



NÚCLEO INTEGRAL MODERNO

CENTRO MULTIFUNCIONAL

Julián Andrés Jaramillo Bernal

Contenido

MAPA DE LOCALIZACIÓN	9	ANÁLISIS DE USUARIO Y ESPACIOS	30
UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTOS	10	RENDERS	31
EQUIPAMIENTOS MÁS RELEVANTES	11	RENDERS	32
SISTEMAS ESTRUTURANTES	10	ESPACIALIDADES DEL PROYECTO	33
ANÁLISIS URBANO	11	ESPACIALIDADES DEL PROYECTO	34
LINEA DE TIEMPO Y DATOS DEMOGRÁFICOS	12	RENDERS	35
DATOS DEMOGRÁFICOS	13	CORTE POR FACHADA	37
DATOS DEMOGRÁFICOS	14	PLANTA DE CUBIERTAS	38
REFERENTES	15	RENDERS	39
REFERENTES	16	RENDERS	40
CRITERIOS DE COMPOSICIÓN	17	CORTES Y FACHADAS	41
CRITERIOS DE COMPOSICIÓN	18	PLANTA DE CUBIERTAS	42
RENDERS	19	RENDERS	43
RENDERS	20	RENDERS	44
CRITERIOS DE COMPOSICIÓN	21	CORTES Y FACHADAS	45
CRITERIOS DE COMPOSICIÓN Y ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	22	PLANTA DE PARQUEADEROS	46
RENDERS	23	RENDERS	47
RENDERS	24	CORTES Y FACHADAS	48
DECISIONES FORMALES	25	CORTES Y FACHADAS	49
DECISIONES FORMALES	26		
RENDERS	27		
RENDERS	28		
ANÁLISIS DE USUARIO Y ESPACIOS	29		

Dedico con todo mi corazón mi proyecto de grado a mi mamá Stella Bernal y a mi papá Journey Jaramillo, los pilares fundamentales en mi vida y mi mayor fuente de fortaleza. Gracias por su amor incondicional, por su paciencia y por creer en mí incluso en los momentos en los que yo mismo dudé. Sus sacrificios, consejos y apoyo constante han sido la base sobre la que he construido cada uno de mis logros. Este proyecto es tan suyo como mío, porque detrás de cada esfuerzo hay un abrazo, una palabra de ánimo y una sonrisa de orgullo que me han impulsado a seguir adelante. En especial, quiero dedicar este proyecto a mi querida tía Clara Bernal, ella fue un apoyo incondicional y una fuente constante de inspiración en el proceso de creación de este proyecto. Su presencia ha marcado una diferencia inmensa en mi camino, sobre todo en los momentos más difíciles, cuando las dudas y los miedos amenazaban con detenerme. También destino este proyecto de grado a mis abuelitas y a mis ti@s, dado que cada página de este trabajo lleva consigo el eco de su apoyo, esfuerzo, confianza y cariño. Todo lo que soy y lo que he logrado se lo debo a ustedes. Gracias por ser mi mayor motivación y mi más grande orgullo.

A mis amigas Sofia Collazos, Valentina López y María Paula Tobar, compañeros de vida y cómplices en este viaje. Gracias por su compañía en los momentos difíciles, por las risas que aligeraron el peso de las responsabilidades y por entender mis ausencias cuando la carga del trabajo requería toda mi atención. Su amistad ha sido un refugio invaluable y una fuente de motivación que siempre agradeceré. A mi mentor, jefe y profesor, Carolina Guardiola Lince, quien con su dedicación y conocimiento sembraron en mí la pasión por aprender y mejorar cada día. Su enseñanza ha dejado una huella profunda en mi forma de ver el mundo y de afrontar los retos. Gracias por su paciencia, por compartir su experiencia y por motivarme a superar mis límites. Y, finalmente, a mí mismo, a la persona que aprendió a levantarse después de cada tropiezo, que descubrió la importancia de la constancia y la disciplina, y que encontró en cada desafío una oportunidad de crecimiento. Este proyecto representa el resultado de años de esfuerzo, aprendizaje y perseverancia. Es un recordatorio de que los sueños se alcanzan con trabajo y dedicación, y una promesa de que lo mejor está aún por venir.



JULIÁN ANDRÉS JARAMILLO BERNAL

Arquitecto

SOBRE MÍ

Soy estudiante de arquitectura con énfasis en urbanismo de la Universidad Javeriana Cali.

Arquitecto creativo, especializado en urbanismo y paisajismo, con una sólida formación en principios bioclimáticos.

Conocimientos en planificación y desarrollo de proyectos arquitectónicos a gran escala.

EXPERIENCIA

2022

FABRICACIÓN DE PIEZAS 3D

Diseñador y fabricante de piezas en 3D para repuestos

2024

DISEÑADOR Y DIBUJANTE

Diseñador y dibujante de planos para compresores en la industria de ICOM AND MACHINES S.A.S

EDUCACIÓN

2011 - 2018

Bachiller Académico
Colegio Bennett

2018 - 2019

Bachiller Académico
Instituto Educativo La Campiña

2019 - 2025

Pregrado en Arquitectura
Pontificia Universidad Javeriana Cali

HABILIDADES

AutoCad
Revit
Sketchup
Photoshop
Illustrator y CorelDraw
Twinmotion, Enscape y V-ray

IDIOMAS

Español: Nativo
Inglés: Avanzado

REFERENCIAS

Jorney Jaramillo

Ing. Mecánico

(317) 709-6329

SITIO WEB

Linkedin

https://www.linkedin.com/in/julian-jaramillo-27b868298?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app

Pregunta problema:

¿Cómo diseñar un colegio para primera infancia y primaria en Jamundí, Valle del Cauca, que integre los usos existentes de su entorno inmediato, utilizando el Mat Building como herramienta compositiva para garantizar una arquitectura adaptada al lugar y a las necesidades pedagógicas?

Objetivo general:

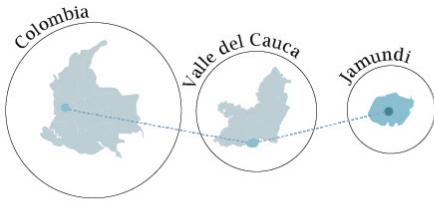
Diseñar un colegio para primera infancia y primaria en Jamundí, Valle del Cauca, que se integre funcional y espacialmente al colegio, polideportivo y biblioteca existentes, aplicando el Mat Building como herramienta compositiva para responder a las condiciones del contexto y las dinámicas educativas.

Objetivos específicos:

- 1.** Analizar el contexto urbano de Jamundí y las dinámicas socioeducativas de la primera infancia para identificar oportunidades y limitaciones del diseño arquitectónico.
- 2.** Proponer un esquema funcional que fomente la interacción entre el nuevo colegio, el colegio existente, el polideportivo y la biblioteca.
- 3.** Aplicar el concepto de Mat Building para desarrollar una composición arquitectónica que promueva flexibilidad y adaptabilidad en el diseño.
- 4.** Diseñar espacios pedagógicos innovadores que respondan a las necesidades de los niños y al modelo educativo del colegio.

MAPA DE LOCALIZACIÓN

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTOS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Equipamientos

- 1 - CC Éxito de Alfaguara
- 2 - CC Chipaya
- 3 - Villa Deportiva
- 4 - Colegio Gimnasio Moderno
- 5 - Biblioteca
- 6 - Hospital
- 7 - La Hacienda
- 8 - Colegio María Villegas
- 9 - Centro Médico
- 10 - Iglesia Centro Misionero
- 11 - Primax Cottolengo y terminal de buses



EQUIPAMIENTOS MÁS RELEVANTES

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Los equipamientos a conectar son esenciales para el desarrollo social, cultural y educativo de Jamundí:

Villa deportiva: Fomenta el deporte, la actividad física y la integración social, promoviendo un estilo de vida saludable y el desarrollo del talento deportivo. Su conexión con otros equipamientos asegura el acceso equitativo y fortalece la comunidad.

Biblioteca municipal: Como centro de cultura clave que ofrece recursos educativos, programas culturales y talleres de lectura. Es un espacio que tiene grandes espacios y facilita el acceso de más ciudadanos a sus servicios.

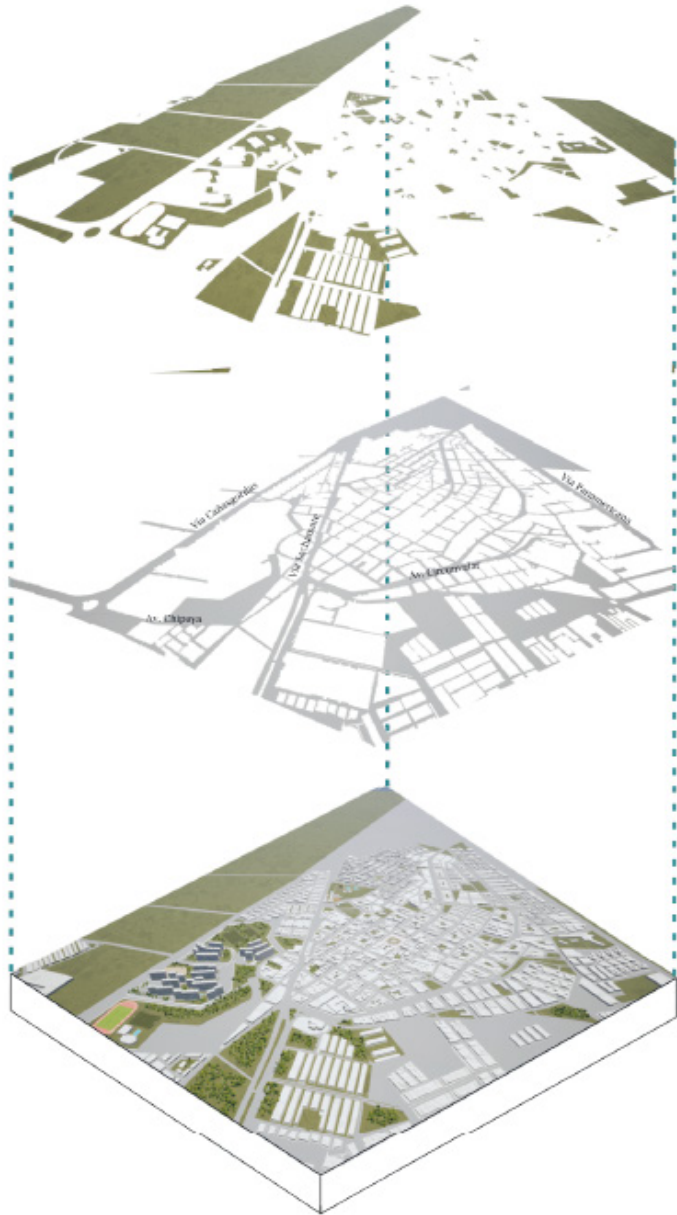
Colegio Gimnasio Moderno: Referente educativo del municipio, destaca por su nivel académico. Su integración con la villa deportiva y la biblioteca enriquece el aprendizaje integral y refuerza su compromiso con la formación de líderes preparados.

En conjunto la integración de estos fomenta un modelo de desarrollo sostenible y equitativo, optimizando recursos y mejorando la calidad de vida en el municipio.



SISTEMAS ESTRUTURANTES

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



Estructura Ambiental

Se plantea la creación de corredores y patios que refuerzan las conexiones transversales y longitudinales del área de trabajo, tomando en consideración la estructura ecológica principal y las preexistencias naturales de gran importancia en el sector.

Movilidad y Vías

Se plantea la creación de corredores y patios que refuerzan las conexiones transversales y longitudinales del área de trabajo, tomando en consideración la estructura ecológica principal y las preexistencias naturales de gran importancia en el sector.

Entorno y Ciudad

La implantación de todos los sistemas estructurantes permite crear un proyecto con conciencia ambiental, movilidad y coherencia con su entorno.

ANÁLISIS URBANO

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Duros y Blandos



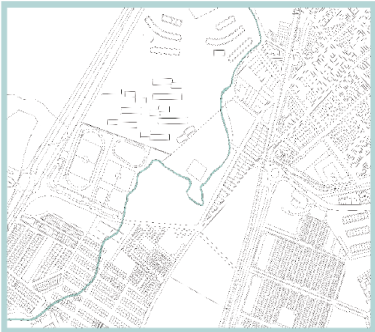
Grandes zonas verdes de lote abandonados y para cultivo, escasez de zonas verdes y estructura ecológica integrada a la ciudad.

Arborización y Cultivos



Poca arborización en la zona urbana de la ciudad y gran cultivo de caña hacia las afueras.

Cuerpos de agua



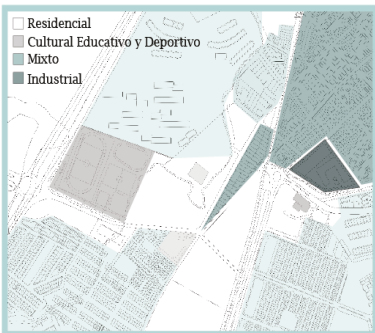
Por la zona pasa un cuerpo de agua (el zanjón del burro).

Alturas



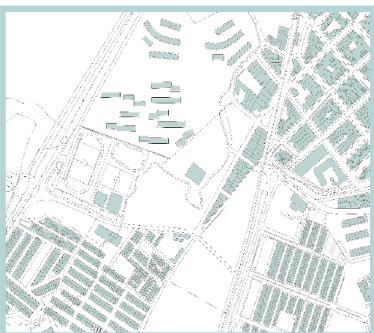
La mayoría de los edificios están entre los 2 y 3 pisos a excepción de los apartamentos de Los Naranjos

Uso de suelo



En la zona predomina el uso mixto y residencial, tiene equipamientos educativos, culturales y deportivos.

Llenos y Vacíos



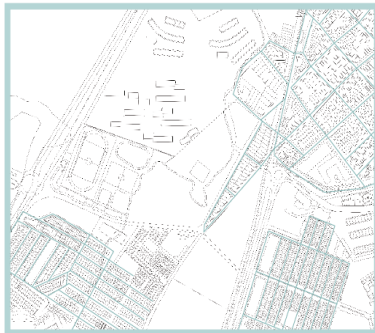
Se puede observar un déficit de zonas blandas al interior o cerca de las manzanas.

Edificios Importantes



La zona de trabajo cuenta con edificios importantes tales como, la biblioteca municipal, el Hospital El Piloto, el Colegio Gimnasio Moderno y la antigua estación del ferrocarril.

Manzaneo



El manzaneo es irregular en la parte mas antigua de la zona, la parte mas reciente es mucho mas organizada y reticular.

LINEA DE TIEMPO Y DATOS DEMOGRÁFICOS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



Población total



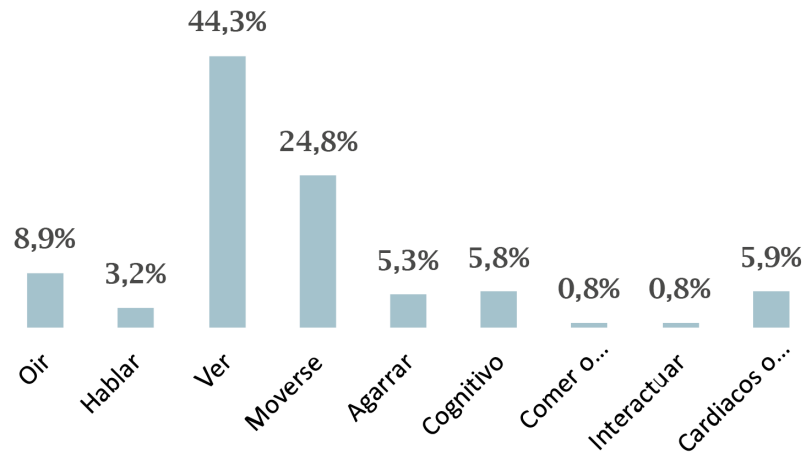
Lugar de nacimiento

	OTRO PAÍS	OTRO MUNICIPIO	ESTE MUNICIPIO
Mujeres	0,91%	35,59%	14,63%
Hombres	1,07%	33,47%	13,65%

Población étnica en Jamundí

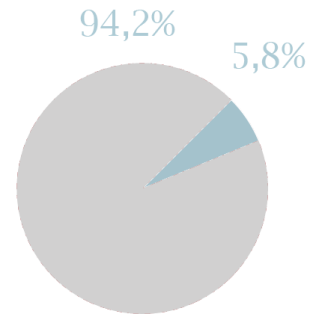
Indígenas	ROM(Gitanos)	Raizales	Palenqueros
1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Afrocolombianos	Ningún grupo étnico		
28,1%	70,5%		

Discapacidad en la población



DATOS DEMOGRÁFICOS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

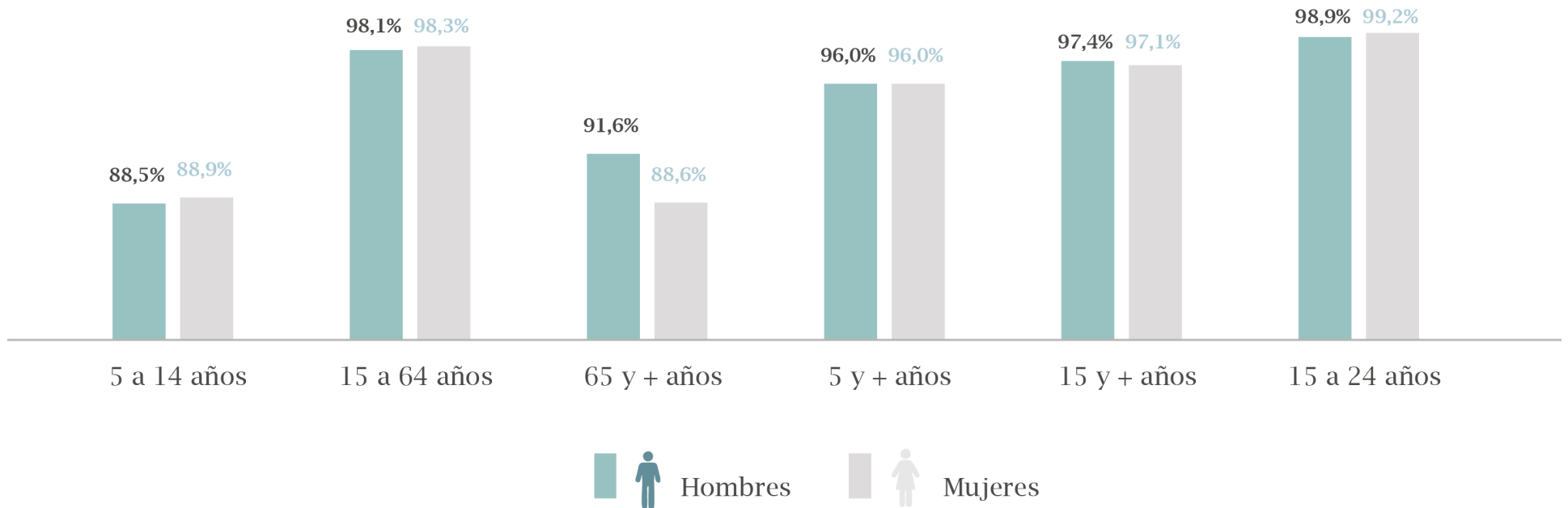


■ SI presenta dificultades

■ NO presenta dificultades

El 5,8% del total de la población censada en Jamundí, declaró presentar dificultades para realizar actividades diarias.

ANALFABETISMO



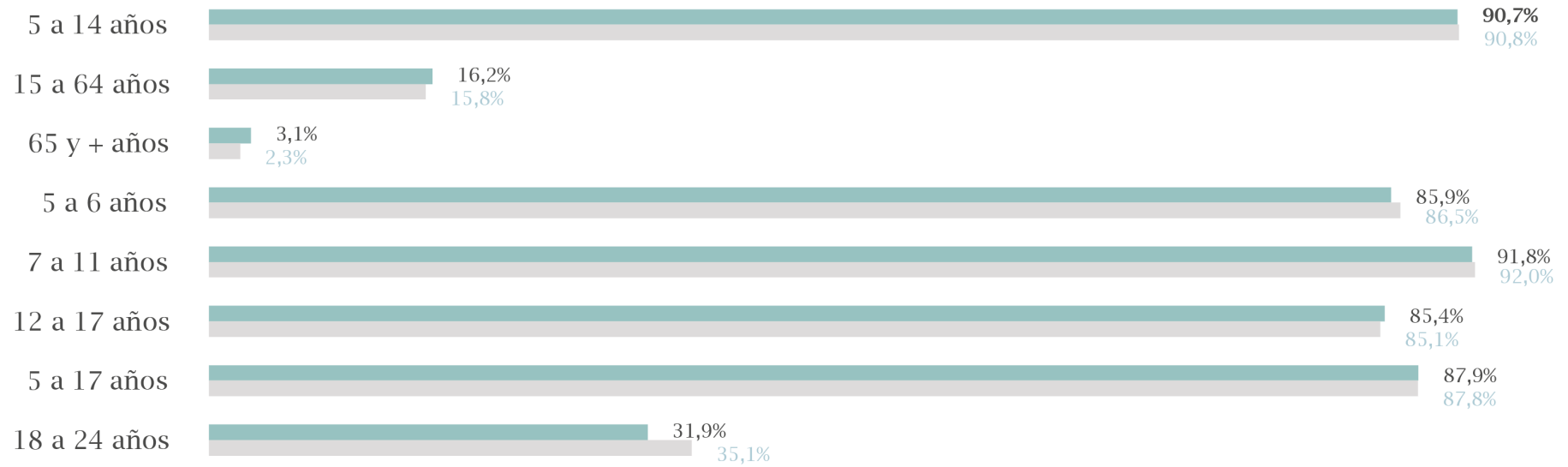
■ Hombres

■ Mujeres

DATOS DEMOGRÁFICOS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Asistencia escolar



Los niveles de alfabetización son altos, con diferencias mínimas entre hombres y mujeres. Las generaciones más jóvenes reflejan los avances en la educación básica, mientras que los adultos mayores muestran rezagos que probablemente están vinculados a limitaciones históricas en el acceso educativo. La asistencia escolar es robusta en las edades obligatorias, pero disminuye considerablemente en los grupos de mayor edad, especialmente en jóvenes adultos y adultos mayores. Este patrón es consistente con la progresión hacia la vida laboral y el acceso limitado a programas educativos para adultos en ciertas regiones.

REFERENTES

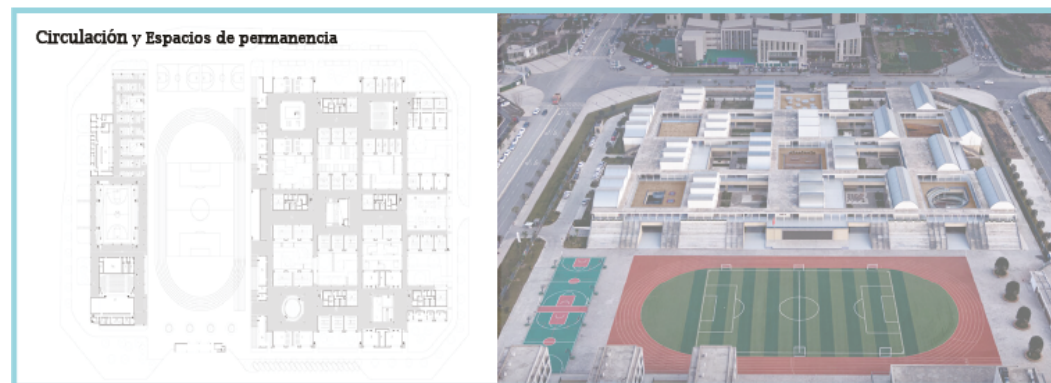
Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Orfanato de Amsterdam



La respuesta a las exigencias del programa y de Van Meurs, le hacen adoptar la forma de un mat-building o 'edificio de extensión modular', donde la arquitectura se genera a partir de la repetición horizontal de módulos o tramas que se extienden según las necesidades, y que se acaban convirtiendo, en muchas ocasiones, en entidades autónomas con una complejidad cercana a la ciudad. Esto es particularmente visible en la cubierta, el elemento más representativo de la propuesta.

Elementary School by TAO

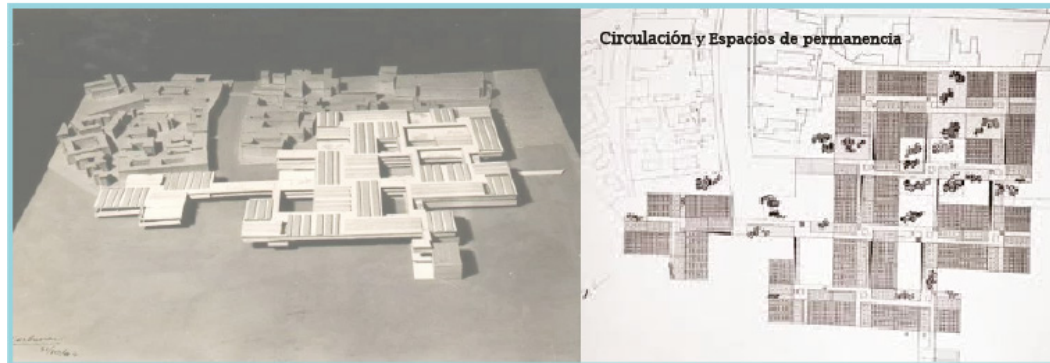


El proyecto está ubicado en la provincia de Sichuan, China, y se organiza como un "edificio-matt," expandiéndose libremente a lo largo de su amplio terreno en una cuadrícula de módulos. Esta organización consiste en un conjunto de bloques iguales de dos pisos, cada uno compuesto por un primer nivel de 'plataforma' o 'aula funcional' y un segundo nivel 'aula estándar.' Entre estos bloques de dos niveles se encuentra una plataforma elevada que crea patios al aire libre, garantizando así un espacio exterior, generando así ventilación e iluminación natural.

REFERENTES

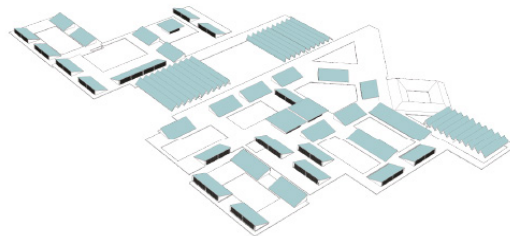
Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Hospital de Venecia - Le Corbusier

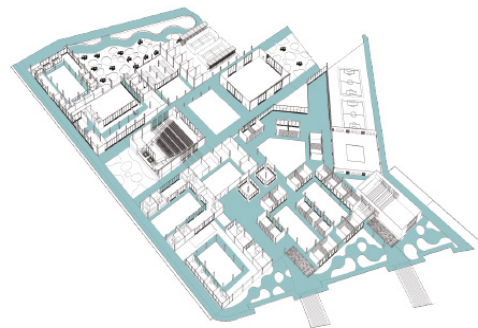


REFERENTES APLICADOS AL PROYECTO

- Cubiertas inclinadas
- Cubiertas planas



- Circulaciones y espacio público
- Espacios de permanencia

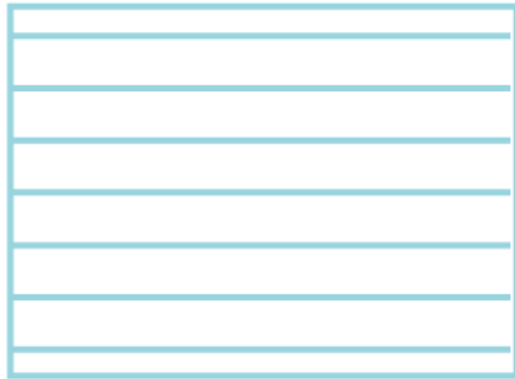


CRITERIOS DE COMPOSICIÓN

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

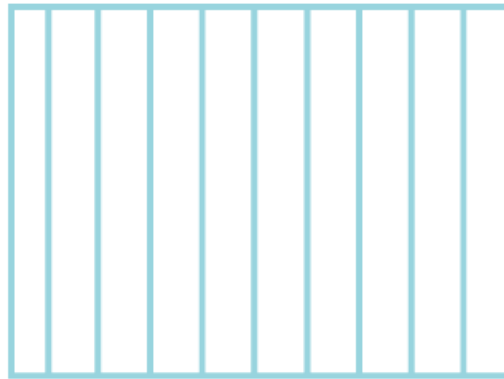
Mattbuilding

Malla horizontal



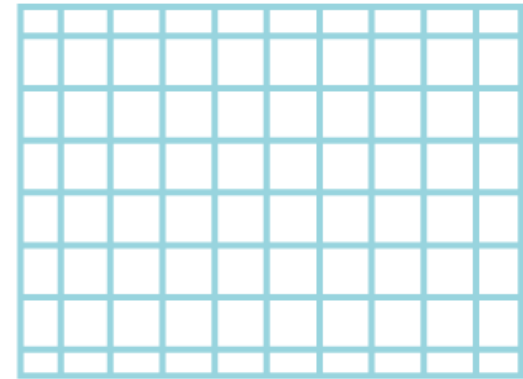
Se generan líneas horizontales a una misma distancia

Malla vertical



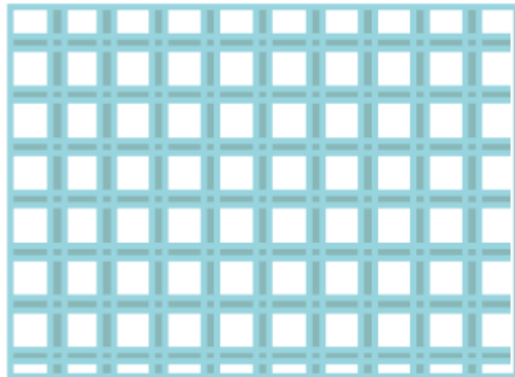
Se generan líneas verticales a una misma distancia

Malla reticular



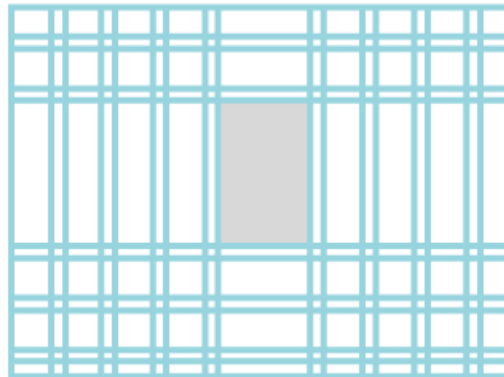
Se genera una malla reticular con las mismas dimensiones

Malla escocesa



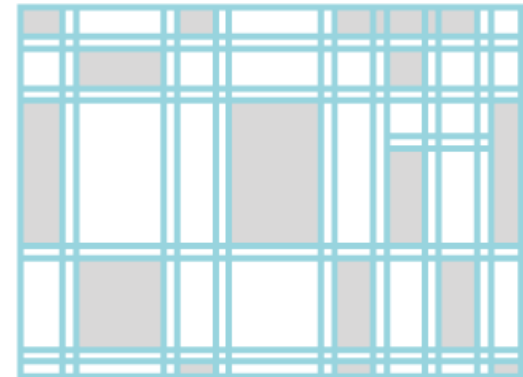
Se replican la malla en un sentido para así generar las circulaciones del proyecto

Malla escocesa dilatada



Se dilata la malla para configurar espacios que requieren de una mayor escala

Malla escocesa dilatada y comprimida



Se comprime la malla para configurar espacios que requieren de una menor escala

Ejemplo 1

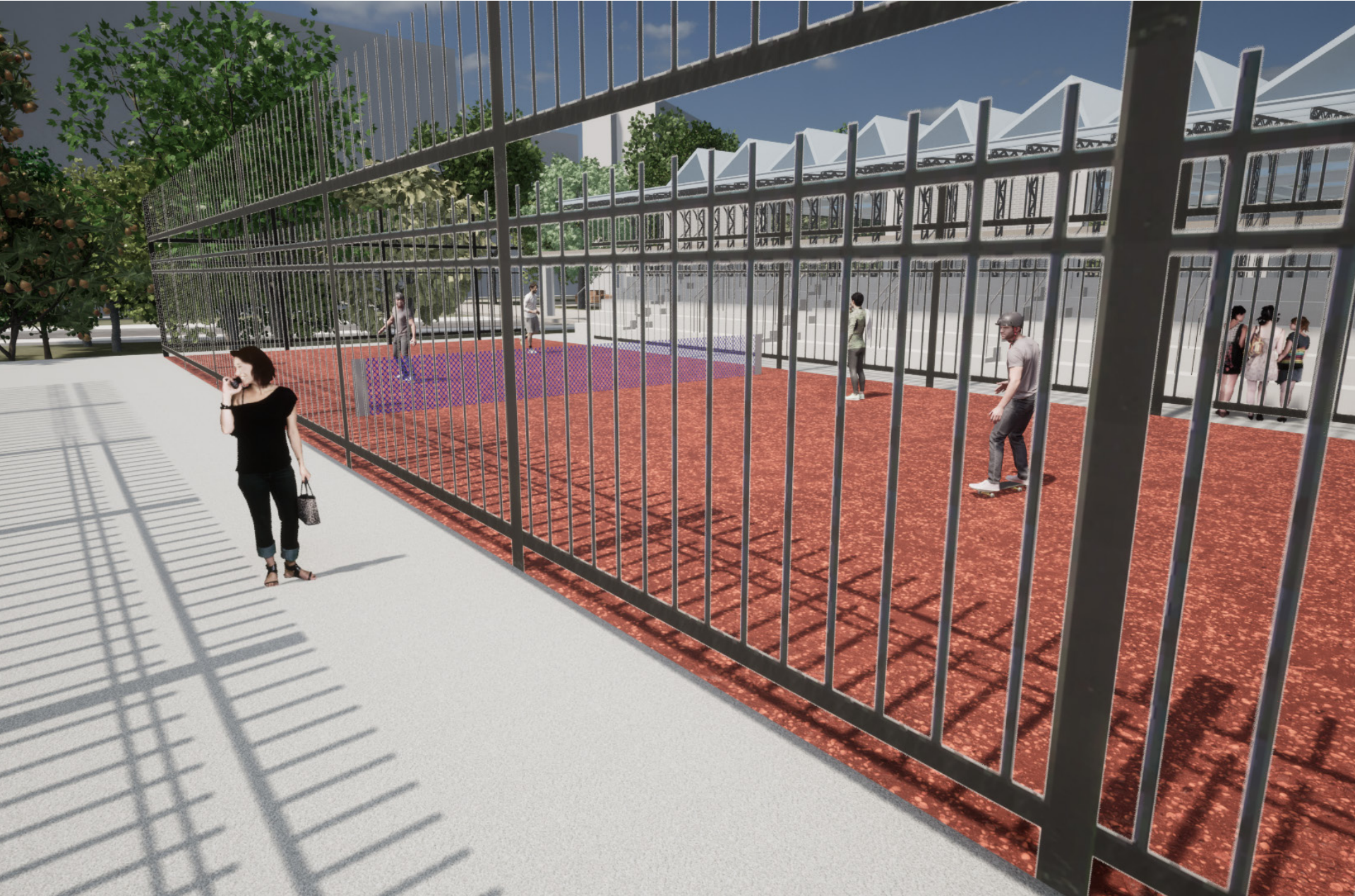
RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



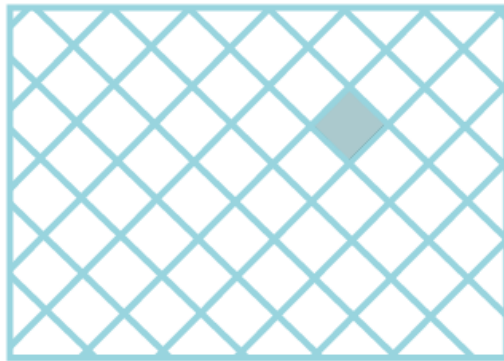
CRITERIOS DE COMPOSICIÓN

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Se repiten los primeros 3 pasos

Ejemplo 2

Malla reticular rotada



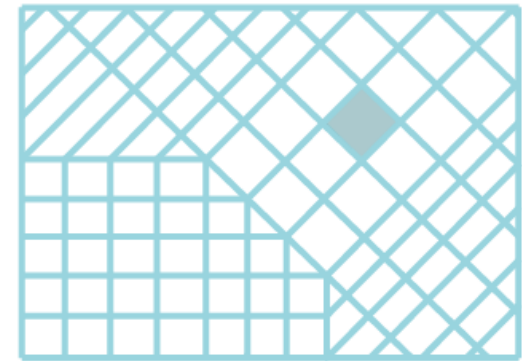
La malla existente se rota de acuerdo a la necesidad del entorno

Rotación de la malla



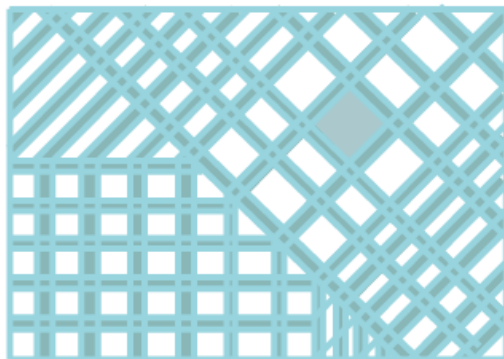
Al tener un elemento rotado en el mattbuilding la malla se acopla y se rota juntandose así con la preexistencia

Malla escocesa rotada



Al tener un elemento rotado en el mattbuilding la malla se acopla y se rota juntandose así con la preexistencia

Malla escocesa rotada



Se replican la malla en un sentido para así generar las circulaciones del proyecto

Malla escocesa dilatada y rotada



Se dilata la malla para configurar espacios que requieren de una mayor escala

Malla escocesa dilatada, comprimida y rotada

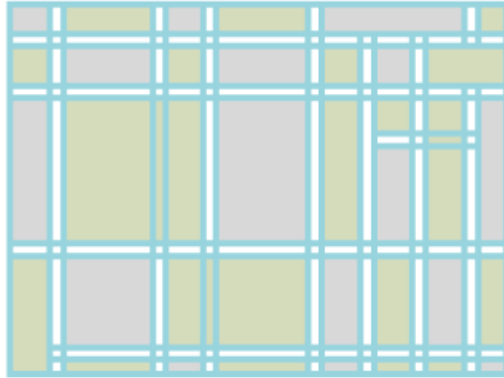


Se comprime la malla para configurar espacios que requieren de una menor escala

CRITERIOS DE COMPOSICIÓN

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Resultados

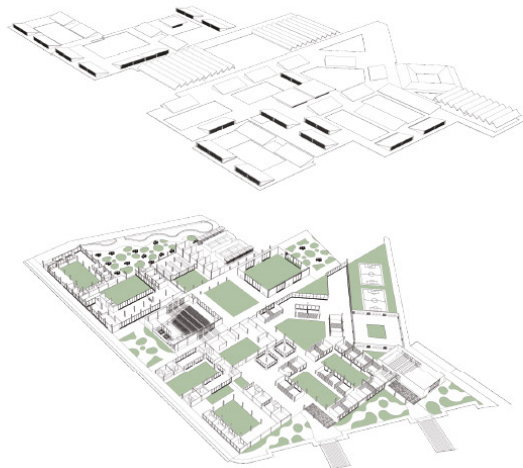


Al final, los espacios se integran formando una malla escocesa dinámica, capaz de dilatarse y contraerse según las necesidades. Esta estructura adaptable permite configurar entornos versátiles y funcionales, manteniendo una conexión visual y espacial. Ideal para espacios multifuncionales, la malla ajusta su forma para responder tanto a demandas estéticas como funcionales



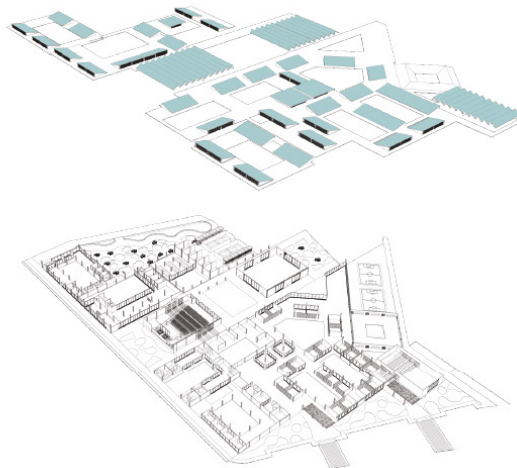
Al final los espacios en conjunto hacen una malla escocesa que se dilata y se contrae para configurar espacios de acuerdo a una necesidad

Zonas Verdes



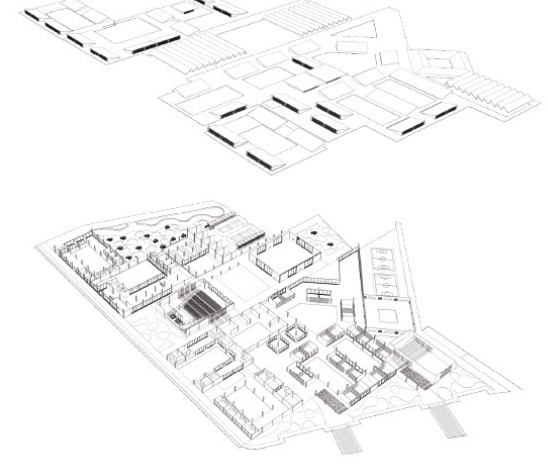
Se integran zonas verdes al interior del proyecto para disminuir las islas de calor y potenciar la iluminación y ventilación natural.

Cubiertas inclinadas



Las cubiertas inclinadas muestran las permanencias y los espacios importantes del proyecto.

Cubiertas planas



Las cubiertas planas muestran las circulaciones y recorridos del proyecto.

RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



RENDERS

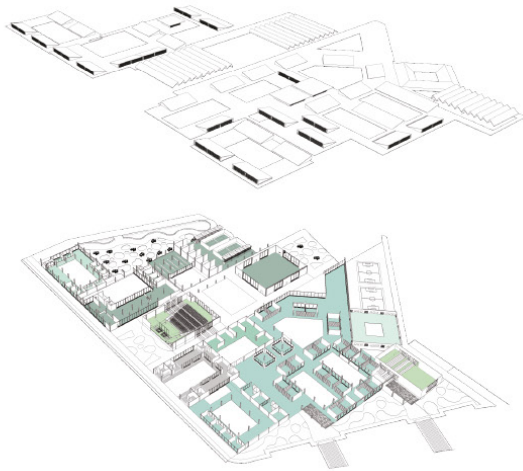
Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



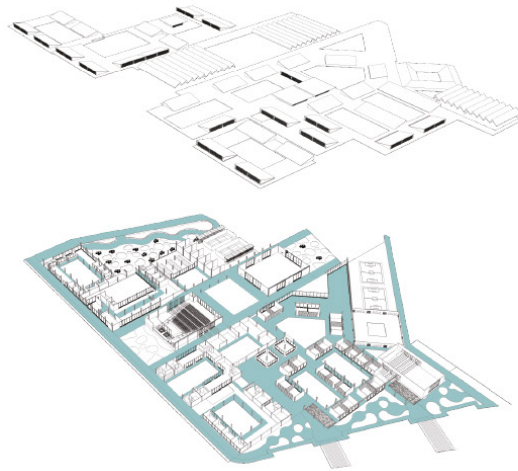
CRITERIOS DE COMPOSICIÓN Y ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

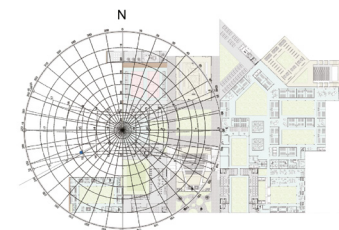
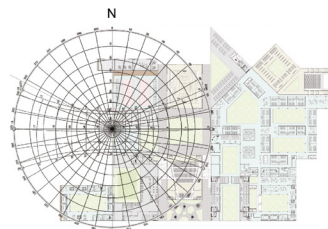
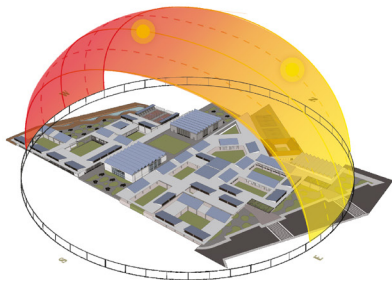
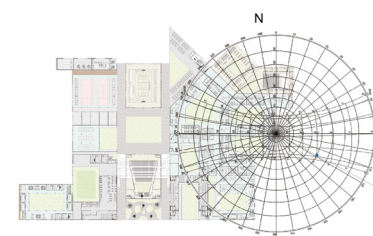
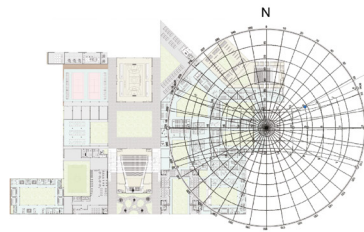
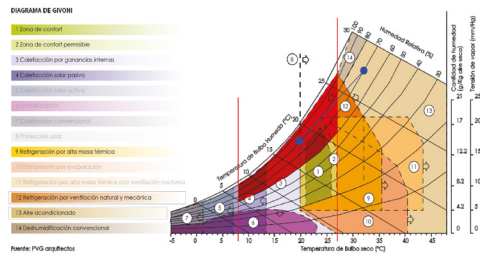
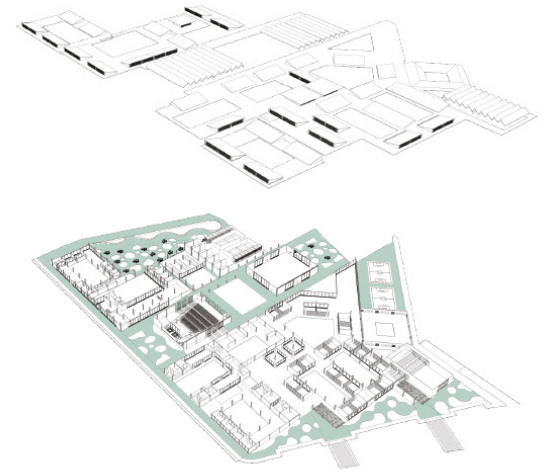
Zonificación



Circulaciones



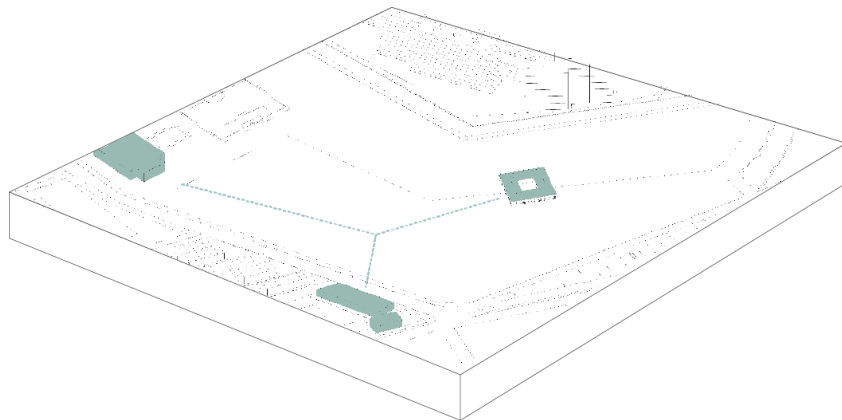
Espacio público



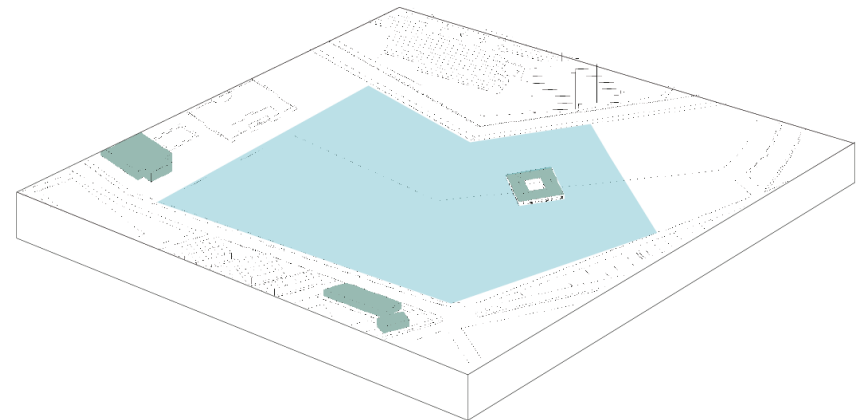
DECISIONES FORMALES

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

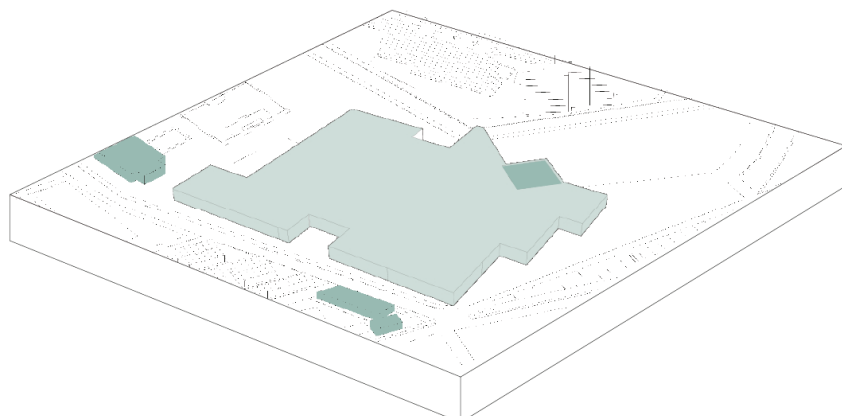
Equipamientos a conectar



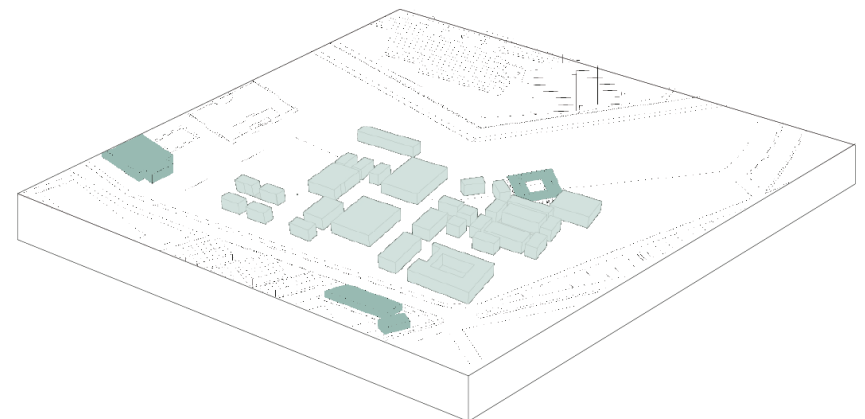
Área a Intervenir



Modulo y jerarquía

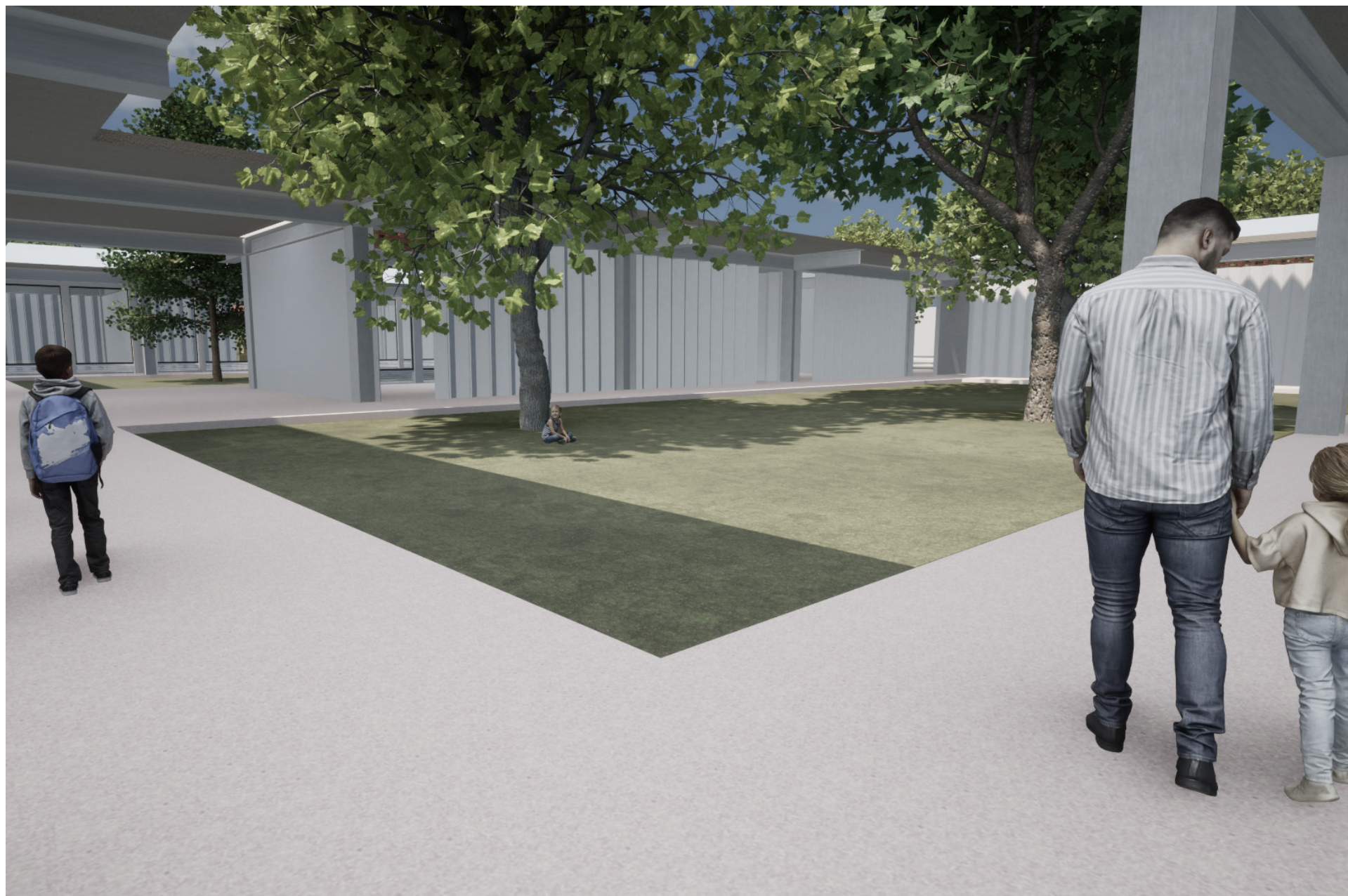


Disposición



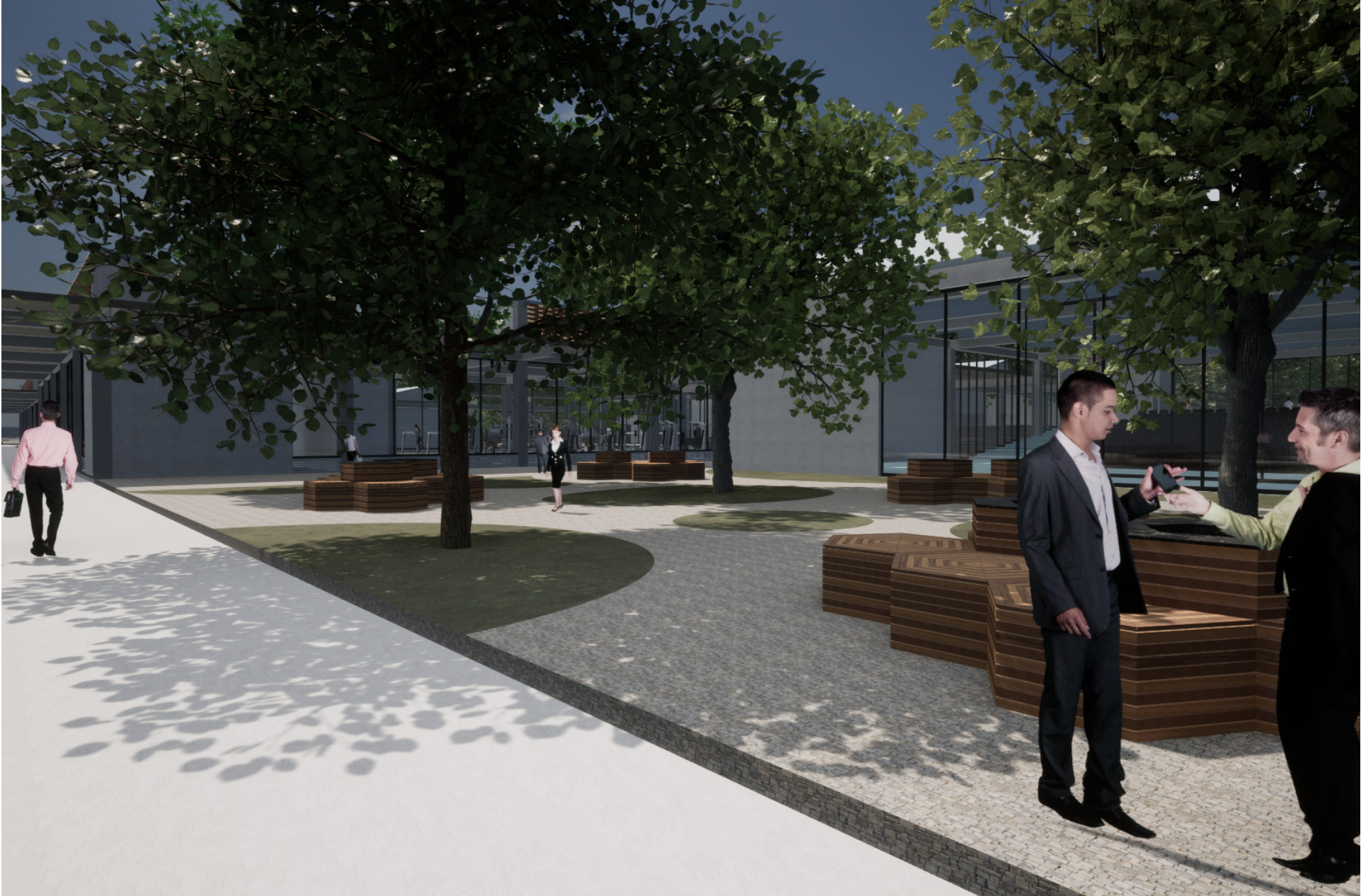
RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



RENDERS

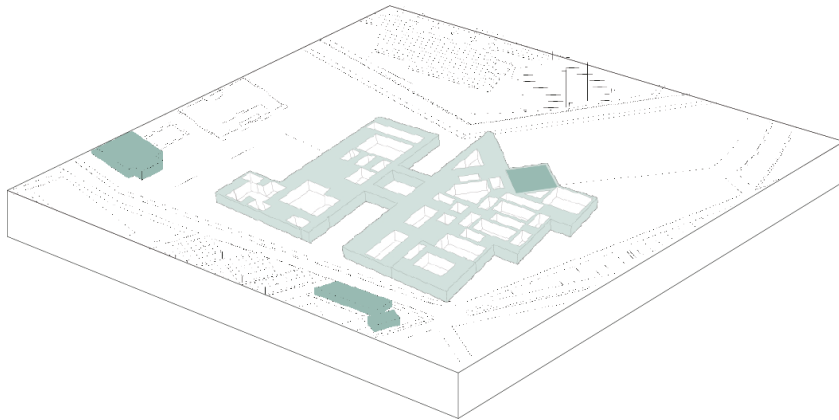
Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



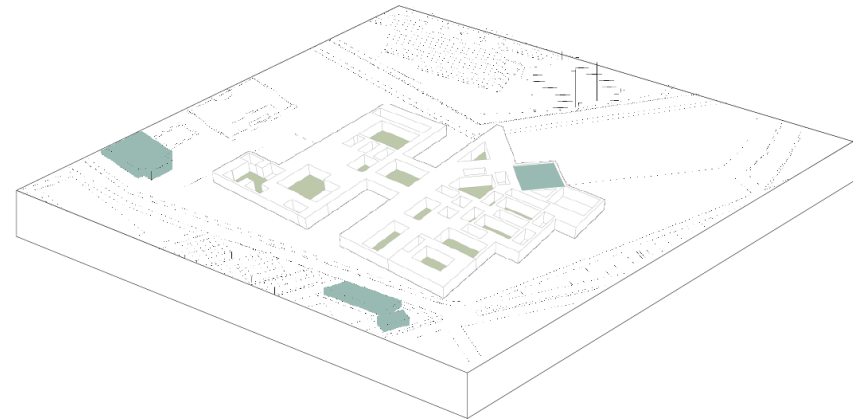
DECISIONES FORMALES

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

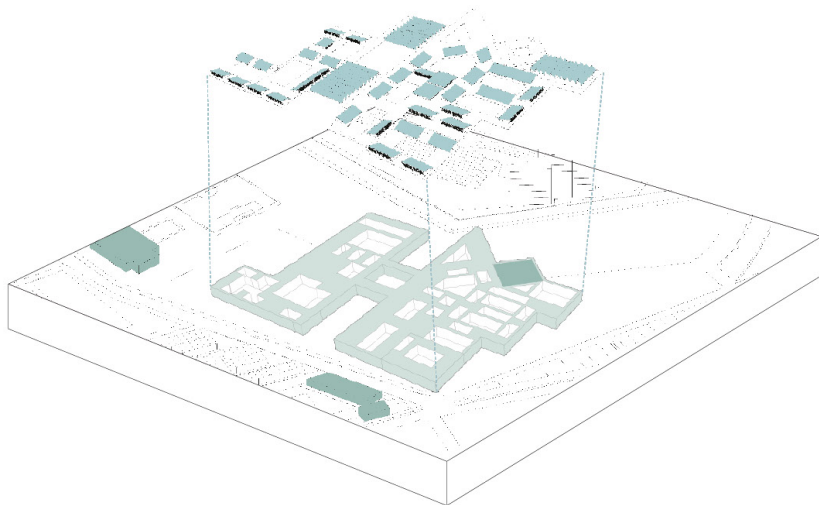
Enlazar



Generación de patios interiores



Cubiertas inclinadas



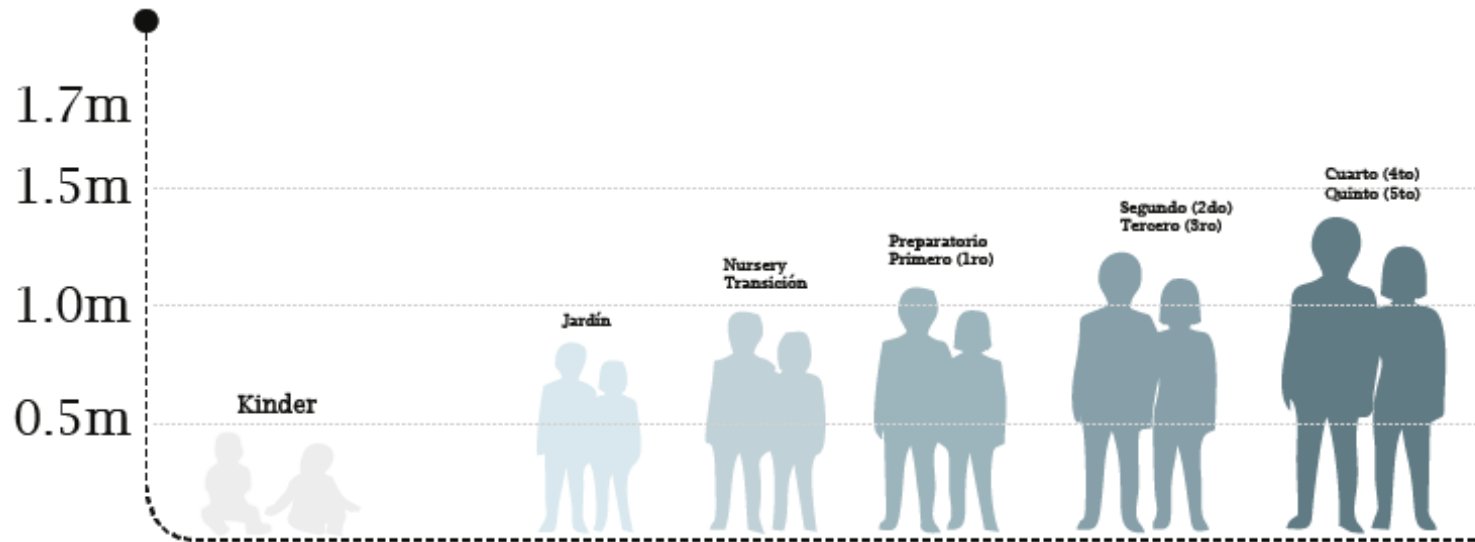
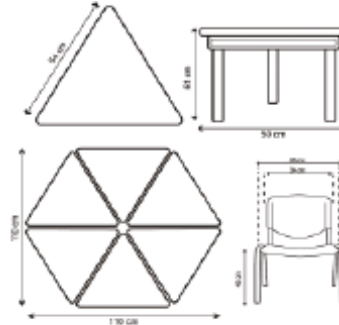
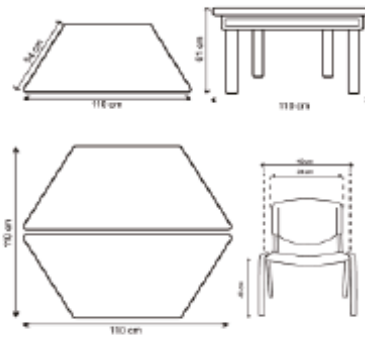
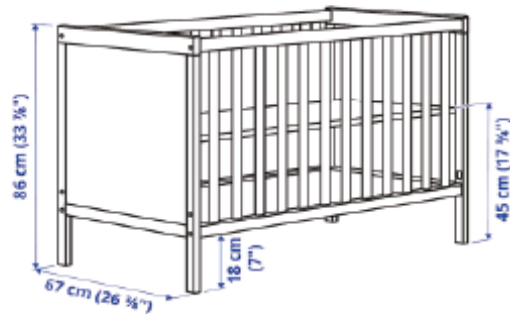
Desarrollo



ANÁLISIS DE USUARIO Y ESPACIOS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

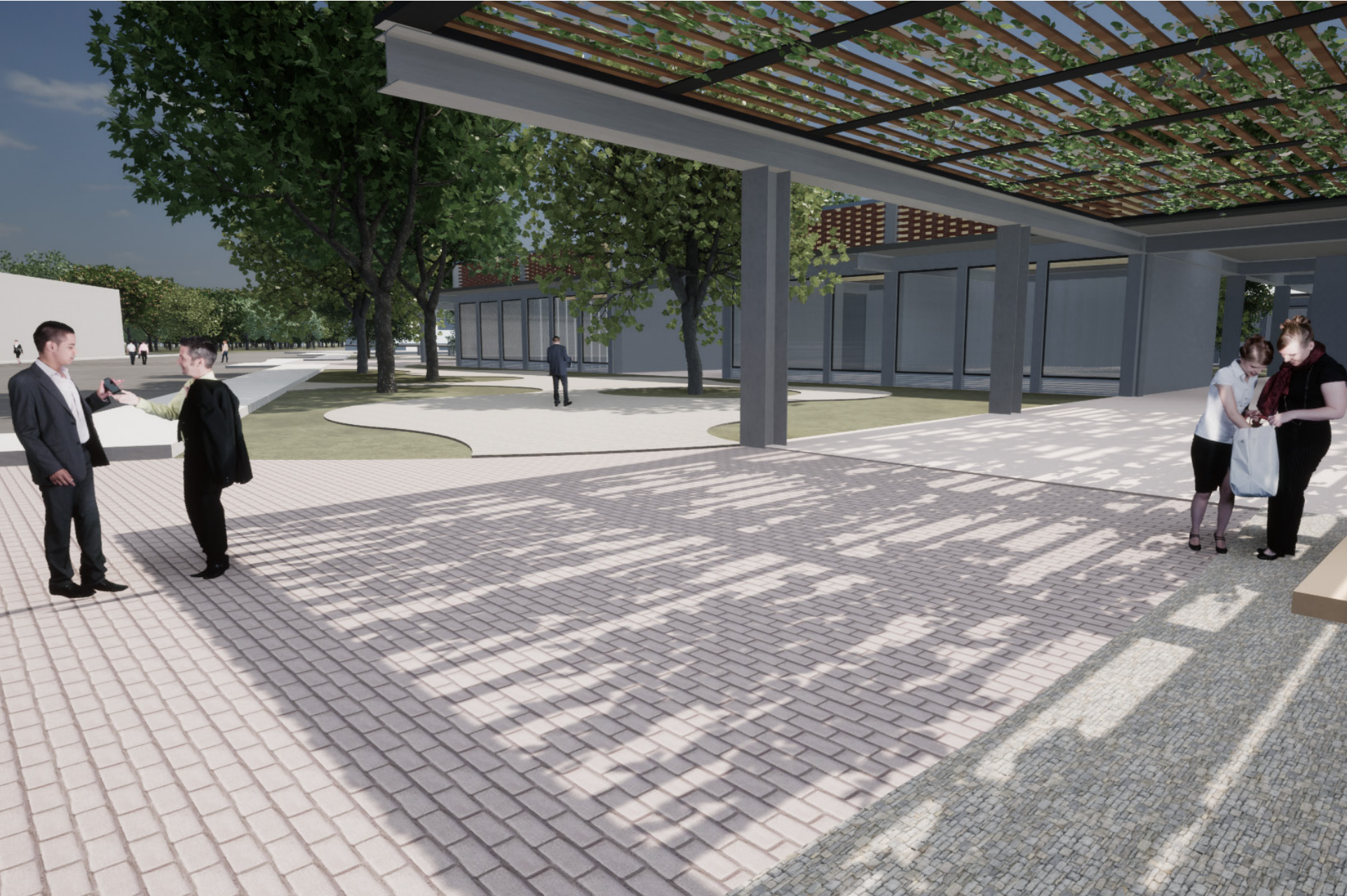
Análisis de Usuario (Colegio)



	TALLA 1	TALLA 2	TALLA 3	TALLA 4	TALLA 5	TALLA 6
Rango de edad	0-1 Años	2-3 Años	4-5 Años	6-7 Años	8-9 Años	10-11 Años
Cuna						
Silla		32CM	38CM	39CM	43CM	46CM
Mesa		54CM	60CM	65CM	71CM	76CM

RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



RENDERS

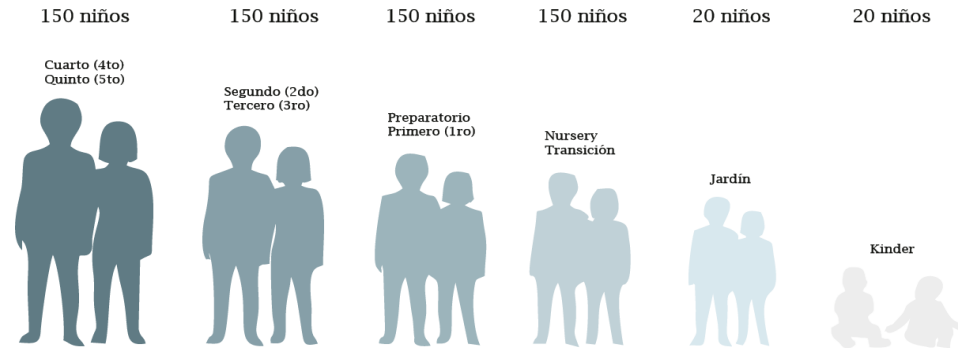
Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



ANÁLISIS DE USUARIO Y ESPACIOS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

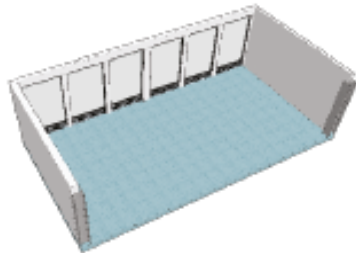
Aforo de estudiantes



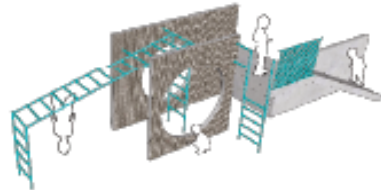
Descubrimiento



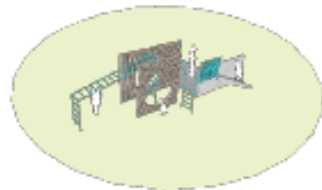
Primer contacto social



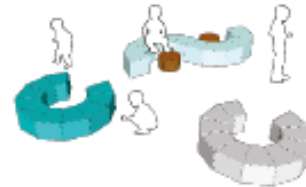
Aprendizaje al jugar



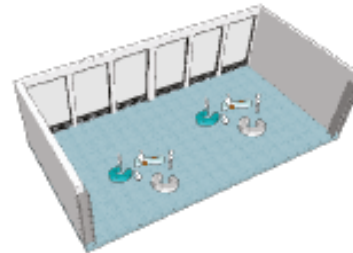
Desarrollo de razonamiento



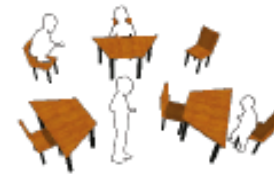
Aprendizaje interactivo



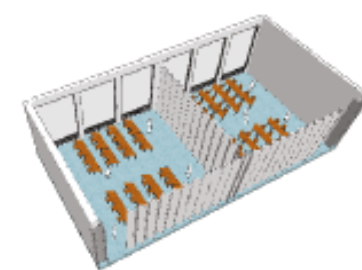
Desarrollan su máxima imaginación



Interacción directa con los estudiantes



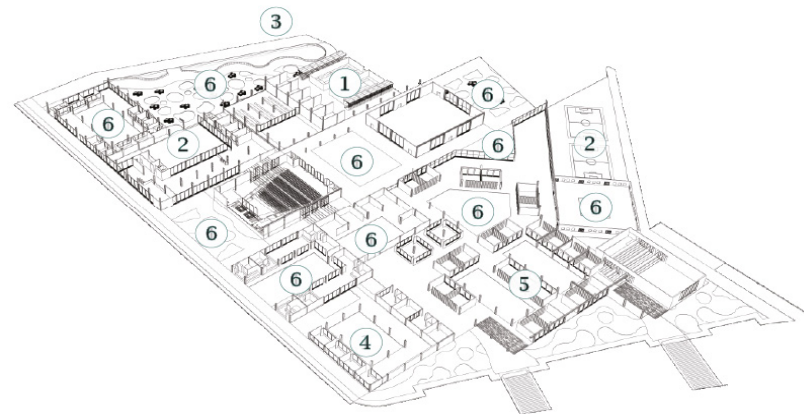
Integración profesor - estudiante



ESPACIALIDADES DEL PROYECTO

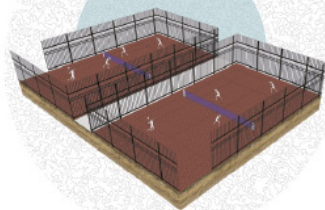
Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

Espacios internos



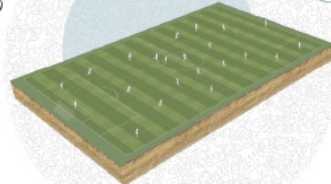
Los patios integran actividades interiores y exteriores, promoviendo interacción y convivencia. Diseñados con enfoque sostenible, incorporan vegetación para sombra y aire fresco, optimizan la ventilación natural y reducen el consumo energético. Ofrecen funcionalidad, confort climático y armonía entre arquitectura y su entorno.

CANCHA DE TENIS



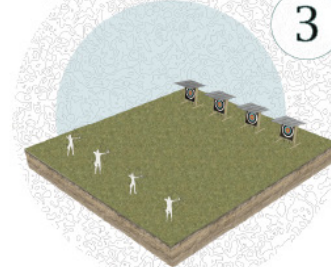
1

CANCHA SINTÉTICA DE FUTBOL



2

ARQUERIA



3

RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

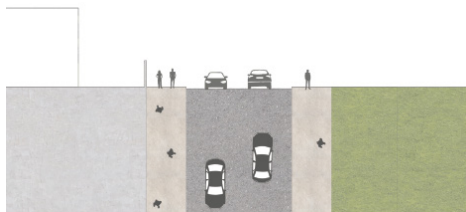


ESPACIALIDADES DEL PROYECTO

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



Perfiles urbanos



Antes de la intervención



Después de la intervención

Vegetación en el proyecto

Carbonero



Guayacan



Guayacan



CORTE POR FACHADA

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



Losa inclinada en steeldeck (15%)
Camara de aire y espacio para instalaciones
Viga IPE de 200
Cielo falso en madera
Cielo falso en laminas PVC imitación madera

Losa inclinada (3%) en concreto
Celosía en madera impermeabilizada
Viga IPE de 400

Soporte de techo

Luz larga de 6500k
tonalidad fria

Muro en concreto

Viga IPE de 400

Muro en concreto

Mesa tablero
Sillas en cuerina
Mobiliario flexible
Baldosa cerámica color blanco
Carpeta de nivelación de 0.02m

Contrapiso en concreto
Viguetas de h=0.30m en concreto
Varilla de acero de 1Ø. 1/2 x 800
Viga de h:0.80m en concreto
Rejilla de acero
Tornillo parker n8
Tarugo n8

Muro en concreto

Losa en concreto pulido

Pase para instalaciones

Columna en concreto de 0.40mx0.40m
Carpeta de nivelación en concreto de 0.

Grava
Tierra
Muro de contención

Varillas de acero
Zapatas en concreto

RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



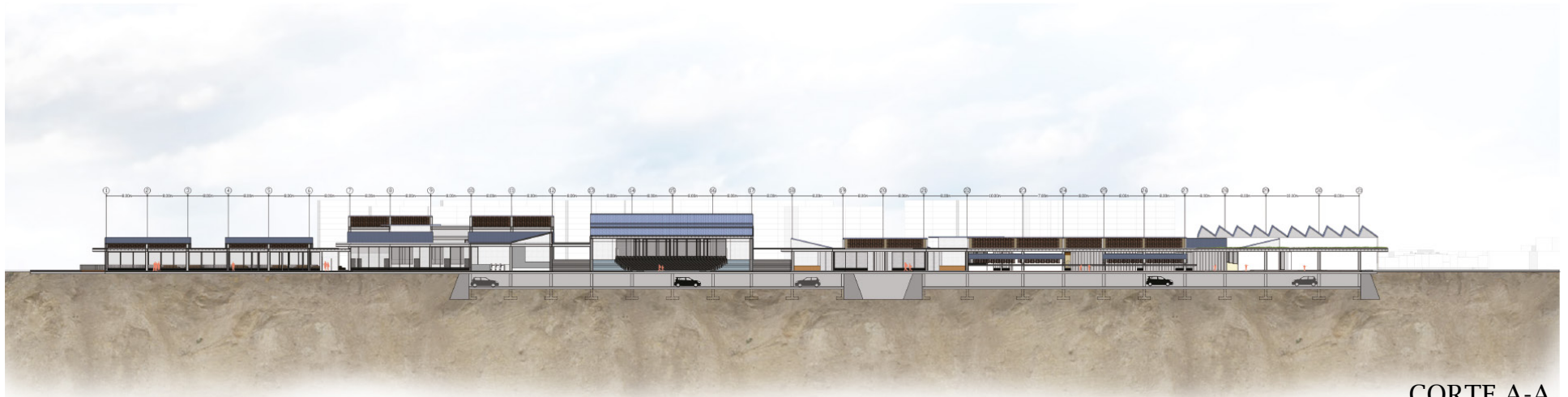
PLANTA DE CUBIERTAS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



CORTES Y FACHADAS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

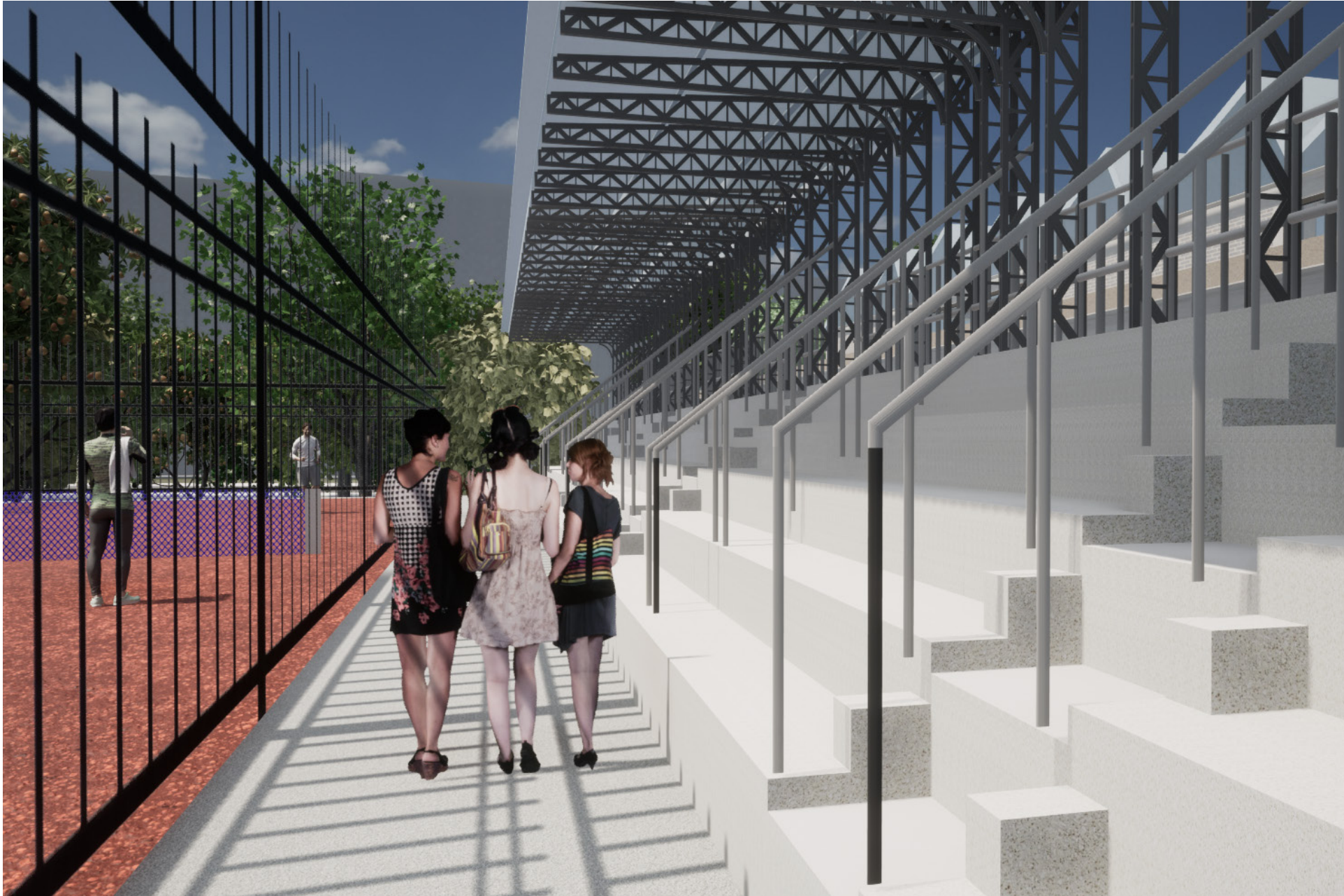


CORTE A-A



RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



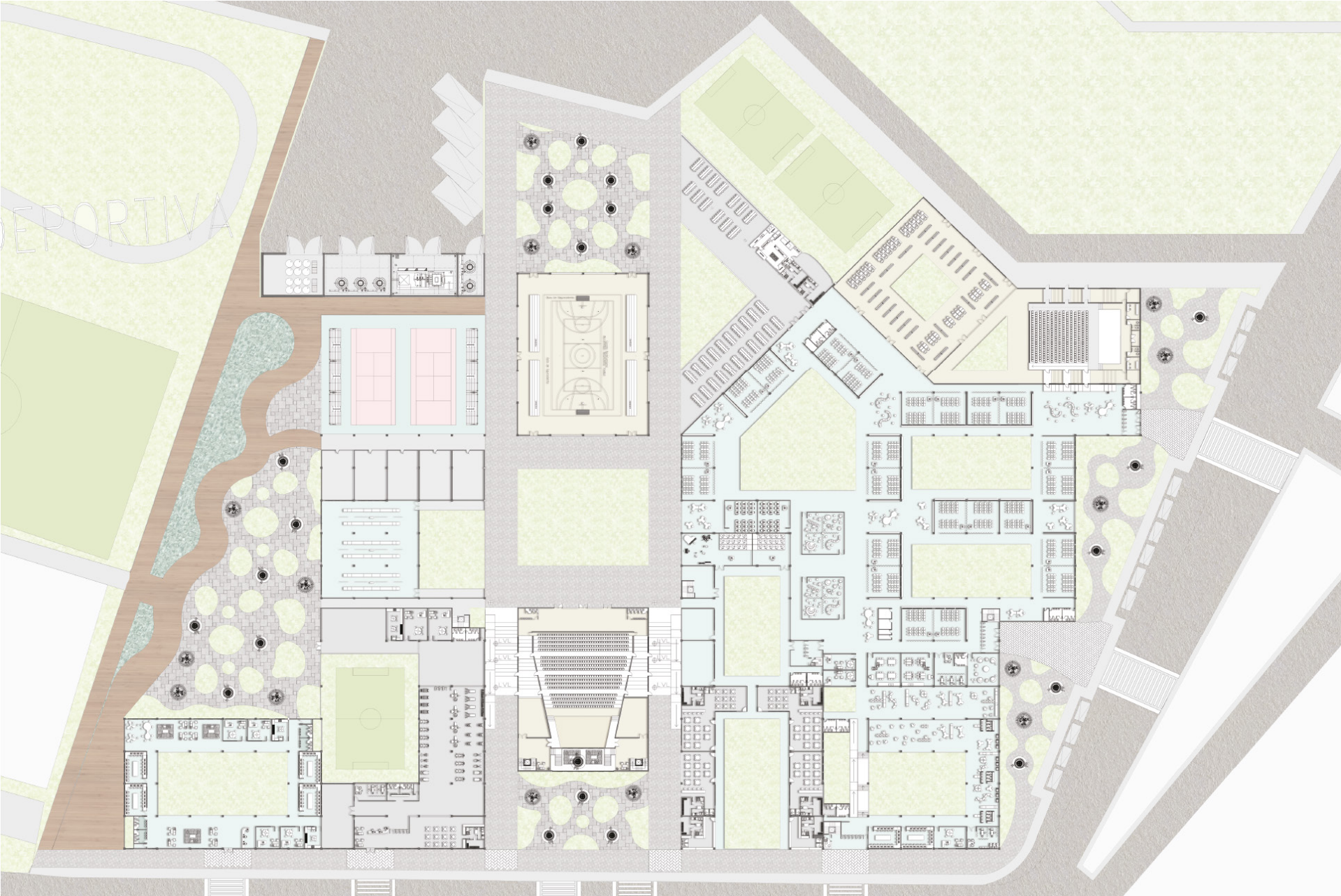
RENDERS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



PLANTA DE PÚBLICA

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



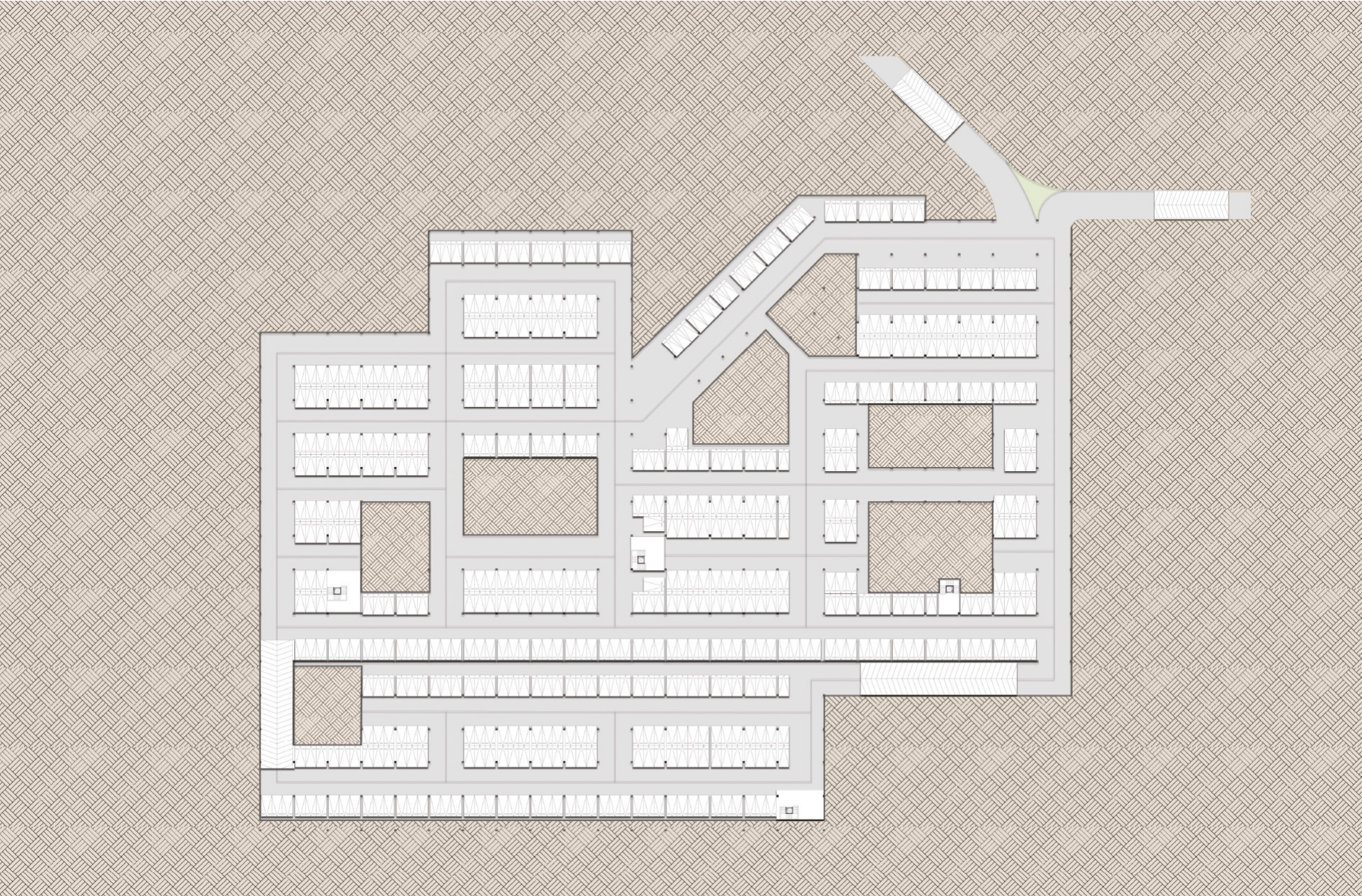
CORTES Y FACHADAS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



PLANTA DE PARQUEADEROS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno

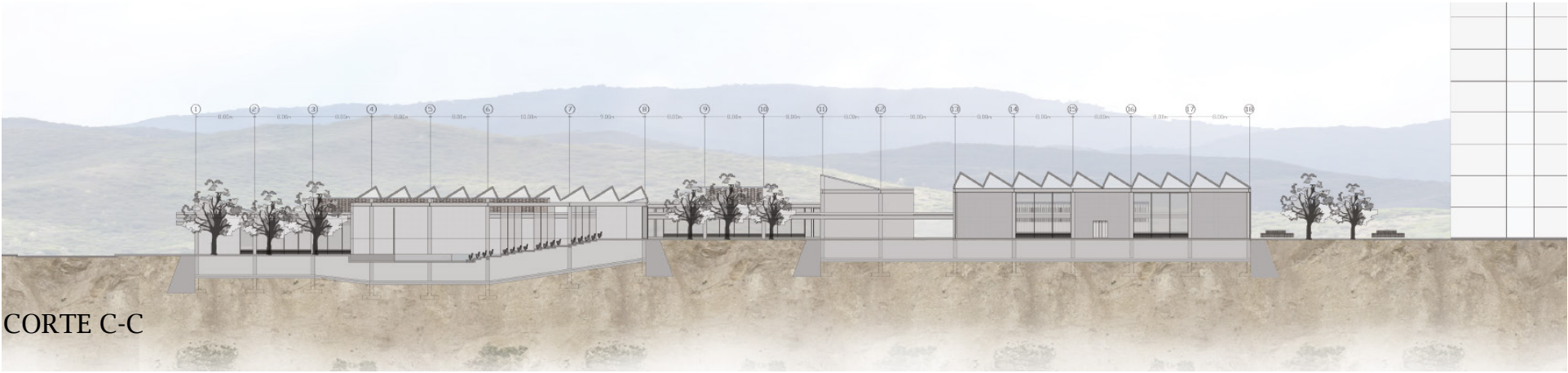


Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



CORTES Y FACHADAS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno



CORTES Y FACHADAS

Centro Multifuncional Núcleo Integral Moderno





PROYECTO DE GRADO

Pontificia Universidad Javeriana Cali
Facultad de Creación y Hábitat
Departamento de Arte, Arquitectura y
Diseño
Carrera de Arquitectura

