

**PLANTA DE CAPACITACION Y PROCESAMIENTO TECNIFICADO  
AGROINDUSTRIAL “ACODO DE GACHANCIPA”**

**JULIAN CAMILO PEREZ CIFUENTES**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
BOGOTA D.C  
2021**

**PLANTA DE CAPACITACION Y PROCESAMIENTO TECNIFICADO  
AGROINDUSTRIAL “ACODO DE GACHANCIPA”**

**JULIAN CAMILO PEREZ CIFUENTES**

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

**Asesor:**

**MIGUEL ROBERTO PÉREZ RUSSI  
Arquitecto**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
BOGOTA D.C  
2021**

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Bogotá D.C. Enero de 2021

## **DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. María Claudia Aponte Gonzáles

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. María Margarita Romero Archbold



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 mi familia, especialmente a mis padres que han sido un acompañamiento primordial en este proceso, para lograr todo lo realizado hasta ahora.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres, familiares en general y a todas las personas que me brindaron su apoyo y a los profesores que ejercieron como tutores durante todo este tiempo, lo cual me permitió llegar a esta etapa de mi vida.

## CONTENIDO

	pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>18</b>
<b>1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>20</b>
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	20
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	22
1.3 PROBLEMÁTICA	22
1.4 JUSTIFICACIÓN	23
1.5 HIPÓTESIS	23
1.6 OBJETIVO GENERAL	24
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
1.8 METODOLOGÍA	24
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
2.1 TEORÍA REGIONAL	25
2.2 TEORÍA URBANA	25
2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA	25
2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	25
2.4.1 Referente plan maestro.	25
2.1.1 Referente plan parcial.	27
2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.	30
<b>3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b>	<b>34</b>
3.1 PLAN MAESTRO: ACUPUNTURA DE REHABILITACIÓN DEL ALTIPLANOCUNDIBOYACENSE – SABANA CENTRO	34
3.1.1 Diagnóstico regional.	34
3.1.2 Presentación del plan maestro.	34
3.2 PLAN PARCIAL: PULMON DE REACTIVACION AMBIENTAL	39
3.2.1 Diagnóstico urbano.	39
3.2.2 Presentación del plan parcial.	39
3.2.3 Sistemas del plan parcial.	45
3.2.4 Forma urbana	48
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: UNIDAD AGROINDUSTRIAL AMBIENTAL	57
3.3.1 Diagnóstico urbano.	57
3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.	58
3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.	64
3.3.4 Forma urbana.	66
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: PLANTA DE CAPACITACION Y PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL “ACODO DE GACHANCIPA”	68
3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico.	70
3.4.2 Desarrollo del proyecto.	79

<b>3.5 PLANIMETRÍA</b>	<b>87</b>
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>123</b>
<b>5. RECOMENDACIONES</b>	<b>124</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>125</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>126</b>

## LISTA DE IMÁGENES

	pág.
<b>Imagen 1. Localización.</b>	21
<b>Imagen 2. Delimitaciones y área de estudio.</b>	21
<b>Imagen 3. Línea de tiempo.</b>	22
<b>Imagen 4. Árbol de problemas.</b>	23
<b>Imagen 5. Referente Plan Maestro.</b>	26
<b>Imagen 6. Plano general de la estructura urbana propuesta (2025 – 2037), mostrando los corredores dinámicos, ecológicos y cívicos, los edificios catalizadores, etc.</b>	27
<b>Imagen 7. Referente plan parcial.</b>	28
<b>Imagen 8. Referente Plan Parcial.</b>	29
<b>Imagen 9. Referente arquitectónico.</b>	30
<b>Imagen 10. Planta Referente Arquitectónico</b>	31
<b>Imagen 11. Referente arquitectónico 2 – Zonificación.</b>	32
<b>Imagen 12. Planta referente arquitectónico 2.</b>	33
<b>Imagen 13. DOFA regional.</b>	34
<b>Imagen 14. Esquema Localización.</b>	35
<b>Imagen 15. Esquema vial corredor Bogotá – Tunja.</b>	35
<b>Imagen 16. Área ambiental corredor Bogotá – Tunja.</b>	36
<b>Imagen 17. Área fuentes hídricas corredor Bogotá – Tunja.</b>	36
<b>Imagen 18. Perfil corredor plan maestro - sección 1.</b>	37
<b>Imagen 19. Perfil corredor plan maestro - sección 2.</b>	37
<b>Imagen 20. Perfil corredor plan maestro - sección 3.</b>	38
<b>Imagen 21. DOFA Plan parcial.</b>	39
<b>Imagen 22. Localización Bogotá-Gachancipá-Tunja.</b>	40
<b>Imagen 23. Municipio de Gachancipá.</b>	40
<b>Imagen 24. Localización en el municipio.</b>	41
<b>Imagen 25. Plano Plan Parcial.</b>	42
<b>Imagen 26. Unidad de actuación de conectividad ambiental.</b>	43
<b>Imagen 27. Unidad de actuación Ambiental investigativa.</b>	43
<b>Imagen 28. Unidad de actuación Agrícola Ambiental.</b>	44
<b>Imagen 29. Unidad de Actuación deportiva Ambiental.</b>	44
<b>Imagen 30. Sistema ambiental.</b>	45
<b>Imagen 31. Sistema espacio público.</b>	46
<b>Imagen 32. Sistema movilidad.</b>	47
<b>Imagen 33. Tipología 1.</b>	48
<b>Imagen 34. Tipología 2.</b>	48
<b>Imagen 35. Tipología 3.</b>	49
<b>Imagen 36. Tipología 4.</b>	49

<b>Imagen 37. Isométrico de los sistemas estructurantes.</b>	<b>50</b>
<b>Imagen 38. Tipología de Edificio Área Investigativa Ambiental.</b>	<b>51</b>
<b>Imagen 39. Tipología de Edificio Área Hotelera y Crecimiento Urbano.</b>	<b>51</b>
<b>Imagen 40. Tipología de edificio del área agrícola.</b>	<b>52</b>
<b>Imagen 41. Tipología de Edificio del Área Cultural-Deportiva.</b>	<b>52</b>
<b>Imagen 42. Maqueta plan parcial.</b>	<b>53</b>
<b>Imagen 43. Maqueta plan parcial.</b>	<b>53</b>
<b>Imagen 44. Maqueta plan parcial – Unidad de actuación.</b>	<b>54</b>
<b>Imagen 45. Render plan parcial</b>	<b>54</b>
<b>Imagen 46. Render plan parcial</b>	<b>55</b>
<b>Imagen 47. Render plan parcial</b>	<b>55</b>
<b>Imagen 48. Render plan parcial</b>	<b>56</b>
<b>Imagen 49. Render plan parcial</b>	<b>56</b>
<b>Imagen 50. Determinantes naturales – Vientos, recorrido solar, vegetación.</b>	<b>57</b>
<b>Imagen 51. Determinantes urbanas – Ejes, Dirección del Norte.</b>	<b>58</b>
<b>Imagen 52. Estructura desde el plan parcial.</b>	<b>59</b>
<b>Imagen 53. Ejes generadores de la unidad de actuación.</b>	<b>60</b>
<b>Imagen 54. Esquema con relación vial y ambiental.</b>	<b>60</b>
<b>Imagen 55. Usos generales a nivel de la unidad de actuación.</b>	<b>61</b>
<b>Imagen 56. Usos planteados dentro de la Unidad.</b>	<b>61</b>
<b>Imagen 57. Esquema vientos en planta.</b>	<b>62</b>
<b>Imagen 58. Asoleación.</b>	<b>62</b>
<b>Imagen 60. Arborización propuesta.</b>	<b>63</b>
<b>Imagen 61. Sistema ambiental dentro de la unidad de actuación.</b>	<b>64</b>
<b>Imagen 62. Sistema espacio público dentro de la unidad.</b>	<b>64</b>
<b>Imagen 63. Esquema movilidad.</b>	<b>65</b>
<b>Imagen 64. Sistema usos.</b>	<b>65</b>
<b>Imagen 65. Accesibilidad.</b>	<b>66</b>
<b>Imagen 66. Aérea Unidad de Actuación.</b>	<b>67</b>
<b>Imagen 67. Tabla de áreas y porcentajes según el EOT 2009 del municipio de Gachancipá.</b>	<b>67</b>
<b>Imagen 68. Esquema funcional.</b>	<b>68</b>
<b>Imagen 69. Acodo.</b>	<b>69</b>
<b>Imagen 70. Esquema de la forma.</b>	<b>70</b>
<b>Imagen 71. Usuarios.</b>	<b>71</b>
<b>Imagen 72. Sistema vial.</b>	<b>72</b>
<b>Imagen 73. Sistema bioclimático.</b>	<b>72</b>
<b>Imagen 74. Esquema de ejes y borde.</b>	<b>73</b>
<b>Imagen 75. Implantación general.</b>	<b>73</b>
<b>Imagen 76. Organigrama funcional.</b>	<b>76</b>
<b>Imagen 77. Zonificación en relación al espacio público.</b>	<b>77</b>

<b>Imagen 78. Zonificación esquemática 3D.</b>	<b>77</b>
<b>Imagen 79. Esquema primer nivel.</b>	<b>78</b>
<b>Imagen 80. Esquema segundo nivel.</b>	<b>78</b>
<b>Imagen 81. Esquema tercer nivel.</b>	<b>79</b>
<b>Imagen 82. Principios ordenadores.</b>	<b>79</b>
<b>Imagen 83. Exploración de la forma.</b>	<b>80</b>
<b>Imagen 84. Diagrama de circulación general dentro de la volumetría.</b>	<b>80</b>
<b>Imagen 85. Localización puntos fijos en el primer nivel.</b>	<b>81</b>
<b>Imagen 86. Localización puntos fijos principales en corte.</b>	<b>81</b>
<b>Imagen 87. Esquema de circulación en corte.</b>	<b>82</b>
<b>Imagen 88. Retícula modulación.</b>	<b>82</b>
<b>Imagen 89. Viga Vierendeel.</b>	<b>84</b>
<b>Imagen 90. Detalle borde de placa eje F.</b>	<b>84</b>
<b>Imagen 91. Detalle cubierta Sándwich Deck tipo C.</b>	<b>85</b>
<b>Imagen 92. Fachada ScreenpanelXL.</b>	<b>86</b>
<b>Imagen 93. Detalle Revestimiento Tile.</b>	<b>87</b>



## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Cuadro de áreas.	66
Tabla 2. Programa arquitectónico.	74

## LISTA DE PLANOS

	pág.
<b>Plano 1. Plan maestro</b>	88
<b>Plano 2. Plan Parcial</b>	89
<b>Plano 3. Unidad de Actuación</b>	90
<b>Plano 4. Plantas cubiertas</b>	91
<b>Plano 5. Planta primer piso</b>	92
<b>Plano 6. Planta segundo piso</b>	93
<b>Plano 7. Planta tercer nivel</b>	94
<b>Plano 8. Planta sótanos</b>	95
<b>Plano 9. Cortes arquitectónicos</b>	96
<b>Plano 10. Planta cimentación sótano</b>	97
<b>Plano 11. Planta estructural primer nivel</b>	98
<b>Plano 12. Planta estructural segundo nivel</b>	99
<b>Plano 13. Planta estructural tercer nivel</b>	100
<b>Plano 14. Planta estructural de cubiertas</b>	101
<b>Plano 15. Planta localización pilotes</b>	102
<b>Plano 16. Planta localización de dados</b>	103
<b>Plano 17. Corte borde de placa eje 5</b>	104
<b>Plano 18. Corte borde de placa eje 10</b>	105
<b>Plano 19. Corte por borde de placa eje F´</b>	106
<b>Plano 20. Planta red contra incendio primer nivel</b>	107
<b>Plano 21. Planta red contra incendio segundo nivel</b>	108
<b>Plano 22. Planta red contra incendio tercer nivel</b>	109
<b>Plano 23. Planta red contra incendio sótano</b>	110
<b>Plano 24. Planta red eléctrica – luminarias primer nivel</b>	111
<b>Plano 25. Planta red eléctrica – luminarias segundo nivel</b>	112
<b>Plano 26. Planta red eléctrica – luminarias tercer nivel</b>	113
<b>Plano 27. Planta red eléctrica – luminarias sótano</b>	114
<b>Plano 28. Planta red hidráulica y sanitaria primer nivel</b>	115
<b>Plano 29. Planta red hidráulica y sanitaria segundo nivel</b>	116
<b>Plano 30. Planta red hidráulica y sanitaria tercer nivel</b>	117
<b>Plano 31. Planta red hidráulica y sanitaria sótano</b>	118
<b>Plano 32. Planta red evacuación sotano</b>	119
<b>Plano 33. Planta red evacuación primer nivel</b>	120
<b>Plano 34. Planta red evacuación segundo nivel</b>	121
<b>Plano 35. Planta red evacuación tercer nivel</b>	122

## GLOSARIO

**AGRICULTURA:** cultivo o labranza de la tierra.<sup>1</sup>

**IMPACTO AMBIENTAL:** conjunto de posibles efectos sobre el medio ambiente de una modificación del entorno natural, como consecuencia de obras u otras actividades.<sup>2</sup>

**PULMÓN VERDE:** un área verde, por lo tanto, es un terreno que se caracteriza por la presencia de vegetación. Un bosque, una selva, un parque y un jardín son áreas verdes que pueden tener características muy distintas entre sí.<sup>3</sup>

**REACTIVACIÓN:** mayor actividad en un proceso tras una situación de recesión.<sup>4</sup>

**TECNIFICACIÓN:** dotación de recursos técnicos a una actividad específica para mejorarla o modernizarla.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> RAE (Real Academia de la Lengua Española). [en línea]. España: RAE EN LINEA. [consultado: 15 abril de 2020] Disponible: <https://dle.rae.es/?w=agricultura>

<sup>2</sup> Ibid., <https://dle.rae.es/impacto#Edg4RMi>

<sup>3</sup> DEFINICION.DE. [en línea]. Bogotá: DEFINICION.DE. [consultado: 15 abril de 2020] Disponible: <https://definicion.de/areas-verdes/>

<sup>4</sup> LEXICO. [en línea]. Bogotá: LEXICO. [consultado: 15 abril de 2020] Disponible: <https://www.lexico.com/es/definicion/reactivacion>

<sup>5</sup> Ibid., <https://www.lexico.com/es/definicion/tecnificacion>

## **RESUMEN**

Proyecto localizado en el Municipio de Gachancipá, que se encuentra dentro del corredor Bogotá – Tunja, la cual posee una problemática en el impacto ambiental, debido en gran parte la contaminación generada en el río Bogotá, la deforestación y explotación minera, por esto, se genera el Pulmón de Reactivación Ambiental, esto debido a la ubicación estratégica central del municipio, a nivel del corredor nacional, y a sus límites geográficos importantes, como el Embalse del Tominé, el río Bogotá, y el cerro La Cabrera.

Donde el objetivo principal es la recuperación ambiental del corredor apoyado por una serie de proyectos como apoyo a la intervención de la región Sabana Centro y el Altiplano Cundiboyacense, manejando una metodología por fases desde lo macro a lo micro y puntual y así, llegar a proveer todo un desarrollo para el sector de manera regional y nacional, el cual se establece como una Planta Tecnificada Agroindustrial con manejo de nuevas tecnologías productivas.

### **PALABRAS CLAVE**

- Agroindustrial
- Campesinado
- Cultivos
- Tecnificación
- Capacitación
- Producción.

## **ABSTRACT**

Project located in the Municipality of Gachancipá, which is within the Bogotá - Tunja corridor, which has a problem in the environmental impact, due in large part to the pollution generated in the Bogotá river, deforestation and mining exploitation, therefore, generates the Lung of Environmental Reactivation, this due to the central strategic location of the municipality, at the national corridor level, and its important geographical limits, such as the Tominé Reservoir, the Bogotá river, and the La Cabrera hill.

Where the main objective is the environmental recovery of the corridor supported by a series of projects to support the intervention of the Central Sabana region and the Cundiboyacense Altiplano, managing a methodology in phases from the macro to the micro and punctual and thus, to provide a whole development for the sector in a regional and national way, which is established as a Agroindustrial Technified Plant with management of new productive technologies.

## **KEYWORDS**

- Agroindustrial
- Peasant
- Crops
- Technification
- Training
- Production.

## INTRODUCCIÓN

Este proceso de investigación inicia con el análisis del corredor Bogotá – Tunja, en el que se evidencian problemáticas como el gran impacto ambiental producido por el incremento de población flotante y como tal de los automotores que circundan en los municipios de la periferia norte de la ciudad de Bogotá, falta de manejo de los nacimientos de agua que llegan al Río Bogotá lo que ha llevado a la reducción y contaminación de este afluente desde sus inicios y un crecimiento desmedido de la siembra de productos que son de la región, pero que por su extensión de tierras en cosecha ha generado erosiones en el suelo provocando pérdidas de otras especies en el ecosistema Cundiboyacense. Como solución se propone la generación de un Pulmón Verde en el municipio de Gachancipá, municipio que muestra una conexión con cuatro depósitos naturales de agua: el embalse del Tominé, el embalse del Neusa, embalse del Sisga y la laguna de Suesca, trazando un polígono de borde que contribuirán con el concepto de conectividad y reactivación ambiental y social que se propone.

Gachancipá es un municipio que ha estado enfocado desde sus inicios en la producción agrícola y ahora su dirección de crecimiento está enfocada en la producción de flores, lo que atrae más población flotante y deja ver esas falencias en infraestructuras que no sule esas nuevas necesidades tanto económicas como ambientales y sociales; a partir de esas necesidades se propone la generación de un eje ambiental orgánico que atraviese la propuesta urbana conectando como principio el “Cerrito”, cerro ubicado al sur-este del municipio con el río Bogotá, que se encuentra al Nor-este a pocos metros del casco urbano. Como parte del desarrollo de movilidad se plantea la reactivación de la vía férrea como complemento de la conexión a nivel regional y mitigación del impacto ambiental producido por los camiones.

Es así como el plan parcial formula cuatro proyectos que contribuirán al desarrollo de las problemáticas:

Siendo la agricultura la actividad que más contribuye al desarrollo del municipio y más afecta el ecosistema, el primer equipamiento plantea establecer una conexión entre las nuevas prácticas y el fortalecimiento del trabajo de la tierra de una manera eficiente y estable, introduciendo tecnología dentro de la producción agro; de igual forma el segundo equipamiento completa este proceso de nuevas tecnologías con un laboratorio genético que se encargara de tratar las especies actuales de uso en el suelo para un mejor tratamiento dentro del ambiente.

La conexión social de la población precisa de un medio más fuerte de interacción, medio que se plasma en el tercer equipamiento, enfocado en incrementar el

rendimiento de los deportistas haciendo uso de la tecnología como medio de entrenamiento, implementando estudios biomédicos y entrenamiento en simuladores, incentivando a la población de la región a la práctica del deporte.

El municipio ha pasado de tener producciones de alimentos a incursionar en la producción de flores, por lo que el nivel de movilidad dentro y a través del municipio incremento; el cuarto equipamiento trata los nuevos sistemas de movilidad que se plantean en el plan parcial, la intermodal de transporte manejará cuatro sistemas de movilidad: peatonal, bicicletas, buses intermunicipales y tren de pasajeros y carga.

Los objetivos del proyecto se establecen por medio de la elaboración de una planta tecnificada agroindustrial con el manejo de nuevas tecnologías para el crecimiento de la región. De la siguiente manera:

Implementar y aplicar un plan que mitigue el impacto ambiental del paisaje que sufre el municipio de Gachancipá, generar los medios para mejorar y reactivar la producción agrícola de la región como fortalecimiento económico, reactivar y proteger las fuentes hídricas que bordean y que son el punto central del plan parcial (Embalse del Tominé, Embalse del Neusa, Embalse del Sisga, laguna del Siga)

## **1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO**

El área de estudio se comprende en el país de Colombia en el altiplano cundiboyacense que hace parte de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, con un enfoque directo en la Provincia de Sabana Centro dentro del corredor Bogotá - Tunja en el recorrido de la ruta nacional 55 y centrándose en un área específica entre Cajicá y Villapinzón atravesada por el río Bogotá, con unas delimitaciones hidrográficas importantes como lo son el Embalse del Neusa, la Laguna de Sueca, el Embalse del Tominé y el Embalse del Sisga.

El punto central de esta área de estudio es el municipio de Gachancipá, unos límites geográficos como el Embalse del Tominé, el río Bogotá, y el cerro La Cabrera, y unos límites territoriales como el municipio de Tocancipá, Suesca, Nemocón y Guatavita.

Este municipio tiene un área superficial de 44km<sup>2</sup> (42.51km<sup>2</sup> de área urbana y 0.58 km<sup>2</sup> de área rural) y una población total de 15,632 habitantes, una densidad poblacional de 340.90 hab/km<sup>2</sup>, para este municipio se registran temperaturas promedio entre los 7°C y 19°C, una humedad relativa de 50% y una media en la precipitación para los meses más secos y más húmedos es de 76 mm. Está ubicado en la Latitud: 4° 59' 32" Norte y la Longitud: 73° 52' 16" Oeste, a 42km de la ciudad de Bogotá, a 98.8 km de Tunja, y a 2568 m.s.n.m con una temperatura promedio de 12°C.

Este plan maestro se desarrolla dentro del corredor Bogotá – Tunja en el recorrido de la ruta nacional 55, más estrictamente entre los municipios de Cajicá y Villapinzón, donde se evidencia gran parte de la contaminación de fuentes hídricas por parte de las industrias curtiembres las cuales generan la mayor afectación al Río Bogotá.

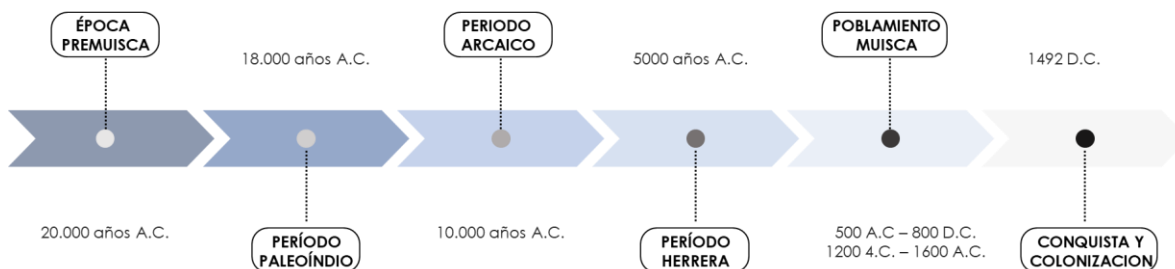




## 1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

Gachancipá es un municipio localizado en uno de los asentamientos precolombinos de civilización Chibcha, a partir de esta, el municipio rige su nombre y una serie de tradiciones que alimentan su faceta cultural. “*Gachancipá pertenecía a una extensa región que dominaba la comunidad chibcha liderada por el Zipa y el Zaque, tanto que tal nombre, en el remoto lenguaje chibcha, significa “alfarería del Zipa” y haciendo la descomposición de la palabra Gachancipá, en el dialecto utilizado en la época, esta provenía del vocablo “Gachana” que significa “enfermedad del Zipa”, pues aquí padeció el Zipa Nemequene, luego de las heridas sufridas en la batalla contra los Zagues en las vueltas de Chocontá.*” A alturas del año 1.610 se encomendó la construcción de un templo doctrinero, del cual, al finalizar la construcción de este, se cree fue la fundación del municipio alrededor del año 1.612.<sup>6</sup>

Imagen 3. Línea de tiempo



Fuente: elaboración Propia

## 1.3 PROBLEMÁTICA

Encontrándonos en la zona centro del departamento de Cundinamarca, limitando con Boyacá, se entiende que una de las problemáticas a nivel región será las dificultades de conectividad, viendo un desaprovechamiento de la línea férrea disponible que es usada en su extensión para tren de turismo y de carga por parte de Cerrejón en Paz de Ariporo, generando no solo incremento en el uso de automóviles y transporte público para moverse sino un embotellamiento en masa al salir de la capital Bogotana por la Auto-Norte, ruta 55 partiendo del corredor Bogotá – Tunja sobre la ruta nacional 55, más estrictamente entre los municipios de Cajicá y Villapinzón, se encuentra una gran falencia ambiental, con respecto al recorrido

<sup>6</sup> ALCALDIA DE GACHANCIPA. [en línea] Cundinamarca. [05 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.gachancipa-cundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

del Rio Bogotá, tratamiento de aguas residuales, tratamiento inadecuado de los recursos naturales, generando la explotación minera desmedida generando una afectación importante a los suelos, zonas verdes montañosas fuentes hídricas, etc.

**Imagen 4. Árbol de problemas**



**Fuente:** elaboración propia

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

Tomando como partida la importancia del corredor a nivel nacional y su potencial ambiental, se establece la reestructuración de esta región con base a estos elementos, puntualmente en el municipio de Gachancipá, donde no solo brinda un aporte importante para la temática ambiental, sino que su localización permite funcionar como un nodo central entre los municipios que se encuentran dentro del recorrido Bogotá - Tunja, para así mismo ser el elemento de transición e interconectar entre los municipios de la zona y región.

## 1.5 HIPÓTESIS

¿Es posible que, con el diseño y construcción de una Planta de Capacitación y Procesamiento Agroindustrial a su vez, con el apoyo con el Plan de Reactivación Ambiental, se pueda lograr una conexión regional, que permita el desarrollo

acompañado de una serie de proyectos complementarios con el énfasis a la preservación y rehabilitación de esta importante zona que al pasar de los años se ha vuelto de más urgencia para el municipio

## **1.6 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar una planta tecnificada agroindustrial con el manejo de nuevas tecnologías para el crecimiento de la región.

## **1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar y aplicar un plan que mitigue el impacto ambiental del paisaje que sufre el municipio de Gachancipá a causa de la sobre erosión del suelo por químicos usados en el cultivo de papa.
- Generar los medios para mejorar y reactivar la producción agrícola de la región como fortalecimiento económico.
- Reactivar y proteger las fuentes hídricas que bordean y que son el punto central del plan parcial (Embalse del Tominé, Embalse del Neusa, Embalse del Sisga, laguna del Siga) que afectan directamente la cuenca del río Bogotá, generando una clara contaminación de las aguas el municipio desde Villapinzón.

## **1.8 METODOLOGÍA**

La metodología se desarrolló en seis fases.

En la primera se estableció el área de trabajo: Que a nivel nacional se comprende en el corredor Bogotá – Tunja sobre la ruta nacional 55, más específicamente en el municipio de Gachancipá.

En la segunda se identificó la problemática del lugar: Dentro de este corredor se evidencia una gran afectación ambiental, generado por las diferentes industrias, llegando a Gachancipá como un punto central donde estas problemáticas generan dificultades en su desarrollo socio-económico.

En la tercera se desarrolló el diseño del plan maestro: Acupuntura de rehabilitación ambiental del Altiplano Cundiboyacense

En la cuarta se realizó el diseño del plan parcial: Pulmón de Reactivación Ambiental Sabana Centro.

En la quinta se definió la unidad de actuación Agrícola Eco-Sostenible

Y en la sexta, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica, siendo esta una Planta de Producción Agrícola Tecnificada, con énfasis en la Nanotecnología.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 TEORÍA REGIONAL**

Tomando como punto de partida la conexión regional entre Bogotá y Tunja aprovechando la conectividad vehicular y férrea, se centra dentro de los municipios de Villapinzón y Cajicá, generando un nodo intermedio en el municipio de Gachancipá, a partir de esto se plantea este eje que funcionará como columna vertebral, permitiendo una articulación no solo dentro del recorrido sino también en las zonas aledañas; esto contribuirá al mejoramiento de la calidad ambiental de la región.

### **2.2 TEORÍA URBANA**

El pulmón de reactivación ambiental es un plan parcial enfocado en la oxigenación del corredor regional, reactivando la sostenibilidad de los ecosistemas y mitigando la contaminación que ha generado el mal manejo de residuos industriales y agrícolas que van directo al río Bogotá, y la sobrepoblación que venido invadiendo zonas de protección. Este dará un nuevo orden rector dentro de la región para potencializar el cuidado del agua, la tierra y el aire, unificando proyectos que permiten la implementación de nuevas prácticas sustentables.

### **2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA**

Partiendo de la agricultura como unas de las actividades más antiguas para el desarrollo y avance de la humanidad, se plantea como teoría arquitectónica establecer una conexión entre las nuevas prácticas y fortalecimiento del trabajo de la tierra de una manera eficiente y estable, es por esto que desde el desarrollo del plan parcial y una serie de ejes se parte desde un núcleo circular como punto de jerarquía del proyecto arquitectónico, que no solo se convierte en volumen de recibimiento sino que también como articulador de la forma, el cual permite la conexión y transición dentro de los espacios requeridos, así como una relación de la forma con el contorno, espacio público y terreno.

### **2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

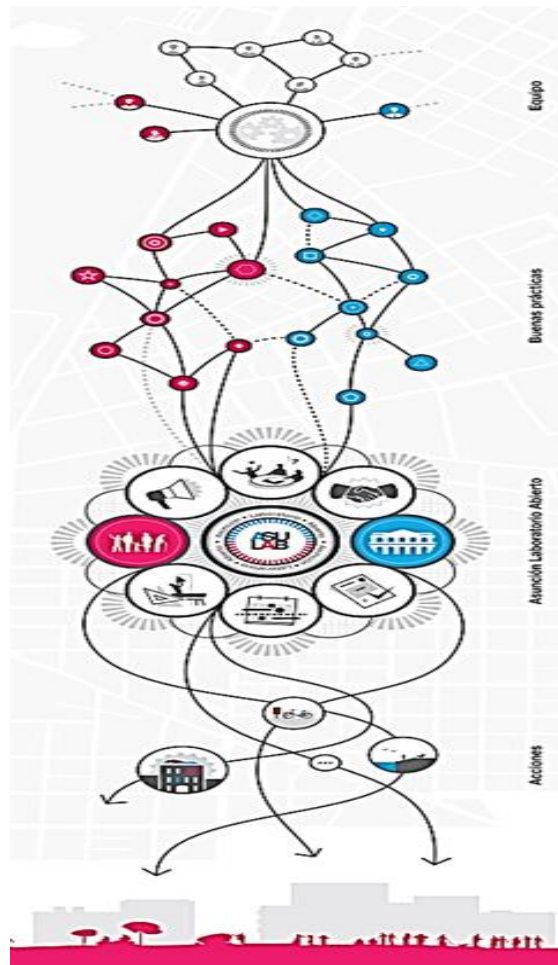
#### **2.4.1 Referente plan maestro.**

#### **Concurso para el Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción**

Este plan urbano propone para Asunción que es algo vivo la necesidad de un lugar donde residir, activarse y ser cuidado. Por ello, la primera acción será poner en marcha un espacio desde el que impulsar el desarrollo. El espacio Asunción

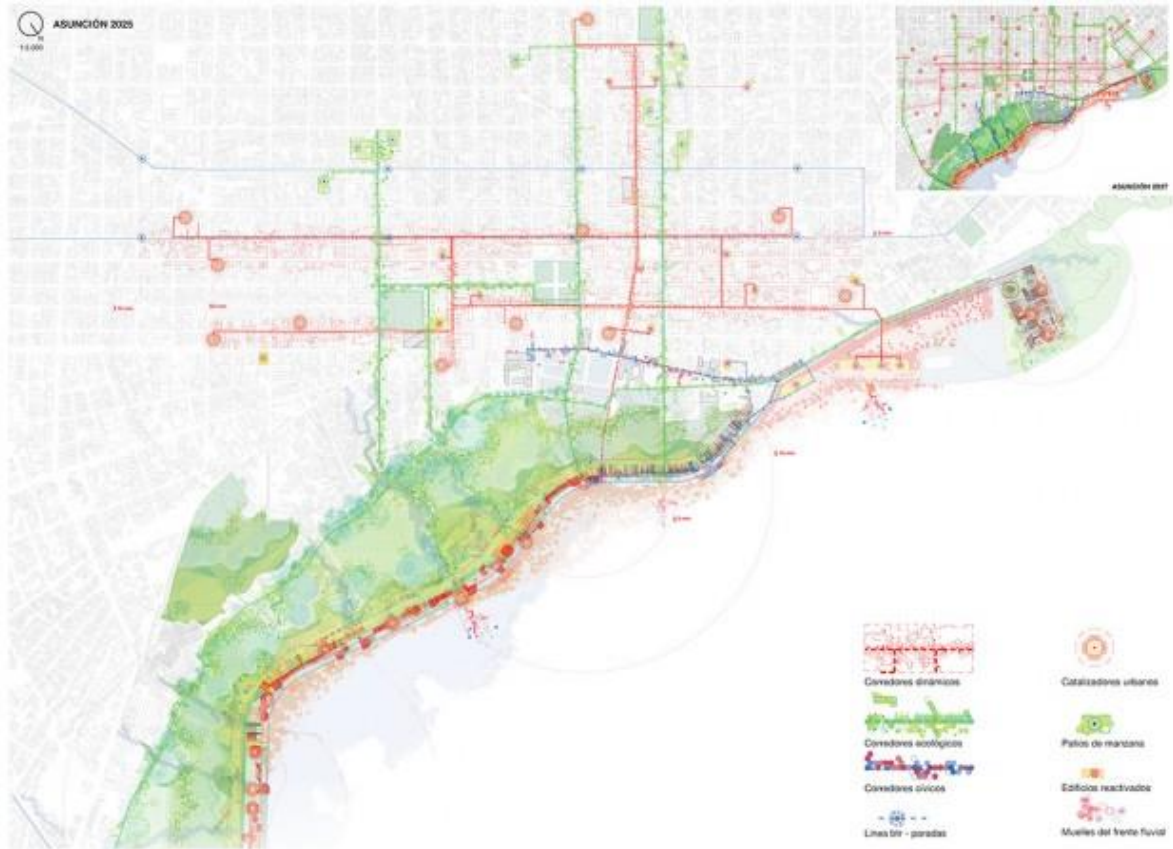
Laboratorio Abierto (ASU-LAB) funcionará como articulador del desarrollo del Centro Histórico de Asunción (CHA), informando sobre éste, alojando y programando actividades formativas o creativas, y promoviendo acciones ciudadanas dentro de los parámetros definidos por las 10 acciones institucionales.

**Imagen 5. Referente Plan Maestro**



**Fuente:** ECOSISTEMA URBANO. Concurso para el Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción [sitio web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/ecosistema-urbano-gana-el-concurso-para-el-plan-maestro-del-centro-historico-de-asuncion/>

**Imagen 6. Plano general de la estructura urbana propuesta (2025 – 2037), mostrando los corredores dinámicos, ecológicos y cívicos, los edificios catalizadores, etc**



**Fuente:** ECOSISTEMA URBANO. Concurso para el Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción [sitio web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/ecosistema-urbano-gana-el-concurso-para-el-plan-maestro-del-centro-historico-de-asuncion/>

**APORTES:** nos llamó la atención este Plan Maestro porque busca activar e impulsar espacios para el desarrollo mediante una “iniciativa institucional” con 10 acciones que ayuden a conectar las distintas zonas, centrándose en el desarrollo de proyectos a gran escala, la protección y revitalización de las zonas ambientales, corredores dinámicos orientados a la creación de nuevos espacios urbanos dando un proceso de integración y nuevas experiencias.

### **2.1.1 Referente plan parcial.**



## Parque de los Tres Turons en España.

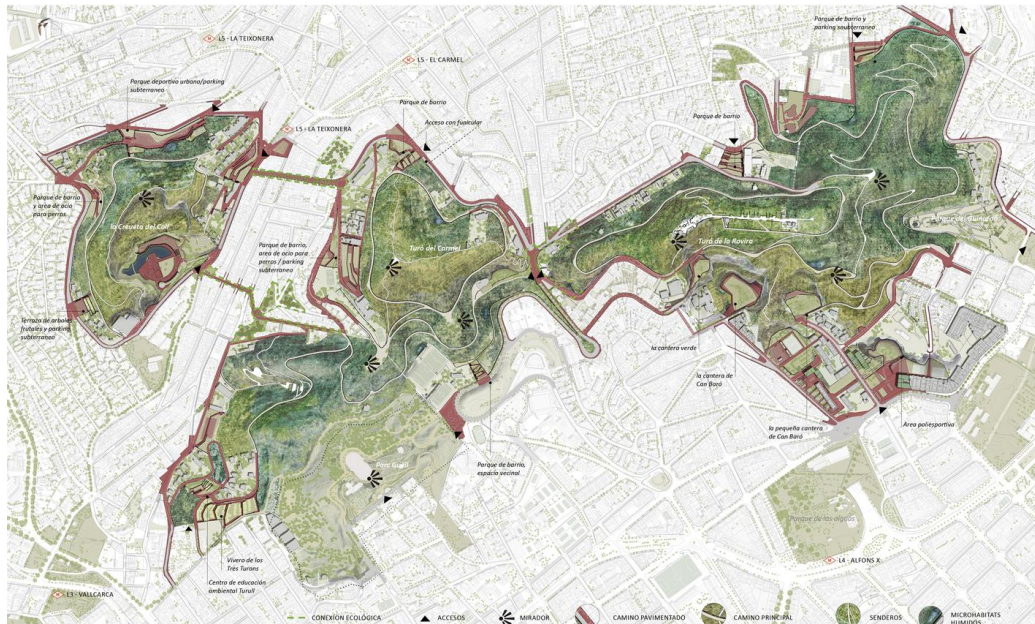
El parque de los Tres Turons o parque de los Tres Cerros es uno de los pulmones verdes más importantes de la ciudad de Barcelona. Ubicado entre los distritos de Horta-Guinardó y Gracia y formado por el Turó de la Creueta del Coll, el Turó del Carmel y el Turó de la Rovira, el parque da forma a una compleja topografía, generando situaciones privilegiadas con vistas aéreas a la ciudad.

El parque, al estar conformado por 82 hectáreas, se trabajó de manera sectorizada, donde los participantes plantearon propuestas bajo 3 temáticas: Los caminos y accesos; la relación con el entorno y las pedreras de Can Baró.

Para conseguir compatibilizar los valores ecológicos del parque con su uso como parque urbano, el proyecto propone las siguientes acciones:

- Racionalización de la estructura de caminos y conformación de sus límites para mejorar la accesibilidad y a la vez reducir la perturbación hacia los espacios naturales.
- Tratamiento del borde de todo el Parque como espacio de ecotono parque-tejido urbano, disponiendo una serie de pequeños parques de uso vecinal conectados con la estructura interna de caminos del parque.

### Imagen 7. Referente plan parcial



**Fuente:** ARCHDAILY. Tres proyectos se vincularán para revitalizar el parque de los Tres Turons en España [sitio web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://www.archdaily.co/co/927356/tres-proyectos-se-vincularan-para-revitalizar-el-parque-de-los-tres-turons-en-espana?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.co/co/927356/tres-proyectos-se-vincularan-para-revitalizar-el-parque-de-los-tres-turons-en-espana?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)



La modificación del Plan General Metropolitano de 2010 para el ámbito de los Tres Turons ofrece una nueva oportunidad para abordar una estrategia global que colabore en la reordenación de este espacio libre. Este documento contempla retirar las viviendas de las partes altas y medias de las colinas y mantener y consolidar el sector de las bajas en los bordes en contacto con el tejido urbano-. La propuesta aprovecha la oportunidad que ofrece esta nueva categorización. A fin de articular la variedad de espacios diferenciados de los Tres Turons estos se organizan en tres estratos:

- El estrato alto, las cumbres libres de edificación, donde se sitúan los miradores privilegiados sobre la ciudad.
- El estrato intermedio, las laderas donde la naturaleza es protagonista y el ciudadano es el visitante.
- El estrato bajo: los bordes de la colina. Un espacio híbrido de naturaleza y ciudad que resuelve las necesidades de los barrios y articula el contacto del tejido urbano con un espacio natural de gran dimensión.

### Imagen 8. Referente Plan Parcial



**Fuente:** ARCHDAILY. Tres proyectos de los Turons en España [sitio web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://www.archdaily.co/co/927356/tres-proyectos-se-vincularan-para-revitalizar-el-parque-de-los-tres-turons-en-espana?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.co/co/927356/tres-proyectos-se-vincularan-para-revitalizar-el-parque-de-los-tres-turons-en-espana?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)

APORTES: al igual que nuestro enfoque para el plan parcial, este diseño nace con la necesidad de integrar una serie proyectos, una idea urbana que no solo permite tomar como referencia su teoría ambiental, sino también su estructuración generada por una serie de puntos que localiza los proyectos y genera a su vez la integración de los elementos al usuario.

### 2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.

**TRU, primer lugar en concurso de la planta agroindustrial de ‘Vínculos Agrícolas’ en Perú.**

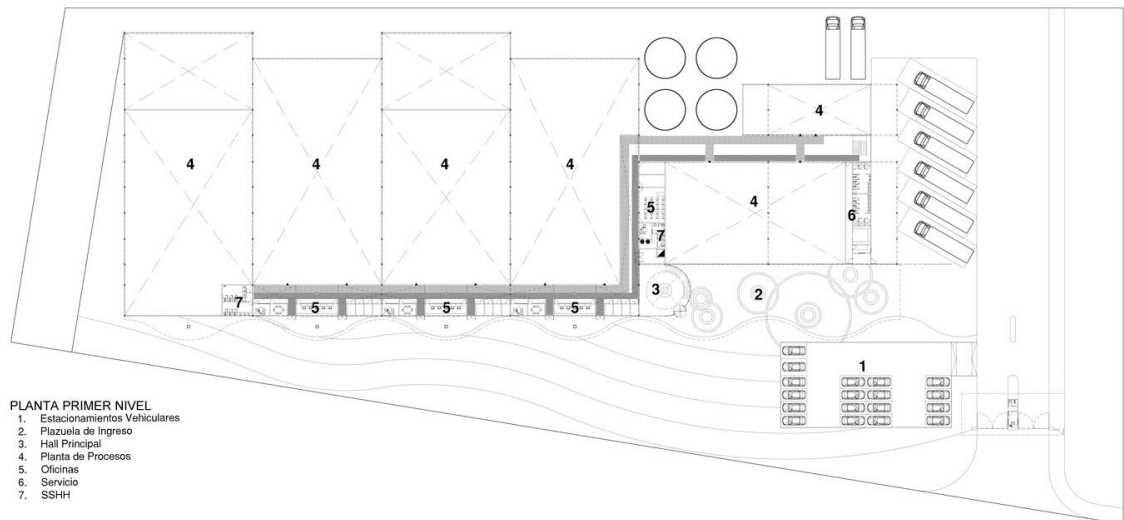
#### Imagen 9. Referente arquitectónico



**Fuente:** ARCHDAILY. TRU, primer lugar en concurso de la planta agroindustrial de ‘Vínculos Agrícolas’ en Perú [sitio web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://www.archdaily.co/co/783866/tru-primer-lugar-en-concurso-de-la-planta-agroindustrial-de-vinculos-agricolas-en-peru?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.co/co/783866/tru-primer-lugar-en-concurso-de-la-planta-agroindustrial-de-vinculos-agricolas-en-peru?ad_medium=gallery)

La oficina peruana TRU se adjudicó el primer lugar del concurso de ideas para una nueva planta de procesos agroindustriales de la empresa Vínculos Agrícolas del grupo Coroz, una importante compañía peruana en el rubro de la agricultura.

## Imagen 10. Planta Referente Arquitectónico



**Fuente:** ARCHDAILY. TRU, primer lugar en concurso de la planta agroindustrial de ‘Vínculos Agrícolas’ en Perú [sitio web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://www.archdaily.co/co/783866/tru-primer-lugar-en-concurso-de-la-planta-agroindustrial-de-vinculos-agricolas-en-peru?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.co/co/783866/tru-primer-lugar-en-concurso-de-la-planta-agroindustrial-de-vinculos-agricolas-en-peru?ad_medium=gallery)

En cuanto a emplazamiento, la volumetría está colocada en un ángulo respecto a la carretera Panamericana Sur, una importante arteria vial de América del Sur, creando un espacio paisajístico delante que refuerza la idea del compromiso de la empresa con el medio ambiente, además de crear un impacto visual más dramático de la volumetría al ser apreciada tanto desde un vehículo que pase delante como por las personas que ingresan a la planta. De esta manera se da la percepción que el edificio se “abre” invitando a las personas a acercarse a una empresa amigable y responsable.

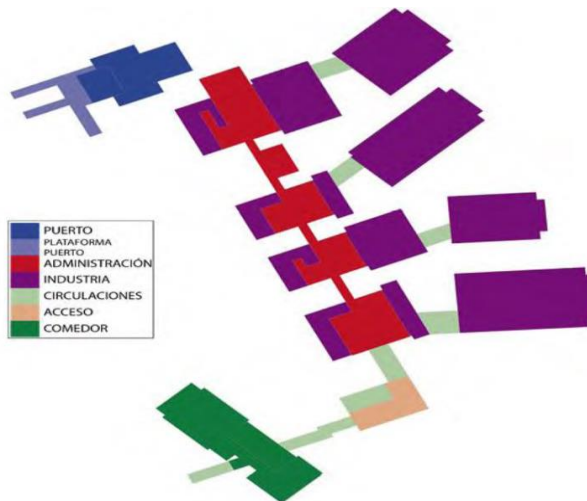
APORTES: en este proyecto se tiene presente su localización específica, ya que se ubica sobre una vía principal que atraviesa no solo la región, sino que también el país, siendo un referente al corredor Bogotá – Tunja, la generación de un eje lineal el cual articula los espacios administrativos de forma continua junto con su zona de almacén y producción.

## Referente proyecto arquitectónico

### 2. Diseño arquitectónico de la planta de procesamiento y transformación del cacao en la plataforma industrial y de servicios del pacífico americano en el municipio de Tumaco corregimiento la Espriella.

**Conciencia Ecológica:** Quien siembra, seguramente cosecha. Para que el hombre pueda continuar disfrutando de la belleza de las flores, del canto de los pájaros, de la sombra de los árboles, de la frescura del agua, de la dulzura de las frutas, del verdor del campo y de los nidos en las ramas, será absolutamente necesario que día tras día se cultive en todos los corazones, el amor por la madre naturaleza. No hay causa sin efecto, la naturaleza es vida, es sabiduría y en ella están en concordancia la salud y, por lo tanto, parte de nuestra felicidad. Cuando la ignorancia o el egoísmo de los hombres la destruye, se deja sentir sus funestas consecuencias: hambre, sed, dolor, enfermedad y muerte. Por lo tanto, todo lo grande y maravilloso de la existencia exige al hombre el noble sacrificio de renunciar de forma permanente a lo que a sus ojos y en un estado de completa apariencia, pueda resultar “pequeño”.

**Imagen 11. Referente arquitectónico 2 – Zonificación**



**Fuente:** OJEDA SUANCHA, Jasson David. Diseño arquitectónico de la planta de procesamiento y transformación del cacao en la plataforma industrial y de servicios del pacífico americano en el municipio de Tumaco corregimiento la Espriella. [en línea]. Tesis. Universidad de Nariño, San Juan de Pasto: 2015. [27 de marzo 2020]. Disponible en: <http://sired.udenar.edu.co/3092/>

- **Regeneración de la fauna y flora**
- **Diseño ambiental:** Diseño y distribución del medio físico del hombre mediante la arquitectura, la ingeniería, la arquitectura del paisaje y el planeamiento urbano.
- **Desarrollo sostenible:** Es aquel que pretende satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

**Imagen 12. Planta referente arquitectónico 2**



**Fuente:** OJEDA SUANCHA, Jasson David. Diseño arquitectónico de la planta de procesamiento y transformación del cacao en la plataforma industrial y de servicios del pacífico americano en el municipio de Tumaco corregimiento la Espriella. [en línea]. Tesis. Universidad de Nariño, San Juan de Pasto: 2015. [27 de marzo 2020]. Disponible en: <http://sired.udenar.edu.co/3092/>

**APORTES:** este referente es importante por su aporte, en el uso de su programa arquitectónico y la implementación de las zonas de uso para su labor agroindustrial, su manejo de espacialidad entre lo público, lo privado y lo productivo a través de su volumetría y relación con el contexto inmediato

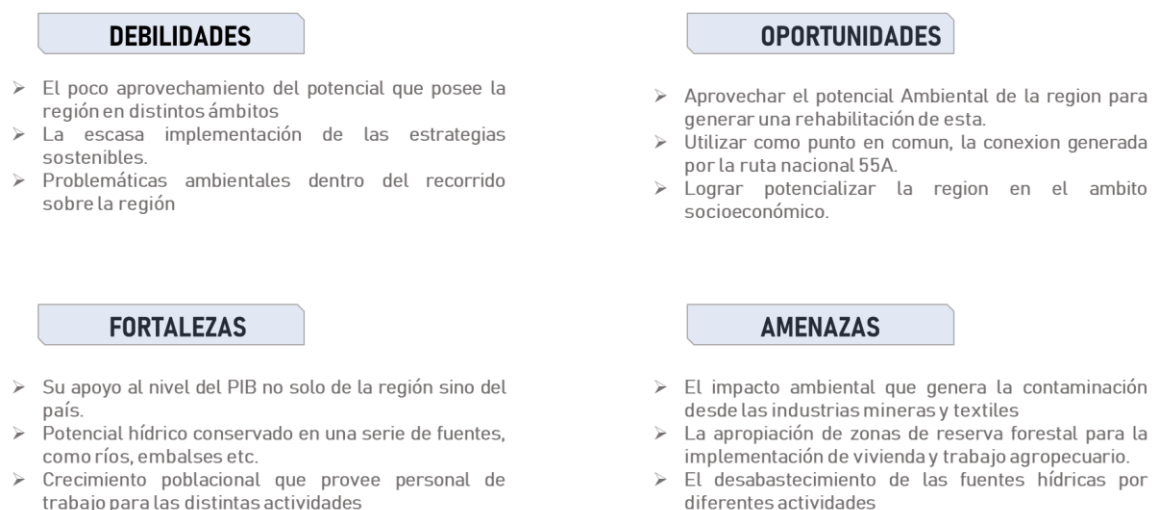


### 3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

#### 3.1 PLAN MAESTRO: ACUPUNTURA DE REHABILITACIÓN DEL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE – SABANA CENTRO

##### 3.1.1 Diagnóstico regional.

##### Imagen 13. DOFA regional



**FUENTE:** elaboración propia

##### 3.1.2 Presentación del plan maestro.

**TEORÍA:** generar un punto de presión central articulador dentro del corredor.

**CONCEPTO:** el punto de presión permitirá una rehabilitación uniforme a nivel regional permitiendo un desarrollo progresivo nacional potencializando la sustentabilidad.

Este Plan Maestro articula una serie de municipios con diferentes carencias ambientales y funcionales socialmente con dificultades a nivel de un crecimiento desmedido de la industria y la población de la capital del país. Aportará una nueva visión de Eco- Región

A partir de la estructuración de la idea de un nodo articulador en el intermedio del corredor, se evidencia el eje que termina conectando los tres puntos importantes dentro del corredor de la región, Bogotá y Tunja.

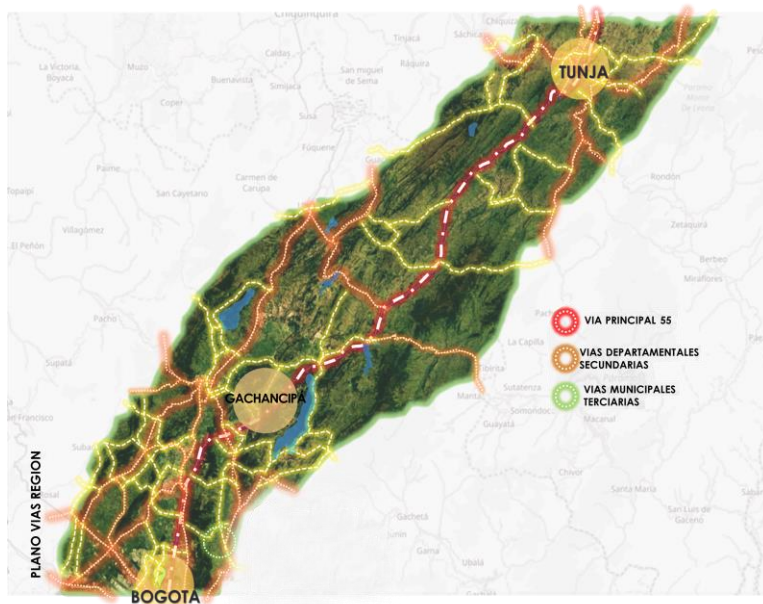
### Imagen 14. Esquema Localización



Fuente: elaboración propia

La región se une por medio de la ruta 55, comunicando la ciudad e Bogotá con la región Cundiboyacense.

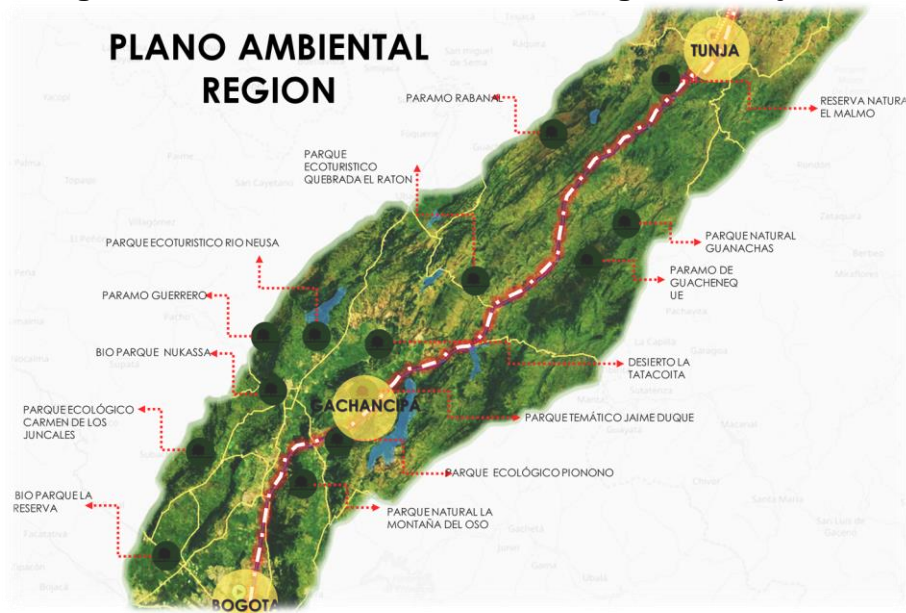
### Imagen 15. Esquema vial corredor Bogotá – Tunja



Fuente: elaboración propia

Este plano muestra toda la importancia ambiental de la región en parques naturales como el Nukassa, el parque ecológico Carmen de los Juncales, el parque natural Guanchas y en los distintos paramos como el Rabanal y la Reserva Natural el Malmo.

**Imagen 16. Área ambiental corredor Bogotá – Tunja**



**Fuente:** elaboración propia

Este plano expone los focos de acumulación hídrica en embalses y lagunas de la región Cundiboyacense; para la intervención ambiental de recuperación nos basamos en cuatro depósitos de agua natural, la laguna del Suesca, la represa del Neusa y el Sisga y el Embalse del Tominé.

**Imagen 17. Área fuentes hídricas corredor Bogotá – Tunja**

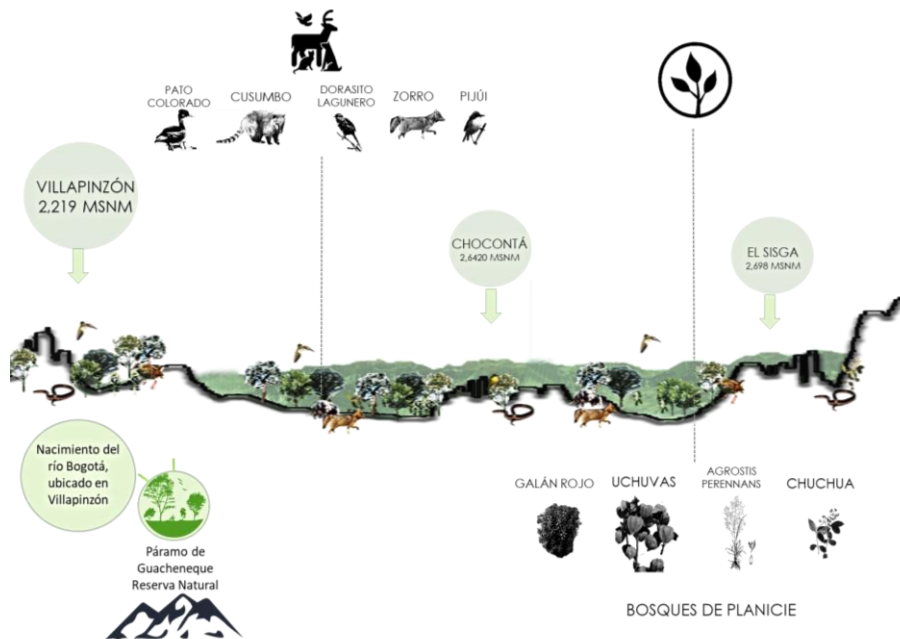


**Fuente:** elaboración propia



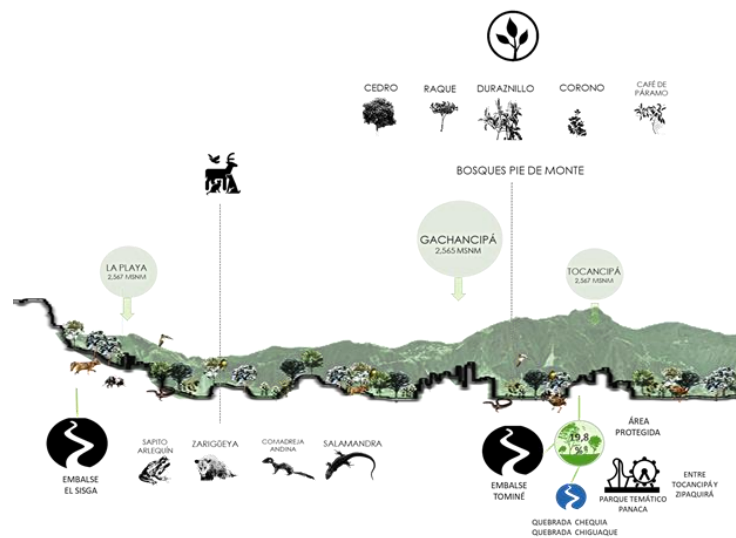
Un perfil ambiental dividido en tres secciones que va desde Villapinzón por ser un foco de contaminación del afluente del río Bogotá hasta la ciudad Bogotá, mostrando la calidad de fauna y flora que posee el altiplano y que se está protegiendo con la propuesta de proyecto de plan parcial.

**Imagen 18. Perfil corredor plan maestro - sección 1**



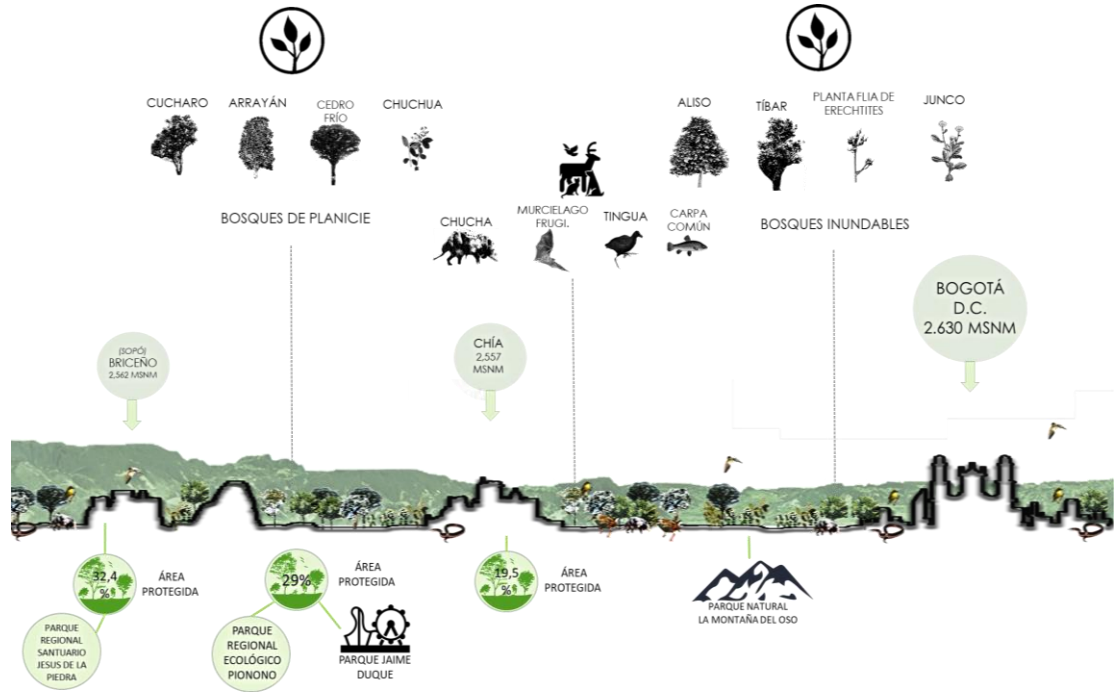
Fuente: elaboración propia

**Imagen 19. Perfil corredor plan maestro - sección 2**



Fuente: elaboración propia

### Imagen 20. Perfil corredor plan maestro - sección 3



Fuente: elaboración propia

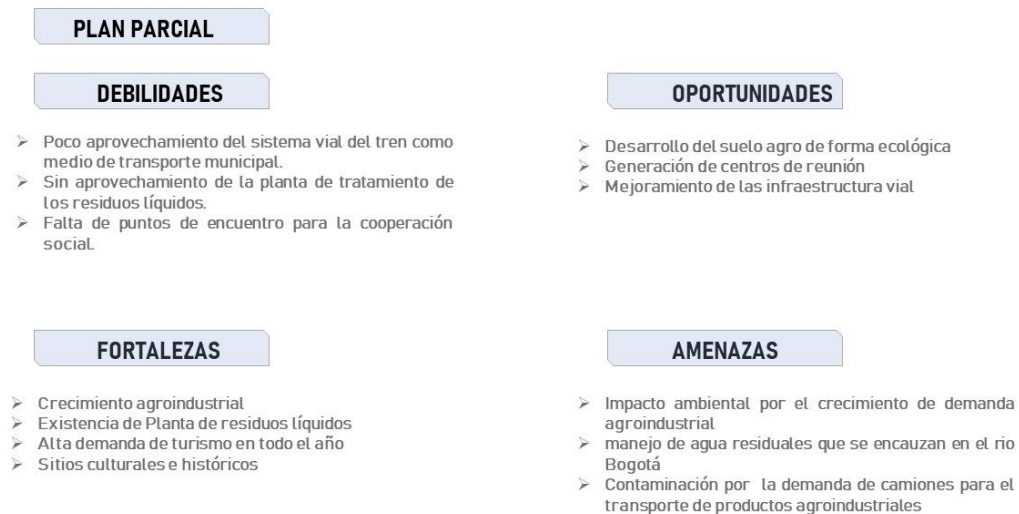
En el perfil del corredor se destaca el funcionamiento ambiental de la región mostrando su riqueza ecosistémica. En la primera sección va desde el municipio de Villapinzón donde crece el río Bogotá hasta el municipio la playa.

Se muestra el funcionamiento del ecosistema desde el municipio de Gachancipá en donde se desarrollará el plan parcial hasta la capital de país Bogotá destacando la conectividad y fluidez ambiental que se encuentra en el recorrido.

## 3.2 PLAN PARCIAL: PULMON DE REACTIVACION AMBIENTAL

### 3.2.1 Diagnóstico urbano.

#### Imagen 21. DOFA Plan parcial



**Fuente:** elaboración propia

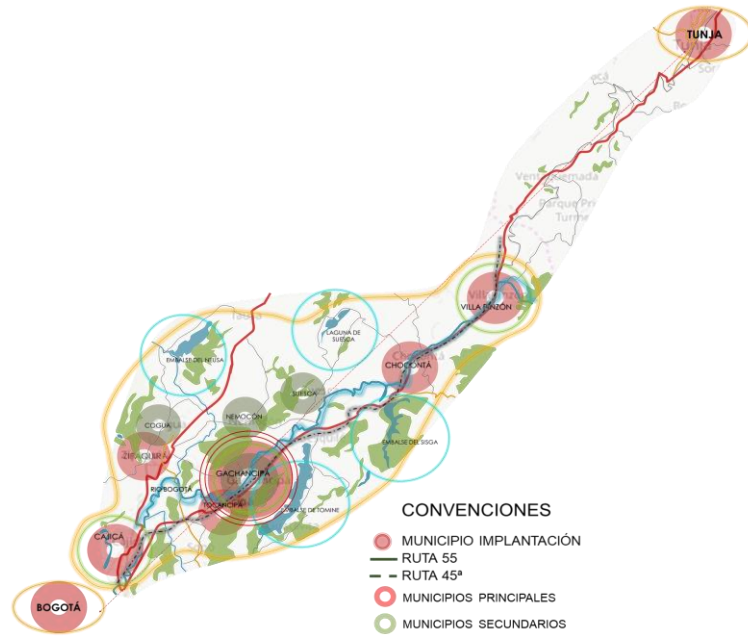
### 3.2.2 Presentación del plan parcial.

Función a partir de la teoría de Pulmón de reactivación Ambiental que busca oxigenar y fortalecer los ecosistemas existentes y mitigar la contaminación generada por el crecimiento agroindustrial por medio del concepto de hilo hídrico que vincula los proyectos y los enfoca a un patrón de sostenibilidad.

Dentro del concepto planteado para el plan parcial se define como el método de oxigenación del espacio, de modo que este sea transportado del (corazón) como NODO central que reactivan a los demás (órganos) espacio y localizaciones de la propuesta de tal manera que se generan corredores (bronquios) mitigando el impacto ambiental apoyado en (el gran pulmón) zonas de reservas para la generación del gran espacio verde como elemento del cual se empieza a estructurar la idea de diseño, localización e implantación.

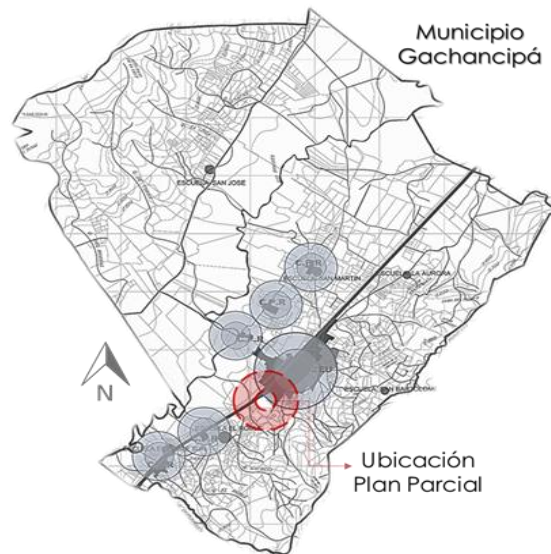
- IMPLANTACIÓN

**Imagen 22. Localización Bogotá-Gachancipá-Tunja**



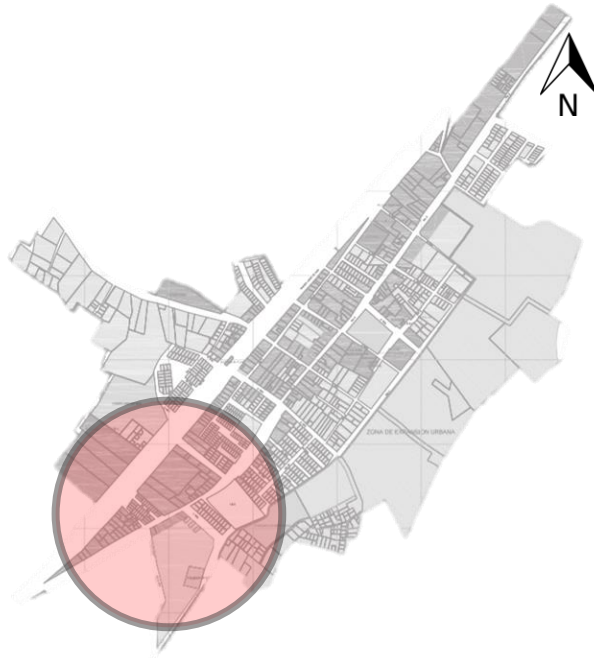
Fuente: elaboración propia

**Imagen 23. Municipio de Gachancipá**



Fuente: elaboración propia

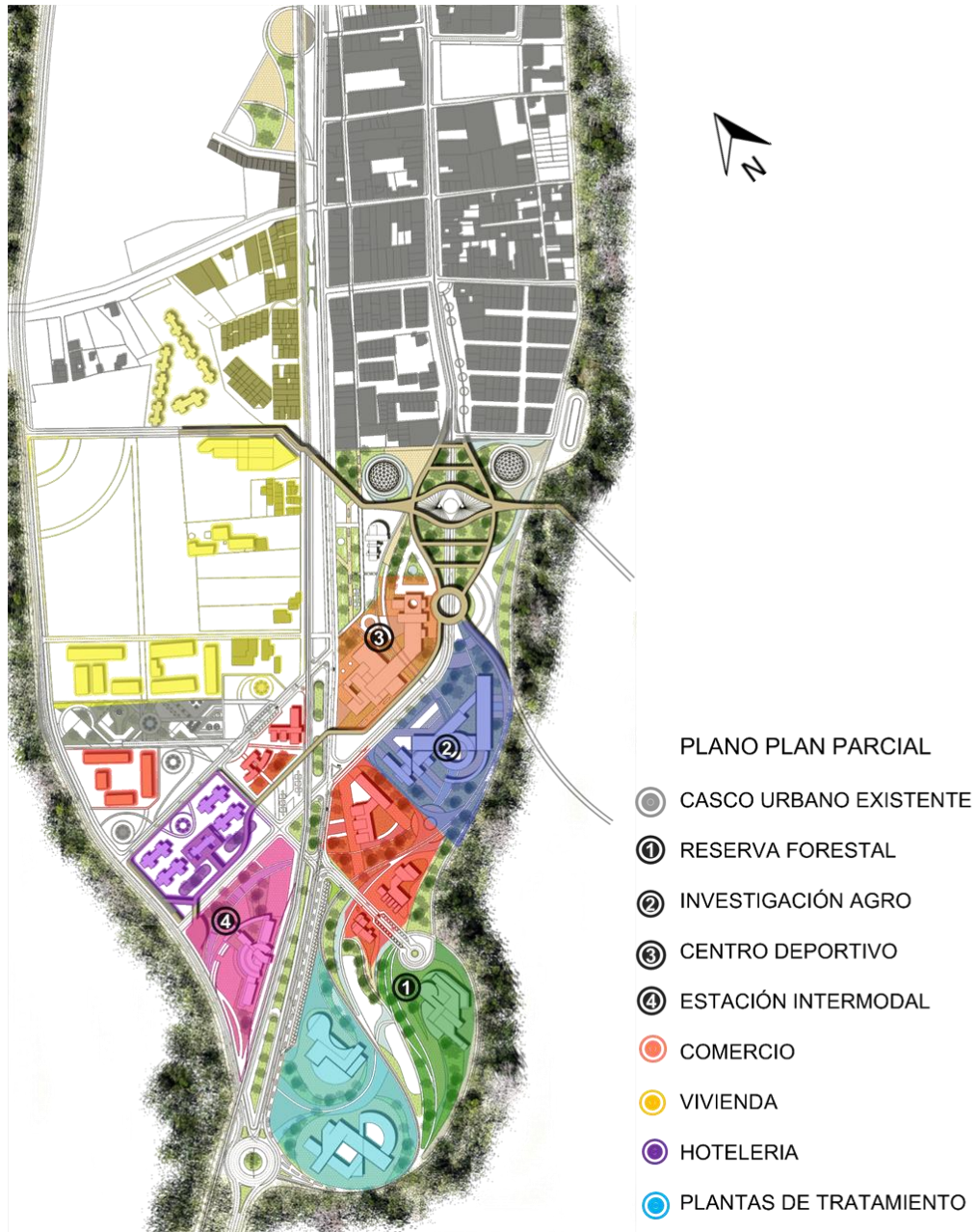
**Imagen 24. Localización en el municipio.**



**Fuente:** elaboración propia

El plano del plan parcial expone las zonas ocupadas por las cuatro unidades de actuación propuestas. Ver imagen 25.

Imagen 25. Plano Plan Parcial



**Fuente:** elaboración propia

El plan parcial esta abrazado por la reserva forestal propuesta y en su interior el desarrollo de unidades de actuación que se complementan entre sí para crear una sostenibilidad uniforme dentro del municipio que permita el desarrollo de la región.



## UNIDADES DE ACTUACIÓN

### Imagen 26. Unidad de actuación de conectividad ambiental

#### UNIDAD ACTUACIÓN DE MOVILIDAD Y CONECTIVIDAD AMBIENTAL

La funcionalidad es mejorar la conectividad regional controlando la contaminación que genera que el transporte vehicular (carga pesada y ligera).

Tiene un área aproximada de **6 hectáreas** la cual tiene una zona de recibimiento hotelero la intermodal de transporte



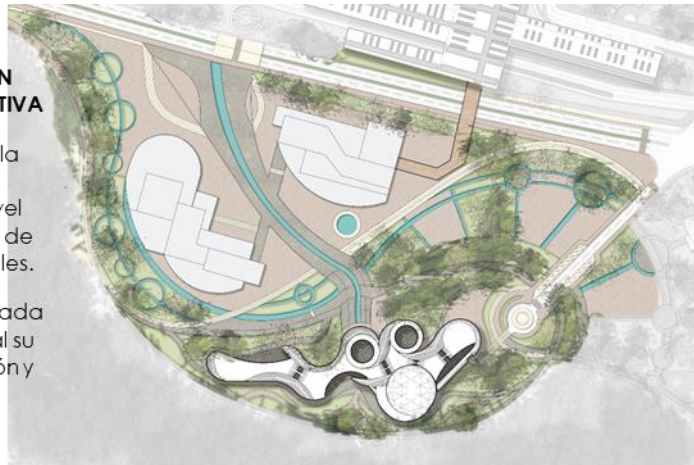
Fuente: elaboración propia

### Imagen 27. Unidad de actuación Ambiental investigativa

#### UNIDAD ACTUACIÓN AMBIENTAL INVESTIGATIVA

La funcionalidad es la mitigación de la contaminación a nivel regional y el cuidado de los recursos ambientales.

Tiene un área aproximada de **8 hectáreas** la cual su mayoría es vegetación y espacio urbano



Fuente: elaboración propia

### Imagen 28. Unidad de actuación Agrícola Ambiental

#### UNIDAD ACTUACIÓN AGRÍCOLA AMBIENTAL

La funcionalidad es la implementación de nuevas estrategias agrícolas industrializando y fortaleciendo la economía

Tiene un área aproximada de **5 hectáreas** la cual su mayoría es vegetación, cultivos y espacio urbano.



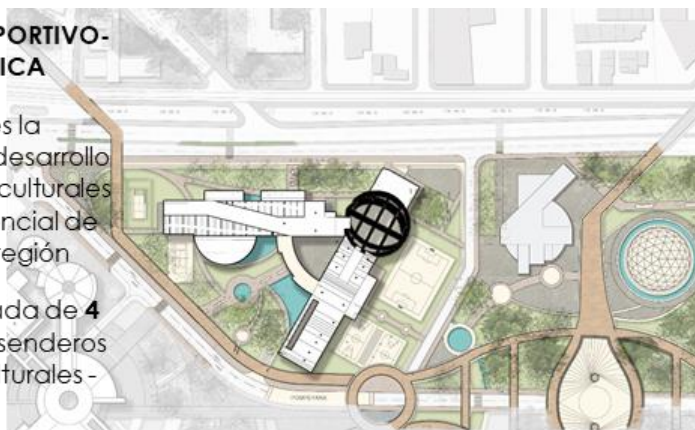
Fuente: elaboración propia

### Imagen 29. Unidad de Actuación deportiva Ambiental

#### UNIDAD ACTUACIÓN DEPORTIVO-CULTURAL ECOLÓGICA

La funcionalidad es la competitividad para el desarrollo de aptitudes deportivo-culturales que destaquen el potencial de los deportistas de la región

Tiene un área aproximada de **4 hectáreas** con grandes senderos peatonales y nodos culturales-ambientales



Fuente: elaboración propia



### 3.2.3 Sistemas del plan parcial.

- SISTEMA AMBIENTAL

Como sistema ambiental se plantea la una estructura que genere un borde por todo el límite del plan parcial, que funcione como protección a la expansión desmedida del municipio y se termina integrando con una serie de conexiones al interior del plan parcial y las unidades de actuación acompañado de un elemento hídrico que pretende recoger y abastecer de agua el plan parcial y el municipio, que articula todos los proyectos propuestos. Ver imagen 30.

**Imagen 30. Sistema ambiental.**

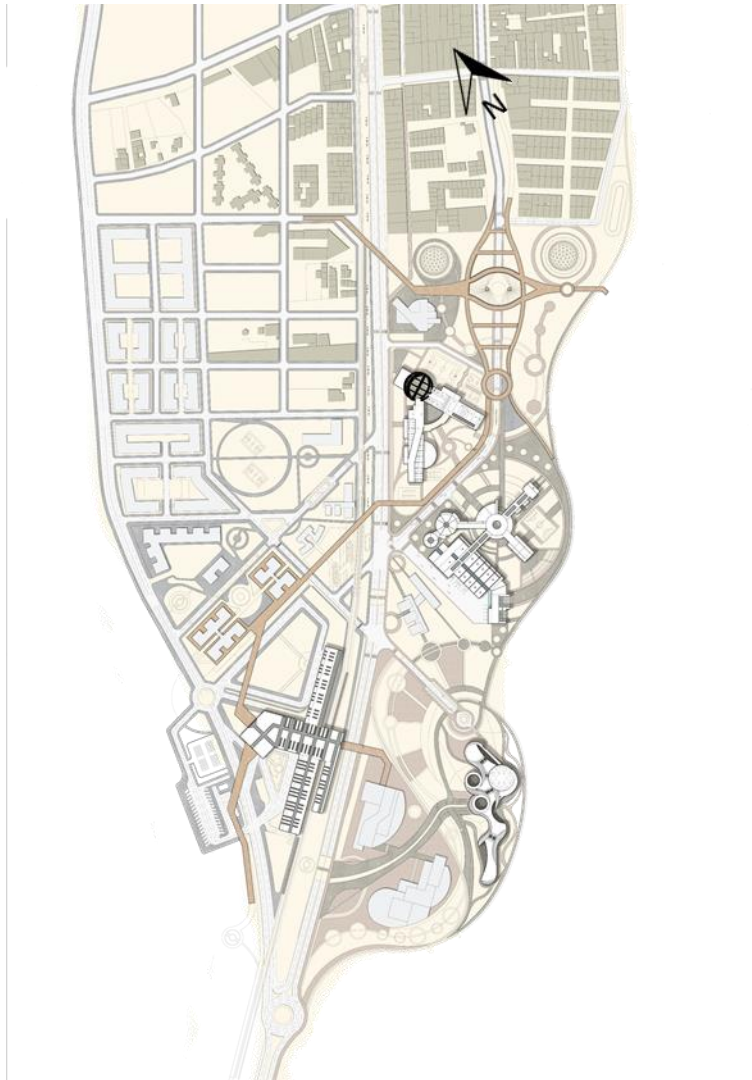


**Fuente:** elaboración propia

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

A partir de un elemento conector como lo es una plataforma elevada que integra el casco urbano del municipio con la renovación que es el plan parcial propuesto, se desglosa una serie de espacios de permanencia que generan espacios de recibimiento hacia los proyectos y complementan la idea de relacionar este sistema con el ambiental. Ver imagen 31.

**Imagen 31. Sistema espacio público.**



**Fuente:** elaboración propia

- SISTEMA DE MOVILIDAD

Sistema generado a partir de la estructura vial existente, como lo es la Ruta Nacional 55 del corredor Bogotá – Tunja y el paso de la línea de los ferrocarriles del norte, de ese modo se busca articular estos elementos con las vías alternas del municipio. Ver imagen 32.

**Imagen 32. Sistema movilidad**



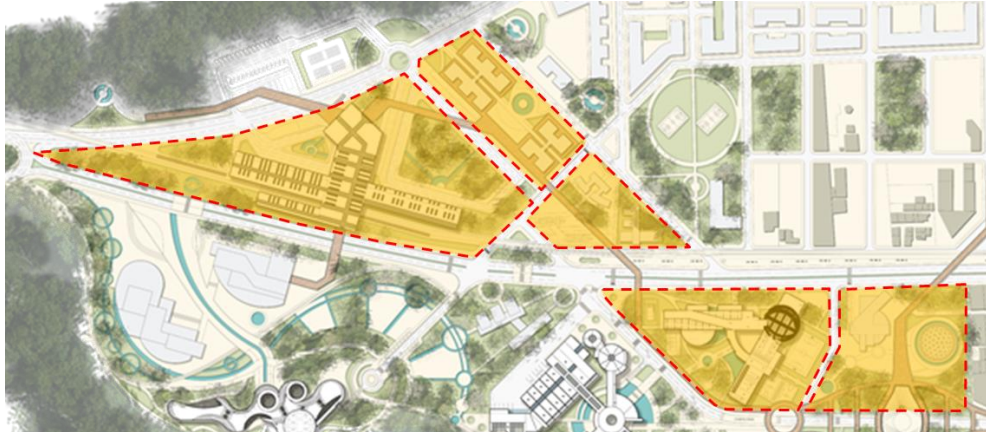
**Fuente:** elaboración propia



### 3.2.4 Forma urbana

- TIPOLOGÍA DE MANZANA

**Imagen 33. Tipología 1**



**Fuente:** elaboración propia

La primera tipología de manzana unifica la unidad de actuación de conectividad vial con la deportiva-cultural.

**Imagen 34. Tipología 2**



**Fuente:** elaboración propia

La segunda tipología de manzana se desarrolla en la nueva propuesta de crecimiento del casco urbano implementando nuevos volúmenes que apoyen a las necesidades de la comunidad.

### Imagen 35. Tipología 3



**Fuente:** elaboración propia

La tercera tipología de manzana se conforma dentro de la unidad de actuación ambiental investigativa y va acorde a la estructura ecológica propuesta con formas sinuosas.

### Imagen 36. Tipología 4

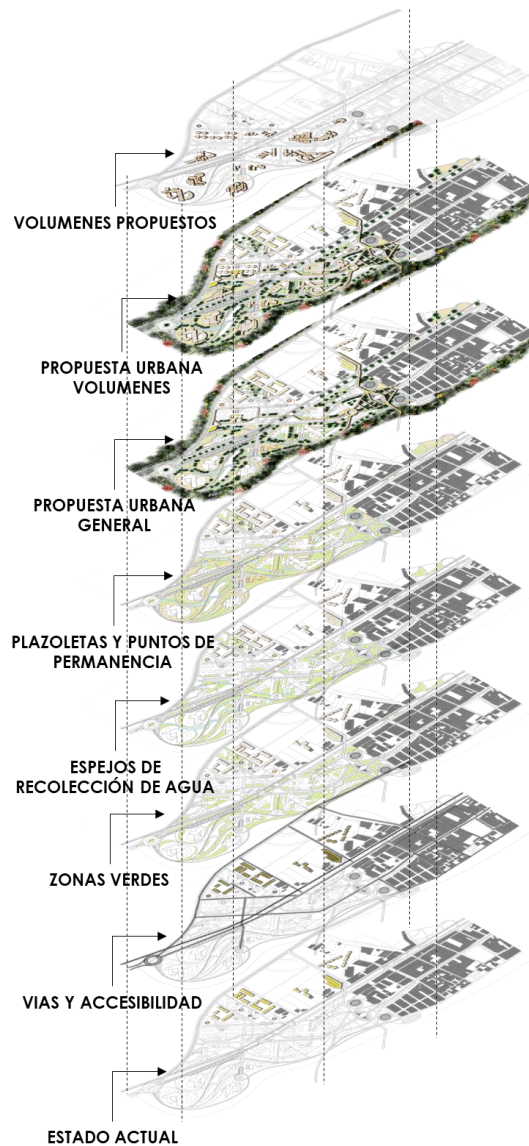


**Fuente:** elaboración propia

La cuarta y última tipología de manzana se desarrolla dentro de la unidad de actuación agrícola que comienza con las formas sinuosas conectándose directamente con la unidad ambiental investigativa conectándose también directamente con la reserva forestal.

Tipologías de manzana formadas a partir de la estructura de las vías implementadas dentro del plan parcial.

### Imagen 37. Isométrico de los sistemas estructurantes



Fuente: elaboración propia

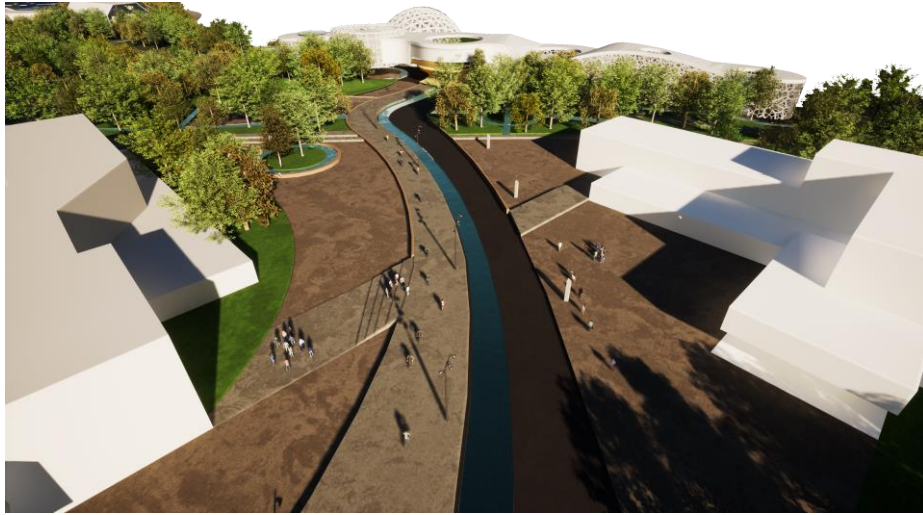
En el isométrico se despliega por capas el proceso de las estrategias, sistemas y tipologías urbanas que se desarrollan para conformación de la propuesta urbana.

- TIPOLOGÍA DE EDIFICIO

La tipología de los edificios de las unidades de actuación cumple con la bioclimática del lugar dejando sus fachadas más largas de oriente a occidente acogiendo la mayor cantidad de luz solar y también con unas alturas acordes a los usos que se van a desarrollar dentro de estas.



**Imagen 38. Tipología de Edificio Área Investigativa Ambiental**



Fuente: elaboración propia

**Imagen 39. Tipología de Edificio Área Hotelera y Crecimiento Urbano**



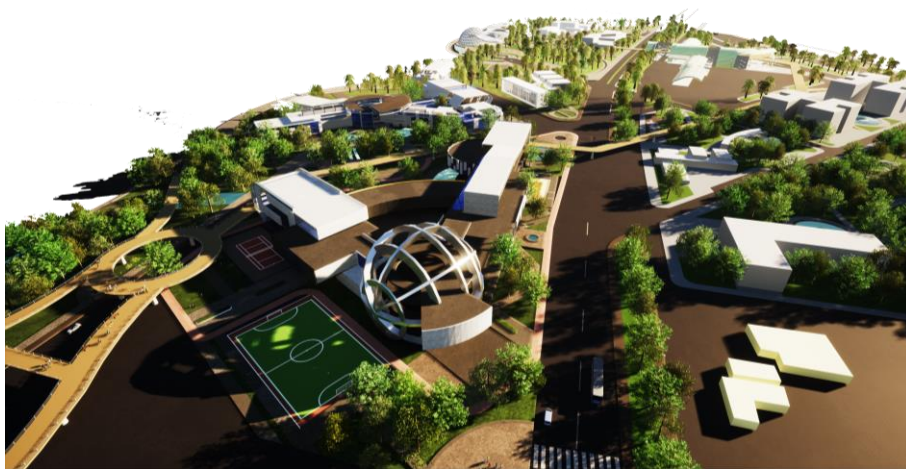
Fuente: elaboración propia

**Imagen 40. Tipología de edificio del área agrícola**



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 41. Tipología de Edificio del Área Cultural-Deportiva**



**Fuente:** elaboración propia



- IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL

**Imagen 42. Maqueta plan parcial.**



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 43. Maqueta plan parcial.**



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 44. Maqueta plan parcial – Unidad de actuación.**



**Fuente:** elaboración propia

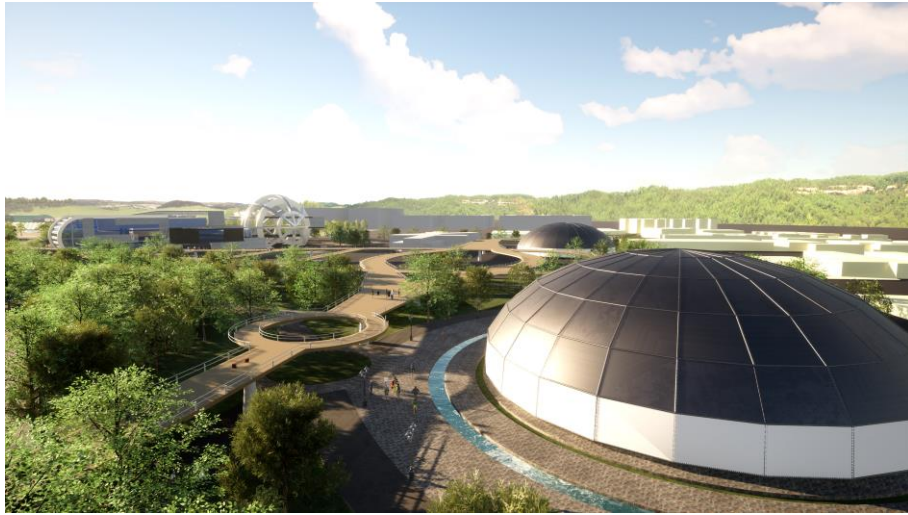
**Imagen 45. Render plan parcial**



**Fuente:** elaboración propia



**Imagen 46. Render plan parcial**



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 47. Render plan parcial**



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 48. Render plan parcial**



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 49. Render plan parcial**



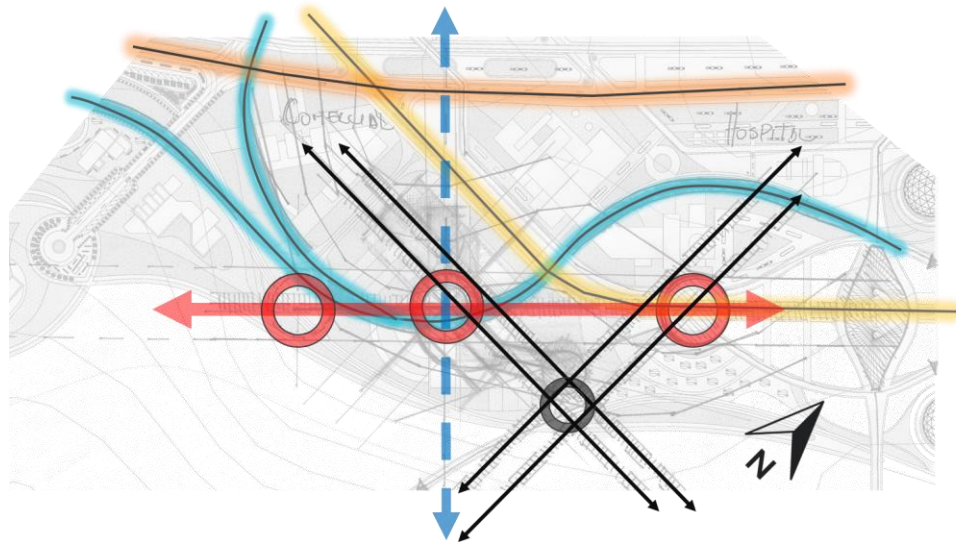
**Fuente:** elaboración propia





- DETERMINANTES URBANAS

**Imagen 51. Determinantes urbanas – Ejes, Dirección del Norte**



**Fuente:** elaboración propia

Determinantes establecidas a partir de una serie de ejes como la conectividad vial, las puntos conectores y plazas que direccionan a un punto central el cual funciona como núcleo de la unidad de actuación y proyecto arquitectónico.

### 3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.

Teoría y concepto aplicados.

Descripción breve.

**Teoría:** partiendo como base y principio de lo que es el acodo, como método de propagación mediante el cual se provoca la formación de raíces adventicias en ramas a una planta madre (centro).

**Concepto:** la generación de un espacio que permita la transición y articulación de las formas establecidas a los elementos en cumplimiento a la función.

- IMPLANTACIÓN

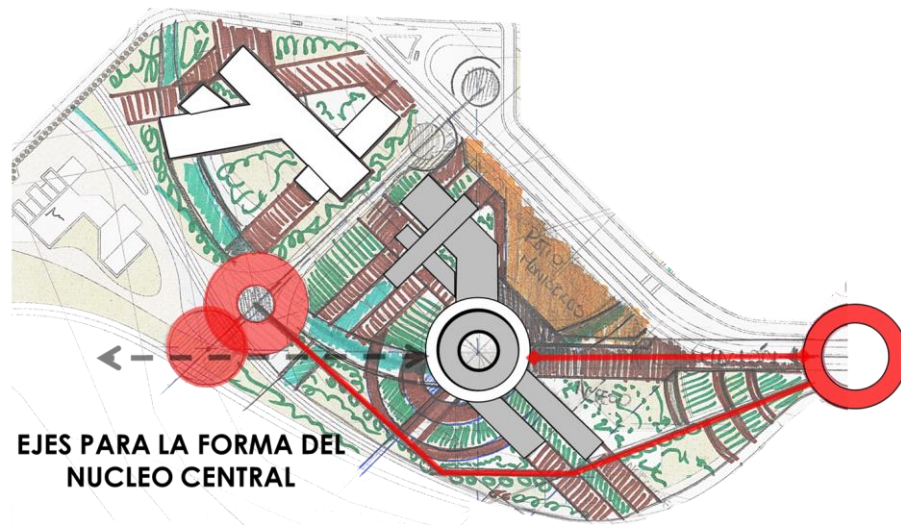
**Imagen 52. Estructura desde el plan parcial**



**Fuente:** elaboración propia

Tomando como punto de partida la estructura del plan parcial y una serie de nodos conectores dentro de el mismo.

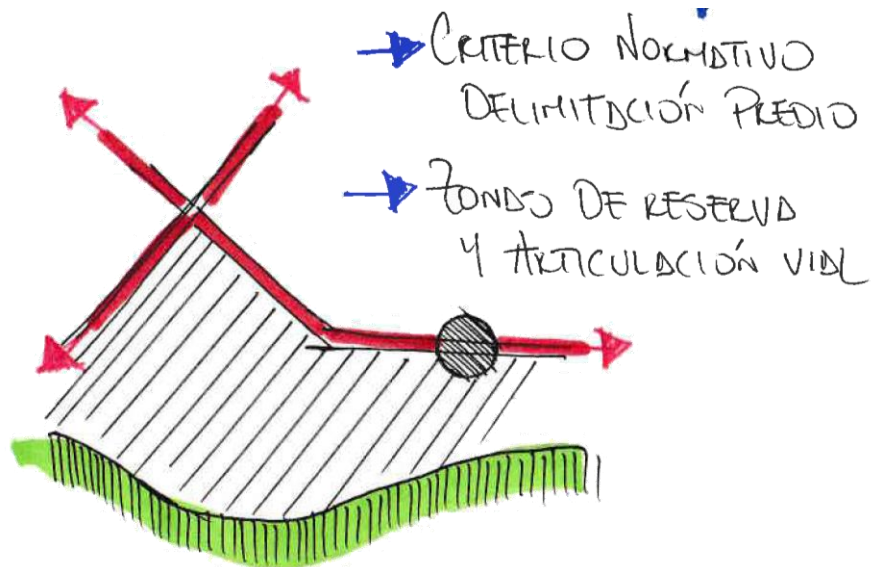
**Imagen 53. Ejes generadores de la unidad de actuación**



Fuente: elaboración propia

Estructurado desde la localización de un centro de geometría circular que se termina articulando con los demás elementos del plan parcial.

**Imagen 54. Esquema con relación vial y ambiental**

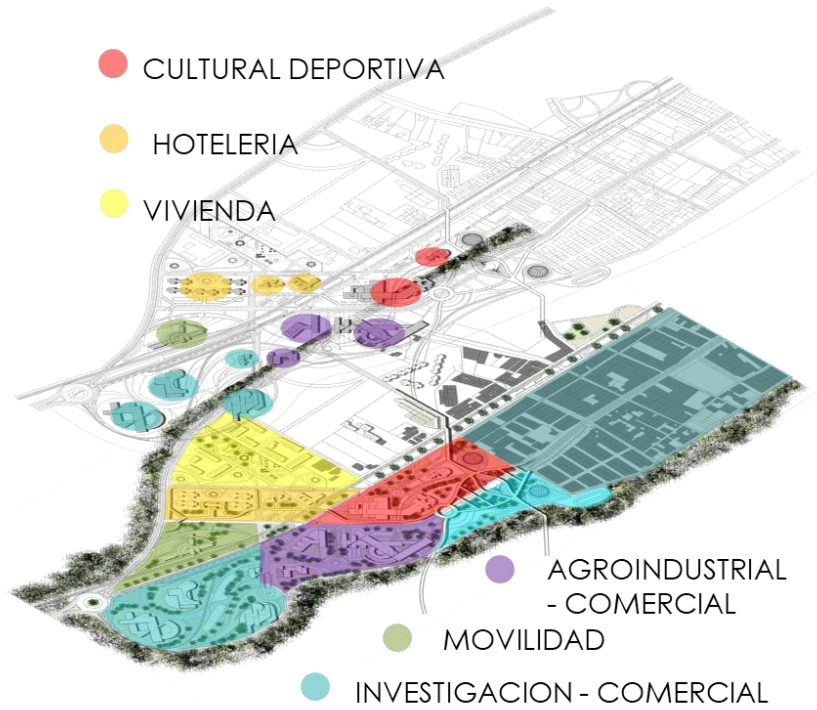


Fuente: elaboración propia



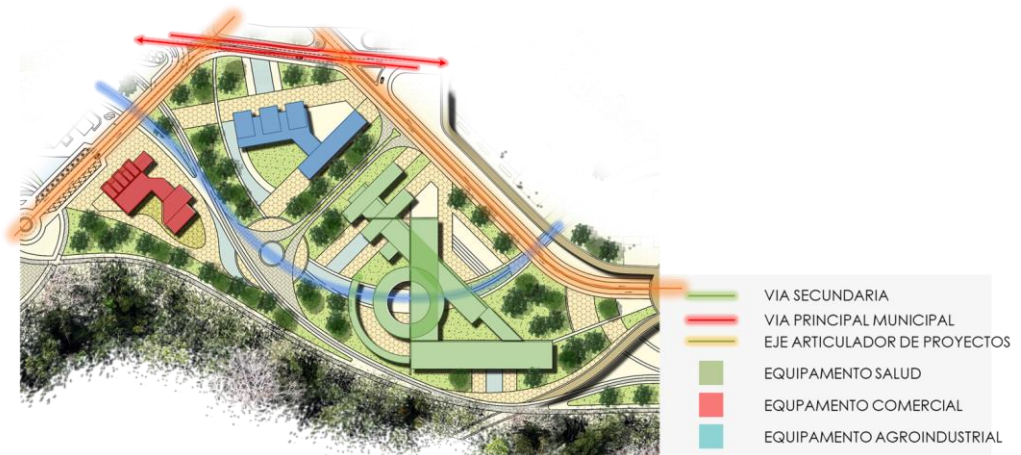
- USOS

**Imagen 55. Usos generales a nivel de la unidad de actuación**



Fuente: elaboración propia

**Imagen 56. Usos planteados dentro de la Unidad**

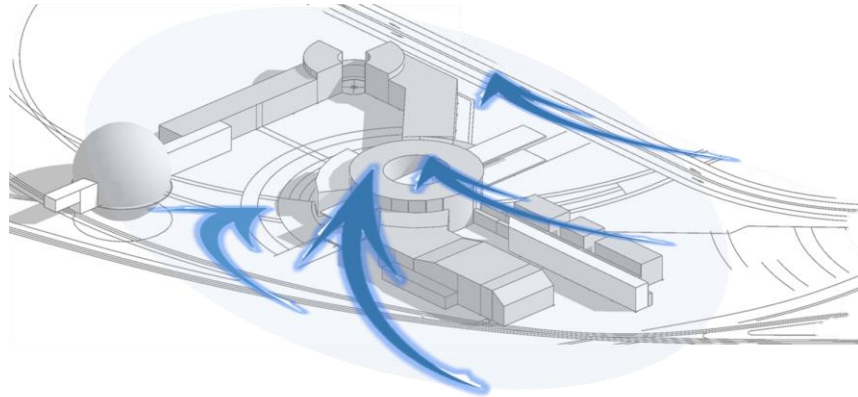


Fuente: elaboración propia

Un conjunto de tres equipamientos que conforman la unidad de actuación, la cual va principalmente enfocada a la agroindustria.

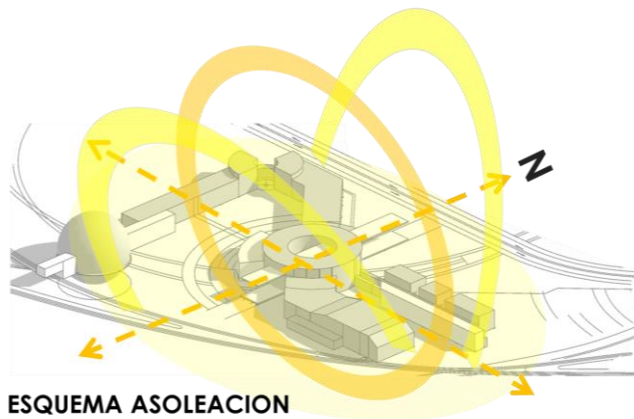
- BIOCLIMÁTICA

**Imagen 57. Esquema vientos en planta**



Fuente: elaboración propia

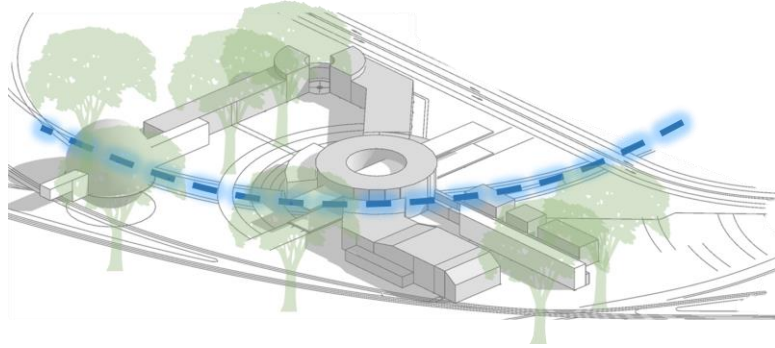
**Imagen 58. Asoleación**



Fuente: elaboración propia

- ARBORIZACIÓN

**Imagen 59. Esquema arborización**



Fuente: elaboración propia

**Imagen 59. Arborización propuesta**

FALSO PIMIENTO 6  
Y 8M ALTURA - 8M  
COPA

RODAMONTE 8 Y 15M  
ALTURA - 4M COPA



Fuente: elaboración propia

### 3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

- SISTEMA AMBIENTAL

**Imagen 60. Sistema ambiental dentro de la unidad de actuación**



**Fuente:** elaboración propia

Establecida desde lo propuesto dentro del plan parcial, el límite del bosque protector y un eje articulador con las otras unidades

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

**Imagen 61. Sistema espacio público dentro de la unidad**



**Fuente:** elaboración propia

Estructura del espacio público, generando la conexión entre los puntos importantes del plan parcial.



- SISTEMA DE MOVILIDAD

**Imagen 62. Esquema movilidad**



**Fuente:** elaboración propia

- SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO

**Imagen 63. Sistema usos**



- AGROINDUSTRIAL
- COMERCIAL

**Fuente:** elaboración propia

- CUADRO DE ÁREAS

**Tabla 1. Cuadro de áreas**

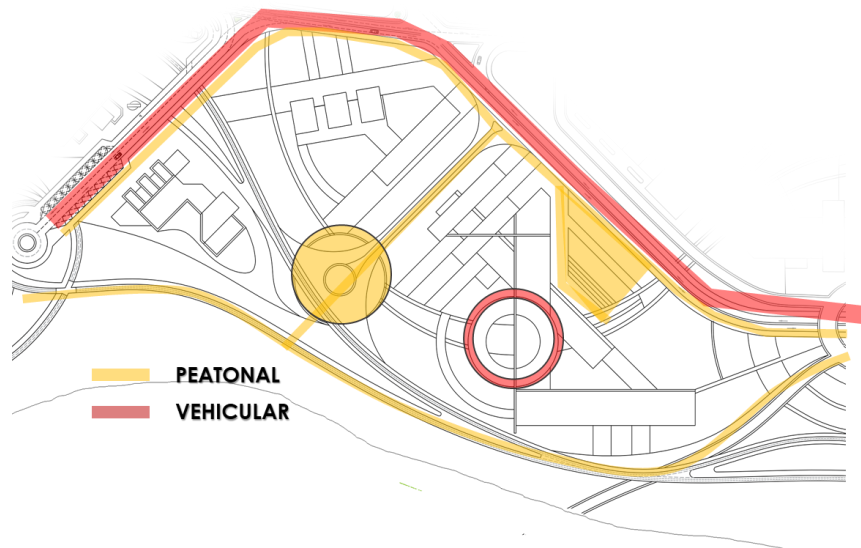
UNIDAD DE ACTUACION AGROINDUSTRIAL	
AREA LOTE UNIDAD DE ACTUACION	54700 M2
LOTE INDUSTRIAL AGRICOLA	31430 M2
LOTE COMERCIAL	13655 M2
LOTE INSTITUCIONAL	9615 M2
1 NIVEL INDUSTRIAL AGRICOLA	6250 M2
1 NIVEL COMERCIAL	3400 M2
1 NIVEL INSTITUCIONAL	1500 M2
CESION ESPACIO PUBLICO TOTAL	43550 M2

Fuente: elaboración propia.

### 3.3.4 Forma urbana.

- ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

**Imagen 64. Accesibilidad.**



Fuente: elaboración propia.

- LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS

### Imagen 65. Aérea Unidad de Actuación



Fuente: elaboración propia.

### Imagen 66. Tabla de áreas y porcentajes según el EOT 2009 del municipio de Gachancipá

SUELO RURAL SUBURBANO - AREA DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL			Ficha No. NUG – RS - 17
NORMAS URBANÍSTICAS GENERALES	Industria	Industria	Comercio
Tipo de edificación	Individual	Parque Industrial	Individual
Área mínima de Lote	20.000 M <sup>2</sup>	60.000 M <sup>2</sup>	10.000 M <sup>2</sup>
Frente mínimo de lote	100 ML	100 ML	50 ML
Índice de Ocupación	30%	50%	30%
Índice de Construcción	90%	150%	100%
Retroceso	15 ML	15 ML	15 ML
Aislamiento Lateral	10 ML	10 ML	10 ML
Aislamiento Posterior	15 ML	15 ML	15 ML
Aislamiento contra vías	S/ Plan Vial	S/ Plan Vial	S/ Plan Vial
Numero de Pisos	3	3	2

Fuente: GACHANCIPA. ALCALDIA MUNICIPAL DE GACHANCIPA. Decreto No. 22 (16 abril 2018) Por el cual se ajusta el plan de ordenamiento territorial del municipio de Gachancipá, adoptado mediante el acuerdo no. 05 de 2.000. En: Decreto No. 22 del 16 de abril de 2009. Gachancipa. 2009. 96 p.

### 3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: PLANTA DE CAPACITACION Y PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL “ACODO DE GACHANCIPA”

¿Cómo se formula la estructuración de una nueva forma de desarrollo, para una región como lo es Sabana Centro?

Tomando como punto de partida que tenemos la conexión regional entre Bogotá y Tunja aprovechando la conectividad vehicular y férrea, se centra dentro de los municipios de Villapinzón y Cajicá, generando un nodo intermedio en el municipio de Gachancipá, a partir de esto se plantea este eje que funcionará como columna vertebral, permitiendo una articulación no solo dentro del recorrido sino también en las zonas aledañas; esto contribuirá al mejoramiento de la calidad ambiental y el aprovechamiento del desarrollo a futuro de la región.

Es por esto, que se establece “El pulmón de reactivación ambiental” como plan parcial enfocado en la oxigenación del corredor regional, reactivando la sostenibilidad de los ecosistemas y mitigando la contaminación que ha generado el mal manejo de residuos industriales y agrícolas y llevando a potencializar la región, tomando como base sus ventajas y atributos para el beneficio de todos.

Es aquí, donde se replantea si, ¿Es posible que, con la articulación de tres temáticas tales como, la agricultura, el ámbito comercial, y área de capacitación, se genere un nodo integrador para el desarrollo de la región?

**Imagen 67. Esquema funcional**



**Fuente:** elaboración propia.

Tomando los factores presentes y la funcionalidad de un Acodo, que viene siendo el método de propagación mediante el cual se provoca la formación de raíces adventicias en ramas a una planta madre (centro)”



Nos dirigimos a las condiciones para realizar un acodamiento, tales como:

**Planta madre en crecimiento:** la cual se interpreta como el Municipio, siendo Gachancipá nuestro centro.

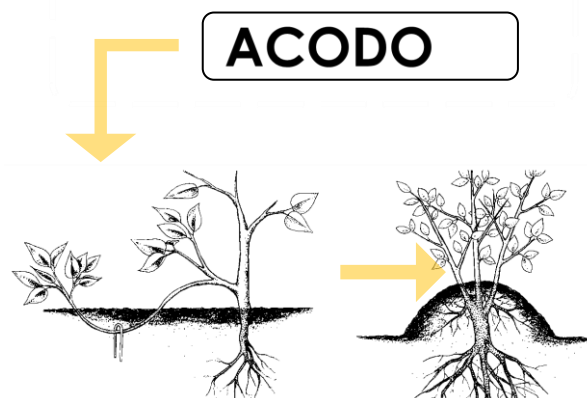
**Seleccionar tallos vigorosos, de corteza lisa:** esta, hace referencia a los tres puntos fuertes en los que se apoya el proyecto.

**Buen contacto entre tallo acodado y sustrato:** la cual se evidencia en la implantación y geometría de la forma

**Separar tallo acodado solo cuando haya buen desarrollo de raíces:** de la forma en que el programa, permite obtener un buen resultado para el funcionamiento del proyecto

**Estimular formación de raíces:** dando a cumplir uno de los objetivos del proyecto, el cual es un apoyo para el campesino, productor y comerciante de la región.

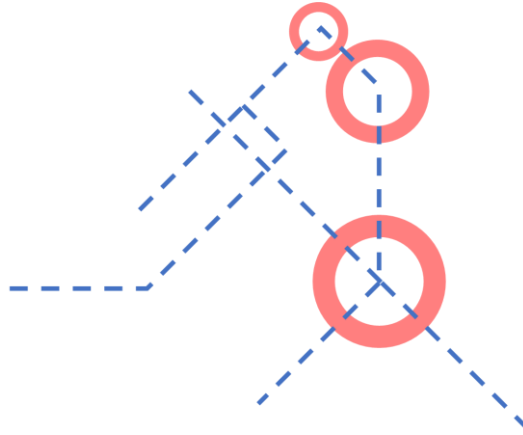
**Imagen 68. Acodo**



**Fuente:** elaboración propia

Así, de esta manera, se llega a la propuesta en función para generar como proyecto y que permita reunir e integrar estos elementos, mediante la realización de una “Planta de capacitación y producción tecnificada Agroindustrial” Tomando como forma conceptual, una réplica del sistema de trabajo del Acodo, efectuando la generación de una serie de espacios, que permitan la transición y articulación de las formas establecidas a los elementos en cumplimiento a la forma y función principal de toda la idea del proyecto.

**Imagen 69. Esquema de la forma**



**Fuente:** elaboración propia

#### **3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico.**

- **TEMA Y USO DEL EDIFICIO:** la planta de capacitación y procesamiento tecnificado Agroindustrial “Acodo de Gachancipá” es, una edificación de carácter Industrial en su mayoría, acompañado con áreas de uso de Capacitación y Comercial, para el trabajo de subproductos derivados de la Papa y el Maíz, siendo estos, dos de los productos de más demanda en la región sabana centro.

**POBLACION:** El proyecto se encuentra dirigido a la población en general, pero dando un énfasis a los campesinos, comerciantes, investigadores y académicos, en un principio de la región proyectando de algún modo su implementación y uso a nivel nacional.

De este modo en un principio se plantea lograr beneficiar alrededor de 2000 usuarios como población inmediata y un aproximado de 12000 campesinos de la Región Sabana Centro.

## Imagen 70. Usuarios



### USUARIOS

Campesinos

Exportadores

Investigadores

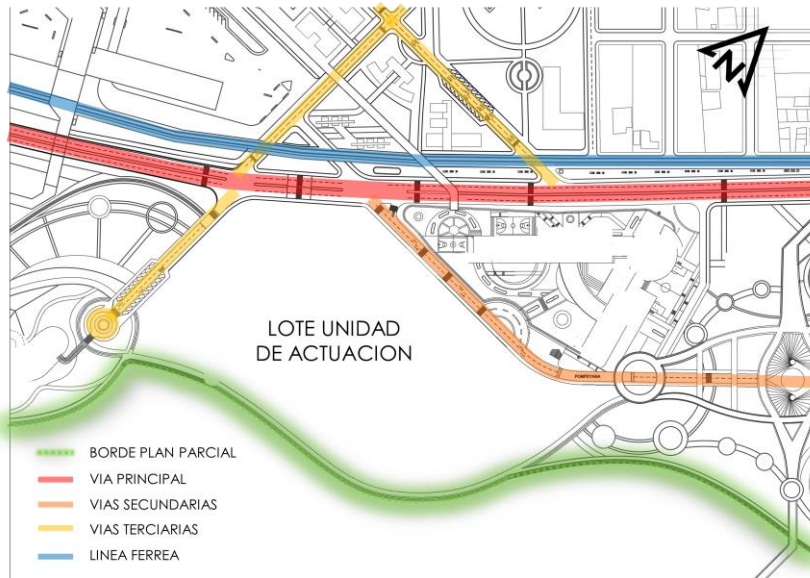
Población inmediata

**Fuente:** elaboración propia

- **CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN:** Dentro de estos, encontramos el aspecto bioclimático, el sistema vial propuesto y existente, la normativa establecida para el municipio y los límites y bordes planteados dentro del plan parcial y la unidad de actuación, además, de una formulación estratégica para los espacios y zonas de los sectores del proyecto.

**SISTEMA VIAL:** Donde tomamos como referencia la articulación proveniente del casco urbano, propuesta y existente, que nos permite determinar un método de accesibilidad y circulación en el lote para las inmediaciones del proyecto

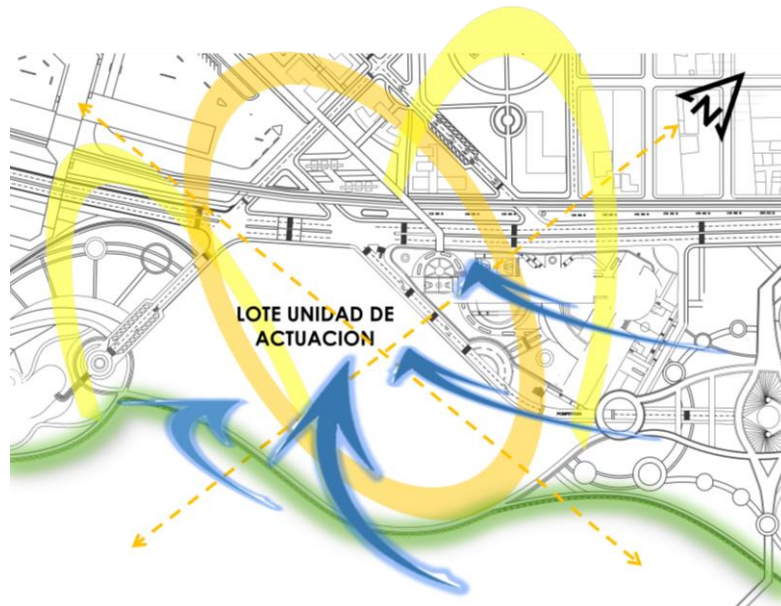
**Imagen 71. Sistema vial**



**Fuente:** elaboración propia

Bioclimático: A partir de la dirección del recorrido solar y de los vientos como determinantes de la localización de volúmenes.

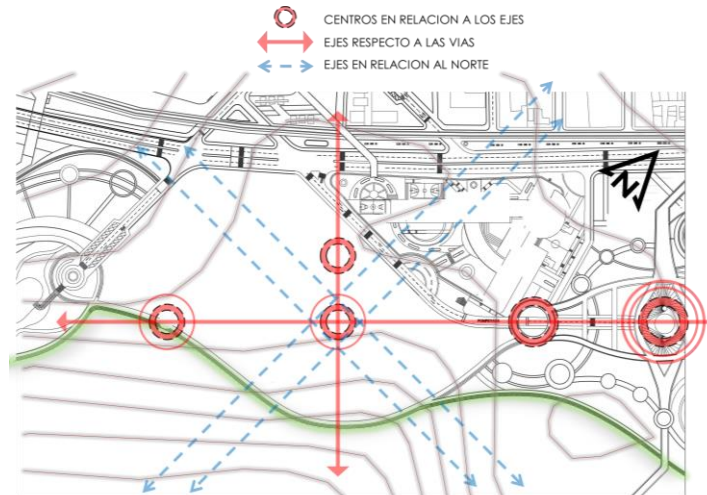
**Imagen 72. Sistema bioclimático**



**Fuente:** elaboración propia

Ejes: Los obtenidos mediante la estructura del espacio público y la generación de unos nodos céntricos desde donde se empieza a articular la forma del volumen con respecto a la topografía del terreno.

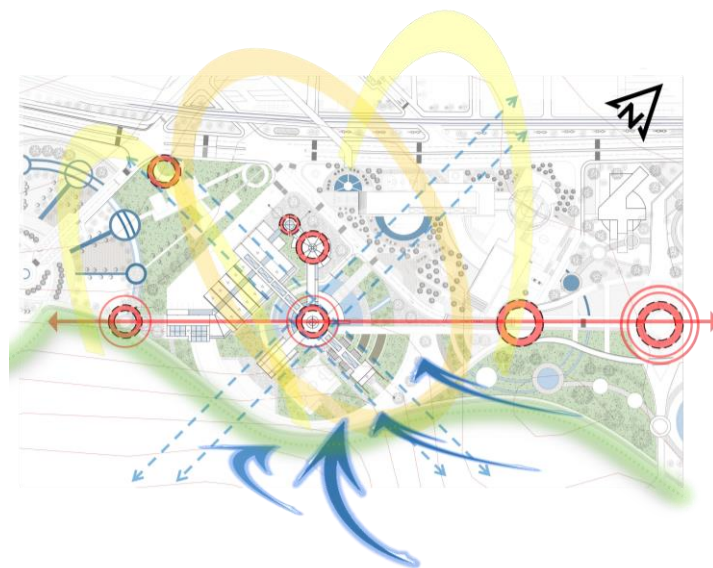
**Imagen 73. Esquema de ejes y borde**



**Fuente:** elaboración propia

Criterios de implantación adecuados dentro de la forma de volumen y el diseño del espacio público.

**Imagen 74. Implantación general**



**Fuente:** elaboración propia

- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON ÁREAS

**Tabla 2. Programa arquitectónico**

ZONA	AREA	RECINTOS	USUARIO	CANT	M2
<b>ZONA PROPIA</b>	<b>PRODUCTIVA</b>	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA	10	1	3840,00
		RECEPCION PRODUCTOS	10	1	
		ZONA LOGISTICA	5	1	
		ZONA DE PROCESOS	30	3	
		ZONA LAVADO	20	1	
		ZONA DESINFECCION	5	1	
		ALMACENAMIENTO PRODUCTOS - MATERIA PRIMA	5	1	
		CUARTOS FRIOS	2	5	
		OFICINA MONITOREO	2	2	
		MANEJO RESIDUOS	2	1	
		AREA EMPAQUETADO	20	1	
		AREA SUMINISTROS	2	1	
		BATERIA BAÑOS	60	1	
	ALMACENAMIENTO PRODUCTO TERMINADO	10	1		
	<b>LABORATORIOS</b>	CAMARAS CULTIVOS - PRODUCTOS	10	2	2130,00
		LABORATORIO AIRE LIBRE	10	1	
		LABORATORIOS INVESTIGACION	20	5	
		LABORATORIOS NANOFERTILIZANTES	20	2	
		LABORATORIO INFORMATICO	20	2	
		AREA SUMINISTROS	2	1	
BATERIA BAÑOS		30	1		
<b>CAPACITACION</b>	AULAS CAPACITACION TEORICA	30	5	1589,00	
	AULAS CAPACITACION PRATICA	30	5		
	SALON MULTIUSOS	200	1		
	BIBLIOTECA	50	1		
	AREA SUMINISTROS	1	1		
	BATERIAS BAÑOS	50	1		
				SUBTOTAL	7559,00

**Tabla 2. (Continuación).**

<b>ZONA COMPLEMENTARIA</b>	<b>EXPOSICION</b>	AUDITORIO	500	1	2308,00	
		SALA EXHIBICION	50	1		
		ZONA EXPARSIMIENTO	50	1		
	<b>COMERCIAL</b>	SALA VENTAS	20	1	1499,00	
		RESTAURANTE	50	1		
		BATERIA BAÑOS	50	1		
		MERCADEO	10	1		
				SUBTOTAL	3807,00	
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>	<b>ACCESO</b>	RECEPCION	5	1	3543,00	
		HALL ACESO	20	1		
		SALA DE ESPERA	50	1		
		SOTANOS PARQUEADEROS	80-100	1		
	<b>ADMINISTRATIVA</b>	ATENCION AL CLIENTE	5	1	1094,00	
		OFICINA GERENCIA	2	1		
		SALA DE JUNTAS	20	1		
		BATERIAS BAÑOS	30	2		
		HALL OFICINAS	5	1		
		OFICINAS COMPLEMENTARIAS	1	4		
		SECRETARIA	1	1		
		TESORERIA	1	1		
		RECURSOS HUMANOS	2	1		
		DEPOSITO INSUMOS	2	1		
		RECEPCION MUESTRAS	2	1		
	PUNTOS FIJO		3			
					SUBTOTAL	4637,00
	<b>ZONA SERVICIOS</b>	<b>SERVICIOS</b>	COCINA - CAFETERIA	20	1	756,00
			BODEGA	5	1	
CUARTO BASURAS			5	1		
VESTIER - LOCKERS			50	3		
BAÑOS			30	1		
ENFERMERIA			5	1		
SALA DE MAQUINAS			5	3		
ASEO			10	1		
				SUBTOTAL	756,00	
<b>TOTAL</b>					<b>16759,00</b>	

**Fuente:** elaboración propia.

- **ORGANIGRAMA FUNCIONAL**

El Proyecto se compone de 5 zonas en las cuales se distribuyen entre el Área Productiva, Área Capacitación, Área Investigación, Área Exposición y Comercial y un Área Administrativa y de Servicios.



Imagen 75. Organigrama funcional



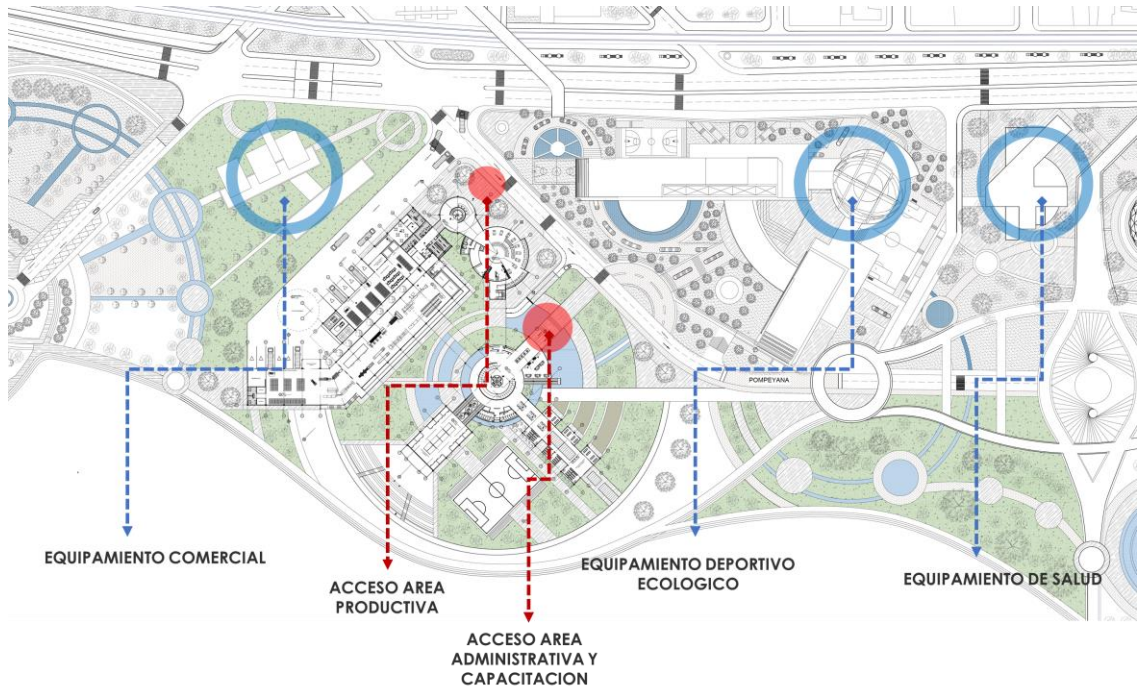
Fuente: elaboración propia

- ZONIFICACIÓN

En primer nivel con espacio público se marcan las zonas puntuales e importantes para el proyecto, mostrando sus espacios de accesibilidad a las dos grandes zonas del proyecto.



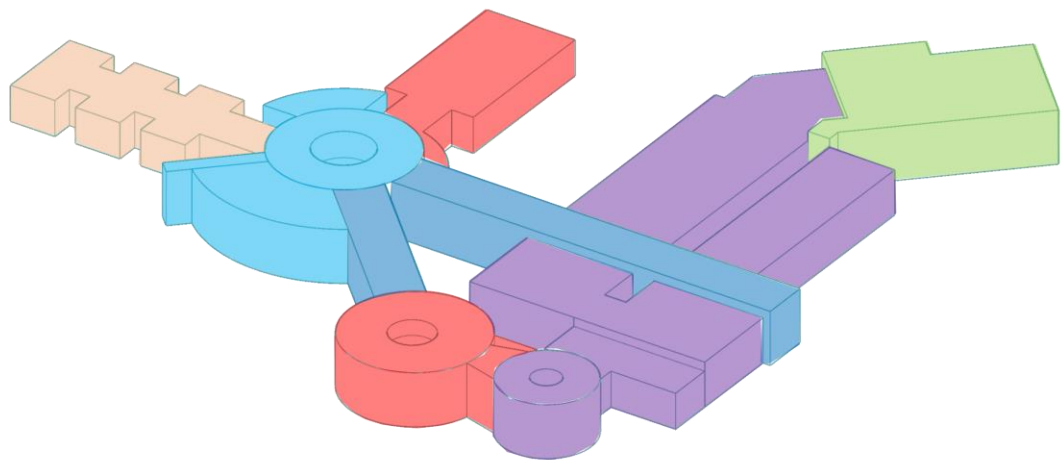
**Imagen 76. Zonificación en relación al espacio público**



**Fuente:** elaboración propia

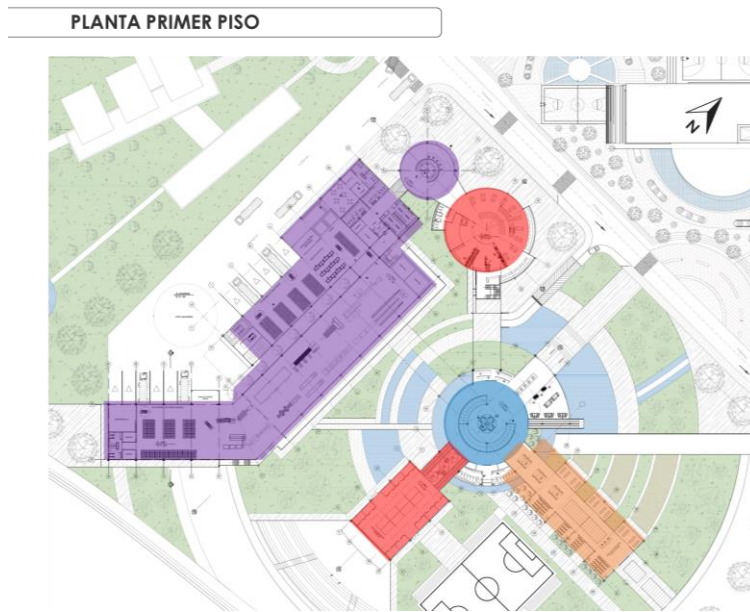
Zonificación esquemática 3D donde se evidencia la distribución de las zonas principales en la forma de la volumetría.

**Imagen 77. Zonificación esquemática 3D**



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 78. Esquema primer nivel**



Fuente: elaboración propia

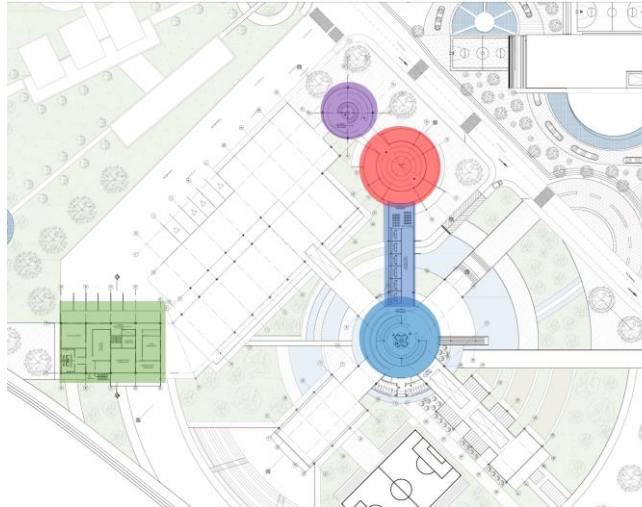
**Imagen 79. Esquema segundo nivel**



Fuente: elaboración propia

Imagen 80. Esquema tercer nivel

PLANTA TERCER PISO

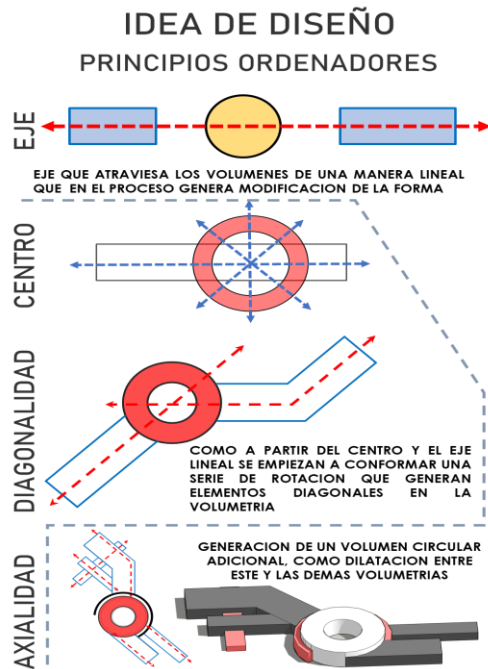


Fuente: elaboración propia

### 3.4.2 Desarrollo del proyecto.

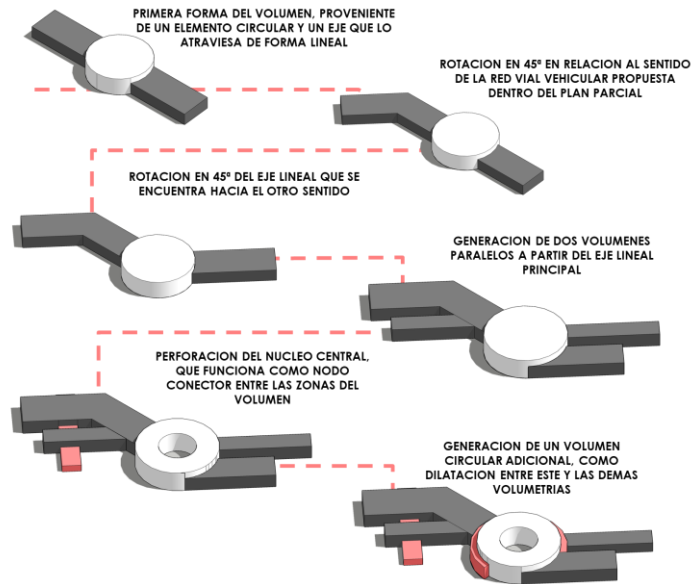
- ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

Imagen 81. Principios ordenadores



Fuente: elaboración propia

## Imagen 82. Exploración de la forma

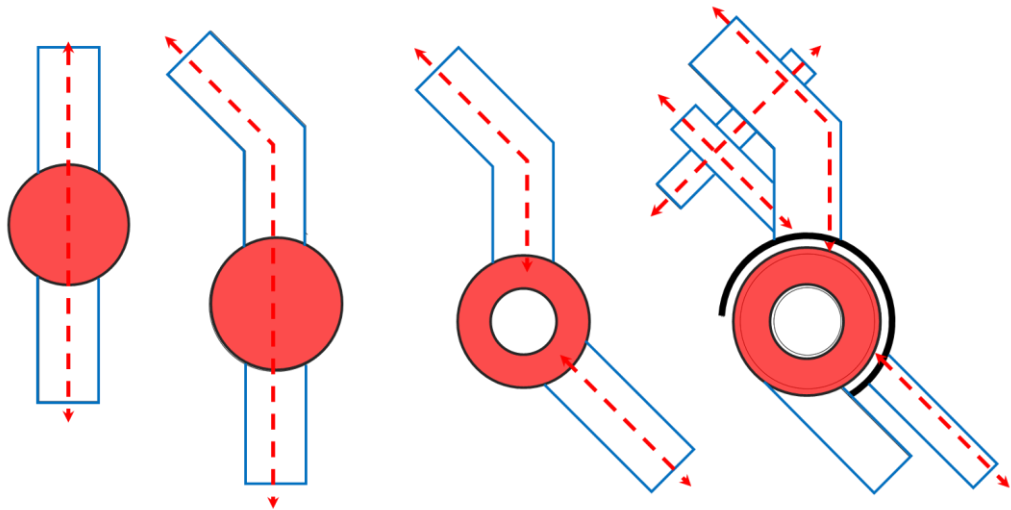


Fuente: elaboración propia

- SISTEMA DE CIRCULACIÓN

Esquema de circulación en las primeras exploraciones de la forma, manteniendo una linealidad conjunta a los volúmenes y sus distribuciones.

## Imagen 83. Diagrama de circulación general dentro de la volumetría

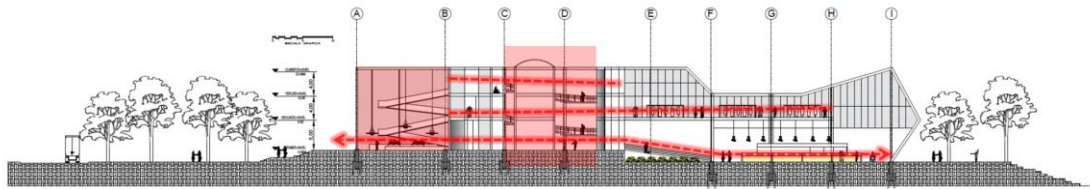


Fuente: elaboración propia





## Imagen 86. Esquema de circulación en corte

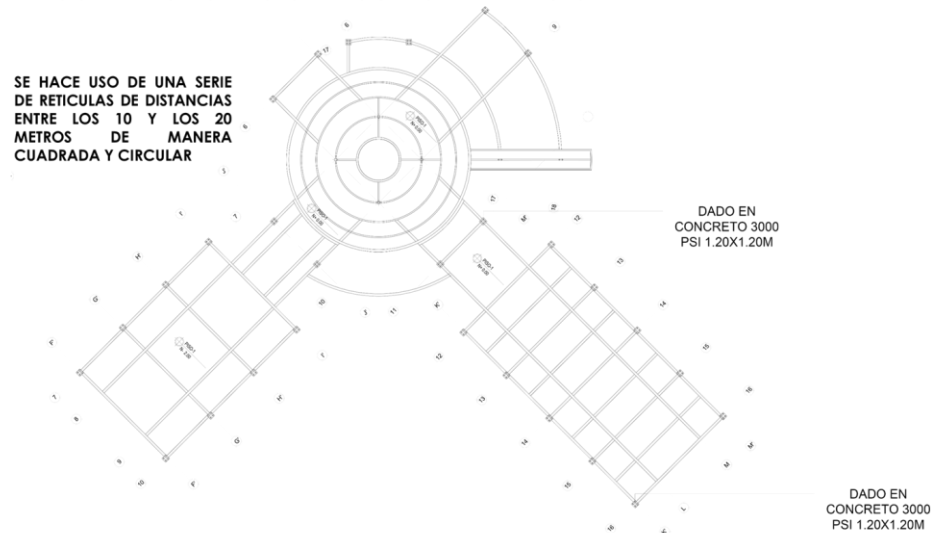


Fuente: elaboración propia

- SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

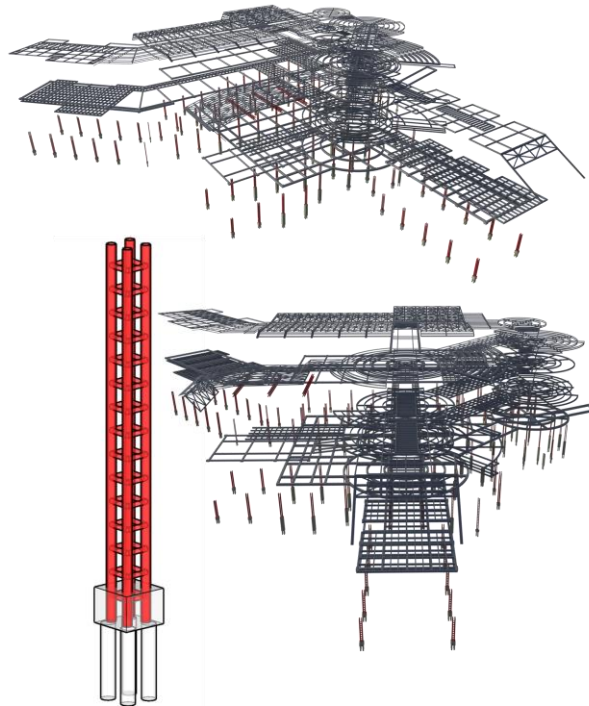
### Imagen 87. Retícula modulación.

#### RETICULA MODULACION LOSA CIMENTACION PRIMER NIVEL



Fuente: elaboración propia

### Imagen 88. Sistema estructural

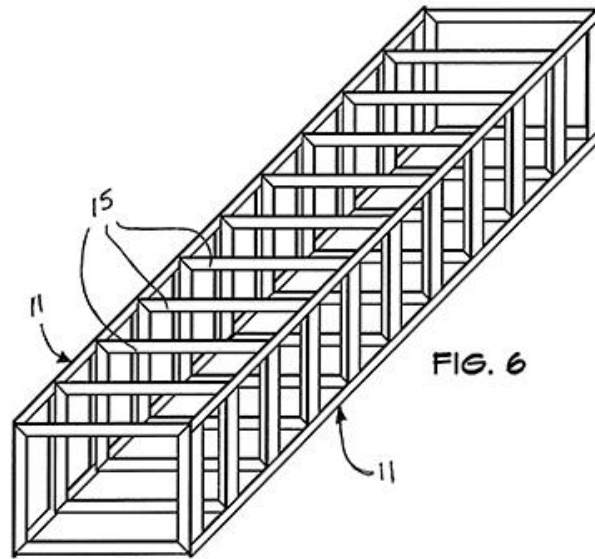


**Fuente:** elaboración propia

Implementación del sistema de viga Vierendeel para la conformación de los elementos elevados con un gran recorrido. Ver imagen 89.



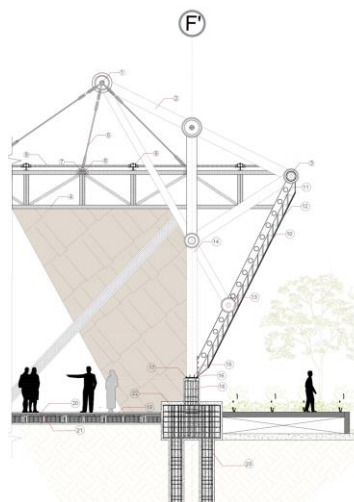
**Imagen 89. Viga Vierendeel.**



**Fuente:** VIGA VIERENDEEL. Vigas [sitio web]. Bogotá: E-ZIGURAT. [Consultado 19 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.e-zigurat.com/blog/wp-content/uploads/sites/2/2019/11/vigas.jpg>

Detalle en corte por borde de placa de la implementación de las vigas en celosía para los elementos en placa y cubierta y la forma de propuesta a nivel de fachada desde la conformación de un elemento cercha como apoyo vertical del proyecto.

**Imagen 90. Detalle borde de placa eje F.**



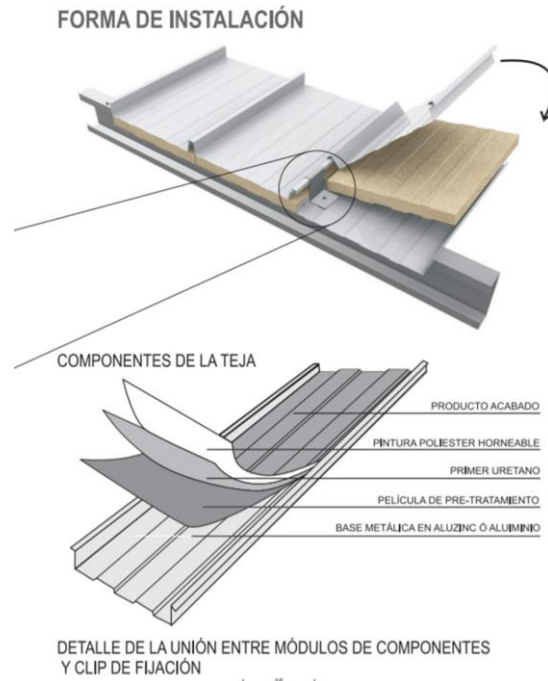
► Cubiertas inclinadas, que logran dar una importancia al espacio y a su vez, ayuda a recolectar el agua, la cuál llega a un punto de tratamiento debajo del edificio para las adelante poder ser utilizada dentro del mismo proyecto

► Implementación de espejos de elementos hídricos, como espejos de agua, que permitan generar un ambiente fresco y a su vez, como reflector para dar iluminación al interior del volumen.

**Fuente:** elaboración propia

Implementación para el área de cubierta de Sándwich Deck Tipo C, que ayuda a controlar el ámbito térmico y acústico al interior de las edificaciones. Ver imagen 91.

### Imagen 91. Detalle cubierta Sándwich Deck tipo C.



**Fuente:** SÁNDWICH DECK TIPO C. Cubiertas [sitio web]. Bogotá: HUNTER DOUGLAS [Consultado 19 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.hunterdouglas.com.co/ap/linea/cubiertas/sandwich-deck-tipo-c>

Implementación de muros en Screenpanel XL, para el manejo de la iluminación y control solar en la edificación, como respuesta a la fuerte radiación de la zona en las horas de la tarde, que puede generar afectaciones al interior del volumen. Ver imagen 92.

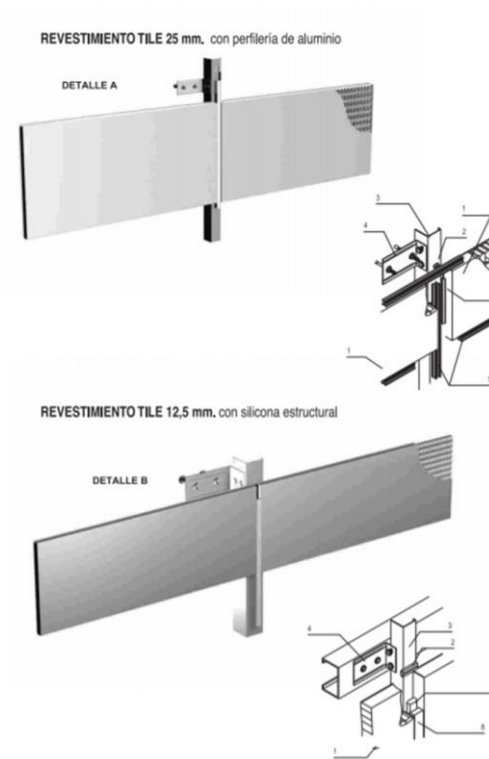
**Imagen 92. Fachada  
ScreenpanelXL.**



**Fuente:** SCREENPANEL XL. Fachadas [sitio web]. Bogotá: HUNTER DOUGLAS [Consultado 19 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.hunterdouglas.com.co/ap/linea/fachadas/zy-screenpanel-xl>

Revestimiento Tile, ideal para generar un aislamiento tanto térmico como acústico con fácil mantenimiento y útil para el manejo de instalaciones al interior de este. Ver imagen 93.

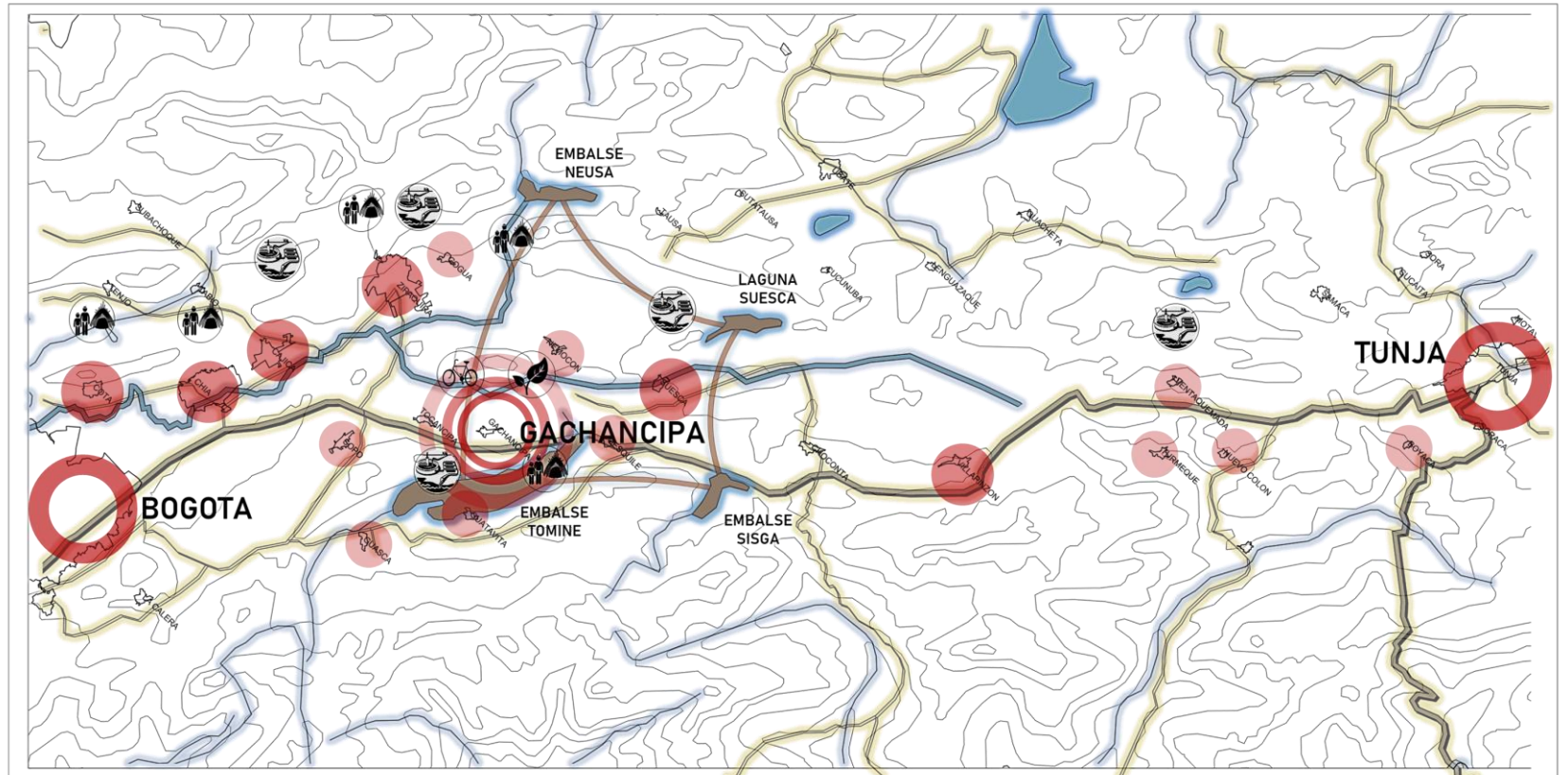
### Imagen 93. Detalle Revestimiento Tile.



**Fuente:** Fuente: REVESTIMIENTO TILE. Fachadas [sitio web]. Bogotá: HUNTER DOUGLAS [Consultado 19 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.hunterdouglas.com.co/ap/linea/fachadas/tile>

### 3.5 PLANIMETRÍA

## Plano 1. Plan maestro



Fuente: elaboración propia.



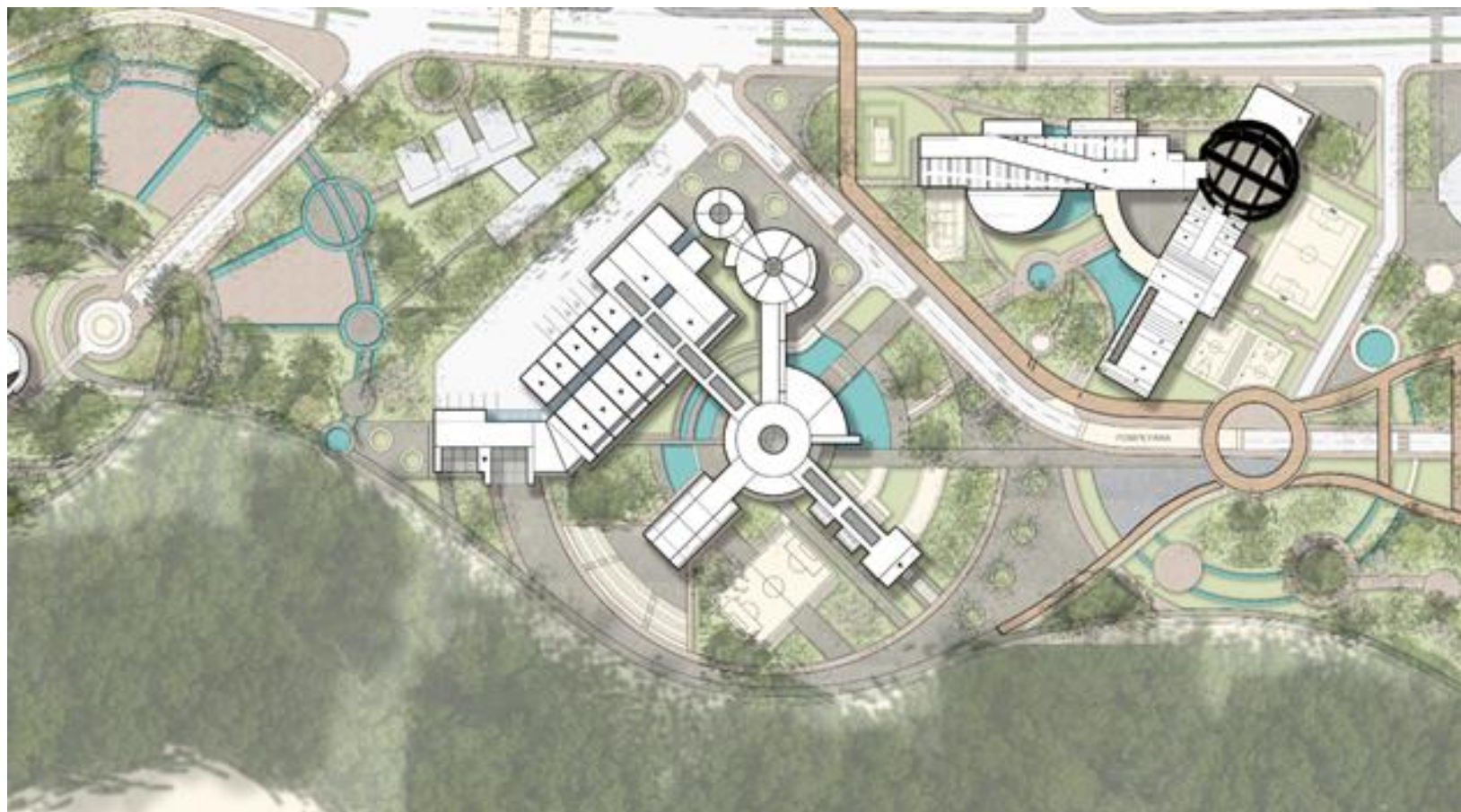
## Plano 2. Plan Parcial



**Fuente:** elaboración propia.

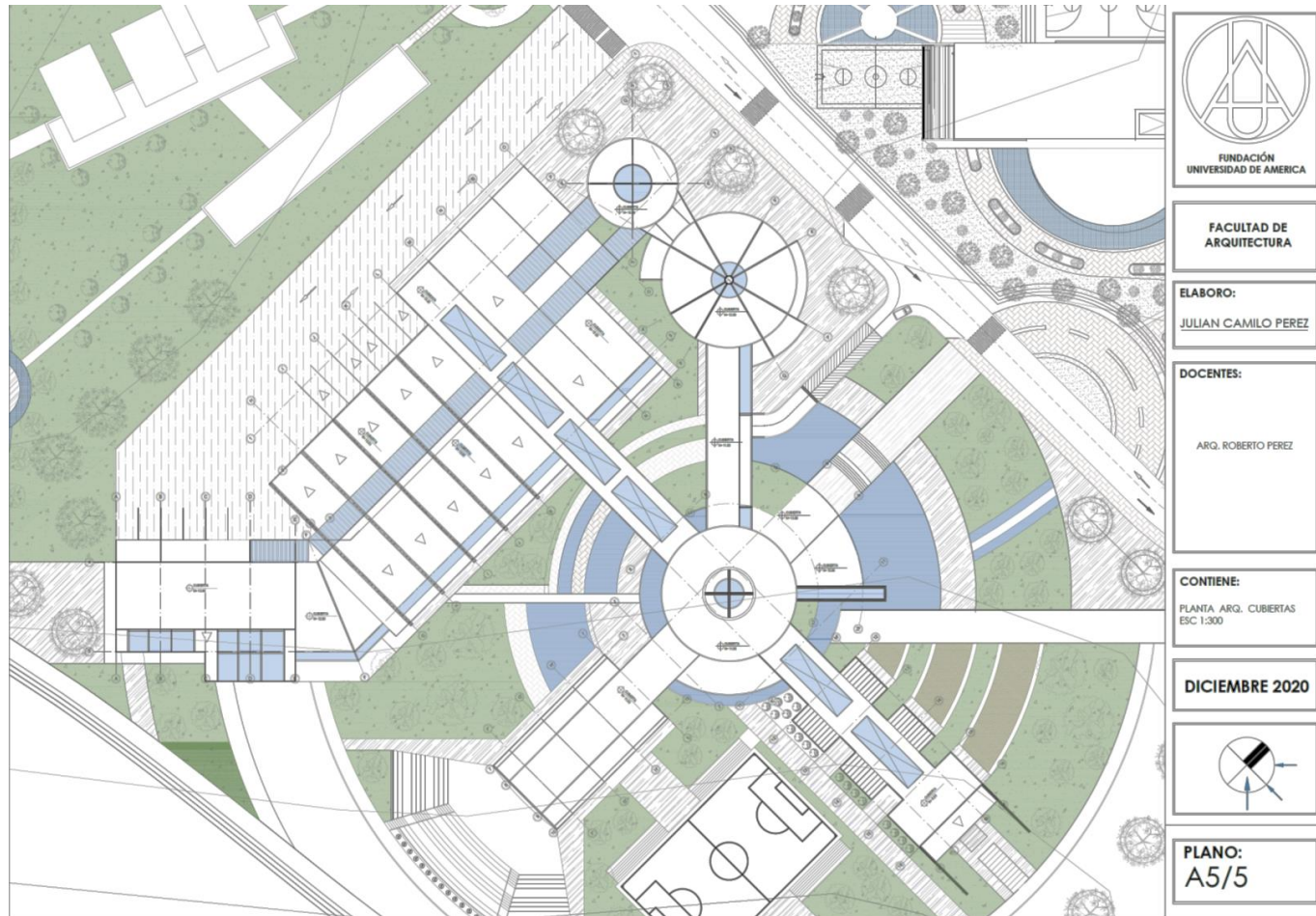


### Plano 3. Unidad de Actuación



**Fuente:** elaboración propia.

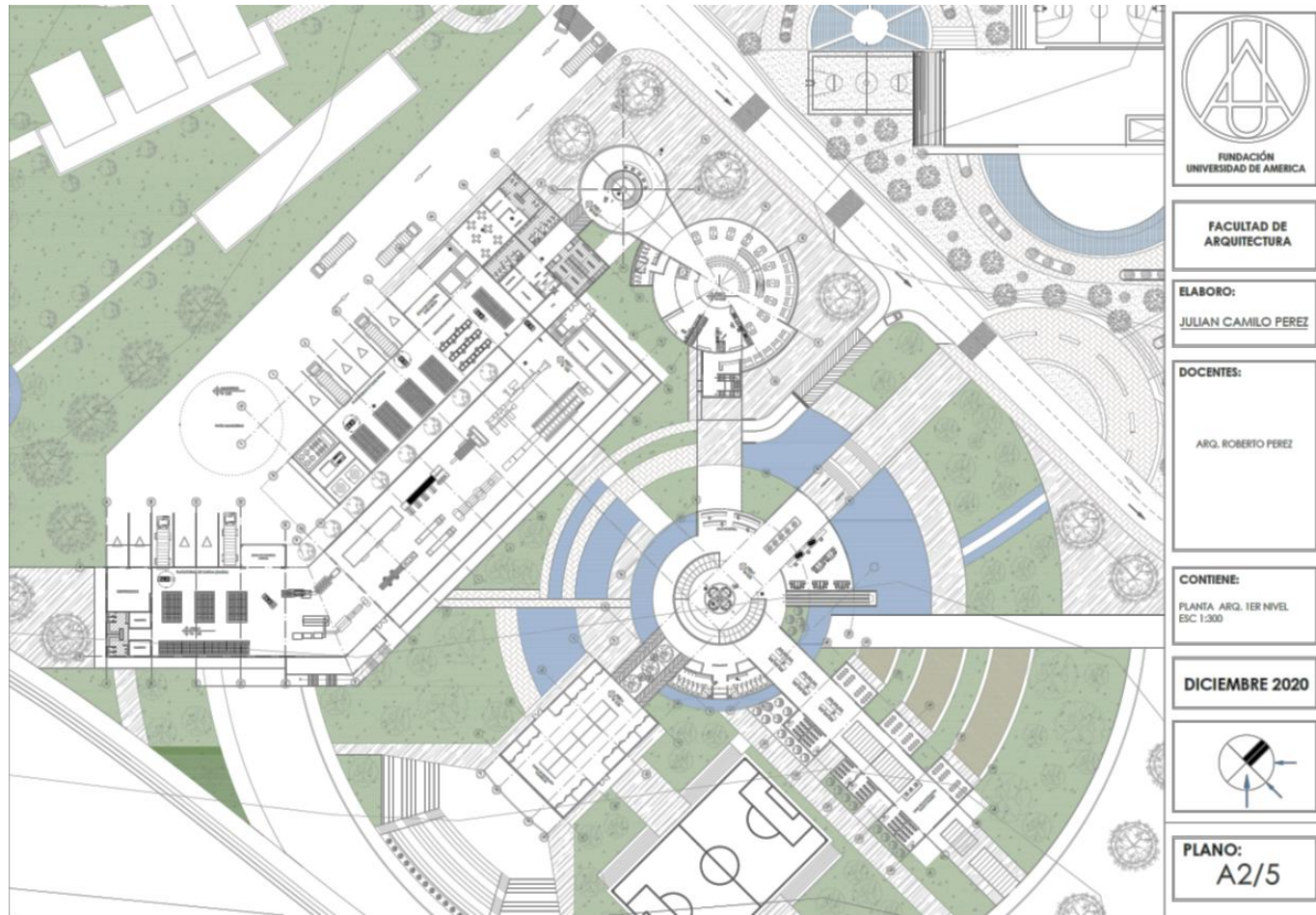
#### Plano 4. Plantas cubiertas



Fuente: elaboración propia.

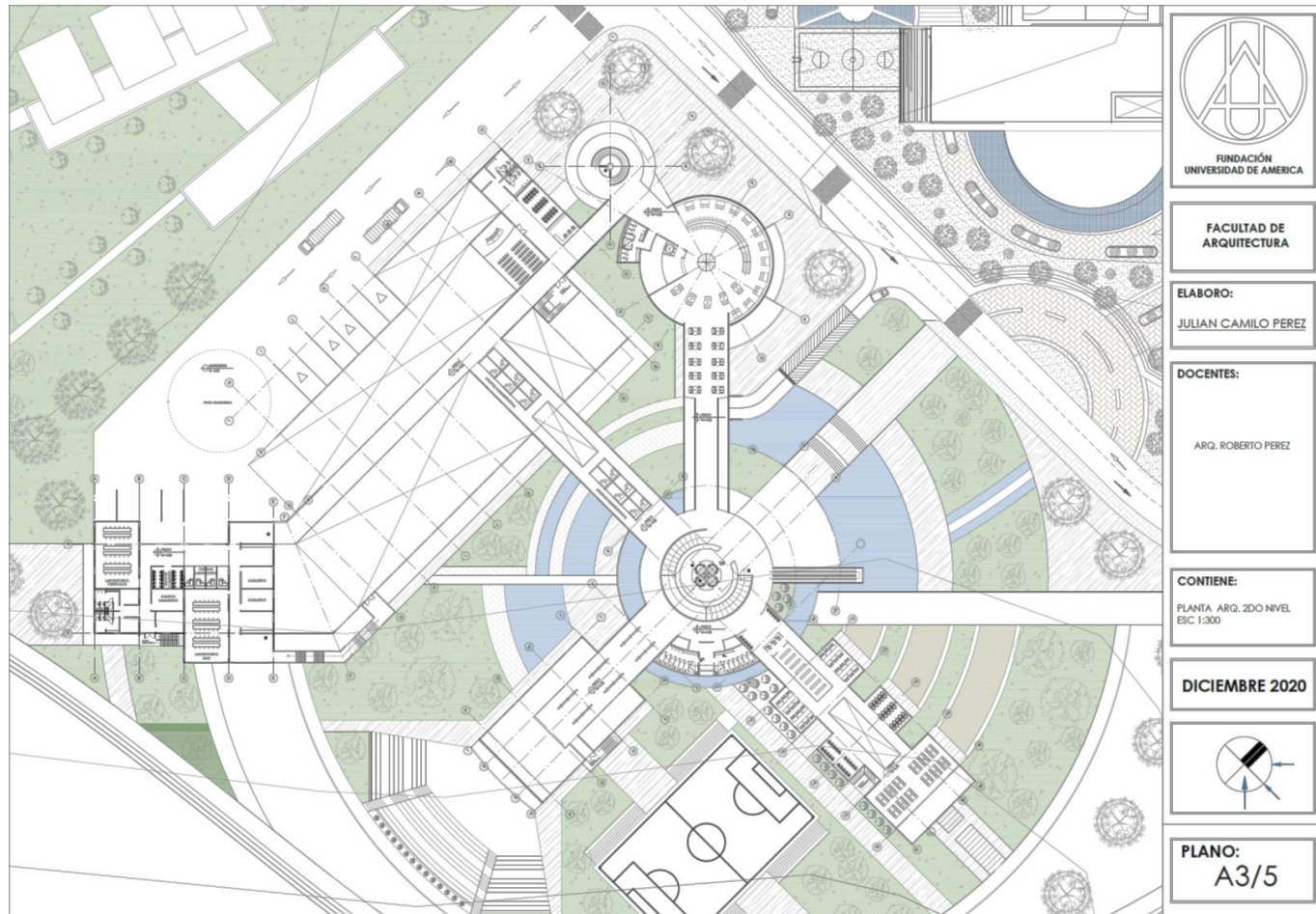


## Plano 5. Planta primer piso



Fuente: elaboración propia.

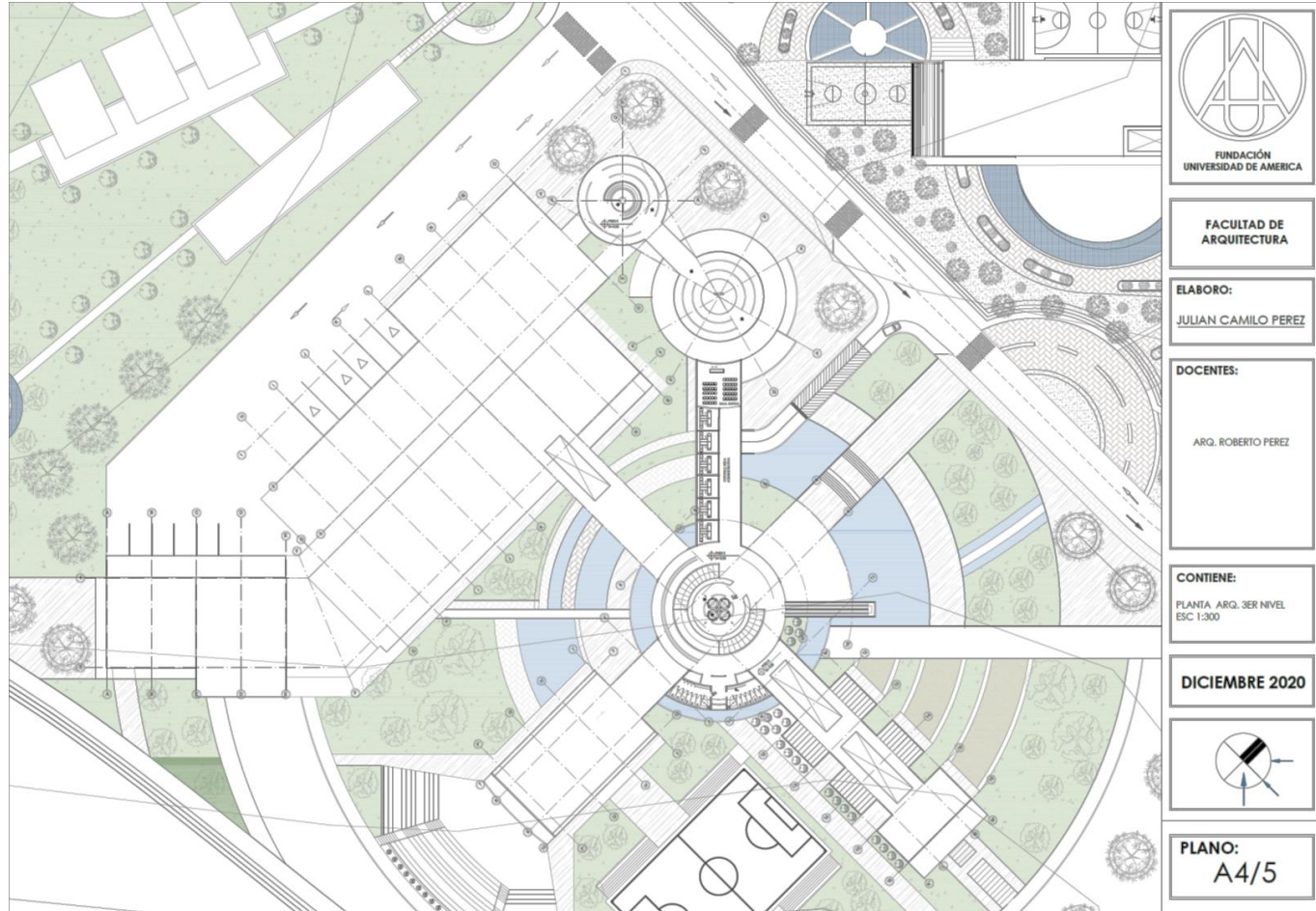
## Plano 6. Planta segundo piso



Fuente: elaboración propia.

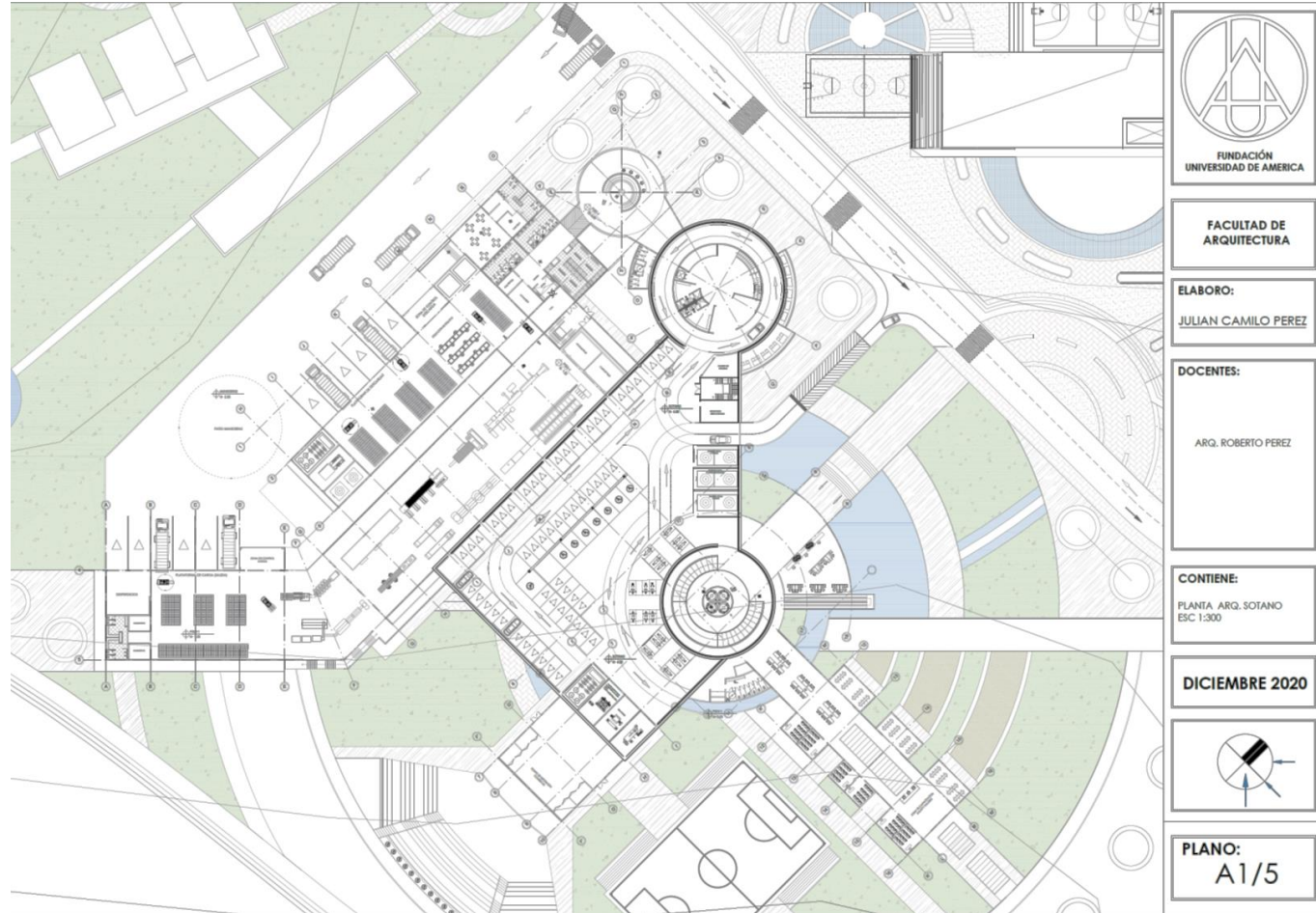


## Plano 7. Planta tercer nivel



Fuente: elaboración propia.

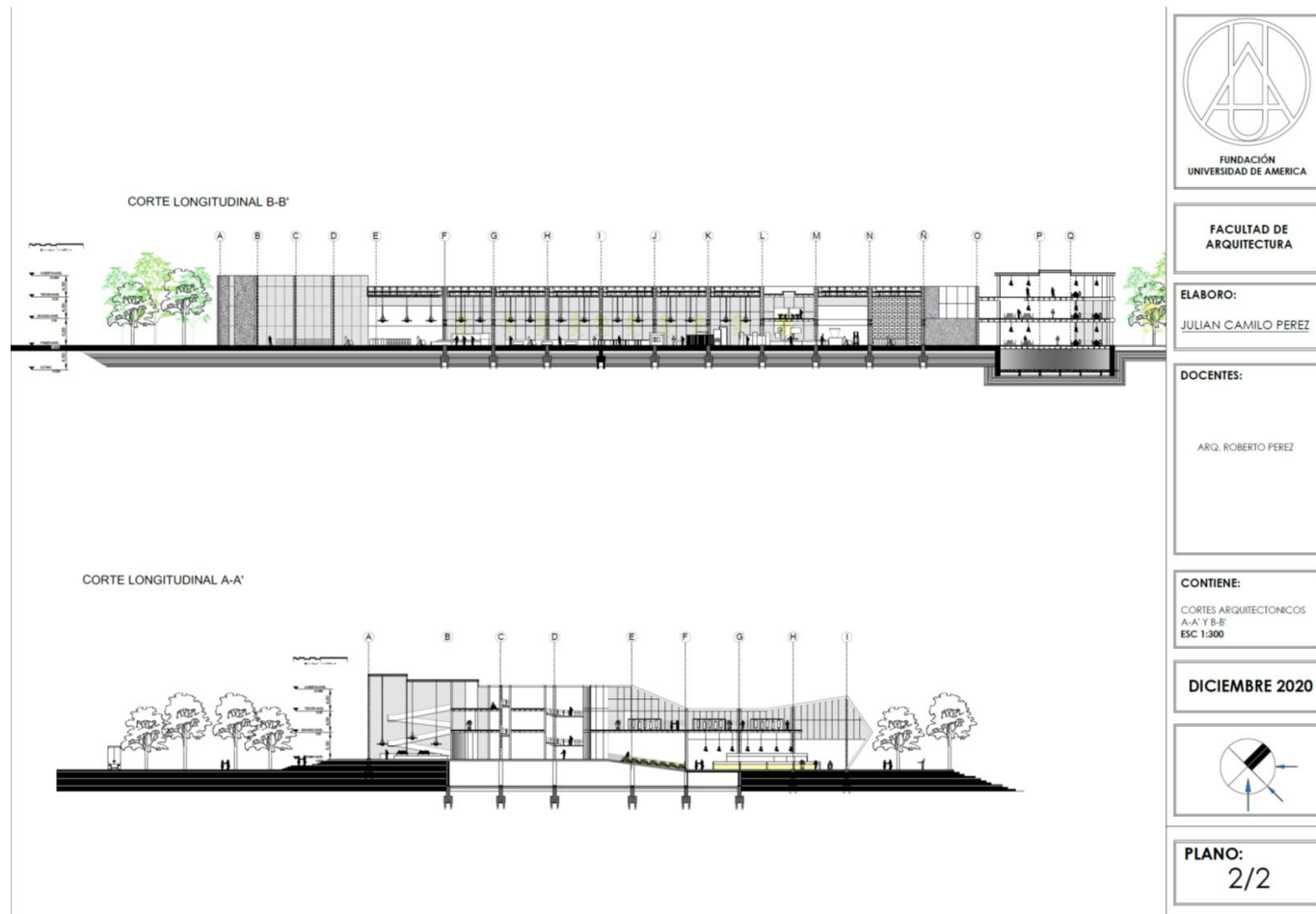
## Plano 8. Planta sótanos



Fuente: elaboración propia.

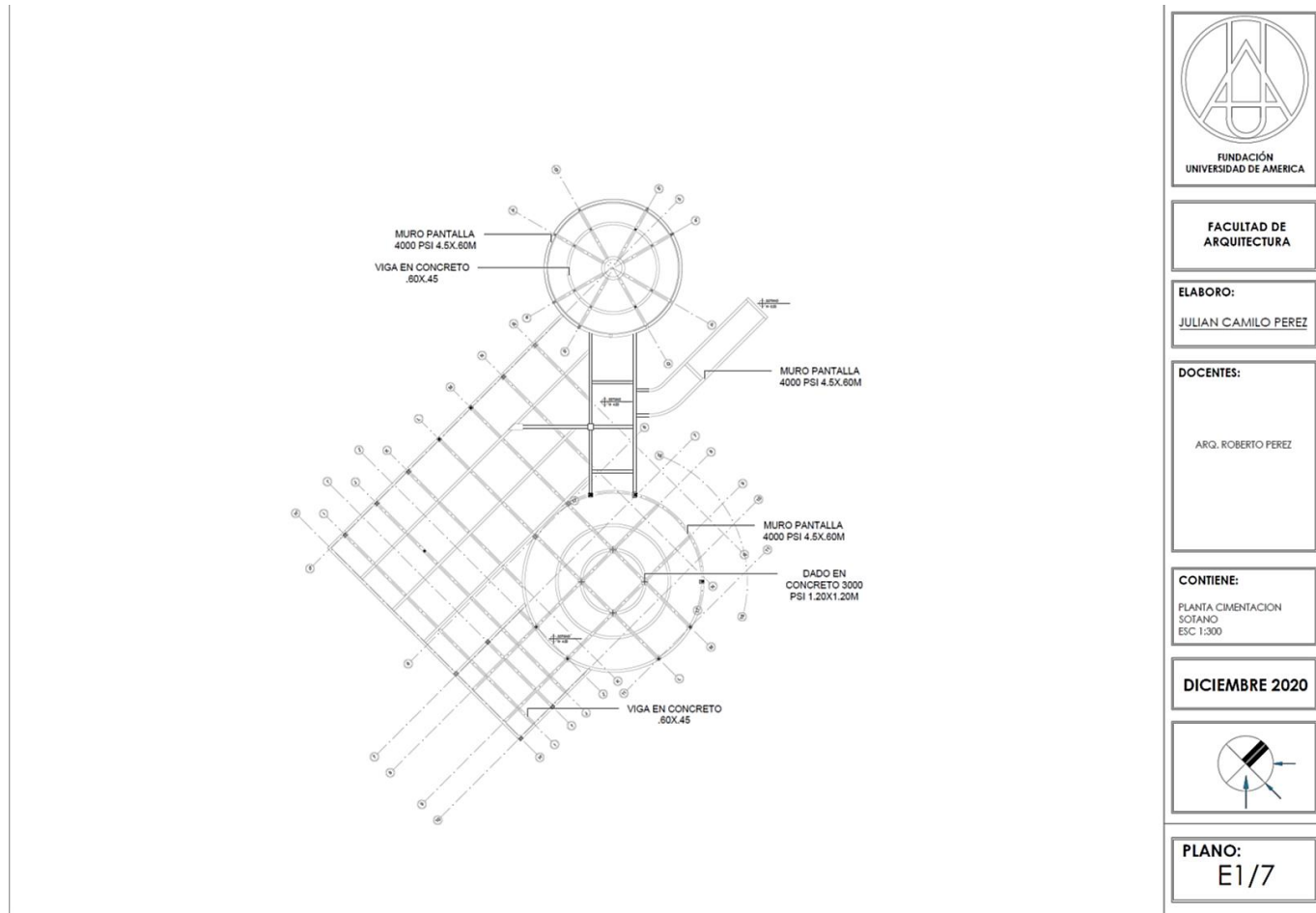


## Plano 9. Cortes arquitectónicos



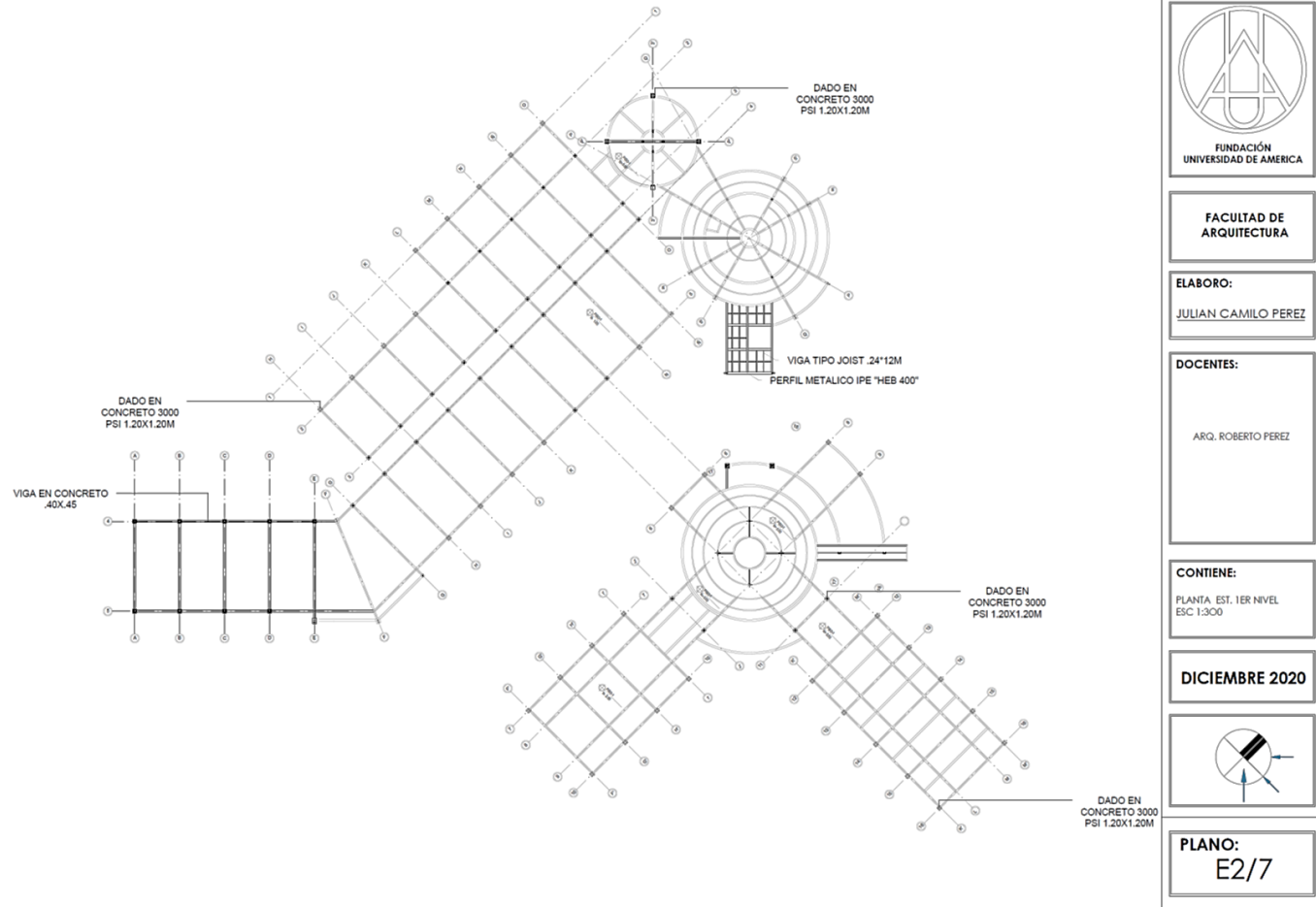
Fuente: elaboración propia.

## Plano 10. Planta cimentación sótano



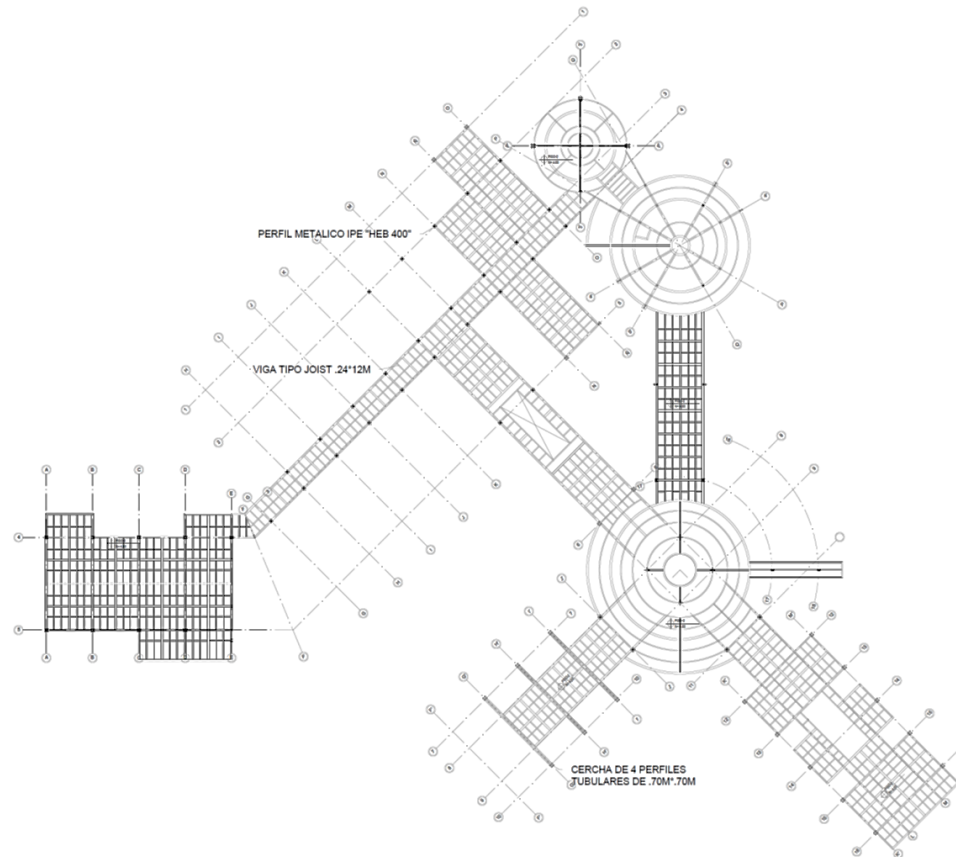
Fuente: elaboración propia.

## Plano 11. Planta estructural primer nivel



Fuente: elaboración propia.

## Plano 12. Planta estructural segundo nivel



FUNDACIÓN  
UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

ELABORO:

JULIAN CAMILO PEREZ

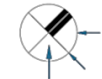
DOCENTES:

ARQ. ROBERTO PEREZ

CONTIENE:

PLANTA EST. 3ER NIVEL  
ESC 1:300

DICIEMBRE 2020

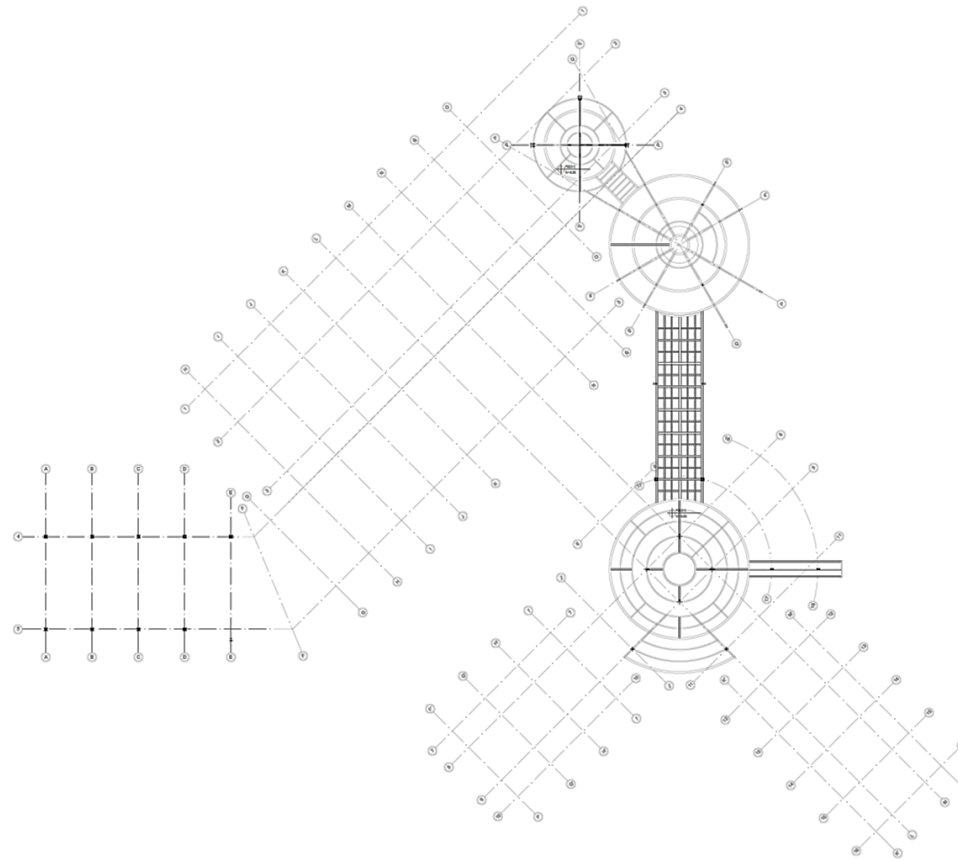




PLANO:

E3/7

Fuente: elaboración propia.

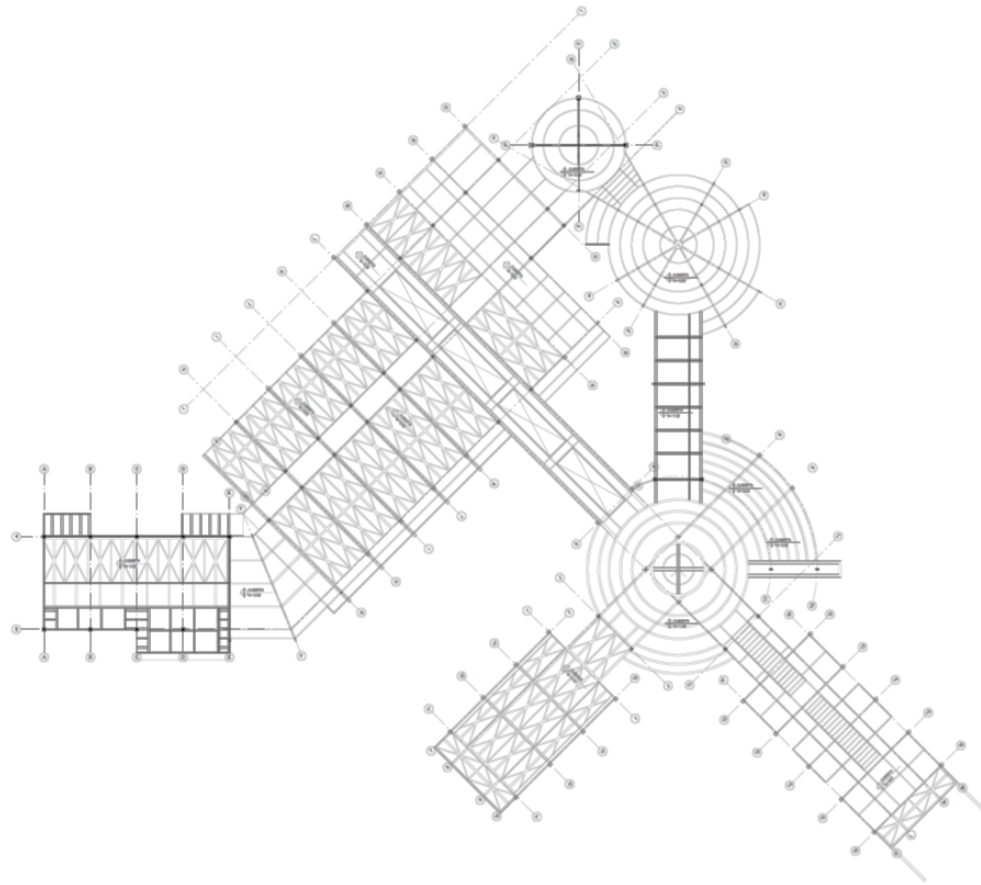
### Plano 13. Planta estructural tercer nivel



 <p>FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA</p>
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>
<p>ELABORO: JULIAN CAMILO PEREZ</p>
<p>DOCENTES:  ARQ. ROBERTO PEREZ</p>
<p>CONTIENE: PLANTA EST. 3ER NIVEL ESC 1:300</p>
<p>DICIEMBRE 2020</p>

<p>PLANO: E4/7</p>

Fuente: elaboración propia.

## Plano 14. Planta estructural de cubiertas



FUNDACIÓN  
UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

ELABORO:

JULIAN CAMILO PEREZ

DOCENTES:

ARQ. ROBERTO PEREZ

CONTIENE:

PLANTA EST. CUBIERTAS  
ESC 1:300

DICIEMBRE 2020



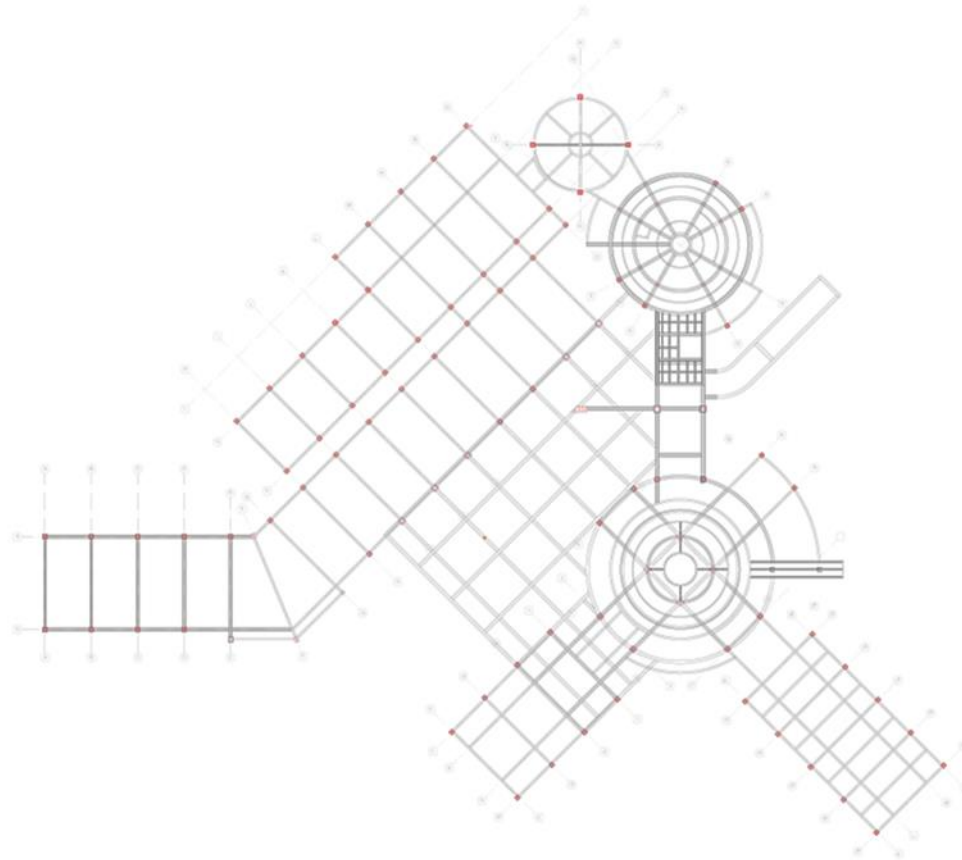
PLANO:

E5/7

Fuente: elaboración propia.



## Plano 15. Planta localización pilotes



FUNDACIÓN  
UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

ELABORO:

JULIAN CAMILO PEREZ

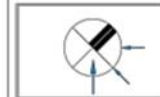
DOCENTES:

ARQ. ROBERTO PEREZ

CONTIENE:

PLANTA LOCALIZACION  
PILOTES  
ESC 1:300

DICIEMBRE 2020

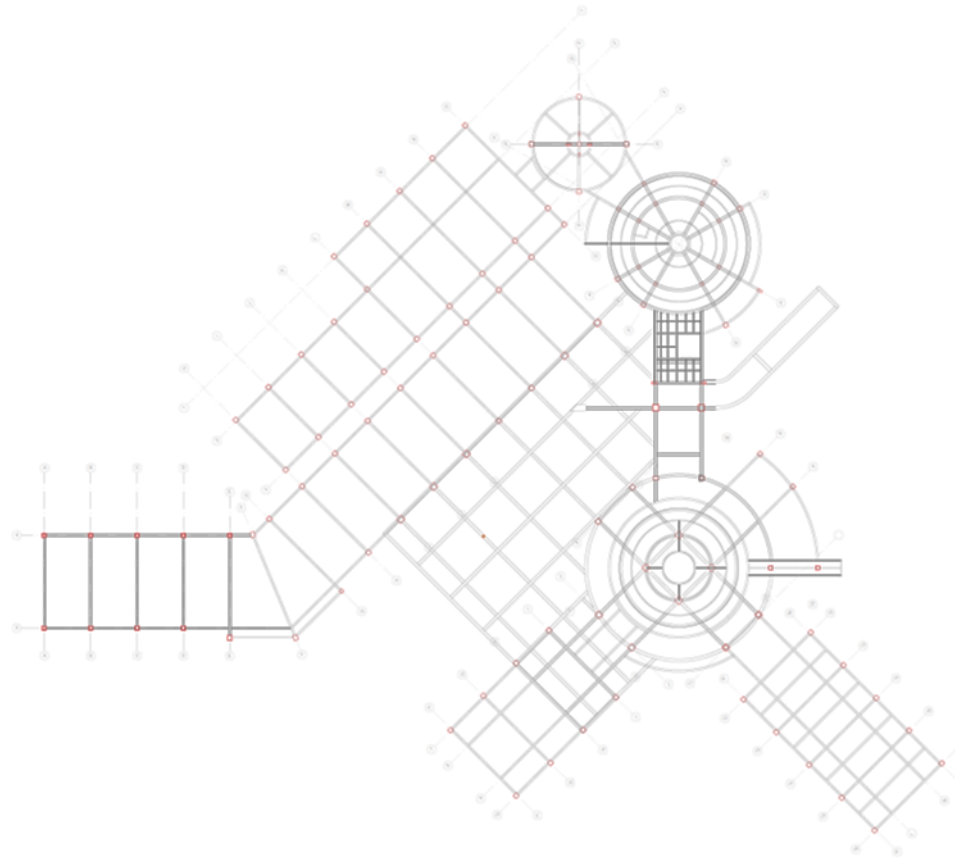


PLANO:

E6/7

Fuente: elaboración propia

## Plano 16. Planta localización de dados

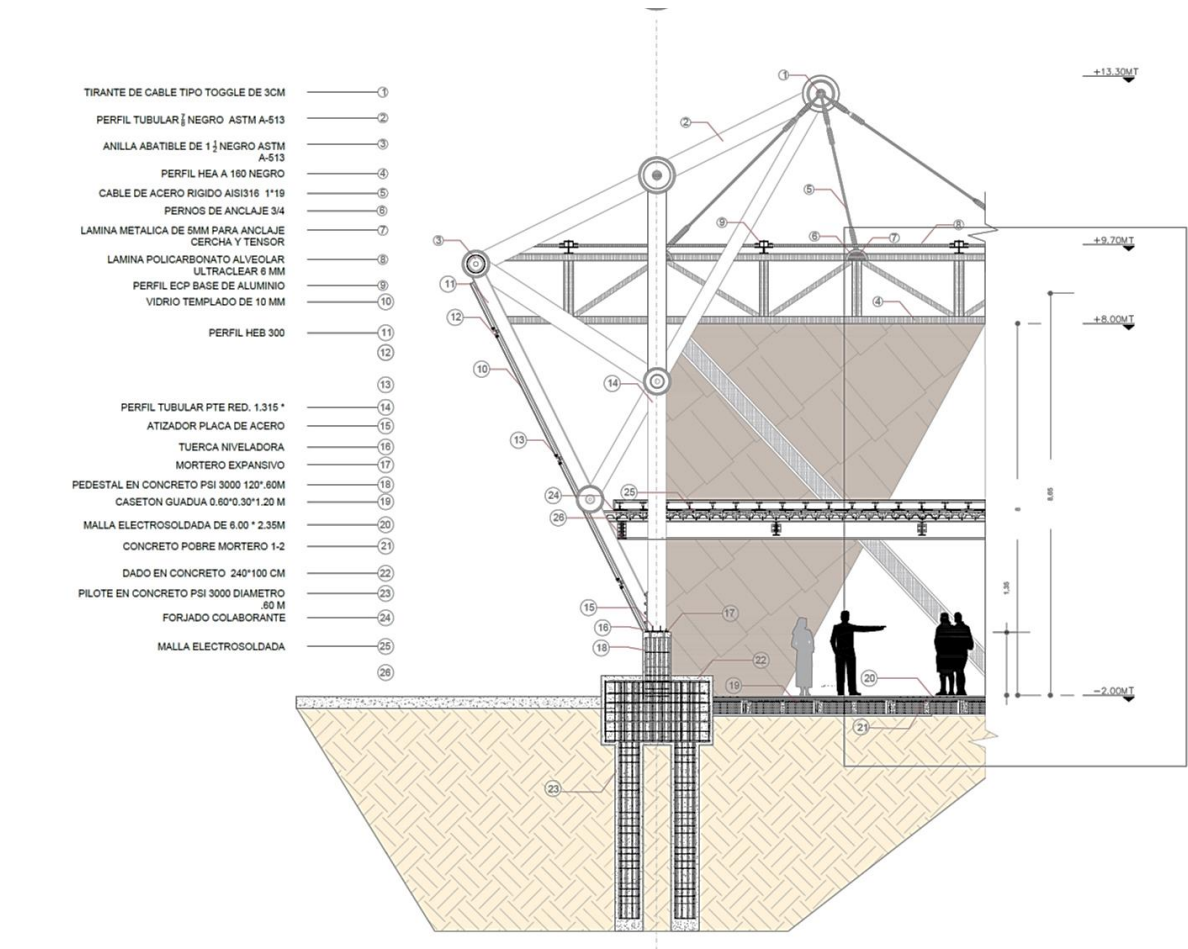


 <p>FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA</p>
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>
<p>ELABORO: JULIAN CAMILO PEREZ</p>
<p>DOCENTES: ARG. ROBERTO PEREZ</p>
<p>CONTIENE: PLANTA LOCALIZACION DADOS ESC 1:300</p>
<p>DICIEMBRE 2020</p>

<p>PLANO: E7/7</p>

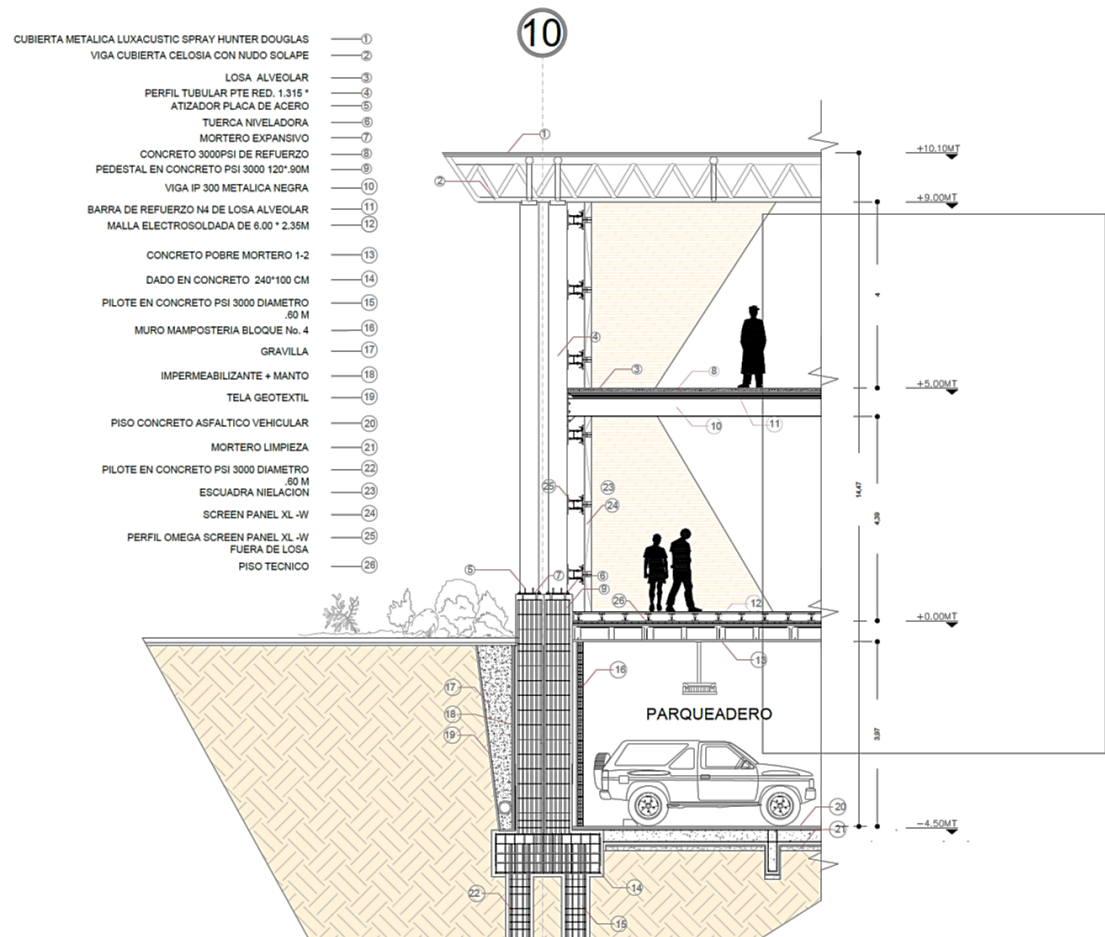
Fuente: elaboración propia.

## Plano 17. Corte borde de placa eje 5



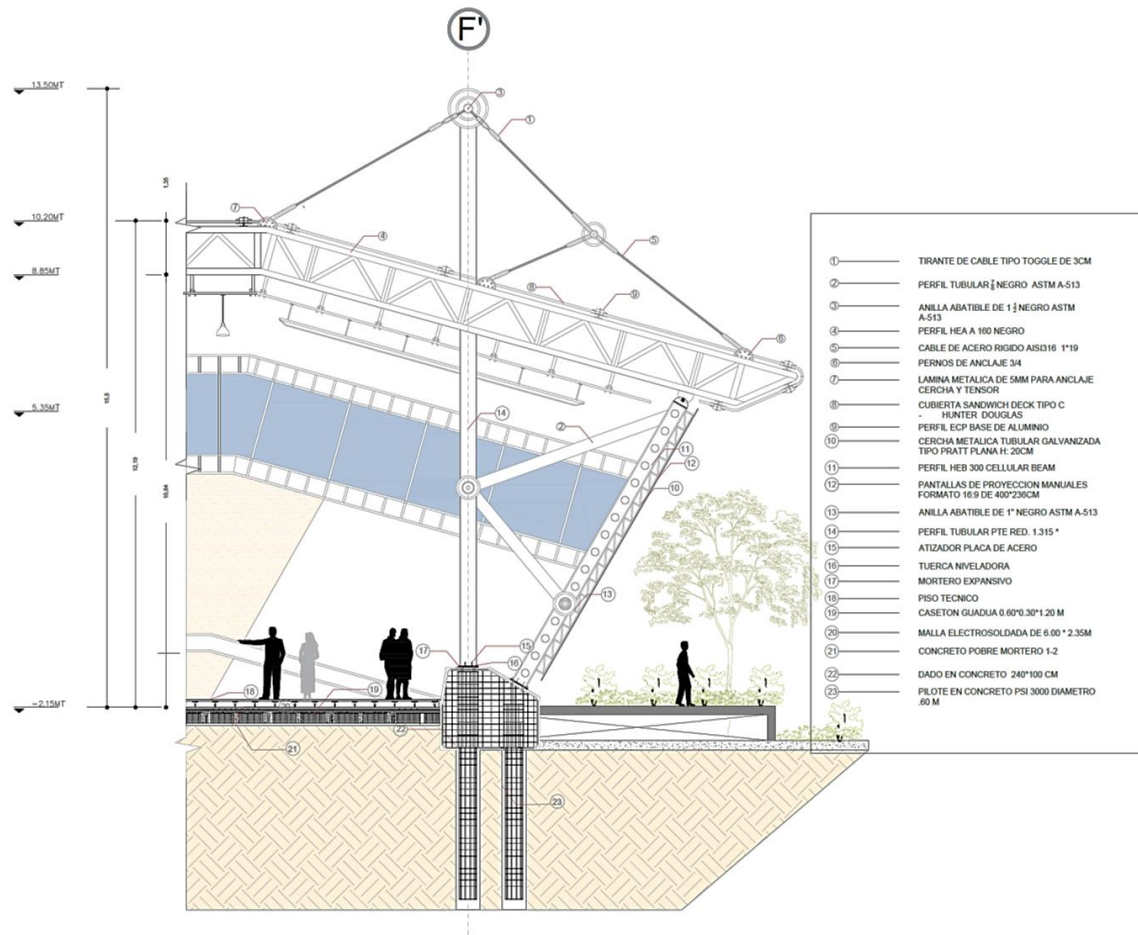
Fuente: elaboración propia.

## Plano 18. Corte borde de placa eje 10



Fuente: elaboración propia.

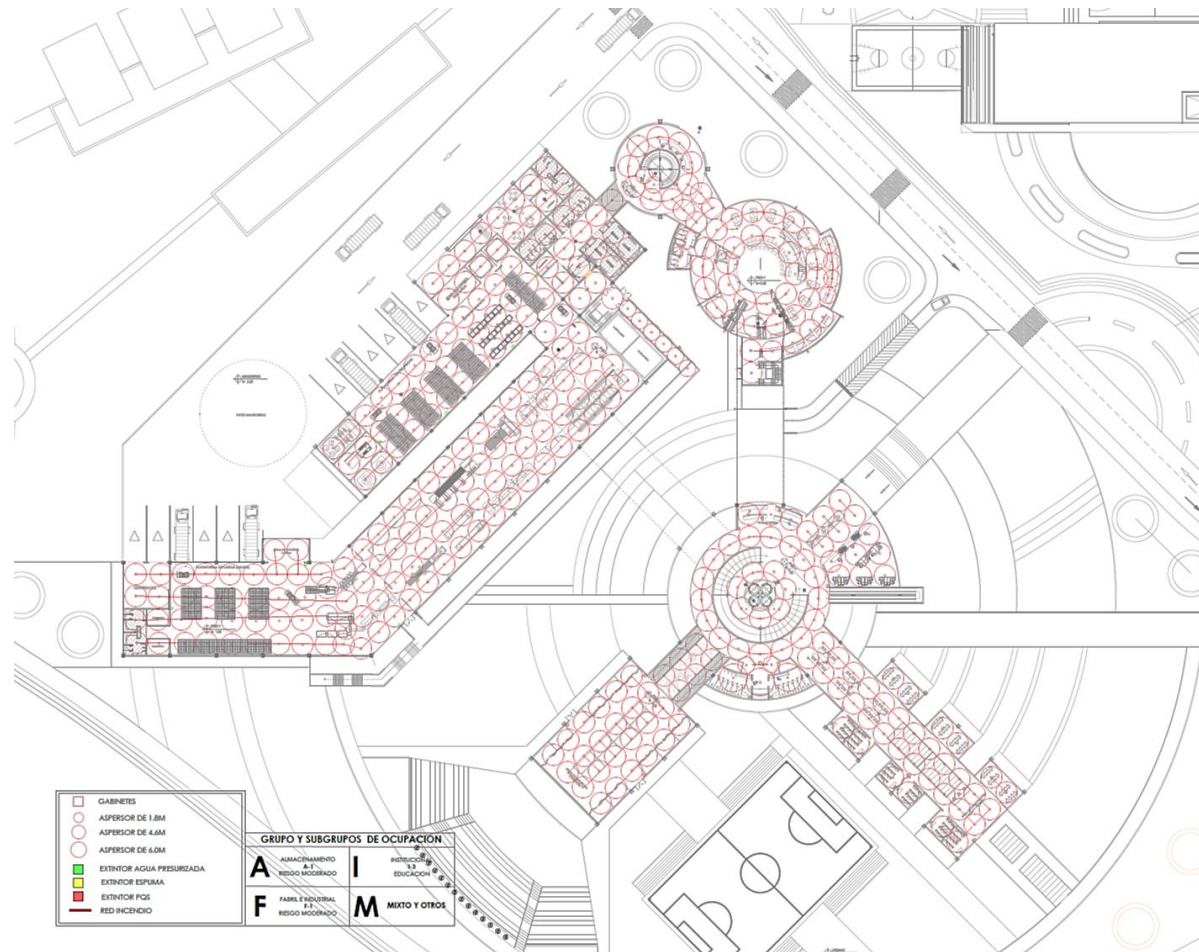
## Plano 19. Corte por borde de placa eje F'



Fuente: elaboración propia.

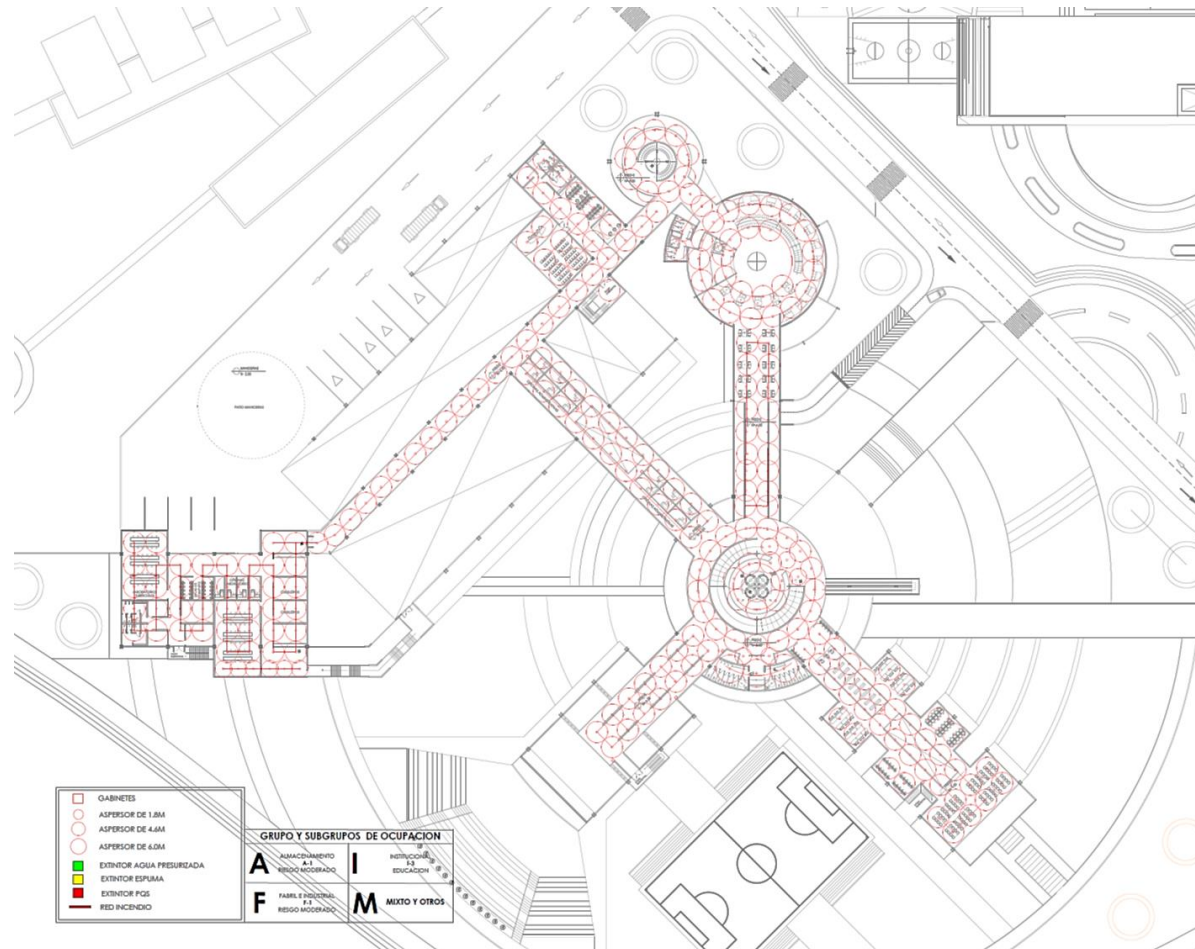


## Plano 20. Planta red contra incendio primer nivel



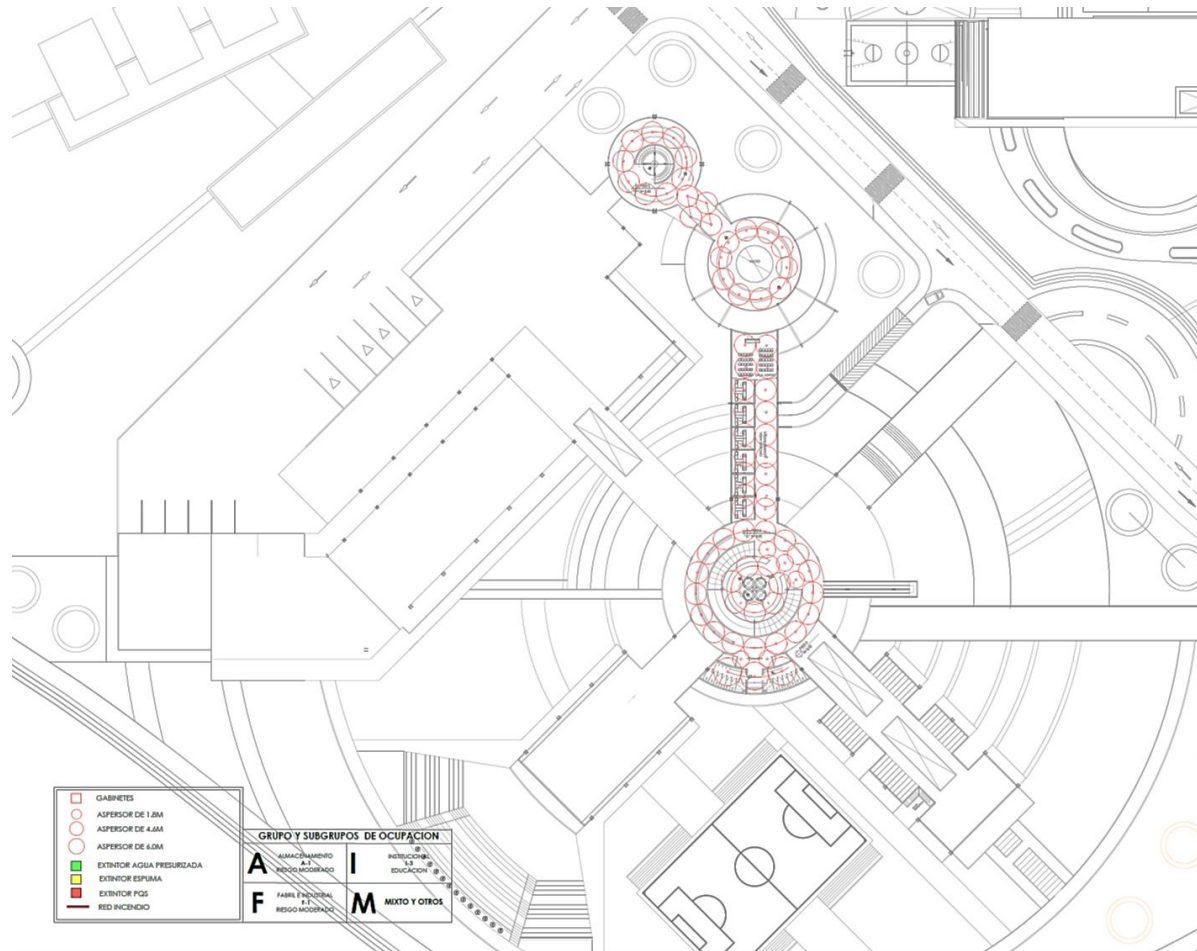
Fuente: elaboración propia.

## Plano 21. Planta red contra incendio segundo nivel



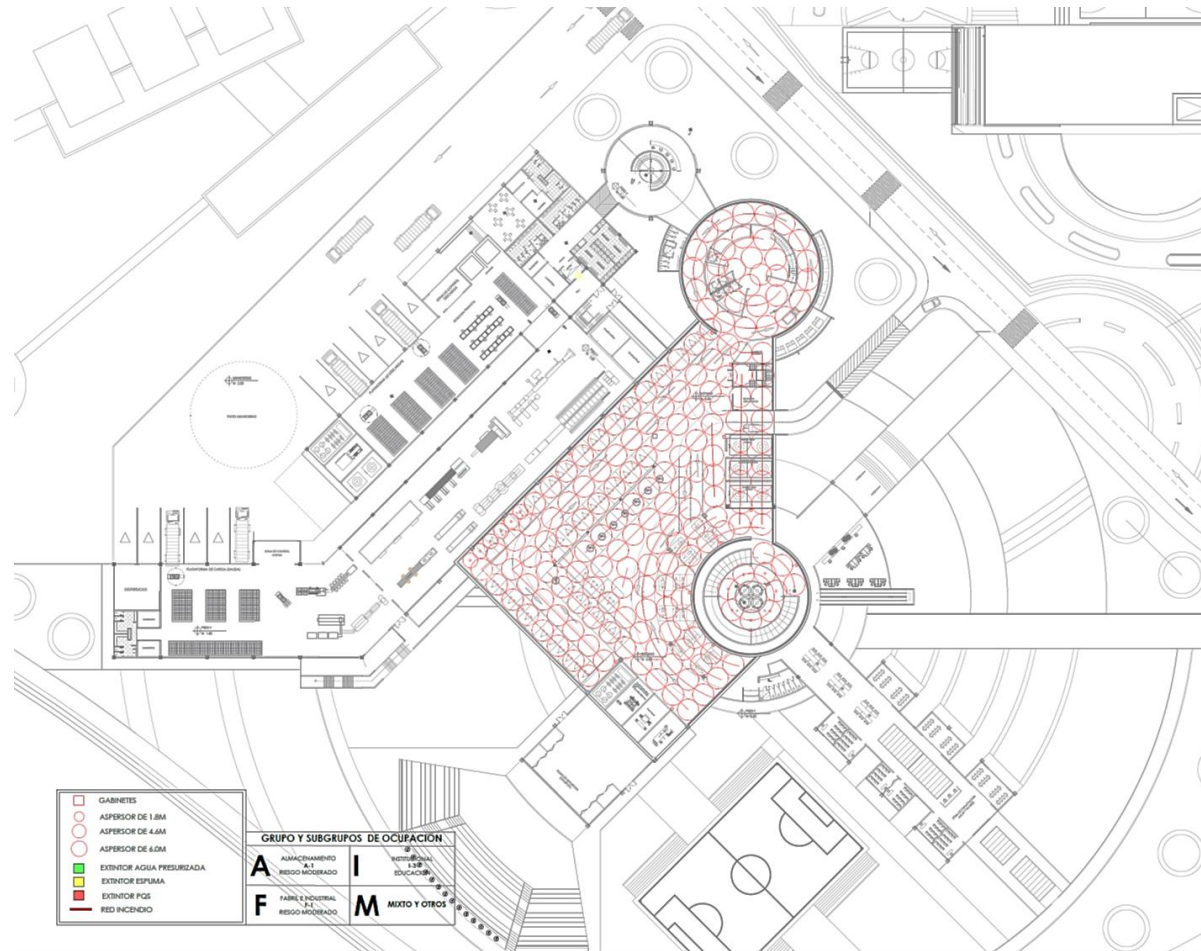
Fuente: elaboración propia.

**Plano 22. Planta red contra incendio tercer nivel**



Fuente: elaboración propia.

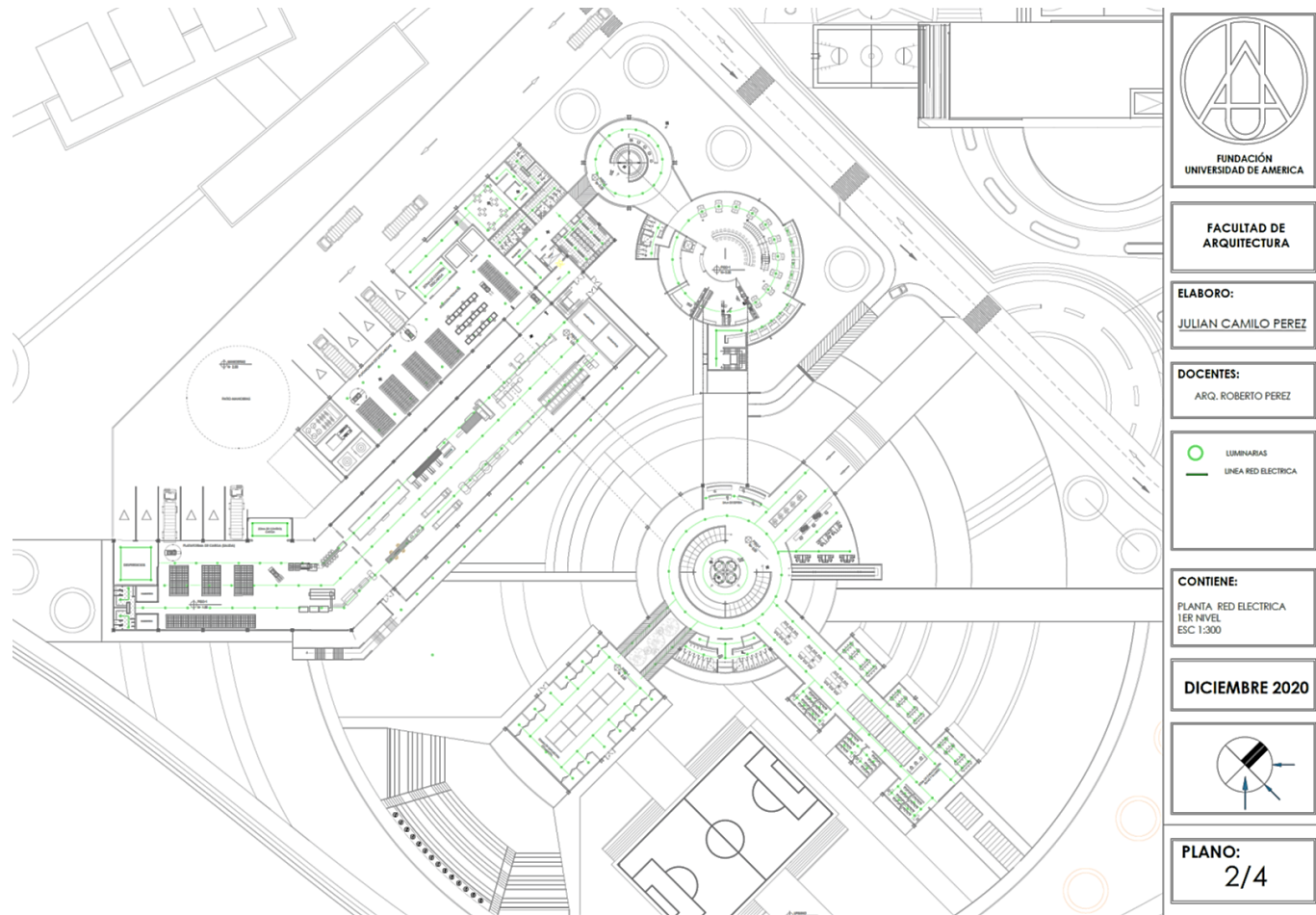
### Plano 23. Planta red contra incendio sótano



Fuente: elaboración propia.



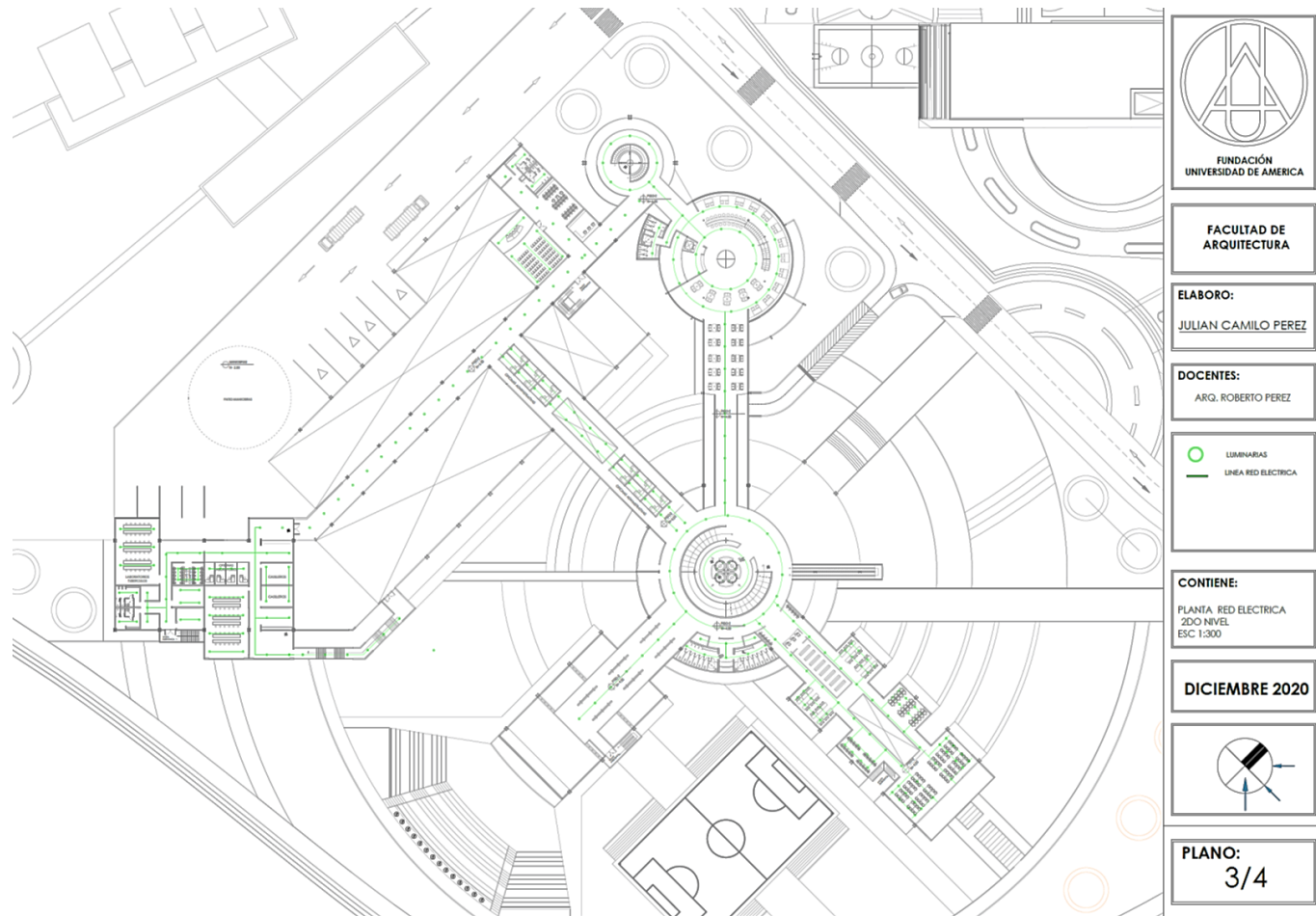
## Plano 24. Planta red eléctrica – luminarias primer nivel



Fuente: elaboración propia.

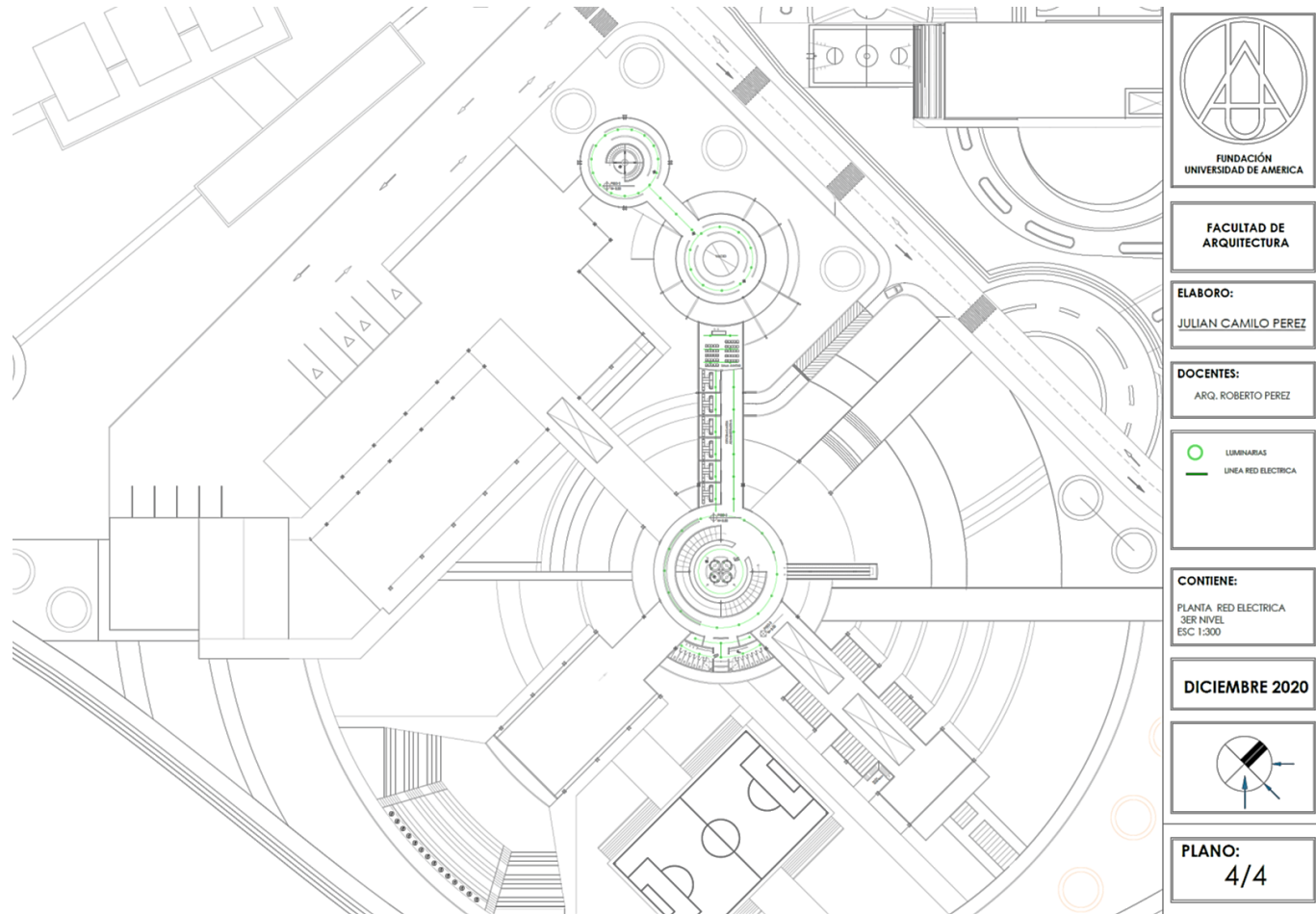


## Plano 25. Planta red eléctrica – luminarias segundo nivel



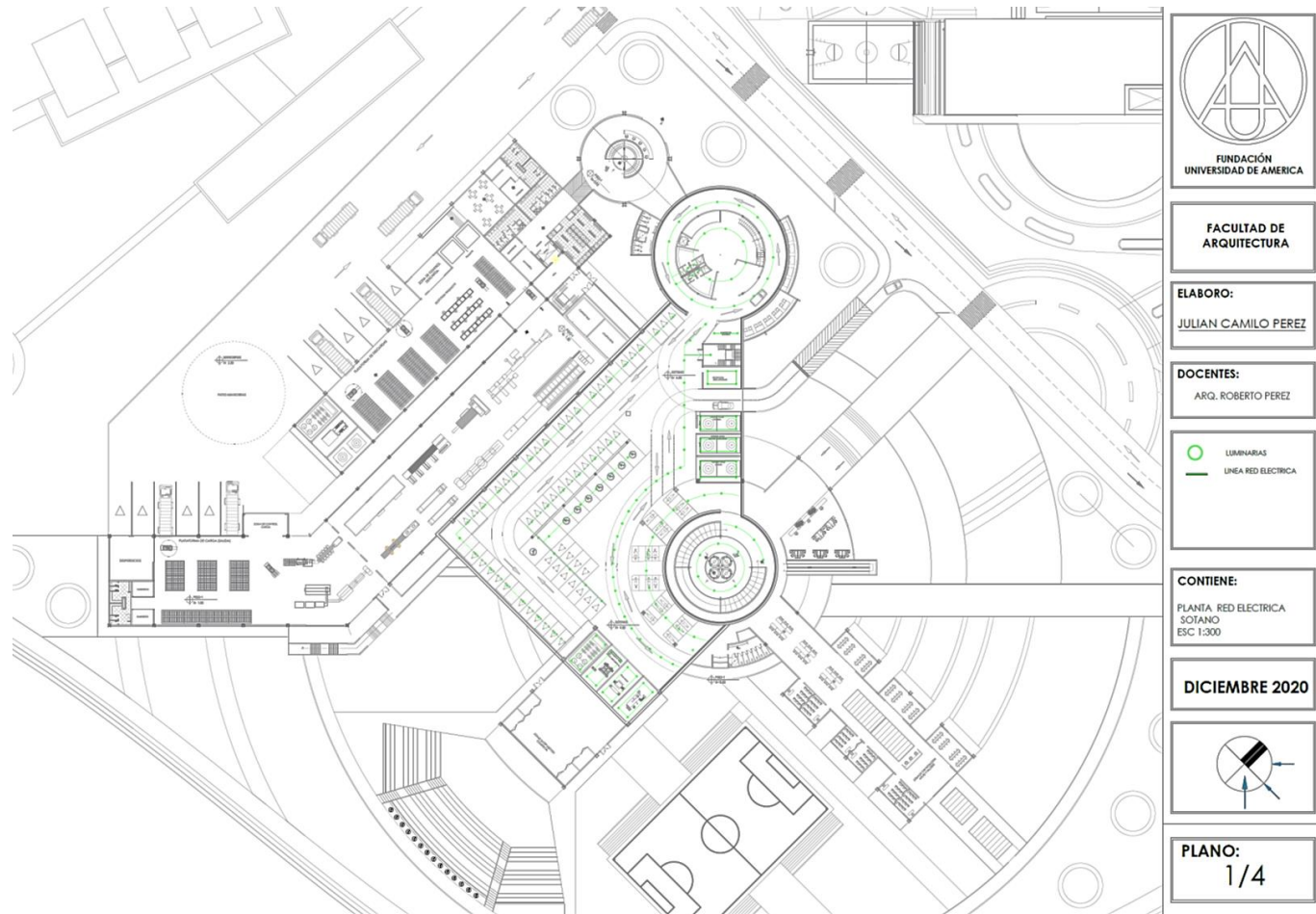
Fuente: elaboración propia.

## Plano 26. Planta red eléctrica – luminarias tercer nivel



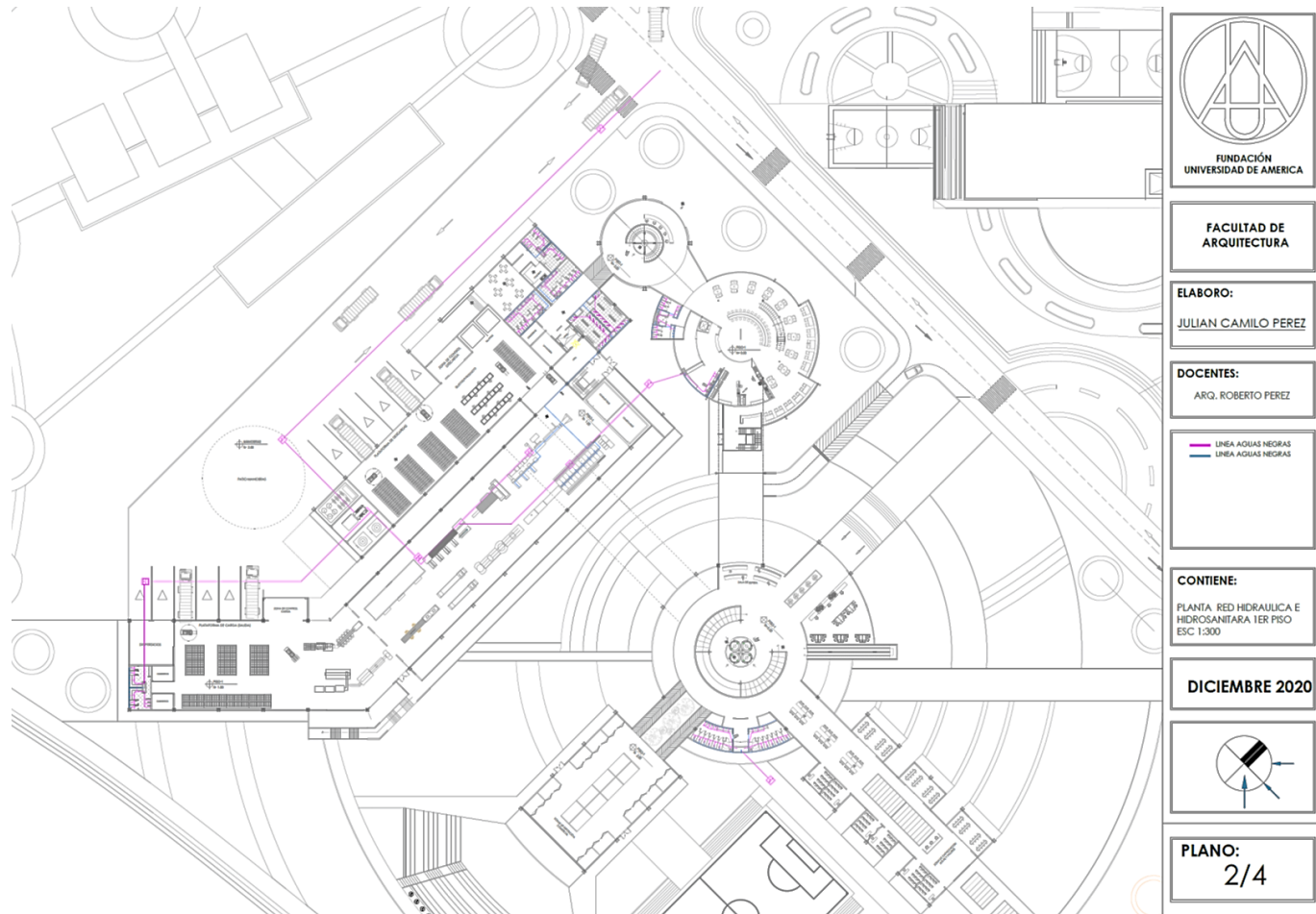
Fuente: elaboración propia.

## Plano 27. Planta red eléctrica – luminarias sótano



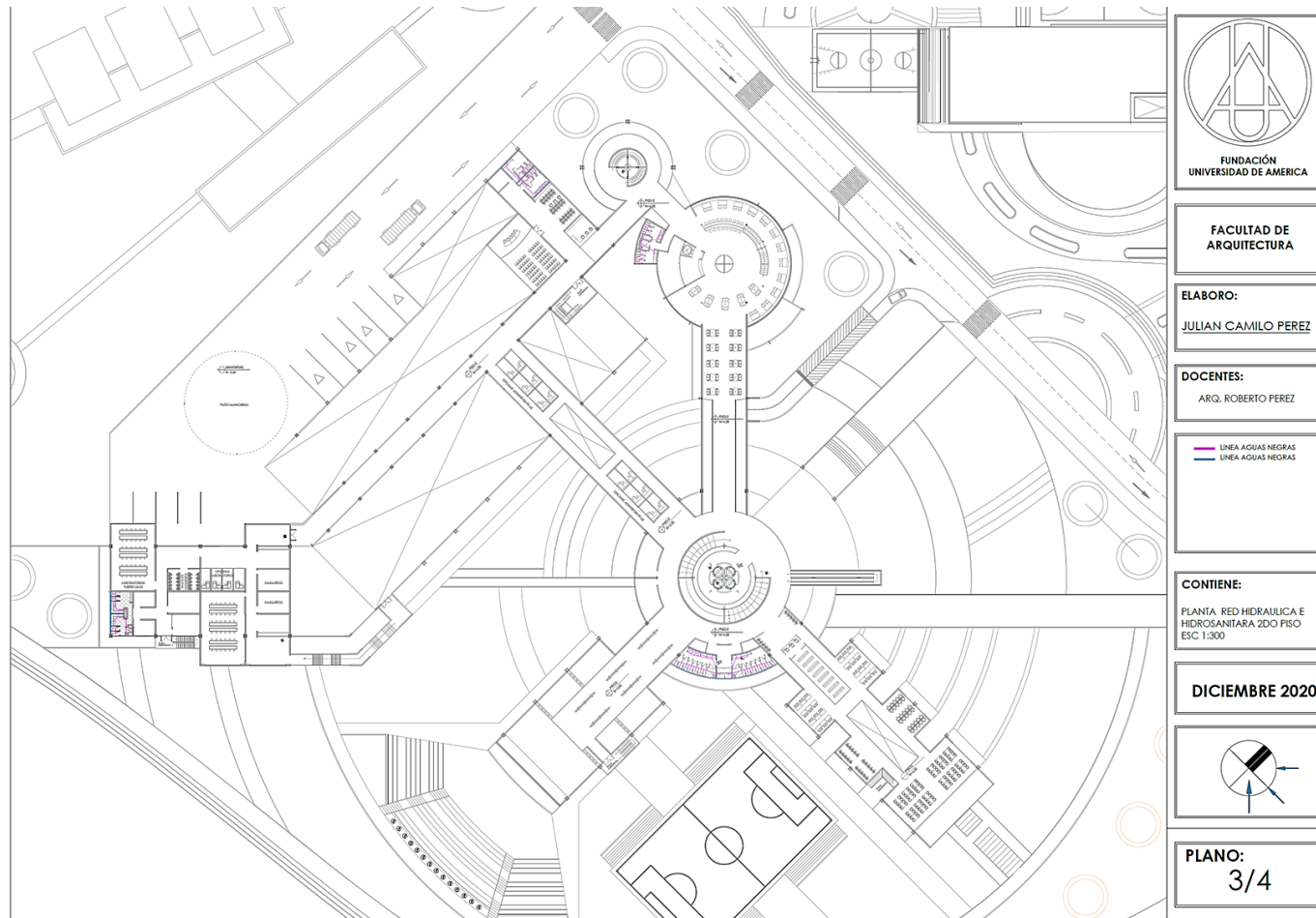
Fuente: elaboración propia.

## Plano 28 Planta red hidráulica y sanitaria primer nivel



Fuente: elaboración propia.

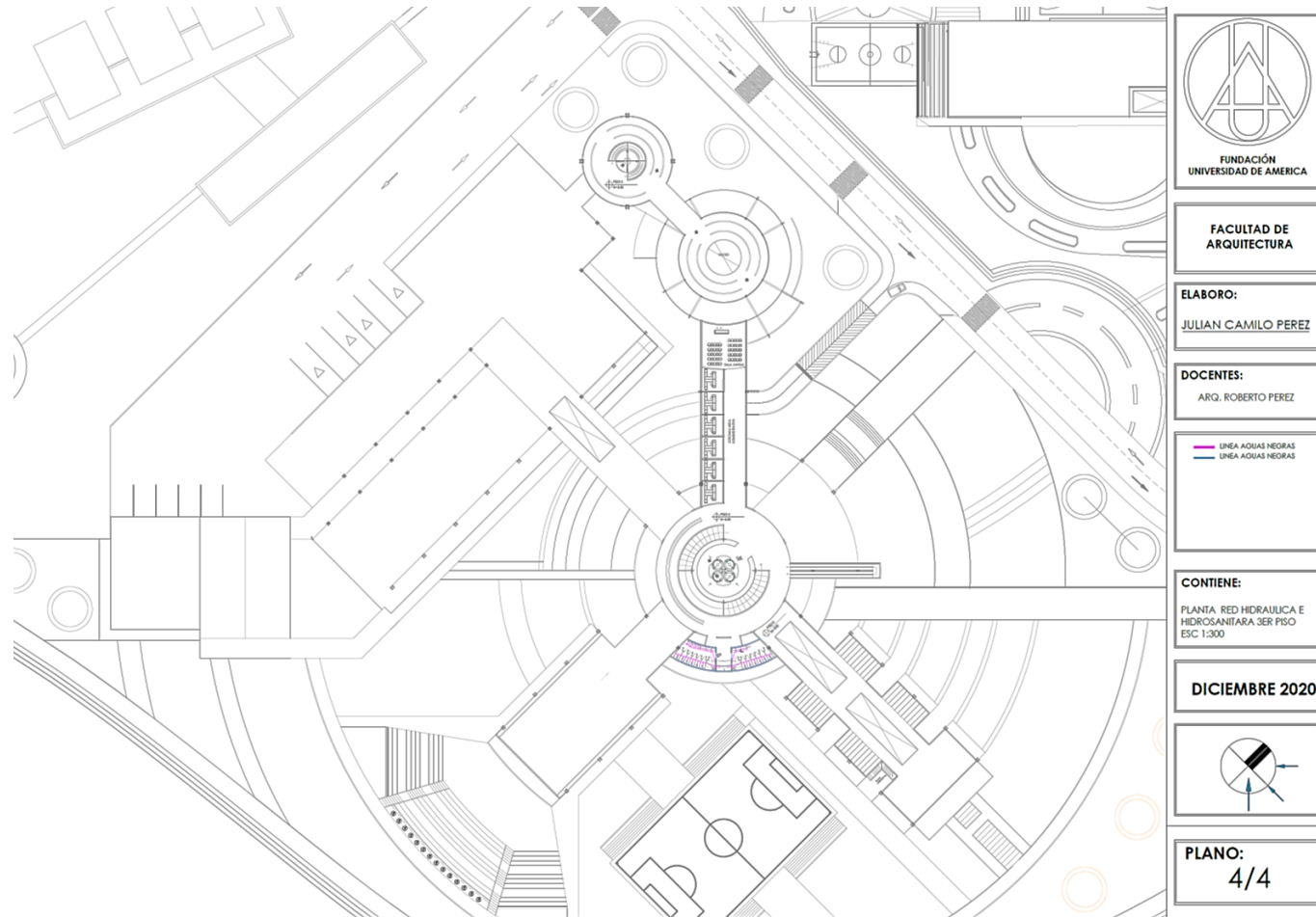
## Plano 29. Planta red hidráulica y sanitaria segundo nivel



Fuente: elaboración propia.

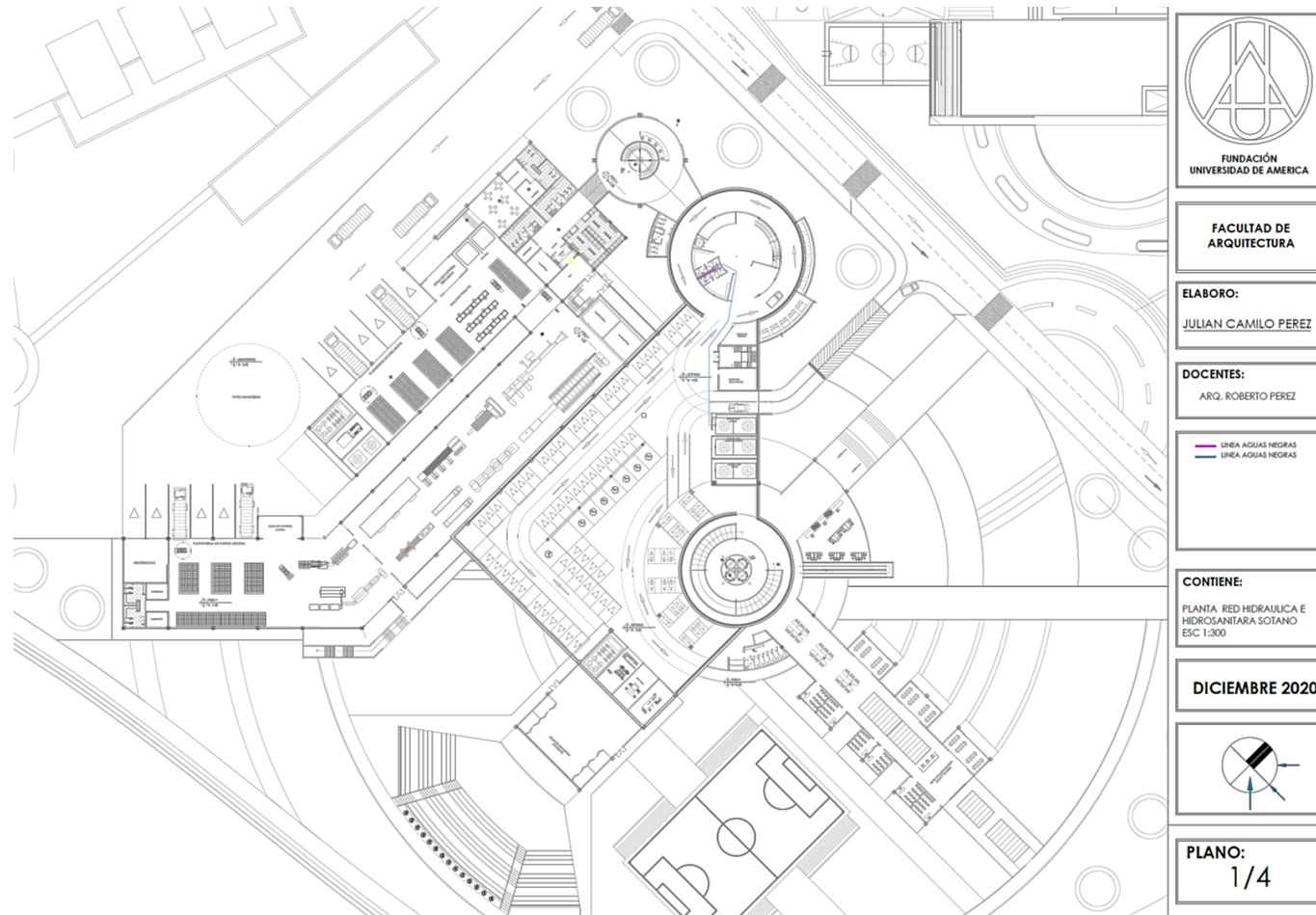


### Plano 30. Planta red hidráulica y sanitaria tercer nivel



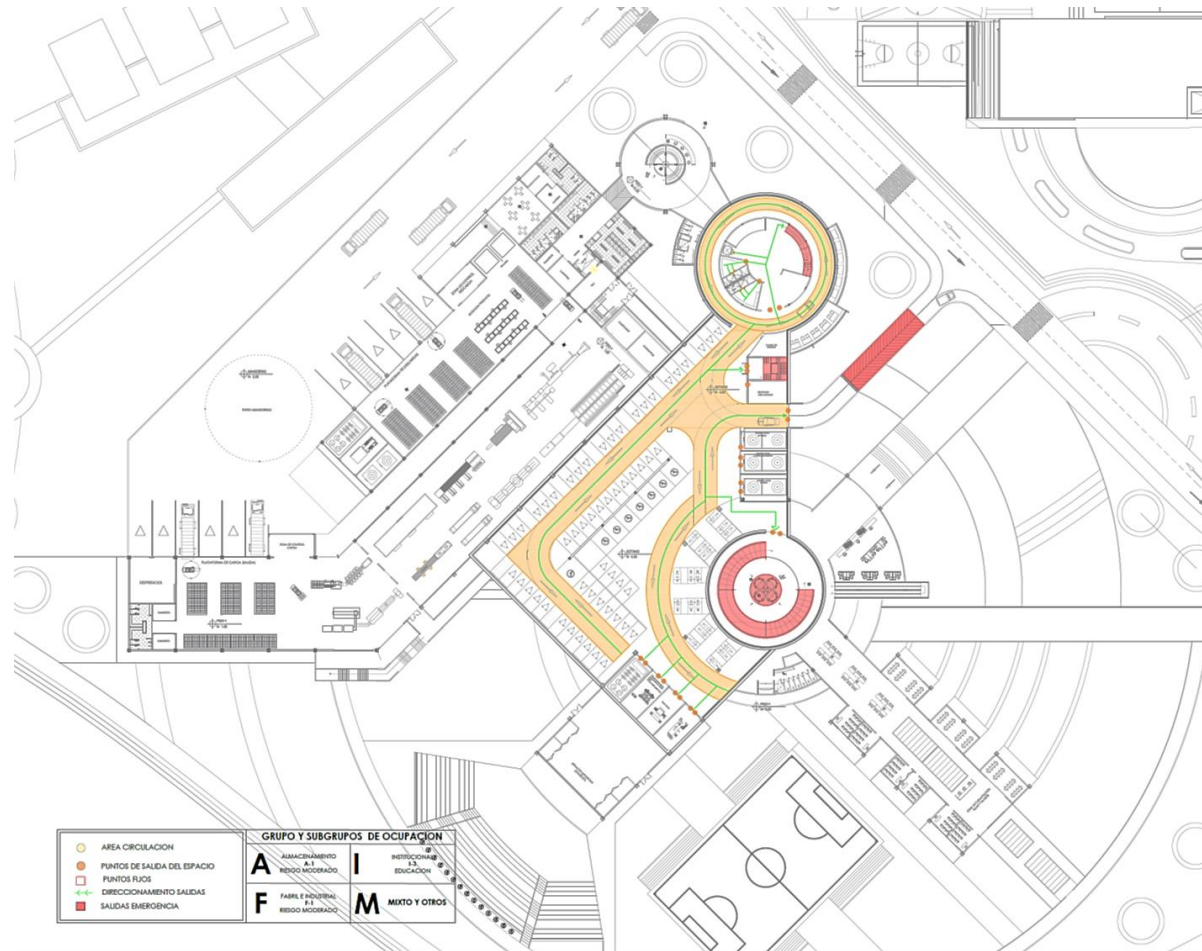
Fuente: elaboración propia.

### Plano 31. Planta red hidráulica y sanitaria sótano



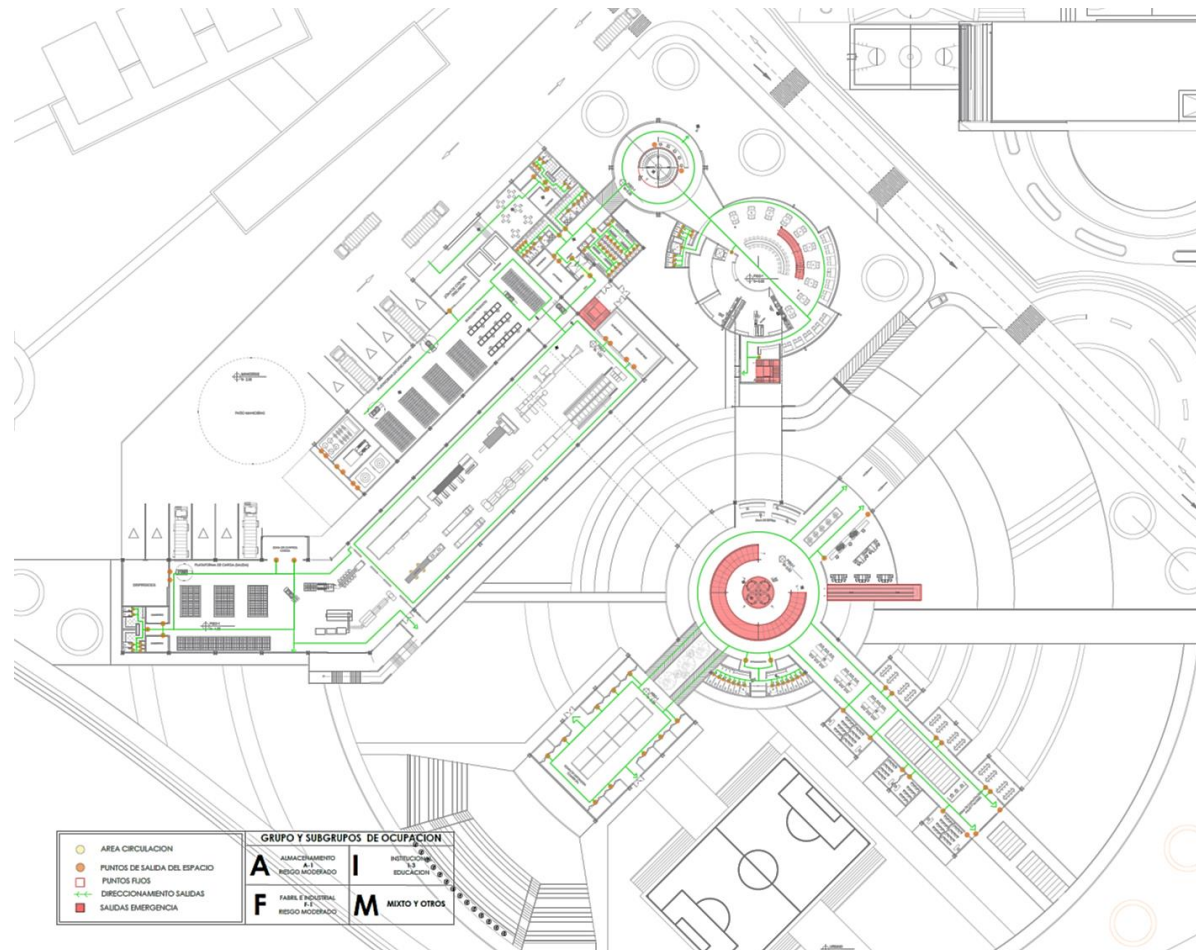
Fuente: elaboración propia.

### Plano 32. Planta red evacuación sótano



Fuente: elaboración propia.

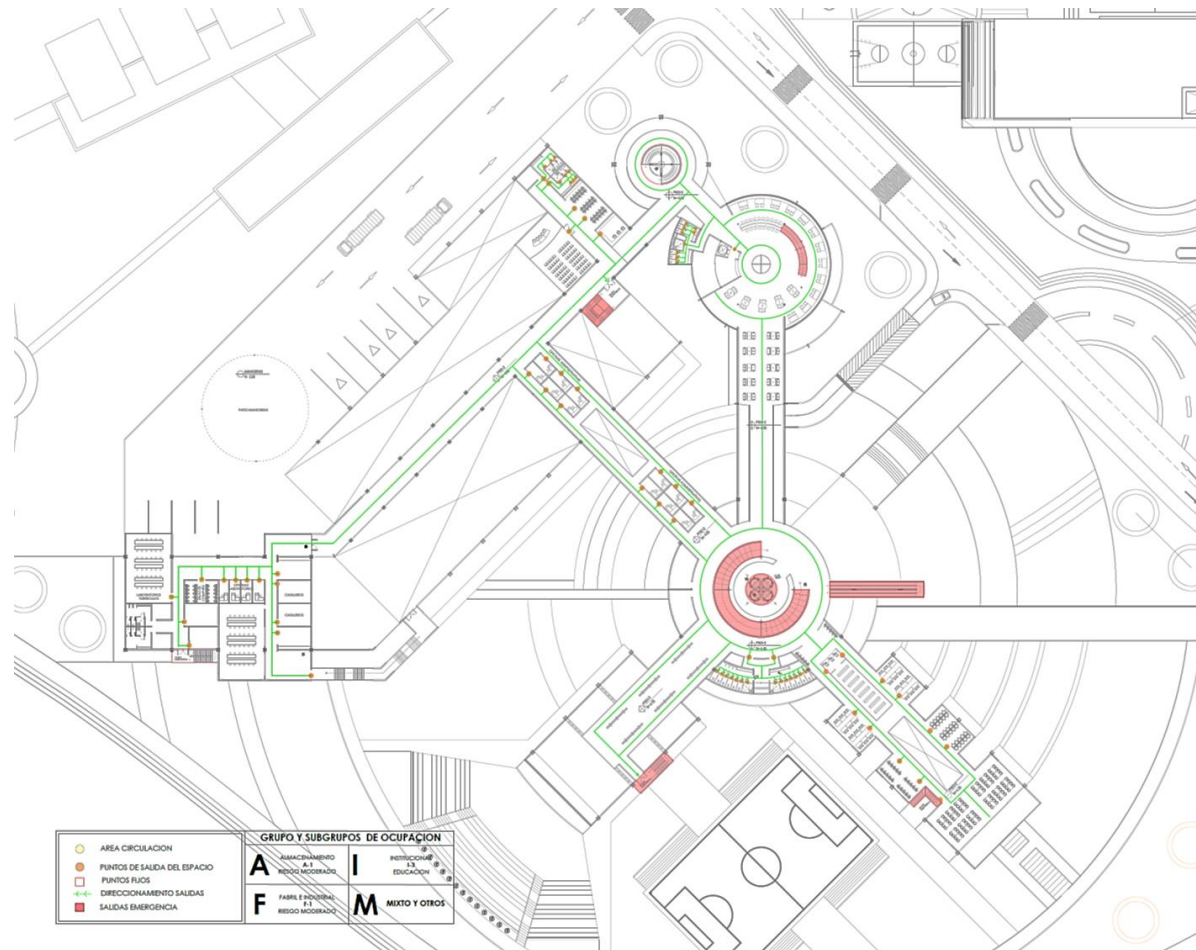
### Plano 33. Planta red evacuación primer nivel



Fuente: elaboración propia.



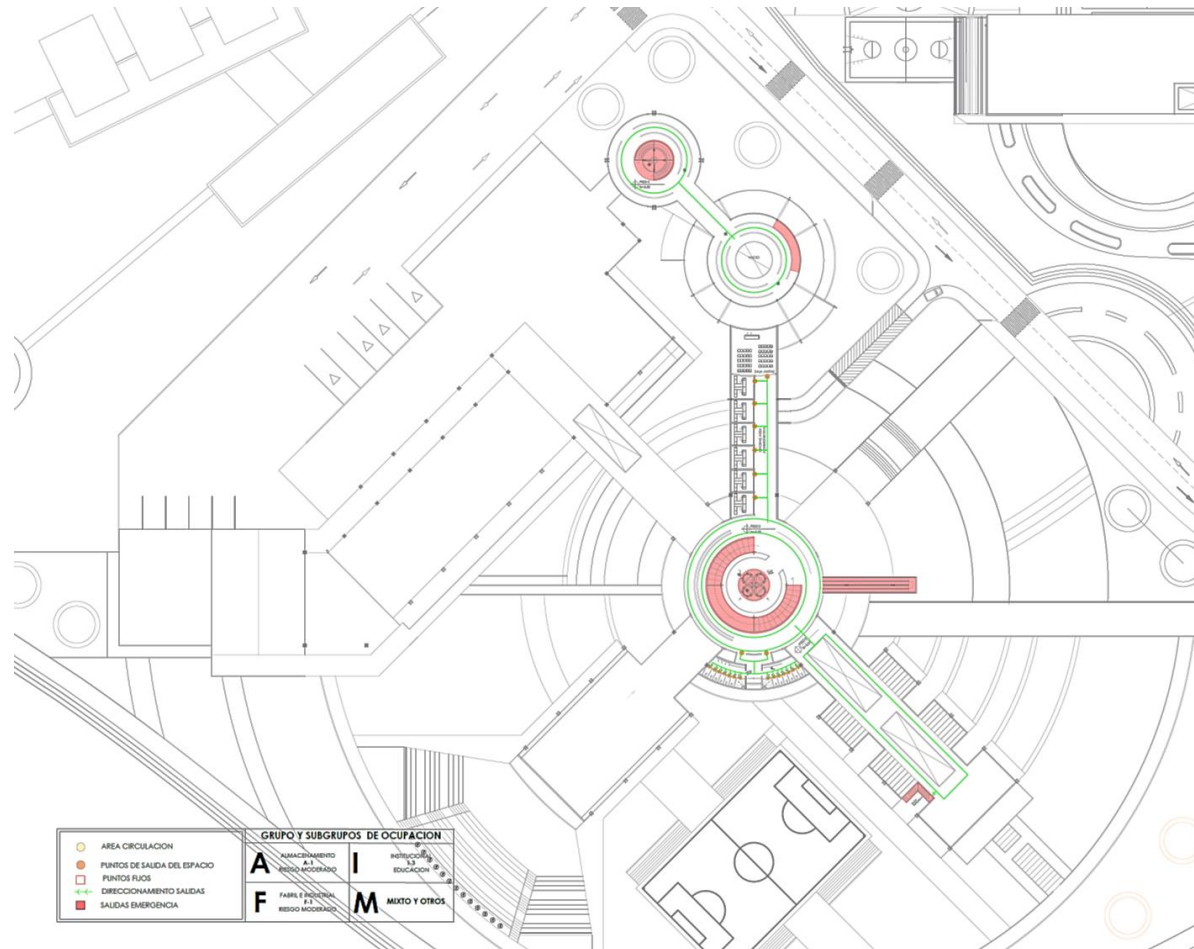
### Plano 34. Planta red evacuación segundo nivel



Fuente: elaboración propia.



### Plano 35. Planta red evacuación tercer nivel



Fuente: elaboración propia.

#### 4. CONCLUSIONES

- En un principio podemos evidenciar lo necesario que es un tratamiento regional con énfasis en el aspecto ambiental para una región tan importante para el país como lo es Sabana Centro, demostrando su potencial en distintos sectores económicos.
- De esta manera se establecieron cuatro categorías clave dentro del plan parcial “Pulmón de Reactivación Ambiental”, generando unos usos puntuales que se planea logre beneficiar a toda la región desde el municipio de Gachancipá como su nodo.
- Aprovechando el potencial en la agricultura, que ha sido dejado a un lado en los últimos tiempos, pero que aún siguen siendo el sustento económico de muchas personas de la región, proponiendo así establecer un elemento que no solo beneficie a los productores, sino a los comerciantes, académicos y pobladores de la zona.
- Por medio de esta edificación que de alguna manera ayuda a tratar, generar un valor agregado y manejar un sistema económico de los productos de la región, con el fin de que se replique en distintas zonas del país, como fortalecimiento económico de las mismas.

## 5. RECOMENDACIONES

- En un principio debemos entender las principales problemáticas dentro de la región, que nos permiten llegar a unas conclusiones del paso a seguir para ayudar a solucionar estas.
- Observar desde el planteamiento de su plan maestro, para llegar a un plan parcial, y a su definición de usos en este.
- Terminando en la idea funcional propuesta de la volumetría para dar una solución y reacondicionamiento de un área olvidada, para el desarrollo y apoyo de no toda una región, sino el país, de este modo entender el modo de implementación de volumetría y temática del proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA DE GACHANCIPA. [en línea] Cundinamarca. [05 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.gachancipa-cundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

ARCHDAILY. TRU, primer lugar en concurso de la planta agroindustrial de 'Vínculos Agrícolas' en Perú [sitio web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://www.archdaily.co/co/783866/tru-primer-lugar-en-concurso-de-la-planta-agroindustrial-de-vinculos-agricolas-en-peru?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.co/co/783866/tru-primer-lugar-en-concurso-de-la-planta-agroindustrial-de-vinculos-agricolas-en-peru?ad_medium=gallery)

ECOSISTEMA URBANO. Concurso para el Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción [sitio web]. Bogotá: ARCHDAILY. [Consultado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/ecosistema-urbano-gana-el-concurso-para-el-plan-maestro-del-centro-historico-de-asuncion/>

GACHANCIPA. ALCALDIA MUNICIPAL DE GACHANCIPA. Decreto No. 22 (16 abril 2018) Por el cual se ajusta el plan de ordenamiento territorial del municipio de Gachancipá, adoptado mediante el acuerdo no. 05 de 2.000. En: Decreto No. 22 del 16 de abril de 2009. Gachancipá. 2009. 96 p.

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

OJEDA SUANCHA, Jasson David. Diseño arquitectónico de la planta de procesamiento y transformación del cacao en la plataforma industrial y de servicios del pacífico americano en el municipio de Tumaco corregimiento la Espriella. [en línea]. Tesis. Universidad de Nariño, San Juan de Pasto: 2015. [27 de marzo 2020]. Disponible en: <http://sired.udenar.edu.co/3092/>

RAE (Real Academia de la Lengua Española). [en línea]. España: RAE EN LINEA. [consultado: 15 abril de 2020] Disponible: <https://dle.rae.es>

# **ANEXOS**





## Lamina 2. Plan parcial



Fuente: elaboración propia

### Lamina 3. Idea de la forma

**PLANTA DE CAPACITACION Y PROCESAMIENTO TECNIFICADO AGROINDUSTRIAL - ACODO DE GACHANCIPA**

**USUARIOS**  
 Campesinos  
 Exportadores  
 Investigadores  
 Población inmediata

**AGRICULTURA — Se define como el arte cultivar la tierra**  
 → Diferentes trabajos de tratamiento de suelo y cultivo de vegetales

MÚLTIPLES VARIEDADES DE PAPA.

MAÍZ, TRIGO, CEBADA, FLORES, ALGUNOS TUBÉRCULOS, HORTALIZAS, FRÍJOL.

**PRIMERA FORMA DEL VOLUMEN. PROVENIENTE DE UN ELEMENTO CIRCULAR Y UN EJE QUE LO ATRAVIESA DE FORMA LINEAL.**

**ROTACION EN 45° EN RELACION AL SENTIDO DE LA RED VIAL VEHICULAR PROPUESTA DENTRO DEL PLAN PARCIAL.**

**ROTACION EN 45° DEL EJE LINEAL QUE SE ENCUENTRA HACIA EL OTRO SENTIDO.**

**GENERACION DE DOS VOLUMENES PARALELOS A PARTIR DEL EJE LINEAL PRINCIPAL.**

**PERFORACION DEL NUCLEO CENTRAL QUE FUNCIONA COMO NODO CONECTOR ENTRE LAS ZONAS DEL VOLUMEN.**

**GENERACION DE UN VOLUMEN CIRCULAR ADICIONAL COMO DILATACION ENTRE ESTE Y LAS DEMAS VOLUMETRIAS.**

**ESQUEMA ASOLEACION**

**ESQUEMA VIENTOS**

**TEMPERATURA**

las temperaturas en Gachancipá generalmente varían de 7 °C a 19 °C

**ESQUEMA HIDRICO**

**SISTEMA ESPACIO PUBLICO**

**SISTEMA AMBIENTAL**

**Articulación volumen y generación de zona de recibimientos**

**Recibimiento del volumen principal desde el eje vial**

**Conectividad del volumen con uno de los equipamientos complementarios**

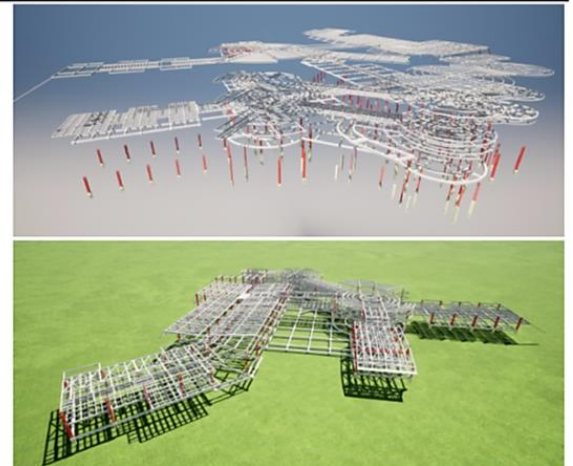
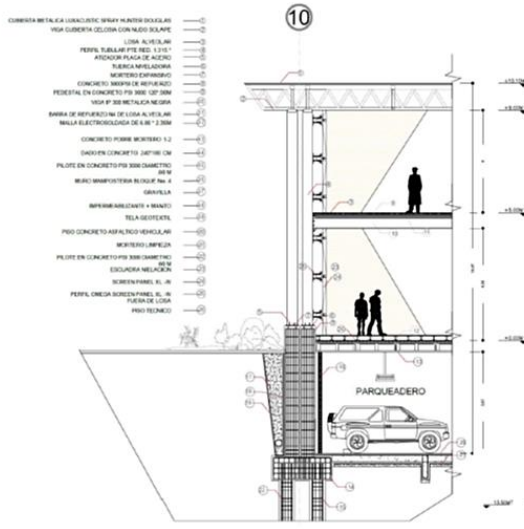
**Tabla de Áreas y Porcentajes según el EOT 2009 del Municipio de Gachancipa**

SUELO RURAL SUBURBANO - AREA DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL			Ficha No. NUG - R3 - 17
NORMAS URBANISTICAS GENERALES	Industria	Industria	Comercio
Tipo de edificación	Individual	Parque Industrial	Individual
Área mínima de Lote	20.000 M <sup>2</sup>	50.000 M <sup>2</sup>	10.000 M <sup>2</sup>
Frete mínimo de lote	100 ML	100 ML	50 ML
Índice de Ocupación	30%	50%	30%
Índice de Construcción	90%	150%	100%
Retorno	15 ML	15 ML	15 ML
Aislamiento Lateral	10 ML	10 ML	10 ML
Aislamiento Posterior	15 ML	15 ML	15 ML
Aislamiento contra vías	S/ Plan Vial	S/ Plan Vial	S/ Plan Vial
Número de Pisos	3	3	2

Fuente: elaboración propia



# Lamina 4. Sistema estructural



► Implementación de espejos de elementos hidricos, como espejos de agua, que permitan generar un ambiente fresco y a su vez, como reflector para dar iluminación al interior del volumen.

► Cubiertas inclinadas, que logran dar una importancia al espacio y a su vez, ayuda a recolectar el agua, la cual llega a un punto de tratamiento debajo del edificio para las adelante poder ser utilizada dentro del mismo proyecto



Fuente: elaboración propia

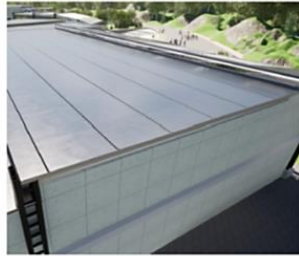
## Lamina 5. Materialidad



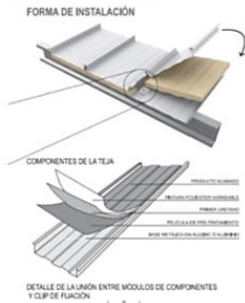
### MATERIALES



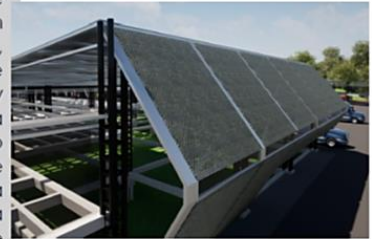
- Muros gruesos y pesados para dotar al edificio de mucha masa térmica.
- Incorporación de materiales aislantes térmicos (paja, madera, cámaras de aire, piedras porosas, etc.).



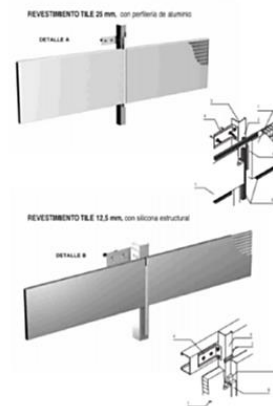
Implementación para el área de cubierta de Sandwich Deck Tipo C, que ayuda a **controlar el ámbito térmico y acústico** al interior de las edificaciones



Implementación de muros en Screenpanel XL, para el manejo de la iluminación y control solar en la edificación, como respuesta a la fuerte radiación de la zona en las horas de la tarde, que puede generar afectaciones al interior del volumen



Revestimiento Tile, ideal para generar un aislamiento tanto térmico como acústico con fácil mantenimiento y útil para el manejo de instalaciones al interior de este





## ANEXO B.

### RENDER

#### Render 1. Visualización aérea



Fuente: elaboración propia

#### Render 2. Visualización aérea 2



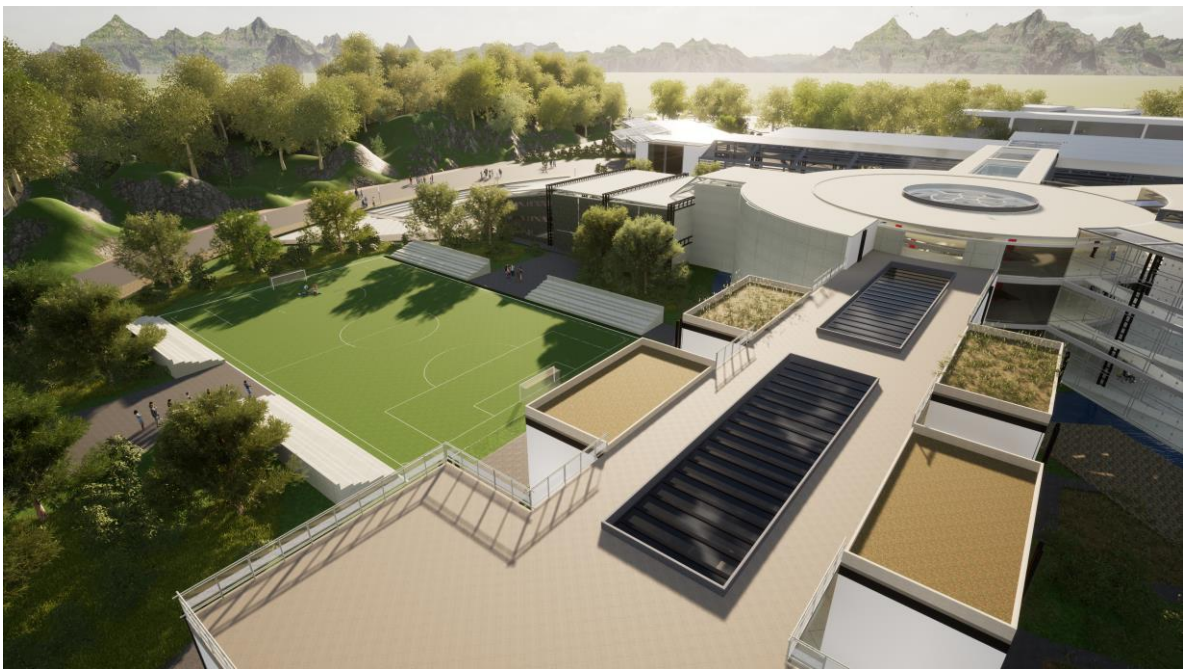
Fuente: elaboración propia

### Render 3. Visualización peatonal nocturna



**Fuente:** elaboración propia

### Render 4. Visualización terraza



**Fuente:** elaboración propia