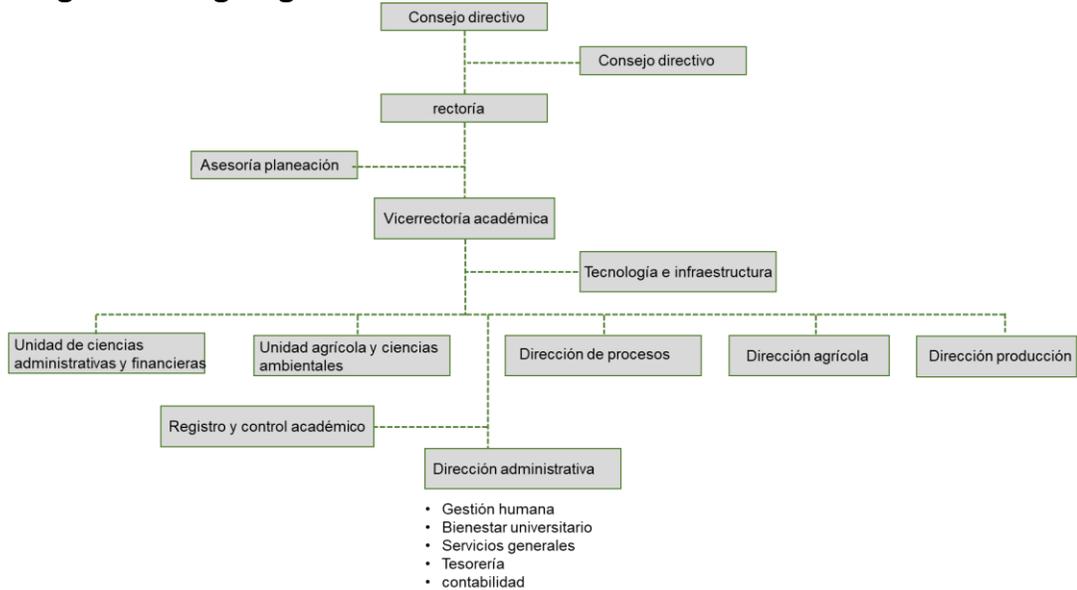
Imagen 74. organigrama



Fuente: Elaboración propia

12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO

Imagen 75. Organigrama administrativo.

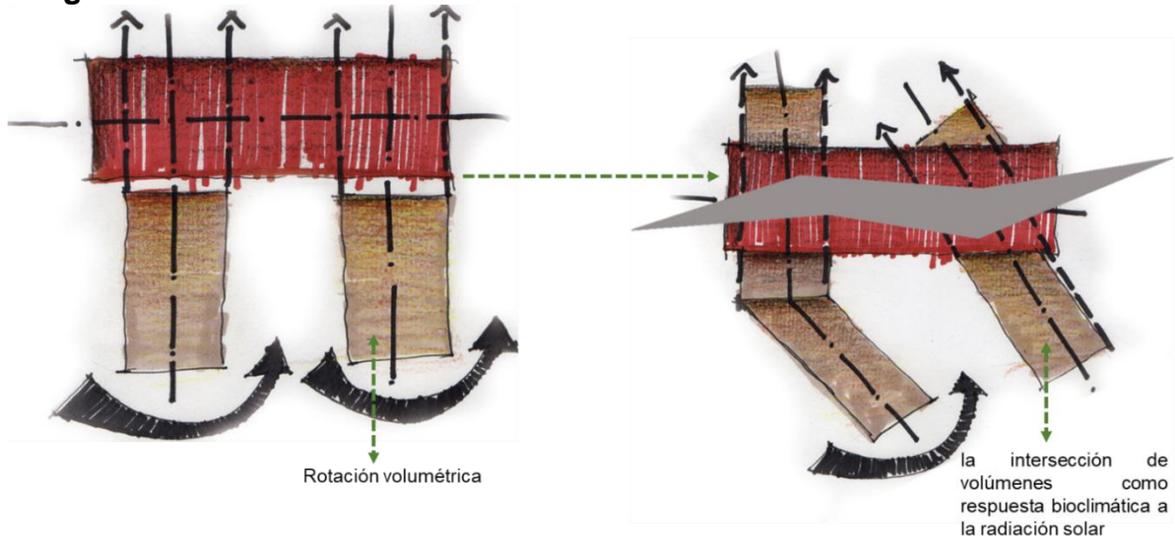


Fuente: Elaboración propia

12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

- **Rotación:** Se generan tres barras las cuales dos se rotan respecto a la incidencia solar como estrategias bioclimáticas, esto genera una enmarcación del acceso dándole a esta más jerarquía espacial, como ya se había mencionado estas rotaciones también se establecen como una respuesta bioclimática para minimizar el impacto solar sobre las fachadas más importantes del proyecto permitiendo así que los espacios interiores no acumulen mucho calor.

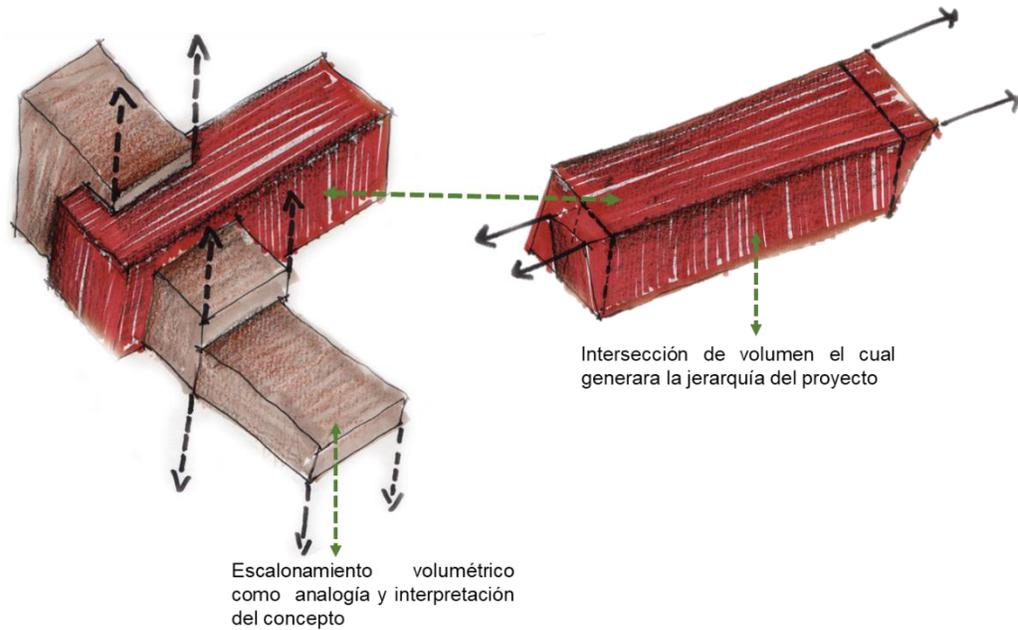
Imagen 76. Rotación volumétrica



Fuente: Elaboración propia

- **Escalonamiento:** se genera un escalonamiento generando interpretar y hacer analogía a la topografía del lugar, al igual que mantener el concepto principal de diseño que es la metacognición, al generar este escalonamiento se pueden generar en tres los volúmenes unas dilataciones espaciales las cuales permiten la ventilación dentro de estos a lo que se quiere generar un efecto chimenea haciéndolo parte de una estrategia bioclimática.

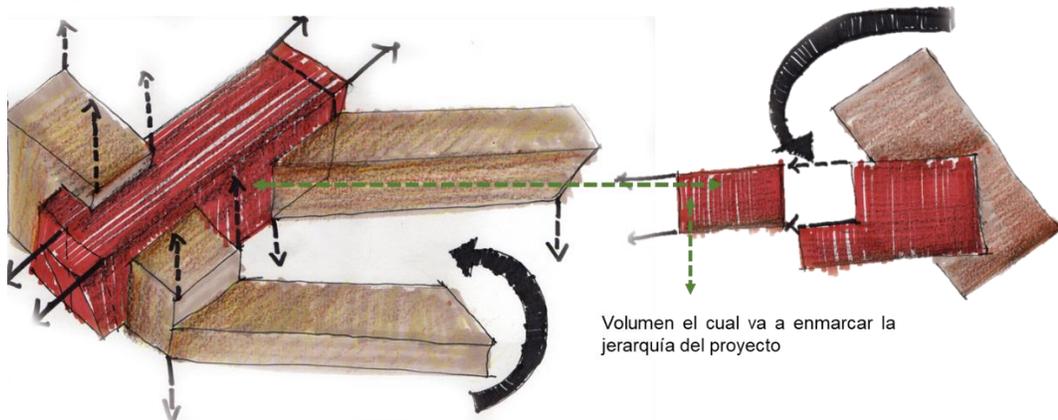
Imagen 77. Escalonamiento volumétrico



Fuente: Elaboración propia

- **Jerarquía:** se plantea el volumen más largo y alto como la jerarquía del proyecto ya que en este teniendo en cuenta el concepto de la metacognición es la parte más alta de este, con lo cual se quiere representar lo más alto del conocimiento, en este volumen se encuentra ubicado todo lo que tiene que ver con la zona propia del proyecto, como lo es la parte educativa donde se encuentra laboratorios, aulas de clase y aulas practicas

Imagen 78. Jerarquía

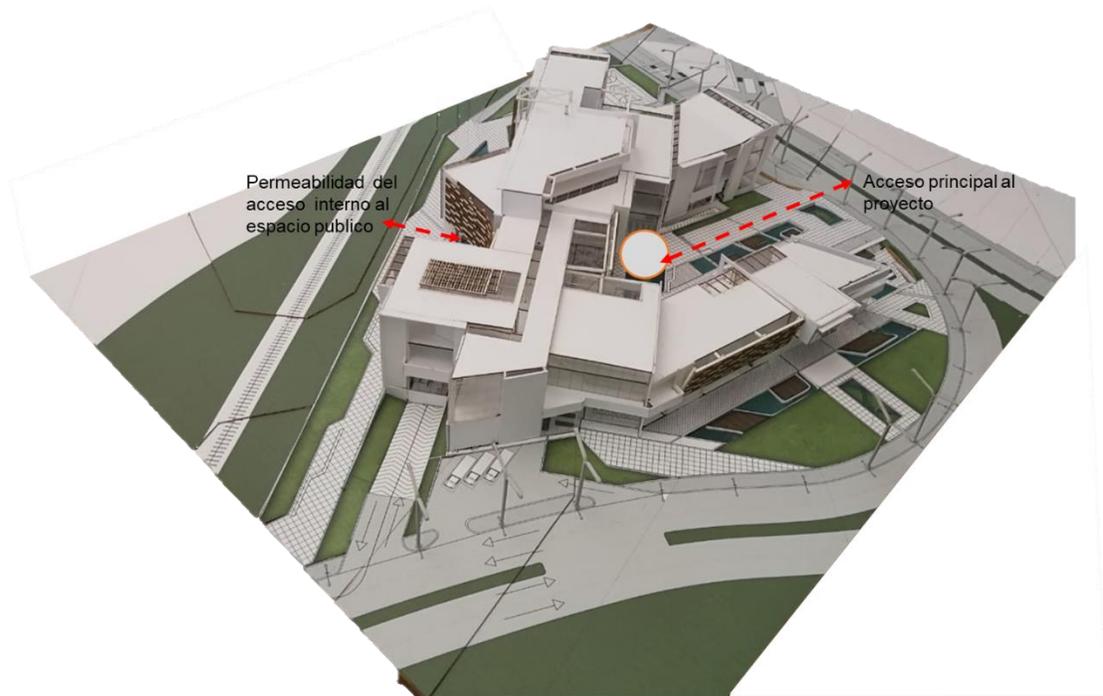


Fuente: Elaboración propia

12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL

12.10.1 accesos

Imagen 79. Acceso al proyecto

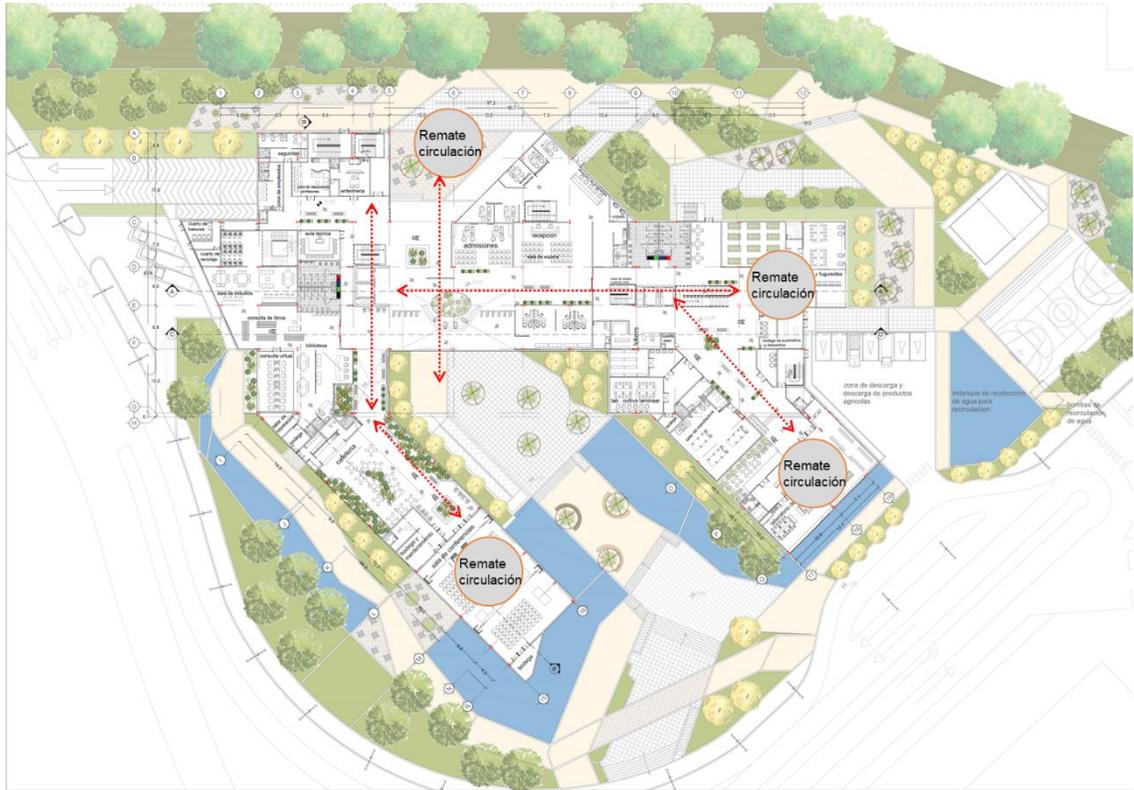


Fuente: Elaboración propia

Lo que se quiere generar con el acceso es la una marcación de este mismo por medio de dos voluntarias rotados sobre el eje de la mayor influencia peatonal al proyecto, esto tomándolo como ejes principales de diseño. El acceso de enmarca por medio de una triple altura que permite que sea un elemento jerárquico del proyecto. En este también se plantea un acceso permeable que permita tener una relación directa con la parte posterior del entorno y que sea un punto de distribución a las diferentes zonas del proyecto tomando un carácter importante dentro de este.

12.10.2 CIRCULACIÓN

Imagen 80. Circulación horizontal



Fuente: Elaboración propia

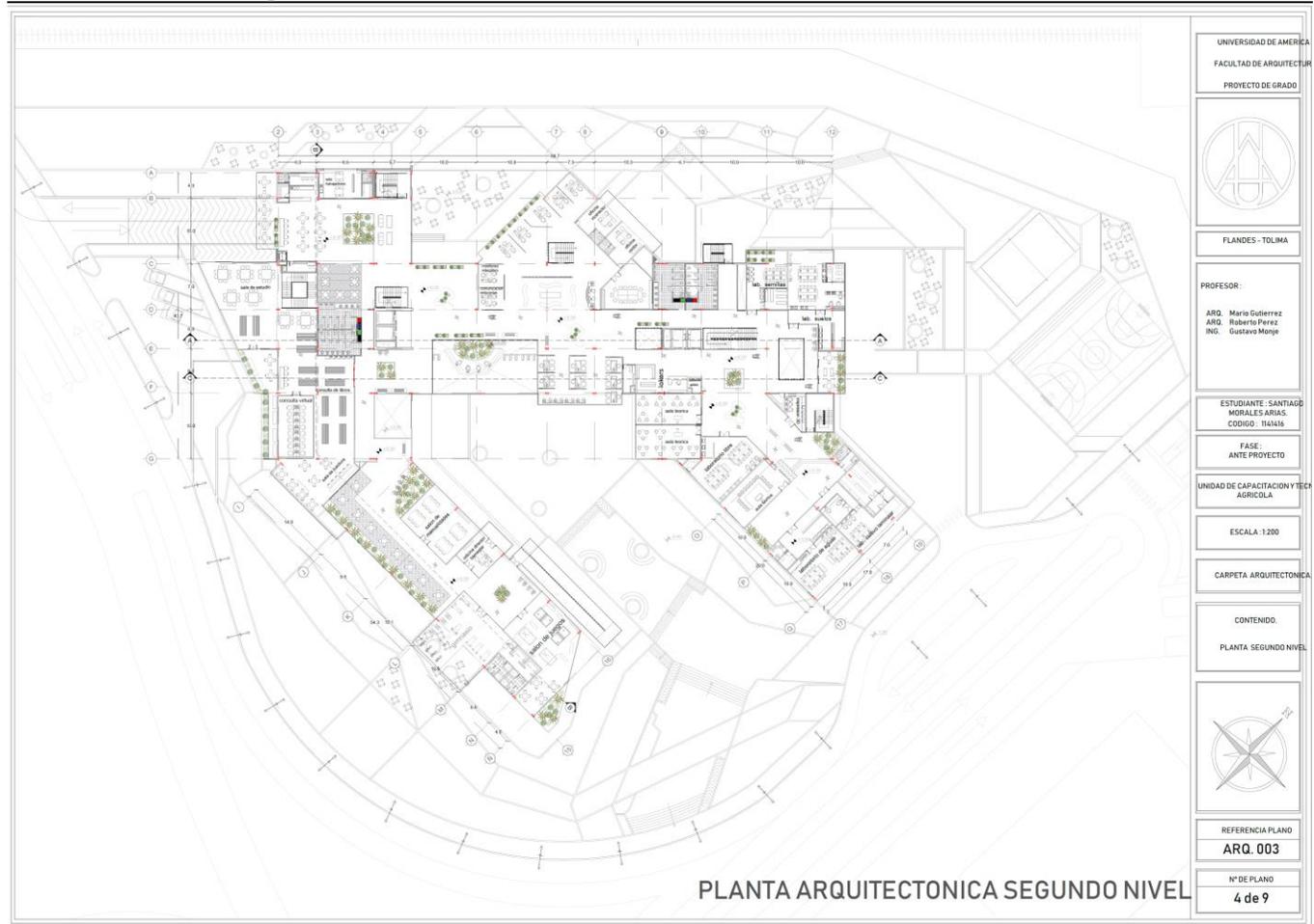
Como ejes de circulación lo que se pretende es generar una circulación rectilínea que teja como remate zonas importantes del proyecto como lo son la zona propia y la zona complementaria más específicamente áreas de investigación y la sala de conferencias en el primer nivel ya que en estas zonas es donde se va realizar más específicamente charlas y capacitación a la población de la región.

13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS Plano 1. Planta primer nivel



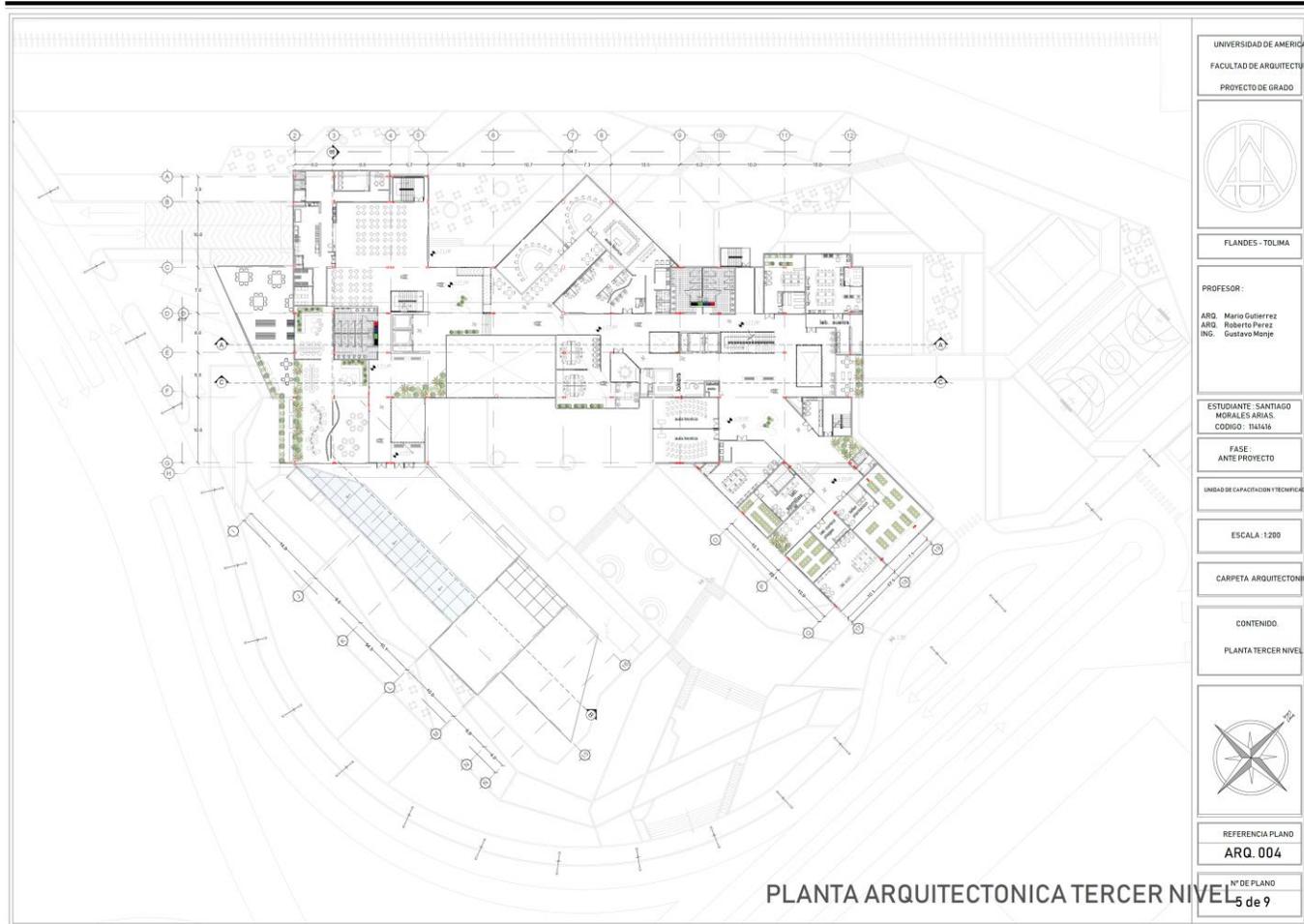
Fuente: Elaboración propia

Plano 2. Planta segundo nivel



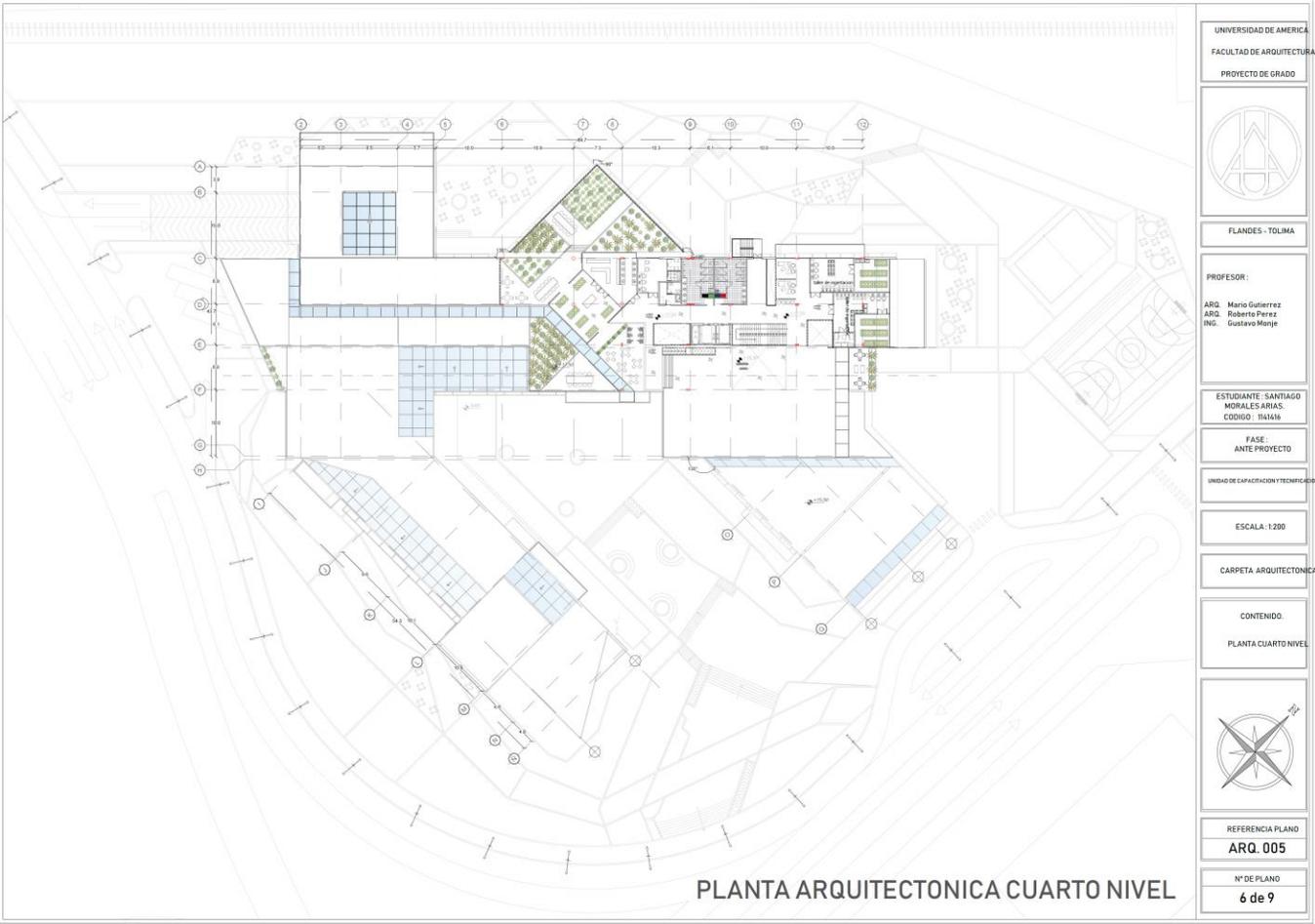
Fuente: Elaboración propia

Plano 3. Planta tercer nivel



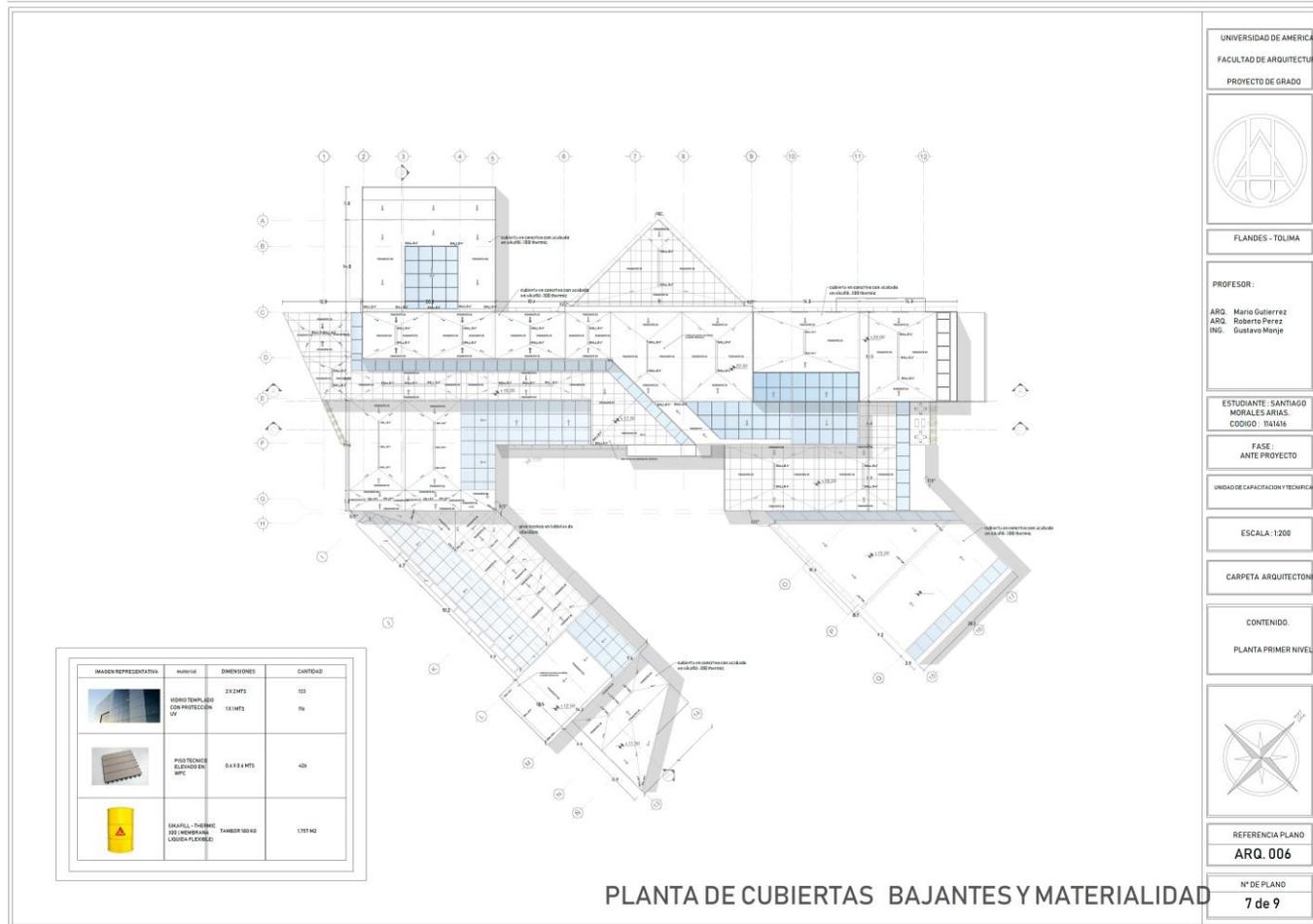
Fuente: Elaboración propia

Plano 4. Planta nivel 4



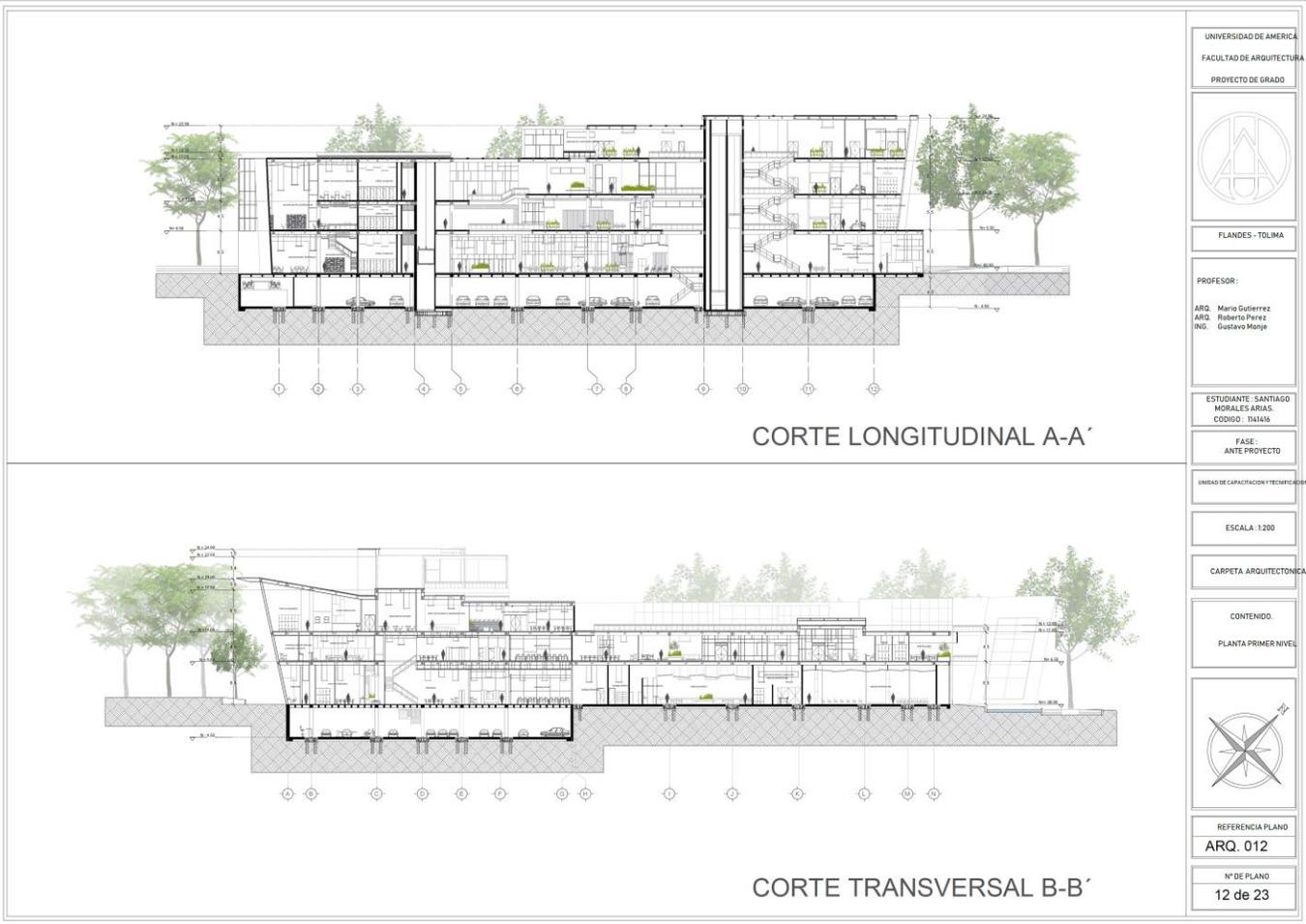
Fuente: Elaboración propia

Plano 5. Plano de cubiertas



Fuente: Elaboración propia

Plano 6. Corte longitudinal y transversal



Fuente: Elaboración propia

Plano 7. Fachada norte y sur.



Fuente: Elaboración propia

Plano 8. Fachada occidental y oriental



IMAGEN REPRESENTATIVA	USUARIO	DIMENSIONES	CANTIDAD
	VIDRIO/CLAPAS DE ALUMINIO	3.00 X 2.00 (MTS)	20
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	30
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300

IMAGEN REPRESENTATIVA	USUARIO	DIMENSIONES	CANTIDAD
	VIDRIO/CLAPAS DE ALUMINIO	3.00 X 2.00 (MTS)	100
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	30
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300
	ALUMINIO/VIDRIO/PAÑUELOS DE MADERA	3.00 X 2.00 (MTS)	300

UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADO



FLANDES - TOLIMA

PROFESOR:
ARQ. Mario Gutierrez
ARQ. Roberto Perez
ING. Gustavo Monje

ESTUDIANTE: SANTIAGO MORALES ARIAS
CODIGO: 114146

FASE:
ANTE PROYECTO

UNIDAD DE CAPACITACION Y TECNIFICACION

ESCALA: 1:200

CARPETA ARQUITECTONICA

CONTENIDO:
PLANTA PRIMER NIVEL

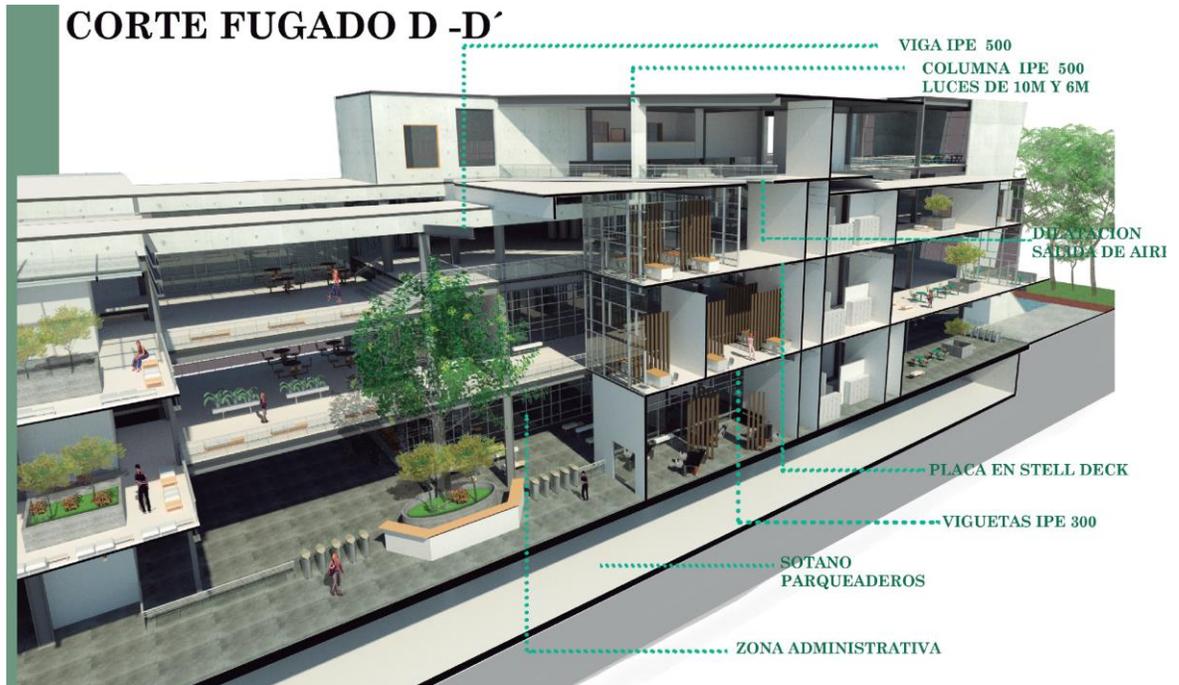


REFERENCIA PLANO
ARQ. 09

Nº DE PLANO
10 de 23

13. PROPUESTA DE MATERIALES

Imagen 81. Materialidad

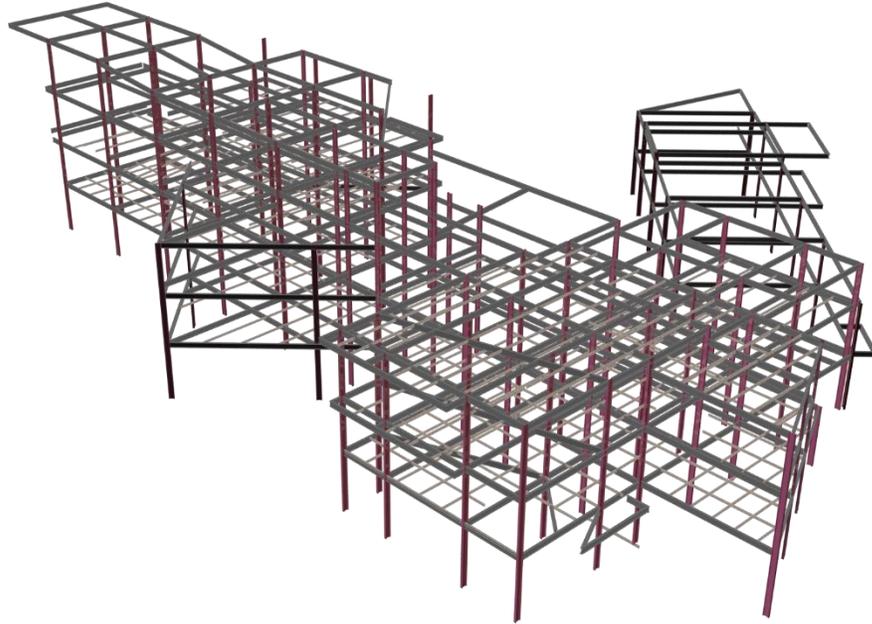


Fuente: Elaboración propia

Se plantea una materialidad la cual emplea materiales reciclables como el acero también se plantea en la zona subterránea (sótano) en concreto ya que permite tener una mejor resistencia al contacto con la tierra, en sus muros interiores se utiliza un sistema liviano para los muros divisorios el cual es en darywall con una lámina de referencia RH y plus resistentes al fuego y a la humedad en la cubiertas se utiliza en impermeabilizante en membrana de pvc con una terminación en sika-fill thermic 300 el cual permite controlar el paso del calor y acumulación en la placa permitiendo así disminuir las islas de calor.

13. PROPUESTA ESTRUCTURAL

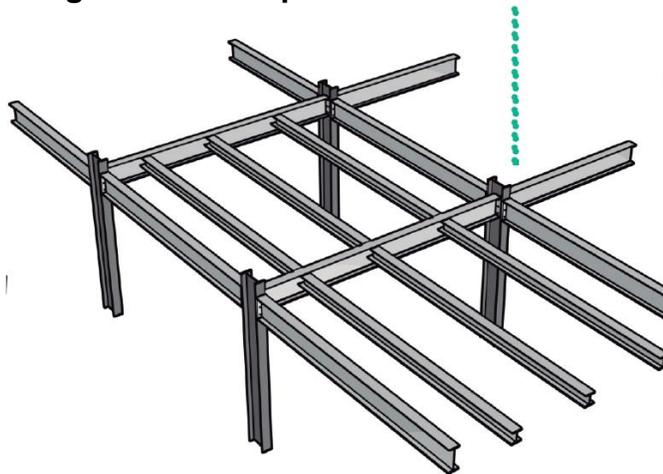
Imagen 82. Sistema estructural



Fuente: Elaboración propia

13.1 TEORIA Y CONCEPTO

Imagen 83. Concepto estructural

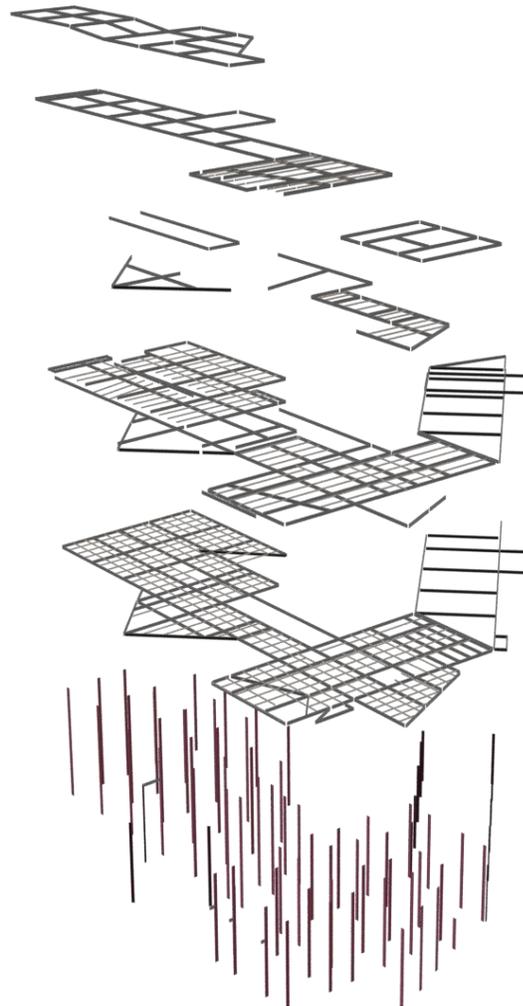


Fuente: Elaboración propia

Se tiene como concepto teoría estructural el reciclaje por eso se emplea una estructura la cual no genere ningún impacto sobre el medio ambiente, y la misma se pueda reciclar, por eso se empleó en el proyecto una estructura metálica la cual permite responder a ese concepto al igual que es de fácil armado y reduce tiempo de construcción. Este material también permite manejar grandes luces por su gran resistencia.

13.2 MODULACIÓN

Imagen 84. Modulación

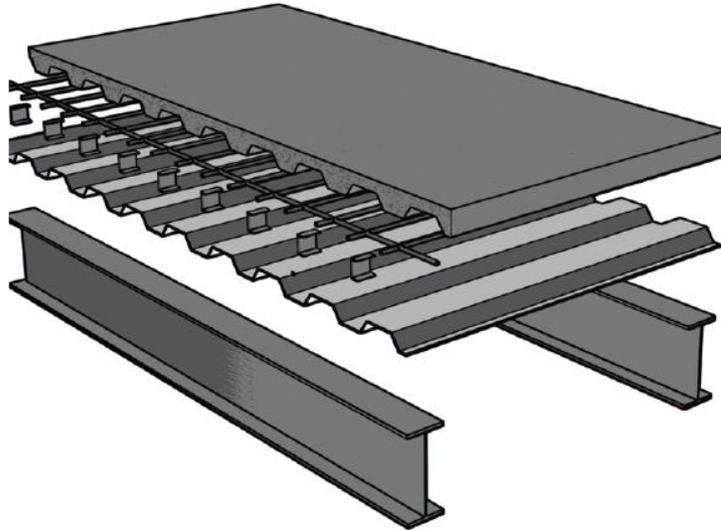


Fuente: Elaboración propia

Se plantea una modulación de 10, 6 y 7 metros de distancia entre apoyos permitiendo con esto tener unos espacios interiores arquitectónicos mejor distribuidos con más amplitud y permitiendo así una organización distinta en cada espacio jugando con las distancias que nos permite la estructura metálica

13.3 ENTREPISO

Imagen 85. Entrepiso



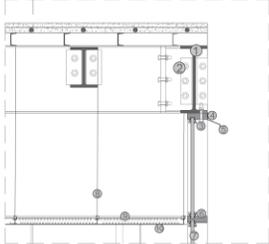
Fuente: Elaboración propia

Se genera una placa de entrepiso en metaldeck con una malla electro soldada h de 15x15, que permite aumentar la resistencia del entrepiso y darle mejor estabilidad a la distancia entre apoyos que se está manejando en el proyecto, está esta soportada mediante unas vigas metálicas las cuales son IPE 500 y viguetas IPE 450. Lo que quiere decir que la dimensión que se puede manejar entre apoyos es mucho mayor gracias a la sección de estas vigas.

13.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS

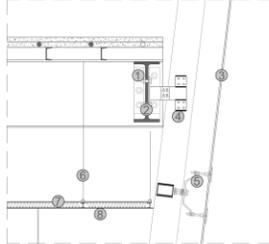
Plano 9. Detalles constructivos

D - 1
P16



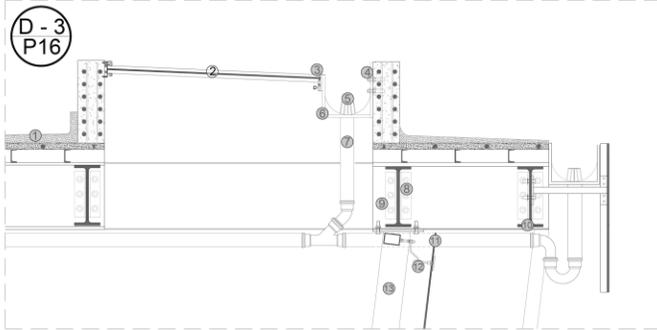
- ① Viga ipe 400
- ② Perno de anclaje de 3/8x1"
- ③ Perno de anclaje de perfilera de ventana de 3/8 3"
- ④ Tornillo autopercutor de 2" anclaje remate ventana
- ⑤ Remate inferior de ventana
- ⑥ Perfilera en acero inoxidable
- ⑦ Vidrio templado de 2.00 x 2.00 m con proteccion uv
- ⑧ Alambre galvanizado calibre 14
- ⑨ Perfil principal owadeco en aluminio de 9/16 "
- ⑩ Bandeja de cielo raso tile lay-in perforado aluzinc de 0.61 x 0.61 m

D - 2
P16



- ① Perno de 3/8 x 1" de anclaje estructura ventral de vidrio a viga ipe 400
- ② Perno exagonal de 3/8 x 1"
- ③ Vidrio templado de 2.00 x 2.00 m con proteccion uv
- ④ Cordon de soldadura
- ⑤ Araña 4 vias con rotula color plateado en acero inoxidable tipo gadesa REF: 2002-4
- ⑥ Alambre galvanizado calibre 14
- ⑦ Perfil principal en aluminio de 9/16 "
- ⑧ Bandeja de cielo raso tile lay-in perforado aluzinc de 0.61 x 0.61 m

D - 3
P16



- ① Impermeabilizante y acabado de cubierta en sikafill - 300 thermic
- ② Vidrio para cubierta con aislante termico y proteccion uv de 2.00 x 2.00 x 0.1 mt
- ③ Perfilera rectangu para cubierta en aluminio inoxidable
- ④ Chazo de expansion de 3/8x4" de fijacion de canal
- ⑤ Tragante cupula metalica 5x4
- ⑥ Canal en acero inoxidable de 0.4 x 0.3 m
- ⑦ Bajante aguas lluvias pvc Ø 4"
- ⑧ Pernos de fijacion de 5/8"
- ⑨ Platinado anclaje vigas espesor 1 - 1/2 "
- ⑩ Viga ipe 500
- ⑪ Vidrio templado de 2.00 x 2.00 m con proteccion uv
- ⑫ Araña rotulada color plateada en acero inoxidable
- ⑬ Paral en aluminio rectangular de 0.12 x 0.08m

DETALLE CORTE FACHDAD A

UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADO



FLANDES - TOLIMA

PROFESOR:
ARQ. Mario Gutierrez
ARQ. Roberto Perez
ING. Gustavo Menje

ESTUDIANTE: SANTIAGO MORALES-ARVAS
CODIGO: 19A146

FASE:
ANTE PROYECTO

UNIDAD DE CAPACITACION Y TECNICACION

ESCALA: 1:30

CARPETA ARQUITECTONICA

CONTENIDO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS
CORTE FACHADA A

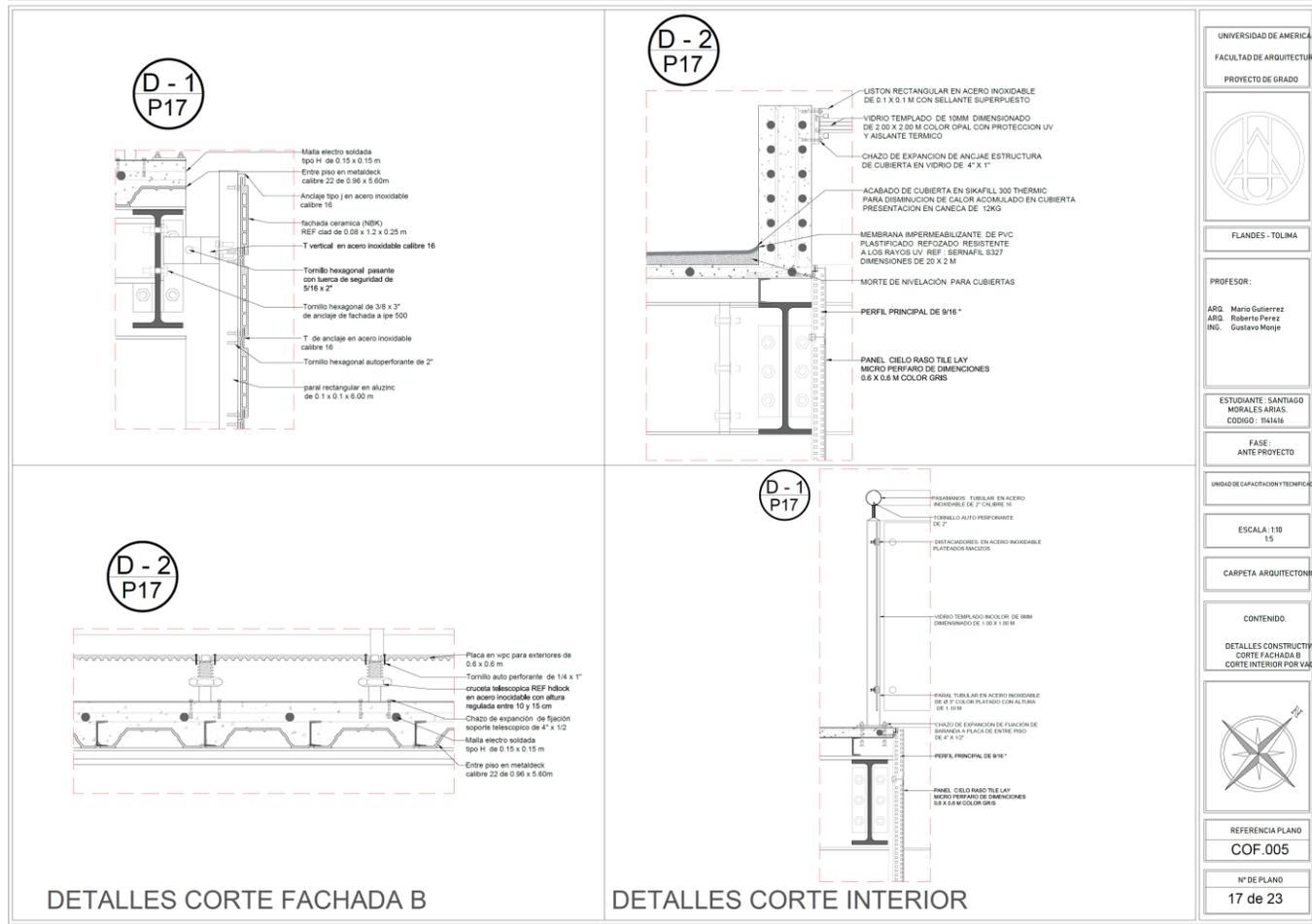


REFERENCIA PLANO
COF. 004

Nº DE PLANO
16 de 23

Fuente: Elaboración propia

Plano 10. Detalles constructivos.

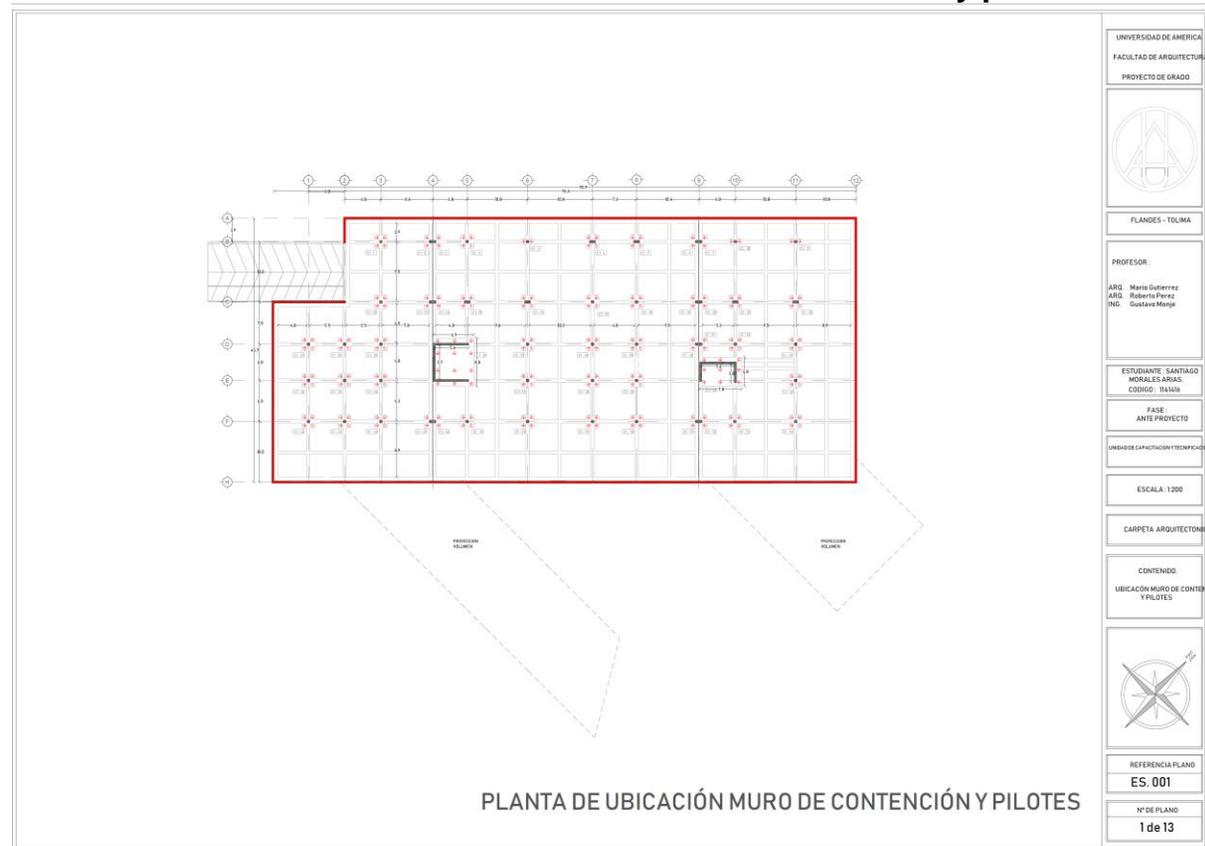


UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADO
FLANDES - TOLIMA
PROFESOR:
ARD. Mario Gutierrez
ARD. Roberto Perez
ING. Gustavo Monje
ESTUDIANTE: SANTIAGO MORALES ARIAS
CODIGO: 101416
FASE: ANTE PROYECTO
UNIDAD DE CAPACITACION Y TECNOLOGIA
ESCALA: 1/10
1/5
CARPETA ARQUITECTONICA
CONTENIDO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS
CORTE FACHADA B
CORTE INTERIOR POR VACIO
REFERENCIA PLANO
COF.005
Nº DE PLANO
17 de 23

Fuente: Elaboración propia

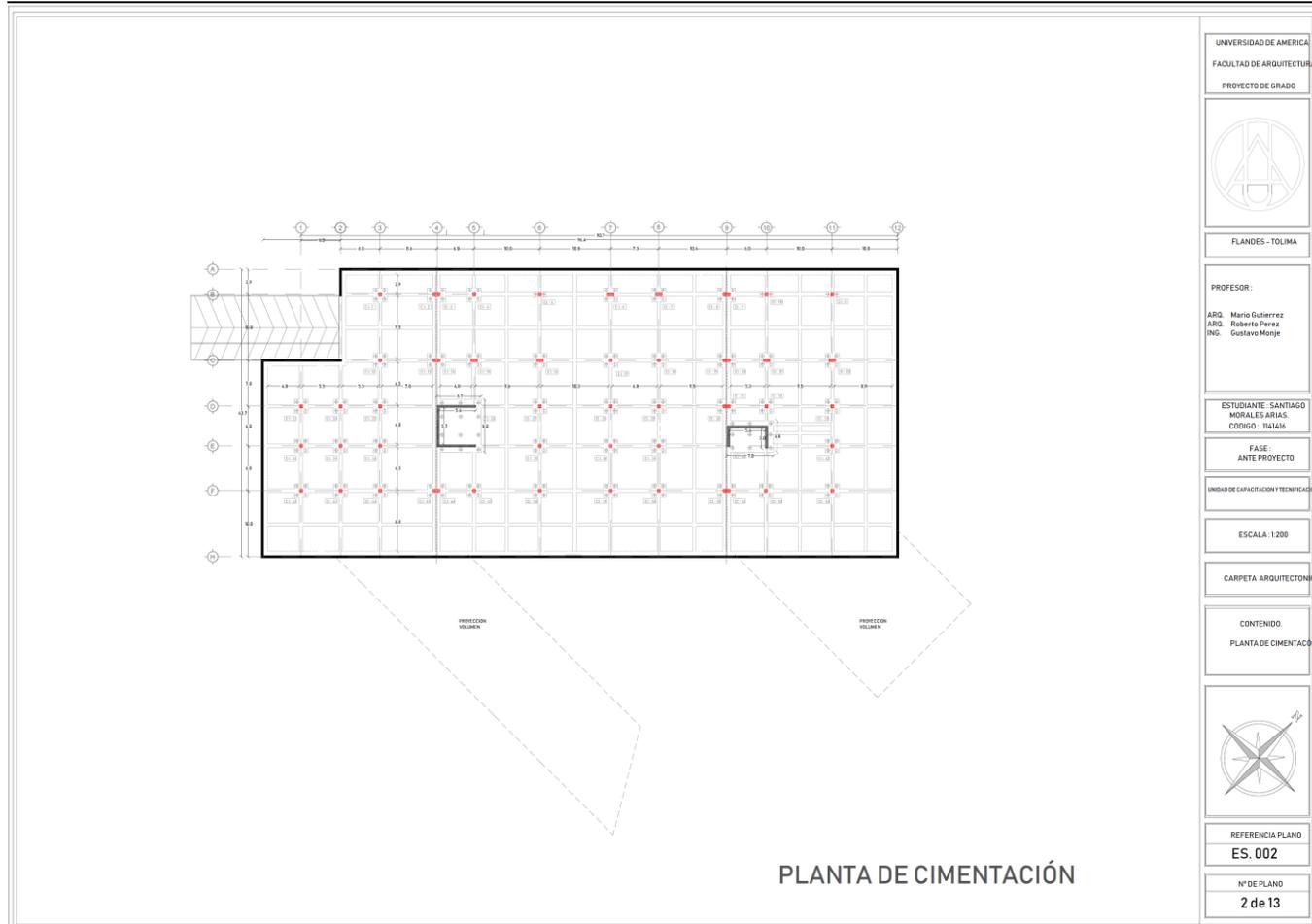
13.5 PLANOS ESTRUCTURALES

Plano 11. Planta de ubicación de muro de contención y pilotes



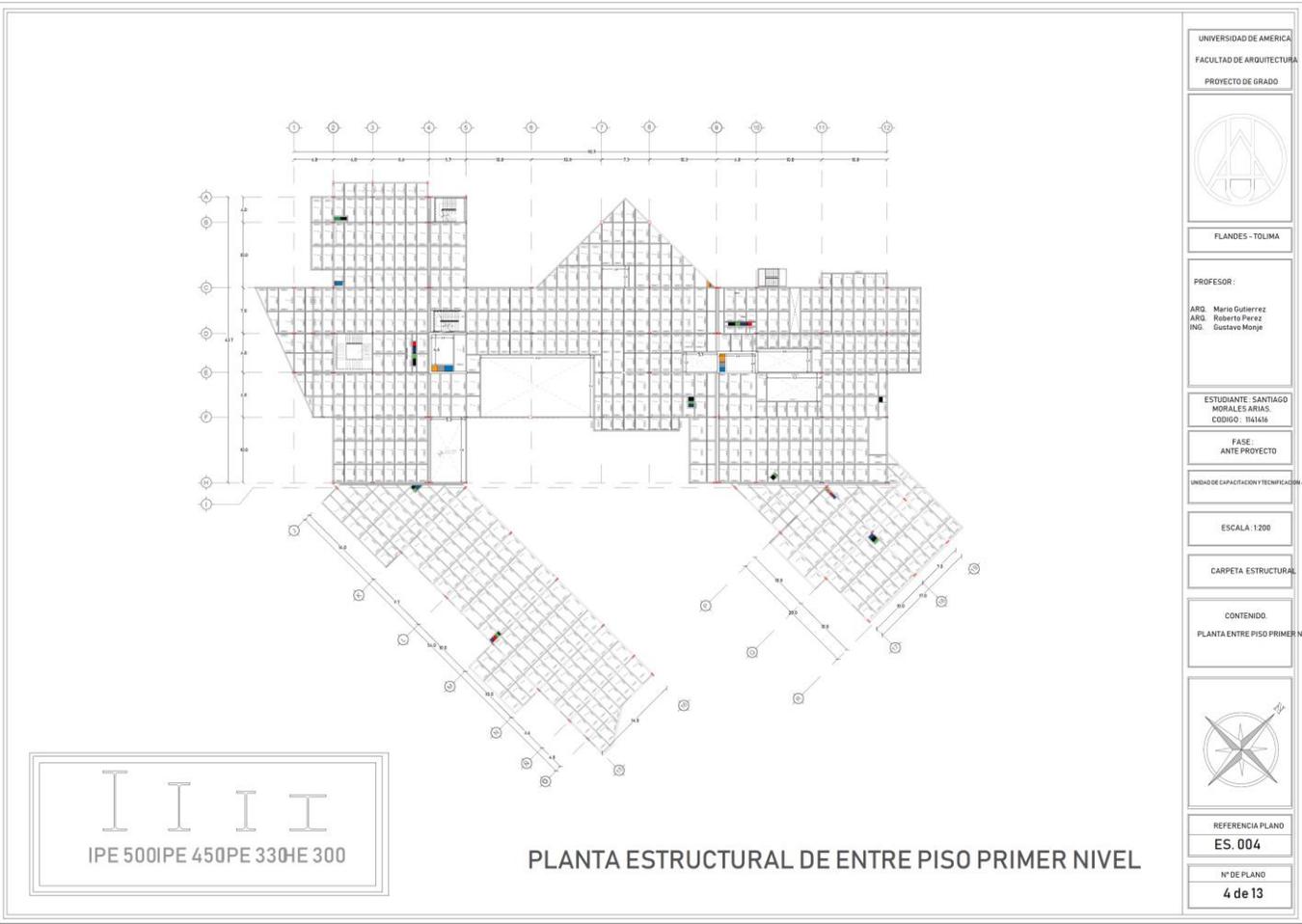
Fuente: Elaboración propia

Plano 12. Planta de cimentación.



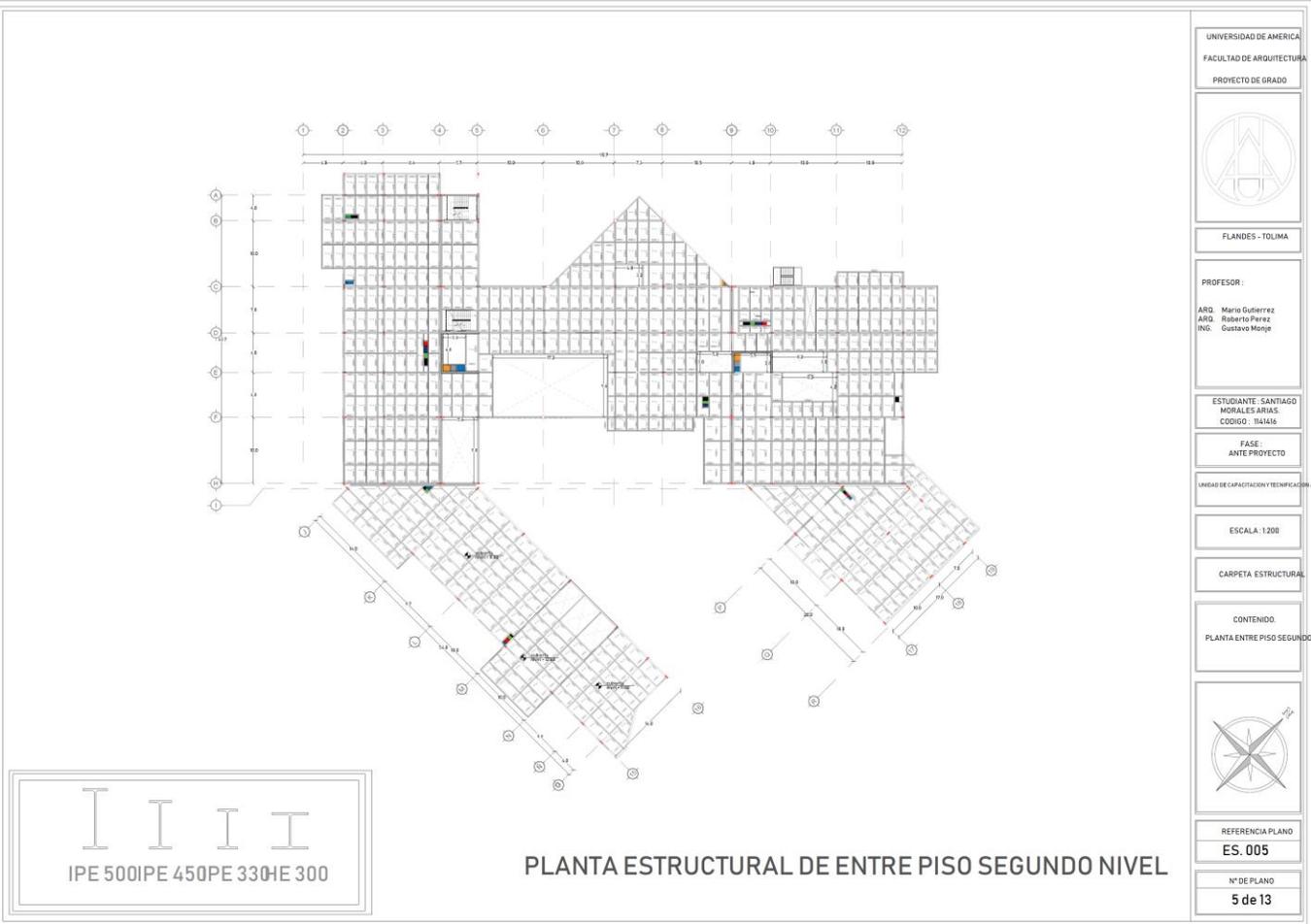
Fuente: Elaboración propia

Plano 13. Planta de entre piso nivel



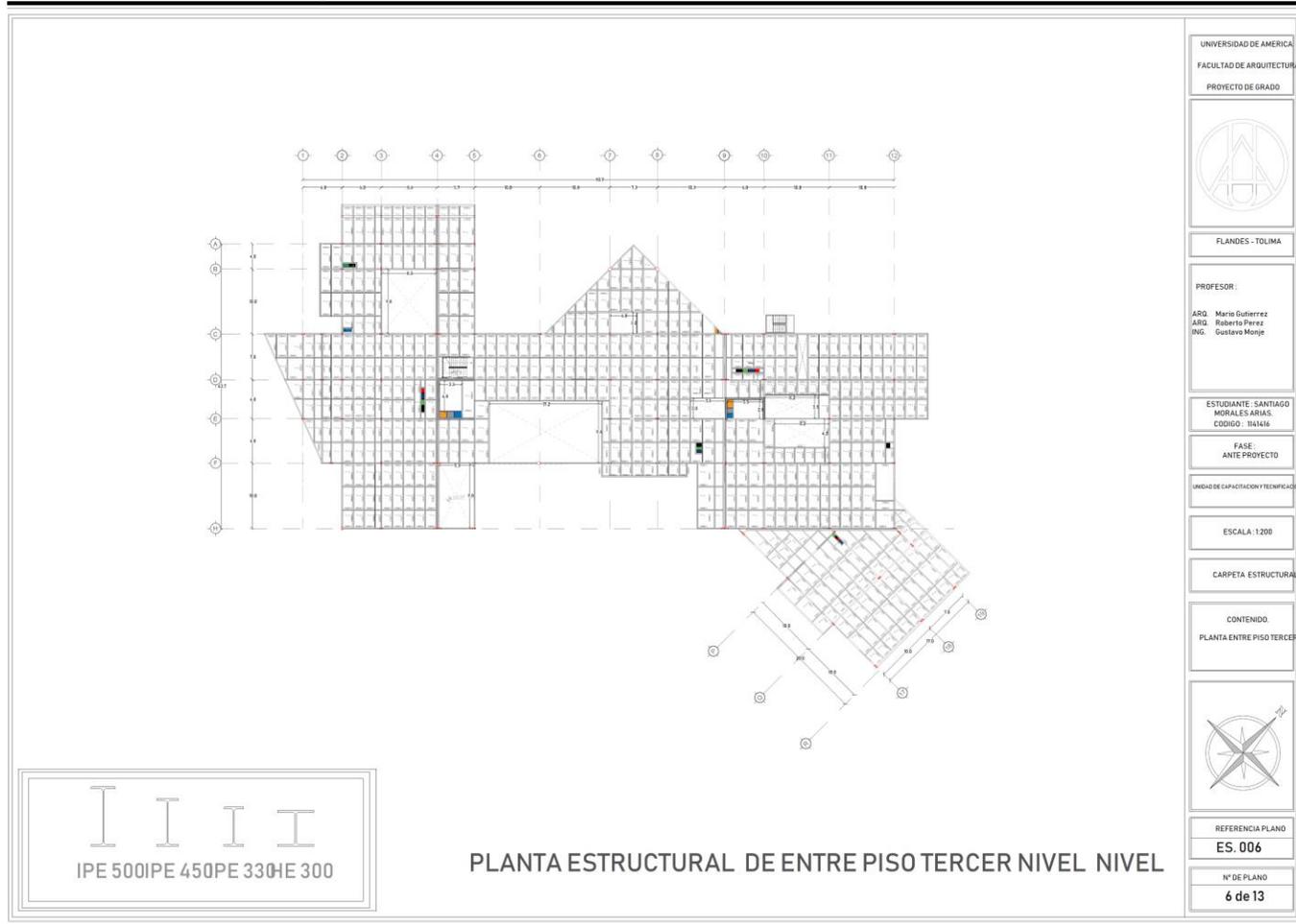
Fuente: Elaboración propia

Plano 14.Plano entrepiso nivel 2



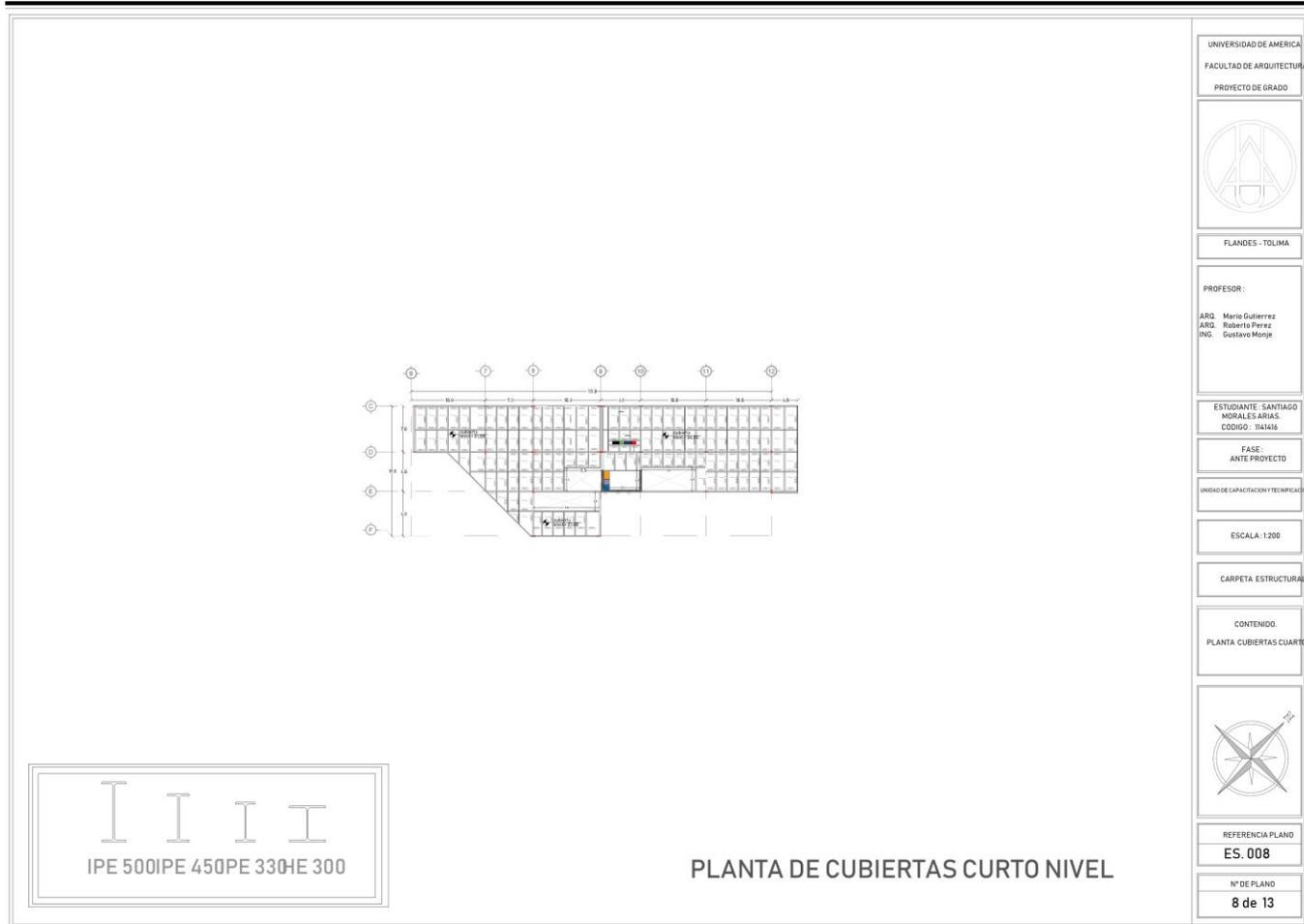
Fuente: Elaboración propia

Plano 15. Planta entrepiso nivel 3



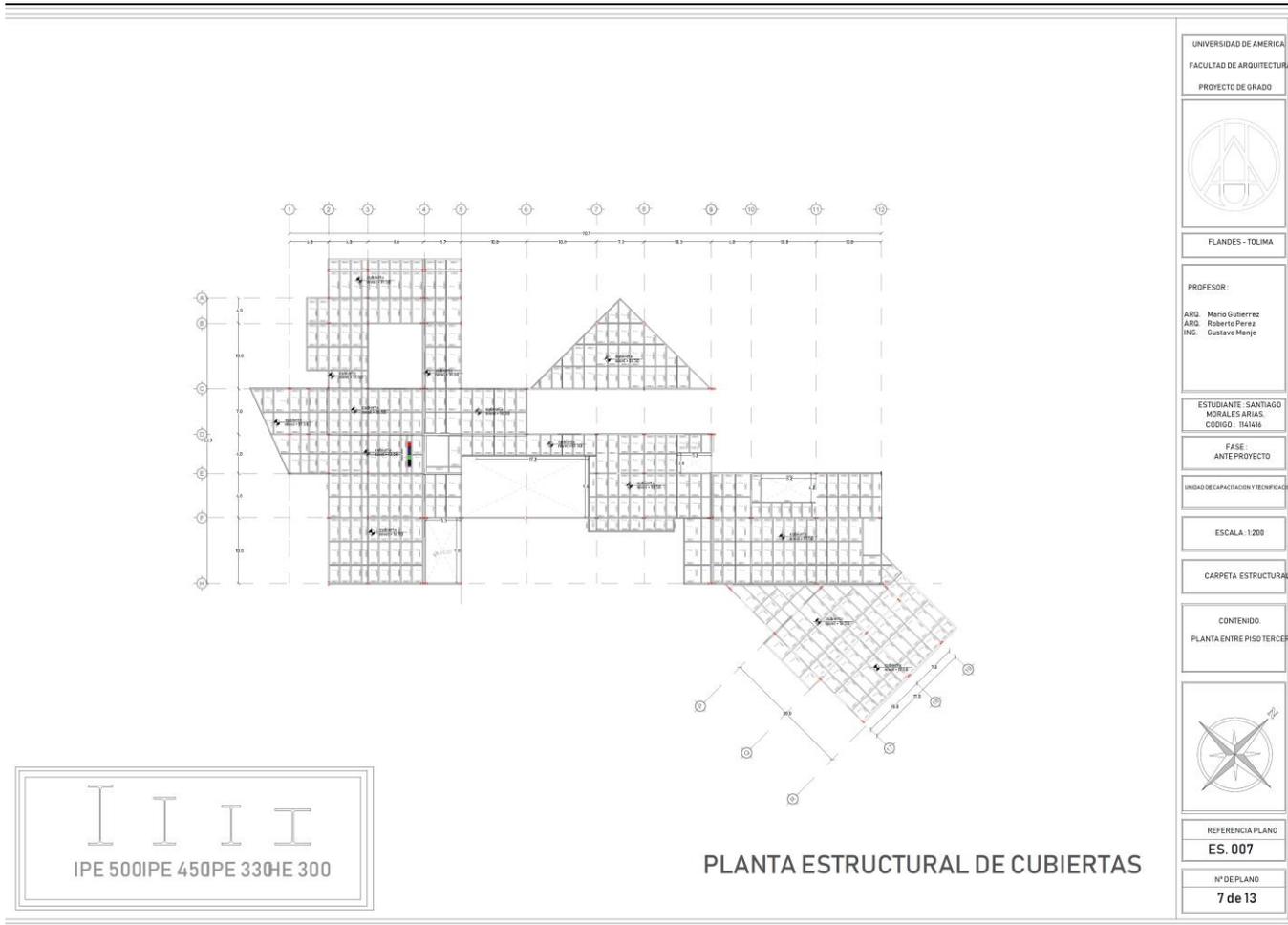
Fuente: Elaboración propia

Plano 16. Planta cuarto nivel



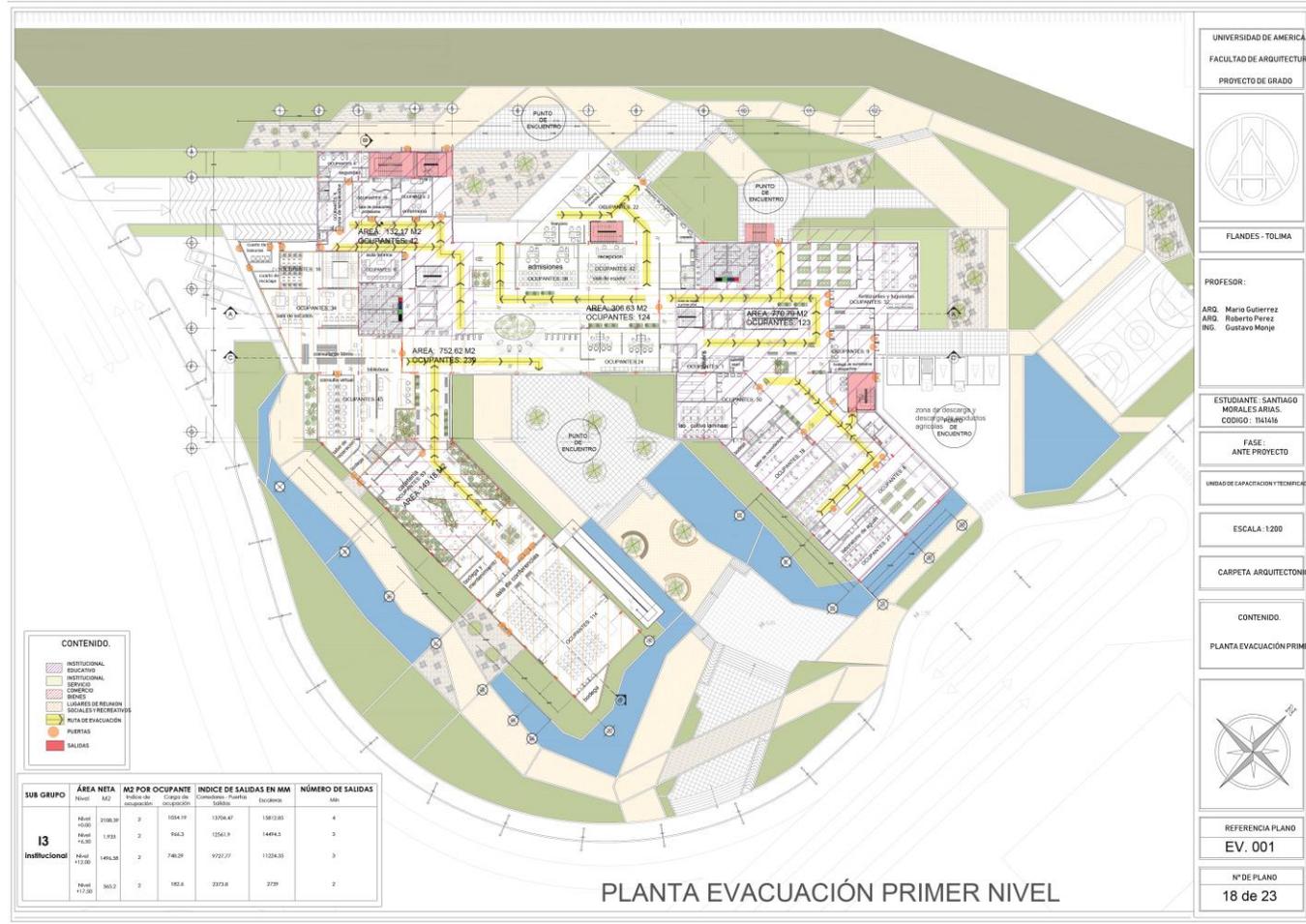
Fuente: Elaboración propia

Plano 17. Planta de cubiertas



Fuente: Elaboración propia

Plano 19. Planta evacuación nivel 1



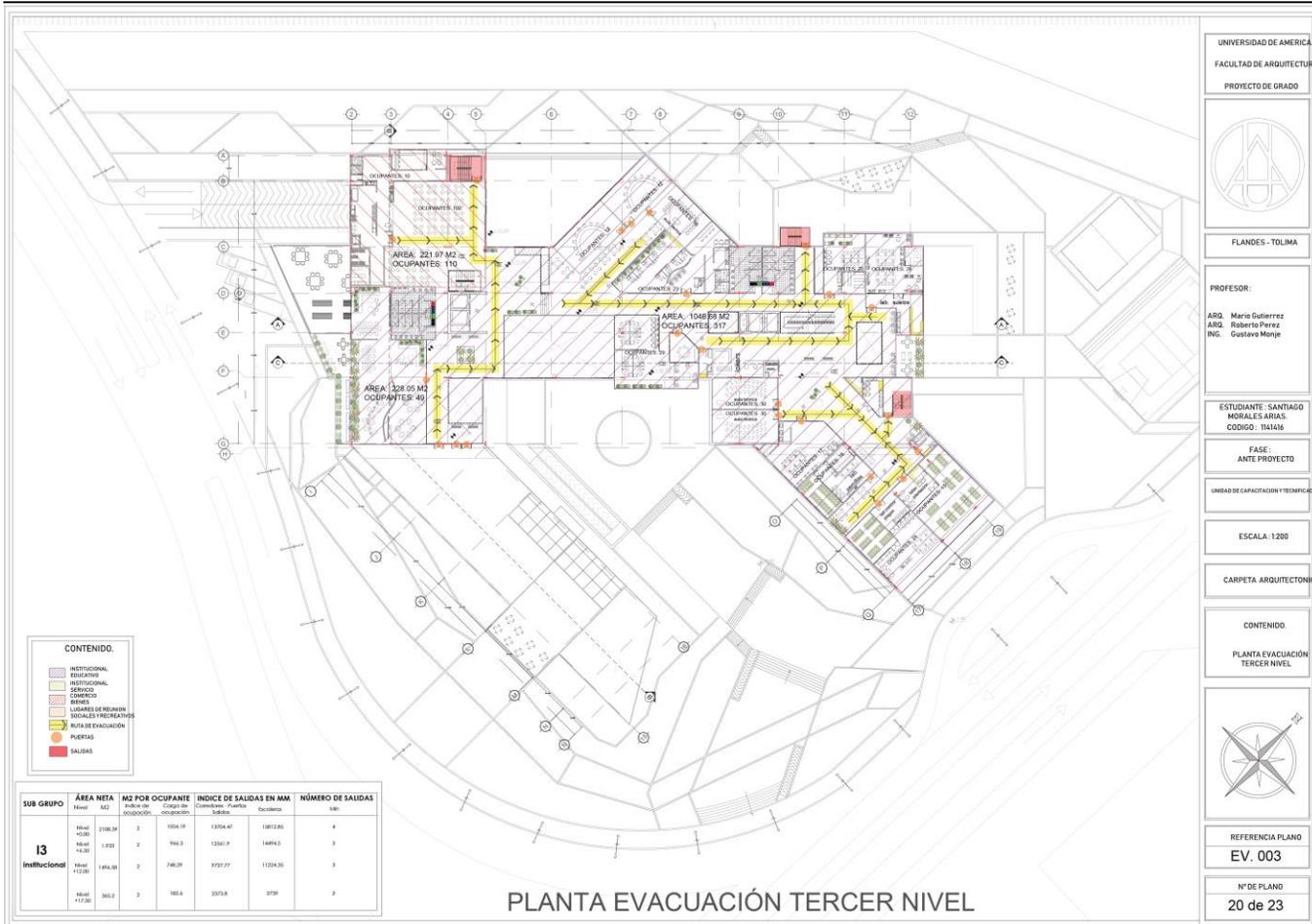
Fuente: Elaboración propia

Plano 20. Planta evacuación nivel 2



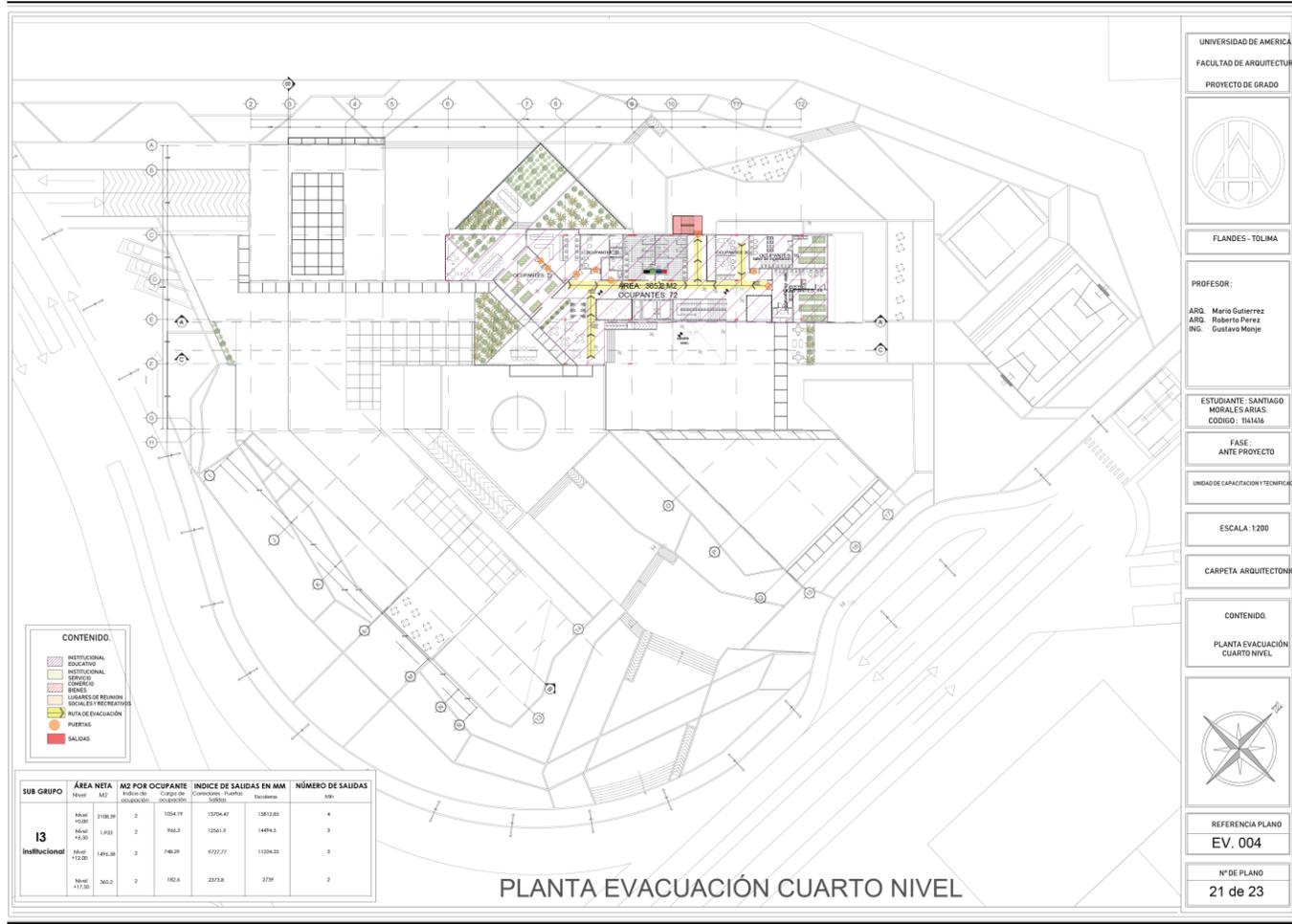
Fuente: Elaboración propia

Plano 21. Planta evacuación nivel 3



Fuente: Elaboración propia

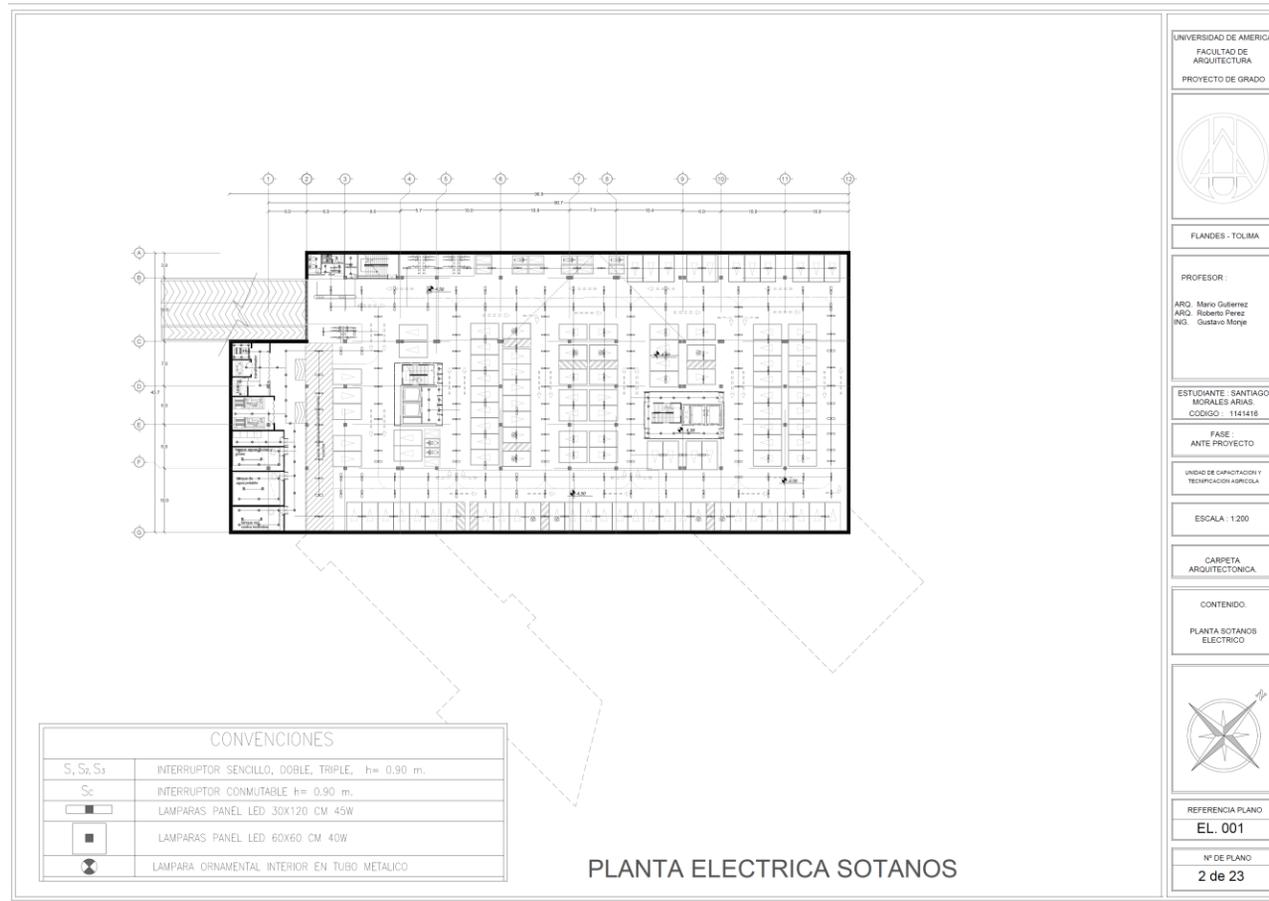
Plano 22. Planta evacuación nivel 4



Fuente: Elaboración propia

15. PLANOS DE RED

Plano 23. Planta eléctrica sótanos



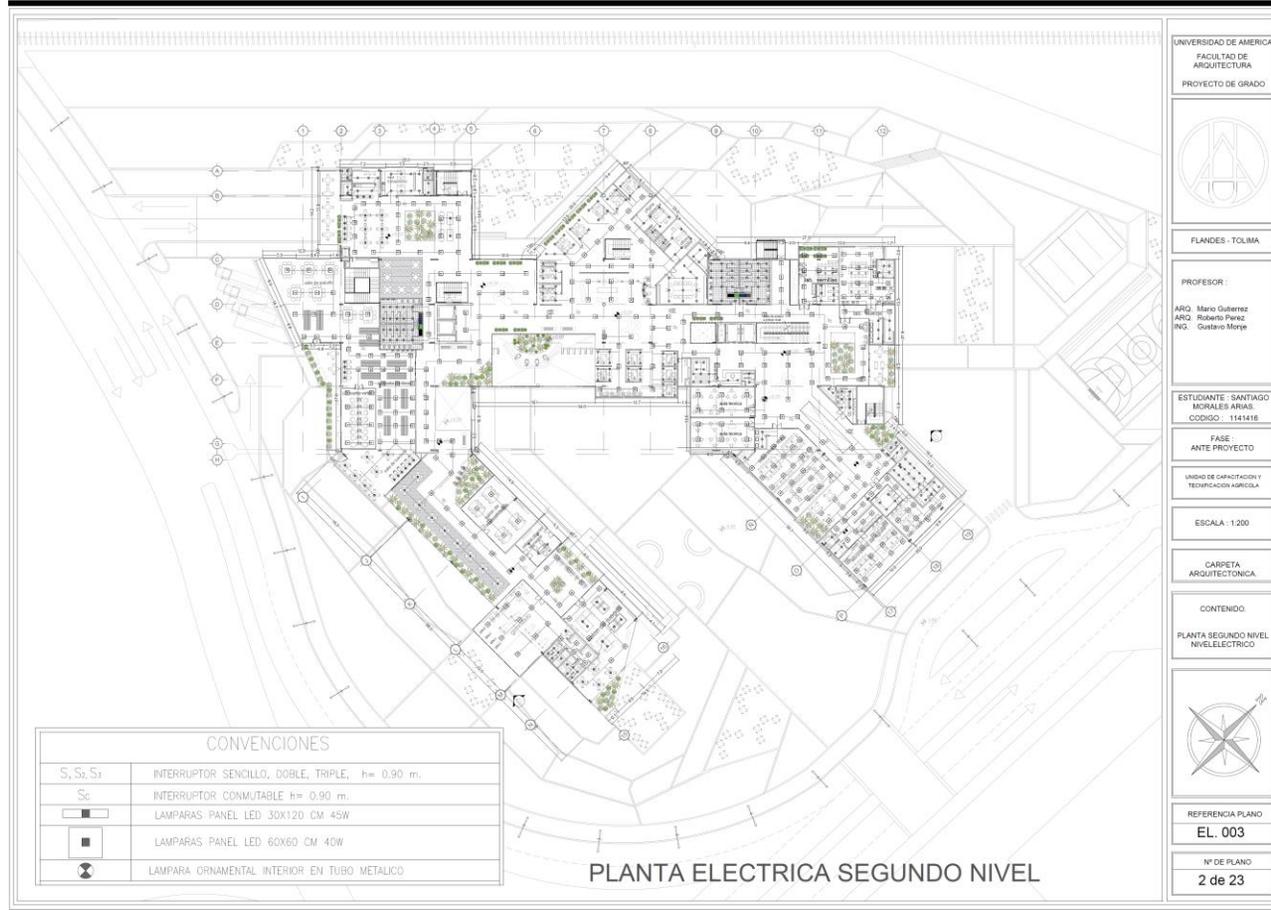
Fuente: Elaboración propia

Plano 24.Planta eléctrica nivel 1



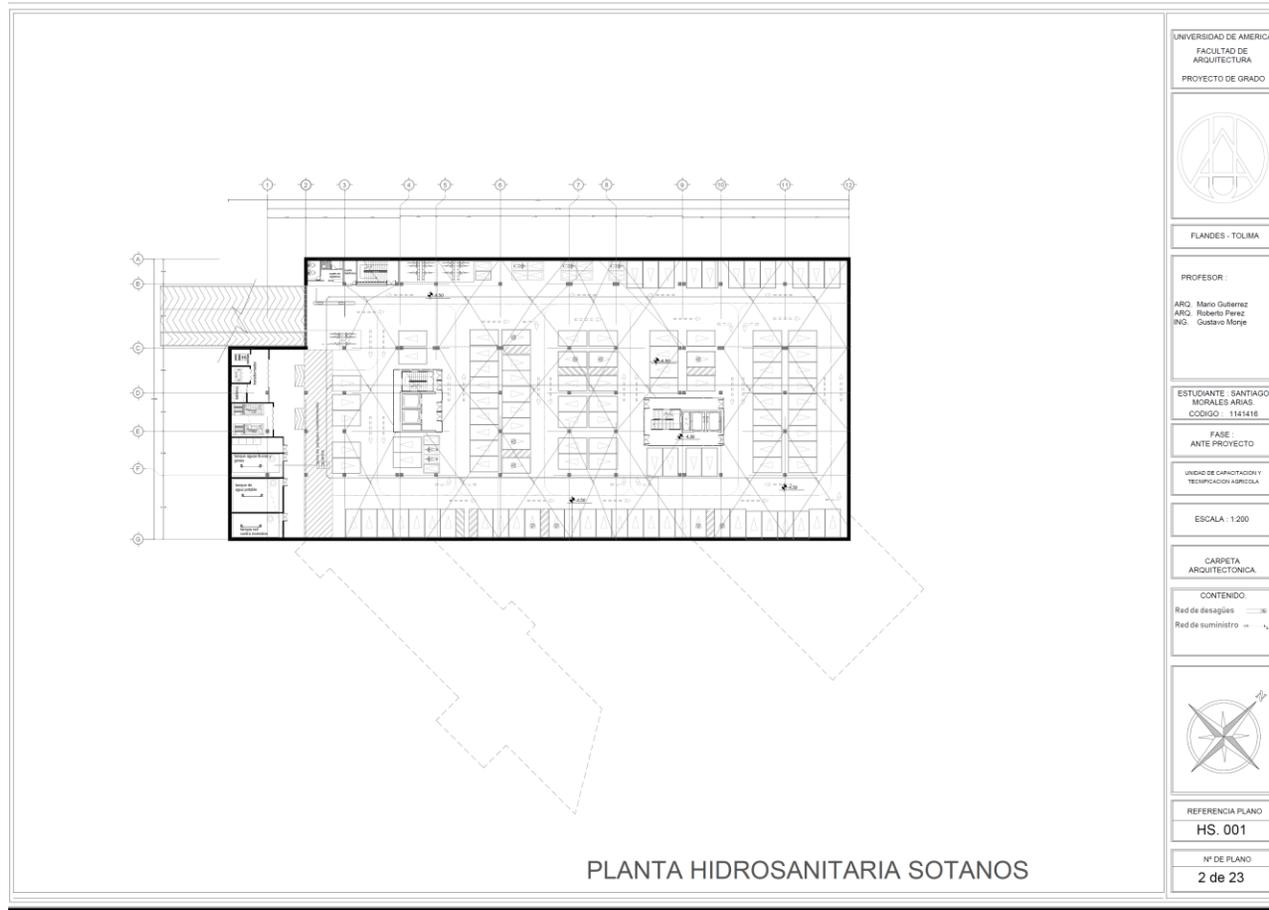
Fuente: Elaboración propia

Plano 25. Planta eléctrica nivel 3



Fuente: Elaboración propia

Plano 26. Planta hidráulica sótano



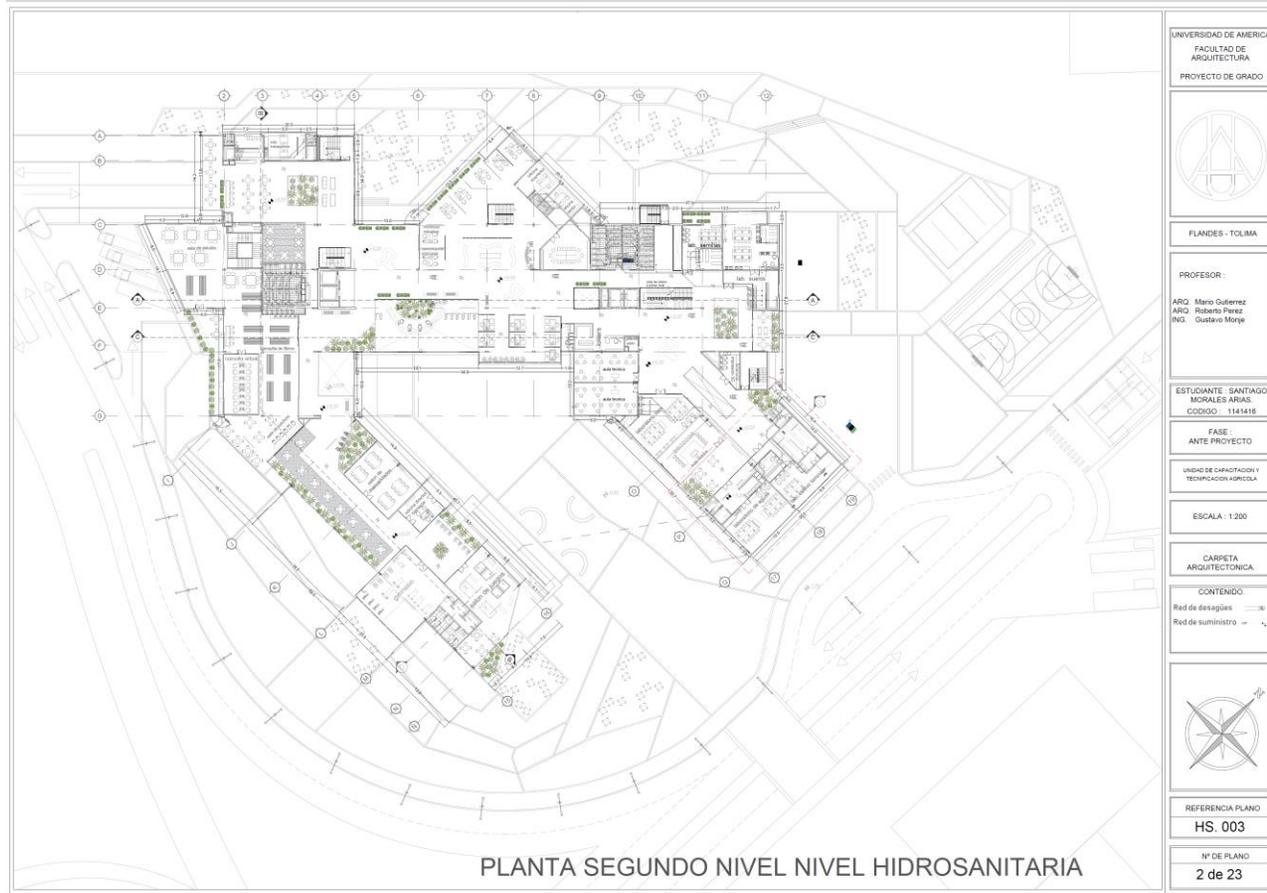
Fuente: Elaboración propia

Plano 27. Planta hidráulica nivel 1



Fuente: Elaboración propia

Plano 28. Planta hidráulica nivel 2



Fuente: Elaboración propia

16. CONCLUSIONES

- En el país el índice de población si acceso a la educación técnica y tecnológica en el país no tienen una de las mejores coberturas, lo que significa que la población e municipios los cuales no pueden acceder a este tienen que migrar a las capitales para poder acceder a este, haciendo que los municipios pierdan mano de obra calificada y esto lleva a que las zonas productivas de cada una no sean competitivas frente a otras regiones.
- La educación técnica y tecnológica en el país es una de las opciones más representativas para capacitar a la población y generar mano de obra calificada y así generar mejor zona productivas, con lo cual nos lleva a regiones competitivas
- Entender el carácter de un proyecto el cual genere un impacto a nivel regional por su carácter y el cual ayude a satisfacer necesidades que presenta una región esto partiendo de un análisis previo, que se genera previamente con esto se ayuda a apoyar el déficit que presenta una región en ciertas áreas.
- Aumentar la cobertura de la educación técnica y tecnológica en el país o en la región genera mejores oportunidades de empleo y de desarrollo social en la región mencionando que esto genera un competitividad frente a otras regiones con lo cual se puede decir que es un proyecto de impacto regional

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.

COLOMBIAZOLIDARITY.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.

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/DiazBarreraJorgeDani%20el2017.pdf>>>. Consultado el 20 de octubre de 2018.

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 TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN compendio de normas para trabajos escritos. NTC-1486-6166. Bogotá D.C: El instituto, 2018. Isbn 9789588585673 153 p.

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.

AGRICION Y TECNIFICACION AGRICOLA

FITOTECTURA

Selección de árboles para el proyecto de acuerdo a las condiciones de ubicación, clima, tipo de suelo y disponibilidad de agua.

- Clonación americana
- Clon de yare
- Fraxino
- Alamo

ORGANOGRAMA

imaginativo apoyo educativo

imaginativo laboratorio

DETALLES CONSTRUCTIVOS

1. Vigas de 40x40
2. Pared de anclaje de 30x40
3. Pared de anclaje de 40x40 de varilla de 20mm
4. Lente a 20mm de 2" ancho
5. Lente de 20mm de 2" ancho
6. Pared de anclaje de 30x40
7. Viga de 20x20 de 20x20 con 2" de varilla
8. Anclaje de 20x20 de 20x20
9. Lente de 20mm de 2" ancho
10. Lente de 20mm de 2" ancho

FACHADA ARQUITECTONICA OCCIDENTAL

FACHADA ARQUITECTONICA OCCIDENTAL

