



UNIVERSIDAD DEL VALLE 

PROYECTO DE GRADO

CIUDADELA DEL VALLE

JUAN SEBASTIÁN ACOSTA RUBIANO
JUAN FELIPE CUERVO OSPINA



Este proyecto arquitectónico tiene como objetivo principal diseñar un nuevo edificio multifuncional de la universidad del Valle en el Municipio de Tuluá, un espacio que responda a las necesidades actuales de la educación superior y se integre de manera armoniosa con su entorno. El proyecto se centra en la necesidad de crear un edificio multifuncional que fomente el aprendizaje colaborativo, la investigación y la innovación, al tiempo que promueve la sostenibilidad y la conexión con la comunidad. La creciente demanda de educación superior en la región y la necesidad de contar con infraestructuras educativas modernas y funcionales justifican la implementación de este proyecto. El objetivo es construir un campus que se convierta en un referente en términos de calidad educativa, sostenibilidad y diseño arquitectónico, fortaleciendo la identidad institucional y contribuyendo al desarrollo de la región. A través de un proceso de diseño participativo donde la comunidad explorará, en talleres, diferentes opciones de materiales, colores y distribución de los espacios, basándose en la investigación y su propia experiencia como futuros usuarios, se desarrollará una propuesta arquitectónica que integre elementos naturales, espacios flexibles y tecnologías innovadoras, creando un ambiente de aprendizaje estimulante y colaborativo. La solución propuesta no solo responde a las necesidades funcionales de la universidad, sino que también contribuye a mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria y posiciona a Tuluá como un centro de conocimiento y desarrollo.

The main objective of this architectural project is to design a new multifunctional building for the Universidad del Valle in the municipality of Tuluá, a space that responds to the current needs of higher education and integrates harmoniously with its surroundings. The project focuses on the need to create a multifunctional building that fosters collaborative learning, research, and innovation, while promoting sustainability and community connection. The growing demand for higher education in the region and the need for modern and functional educational infrastructure justify the implementation of this project. The objective is to build a campus that will become a benchmark in terms of educational quality, sustainability, and architectural design, strengthening the institutional identity and contributing to the development of the region. Through a participatory design process, where the community will explore, in workshops, different options for materials, colors, and spatial layouts, based on research and their own experience as future users, an architectural proposal will be developed that integrates natural elements, flexible spaces, and innovative technologies, creating a stimulating and collaborative learning environment. The proposed solution not only meets the university's functional needs but also contributes to improving the quality of life of the university community and positions Tuluá as a center of knowledge and development.







PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo mejorar las condiciones académicas de los estudiantes y a su vez impulsar el desarrollo de la educación en la región, mediante el diseño arquitectónico de un nuevo edificio multifuncional de la universidad del Valle en el Municipio de Tuluá?

OBJETIVO GENERAL

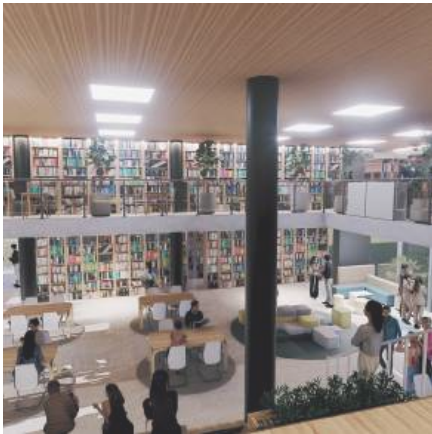
Proyectar un nuevo edificio multifuncional de la universidad del valle en el municipio de Tuluá, que optimice las condiciones académicas de los estudiantes y fortalezca el desarrollo educativo de la región.



OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Evaluar las necesidades y expectativas de los estudiantes, docentes y comunidad universitaria de Tuluá en relación con las instalaciones educativas existentes, a fin de identificar las principales deficiencias y oportunidades de mejora que orienten el diseño arquitectónico de la nueva sede.
2. Examinar diversas estrategias de diseño arquitectónico que promuevan la interacción social, la colaboración, la innovación y el aprendizaje activo, seleccionando aquellas que se adapten de manera óptima al contexto específico de Tuluá y a las características pedagógicas de la Universidad del Valle.
3. Desarrollar una propuesta arquitectónica innovadora que integre soluciones tecnológicas sostenibles y eficientes, considerando aspectos como la eficiencia energética, el uso de materiales locales y la gestión de recursos hídricos, con el objetivo de crear un edificio que sea un referente en términos de sostenibilidad y que contribuya al desarrollo educativo de la región.

ÍNDICE



01. Contexto
Pag. 10 - 12



02. Usuario
Pag. 13 - 14



03. Normativa
Pag. 15 - 16



04. Planimetría
Pag. 18 - 28



05.

Memoria
Pag. 30 - 36



06.

Detalles
Pag. 37 - 38



07.

Bioclimática
Pag. 42 - 47



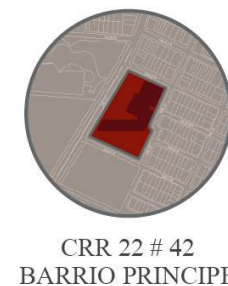
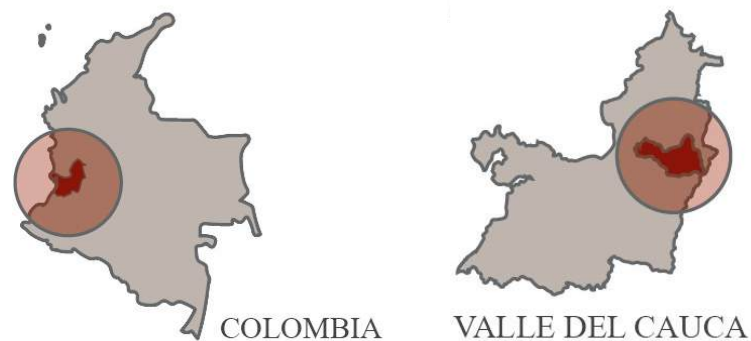
08.

Material Visual
Pag. 49 - 79



01

CONTEXTO

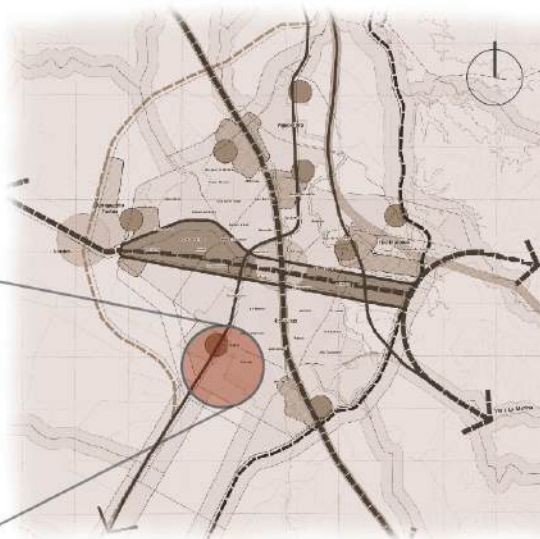


UBICACIÓN

El proyecto se ubica en Colombia, en el departamento del Valle del Cauca, municipio de Tuluá, específicamente en el suroeste de la ciudad, en la carrera 22 con calle 42. Esta zona urbana presenta condiciones favorables para el desarrollo institucional, con acceso a transporte público, servicios básicos y cercanía a equipamientos educativos. La localización estratégica permite una fuerte conexión con la comunidad y aporta al crecimiento ordenado del sector, impulsando la descentralización y el fortalecimiento de la educación superior en la región.

CONTEXTO

El proyecto se localiza en un nodo estratégico de Tuluá, rodeado de equipamientos como empresas, el estadio, parques naturales e instituciones universitarias, lo que enriquece su entorno y favorece su integración urbana.



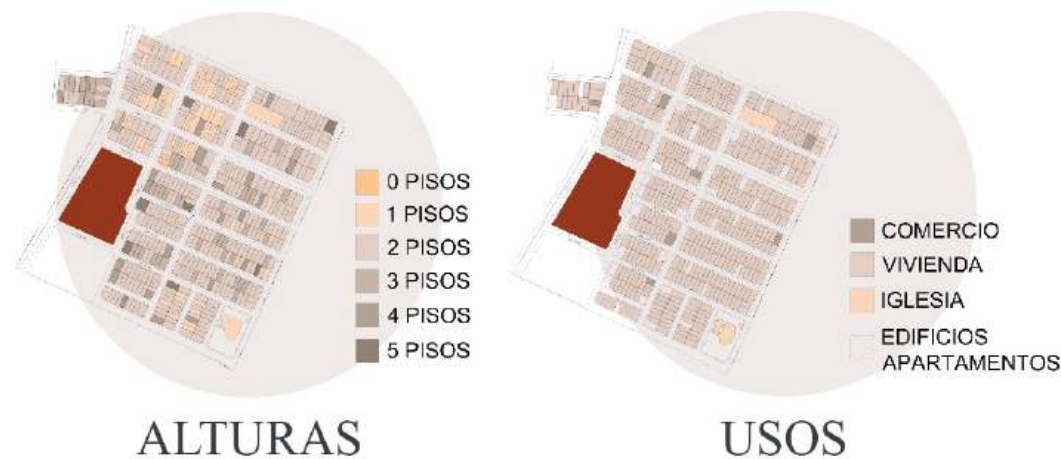
ORDENAMIENTO DE TULUÁ
 EQUIPAMIENTOS (Red square) NODOS (Brown circle)

MOVILIDAD

El proyecto cuenta con fácil acceso gracias a su ubicación sobre una de las arterias viales principales del municipio. Además, dispone de una parada de bus intermunicipal cercana, lo que facilita la llegada de personas provenientes de otras localidades de la región.



VÍA ARTERIA PRINCIPAL (Yellow line)
 VÍA LOCAL DE ACCESO (Purple line)
 PARADA BUS INTERMUNICIPAL (Red circle)
 VÍA PEATONAL (Dashed line)



ALTURAS

USOS



Las edificaciones en las manzanas circundantes al proyecto presentan alturas variables entre uno y cinco niveles, predominando las construcciones de dos pisos, lo que define una morfología urbana de baja densidad. El uso del suelo en la zona es mayoritariamente residencial, con escasa presencia de comercio, y una notable oferta de vivienda en alquiler, orientada principalmente a la población universitaria.



02

USUARIO



ESTUDIANTES



P. ACADÉMICO



P. ADMI.



U. BICICLETA



COMERCIANTES



PEATÓN

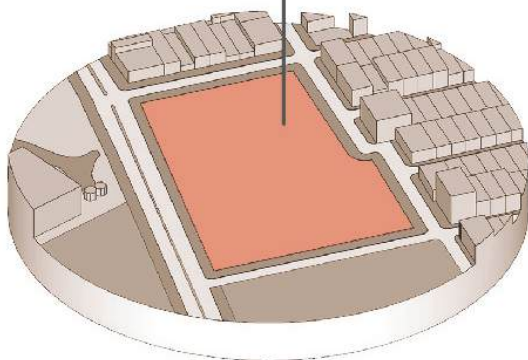


03

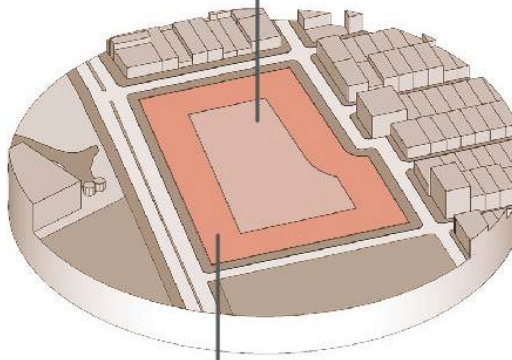
NORMATIVA

NORMATIVA

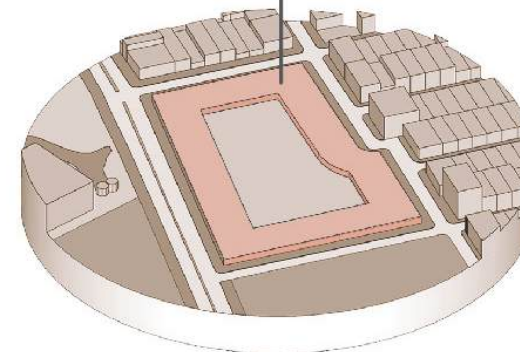
ÁREA BRUTA:
10.495 M²



ÁREA LIBRE (0.4):
4.198 M²

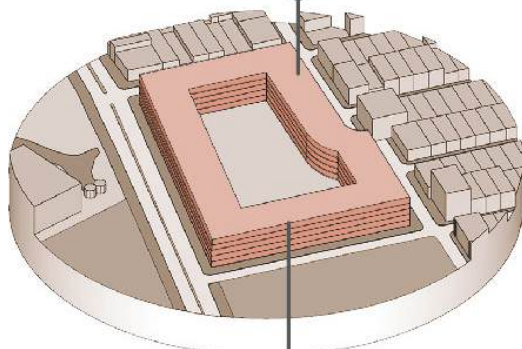


ÁREA CONSTRUIDA
POR PISO: 6.297 M²



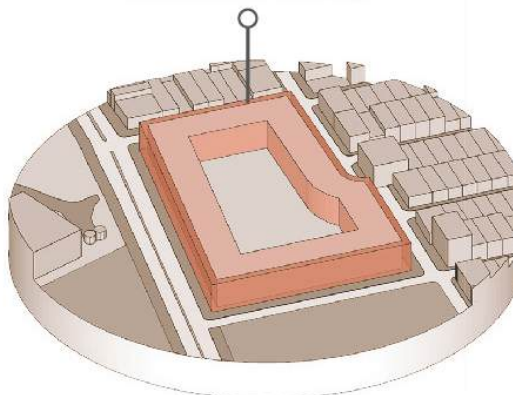
I. OCUPACIÓN (0.6):
6.297 M²

5 PISOS (15 M)

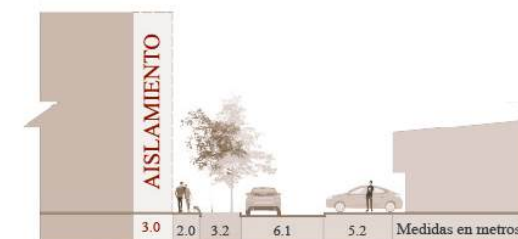


CONSTRUCCIÓN (3.0):
31.485 M²

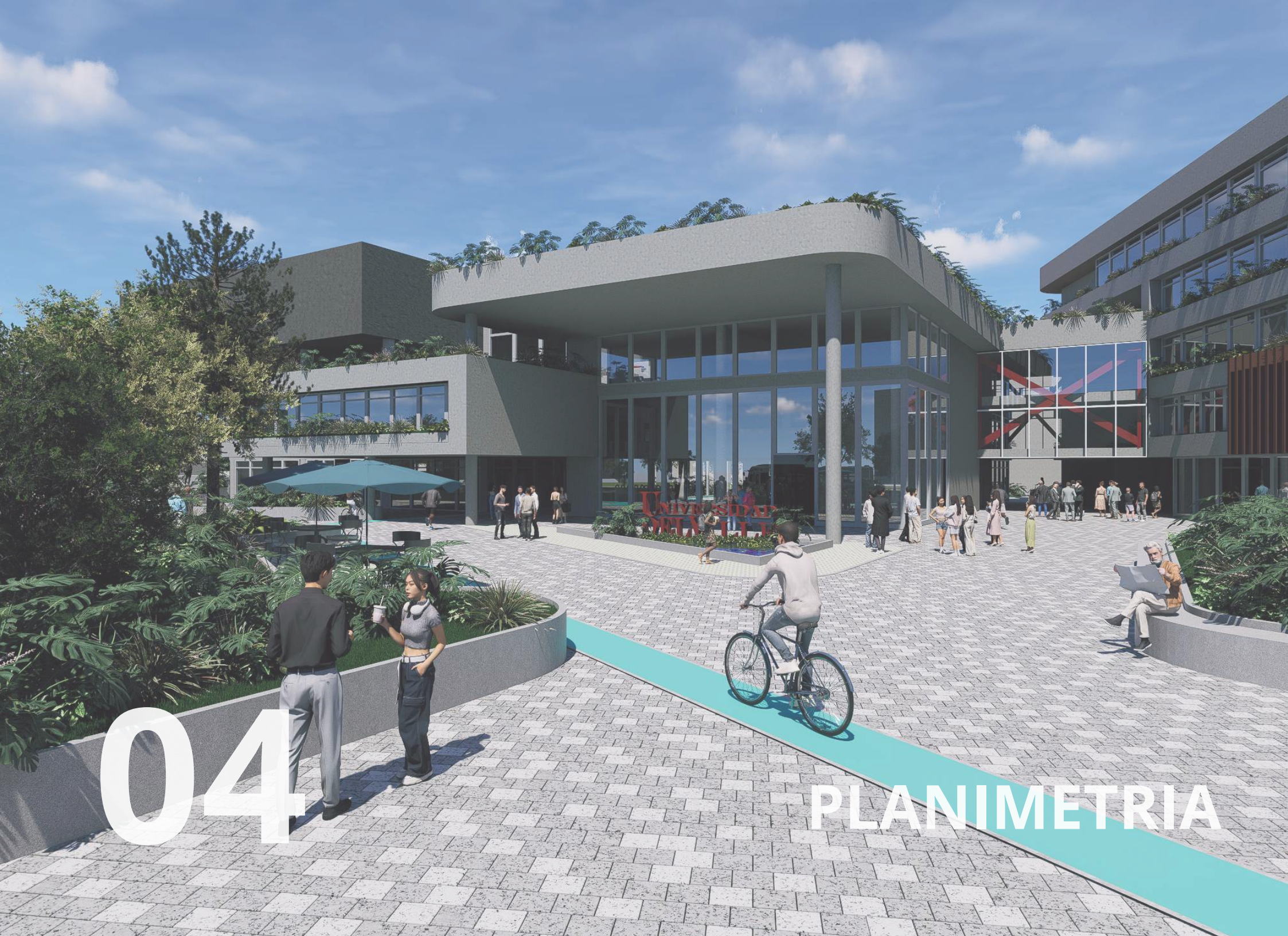
AISLAMIENTO LATERAL
MINIMO 3.0 M



PERFIL VIAL CARRERA 21



PERFIL VIAL
Calle 42 - Calle 44 - Carrera 23



04

PLANIMETRIA

PLANTA PUBLICA



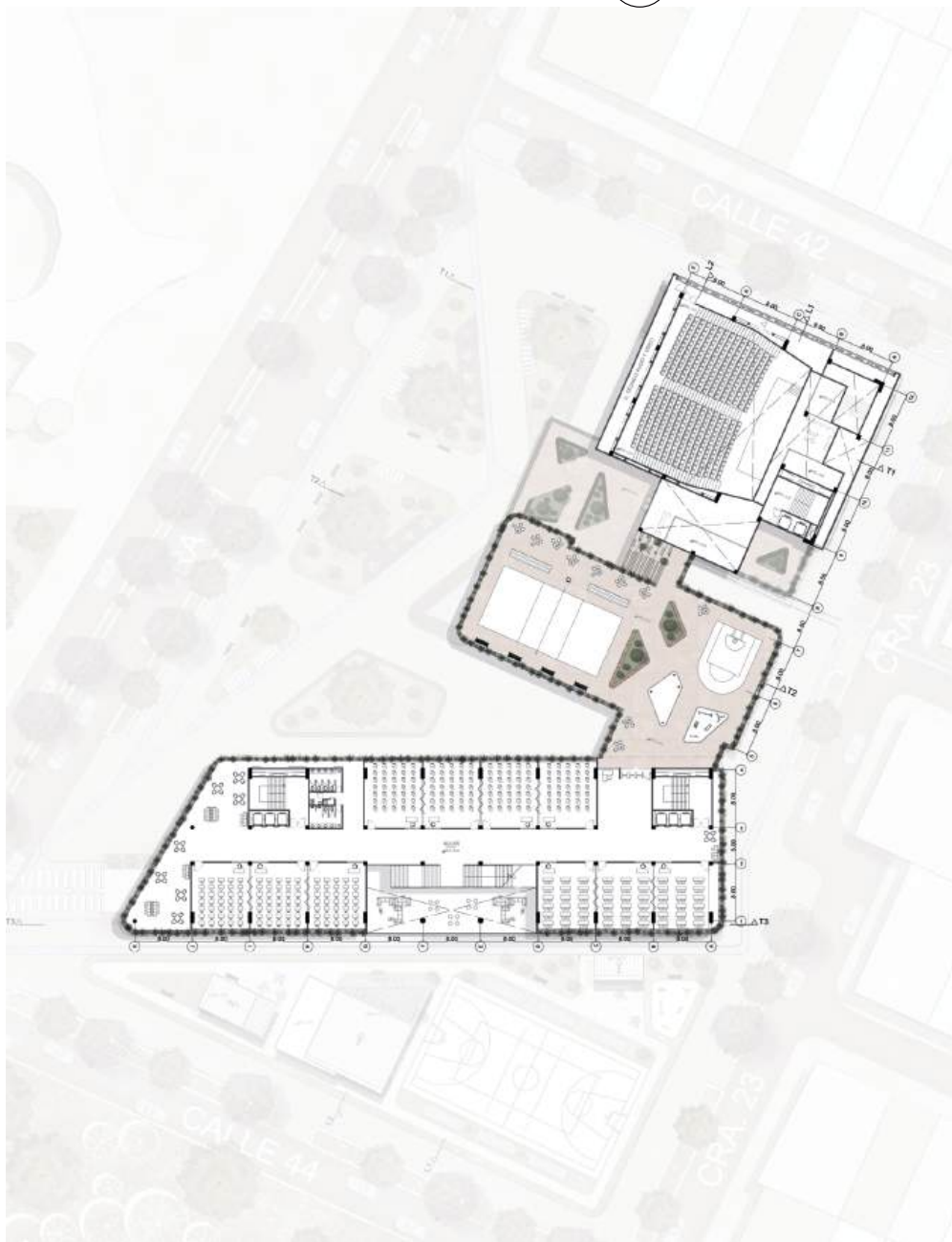
PLANTA SEGUNDO NIVEL



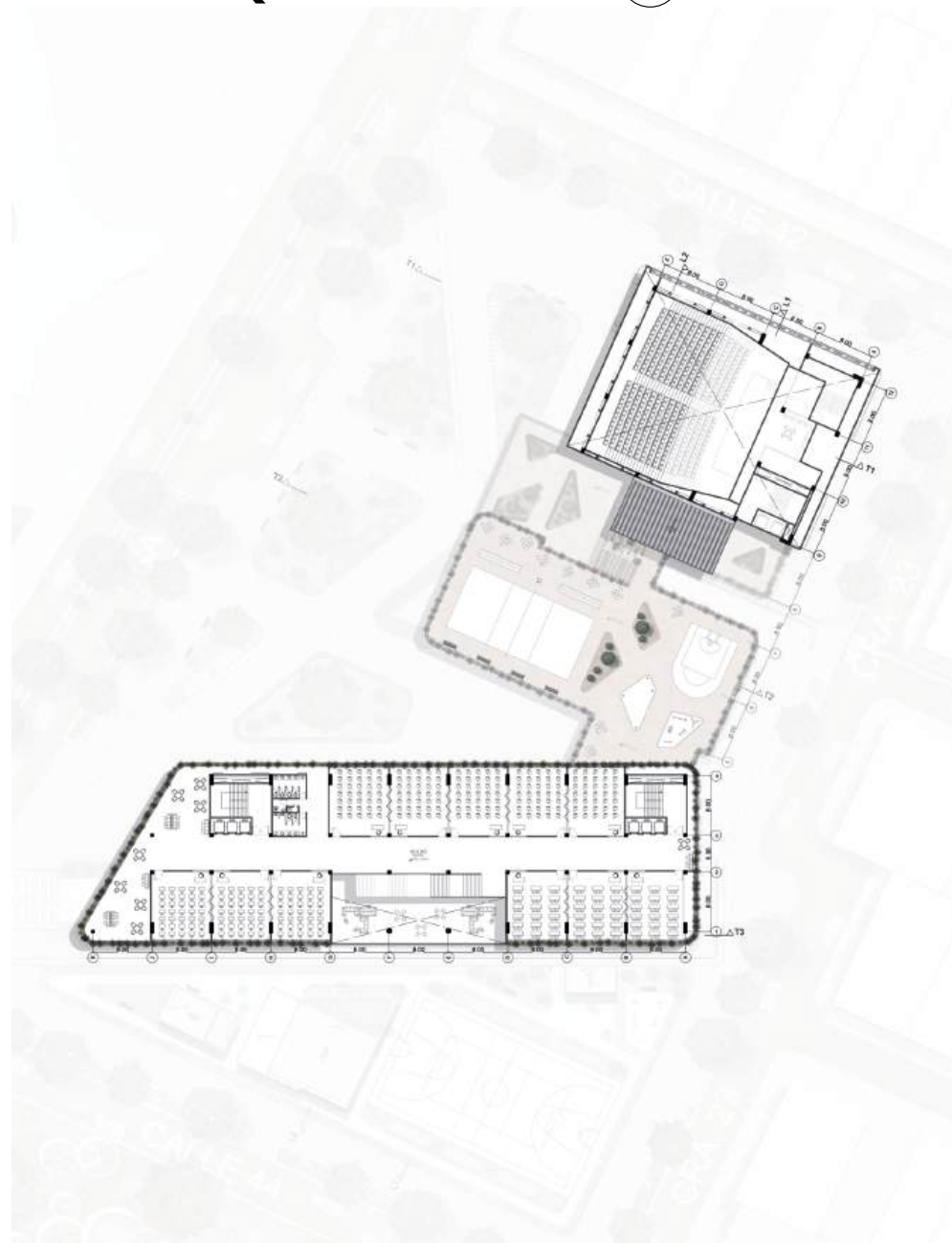
PLANTA TERCER NIVEL



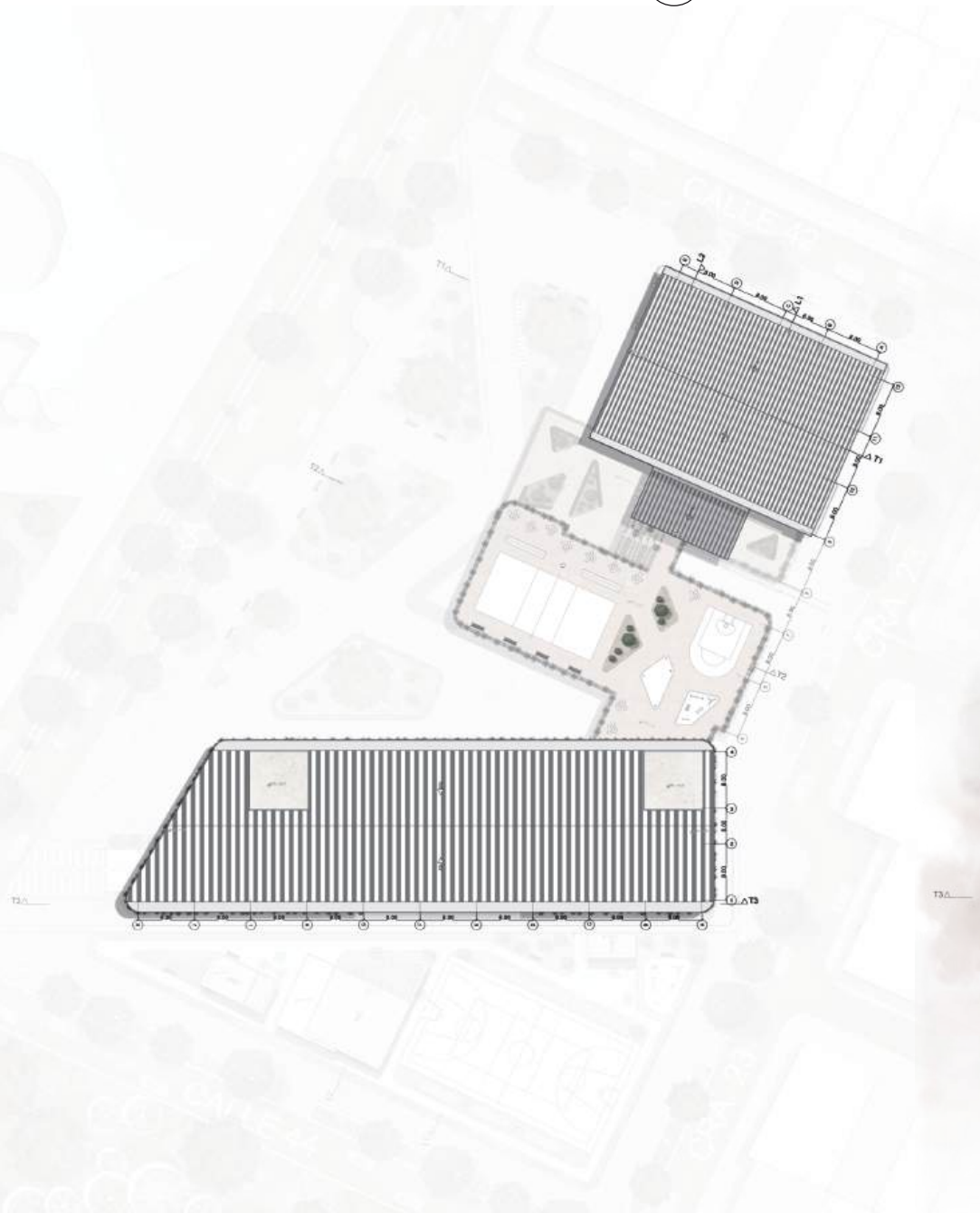
PLANTA CUARTO NIVEL



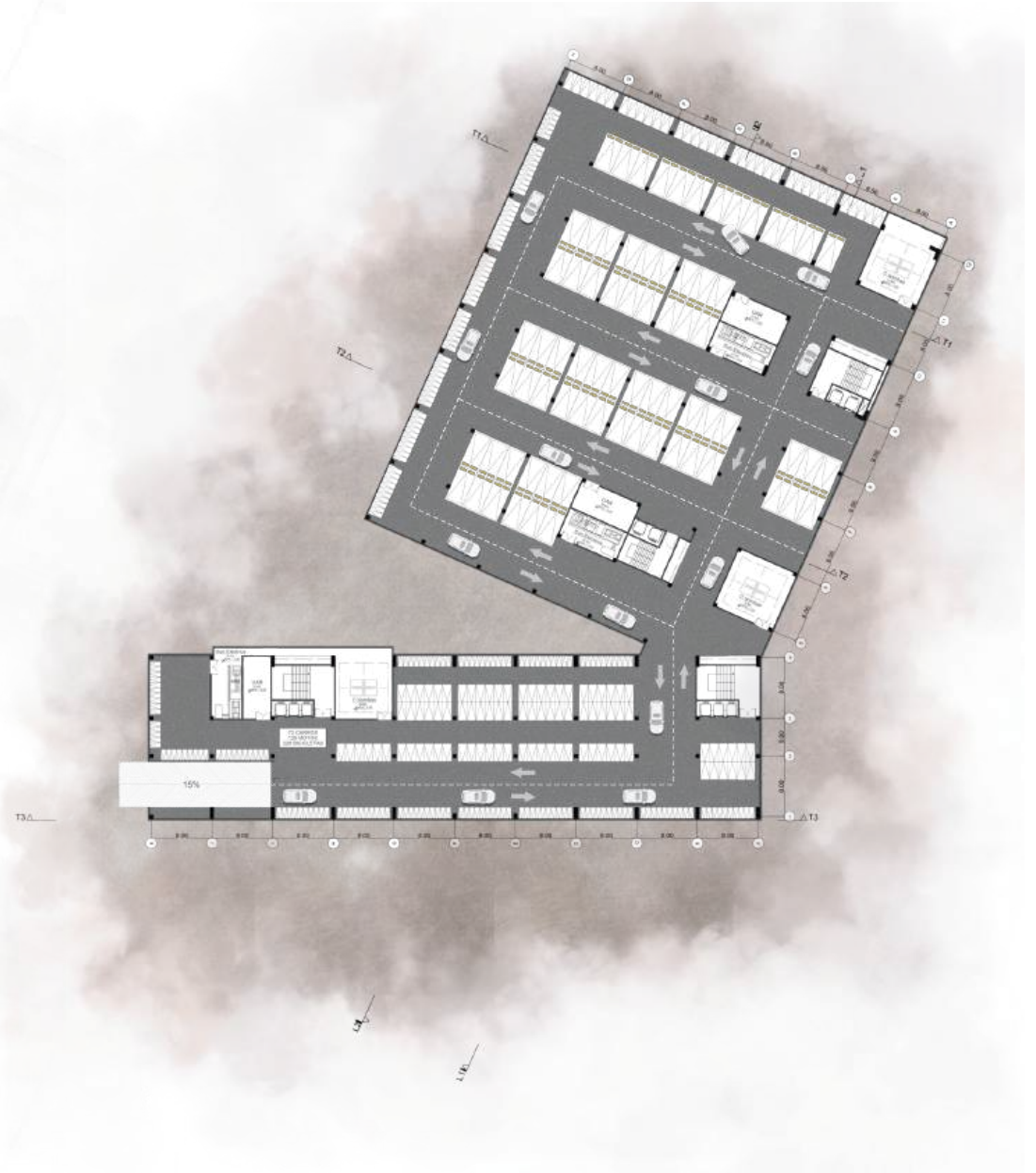
PLANTA QUINTO NIVEL



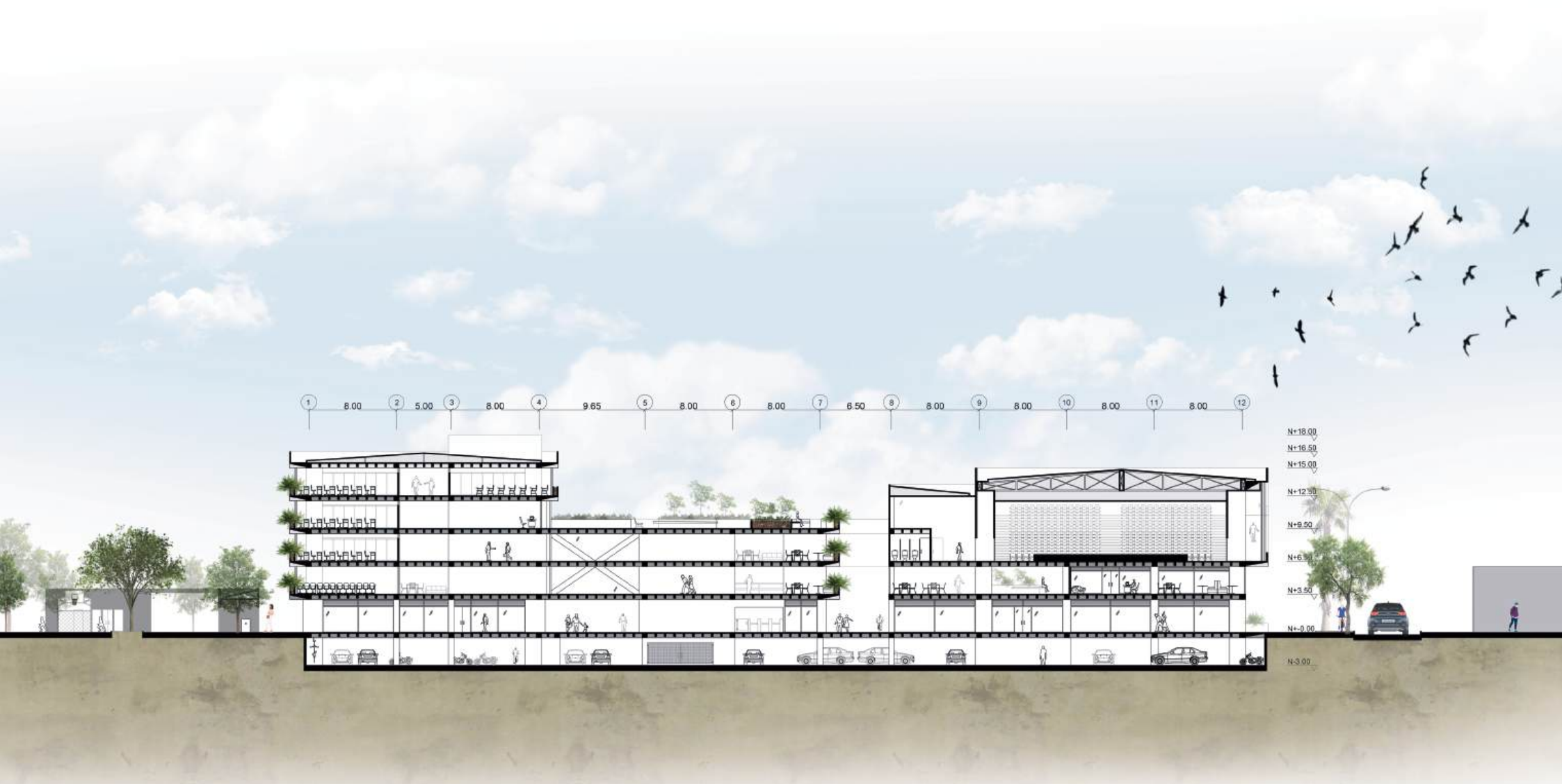
PLANTA DE CUBIERTAS



PLANTA DE SOTANO



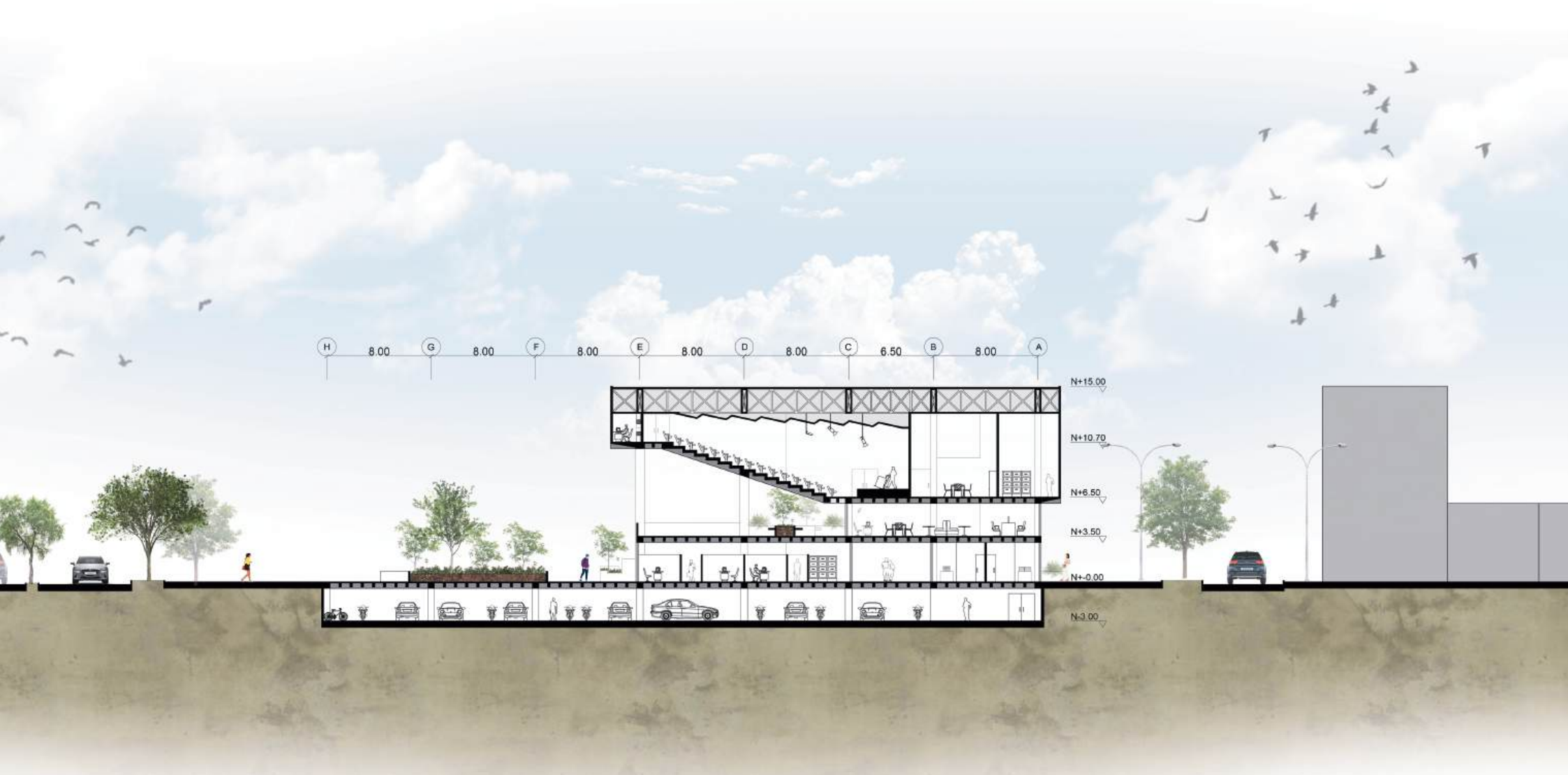
CORTE LONGITUDINAL 1



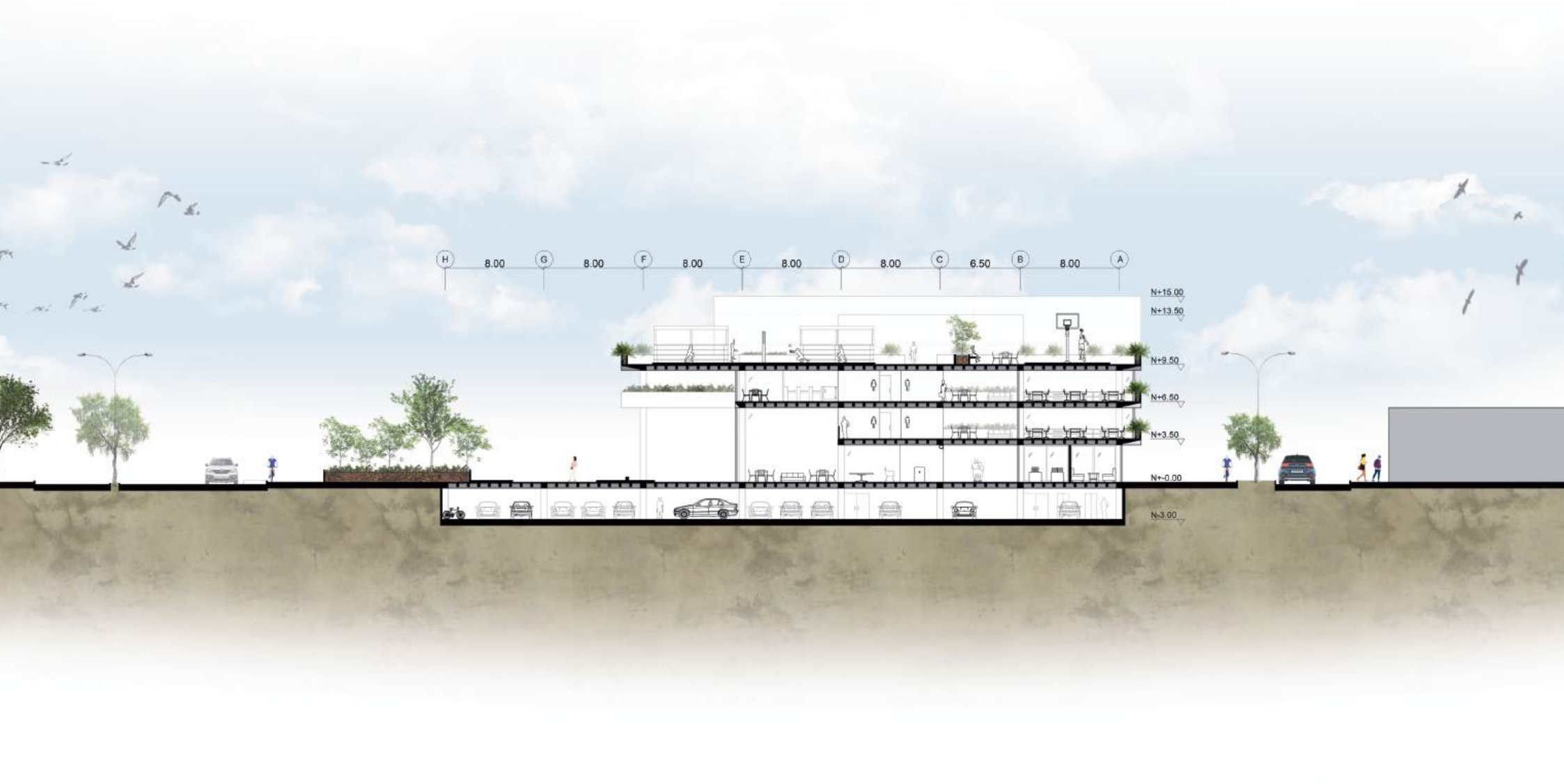
CORTE LONGITUDINAL 2



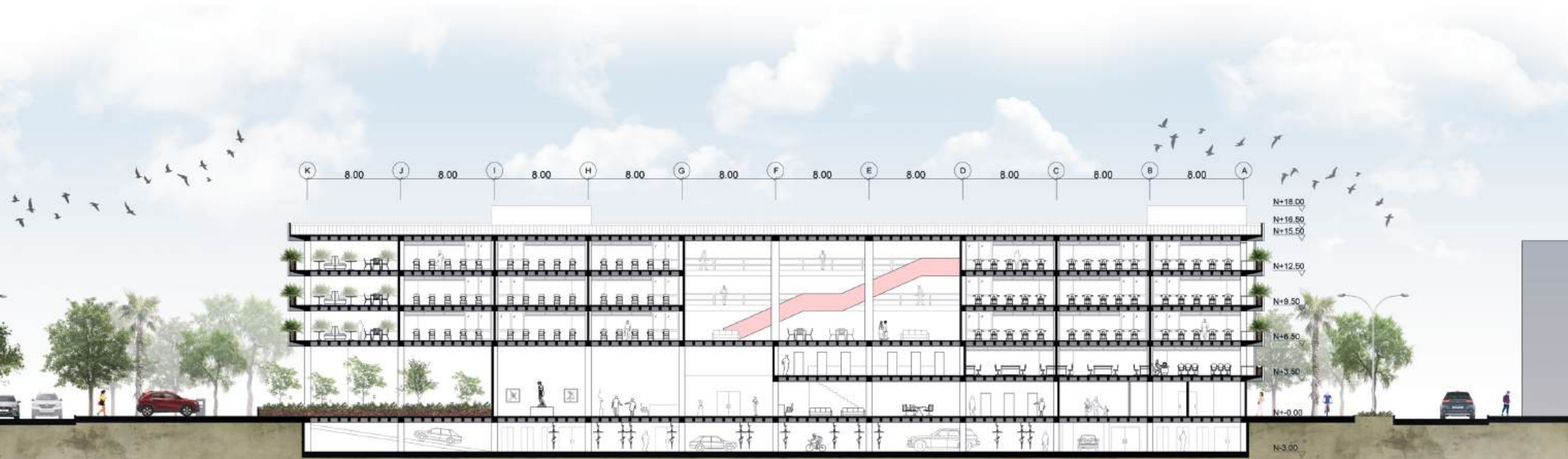
CORTE TRANSVERSAL 1



CORTE TRANSVERSAL 2



CORTE TRANSVERSAL 3



FACHADAS

Fachada Oeste



Fachada Sur



Fachada Este



Fachada Norte

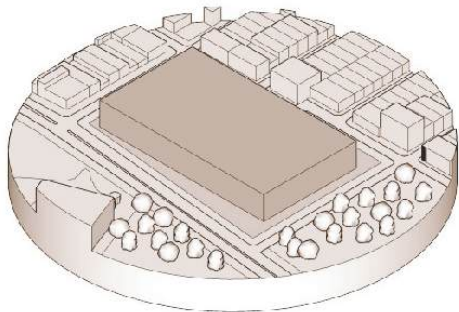




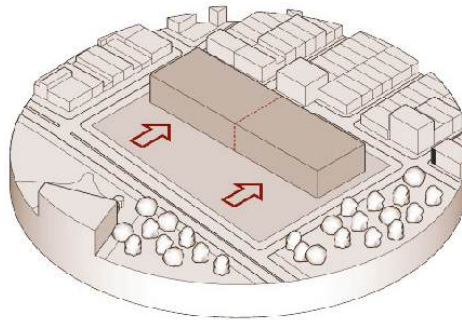
05

MEMORIA

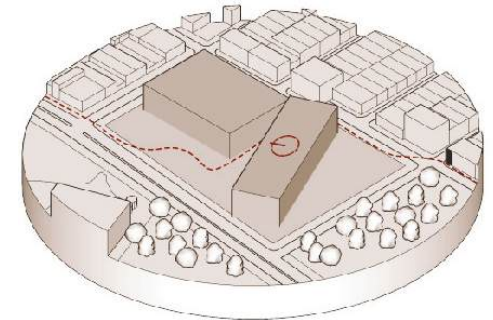
IMPLANTACIÓN



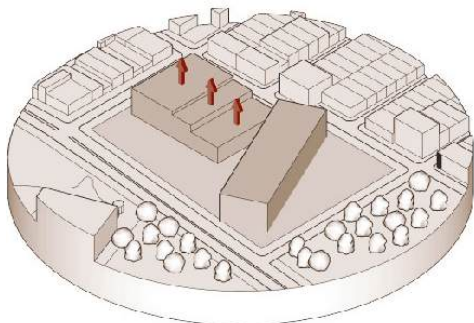
LIENZO



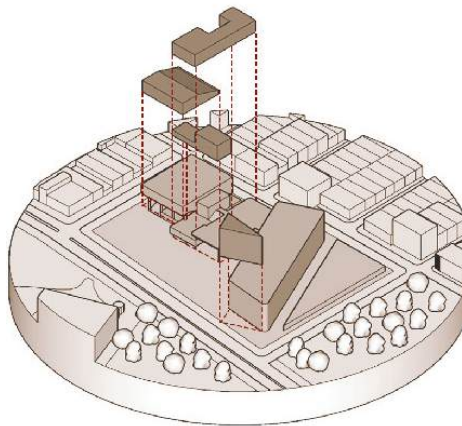
RETROCEDER Y DIVIDIR



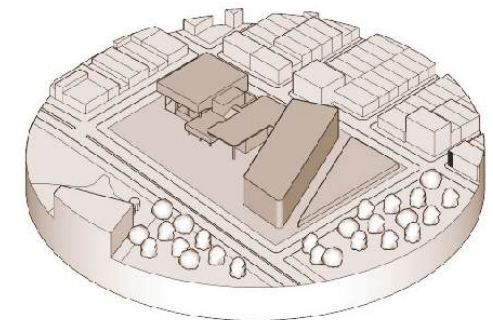
ORIENTAR
BIOCLIMÁTICA Y PERMEABILIDAD



VARIAR ALTURAS

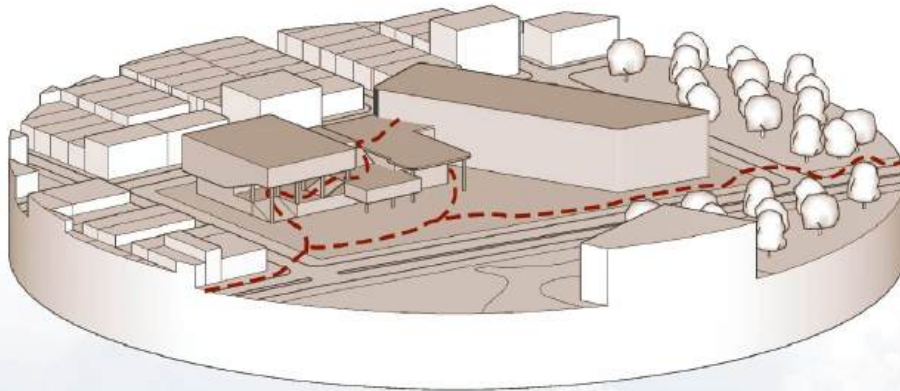


SUSTRAR
ESPACIALIDAD Y DINAMISMO



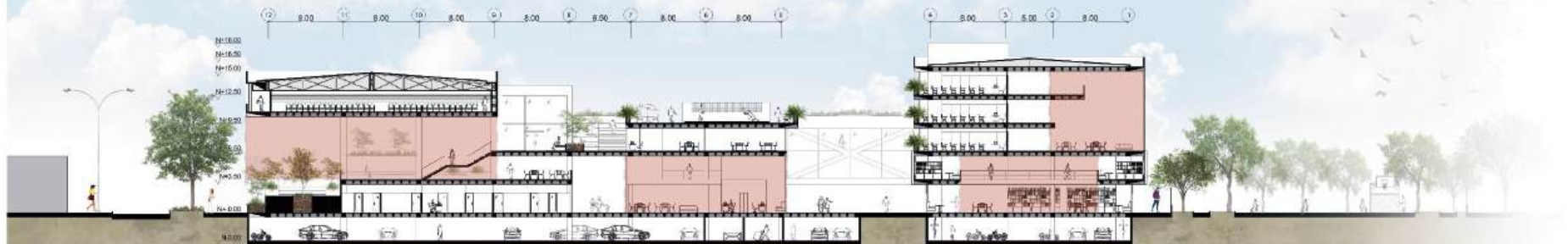
PROPUESTA

INTENCIONES



1 PLANTA PÚBLICA

La planta pública se extiende hasta el tercer nivel, atravesando el edificio bajo el auditorio y permitiendo accesos en distintos niveles. Su diseño permeable, con pasajes y aperturas, permite recorrer el proyecto de esquina a esquina sin entrar al edificio.



2 ESPACIALIDAD

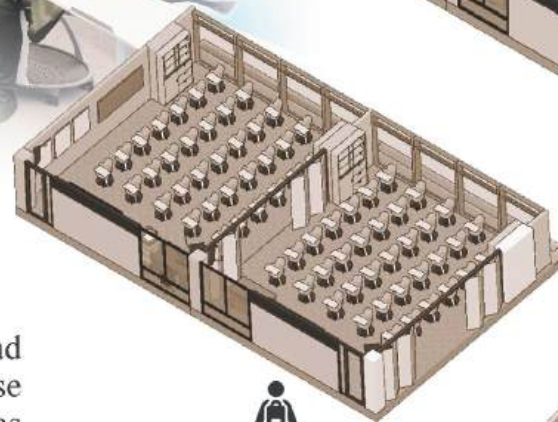
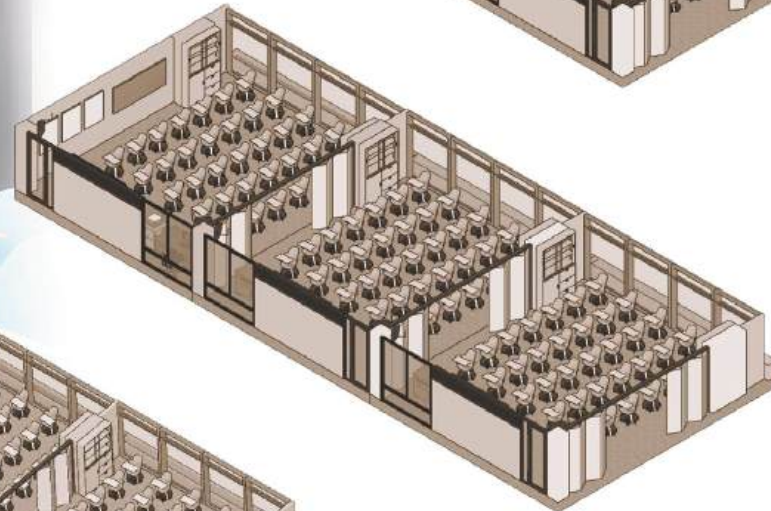
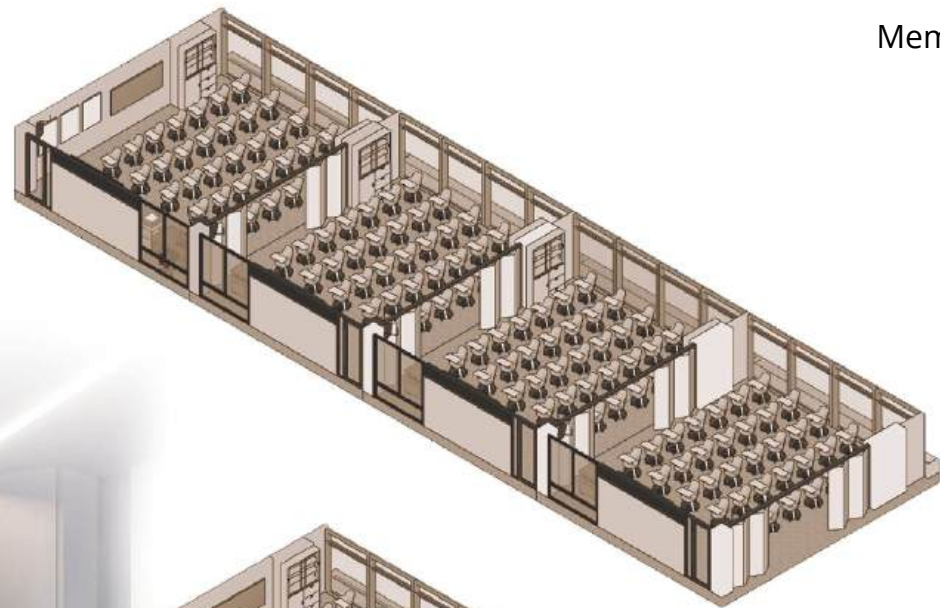
El proyecto presenta una gran riqueza espacial, con dobles y triples alturas distribuidas en distintos niveles y áreas, generando experiencias variadas para el usuario según el espacio que recorra.

INTENCIONES

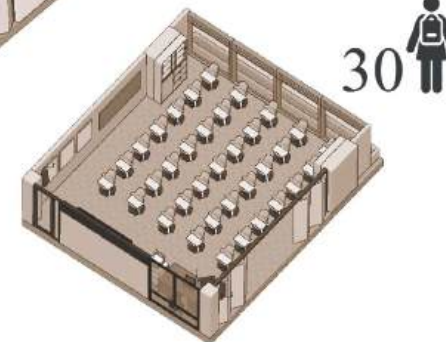


3 SALONES FLEXIBLES

Se plantean salones flexibles con capacidad para 30 estudiantes, diseñados para adaptarse a diferentes disposiciones según las necesidades pedagógicas. Estos espacios pueden combinarse entre sí para conformar aulas más grandes, facilitando el trabajo en grupo, actividades colaborativas o eventos con mayor número de participantes.



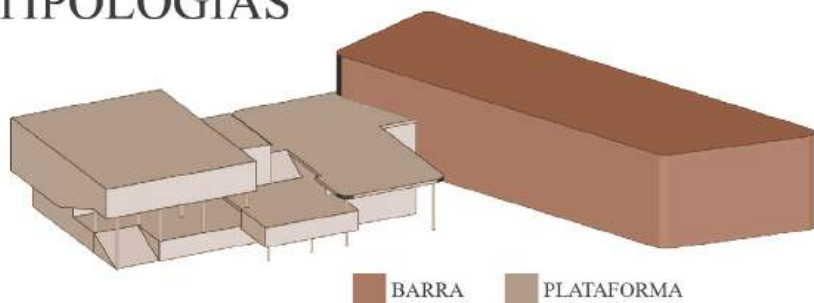
60 



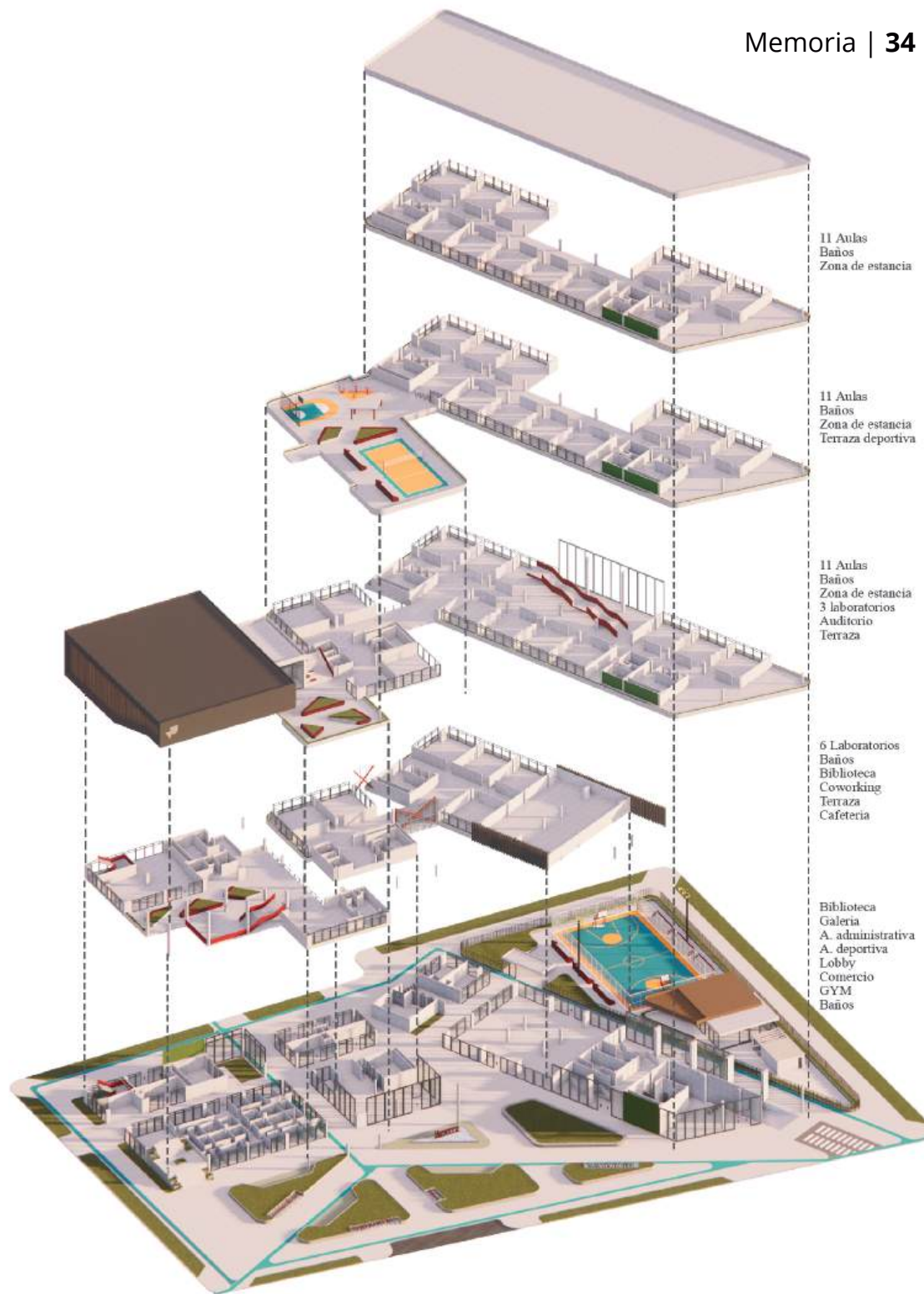
30 

INTENCIONES

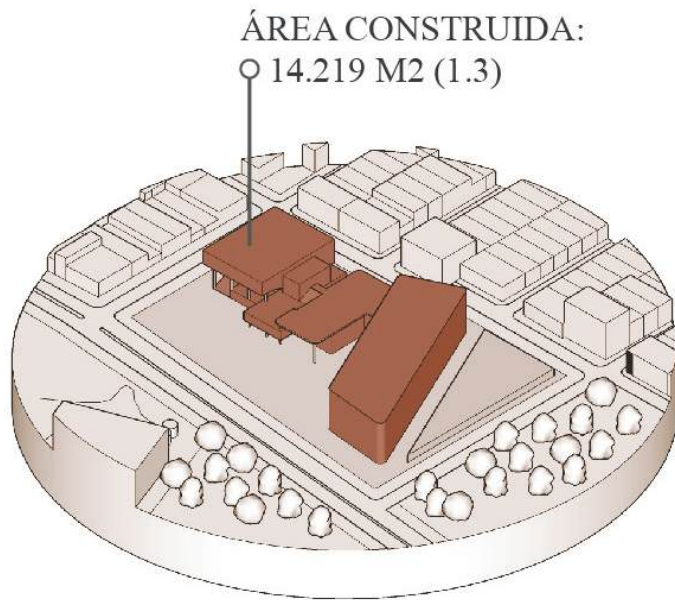
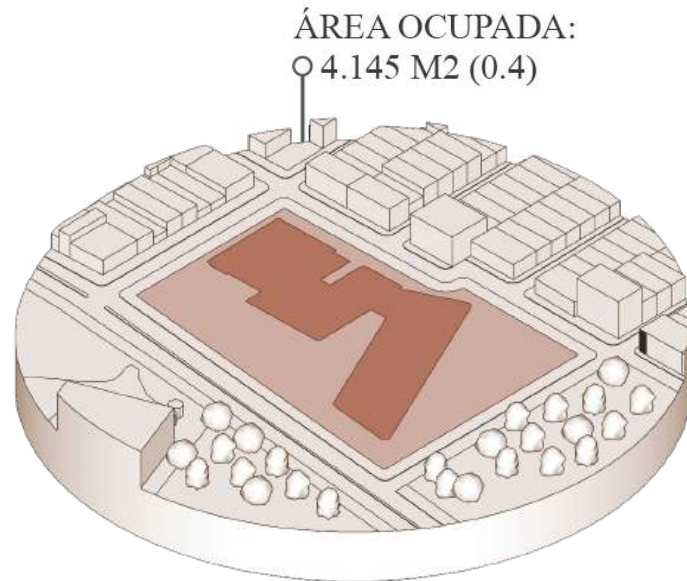
TIPOLOGÍAS



CIRCULACIONES VERTICALES



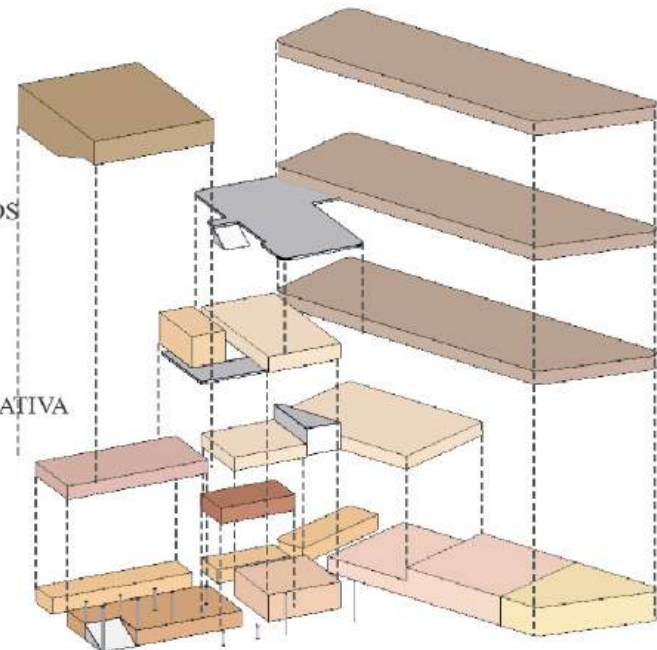
ÁREAS



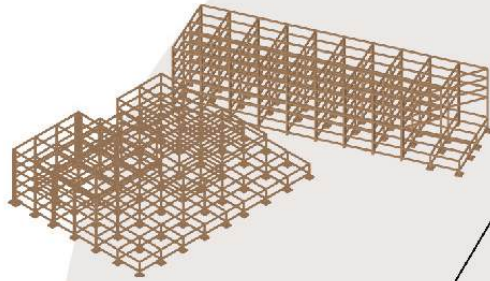
# Piso	Espacio	Cantidad	Área por espacio (m²)	Área Total (m²)
Sotano	Parqueaderos Carro	72	12.5m2	900
	Parqueaderos Moto	125	2.8m2	350
	Parqueaderos Bicicletas	228	1.05m2	240
Planta Pública	Oficinas	1	470m2	470
	Biblioteca	1	530m2	530
	Galería de arte	1	420m2	420
	Locales Comerciales	9	35 - 45 m2	310
	Zona Deportiva Primer nivel	1	1760 m2	1760
	Lobby Principal	1	280m2	280
	Coworking	1	210m2	210
Segundo Nivel	Cafeteria	1	170m2	170
	Laboratorios	6	1115m2	1110
	Auditorio	1	920m2	920
Tercer Nivel	Foyer	1	180m2	180
	Laboratorios	3	590m2	600
	Aulas	10	1890m2	1890
	Terraza Deportiva	1	810m2	810
Cuarto Nivel	Aulas	10	1675m2	1675
Quinto Nivel	Aulas	10	1675m2	1675
Total Área				14500 m2

USOS

- AULAS
- LABORATORIOS
- AUDITORIO
- BIBLIOTECA
- GALERIA
- A. ADMINISTRATIVA
- FOYER
- COMERCIO
- LOBBY
- CAFETERIA

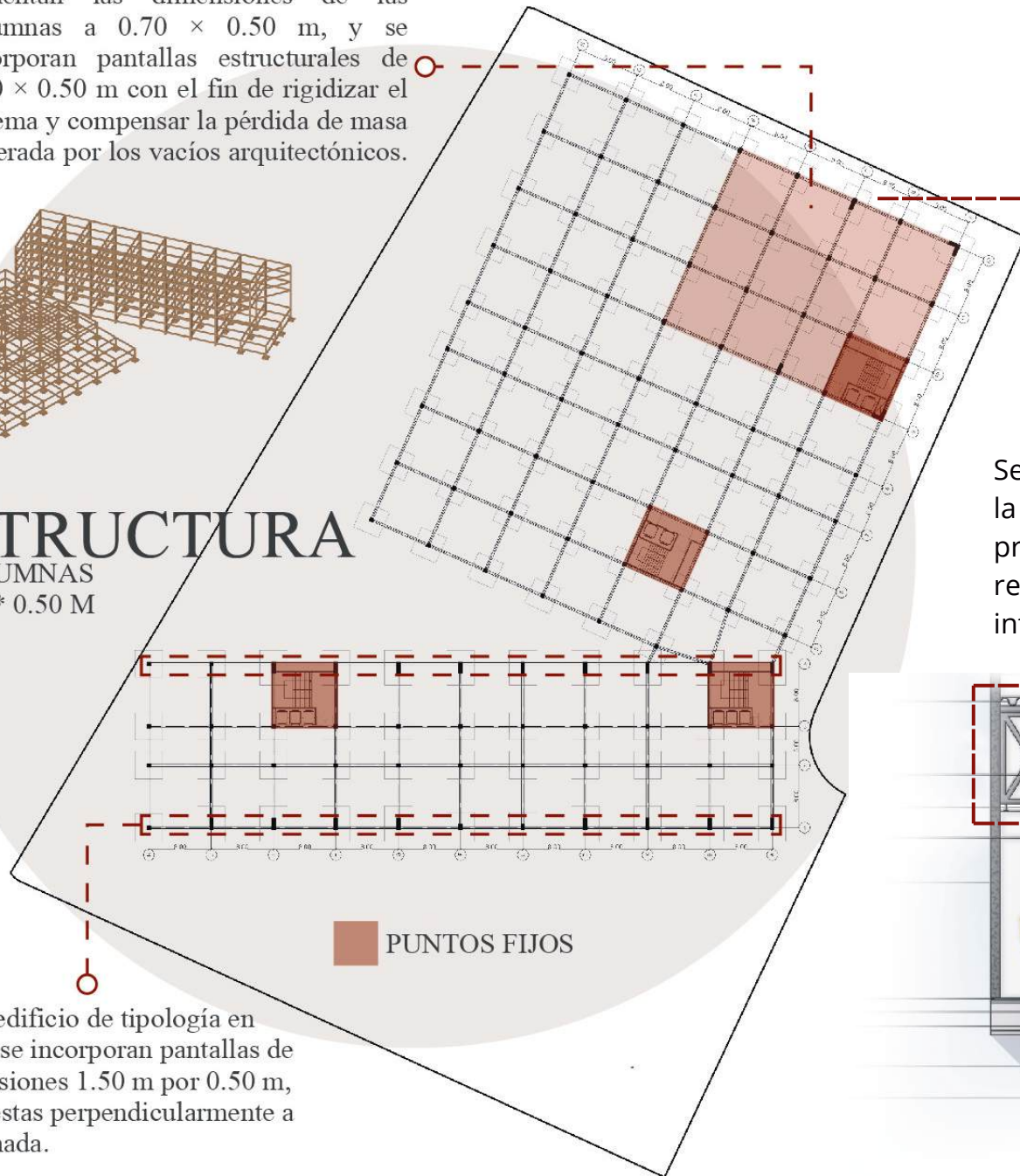


Para la construcción del auditorio, se aumentan las dimensiones de las columnas a 0.70×0.50 m, y se incorporan pantallas estructurales de 1.50×0.50 m con el fin de rigidizar el sistema y compensar la pérdida de masa generada por los vacíos arquitectónicos.



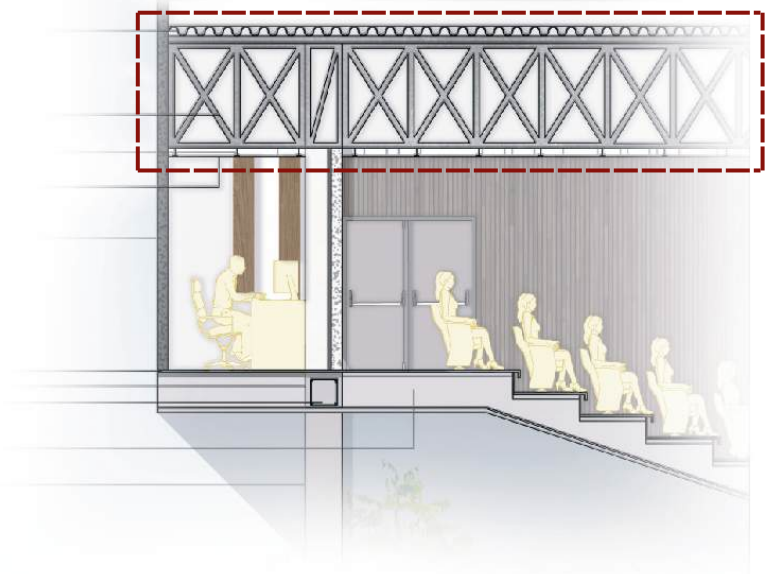
ESTRUCTURA

COLUMNAS
 $0.50 * 0.50$ M



En el edificio de tipología en barra, se incorporan pantallas de dimensiones 1.50 m por 0.50 m, dispuestas perpendicularmente a la fachada.

Se emplea una cercha estructural en la cubierta del auditorio con el propósito de cubrir las luces requeridas sin necesidad de apoyos intermedios.

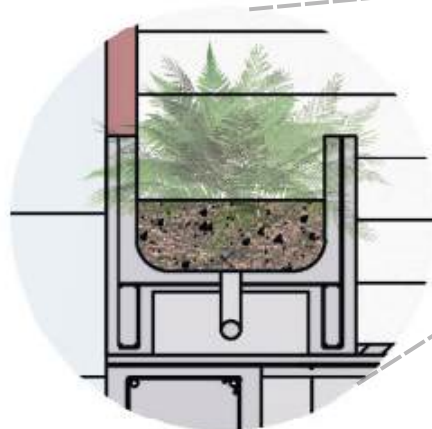
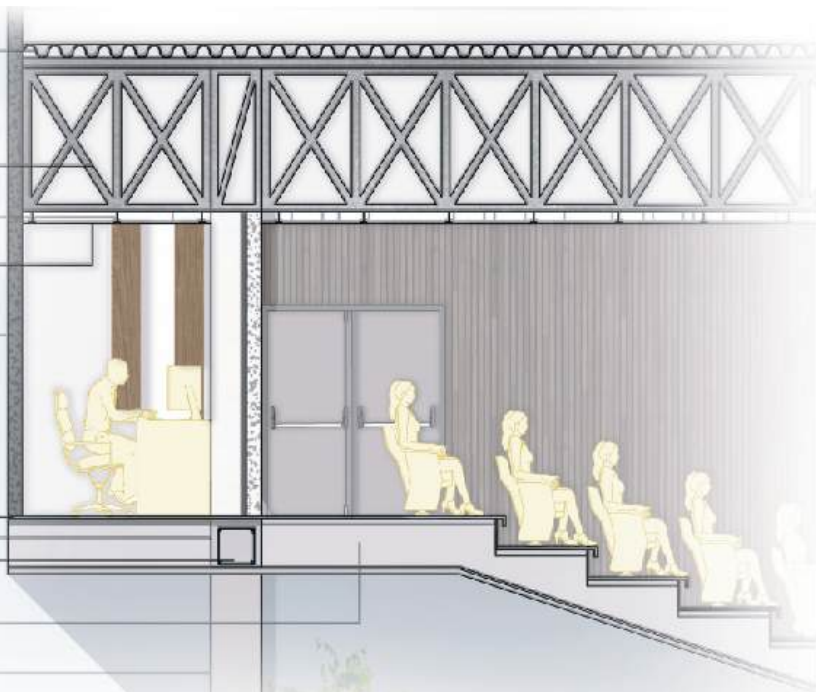




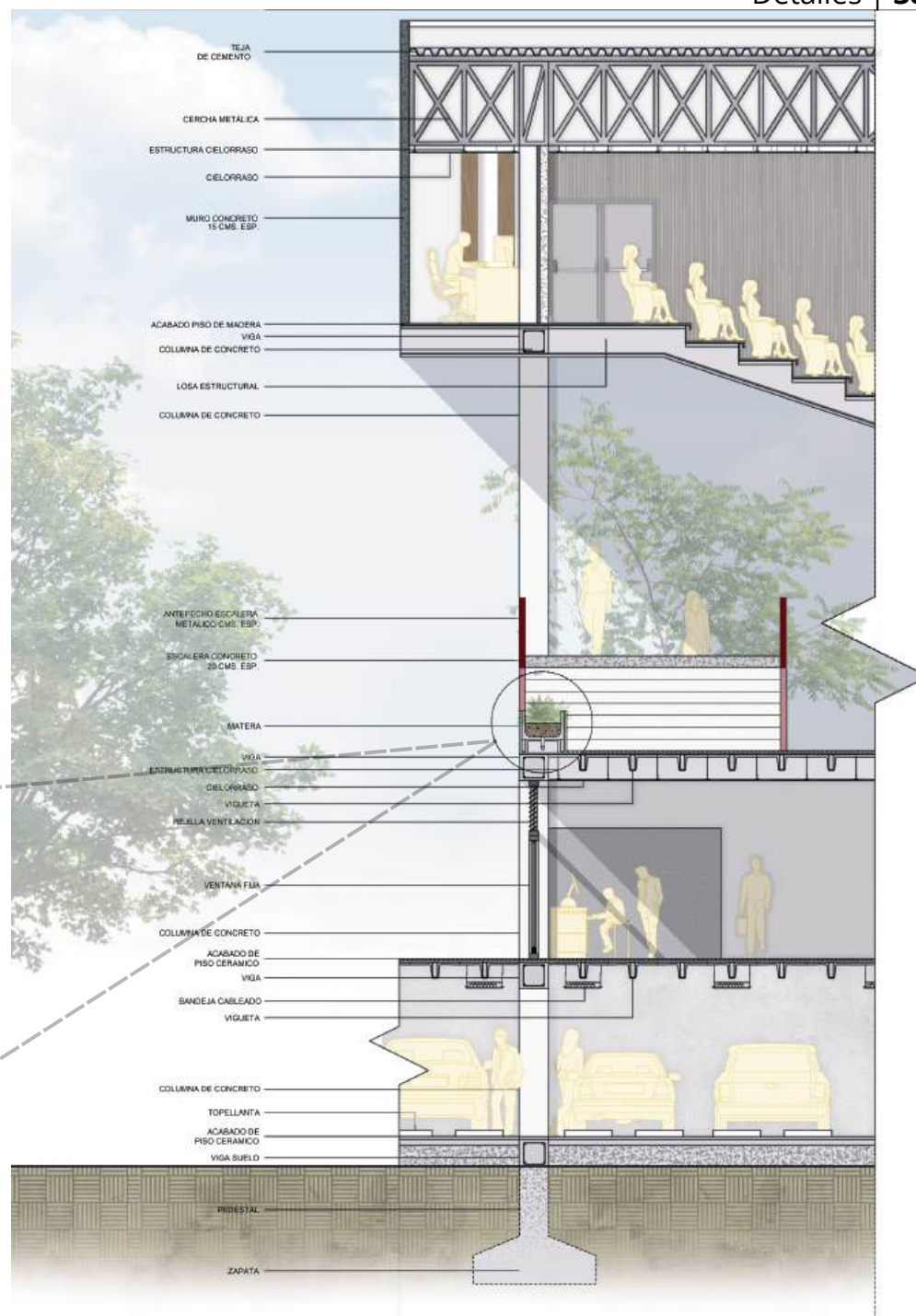
06

DETALLES

DETALLES



Detalle de materos



“Un campus para aprender, crecer y convivir”



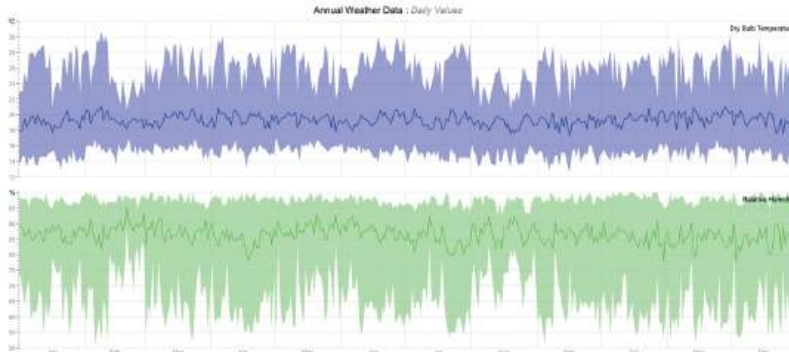




07

BIOCLIMÁTICA

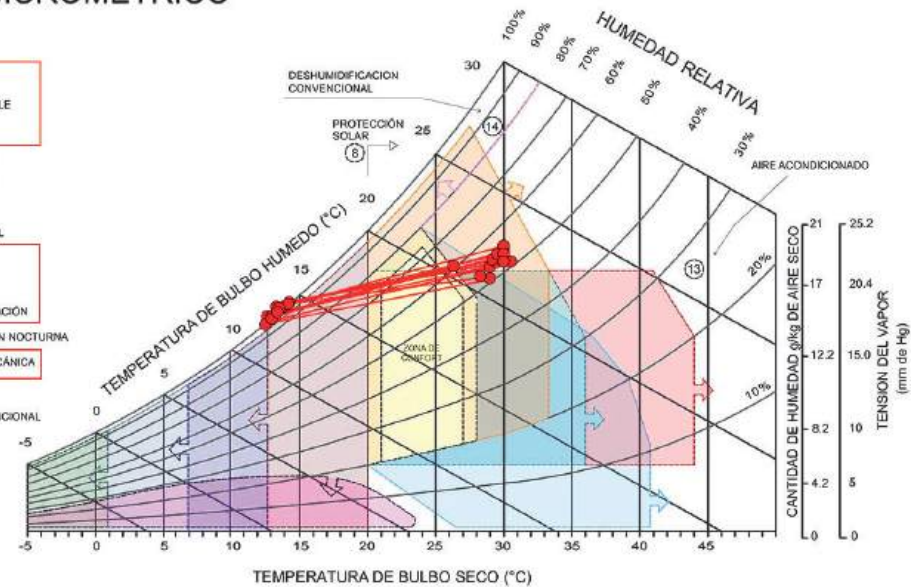
BIOCLIMÁTICA



Mes	Temperatura Media Mínima	Temperatura Media Máxima	Humedad Relativa Mínima	Humedad Relativa Máxima
Enero	12,9	29	54	100
Febrero	13,5	30,7	51	100
Marzo	14,2	29,3	52	100
Abril	13,1	30	55	100
Mayo	14,1	29	55	100
Junio	14	30	54	100
Julio	13,6	29,3	54	100
Agosto	13,2	26,2	61	99
Septiembre	12,8	29	51	100
Octubre	13,8	28,3	53	100
Noviembre	13,4	30	52	100
Diciembre	12,9	30	53	100

GRAFICO PSICROMETRICO DE GIVONI

- 1 ZONA DE CONFORT
- 2 ZONA DE CONFORT PERMISIBLE
- 3 GANANCIAS INTERNAS
- 4 CALEFACCIÓN SOLAR PASIVA
- 5 CALEFACCIÓN SOLAR ACTIVA
- 6 HUMIDIFICACIÓN
- 7 CALEFACCIÓN CONVENCIONAL
- 8 PROTECCIÓN SOLAR
- 9 ALTA MASA TÉRMICA
- 10 ENFRIAMIENTO POR EVAPORACIÓN
- 11 MASA TÉRMICA Y VENTILACIÓN NOCTURNA
- 12 VENTILACIÓN NATURAL O MECÁNICA
- 13 AIRE ACONDICIONADO
- 14 DESHUMIDIFICACIÓN CONVENCIONAL



FORMULA:

$$H_{\text{máx}} + T_{\text{mín}}$$

$$H_{\text{mín}} + T_{\text{máx}}$$

ESTRATEGIAS

- 1 La temperatura media mínima promedio de Tuluá es de 13,5 °c
- 2 La temperatura media máxima promedio de Tuluá es de 29.2 °c
- 3 La humedad relativa mínima promedio de Tuluá es de 53.8%
- 4 La humedad relativa máxima promedio de Tuluá es de 99.9%

1 GANANCIAS INTERNAS

2 PROTECCIÓN SOLAR

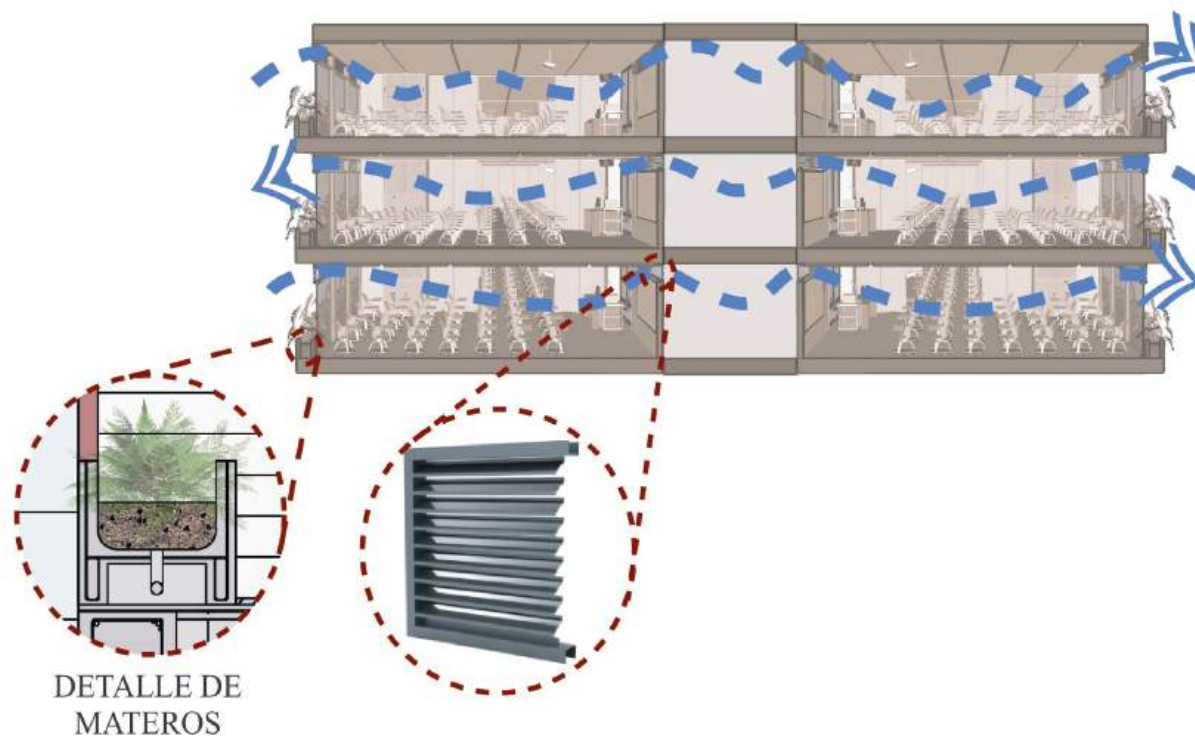
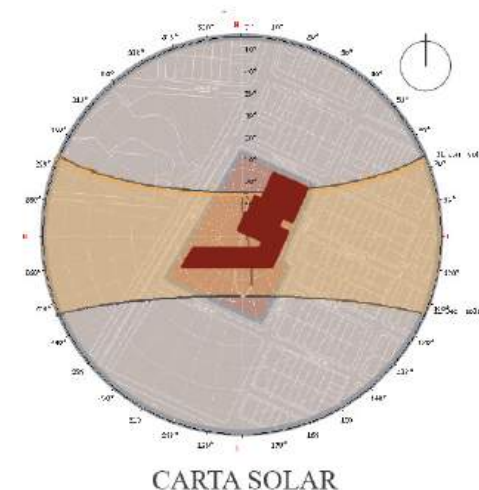
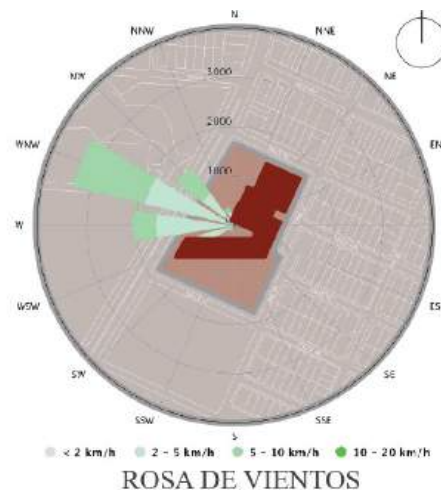
3 ALTA MASA TÉRMICA

4 ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO

5 VENTILACIÓN NATURAL O MECÁNICA

BIOCLIMÁTICA

El proyecto se implanta considerando las condiciones bioclimáticas del entorno. El edificio principal se orienta en sentido oriente-occidente, ubicando sus fachadas más largas hacia el norte y sur, lo que reduce la incidencia solar directa. Esta orientación también permite una apertura hacia el oeste, favoreciendo la captación de los vientos dominantes y mejorando la ventilación natural.

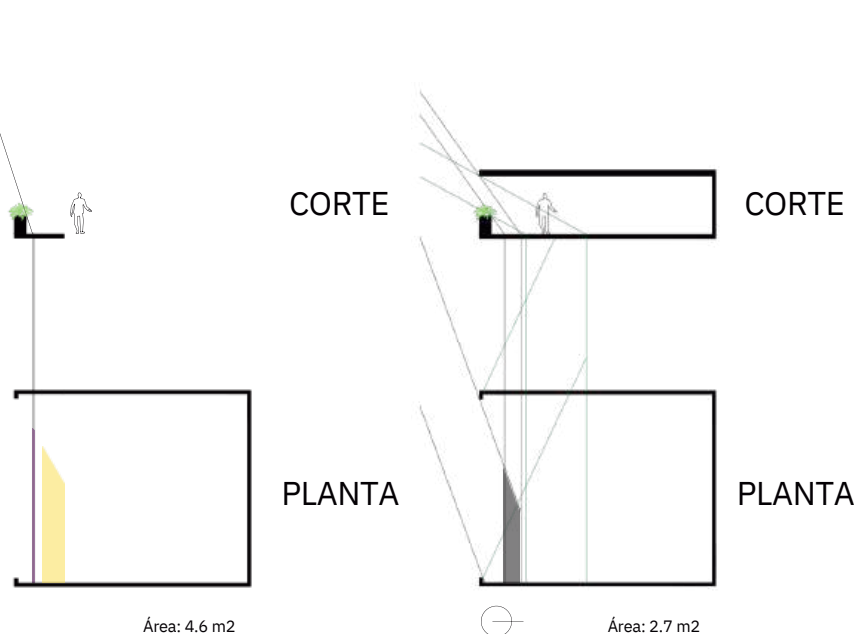


VENTILACIÓN CRUZADA EN BLOQUES DE AULAS:

En las aulas se incorporan rejillas de ventilación que facilitan la circulación del aire, promoviendo una ventilación cruzada que conecta el corredor con los dos tramos de aulas.

BIOCLIMÁTICA

FACHADA SUR - NORTE



■ 02/Febrero
Hora: 10am
Altitud: 50.18
Azimut:120.83

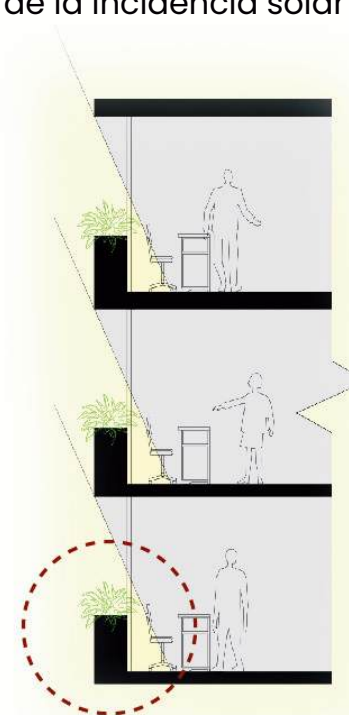
■ 03/Julio
Hora: 4:00pm
Altitud: 31.23
Azimut:155.56

■ 26/Marzo
Hora: 11 am
Altitud:72.27
Azimut: 95.15

■ 09/Octubre
Hora: 2:00 pm
Altitud: 55.73
Azimut: 109.68

PROTECCIÓN SOLAR ALEROS (MATERA):

En las fachadas de las aulas se proyecta una materia en el borde de la losa, que actúa como alero, protegiendo así las aulas de la incidencia solar indirecta.



AISLAMIENTO VEGETAL MATERO:

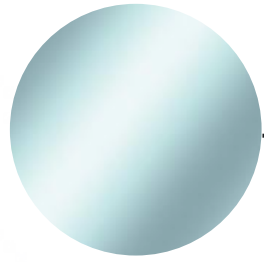
Los materos, además de funcionar como aleros, permiten la conexión con la naturaleza y mejoran el confort térmico al aportar frescura mediante la vegetación.

MATERIALES

Concreto Pulido



Vidrio Templado



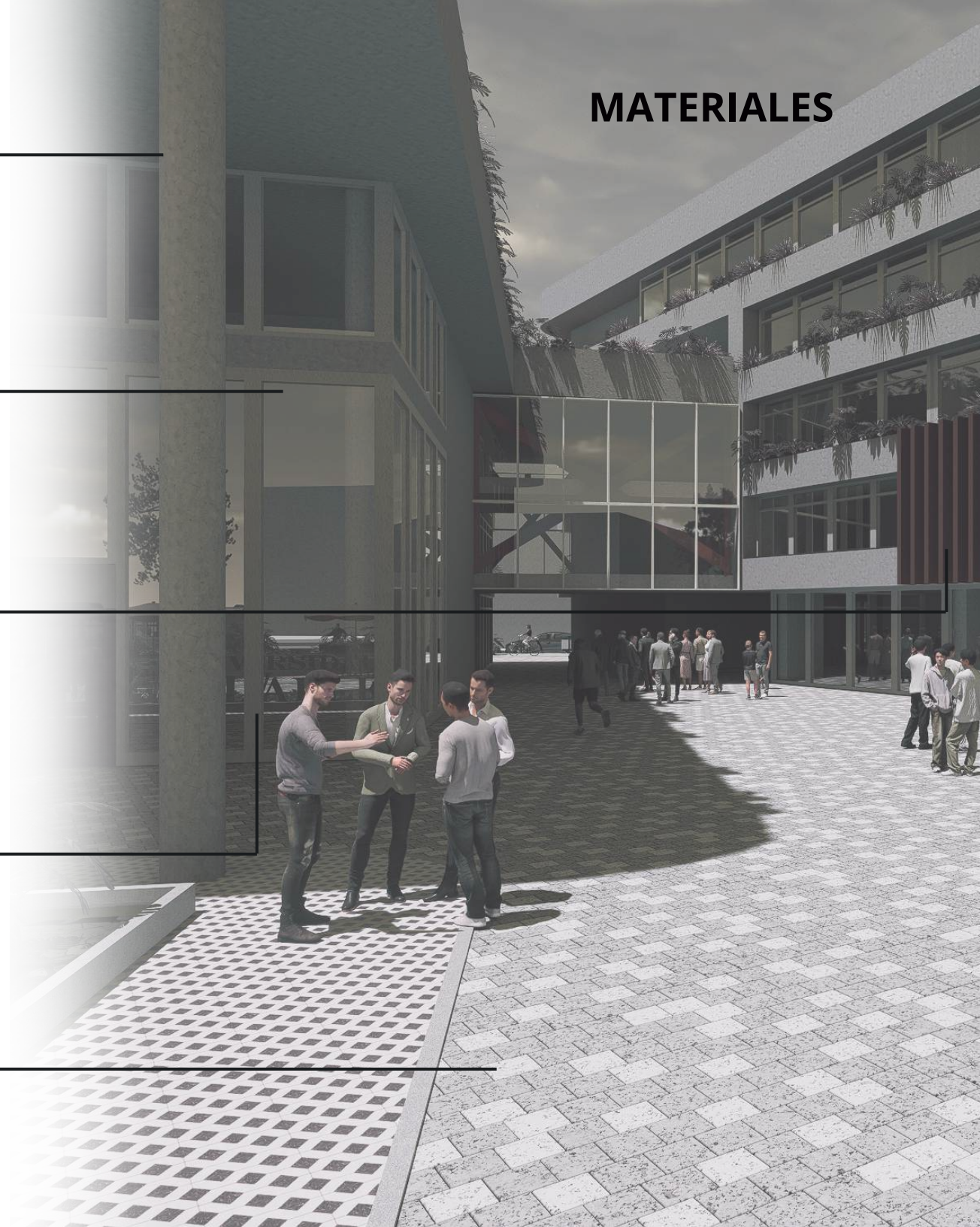
Madera



Aluminio - Metal



Adoquin





08

MATERIAL VISUAL

ZONA DE ACCESO + TERRAZAS PÚBLICAS



ZONA DE ACCESO + AUDITORIO ELEVADO



ZONA DE ACCESO + AUDITORIO ELEVADO



ZONA DE ACCESO + CONEXION ENTRE EDIFICIOS



ZONA DE INGRESO + LOBBY PRINCIPAL



ZONA DE INGRESO + LOBBY PRINCIPAL



ZONA DE ESTUDIO + BIBLIOTECA



ZONA DE ESTUDIO + BIBLIOTECA



ZONA DE ACCESO + SOTANO PARQUEADERO



ZONA DE ACCESO + EDIFICIO EDUCATIVO



ZONA DE TERRAZAS + PLANTA PÚBLICA



ZONA SOCIAL + PLANTA PÚBLICA PRIMER NIVEL



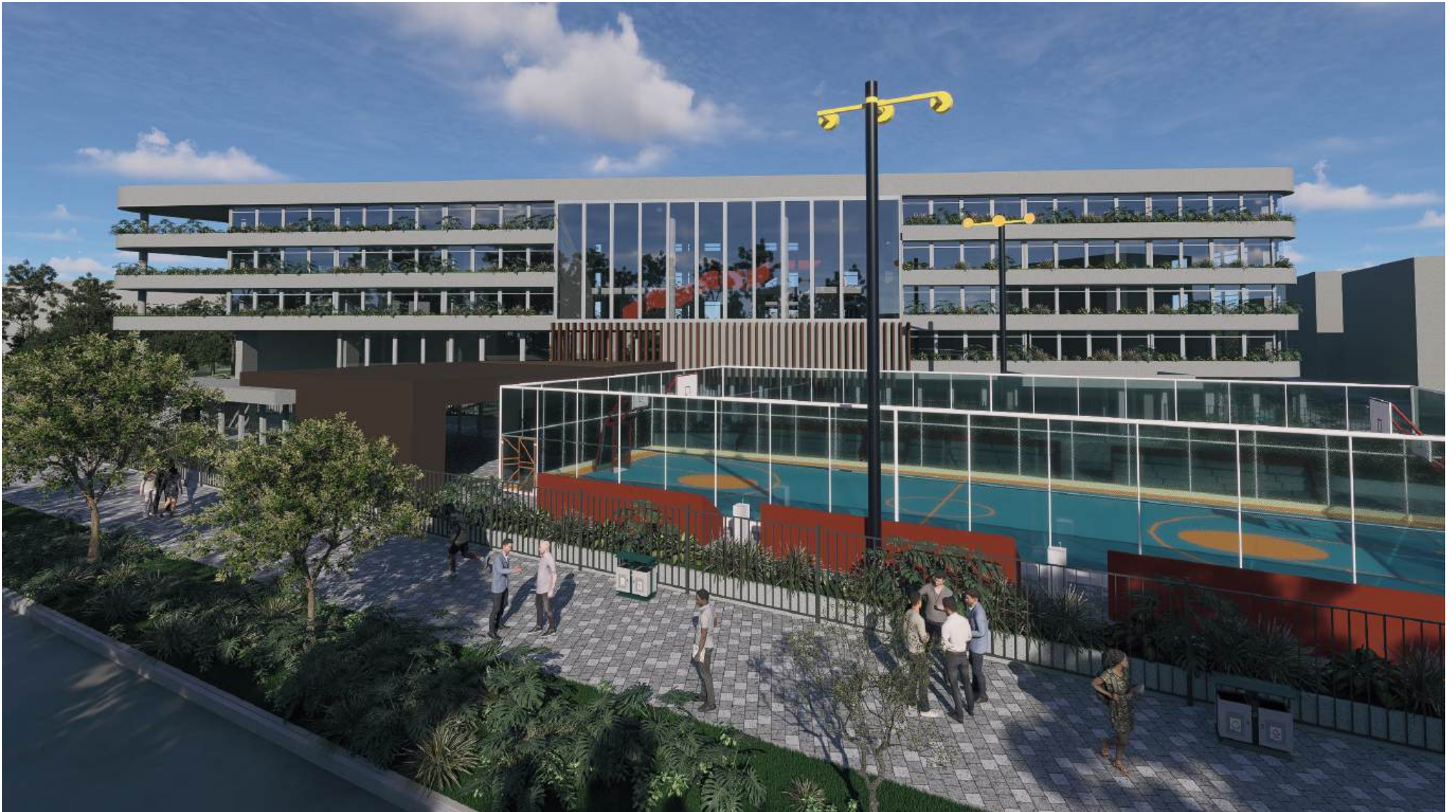
ZONA DE TERRAZAS + PLANTA PÚBLICA SEGUNDO NIVEL



ZONA DE TERRAZAS + PLANTA PÚBLICA TERCER NIVEL



ZONA DEPORTIVA + EDIFICIO EDUCATIVO



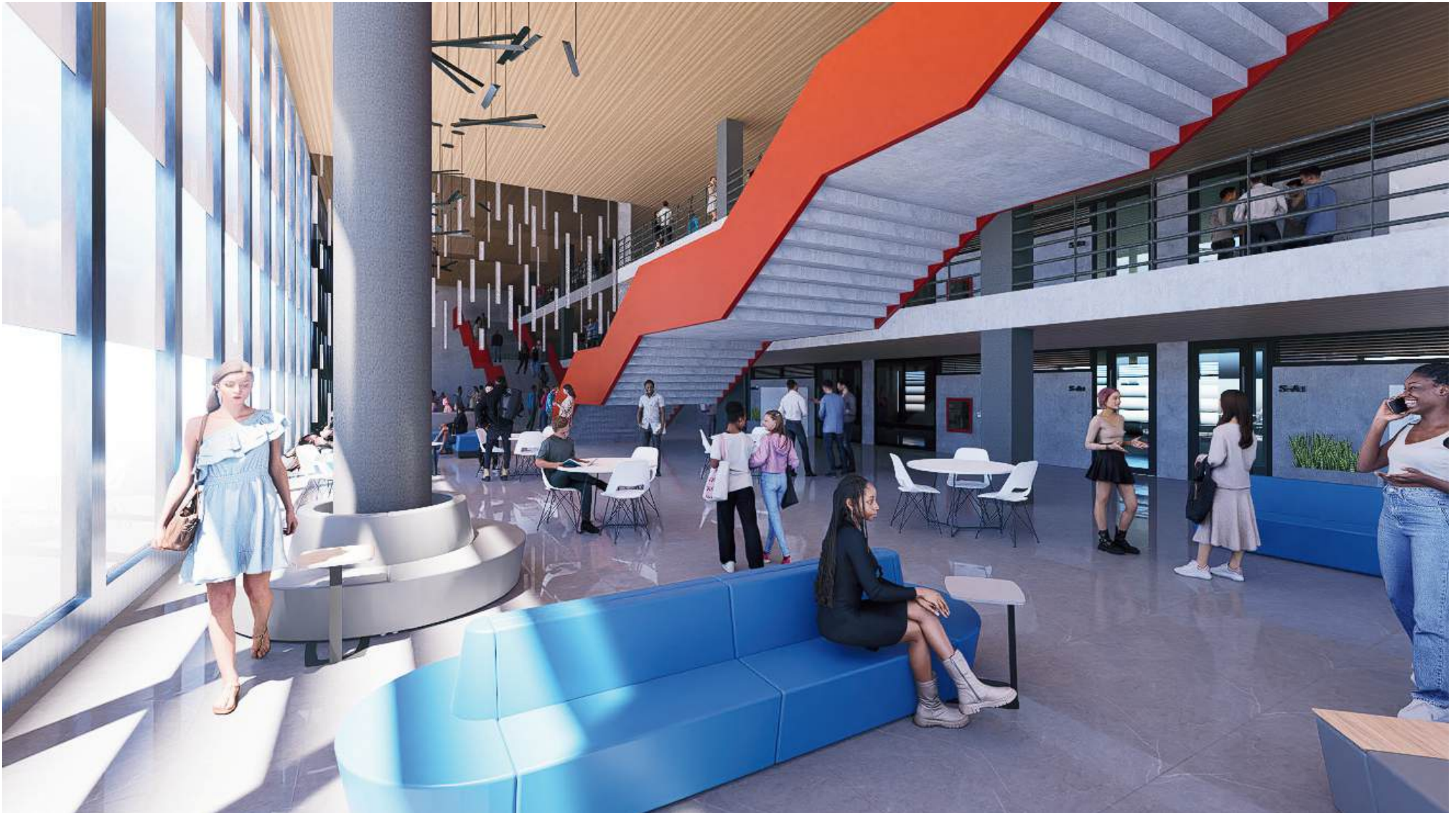
ZONA ACADÉMICA + TRIPLE ALTURA



ZONA ACADÉMICA + EJE CENTRAL



ZONA ACADÉMICA + ÁREA SOCIAL



ZONA ACADÉMICA + SALON DE CLASES



ZONA ACADÉMICA + SALON DE CLASES



ZONA ACADÉMICA + LABORATORIO



ZONA ACADÉMICA + LABORATORIO



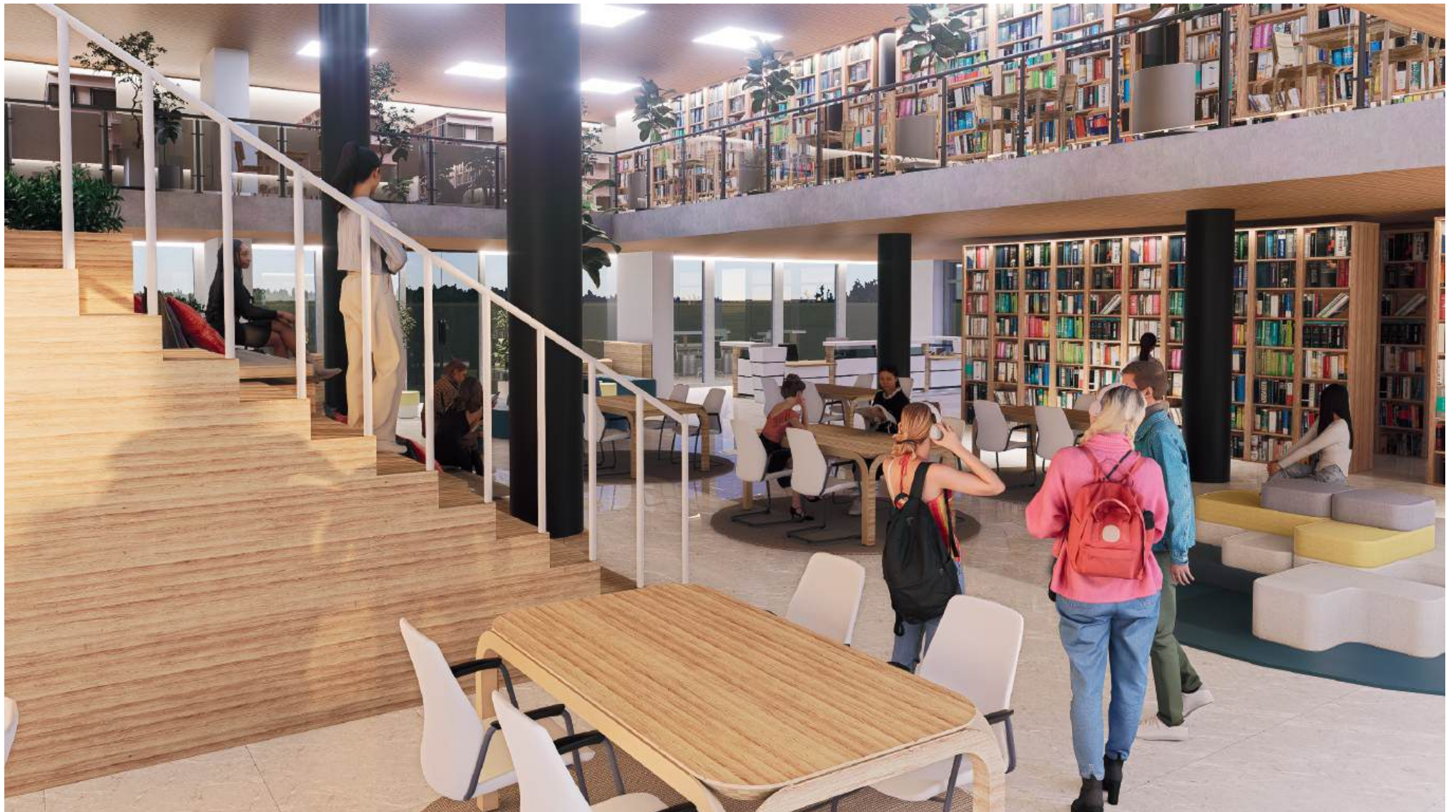
ZONA ACADÉMICA + SALA DE SISTEMAS



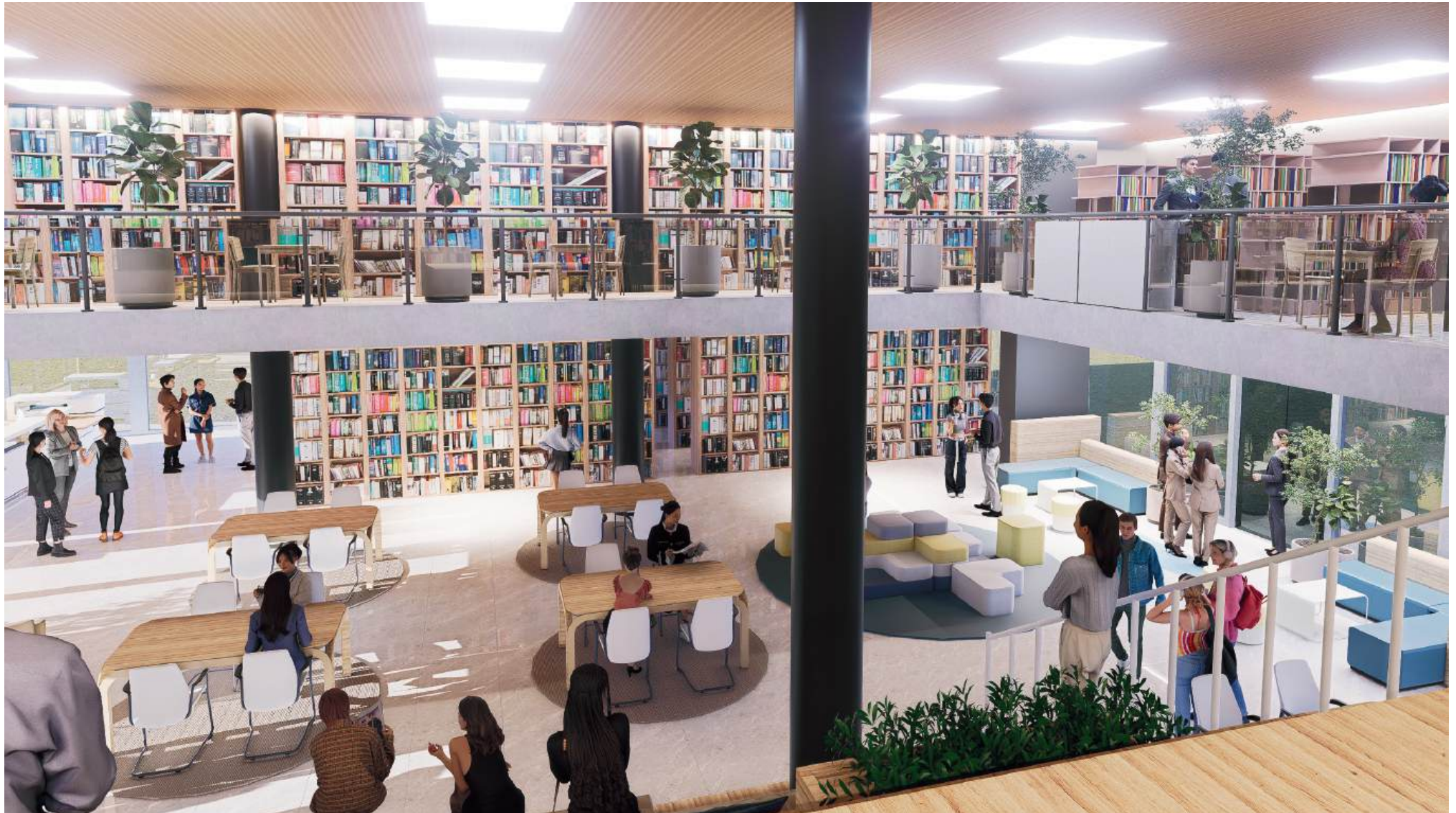
ZONA ACADÉMICA + SALA DE SISTEMAS



ZONA DE ESTUDIO + BIBLIOTECA



ZONA DE ESTUDIO + BIBLIOTECA



ZONA DE ESTUDIO + PASILLOS EDIFICO EDUCATIVO



ZONA DE INGRESO + LOBBY PRINCIPAL



ZONA DE ACCESO + ESCALERA AUDITORIO



ZONA ACADÉMICA + CIUDADELA DEL VALLE





“Un campus para aprender, crecer y convivir”