

**UNIVERSIDAD PÚBLICA PARA CASANARE
UPTC**

**AUTOR:
SOFIA ALEJANDRA ABRIL ALFONSO**



**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TUNJA
2017**

**UNIVERSIDAD PÚBLICA PARA CASANARE
UPTC**

**AUTOR:
SOFIA ALEJANDRA ABRIL ALFONSO**

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OBTAR POR EL TITULO DE
ARQUITECTA**

**DIRECTOR:
ARQ. MAURICIO WAKED MACHADO**



**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

TUNJA

2017

AGRADECIMIENTOS:

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que hicieron posible parte de este proceso de mi vida.

A mis padres quienes son los motores de mi vida, quienes me brindaron todo lo necesario para culminar esta etapa de mi vida profesional; doy gracias por educarme con los valores correctos para ser una persona con la capacidad de tomar decisiones correctas a través del tiempo y que a pesar de tantas tormentas ellos siempre serán mi paz.

A mis hermanos, por darme ejemplo entre las demás personas, por inspirarme a dar siempre lo mejor de mí y por ser esa felicidad y ayuda en momentos de desesperación.

A cada uno de mis amigas y amigos, por ser parte de mi vida cotidiana en la universidad y por siempre estar presentes ante cualquier afán e inconveniente, mil gracias.

A todos los docentes que se esforzaron y tuvieron paciencia para enseñar e hicieron posible que me sintiera más cómoda y segura de esta carrera.

A mi director de proyecto de grado Mauricio Waked, por su acompañamiento y orientación durante mi último semestre, por la paciencia en los diferentes momentos.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
2.1 ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....	8
3. JUSTIFICACIÓN.....	9
4. OBJETIVOS.....	10
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
5. ALCANCE.....	11
6. VIABILIDAD.....	12
6.1 VIABILIDAD ECONÓMICA.....	12
6.2 VIABILIDAD SOCIAL.....	12
6.3 VIABILIDAD CULTURAL.....	12
7. MARCO HISTÓRICO.....	13
8. MARCO TEÓRICO.....	15
8.1 POBLACIÓN EN CASANARE.....	15
8.2 COLEGIOS EN CASANARE CON INSTITUCIONES DE FORMACIÓN BACHILLER EN CASANARE.....	15
8.3 NÚMERO DE POBLACIÓN JOVEN QUE DEBERÍA TENER EDUCACIÓN BACHILLER EN CASANARE.....	16
8.4 NÚMERO DE JOVENES QUE TIENEN EDUCACION BACHILLER EN CASANARE.....	16
8.5 DEMANDA EN MATRICULAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR.....	17
8.6 REGISTRO DE PROGRAMAS EDUCATIVOS CALIFICADOS POR NIVEL DE MATRÍCULAS.....	17
9. MARCO CONCEPTUAL.....	18
9.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	18
9.2 FACTORES DE DISEÑO.....	18-19
9.3 NORMATIVA.....	19

9.4 DETERMINANTES CREADAS.....	20
9.5 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.....	20
10. COMPOSICIÓN DEL PROYECTO.....	22
10.1 VALOR SIMBOLICO.....	22
11. PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO.....	23
11.1 ORGANIGRAMA SEGÚN ZONIFICACIÓN DE ESPACIOS Y NECESIDADES.....	23
11.2 CUADRO DE AREAS.....	24
12. ZONIFICACIÓN GENERAL.....	25
12.1 LA ZONIFICACION DE ESTE PROYECTO ESTA DIVIDIDA SEGÚN LAS ACTIVIDADES	25
12.1.1 ZONA DE ACCESO.....	26
12.1.2 ZONA ADMINISTRATIVA.....	26
12.1.3 ZONA EDUCATIVA.....	26
12.1.4 ZONA DE SERVICIOS.....	26
12.1.5 ZONA PRACTICA.....	27
12.1.6 ZONAS VERDES.....	27
13.DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	28
13.1 ARRANQUE DE PILAR (HEB) EN CIMENTACIÓN.....	28
13.2 EMPALME DE PILARES METÁLICOS CON SOLDADURA.....	29
13.3 ENLACE SEMIRRÍGIDO EN LÍNEA DE PILARES DE VIGA CON PILAR HEB	29
14. CONCLUSIONES.....	31
15. BIBLIOGRAFÍA.....	32

ANEXOS

TABLA DE ANEXOS

GRAFICO 1. IMPLANTACIÓN GENERAL.....	33
GRAFICO 1.1 ZOOM PLANTA MODULO EDUCATIVO PRIMER PISO.....	34
GRAFICO 2. PLANTA GENERAL DEL SEGUNDO PISO.....	35
GRAFICO 2.1 ZOOM PLANTA MODULO EDUCATIVO SEGUNDO PISO.....	36
GRAFICO 3. PLANTA GENERAL DEL TERCER PISO.....	37
GRAFICO 3.1 ZOOM PLANTA MODULO EDUCATIVO TERCER PISO.....	38
GRAFICO 4. PLANTAS PRIMER Y SEGUNDO PISO ADMON.....	39
GRAFICO 5. PLANTA EJES ESTRUCTURALES.....	40
GRAFICO 6. CUBIERTAS.....	41
GRAFICO 7. CORTE TRANSVERSAL.....	42
GRAFICO 8. CORTE LONGITUDINAL.....	42
GRAFICO 9. FACHADA PRINCIPALMODULO EDUCATIVO.....	43
IMAGEN 1 FOTO MAQUETA FINAL.....	44
IMAGEN 2 FOTO MAQUETA FINAL.....	45
IMAGEN 3 FOTO MAQUETA FINAL.....	46

1. INTRODUCCIÓN

En el departamento de Casanare los índices son bajos en cuanto a la atención de sus necesidades básicas, como lo es la parte de salud, saneamiento básico y educación, resaltando la falta de instituciones públicas de formación superior en el Departamento, la falta de un servicio que supla las necesidades educativas que hay en el departamento, y que además de esto sea de fácil acceso ante los diferentes tipos de personas.

Casanare cuenta con 180 Colegios e instituciones en todo el departamento de los cuales 125 son públicas, 55 privadas. 89 de éstas prestan servicio educativo hasta la primaria y 91 instituciones hasta la secundaria. El promedio de Grados 11 en los Colegio es de 2 aulas por cada uno, dando un total de 182 grados. Once lo que se calcula que el promedio de alumnos por cada curso es de 28-35 aproximadamente, por cada aula. Así que anualmente en Casanare hay aprox. 5500 a 6500 bachilleres que salen en busca de formación universitaria.

Este proyecto tiene como finalidad el diseño de las instalaciones de infraestructura de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia para el departamento de Casanare, destinada para la ejecución de programas educativos, relacionados con las potencias comerciales agrícolas, ganaderas y culturales de la Región; así mismo se implementará la utilización e implementación de recursos y residuos orgánicos sostenibles, dándole uso y gran potencia a las energías renovables y reutilizables.

El proyecto no solo satisface necesidades educativas, también genera desarrollo social, como la generación de trabajo para los diferentes profesionales del departamento, el desarrollo económico debido al crecimiento de la demanda residencial y comercial en el pueblo. Una de las ventajas de la ubicación del proyecto se basa en que este es la puerta al Departamento desde Boyacá y el Meta, estos son los departamentos que está aprovechando a los Bachilleres que salen en busca de Educación superior. Teniendo así un equipamiento que aporta a la integridad socio-cultural tanto en el departamento como en Colombia.

2. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de la investigación realizada sobre la insuficiencia de instituciones destinadas a la educación superior en el departamento de Casanare, se encuentra que Yopal siendo la capital, no cuenta con más de una opción en servicios públicos para el desarrollo de los conocimientos y las habilidades se pueden potenciar profesionalmente, es decir no cuenta con una Universidad Pública que abarque un porcentaje de la población que desea estudiar en una entidad pública, con educación de calidad y de fácil acceso económico, y que además de esto cuente con programas que estén destinados a las actividades de la región, teniendo como única opción de institución pública a la UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Colombia), con muy pocos programas educativos lo que hace que la mayoría de la población bachiller vaya en búsqueda de formación universitaria a otras ciudades y universidades para la inversión de una buena educación. Pero por otro lado si cuenta con diferentes entidades de educación superior privadas, tales como FUC (Uniremington) con 3 programas de pregrado y 1 especialización, Universidad de Boyacá (programas de postgrado y doctorados) Universidad San Gil (UniSanGil) con 9 programas universitarios, Fundación Universitaria del Trópico (Unitrópico) con 13 programas de pregrado.

El problema radica en la carencia de Universidades públicas que se concentren en formar profesionales líderes en el desarrollo de las potenciales del sector.

3. JUSTIFICACIÓN

Se busca complementar la educación en el Departamento, mediante una universidad pública para Casanare, en la que se preste un servicio que cumpla con los índices de cobertura de entrada de bachilleres a la educación superior con varias de sus carreras enfocadas en el desarrollo de las potenciales agrícolas, ganaderas y culturales.

Apoyado por el plan de Desarrollo del departamento, este da la bienvenida al proyecto mediante un acuerdo tripartita entre universidad (UPTC) la gobernación y el municipio que se firmó el 23 de noviembre del año 2017 donde se dejó por escrito la donación del lote en el municipio; este lote está dotado de variedad de equipamiento deportivo y cultural.

Este proyecto será una novedad ya que será la primera Universidad pública para los Casanareños, se logrará satisfacer una necesidad muy importante para el desarrollo, para esto se busca la mejor manera de planificar todos los espacios para su buen funcionamiento, es un proyecto innovador ya que su diseño jugará con las determinantes para así obtener una buena propuesta amigable e integra con su entorno.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un equipamiento que responda a la demanda de bachilleres que buscan educación superior en el departamento de Casanare enfocándolo como un eje principal de desarrollo intelectual, socio-cultural y económico para la zona. Una Universidad Pública para el departamento de Casanare en el municipio de Aguazul.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Desarrollar un equipamiento de carácter educativo en niveles de formación profesional con orientación a los principales motores de economía y cultura como lo es la agricultura, ganadería y petróleo.
- Proponer una solución arquitectónica integral que responda con las necesidades de su entorno y apta para su buen funcionamiento.
- Contribuir a una óptima solución para el mejoramiento de la educación en Casanare

5. ALCANCE

El proyecto está enfocado en ese porcentaje de la comunidad bachiller de Casanare que busca educación superior y que no pueden pagar instituciones privadas ni ir en búsqueda a otras ciudades. Los índices de bachilleres según los estudios del SNIES 2016 dicen que en el departamento en el año 2015 salieron 5500-6500 bachilleres los cuales tan solo el 42% (2.730) no ingresaran a educación superior ya que no tienen las facilidades de pago para una universidad privada, más sin embargo las tasas de matrículas en el sector privado va aumentando por la falta de Universidades Públicas que ofrezcan más niveles de formación educativa.

Este proyecto pretende alcanzar niveles interdepartamentales, ofreciendo así desarrollo profesional para la población de los demás departamentos.

Municipio	Matrícula por nivel de formación						
	Número de Estudiantes por nivel de formación						
	Técnica Profesional	Tecnológico	Universitaria	Especialización	Maestría	Doctorado	Sin Información
Yopal	95	1.291	6.479	121	37		
Resto de Municipios	142	342	282	2	0	0	0
CASANARE	237	1.633	6.761	123	37		
Nacional	90.027	600.329	1.320.010	77.462	45.710	4.257	390

Fuente: MEN – SNIES -. Incluye datos SENA. Fecha de corte: abril de 2015. * Cifras preliminares antes de auditorías

6. VIABILIDAD

6.1 Viabilidad económica:

- Ya que es un convenio tripartito, recibirá recursos para su construcción de parte del departamento, municipio y universidad.
- Se pretende que el equipamiento integre las nuevas tecnologías para su uso de energías sustentables y sostenibles.
- Efectos sobre la dimensión, estructura productiva, el mercado de trabajo y la movilidad del trabajo.

6.2 Viabilidad Social:

- Es un proyecto que necesita el departamento para darle fuerte desarrollo a la parte educativa y así tener la capacidad de formar profesionales líderes de la región.
- Accesible para todas las personas, pues su diseño cuenta con medidas universales para la sociedad.
- Efectos sobre la calidad de vida, la influencia de los estudiantes, influencia sobre la imagen de la región y de la identidad regional.

6.3 Viabilidad Cultural:

- Incrementos en la demanda de productos y servicios culturales, e influencia en el ambiente cultural de la región.
- Las nuevas actividades sobre los espacios para la integración cultural en el Pueblo atraerán la atención en fechas festivas y de celebración.

7. MARCO HISTÓRICO

Bajo la alcaldía del ex alcalde Helí Fernando Camacho (2012-2016) se estuvieron realizando comunicados sobre el posible interés que había para que el municipio fuera la nueva sede de la UPTC en Casanare, trayendo así multitud de beneficios para toda la comunidad Casanareña. Se ofreció una serie de beneficios para que esto se llevara a cabo, la donación de un terreno para la construcción de la sede en uno de los lotes municipales, el servicio de las instalaciones del colegio Jorge Eliecer Gaitán para el funcionamiento de la parte administrativa y los dos programas educativos que funcionarían en las aulas de este colegio mientras se completaba el acuerdo, variedad de escenarios deportivos como lo son piscinas, canchas sintéticas, canchas de baloncesto, fútbol, tenis, pistas atléticas, patinodromo entre otros y también escenarios culturales para complementar fueron parte de las propuestas hechas para que el Rector Gustavo Orlando Álvarez de la universidad se animara a traer una sede para Casanare y así poder ofrecer una buena calidad de educación superior para los bachilleres de la región.

El crecimiento de la población en búsqueda de formación superior va aumentando ya que cada vez es más el interés por parte de los bachilleres el fortalecer sus conocimientos para así poder tener un título universitario y poder aportar al departamento en su desarrollo íntegro y competitivo.

“Aumento de la matrícula total en Casanare en 5.337 estudiantes entre los años 2006 y 2010*, que equivale a un incremento de 190% en el número de estudiantes durante el periodo mencionado. Incremento en la participación de la matrícula oficial entre 2006 y 2010*, al pasar de 58 % a 64%, respectivamente. Incremento de la matrícula oficial en 3.632 estudiantes entre 2006 y 2010*, que representa un crecimiento de 224.5% del número de estudiantes en el sector oficial para el periodo de estudio”. El aumento en la matrícula oficial se debe principalmente al crecimiento en el número de estudiantes que se inscribieron a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), especialmente por los programas de Tecnología de Sistemas, Tecnología

Agroforestal, y Tecnología en regencia de farmacia. Así es como en el 2013 la proyección del avance de traer la universidad a Casanare avanza tan solo un 10%.

“Para tal efecto, y ante el interés del alcalde Camacho, el rector de la Universidad, mostró su satisfacción por la visión a futuro que tiene Aguazul en materia de educación superior y aseguró que lo primero que se debe hacer es un estudio de mercado para conocer cuáles son las necesidades e intereses de los estudiantes frente a los diferentes programas de pregrado que ofrece la Universidad, una vez se tenga, se iniciará el trámite y análisis respectivo para la posible oferta de programas. Agregó que ésta es una excelente oportunidad de regionalización y un sentido de hermandad con Casanare ya que la Universidad cuenta con el talento humano y académico que le puede servir a ese Departamento, por esa la intención que tiene el Alcalde de llevar educación superior, es la mejor herencia que le puede dejar a las comunidades y la Universidad está dispuesta a acompañarlo en este propósito. Por su parte, el alcalde Fernando Camacho, manifestó que para garantizar el funcionamiento de la Universidad en su municipio, esta propuesta quedó incluida como una de las metas del Plan de Desarrollo, y busca dejar las bases fundamentales para un proyecto serio que tenga sostenibilidad en el tiempo. Por el momento se espera la aprobación a través de un Acuerdo, por parte del Concejo Municipal, de una política del Plan de Ordenamiento Territorial para garantizar la infraestructura y los espacios que permitan el funcionamiento de la UPTC en Aguazul. El alcalde, a través de su Secretaria de Educación y la responsable del programa de educación Superior del municipio, recibieron la Comisión de la UPTC, la cual estuvo conformada por el Rector Gustavo Orlando Álvarez Álvarez; el vicerrector Académico, Celso Antonio Vargas Gómez; algunos miembros de los Consejos Superior y Académico, los decanos de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agropecuarias, Estudios a Distancia y Sogamoso, y representantes estudiantiles, quienes visitaron las instalaciones y los campos deportivos que ofrece el municipio para que la Universidad pueda empezar a funcionar”.

8. MARCO TEORICO.

8.1 Población en Casanare.

El Departamento del Casanare está situado en el oriente del país la región de la Orinoquía Colombiana. Cuenta con una superficie de 44.640 km² lo que representa el 3.91 % del territorio nacional. El departamento del Casanare está dividido en 19 municipios, 11 corregimientos, así como, numerosos caseríos y sitios poblados, con un total de 375,249 habitantes, en lo urbano 281.548 y en lo rural 93.701 hab.



<http://www.dane.gov.co/reloj/Población.casanare>

8.2 Colegios en Casanare con instituciones de formación bachiller.



8.3 Número de población joven que debería tener educación secundaria en Casanare:

Edad	CASANARE		
AREA # B5			
Categorías	Casos	%	Acumulado %
15 años	6322	2,3	38,3
16 años	5977	2,1	40,5
17 años	5413	1,9	42,4
18 años	5043	1,8	44,2
19 años	5063	1,8	46,0
20 años	5046	1,8	47,8
21 años	4824	1,7	49,5
22 años	4533	1,6	51,1
23 años	4850	1,7	52,8
24 años	4764	1,7	54,5
25 años	4890	1,7	56,3
26 años	4919	1,8	58,0
27 años	4445	1,6	59,6
28 años	4571	1,6	61,2
29 años	4425	1,6	62,8
30 años	4831	1,7	64,5

<http://www.dane.gov.co/reloj/Población.casanare>

El 26,71% de la población Casanareña está entre edades de 15 a 30 años los cuales son la principal oferta para que las universidades públicas presten sus servicios, ya que beneficiara e impulsara a los demás departamentos en diferentes factores educativos por la falta de universidades que brinden desarrollo en todos los ámbitos.

8.4 Número de jóvenes que tienen educación bachiller en Casanare:

MUNICIPIO	#DE BACHILLERES
Yopal	1890
Paz de Ariporo	630
Hato Corosal	560
Aguazul	490
Tauramena	350
Trinidad	350
Nunchia	280
Orocue:	280
Villanueva	280
Mani	210
Pore	210
Monterrey	140
Sabana Larga	140
Chameza	70
La Salina	70
Recetor	35
Sácama	70
Támara	40

El número de bachilleres que tienen la opción de tener educación bachiller, para salir en búsqueda de preparación profesional es de tan solo 5,66% de la población joven de 15-30 años en Casanare.

8.5 Demanda en matrículas en educación superior:

MATRICULA POR SECTOR							
DEPARTAMENTO	SECTOR	2010	2011*	2012*	2013*	2014	2015
CASANARE	OFICIAL	5.234	5.321	5.352	3.814	3.583	3.345
	PRIVADA	2.895	3.955	4.677	5.026	5.891	6.402
Total CASANARE		8.129	9.276	10.029	8.840	9.474	9.747

<http://www.dane.gov.co/reloj/Población.casanare>

La demanda en el sector de la educación pública cada año va creciendo, y cada año los jóvenes bachilleres prefieren desertar de la educación superior por altos costos en matriculas de entes privados y dedicarse a trabajar, creando así altas tasas de desempleo en el departamento y bajos niveles intelectuales.

8.6 Registro de programas educativos calificados por nivel de matrículas:

PROGRAMAS EDUCATIVOS EN CASANARE	Postgrado	Pregrado
AGRONOMIA , VETERINARIA Y AFINES	103	245
BELLASARTES	31	318
CIENCIAS DE LA EDUCACION	449	693
CIENCIAS DE LA SALUD	719	333
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	899	672
ECONOMIA, ADMINISTRACION, CONTADURIA Y AFINES	1142	1731
INGENIERIA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	617	1741
MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES	106	133
TOTAL	4066	5866

Fuente: SACES CNA 30-04-2011

Dado que Casanare es el 3 departamento con más producción agrónoma y ganadera del país además de ser también uno de los principales proveedores de petróleo del país, no cuenta con suficientes entidades públicas; por lo tanto no genera profesionales para el desarrollo de las empresas. De la siguiente información se toman los programas educativos con mayor demanda en el departamento para dar inicio a la planeación del programa de necesidades del proyecto.

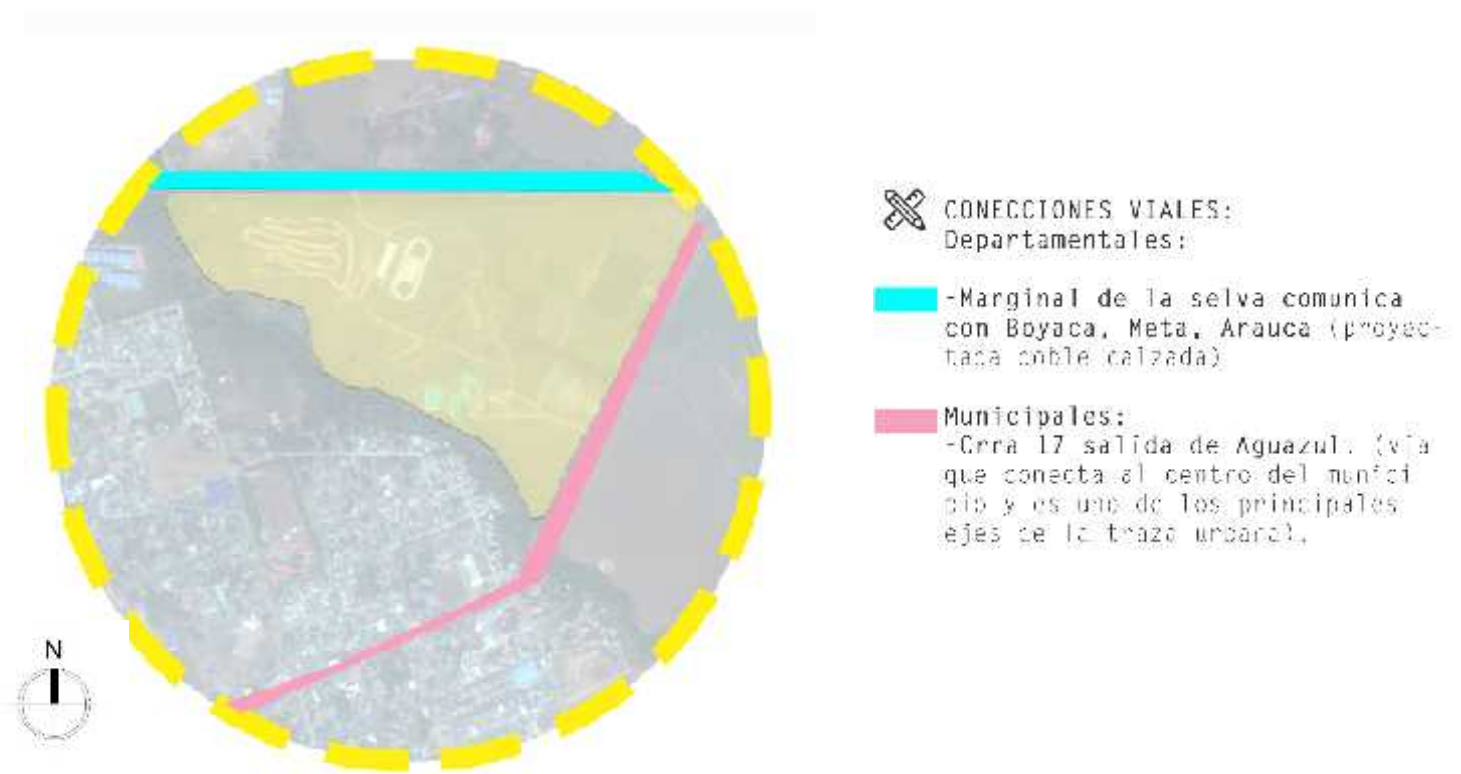
9. MARCO CONCEPTUAL

9.1 Línea de investigación:

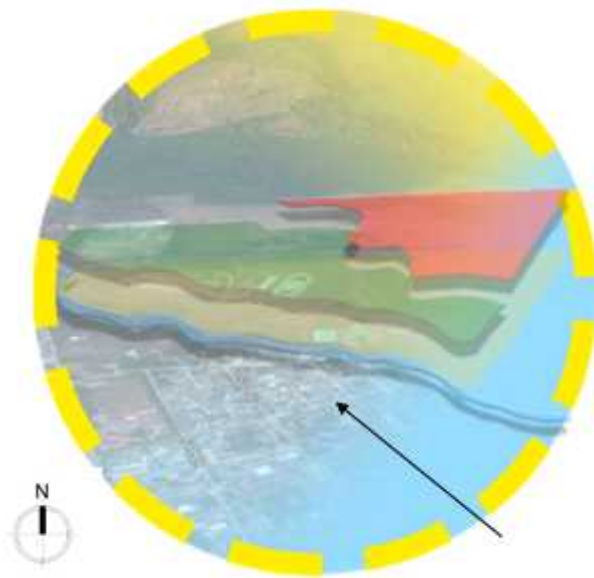
Desarrollo institucional departamental: El objetivo de este de este equipamiento institucional urbano es el desarrollo del departamento en diferentes aspectos que harán de este un conjunto de ventajas culturales, sociales y económicas para el desarrollo no solo del municipio de Aguazul sino para los otros 18 municipios de Casanare y facilitará la educación superior a demás población bachiller de los demás departamentos en los llanos orientales.

9.2 Factores de diseño:

Ubicación y conexiones viales: Una de las ventajas en cuanto el lote donado por el municipio es la accesibilidad que tiene desde los diferentes municipios del departamento y veredas del municipio, ya que este se encuentra sobre la autopista marginal de la selva la cual comunica el Meta, Arauca, Boyacá con Casanare, brindado accesibilidad a toda persona interesada en estudiar y trabajar en Casanare.



El clima: teniendo en cuenta que nos encontramos con un clima por encima de los 30°C es muy importante buscar soluciones y medidas para que el diseño de los espacios seas cómodos y funcionales buscando así formas puras y naturales.



Asociación y brisas
de los principales para
el diseño. La orientación
va a ser esencial como sistema
de adaptación, que debe el
aprovechamiento o bien
protección de los diferentes
impactos climáticos.

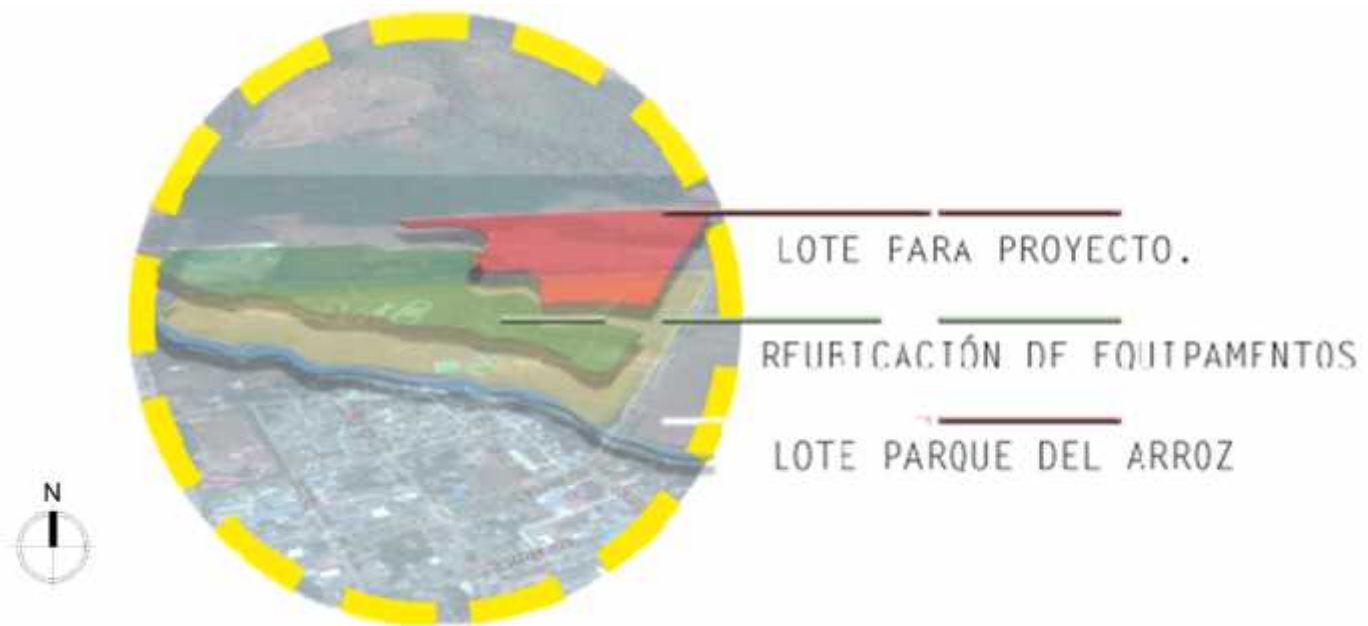
9.3 Normativa:

Ya que es un proyecto que fue planeado y dirigido por el plan de desarrollo de la gobernación, el equipamiento se puede acondicionar según las medidas universales y de confort para toda clase de persona, adoptando medidas aptas para su buen funcionamiento e integrándolas con el diseño, algunas de estas medidas según la *Norma Técnica Colombiana NTC 4595 Ingeniería Civil y Arquitectura Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares*:

- Comodidad visual
- Comodidad térmica
- Seguridad
- Áreas suficientes para espacios educativos.

Se entiende que la creación de estos ambientes, acompañada de cambios en las prácticas pedagógicas y en la organización del tiempo de trabajo, debe contribuir a mejorar en forma específica la cobertura y la calidad de la educación y, en un sentido más amplio, la calidad de vida de la comunidad educativa.

9.4 **Determinantes creadas:** El municipio donó un lote donde se encuentra gran variedad de equipamientos deportivos y culturales las cuales serán re organizados y así dar inicio a la zonificación de espacios.



9.5 Sostenibilidad:

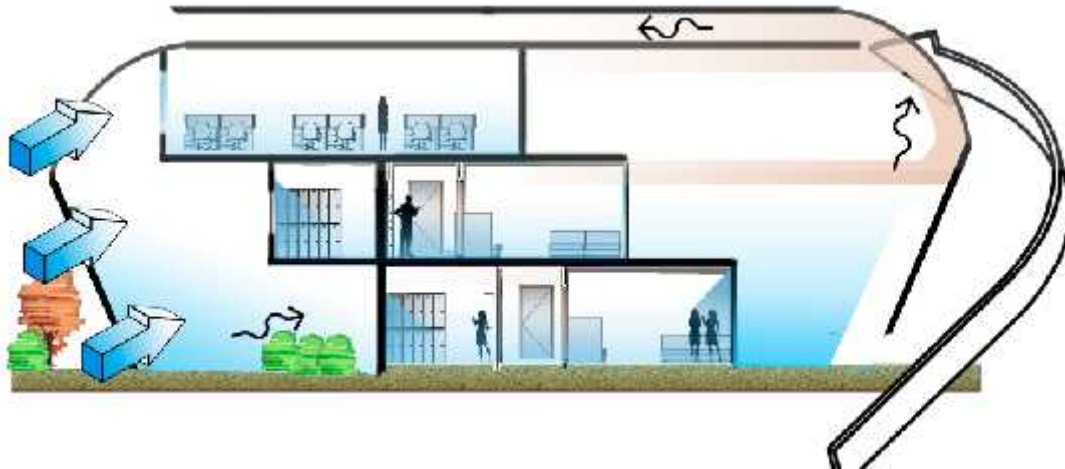
Se proyecta una zona de sesión dentro del lote donado para la parte con mayor importancia ambiental en el proyecto, un parque de energía eólica es la manera de aprovechar la energía de la brisa en el llano, con molinos de viento de tipo urbanos convirtiéndolos así en la principal fuente de energía del proyecto. Cada vez será más habitual encontrar energía eólica en el ámbito urbano, un interés creciente que promueve el desarrollo de nuevas turbinas eólicas, las turbinas urbanas, que se caracterizan, principalmente, por su integración en el entorno.

También se proyecta una gran cantidad de zonas verdes y la reforestación con vegetación típica del departamento.

El diseño de mobiliario urbano se complementa con la riqueza de la energía solar aprovechando esta con lámparas led de bajo consumo de energía.

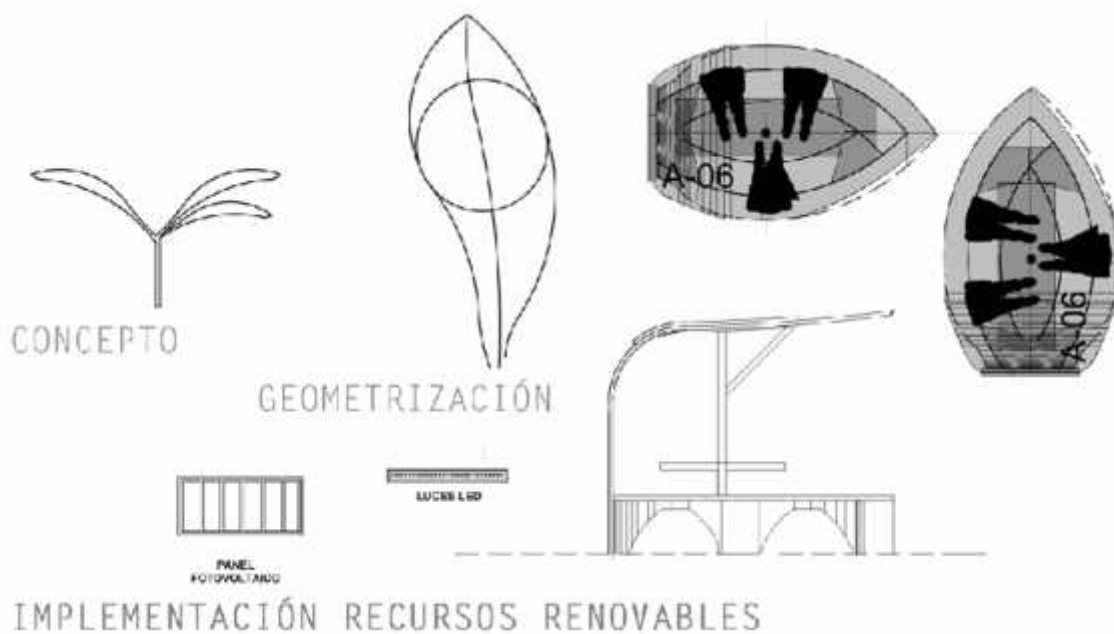
La mayoría de los espacios del proyecto están iluminados y ventilados de forma natural durante todo el día, por tanto el consumo de energía eléctrica va a ser mínimo.

Se utilizara en las fachadas un muro cortina que también sirve para la protección de radiación solar y para la ventilación de los espacios. Tiene varias compuertas las cuales sirven para generar un espacio agradable ya sea en verano o en invierno.



La doble cubierta ventilada en acero galvanizado utilizado para el amortiguamiento de la transmisión de calor. Aquellas que ofrecen más beneficios al confort térmico interior. La orientación va a ser esencial como sistema de protección para los diferentes cambios climáticos.

MOBILIARIO
URBANO SOSTENIBLE.
ESC: 1:100



10. COMPOSICION DEL PROYECTO

10.1 VALOR SIMBOLICO:

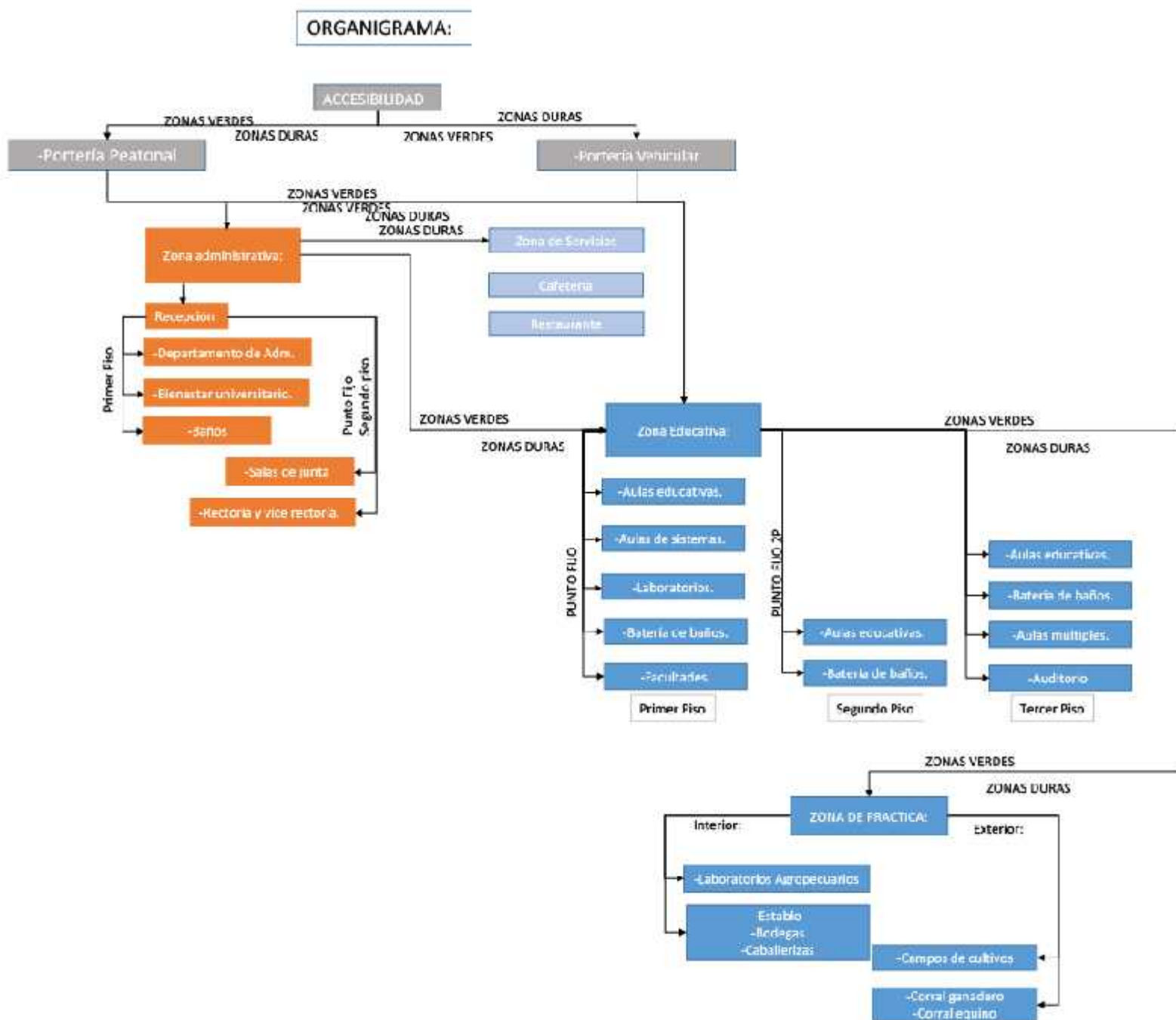
El parque del arroz es uno de los escenarios más importantes del municipio ya que es una de las instalaciones principales del festival internacional del arroz que se celebra en el departamento, celebrado en Aguazul todos los años como es tradición, lleva su nombre porque el municipio es un gran productor de arroz a nivel nacional. Parque del arroz...

Se toma la figura de las semillas del arroz y se abstraen unos granos de arroz con sus respectivo tamo vegetal, consiguiendo así una forma natural que juega con el entorno y responde a un emplazamiento, la figura se rota y se integra obteniendo un movimiento y un figura que responde según las determinantes.



11. PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO

11.1 Organigrama según zonificación de espacios y necesidades



11.2 Cuadro de áreas.

PROGRAMA DE NECESIDADES	CUALITATIVO	CUANTITATIVO	AREA M2	AREA TOTAL
Acceso principal	Porterías Y sala de espera	2	30,0 m2	60 m2
Zona administrativa	Recepción	1	10,0 m2	10 m2
	Sala de espera	1	22,50 m2	22,50 m2
	Oficinas administrativas	8	12,0 m2	6,0 m2
	Rectoría y vice rectoría	2	20,0 m2	40 m2
	Salón múltiple	2	25,0 m2	50 m2
	Baños	2	13,50 m2	27 m2
Zona educativa	Aulas educativas	40	70,0 m2	2,800 m2
	Aulas de sistemas	4	70,0 m2	280 m2
	Laboratorios	4	140,0 m2	560 m2
	Facultades	4	140,0 m2	560 m2
	Auditorio	2	35,0 m2	350 m2
	Aulas múltiples	10	35,0 m2	350 m2
	Baterías de baños	10	84 m2	8,40 m2
Zona de servicios	Restaurante estudiantil	1	180,0 m2	180 m2
	Cafeterías	2	16,0 m2	32 m2
	Parqueaderos Vehicular 3*5	120	15 m2	1,800 m2
	Parqueaderos motos 0,80*130	100	1,04 m2	104 m2
	Parqueaderos bicicletas ,50*1.20	200	0,60 m2	120 m2
Zonas duras y verdes	Zonas de permanencia	10	420,0 m2	420 m2
	Circulaciones	4pisos	800 m2	3,200 m2
	Escenario cultural	1	120,0 m2	120 m2
	Zona verde tipo sesión	2	11,800 m2	11,800 m2
	Zonas verdes comunes		5.500 m2	5,500 m2
Zona de cultivos y practicas	Campo agrícola	1	2,000 m2	2,000 m2
	Corral ganadero	1	1,500 m2	1,500 m2
	Caballerizas		500,0 m2	500 m2

	Laboratorios agropecuarios	1 4	60,0 m2	240 m2
			AREA TOTAL:	32,300 M2

12. ZONIFICACION GENERAL



12.1 LA ZONIFICACION DE ESTE PROYECTO ESTA DIVIDIDA SEGÚN LAS ACTIVIDADES.

12.1.1 ZONA DE ACCESOS:

Ubicada sobre la cra 17, salida y bienvenida de varias veredas, de la ciudad de Yopal y demás municipios, será el acceso principal peatonal del proyecto, la actividad principal de esta área es la recibida de la flujo peatonal de las personas que utilicen transporte público o que se muevan caminando en el municipio, un segundo acceso para las personas que se movilicen en automóviles, motos, y bicicletas por la vía vehicular del parque del arroz, para así llegar al parqueadero.

Ya que es una universidad que contribuirá con el paisaje y propondrá áreas en las cuales sea fácil la circulación, senderos arborizados con elementos estructurales “pérgolas” para la generación de ambientes frescos.

12.1.2 ZONA ADMINISTRATIVA:

La zona administrativa es diseñada bajo las actividades que esta abarque y bajo criterios ambientales para crear espacios agradables para que así el trabajo de coordinar y organizar la universidad sea eficiente.

12.1.3 ZONA EDUCATIVA:

Diferentes tipos de aulas las que conforman la zona educativa, aulas de sistemas, aulas teóricas, laboratorios facultades y baños bajo el diseño de una retícula curvilínea se implementa las medidas necesarias que requiere una persona en un área de aprendizaje. Ya que en las aulas estarán varias personas, es importante el espacio personal para que una persona se pueda desplazar y realizar actividades, obteniendo así 3m² por persona, suficiente para la cómoda realización de actividades y la circulación del aire.

12.1.4 ZONA DE SERVICIOS:

Divididos en dos: Públicos, aquellos que prestan un servicio para los estudiantes y los privados, son las áreas destinadas al almacenamiento de herramientas y equipos para el mantenimiento de las instalaciones.

Públicos: Cafeterías, restaurante, baños, lockers. Áreas de doble altura para el manejo de los olores, con cubiertas de membranas para la generar movimiento y volumen para hacer más atractivos los espacios.

Privados: Áreas de mantenimiento, Cuarto de energía y bodegas. Son espacios donde no es necesario el acceso a mucha gente, son áreas privadas diseñadas bajo parámetros de seguridad para evitar inconvenientes.

12.1.5 ZONAS DE PRACTICA:

Campo agrícola, corrales ganaderos y equinos, caballerizas y bodegas, Son espacios direccionados y ubicados a favor de las brisas para que así el proyecto no este afectado por malos olores de animales y el ruido se lo lleve la brisa

ZONAS DURAS: También como zonas de permanencia, son áreas donde se realizan actividades socio-culturales, leer, hablar, pasar el rato, escuchar música, ver el paisaje, son actividades que realiza un joven las áreas que se encuentran lejos de las zonas educativas

12.1.6 ZONAS VERDES:

Las áreas verdes fuera del proyecto, zona áreas que siguen el lenguaje que tiene la proyección del parque lineal por el borde del caño Aguazuleño, transforma el panorama de la idea volumétrica de la palabra universidad, aprovechando la riqueza de su vegetación en este terreno, creando grandes y significantes áreas para la conservación de la naturaleza.

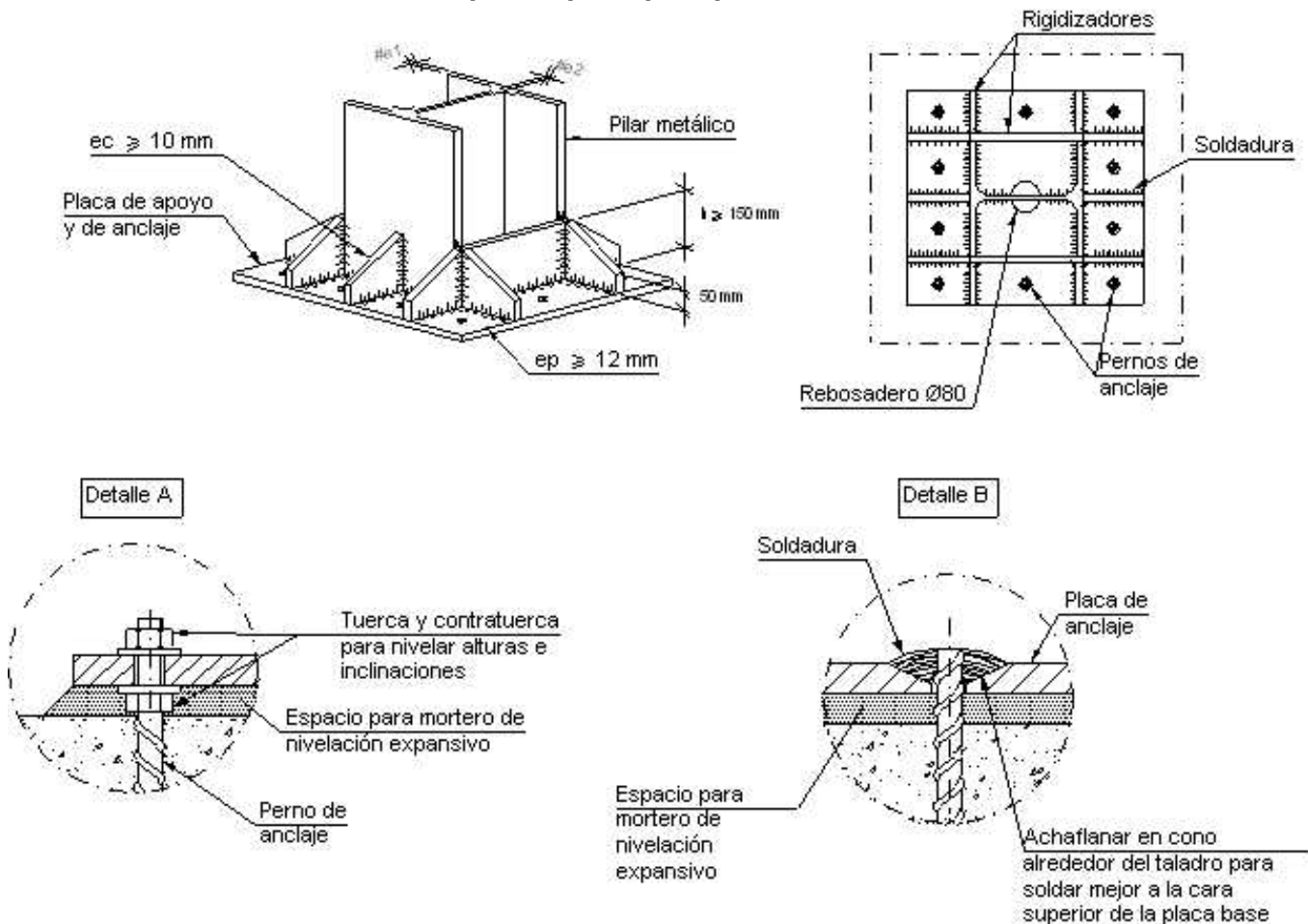
Dentro del proyecto las áreas verdes están destinadas a ser parte de las actividades de relajación de los estudiantes, se emplea la idea que la vegetación sea baja tipo césped para evitar generar vegetación tipo maleza para evitar filtraciones de humedad en las instalaciones.

13.DETALLES CONSTRUCTIVOS:

Se implementa la estructura metálica debido a sus grandes ventajas a la hora de diseñar y construir, gracias a que este sistema nos proporciona grandes luces, nos permite diseñar espacios grandes para mayor comodidad de las actividades educativas. El manejo de alturas mayores para la circulación del aire en los espacios.

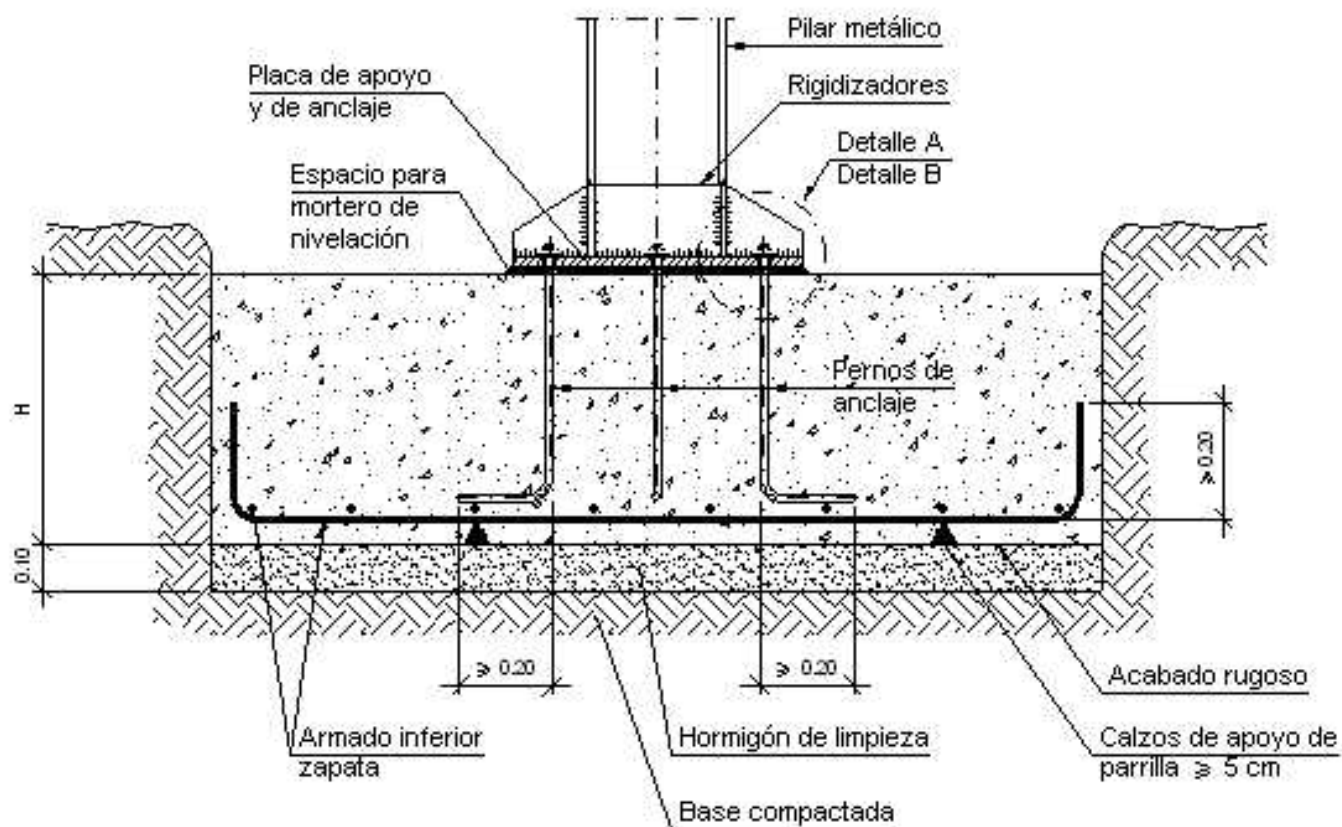
Debido a que el proyecto pueda crecer, este sistema permite facilidades para reformar y ampliar, horizontal y verticalmente. Su rápida construcción reduce gastos en mano de obra. Desde el punto de vista sísmico ofrece la mejor respuesta a este tipo de cargas ocasionales, como ventaja ambiental el sistema evita escombros y material perdido, adaptabilidad a los cambios de uso y destinación y como consecuencia incremento en la vida útil del edificio.

13.1 Arranque de pilar (HEB) en cimentación

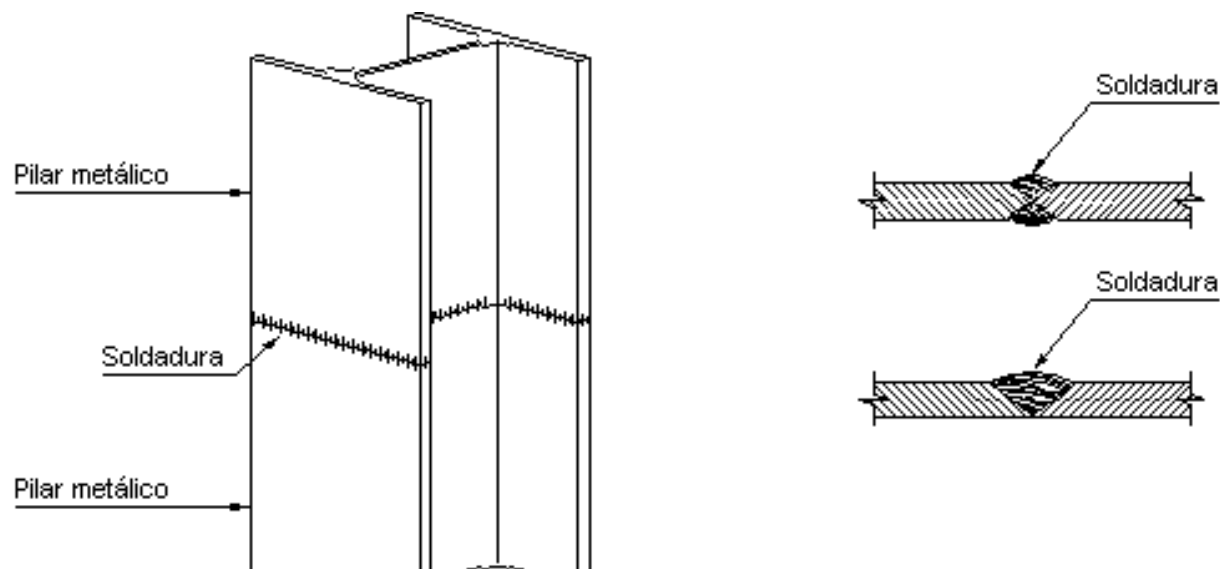


Fuente: <http://detallesconstructivos.cype.es/>

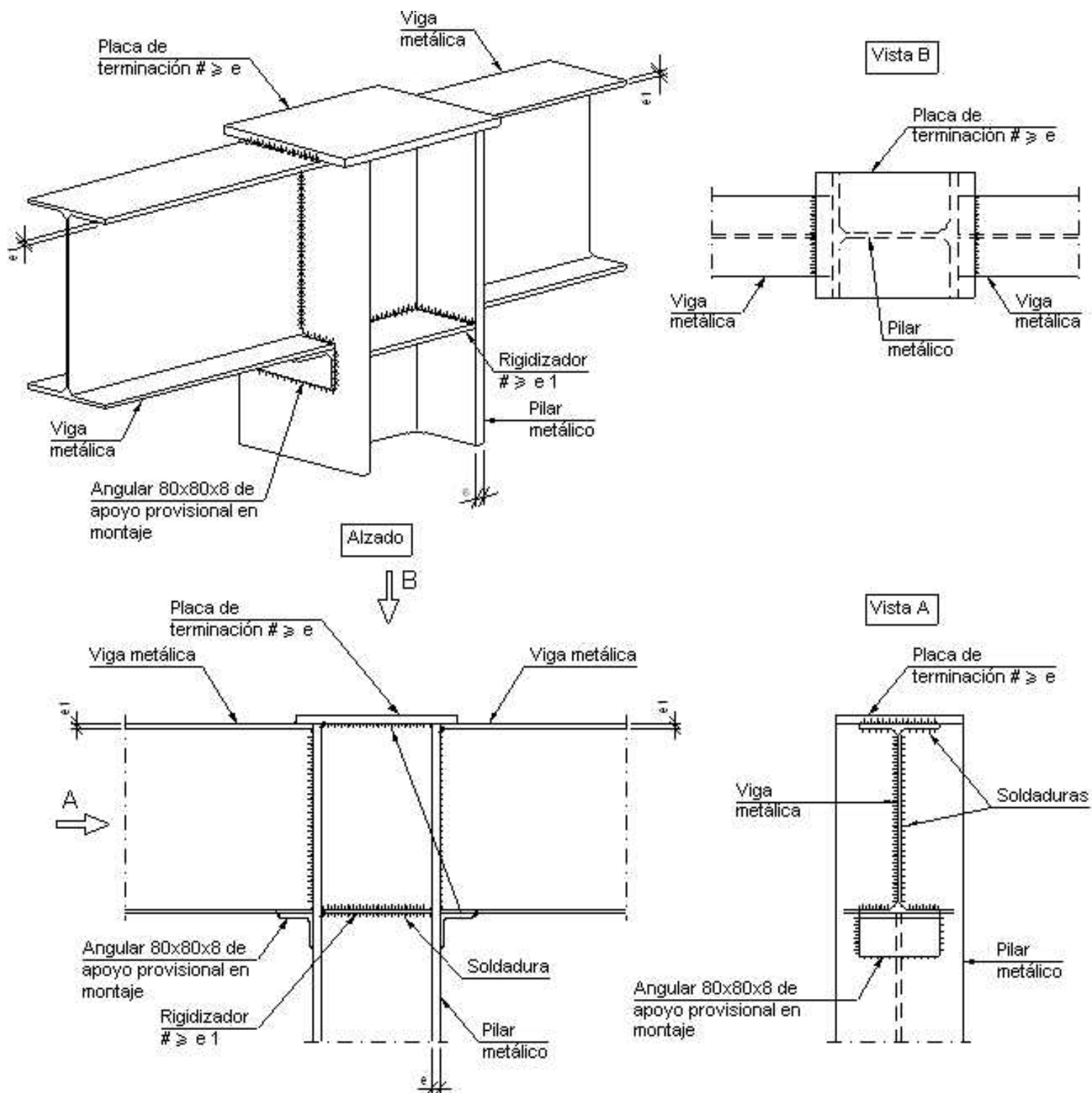
13.2 Empalme de pilares metálicos con soldadura



13.3 Enlace semirrígido en línea de pilares de viga con pilar HEB



Fuente: <http://detallesconstructivos.cype.es/>



CONCLUSIONES:

-Ante la insuficiencia de prestación de servicio público para la educación superior en Casanare, se proponen el diseño de las instalaciones de una Universidad de servicio oficial, para satisfacer las necesidades que demandan las altas tasas de bachilleres que salen en búsqueda de formación superior.

-Uno de los aspectos que caracterizan el diseño de esta universidad es la integración de factores culturales, ambientales y sociales, pues al unirse estos tres forjan la visión del departamento, apoyando el progreso intelectual del departamento.

-La sostenibilidad ambiental del proyecto surge por la urgencia que hay sobre la conservación ambiental, el ahorrar energía es algo obligatorio hoy en día, ya que si contribuimos desde nuestros diseños, podremos obtener resultados positivos con el ambiente natural.

-El crecimiento del departamento se verá reflejado ante el impulso que le da la universidad, ya que esta será la principal generadora de profesionales, formados por una institución que se basa en programas educativos para el desarrollo de sus potenciales

-Esta universidad se convertirá en un importante referente en para los demás departamentos que también piensan en el desarrollo que generará en Casanare.

-El proyecto es de gran importancia ya que fortalece la cultura del departamento, siendo este un proyecto viable, mejorando la estructura en que se forman los equipamientos educativos, y el cual da un progreso de manera importante a las condiciones de vida de los habitantes, tanto de la ciudad, como la del departamento.

BIBLIOGRAFIA

- <https://www.datos.gov.co/Educaci-n/Colegios-del-departamento-de-Casanare/y3rh-2hj3/data>
- https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-96894_Archivo_pdf.pdf
- http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/secretaria_general/consejo_superior/acuerdos_2015/Acuerdo_043.pdf
- COMUNICADO DE PRENSA 036 Tunja, abril 16 de 2015 Aguazul interesado en llevar Sede de la UPTC a su municipio
- CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN SUSCRITO PARA LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL. IDRA-CASANARE Y LA UNIVERSIDAD PÉDAGOGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA.
- PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL “CASANARE CON PASO FIRME” 2016-2018
- DANE Información estratégica/<http://www.dane.gov.co/reloj/>
- https://www.mineduccion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-212352_casanare.pdf
- <http://www.universidad.edu.co/index.php/opinion/59-indicadores-de-la-u/13014-casanare-su-educacion-superior-en-cifras>

ANEXOS. GRAFICO 1. PLANTA GENERAL PRIMER PISO.

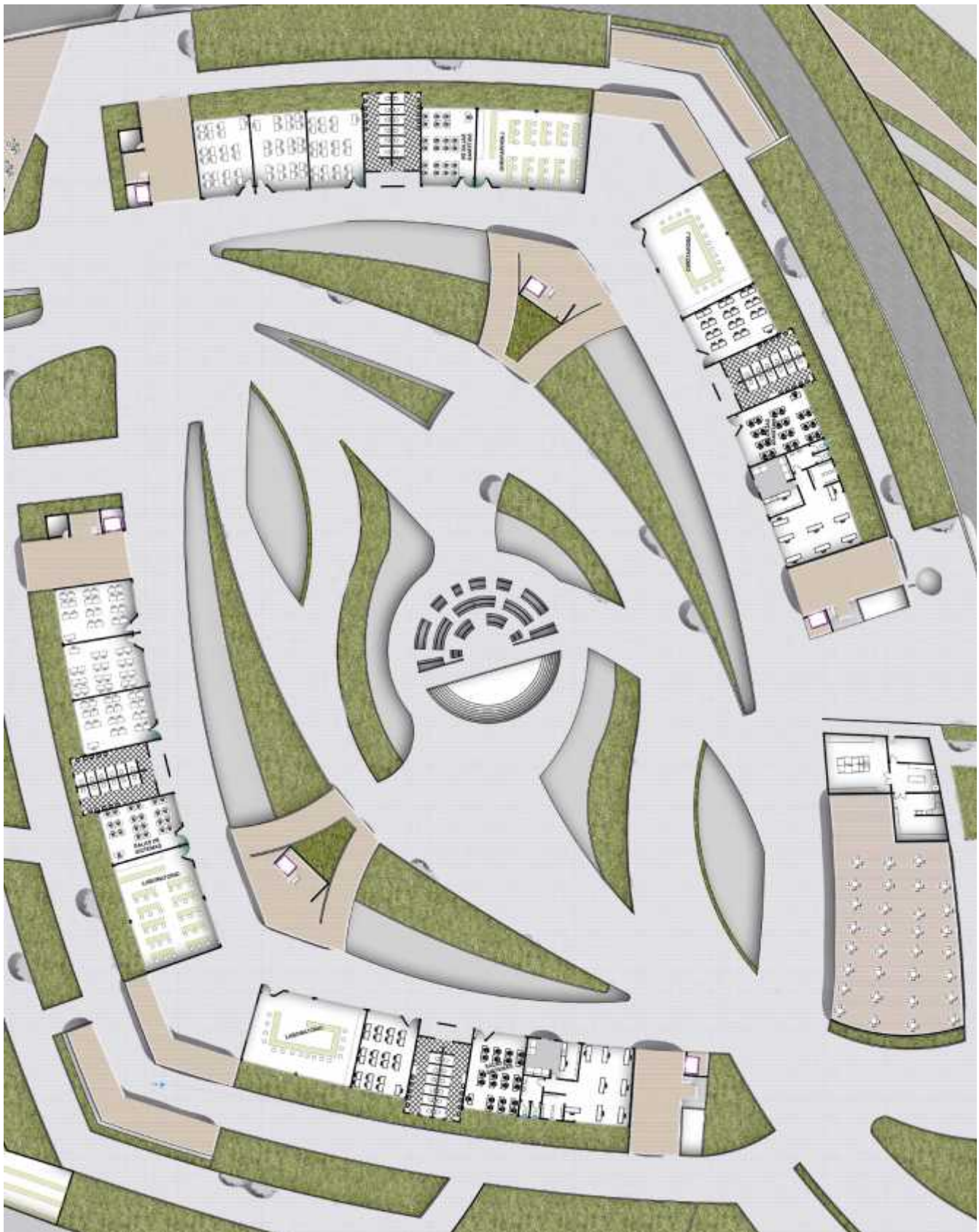


GRAFICO 1.1. ZOOM PLANTA MODULO EDUCATIVO PRIMER PISO.

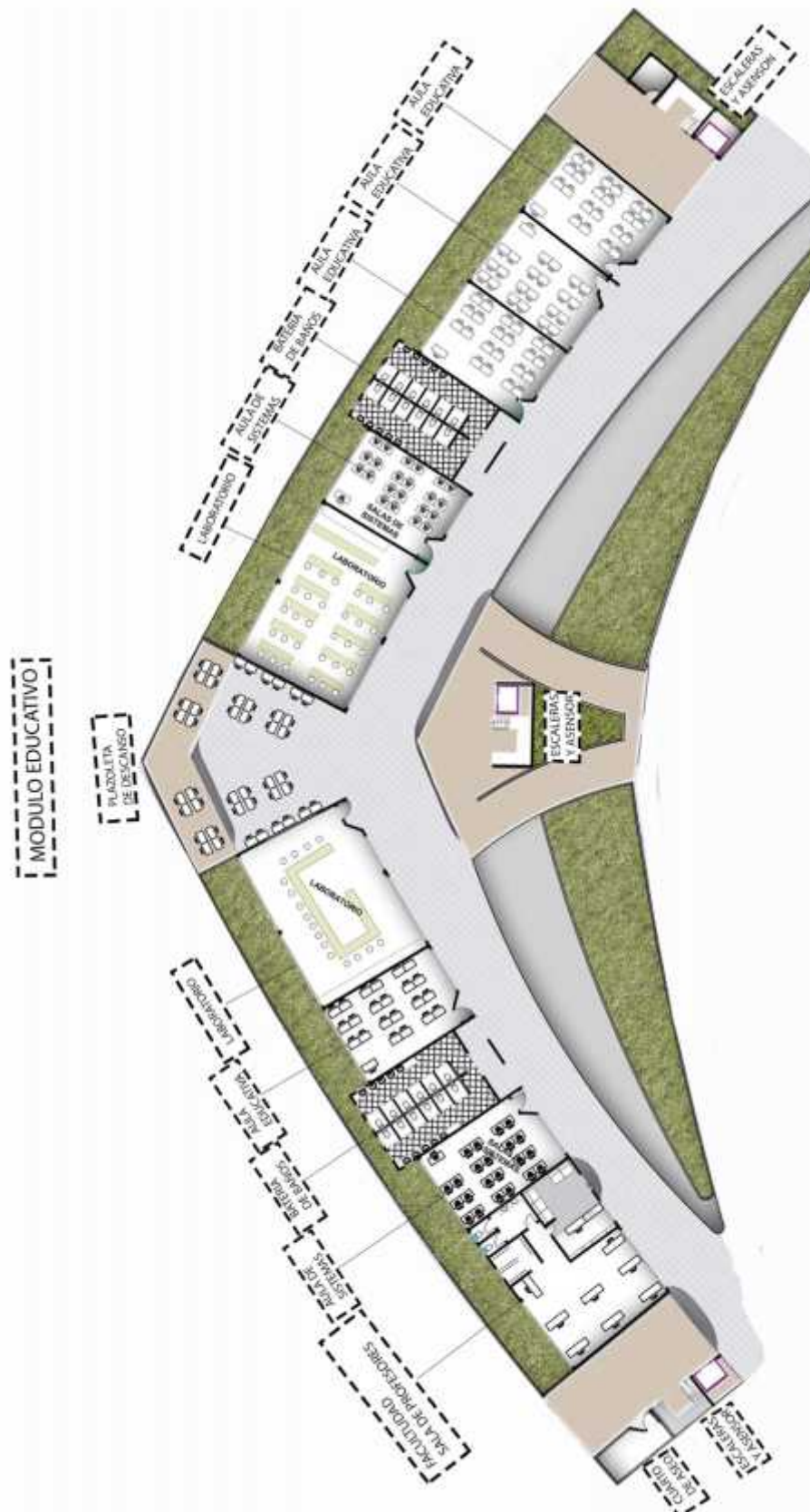


GRAFICO 2. PLANTA GENERAL DEL SEGUNDO PISO.



GRAFICO 2.1. ZOOM PLANTA MODULO EDUCATIVO SEGUNDO PISO.

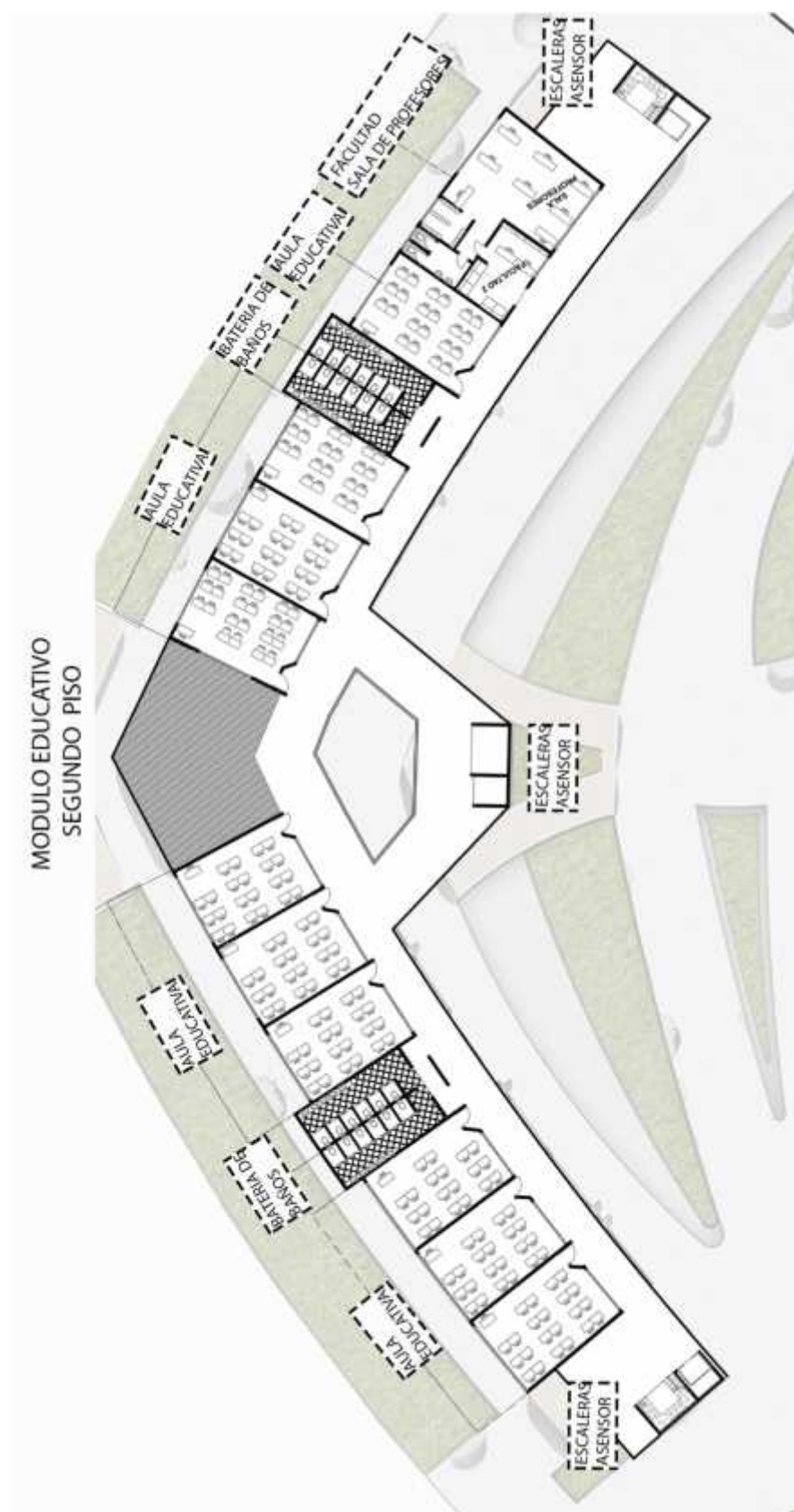


GRAFICO 3. PLANTA GENERAL DEL TERCER PISO.

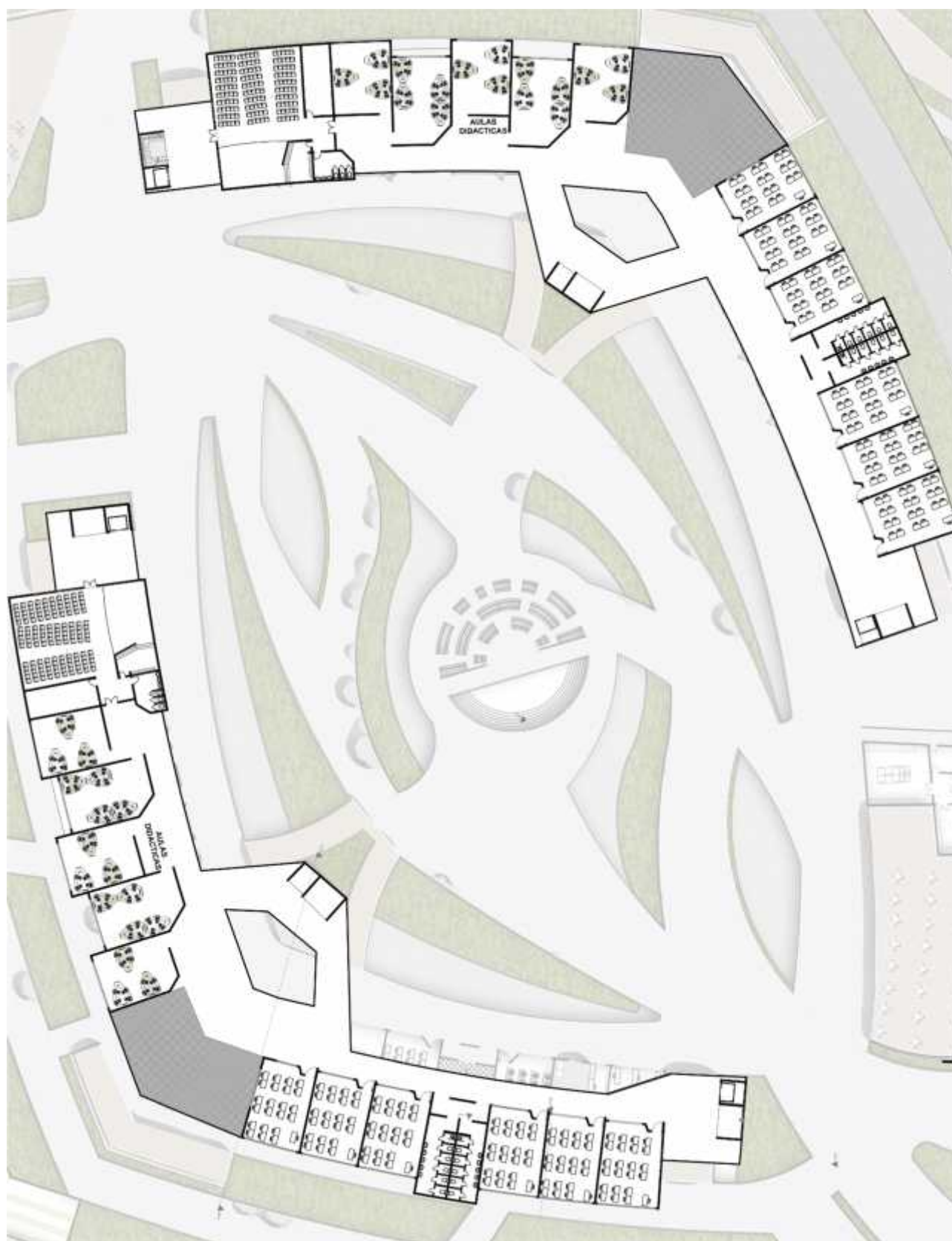


GRAFICO 3.1. ZOOM PLANTA MODULO EDUCATIVO TERCER PISO.

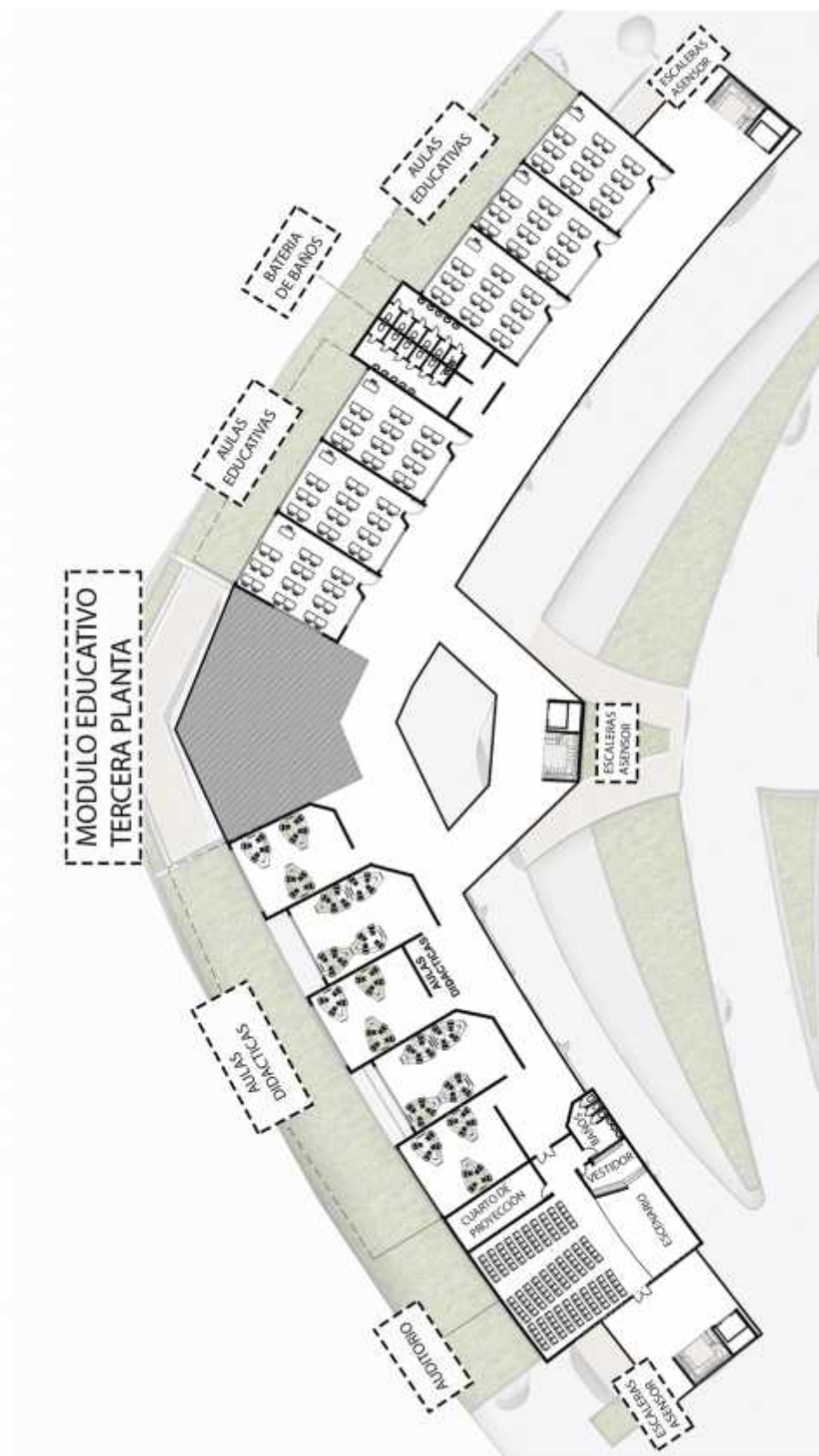


GRAFICO 4. PLANTAS MODULO ADMINISTRATIVO.



PLANTA SEGUNDO PISO



ZONA ADMINISTRATIVA

GRAFICO 5. PLANTA EJES Y COLUMNAS.

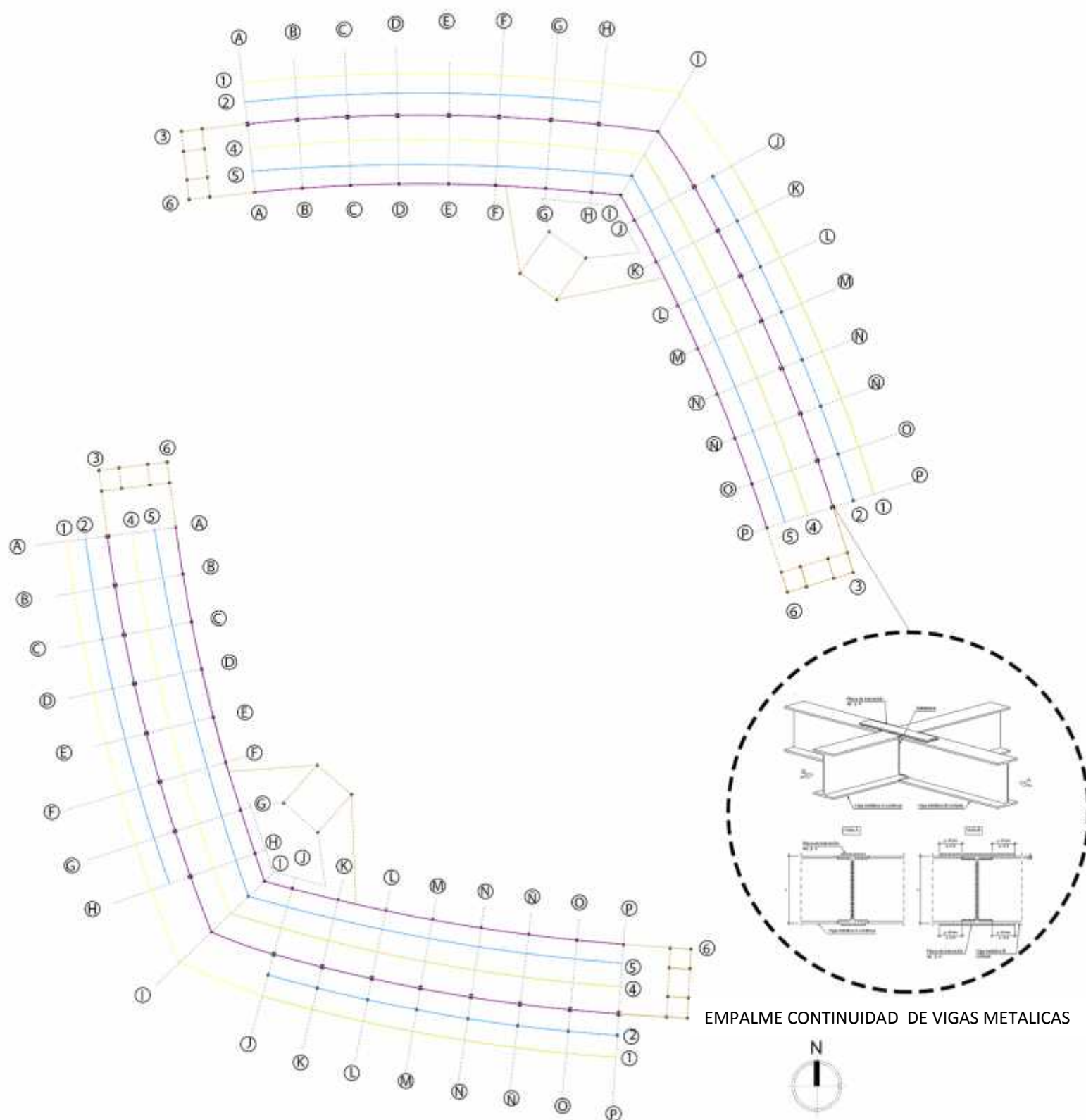


GRAFICO 6. CUBIERTAS.

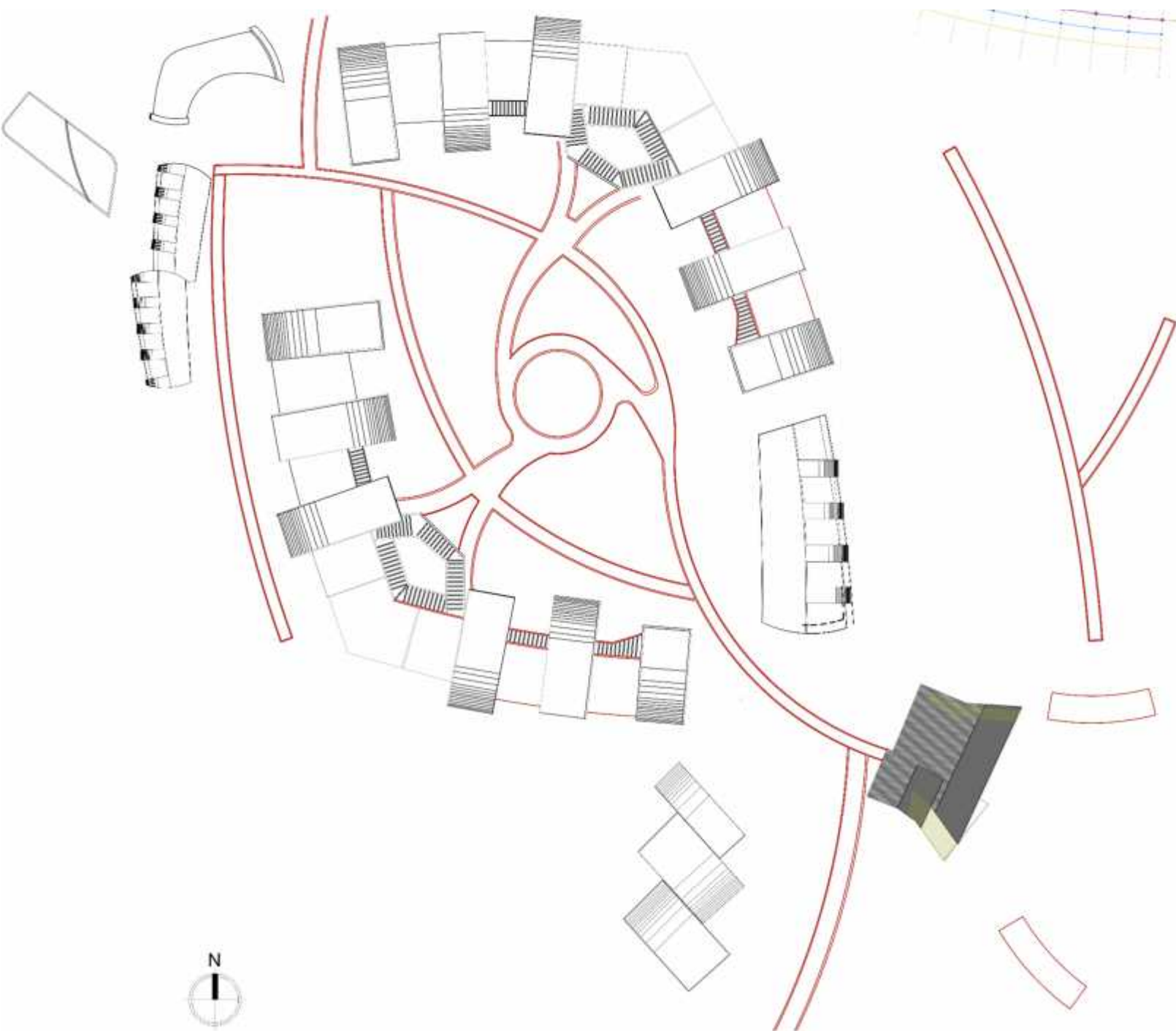


GRAFICO 7. CORTE TRANSVERSAL A-A” MODULO EDUCATIVO.

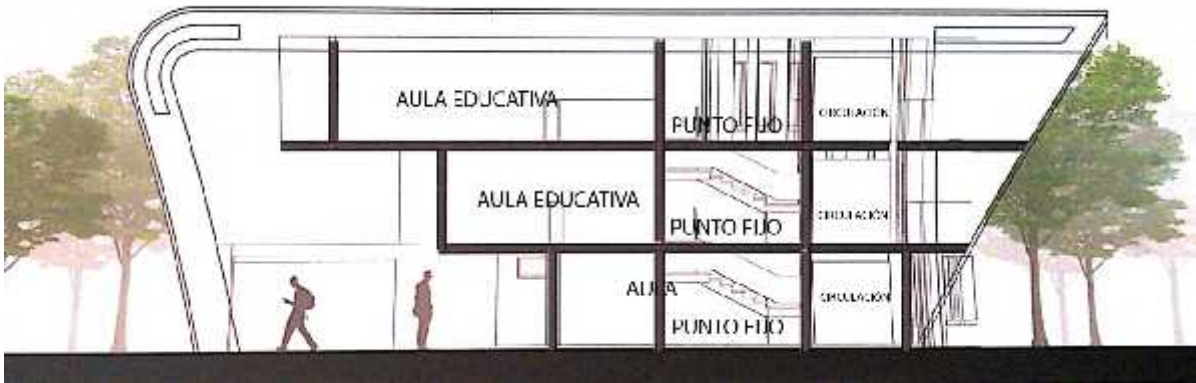


GRAFICO 8. CORTE LONGITUDINAL B-B” MODULO EDUCATIVO.



GRAFICO 8 FACHADA MODULO EDUCATIVO.



IMAGEN 1 FOTO MAQUETA FINAL.



IMAGEN 2 FOTO MAQUETA VOLUMENTRICA.



IMAGEN 3 FOTO MAQUETA FINAL.

