NICOLÁS SOTO

ARQUITECTURA & DISEÑO



Nicolás Antonio Soto Rachel

Arquitecto · Universidad de Chile

Santiago, Chile

nicolas.soto.r@ug.uchile.cl

Arquitecto titulado con distinción, con mención en Tecnología y especialización en levantamiento e intervención de patrimonio. Experiencia en oficina con planimetría, modelado 3D, renders y gestión normativa ante la DOM, además de monitor de talleres con alto estándar gráfico.

Habilidades Técnicas

AutoCAD · Rhinoceros · Grasshopper · Illustrator · InDesign

Blender · SketchUp · Archicad · Bim · Photoshop

Experiencia

PROFESIONAL

08/2026 - 09/2026 · Plan Maestro Maestranza San Rosendo, Biobío
Arquitecto colaborador

Actualicé la planimetría de levantamiento crítico y las patologías del conjunto patrimonial.

01/2025 - 07/2025 · Beals Lyon Arquitectos
Práctica profesional

Núcleos verticales en Rhino y SketchUp, gestión ante la DOM y renders fotorrealistas.

COMPLEMENTARIA

10/2024 - 12/2024 · Festival FAU
Ayudante LabRV

Habilité un espacio de realidad virtual y coordiné la asistencia de participantes.

03/2024 - 12/2024 · Mención Tecnología · Prof. Mauricio Loyola
Investigador, Seminario de Licenciatura

Detección de personas en tiempo real con Python; artículo académico destacado.

03/2023 - 06/2023 · Equidad territorial
Curso transversal La Pintana del Futuro

Regeneración urbana junto a la municipalidad y juntas de vecinos.

03/2022 - 12/2022 · Universidad de Chile
Monitor Taller II y III

Asesoré a 32 estudiantes y enseñé Adobe, AutoCAD, Archicad y fabricación digital.

Formación Académica

03/2025 - 08/2026 · Universidad de Chile
Título de Arquitecto, con distinción

08/2025 - 12/2025 · Cursos del Magíster en Patrimonio Arquitectónico
Especialización en Intervención del Patrimonio

03/2019 - 12/2024 · Universidad de Chile
Licenciatura en Arquitectura, mención Tecnología

01/2014 - 06/2018 · Colegio San Ignacio Alonso Ovalle
Enseñanza media

Premios al rendimiento, excelencia académica y espíritu Ignaciano.

CONTENIDO



01

PROYECTO DE TÍTULO

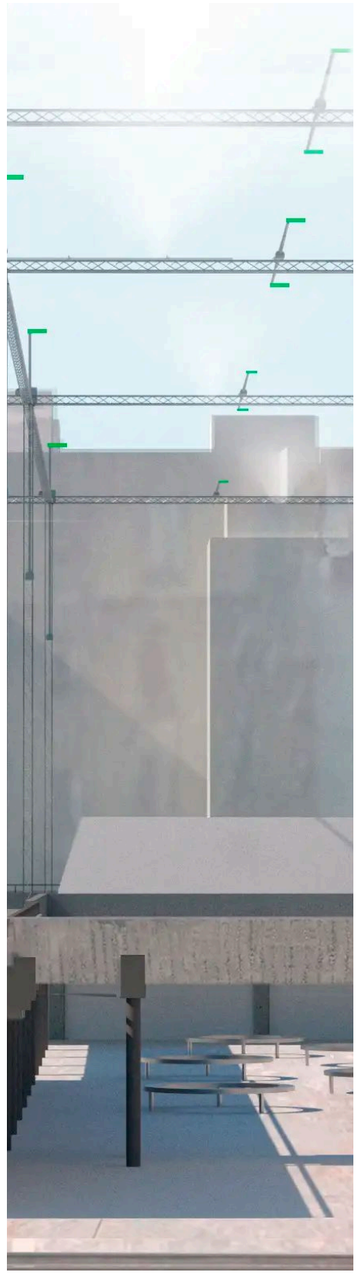
Trabajo de título en Carahue



02

PROYECTO COMUNITARIO DEPORTIVO

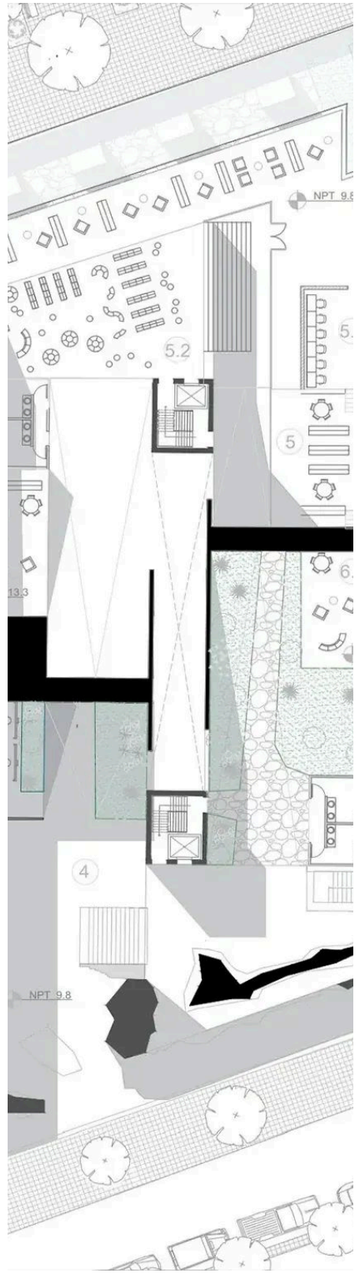
Condensador de usos Maipú



03

PROYECTO PRÓTESIS CLIMÁTICA

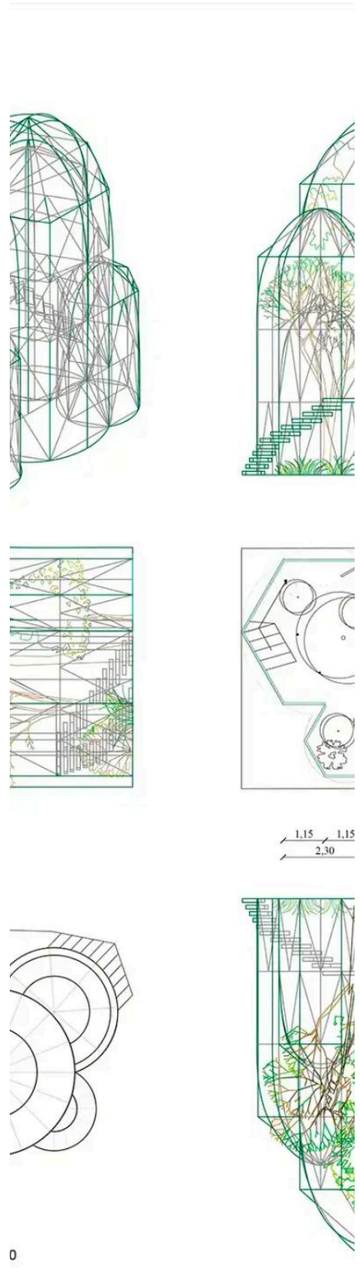
Intervención arquitectónica en san borja



04

PROYECTO BOULEVARD CULTURAL

Paseo urbano, intervención contextual en Providencia



05

OTROS PROYECTOS

Raíces del Aroma y ejercicios de experimentación



06

BAÚL DE REGISTROS

Ilustraciones, dibujos, fotografías y más



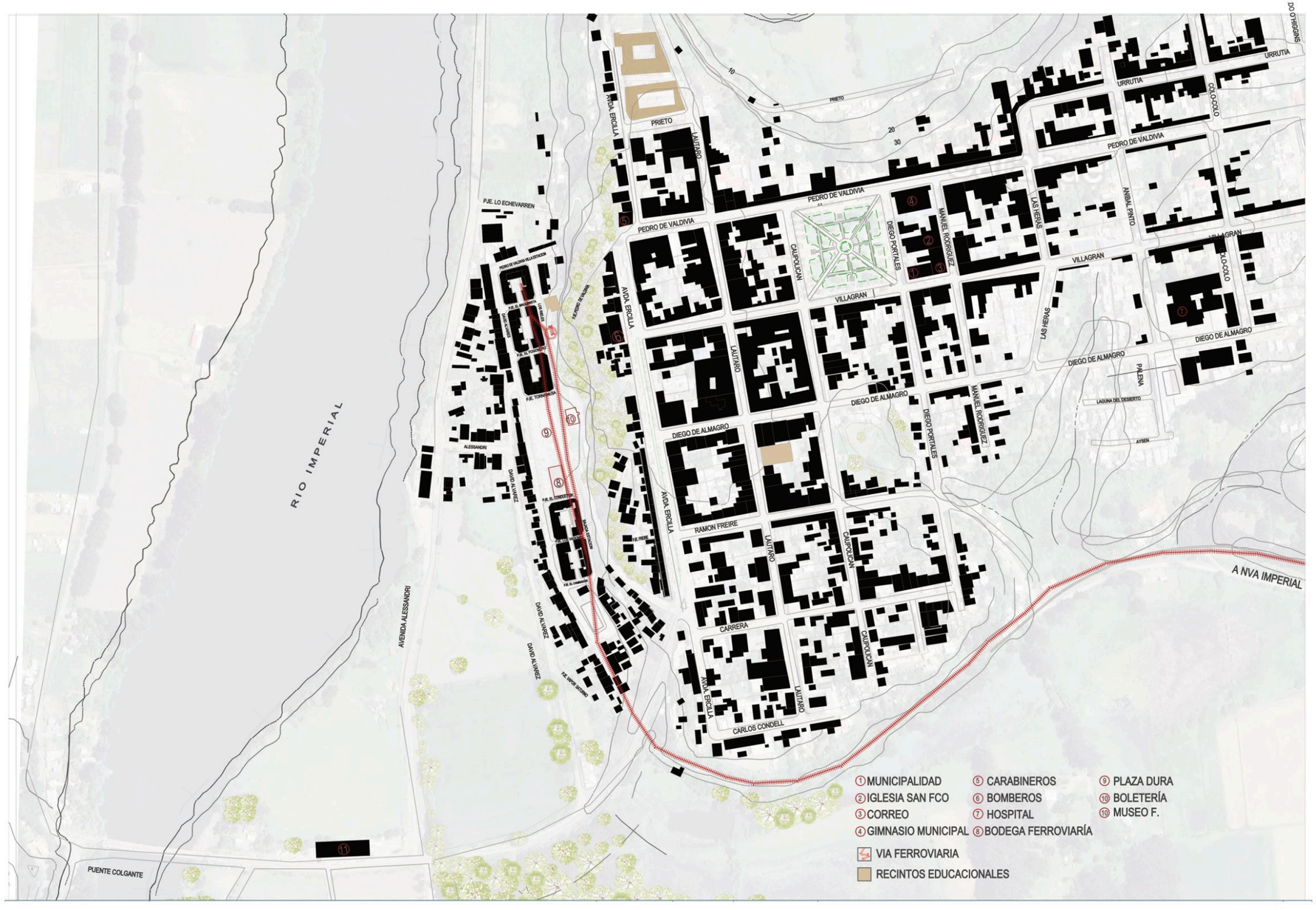
RENDER CENTRO COMUNITARIO DE CUIDADO Y PROTECCIÓN

Memoria

Revitalización patrimonial e infraestructura de cuidado en el Barrio Estación de Carahue, La Araucanía.

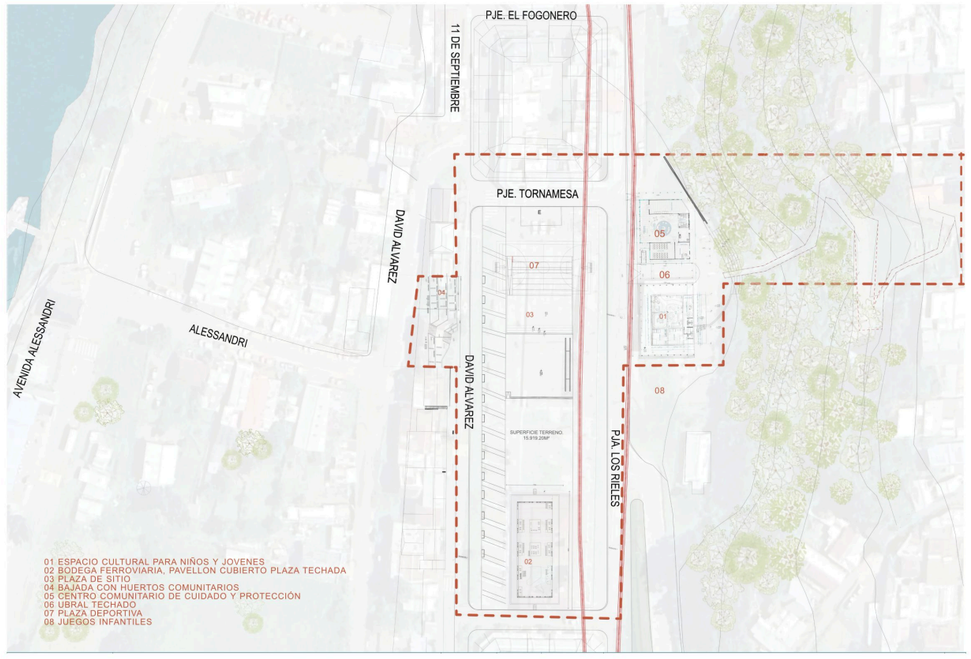
Tres piezas: la boletería se recicla como biblioteca y comercio local, un edificio nuevo aloja un centro comunitario de cuidado en torno a un fogón, y la bodega ferroviaria se estabiliza como hito educativo.

CONTEXTO Y PREEXISTENCIAS



EMPLAZAMIENTO URBANO

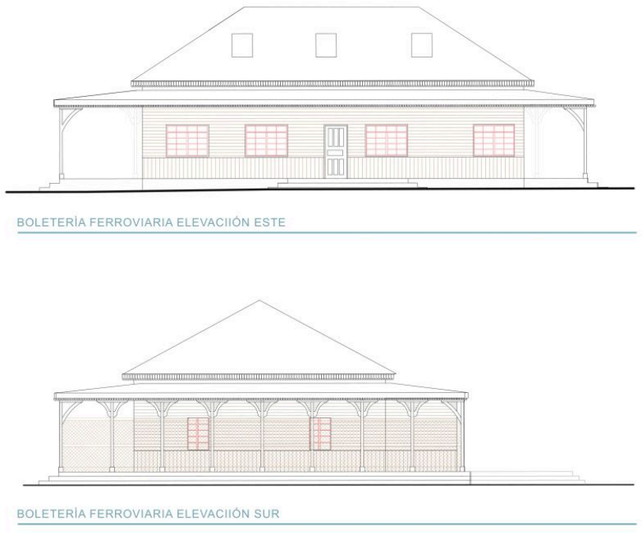




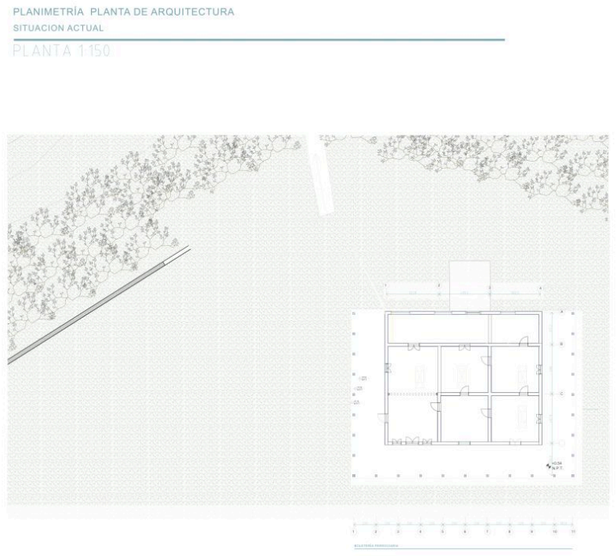
PREEXISTENCIAS E INTERVENCIONES · 1:500



ELEVACIÓN OESTE



ELEVACIONES ESTE Y SUR



PLANTA

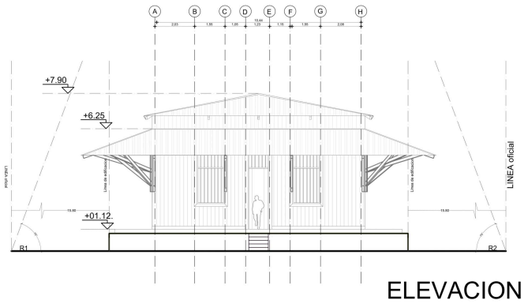


ELEVACIÓN NORTE

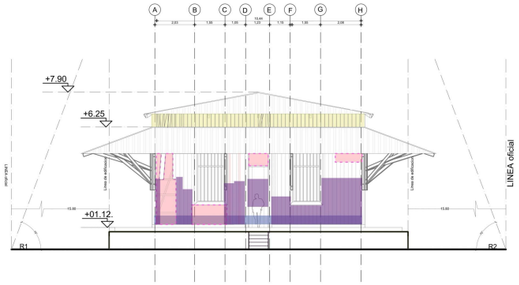
BOLETERÍA FERROVIARIA · PREEXISTENCIAS

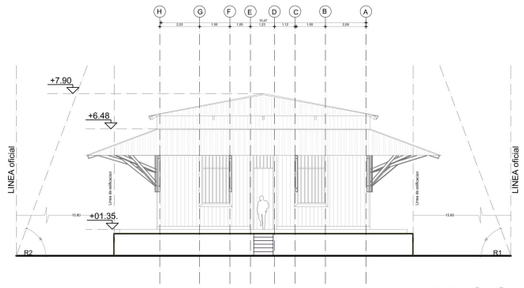
ANÁLISIS PATOLÓGICO BODEGA

TIPOS DE DAÑO	PATOLOGÍA	SIMBOLOGÍA
	PERDIDA DE MATERIAL	
HUMEDADES	HUMEDAD POR CAPILARIDAD	
	HUMEDAD POR ESCURRIMIENTO Y FILTRACIÓN DE AGUAS LLUVIAS	
AMBIENTAL	FOTODEGRADACION	
MECANICAS	DEFORMACIÓN EN TABIQUES	
	DEFORMACION EN VIGAS	
AGENTES BIOTICOS	MUSGOS MOHOS Y LIQUENES	
	VEGETACIÓN HERBACEA	
	PUDRICIÓN BLANCA	
	PUDRICIÓN PARDA	
	ENRAIZAMIENTOS	
	DEPOSICIONES DE GUANO	
ANTROPICO	INTERVENCIONES ERRONEAS	
	RAYADOS	
ZONAS DE RIESGO	ZONAS DE RIESGO POR COLAPSO O DESPRENDIMIENTO	

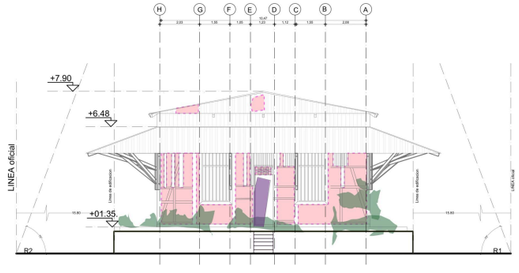


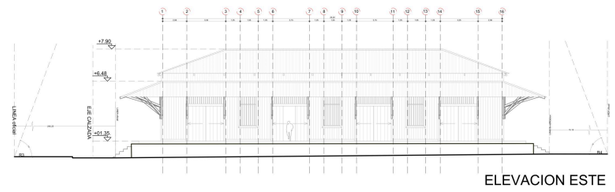
ELEVACION NORTE



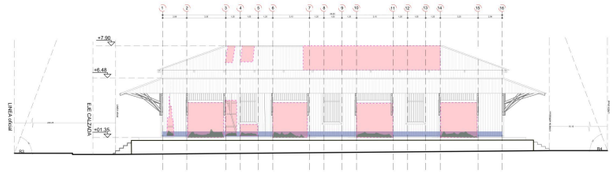


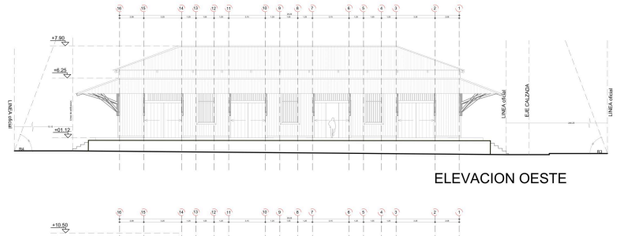
ELEVACION SUR



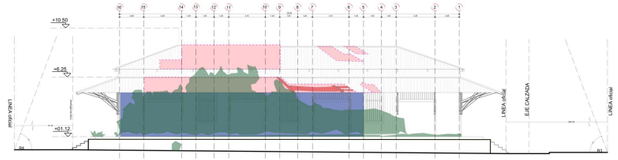


ELEVACION ESTE



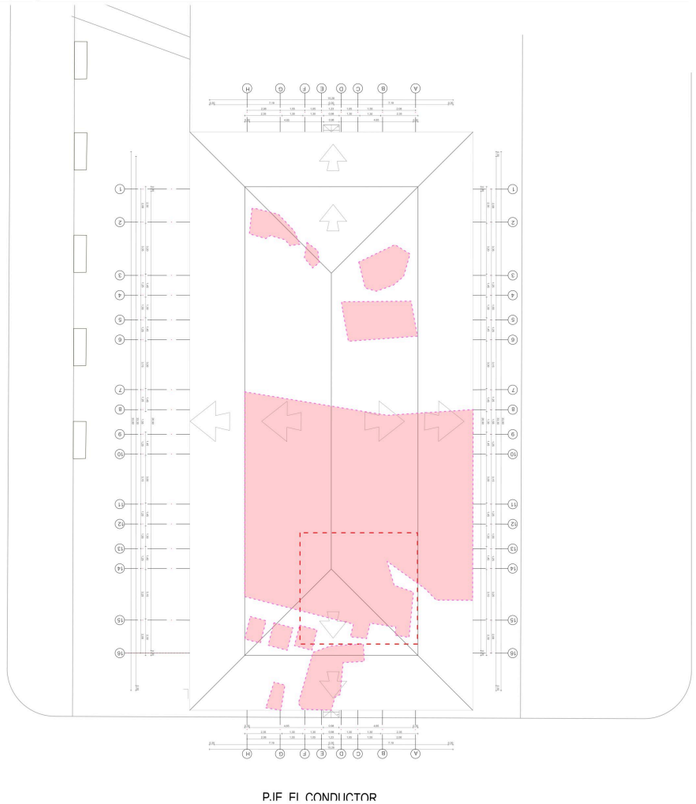


ELEVACION OESTE



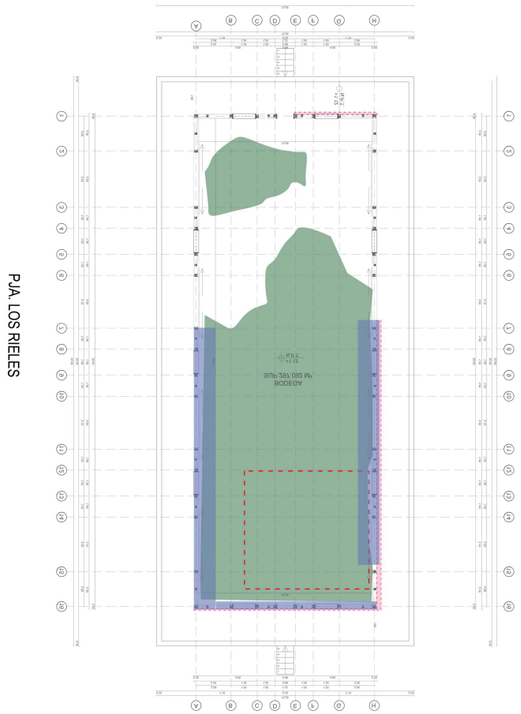
LEVANTAMIENTO DE DAÑOS

PLANIMETRÍA Y ANÁLISIS PATOLÓGICO · PLANTA DE CUBIERTA
PRE-EXISTENCIAS BODEGA FERROVIARIA



PLANTA DE CUBIERTA

PLANIMETRÍA Y ANÁLISIS PATOLÓGICO · PLANTA
PRE-EXISTENCIAS BODEGA FERROVIARIA



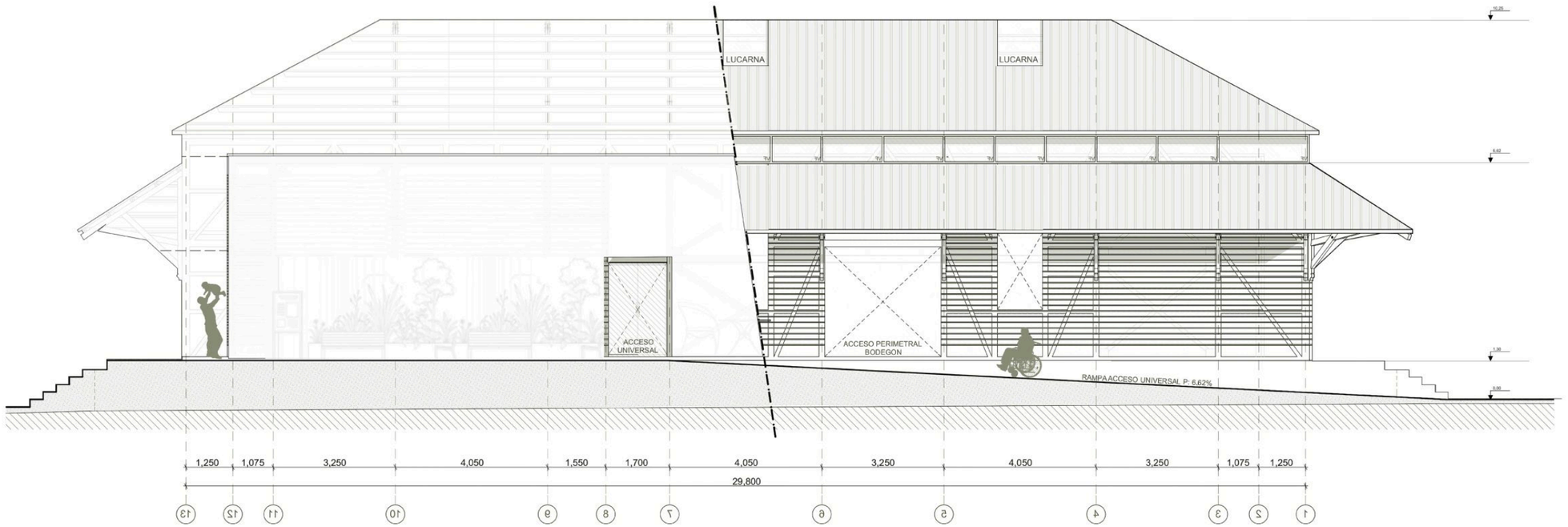
PLANTA DE PRIMER PISO

Zona Crítica

El sector sur está en riesgo de colapso por pudrición de la techumbre. Se reemplazan las maderas dañadas por piezas compatibles que aseguran la cubierta original.

Mobiliario y señalética educativa convierten la bodega en un hito museográfico de sus propias técnicas constructivas.

Criterios (Carta de Venecia): autenticidad de la forma y la madera original, materiales compatibles, mínima intervención y reversibilidad.

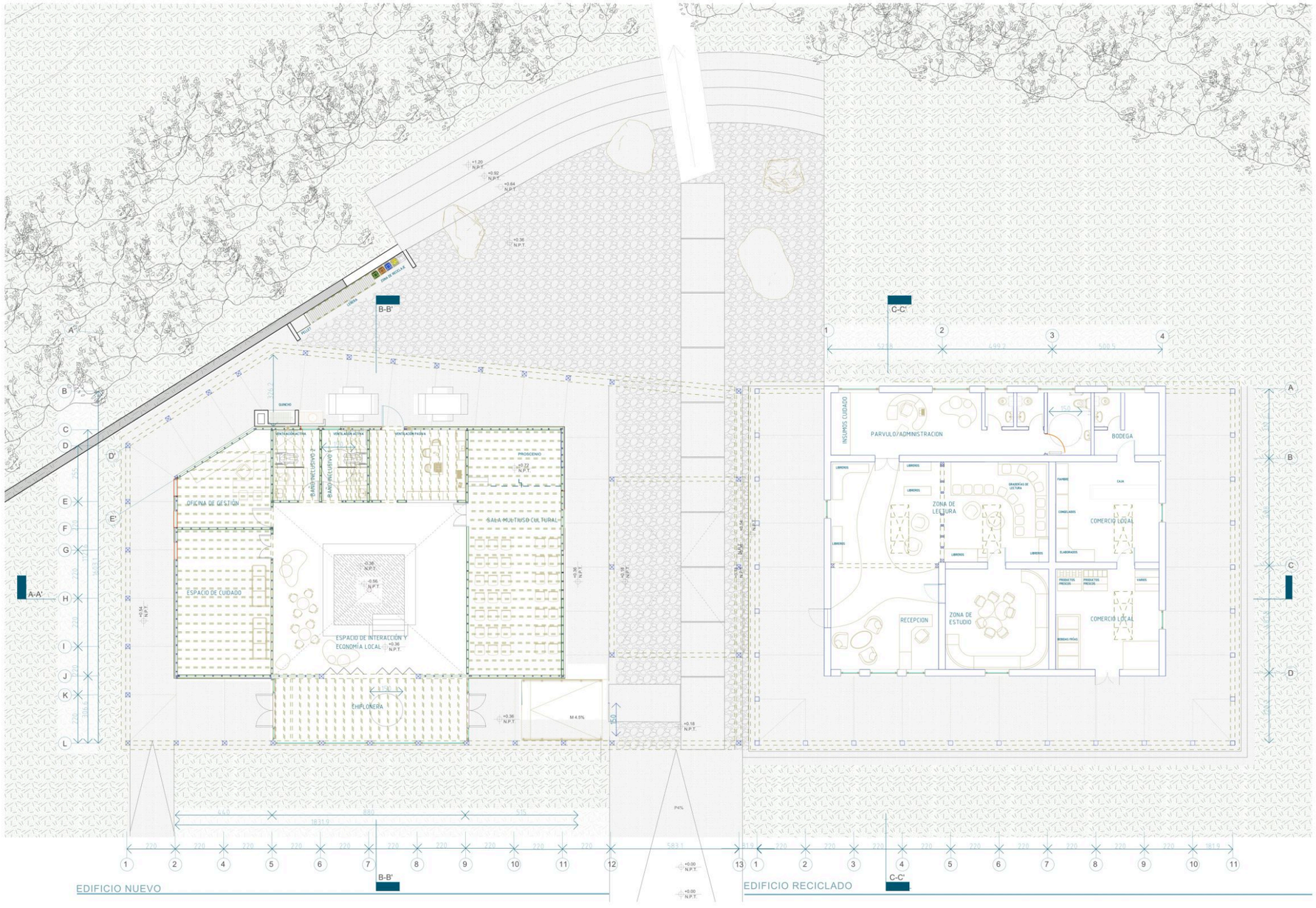


INTERVENCIÓN BODEGA · 1:50



RENDER · BODEGA CON HUERTOS

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE ARQUITECTURA · 1:75



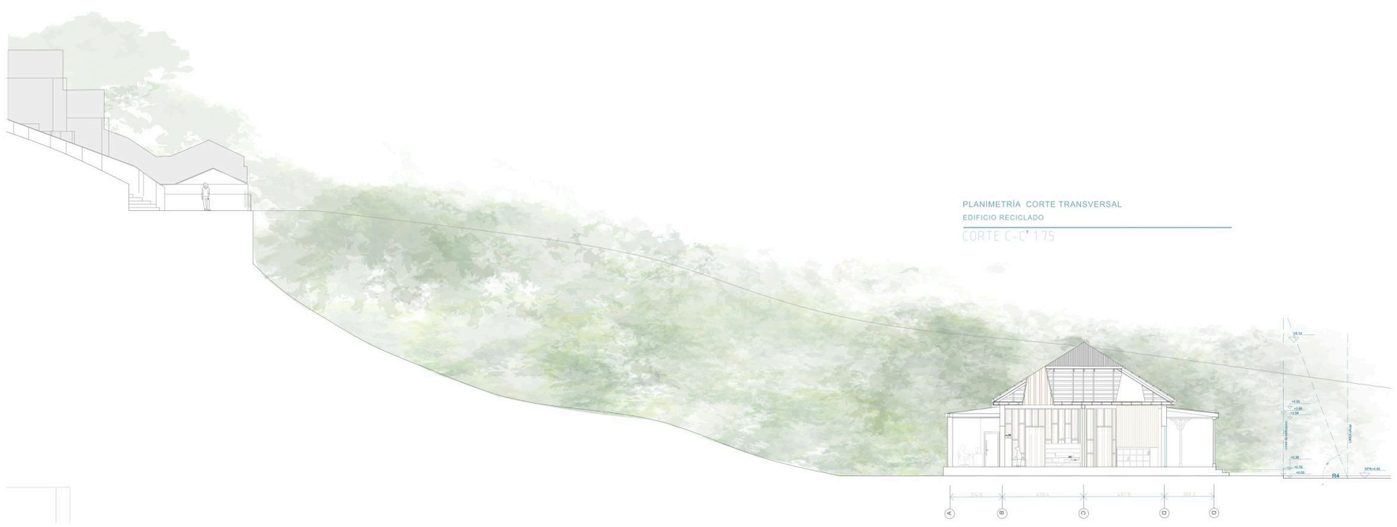
RENDER · BIBLIOTECA EN EL EDIFICIO RECICLADO


1
2
3
4
LUCARNA
LUCARNA
LUCARNA
220
220
220
220
220
220
220
220
220
220
220
220
583
1
2
4
5
6
7
8
9
10
11
12
EDIFICIO NUEVO
13
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
EDIFICIO RECICLADO

CORTE A-A' · 1:50



CORTE B-B' · EDIFICIO NUEVO

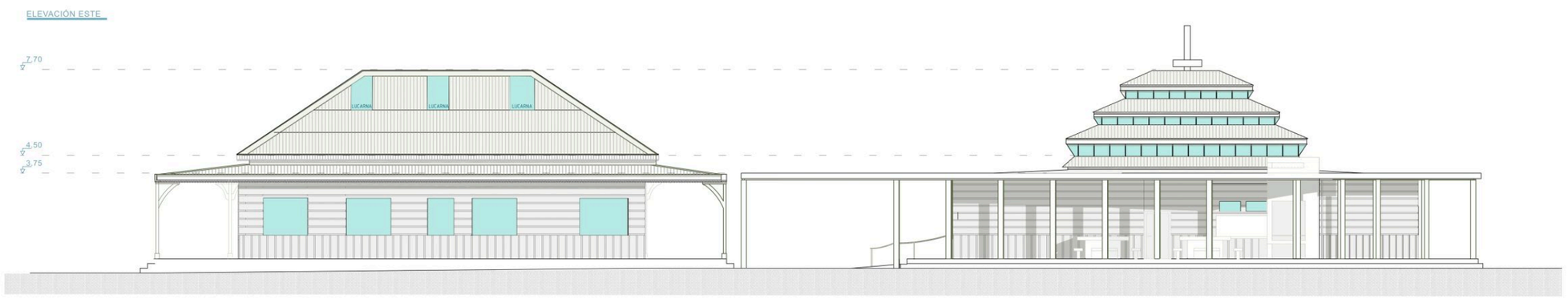


CORTE C-C' · EDIFICIO RECICLADO

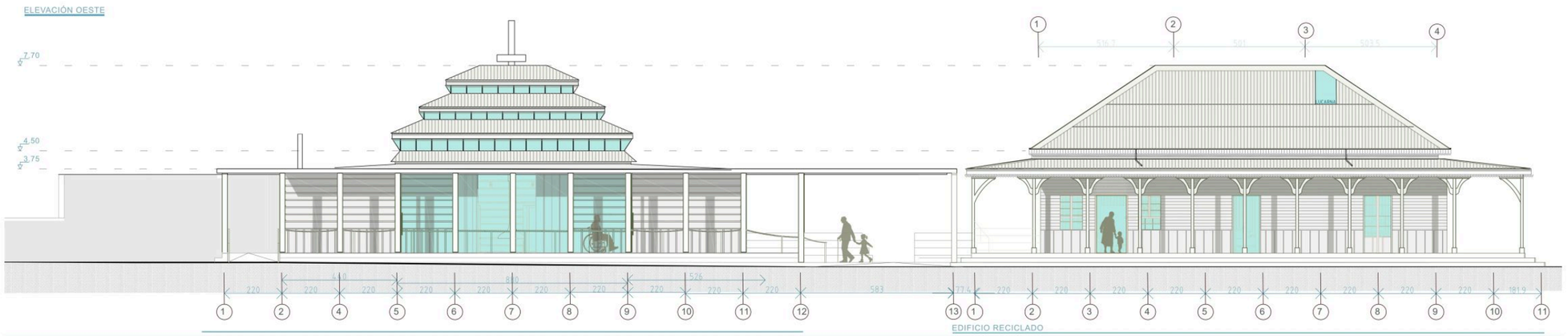
CORTES TRANSVERSALES · 1:75



RENDER · ESPACIO DE INTERACCIÓN, DÍA

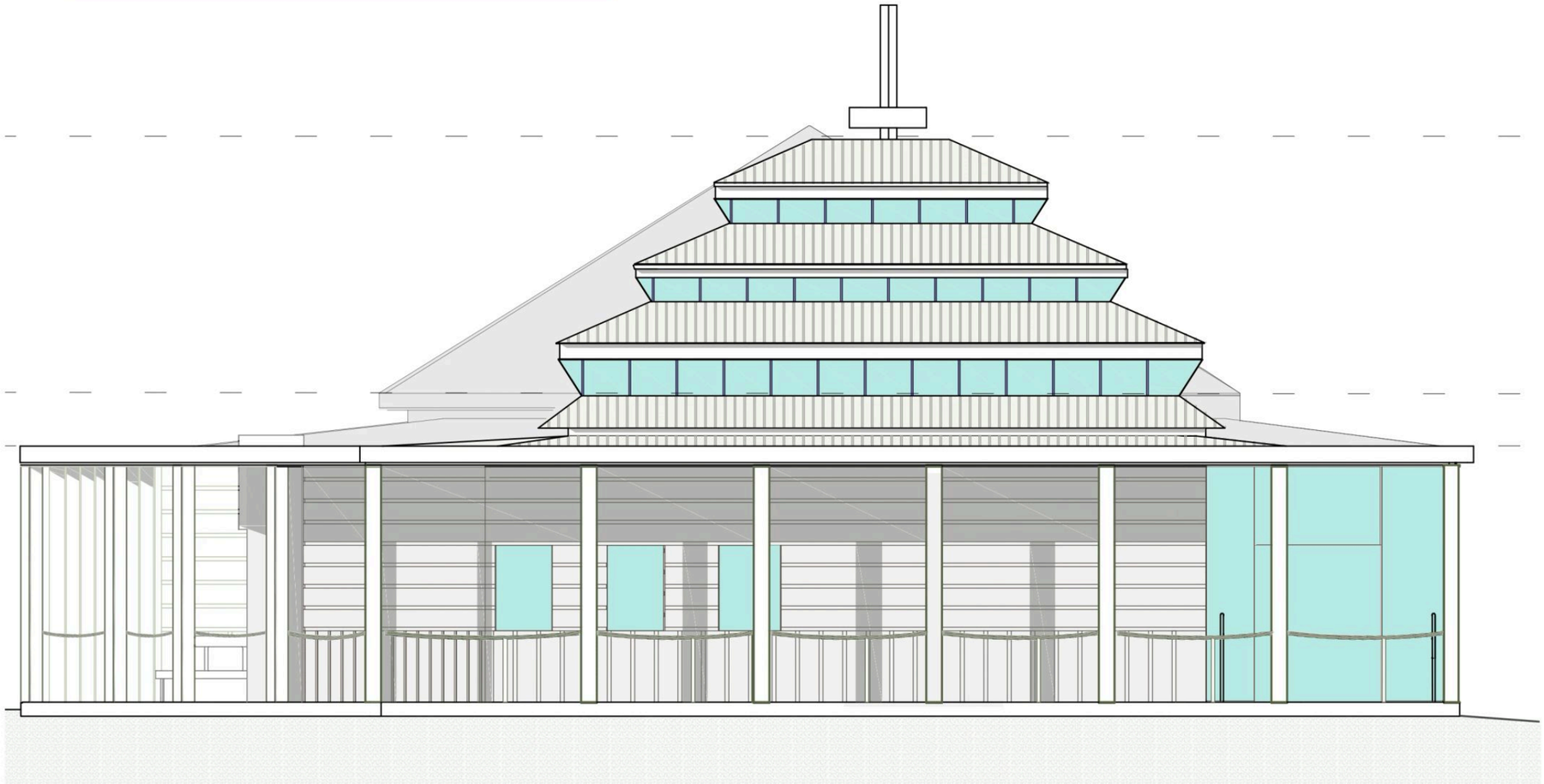


ELEVACIÓN ESTE · 1:50



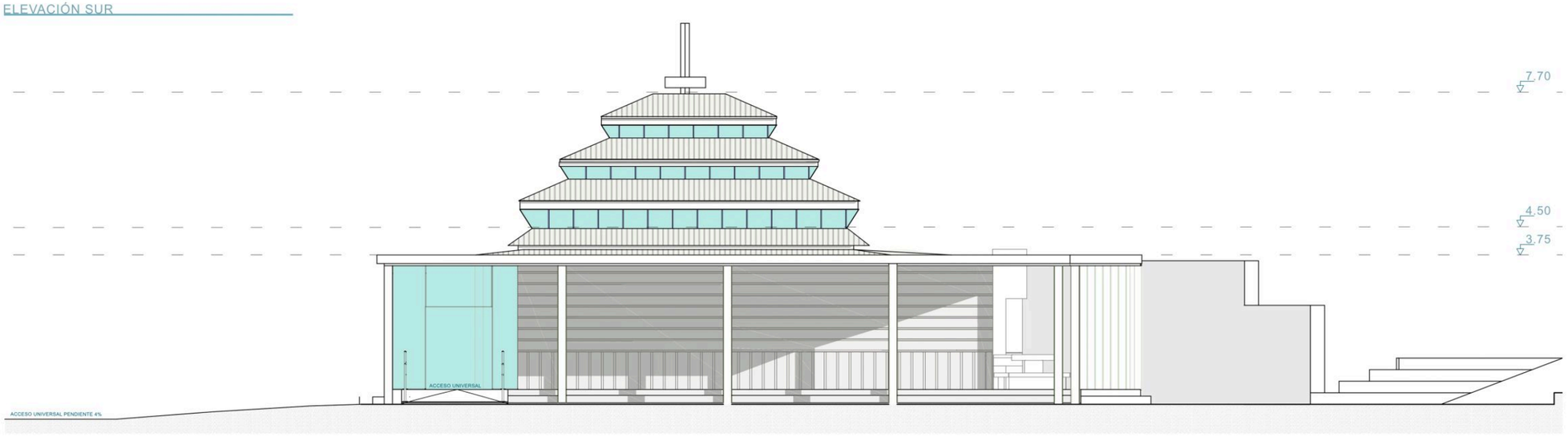
ELEVACIÓN OESTE · 1:50

ELEVACIÓN NORTE



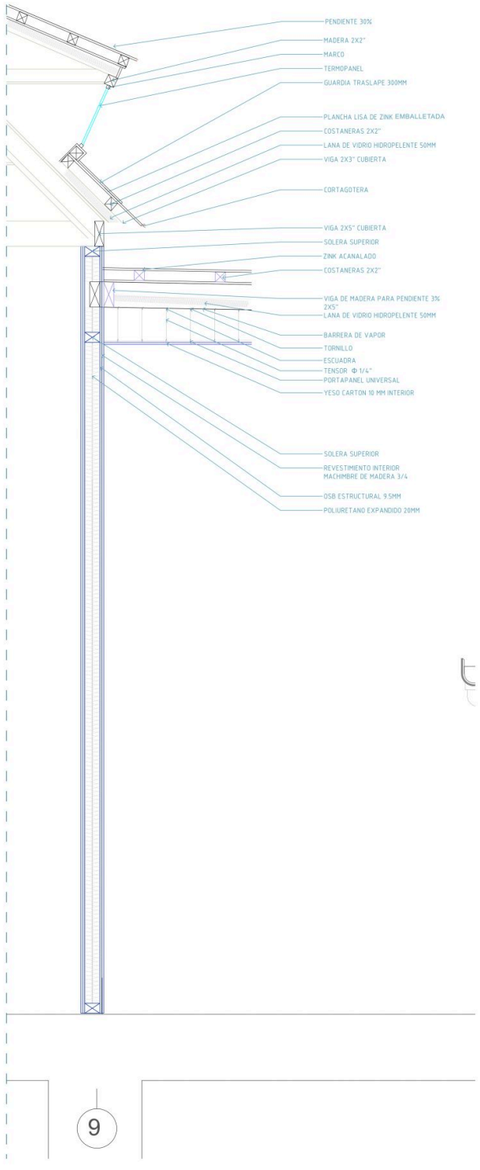
ELEVACIÓN NORTE · 1:50

ELEVACIÓN SUR

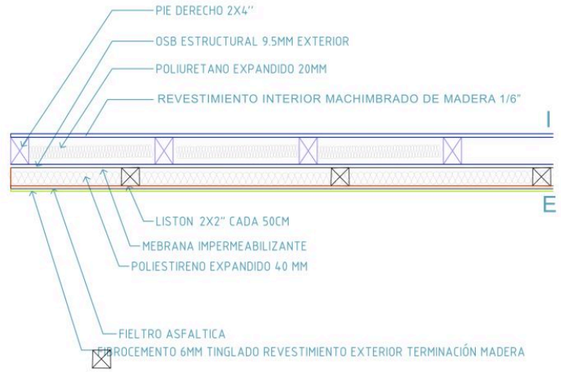


ELEVACIÓN SUR · 1:50

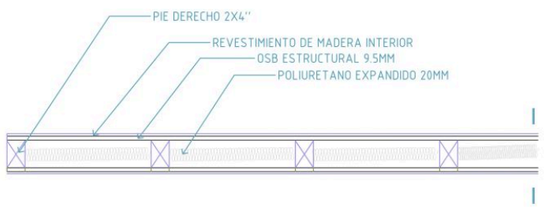
DETALLES CONSTRUCTIVOS



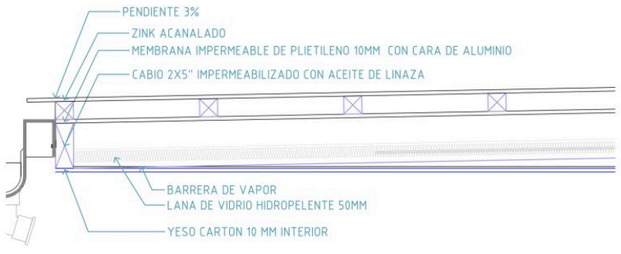
TABIQUES EXTERNOS

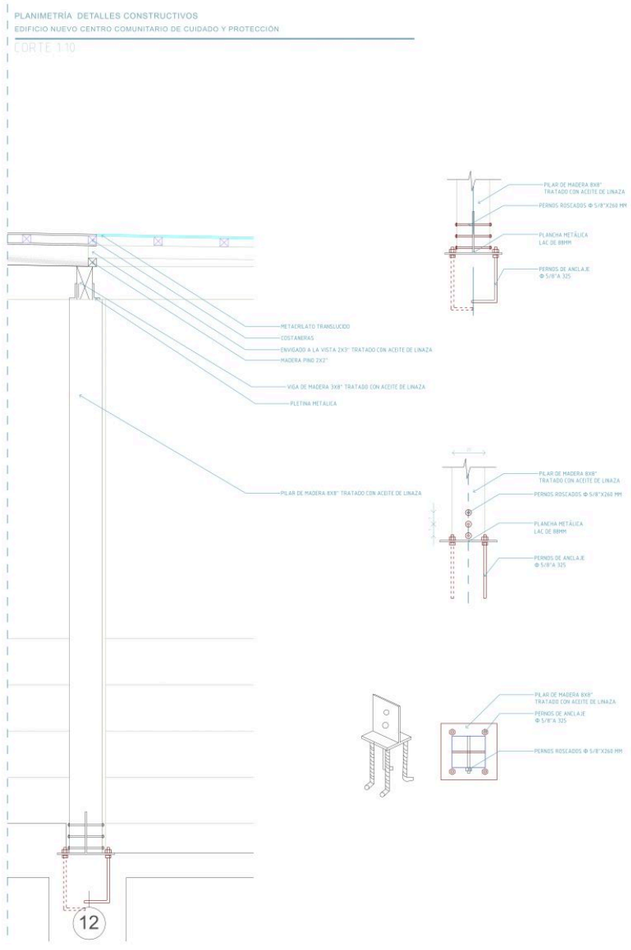


TABIQUES INTERNOS



CUBIERTA PLANA 3%





DETALLES CONSTRUCTIVOS · 1:10



RENDER · ESPACIO DE INTERACCIÓN, NOCHE



RENDER DE TÉCNICA MIXTA COLLAGE Y V-RAY.

Memoria

El proyecto Centro Vivo Pehuén nace de la necesidad de reactivar un sector residencial envejecido, integrando usos mixtos y promoviendo la interacción comunitaria. Enclavado en un espacio antes subutilizado, este diseño transforma una antigua cancha en un edificio multifuncional que fomenta el dinamismo urbano y social, conectando el área residencial con los servicios públicos existentes como el CESFAM y un liceo adyacente.

El diseño se articula alrededor de un vacío central: la cancha, que se mantiene como núcleo social y deportivo. Este espacio central está rodeado por cuatro volúmenes que se vinculan mediante pasarelas suspendidas. Las pasarelas no solo funcionan como circulaciones, sino que en puntos estratégicos se ensanchan para convertirse en balcones públicos, ideales para el descanso, encuentros sociales o actividades al aire libre .

El edificio logró ser funcional por una dinamica de diseño de un bulevar público, creado a partir de la cesión de espacio anteriormente destinado a estacionamientos, mejorando los flujos peatonales entre el CESFAM, el liceo (cara frontal de la avenida) y el sector residencial. (sector anteriormente trasero)

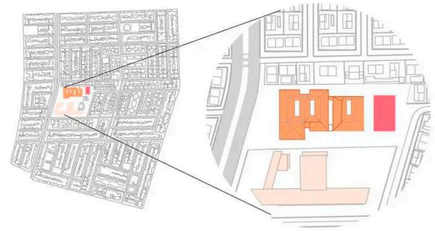






Áreas Verde/Zonas de recreación sin equipamiento

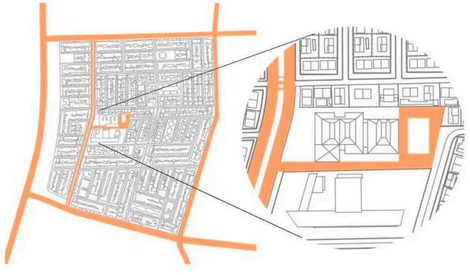
Cancha Villa Pehuén



Hitos principales : CESFAM

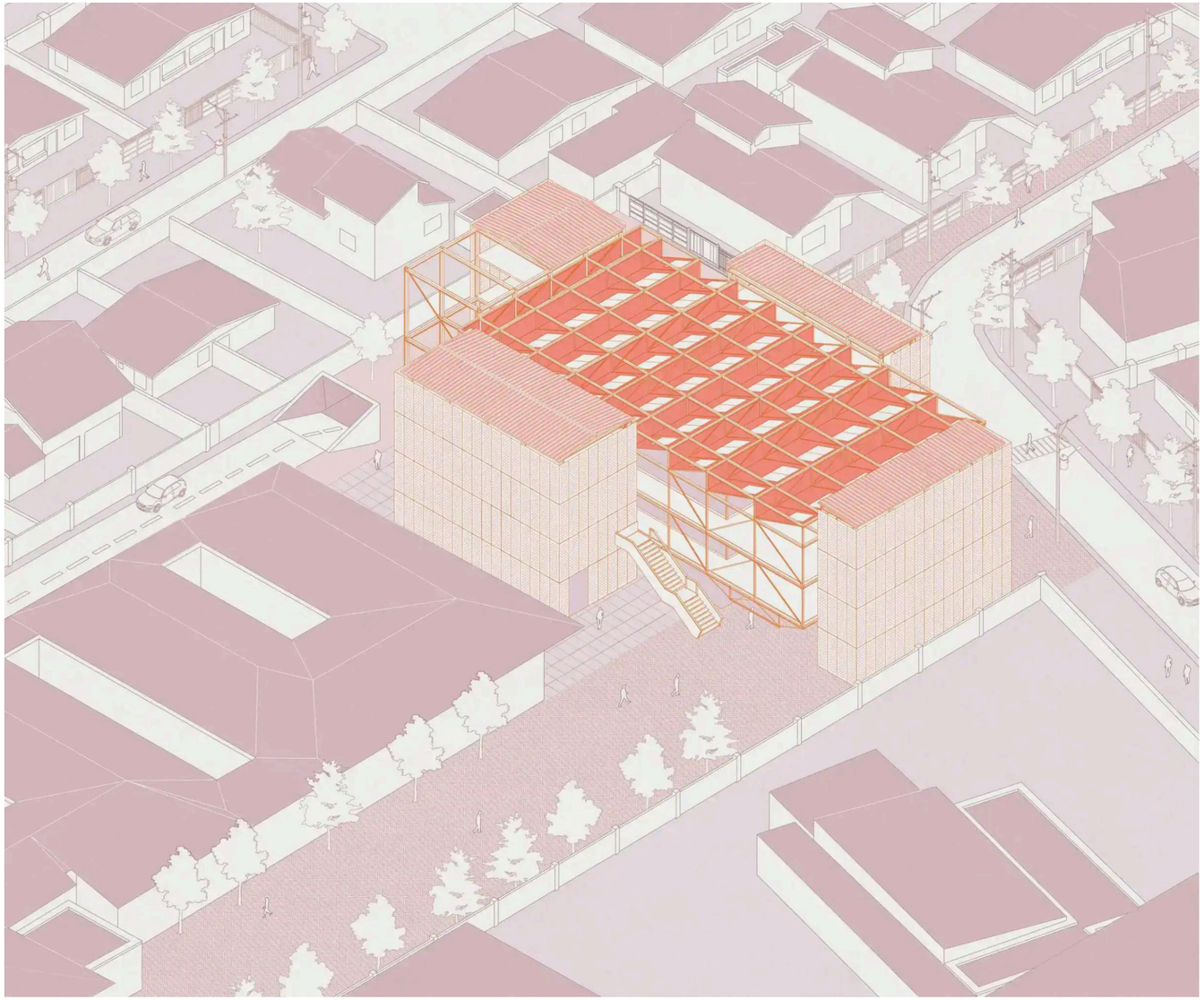
Hitos principales : Liceo

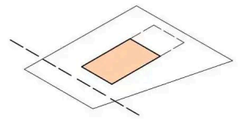
Cancha Villa Pehuén



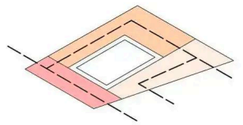
Colaboración con el terreno CESFAM,generando un paseo hacia la cancha y una conexión directa hacia la zona residencial

RENDER DE TÉCNICA MIXTA COLLAGE Y V-RAY.

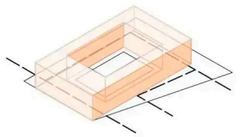




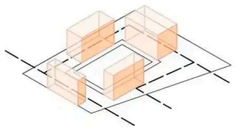
1. Liberación de eje, centrar la cancha



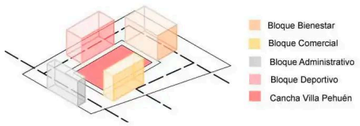
2. Establecimiento de recorridos y conexión hacia el espacio público



3. Cabida Programática inicial



4. Sustracción de masa, se definen cuatro volumenes separado

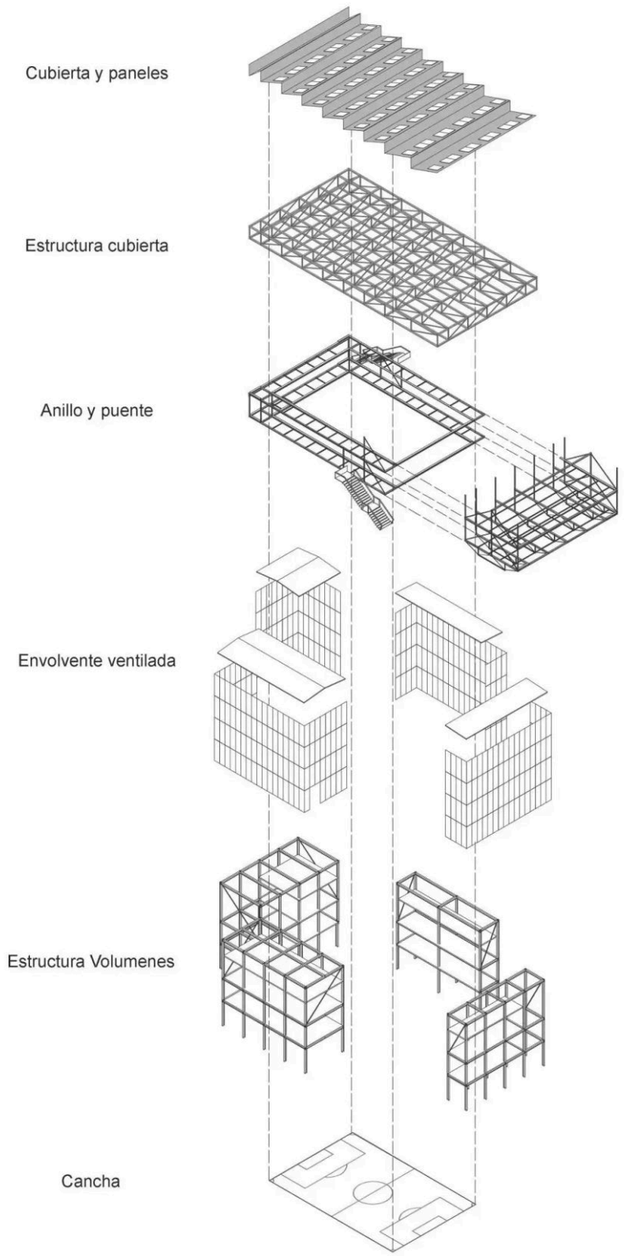


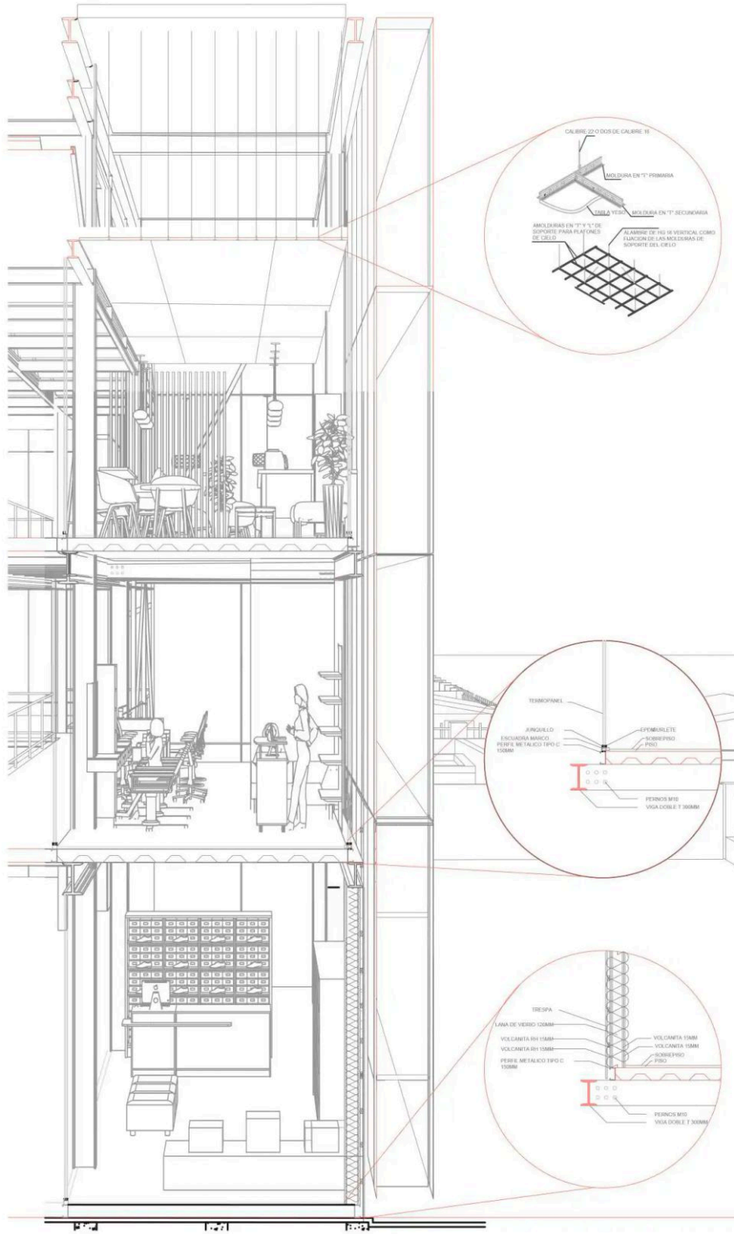
5. Programas



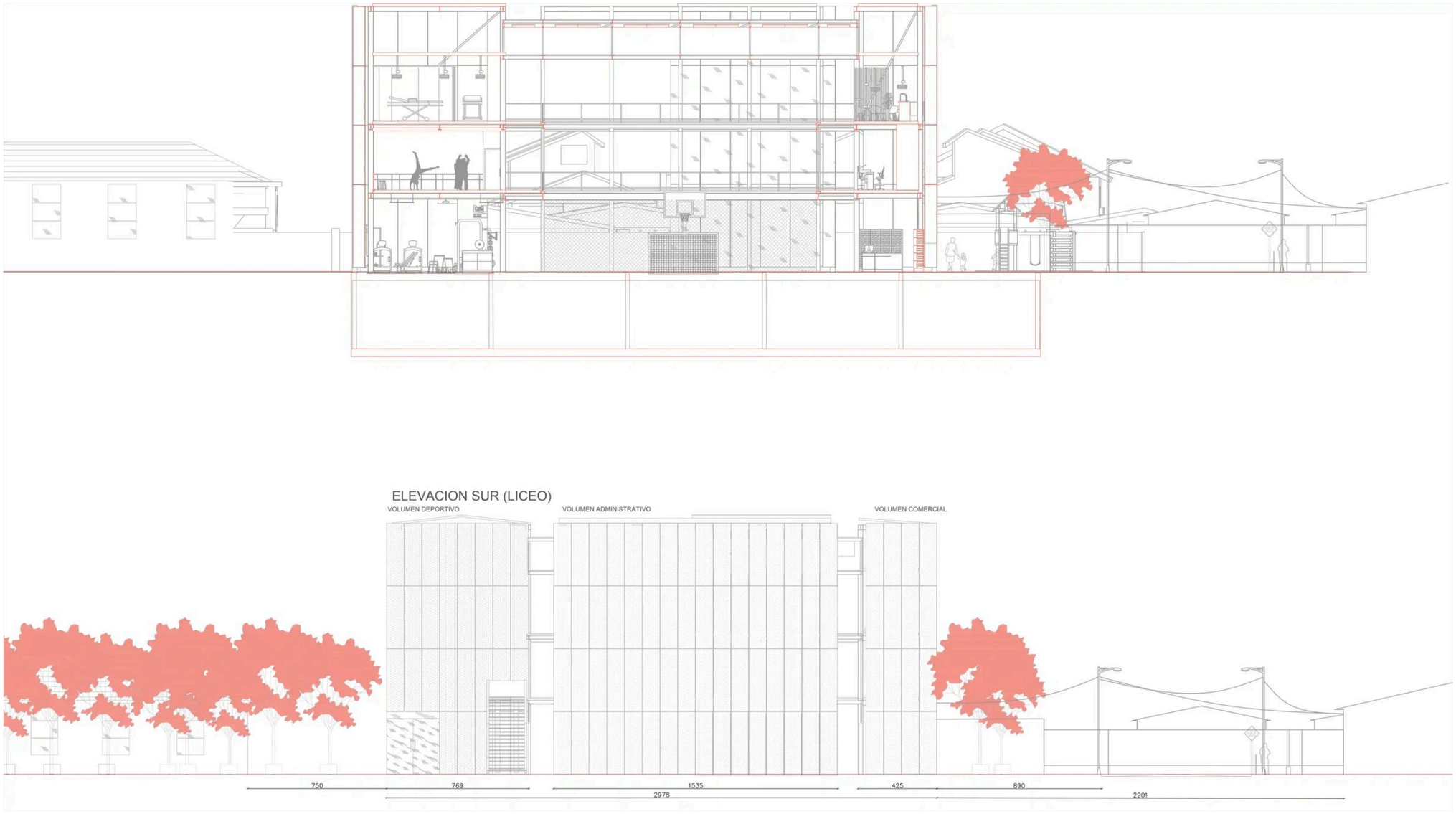
6. Anillo de circulación conecta los volumenes

AXONOMÉTRICA RHINOCEROS E ILLUSTRATOR.



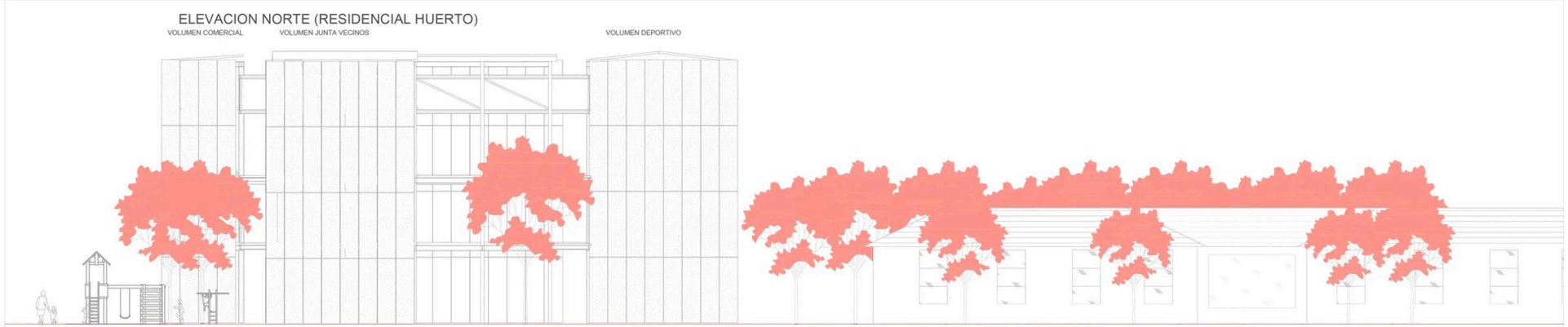


AXONOMÉTRICA EN RHINOCEROS Y CORTE FUGADO EN SKETCHUP Y AUTOCAD.



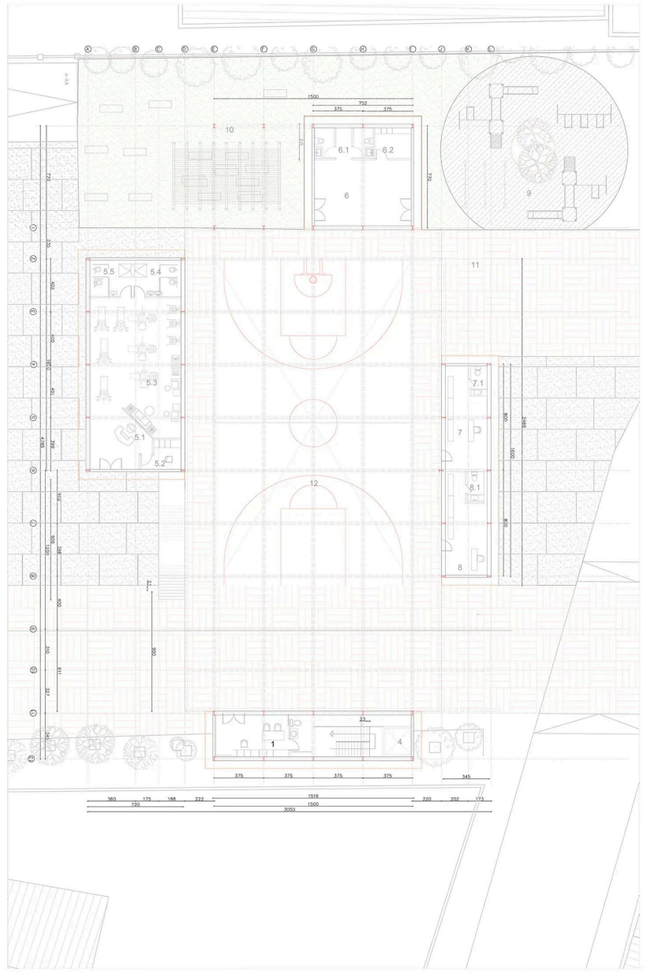
ELEVACIONES Y CORTES EN AUTOCAD.







ELEVACIONES Y CORTES EN AUTOCAD.



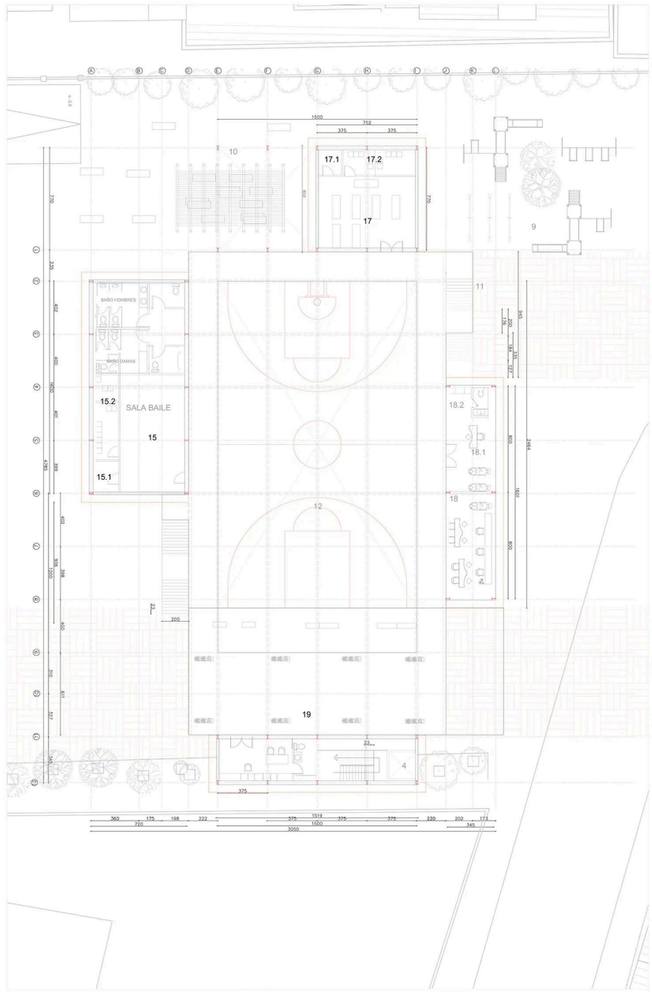
1.- Sala control
2.- Bodega cancha
3.- Bodega huerto
4.- Ascensor
5.- Gym

5.1.- Recepcion Gym
5.2.- Oficina Gym
5.3.- Relajación Gym
5.4.- SSHH mujeres Gym
5.5.- SSHH hombres Gym

6.- Junta vecinos
6.1.- Baños junta vecinos
6.2.- Baños junta vecinos
7.- Comercio terapias alternativas
7.1.- Baño comercio terapias

8.- Comercio deporte
8.1.- Baño comercio deporte
9.- Plaza de juegos
10.- Huerto medicinal
11.- Escalera arquitectonica

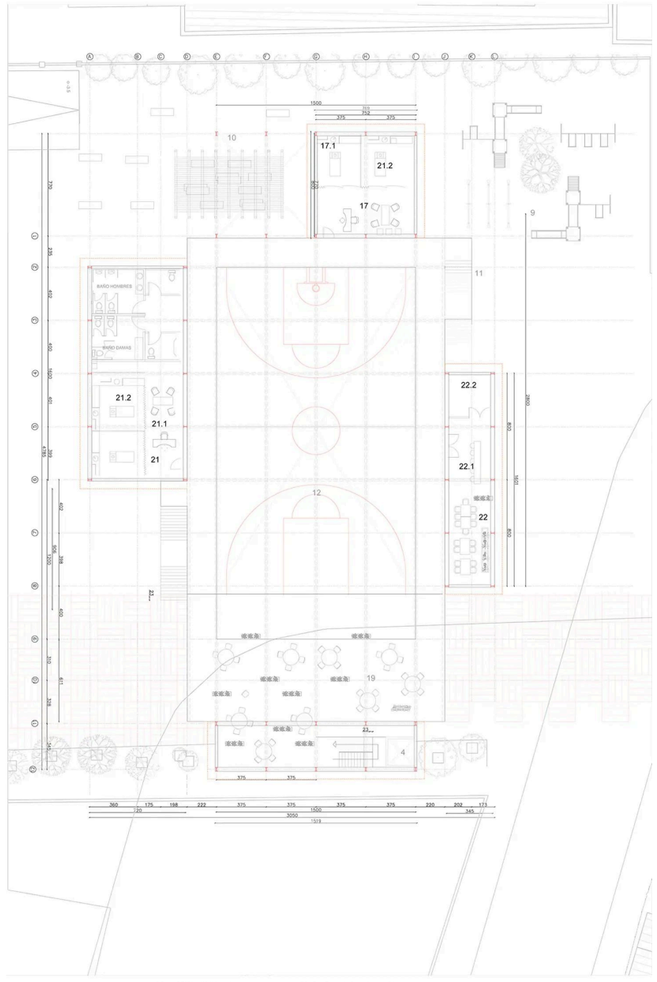
12.- Multicancha



13.-Staff programas
14.- Bodega programas
15.- Sala de baile
15.1.- Bodega sala de baile
15.2- Camarin sala de baile

16.- SSHH públicos
17.- Dojo
17.1.- Bodega Dojo
17.2- Camarin Dojo
18.- Salon de estetica

18.1.- Recepcion salón e.
18.2.- Baño salón e.
19.- Gradas descanso
4.- Ascensor
11.- Escalera arquitectonica



13.-Staff programas
14.- Bodega programas
15.- Sala de baile
15.1.- Bodega sala de baile
15.2- Camarin sala de baile

16.- SSHH públicos
19.- Terraza publica
20.- Staff terapias
21.- Terapias
21.1.- Sala de espera terapias

21.2.-Recepcion terapias
22.- Café
22.1.- Barra café
22.2.- Cocina café

PLANIMETRÍA POR NIVEL EN AUTOCAD.

Memoria

La arquitectura moderna, que marcó el siglo XX, se caracteriza por una búsqueda de claridad y funcionalidad absoluta, con un enfoque en la racionalización de los espacios y la eliminación de adornos superfluos. Este paradigma, aunque tardíamente adoptado en Santiago, dejó una huella indeleble en la ciudad, especialmente en proyectos como la Remodelación San Borja. Sin embargo, estas obras, concebidas como símbolos de progreso y permanencia, hoy enfrentan un proceso de desgaste y obsolescencia, reflejando un contexto histórico que ha quedado atrás.

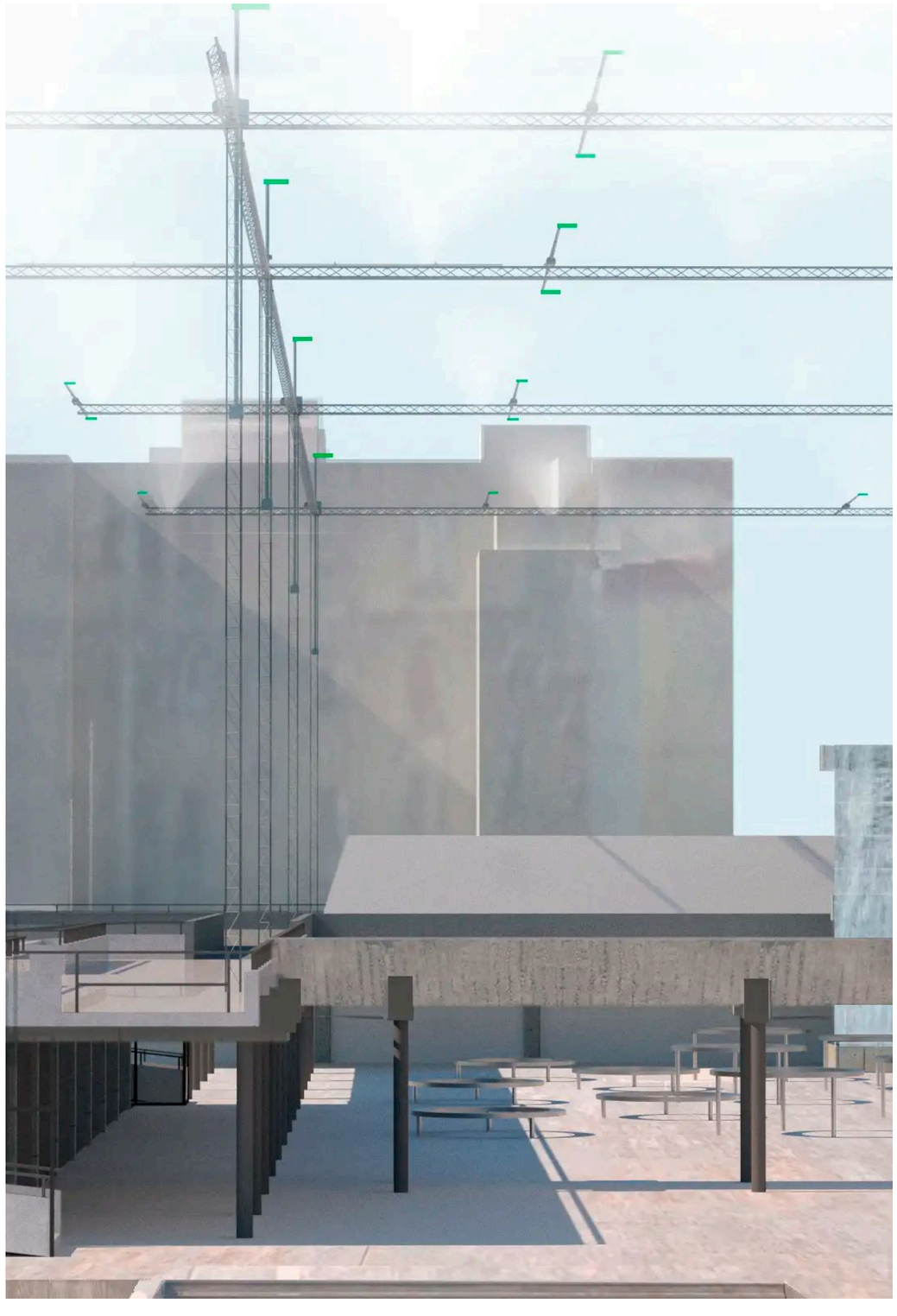
En este contexto, este ejercicio académico propone una reflexión crítica sobre las estructuras modernistas desde una perspectiva contemporánea. Frente a los estándares inhabitables que estas presentan, el proyecto busca revitalizar estos espacios y devolverles habitabilidad mediante intervenciones arquitectónicas que dialoguen con las complejidades del presente.

El proyecto presentado aborda estas problemáticas integrando el estudio de fenómenos climáticos y la relación entre materia edificada y condicionantes naturales. A través de estrategias como la manipulación del aire, el agua, la luz, y otros factores ambientales, se plantea la creación de microclimas favorables. Estas intervenciones no solo recuperan la utilidad de un espacio, sino que generan entornos que promueven el bienestar fisiológico de sus habitantes, reimaginando la arquitectura como un sistema dinámico y adaptable a los retos contemporáneos.

Este booklet reúne la información histórica, técnica y conceptual que sirvió de base para este proyecto, proponiendo un replanteamiento del legado modernista y su resignificación en un contexto que exige adaptabilidad frente a las condiciones climáticas y sociales actuales.

Arqueologías modernas

Taller de Licenciatura SS 2024
Profesor Emilio Marín
Ayudante Felipe Beroíza
Nicolas Soto Rachel
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile



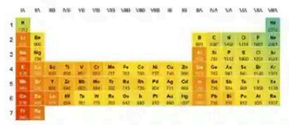
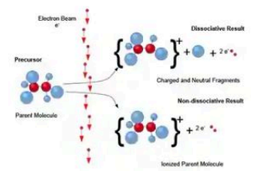
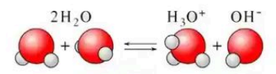
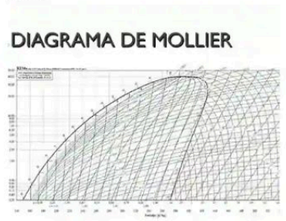
RENDER EN V-RAY Y PHOTOSHOP.

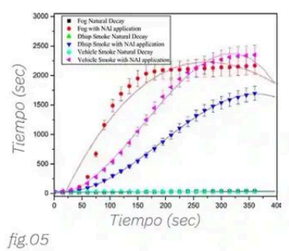
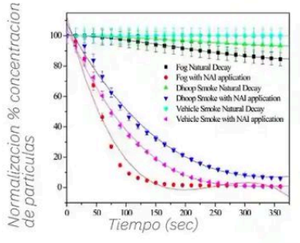
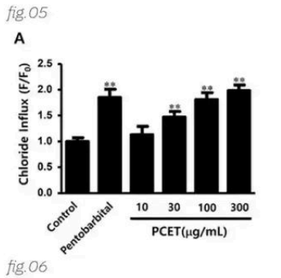
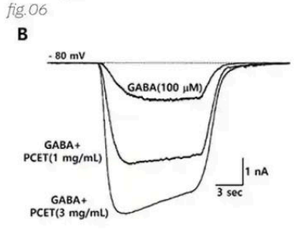
Memoria

El proyecto en la remodelación de San Borja se enfoca en mejorar el confort térmico, la calidad del aire mediante la ionización y la reducción de la temperatura.

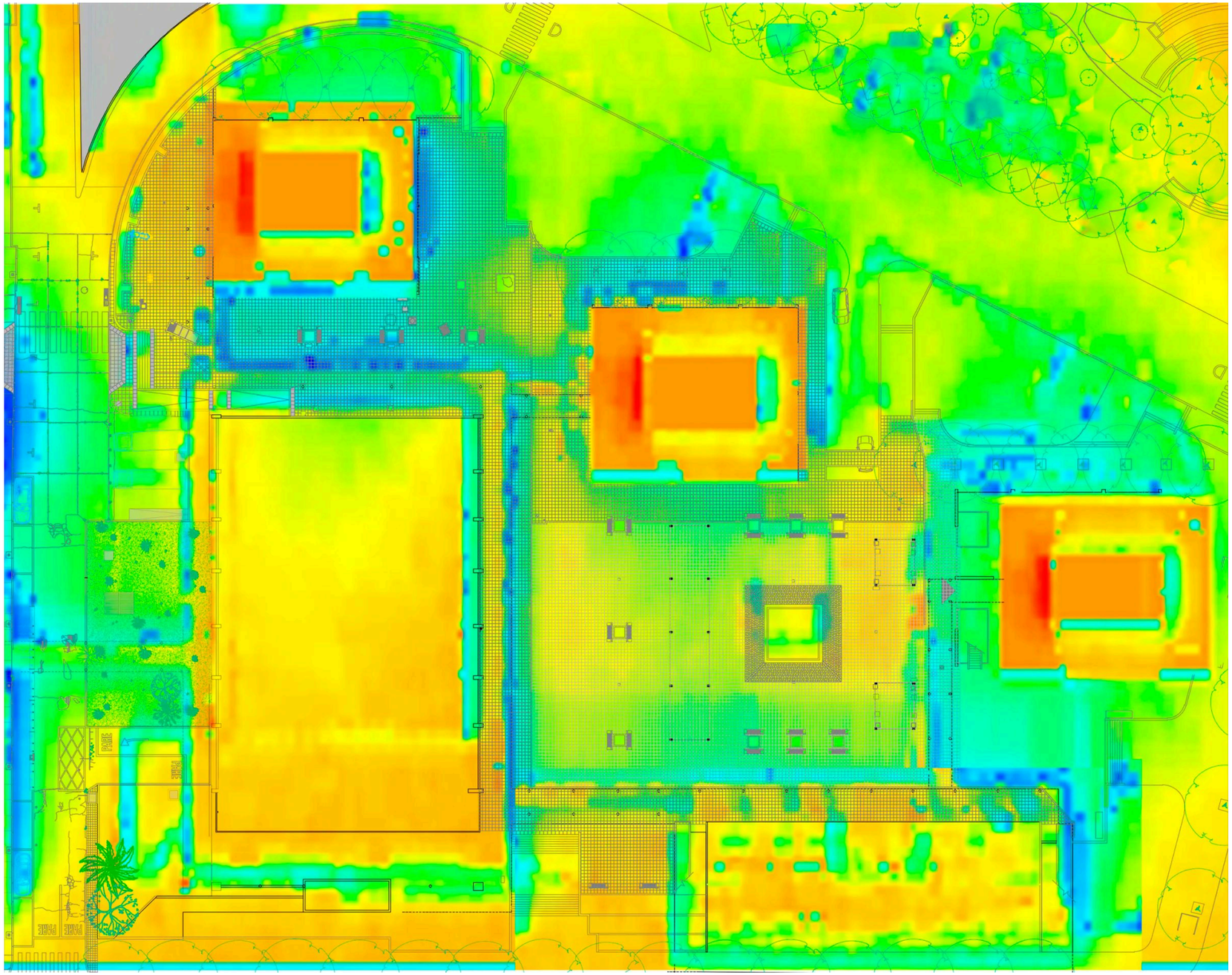
Se instalaron antenas en las torres del complejo con suministro de aire y agua a boquillas nebulizadoras de uso industrial. Estas boquillas liberan partículas de agua en la plaza Pedregal, un área con alta radiación solar, lo favorece la generacion de iones negativos y reduce la temperatura entre 2 y 4 grados.

La nebulización también favorece la formación de nubes y disminuye el material particulado en el aire, mejorando la calidad del aire sin contar los beneficios de un entorno ionico negativo. Además, se diseñó una cascada artificial y un mobiliario urbano que contribuyen al efecto Lenard, que generan iones negativos en el entorno cercano.

	def.	*mag.*			
Física	*La ionización es el proceso mediante el cual un átomo o molécula neutral adquiere una carga eléctrica al ganar o perder electrones, convirtiéndose en un ión. Si un átomo pierde uno o más electrones, se convierte en un catión (ión positivo). Si un átomo gana electrones, se convierte en un anión (ión negativo).* *La ionización es fundamental en la química atmosférica, la producción de energía y la protección contra la radiación cósmica.*	*Energía de ionización - (kJ/mol)* *Cantidad en el aire - (iones/cm³). NAIs-/cm³, PAIs+/cm³* *Energía interna (U) - joules (J)* *Entropía (S) - joules por kelvin (J/K)* *Frecuencia (f) - hertzios (Hz)* *Voltaje (V) - voltios (V)* *Temperatura (t) - celcius (c°)* *Humedad relativa (HR): - RH (Relative Humidity) (%)* *Radiación UV - Miliwatts por centímetro cuadrado (mW/cm²) o irradiancia UV*	*fig.01*  *fig.02* 	*Este proceso puede ocurrir de multiples maneras pero nos interesan dos:* *Ionización por colisión: Cuando una partícula con alta energía (como un electrón o fotón) impacta un átomo o molécula, provocando la expulsión de un electrón. (fig. 02)* *Ionización fotoeléctrica: Ocurre cuando la radiación electromagnética (como los rayos UV o rayos X) proporciona suficiente energía para liberar electrones de los átomos o moléculas.* Efecto Lenard (o Efecto de cascada)	*fig.03*  *fig.04* 

	def.	*mag.*			
Fisiología	Los iones negativos se encuentran principalmente en la naturaleza, especialmente cerca de cuerpos de agua en movimiento como ríos, cascadas y océanos. En el contexto de los seres humanos nómadas prehistóricos, la exposición a los iones negativos era continúa debido al constante contacto con entornos naturales. La salud de estos humanos estaba estrechamente ligada al ambiente. Actualmente, debido a nuestro estilo de vida predominantemente interior, estamos expuestos a una mayor concentración de iones positivos, ya que pasamos la mayor parte del tiempo en ambientes cerrados y urbanos.	Si bien no hay magnitudes directas del fenomeno en la fisiología cierots KPI nos permiten evaluar la salud Niveles de serotonina: tratamiento de la depresión crónica -*(ng/mL) o (µg/L)* Escalas de Depresión: Escala de Depresión de Hamilton *(HAM-D)* Calidad del aire (PM2.5 y PM10): *(PPM)* Conteo de bacterias en superficies Capacidad pulmonar (VO_2): tratamientos de asma. *(mL/min)*	*fig.04*  *fig.05* 	Exposición a iones negativo • Reducir el estrés y la ansiedad, • Mejorar la calidad del sueño • Aumenta los niveles de energía y reduce la fatiga. • Purifica el aire rduccion de polvo, polen y bacterias. • Fortalecer el sistema inmunológico al mejorar la capacidad del cuerpo para combatir infecciones también hay estudios que demustran reducciones PM2.5 y PM10 material particulado *Jia Wen (2024)* *fig. 04 y 05 Sawant (2012) Effect of Negative Air Ions on Fog and Smoke.* *fig. 06 y 07 Sawant (2012) estudio en relacion al sueño y la prsencia de particulas de iones negativos*	*fig.05*  *fig.06* 

INFOGRAFÍA CREADA EN ILLUSTRATOR CON GRÁFICOS SOBRE EL FENÓMENO DE IONIZACIÓN Y SUS BENEFICIOS.



LIGHTSTANZA, AUTOCAD Y PHOTOSHOP

Memoria

Este Total Energy Map, creado con el software Lightstanza, es un análisis que muestra la distribución de energía solar incidente en el sector de la Plaza Pedregal. Los colores cálidos (rojos y amarillos) representan las zonas con mayor cantidad de radiación solar en kWh/m², mientras que los colores fríos (verdes y azules) indican áreas con menor incidencia.

El gráfico es relevante porque permite identificar los puntos críticos de alta exposición solar, fundamentales para el diseño de estrategias arquitectónicas que mejoren el confort térmico y la calidad del aire. Estas estrategias incluyen la implementación de sistemas de ionización mediante agua nebulizada y la instalación de elementos sombreados para reducir la temperatura.

def.

mag.

Arquitectura

Los iones, particularmente los iones negativos, tienen aplicaciones significativas en la mejora de la calidad del aire y la creación de ambientes saludables en espacios arquitectónicos.

El uso de estos iones ha sido investigado no solo por sus efectos en la salud humana, sino también por su capacidad para mejorar el entorno general de los espacios, tanto en términos de calidad del aire como de confort.

Se utilizan tanto en la arquitectura interior como en la creación de microclimas exteriores.

fig.08 El estudio en un jardín residencial evaluó y mapeó la calidad del aire basada en la concentración de iones negativos y positivos *Chen-Fa Wu (2011)*

Unidade de iones - *(iones/1000 cm3)*

confort terminco

Temperatura del aire- *grados Celsius (°C).*

Humedad relativa (HR): - *RH (Relative Humidity) (%)*

Chen-Fa Wu (2019) fig 09.
Se realizaron varias pruebas modificando las características de las cascadas (altura, ancho, pendiente, niveles y puntos de impacto) para medir la concentración de NAIs y PAIs generados.

El Parque Paley, diseñado por William Paley en Nueva York, es un oasis urbano 400 m² rodeado de rascacielos. La cascada de 12 metros de ancho y 6 metros de alto no solo actúa como un elemento acústico que genera ruido blanco, sino que también produce iones negativos por el efecto Lenard, donde la colisión del agua al caer ioniza el aire. *fig.09*

fig.08

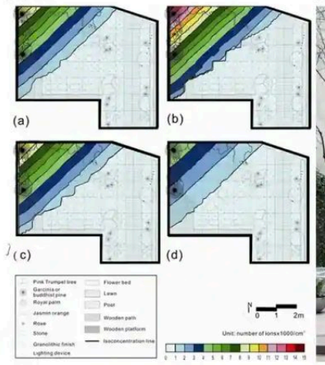


fig.09

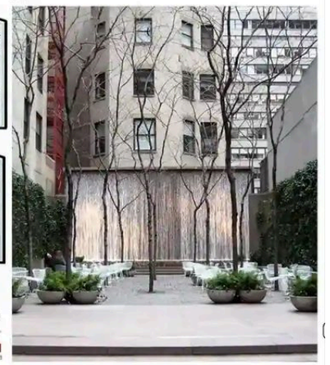
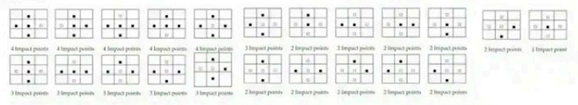
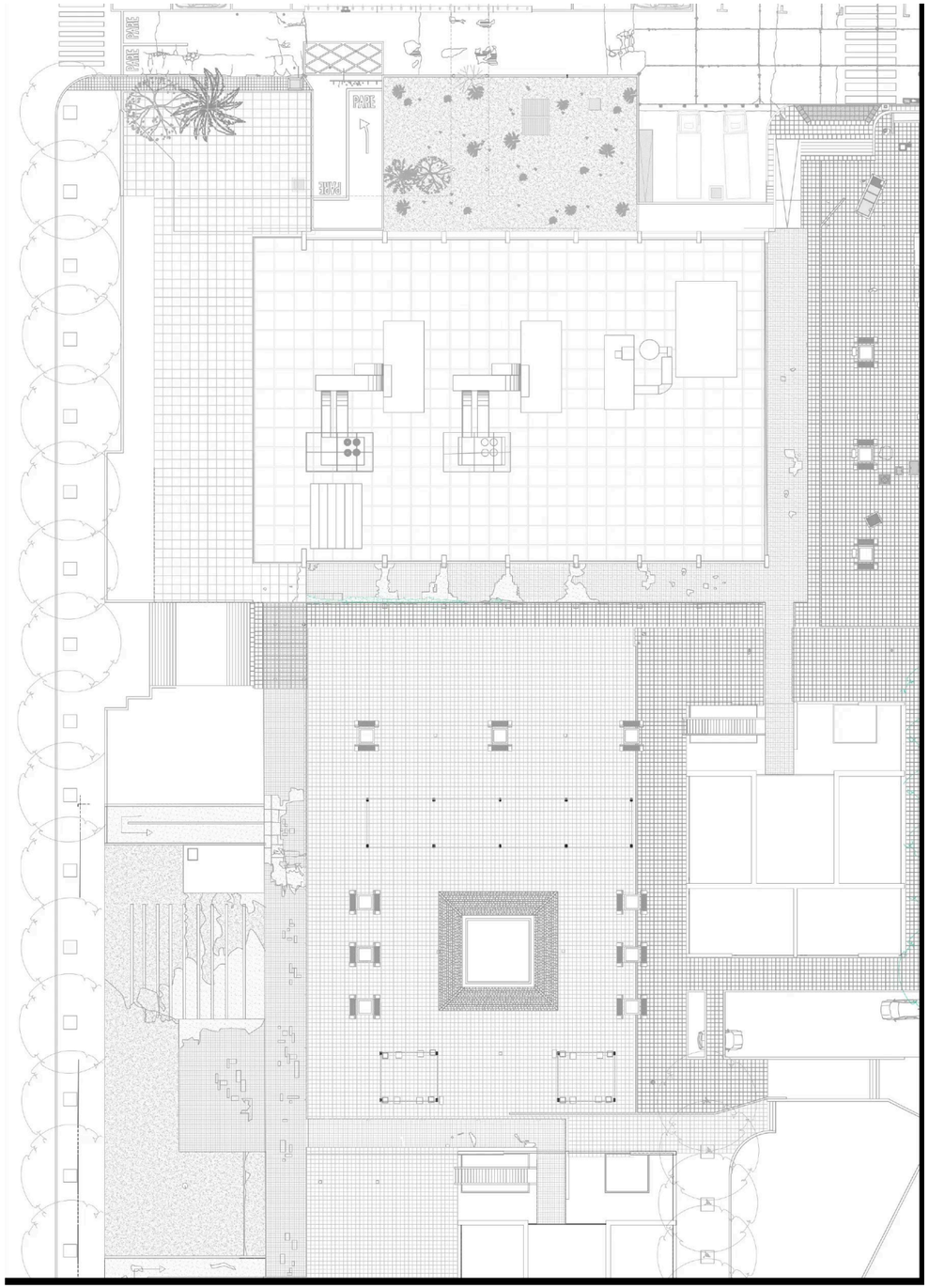
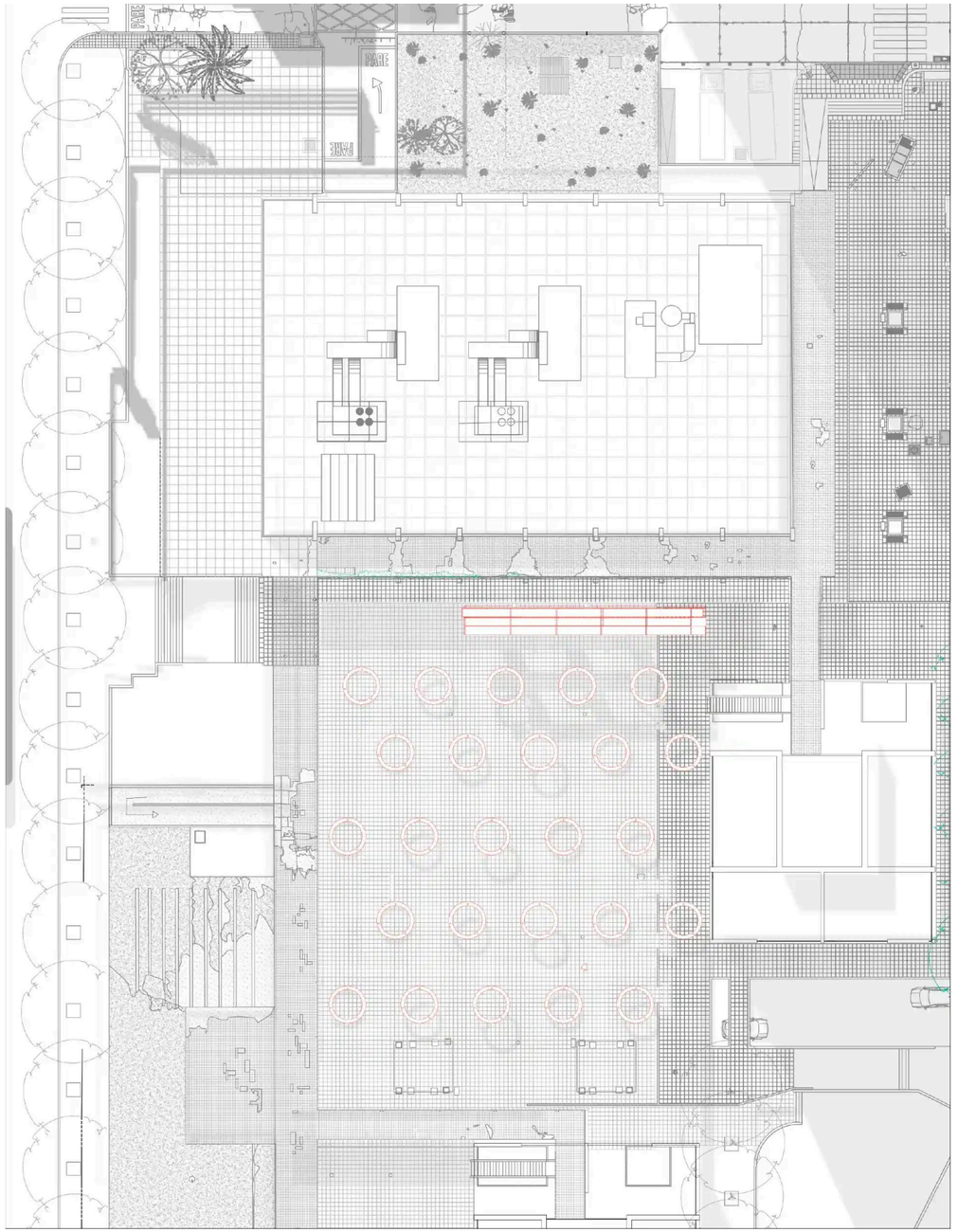


fig.10

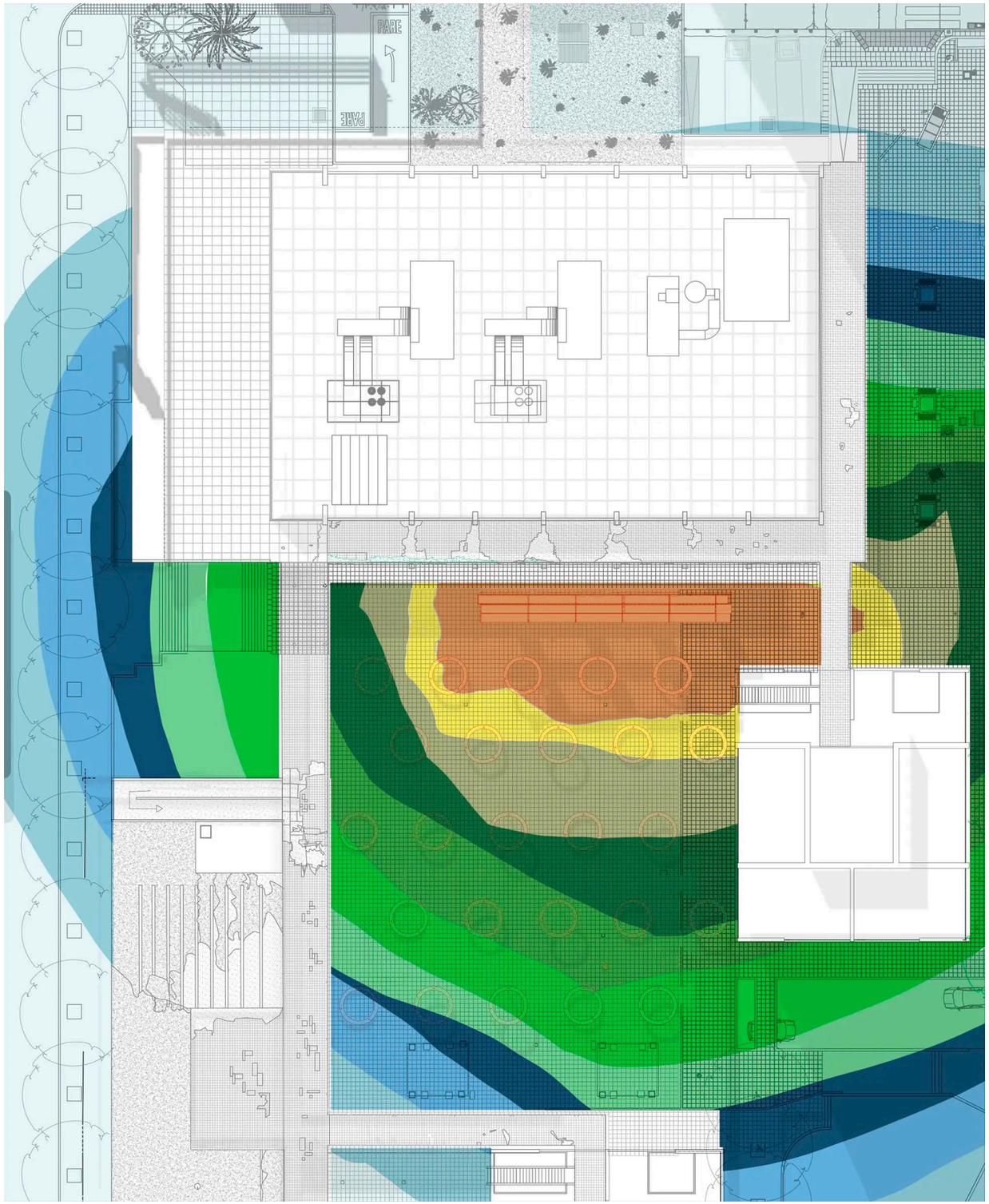


RELACIÓN ENTRE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y LA IONIZACIÓN.





REPRESENTACIÓN EN AUTOCAD E ILLUSTRATOR.



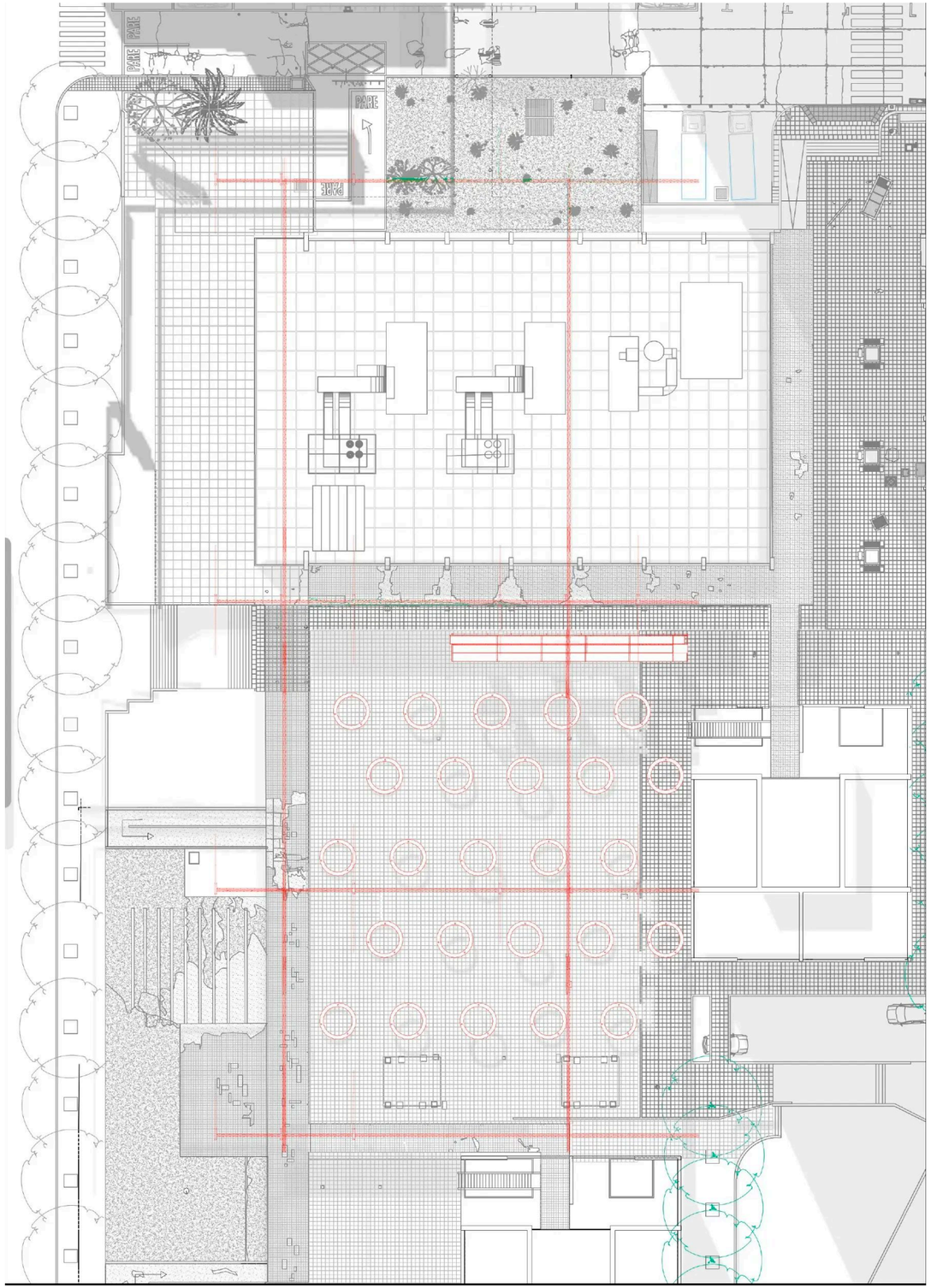
REPRESENTACIÓN EN AUTOCAD Y PHOTOSHOP.

Memoria

La cascada de múltiples niveles fue diseñada con el objetivo de maximizar la producción de iones negativos mediante el efecto Lennard, replicando las condiciones naturales de ambientes como bosques o riberas de ríos.

La caída del agua, distribuida en diferentes alturas y niveles, asegura una dispersión eficaz de las gotas, lo que incrementa la superficie de contacto entre el agua y el aire. Este diseño permite que las moléculas de agua, al caer, interactúen con el aire, liberando electrones libres que se adhieren a las partículas en suspensión, generando iones negativos.

El sistema de cascada fue cuidadosamente dimensionado para generar un radio de acción de aproximadamente 10-15 metros alrededor de la instalación, maximizando la ionización en un área significativa. La altura de las caídas y la forma de los conductos fueron optimizadas para promover una atomización eficiente, asegurando que el agua fluya de manera constante sin generar ruido excesivo o salpicaduras fuera del área prevista. Además, se implementó un sistema de regulación de flujo para mantener el movimiento constante del agua, garantizando una producción continua de iones negativos.



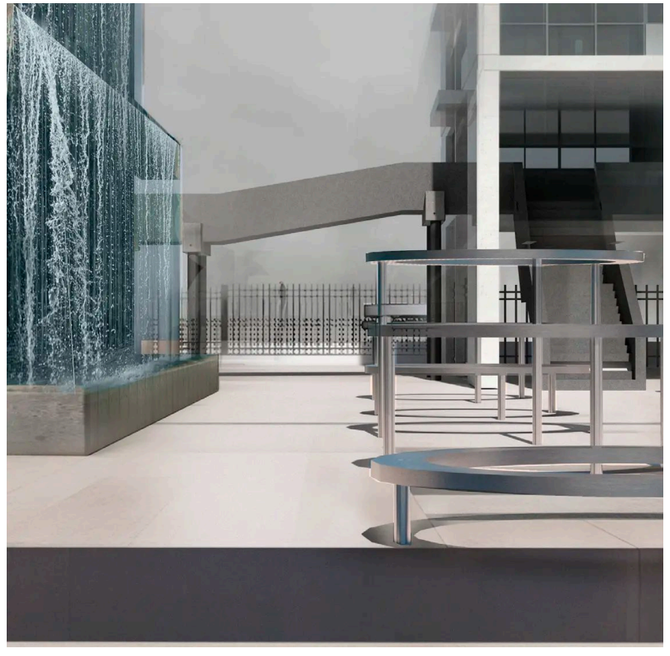
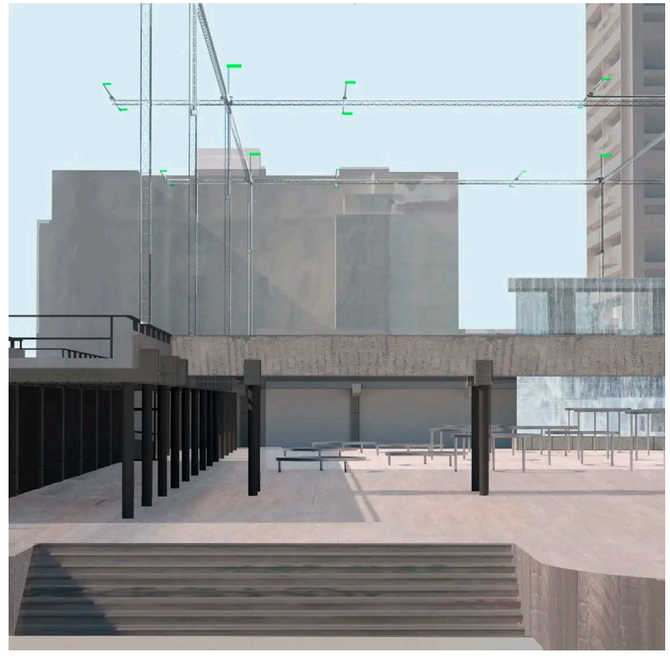
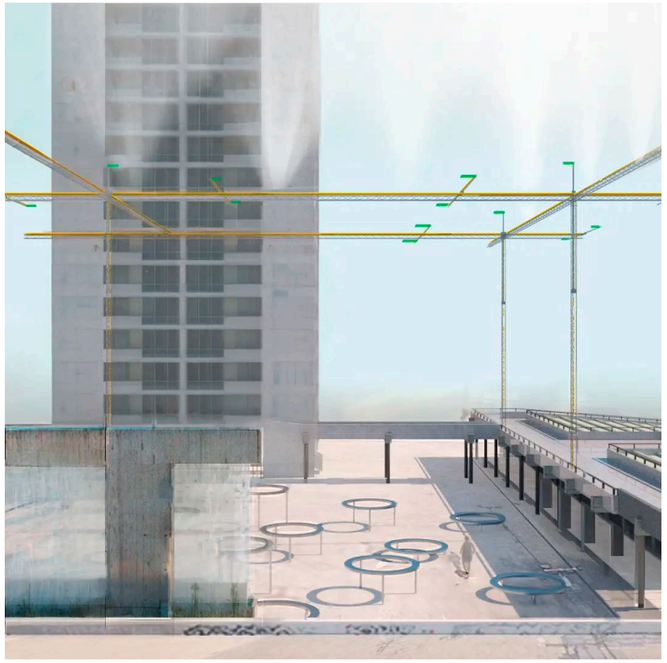
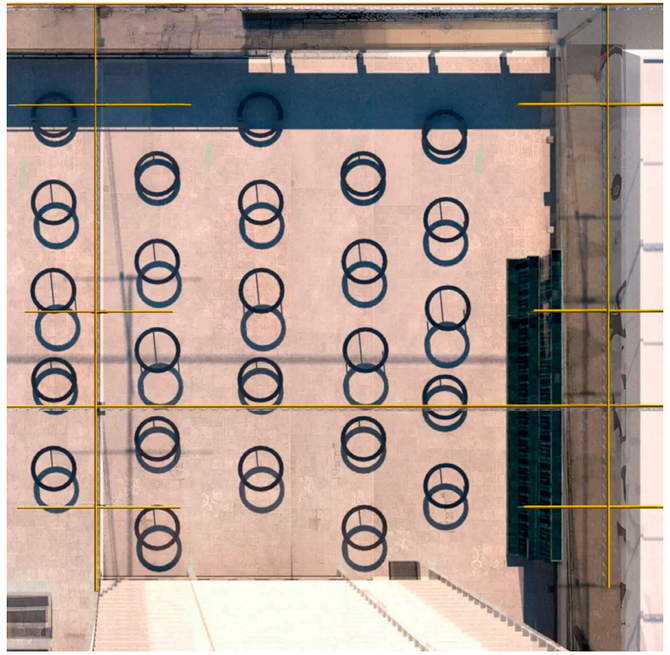
INTERVENCIÓN DE ANTENAS EN LA PLAZA

Memoria

Las antenas con nebulizadores, ubicadas a 16 metros del suelo, fueron diseñadas para generar un microclima favorable al reducir la temperatura y enriquecer el aire con iones negativos. Su ubicación estratégica responde al análisis del Total Energy Map, seleccionando puntos de máxima radiación para optimizar su eficiencia.

Los nebulizadores atomizan el agua en partículas finas, promoviendo la ionización negativa y un enfriamiento adiabático que disminuye la temperatura entre 1 y 4 grados Celsius. Estos iones negativos tienen beneficios fisiológicos comprobados: mejoran la calidad del aire, reducen el estrés, elevan el ánimo y fortalecen la función respiratoria al neutralizar contaminantes cargados positivamente.

El sistema regula el flujo de agua según las condiciones climáticas, asegurando eficiencia y sostenibilidad. Estas antenas no solo alivian el calor urbano, sino que también generan un entorno saludable, respondiendo de manera integral a las necesidades climáticas y humanas del lugar.


RENDERS REALIZADOS EN V-RAY, RHINOCEROS Y PHOTOSHOP.



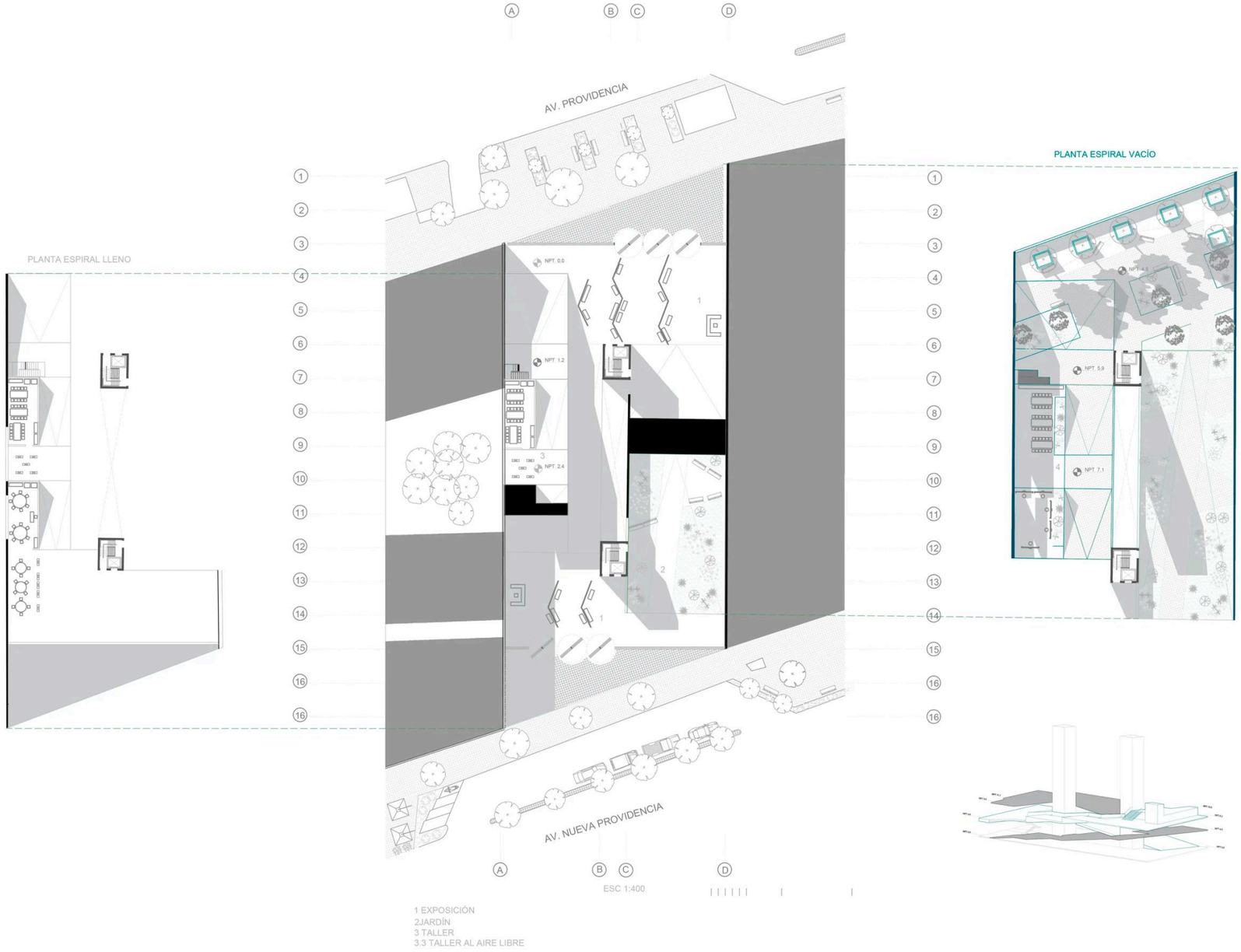


ELEVACIONES DEL PROYECTO EN AUTOCAD, MOSTRANDO SU INTEGRACIÓN URBANA.

Memoria

El proyecto se emplaza en un predio estratégico que conecta Avenida Providencia con Nueva Providencia, creando un boulevar artístico que atraviesa la manzana y actúa como un espacio público de conexión urbana y cultural. Este eje no solo facilita la circulación peatonal entre ambas calles, sino que también invita a la interacción mediante exposiciones artísticas y áreas de esparcimiento.

El edificio, de 4 pisos y medio, se estructura a partir de un sistema de rampas que forman el núcleo de circulación vertical. Estas rampas se integran con dos núcleos centrales y generan un recorrido continuo que conecta los distintos espacios. El diseño se destaca por sus medias alturas y ambientes con dobles y hasta triples alturas, que aportan una sensación de amplitud y fluidez espacial, además de fomentar la interacción visual entre los diferentes niveles.

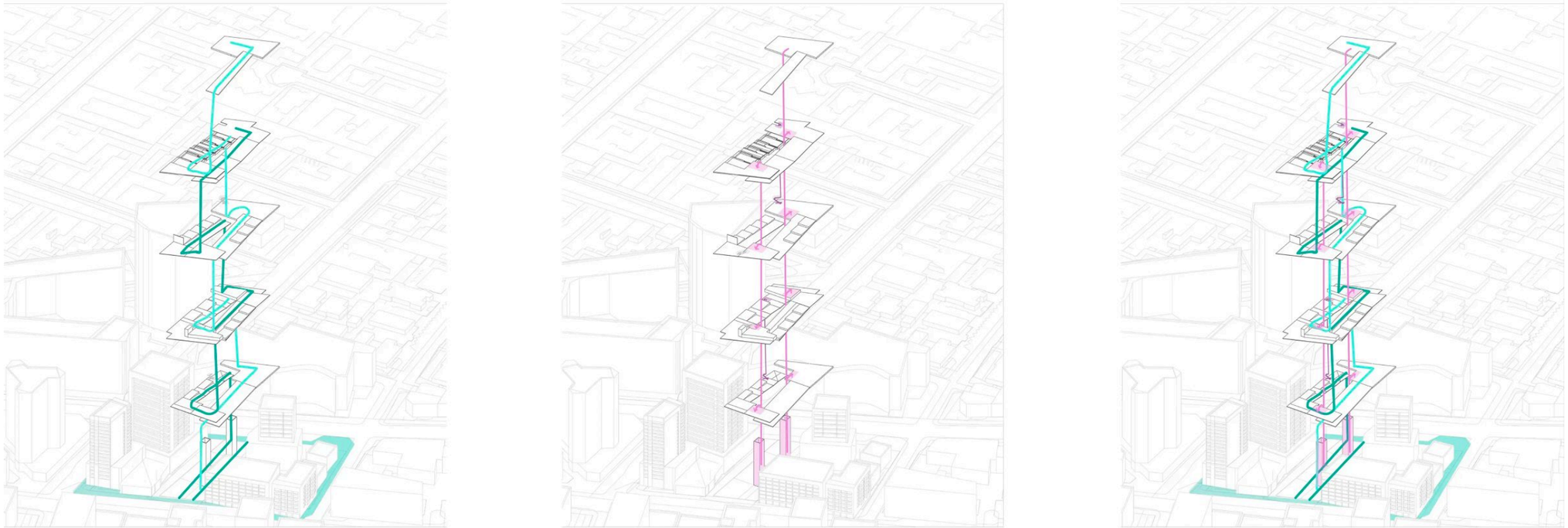


PLANTA TIPO EN AUTOCAD.

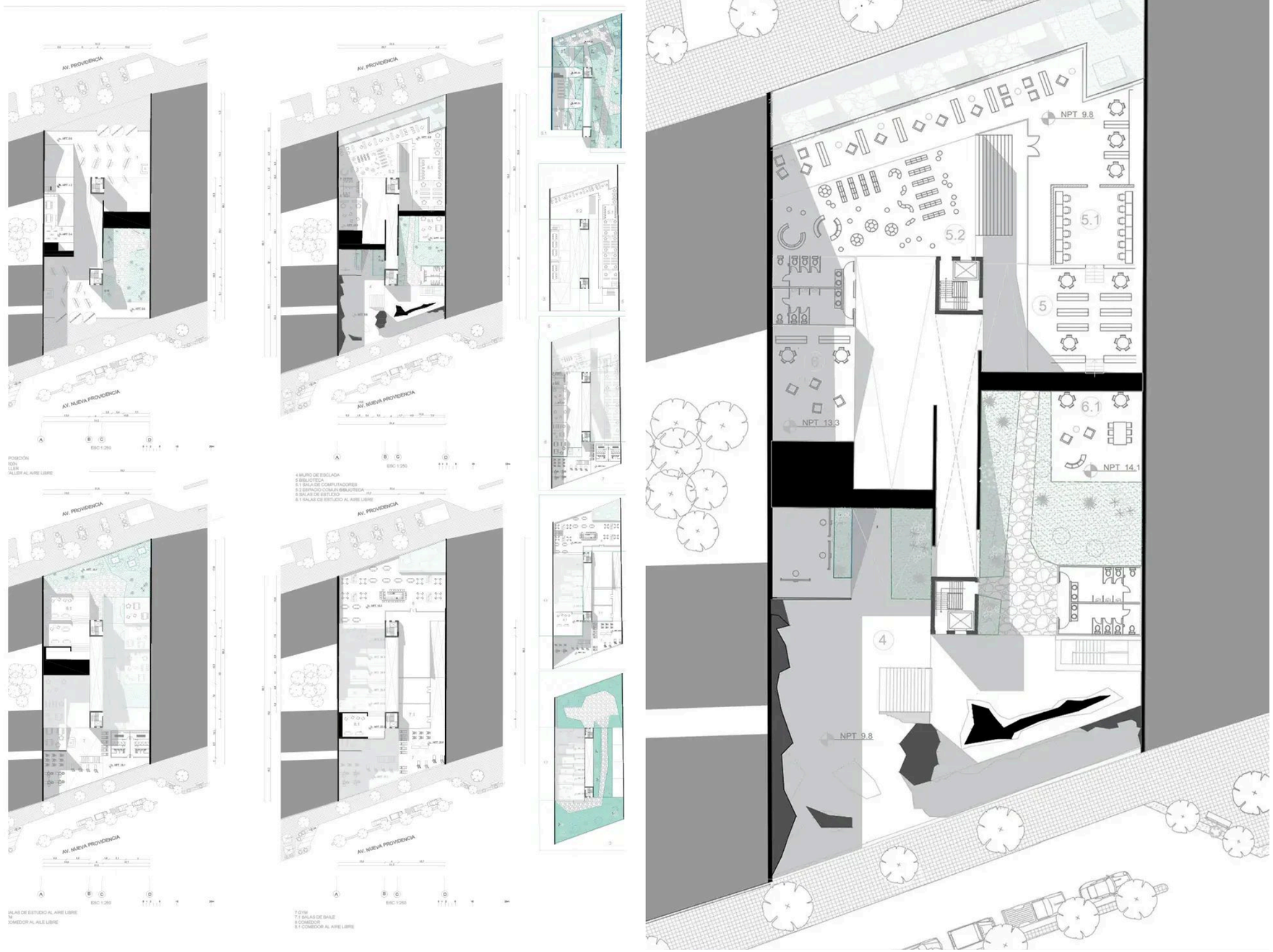
Memoria

El proyecto incorpora operaciones de sustracción de masa que permiten la integración de sectores de vegetación a lo largo de las rampas, enriqueciendo el recorrido con un carácter natural. Estos espacios verdes no solo mejoran la calidad ambiental del edificio, sino que también invitan a los usuarios a explorar y disfrutar del espacio en un ambiente más dinámico y agradable.

Aunque el programa arquitectónico incluye talleres, áreas deportivas, biblioteca, un muro de escalada y zonas de esparcimiento, el enfoque principal radica en la flexibilidad y adaptabilidad del diseño. La variedad de alturas y las conexiones visuales entre los espacios generan ambientes únicos que responden a las necesidades funcionales, mientras refuerzan el carácter cultural



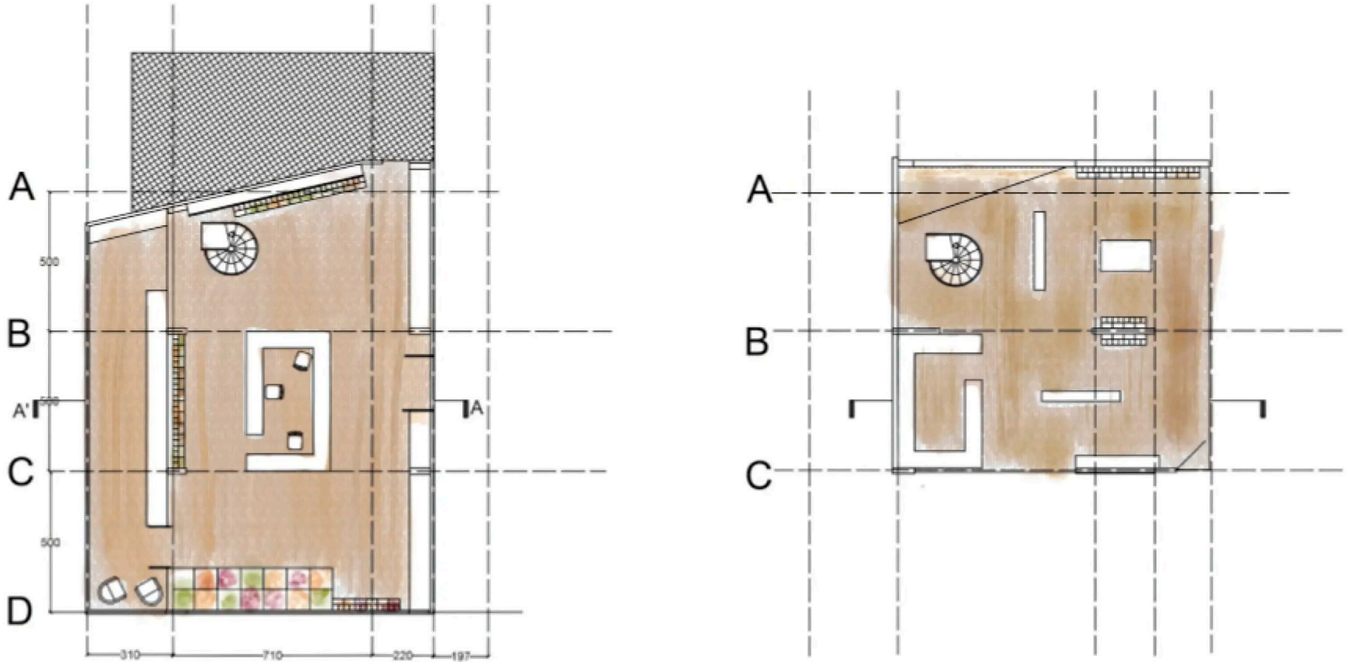
ESQUEMA DE CIRCULACIONES EN SKETCHUP Y PHOTOSHOP.



PLANTAS EN SKETCHUP Y PHOTOSHOP.

ARQUITECTURA INTERIOR RAÍCES DEL AROMA





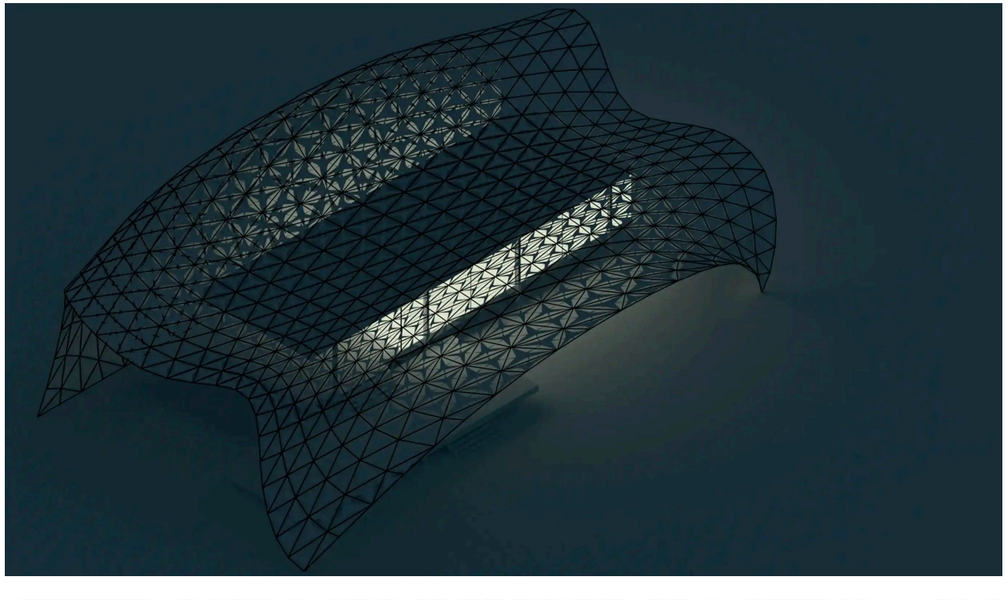
PLANOS Y CORTE EN AUTOCAD Y PHOTOSHOP.

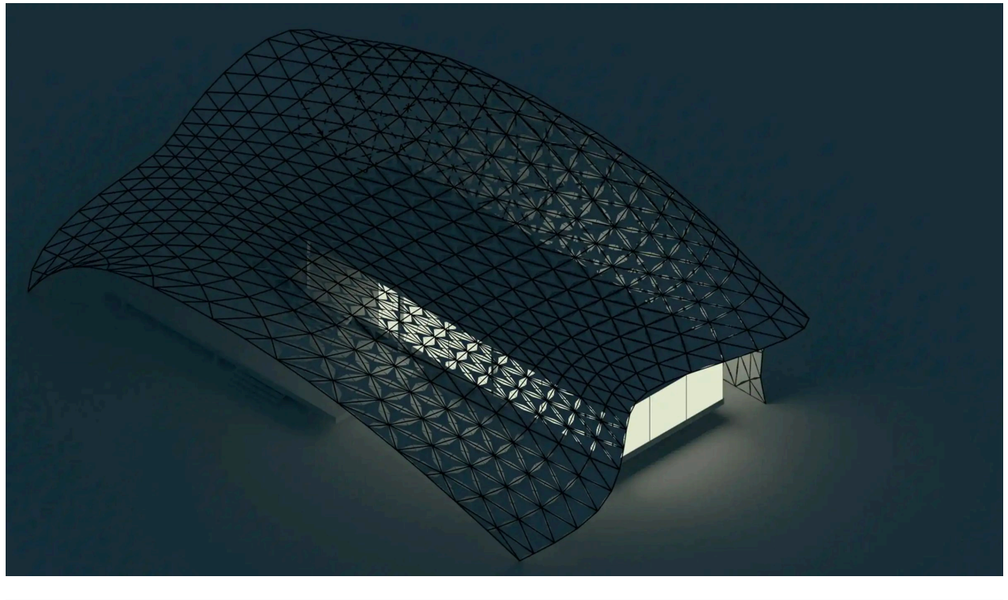
Memoria

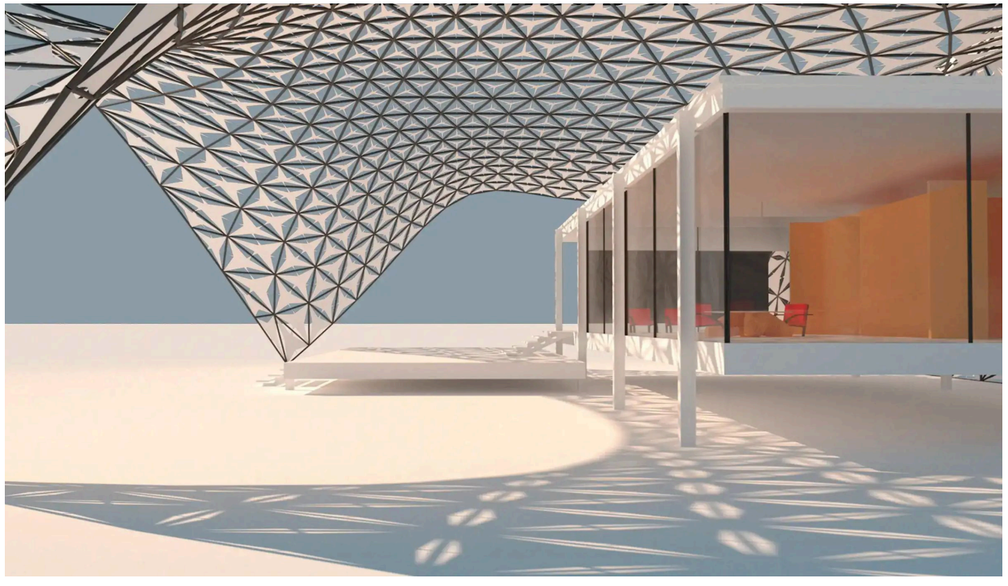
El diseño interior del local de venta de frutos secos, café y té en un strip center se basa en la funcionalidad y la experiencia del usuario. La primera planta está destinada a la venta de granos, legumbres y frutos secos, con una distribución que coloca la zona de venta en el centro, permitiendo accesibilidad y una vigilancia panóptica. El perímetro se despeja para maximizar la exposición en vitrinas y dispensadores, mientras que un área de almacenamiento queda oculta al público.

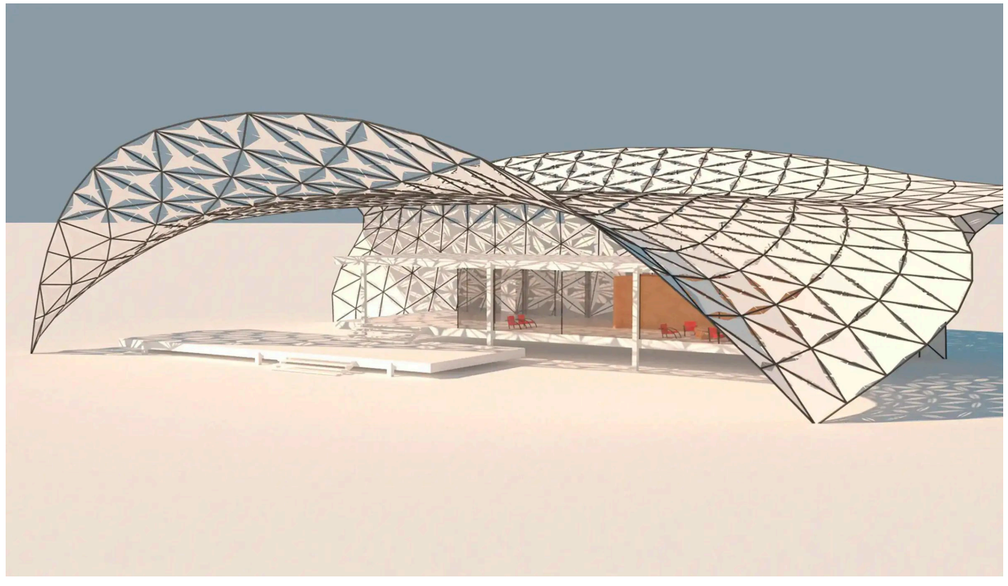
En la segunda planta, accesible mediante una escalera de caracol ubicada hacia la vitrina norte, se encuentra la zona de venta de café y té, donde los aromas invitan a los clientes a explorar el espacio. Este nivel cuenta con una caja adicional y una entrada directa, diseñada para optimizar el flujo y generar una experiencia sensorial y acogedora que complementa la funcionalidad del diseño.

ESTUDIOS Y EJERCICIOS, EXPERIMENTACIÓN ACADÉMICA



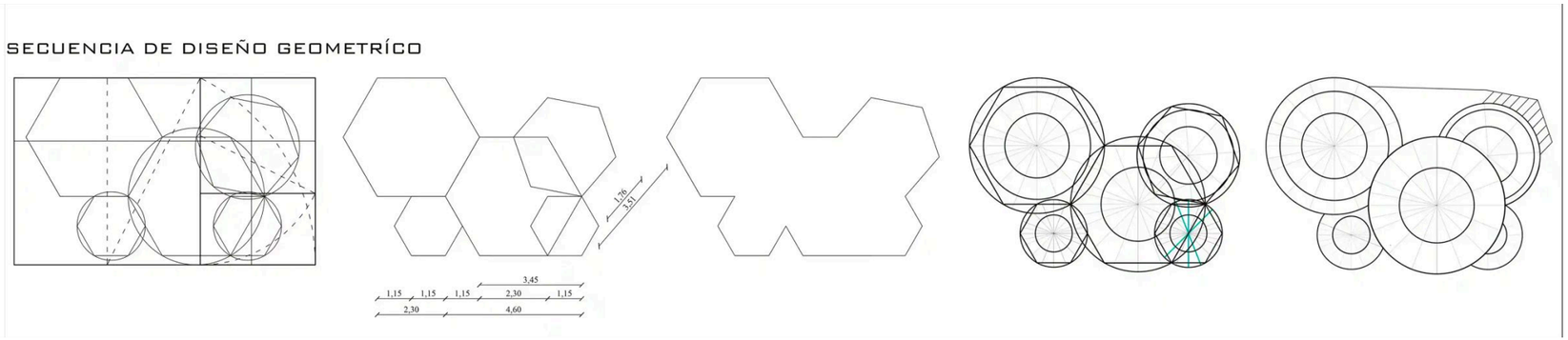






RENDERS EN RHINOCEROS Y V-RAY





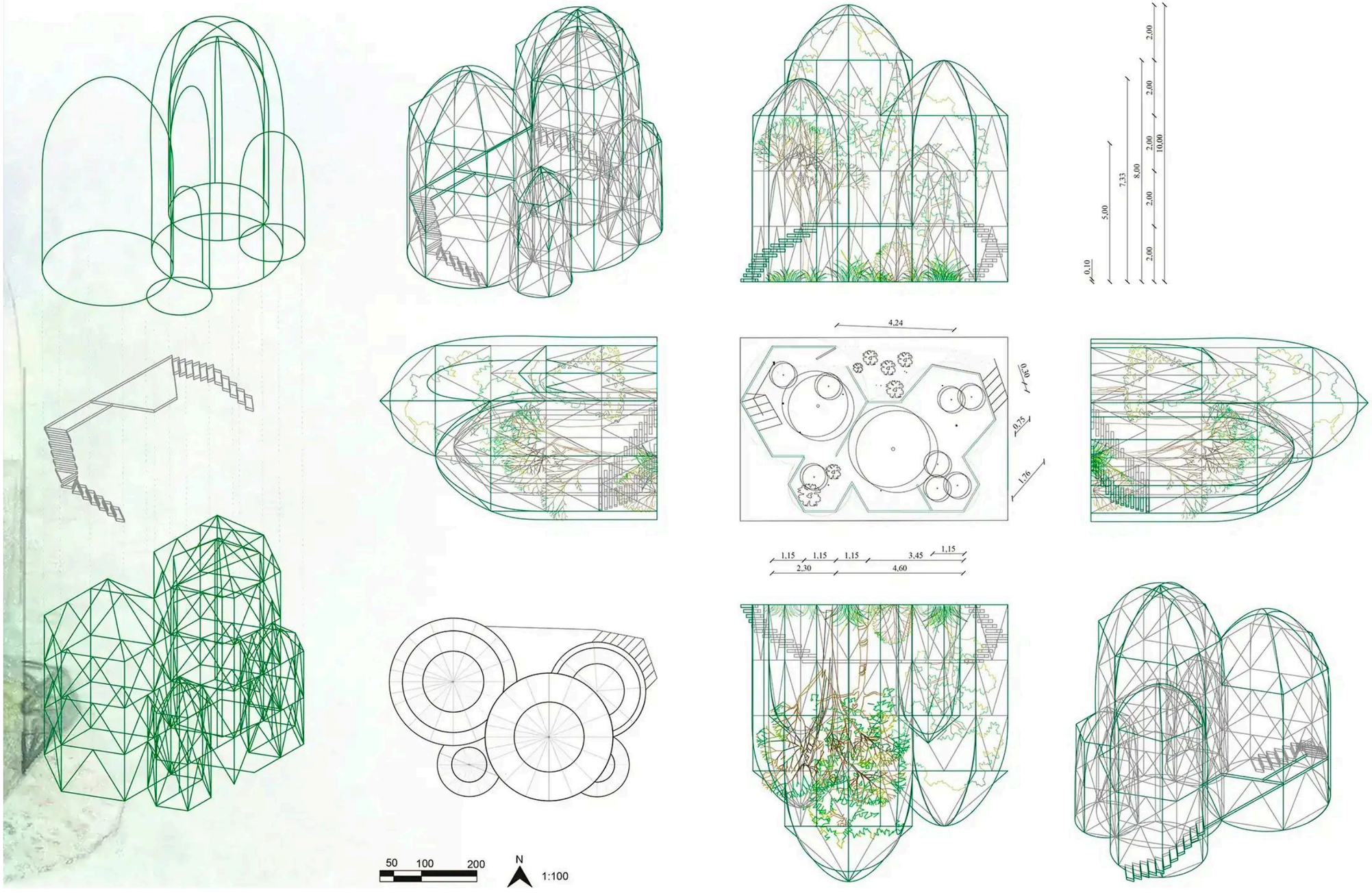
PROCESO DE DISEÑO GEOMÉTRICO BASADO EN CATENARIAS HEXAGONALES

CONCURSO DOMOS VERDES DOMOS CHOYÜ

Taller 6: Integración tecnológica



DOMOS CON CATENARIAS HEXAGONALES PARA RECUPERACIÓN DE FLORA NATIVA, REALIZADA CON RHINOCEROS Y PHOTOSHOP.



PLANIMETRÍA DETALLADA DE DOMOS CATENÁRICOS CON ESTRUCTURAS HEXAGONALES Y ANÁLISIS DE PROPORCIONES, ELABORADA EN RHINOCEROS, AUTOCAD Y PHOTOSHOP