

**PLAN MAESTRO CONEXIÓN Y RESTURACION DEL GUAVIARE**  
**PLAN PARCIAL NODO DE CONEXIÓN AGRO PRODUCTIVO EL RETORNO**  
**COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA**  
**EL RETORNO NODO AGROAMBIENTAL**

**DANIEL ROBERTO HERNANDEZ SEGURA**

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

**PLAN MAESTRO CONEXIÓN Y RESTURACION DEL GUAVIARE**  
**PLAN PARCIAL NODO DE CONEXIÓN AGRO PRODUCTIVO EL RETORNO**  
**COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA**  
**EL RETORNO NODO AGROAMBIENTAL**

**DANIEL ROBERTO HERNANDEZ SEGURA**

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

**Asesores:**

**MIGUEL ROBERTO PEREZ RUSSI**  
**ARQUITECTO**  
**MARIA ANGELICA BERNAL GRANADOS**  
**ARQUITECTO**  
**ROBERT MAURICIO LEAL PARRA**  
**ARQUITECTO**  
**MARIO ENRIQUE GUTIERREZ QUIJANO**  
**ARQUITECTO**  
**ALEXANDER VALLEJO**  
**ARQUITECTO**

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

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

## **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. María Claudia Aponte González

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. María Margarita Romero Archblod

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 por su guía y apoyo incondicional, a mi hermano por su apoyo y a toda mi familia por su motivación y acompañamiento a lo largo de este proceso.

Agradezco principalmente a Dios y a mi familia, a las personas que confiaron en mí, a los docentes de esta institución que con su compromiso y guía me han ayudado a culminar la carrera de una manera óptima para ser un buen profesional y una gran persona.

## CONTENIDO

	pág.
<b>1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>18</b>
<b>1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO</b>	<b>18</b>
<b>1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO</b>	<b>19</b>
<b>1.3 PROBLEMÁTICA</b>	<b>21</b>
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN</b>	<b>22</b>
<b>1.5 HIPÓTESIS</b>	<b>22</b>
<b>1.6 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>23</b>
<b>1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>23</b>
<b>1.8 METODOLOGÍA</b>	<b>23</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>24</b>
<b>2.1 TEORÍA REGIONAL</b>	<b>24</b>
<b>2.2 TEORÍA URBANA</b>	<b>24</b>
<b>2.2.1 CONCEPTO URBANO</b>	<b>25</b>
<b>2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA</b>	<b>25</b>
<b>2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b>	<b>26</b>
<b>2.4.2 Referente plan parcial.</b>	<b>27</b>
<b>2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.</b>	<b>29</b>
<b>3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b>	<b>34</b>
<b>3.1 PLAN MAESTRO: CONEXIÓN Y RESTAURACIÓN AGRO AMBIENTAL</b>	<b>34</b>
<b>3.1.1 Diagnóstico regional.</b>	<b>34</b>
<b>3.1.2 Presentación del plan maestro.</b>	<b>39</b>
<b>3.2 PLAN PARCIAL: Hoja de producción agro ambiental el Retorno - Guaviare.</b>	<b>46</b>
<b>3.2.1 Diagnóstico municipal.</b>	<b>46</b>
<b>3.2.2 Diagnostico casco urbano</b>	<b>49</b>
<b>3.2.2 Presentación del plan parcial.</b>	<b>51</b>
<b>3.2.4 Sistemas del plan parcial.</b>	<b>58</b>
<b>3.2.4 Forma urbana</b>	<b>60</b>
<b>3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: Vocación en educación agro forestal</b>	<b>62</b>



<b>3.3.1 Diagnóstico urbano.</b>	<b>62</b>
<b>3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.</b>	<b>64</b>
<b>3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.</b>	<b>67</b>
<b>3.3.4 Forma urbana.</b>	<b>70</b>
<b>3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO</b>	<b>72</b>
<b>3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico</b>	<b>73</b>
<b>3.4.2 Desarrollo del proyecto</b>	<b>81</b>
<b>3.5 PLANIMETRÍA</b>	<b>88</b>
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>124</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>125</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>127</b>

## LISTA DE IMÁGENES

	pág.
<b>Imagen 1. Localización departamento del Guaviare</b>	19
<b>Imagen 2. Línea de tiempo</b>	20
<b>Imagen 3. Árbol de problemas</b>	22
<b>Imagen 4. Analogía conceptual del plan parcial</b>	25
<b>Imagen 5. Explicación grafica</b>	26
<b>Imagen 6. Plan Maestro movilidad Valle de Aburra</b>	26
<b>Imagen 7. Vista aérea de la eco ciudad</b>	27
<b>Imagen 8. Programa general del plan parcial</b>	28
<b>Imagen 9. Organigrama urbano</b>	29
<b>Imagen 10. Implantación urbana del proyecto.</b>	30
<b>Imagen 11. Axonométrico de la propuesta arquitectónica</b>	31
<b>Imagen 12. Esquema de desarrollo del proyecto</b>	32
<b>Imagen 13. Vista interior del proyecto</b>	33
<b>Imagen 14. Estado actual de la región</b>	35
<b>Imagen 15. Determinante social</b>	36
<b>Imagen 16. Determinante salud</b>	37
<b>Imagen 17. Determinante Educación</b>	38
<b>Imagen 18. Patrimonio étnico</b>	39
<b>Imagen 19. Teoría grafica del plan maestro</b>	40
<b>Imagen 20. Propuesta de plan maestro</b>	41
<b>Imagen 21. Mapa de zonas de producción propuestas</b>	43
<b>Imagen 22. Mapa del núcleo productivo propuesto.</b>	44
<b>Imagen 23. Núcleo de protección ambiental</b>	45
<b>Imagen 24. Movilidad propuesta plan Maestro</b>	46
<b>Imagen 25. Localización del municipio</b>	47
<b>Imagen 26. Diagnostico municipal determinante productiva.</b>	47
<b>Imagen 27. Diagnostico municipal determinante ambiental.</b>	48
<b>Imagen 28. Diagnostico municipal determinante social</b>	48
<b>Imagen 29. Estructura ecológica</b>	49
<b>Imagen 30. Estructura de movilidad</b>	50
<b>Imagen 31. Estructura de usos</b>	50
<b>Imagen 32. D.O.F.A casco urbano</b>	51
<b>Imagen 33. Propuesta productiva escala municipal</b>	52
<b>Imagen 34. Teoría grafica del plan parcial</b>	53
<b>Imagen 35. Planta de implantación</b>	53
<b>Imagen 36. Perspectiva área occidental</b>	54
<b>Imagen 37. Perspectiva general</b>	54
<b>Imagen 38. Unidades de actuación</b>	55

<b>Imagen 39. Estructura Ambiental</b>	58
<b>Imagen 40. Estructura de espacio publico</b>	59
<b>Imagen 41. Estructura de movilidad peatonal</b>	59
<b>Imagen 42. Estructura de movilidad vehicular</b>	60
<b>Imagen 43. Tipología de manzanas</b>	60
<b>Imagen 44. Tipología de edificios</b>	61
<b>Imagen 45. Maqueta de Plan Parcial</b>	62
<b>Imagen 46. Estructura ecológica</b>	63
<b>Imagen 47. Perfil urbano 1</b>	63
<b>Imagen 48. Perfil urbano 2</b>	63
<b>Imagen 49. Llenos y vacíos</b>	64
<b>Imagen 50. Implantación unidad de actuación</b>	64
<b>Imagen 51. Ejes de implantación</b>	65
<b>Imagen 52. Estructura de Usos</b>	65
<b>Imagen 53. Bioclimática en planta</b>	66
<b>Imagen 54. Sistema ambiental</b>	67
<b>Imagen 55. Sistema de espacio publico</b>	68
<b>Imagen 56. Sistema de movilidad</b>	68
<b>Imagen 57. Sistema Funcional y socioeconómico</b>	69
<b>Imagen 58. Estructura peatonal</b>	70
<b>Imagen 59. Estructura de movilidad</b>	71
<b>Imagen 60. Propuesta de unidad de actuación</b>	71
<b>Imagen 61. Volumetría de unidad de actuación</b>	72
<b>Imagen 62. Teoría del proyecto</b>	72
<b>Imagen 63. Normativa</b>	73
<b>Imagen 64. Topografía</b>	74
<b>Imagen 65. Malla ordenadora</b>	74
<b>Imagen 66. Bioclimática</b>	75
<b>Imagen 67. Organigrama funcional</b>	78
<b>Imagen 68. Zonificación en corte</b>	78
<b>Imagen 69. Zonificación en primer nivel</b>	79
<b>Imagen 70. Zonificación en segundo nivel</b>	79
<b>Imagen 71. Zonificación en tercer nivel</b>	80
<b>Imagen 72. Zonificación en cuarto nivel</b>	80
<b>Imagen 73. Zonificación en axonométrico</b>	81
<b>Imagen 74. Masas</b>	81
<b>Imagen 75. Adición y sustracción</b>	82
<b>Imagen 76 Transformación de la forma</b>	82
<b>Imagen 77. ACCESO</b>	83
<b>Imagen 78. Circulaciones</b>	84
<b>Imagen 79. Circulación de evacuación</b>	84

<b>Imagen 80. Modulaci3n</b>	85
<b>Imagen 81 Ret3cula</b>	85
<b>Imagen 82. corte fachada</b>	86
<b>Imagen 83. Modulaci3n</b>	86
<b>Imagen 84 Detalle de cimentaci3n</b>	87
<b>Imagen 85.Detalle de amarre y platina</b>	87

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1 Áreas unidades de actuación</b>	<b>pág.</b> 55
<b>Tabla 2. Cuadro de áreas</b>	69
<b>Tabla 3. Programa arquitectónico</b>	76

## LISTA DE PLANOS

	pág.
<b>Plano 1. plan maestro</b>	88
<b>Plano 2. Plan parcial</b>	89
<b>Plano 3. normativa urbana</b>	90
<b>Plano 4. Planta de vegetación nativa</b>	91
<b>Plano 5. Planta de mobiliario urbano</b>	92
<b>Plano 6. Perfiles urbanos</b>	93
<b>Plano 7. Planta de primer nivel</b>	94
<b>Plano 8. Planta de segundo nivel</b>	95
<b>Plano 9. Planta de Tercer nivel</b>	96
<b>Plano 10. Planta de Cuarto nivel</b>	97
<b>Plano 11. Planta de Sótanos</b>	98
<b>Plano 12. Planta de Cubiertas</b>	99
<b>Plano 13. Cortes Arquitectónicos A-A y B-B</b>	100
<b>Plano 14. Cortes Arquitectónicos C-C y D-D</b>	101
<b>Plano 15. Cortes Arquitectónicos E-E y F-F</b>	102
<b>Plano 16. Planta de Cimentación</b>	103
<b>Plano 17. Planta Estructural primer nivel</b>	104
<b>Plano 18. Planta Estructural segundo nivel</b>	105
<b>Plano 19. Planta Estructural tercer nivel</b>	106
<b>Plano 20. Planta Estructural cuarto nivel</b>	107
<b>Plano 21. Red eléctrica sótano</b>	108
<b>Plano 22. Red eléctrica primer nivel</b>	109
<b>Plano 23. Red eléctrica segundo nivel</b>	110
<b>Plano 24. Red eléctrica cuarto nivel</b>	111
<b>Plano 25. Red Hidrosanitaria primer nivel</b>	112
<b>Plano 26. Red Hidrosanitaria segundo nivel</b>	113
<b>Plano 27. Red Hidrosanitaria tercer nivel</b>	114
<b>Plano 28. Red Hidrosanitario cuarto nivel</b>	115
<b>Plano 29. Red Contraincendios sótano</b>	116
<b>Plano 30. Red Contraincendios primer nivel</b>	117
<b>Plano 31. Red Contraincendios segundo nivel</b>	118
<b>Plano 32. Red Contraincendios tercer nivel</b>	119
<b>Plano 33. Red contra incendios cuarto nivel</b>	120
<b>Plano 34. Planta de evacuación primer nivel</b>	121
<b>Plano 35. Planta de evacuación segundo nivel</b>	122
<b>Plano 36. Planta de evacuación cuarto nivel</b>	123

## GLOSARIO

**AGROECOLOGÍA:** es una disciplina científica, un conjunto de prácticas y un movimiento social. Como ciencia, estudia cómo los diferentes componentes del agroecosistema interactúan.<sup>1</sup>

**AGROINDUSTRIA:** conjunto de industrias relacionadas con la agricultura.<sup>2</sup>

**ALAMEDA:** paseo con árboles de cualquier clase.<sup>3</sup>

**AMBIENTE:** que rodea algo o alguien como elemento de su entorno, temperatura, sonido, ambiente.<sup>4</sup>

**BIODIVERSIDAD:** variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.<sup>5</sup>

**CAPACITACIÓN:** la capacitación se define como el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa. La capacitación les permite a los trabajadores poder tener un mejor desempeño en sus actuales y futuros cargos, adaptándose a las exigencias cambiantes del entorno.<sup>6</sup>

**DELIMITAR:** determinar o fijar con precisión los límites de algo.<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> FAO. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de agroecología [Sitio Web]. Bogotá: FAO. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/es/>

<sup>2</sup> RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de agroindustria [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/agroindustria>

<sup>3</sup> RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de alameda [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/alameda>

<sup>4</sup> RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de ambiente [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/ambiente>

<sup>5</sup> RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de biodiversidad [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/biodiversidad>

<sup>6</sup> CONCEPTODEFINICION, BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de capacitación [Sitio Web]. Bogotá: CONCEPTODEFINICION. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/capacitacion/>

<sup>7</sup> RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de delimitar [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/delimitar>

**RESILIENCIA:** capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos.<sup>8</sup>

**SOSTENIBILIDAD:** la sostenibilidad se refiere, por definición, a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.<sup>9</sup>

**TECNIFICACIÓN:** dotación de recursos técnicos a una actividad determinada para mejorarla o modernizarla.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de resiliencia [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/resiliencia>

<sup>9</sup> OXFAM. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de sostenibilidad [Sitio Web]. Bogotá: OXFAM. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://blog.oxfamintermon.org/definicion-de-sostenibilidad-sabes-que-es-y-sobre-que-trata/>

<sup>10</sup> LEXICO. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de tecnificación [Sitio Web]. Bogotá: LEXICO. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.lexico.com/es/definicion/tecnificacion>



## **RESUMEN**

El proyecto inicia con un análisis del departamento del Guaviare y los municipios que lo componen (San José del Guaviare, El Retorno, Calamar y Miraflores) resaltando sus valores naturales y culturales, evidenciando una problemática debido a la falta de infraestructura, cultivos ilícitos y presencia de grupos armados debido a esto.

El municipio del retorno cuenta con la mayoría de su población localizada en el casco rural, lo cual centra la producción agrícola en este sector y deja desvinculado el centro poblado del municipio por falta de infraestructura. Para el plan parcial se presenta una propuesta de conexión a los centros rurales para mejorar la economía tanto del municipio como de la región, impulsando el sector industrial e implementando un complejo de capacitación donde los habitantes de la región puedan aprender nuevas técnicas de implementación de los cultivos nativos de la región, dándole un valor agregado y fortaleciendo el sector educativo y productivo de la región.

## **PALABRAS CLAVE**

Tecnificación agrícola.

Alameda eco productiva.

Construcción sostenible.

Impacto ambiental.

Cultivos de aprendizaje.

## 1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

El departamento del Guaviare se encuentra ubicado entre la región Orinoquia y Amazonia limitando con el río Guayabero y el Guaviare que son separados por los departamentos del Meta y Vichada. Por el oriente limita con Guainía y Vaupés, por el costado sur se encuentran los departamentos del Caquetá y Vaupés y por el occidente con los departamentos del Caquetá y Meta, con una extensión territorial de 53,460 km<sup>2</sup>. Cuenta con una población de 117,494 de habitantes, el 61% se concentra en el área urbana, esto equivale a unos 71,293 habitantes, y en áreas rurales habita un 31% equivalente a 46,201 hab.

Dentro de su conformación geográfica sus suelos son ligeramente ondulados y arenosos. El departamento cuenta con una altitud media de 300 m.s.n.m y debido a su conformación topográfica presenta temperaturas entre los 25° a 30 °C descrita como un clima húmedo y súper húmedo, sus épocas secas son entre los meses de diciembre a febrero y el resto de los meses son bastante lluviosos, describiendo la precipitación media anual de 2.7000 mm. Adicionalmente cuenta con algunos sistemas montañosos que sobresalen en el territorio como las sierras rocosas del Chiribiquete, La Lindosa, San José y los Cerros de Cerbatana con alturas cercanas a los 800 m.s.n.m. Dentro de su hidrografía destacan los ríos que delimitan con el Meta y el Vichada, que son el río Guaviare y el río Guayabero, junto con afluentes de pequeña envergadura como el río Papunaua y el río Caparrós, que los destaca como ríos de ricos nutrientes minerales y pesca. Adicional a estos ríos encontramos, los ríos Apaporis, el río Itilla y el río Unilla.

Dentro de sus actividades culturales más importantes son: el festival de música campesina, el festival internacional yuruparí de oro, el festival de colonias, el encuentro departamental de bandas de música y el festival de la solidaridad y el Dabucury.

A continuación, se presenta una descripción los municipios que componen el departamento y en los cuales se trabajará el plan maestro.

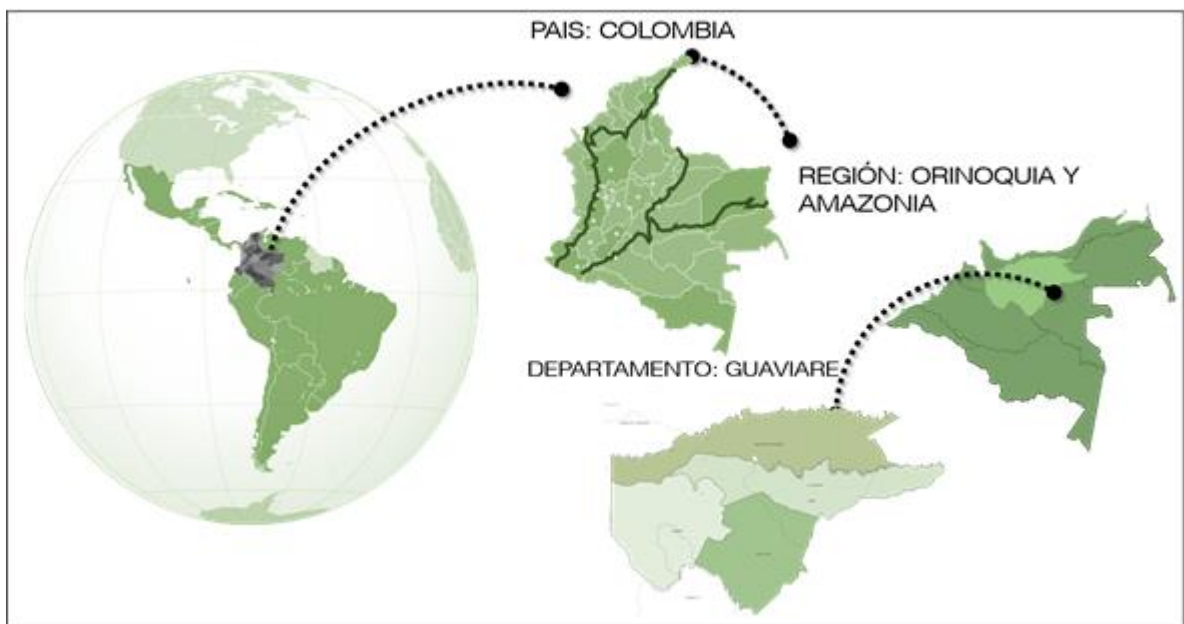
El municipio de San José del Guaviare tiene una extensión de 16454 km<sup>2</sup> y con la mayor concentración poblacional con 65.916 habitantes, su casco urbano es la capital del departamento por ser el área urbana más desarrollada, su mayor actividad económica los servicios y en segundo reglón la ganadería.

El municipio del Retorno tiene una extensión de 11681 km<sup>2</sup>, una población de 23634 habitantes contando con la particularidad de concentrar el 60% de sus habitantes en el área rural, su actividad productiva se basa en los cultivos ilícitos y en los cultivos agrícolas a escala micro.

El municipio de Calamar tiene una extensión de 14300 km<sup>2</sup>, una población de 8876 habitantes, su actividad económica se basa en la agricultura y ganadería.

El municipio de Miraflores se encuentra en la parte sur departamento cuenta con una extensión de 12914 km<sup>2</sup>, una población de 14770 habitantes, su actividad económica está impactada por los cultivos ilícitos, dejando a segundo lado la agricultura.

### Imagen 1. Localización departamento del Guaviare



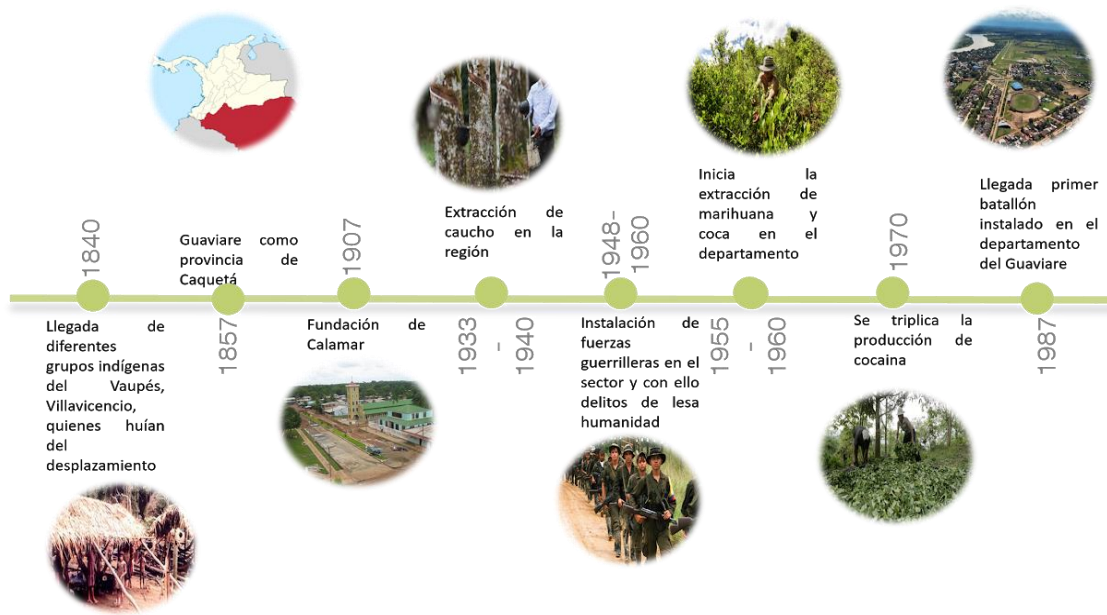
**Fuente:** elaboración propia.

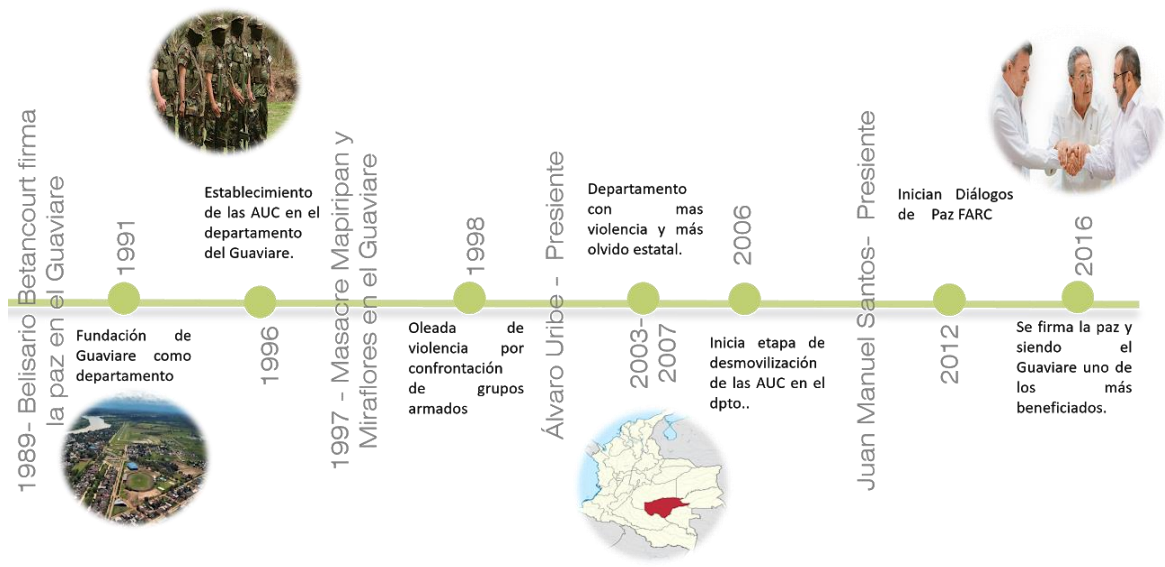
### 1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

El territorio del departamento del Guaviare fue habitado inicialmente en 1840 con la llegada de diferentes grupos indígenas provenientes de los departamentos del Vaupés y Meta, quienes huían del desplazamiento. En el año 1857 fue decretado provincia del departamento de Caquetá, y logra fundar su primer municipio, Calamar en el año 1907. Dentro del territorio se inicia la extracción de caucho sobre el año 1933 con una explotación continua hasta 1940, ya que en ese tiempo inicia la instalación de fuerzas guerrilleras en el sector 1948-1960 y son ellos quienes inician la expansión de los cultivos ilícitos dentro del departamento, por ello el Estado decide construir el primer batallón en esta población. En el año 1991 es fundado

como departamento con la llegada de la Constitución Política de Colombia, y es en el año 1996 cuando las AUC se instalan en esta área generando una gran oleada de violencia para el año 1998; por la confrontación de grupos armados, siendo declarado el departamento con más vehemencia y olvido estatal en el periodo 2003-2007. En el año 2006 se inicia la etapa de desmovilización de las AUC en el Guaviare, con la llegada del presidente Juan Manuel Santos se inicia los diálogos de paz en el 2012 y se logra concretar en el 2016, siendo este uno de los departamentos más beneficiados.

**Imagen 2. Línea de tiempo**



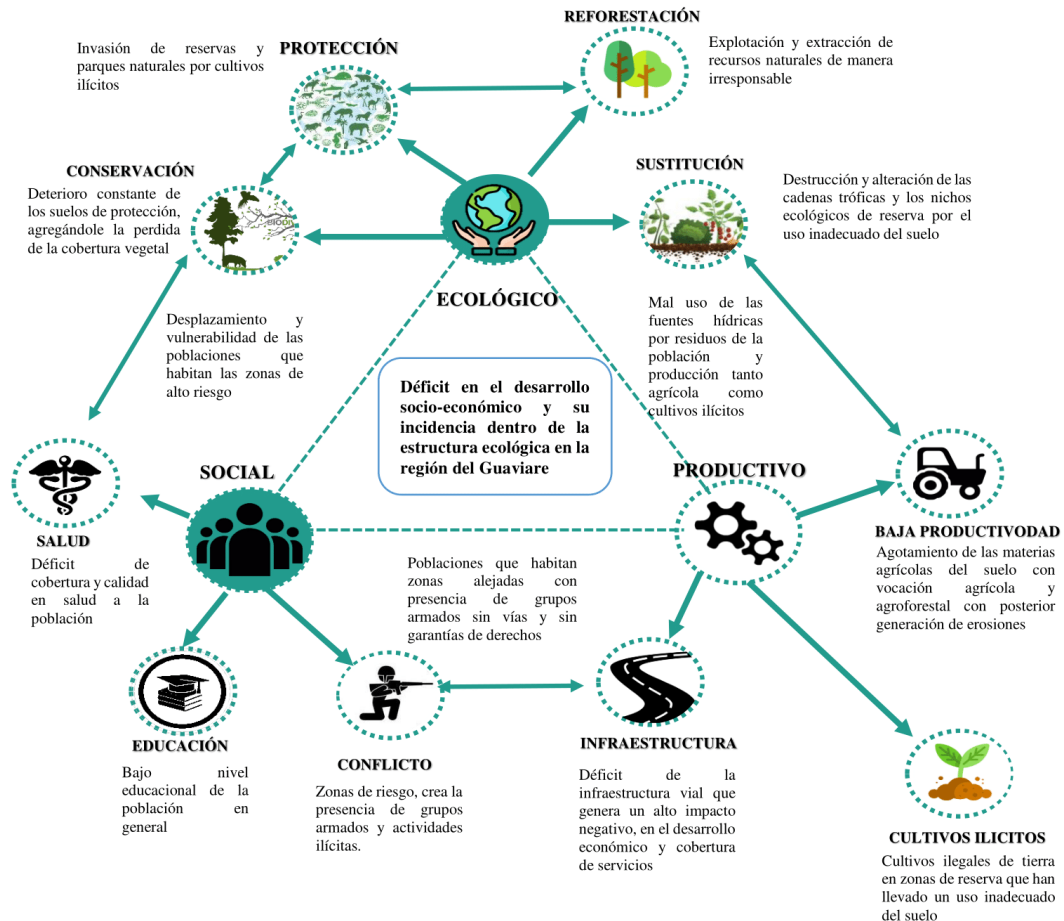


Fuente: elaboración propia

### 1.3 PROBLEMÁTICA

A partir del análisis realizado se evidencia una problemática principal la cual es un déficit en el desarrollo socioeconómico y su incidencia dentro de la estructura ecológica en la región del Guaviare, debido a tres factores principales como lo es el ámbito económico donde se evidencia una baja productividad económica, un mal uso del suelo debido a la implantación de cultivos ilícitos y una carencia de infraestructura vial que desconecta el departamento del territorio nacional. Además, se determina un aspecto social en el cual se establece un déficit en la infraestructura de salud y educación, también se localizan zonas de riesgo debido a la presencia de grupos armados. Por consiguiente, existe una problemática ecológica a causa de la deforestación, la destrucción de ecosistemas y la invasión de las reservas naturales. Todos estos factores traen graves consecuencias como lo son: el bajo desarrollo económico del departamento, altas tasas de mortalidad infantil, contaminación y pérdida de la cobertura vegetal.

**Imagen 3. Árbol de problemas**



Fuente: elaboración propia.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

EL proyecto se justifica porque puede contribuir a la conexión y restauración del corredor productivo del Guaviare que integra los cascos urbanos de San José del Guaviare, el Retorno, Calamar y Miraflores. Esto se logrará a partir de dos núcleos, uno de carácter ecológico y el otro de carácter económico para el beneficio social.

## 1.5 HIPÓTESIS

¿Es posible que con la implementación del plan maestro conexión y restauración agroecológica del Guaviare se logre una reactivación económica de la región basada en la agricultura sostenible, la protección ambiental de las reservas naturales y la integración de los habitantes de las poblaciones involucradas?

## **1.6 OBJETIVO GENERAL**

Conectar y restaurar agroambientalmente el departamento del Guaviare.

## **1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Mejorar la infraestructura vial para garantizar una conectividad entre todo el departamento.

Restituir los cultivos ilícitos con usos agrícolas que potencien la economía y calidad de vida del departamento.

Proteger y preservar la estructura ecológica mediante la concientización y la reorganización de los usos del suelo

## **1.8 METODOLOGÍA**

La metodología se desarrolló en seis fases.

En la primera se estableció el área de trabajo: Departamento del Guaviare

En la segunda se identificó la problemática del lugar: Déficit del desarrollo económico y su influencia en los aspectos sociales y ecológicos.

En la tercera se desarrolló el diseño del plan maestro: Conexión y Restauración Agroambiental del Guaviare.

En la cuarta se realizó el diseño del plan parcial: El Retorno Nodo Agroambiental.

En la quinta se definió la unidad de actuación Complejo de tecnificación agrícola.

Y en la sexta, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 TEORÍA REGIONAL**

El plan regional plantea como concepto de mejoramiento un desarrollo sustentable como principio teórico. Proponiendo la conexión y revitalización del departamento del Guaviare, mediante dos núcleos –productivo y ecológico- los cuales aportarán la solución a la problemática económica de la región, y pueda llegar a generar un punto de equilibrio que incremente la calidad de vida de los habitantes. El núcleo productivo estará ubicado dentro del perímetro de los municipios de San José del Guaviare y El retorno, donde, en el último, se focalizarán los espacios de producción y en San José del Guaviare se establecerá el nodo de interconexión para la movilización de los productos agrícolas. De igual forma, el núcleo ecológico se generará como la puerta ambiental, que pretenda la protección del suelo y la recuperación ambiental apoyado en los diferentes resguardos indígenas que se encuentran actualmente, quienes jugaran un papel muy importante ya que serán los principales actores para la preservación y conservación regional.

### **2.2 TEORÍA URBANA**

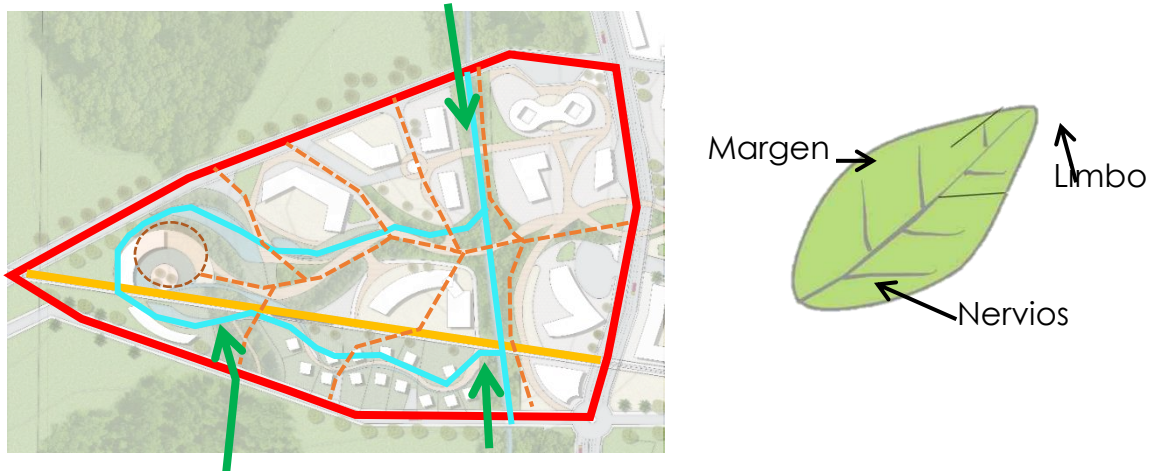
El plan parcial hoja agro productiva del Guaviare localizado en el Retorno tiene como principio teórico el eco urbanismo, el cual se define como aquel que busca satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin poner en riesgo la calidad de vida de nuevas generaciones; bajo este sistema el eco urbanismo cuenta con unas estrategias como lo son la recuperación de los ecosistemas y la estructura ecológica, la búsqueda de energías renovables, la integración y la búsqueda de la equidad social, la mezcla de usos, entre otros.

Es así como se aplica estas estrategias dentro del plan parcial en el cual se tiene como eje fundamental la estructura ecológica principal bajo la modalidad de un parque agroambiental que teje la ciudad, se busca la integración social por medio de la agricultura y la generación de empleo por medio de esta, la mezcla de usos buscando cubrir las principales necesidades de la región; la educación, la salud y el empleo.



**2.2.1 Concepto urbano.** El plan parcial tiene como concepto la permeabilidad natural y urbana la cual se ve reflejada en la morfología del mismo; se realiza una analogía de la hoja del árbol la cual se compone de un borde (orillas de la hoja), el nervio central que es la parte central y elemento conector con el árbol, los nervios secundarios y el limbo es decir la punta de la hoja.

**Imagen 4. Analogía conceptual del plan parcial**



**Fuente:** elaboración propia

Hoja formada por la estructura vial perimetral (margen), la cual es conectada por su interior por una serie de caminos que son los nervios de la hoja y termina en la plaza comercial del municipio y sirve como remate del plan parcial es decir el limbo.

### **2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA**

El concepto del proyecto tomo como analogía el tropismo el cual es el movimiento que toman las raíces al germinar buscando las mejores condiciones para crecer.

## Imagen 5. Explicación grafica

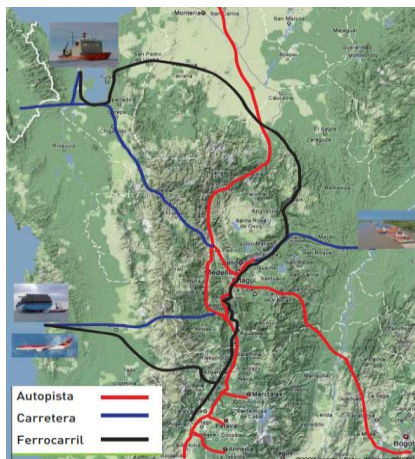


**Fuente:** elaboración propia

## 2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

**2.4.1 Referente plan maestro.** El plan maestro de movilidad para la región metropolitana del Valle de Aburra, fue propuesto en el año 2009, tiene como objetivo la conexión del municipio regionalmente, basado en dos sistemas de movilidad - férreo y vehicular- los cuales tiene como fin enlazar el sistema portuario

### Imagen 6 Plan Maestro movilidad Valle de Aburra



Fuente: <https://www.metropol.gov.co/movilidad/PlanMaestro/Plan%20Maestro%20de%20Movilidad.pdf>

APORTES. El análisis de este plan aporta que la movilidad es uno de los medios para que los habitantes pueden acceder a servicios, equipamientos y oportunidades de cualquier región, por ello, se concibe de suma importancia el desarrollo de diferentes sistemas de transporte que suplan las necesidades regionales y sea este el medio que beneficie los sectores económicos y sociales. El plan organiza los diferentes sistemas estructurantes – ecológico, social, infraestructura, económico y productivo- y enlaza el sistema de movilidad como estrategia de beneficio regional.

#### **2.4.2 Referente plan parcial.**

Ficha técnica:

**Diseño arquitectónico:** Municipalidad de Sarriguren

**Localización:** Navarra-España

**Construcción:** 1998-2005

**Área construida:** 150 Hectáreas

**Fecha de diseño:** 1998

#### **Imagen 7. Vista aérea de la eco ciudad**



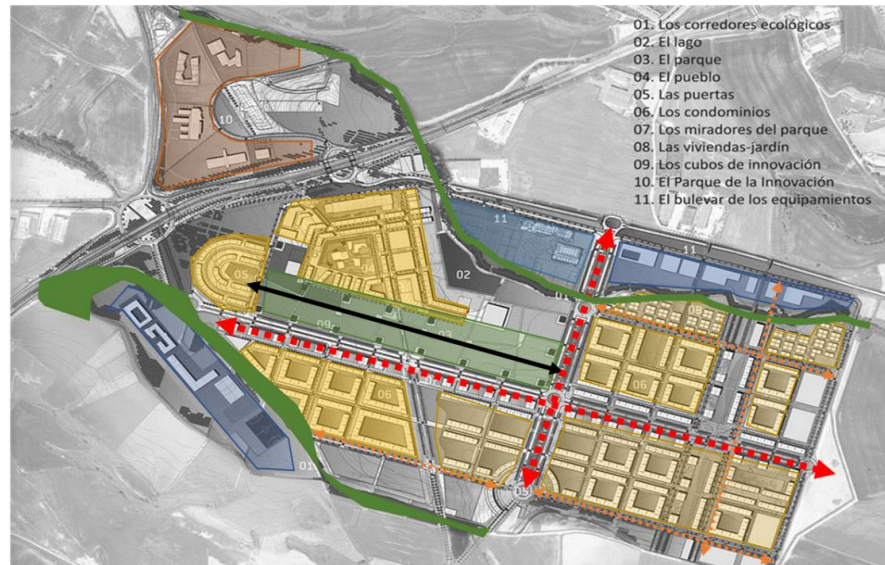
Fuente: Giménez. José Mari - [En línea]. [consultado 3/Octubre/2019] disponible en [http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/la-ecociudad-de-sarriguren\\_1/completo](http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/la-ecociudad-de-sarriguren_1/completo)

Se basa en el concepto del ecourbanismo teniendo, así como principal eje estructurante el medio natural; dos corredores ecológicos que bordean la ciudad, se prioriza la movilidad peatonal y la calidad del espacio público por medio de un parque lineal el cual es el eje articulador del plan, el diseño bioclimático con la

correcta orientación solar de sus edificaciones, la sostenibilidad energética y la búsqueda de la innovación mediante un parque industrial de energías limpias.

Es concebida como una comunidad urbana equilibrada; con vivienda, áreas de actividad económica, equipamientos, espacios públicos, y unas infraestructuras de gran calidad y sensibles al medio ambiente’.

**Imagen 8. Programa general del plan parcial**



La ciudad cuenta con 150 Ha y contiene 10 partes que se dividen en los siguientes sistemas

Sistema ambiental: **Corredores ecológicos** **El Parque**

Sistema espacio publico: **Corredores peatonales principales** **Corredores peatonales secundarios**

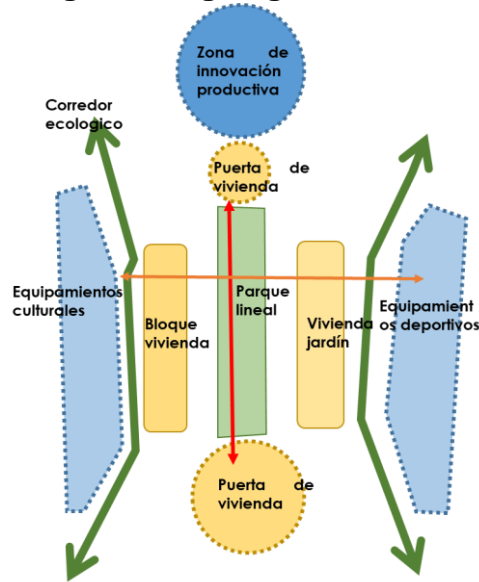
Áreas residenciales

Área de equipamientos y zonas productivas: **Bulevar de equipamientos**

**Parque de la innovación**

Fuente: Giménez. José Mari - [En línea]. [consultado 3/Octubre/2019] disponible en [http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/la-ecociudad-de-sarriguren\\_1/completo](http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/la-ecociudad-de-sarriguren_1/completo)

**Imagen 9. Organigrama urbano**



Fuente: Elaboración propia

APORTES. La concepción del plan en torno a sus preexistencias ecológicas; dos corredores verdes que cumplen la función de borde, sumado a la creación del parque lineal de conexión, convierten a la estructura ecológica como el principal elemento ordenador. Y su priorización de espacios públicos con excelente calidad ambiental son los criterios que buscan replicarse en la propuesta urbana.

### **2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.**

#### **MUSEO DE AGRICULTURA DE CULIACÁN**

**Ubicación:** Culiacán, State of Sinaloa, México

**Arquitectos:** A10studio

**Fecha:** 2010

**Superficie:** 45.000m<sup>2</sup>

**Equipo del proyecto:** A10studio+lab07, Luis Alarcón Y., Mariano Arias-Diez, Carlos Marín, Mia Modak.

**Arquitecto del paisaje:** Hugo Sánchez.

El museo de agricultura busca que la población conozca las formas de producción de la zona ya que la economía sinaloense es basa en las actividades agrícolas de la región. La propuesta tiene como base darle la misma importancia al dentro y al fuera permitiendo de esta manera dar una continuidad a la forma en que se envuelva y desenvuelva, se abra y se cierre o se enfoque y sirva de foco.

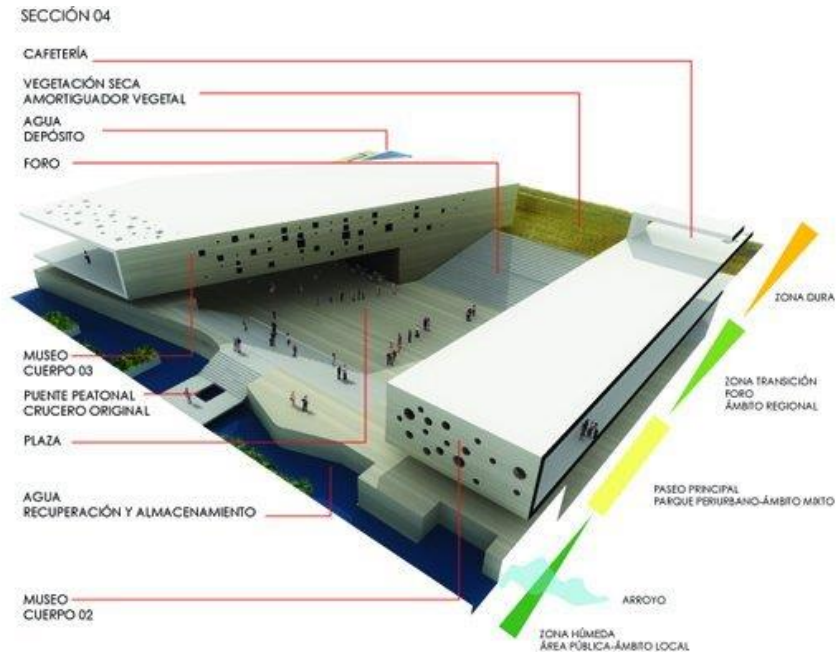
**Imagen 10. Implantación urbana del proyecto.**



Fuente: a10studio.-[En línea]. [consultado 03/10/2019] disponible en <https://www.archdaily.co/co/02-47066/museo-de-agricultura-de-culiacan-a10studio/print-25>

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron 3 estrategia: Ecología Activa: propone una ecología audaz en la cual se vea en espacio público en museo-parque-espacio público creando así un “parque activo” que tenga siempre una exposición cambiante, Topografía Operativas: plantea un pliegue, corte y movimiento del terreno para permitir un “suelo dinámico” que da como resultado paisaje dentro de paisajes y Eco monumentalidad: busca una re descripción del lugar dando así un doble movimiento dentro del mismo desde la naturaleza al proyecto y viceversa. Cada una de ellas crea una relación entre la ciudad y la naturaleza desde la intervención del terreno y sus usos.

## Imagen 11. Axonométrico de la propuesta arquitectónica



Fuente: a10studio.-[En línea]. [consultado 03/10/2019] disponible en <https://www.archdaily.co/co/02-47066/museo-de-agricultura-de-culiacan-a10studio/print-25>

APORTES. El proyecto muestra una integración de los cultivos en el espacio público lo cual genera un elemento ordenador y conector de este con el volumen.

## ESCUELA AGRICULTURALL BELLA VISTA

**Ubicación:** Quillacollo, Bolivia

**Arquitecto a cargo:** CODE

**Año:** 2014

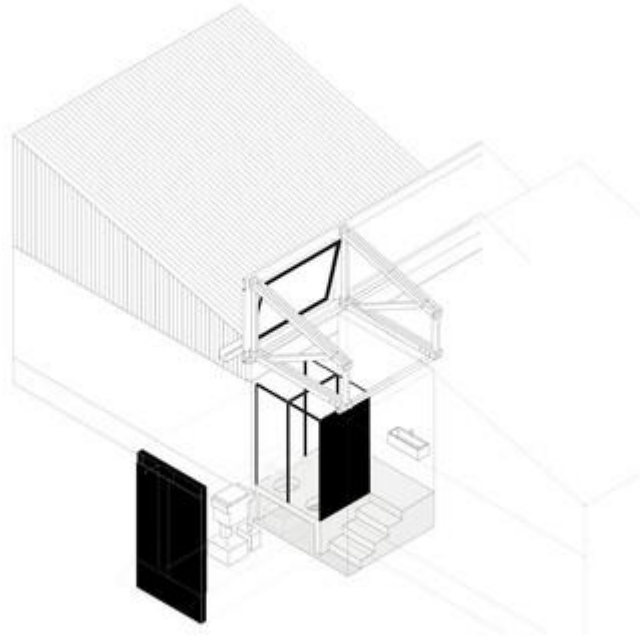
**Diseñadores:** Technical University of Berlin Chair in Construction + Design Prof. Ralf Pasel.

**Equipo:** Arch. Students of Tech. University of Berlin.

El edificio escolar forma parte de un complejo vocacional, el cual ofrece a los jóvenes de áreas rurales una perspectiva profesional dentro del campo.

El proyecto se genera a partir de un concepto modular que se divide en seis aulas flexibles mediante tres volúmenes, en los cuales se puede hallar un espacio adicional que sirve de archivo o laboratorio complementando las dos aulas. Tiene una estructura en cobertizo que cubre los tres módulos y los espacios intermedios que se convierten en salas multifuncionales que dan unión a los módulos.

**Imagen 12. Esquema de desarrollo del proyecto**



Fuente: CODE.-[En línea]. [consultado 03/10/2019] disponible en <https://www.archdaily.co/co/875102/escuela-agriculturall-bella-vista-code>

El proyecto tiene una construcción con techo ventilado para evitar que las aulas se sobrecalienten, su orientación es adecuada para la entrada de luz en el día además de tener como material de fachada el ladrillo, el que compensa la fluctuación diaria de la temperatura.



### Imagen 13. Vista interior del proyecto



Fuente: CODE.-[En línea]. [consultado 03/10/2019]  
disponible en  
<https://www.archdaily.co/co/875102/escuela-agricultural-bella-vista-code>

APORTES. El uso que maneja el proyecto y su aplicación de una enseñanza profesional del campo hacia el usuario sirve de base para desarrollar de manera adecuada el proyecto.

### 3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

#### 3.1 PLAN MAESTRO: CONEXIÓN Y RESTAURACIÓN AGROAMBIENTAL

**3.1.1 Diagnóstico regional.** Dentro del territorio del Guaviare, re llevo a cabo el análisis de sus cada uno de los aspectos que permiten el desarrollo del mismo y de esta forma lograr determinar cuál es su déficit y su potencial para potencializar y lograr emerger este departamento de Colombia.

#### Imagen 14 Diagnóstico, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de la región.



- Déficit en la calidad de vida de la población-deficiencia en la prestación de servicios públicos
- No se encuentra una infraestructura vial adecuada
- Los municipios del departamento no están conectados
- La poca tecnificación AGRICOLA en el departamento hace que el PIB disminuya



- La inversión actual del estado programada en su plan de desarrollo busca potencializar los sectores de salud y educación
- La secretaria de medio ambiente y agricultura propone el establecimiento de sistemas de producción sostenibles
- El departamento cuenta con 23114 has para el desarrollo agroforestal



- La tasa de empleo a disminuido en los últimos años con un 12% de población desempleada
- Se determina gran productividad a nivel agrícola y ganadera
- Presencia de etnias indígenas con potencial ancestral y cultural.



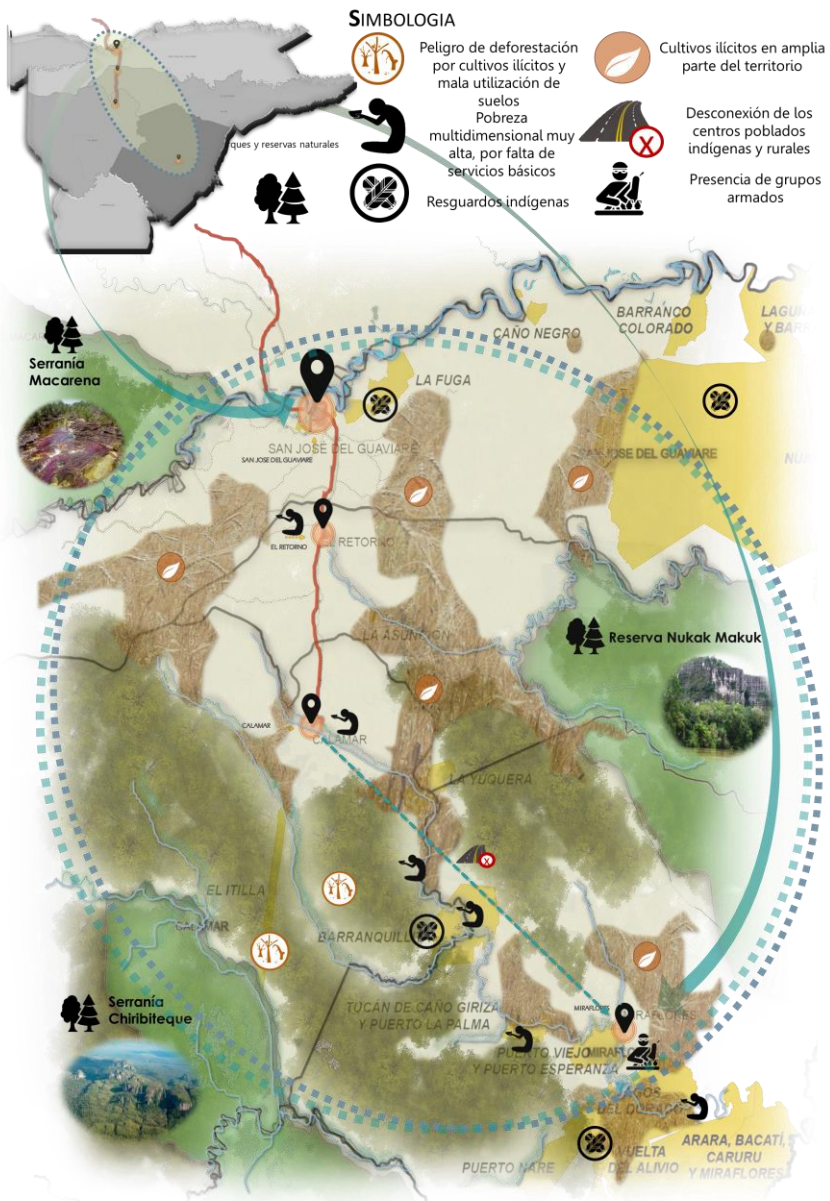
- Proliferación de enfermedades respiratorias epidemias por falta de agua potable
- Actividades ilícitas por cultivos de coca
- Las reservas naturales se ven afectadas por el turismo
- Pérdida de los ecosistemas y de especies nativas

Fuente: elaboración propia

Imagen 15. Estado actual de la región

# ESTADO ACTUAL

GUAVIARE: CORREDOR SAN JOSE DEL GUAVIARE-EL RETORNO-CALAMAR-MIRAFLORES

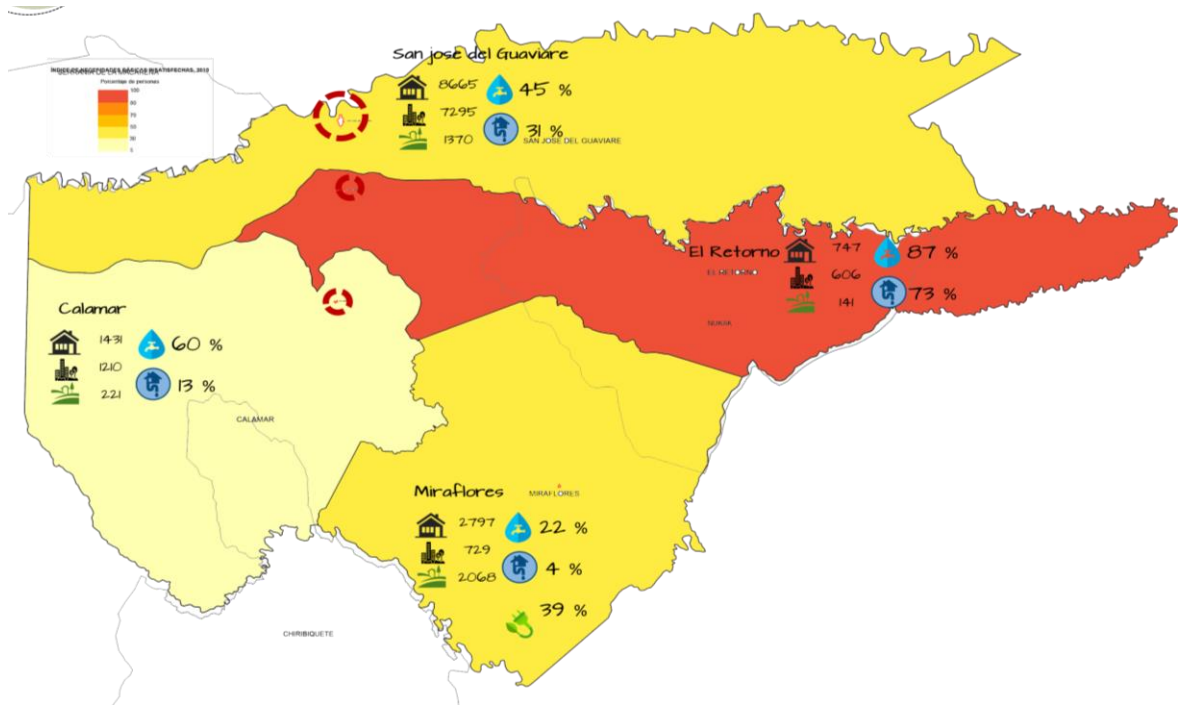


Fuente: elaboración propia

## Desarrollo de determinantes de análisis regional:

- **RELACIÓN SOCIAL:** En total la población del territorio cuenta con 117.494 habitantes, determinado por genero poblacional en hombres de un 51% y las mujeres al 48.7%. Esta población se encuentra repartida por área urbana el 61% correspondiente a 71.293 y en el área rural de 39% correspondiente a 46.20.

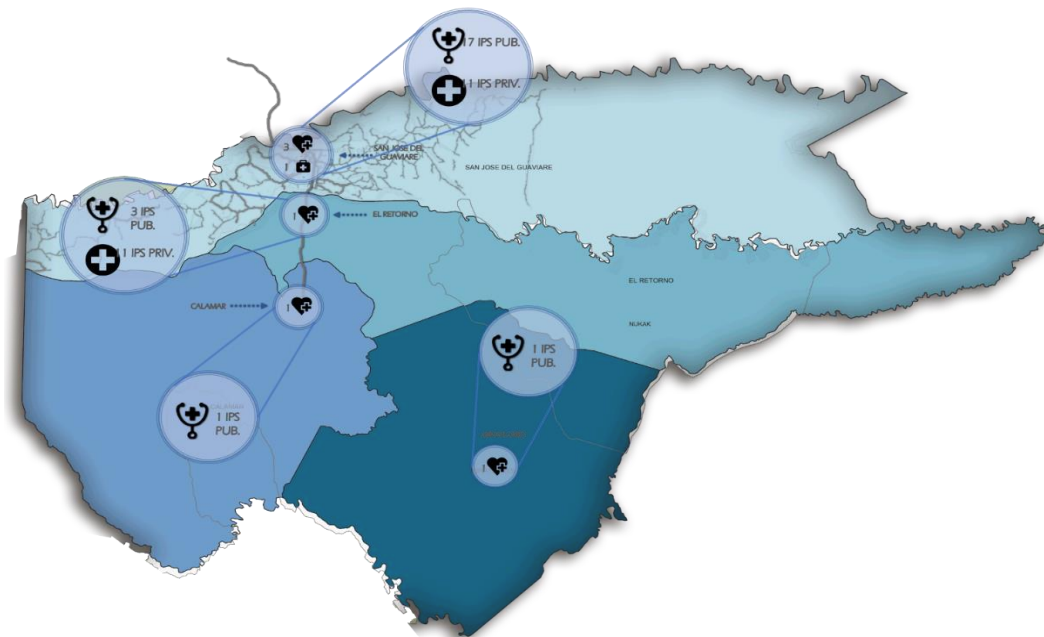
### Imagen 16. Determinante social



Fuente: elaboración propia

- **DETERMINANTE SALUD:** El área de salud no cubre en su totalidad al territorio, únicamente el 50% 56.950 habitantes se ven beneficiados de este servicio. El 36% se encuentra sin este servicio equivalente a 43.124 habitantes.

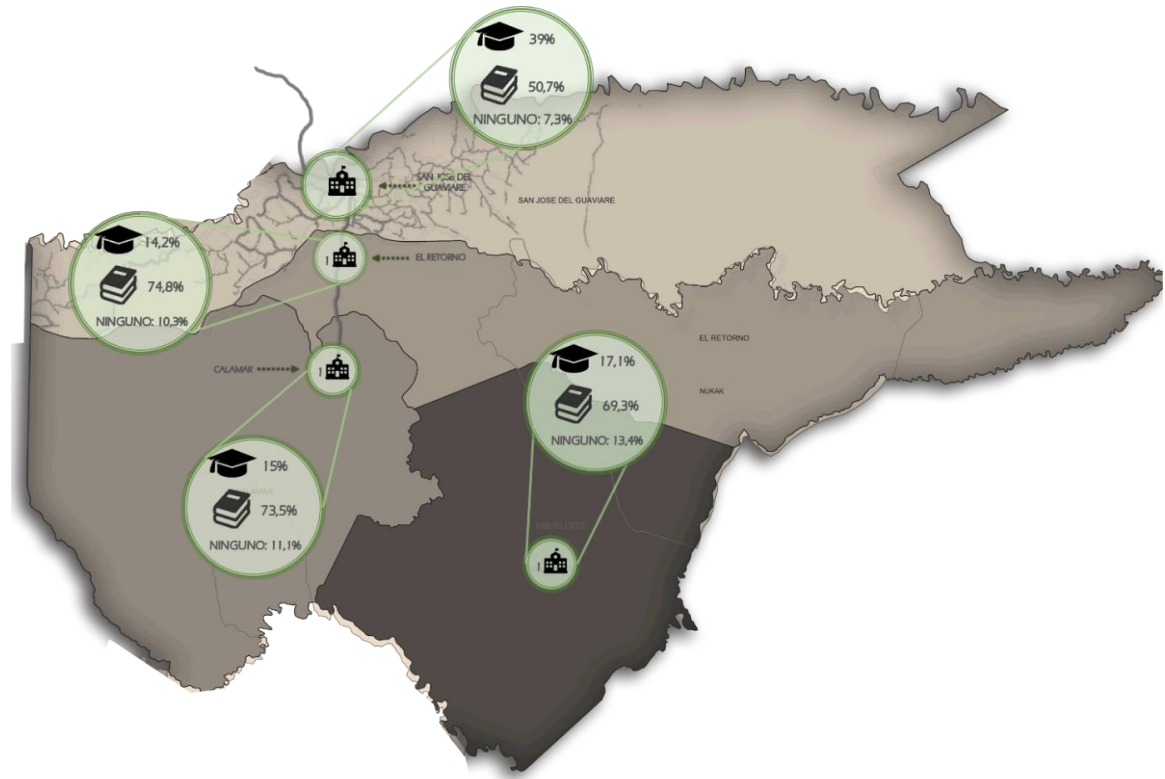
## Imagen 17. Determinante salud



Fuente: elaboración propia

- **EDUCACIÓN:** La cobertura de educación dentro del departamento es de un 55% con respecto al nivel nacional, con el 33.1% de la población si acceso a la educación, son 12.756 niños sin atender, con un porcentaje de deserción escolar del 10.89% y el 15% de la población analfabeta.

## Imagen 18. Determinante Educación



Fuente: elaboración propia.

Patrimonio: El patrimonio étnico existente dentro del territorio se encuentra dividido en tres grupos de suma importancia para el departamento, el primero son los Guayaberos, como pueblo pescador; los Tukanos, un pueblo rivereño; y por último contamos con los Nukak como pueblo nómada que habita la selva húmeda.

## Imagen 19. Patrimonio étnico

### Grupos étnicos



4 %

15 grupos indígenas  
6598 hab,

### Problemáticas



Tasa de mortalidad infantil (menor a 1 año)  
76 por cada mil hab



26 resguardos

Cobertura inexistente de acueducto y alcantarillado

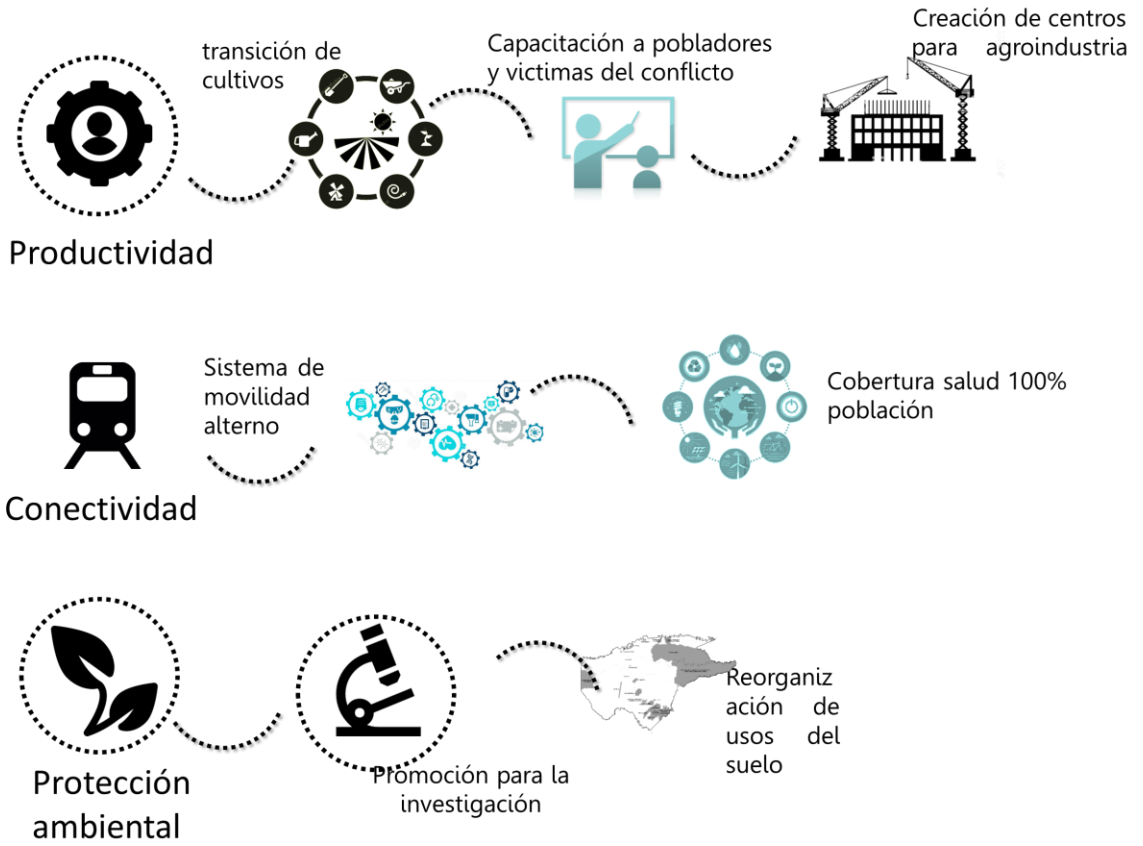
**San José del Guaviare**  
Resguardos 11  
2501 hab,  
17480 Hecta.



Fuente: Elaboración propia

**3.1.2 Presentación del plan maestro.** El plan maestro se encuentra ubicado en el departamento de San José del Guaviare, se divide en 3 sectores importantes – productivo, de conectividad y ecológico- esto debido a que el departamento cuenta con 3 municipios principales, como son San José del Guaviare, el Retorno y Calamar donde se generan dos polígonos, que se interceptan el primero de PRODUCTIVIDAD dentro del cual se dos municipios que tienen la vocación e conectividad para san José y producción para el Retorno, el otro polígono tiene el objetivo ecológico y logra abarcar Calamar y generar una conexión mediante el río con el municipio de Miraflores. Dentro del plan parcial se propone desarrollo productivo, zonas para la restitución de tierras

## Imagen 20. Teoría grafica del plan maestro



Fuente: Elaboración propia



Imagen 21. Propuesta de plan maestro



Fuente: Elaboración propia

El plan maestro se basa en 4 principios rectores, que son: equidad social, reinserción, formación para la protección del suelo y desarrollo sostenible, los cuales se usan como herramienta para el planteamiento del plan maestro.

### Imagen 22 Principios rectores del plan maestro

1

#### Equidad social – desarrollo humano



Propuestas que destruyan las barreras sociales, culturales, económicas.  
Introducción de procesos para que el mejoramiento de la calidad de vida en el departamento

2

#### Reinserción e integración



Oportunidades para víctimas del conflicto de la región, para que estas logren mejorar su calidad de vida  
Integración de la población del departamento que a lo largo e la historia ha sido afectada por diferentes tipos de conflictos.

3

#### Formación para la protección del suelo



concientización de la población para la preservación de las zonas de reserva.

Planificación del uso del suelo.

4

#### Desarrollo sostenible



Producción eco-sustentable

Aplicación de Energías limpias para una vida eco-sustentable

Fuente: Elaboración propia

#### Operaciones estratégicas:

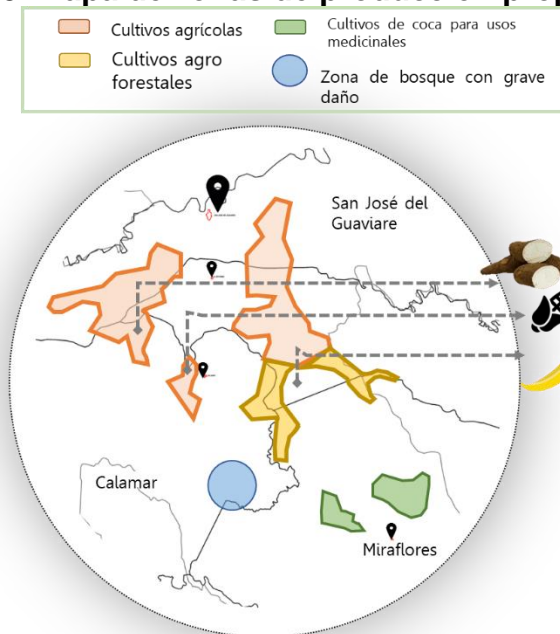
**a) Restituir y producir:** Realizar la transición entre los cultivos ilícitos actuales y cultivos agrícolas sustentables restauradores de los suelos como el cacao, el maíz, el plátano, entre otros.

Objetivo de la estrategia es el desarrollo económico mediante la potenciación del sector agrícola y agroindustrial de la región generando productos de calidad para la importación y exportación. Al generar un desarrollo económico es posible mejorar la calidad y la esperanza de vida de toda la población.

Esta estrategia se compone de tres etapas, la reinserción y capacitación de los habitantes, la producción sustentable agrícola y la generación de un valor agregado mediante la agroindustria.

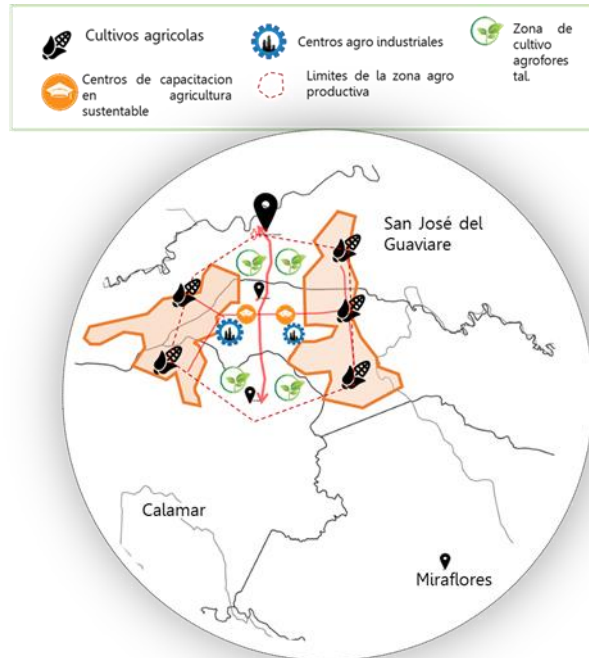
Se ubican una serie de nodos de producción agrícola a lado y lado de la ruta 65, estos son cercanos a los centros poblados menores como los de las veredas de moro lindo, capricho y san Lucas entre otros. Los cuales se conectan mediante vía secundaria a la ruta 65, cercanos a estos se encuentran los núcleos agroindustriales (3) que permiten generar valor a los productos agrícolas, finalmente se localizan los centros de capacitación y reinserción (2) cerca la ruta 65.

**Imagen 23. Mapa de zonas de producción propuestas**



Fuente: Elaboración propia

## Imagen 24. Mapa del núcleo productivo propuesto



Fuente: Elaboración propia

### **b) Restituir y Proteger:**

Creación de un núcleo ambiental que se conforma del polígono entre la serranía de Chiribiquete, la reserva natural nukak makuk, y los cascos urbanos de calamar y Miraflores.

Este polígono contiene una gran riqueza ambiental debido a la presencia de los ríos Unilla e Itilla que crea un pulmón verde en su interior, pero actualmente está en peligro por la invasión de cultivos ilícitos y la mala utilización de los suelos.

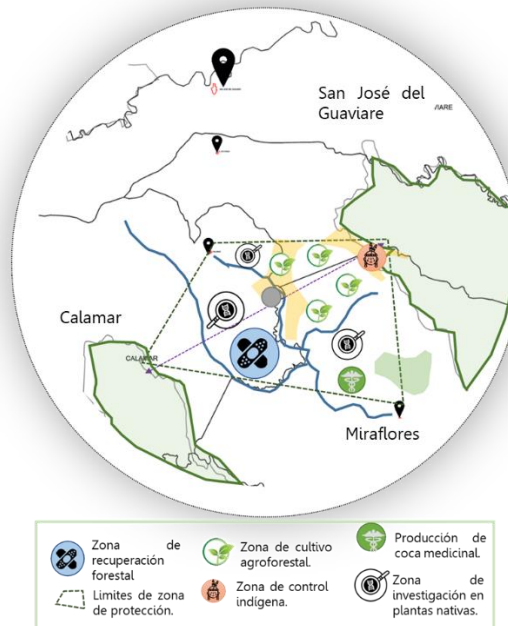
Por ende, la operación estratégica tiene por objetivo la restitución de esta zona de gran significancia ambiental mediante la agroforestería y la concientización ambiental en los pobladores.

Nodos de operación:

1. la inserción y conexión de los pueblos indígenas en el proceso de concientización ambiental como guías ambientales de la región. (dos núcleos en las orillas de los parques naturales)
2. Nodos de investigación a lo largo de las costas del río Unilla e Itilla que permitan conocer a fondo la biodiversidad y su potencial verdadero en una producción sostenible.

- Núcleos de producción agroforestal en las zonas en alto riesgo y las zonas invadidas por la coca para poder así restituir el ecosistema y generar recursos de abastecimiento en este polígono.

**Imagen 25. Núcleo de protección ambiental**



Fuente: Elaboración propia

### **c)Conectar:**

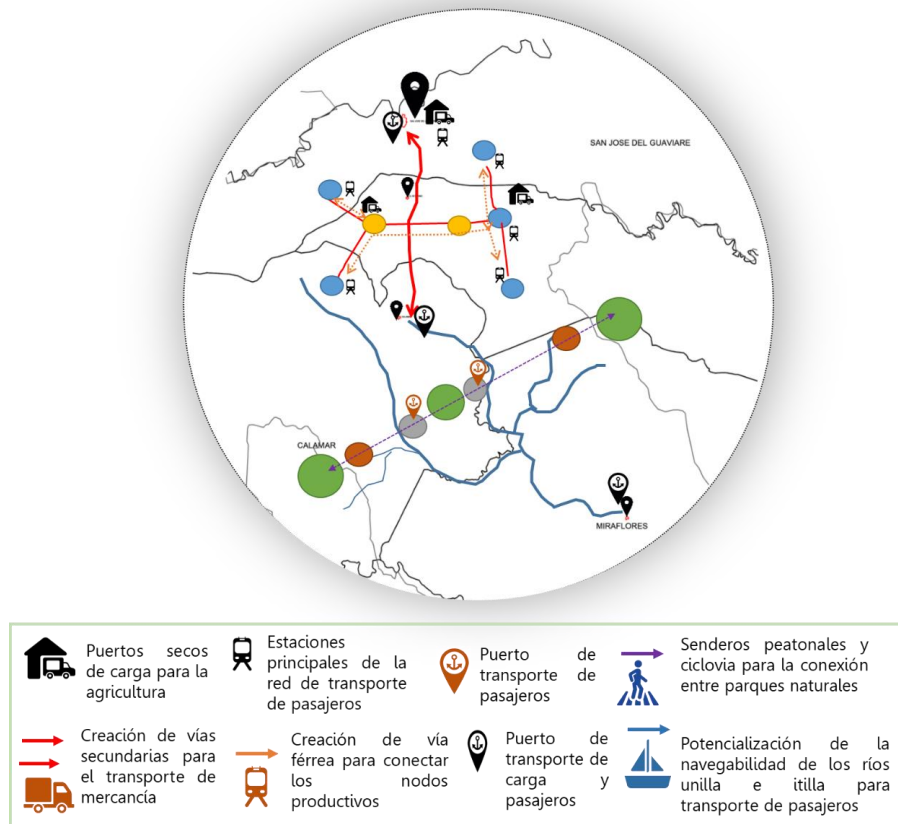
Objetivo: articular la región en un sistema integrado de movilidad que permita la conexión entre los centros urbanos de san José, el retorno, calamar y Miraflores, y que asegure la conexión entre lo rural y lo urbano.

Este sistema en primera instancia conecta los cascos urbanos de san José a calamar mediante la potencialización de la ruta nacional 65 (hora y media de trayecto), y tiene por objeto el transporte de carga agrícola desde los centros de producción ya descritos. Este sistema se complementa mediante una de una serie de puertos de carga secos en los núcleos productivos, y plataformas logísticas en san José del Guaviare y Calamar que permitan la distribución a todo el país (Villavicencio, vichada y Mitú).

2. Movilidad de pasajeros: Se crea una línea férrea paralela a la ruta 65, que al llegar a calamar bordea por los costados el polígono ambiental para no generar un impacto alto en este, es así como conecta los núcleos indígenas con el casco urbano de Miraflores y a este con el resto de la región.

3. Movilidad fluvial: Se potencia la navegabilidad del río Vaupés con sus afluentes; el Unilla y el Itilla que conectan a Calamar con Miraflores y sirven de puerta a los departamentos de Vaupés y Guaviare. Tomando de base el plan de manejo fluvial nacional. Se crean dos puertos principales en Calamar y Guaviare, y dos puertos secundarios en el pulmón verde para asegurar la conexión de los pueblos indígenas que allí habitan.

**Imagen 26. Movilidad propuesta plan Maestro**



Fuente: Elaboración propia

### 3.2 PLAN PARCIAL: Hoja de producción agroambiental el Retorno -Guaviare.

**3.2.1 Diagnóstico municipal.** El municipio del retorno se localiza al ... del departamento del Guaviare cuenta con una extensión de .km2, una población de ..., el diagnóstico se abordó en tres determinantes fundamentales en las que se resumen las principales problemáticas; lo social, lo productivo y lo ambiental.

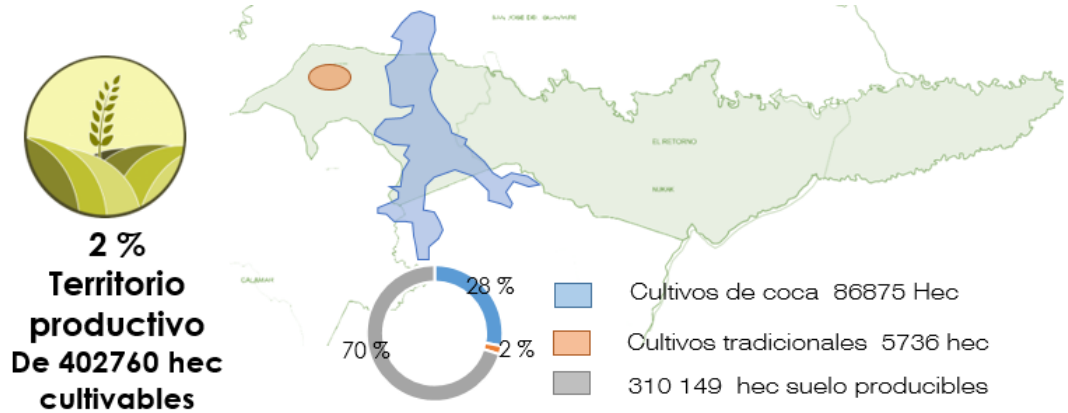
**Imagen 27. Localización del municipio**

**REGIÓN: ORINOQUIA Y AMAZONIA**



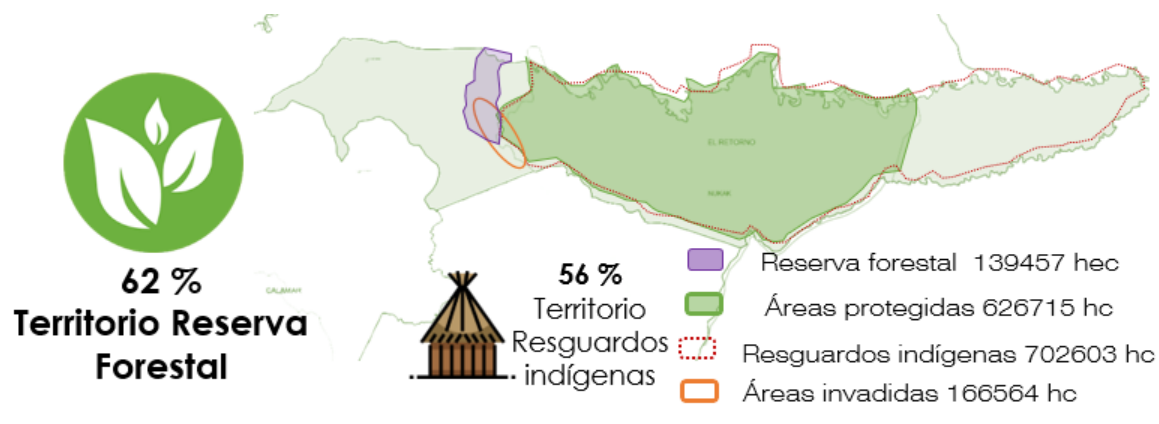
Fuente: Elaboración propia

**Imagen 28 .Diagnostico municipal determinante productiva.**



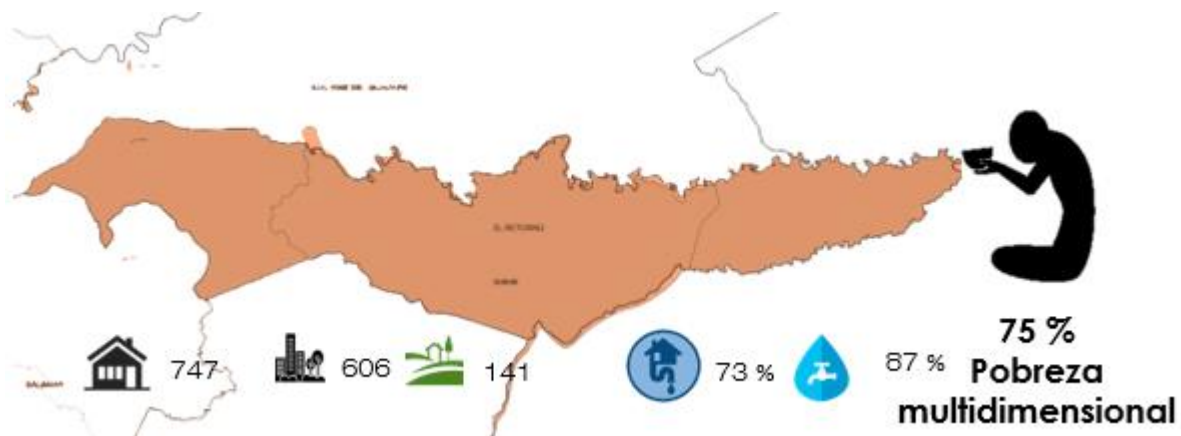
Fuente: Elaboración propia

**Imagen 29. Diagnostico municipal determinante ambiental.**



Fuente: Elaboración propia

**Imagen 30. Diagnostico municipal determinante social**



Fuente: Elaboración propia

Esto permitió identificar que la principal problemática es la baja productividad agrícola la cual no permite garantizar una entrada económica adecuada para una correcta calidad de vida de sus habitantes generando un alto índice de pobreza multidimensional, motivo por el cual los cultivos ilícitos son la principal actividad económica del municipio; los cuales se ubican principalmente en zonas de

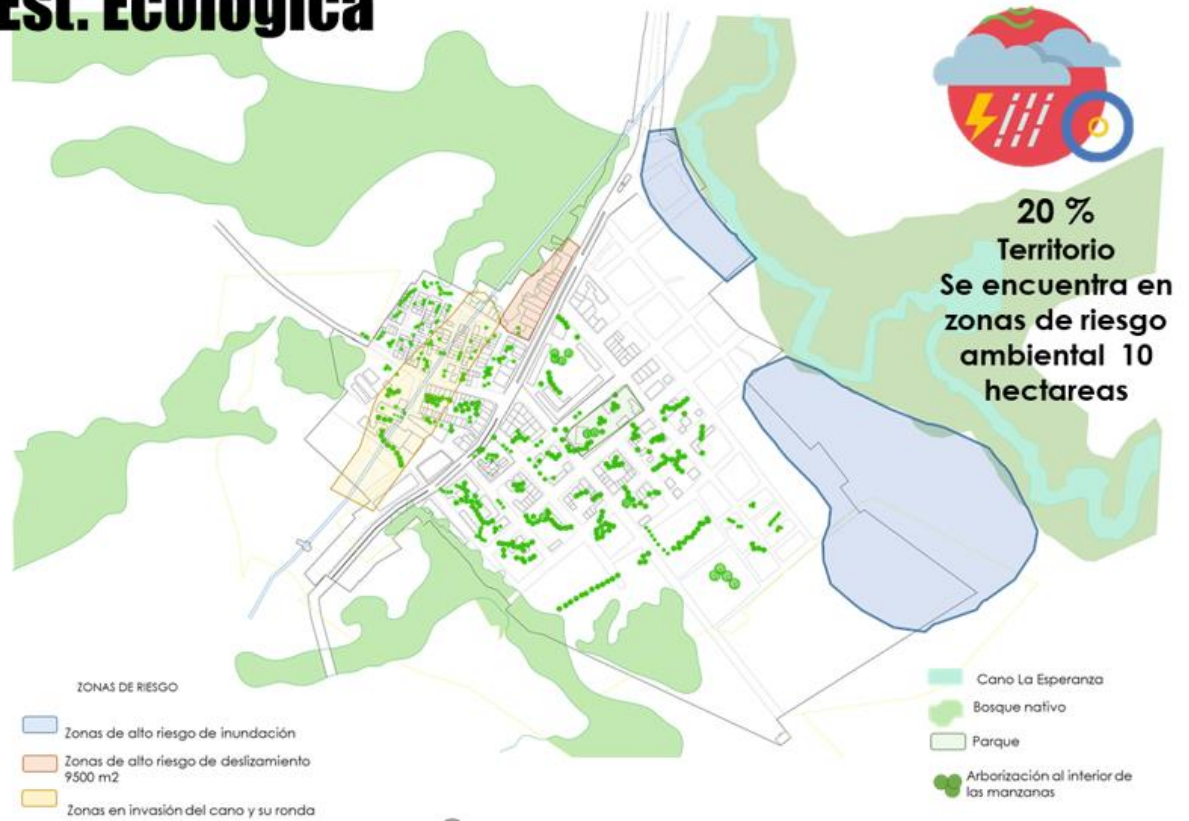


protección ambiental generando gran daño a la estructura ecológica del departamento y país.

**3.2.2 Diagnostico casco urbano** El casco urbano del municipio se compone de 57 hectáreas. Tiene una población de 11 684, urbanamente presenta deficiencias importantes en sus tres estructuras principales:

Imagen 31. Estructura ecológica

## Est. Ecológica



Fuente: Elaboración propia

Imagen 32. Estructura de movilidad



Fuente: Elaboración propia

Imagen 33. Estructura de usos



Fuente: Elaboración propia

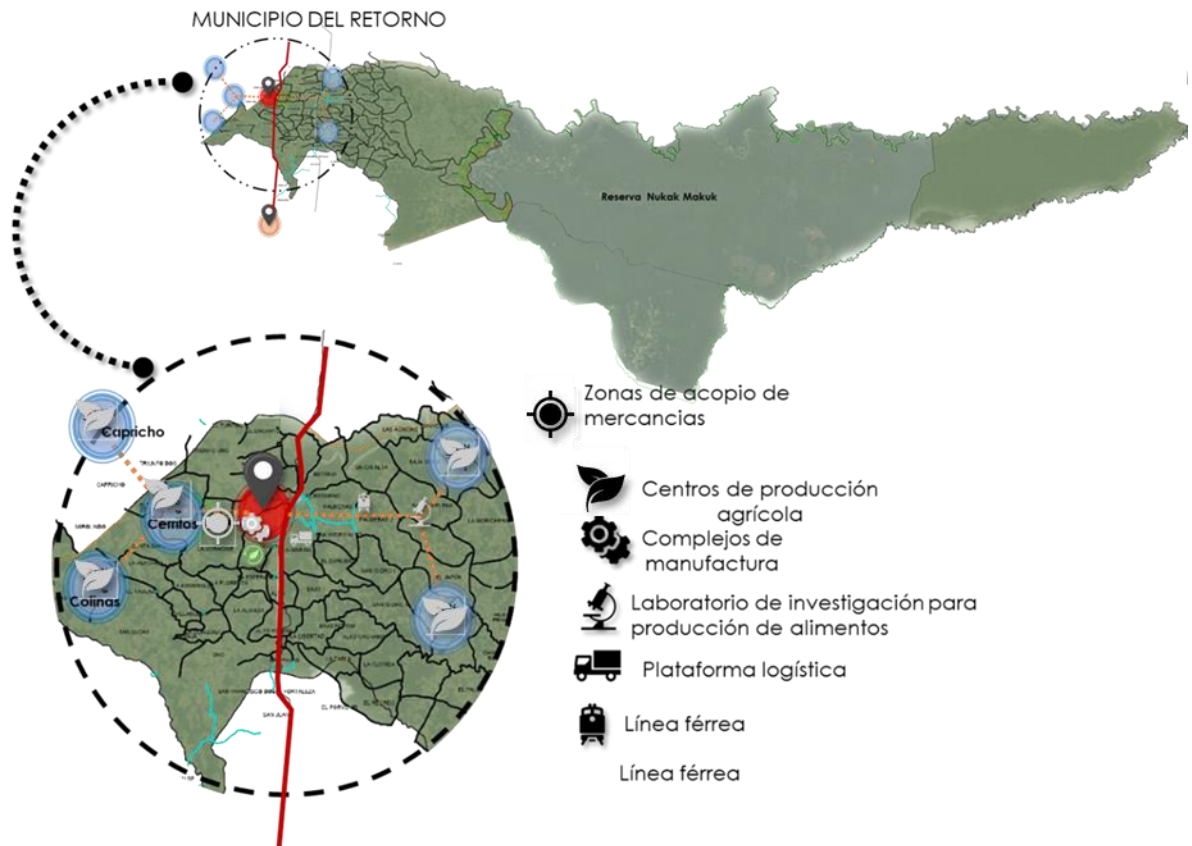
Imagen 34. D.O.F.A casco urbano



Fuente: Elaboración propia

**3.2.2 Presentación del plan parcial.**El municipio del Retorno esta propuesto como el núcleo productivo del Guaviare, localizándose cuatro puntos de producción agrícola en las veredas de Caprichos, Cerritos y Colinas, los cuales están comunicados con el punto central de tecnificación y procesamiento que busca darle un valor agregado a la agricultura y se localiza en el casco urbano del municipio.

### Imagen 35. Propuesta productiva escala municipal



Fuente: Elaboración propia

Es así como en el casco urbano se propone la hoja de producción agroambiental del Guaviare, la cual tiene por objetivo ser el punto productivo de la región, en el cual se recibe y genera valor agregado a los productos agrícolas, se capacita en procesos sostenibles y se busca promocionar el agro de la región.

Morfológicamente se realiza una analogía con la forma de la hoja de los árboles en donde se usa como nervio central la estructura ecológica mediante un parque lineal, como bordes se utilizan las vías propuestas, como nervios secundarios se utiliza la estructura peatonal y como limbo, el remate comercial del proyecto.

**Imagen 36. Teoría grafica del plan parcial**



Fuente: Elaboración propia

- **IMPLANTACIÓN**

**Imagen 37. Planta de implantación**



Fuente: Elaboración propia

**Imagen 38. Perspectiva área occidental**



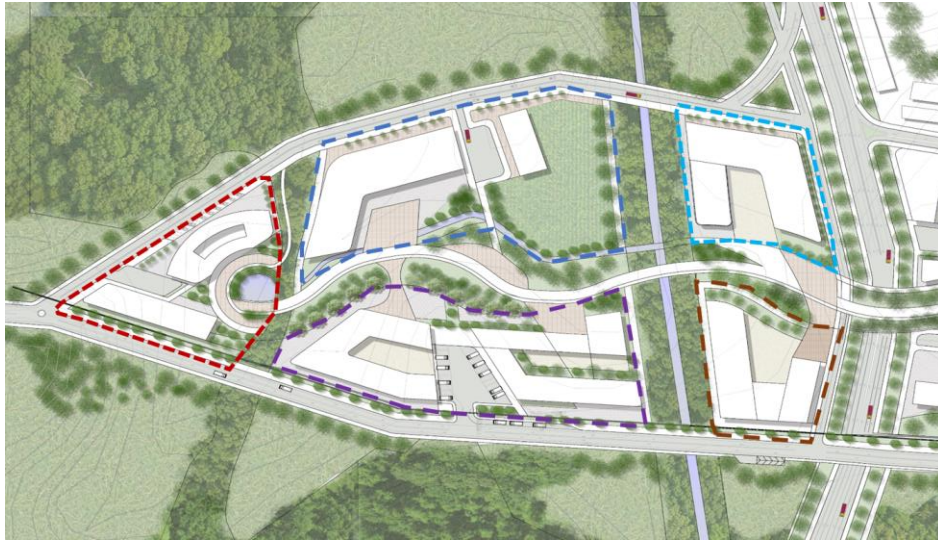
Fuente: Elaboracion propia

**Imagen 39. Perspectiva general**



Fuente: Elaboración propia

- UNIDADES DE ACTUACIÓN  
**Imagen 40. Unidades de actuación**



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 1 Áreas unidades de actuación**

**UNIDAD DE ACTUACION 1 – VOCACIÓN COMERCIAL**

Esta unidad se compone de dos manzanas las cuales comprenden la plaza agrícola, y el centro de insumos agrícolas, es el remate de la propuesta.



Área total: 7059 m <sup>2</sup>
Cesión tipo A: 3513 m <sup>2</sup>
Zona verde: 1140 m <sup>2</sup>
Cesión tipo B: 1809 m <sup>2</sup>
Aislamientos: 1214 m <sup>2</sup>
Volumen: 1737 m <sup>2</sup>



Área total: 8342 m <sup>2</sup>
Cesión tipo A: 2822 m <sup>2</sup>
Zona verde: 618 m <sup>2</sup>
Cesión tipo B: 2448 m <sup>2</sup>
Aislamientos: 1013 m <sup>2</sup>
Volumen: 3078 m <sup>2</sup>

**Tabla 3. (Continuación)**

**UNIDAD DE ACTUACION 2 – VOCACIÓN EN INVESTIGACION AGRO FORESTAL**

Esta unidad se compone de dos manzanas la primera de ellas tiene un centro de investigación de las especies agrícolas nativas que se complementa de una granja comunitaria



Área total: 12711 m2
Cesión tipo A: 4644 m2
Zona verde: 1323 m2
Cesión tipo B: 3383 m2
Aislamientos: 1028 m2
Volumen: 4684 m2



Área total: 21789 m2
Cesión tipo A: 19462 m2
Zona verde: 7208 m2
Cesión tipo B: 1320 m2
Aislamientos: 394 m2
Volumen: 1007 m2

**UNIDAD DE ACTUACION 3 – VOCACIÓN AGRO INDUSTRIAL**

Esta unidad se compone de dos manzanas, la primera es el centro de acopio y logística agrícola que se complementa con la unidad eco industrial de procesamiento alimentario



Área total: 11376 m2
Cesión tipo A: 4253 m2
Zona verde: 1701 m2
Cesión tipo B: 2863 m2
Aislamientos: 914 m2
Volumen: 4260 m2



Área total: 10745 m2
Cesión tipo A: 3797 m2
Zona verde: 2550 m2
Cesión tipo B: 3191 m2
Aislamientos: 1368 m2
Volumen: 3767 m2

**Tabla 3. (Continuación)**



#### UNIDAD DE ACTUACION 4 – VOCACIÓN EN EDUCACIÓN AGRO FORESTAL

Esta unidad se compone de un centro de capacitación agrícola en la restitución de suelos



Área total: 12122 m <sup>2</sup>
Cesión tipo A: 1849 m <sup>2</sup>
Zona verde: 1007 m <sup>2</sup>
Cesión tipo B: 5136 m <sup>2</sup>
Aislamientos: 1488 m <sup>2</sup>
Volumen: 5137 m <sup>2</sup>

#### UNIDAD DE ACTUACION 5 – VOCACIÓN INSTITUCIONAL

Esta unidad se compone de una manzana que comprende un centro de control agro ambiental y un centro impulsador de la micro empresa,



Área total: 9688 m <sup>2</sup>
Cesión tipo A: 3479 m <sup>2</sup>
Zona verde: 1822 m <sup>2</sup>
Cesión tipo B: 2280 m <sup>2</sup>
Aislamientos: 830 m <sup>2</sup>
Volumen: 3929 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.4 Sistemas del plan parcial.

- SISTEMA AMBIENTAL

Se plantea una conexión con la vegetación existente al exterior y el interior del municipio creando un parque ecológico que recorra la propuesta, además de recuperar la roda del rio del caño la esperanza.

Imagen 41. Estructura Ambiental

## Estructura ecológica



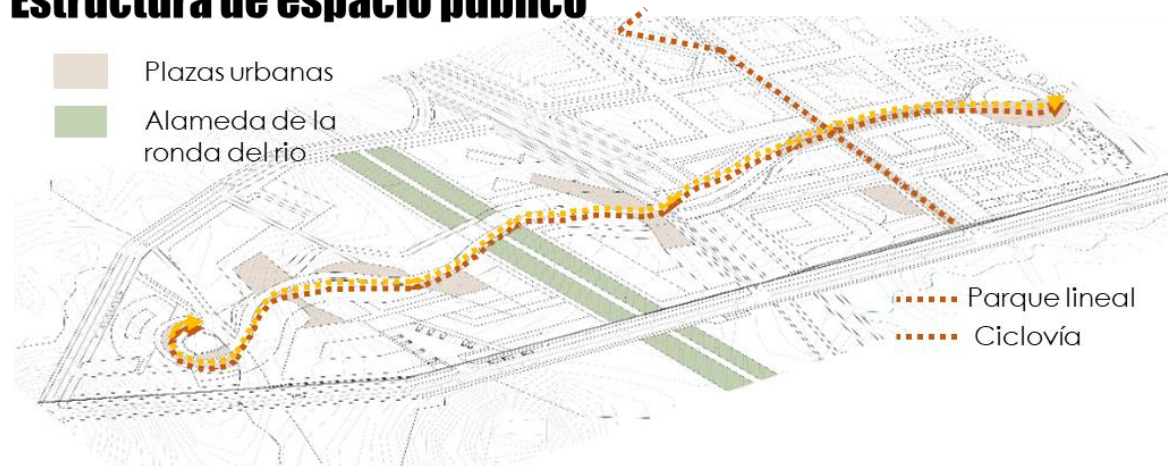
Fuente: Elaboración propia

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Se plantea una serie de plazoletas amarradas al sistema de circulación peatonal y de transporte alternativo (Ciclovía) el cual surge de los ejes planteados en el sistema de conexión ambiental.

Imagen 42. Estructura de espacio publico

## Estructura de espacio publico



Fuente: Elaboración propia

### ● SISTEMA DE MOVILIDAD

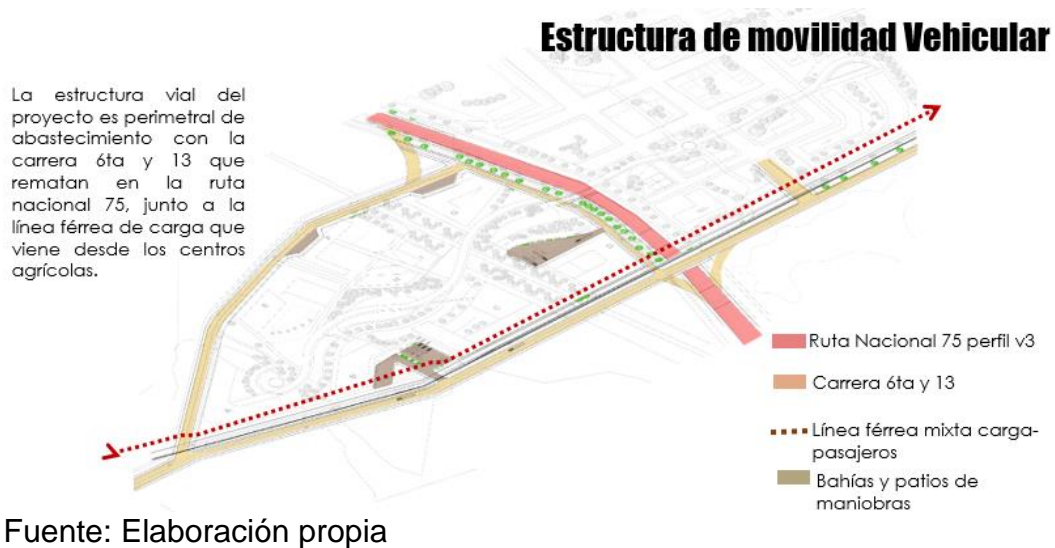
Se mejora el sistema de movilidad en la ruta 75 para generar una conexión directa entre San José y Calamar atravesando El Retorno adicional a esto se crea una vía paralela para transporte de tráfico liviano al interior del plan parcial y se conectan dos vías internas del municipio (Carrera 6 y 13) para generar un borde del plan parcial, en cuanto a la movilidad peatonal y de transporte alternativo se sigue la conexión de los ejes del sistema ambiental.

Imagen 43. Estructura de movilidad peatonal



Fuente: Elaboración propia

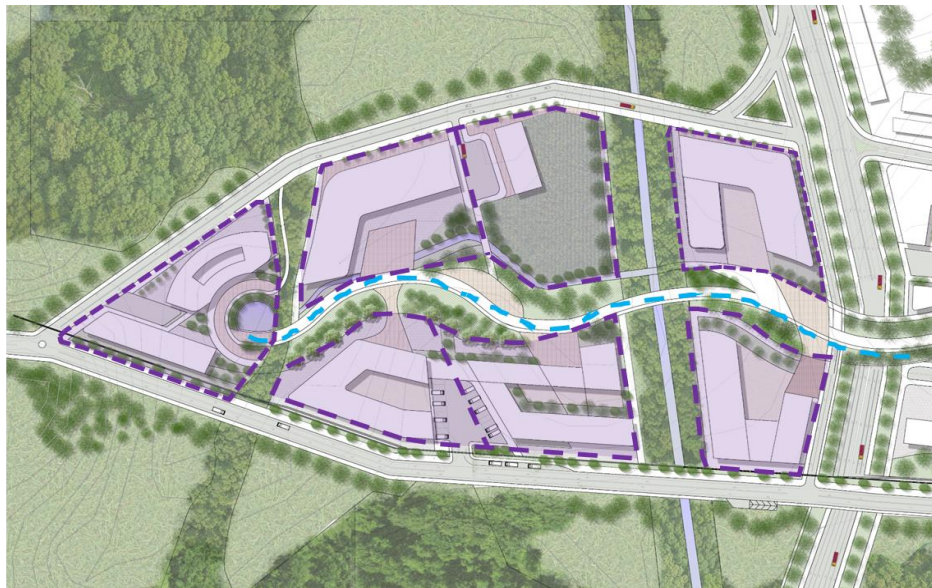
## Imagen 44. Estructura de movilidad vehicular



### 3.2.4 Forma urbana

- TIPOLOGÍA DE MANZANA

## Imagen 45. Tipología de manzanas



Fuente: Elaboración propia

El plan parcial tiene como eje estructurante el parque lineal agro productivo central al cual se articulan todas las manzanas, por este motivo las manzanas poseen una forma semi regular, con bordes rectos debido a las carreras 13 y 19 y un borde curvo por el parque ya mencionado.

- TIPOLOGÍA DE EDIFICIO

**Imagen 46. Tipología de edificios**



Fuente: Elaboración propia

Las tipologías de los edificios están directamente relacionadas con su uso específico, teniendo así tipologías cerradas de patio interno para la plaza comercial, tipologías en L para los usos de educación e institución, y tipologías en C para los usos logísticos e industriales. Todas las manzanas tienen su cesión A (plaza de acceso) direccionada hacia el parque agroambiental.

- IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL

## Imagen 47. Maqueta de Plan Parcial



Fuente: Elaboración propia

### 3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: Vocación en educación agroforestal

#### 3.3.1 Diagnóstico urbano.

- DETERMINANTES NATURALES

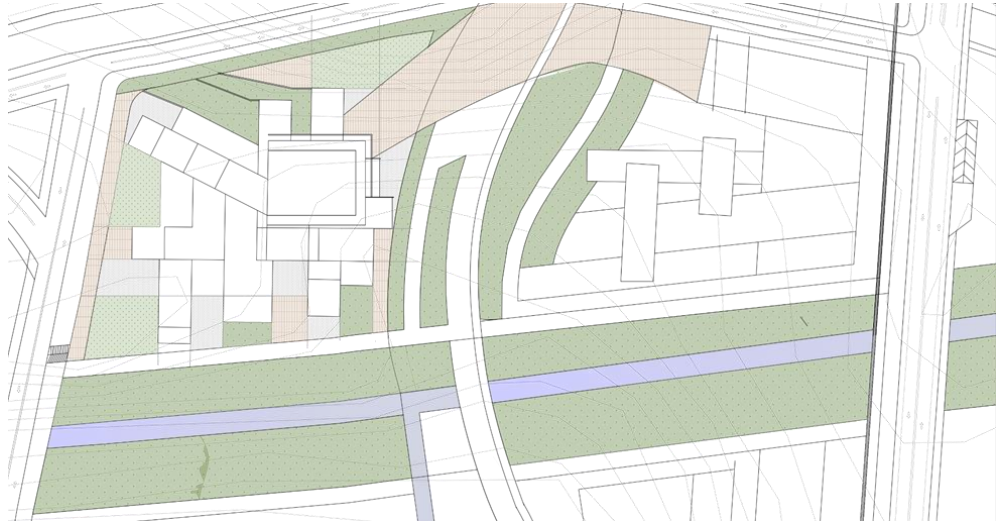
Vientos: los vientos predominantes en dirección del sur y del sur occidente con una velocidad promedio de 3km/h.

Humedad del 70%

Temperatura máxima de 31° c y temperatura promedio de 24°c.

La temporada seca inicia en diciembre y termina en mediados de marzo con una temperatura de hasta 31°c y la temporada lluviosa de 8 meses desde abril hasta noviembre con más presencia en el mes de julio.

**Imagen 48. Estructura ecológica**



Fuente: Elaboración propia.

- DETERMINANTES URBANAS

**Imagen 49. Perfil urbano 1**



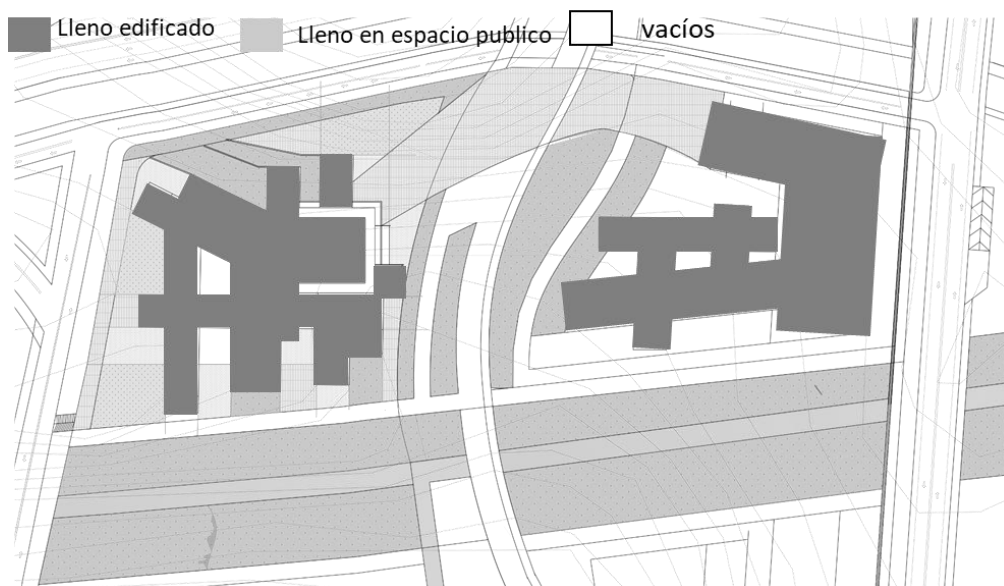
Fuente: Elaboración propia.

**Imagen 50. Perfil urbano 2**



Fuente: Elaboración propia.

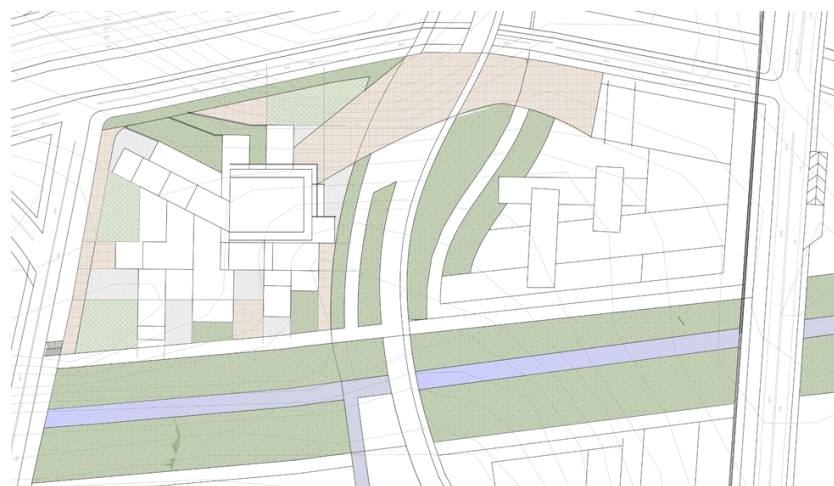
**Imagen 51. Llenos y vacíos**



Fuente: Elaboración propia.

**3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.** La unidad de actuación de vocación en educación agroforestal plantea la unión entre el proyecto de capacitación agrícola y el centro institucional de control agrícola apoyado por el SENA y el ministerio de agricultura.

**Imagen 52. Implantación unidad de actuación**

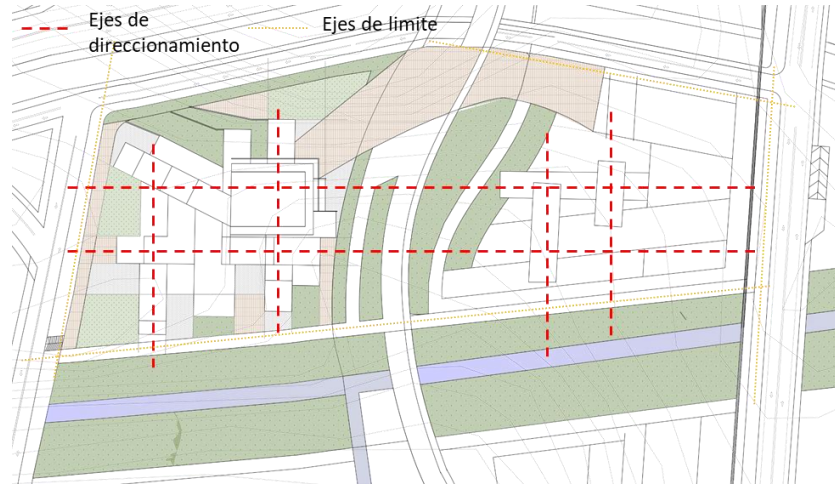


Fuente: Elaboración propia.



- IMPLANTACIÓN

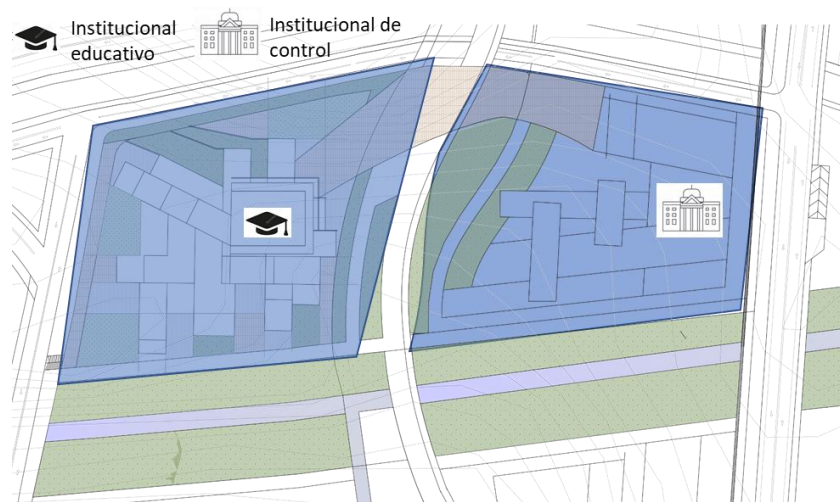
### Imagen 53. Ejes de implantación



Fuente: Elaboración propia.

- USOS

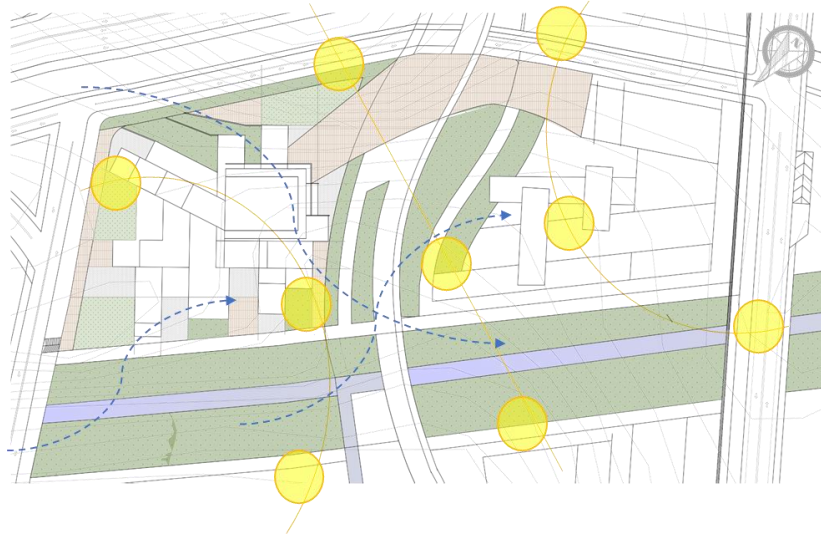
### Imagen 54. Estructura de Usos



Fuente: Elaboración propia.

- BIOCLIMÁTICA




**Imagen 55. Bioclimática en planta**



Fuente: Elaboración propia.

- ARBORIZACIÓN

**Imagen 56 Tipos de arboles**

	<b>Nombre común:</b> Búcaro
	<b>Nombre:</b> Erythrina fusca
	<b>Altura:</b> 10 m
	<b>Diámetro de copa:</b> 15 m
	<b>Crecimiento:</b> Rápido
	<b>Nombre común:</b> Ceiba
	<b>Nombre:</b> Ceiba pentandra
	<b>Altura:</b> 30 m
	<b>Diámetro de copa:</b> Hasta 36 m
	<b>Crecimiento:</b> Rápido
	<b>Nombre común:</b> Samán
	<b>Nombre:</b> Samanea samán
	<b>Altura:</b> 15 m
	<b>Diámetro de copa:</b> Hasta 30 m
	<b>Crecimiento:</b> Rápido

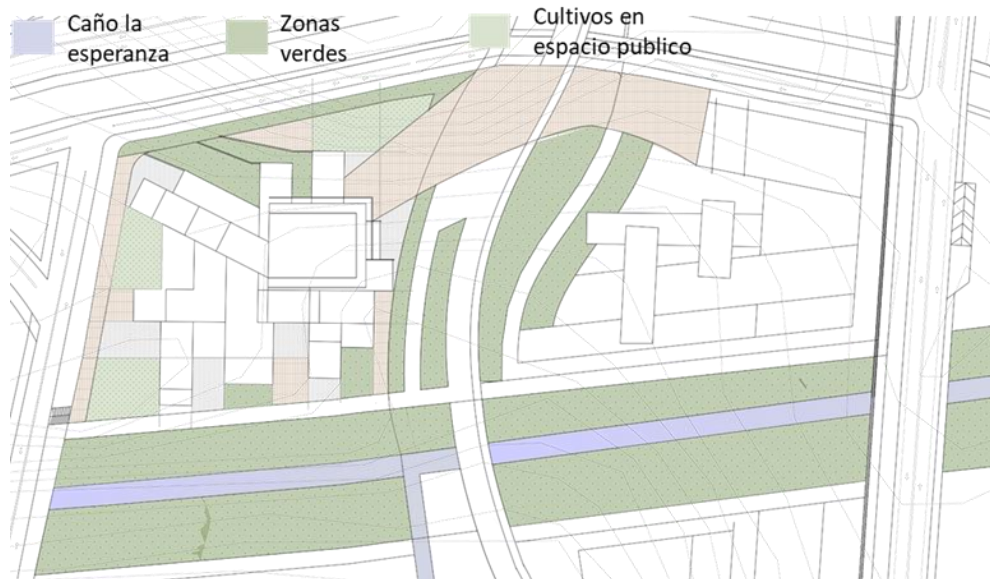
Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

- SISTEMA AMBIENTAL

El sistema ambiental de la unidad de actuación se plantea a través del parque ecológico del plan parcial el cual conecta los dos usos que hay dentro de él, además se tiene la ronda de río como límite de la propuesta.

**Imagen 57. Sistema ambiental**



Fuente: Elaboración propia.

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

El sistema de espacio público se plantea a través de los ejes propuestos por el parque natural que viene desde el plan parcial, de estos ejes parten plazoletas que sirven de acceso para los equipamientos de los cuales nacen otras zonas duras de espacio público.

### Imagen 58. Sistema de espacio publico

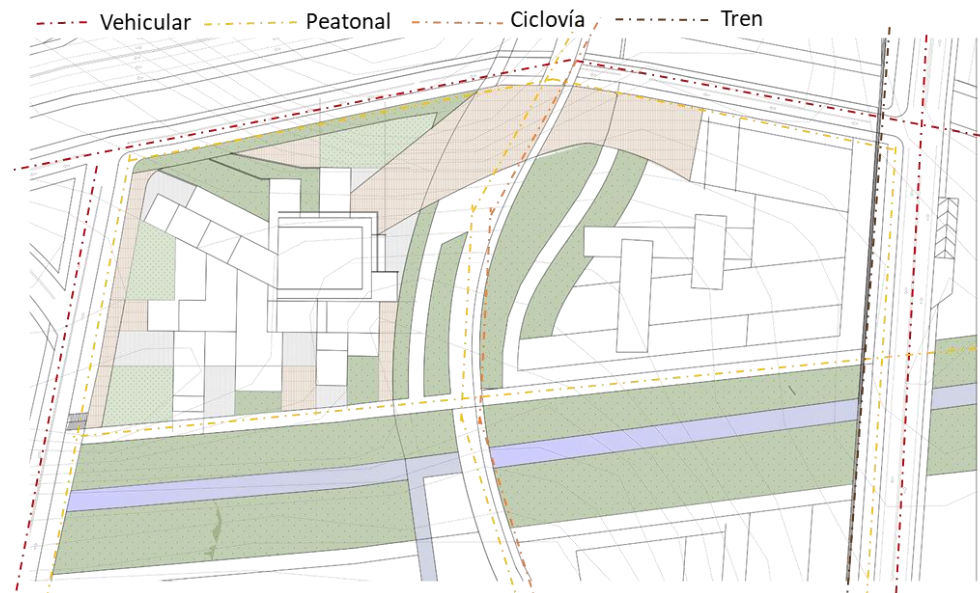


Fuente: Elaboración propia.

- **SISTEMA DE MOVILIDAD**

Se plantea un sistema integrado desde el plan parcial en el cual el transporte vial es perimetral a la unidad de actuación al igual que la vía de tren propuesta, en cambio la movilidad peatonal y de transporte alternativo (ciclovía) se maneja al interior de la propuesta.

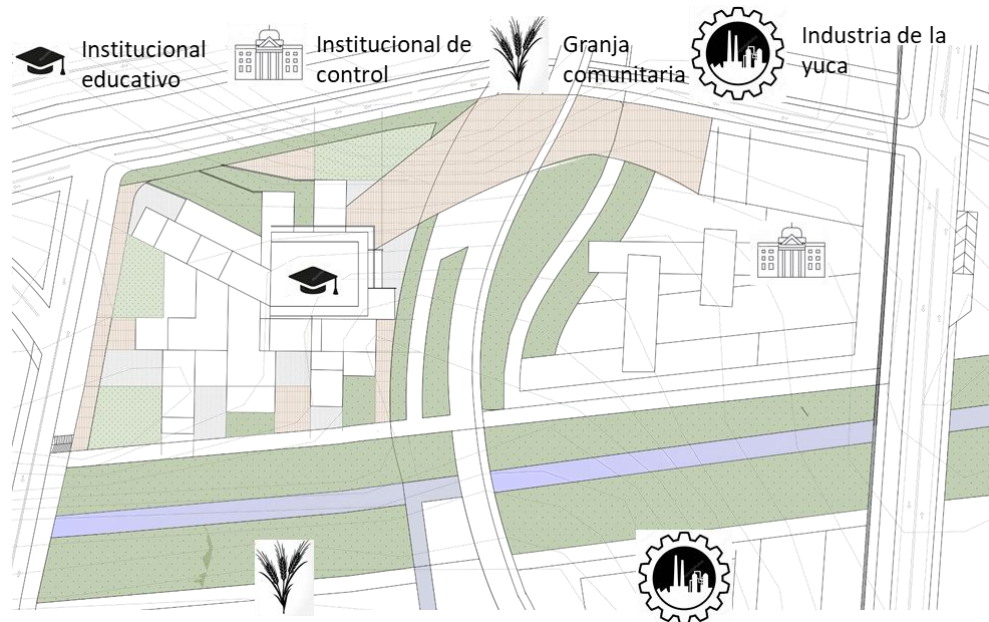
### Imagen 59. Sistema de movilidad



Fuente: Elaboración propia.

- SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO

**Imagen 60. Sistema Funcional y socioeconómico**



Fuente: Elaboración propia.

- CUADRO DE ÁREAS

**Tabla 2. Cuadro de áreas**

Esta unidad se compone de un centro de capacitación agrícola en la restitución de suelos



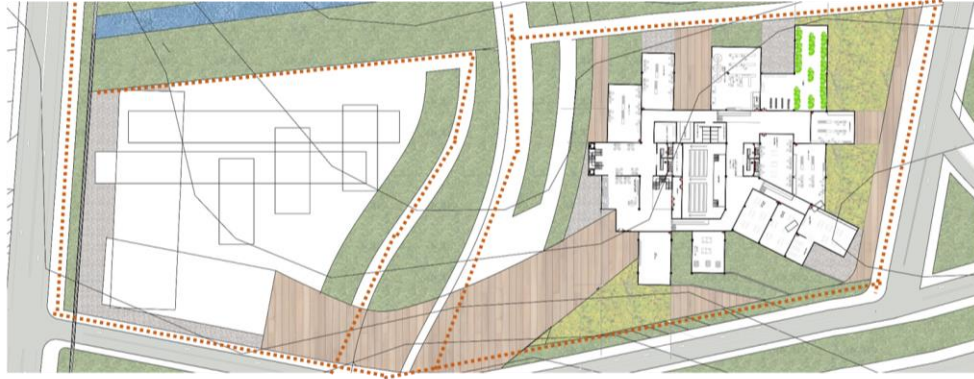
Cesión tipo A: 1849 m <sup>2</sup>	Cesión tipo B: 516m <sup>2</sup>
Zona verde: 1007 m <sup>2</sup>	Aislamientos: 1488 m <sup>2</sup>
Sendero: 842 m <sup>2</sup>	Bahía: 2065 m <sup>2</sup>
Ciclovia: 0 m <sup>2</sup>	Plaza: 1583 m <sup>2</sup>
Plazoletas: 1329 m <sup>2</sup>	Volumen: 5137 m <sup>2</sup>
	Área total: 12122 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.4 Forma urbana.

- ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

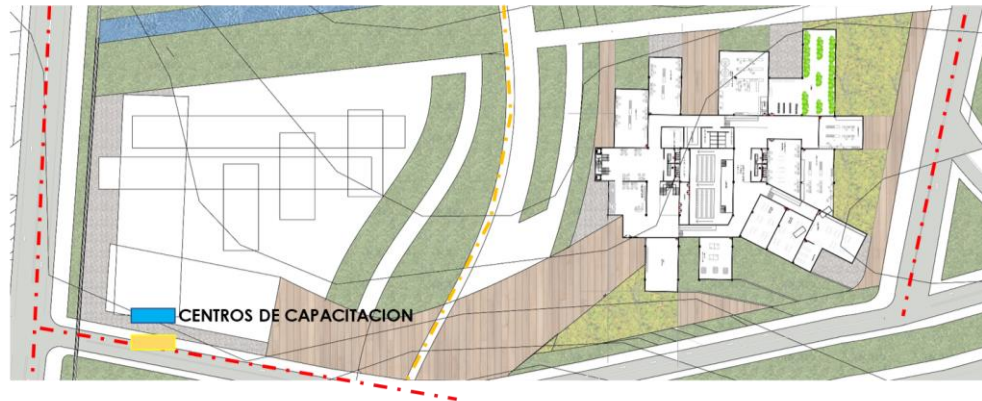
**Imagen 61. Estructura peatonal**



Los caminos peatonales están diseñados de manera orgánica que recorran todo el plan parcial rematando en plazoletas publicas llegando a los proyectos propuesto para el plan, estos caminos están acompañados de las zonas verdes tanto los cultivos como las rondas de rio y vegetaciones existentes.

Fuente: Elaboración propia

## Imagen 62. Estructura de movilidad



La movilidad dentro de la propuesta esta distribuida entre las vías principales y las vías propuestas secundarias apoyando la movilidad en paralelo con la vía principal que conecta San Jose, El Retorno y Calamar

Fuente: Elaboración propia

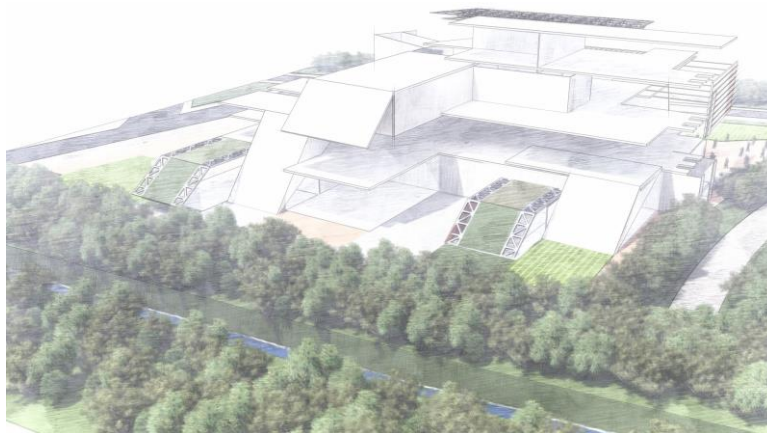
## IMÁGENES PROPUESTAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

### Imagen 63. Propuesta de unidad de actuación



Fuente: Elaboración propia

**Imagen 64. Volumetría de unidad de actuación**



Fuente: Elaboración propia

### **3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO**

El concepto del proyecto tomo como analogía el tropismo el cual es el movimiento que toman las raíces al germinar buscando las mejores condiciones para crecer.

**Imagen 65. Teoría del proyecto**



Fuente: Elaboración propia



### 3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico

- TEMA Y USO DEL EDIFICIO

El tema del proyecto consiste en un complejo de capacitación a nivel técnico, en el cual sus usos interiores están enfocados al estudio y aplicación de los cultivos existentes en la zona además de aprovechar la implementación de viveros y laboratorios tipo planta piloto para los distintos productos de estas materias primas

- CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

**Imagen 66. Normativa**



Fuente: Elaboración propia

**NORMATIVA:**

Vocación educativa

Área manzana 12122 m<sup>2</sup>

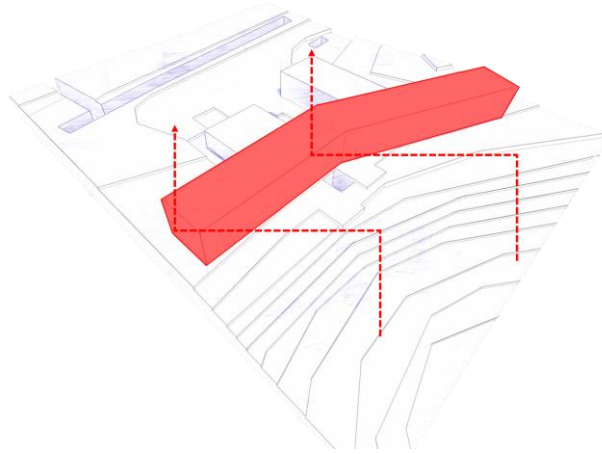
Área cesión tipo A 4848 m<sup>2</sup>

Área de cesión tipo B 7273 m<sup>2</sup>

**Uso específico**

Complejo de capacitación y tecnificación agrícola

**Imagen 67. Topografía**

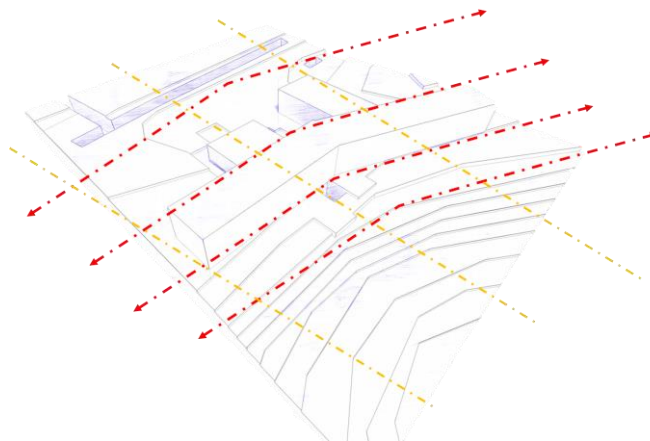


Fuente: Elaboración propia

## **TOPOGRAFIA**

el terreno cuenta con una altura máxima de 216mts sobre el nivel del mar y una altura mínima de 210 mts este tipo de terreno permite una mejor morfología y la creación de cultivos en el espacio público del terreno de manera descendente.

**Imagen 68. Malla ordenadora**



Fuente: Elaboración propia

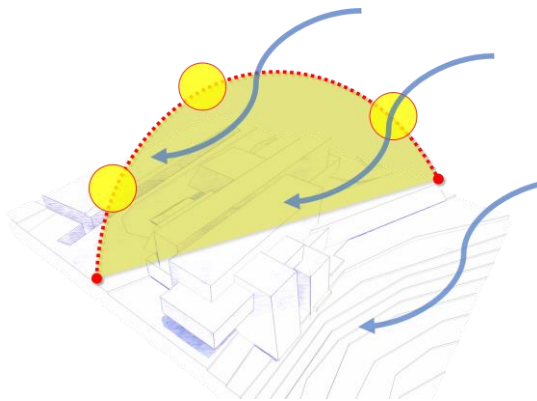
## MALLA ORDENADORA

La malla ordenadora parte de un direccionamiento principal en dirección al norte para que de esta manera los volúmenes tengan una mejor incidencia tanto de iluminación como de ventilación.

la malla secundaria parte de los límites existentes como el aislamiento del río y el borde peatonal que genera la calle 13.

cada módulo generado tiene una medida de 10x10 m lo cual permite una mejor modulación de los volúmenes del proyecto.

**Imagen 69. Bioclimática**



Fuente: Elaboración propia

### **BIOCLIMÁTICA:**

Vientos: los vientos predominantes del sector provienen del sur y del sur occidente con una velocidad promedio de 3km/h

humedad del 70%

temperatura Máxima de 31° c y temperatura promedio de 24°c

la temporada seca inicia en diciembre y termina en mediados de marzo con una temperatura de hasta 31°c y la temporada lluviosa de 8 meses desde abril hasta noviembre con más presencia en el mes de julio.

- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON ÁREAS

**Tabla 3. Programa arquitectónico**

ESPACIOS 1	TIPO DE USUARIO	ESPACIOS 2	ESPACIOS 3	M2	ALTURA	#PERSONAS	#ESPACIOS	TOTAL M2	
ZONA PROPIA	INVESTIGADORES PROFESORES ESTUDIANTES	AREA INVESTIGATIVA	LABORATORIOS	80		30	5	400	
			ZONA DE ALMACENAMIENTO	100		5	1	100	
			ZONA DE RECOLECCION DE DATOS	20		3	4	80	
			CONTENEDORES DE PRUEBAS	30		2	4	120	
			ZONA DE RECOLECCION DE PRODUCTOS	100		5	1	100	
			ZONA DE DATOS	20		3	4	80	
			ZONA DE CONSULTAS	30		5	5	150	
			ZONA DE PRUEBA	80		30	5	400	
			ZONA DE MUESTRAS	50		10	3	150	
			ARCHIVOS	75		5	1	75	
	BIBLIOTECA	250		80	1	250			
	ZONA DE ESTUDIOS	150		30	3	450			
				<b>SUB TOTAL</b>	985				
		CAPACITADORES ESTUDIANTES INVESTIGADORES PROFESORES	PLANTA PILOTO DE PROCESAMIENTO	LABORATORIO DE PRODUCCION	250		20	2	500
	ANALISIS SENSORIAL			80		20	2	160	
	PUNTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION			60		10	3	180	
	LABORATORIO DE MUESTRAS			130		20	3	390	
	ZONA DE SELECCIÓN Y CLASIFICACION			130		20	3	390	
	CUARTOS FRIOS			60		5	5	300	
	LABORATORIO DE DESTILADO			130		20	2	260	
				<b>SUB TOTAL</b>	840				
		ALMACENISTA OBREROS	ZONA DE ALMACENAJE	ZONAS DE CARGUE Y DESCARGUE PRODUCTOS	80		5	2	160
	ÁREA RECOLECCIÓN FERTILIZANTES ORGANICOS			50		5	1	50	
	ÁREA RECOLECCIÓN ABONOS ORGANICOS			20		2	1	20	
				<b>SUB TOTAL</b>					
		ALMACENISTA DIRECTOR AGRICOLA ESTUDIANTES PROFESORES	VIVERO	AGRICULTURA CONVENCIONAL	250		30	2	500
	AGROECOLOGIA			250		30	2	500	
	CUARTO ALMACENAMIENTO EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			50		5	1	50	
	DEPOSITO DE AGUA			10			1	10	
	FOSO DE COMPOSTA			10			1	10	
						<b>SUB TOTAL</b>			
		CAPACITADORES PROFESORES ESTUDIANTES	CAPACITACION	SALONES INDIVIDUALES	100		20	10	1000
COCINAS	140				20	2	280		
AULAS MULTIPLES	110				20	5	550		

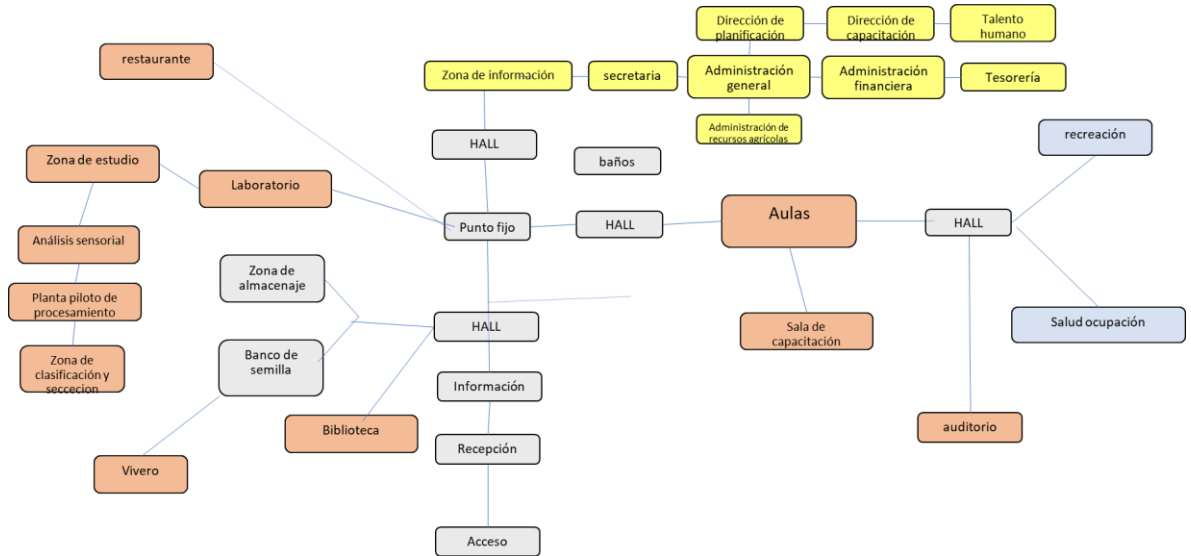
**Tabla 6. (Continuación)**

			SUB TOTAL					0	
ZONA COMPLEMENTARIA	CAPACITADORES ASISTENTES RECEPCIONISTAS	DE SUELOS		460		30	1	460	
		ACCESO		80		20	1	80	
		INFORMACION		20		4	1	20	
		RECEPCION		20		5	1	20	
		AUDITORIO CONFERENCIAS	PASILLOS ESPERA		30			1	30
			CUARTO DE CONTROL DE AUDIO Y VIDEO		30		2	1	30
			AUDITORIO		250		80	1	250
	RECEPCION		80		20	1	80		
BANCO DE SEMILLAS	ZONAS MULTIPLES		100		20	1	100		
RECREATIVO	ESTUDIANTES	AREAS DE ESPARCIMIENTO	ZONAS RECREATIVAS	60		5	6	360	
			ZONAS DE SALUD OCUPACIONAL	60		5	6	360	
SERVICIOS	ESTUDIANTES PROFESORES PERSONAL DE APOYO	BAÑOS		30		5	8	240	
ZONA ADMINISTRATIVA	PROFESORES ADMINISTRADORES TESOREROS SECRETARIAS INVESTIGADORES CAPACITADORES DIRECTORES	OFICINA PRINCIPAL	ZONA INFORMACIÓN	30		3	1	30	
			ADMINISTRACIÓN	50		3	1	50	
			TESORERIA	50		3	1	50	
			DIRECCION DE CAPACITACION	20		3	1	20	
			TALENTO HUMANO	20		3	1	20	
			ADMINISTRACION DE RECURSOS AGRICOLAS	20		3	1	20	
			DIRECCION DE PLANIFICACION	20		3	1	20	
			OFICINA DIRECTOR INVESTIGACIÓN	80		5	1	80	
			SALA DE JUNTAS	150		10	1	150	
			SALA DE DOCENCIA	150		10	1	150	
SUB TOTAL			400				0		
								10285	

Fuente: Elaboración propia

- ORGANIGRAMA FUNCIONAL

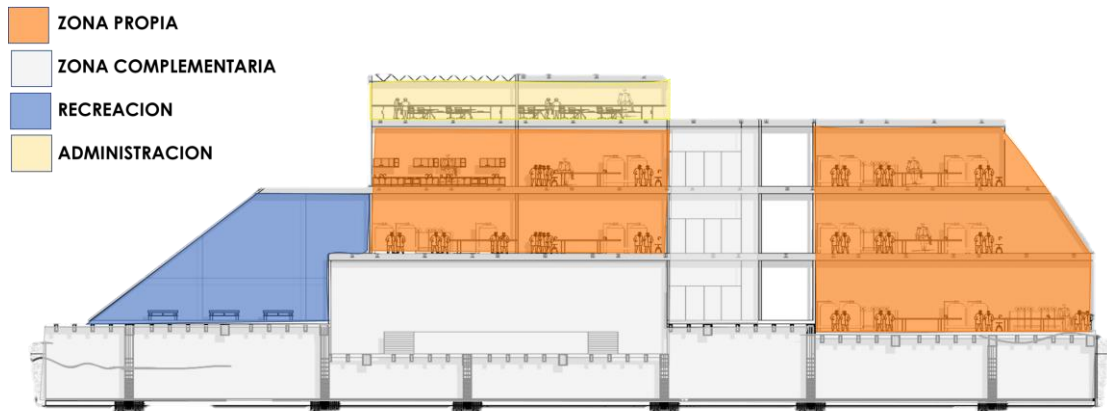
Imagen 70. Organigrama funcional



Fuente: Elaboración propia

- ZONIFICACIÓN

Imagen 71. Zonificación en corte



Fuente: Elaboración propia

**Imagen 72. Zonificación en primer nivel**



Fuente: Elaboración propia

**Imagen 73. Zonificación en segundo nivel**



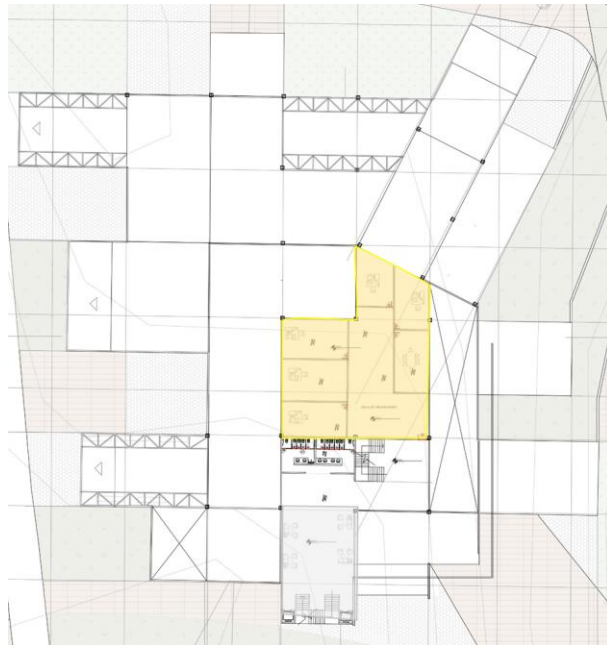
Fuente: Elaboración propia

**Imagen 74. Zonificación en tercer nivel**



Fuente: Elaboración propia

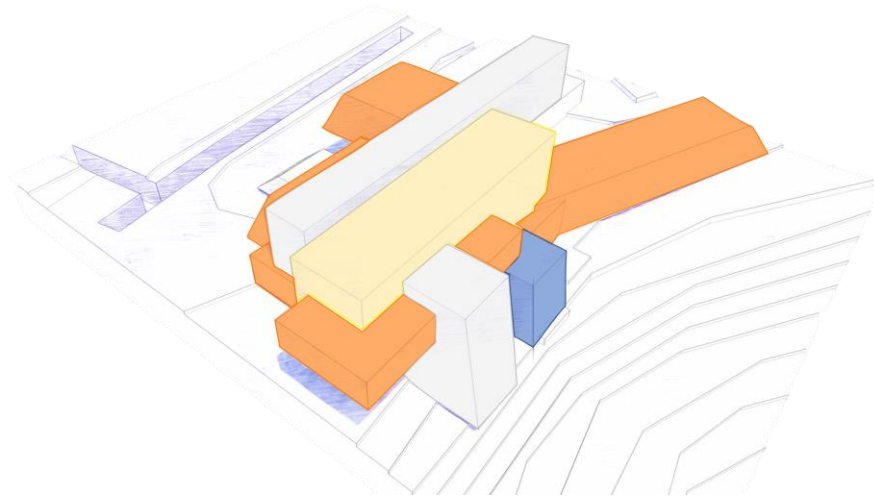
**Imagen 75. Zonificación en cuarto nivel**



Fuente: Elaboración propia



**Imagen 76. Zonificación en axonométrico**

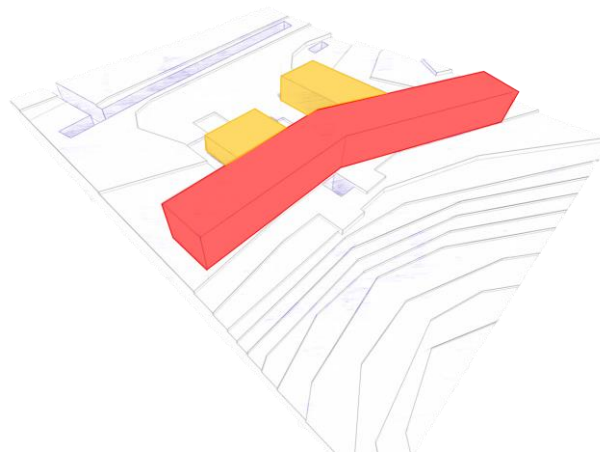


Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2 Desarrollo del proyecto

- ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

**Imagen 77. Masas**

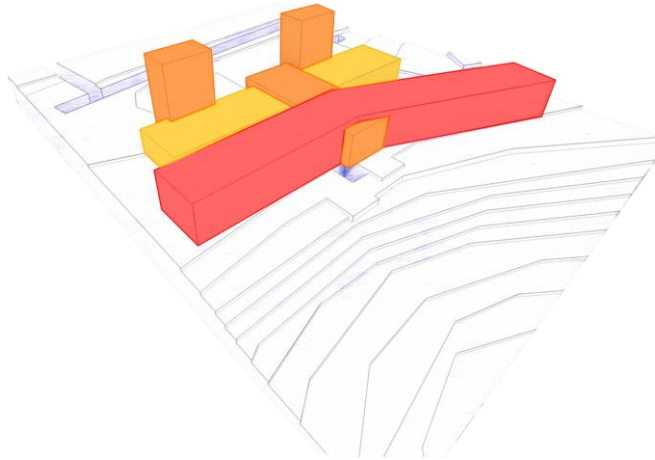


Fuente: Elaboración propia

## MASA

Se plantean una masa principal la cual proviene de la proyección del direccionamiento de la topografía del lugar, adicional se crean dos masas una que está enterrada en la topografía y la otra que le da un carácter de altura.

**Imagen 78. Adición y sustracción**

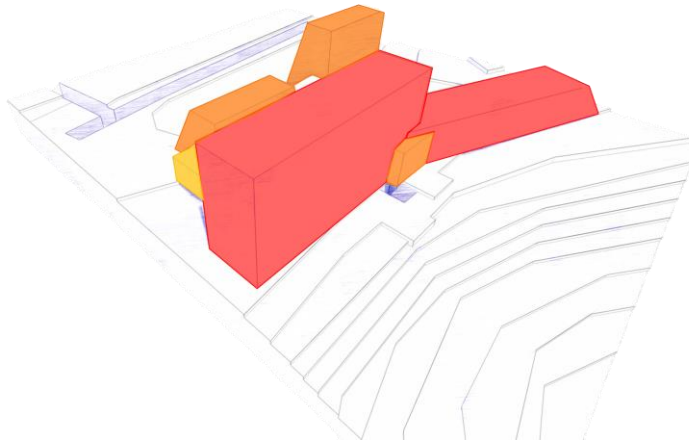


Fuente: Elaboración propia

## ADICION Y SUSTRACCION

Se divide el volumen más alto para darle un ritmo en cuanto a volúmenes del proyecto y se crean otros dos volúmenes en paralelo a este dando un cerramiento y un mejor direccionamiento para el acceso del proyecto.

**Imagen 79 Transformación de la forma**



Fuente: Elaboración propia

## TRANSFORMACION DE LA FORMA

Dándole un sentido a la volumetría debido a la topografía del lugar se transforman los volúmenes más representativos dando a entender que estos vienen desde la topografía y se integran con las demás formas del proyecto.

- SISTEMA DE CIRCULACIÓN

### Imagen 80. Acceso



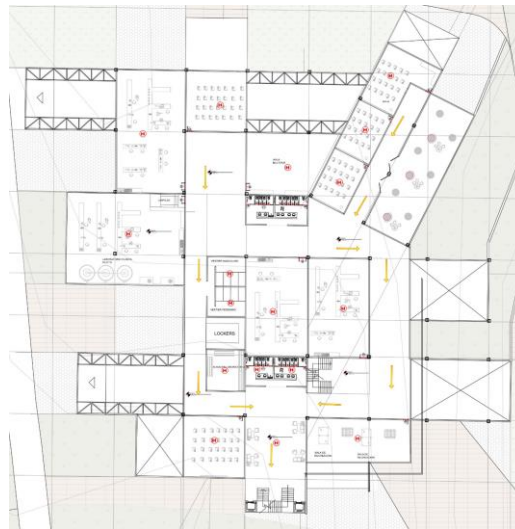
Fuente: Elaboración propia

**Imagen 81. Circulaciones**



Fuente: Elaboración propia

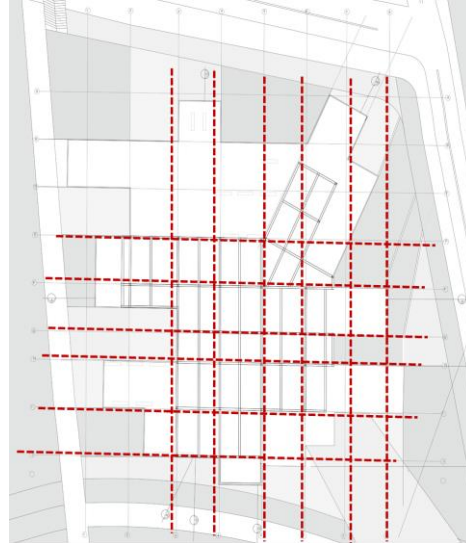
**Imagen 82. Circulación de evacuación**



Fuente: Elaboración propia

- SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

**Imagen 83. Modulaci3n**

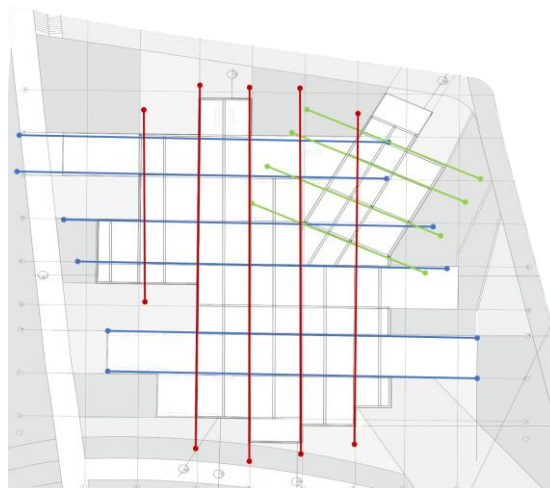


Fuente: Elaboraci3n propia.

## **MODULACION**

La modulaci3n de la estructura se plantea que se desarrolle de 10m x 10m generando una luz adecuada para los usos planteados en la propuesta.

**Imagen 84 Ret3cula**

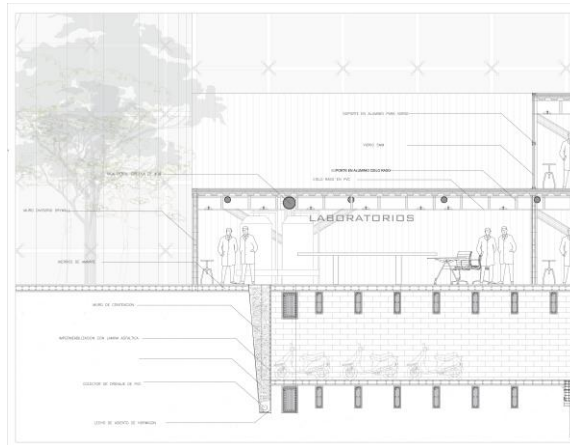


Fuente: Elaboraci3n propia

## RETICULA

Se plantea la retícula de tal forma que responda a los usos y aplicaciones del proyecto teniendo en cuenta las diagonales que este presenta.

**Imagen 85. corte fachada**

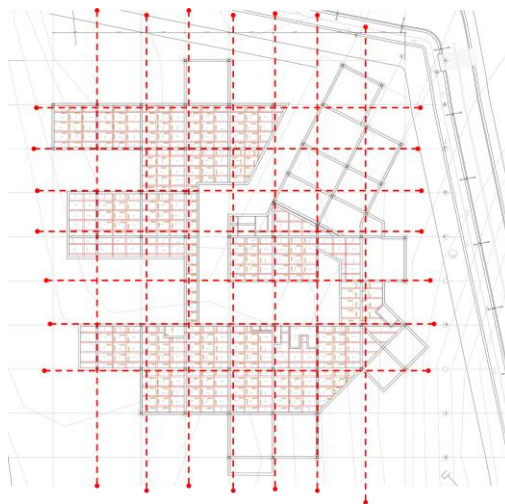


Fuente: Elaboración propia

## MODULACIÓN

La modulación de la estructura se plantea que se desarrolle de 10m x 10m generando una luz adecuada para los usos planteados en la propuesta.

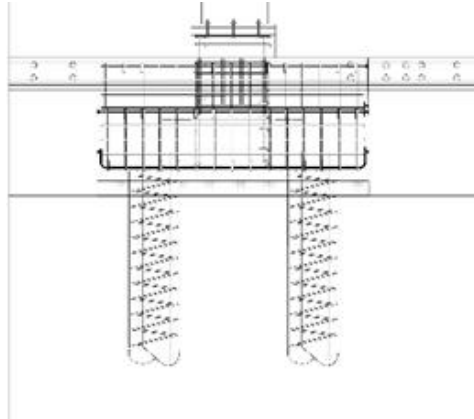
**Imagen 86. Modulación**



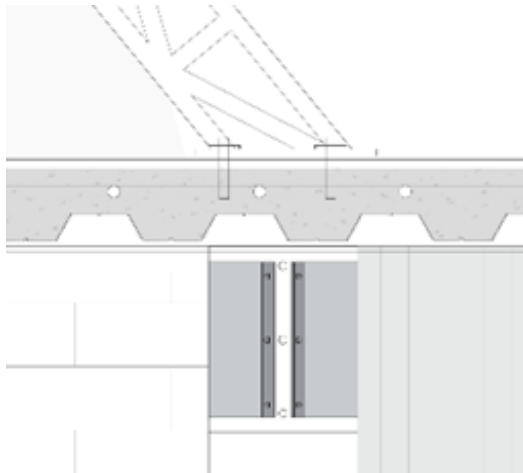
Fuente: Elaboración propia

## DETALLES CONSTRUCTIVOS

**Imagen 87 Detalle de cimentación**



Fuente: Elaboración propia  
**Imagen 88. Detalle de amarre y platina**



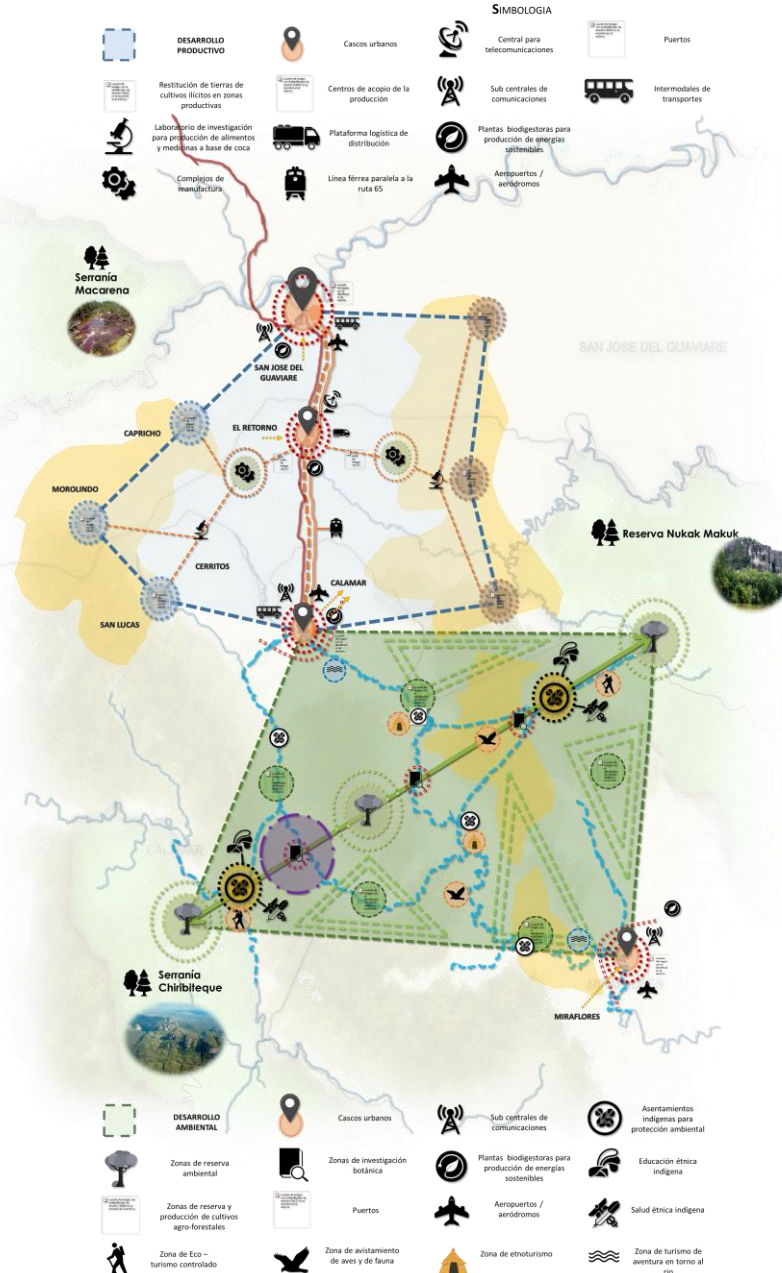
Fuente: Elaboración propia

### 3.5 PLANIMETRÍA

#### Plano 1. plan maestro

## PLAN MAESTRO

GUAVIARE: CORREDOR: SAN JOSE DEL GUAVIARE-EL RETORNO-CALAMAR-MIRAFLORES



Fuente: elaboración propia.

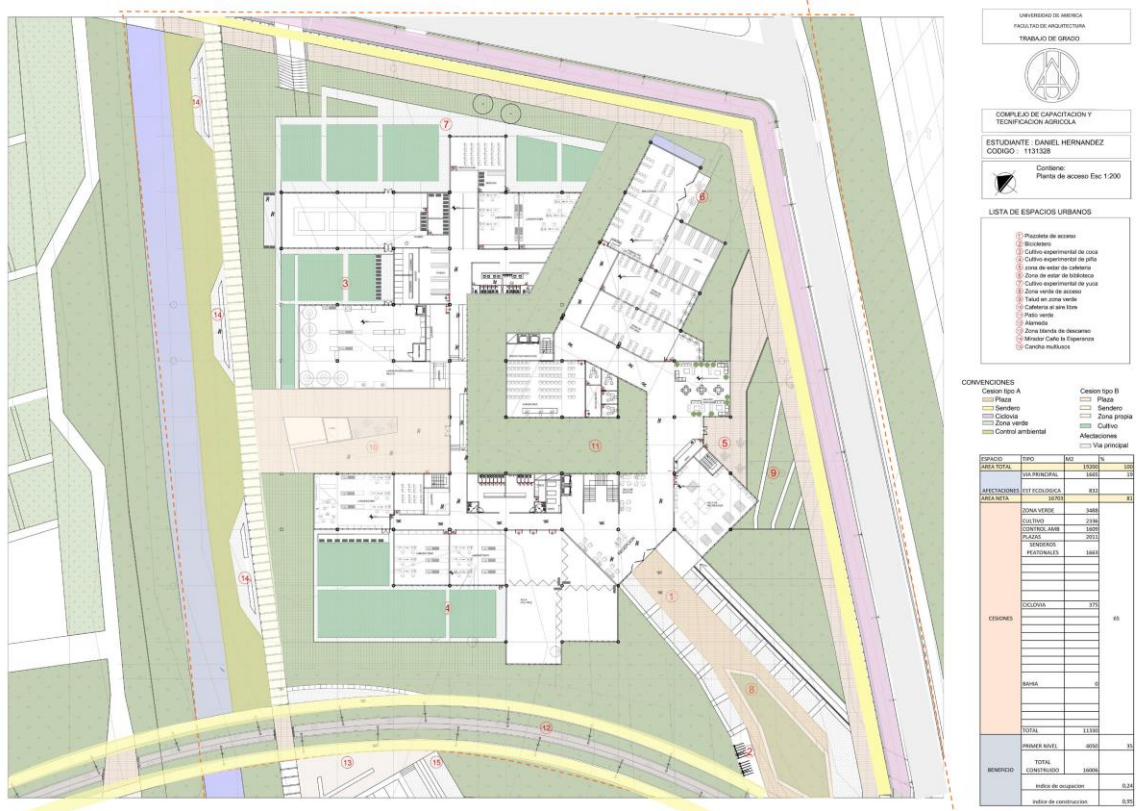


## Plano 2. Plan parcial



Fuente: elaboración propia.

### Plano 3. Normativa urbana



Fuente: elaboración propia.

## Plano 4. Planta de vegetación nativa



UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TRABAJO DE GRADO



UNIDAD ECO INDUSTRIAL DE PROCESAMIENTO ALIMENTARIO

ESTUDIANTE: DANIEL HERNANDEZ  
CODIGO: 1131328

Contiene:  
Planta de acceso Esc: 1:200

### LISTA DE ESPACIOS URBANOS

- 1 Placeta de acceso
- 2 Biblioteca
- 3 Cultivo experimental de coca
- 4 Cultivo experimental de papa
- 5 Zona de estar de biblioteca
- 6 Cultivo experimental de yuca
- 7 Zona verde de acceso
- 8 Tabul en zona verde
- 9 Cafetería en sala libre
- 10 Patio verde
- 11 Alameda
- 12 Zona tienda de descanso
- 13 Mirador Caño la Esperanza
- 14 Cercado multigrano

### CUADRO DE VEGETACION

NOVEMBRE	PLANTA	AZULADO
AREA DE ACCESO		
BIBLIOTECA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE COCA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE PAPA		
ZONA DE ESTAR DE BIBLIOTECA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE YUCA		
ZONA VERDE DE ACCESO		
TABUL EN ZONA VERDE		
CAFETERIA EN SALA LIBRE		
PATIO VERDE		
ALAMEDA		
ZONA TIENDA DE DESCANSO		
MIRADOR CAÑO LA ESPERANZA		
CERCADO MULTIGRANO		
AREA DE ACCESO		
BIBLIOTECA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE COCA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE PAPA		
ZONA DE ESTAR DE BIBLIOTECA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE YUCA		
ZONA VERDE DE ACCESO		
TABUL EN ZONA VERDE		
CAFETERIA EN SALA LIBRE		
PATIO VERDE		
ALAMEDA		
ZONA TIENDA DE DESCANSO		
MIRADOR CAÑO LA ESPERANZA		
CERCADO MULTIGRANO		
AREA DE ACCESO		
BIBLIOTECA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE COCA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE PAPA		
ZONA DE ESTAR DE BIBLIOTECA		
CULTIVO EXPERIMENTAL DE YUCA		
ZONA VERDE DE ACCESO		
TABUL EN ZONA VERDE		
CAFETERIA EN SALA LIBRE		
PATIO VERDE		
ALAMEDA		
ZONA TIENDA DE DESCANSO		
MIRADOR CAÑO LA ESPERANZA		
CERCADO MULTIGRANO		

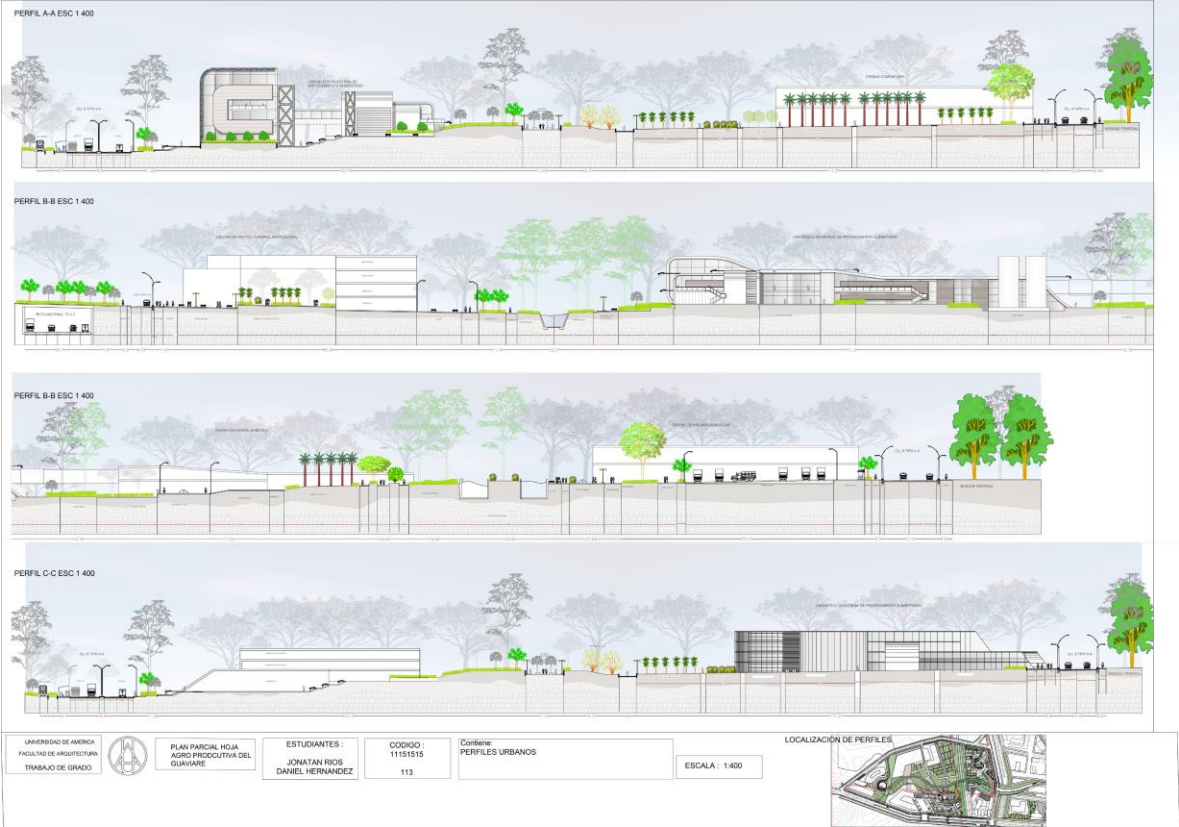
Fuente: Elaboración propia.

## Plano 5. Planta de mobiliario urbano



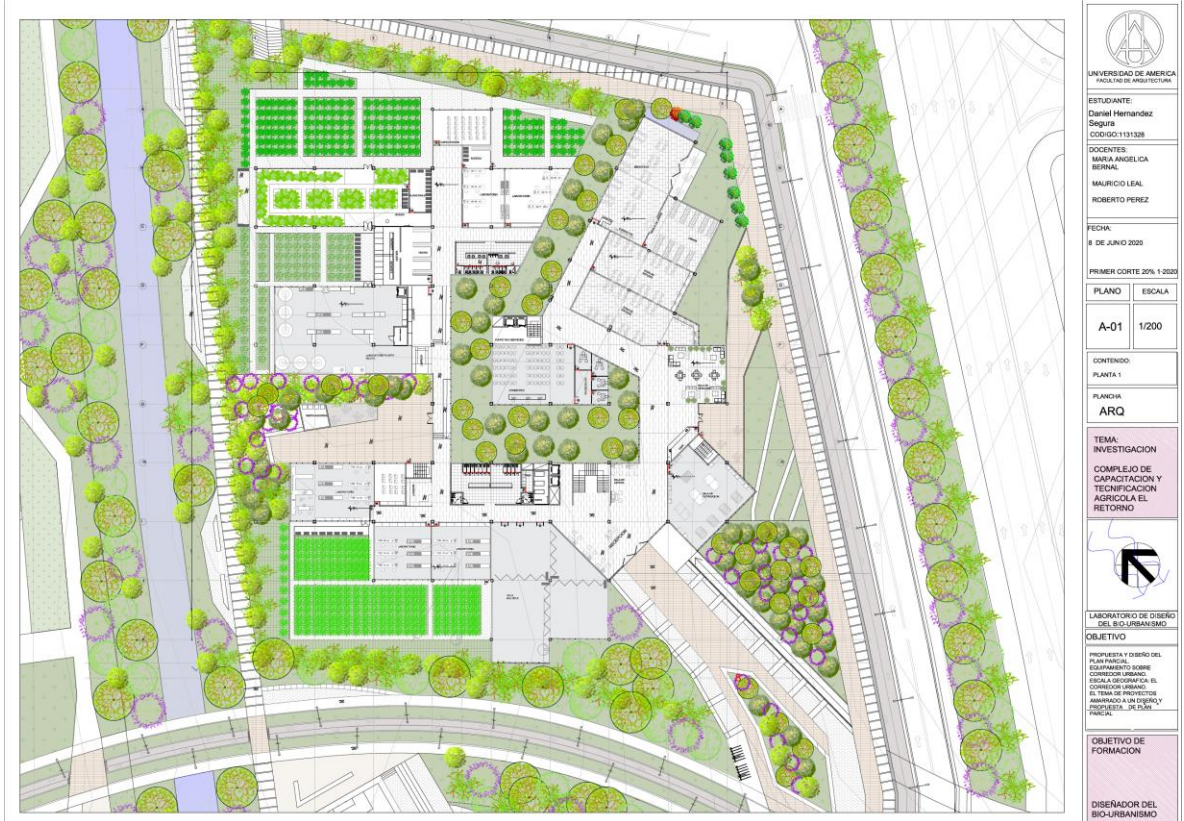
Fuente: Elaboración propia.

# Plano 6. Perfiles urbanos



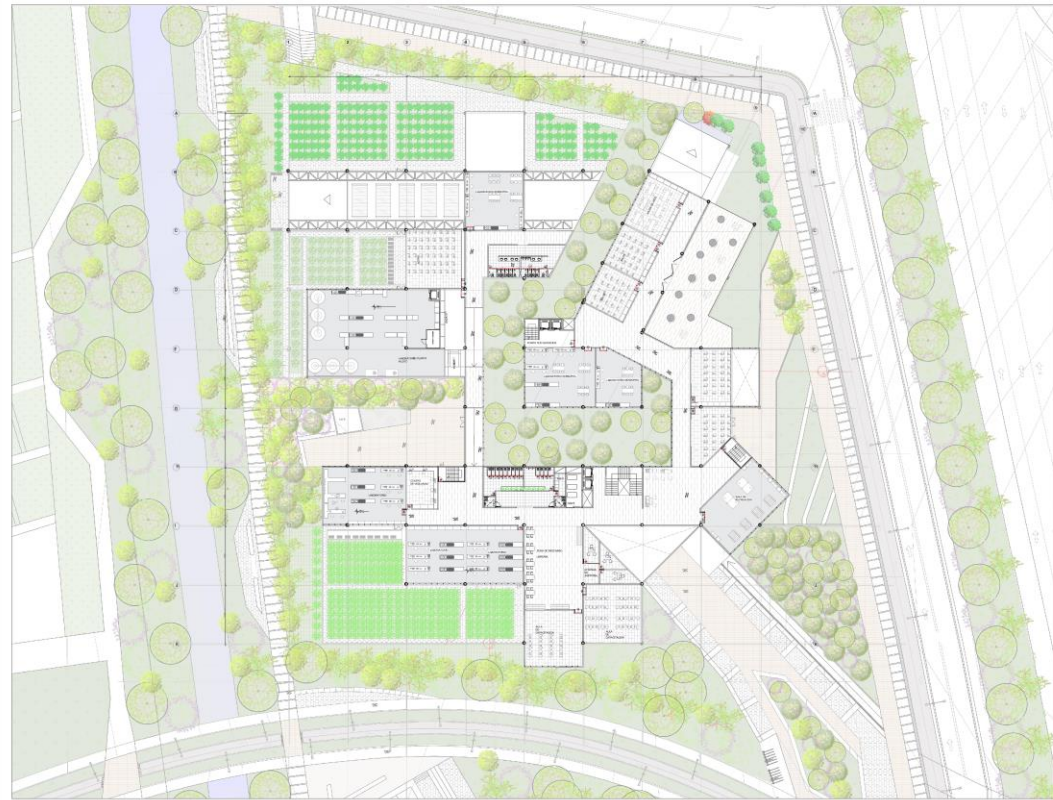
Fuente: Elaboración propia.

## Plano 7. Planta de primer nivel



Fuente: Elaboración propia.

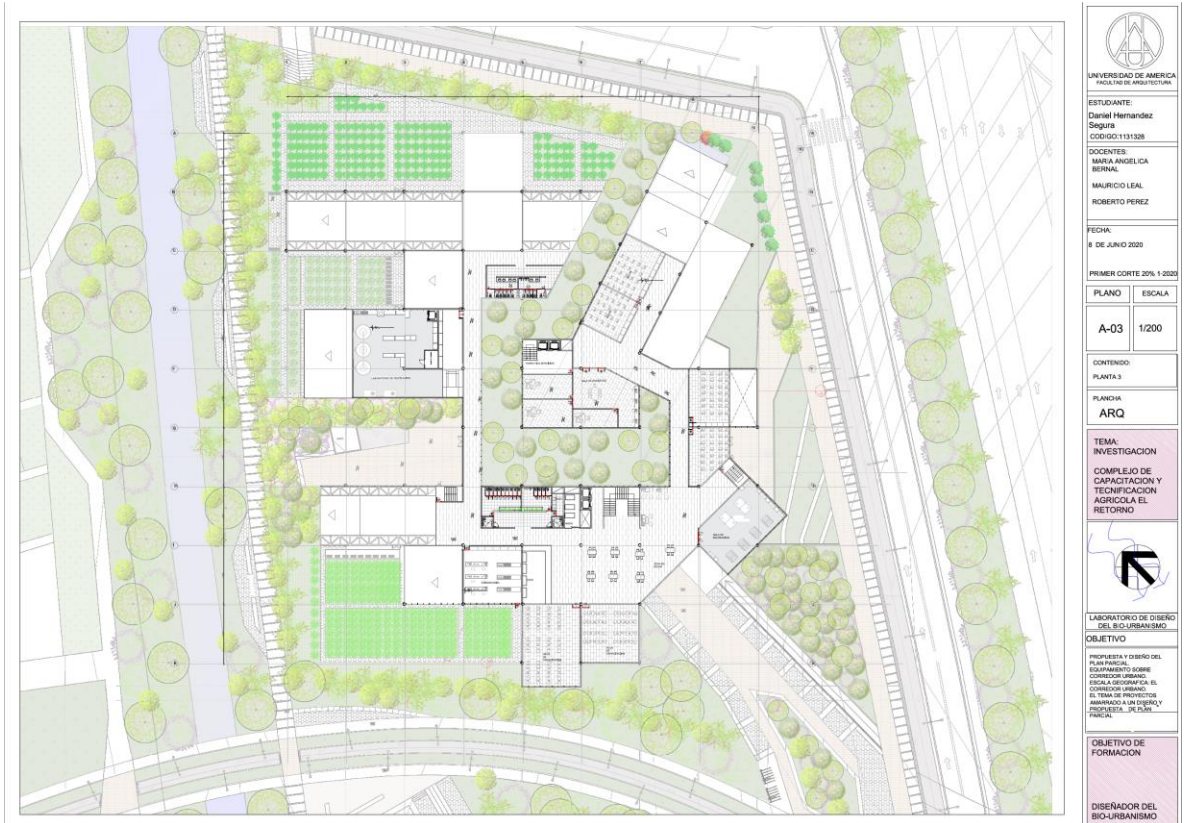
## Plano 8. Planta de segundo nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Sigura CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-2020	
<b>PLANO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>A-02</b>	<b>1/200</b>
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 2	
<b>PLANCHA:</b> ARQ	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO          DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑAR DEL PLAN PARCIAL DE EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL EL COMPLEJO TEMAS EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN GENERAL PROPIEDAD DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b>	
<b>DISEÑADOR DEL          BIO-URBANISMO</b>	

Fuente: Elaboración propia.

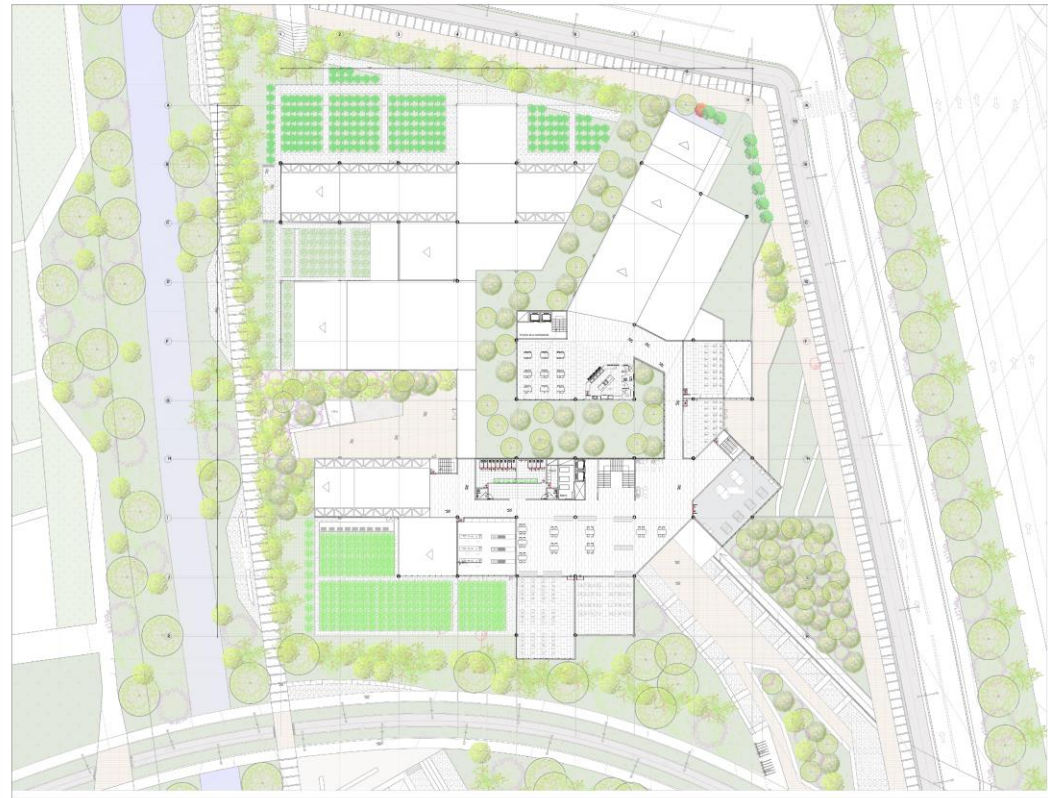
## Plano 9. Planta de Tercer nivel





Fuente: Elaboración propia.



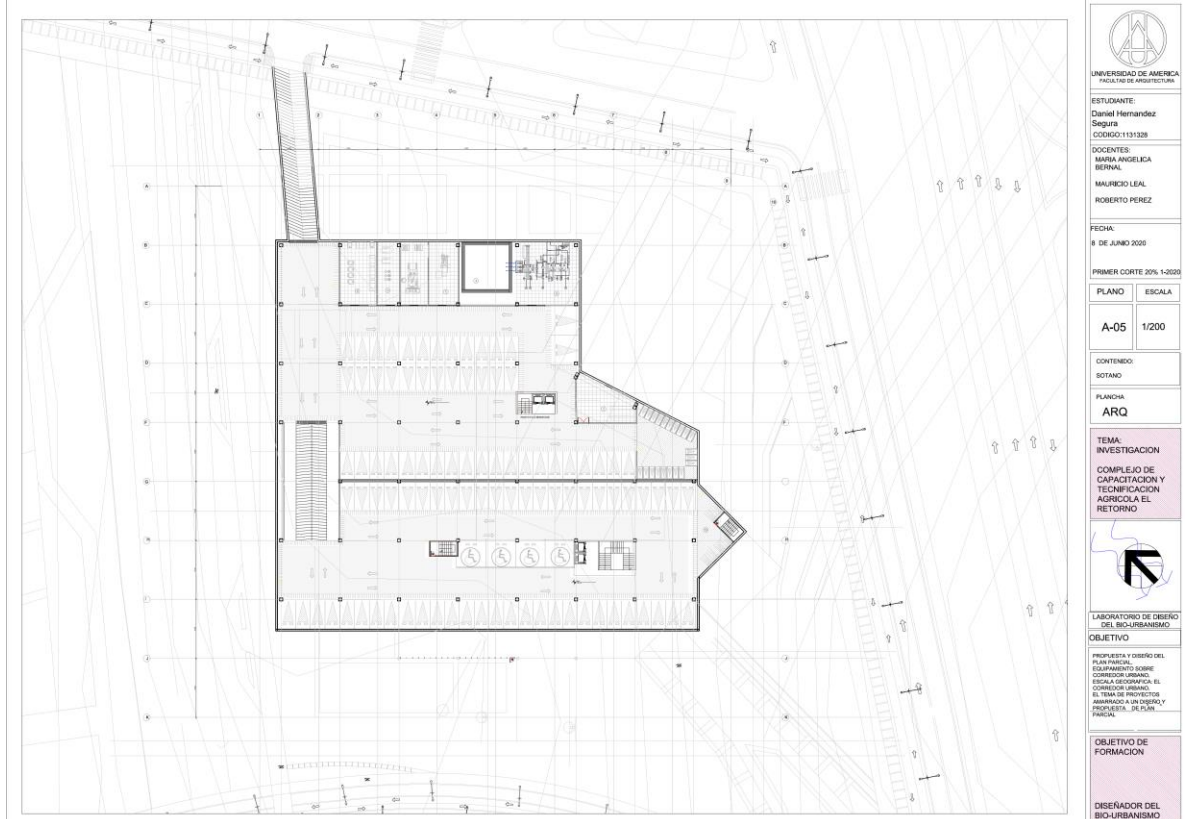
## Plano 10. Planta de Cuarto nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Siquiera CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARÍA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-2020	
PLANO	ESCALA
A-04	1/200
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 4	
<b>PLANCHA:</b> ARQ	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO          DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL DE EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL EL COMPLEJO TEMÁTICO EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO Y PROPUESTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b> DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

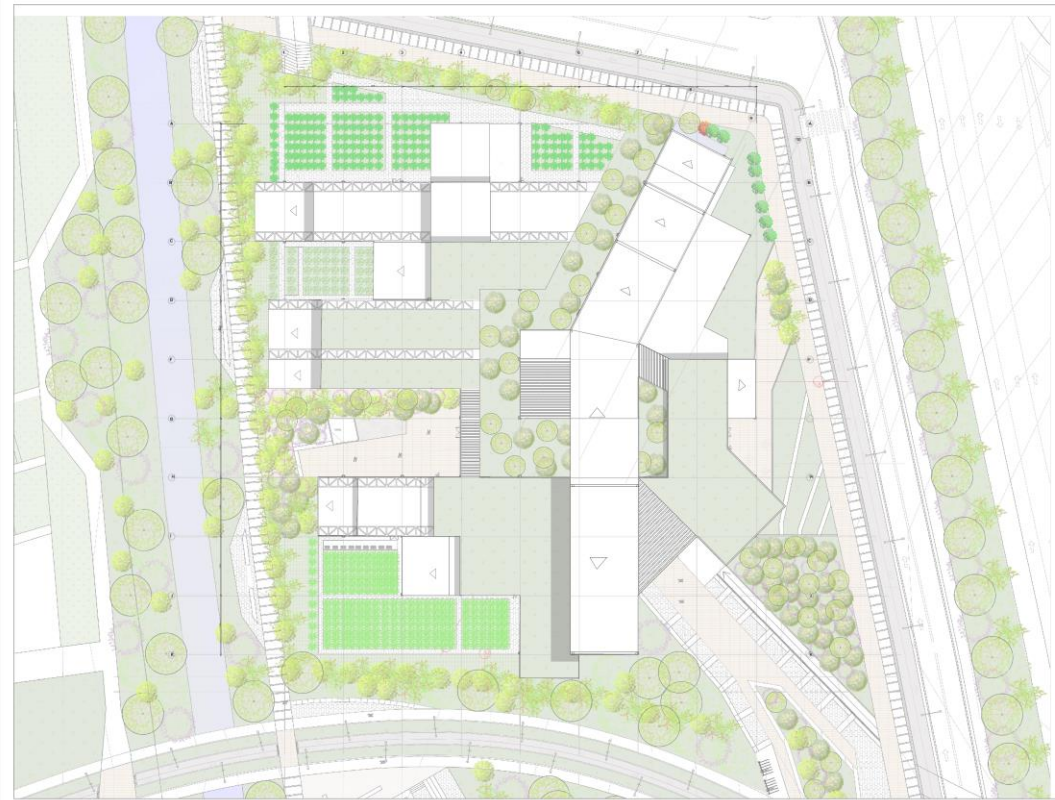
Fuente: Elaboración propia.

## Plano 11. Planta de Sótanos



Fuente: Elaboración propia.

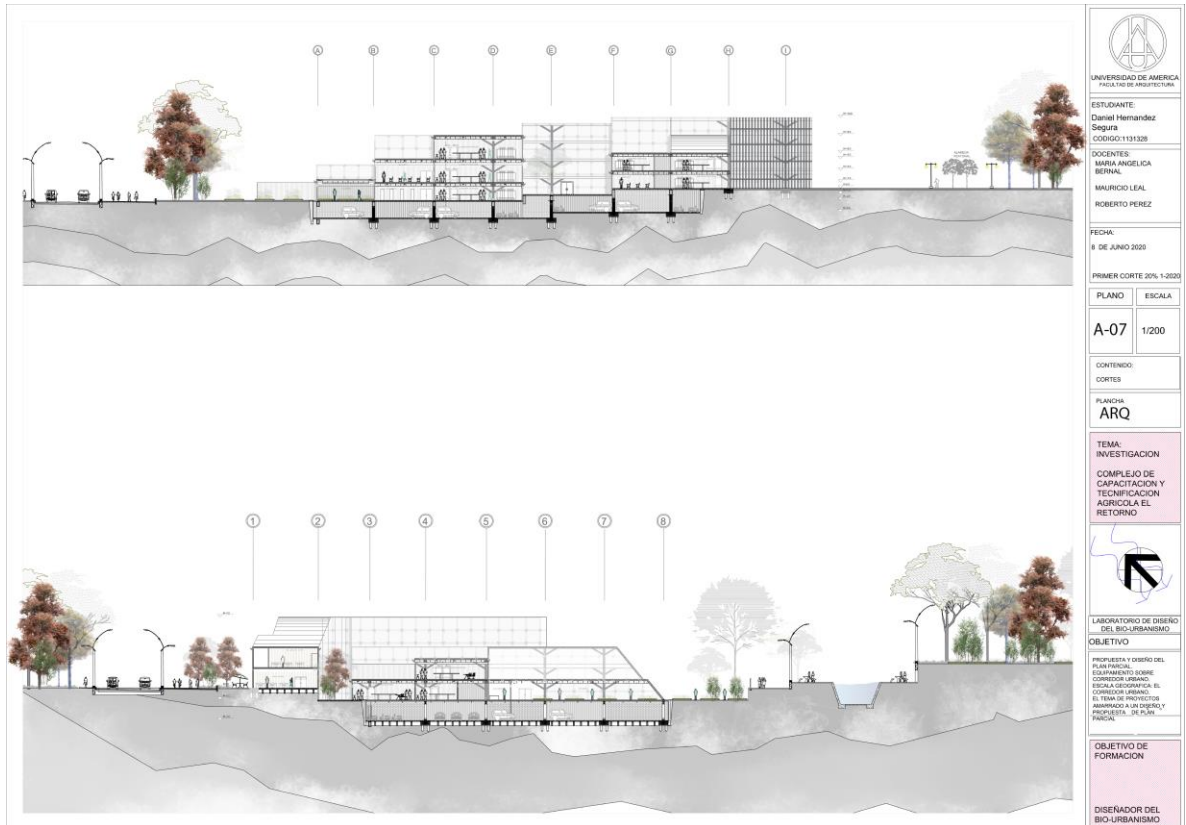
## Plano 12. Planta de Cubiertas



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Siquiera CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-2020	
<b>PLANO</b>	<b>ESCALA</b>
A-06	1/200
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA DE CUBIERTAS	
<b>PLANCHA</b>	
<b>ARQH</b>	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO          DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL EL COMPLEJO TEMARIO EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO Y PROPUESTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b>	
DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

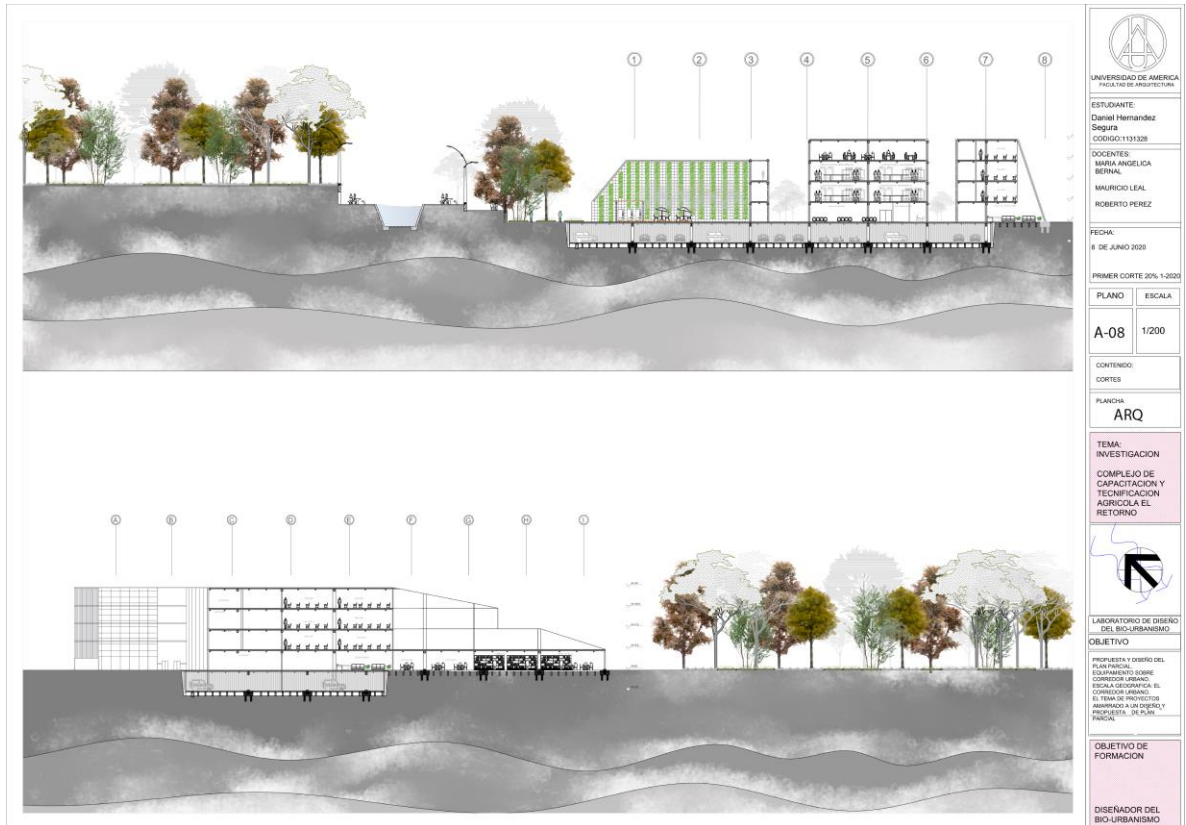
## Plano 13. Cortes Arquitectónicos A-A y B-B



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Soiza CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
<b>PRIMER CORTE 20% 1-2020</b>	
<b>PLANO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>A-07</b>	<b>1/200</b>
<b>CONTENIDO:</b> CORTES	
<b>PLANCHAS:</b> ARQ	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO:</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PAISAJE, EQUIPAMIENTO URBANO, CORREDOR URBANO, ESCALA REGIONAL. EL COMPLEJO DE DISEÑO EL TEMA DE PROYECTOS ANEXOS A SU DISEÑO PROPIEDAD DE PLAN PAISAJE.	
<b>OBJETIVO DE FORMACION:</b> DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

## Plano 14. Cortes Arquitectónicos C-C y D-D



UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIANTE:  
Daniel Hernández  
Siquiera  
CODIGO:131328

DOCENTES:  
MARIA ANGELICA  
BERNAL  
MAURICIO LEAL  
ROBERTO PEREZ

FECHA:  
8 DE JUNIO 2020

PRIMER CORTE 20% 1-2020

PLANO	ESCALA
A-08	1/200

CONTENIDO:  
CORTE

PLANCHAS:  
ARQ

TEMA:  
INVESTIGACION  
COMPLEJO DE  
CAPACITACION Y  
TECNIFICACION  
AGRICOLA EL  
RETORNO

LABORATORIO DE DISEÑO  
DEL BIO-URBANISMO

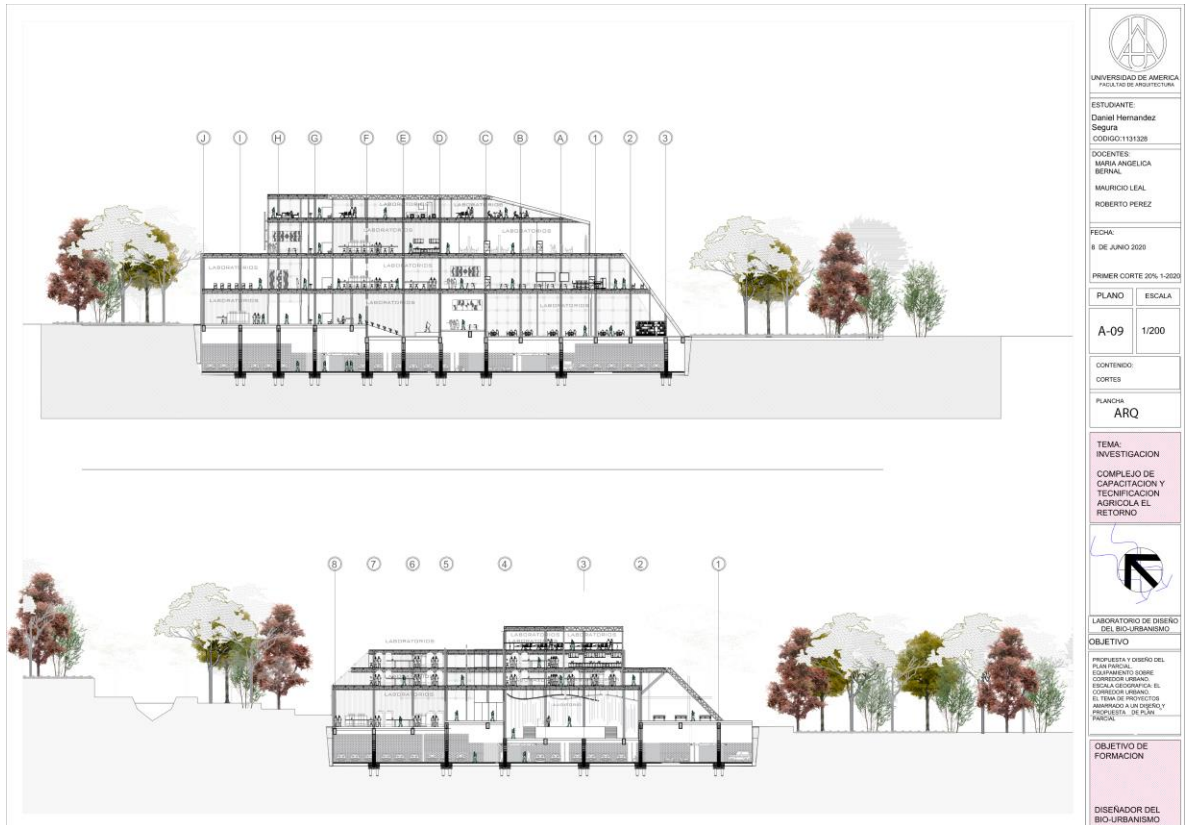
OBJETIVO  
ANALIZAR Y DISEÑAR DEL  
PLAN PARCIAL  
EQUIPAMIENTO URBANO  
CORREDOR URBANO  
ESCALA REGIONAL EL  
CORREDOR URBANO  
EL TEMA DE PROYECTOS  
ANEXADO A SU OBJETIVO  
PROPIEDAD DE PLAN  
PARCIAL

OBJETIVO DE  
FORMACION

DISEÑADOR DEL  
BIO-URBANISMO

Fuente: Elaboración propia.

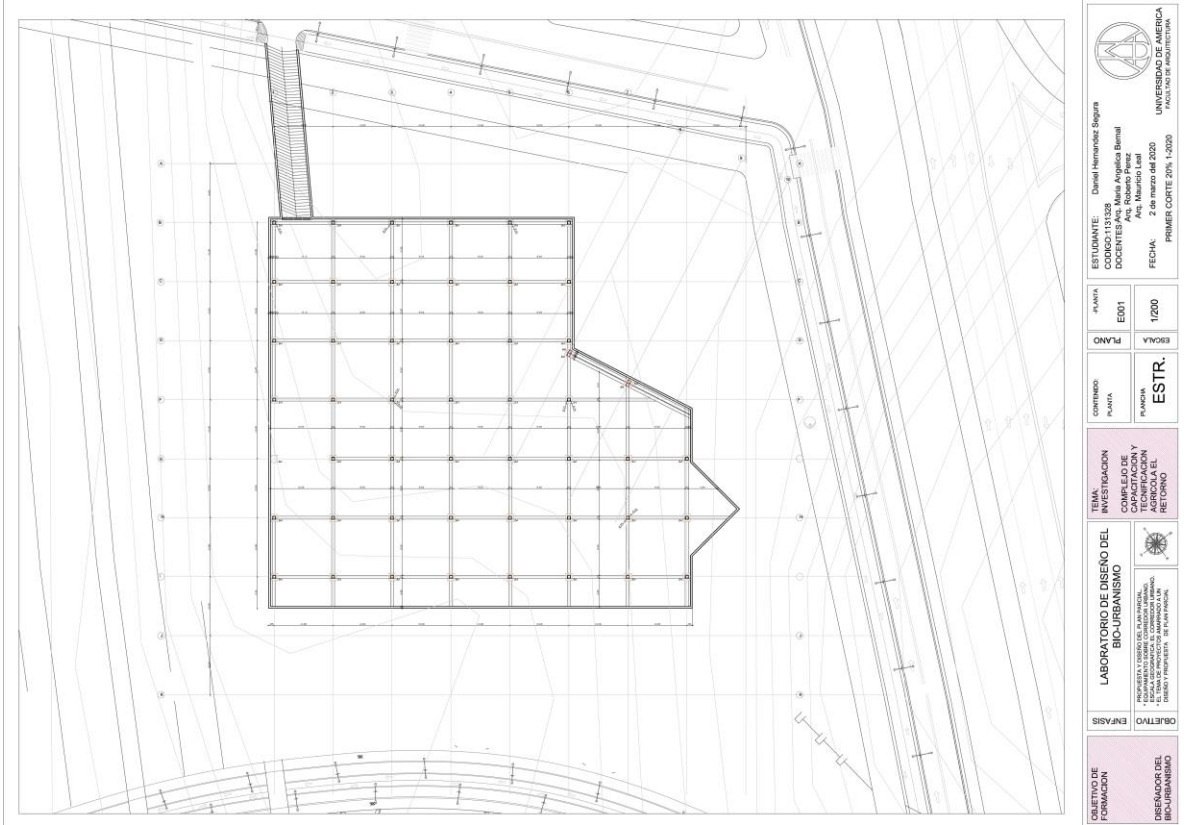
## Plano 15. Cortes Arquitectónicos E-E y F-F



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Sigura CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-2020	
<b>PLANO</b>	<b>ESCALA</b>
A-09	1/200
<b>CONTENIDO:</b> CORTES	
<b>PLANCHA:</b> ARQ	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO          DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL EQUIPAMIENTO URBANO CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL EL COMPLEJO TEMÁTICO EL TEMA DE PROYECTOS ANEXADO A SU GENERAL PROPIEDAD DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b>	
<b>DISEÑADOR DEL          BIO-URBANISMO</b>	

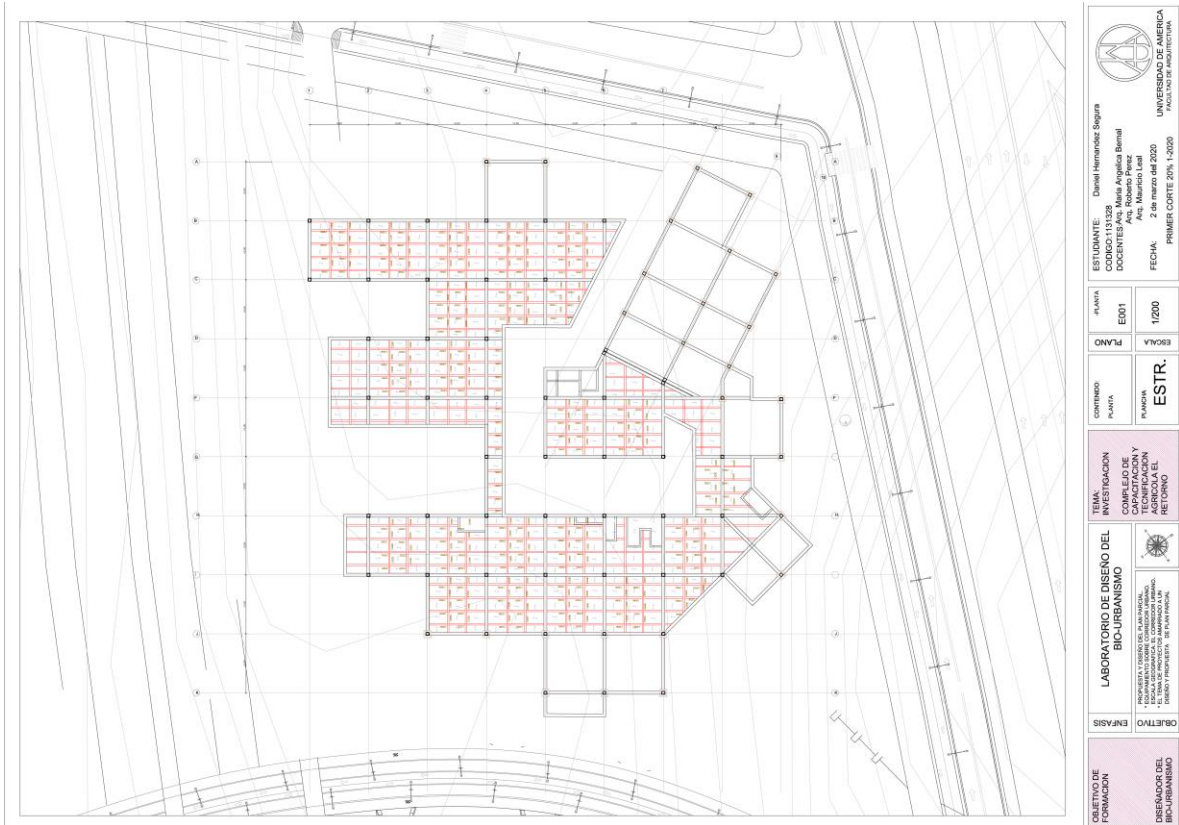
Fuente: Elaboración propia.

## Plano 16. Planta de Cimentación



Fuente: Elaboración propia.

# Plano 17. Planta Estructural primer nivel

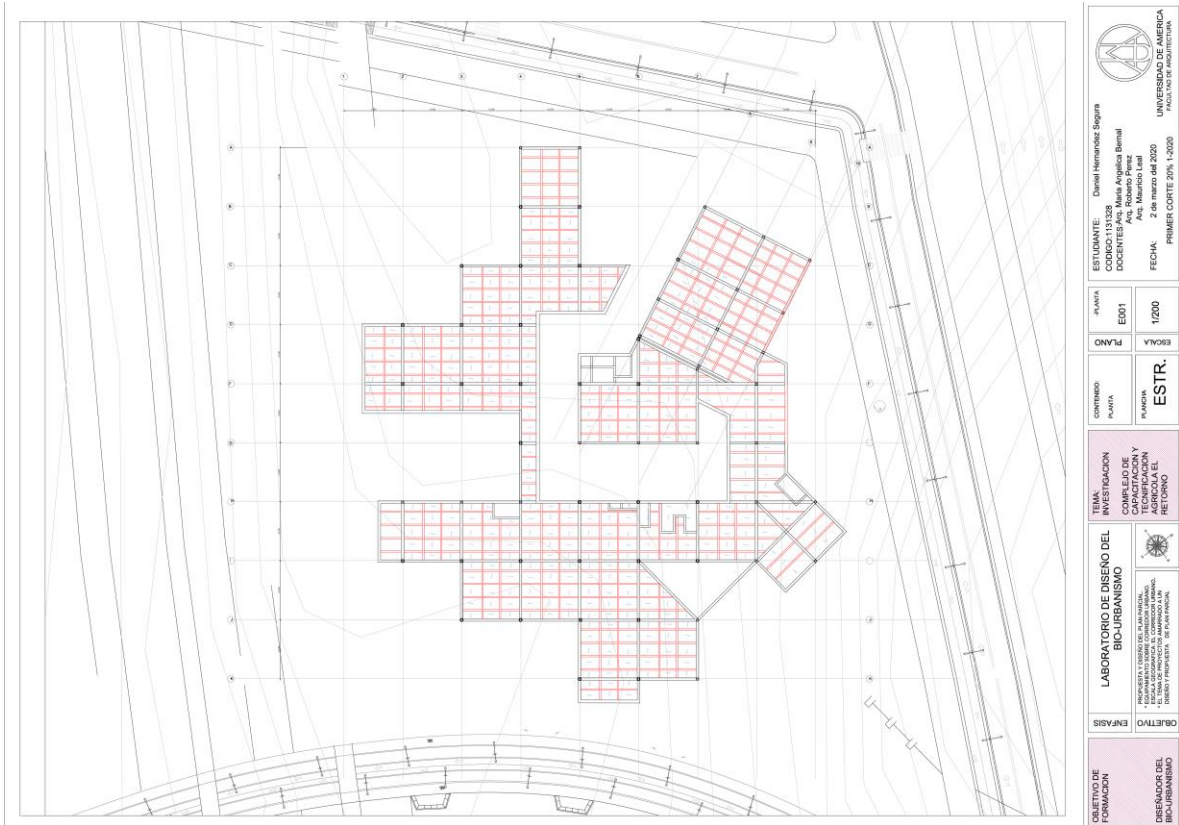


Fuente: Elaboración propia.

<b>OBJETIVO DE FORMACION</b> DESARROLLAR DEL BIC-URBANISMO	<b>ENFASIS</b> ORBITAL	<b>LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIC-URBANISMO</b> INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN Y ASOCIACIÓN AL RETORNO		<b>CONTENIDO</b> ESTRUCTURAL	<b>ESCALA</b> 1/200	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA FACULTAD DE INGENIERÍA
				<b>PROYECTO</b> E001	<b>FECHA</b> 2 de marzo del 2020	
		ESTUDIANTE: Daniel Hernández Siguera CODIGO: 111233 DOCENTES: Ana María Anguila Benal, Ana Hernández			PRIMER CORTE 20% 1-2020	



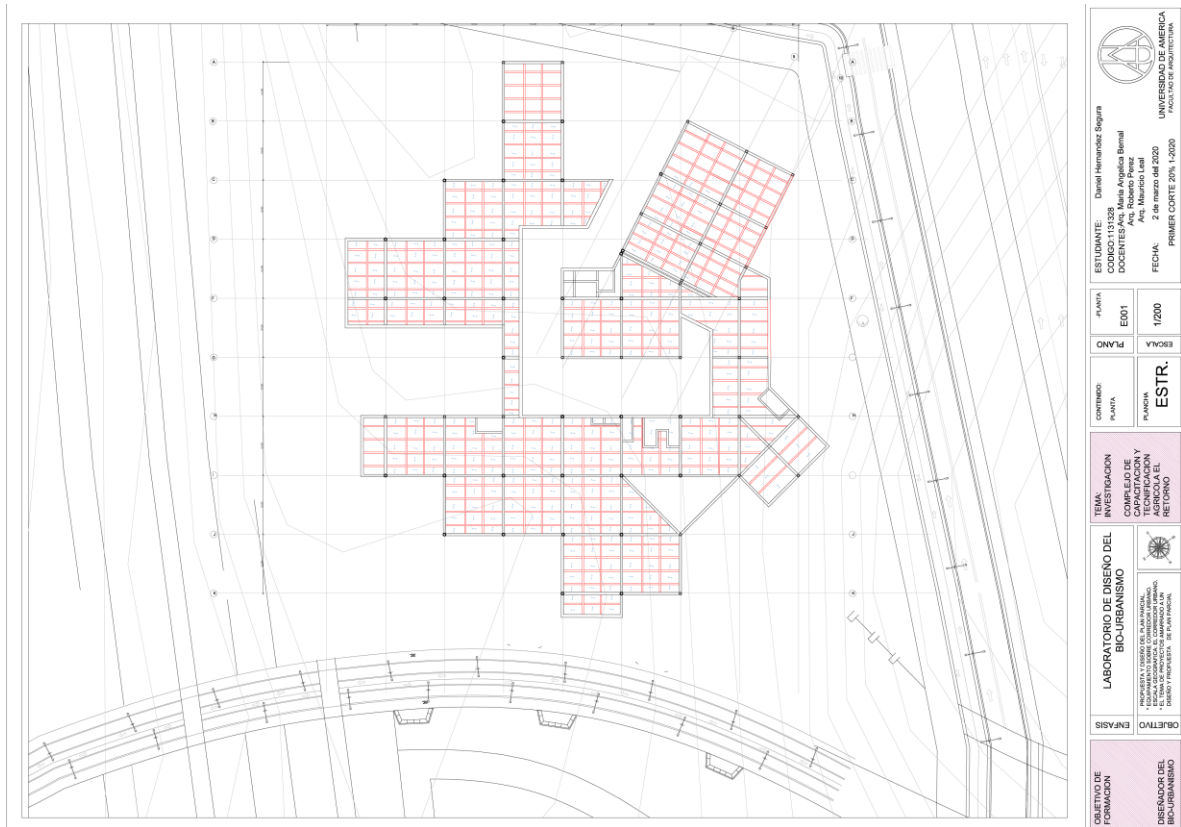
## Plano 18. Planta Estructural segundo nivel



<b>OBJETIVO DE FORMACION</b> DESARROLLAR DEL BIC-URBANISMO	<b>OBJETIVO</b> ELABORAR EL BIC-URBANISMO	<b>LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIC-URBANISMO</b> INVESTIGACIÓN Y DISEÑO DEL BIC-URBANISMO INVESTIGACIÓN Y DISEÑO DEL BIC-URBANISMO INVESTIGACIÓN Y DISEÑO DEL BIC-URBANISMO	<b>TEMAS DE INVESTIGACIÓN</b> COMPLEJO DE CAPACITACIÓN Y BIC-URBANISMO ASOCIADO AL RETORNO	<b>CONTENIDO</b> ESTRUCTURAL	<b>ESCALA</b> 1/200	<b>FECHA</b> 2 de marzo del 2020	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
				<b>PROYECTO</b> ESTRUCTURAL	<b>ESCALA</b> 1/200	<b>FECHA</b> 2 de marzo del 2020	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Fuente: Elaboración propia.

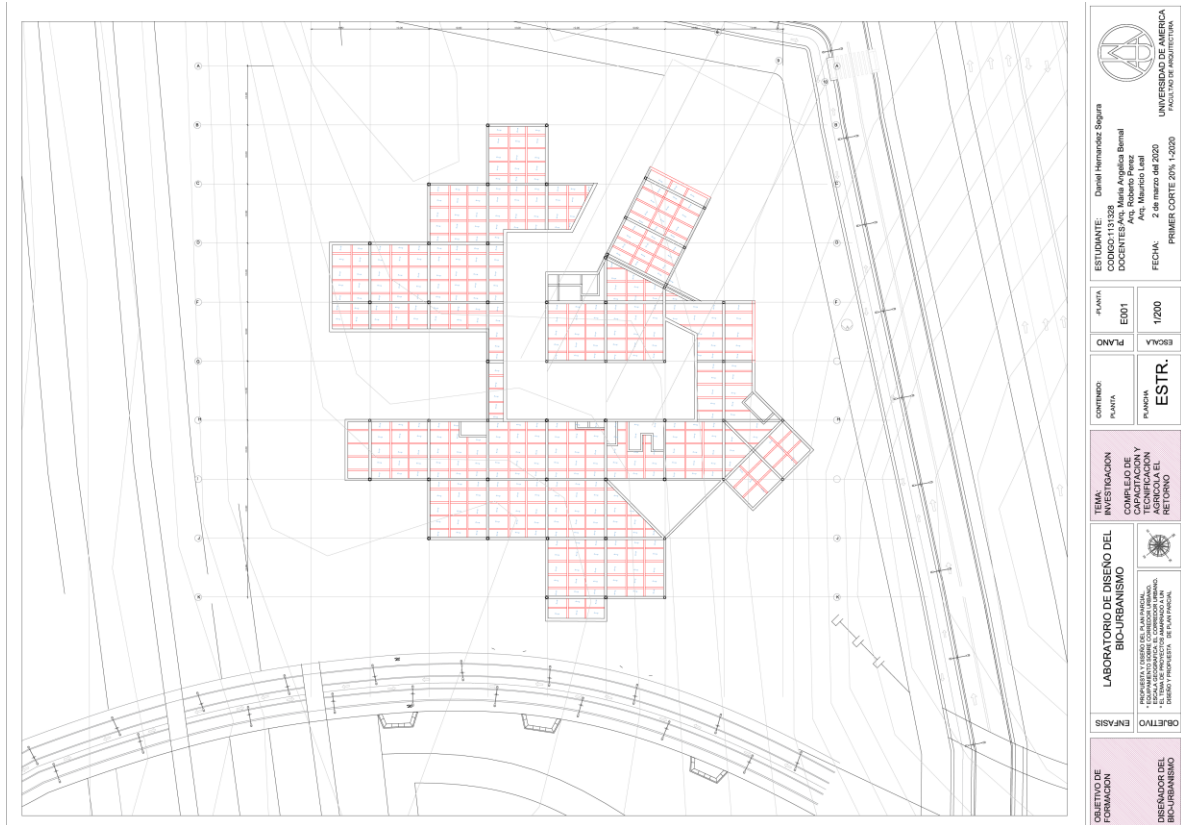
## Plano 19. Planta Estructural tercer nivel



OBJETIVO DE FORMACION INVESTIGACION Y DESARROLLO DEL BIO-URBANISMO	OBJETIVO LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO INVESTIGACION Y DESARROLLO DEL BIO-URBANISMO INVESTIGACION Y DESARROLLO DEL BIO-URBANISMO	FINANCIACION INVESTIGACION COMUNIDAD Y CAPACITACION Y ASOCIACION RETORNO	CONTENIDO TECNICO ESTR.	ESCALA	1:200
				PLANO	E001
ESTUDIANTE Cristian Hernandez Sogara			FECHA 2 de marzo del 2020	PRIMER CORTE 20% 1-2020	
CODIGO 111233				UNIVERSIDAD TECNICA INDUSTRIAL	
DOCENTES Ana Angélica Benal Ana Mercedes Mauricio Leal					

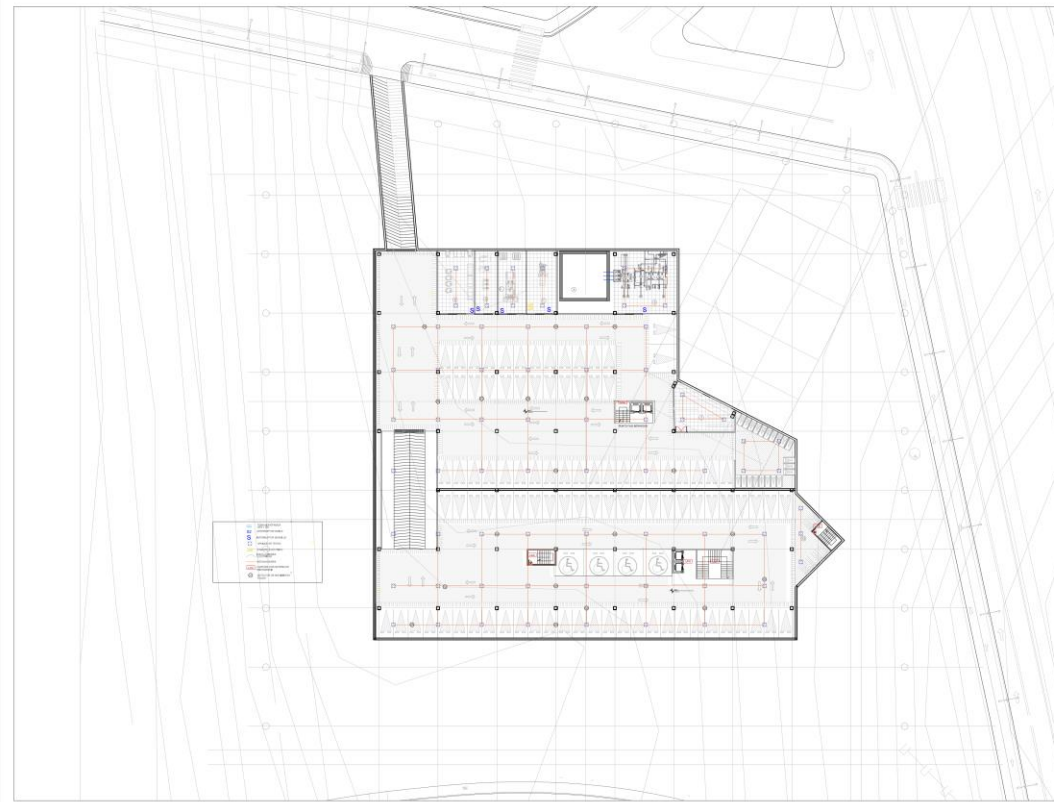
Fuente: Elaboración propia.

## Plano 20. Planta Estructural cuarto nivel



Fuente: Elaboración propia.

## Plano 21. Red eléctrica sótano



  
**UNIVERSIDAD DE AMÉRICA**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ESTUDIANTE:**  
 Daniel Hernández  
 Sigala  
 CODIGO:131328

**DOCENTES:**  
 MARIA ANGELICA BERNAL  
 MAURICIO LEAL  
 ROBERTO PEREZ

**FECHA:**  
 8 DE JUNIO 2020

**PRIMER CORTE 20% 1-2020**

PLANO	ESCALA
EL-00	1/200

**CONTENIDO:**  
 SOTANO

**PLANTA:**  
 RED ELECTRICA

**TEMA:**  
 INVESTIGACION  
 COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO



**LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO**

**OBJETIVO:**  
 PRESENTAR Y DISEÑAR DEL PLAN PARCIAL EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL. EL COMPLEJO TEMAS EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO PROPUESTA DE PLAN PARCIAL

**OBJETIVO DE FORMACION**  
 DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO

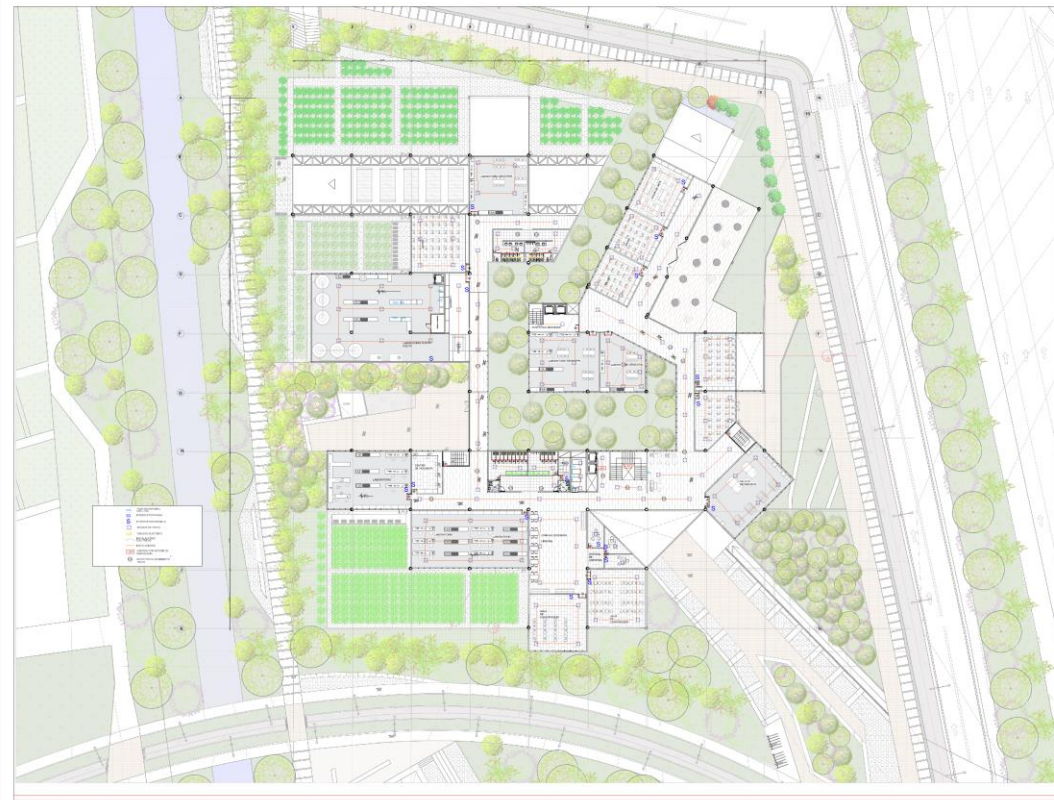
Fuente: Elaboración propia.



## Plano 22. Red eléctrica primer nivel



Fuente: Elaboración propia.

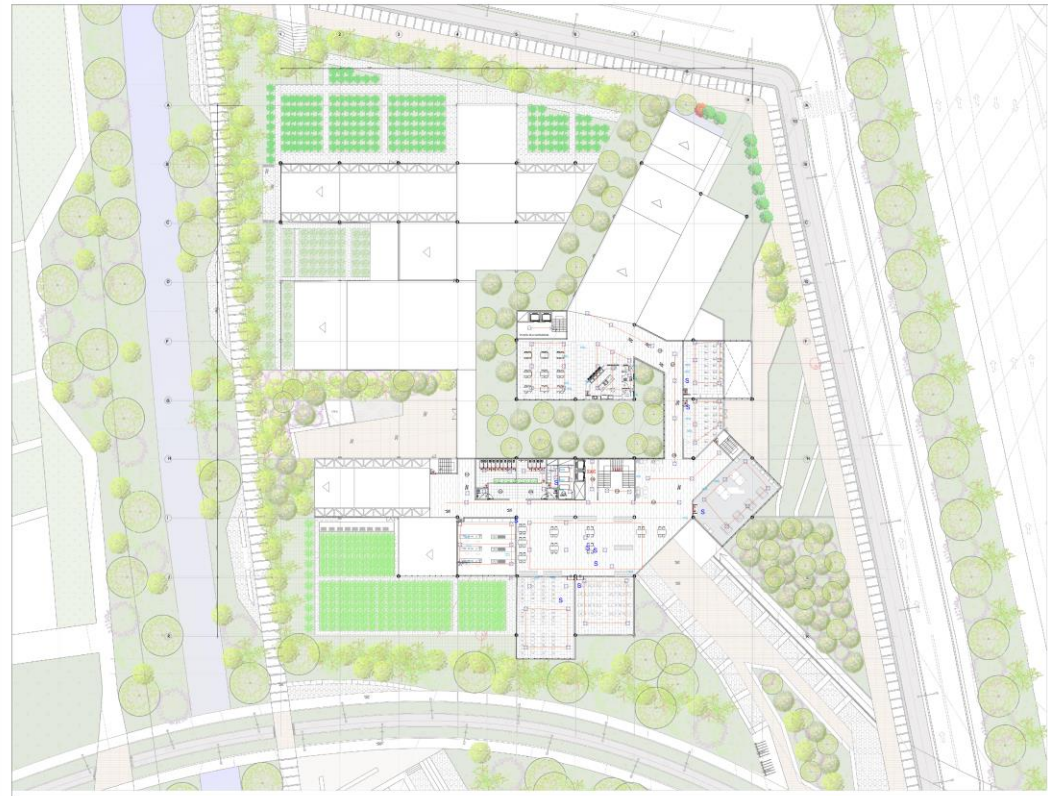
## Plano 23. Red eléctrica segundo nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Sigura CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-3000	
PLANO	ESCALA
EL-02	1/200
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 2	
<b>PLANCHA:</b> RED ELECTICA	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL EL COMPLEJO TEMAS EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO PROPUESTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE FORMACION</b> DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

## Plano 24. Red eléctrica cuarto nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Siquiera CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA-ANGÉLICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-3025	
PLANO	ESCALA
EL-04	1/200
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 4	
<b>PLANCHA:</b> RED ELÉCTRICA	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO	
<b>OBJETIVO:</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL DE EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA MICRO-URBANO EL COMPLEJO RETORNO EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO Y PROPUESTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b>	
DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

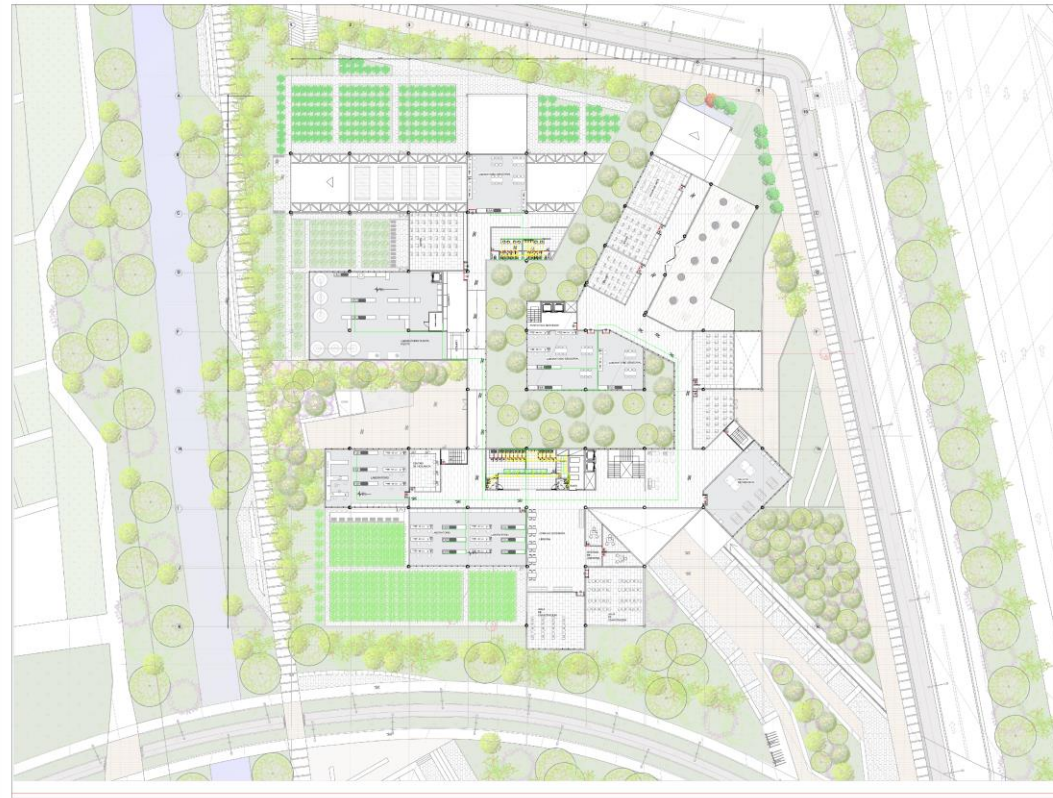
## Plano 25. Red Hidrosanitaria primer nivel



Fuente: Elaboración propia.



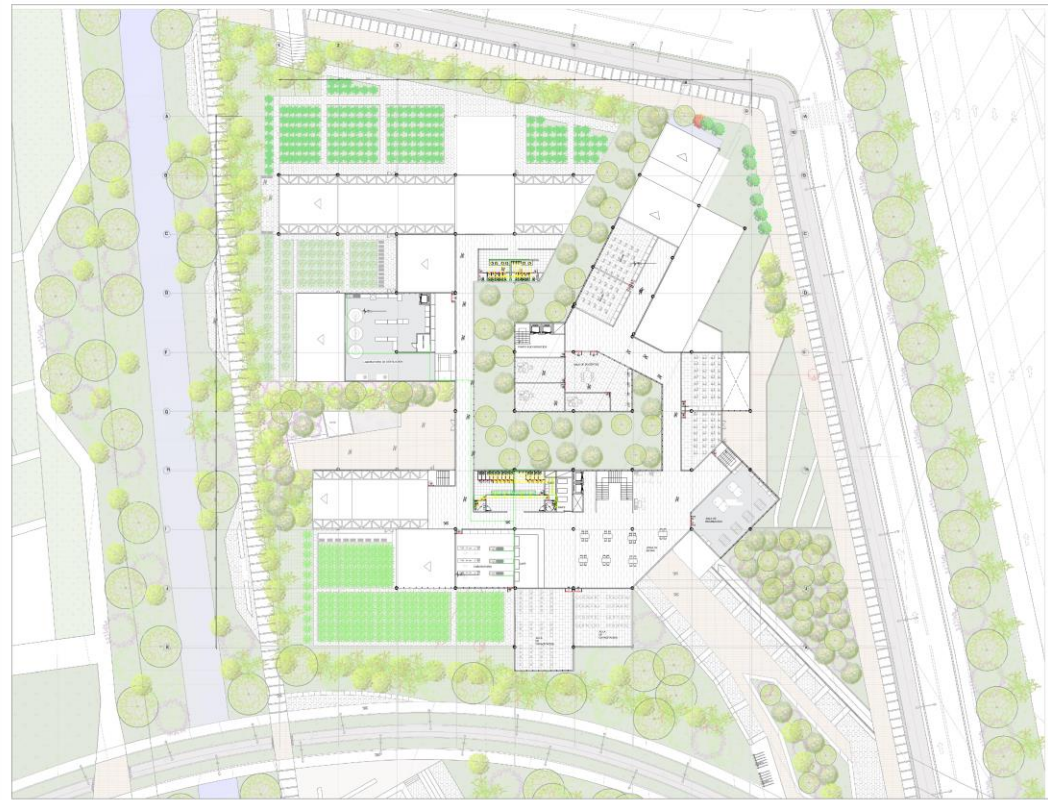
## Plano 26. Red Hidrosanitaria segundo nivel




 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Sigura CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-2020	
<b>PLANO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>HS-02</b>	<b>1/200</b>
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 2	
<b>PLANCHA</b> HIDROSANITARIA	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO          DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA SECTORIAL EL COMPLEJO TEMAS EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO Y PROYECTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b>	
<b>DISEÑADOR DEL          BIO-URBANISMO</b>	

Fuente: Elaboración propia.

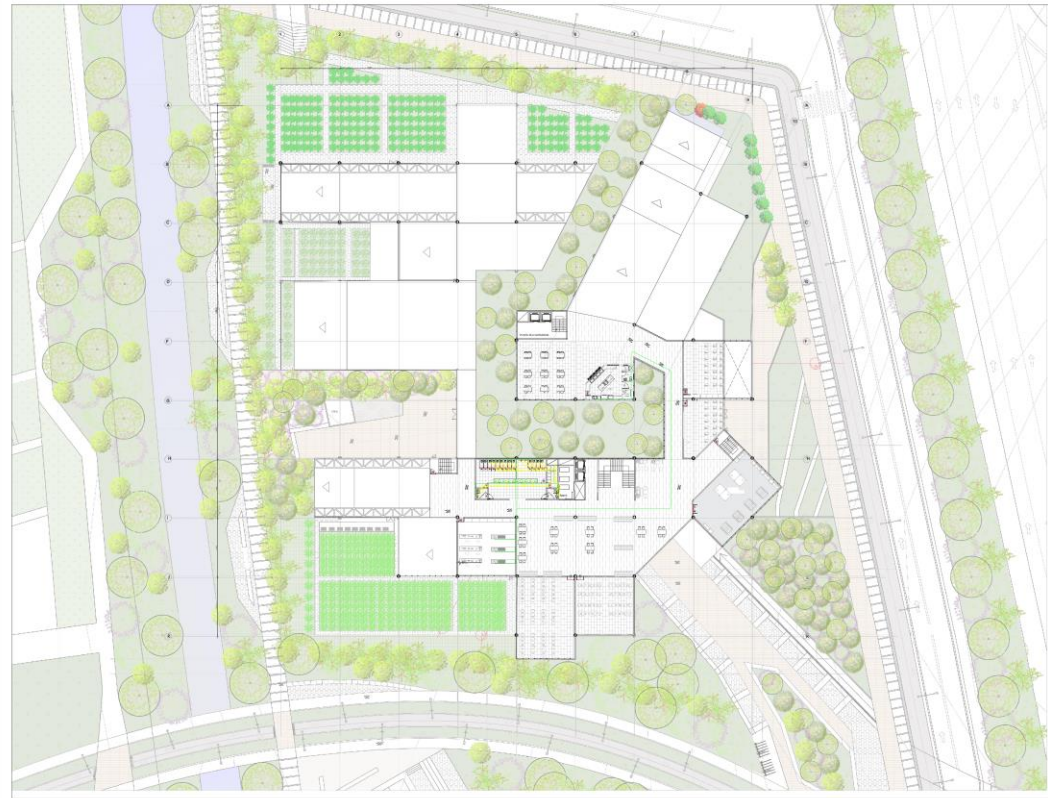
## Plano 27. Red Hidrosanitaria tercer nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Sigura CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-3000	
PLANO	ESCALA
HS-03	1/200
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 3	
PLANCHA HIDROSANITARIA	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL EL COMPLEJO TEMAS EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO Y PROPUESTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b> DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

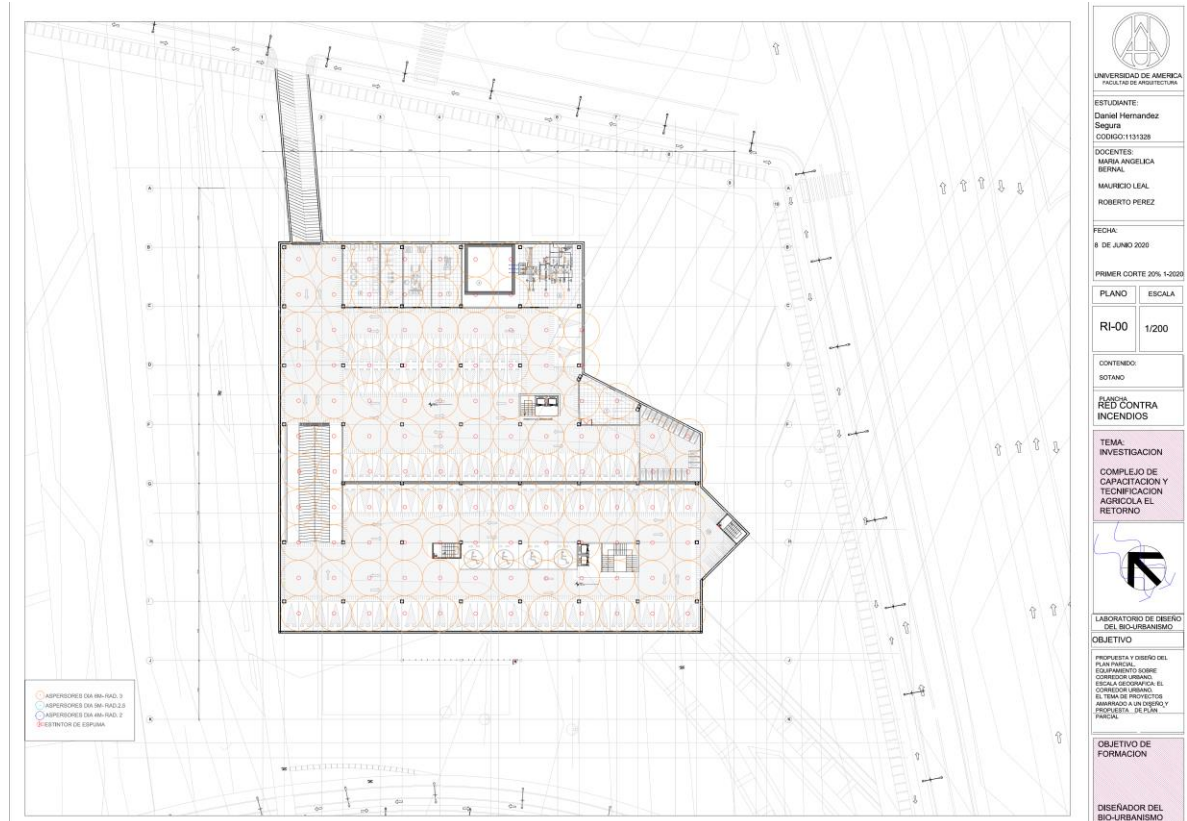
## Plano 28. Red Hidrosanitaria cuarto nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Siquiera CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARÍA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-3025	
PLANO	ESCALA
HS-04	1/200
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 4	
<b>PLANCHA:</b> HIDROSANITARIA	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL EL COMPLEJO TEMARIO EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO Y PROPUESTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b> DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

## Plano 29. Red Contraincendios sótano



Fuente: Elaboración propia.

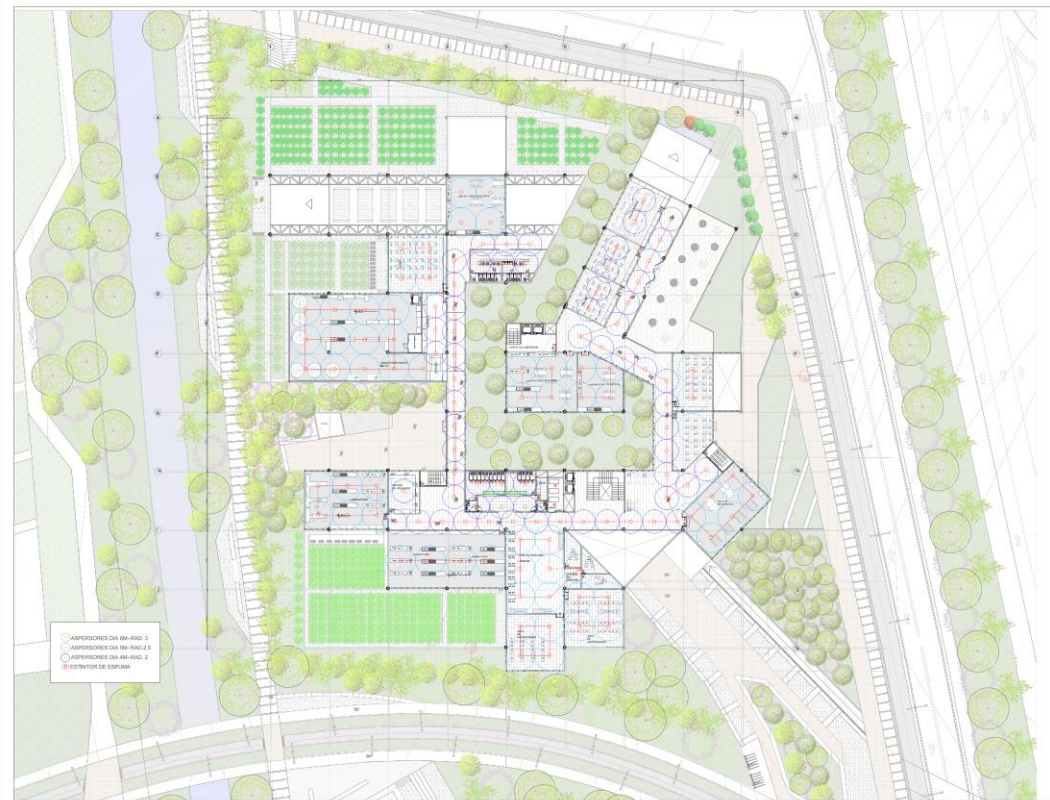
## Plano 30. Red Contraincendios primer nivel





Fuente: Elaboración propia.

  
 ESTUDIANTE:  
 Daniel Hernández  
 Sigala  
 CODIGO:131328  
 DOCENTES:  
 MARIA ANGELICA  
 BERNAL  
 MAURICIO LEAL  
 ROBERTO PEREZ  
 FECHA:  
 8 DE JUNIO 2020  
 PRIMER CORTE 20% 1-2020  
 PLANO ESCALA  
 RI-01 1/200  
 CONTENIDO:  
 PLANTA 1  
 PLANCHA  
 RED CONTRA  
 INCENDIOS  
 TEMA:  
 INVESTIGACION  
 COMPLEJO DE  
 CAPACITACION Y  
 TECNIFICACION  
 AGRICOLA EL  
 RETORNO  
  
 LABORATORIO DE DISEÑO  
 DEL BIO-URBANISMO  
 OBJETIVO  
 IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL  
 PLAN PARCIAL DE  
 EQUIPAMIENTO SOBRE  
 CORREDOR URBANO  
 ESCALA REGIONAL EL  
 COMPLEJO URBANO  
 EL TEMA DE PROYECTOS  
 AVANZADA EN DISEÑO Y  
 PROPIEDAD DE PLAN  
 PARCIAL  
 OBJETIVO DE  
 FORMACION  
 DISEÑADOR DEL  
 BIO-URBANISMO

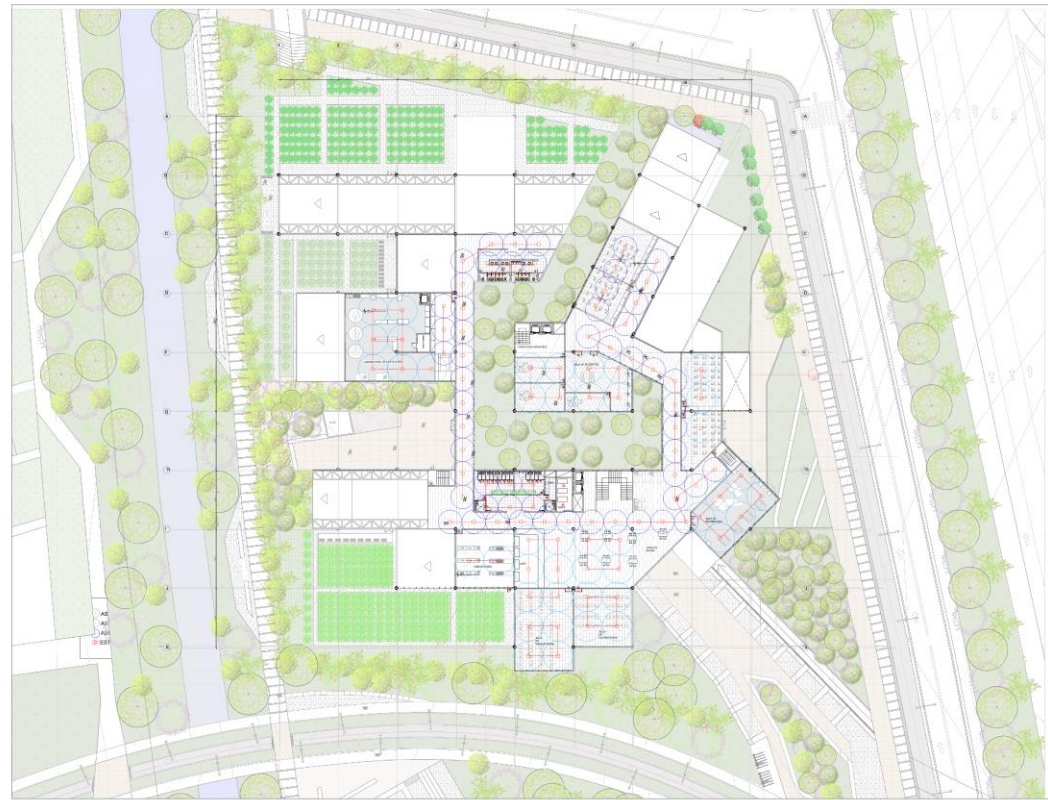
## Plano 31. Red Contraincendios segundo nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Sigura CODIGO:1131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-2020	
PLANO	ESCALA
RI-02	1/200
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 2	
<b>PLANCHA:</b> RED CONTRA INCENDIOS	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO:</b> IMPLEMENTAR DISEÑO DEL PLAN PAISAJE, EQUIPAMIENTO URBANO, CORREDOR URBANO, ESCALA SECUNDARIA EL COMPLEJO URBANO EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN GENERAL PROPUESTA DE PLAN PAISAJE	
<b>OBJETIVO DE FORMACION:</b> DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

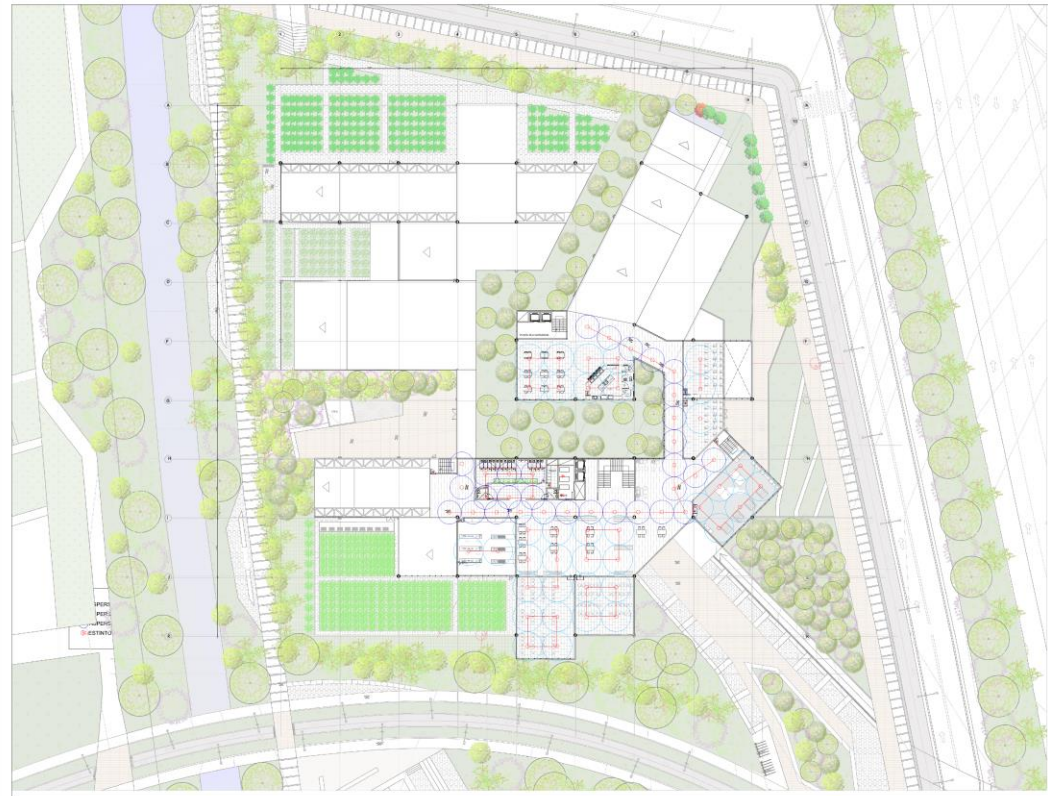
## Plano 32. Red Contraincendios tercer nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Sigura CODIGO:131328	
<b>DOCENTES:</b> MARIA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-2020	
<b>PLANO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>RI-03</b>	<b>1/200</b>
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 3	
<b>PLANCHA</b> RED CONTRA INCENDIOS	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
<b>LABORATORIO DE DISEÑO          DEL BIO-URBANISMO</b>	
<b>OBJETIVO</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL DE EQUIPAMIENTO SOBRE CORREDOR URBANO ESCALA REGIONAL EL COMPLEJO TEMARIO EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO Y PROPUESTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE          FORMACION</b> DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

## Plano 33. Red contraincendios cuarto nivel



 UNIVERSIDAD DE AMÉRICA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>ESTUDIANTE:</b> Daniel Hernández Siquiera CODIGO:1131328	
<b>DOCENTES:</b> MARÍA ANGELICA BERNAL MAURICIO LEAL ROBERTO PEREZ	
<b>FECHA:</b> 8 DE JUNIO 2020	
PRIMER CORTE 20% 1-3020	
PLANO	ESCALA
RI-04	1/200
<b>CONTENIDO:</b> PLANTA 4	
<b>PLANCHA:</b> RED CONTRA INCENDIOS	
<b>TEMA:</b> INVESTIGACION COMPLEJO DE CAPACITACION Y TECNIFICACION AGRICOLA EL RETORNO	
	
LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIO-URBANISMO	
<b>OBJETIVO:</b> IMPLEMENTAR Y DISEÑO DEL PLAN PARCIAL EQUIPAMIENTO CORREDOR URBANO ESCALA MICRO-URBANO EL COMPLEJO TEMARIO EL TEMA DE PROYECTOS AVANZADA EN DISEÑO Y PROPUESTA DE PLAN PARCIAL	
<b>OBJETIVO DE FORMACION:</b> DISEÑADOR DEL BIO-URBANISMO	

Fuente: Elaboración propia.

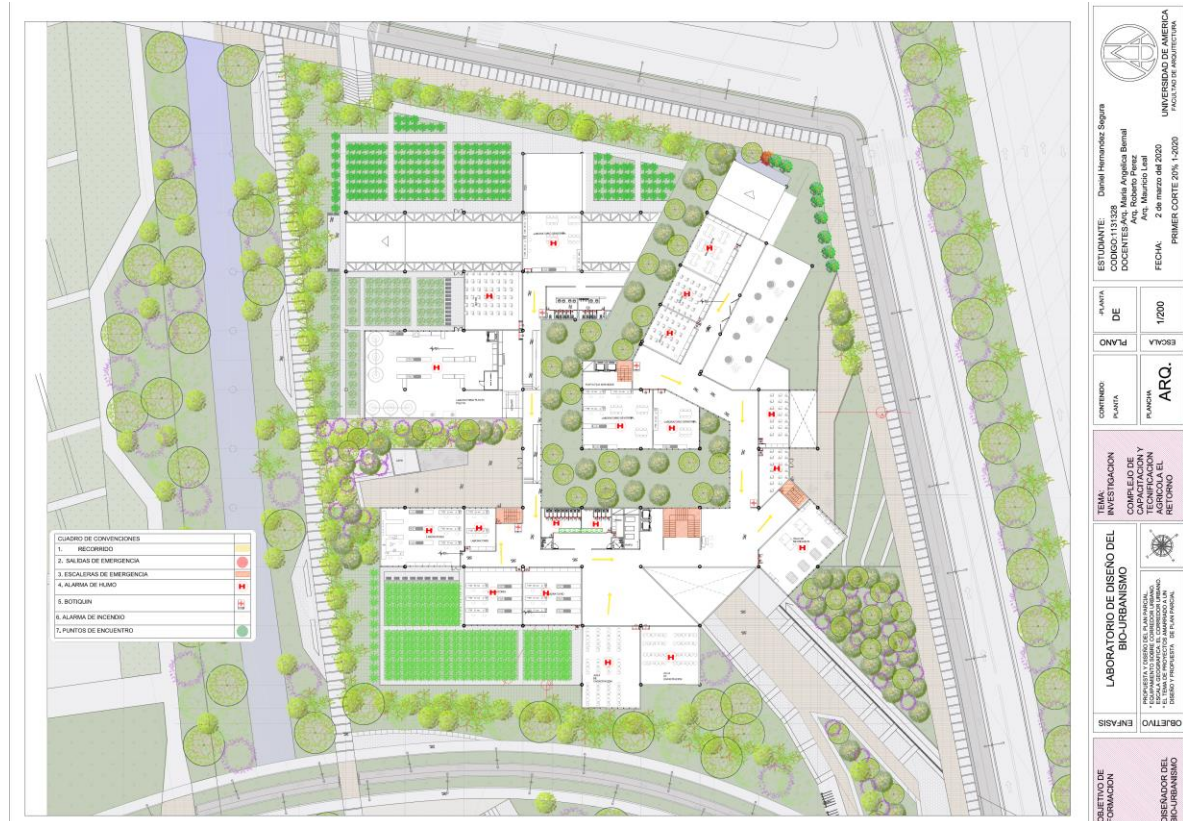


## Plano 34. Planta de evacuación primer nivel



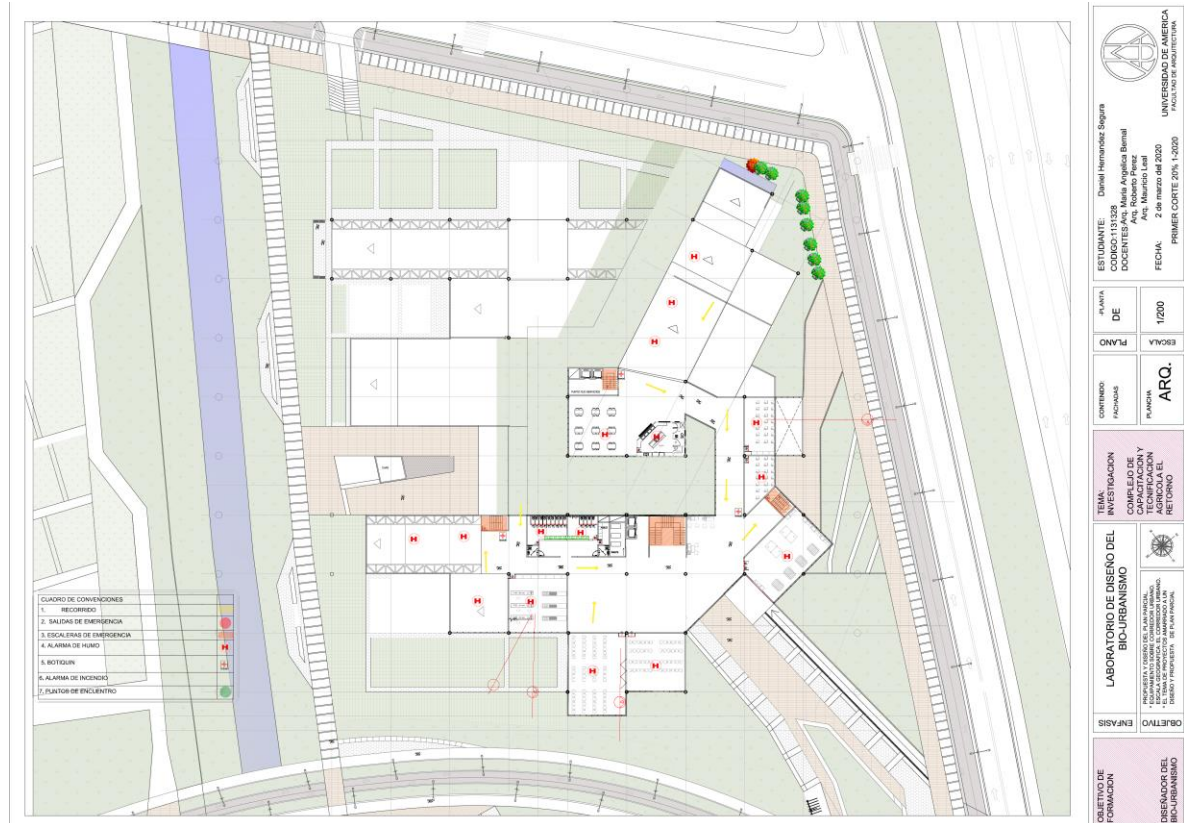
Fuente: Elaboración propia.

## Plano 35. Planta de evacuación segundo nivel



Fuente: Elaboración propia.

## Plano 36. Planta de evacuación cuarto nivel



Fuente: Elaboración propia.

#### 4. CONCLUSIONES

- La problemática que abarca el departamento se centra en la falta de aprovechamiento de los recursos que se dan en el acompañamiento de la problemática de los grupos armados que no permite que el departamento prospere
- El plan maestro ayuda a solventar la problemática del sector dándole una conexión a nivel nacional.
- El plan parcial permite potenciar al municipio de el Retorno en el sector industrial y educativo aprovechando la producción agrícola que se presenta.
- El plan parcial permite una integración del municipio a través de las alamedas planteadas dando a conocer más su producción y vegetación existente
- El proyecto arquitectónico abarca la función de educación superior dándole a los habitantes de lugar la posibilidad de capacitarse en el mejoramiento agrícola.
- El espacio público del proyecto da una conexión ambiental con el plan parcial además de dar zonas para la práctica e investigación de los cultivos.
- Aprovechando las cubiertas verdes como colectores de aguas lluvias e implementando paneles fotovoltaicos para la energía del proyecto se genera una construcción sustentable.
- La orientación y elección de elementos de fachada permite un diseño bioclimáticamente funcional.

## BIBLIOGRAFÍA

Área metropolitana del valle del Cauca - [En línea]. [consultado 16/Septiembre/2019] disponible en : <https://www.metropol.gov.co/movilidad/PlanMaestro/Plan%20Maestro%20de%20Movilidad.pdf>

a10studio.-[En línea]. [consultado 03/10/2019] disponible en <https://www.archdaily.co/co/02-47066/museo-de-agricultura-de-culiacan-a10studio/print-25>

CODE.-[En línea]. [consultado 03/10/2019] disponible en <https://www.archdaily.co/co/875102/escuela-agriculturall-bella-vista-code>

CONCEPTODEFINICION, BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de capacitación [Sitio Web]. Bogotá: CONCEPTODEFINICION. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/capacitacion/>

FAO. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de agroecología [Sitio Web]. Bogotá: FAO. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/es/>

Giménez. José Mari - [En línea]. [consultado 3/Octubre/2019] disponible en [http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/la-ecociudad-de-sarriguren\\_1/completo](http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/la-ecociudad-de-sarriguren_1/completo)

LEXICO. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de tecnificación [Sitio Web]. Bogotá: LEXICO. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.lexico.com/es/definicion/tecnificacion>

OXFAM. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de sostenibilidad [Sitio Web]. Bogotá: OXFAM. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://blog.oxfamintermon.org/definicion-de-sostenibilidad-sabes-que-es-y-sobre-que-trata/>

RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de agroindustria [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/agroindustria>

RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de alameda [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/alameda>

RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de ambiente [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/ambiente>

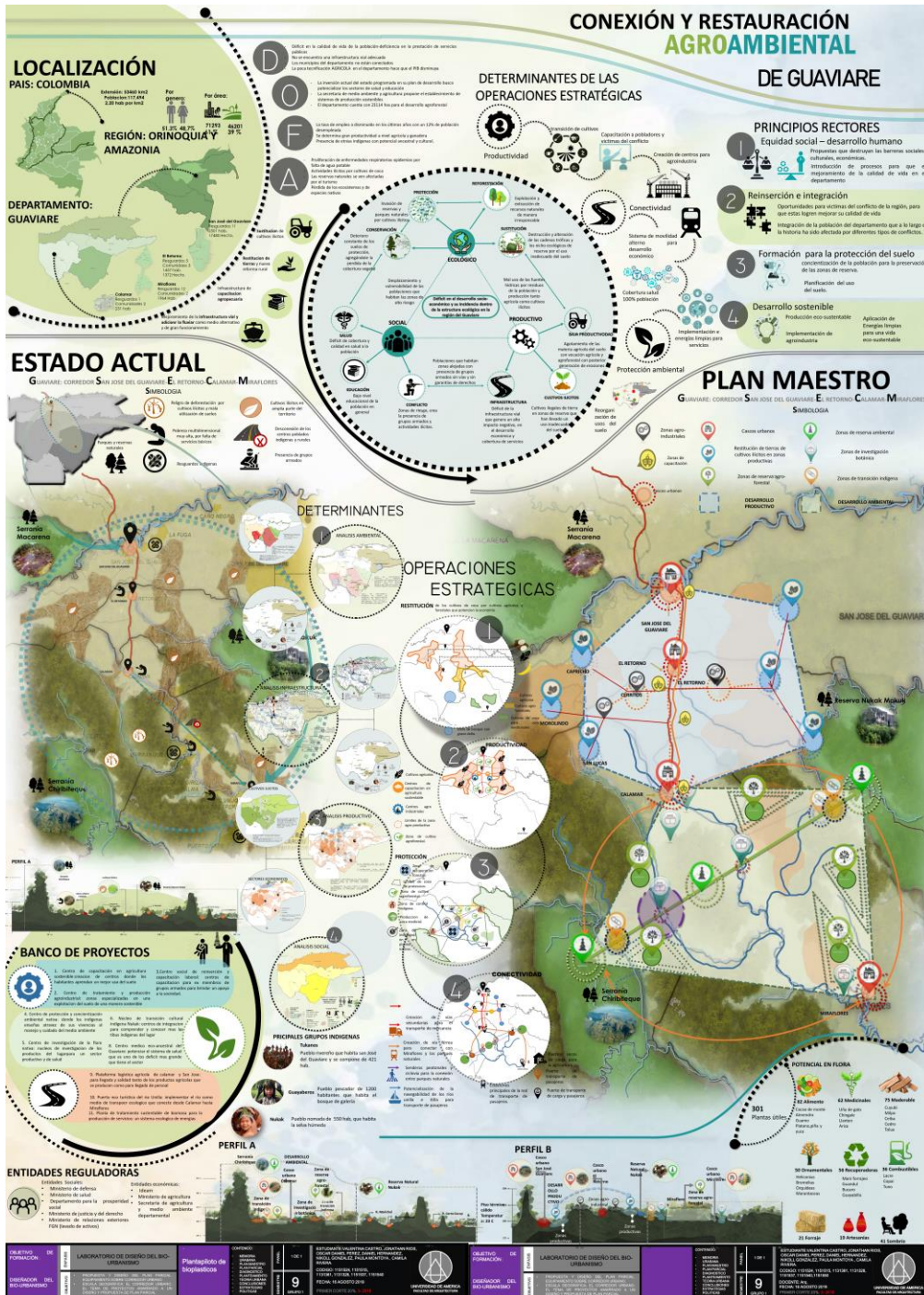
RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de biodiversidad [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/biodiversidad>

RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de delimitar [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/delimitar>

RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de resiliencia [Sitio Web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [consultado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/resiliencia>

## **ANEXOS**

# ANEXO A. PANEL PLAN MAESTRO





# Anexo B. Panel plan parcial

### LOCALIZACIÓN

REGIÓN: ORINOQUIA Y AMAZONIA  
DEPARTAMENTO: GUAVIARE

**EL RETORNO**

**DATOS POBLACIONALES**  
22192 Hab. 21% pob del Guaviare  
51.3% 48.7%  
49% 10674  
11318  
Extensión 11481 km  
2: 1242885 hec  
Densidad pob. 0.52 hab/km<sup>2</sup>  
3 años de edad 1927 hab  
C. Kindergarten 1 construido

## EL RETORNO NODO AGRO AMBIENTAL

**Determinante Productiva**  
2% Territorio productivo por 402 ha de cultivos  
Cultivos de cacao 16077 Ha.  
Cultivos de melocotón 1716 ha.  
Cultivos de maíz 447 ha. resto producción

**Ambiental**  
42% Territorio Reserva Forestal  
56% Bosque en Forestal 10657 ha.  
82% Bosque productivo de la zona  
Integración: 1. Integración indígena 2. Cadenas de valor 3. Integración 4. Integración comunitaria

**Social**  
75% Población multidimensional

### Operaciones estratégicas

1. Consolidación de la est. Ecológica como elemento ordenador
2. Tejido Urbano-Articulación vial con el contexto
3. Reorganización del suelo urbano
4. Conexión con el casco urbano consolidado

### CASCO URBANO

8675 hab.  
Extensión 353,360 m<sup>2</sup>

### DIAGNOSTICO

1. Est. Ecológica  
2. Est. Social  
3. Ecos. Social

**ARBOLES DE PROBLEMAS**

**DEBILIDADES**  
- Falta de planificación  
- Falta de inversión  
- Falta de mantenimiento

**OPORTUNIDADES**  
- Potencial de desarrollo  
- Recursos disponibles

**POTENCIALES**  
- Desarrollo sostenible  
- Mejora de calidad de vida

**ANEXOS**  
- Anexos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

### HOJA AGRO ECOLOGICA DE PRODUCCION

### Unidades de actuación

**Teoría**  
- Producción  
- Consumo  
- Comercialización

**Visualizaciones 3d**

**Programa Urbano**

Uso	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie (ha)	Porcentaje
Residencial	100000	10	10%
Comercial	50000	5	5%
Industrial	20000	2	2%
Verde	100000	10	10%
Equipamiento	50000	5	5%
Infraestructura	100000	10	10%
Reserva Forestal	1000000	100	100%

**Perfiles**  
Perfil Plan Parcial A-A  
Perfil Plan Parcial C-C

### Sistemas estructurantes

**Estructura ecológica**

**Estructura de movilidad peatonal**

**Estructura de buses**

**Estructura de movilidad vehicular**

UNIVERSIDAD DE AMÉRICA LATINA

LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIODISEÑO

UNIDAD ECO INDUSTRIAL DE PROCESAMIENTO ALIMENTARIO

10 años

UNIVERSIDAD DE AMÉRICA LATINA

UNIVERSIDAD DE AMÉRICA LATINA

LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIODISEÑO

UNIDAD ECO INDUSTRIAL DE PROCESAMIENTO ALIMENTARIO

# Anexo C. Panel urbano

## COMPLEJO DE CAPACITACIÓN Y TECNIFICACIÓN AGRÍCOLA EL RETORNO GUAVIARE

### LOCALIZACIÓN



**PLAN MAESTRO**  
Este proyecto se ubica en el sector urbano de El Retorno, Guaviare, en un terreno que forma parte del loteo de la zona.

**EL RETORNO**  
Este sector urbano de El Retorno, Guaviare, está conformado por un loteo que se encuentra en proceso de urbanización.

**PLAN PARCIAL**  
Este proyecto se ubica en el sector urbano de El Retorno, Guaviare, en un terreno que forma parte del loteo de la zona.

**UNIDAD DE ACTUACION**  
Este proyecto se ubica en el sector urbano de El Retorno, Guaviare, en un terreno que forma parte del loteo de la zona.

**EL LOTE**  
Este proyecto se ubica en el sector urbano de El Retorno, Guaviare, en un terreno que forma parte del loteo de la zona.

### NORMATIVA Y AREAS

USO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	COEFICIENTE DE OBRAS	COEFICIENTE DE OBRAS MÁXIMO	COEFICIENTE DE OBRAS MÍNIMO	COEFICIENTE DE OBRAS PROMEDIO	COEFICIENTE DE OBRAS MÁXIMO PERMISIBLE	COEFICIENTE DE OBRAS MÍNIMO PERMISIBLE	COEFICIENTE DE OBRAS PROMEDIO PERMISIBLE
Urbano	19800	0.15	0.20	0.10	0.15	0.20	0.10	0.15
Educativo	8127	0.15	0.20	0.10	0.15	0.20	0.10	0.15
Agropecuario	3366	0.15	0.20	0.10	0.15	0.20	0.10	0.15

### UNIDAD DE ACTUACION



**Pieza E :**  
Vocación educativa  
Área manzana 19800 m<sup>2</sup>  
Área cesión tipo A 8127  
Área de cesión tipo B 3366  
**Uso específico**  
Complejo de capacitación y tecnificación agrícola

### PROBLEMATICA

**QUE**  
El problema de la contaminación ambiental en el sector urbano de El Retorno, Guaviare, se debe a la falta de planificación urbana y a la falta de inversión en infraestructura pública.

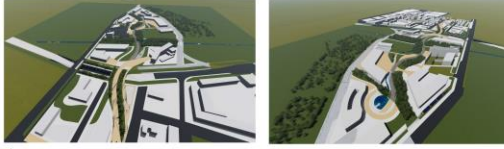
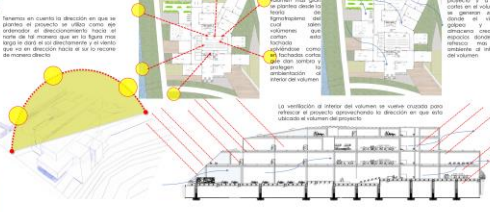
**POR QUE**  
La contaminación ambiental en el sector urbano de El Retorno, Guaviare, se debe a la falta de planificación urbana y a la falta de inversión en infraestructura pública.

**PARA QUE**  
El objetivo de este proyecto es mejorar la calidad de vida de la población del sector urbano de El Retorno, Guaviare, a través de la implementación de un complejo de capacitación y tecnificación agrícola.

**Población beneficiaria**  
Este proyecto beneficiará a la población del sector urbano de El Retorno, Guaviare, que necesita mejorar sus habilidades técnicas y profesionales.



### BIOCLIMATICA



### DETERMINANTES DEL LUGAR

#### ESTRUCTURA MOVILIDAD



#### ESTRUCTURA ZONIFICACION



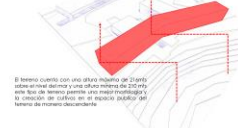
#### ESTRUCTURA PEATONAL



#### ESTRUCTURA ECOLOGICA



### TOPOGRAFIA

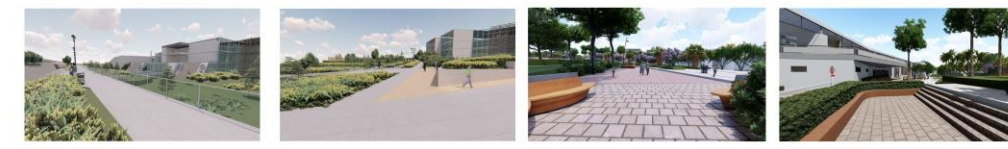


### MALLA ORDENADORA



**Determinante Productiva**  
El determinante productivo del sector urbano de El Retorno, Guaviare, se debe a la falta de planificación urbana y a la falta de inversión en infraestructura pública.

### VISTAS PEATONALES



### PERFILES ESTADO ACTUAL



<b>OBJETIVO DE FORMACION</b> Formación de profesionales en el área de la agricultura.	<b>LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIENESTAR</b> Laboratorio de diseño del bienestar.	<b>Complejo de tecnificación y capacitación agrícola</b> Complejo de tecnificación y capacitación agrícola.	<b>10 años</b> 10 años de experiencia.	<b>ESTADÍSTICA</b> Estadística de la población.	<b>LABORATORIO DEL DISEÑO DEL BIENESTAR</b> Laboratorio de diseño del bienestar.	<b>Complejo de tecnificación y capacitación agrícola</b> Complejo de tecnificación y capacitación agrícola.	<b>10 años</b> 10 años de experiencia.	<b>ESTADÍSTICA</b> Estadística de la población.
--	--	--	---	--	---	--	---	--

# Anexo D. Panel arquitectónico

## COMPLEJO DE CAPACITACIÓN Y TECNIFICACIÓN AGRÍCOLA EL RETORNO GUAVIARE

---

### LOCALIZACIÓN

**PLAN MAESTRO**  
Mapa de ubicación del complejo en el territorio municipal de El Retorno.

**PLAN PARCIAL**  
Mapa de ubicación del complejo en el lote asignado.

**UNIDAD DE ACTUACIÓN**  
Mapa de ubicación del complejo en el lote asignado.

**EL LOTE**  
Mapa de ubicación del complejo en el lote asignado.

### Determinante Productiva

**Ambiental**  
Clima, Suelo, Agua, etc.

**Social**  
Cultura, Tradición, etc.

**DATOS POBLACIONALES**  
21192 hab. 21 % pob. del Guaviare

### TEORIA Y CONCEPTO

El concepto del proyecto toma como eje central el espacio del cual es el momento que fueron los roles de generar buscando las mejores condiciones para crecer.

**BIOClimática**  
Se analiza el entorno de la edificación en que se sitúa el proyecto, se valoran los recursos naturales y se busca aprovecharlos al máximo.

---

### PROBLEMATICA

**QUE**  
La ciudad ha sido generada de manera espontánea, sin un plan maestro, lo que ha generado un crecimiento desordenado y una falta de servicios básicos.

**POR QUE**  
Debido a la cultura de la zona y a la falta de servicios básicos, los habitantes no tienen un lugar adecuado para vivir.

**PARA QUE**  
Se busca generar un espacio que sea cómodo y agradable, que permita a los habitantes vivir en mejores condiciones.

**Población beneficiaria**  
400 habitantes en el momento de la construcción.

### TRANSFORMACION DE LA FORMA

**MASA**  
Se define una masa principal que sirve como eje central del proyecto.

**ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN**  
Se definen volúmenes que se añaden o restan a la masa principal.

**TRANSFORMACION DE LA FORMA**  
Se define la forma final del proyecto, teniendo en cuenta los volúmenes añadidos y sustruidos.

---

### ESTRUCTURA MOVILIDAD

Se define una estructura de movilidad que permita a los habitantes moverse fácilmente por el complejo.

### ESTRUCTURA PEATONAL

Se define una estructura peatonal que permita a los habitantes caminar cómodamente por el complejo.

### ESTRUCTURA ZONIFICACION

Se define una estructura de zonificación que permita a los habitantes vivir en diferentes zonas del complejo.

### ESTRUCTURA ECOLOGICA

Se define una estructura ecológica que permita a los habitantes vivir en un entorno saludable.

### VISTAS INTERIORES

Se muestran algunas vistas interiores del complejo, destacando su diseño y su integración con el entorno.

### ORGANIGRAMAS

**ORGANIGRAMA FUNCIONAL**  
Diagrama que muestra la organización funcional del complejo.

**ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO**  
Diagrama que muestra la organización administrativa del complejo.

---

### CRITERIOS DE IMPLANTACION

**NORMATIVA**  
Se definen los criterios normativos que rigen la implantación del complejo.

**TOPOGRAFIA**  
Se define la topografía del terreno y se toman en cuenta las características del terreno.

**MALLA ORDENADORA**  
Se define una malla ordenadora que permita a los habitantes vivir en un entorno ordenado.

### ZONIFICACION

Se define la zonificación del complejo, teniendo en cuenta las diferentes zonas y sus características.

**ZONA PROFIL**  
Se define el perfil del complejo, teniendo en cuenta su altura y su integración con el entorno.

---

**QUINTO FORMACION DE**  
LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIODISEÑO

**COMPLEJO DE TECNIFICACION Y CAPACITACION AGRICOLA**

**10**

**LABORATORIO DE DISEÑO DEL BIODISEÑO**

**COMPLEJO DE TECNIFICACION Y CAPACITACION AGRICOLA**

**10**

# Anexo D. Panel constructivo

**COMPLEJO DE CAPACITACIÓN Y TECNIFICACIÓN AGRÍCOLA EL RETORNO GUAVIARE**

**MODELADO ESTRUCTURAL**

**CORTES CONSTRUCTIVOS**

**CORTES CONSTRUCTIVOS 3D**

**LABORATORIOS**

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

- DETALLE DE DADO DE CONCRETO DE DIMENSIONES CON PREDETERMINADO PARA COLUMNA EN ACERO
- DETALLE DE AMARRA ENTRE CERCHA Y PLACA CON PLATINA DE AMARRA
- DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA ARRUFOFORMA A CERCHA MEDIANTE PLETINA METALICA

**EXPLICACION ESTRUCTURAL**

**GEOMETRIA**  
Se plantea la estructura siguiendo los ejes planteados en el diseño arquitectónico buscando un grado de abastecimiento de luz natural dentro o lo apropiado del lugar siguiendo el tema de la sustentabilidad.

**REJICIA**  
SE PLANTEA LA REJICIA DE TAL FORMA QUE RESPONDA A LOS VIGOS Y ANCLAJES DEL PROYECTO, TENIENDO EN CUENTA LAS DIMENSIONES QUE ESTE PRESENTA.

**MODULACION**  
La modulación de la estructura se elabora que se decida de 10m a 15m generando una cuadrícula para su uso distribuido en el desarrollo.

<b>OBJETIVO POPULACION</b> DE <b>INSTALACION DEL URBANISMO</b>	<b>LABORATORIO DE DISEÑO DEL B.O. URBANISMO</b> COMPLEJO DE INVESTIGACION Y CAPACITACION AGRICOLA	<b>ESTUDIANTE DANIEL ROMANIZ</b> CARRERA: INGENIERIA CIVIL CODIGO: 100000110100 FECHA: 15/05/2024	<b>LABORATORIO DE DISEÑO DEL B.O. URBANISMO</b> COMPLEJO DE INVESTIGACION Y CAPACITACION AGRICOLA	<b>ESTUDIANTE DANIEL ROMANIZ</b> CARRERA: INGENIERIA CIVIL CODIGO: 100000110100 FECHA: 15/05/2024
--	--	--	--	--