

# CENTRO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL

REVALORIZACIÓN DE LA LAGUNA CHIQUICHANO

TRELEW - CHUBUT



AUTOR: Gianluca, DE CICCIO

Número de Lejago: N°34261/8

Título: "Centro de investigación ambiental. Revalorización de la Laguna Chiquichano"

Taller vertical de Arquitectura SLC

Profs.: Jorge SÁNCHEZ - Pablo LILLI - Carlos COSTA

Coordinación PFC | Karina CORTINA

Docentes | Jorge SÁNCHEZ - Pablo LILLI - Carlos COSTA - Karina CORTINA - Gabriel DE LEÓN - Daniel BRETÓN

Unidad Integradora | Carlos JONES (Área Comunicación), Pablo LILLI (Área Historia de la Arquitectura)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 19 de Diciembre de 2024

LICENCIA CREATIVE COMMONS



# INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se comprende como la culminación del camino recorrido en la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata, transitado en distintos talleres y finalizado dentro del Taller Vertical de Arquitectura Sánchez - Lilli - Costa.

El mismo consiste en un proceso de investigación que abarca todos los componentes de un proyecto de arquitectura. Dentro del **Taller SLC**, se propone encausar la investigación desde tres fundamentos esenciales, basados en la sensibilidad perceptual:

**1. la sensibilidad contextual**, tiene que ver con el lugar donde se ubica el proyecto, entendiendo a la arquitectura como mediadora entre el hombre y el entorno;

**2. la sensibilidad espacial**, entendiendo al espacio como protagonista principal del proyecto, concebido desde la fluidez y la continuidad, contenido por los componentes materiales y geométricos y alimentado por los elementos naturales como la luz, la topografía, el clima y el paisaje local;

**3. la sensibilidad material**, ligada a la materialización física de la idea arquitectónica, utilizada como generadora de ideas desde la concepción del proyecto, priorizando los materiales y técnicas locales.

En este caso en particular, la investigación se basa en el uso de las condiciones climáticas y el terreno seleccionado como recursos arquitectónicos primordiales y los principales generadores de ideas. La morfología del proyecto, la espacialidad interior y exterior, el lenguaje y finalmente su resolución material y constructiva, serán una respuesta directa al contexto donde se inserta el mismo.



01 | TEMA

02 | CONTEXTO

03 | REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

04 | IDEAS

05 | PROYECTO

06 | RESOLUCIÓN TÉCNICA

07 | BIBLIOGRAFÍA

# 01| TEMA

## Escenario Ambiental

El presente trabajo surge desde el interés personal de transformar la situación actual a nivel ambiental en la ciudad de Trelew mediante una intervención arquitectónica, y de como una problemática ambiental puede ser el disparador de un proyecto arquitectónico. Se pone el enfoque particularmente en el **sistema lagunar** conocido como **Lagunas del Ornitólogo**, ubicado en la provincia de Chubut, perteneciente a las ciudades de **Trelew y Rawson**.

El sistema se origina dentro del área urbana de Trelew en la llamada "**Laguna Cacique Chiquichano**" y continúa creciendo de manera encadenada en dirección sureste, alcanzando las afueras de la ciudad capital de Rawson, ubicada aproximadamente a 19 km de distancia.

Estas lagunas reciben las aguas pluviales provenientes de la zona norte de la ciudad de Trelew, incluyendo las aguas residuales del Parque Industrial, como también desechos provenientes de la actividad pesquera y del basural de la ciudad.

Esta situación produce diversas problemáticas que afectan el día a día de los ciudadanos, como malos olores, contaminación de espacios públicos, acumulación de residuos, entre otros.

### SISTEMA LAGUNAR TRELEW - LAGUNAS DEL ORNITÓLOGO



1. Laguna I "Cacique Chiquichano"  
2. Laguna II "de la Base"

3. Laguna III "Laguna Negra"  
4. Laguna IV "De los dos Ejidos"

5. Laguna V "Del Basural"  
6. Laguna VI "El Salitral"

## 02| **CONTEXTO**

## EL SITIO

La elección del sitio a intervenir se encuentra directamente relacionada a la problemática que aborda este trabajo.

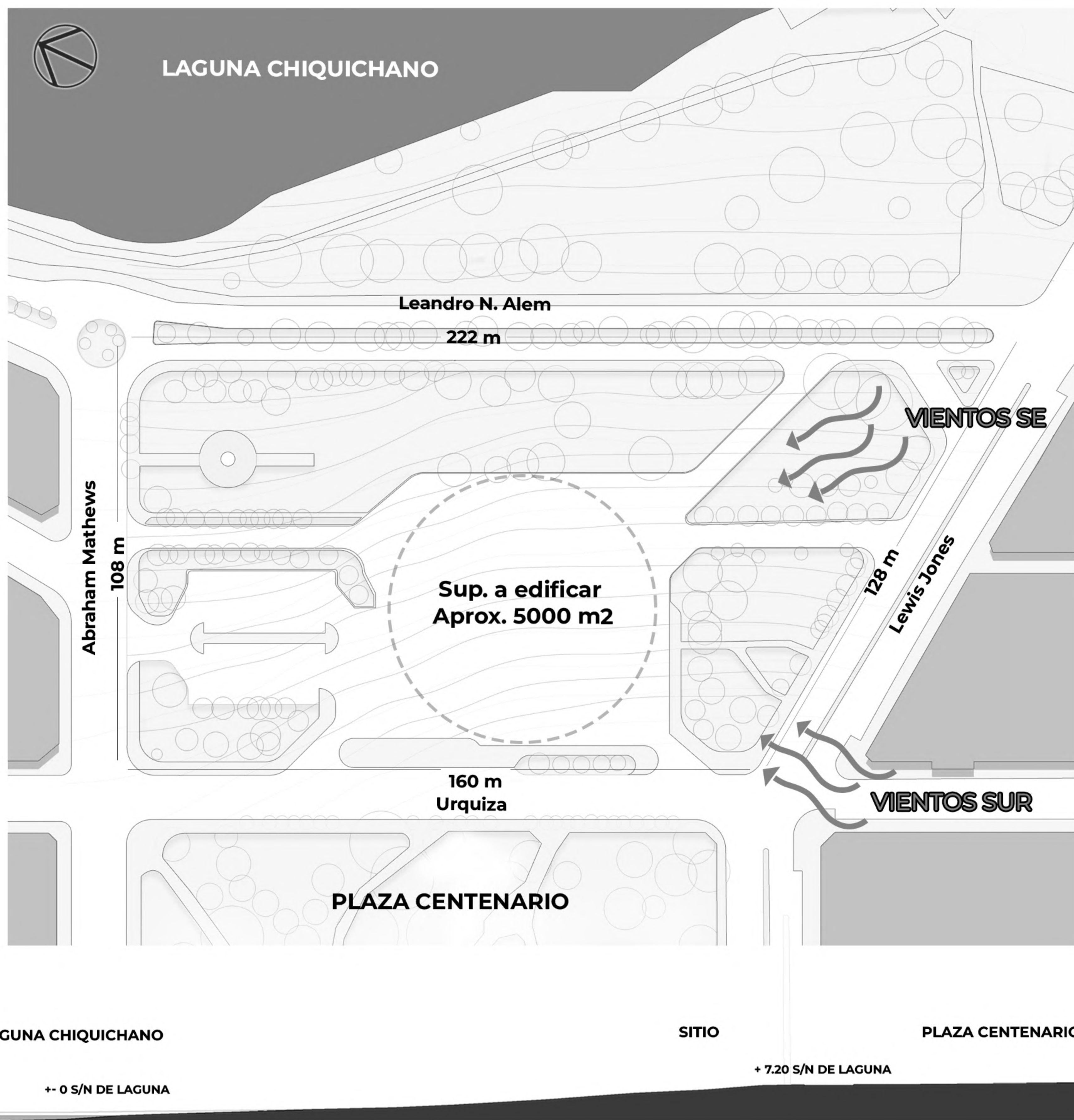
El mismo es el actual terreno perteneciente a la **Terminal de Omnibus de Trelew**. Se ubica en el centro de la ciudad, frente a la Laguna Cacique Chiquichano, lugar donde se origina el conjunto de lagunas denominadas "Lagunas del Ornitólogo". Una vez finalizado el proyecto de la nueva terminal de ómnibus, el terreno quedará vacante, brindando la oportunidad de renovar el área.

El terreno cuenta con grandes dimensiones, pero se toma la decisión de intervenir sobre la huella que dejará la Terminal y su respectivo estacionamiento, con el fin de preservar y revitalizar los distintos espacios verdes públicos existentes.

La superficie total del terreno es de unos 22.000 m<sup>2</sup> aproximadamente. La superficie seleccionada para edificar tiene unos 5000 m<sup>2</sup>, dejando el resto disponible para parquizar, generando una continuidad entre la Plaza Centenario y la reserva natural que rodea a la Laguna, con el centro de investigación actuando como nexo entre ambas.

Otra característica importante del terreno elegido es la de su pendiente natural en sentido hacia la Laguna. La misma es de unos 7.2 metros de altura en 170 metros de largo, tomando como punto de partida la línea municipal de la calle Urquiza.

Los espacios verdes existentes situados sobre las calles Lewis Jones y Abraham Mathews se encuentran en buenas condiciones generales, ya que hoy en día se encuentran bajo mantenimiento del personal de la Terminal, mientras que la gran porción situada sobre la calle Alem, se encuentra en estado de abandono. La misma fue pensada como una nueva plaza, pero las obras quedaron inconclusas, quedando solo algunos bancos y unas pequeñas lomas de escombros.





## RESPUESTA

Ante esta situación, se busca generar una propuesta arquitectónica que de respuesta física a la necesidad de promover actividades de **educación, investigación y concientización** sobre materia ambiental.

Por lo tanto se propone la creación de un **Centro de Investigación Ambiental** para la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Desde lo programático será un lugar de intercambio **entre estudiantes, investigadores profesionales y la comunidad local**, creando un lazo entre lo teórico y lo práctico para los estudiantes de las diversas carreras universitarias ligadas a las ciencias naturales y también involucrando al público general mediante actividades de exposición y divulgación.

Este proyecto tiene como objetivo funcionar como mediador entre **la arquitectura y la naturaleza**, donde el entorno natural alimenta de manera constante al espacio interior, disolviendo los límites entre ellos para generar una relación armoniosa, sin dejar de atender a las condiciones climáticas adversas.

Para materializar esta intención, se conserva, recupera e incorpora al **paisaje natural**, degradado por la actividad humana, al proceso generativo de ideas. De esta manera **la naturaleza es la que da lugar al objeto artificial**, eliminando los límites entre ellos. El edificio tiene como función la interpretación y conservación del paisaje natural, por lo cual es importante que el mismo se materialice constructivamente desde la naturaleza, promoviendo el acercamiento del hombre al medio natural, reforzando la relación entre ellos.



"La naturaleza se hace paisaje cuando el hombre la enmarca"  
- Le Corbusier

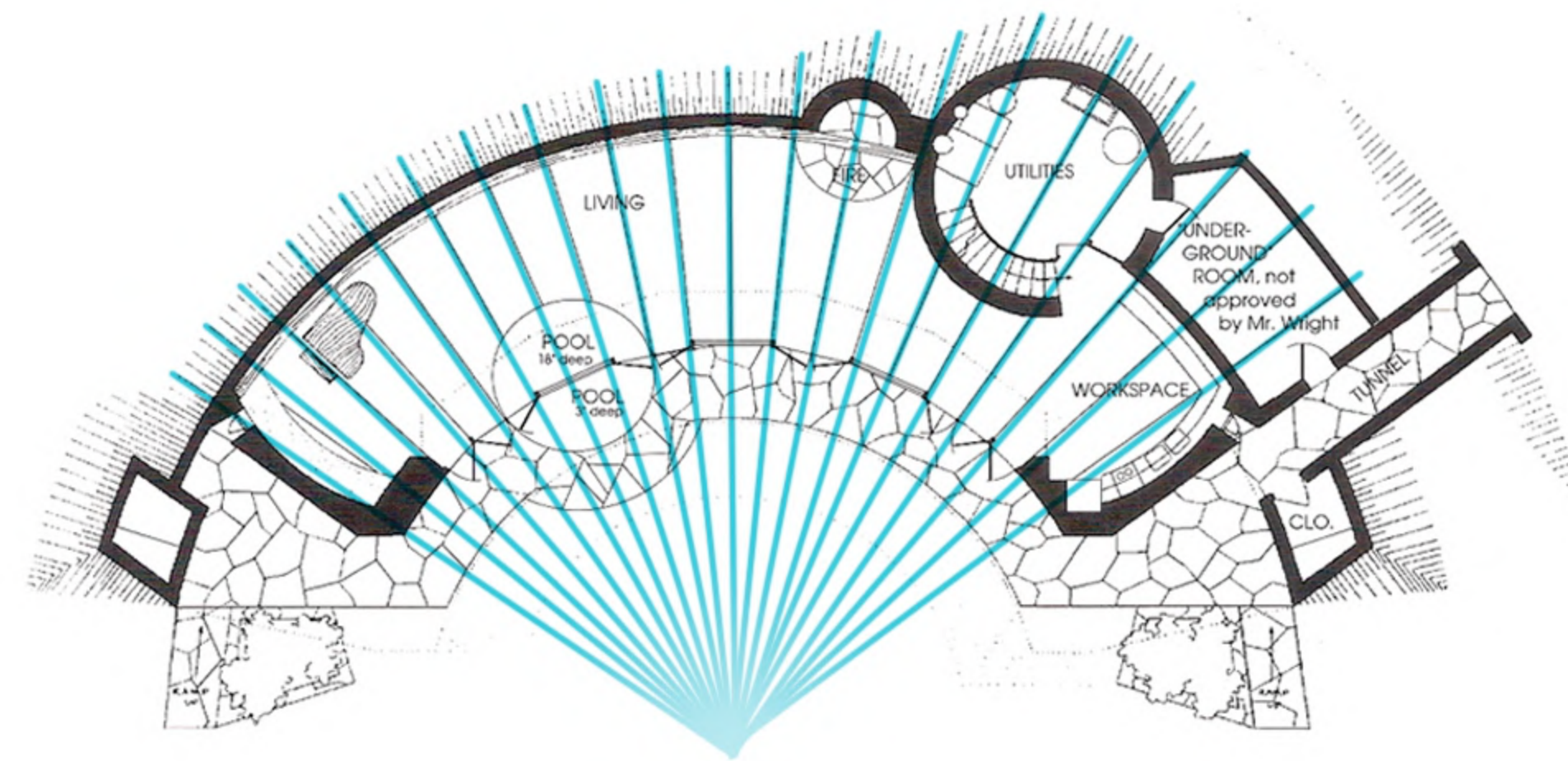
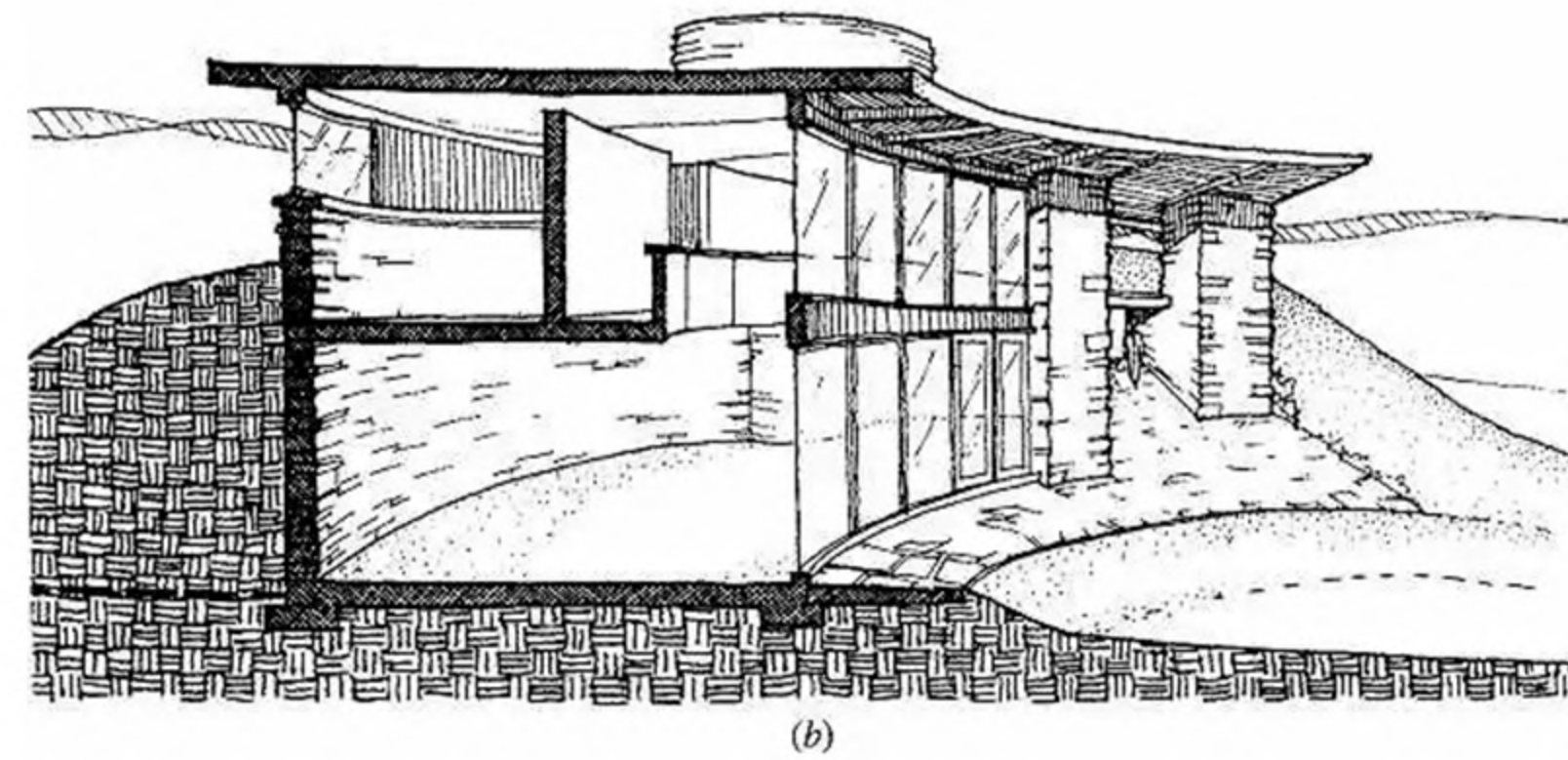
## **03| REFERENTES ARQUITECTÓNICOS**

# REFERENTES ARQUITECTONICOS

**CASA JACOBS II - WISCONSIN, ESTADOS UNIDOS**  
**FRANK LLOYD WRIGHT - 1948**

## Concepto de "Hemiciclo Solar"

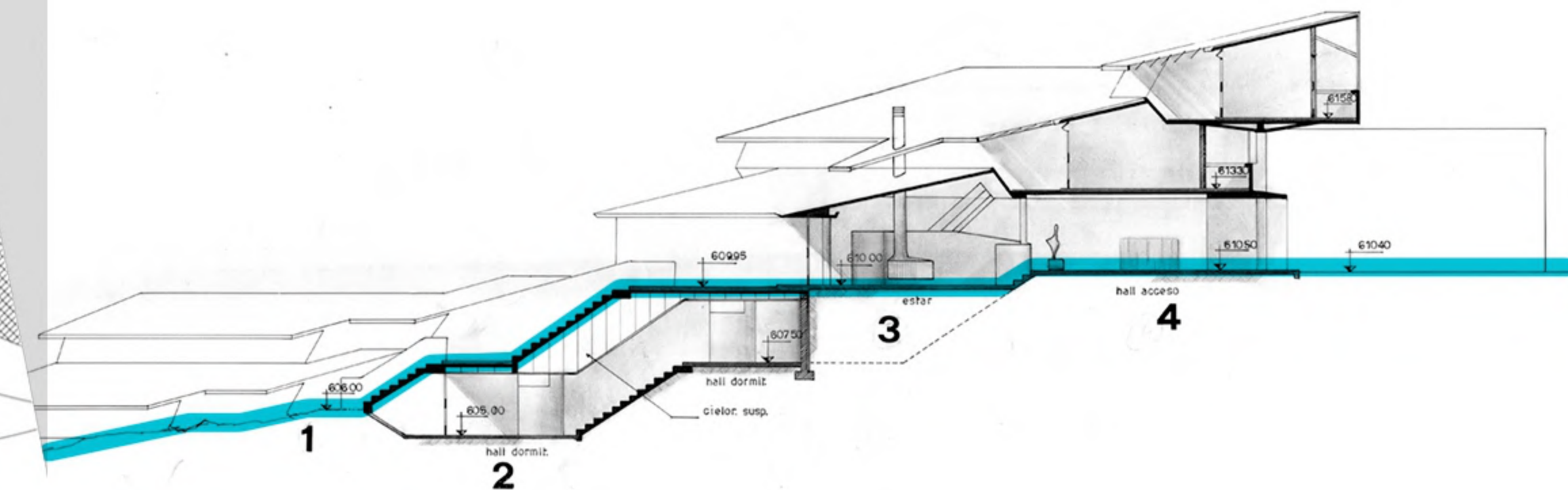
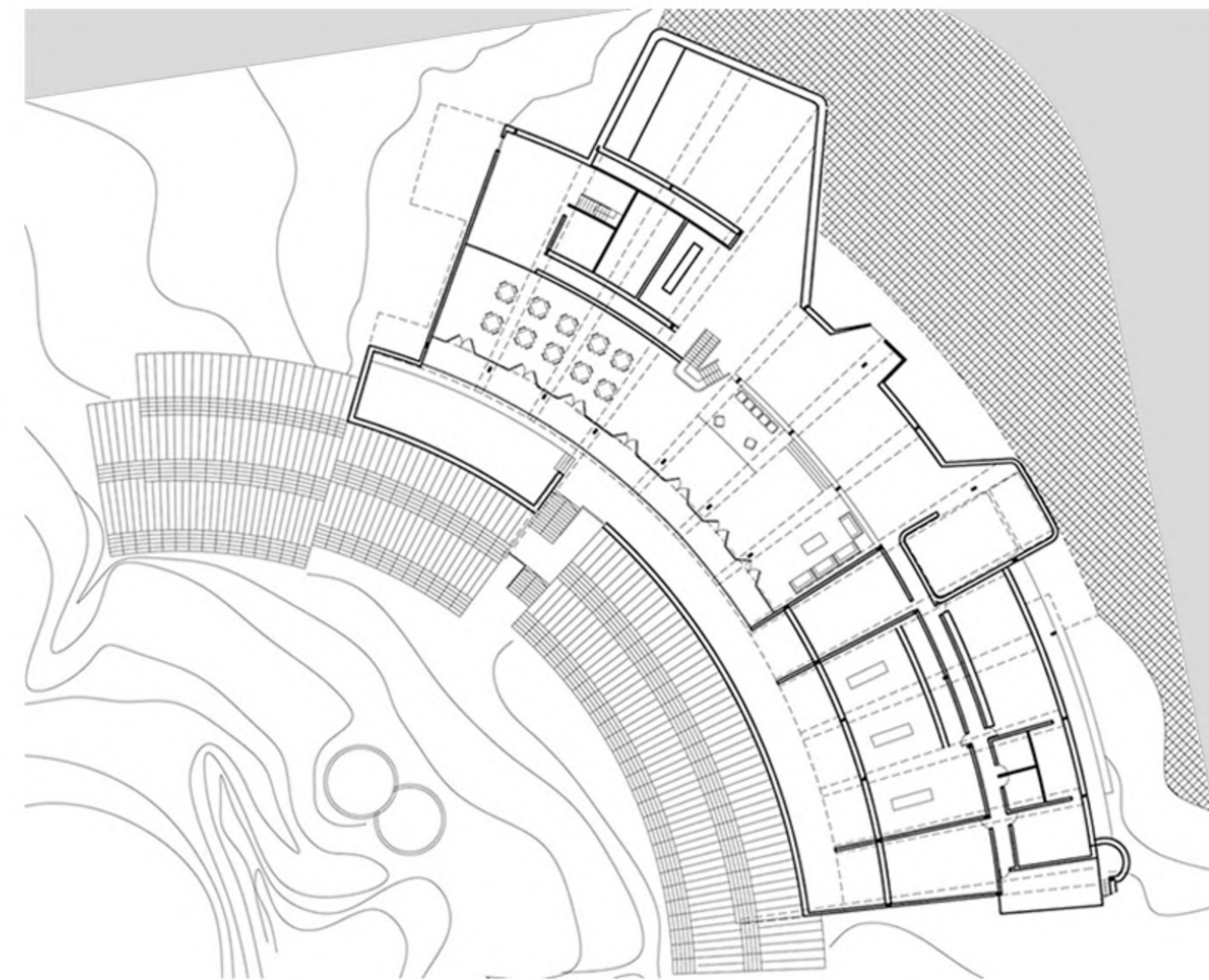
- Concepción del diseño arquitectónico como respuesta directa al clima local.
- Desarrollo en planta semicircular, resguardando la fachada norte y abriendo la fachada sur con el fin de proporcionar ganancia solar durante el invierno.
- Diseño de la cubierta en función del curso elíptico del sol, de modo que la fachada vidriada quede a la sombra durante los meses de verano y expuesto al sol durante el invierno.
- División de la planta obteniendo radios cada 6 grados, que ordenan la posición de los distintos elementos estructurales.



**COLEGIO MAYOR ARGENTINO NSDL - MADRID, ESPAÑA**  
**HORACIO BALIERO Y CÁRMEN CORDOVA - 1964**

## Concepto de "Edificio Escalonado"

- Estrategias de implantación en un terreno con pendiente natural.
- Generación de un corte escalonado, de manera de generar un recorrido en sentido descendente desde el ingreso principal.
- Desarrollo en planta en forma de abanico con el fin de resguardar o "abrazar" al espacio exterior inmediato.



## 04| IDEAS

# ESTRATEGIAS PROYECTUALES

## Sensibilidad Contextual

El contexto como herramienta proyectual. Aporta datos que se traducen en operaciones, generando un diálogo entre la arquitectura y el paisaje donde se posiciona.

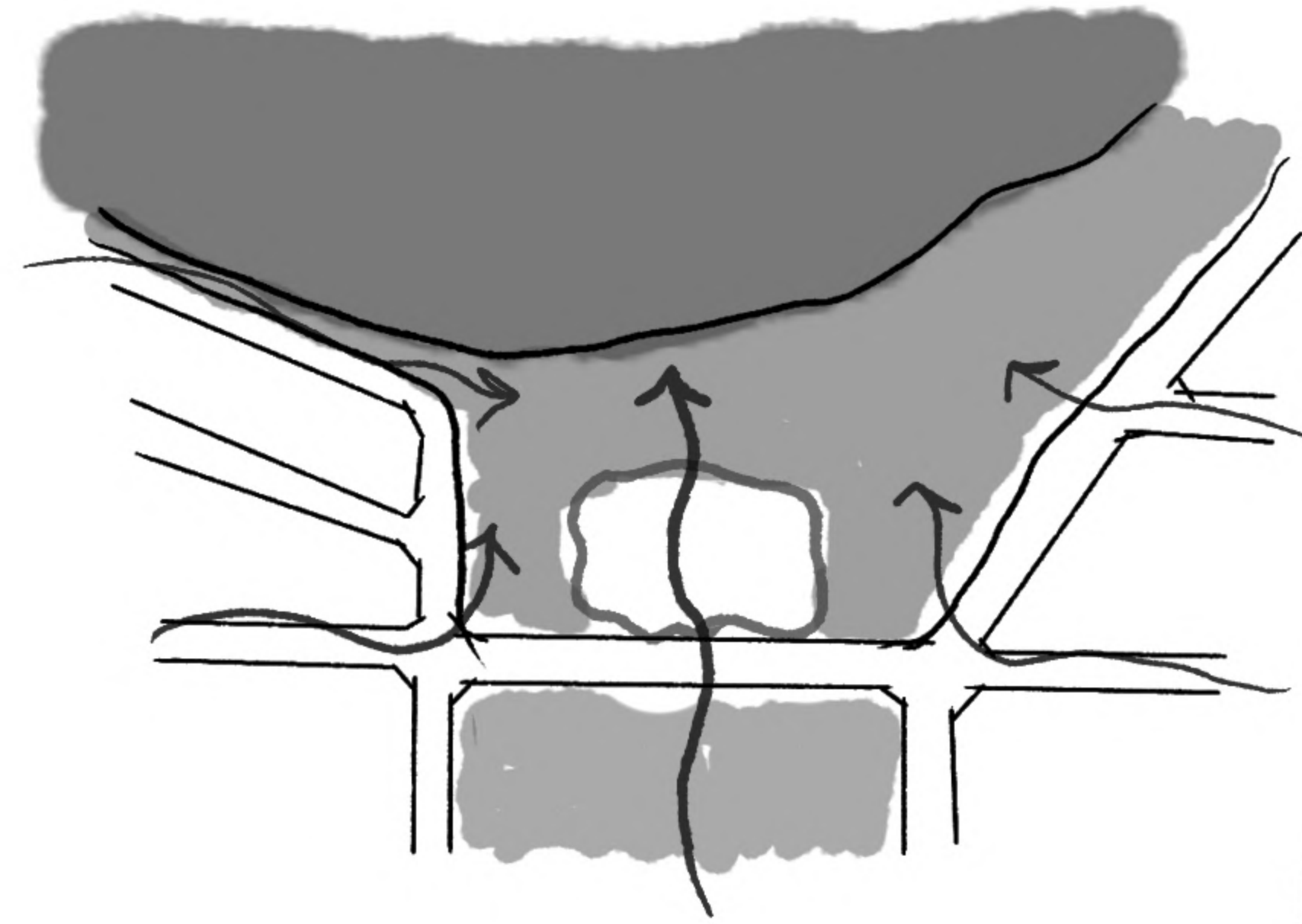
- Integrar al medio natural con el resto de la ciudad, generando una continuidad entre la Plaza Centenario y la Reserva Natural Laguna Cacique Chiquichano mediante las siguientes acciones:

- Intervenir solo en el área vacante de la manzana.
- Recuperando y poniendo en valor a los espacios verdes públicos, tanto los existentes como los que se encuentran en desuso.

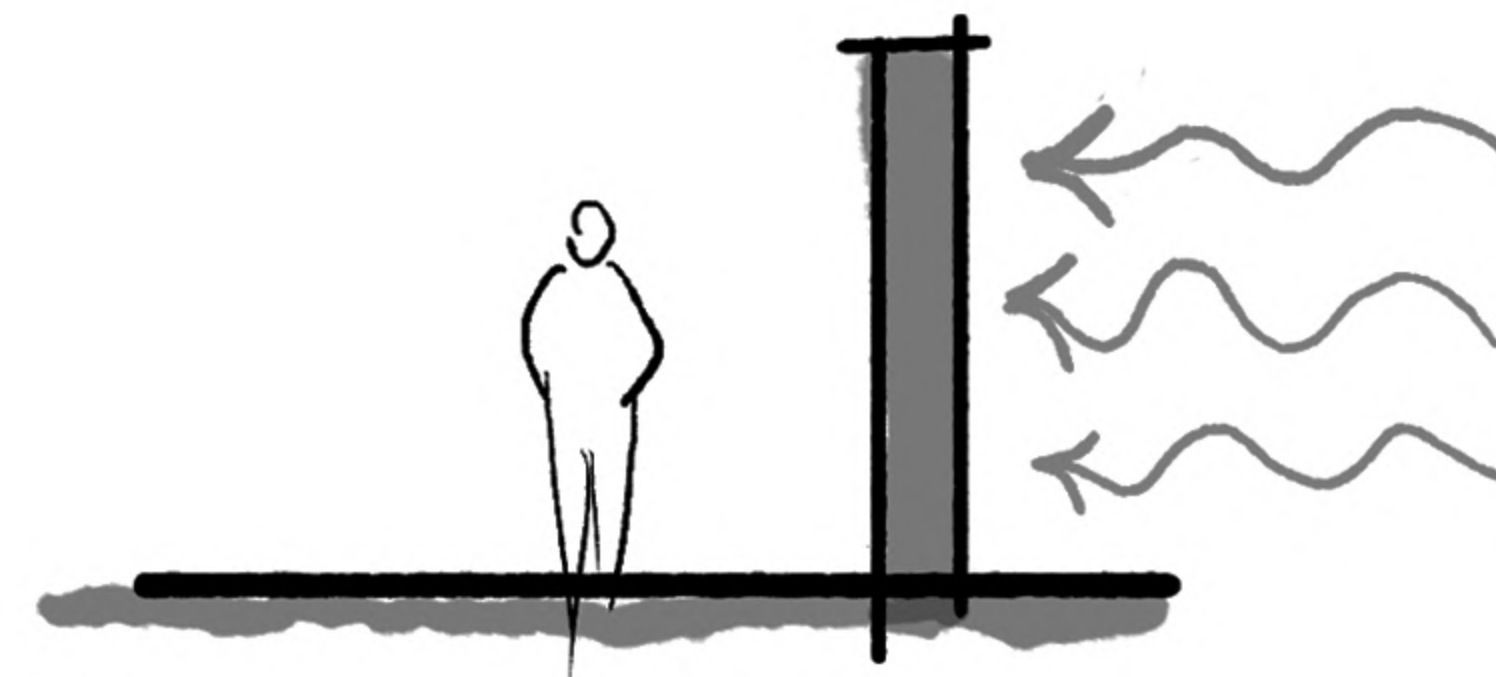
Para potenciar aún mas esta intención se transforma a la Calle Alem en peatonal, para que el sitio pase a formar parte de la reserva en su totalidad.

Como respuesta a las condiciones climáticas se adopta una geometría semi-circular en planta. El edificio se cierra hacia las orientaciones mas desfavorables y hacia las vías urbanas con mayor tránsito vehicular y se abre hacia el Norte, permitiendo aprovechar al máximo la luz solar en los espacios principales y a su vez permitiendo visuales largas hacia la laguna.

Los diferentes niveles del edificio surgen a partir la manipulación del plano del suelo, generando un escalonado, el cual es una respuesta a la inclinación natural del terreno, convirtiéndolo en un conector entre la ciudad y el medio natural.

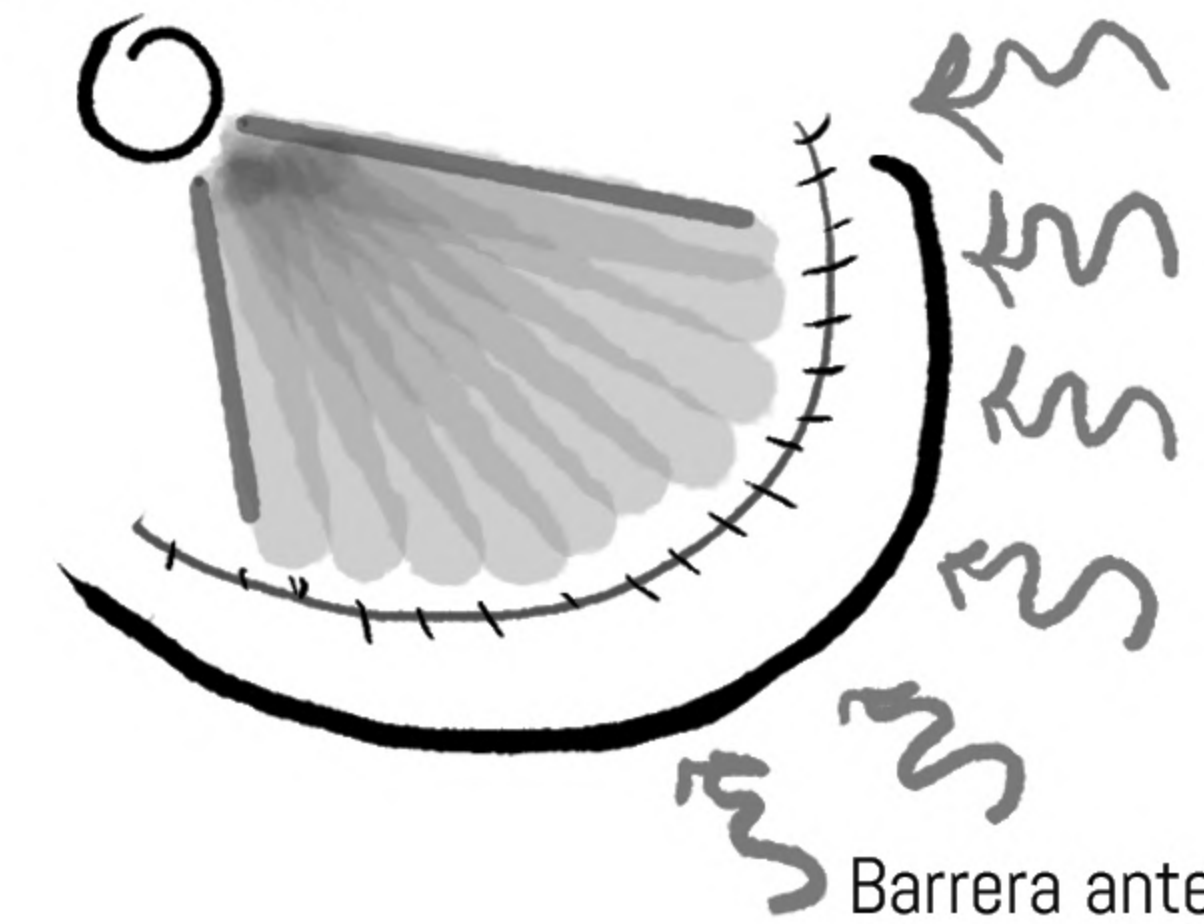


Propuesta de Parquización y unificación del sitio con la reserva

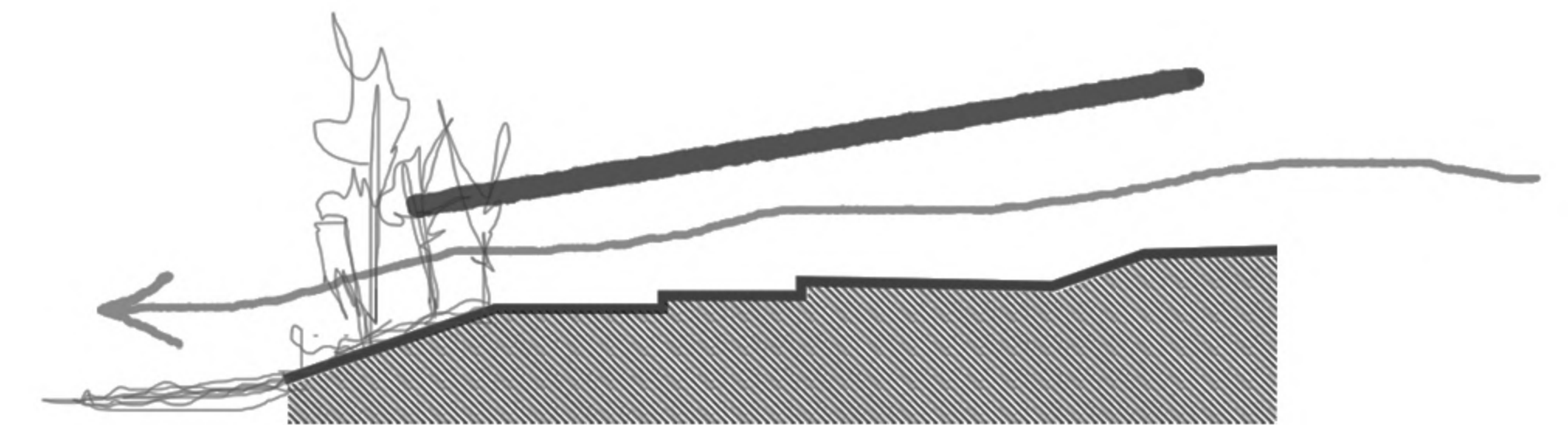
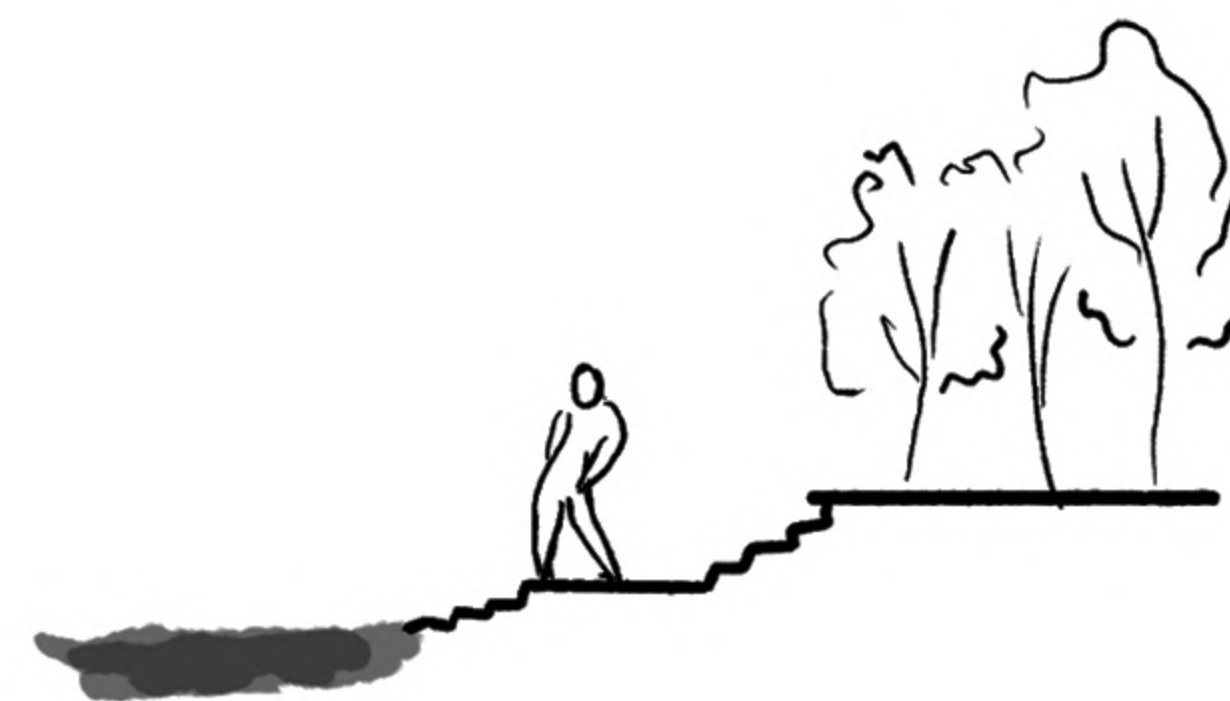


Diseño del muro como elemento de **protección ante los fuertes vientos**, provenientes principalmente desde el Sureste y el Suroeste.

Apertura hacia el norte



Barrera ante los vientos



El proyecto como elemento de transición entre la **Plaza Centenario y la Laguna**, unificando a ambas en un todo para potenciar la relación entre el hombre y la naturaleza.

# ESTRATEGIAS PROYECTUALES

## Sensibilidad Espacial

Forma y espacio generan una unión indisoluble. La geometría responde directamente a la búsqueda espacial.

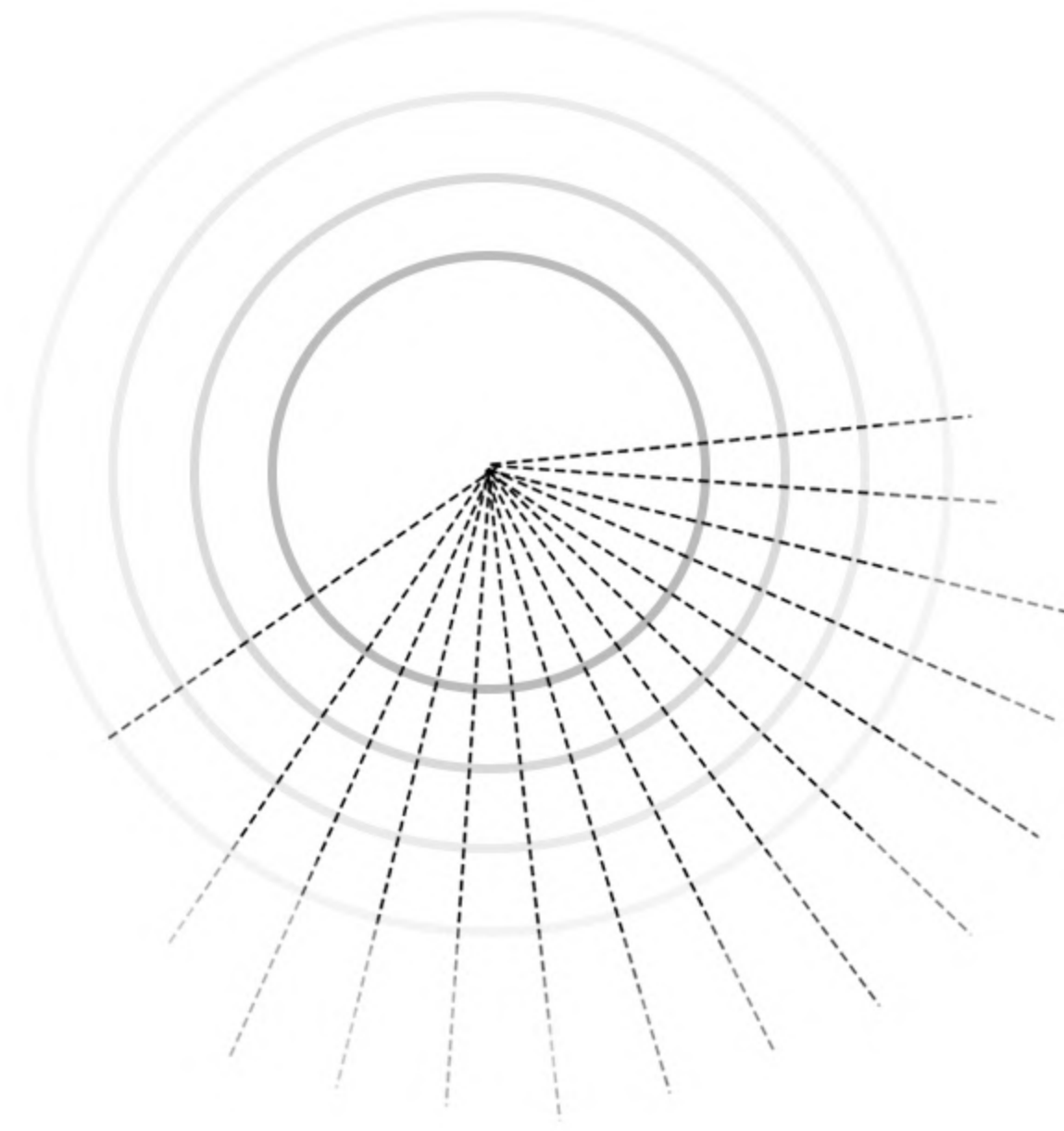
El espacio se diagrama dividiendo la circunferencia en radios de 5° que ordenan la posición de los elementos estructurales, las carpinterías y la distribución de los distintos elementos de que organizan el espacio interior, como también los cerramientos exteriores.

Los volúmenes que componen al edificio **resguardan al espacio exterior inmediato**, protegiéndolo de los vientos predominantes, provenientes de las direcciones Oeste y Sureste.

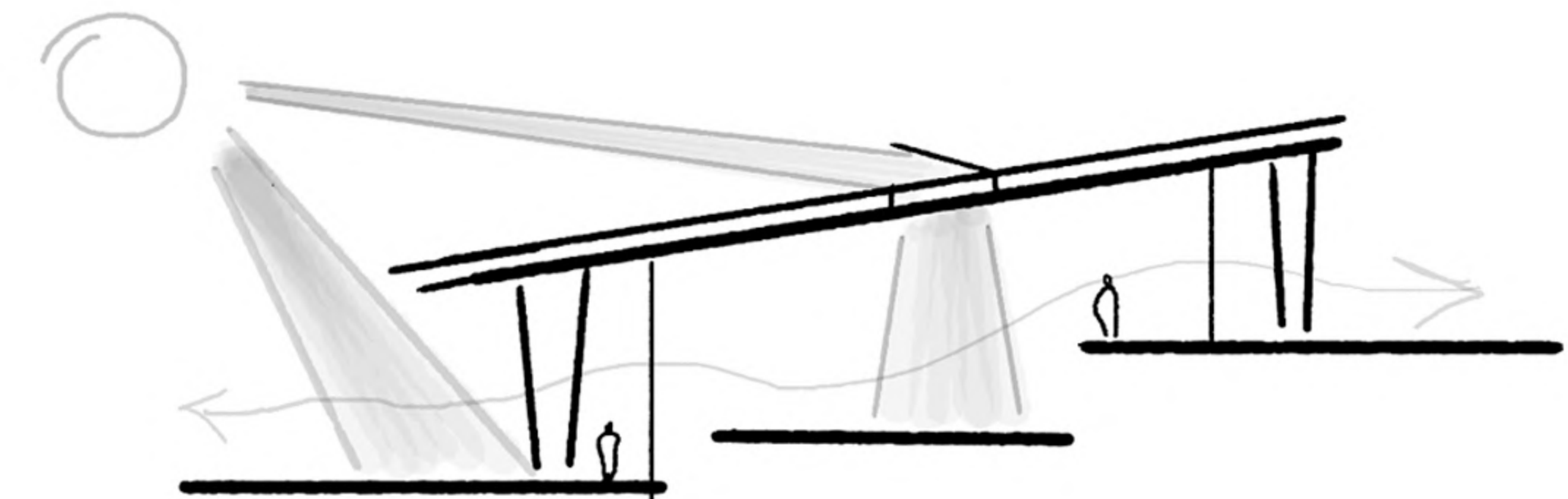
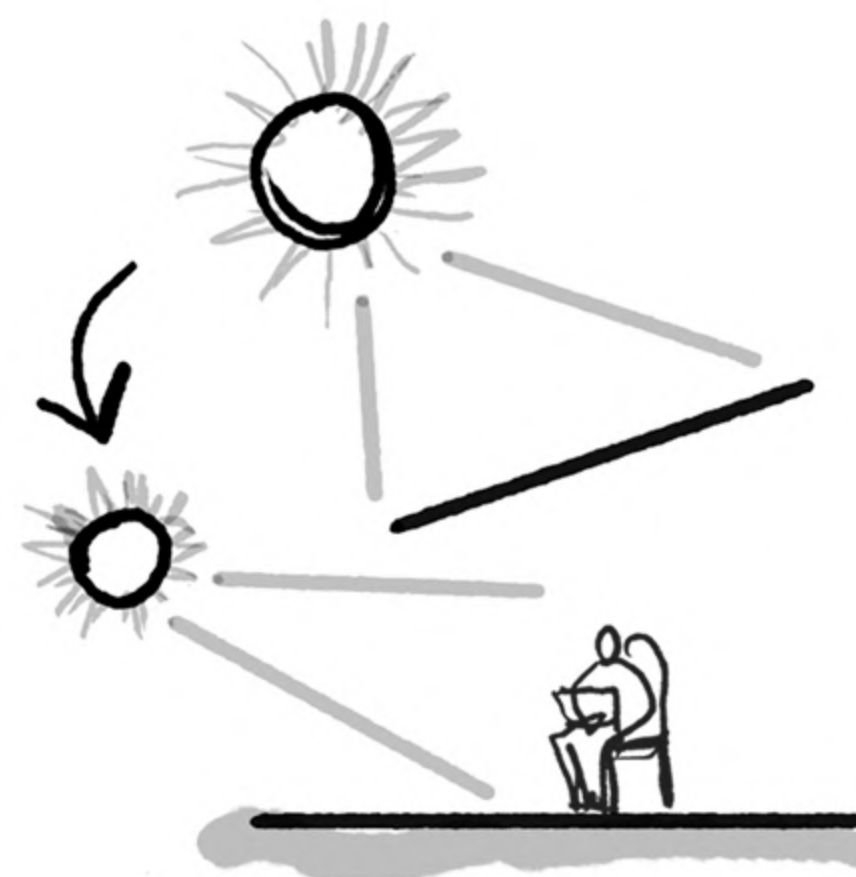
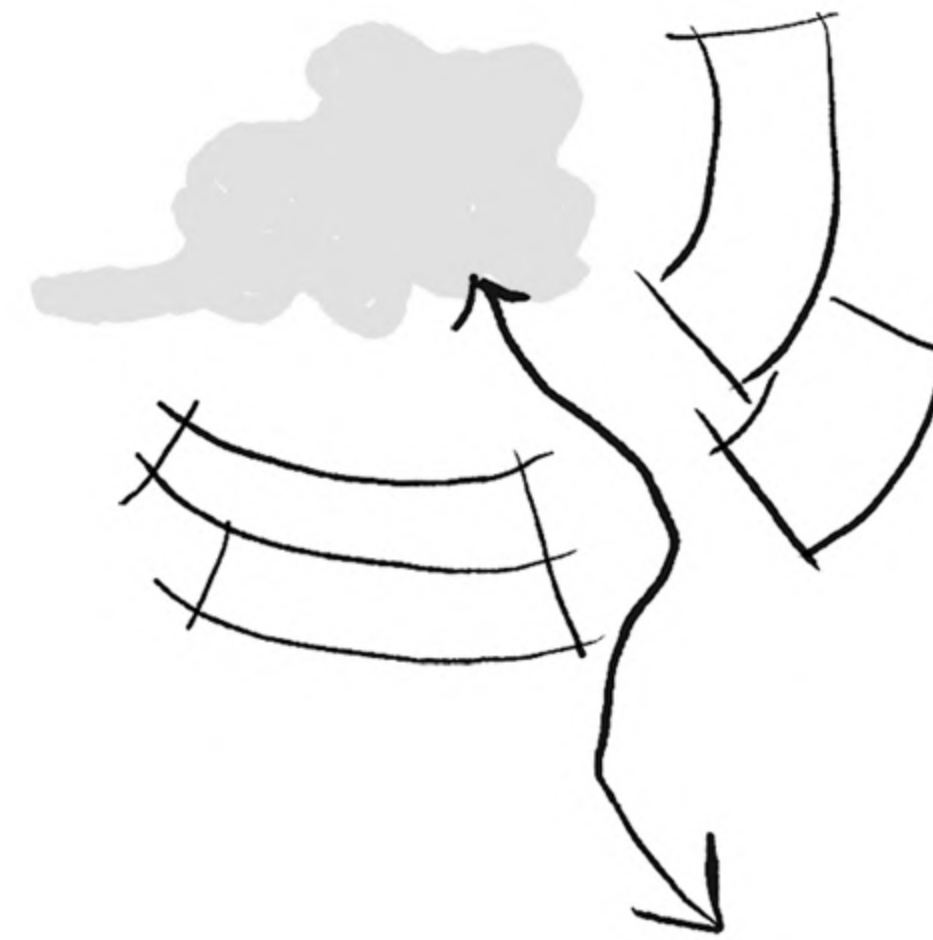
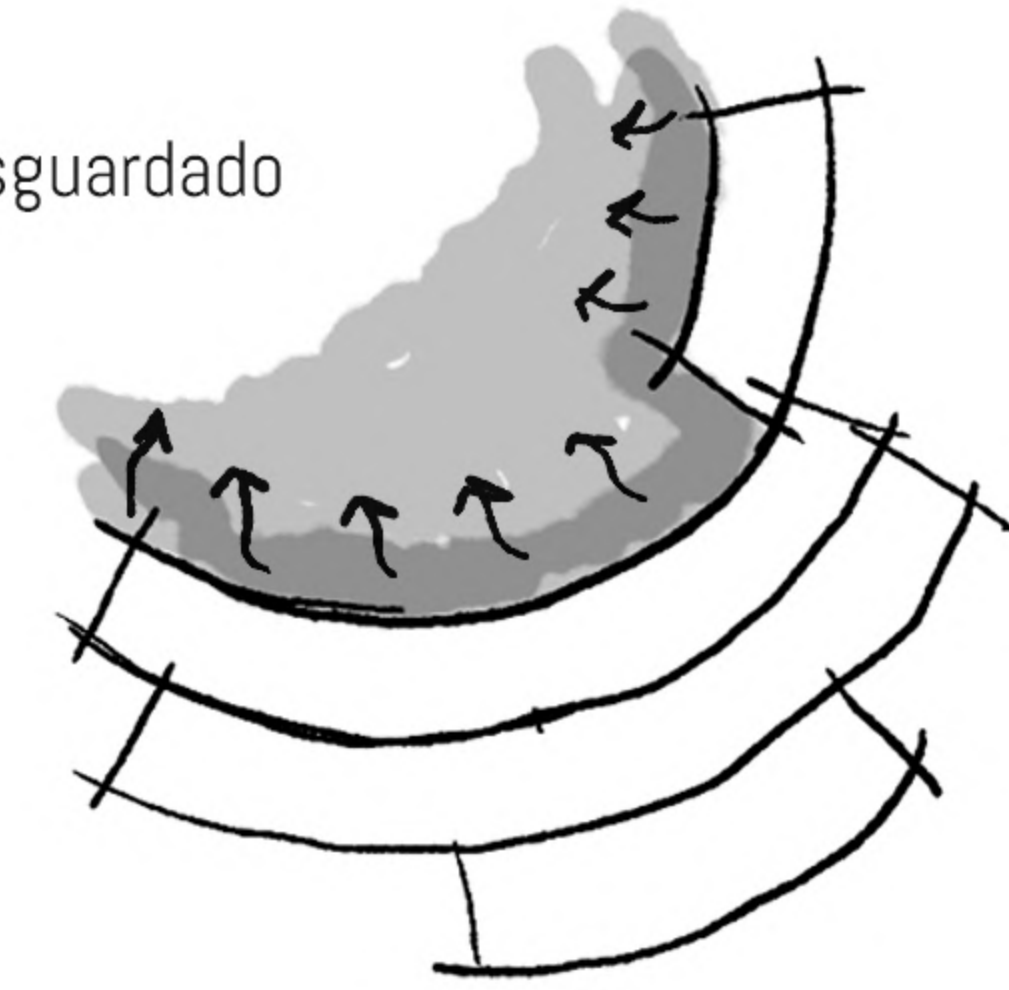
El espacio se organiza en dos sectores con funciones marcadas de manera clara por su organización y su disposición. Una dedicada a la educación y la otra dedicada de lleno a la investigación. Ambas se unifican mediante un gran espacio de uso público que conecta los dos niveles del proyecto. Es de carácter abierto y fluido y permite atravesar al edificio como si fuera una parte más del gran parque donde se posa.

- Manipulación de la luz: Las cubiertas se inclinan hacia el centro del proyecto, permitiendo el ingreso de **luz solar** en los espacios principales durante el invierno y resguardando al espacio interior durante el verano.

A su vez, la continuidad de las cubiertas potencian la relación interior-externa, generando espacios semi cubiertos de uso y transiciones fluidas.



Patio resguardado



# ESTRATEGIAS PROYECTUALES

## Sensibilidad Material

Al hablar de materialidad nos referimos por un lado a la condición matérica de la arquitectura, aquella que expresa las propiedades particulares de los materiales utilizados, pero también nos referimos a la manipulación del material para convertirlo en materia.

Por ende, una de las premisas del proyecto será la de investigar sobre distintos tipos de utilización de la madera según las solicitaciones estructurales particulares de cada sector y qué sensaciones se desean causar en cada espacio.

Siendo la intención principal del proyecto la de generar un re encuentro entre el hombre y el entorno natural, resulta lógica la elección de un material principal que provenga de la naturaleza misma.

Es por esa razón que la madera pasara a ser la protagonista principal a la hora de materializar las intenciones proyectuales.

A la hora de pensar en la construcción del espacio arquitectónico, el aspecto sensorial es tan importante como el material y la técnica constructiva.

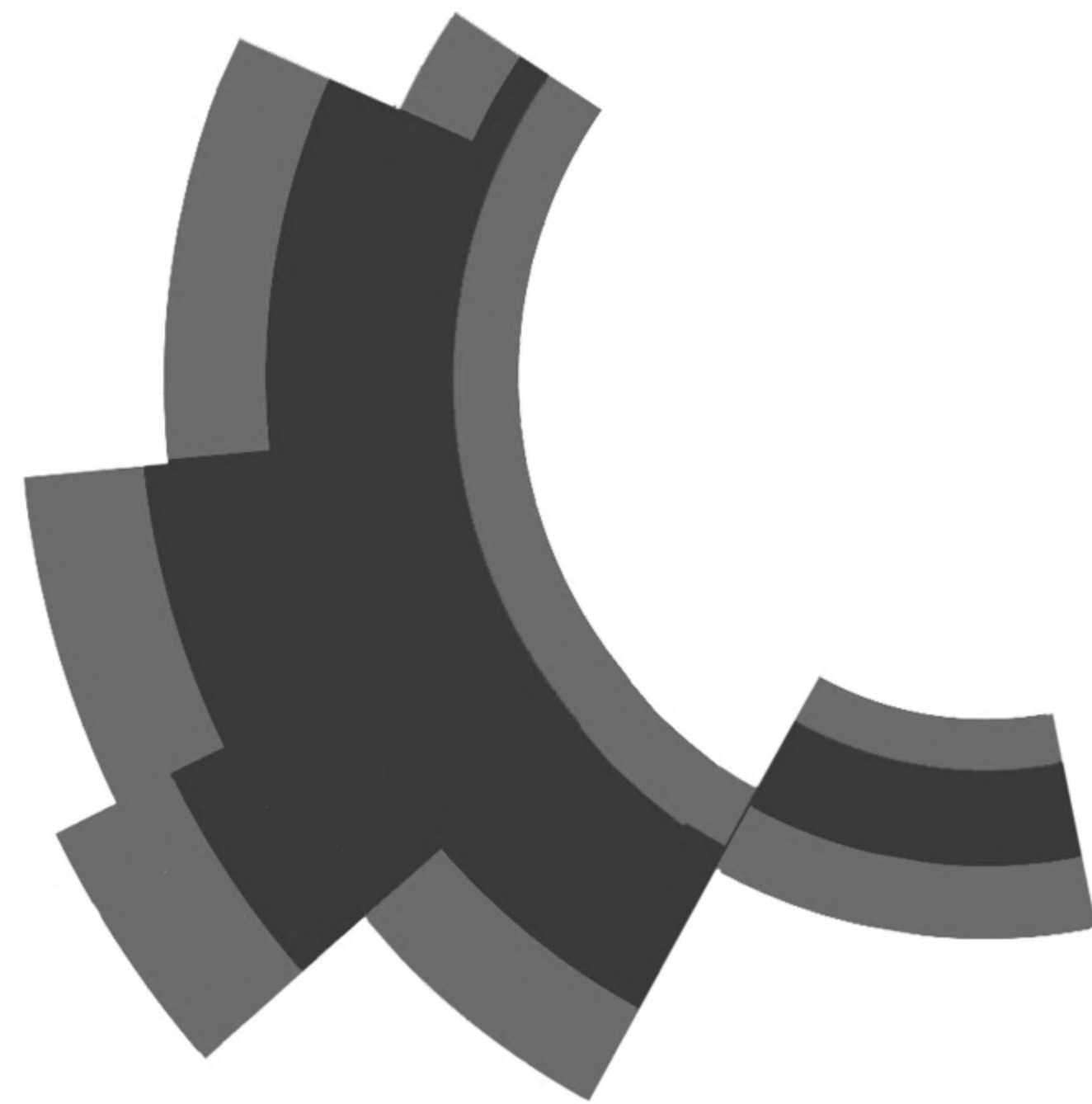
La madera es un material que al entrar en contacto con el aire y la luz natural, arrojan una serie de estímulos sensoriales que enriquecen a la experiencia de habitar un espacio. Calidez y comodidad son algunas de las sensaciones que la madera proporciona.

Además de la textura al tacto, y la proyección de colores cálidos al entrar en contacto con la luz solar, contribuyen a una sensación acogedora que considero de suma importancia al pensar en los distintos espacios que componen al proyecto.



## 05| **EL PROYECTO**





# PROGRAMA

---

## PÚBLICO

Hall de ingreso y atención al público	90 m2
SUM	90 m2
Depósito de SUM	10 m2
Auditorio	250 m2
Cabina de control	23 m2
Sanitarios	50 m2
Depósito de maestranza	5 m2
Confitería	135 m2
Cocina y depósito	50 m2
Terraza	150 m2
Estar/Exposiciones	300 m2

## ADMINISTRACIÓN

Secretaría/Alumnos	62 m2
Sanitarios	18 m2
Depósito	5 m2
Sala de espera	15 m2
Kitchenette	20 m2
Tesorería	25 m2
Sub Dirección	25 m2
Dirección	25 m2
Oficina de Comité Científico	50 m2
Salas de reunión	54 m2
Terraza	75 m2

## EDUCACIÓN

Sala de lectura	65 m2
Aulas (x4)	240 m2
Sala de Profesores	40 m2
Salas de consultas (x3)	60 m2
Sala de Proyección	75 m2
Sanitarios	55 m2
Acceso secundario	20 m2
Librería + Fotocopiadora	65 m2

## LABORATORIOS

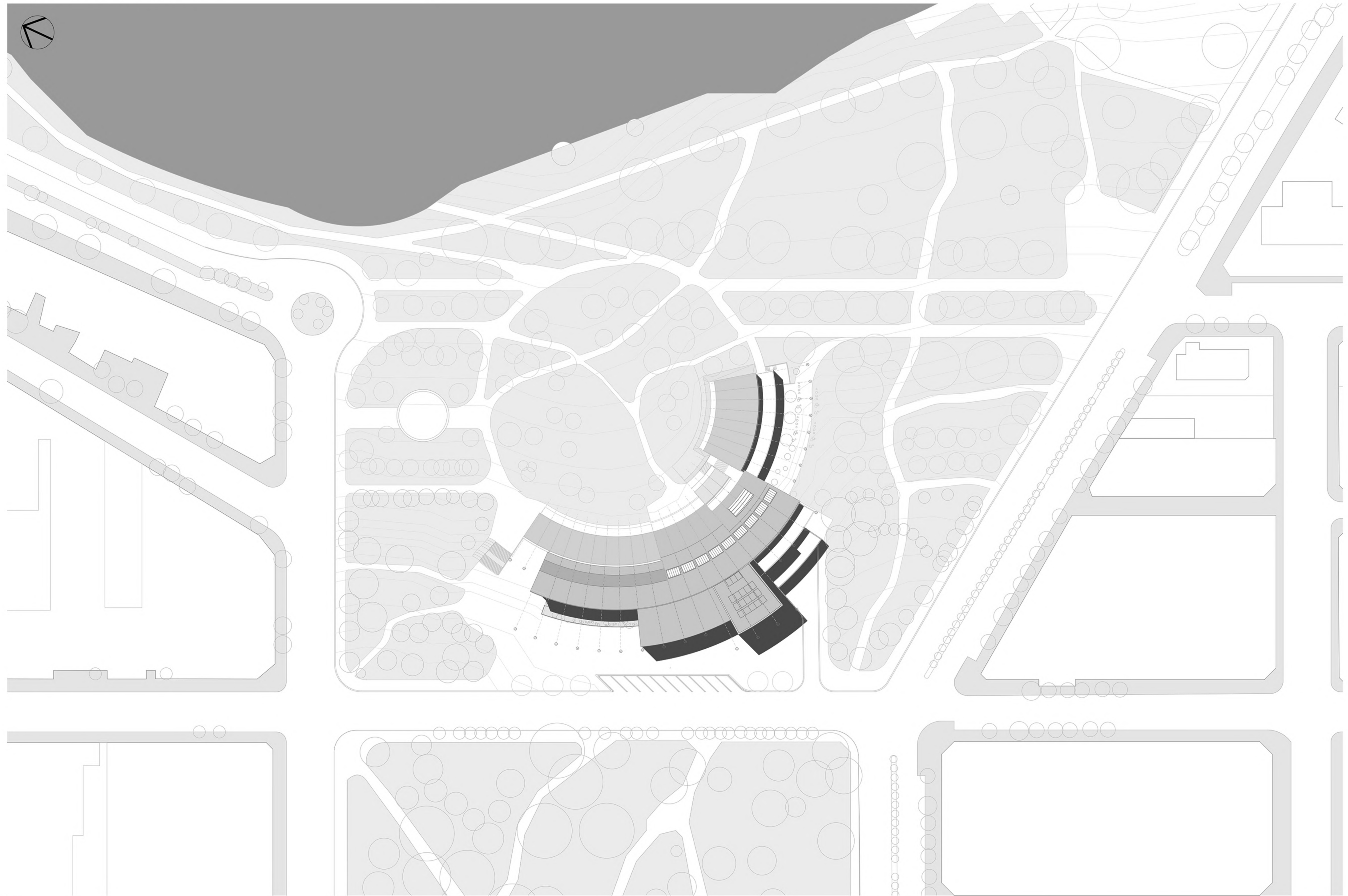
Recepción	25 m2
Vestuarios + sanitarios masculino y femenino	80 m2
Administración	70 m2
Laboratorios (x4)	300 m2
Circulación Laboratorios	100 m2
Depósito de residuos	15 m2
Depósito de muestras	50 m2
Sala de maquinas	65 m2
Acceso de abastecimiento	60 m2

## ESTACIONAMIENTOS

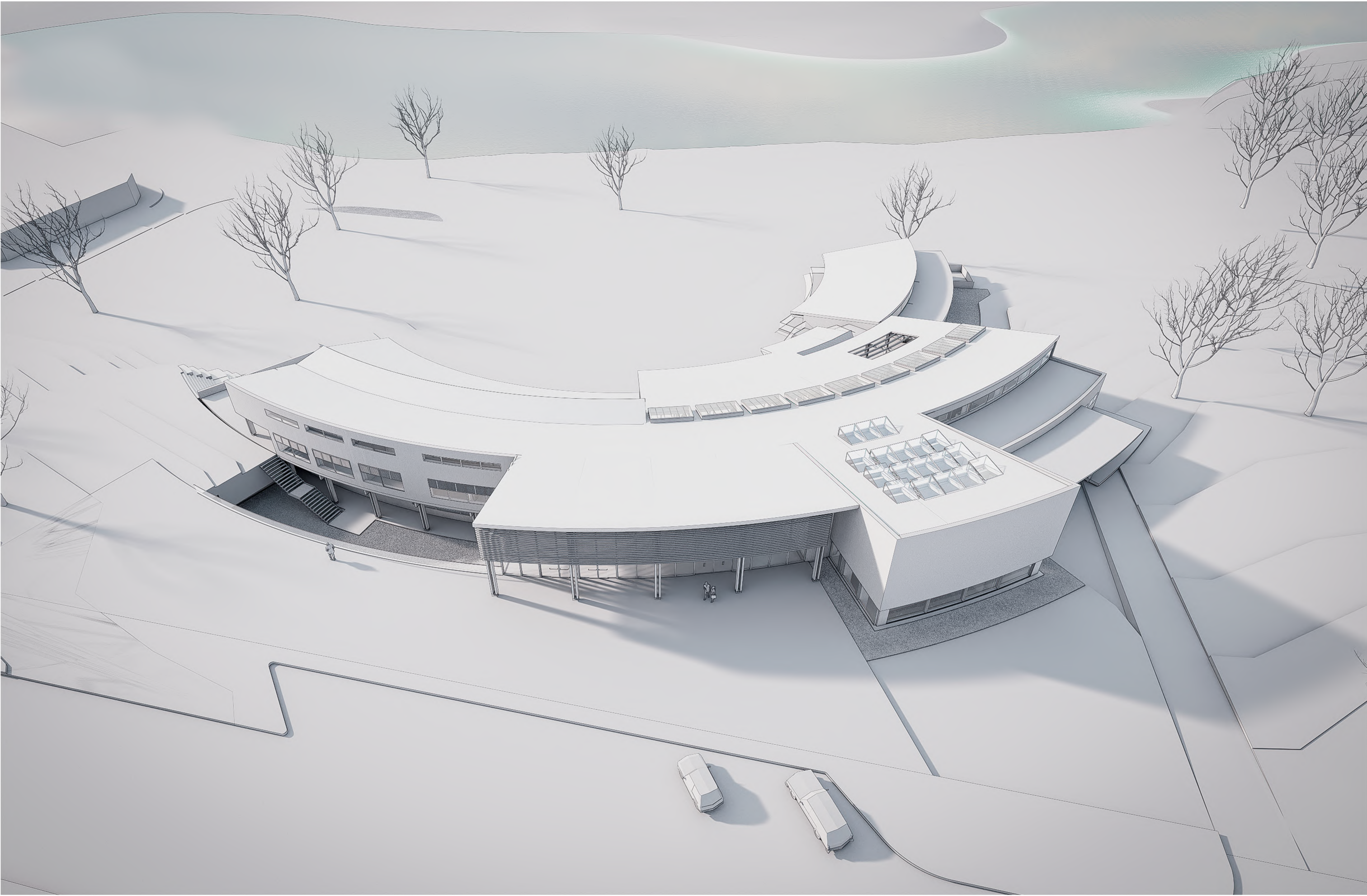
Exclusivo personal (x10)	190 m2
Área de abastecimiento	35 m2

**TOTAL 3080 M2**

# IMPLANTACIÓN



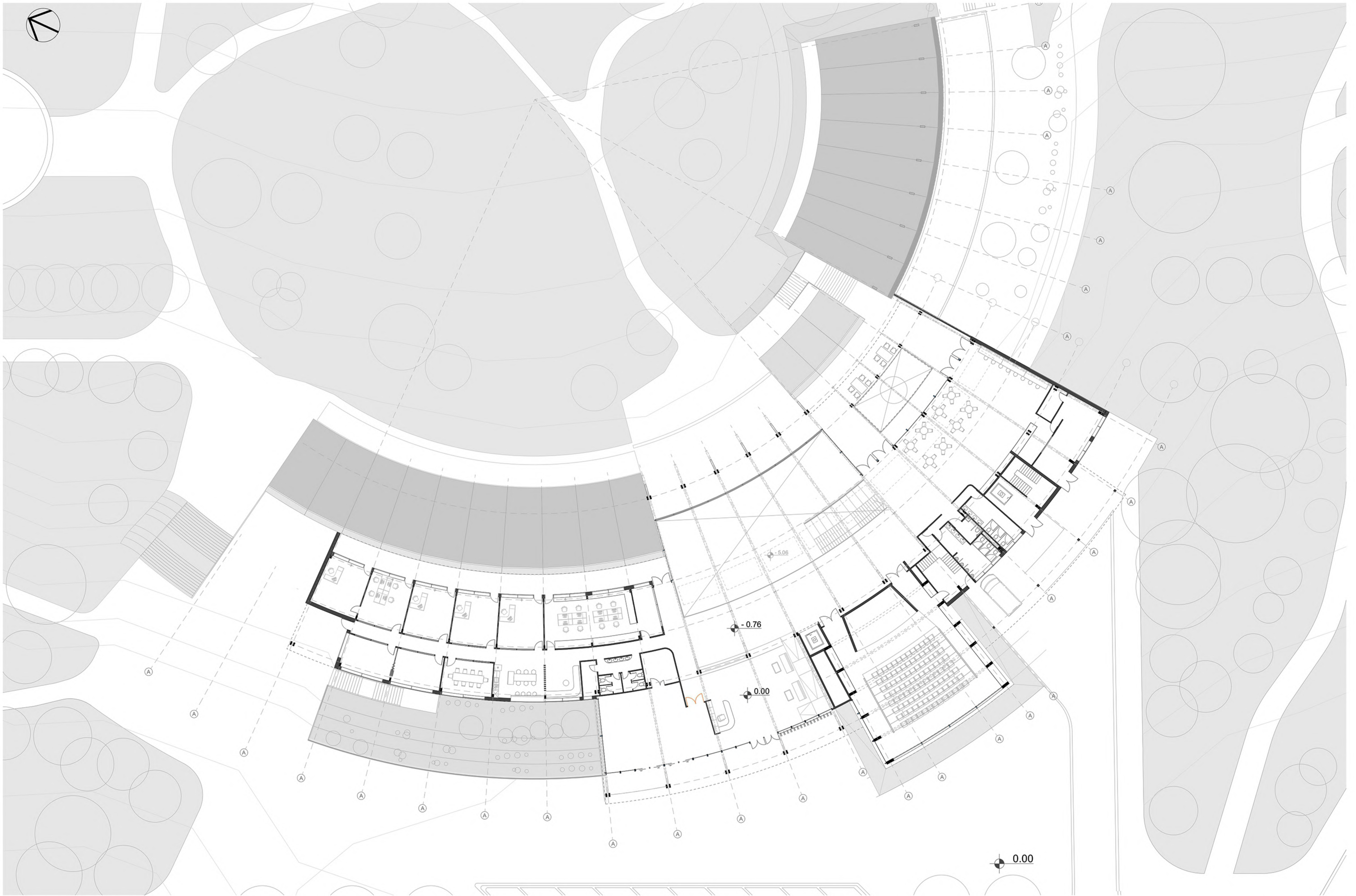
**IMAGEN AÉREA**



**VISTA DESDE CALLE URQUIZA**



# PLANTA NIVEL +/- 0.00



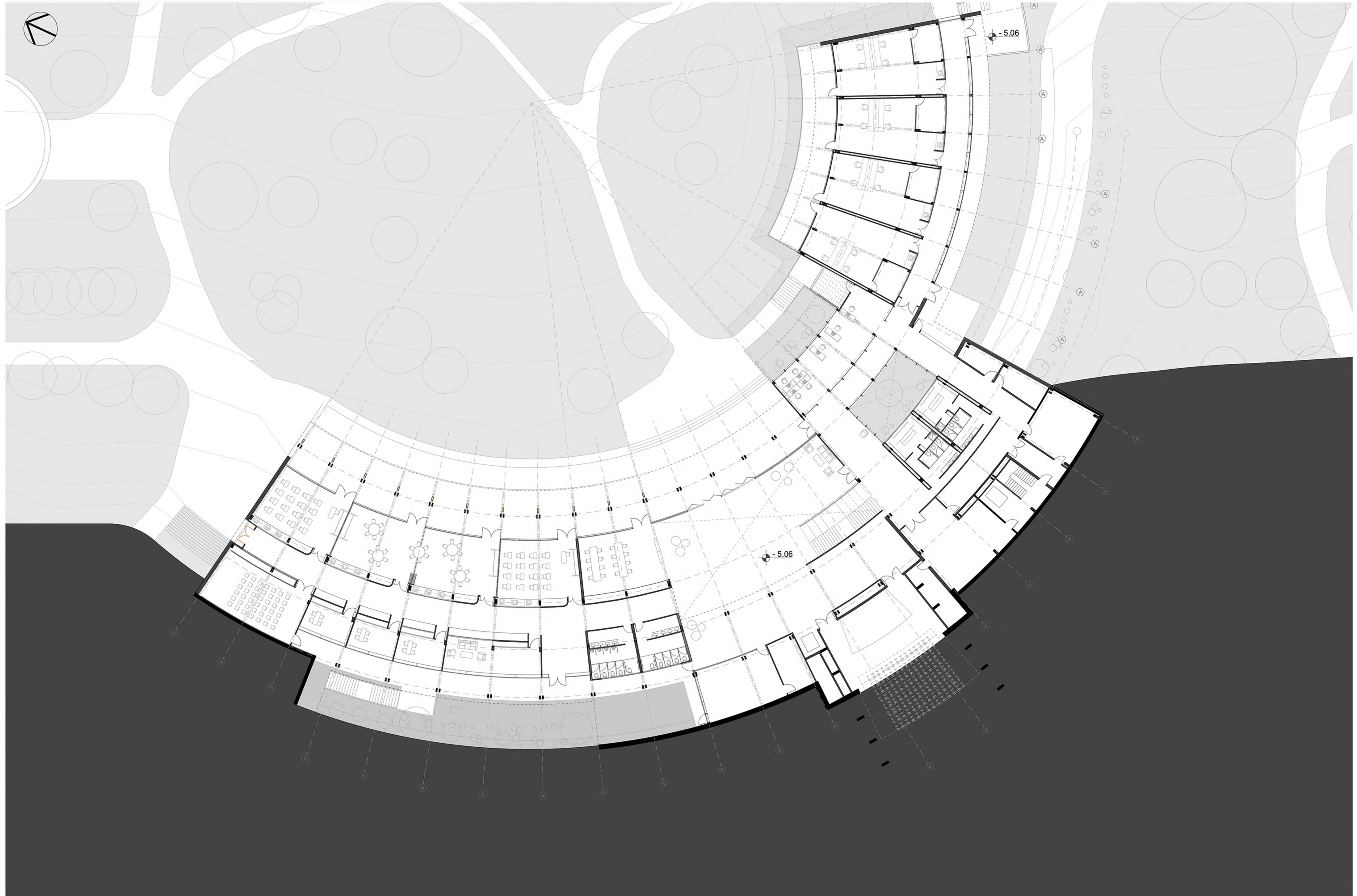
**INGRESO DESDE LA PLAZA**

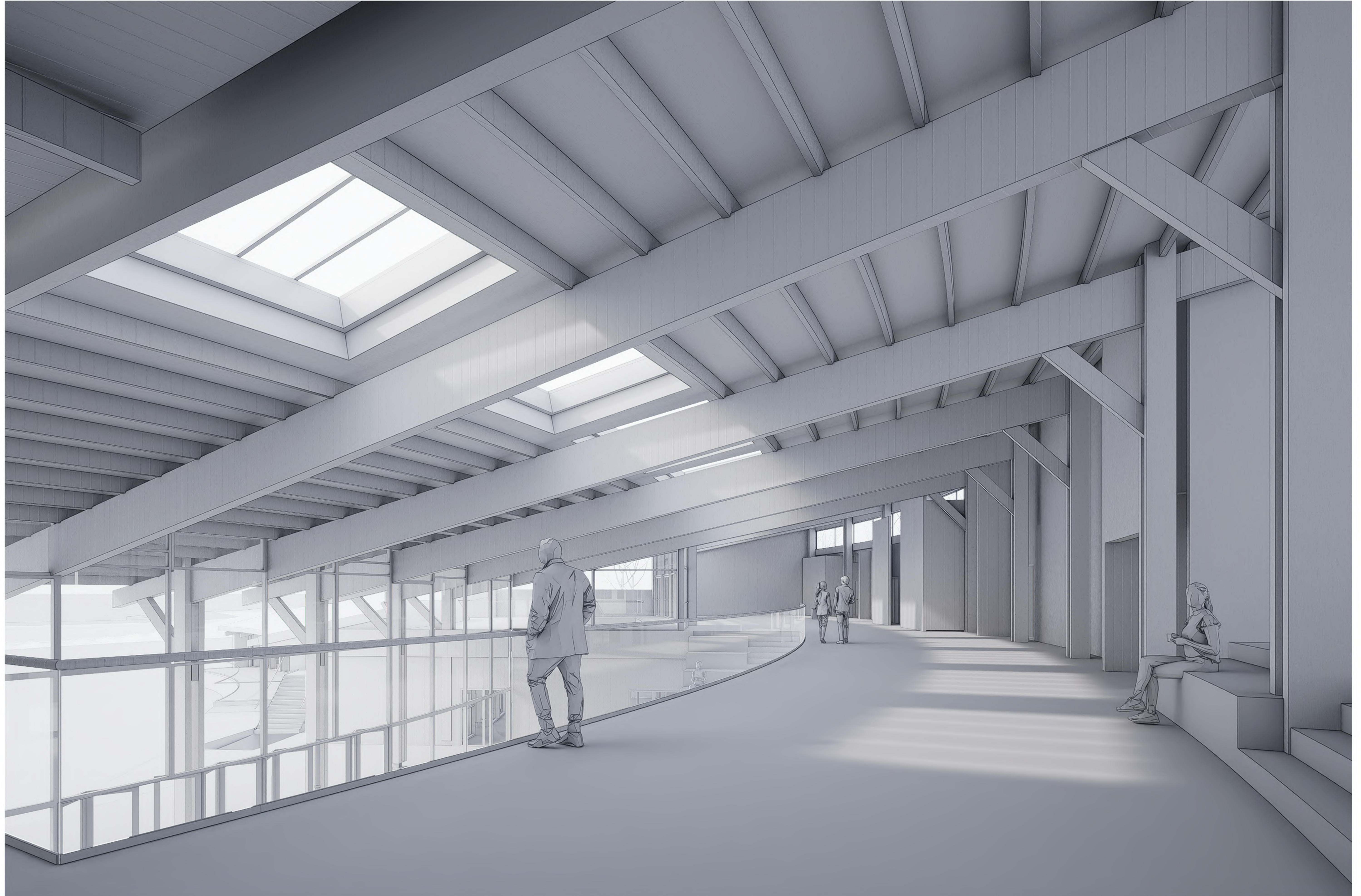






# PLANTA NIVEL - 5.06



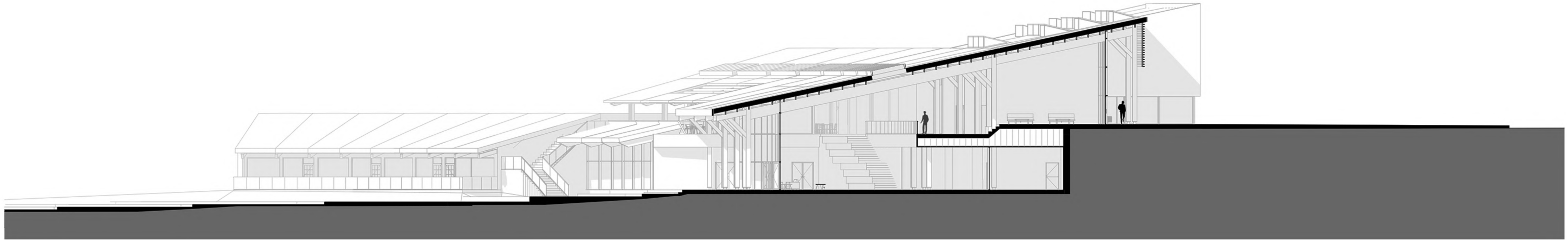


**HALL PRINCIPAL**

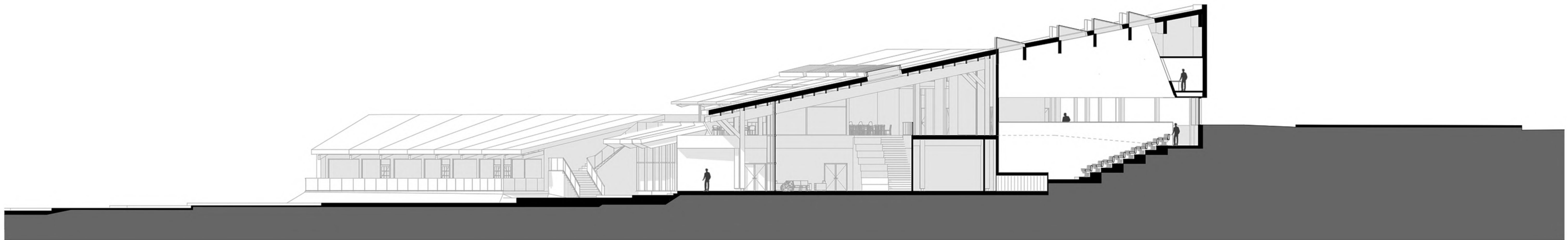


# CORTES

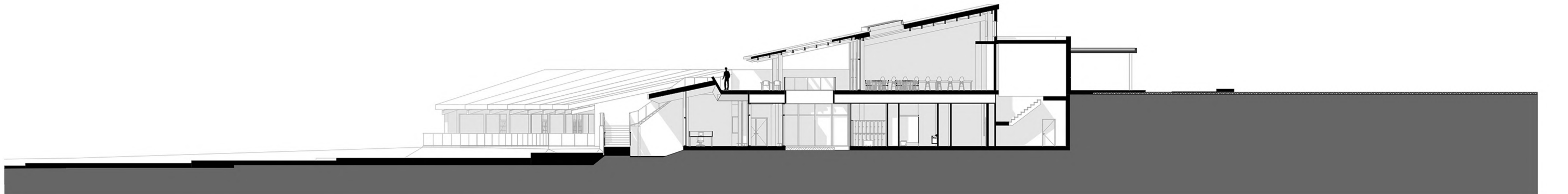
CORTE A-A

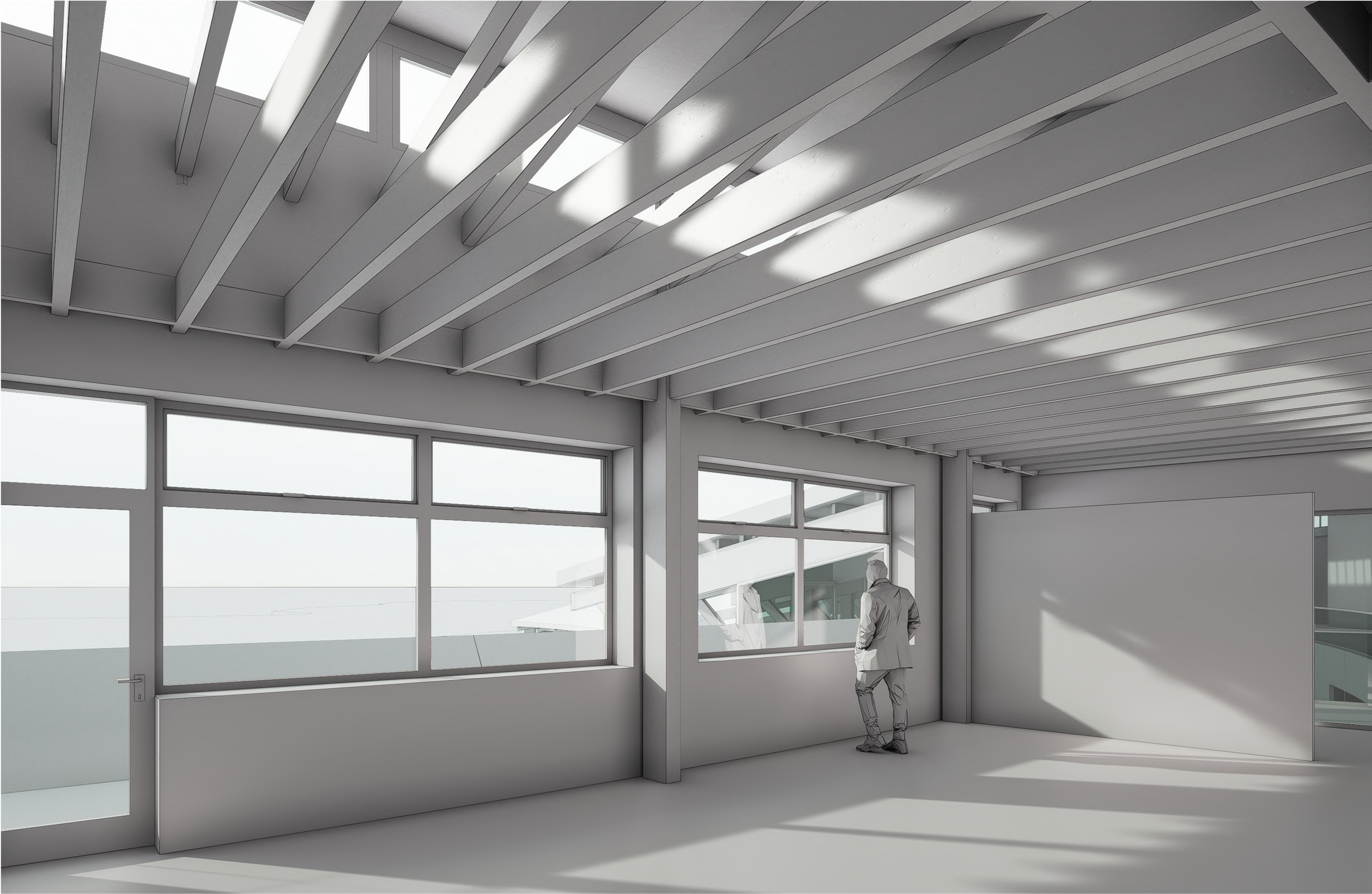


CORTE B-B



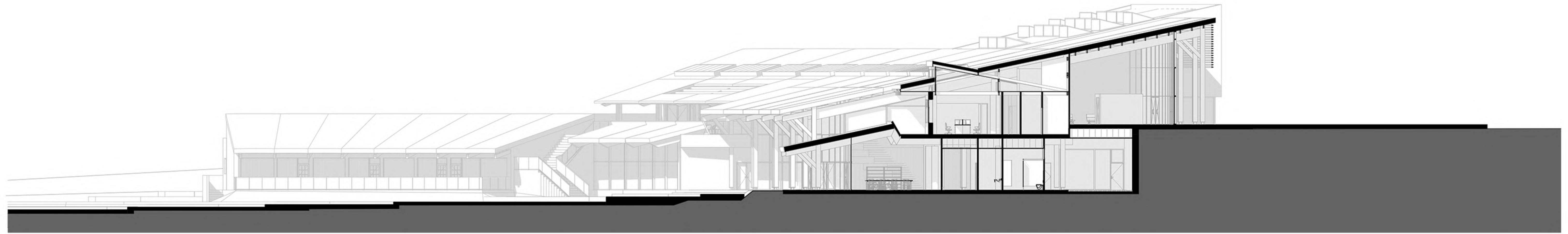
CORTE C-C



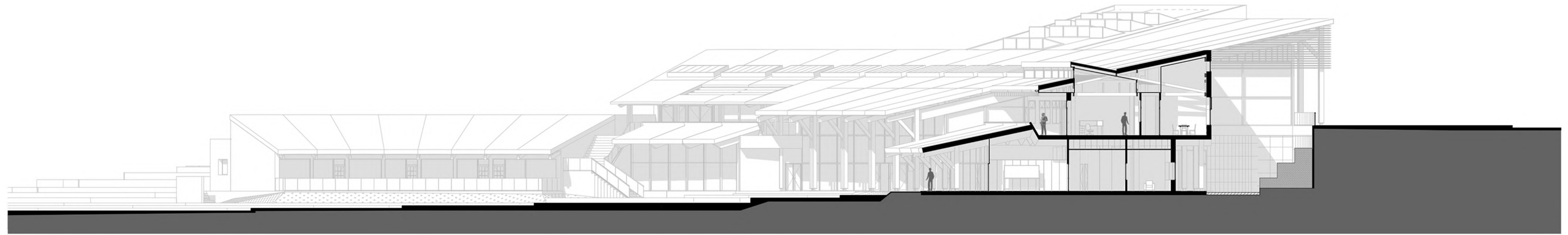


# CORTES

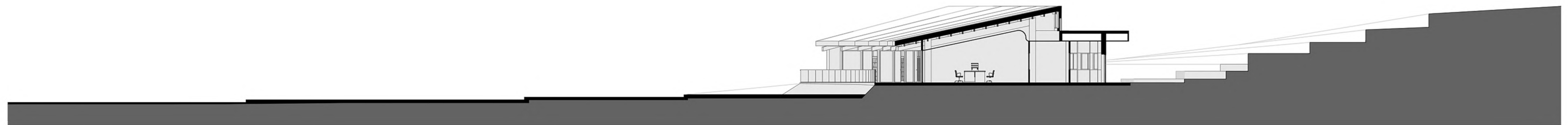
CORTE D-D



CORTE E-E



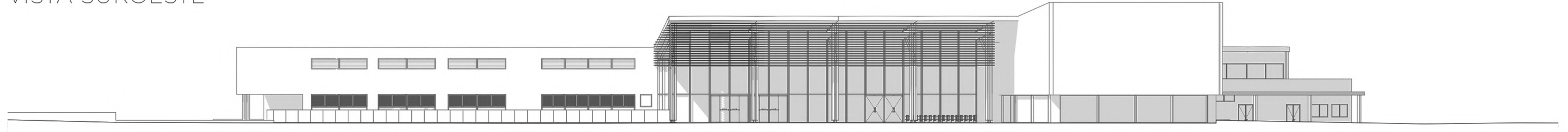
CORTE F-F



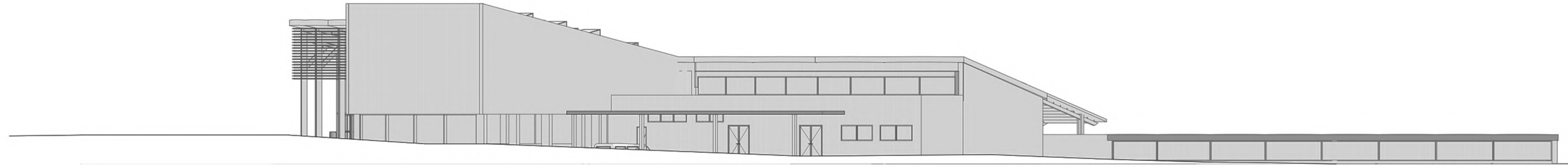


# VISTAS

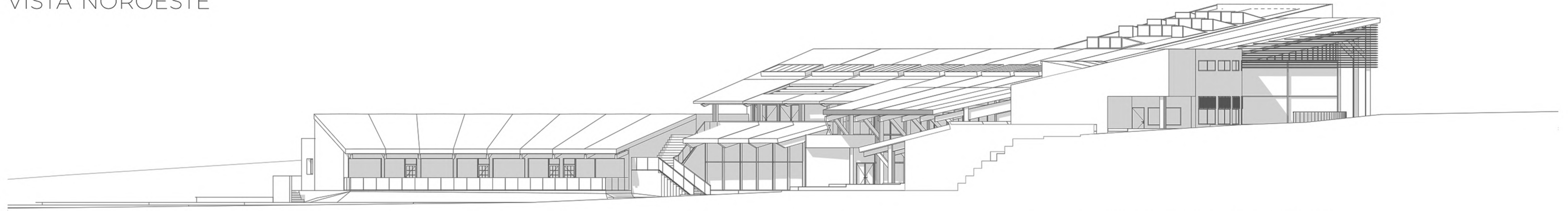
VISTA SUROESTE



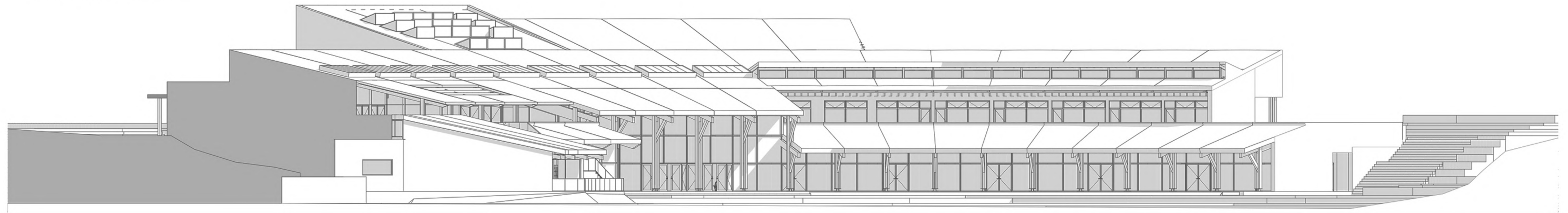
VISTA SURESTE



VISTA NOROESTE



VISTA NORESTE

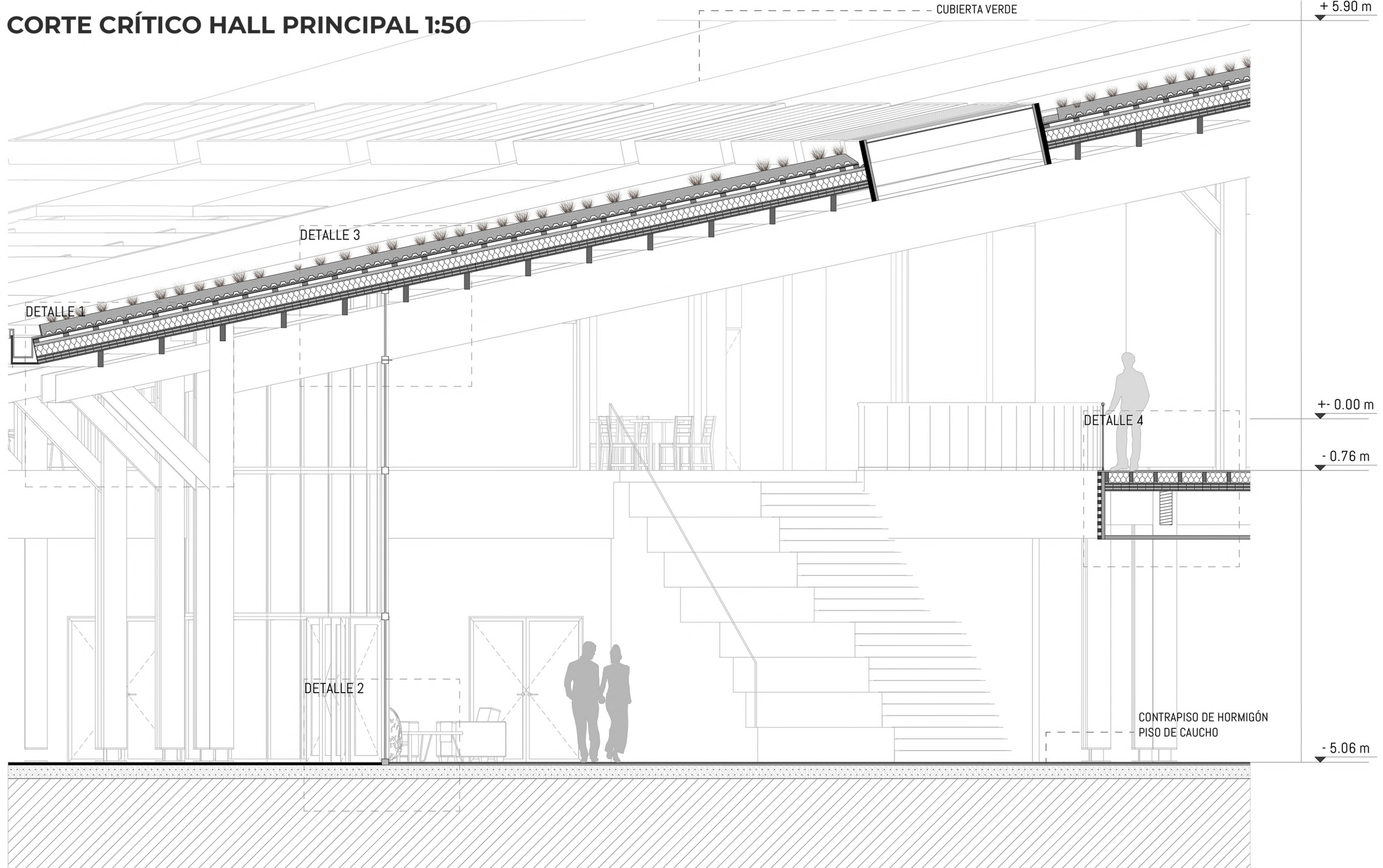




## **06| RESOLUCIÓN TÉCNICA**

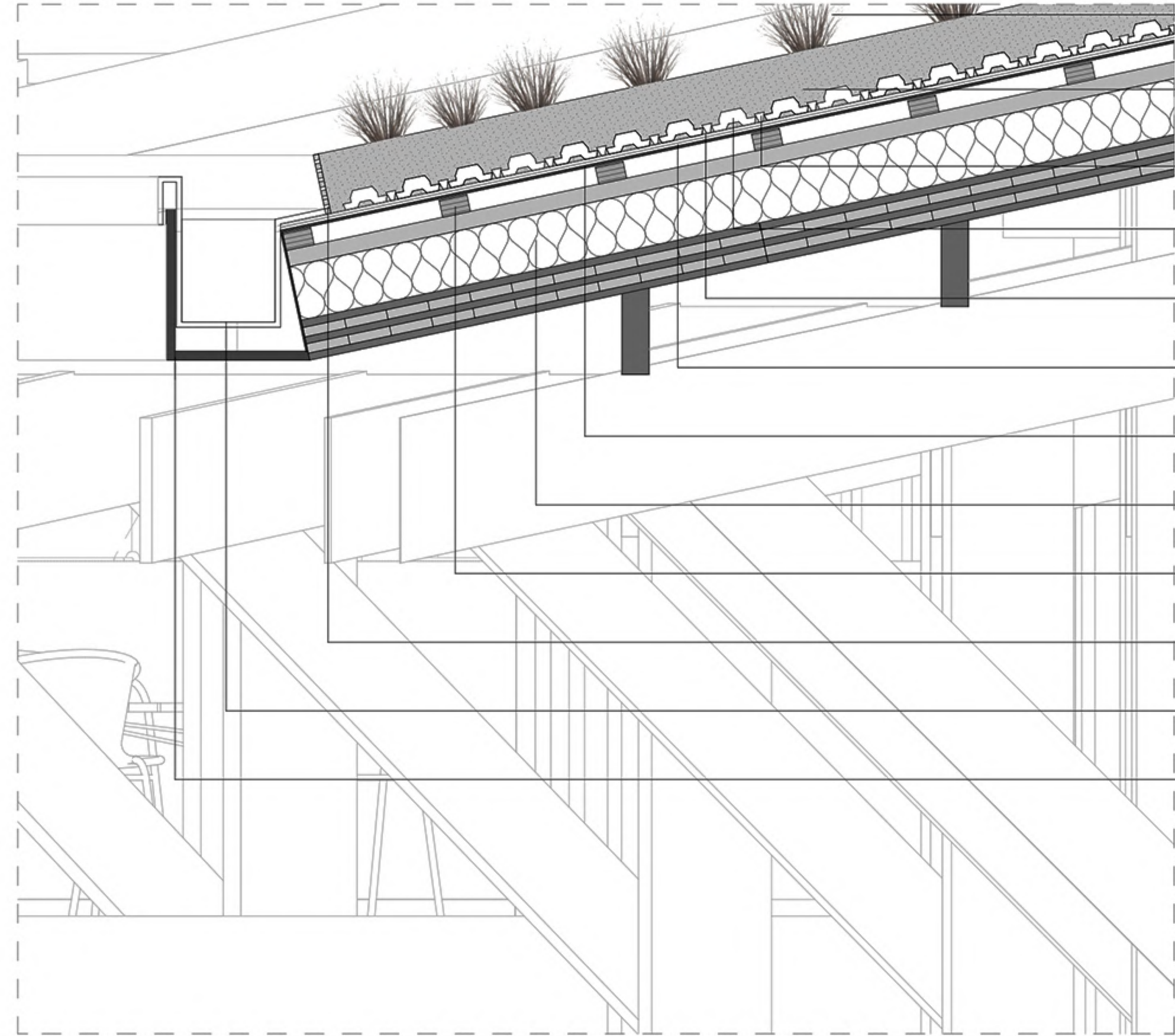
# RESOLUCIÓN TÉCNICA

## CORTE CRÍTICO HALL PRINCIPAL 1:50



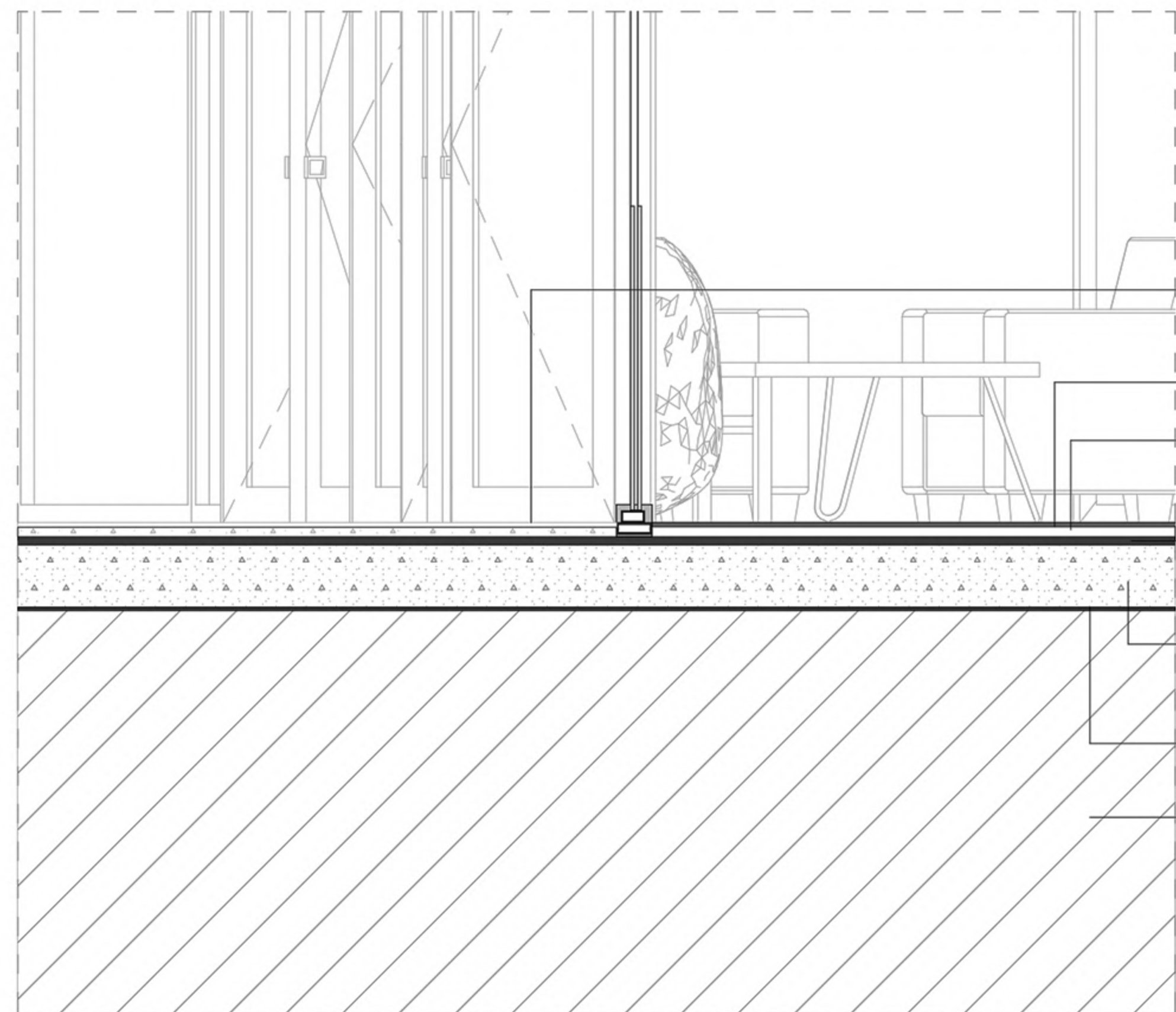
# RESOLUCIÓN TÉCNICA

DETALLE 1 - ESC. 1:20



- VEGETACIÓN
- SUSTRATO 20CM
- FILTRO
- DRENAJE
- MANTA PROTECTORA
- LÁMINA ANTIRRAÍZ
- MEMBRANA IMPERMEABLE
- LANA DE VIDRIO 160 MM
- TIRANTES DE MADERA 4" X 2"
- REJILLA METÁLICA
- CANALETA DE CHAPA DE ZINC
- PERFIL DE TERMINACIÓN
- CHAPA PLEGADA

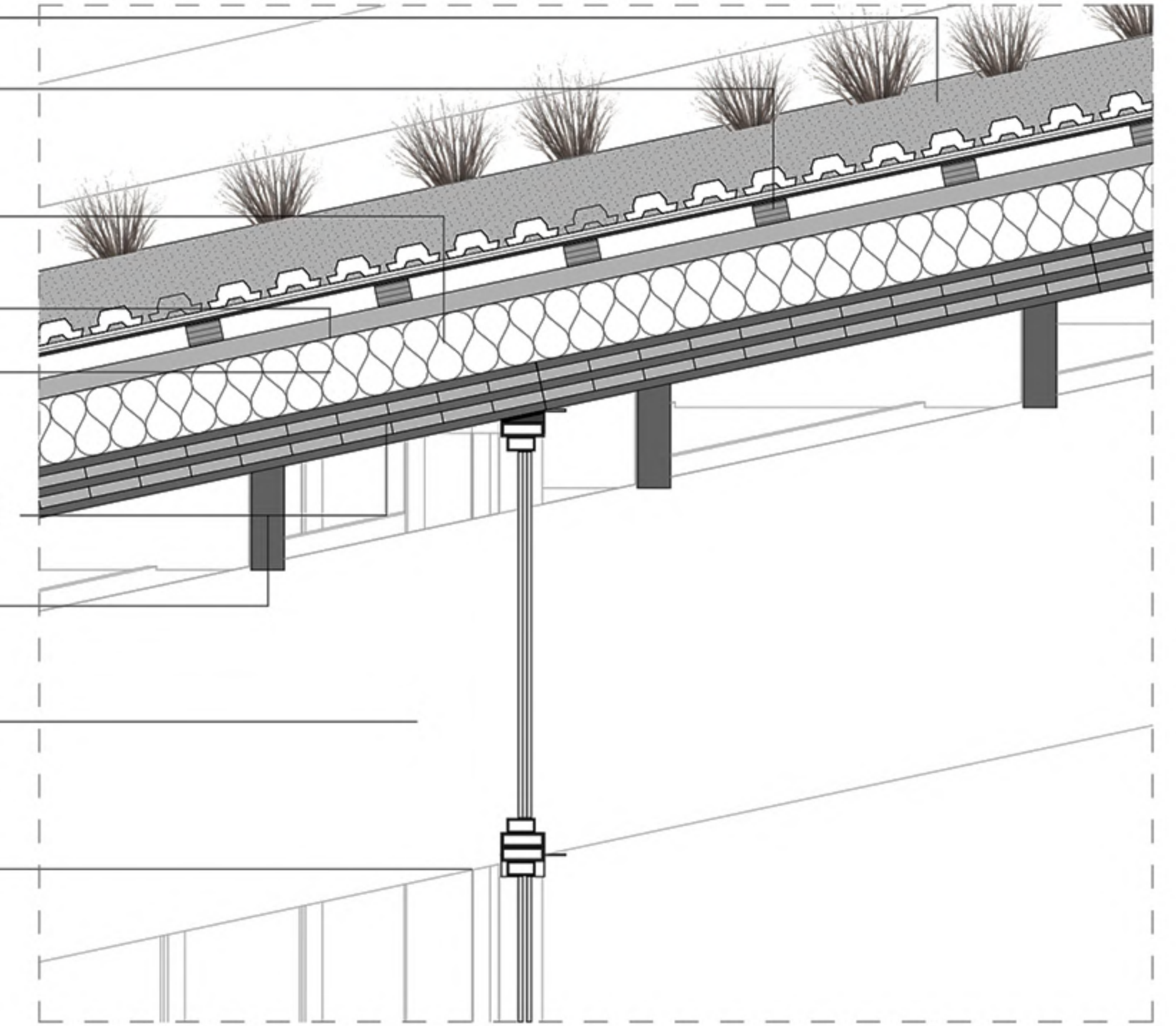
DETALLE 2 - ESC. 1:20



- MICROCEMENTO ALISADO 1.5 CM
- REVESTIMIENTO VINÍLICO SIMIL MADERA
- PISO TÉCNICO INTERFACE .50X.50 CM
- CARPETA NIVELADORA 2 CM
- CONTRAPISO HORMIGON 15 CM
- AISLAMIENTO NYLON POLIETILENO 200 MICRONES
- TERRENO NATURAL

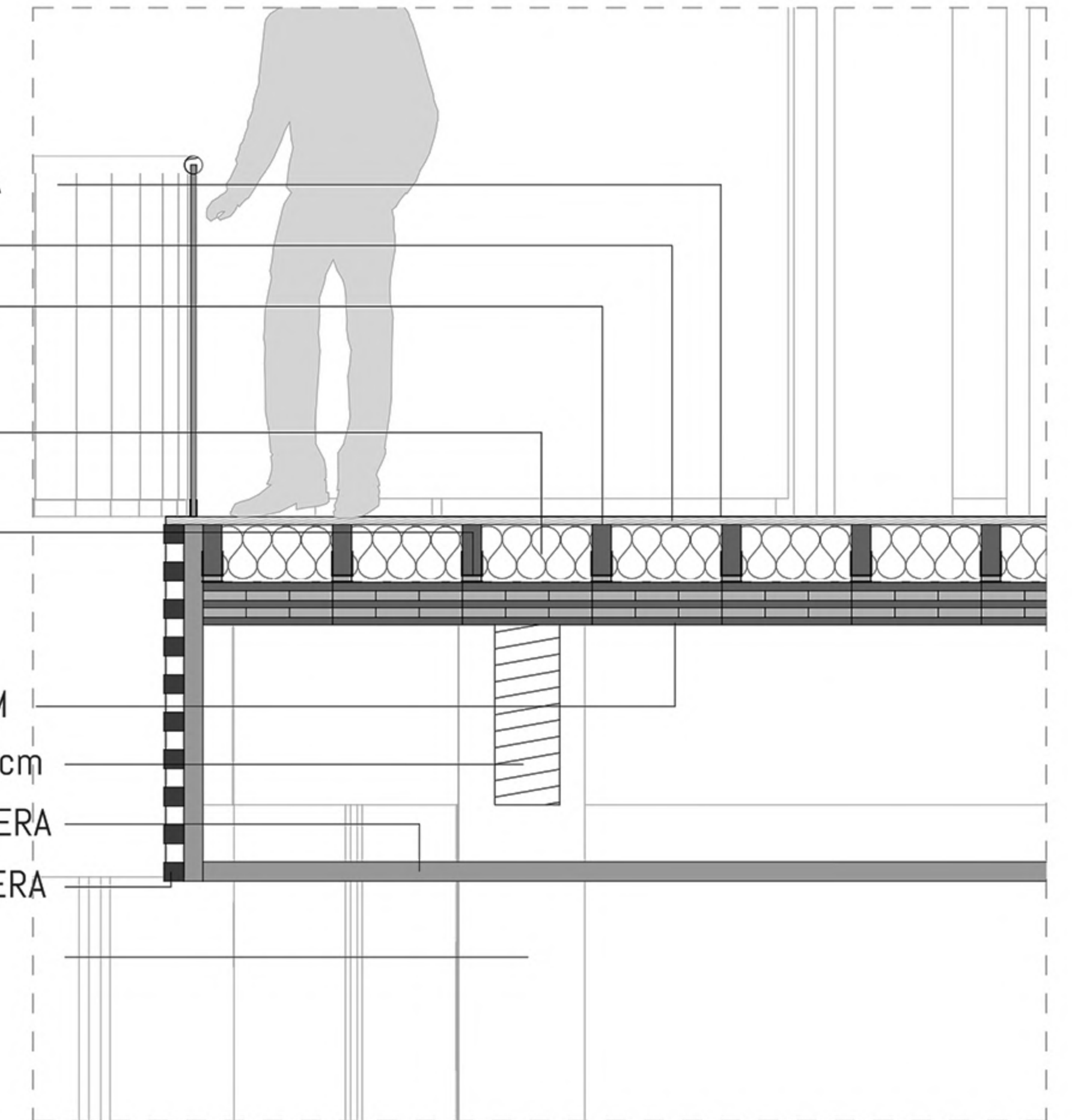
DETALLE 3 - ESC. 1:20

- CUBIERTA VEGETAL
- TIRANTES DE MADERA 4" X 2"
- LANA DE VIDRIO 160 MM
- BARRERA DE AGUA Y AIRE
- LANA DE VIDRIO 160 MM
- PANEL "CLT"
- MADERA LAMINADA CRUZADA 15 CM
- TIRANTES DE MADERA 3"X8"
- VIGA DE MADERA LAMINADA 60 X 18 CM
- CARPINTERÍA PAÑO FIJO SIMIL MADERA
- DVH



DETALLE 4 - ESC. 1:20

- SOLADO DE LINÓLEO SIMIL MADERA
- OSB 22 mm
- TIRANTE DE MADERA LAMINADA 6"X2"
- LANA DE VIDRIO 160 mm
- SISTEMA ATENUADOR DE SONIDO ESPONJA POLIURETÁNICA C/ MARCO DE ALUMINIO
- PANEL "CLT"
- MADERA LAMINADA CRUZADA 15 CM
- VIGA DE MADERA LAMINADA 50x18 cm
- CIELORRASO SUSPENDIDO DE MADERA
- REVESTIMIENTO VARILLAS DE MADERA
- COLUMNA DOBLE DE MADERA

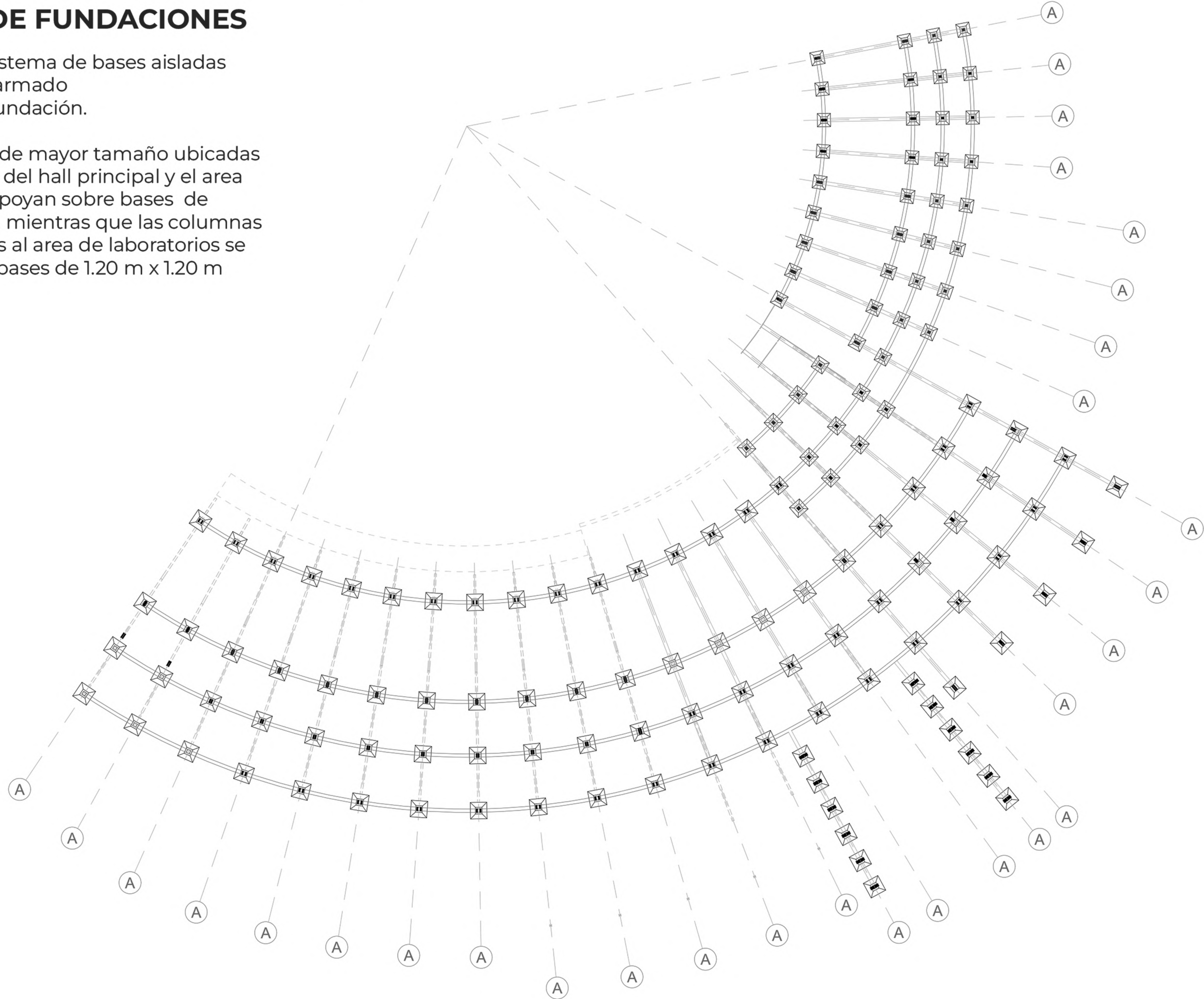


# RESOLUCIÓN TÉCNICA

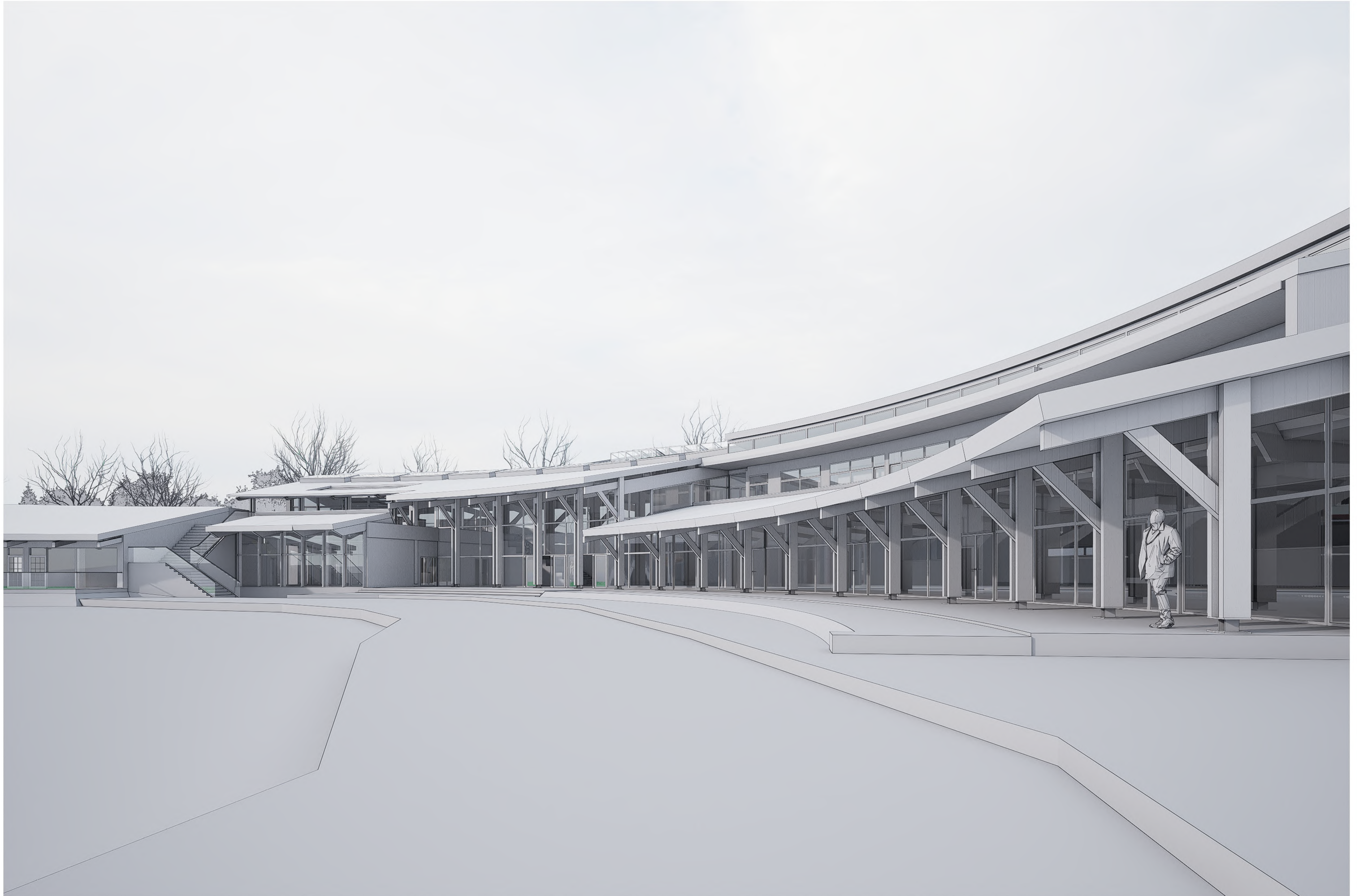
## PLANTA DE FUNDACIONES

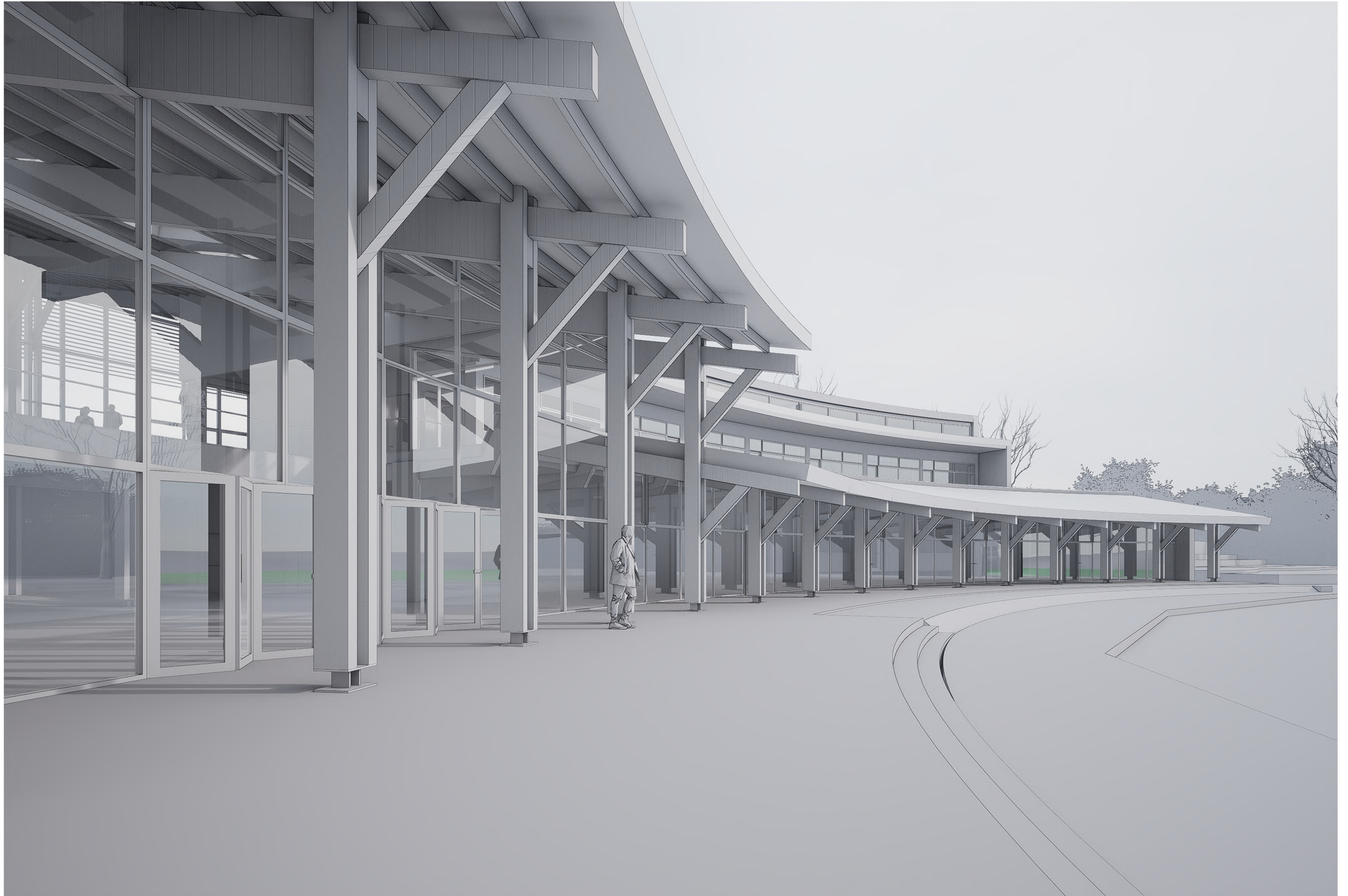
Se utiliza un sistema de bases aisladas de hormigon armado con vigas de fundación.

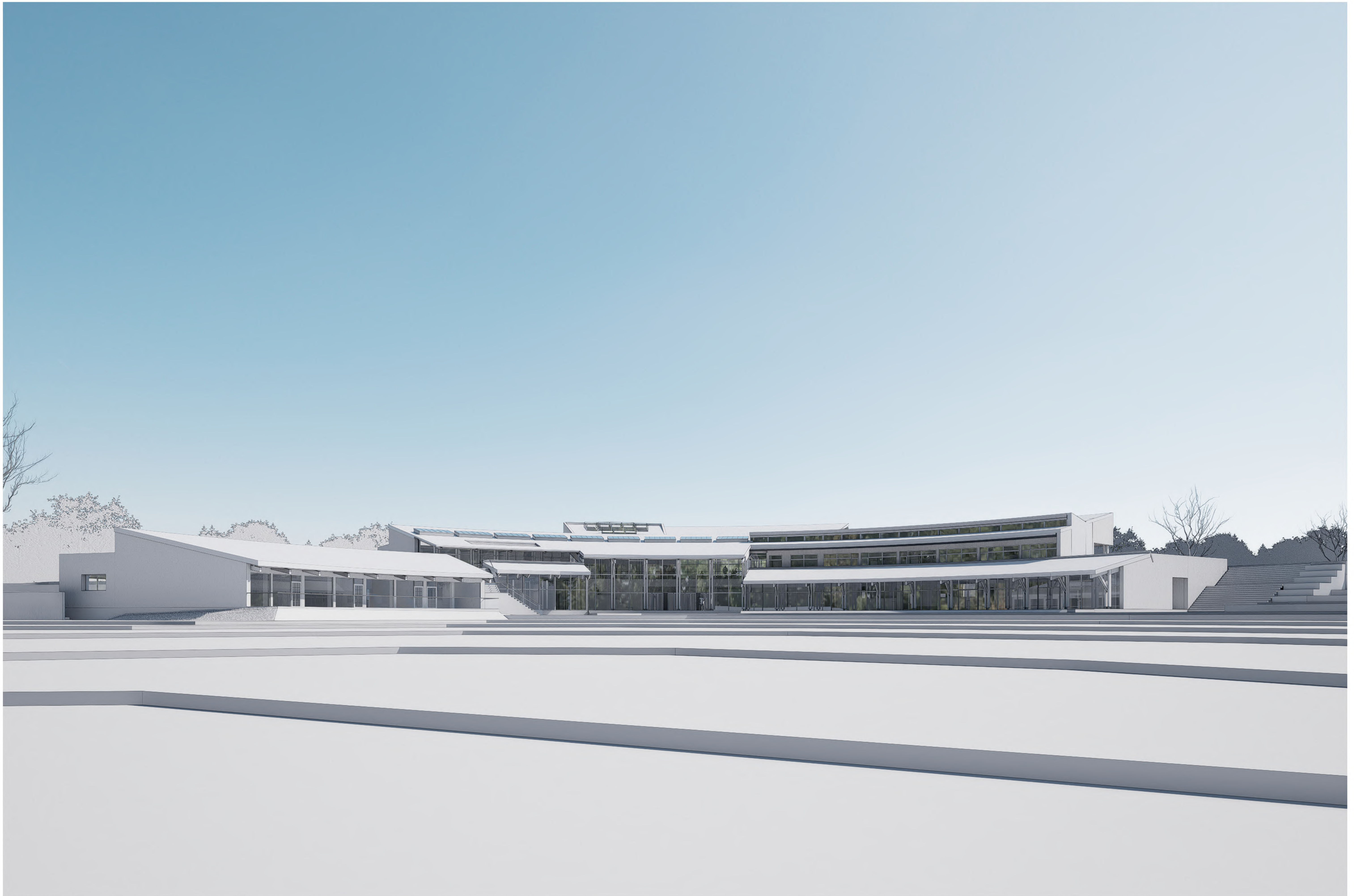
Las columnas de mayor tamaño ubicadas en el volumen del hall principal y el area educativa se apoyan sobre bases de 1.50m x 1.50 m, mientras que las columnas pertenecientes al area de laboratorios se apoyan sobre bases de 1.20 m x 1.20 m













## BIBLIOGRAFIA

---

1. Alvar Aalto. Anton CAPITEL.
2. Arquitectura Forma y Ciudad. Mario Roberto ALVAREZ.
3. Atmósferas - Entornos arquitectónicos - Las cosas a mi alrededor. Peter ZUMTHOR.
4. De Grandis, M.B. (2019). Vicente Krause. Anales del IAA, 49(2), pp. 171-190.
5. Naturaleza y Artificio, el ideal pintoresco en la arquitectura y el paisajismo contemporáneo. Iñaki ÁBALOS.
6. Vicente Krause. 47 AF