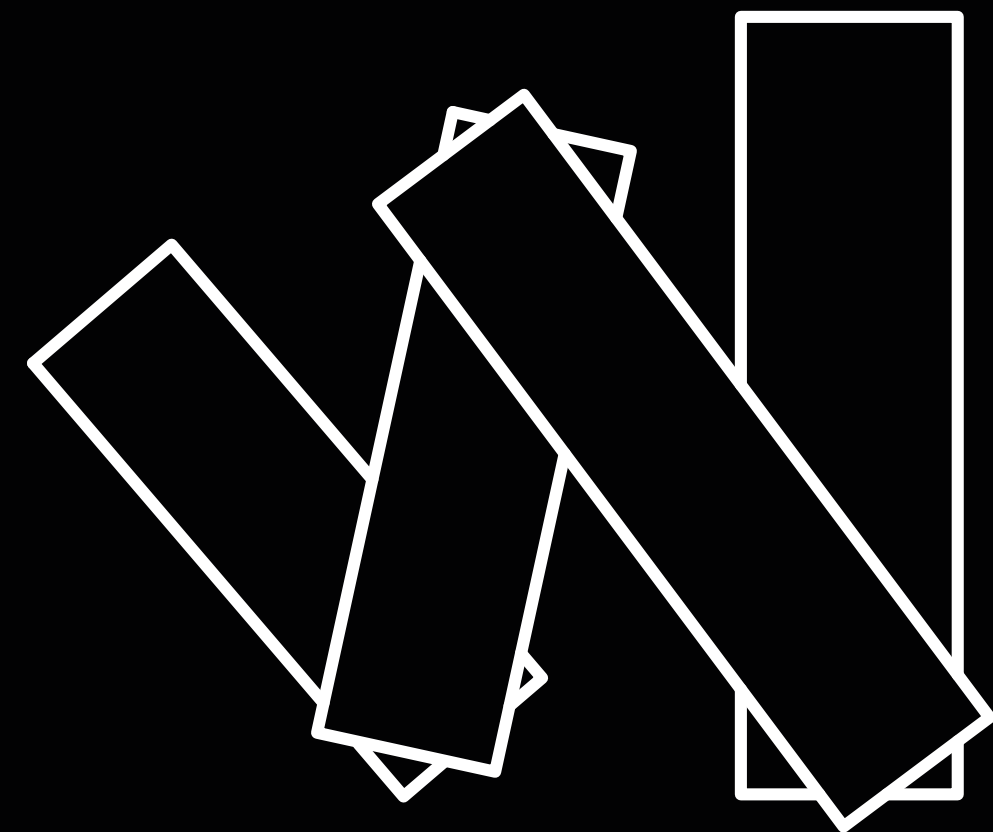


LOZZIA, Alessandro Javier | N° 37227/9



# DESPLEGARTE

-CENTRO DE ARTES REGIONAL-



FAU

Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



**AUTOR**

LOZZIA, Alessandro Javier | N°37227/9

**TEMA**

DESPLEGARTE: El arte como transformador socioespacial

**PROYECTO**

CENTRO DE ARTES REGIONAL

**SITIO**

TOLOSA, La Plata, Buenos Aires.

**TALLER VERTICAL DE  
ARQUITECTURA N°2**

PRIETO - PONCE

**DOCENTES**

Arq. GOYENECHÉ, Alejandro

Arq. ARÁOZ, Leonardo

Arq. ROSA PACE, Leonardo

Arq. MUGLIA, Federico

**UNIDADES INTEGRADORAS**

Arq. VILLAR, Alejandro

Arq. LARROQUE, Luis

**FECHA DE DEFENSA**

26 de Octubre de 2023



Licencia Creative Commons  
Licencia CC BY-NC-ND 2.5 AR



## PRÓLOGO

El presente trabajo encuentra sustento en el desafío de la resolución de las problemáticas detectadas en la periferia del casco urbano de la Ciudad de La Plata, en este caso en la localidad de Tolosa.

El Proyecto Final de Carrera configura una elaboración integradora de síntesis de los estudios que consiste en la realización de un proyecto que incluye la resolución de una problemática de escala urbana y de escala arquitectónica. Este trabajo, es el producto de un proceso de autoformación crítica y creativa abordada por el alumno, que consta en la búsqueda de información permanente, iniciación a la investigación aplicada y experimentación innovadora.

Su objetivo es evaluar la idoneidad del estudiante para aplicar de manera integrada los diferentes conocimientos de la carrera en el desarrollo de un proyecto fortaleciendo su autonomía en cuanto a su capacidad de argumentar ideas y desarrollarlas a través del proceso proyectual en el marco de un pensamiento integral del problema de la arquitectura.

El desarrollo de un tema particular, titulado en este caso **DESPLLEGARTE** pretende construir argumentaciones sólidas alimentándose de aspectos teóricos y conceptuales, metodológicos, tecnológicos y constructivos que avalen la intervención: desde el acercamiento al sitio y su contexto, la toma de partido, la propuesta de ideas y la configuración del programa de necesidades hasta la materialización de la idea.

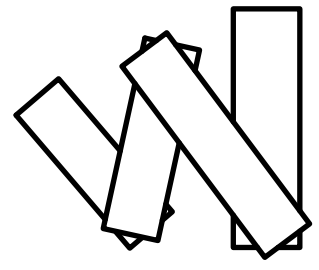
En este caso particular, dando paso a una nueva condición urbana y abordando las problemáticas de las periferias, se desarrolla un Centro de Artes en la localidad de Tolosa, que se reconocerá como un hito regional, generando una transformación socioespacial con un nuevo entorno y lugar de encuentro tanto para el desarrollo de las personas como de la periferia de la Ciudad de La Plata.

## CONTENIDO

<b>PRÓLOGO</b>	<b>01</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>02</b>
<b>DESPLIEGUE CONCEPTUAL</b>	<b>04</b>
DEFINICIÓN DEL TEMA	
Problemática .....	05
Objetivos .....	06
Significado del tema .....	07
¿Por qué un centro de artes? .....	08
<b>DESPLIEGUE DEL SITIO</b>	<b>10</b>
Tolosa .....	11
Sector urbano .....	13
Terreno .....	15
<b>DESPLIEGUE PROYECTUAL</b>	<b>18</b>
ESTRATEGIA	
Generación de la forma .....	19
Ideas funcionales .....	20
Implantación en el terreno .....	21
Búsquedas espaciales .....	22
<b>DESPLIEGUE ARQUITECTÓNICO</b>	<b>24</b>
Programa de necesidades .....	25
Plantas/Perspectivas .....	27
Cortes/Perspectivas .....	37
Vistas/Perspectivas .....	41
<b>DESPLIEGUE TECNOLÓGICO</b>	<b>46</b>
MATERIALIDAD DEL SISTEMA	
Síntesis estructural .....	47
Síntesis de envolvente .....	48
PROCESO DE MONTAJE	
Obra húmeda .....	49
Obra seca .....	50
DEFINICIÓN ESTRUCTURAL .....	51
DEFINICIÓN ENVOLVENTE .....	55
INSTALACIONES .....	63
<b>DESPLIEGUE OBTENIDO</b>	<b>72</b>
Conclusión .....	73
<b>DESPLIEGUE BIBLIOGRÁFICO</b>	<b>76</b>
Bibliografía .....	77



# DESPLIEGUE CONCEPTUAL





## DEFINICIÓN DEL TEMA

### PROBLEMÁTICA

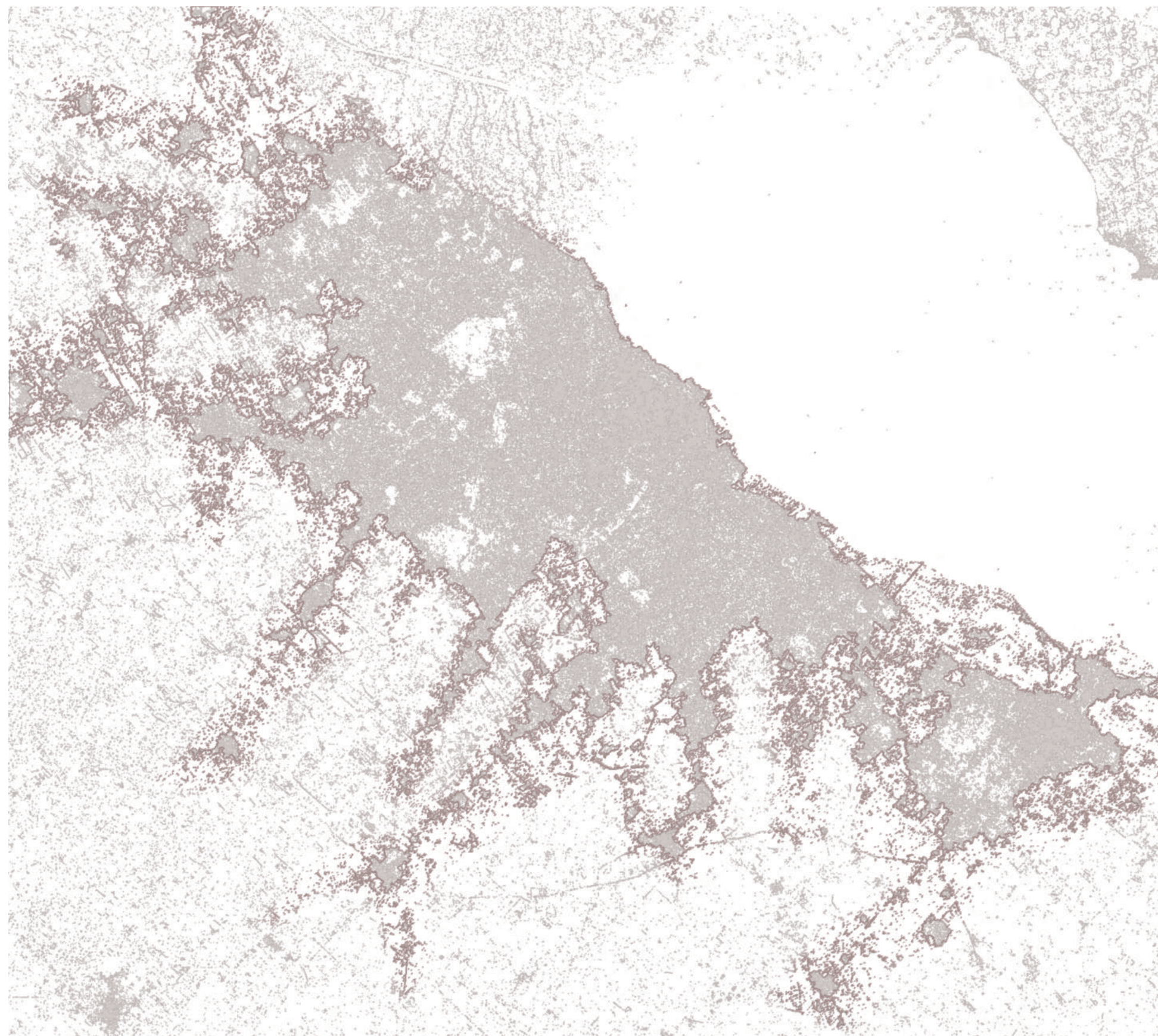
Se entiende a la ciudad de La Plata como un fragmento dentro de un sistema metropolitano complejo, donde los procesos políticos, sociales y culturales determinan un contexto regional desarticulado, ambiguo y ambivalente. El asentamiento en forma de mancha es producto de una necesidad de expansión, que se dan en forma de tentáculos siguiendo los flujos principales del movimiento de los medios de transporte.

La región metropolitana de Bs. As. se caracteriza por la fragmentación tanto territorial como social, y La Plata es un fragmento que en sí mismo se configura por partes. Un cuadrado perfecto que se encierra en sí mismo y establece un límite físico-social que genera una fragmentación centro-periferia provocando de esta manera procesos de marginación y vulnerabilidad social, estado de abandono, y pérdida de identidad por parte de los residentes de la periferia.

Los procesos de rápida expansión y dispersión territorial que sufrió La Plata a lo largo del tiempo, sin la infraestructura ni la planificación necesaria, provocaron la desconexión y dificultad de relación entre los barrios y las localidades del Partido.

A esto se le suma la falta de equipamientos y servicios públicos de calidad que sustenten la vida social, ya que estos se encuentran principalmente en el centro de la ciudad. Su crecimiento desmedido, creó así zonas desconectadas con falta de atractivos, dependientes del casco urbano, provocando una congestión total a la ciudad.

Generando nuevos puntos centrales y de representatividad, con nuevas propuestas programáticas para los barrios periféricos, se pretende brindar autonomía e identidad a otros sectores de la ciudad.



### OBJETIVOS

La propuesta de un centro de artes responde a la idea de generar un edificio que garantice representatividad y que estimule el vínculo entre los vecinos del barrio, el casco urbano de la ciudad y la región en general.

Se plantea entonces un espacio donde se les permita influir y participar, promover e incluir, brindando así un múltiple programa que abarca todas las instancias y herramientas necesarias para introducirlos en el ámbito artístico y cultural, ya sea desde lugares de aprendizaje, comunicación, exposición, encuentro y de inclusión.

La herramienta cultural permite un público diverso, resultando eficiente tanto para niños, jóvenes o adultos. Como respuesta al sitio se busca crear un espacio que funcione como nexo entre diferentes actores de la comunidad.

- Entonces se propone un centro de artes para:
- Revitalizar el sector generando un punto central artístico de alcance local y regional.
  - Estimular las relaciones sociales entre la comunidad buscando una integración social y cultural.
  - Potenciar las capacidades de las personas produciendo así una mejor inserción social y una construcción de identidad.
  - Reunir las distintas producciones artísticas y culturales de la región.
  - Fomentar a través de un edificio público, las actividades artísticas y culturales de los integrantes de la comunidad, brindándoles espacios de aprendizaje y divulgación.

Por lo tanto, lo que se busca es crear un edificio que funcione como un icono y promotor del arte, actuando como una nueva impronta tanto local como regional, generando una transformación socioespacial.



## DEFINICIÓN DEL TEMA

### SIGNIFICADO DEL TEMA

Está relacionado principalmente con dos conceptos:

#### DESPLEGAR

- Poner en práctica una actividad o manifestar una cualidad.

-Acción de extender una cosa que está plegada.

#### ARTE

- Cualquier expresión estética y comunicativa, que permite expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones.

Justamente, el tema trata del despliegue artístico de las personas y de la periferia, y de generar un hito en la región para poder contribuir a la resolución de las problemáticas planteadas.

El arte puede llegar a ser una poderosa herramienta transformadora para el despliegue socioespacial al influir en la percepción, la participación y la identidad de las personas en sus entornos. Contribuye a la mejora de la calidad de vida, la cohesión social y la revitalización de áreas en declive y deterioro, al mismo tiempo que promueve la conciencia y la acción en torno a cuestiones sociales importantes.

Un centro de artes es un agente claro de cambio significativo en la transformación de una sociedad al fomentar la creatividad, promover el diálogo, generar actividad económica en el entorno y mejorar la calidad de vida en una región determinada al extender su influencia más allá del propio edificio y tener un impacto positivo en la comunidad en su conjunto.



### ¿POR QUÉ UN CENTRO DE ARTES?

En la ciudad de La Plata se encuentran varios centros destinados al arte, pero carecen de un alcance a escala regional, que incluya todas las ramas del arte, y que promueva su significado y expansión entre las distintas personas.

La educación artística en La Plata se limita principalmente a ámbitos extracurriculares, donde disciplinas como la pintura, la danza y el teatro encuentran refugio en talleres e institutos especializados. Entonces, se ha vuelto necesaria la creación de un espacio más amplio y accesible donde las personas puedan desarrollar plenamente sus capacidades creativas, en un entorno que fomente la integración y la igualdad.

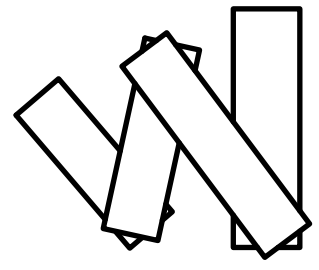
Existe una demanda de ámbitos de estudios, lugares de reunión en donde todas las personas puedan intercambiar sus ideas, sus creaciones y conocimientos. Un espacio en la región, donde todos puedan acceder a aulas, lugares de descanso, ocio y expresión corporal-creativa.

Se advierte también la falta de un gran auditorio donde todas las personas puedan observar, apreciar y conocer el vasto arte existente en la región. Nuestra ciudad esta repleta de artistas con grandes capacidades que requieren y necesitan un espacio para exponer sus vivencias y expresiones.

Es necesario un espacio que motive, que anime a los jóvenes a encontrar y encontrarse con un ámbito que los potencie, que puedan apropiarlo y expandir estas propuestas en toda la zona para observar lo importante que es fortalecer el proceso educativo en el área del lenguaje y la comunicación, donde las expresiones artísticas sirvan como herramienta en la vida.



# DESPLIEGUE DEL SITIO





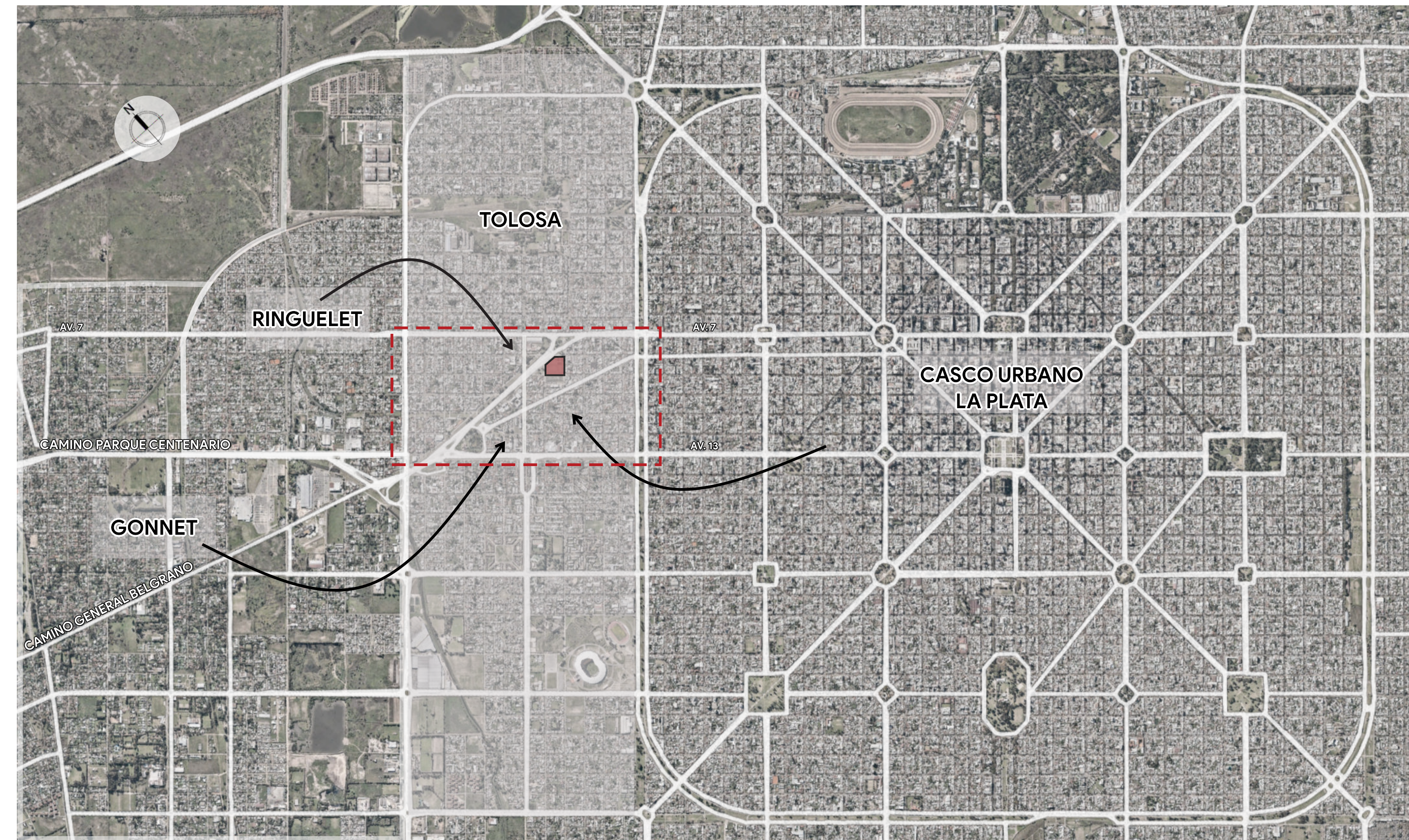
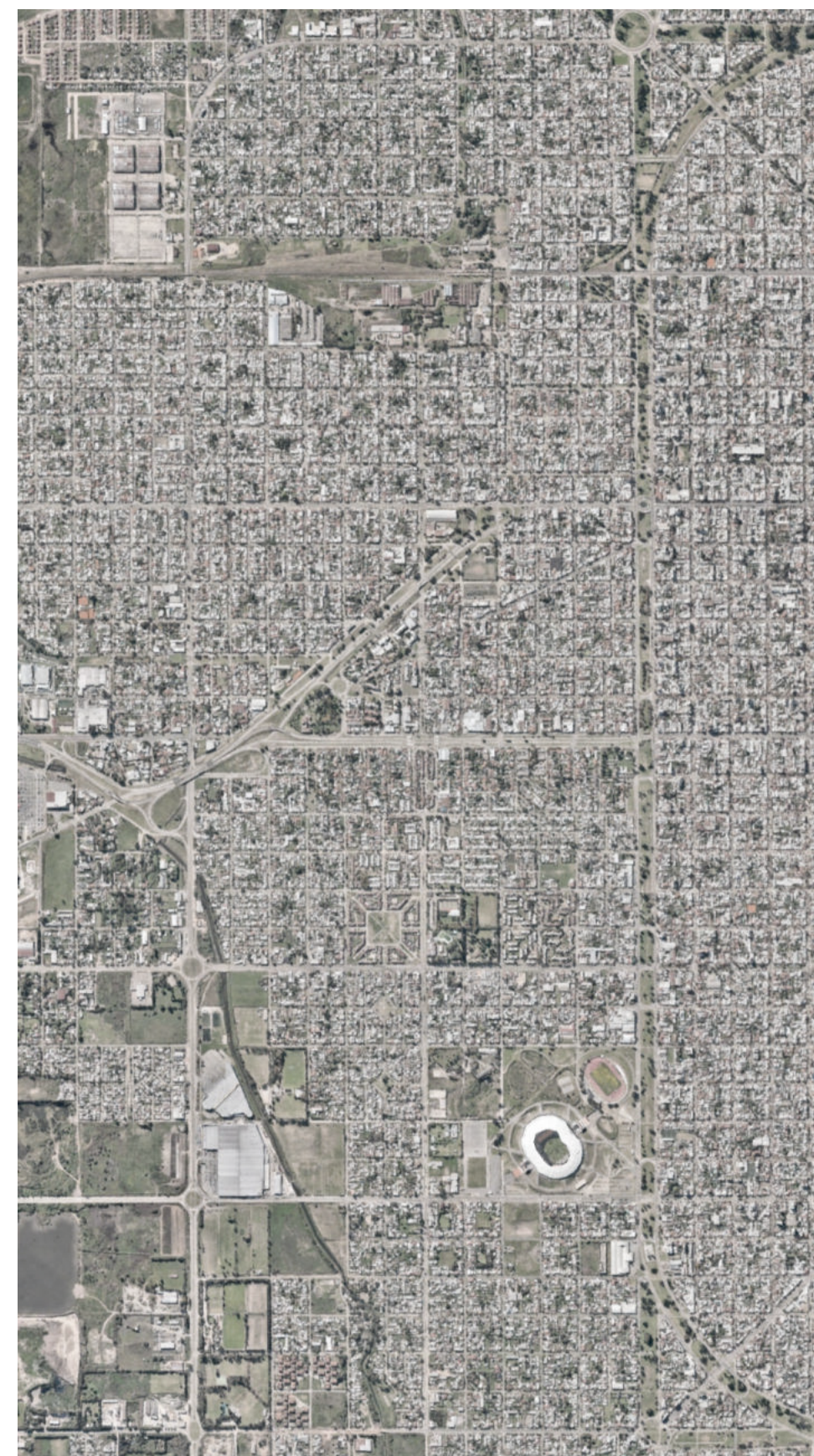
## SITIO TOLOSA

Se elige Tolosa para implantar el edificio debido a que es una localidad de la periferia que funciona como punto de articulación entre las distintas localidades periféricas y el casco urbano de La Plata, a través de las distintas avenidas principales. Además posee una gran conexión a escala regional, por medio del Camino Parque Centenario y el Camino General Belgrano, considerando así al sector como una puerta de entrada a la ciudad desde CABA.

Como rasgo distintivo, la localidad es reconocida por la impronta que tuvo el ferrocarril en la ciudad de La Plata. Junto con Los Hornos, La Plata Cargas, y Meridiano V, Tolosa integra el anillo periférico de FFCC. Éste último fue la principal fuente de trabajo y el motivo por el cual se creara la mancha urbana que actualmente conocemos ya que los pobladores se asentaban en busca de oportunidades laborales.

Sin embargo, el avance tecnológico cambió el rumbo de las cosas. Nuevos mercados, nuevas demandas, nuevas tecnologías y un nuevo público dejaron a éstas pequeñas localidades desprovistas de atractivos, como así también de diferentes oportunidades laborales, acrecentando su dependencia con el casco urbano platense.

Desde el PFC se intenta revitalizar, y dar retorno a este problema para que éstas localidades satélites puedan lograr autonomía y estén provistas de vida, a través de nuevas propuestas programáticas que reactiven a los sectores periféricos. Se pretende así, que esta impronta comience a *desplegarse* en todos los puntos del conjunto de la ciudad que hoy presentan desigualdad, pero que tienen distintas potencialidades para ser aprovechadas.





## SITIO

### SECTOR URBANO

El sector urbano donde se ubica el terreno a intervenir presenta distintas características típicas de los sectores periféricos. Es una zona de viviendas de baja densidad, de escala barrial, con poco equipamiento de carácter público, que fue perdiendo identidad con el paso del tiempo. Comienzan así a darse procesos de fragmentación y segregación socioespacial.

Se entiende al sector como un espacio con gran potencial debido a la gran accesibilidad a nivel regional y barrial. Cuenta con conexiones primarias como lo son el Camino Gral. Belgrano y el Camino Parque Centenario, la Avenida 7, la Avenida 13 y la Avenida Antártida con gran importancia circulatoria dentro del sector.

Por esto mismo el flujo vehicular es constante, sumado a también que es una zona bastante concurrida ya que existen diversos equipamientos educativos, deportivos y sectores comerciales sobre las avenidas circundantes, pero que mayormente presentan un bajo grado de calidad.

Específicamente alrededor de la Av. Antártida, que atraviesa el sector estudiado, se ubican estos equipamientos de distinto carácter que pueden ser aprovechados de potencialidad. Conjuntamente con otros nuevos equipamientos (como el que se plantea con este PFC) pueden funcionar de manera articulada como intervenciones estratégicas para poder generar actuaciones desencadenantes convirtiéndose así en nodos de cambio y regeneración urbana de la periferia. Además con esta estrategia se busca aprovechar al máximo los distintos espacios verdes que otorga la Avenida Antártida y que actualmente no son utilizados como espacios de encuentro para desarrollar actividades al aire libre, debido a la degradación del sector.





## SITIO TERRENO

Luego de analizar las condiciones del sitio, teniendo en cuenta la conectividad y fácil accesibilidad, la vinculación con los espacios verdes, la proximidad con las distintas localidades y demás factores, se elige el terreno para la implantación del Centro de Artes.

El terreno elegido se ubica en la manzana comprendida entre las calles 8, 9, 527, 528 y la Avenida Antártida. Tres lados del terreno limitan con el vacío generado por la Av. Antártida, siendo el lado inclinado el que está orientado al norte. Otro de sus bordes, sobre la calle 528 se encuentra un frente muy consolidado por viviendas bajas de dos niveles. En el borde restante, sobre la calle 9, se presenta una subestación eléctrica.

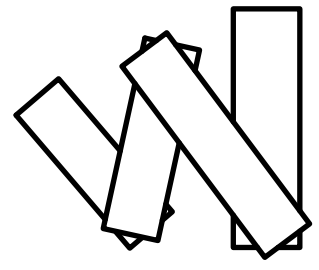
Como mencionamos anteriormente del análisis surgen también las distintas potencialidades del terreno, entendiéndolo así con una excelente accesibilidad y conectividad eficiente, debido a las distintas arterias principales que lo conectan con el Casco Urbano y con las localidades periféricas. Además encontramos distintos espacios verdes importantes, con gran potencial para convertirse en espacios de integración con diferentes usos al aire libre. Con la ubicación del terreno dentro de un sector periférico principalmente residencial de media y alta densidad, se generará un uso intensivo del edificio. También al tener un terreno de grandes dimensiones con aproximadamente 12.000 m<sup>2</sup> se pueden proponer también grandes espacios públicos, que alberguen usos programáticos exteriores.

Se propone entonces un edificio que se convierta en parte de la identidad del barrio y de la región, con el objetivo de lograr una mayor integración y vinculación entre los vecinos y la sociedad en general.





# DESPLIEGUE PROYECTUAL





# ESTRATEGIA PROYECTUAL

## GENERACIÓN DE LA FORMA

Se parte de la idea de apropiarse del gran vacío que presenta el sitio, conformado por el terreno y los espacios verdes circundantes que otorga la Avenida Antártida.

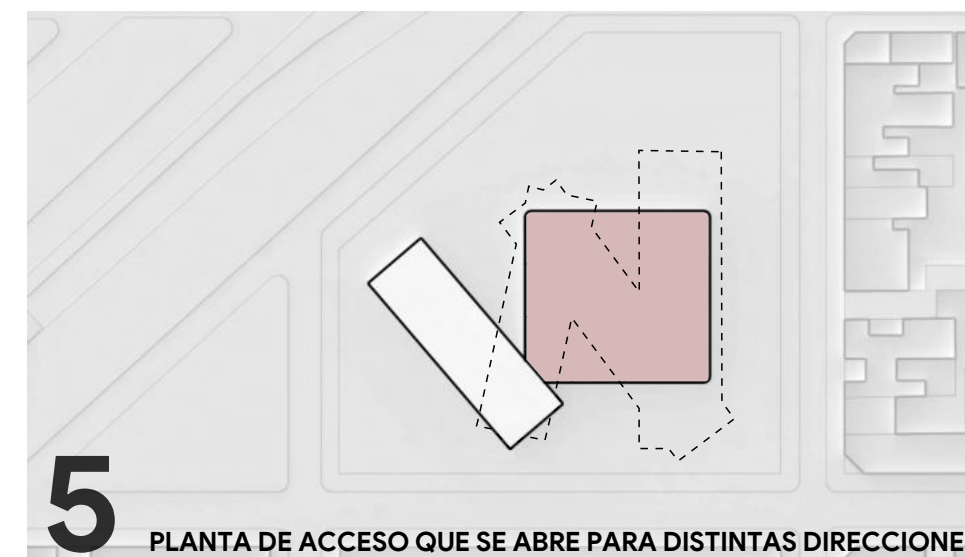
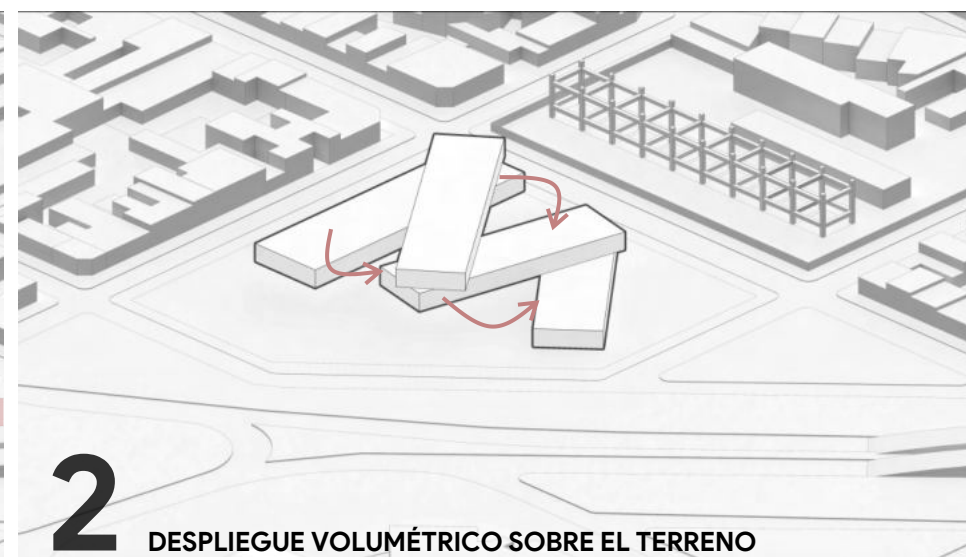
Entonces como estrategia del proyecto se plantea un **DESPLIEGUE VOLUMÉTRICO** haciendo alusión al nombre del tema. De esta manera se busca poder generar con el edificio una apropiación del gran vacío de manera física, pero también con las distintas funciones que pueden llegar a realizarse en los espacios al aire libre debido a que el programa del edificio permite poder aprovecharlos.

**1** Se comienza con la implantación de unos volúmenes regulares apilados dentro del gran vacío mencionado anteriormente.

**2** Luego se despliegan estos volúmenes sobre el terreno, creando así barras de diversas dimensiones que van a contener el programa repetitivo del edificio, con terrazas de expansión públicas. De esta manera, también se puede hacer un mejor aprovechamiento de la iluminación natural dentro del edificio.

**3** Por debajo de las barras desplegadas se genera un gran espacio libre con distintas alturas, que va a ser aprovechado para contener las áreas de funciones más públicas y de mayor superficie, siendo así un espacio de mayor conexión entre los diversos usuarios del edificio.

**4** Por último, los espacios intersticiales entre las barras van a ser utilizados como entrada de luz cenital en el centro del edificio y en otros casos como vacíos exteriores siendo espacios al aire libre pero más contenidos, mejorando así la relación interior/ exterior siendo aprovechados para realizar distintas actividades.



## IDEAS FUNCIONALES

A partir de los esquemas se puede apreciar también como en las distintas plantas que se van generando se nota con más claridad la conexión entre los diversos espacios y programas del edificio.

**5** El primer esquema muestra el gran espacio por debajo de las barras, siendo el nivel de acceso al edificio, que se abre para las distintas direcciones y va a contener el programa más público. La idea principal es buscar un espacio permeable, que tenga una conexión directa con el exterior.

Además se observa su conexión con la primera barra que está en contacto directo con el terreno. Entre estas dos partes se genera uno de los espacios intersticiales exteriores que mencionábamos anteriormente.

**6** En el siguiente esquema, el espacio más público continúa conectándose con otras dos barras, provocando así la constante vinculación de los espacios de divulgación (de mayor superficie y más público) con los de aprendizaje (programa repetitivo en las barras).

**7** El tercer esquema marca las terrazas de expansión públicas en los diferentes niveles, generando una mayor conexión con el exterior a distintas alturas. La plaza se eleva. Además estos espacios permiten la realización de diversas actividades para una mayor interacción social aprovechando al máximo la superficie ocupada por el edificio.

**8** En el último esquema, se ven los distintos puntos de rotación de las barras que van a contener los diferentes servicios del edificio. Estos núcleos van a actuar como mojones en las diversas plantas y además van a soportar estructuralmente a las barras.



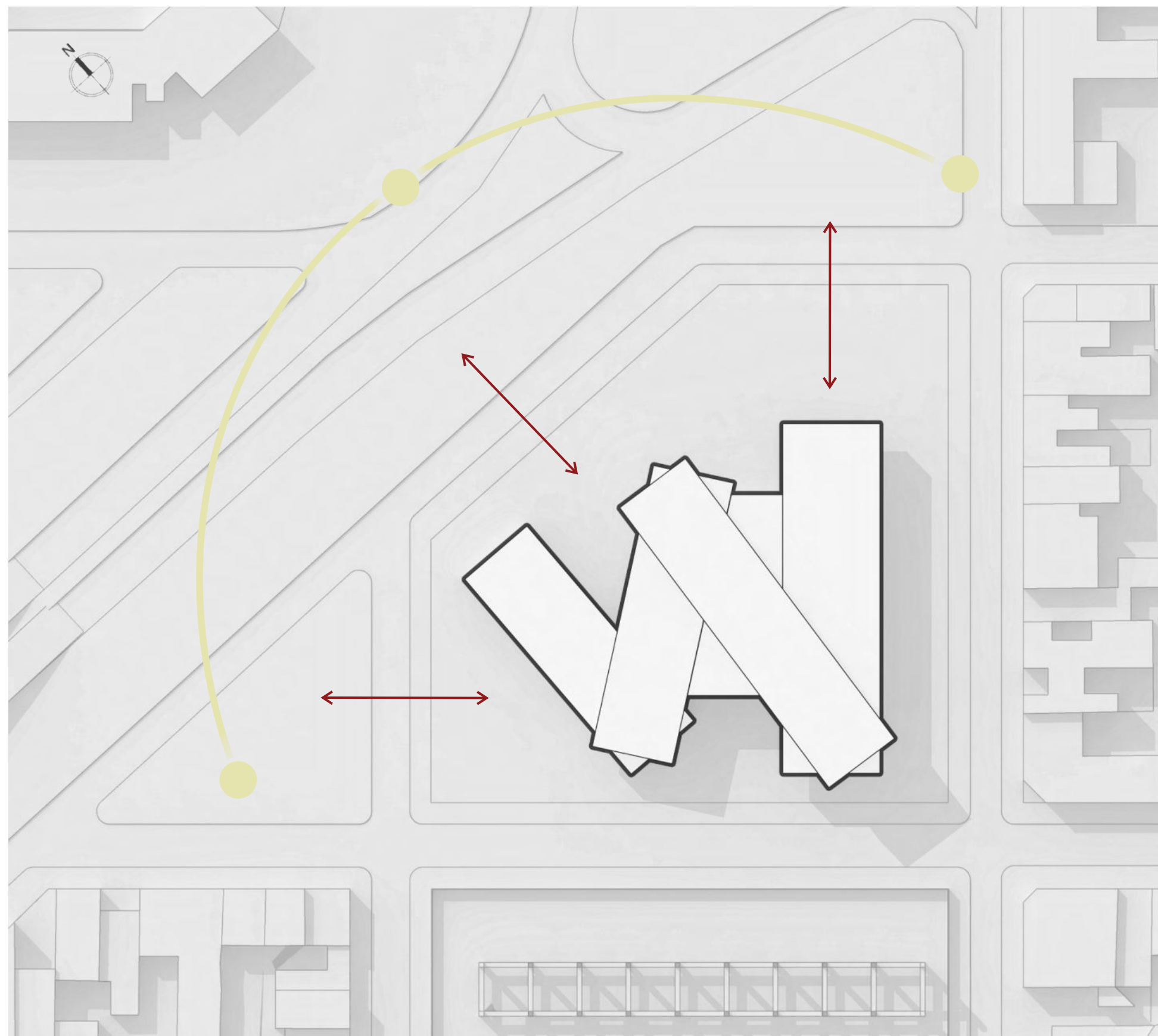
## ESTRATEGIA PROYECTUAL

### IMPLANTACIÓN EN EL TERRENO

Con respecto a la implantación del edificio en el terreno, se lo ubica tomando como referencia la línea consolidada de viviendas de la calle 528, que presenta alturas de uno o dos niveles, y orientando el aterrazamiento hacia la Avenida Antártida.

De este modo, se aprovecha la mejor orientación al norte y también las visuales más largas hacia los espacios verdes que se producen con la avenida. También así se obtiene una entrada de luz solar más directa en todas las barras, e incluso en el nivel de acceso por debajo de estas.

Además se busca que los espacios libres que el edificio deja en el propio terreno estén vinculados a los demás espacios verdes que mencionábamos anteriormente, para que sea apropiado y aprovechado funcionalmente por las personas como plaza y espacios de recreación/distensión y no queden en desuso.



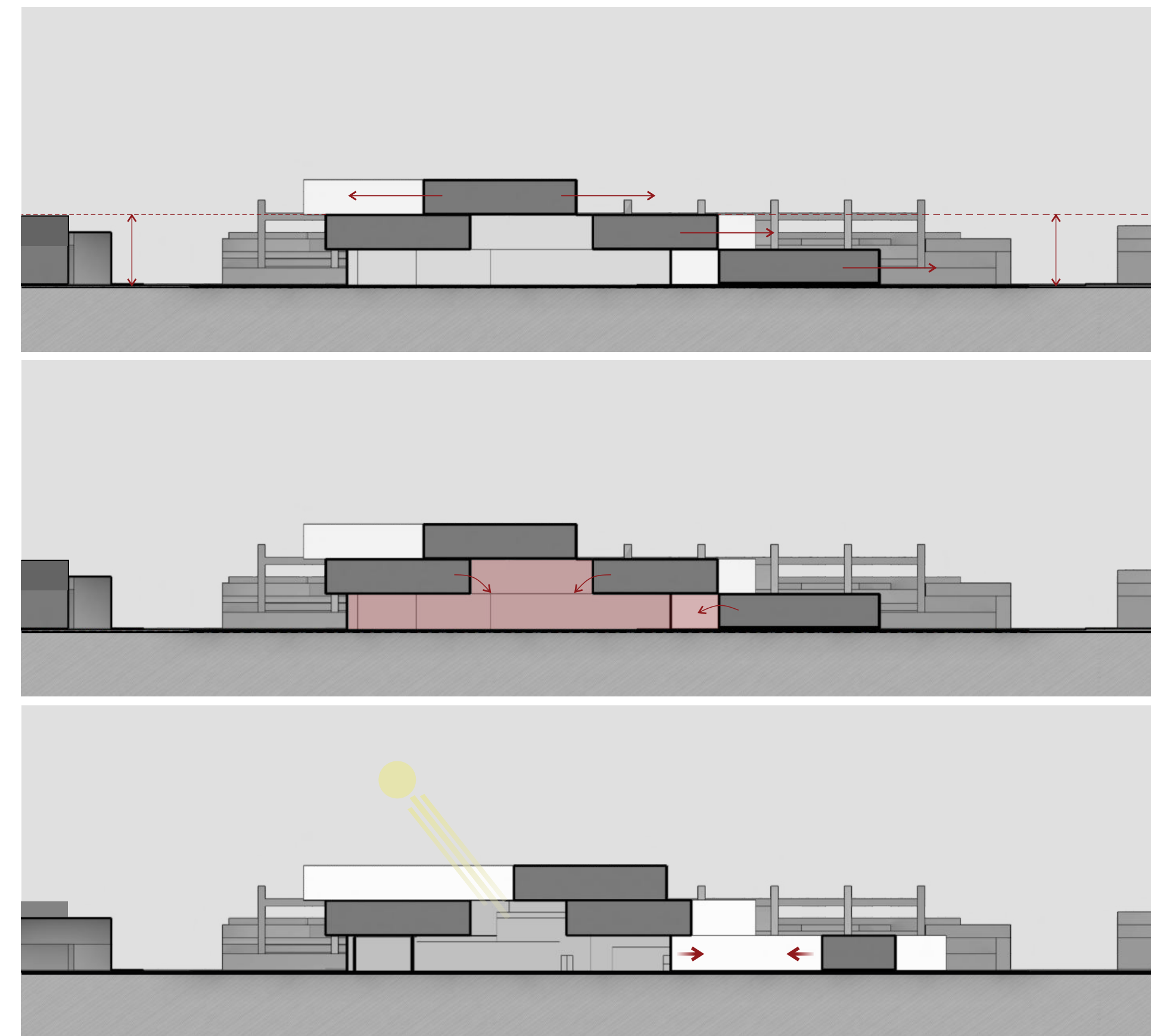
### BÚSQUEDAS ESPACIALES

Siguiendo con la línea de las ideas buscadas y las distintas estrategias proyectuales que se plantean, en el primer esquema de corte se observa como el edificio a pesar de su singularidad, busca respetar la escala del entorno inmediato manteniendo una altura similar a las viviendas presentes en el sitio, sin generar una fachada que obstaculice la iluminación ni las visuales.

También se marca el aterrazamiento que nombrábamos anteriormente, donde las distintas barras tienen su expansión.

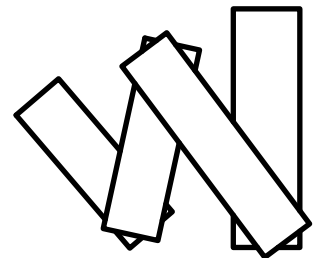
En el siguiente esquema, se marca el espacio interior por debajo de las barras que presenta distintas alturas para poder darle mayor libertad a los programas con más superficie y de carácter más público. Las barras a su vez se van conectando con este espacio en los distintos niveles, generando una mayor vinculación entre las partes.

Por último en el tercer esquema se observan los espacios intersticiales que generan las barras, aprovechando por un lado la iluminación natural de manera cenital, y por el otro lado esos distintos espacios exteriores contenidos que van a provocar una mejor conexión del interior con el exterior.





# DESPLIEGUE ARQUITECTÓNICO



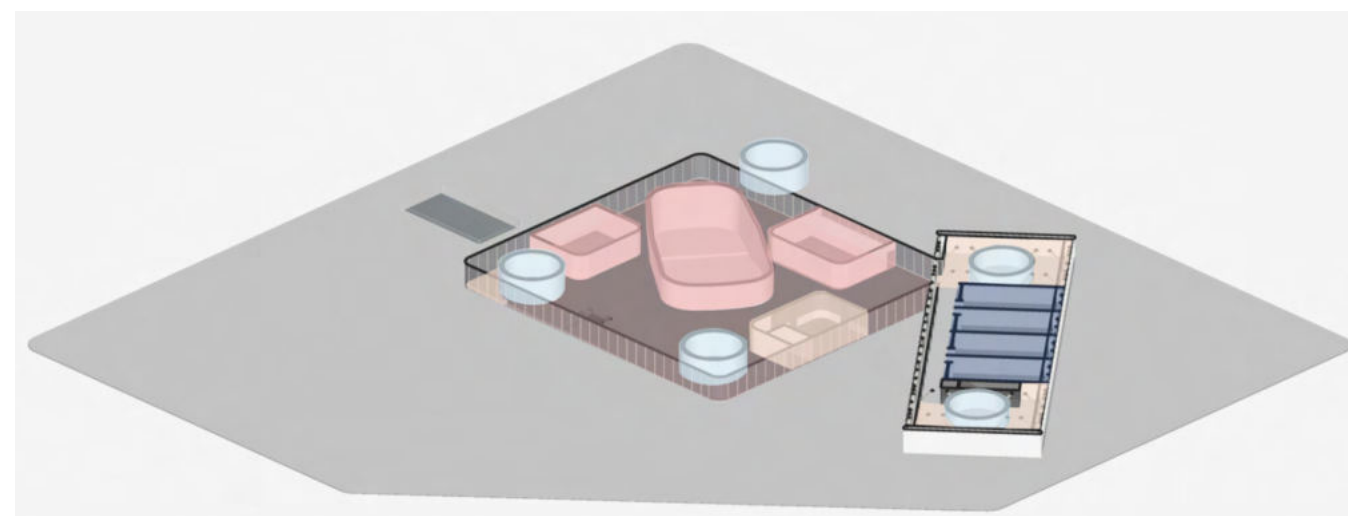


# PROGRAMA DE NECESIDADES

## ÁREA DE APRENDIZAJE 1620 m2

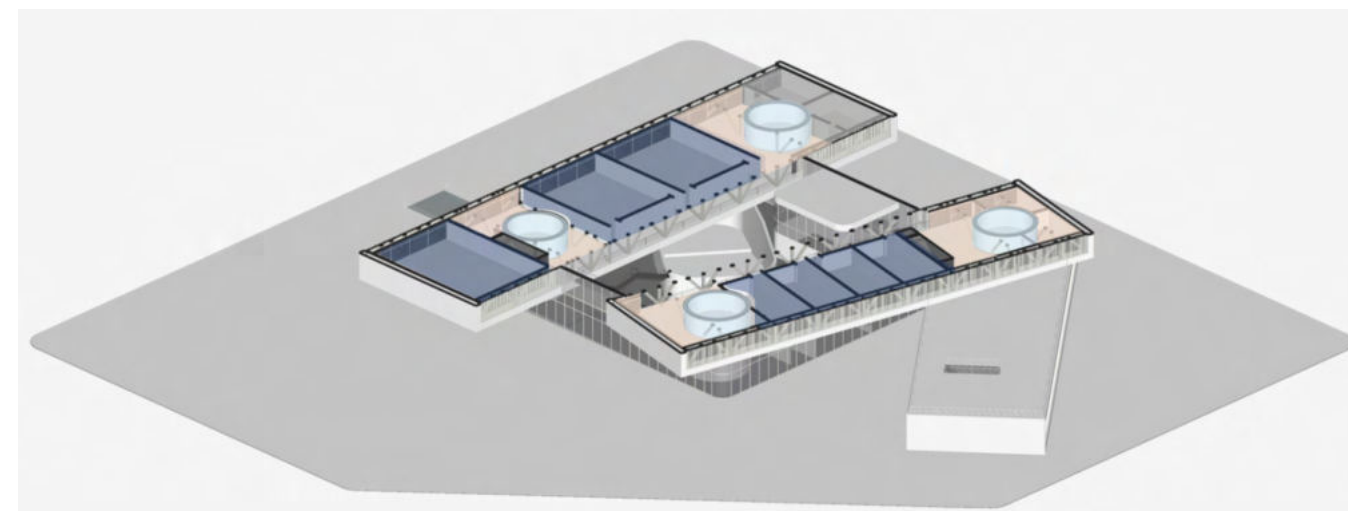
<b>Talleres artísticos</b>	
Taller de dibujo (x2)	200 m2
Taller de pintura	100 m2
Taller de fotografía	100 m2
Taller de fotografía	100 m2
Taller de escultura (x2)	200 m2
Taller de diseño gráfico(x2)	200 m2
Taller de teatro/cine	250 m2
Taller de danza	320 m2
Taller de música	250 m2

<b>Talleres de oficios culturales</b>	
Taller de bordaje	100 m2
Taller de costura	100 m2
Taller de maquillaje artístico	100 m2
Taller de peluquería	100 m2



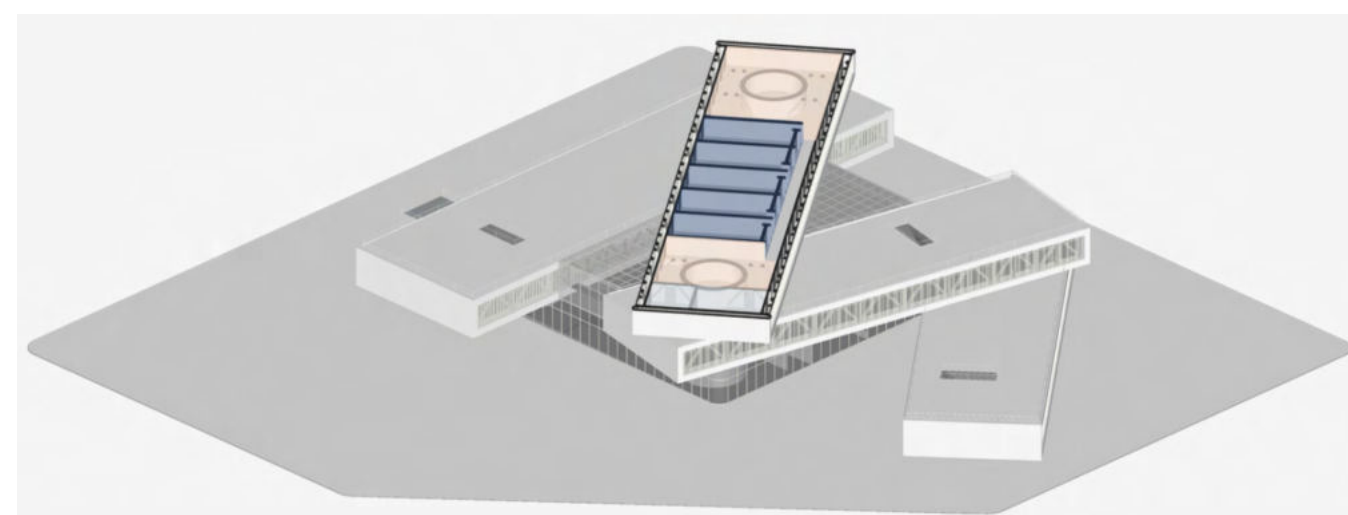
## ÁREA DE DIVULGACIÓN 1820 m2

Exposiciones temporales	1000 m2
Sala de teatro	500 m2
Microcine	140 m2
SUM	180 m2



## ÁREA COMPLEMENTARIA 1450 m2

Hall Acceso/Zonas de estar/Foyer	1000 m2
Bar/Cafetería	200 m2
Office/Depósito de materiales	250 m2



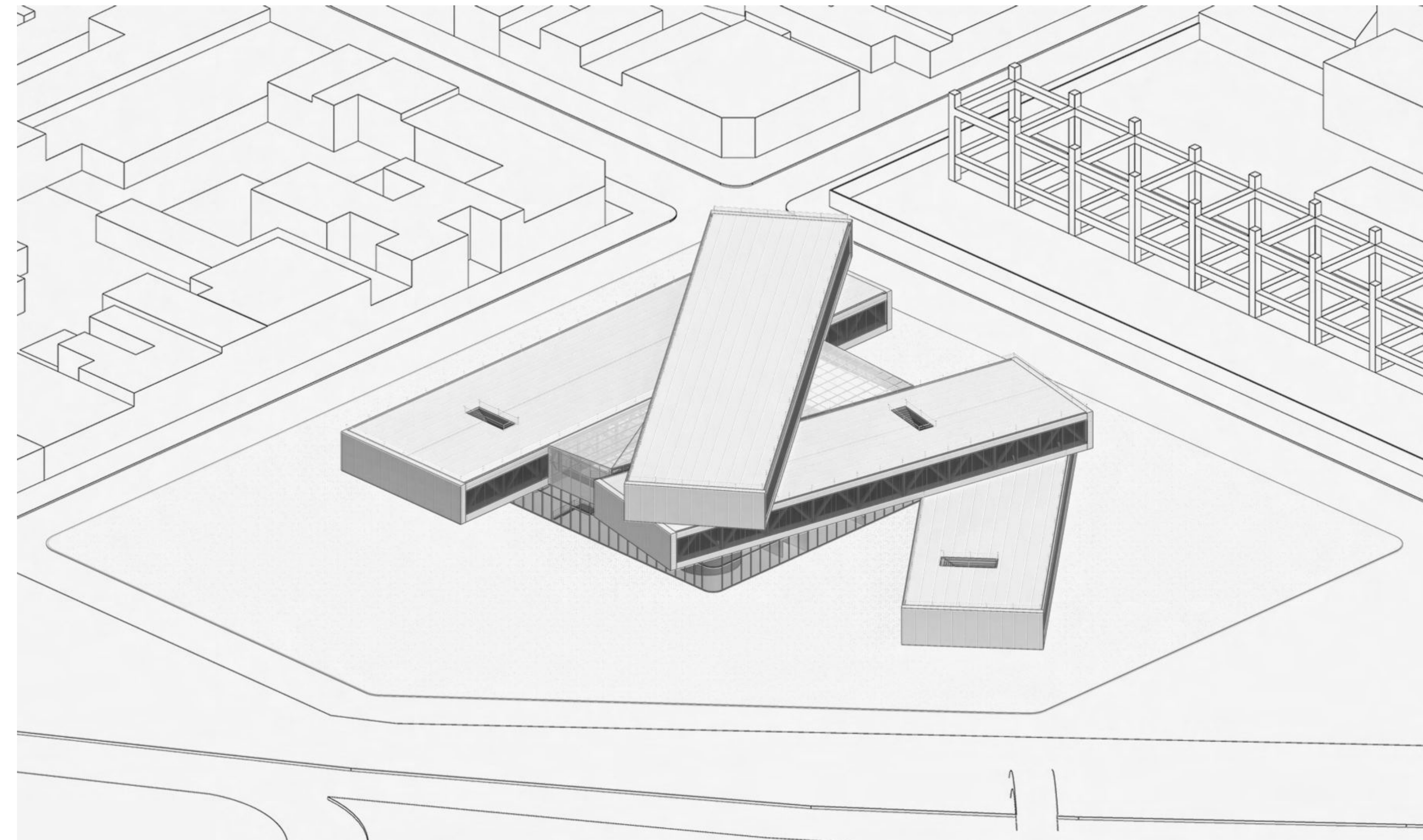
## ÁREA ADMINISTRATIVA 260 m2

Dirección	30 m2
Secretaría	30 m2
Administración	130 m2
Sala de reuniones	70 m2

## ÁREA SERVICIOS 1420 m2

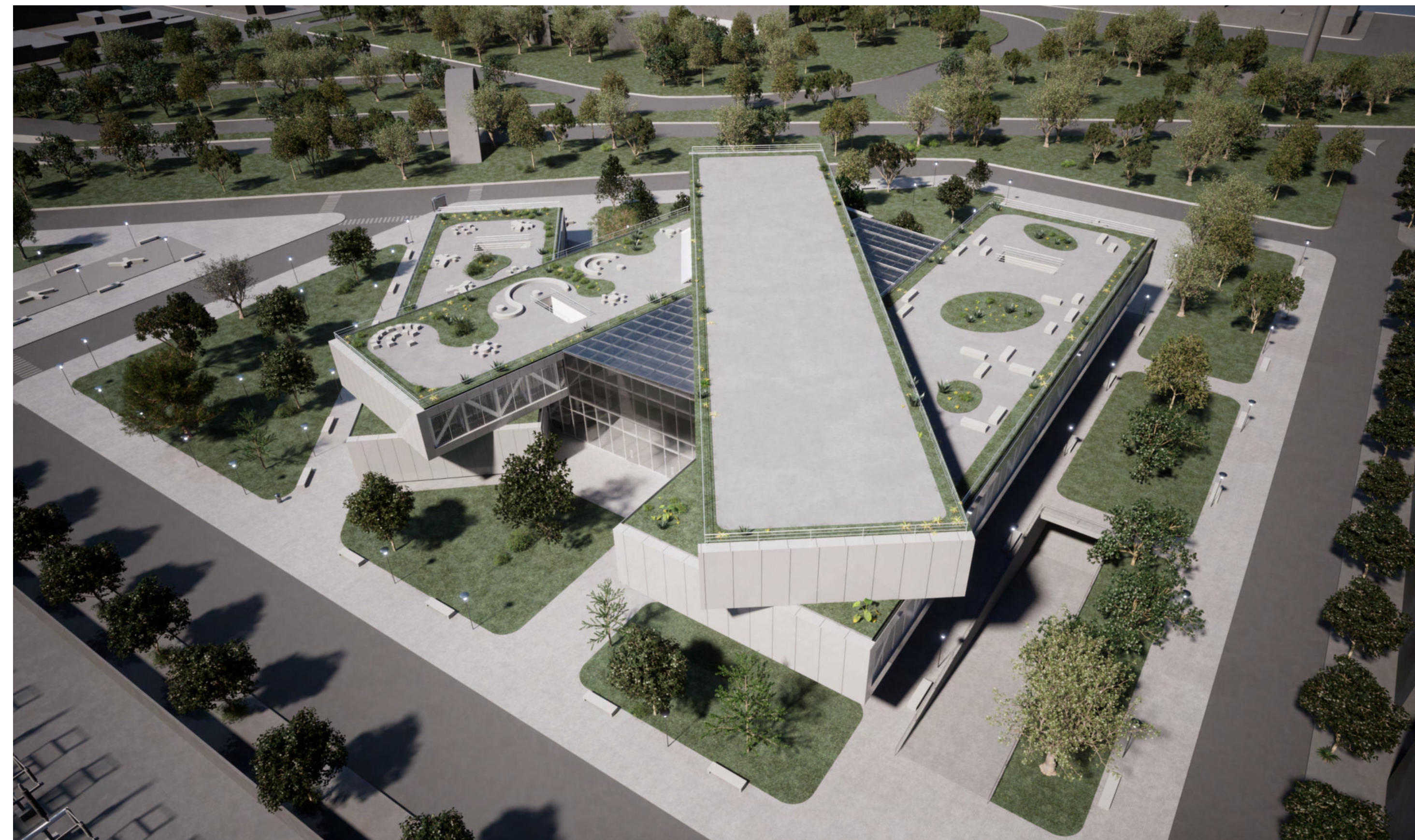
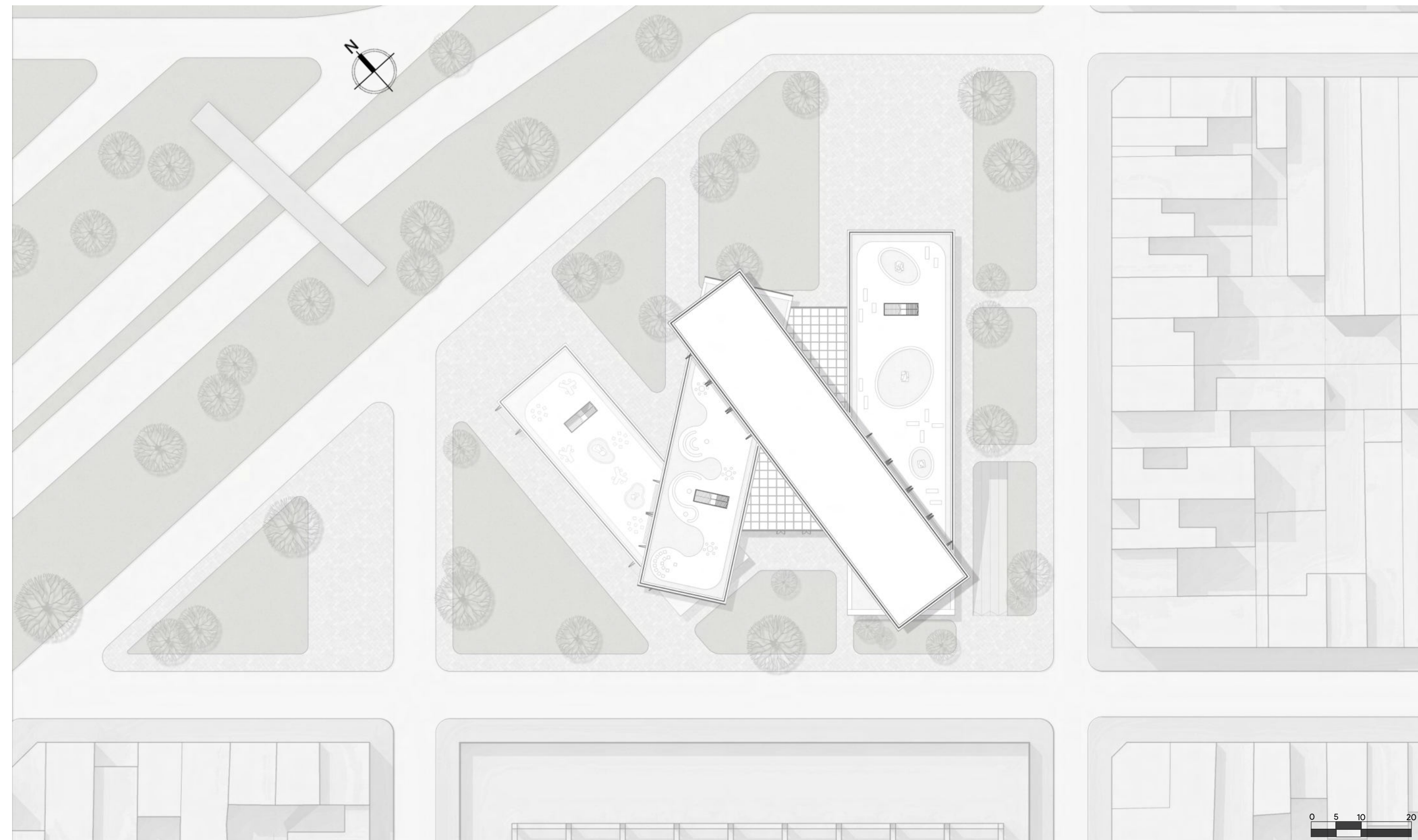
Núcleos de circulación y sanitarios	1000 m2
Sala de máquinas	420 m2

**TOTAL 6570 m2**



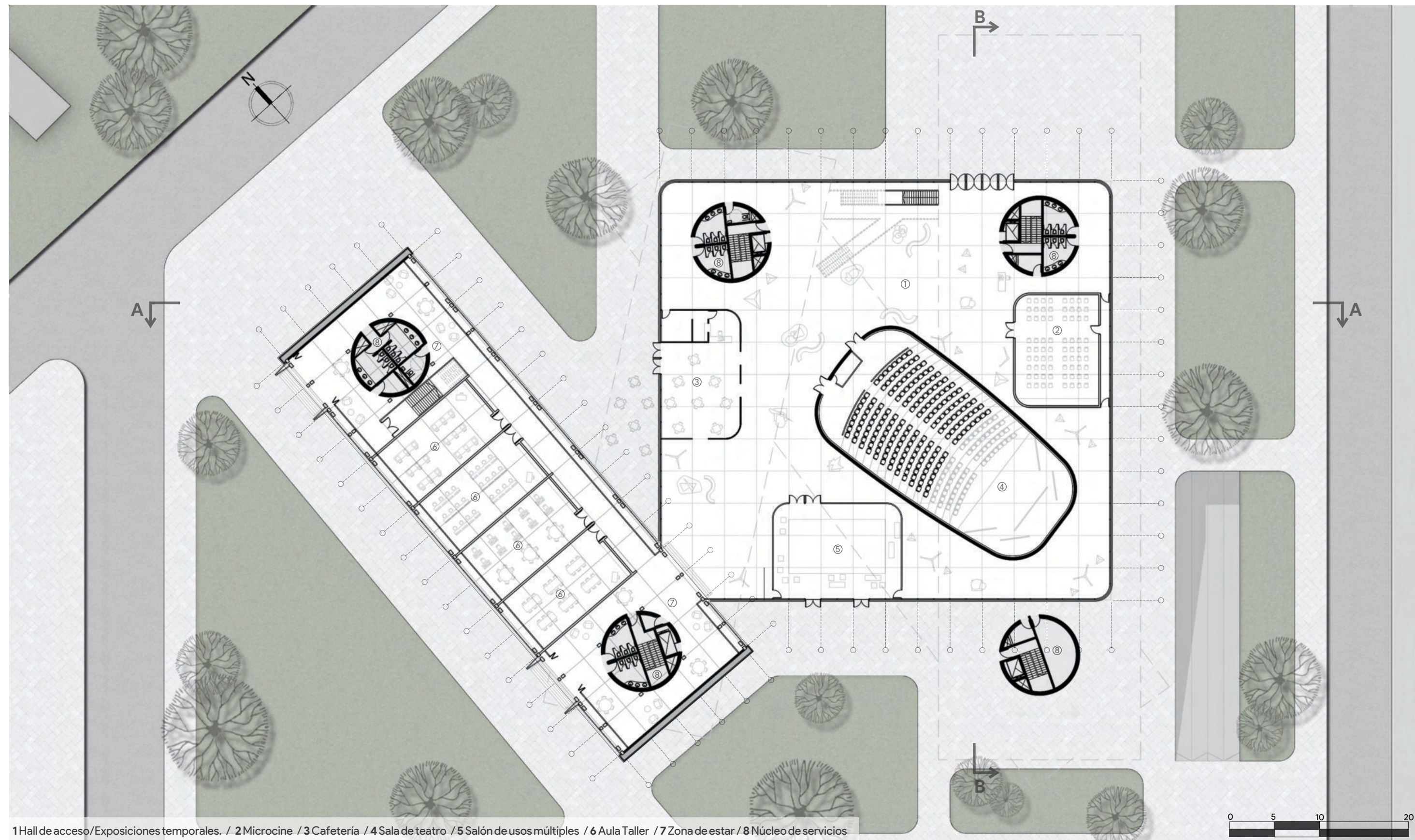


# IMPLANTACIÓN





# PLANTA DE ACCESO +/-0.00

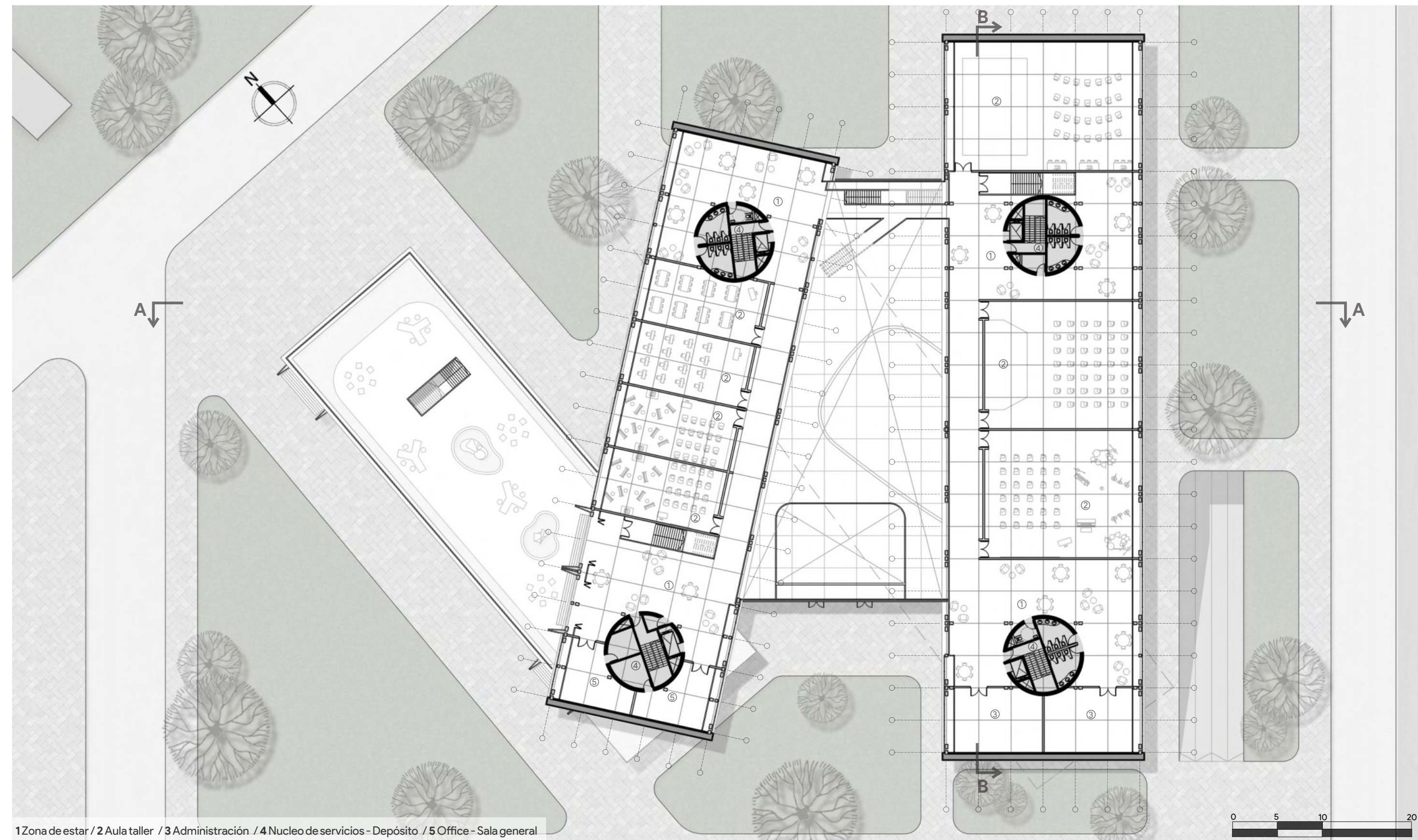


1 Hall de acceso/Exposiciones temporales. / 2 Microcine / 3 Cafetería / 4 Sala de teatro / 5 Salón de usos múltiples / 6 Aula Taller / 7 Zona de estar / 8 Núcleo de servicios



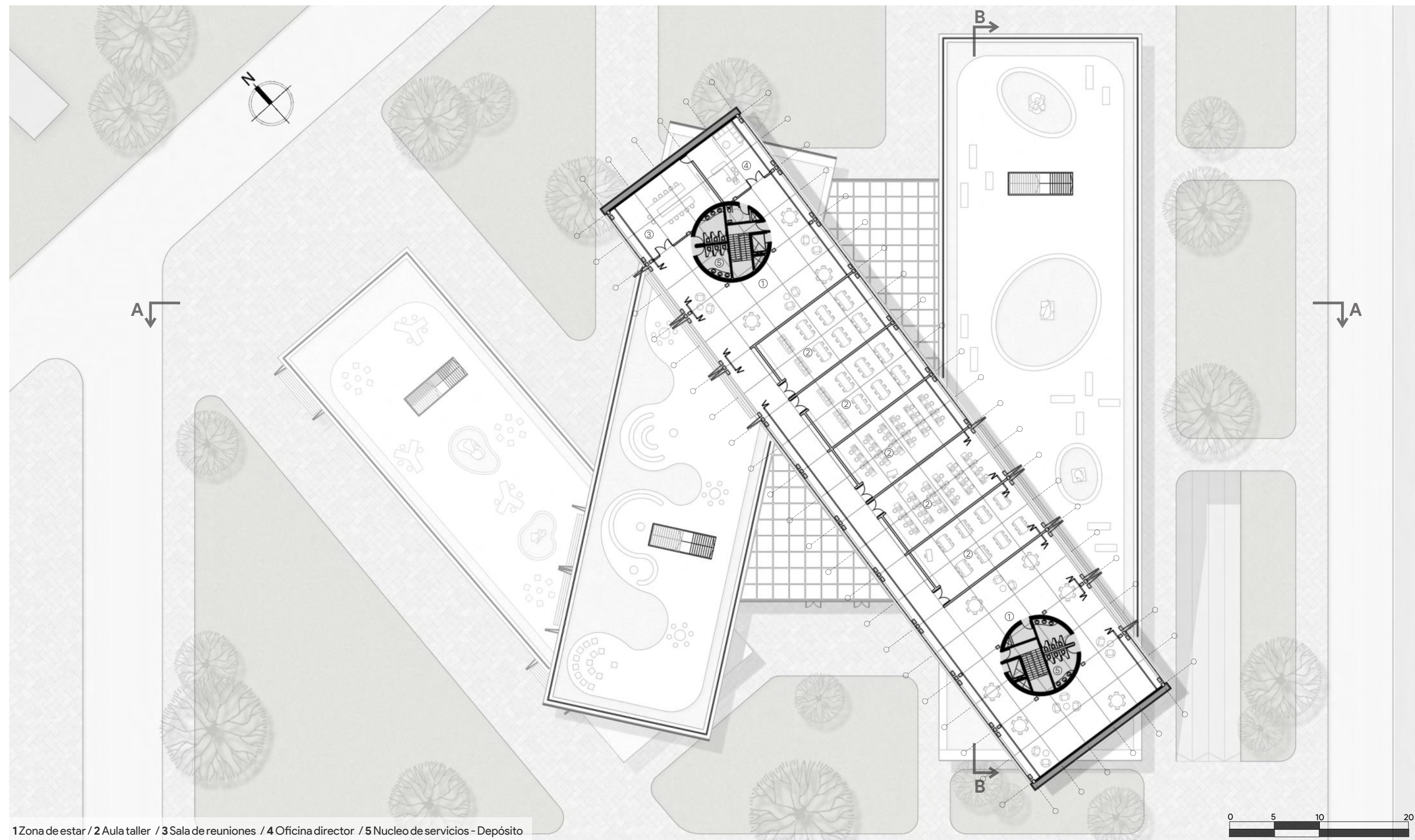


# PLANTA PRIMER NIVEL +6.50



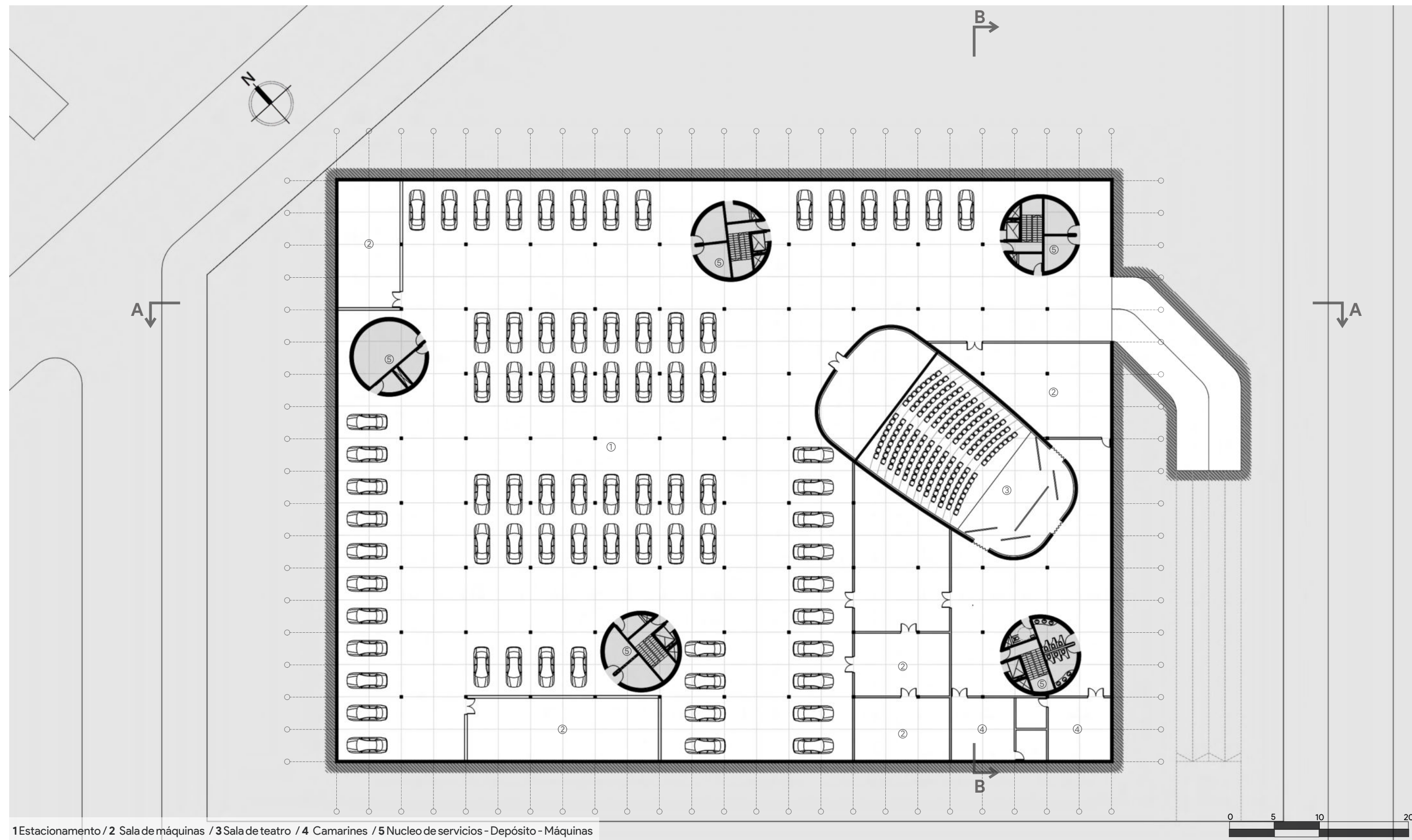


# PLANTA SEGUNDO NIVEL + 12.20





# PLANTA SUBSUELO -3,30

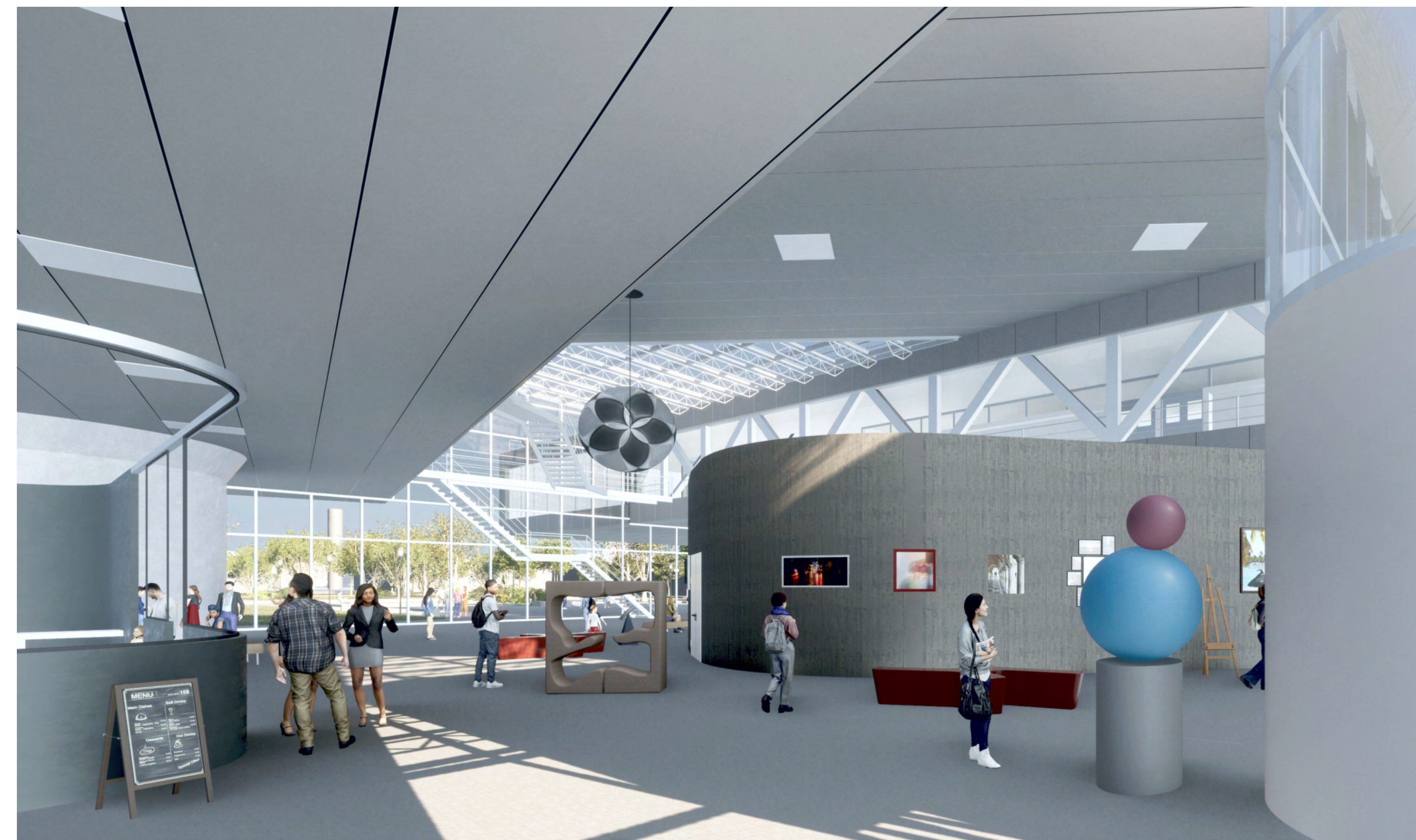
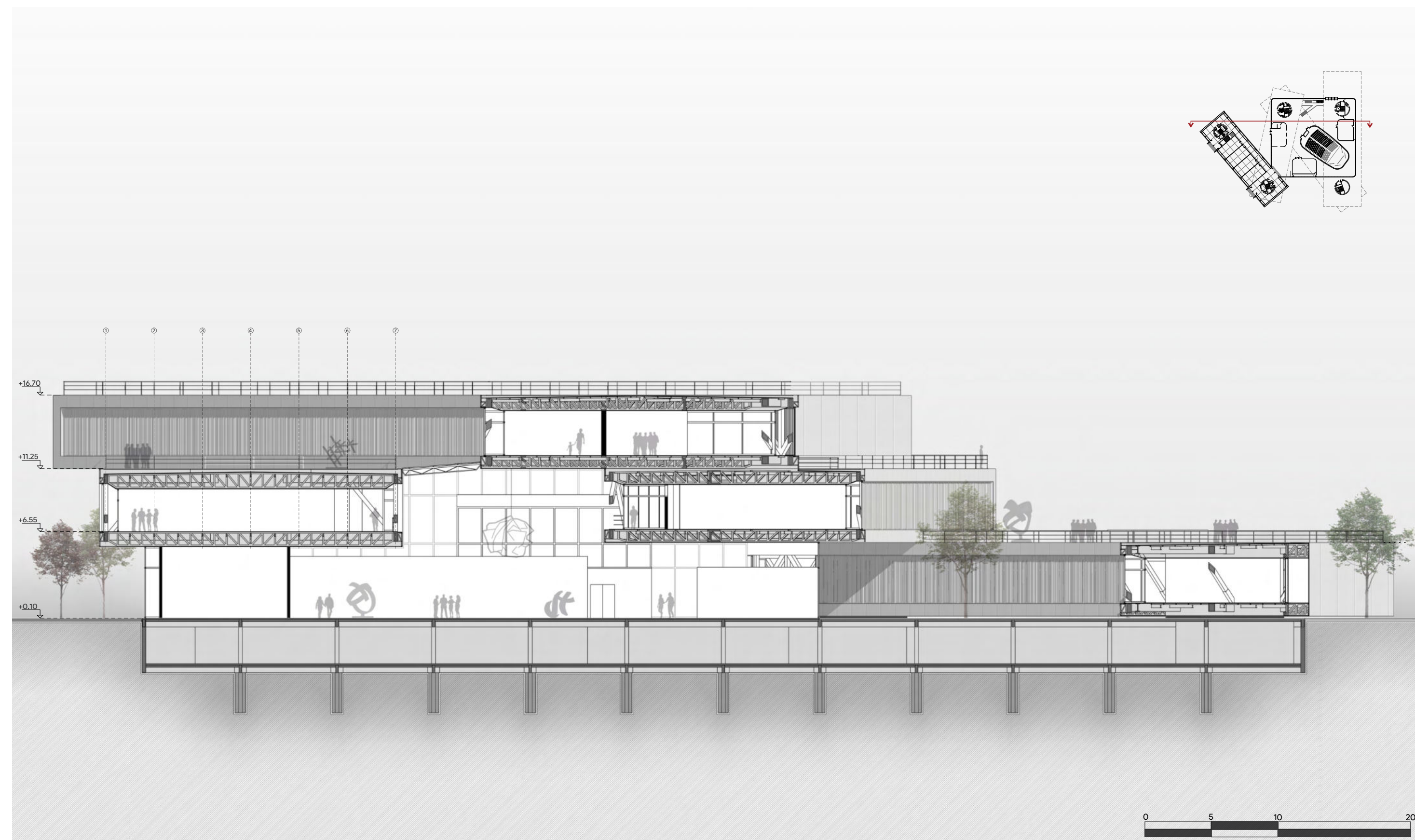


1 Estacionamiento / 2 Sala de máquinas / 3 Sala de teatro / 4 Camarines / 5 Nucleo de servicios - Depósito - Máquinas



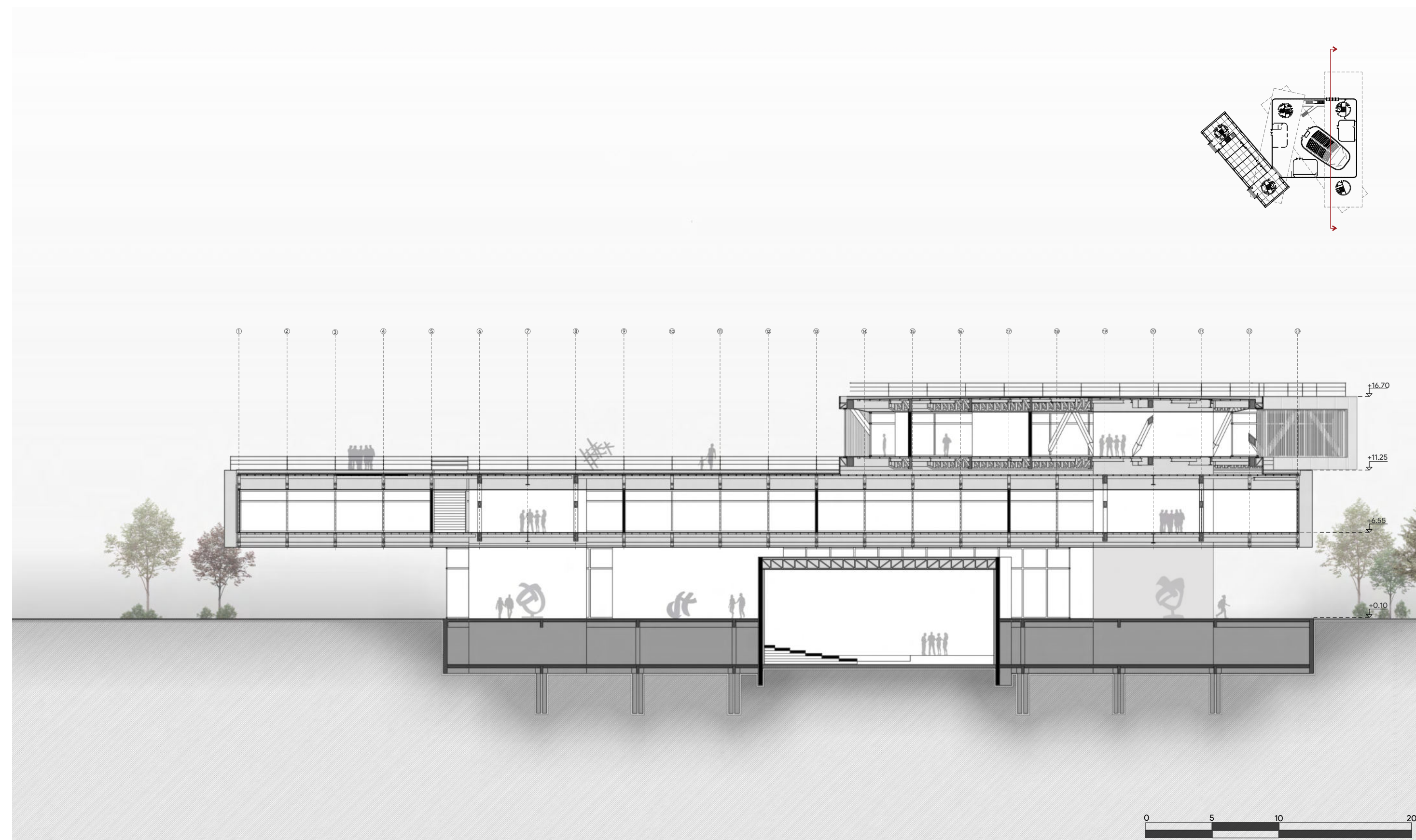


# CORTE A-A



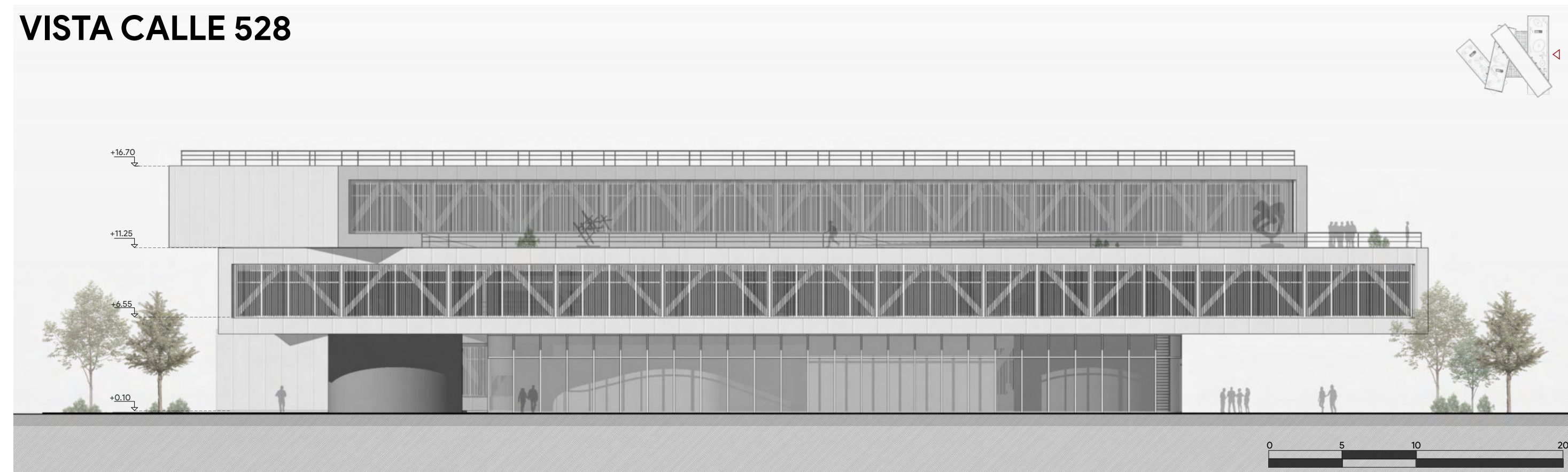


# CORTE B-B





### VISTA CALLE 528

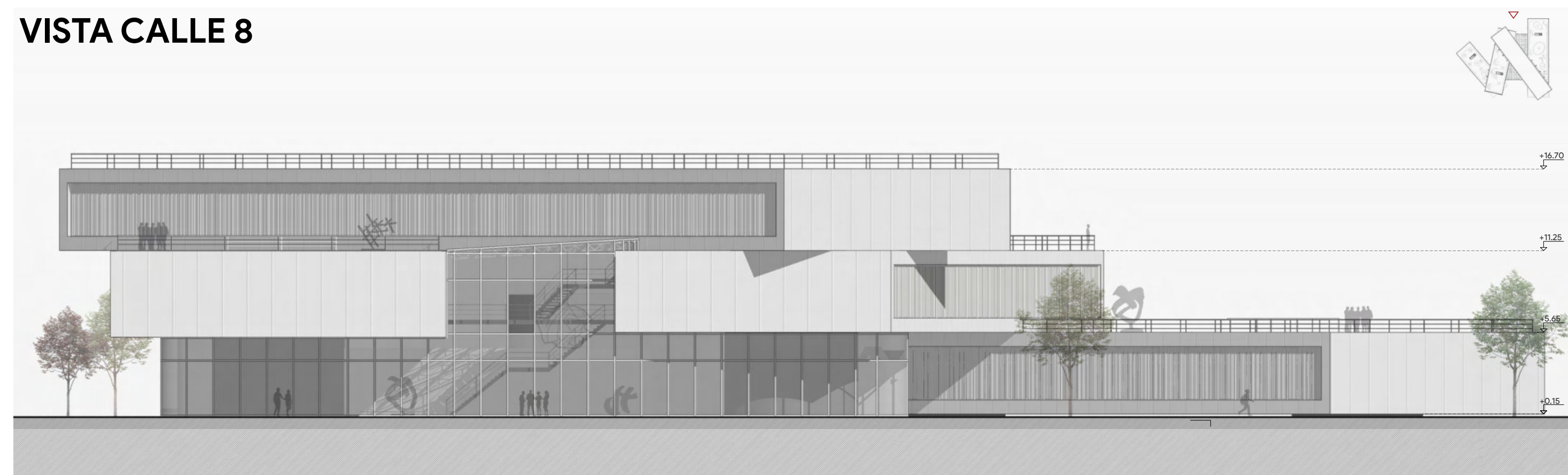


### VISTA CALLE 9

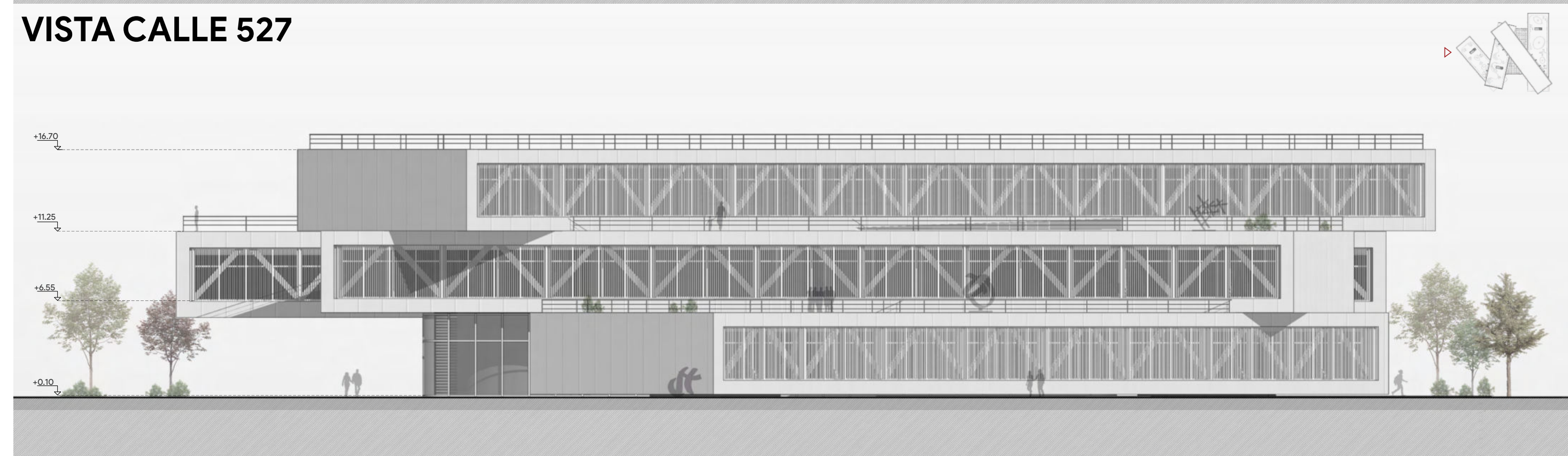




### VISTA CALLE 8

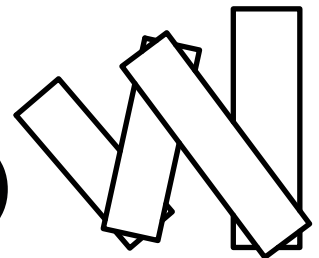


### VISTA CALLE 527





# DESPLIEGUE TECNOLÓGICO





## MATERIALIDAD DEL SISTEMA

### SÍNTESIS ESTRUCTURAL

“Un factor que determina el planteamiento estructural de un proyecto es el proceso de búsqueda y elección de un sistema que resulte adecuado a los distintos requisitos funcionales, arquitectónicos y estructurales.

Para un mismo proyecto existen numerosos sistemas capaces de resolver positivamente estos condicionantes, por lo que el ingeniero y el arquitecto deben colaborar para determinar aquél que consideren más adecuado.

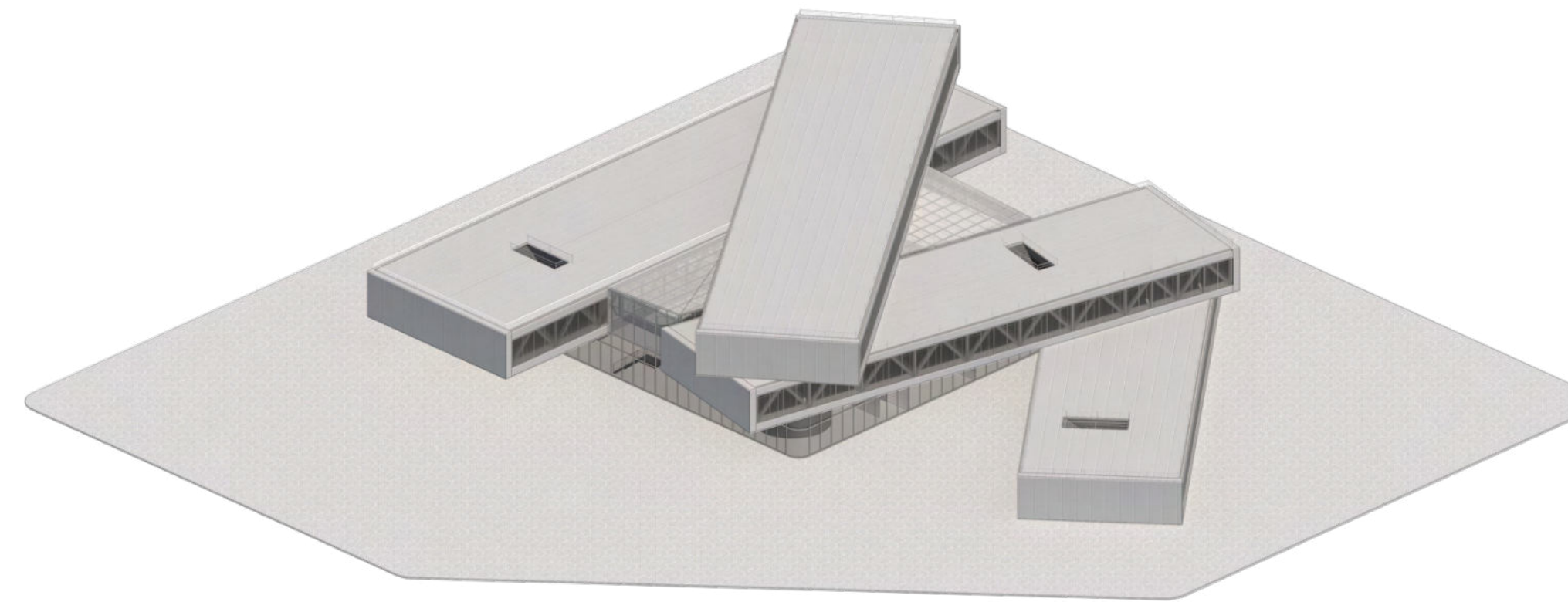
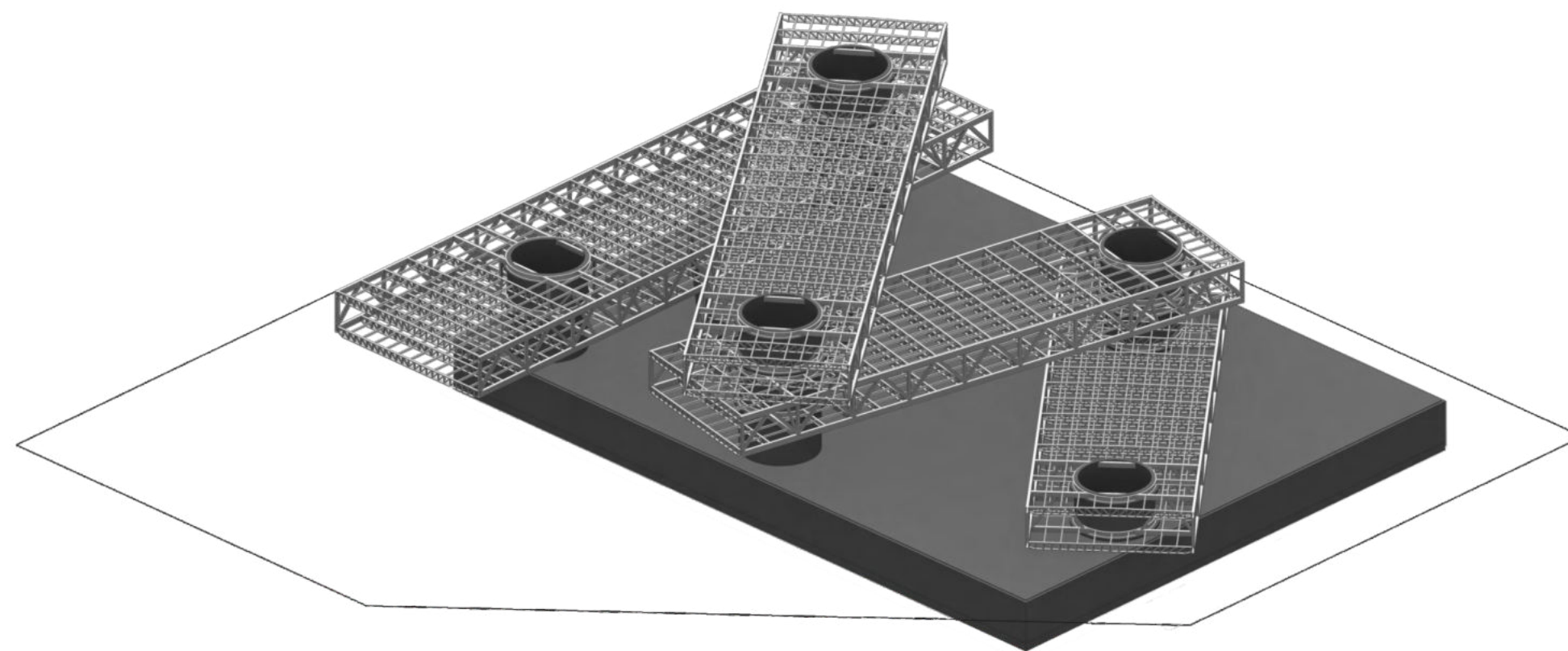
En este proceso una estrategia de diseño de gran relevancia viene determinada por el nivel de legibilidad de la estructura. Es decir, el grado de claridad o de ambigüedad con que se muestra el funcionamiento global de la estructura y de sus distintos elementos.”

Alejandro Bernabeu Larena (2007).

En este caso como estrategia estructural se plantea una **ESTRUCTURA COLABORADORA**, ya que va a tomar un papel importante en el diseño del proyecto y va a formar parte del lenguaje del mismo generando así una convergencia entre los criterios y los intereses arquitectónicos y estructurales.

La estructura de este proyecto está conformada por grandes núcleos de hormigón armado que van a soportar cada barra compuesta por una estructura metálica de vigas Warren, pudiendo de esta manera cubrir grandes luces y lograr tener la planta baja libre de columnas, favoreciendo así la estrategia proyectual y los distintos criterios arquitectónicos adoptados.

Se decide realizar el subsuelo del edificio y los núcleos de soporte en obra húmeda con hormigón armado, y para las barras se plantea un sistema en seco, utilizando estructuras metálicas.



### SÍNTESIS ENVOLVENTE

Con el objetivo de mejorar la calidad y el impacto visual del proyecto, lo que se propone como estrategia para la envolvente es definir y destacar las barras programáticas como los elementos clave que generan la idea central. Es por esto que se decide implementar una **ENVOLVENTE ESFÉRICA** que envuelve y resalta estas barras, brindando una apariencia distintiva al proyecto arquitectónico.

Además de su función estética, la envolvente está pensada para poder proporcionar un óptimo confort interior, teniendo en cuenta las diversas condiciones ambientales que puedan influir en el espacio habitable. Para ello, se establecieron distintas estrategias y criterios energéticos para aprovechar al máximo la ventilación e iluminación natural, contribuyendo así a la sostenibilidad y eficiencia del edificio.

Específicamente, para las caras más largas de las barras se plantea la implementación de una envolvente regulable. Esta decisión permite controlar de manera precisa la entrada de luz y la ventilación, adaptándose a las necesidades cambiantes a lo largo del día y las estaciones del año. De esta manera se garantiza un interior agradable y un buen desarrollo de las actividades planteadas.

En cuanto a los espacios ubicados debajo de las barras, se propone una envolvente traslúcida, que tiene como objetivo principal proteger el interior de las radiaciones solares evitando el sobrecalentamiento, pero permitiendo mantener la transparencia para generar una mayor relación interior-exterior y a su vez resaltando la lectura visual de las barras desde el exterior.



## PROCESO DE MONTAJE

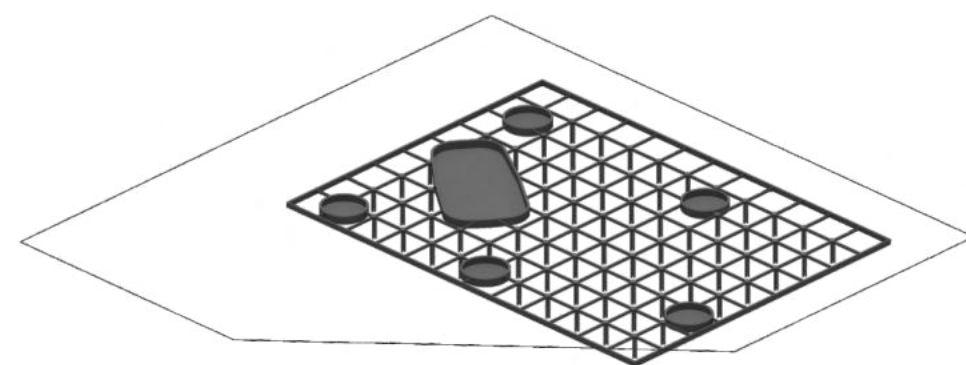
### OBRA HÚMEDA

La estructura del edificio está planteada sobre un módulo estructural de 3,60 x 3,60m.

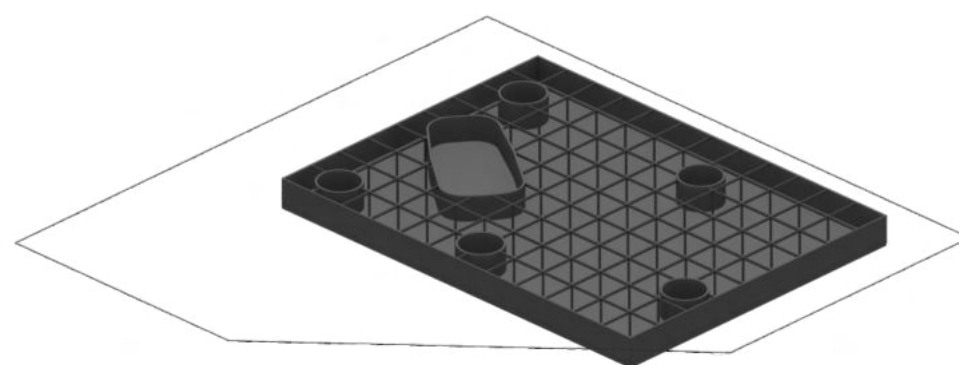
El proceso de montaje empezará siendo en obra húmeda para la construcción de todo el subsuelo del edificio, comenzando con las excavaciones y las fundaciones. Para éstas, debido a las características del suelo en esta zona de la ciudad, se decide utilizar pilotes de hormigón armado de 30 cm de diámetro con cabezal, para recibir las cargas puntuales del subsuelo, con sus respectivas vigas de fundación. Para el perímetro de este se realiza una submuración con tabiques de h°a°, y para los núcleos y el auditorio se propone plateas de hormigón armado, debido a que son sectores que recibirán mayores cargas y de mayor superficie.

En la siguiente etapa se materializa la estructura del subsuelo en hormigón armado, tanto las vigas, columnas y losas, además del tabique perimetral y los núcleos de hormigón de ese sector. La distancia entre columnas será de 7,20m. en ambas direcciones, utilizando así dos módulos de la grilla estructural.

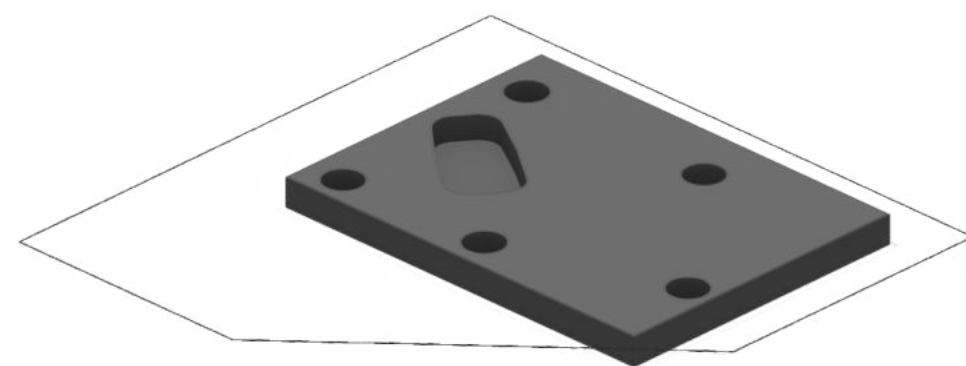
Para finalizar con la obra húmeda se terminará de construir la totalidad de los núcleos de hormigón armado con su altura final para que tengan continuidad estructural, dejando huecos en los mismos para recibir una estructura de conexión entre los núcleos y las barras, que va a permitir la transmisión de todas las cargas de las barras hacia los núcleos. Además, estos núcleos se ampliarán en espesor en todo su perímetro formando de esta manera ménsulas de soporte en los sectores donde serán apoyados unos aros metálicos, a los cuales se soldarán las distintas vigas de la estructura de conexión que atraviesan el núcleo por los huecos mencionados.



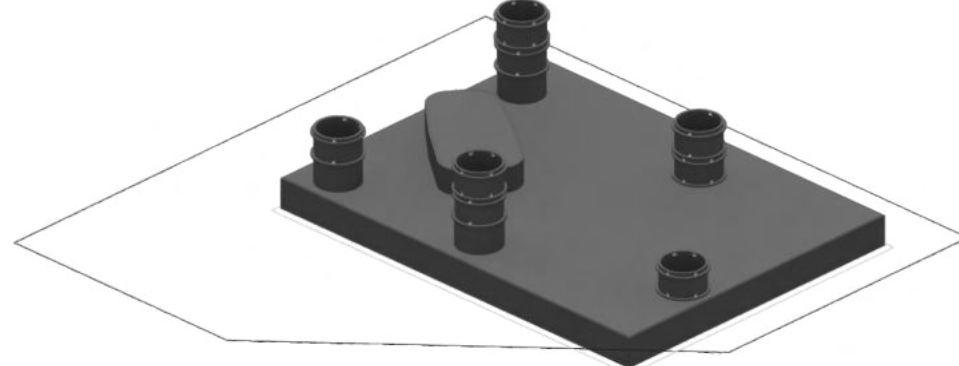
**1** EXCAVACIÓN Y FUNDACIONES DE HORMIGÓN ARMADO.



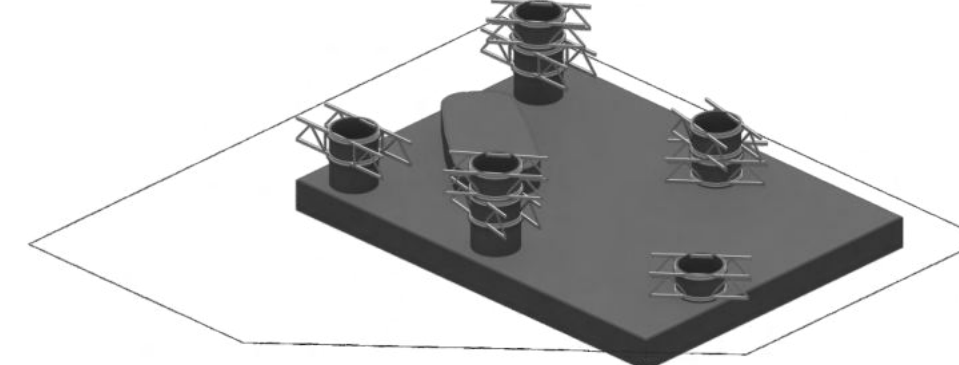
**2** ESTRUCTURA DE SUBSUELO EN H°A°.



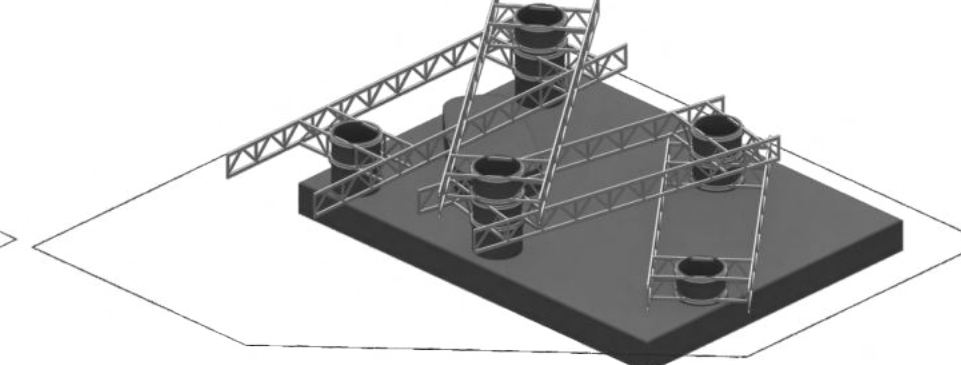
**3** FINALIZACIÓN ESTRUCTURA DE SUBSUELO EN H°A°.



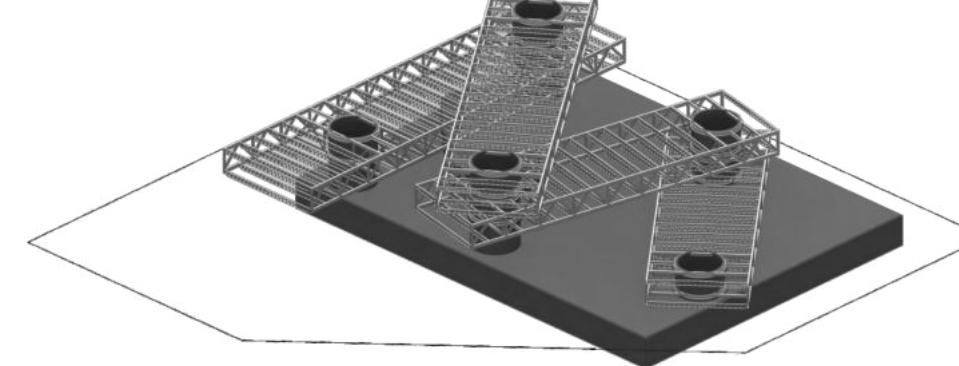
**4** NÚCLEOS DE H°A°. FINALIZACIÓN OBRA HÚMEDA.



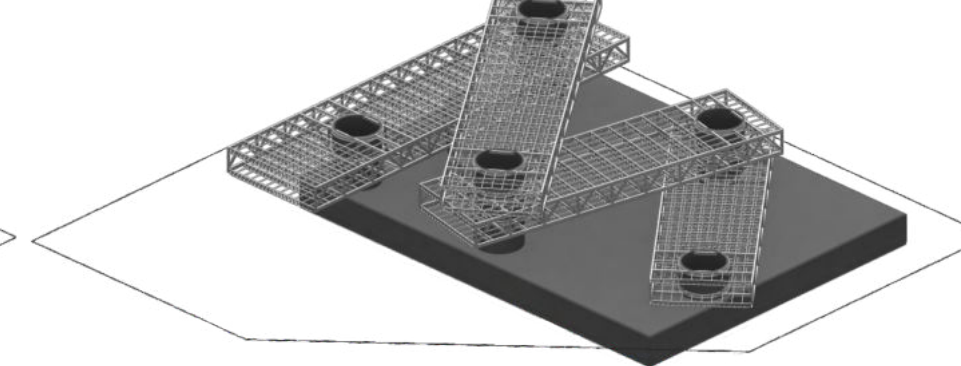
**5** ESTRUCTURA DE CONEXIÓN.



**6** ESTRUCTURA METÁLICA PRINCIPAL. VIGAS WARREN.



**7** ESTRUCTURA METÁLICA RETICULADA DE ARRIOSTRAMIENTO.



**8** ESTRUCTURA VIGAS SECUNDARIAS.

### OBRA SECA

Al terminar las etapas en obra húmeda comienza la obra en seco, llevando adelante en primer lugar el montaje de la estructura de conexión (con cordones y diagonales) en los diferentes niveles, que está conformada por vigas rectangulares tubulares que atraviesan el núcleo de H°A° y presentan continuidad estructural.

Luego de esto, se comienza el armado de las vigas principales (vigas Warren) y el montaje de las mismas, que irán soldadas a la estructura de conexión de cada uno de los niveles del edificio.

En la siguiente etapa, se realiza la colocación de las vigas reticuladas de arriostramiento, que se sueldan a la estructura principal y se ubican cada 3,60m., colaborando con la rigidez y la estabilidad de la estructura.

Por último, se colocan vigas secundarias IPN en sentido contrario a las vigas de arriostramiento, para terminar de conformar la estructura completa de cada una de las barras y permitir así comenzar con el proceso de armado de la envolvente.

Al tratarse un edificio que en su mayoría se realiza en obra en seco, con piezas prefabricadas en taller permite producir mayor eficiencia en la ejecución y montaje a pie de obra, reduciendo tiempos, encofrados y equipos necesarios para la construcción húmeda. Además de esta manera existe un mejor control de calidad de producción. La mayoría de los elementos estructurales metálicos que conforman este proyecto serán trasladado por partes a la obra y en tamaños reducidos, y una vez allí es donde se realizará la conexión y el montaje de las mismas mediante grúas.



## DEFINICIÓN ESTRUCTURAL

En cada una de las etapas de montaje de la estructura del edificio existen diferentes elementos presentes en la composición del edificio, y son distinguidos dependiendo la etapa de la obra húmeda o en seco.

### ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA IN SITU

Las fundaciones del edificio, el subsuelo y los núcleos de servicios están planteados para realizarse en hormigón armado, conformando así la etapa de la obra húmeda.

Los distintos elementos principales de la estructura realizada in situ serán:

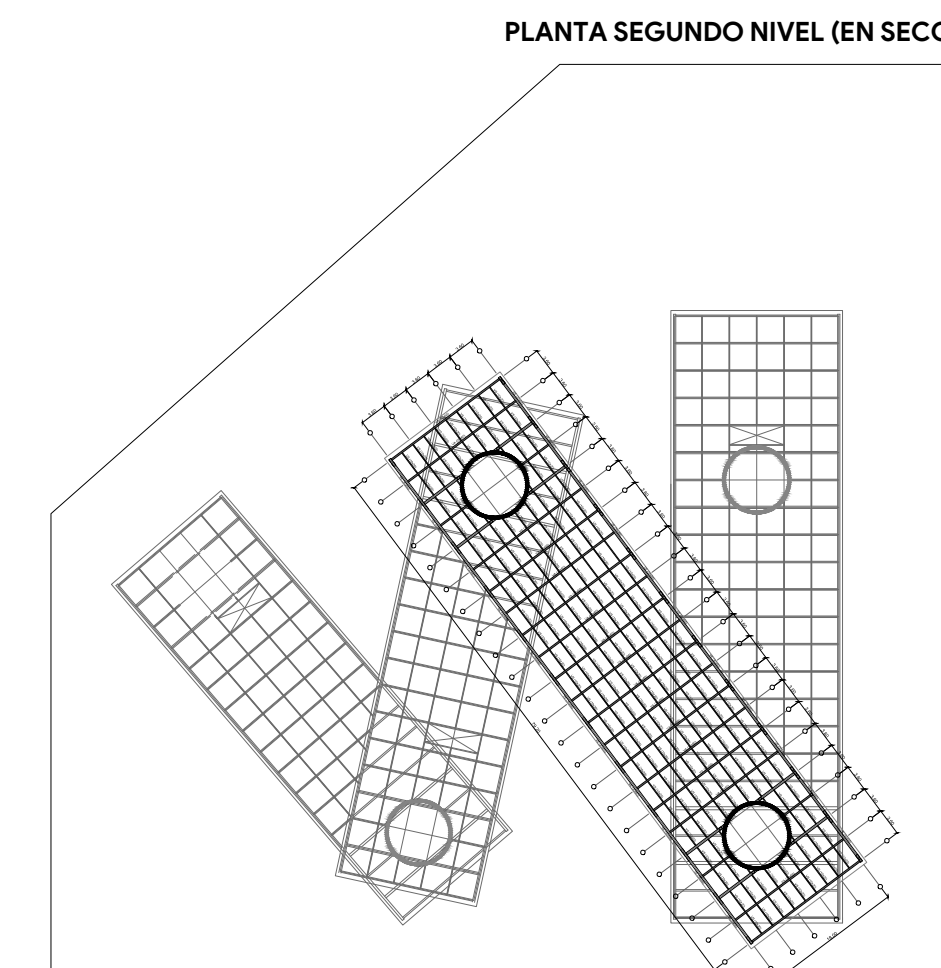
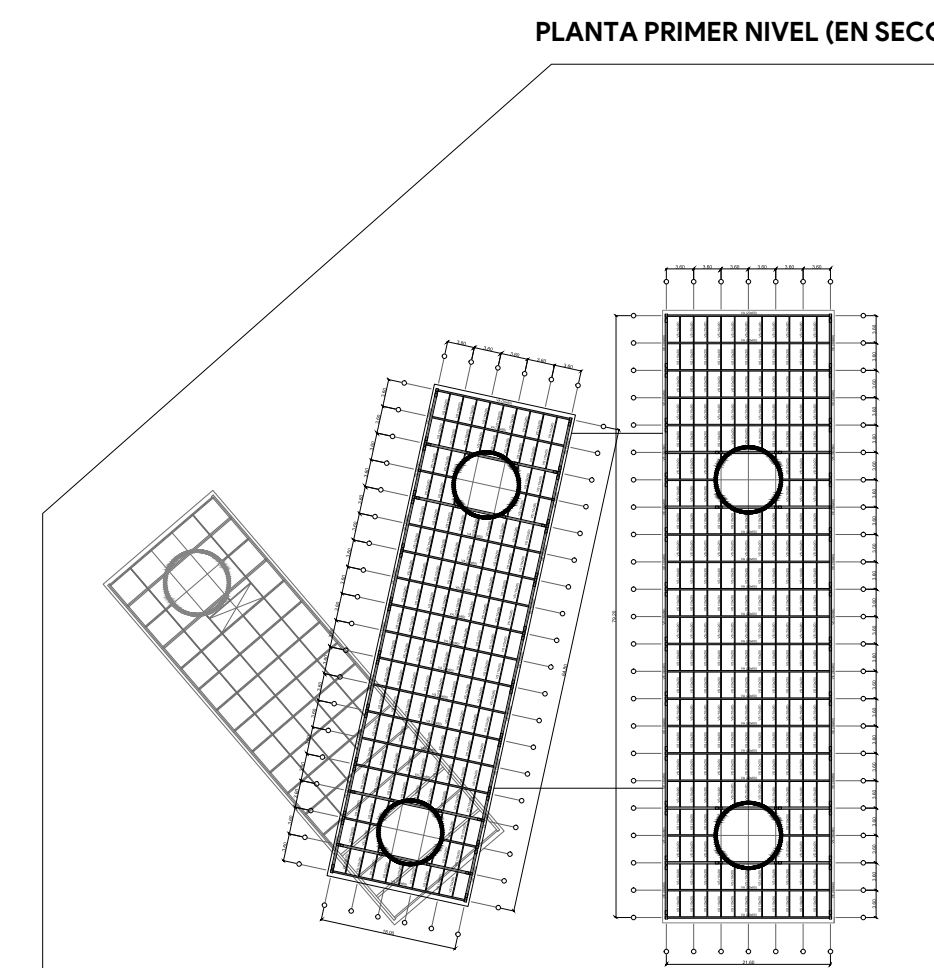
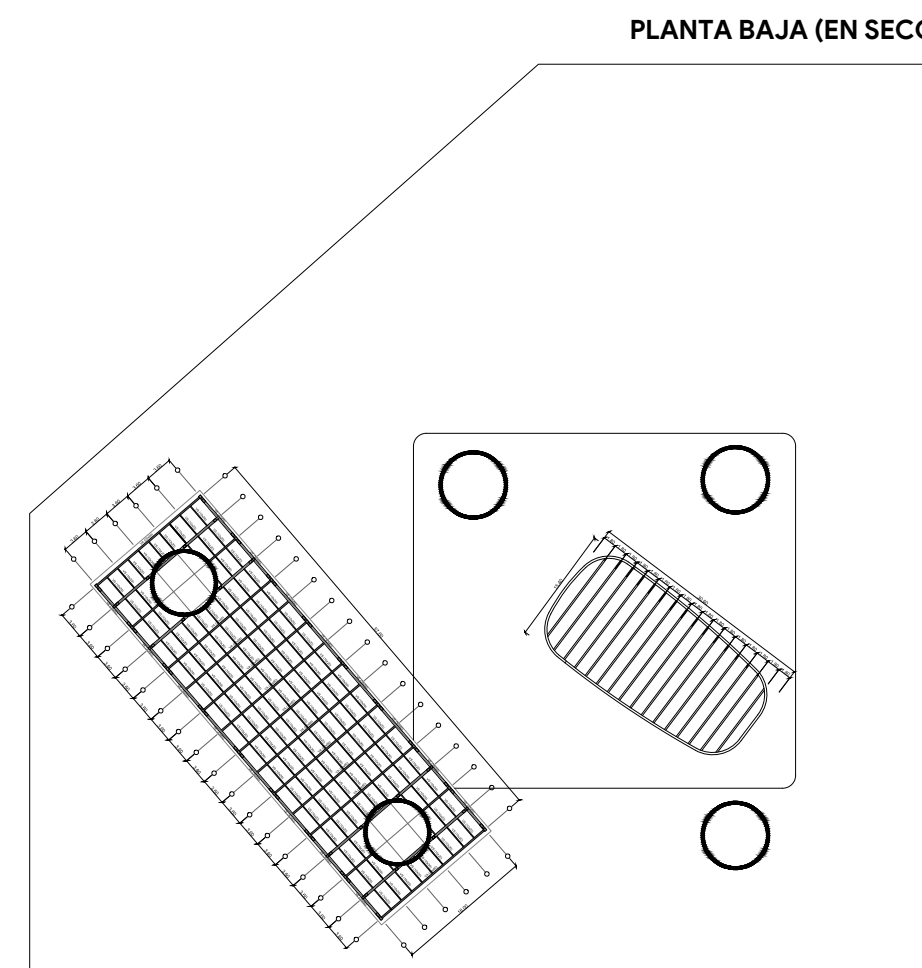
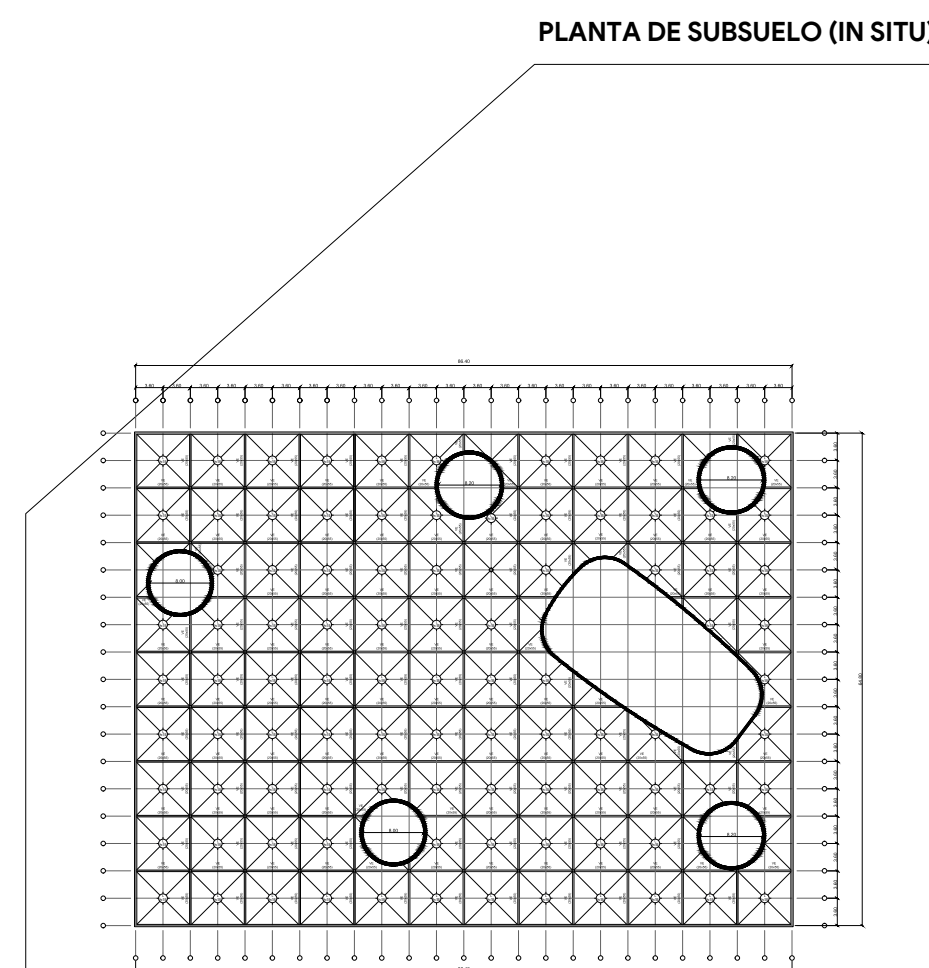
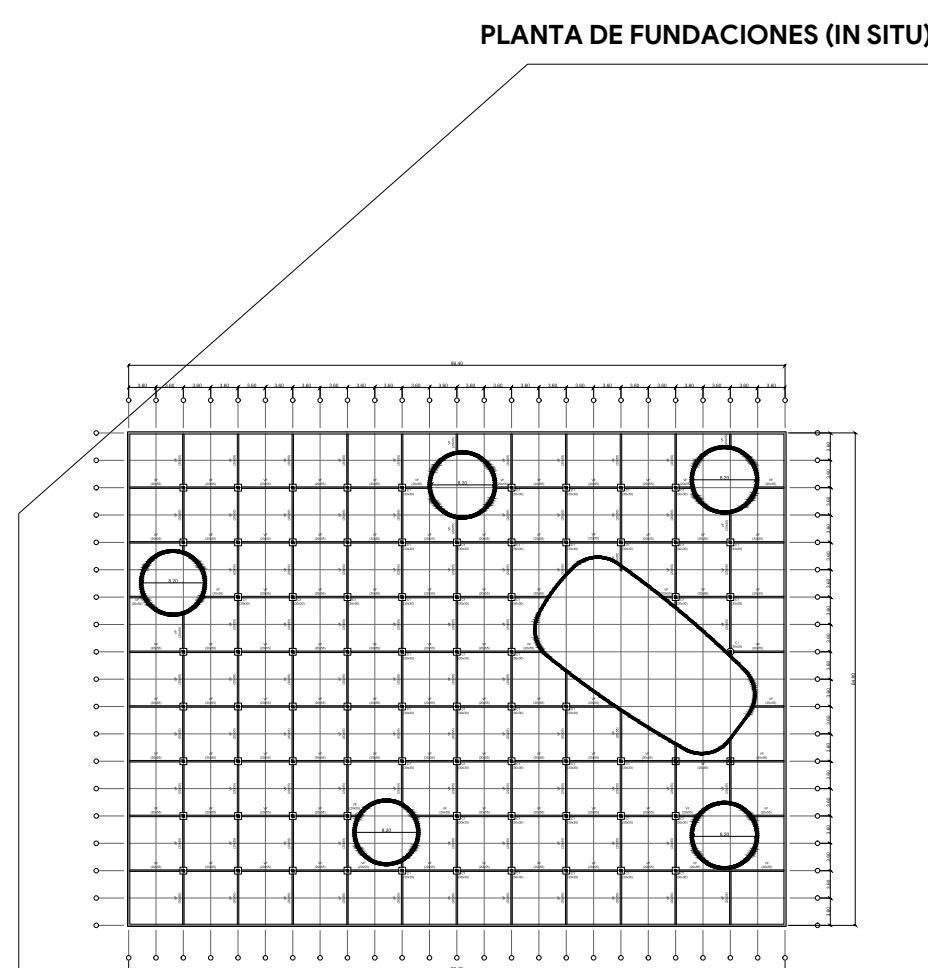
- Pilotes con cabezal
- Tabiques de hormigón armado (Subsuelo y núcleos)
- Columnas de hormigón armado
- Vigas de hormigón armado
- Losas cruzadas de hormigón armado

### ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA EN SECO

La estructura de las barras programáticas que conforman el edificio, al igual que su envolvente, está realizada a partir de elementos industrializados que son transportados para finalmente realizar el montaje obra.

Elementos principales de la estructura metálica industrializada:

- Vigas Warren con montantes intercalados
- Viga reticulada de arriostramiento
- Viga secundaria IPN 10x20
- Estr. de conexión con vigas metálicas rectangulares
- Perfil pgc 100





## DEFINICIÓN ESTRUCTURAL

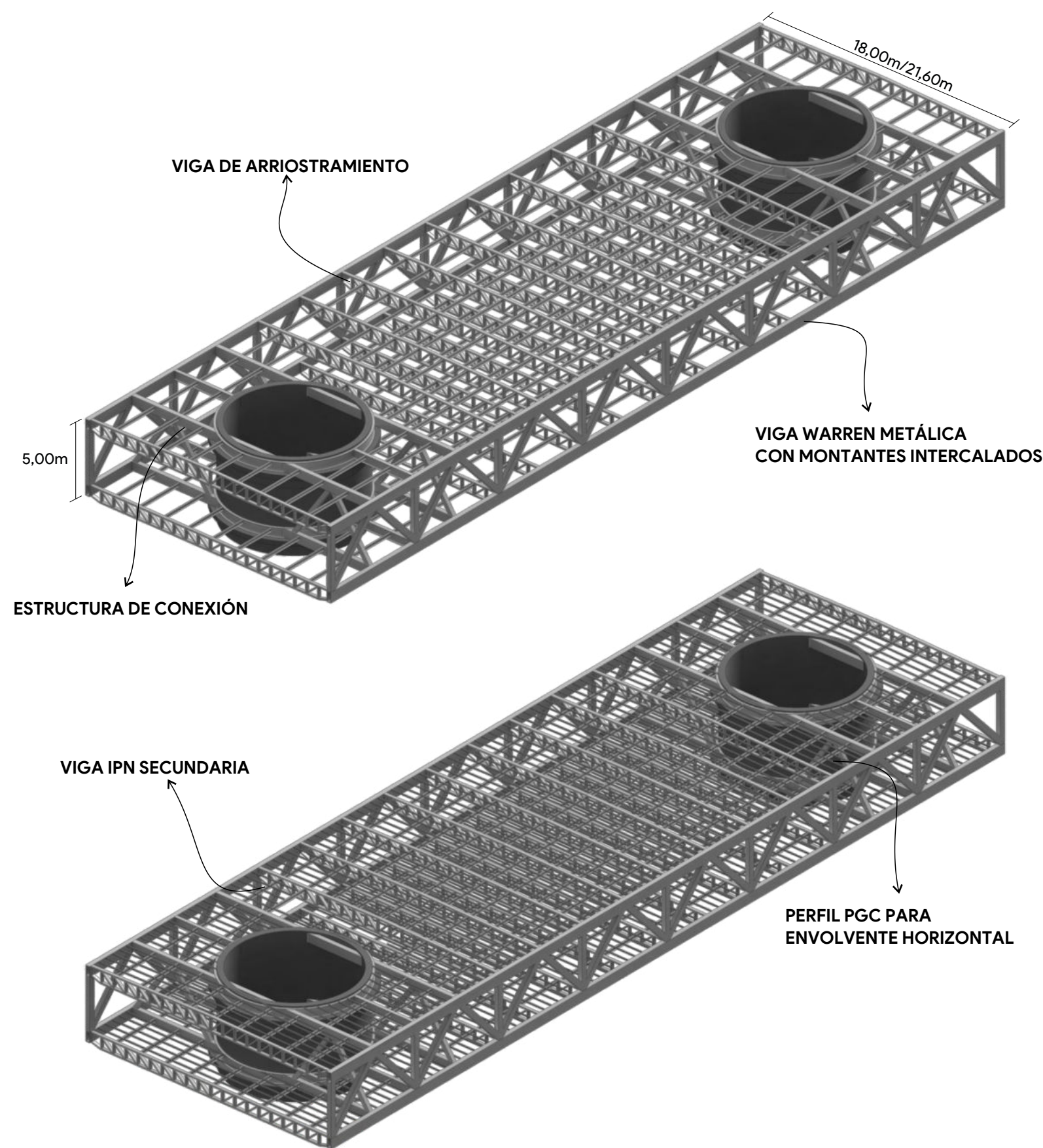
### ESTRUCTURA DE BARRAS PROGRAMÁTICAS

La estructura principal del edificio se resuelve a partir de vigas Warren metálicas con montantes intercaladas que conforman cada barra. Estas están conectadas mediante uniones soldadas. Se adopta a partir del predimensionado para cada una de estas vigas una altura de 5,00 metros, por una cuestión de proyecto. Los cordones de estas vigas, son de 30x60, y las montantes y diagonales de 30x40.

Estas vigas están conectadas entre sí mediante vigas de arriostramiento, que van a conformarse por vigas metálicas reticuladas, siendo planas en la envolvente horizontal inferior y con pendiente en la superior. Las vigas de arriostramiento se colocarán cada 3,60 metros, y su altura, según predimensionado, es de 90 cm para las barras de 18,00 metros de ancho, y de 1,05 metros para la barra de 21,60 metros de ancho.

En el otro sentido se sueldan a las vigas de arriostramiento perfiles IPN 200, que colaboran con la estabilidad estructural.

Además se colocan perfiles PGC 100 en sentido transversal a los IPN, que en la parte superior siguen con la pendiente de las vigas de arriostramiento, para darle un mejor soporte y distribución de cargas a la envolvente horizontal tanto inferior como superior de cada barra.



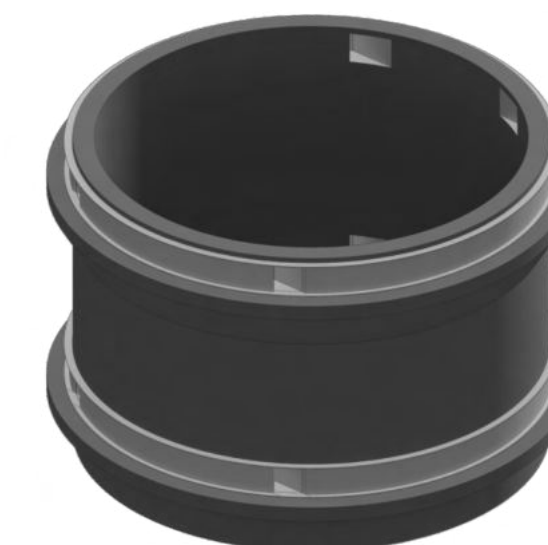
### CONEXIÓN ENTRE VIGAS Y NÚCLEOS

Para poder resolver la conexión entre las barras y los núcleos, se decide realizar una estructura metálica que se conecta mediante un aro metálico, conformado por perfiles U curvados, al núcleo de hormigón de 50cm de espesor, generando así la transferencia de cargas de las barras hacia el núcleo y luego al suelo.

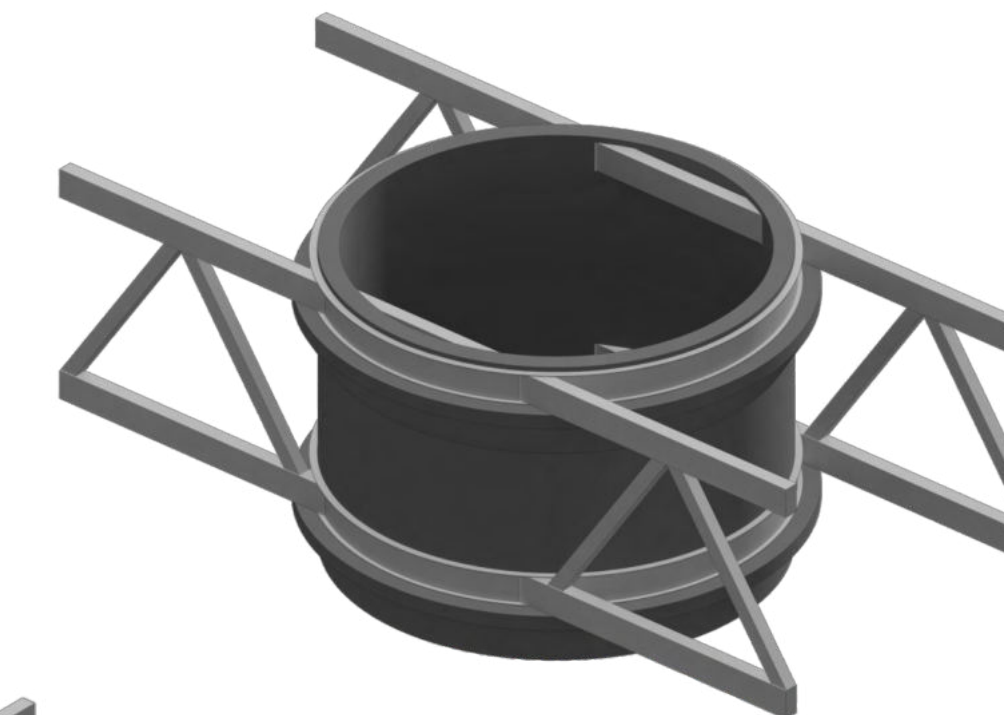
Los aros metálicos presentan huecos para que las vigas principales de esta estructura de conexión pueda atravesar el núcleo sin perder continuidad estructural. Estos van apoyados y anclados a unas ménsulas de h<sup>a</sup> que se realizan en los mismos tabiques de hormigón armado de los núcleos.

La estructura de conexión también se compone por vigas diagonales de 30x30 para resistir los distintos esfuerzos de una mejor manera. El resto de esta estructura está conformada por vigas rectangulares tubulares de 30x60, que se conectan a las vigas Warren de la estructura principal de cada barra.

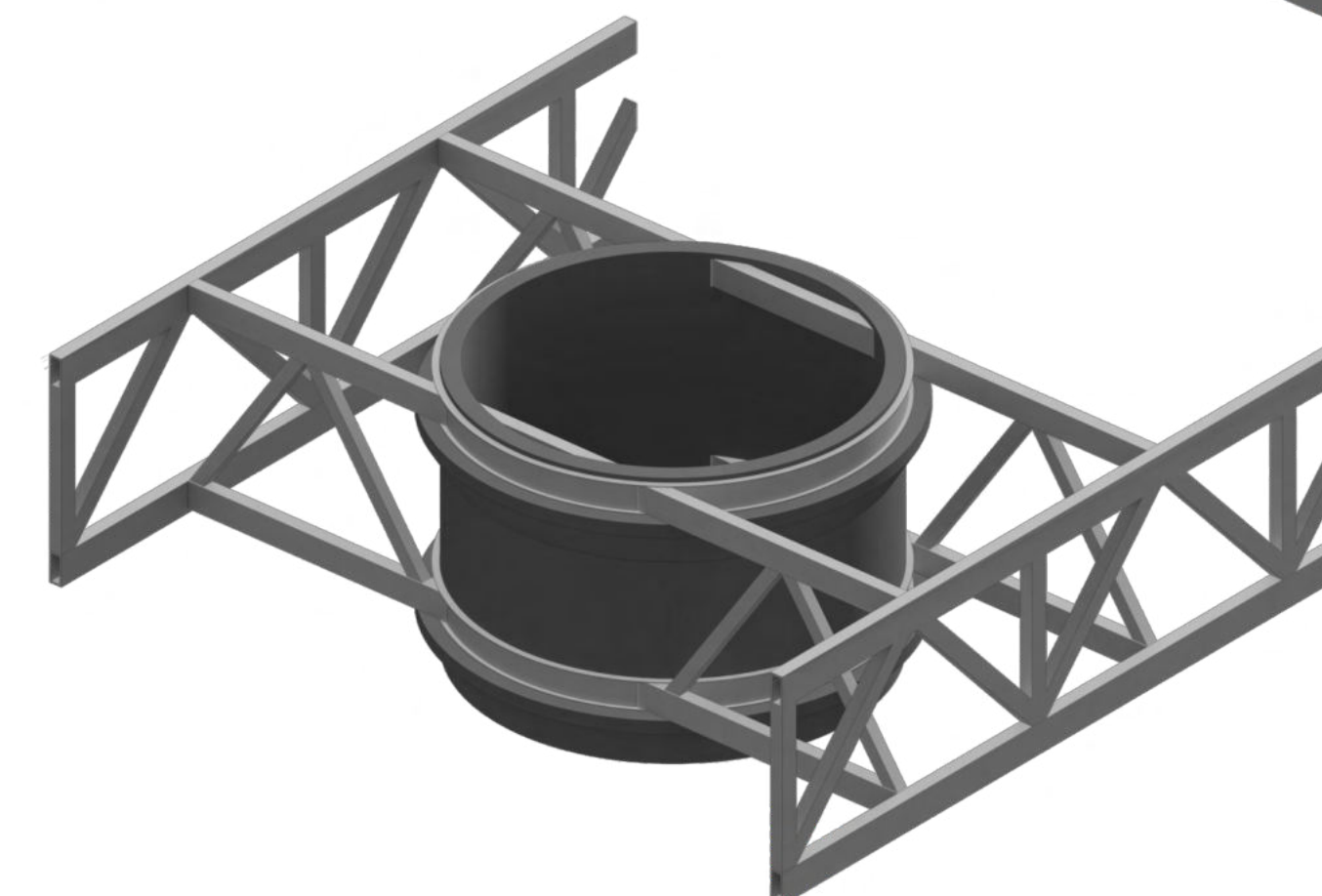
ARO METÁLICO Y MÉNSULA DE HORMIGÓN



ESTRUCTURA DE CONEXIÓN



CONEXIÓN CON VIGAS PRINCIPALES





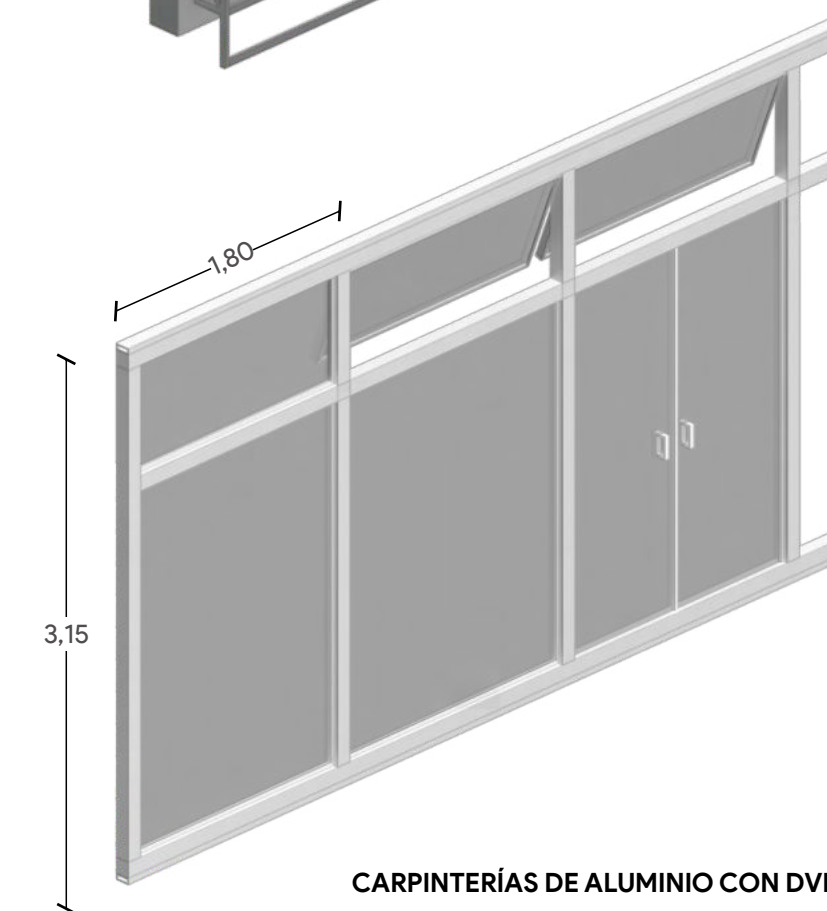
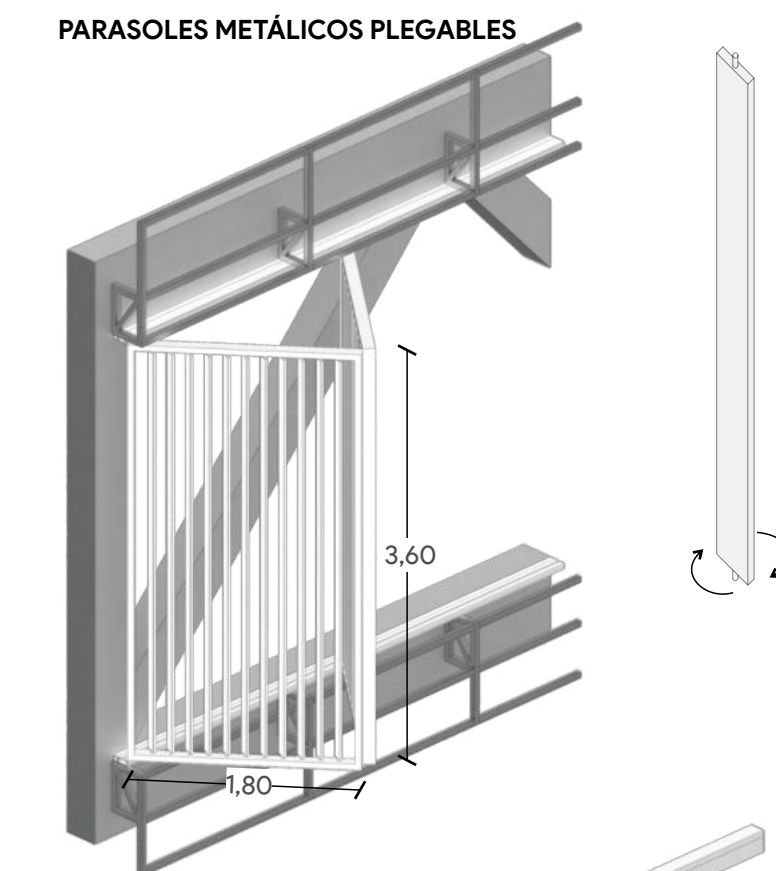
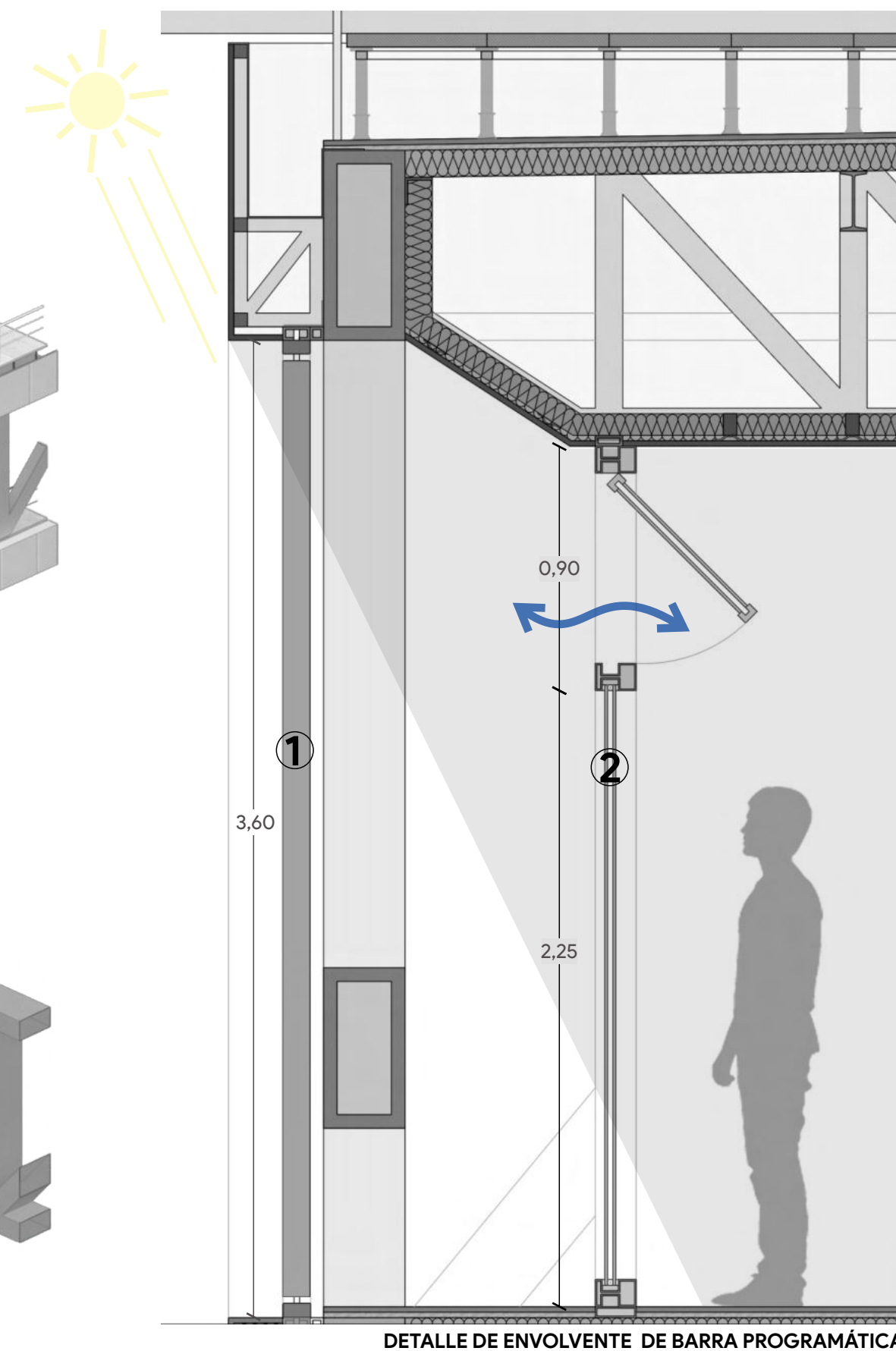
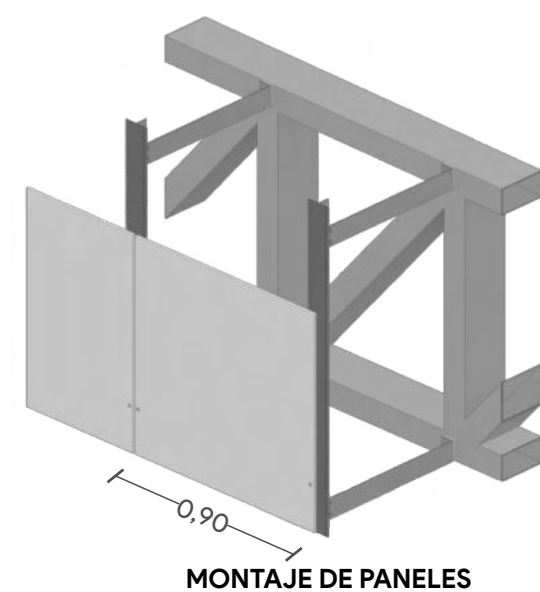
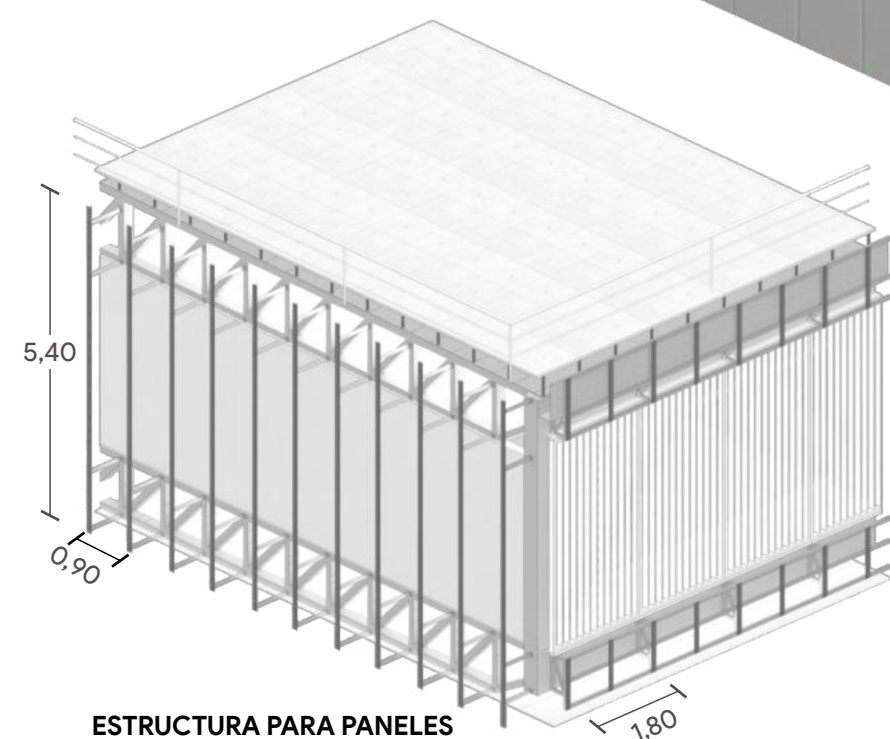
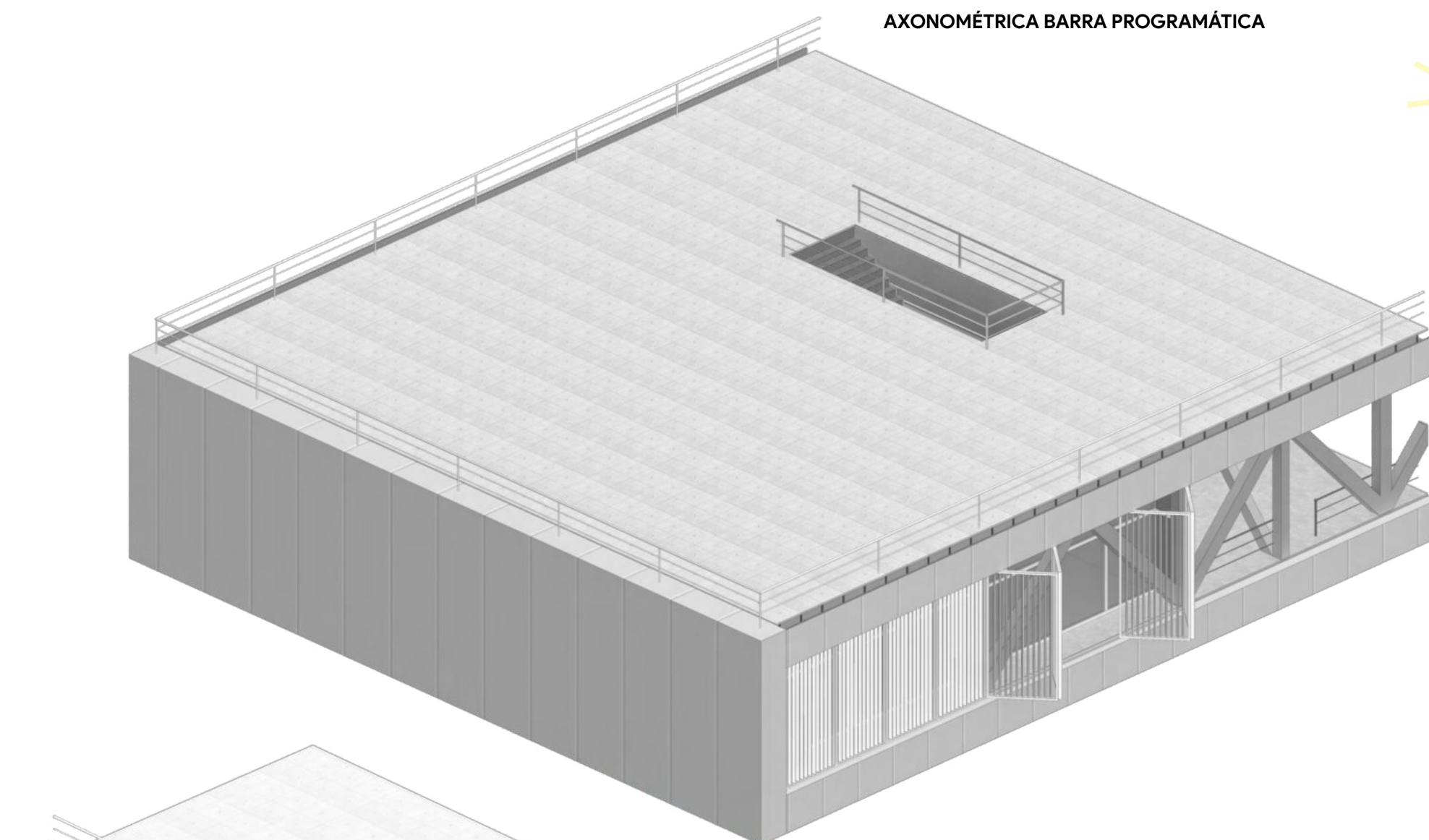
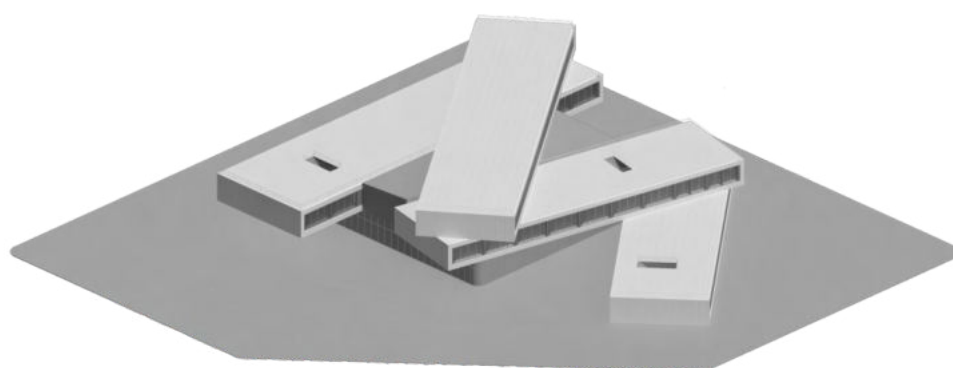
## DEFINICIÓN ENVOLVENTE

### PANELES DE ALUMINIO COMPUESTO

Como mencionamos anteriormente para la envolvente opaca de las barras se propone paneles de aluminio compuesto de color gris, dándole una mayor impronta a las barras, ya que van a estar presentes tanto en el lenguaje exterior como fachada vertical opaca y en el interior como envolvente horizontal inferior.

Se eligen estos paneles ya que es un sistema que presenta un esqueleto estructural liviano de rápida instalación que no le genera algún peso considerable a la estructura principal. Además por tratarse de un sistema multicapas, ofrece muy buenas prestaciones de confort interior y aislamiento (térmico, acústico e hidrófugo) con rendimientos de colocación en obra debido a su peso ligero y sistema de montaje sencillo que permiten una instalación más rápida y eficiente en comparación con otros materiales más pesados y complicados de instalar.

Con respecto a la sustentabilidad, los paneles de aluminio compuesto no liberan ninguna sustancia nociva para el medio ambiente en ningún momento de su ciclo de vida. Además es totalmente reciclable, tanto el material del núcleo y las láminas de cubierta de aluminio pueden volver a reciclarse y reutilizarse para la producción de un nuevo material, lo que contribuye a la sostenibilidad y la reducción de residuos.

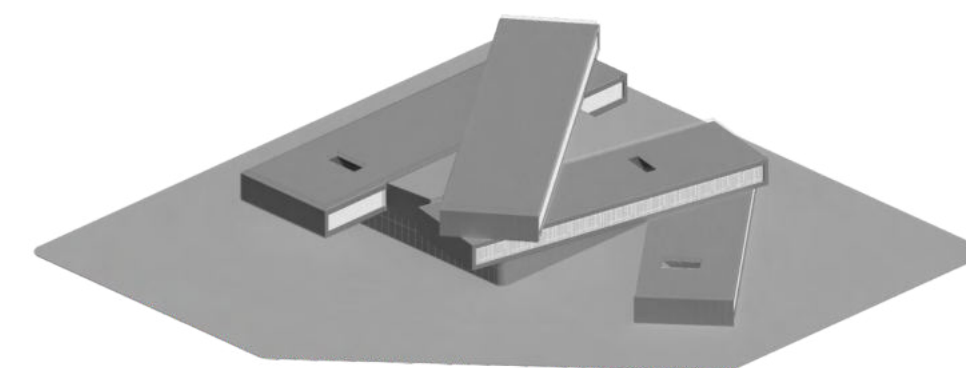


### PARASOLES PLEGABLES METÁLICOS + CARPINTERÍAS DE ALUMINIO CON DVH

Se proponen parasoles metálicos plegables con lamas verticales regulables para las caras más largas de las barras, con el objetivo de brindar una solución eficiente para controlar la entrada de luz y la ventilación, pudiendo abrirse o cerrarse dependiendo de las condiciones del tiempo, y así generar un buen confort interior aprovechando el sistema natural. De esta manera se minimiza la necesidad de recurrir a los sistemas mecánicos de climatización contribuyendo a la sostenibilidad del edificio y a la eficiencia energética.

Al interior, por detrás de estos parasoles se colocan carpinterías metálicas con doble vidriado hermético (DVH), dejando un espacio para mantenimiento y además para generar una protección de los rayos de sol directos en verano. Estas carpinterías presentan diversas aberturas superiores que fomentan la ventilación cruzada, aprovechando el flujo de aire natural para ventilar y refrescar los espacios interiores, optimizando el consumo de energía y contribuyendo al buen confort interior.

También presentan aberturas inferiores en ciertos sectores para poder acceder a las terrazas, que se convierten en áreas de expansión mejorando la relación interior/externo.





## DEFINICIÓN ENVOLVENTE

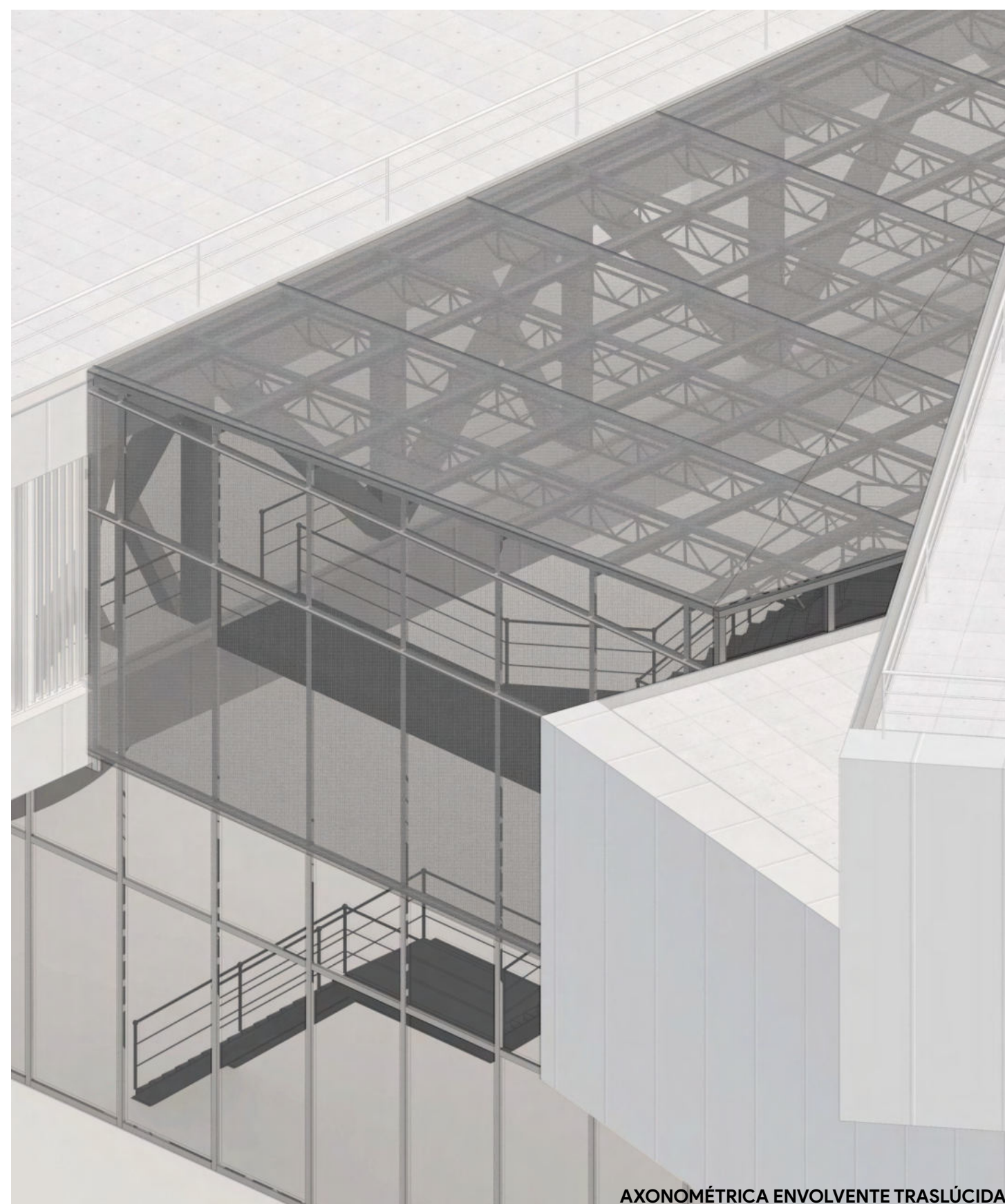
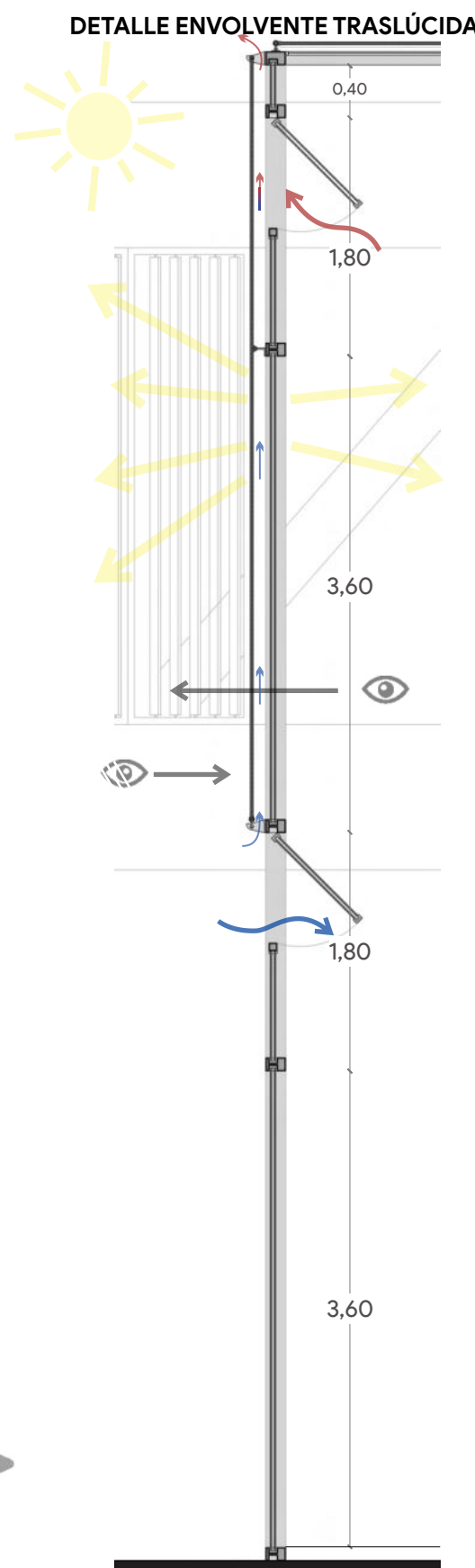
### MALLA METÁLICA TRASLÚCIDA + CARPINTERÍAS DE ALUMINIO CON DVH

Para los espacios intersticiales que se generan entre las barras y los que están por debajo de estas, se plantea una malla metálica traslúcida para la cubierta de vidrio y la fachada vidriada de doble altura.

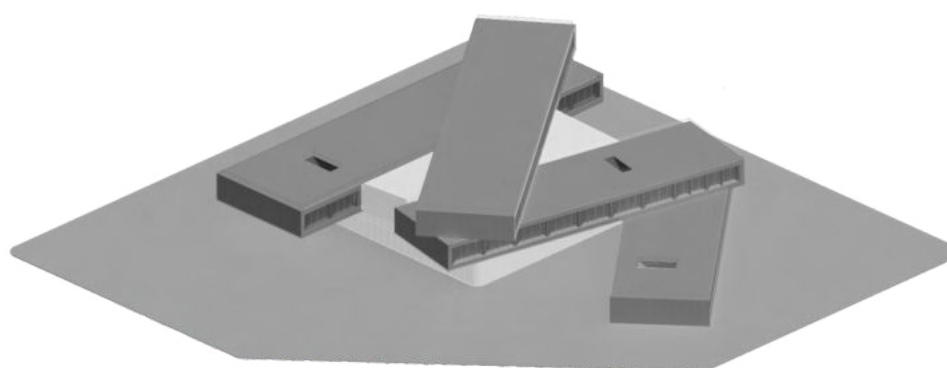
Esta malla lo que permite es filtrar las radiaciones solares directas que ingresan al interior del edificio, manteniendo la temperatura interior y disminuyendo la necesidad de utilizar sistemas de enfriamiento, contribuyendo con la eficiencia energética del edificio. A pesar de filtrar las radiaciones directas la malla permite el ingreso de la luz natural al edificio, y a su vez mantiene la relación del interior con el exterior ya que al ser traslúcida no obstaculiza las visuales.

Por otro lado, entre la malla metálica y la envolvente de vidrio se crea un espacio intersticial que permite una circulación de aire que favorece al confort interior.

Con respecto a las carpinterías de aluminio, presentan un doble vidriado hermético, y además distintas aperturas superiores automatizadas para poder realizar una correcta ventilación y circulación de aire.



AXONOMÉTRICA ENVOLVENTE TRASLÚCIDA



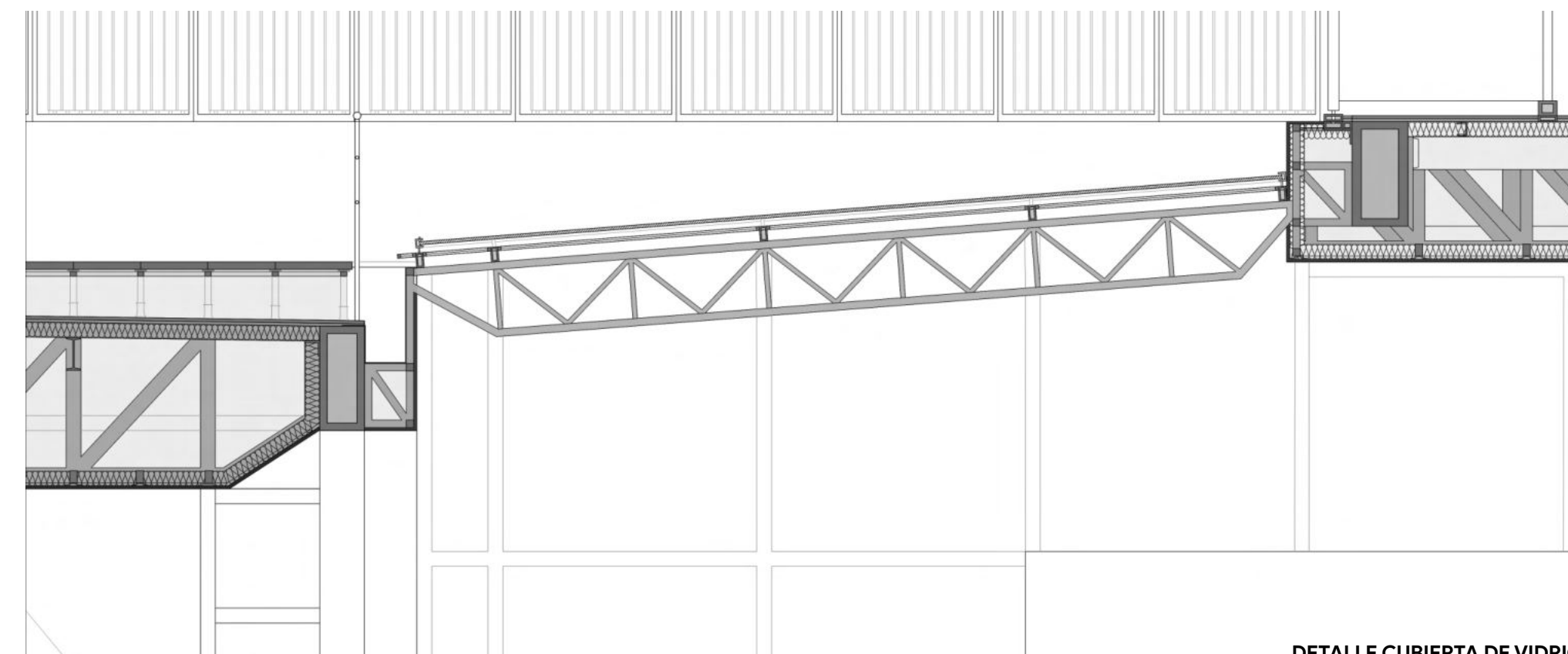
## CUBIERTA DE VIDRIO

Se plantea una cubierta vidriada para los espacios intersticiales entre las barras. De esta manera se mejora la iluminación de los distintos programas mediante el ingreso de la luz natural de forma cenital, además de generar una sensación de mayor amplitud de esos espacios, y una mejor conexión con el entorno exterior a través de las distintas visuales.

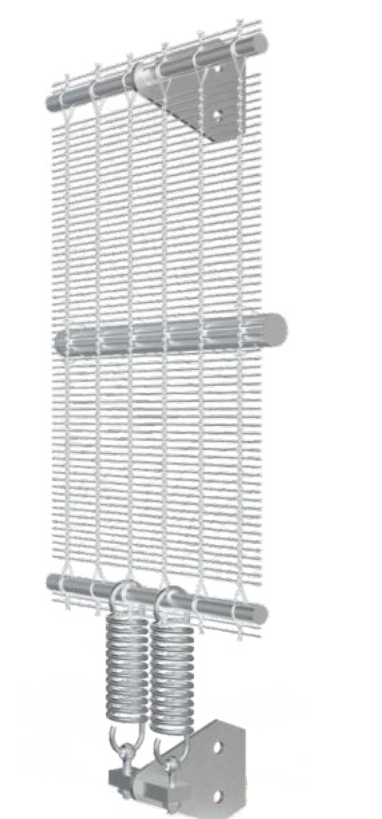
Para sostener la cubierta vidriada se colocan vigas reticuladas metálicas de 0,50 m. de altura, que presentan distintas longitudes debido a la forma irregular que se genera entre las barras. Estas vigas están distribuidas equitativamente cada 1,80m. respetando la modulación general del proyecto.

A su vez, estas vigas se conectan a una subestructura anclada a la estructura principal de las barras, garantizando el sostén de la cubierta, como se muestra en el detalle.

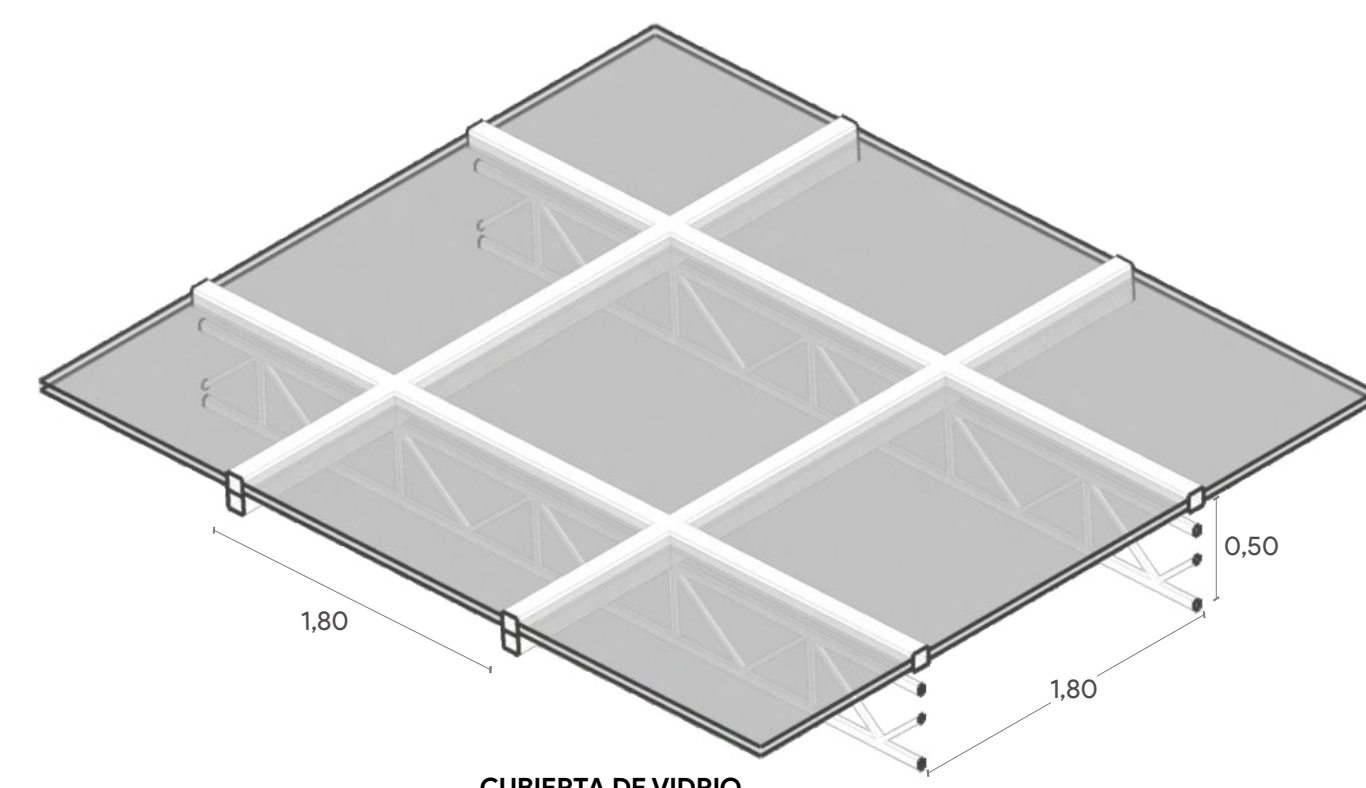
Por otro lado, se decide dar una inclinación a esta cubierta hacia uno de los laterales largos de una de las barras, donde se realiza el desagüe hacia la canaleta que contiene la misma. De esta forma se garantiza el correcto desagüe, evitando posibles filtraciones del agua de lluvia.



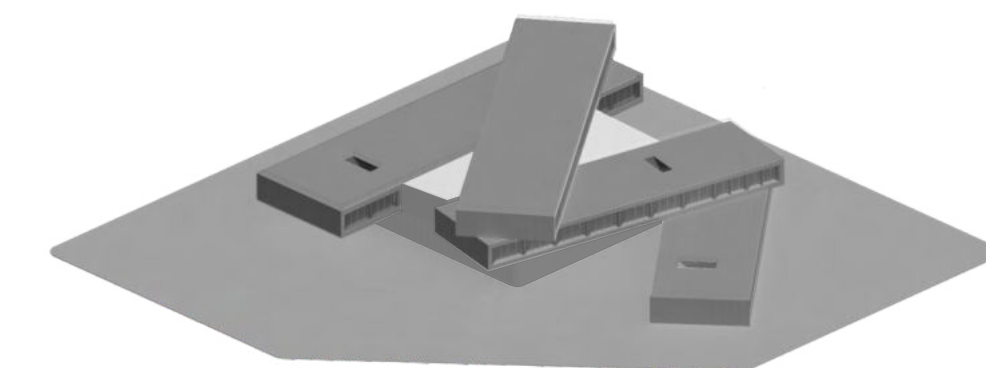
DETALLE CUBIERTA DE VIDRIO



MALLA METÁLICA TRASLÚCIDA



CUBIERTA DE VIDRIO





## DEFINICIÓN ENVOLVENTE

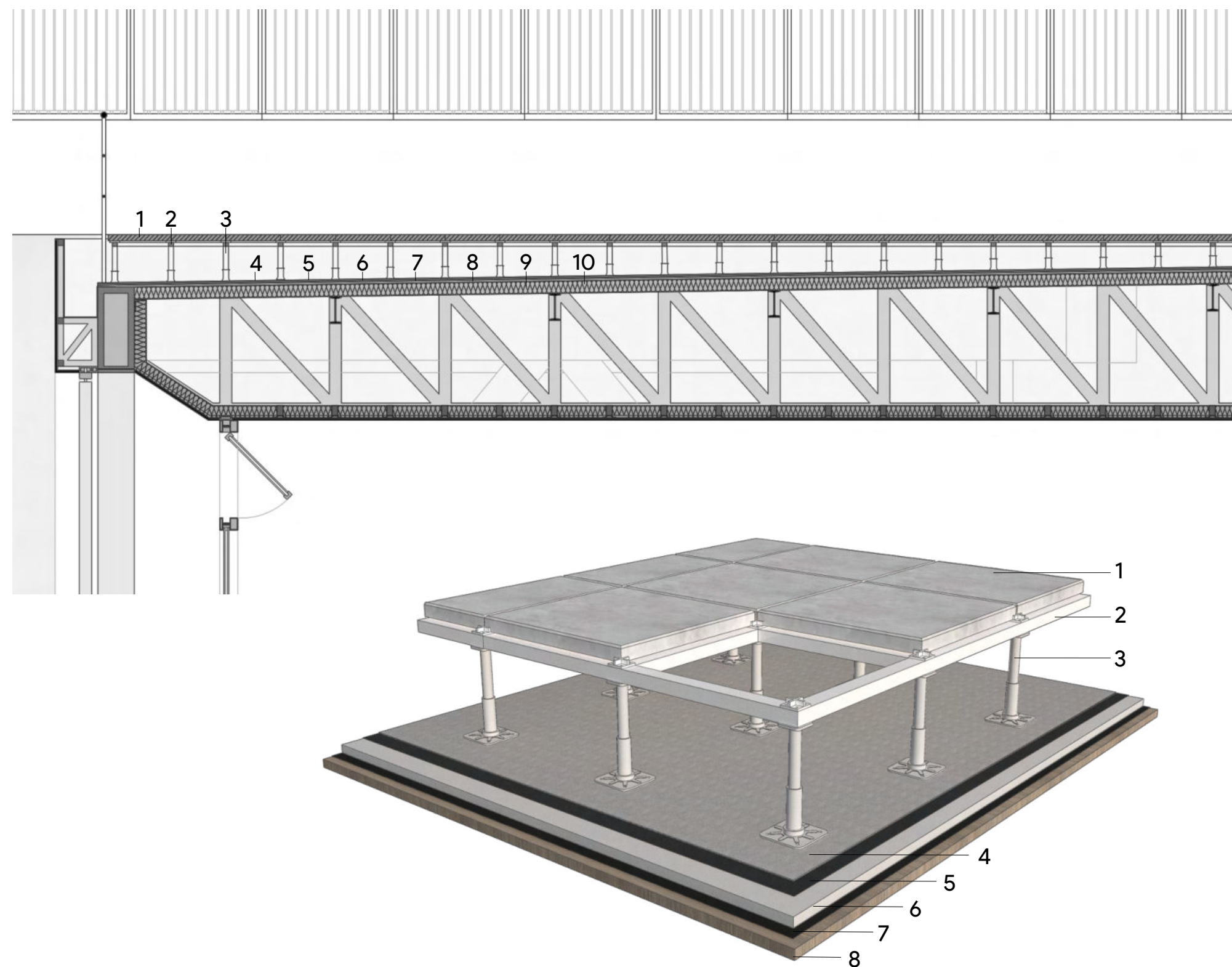
### CUBIERTA TRANSITABLE

Con el objetivo de generar terrazas de expansión donde se puedan realizar distintas actividades conectándose con el exterior, se plantea una cubierta transitable para cada una de las barras. Para esto y debido a la correspondiente pendiente que presenta la cubierta, se plantea por encima de las capas con pendiente baldosones de cemento con una estructura sobre pedestales, para poder generar una envolvente plana y utilizable.

Los baldosones son de 0,45 x 0,45, con un espesor de 5 cm. Se colocan sobre la estructura metálica dejando un pequeño espacio entre baldosones para poder permitir el drenaje libre del agua y no quede sobre la superficie de los mismos. Además los baldosones actúan como una buena barrera térmica y acústica, mejorando el confort interior de las barras. Protege también a las diferentes capas de la envolvente horizontal ante las distintas condiciones climáticas.

Por otro lado, se opta por este sistema ya que es de armado en seco y de rápida ejecución. Tiene una mayor facilidad de mantenimiento, pudiendo cambiarse los baldosones de forma individual en caso de que se requiera por alguna rotura, e incluso pueden ser desmontados en su totalidad para cualquier mantenimiento en la cubierta inclinada o para una reimpermeabilización.

Las capas que se presentan por debajo de este sistema, están conformadas por las distintas aislaciones térmicas e hidrófugas correspondientes, y placas resistentes permitiendo un correcto desagüe hacia las canaletas. Como se mencionó anteriormente la estructura de la cubierta está compuesta por perfiles PGC 100 que se colocan de manera inclinada hacia los laterales exteriores de las barras.



1 Baldosón de cemento 45x45 e: 5cm. / 2 Estructura metálica para piso elevado / 3 Pedestal regulable / 4 Membrana geotextil 4mm / 5 Imprimpación asfáltica / 6 Placa cementicia e: 20mm / 7 Film de polietileno / 8 Multilaminado fenólico 18mm / 9 Lana de roca mineral (aislación térmica) / 10 Perfil PGC 100

### CUBIERTA VERDE

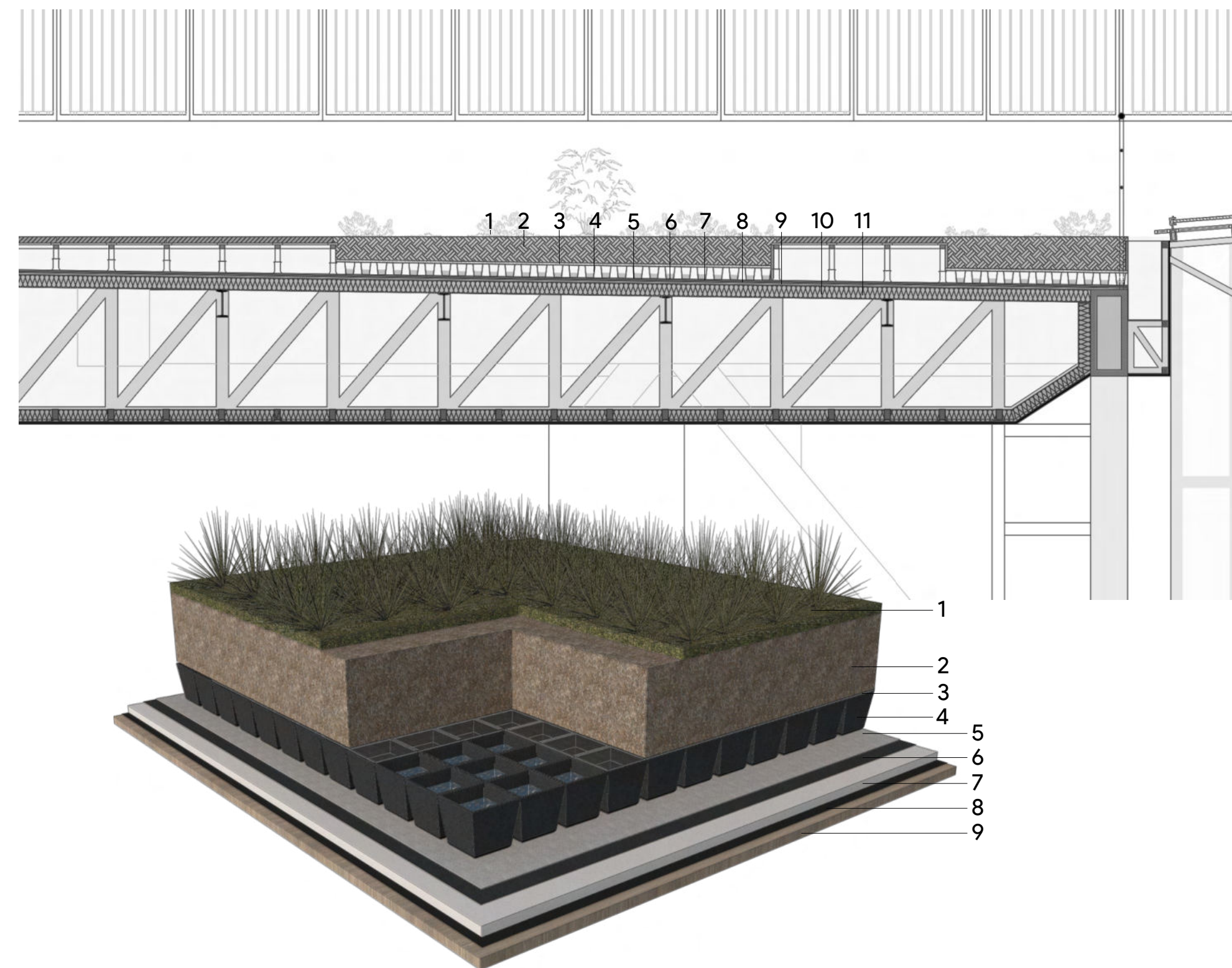
Para poder fomentar una mayor integración entre la naturaleza y el edificio, se plantea una cubierta verde en distintas áreas de las terrazas, aumentando así la funcionalidad de estos espacios, provocando situaciones más agradables para la realización de distintas actividades y promoviendo al mismo tiempo la conexión con la naturaleza.

Las cubiertas verdes filtran el agua de lluvia, colaborando con su limpieza antes de pasar por el filtro de la instalación para la reutilización del agua de lluvia para riego y sanitarios. También permiten una correcta absorción y canalización de las precipitaciones. Con esto, se rebaja el estrés en los sistemas de desagüe del edificio. Al mismo tiempo aporta inercia térmica, mejorando el aislamiento y generando un mejor confort al interior del edificio.

Por otro lado, contribuye al mejoramiento del medio ambiente al absorber dióxido de carbono y ayudar a purificar el aire.

Este sistema está compuesto por una capa de sustrato (tierra fértil) de 15 a 20 cm que permite el crecimiento de la vegetación. Por debajo del sustrato se coloca una capa filtrante, en este caso una membrana geotextil antiraiz. Luego se coloca una capa de drenaje, compuesta por bandejas de polipropileno con un fondo difusor que va liberando el agua gradualmente.

Por debajo del sistema de la cubierta verde, se encuentran las mismas capas mencionadas anteriormente que se ubican de manera inclinada para el correcto desagüe de la cubierta, y presentan las distintas aislaciones correspondientes.



1 Vegetación / 2 Sustrato e: 15 a 20 cm. / 3 Capa filtrante: Manta geotextil antiraiz / 4 Capa de drenaje: Bandeja de polipropileno / 5 Membrana geotextil 4mm / 6 Imprimpación asfáltica / 7 Placa cementicia e: 20mm / 8 Film de polietileno / 9 Multilaminado fenólico 18mm / 10 Lana de roca mineral (aislación térmica) / 11 Perfil PGC 100



## DEFINICIÓN ENVOLVENTE

### BARRA PROGRAMÁTICA

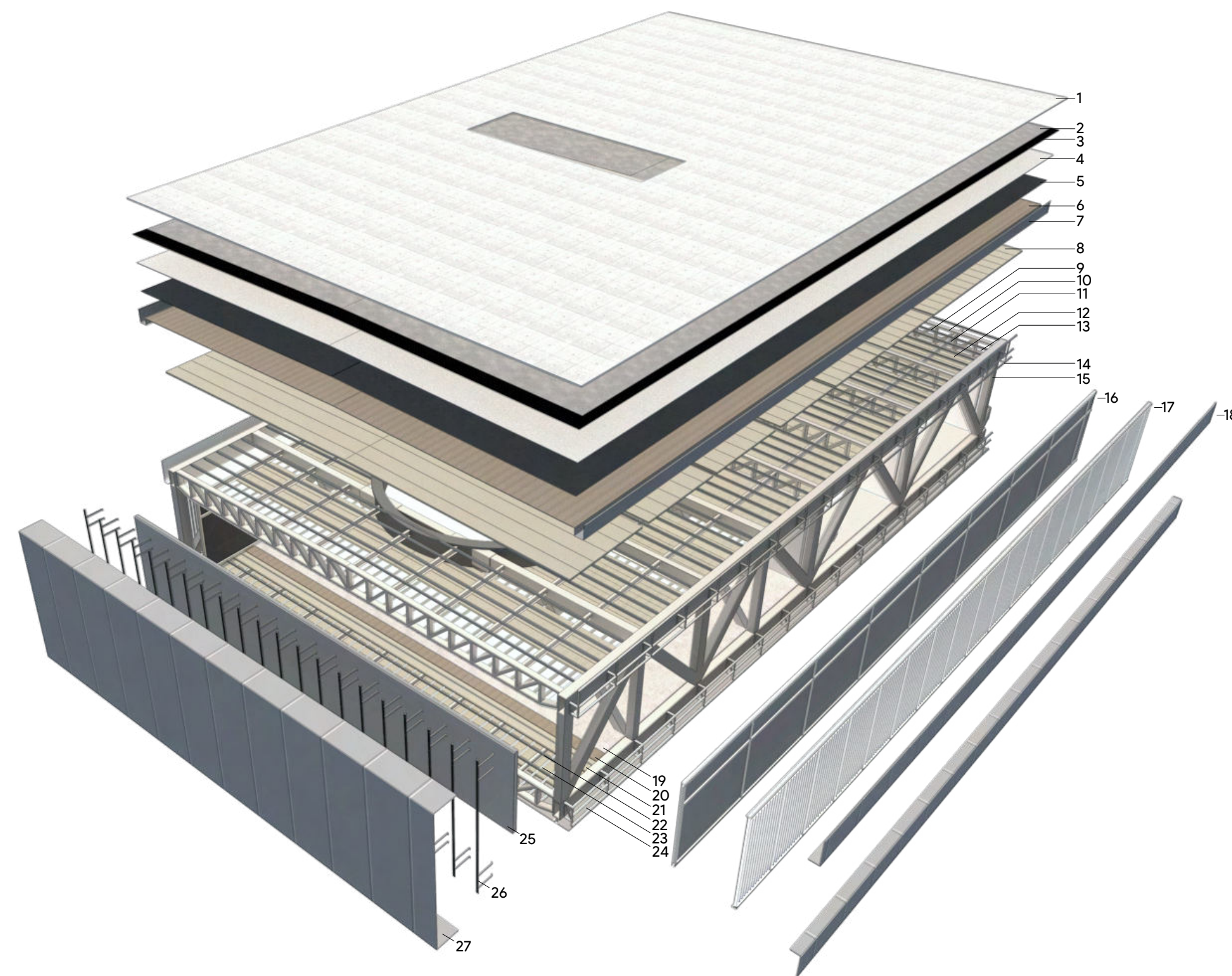
En las imágenes se pueden observar los distintos subsistemas que se explicaron anteriormente aplicados para las barras programáticas.

Para la envolvente horizontal superior se observan las distintas capas que generan una buena aislación hidrófuga y térmica, con la pendiente adecuada para poder realizar el desagüe hacia las canaletas que se encuentran en los laterales más largos de las barras. Luego se colocan los baldosnes de cemento con una estructura de sostén sobre pedestales para que esa cubierta pueda ser utilizable. Además se plantean distintas zonas con cubierta verde.

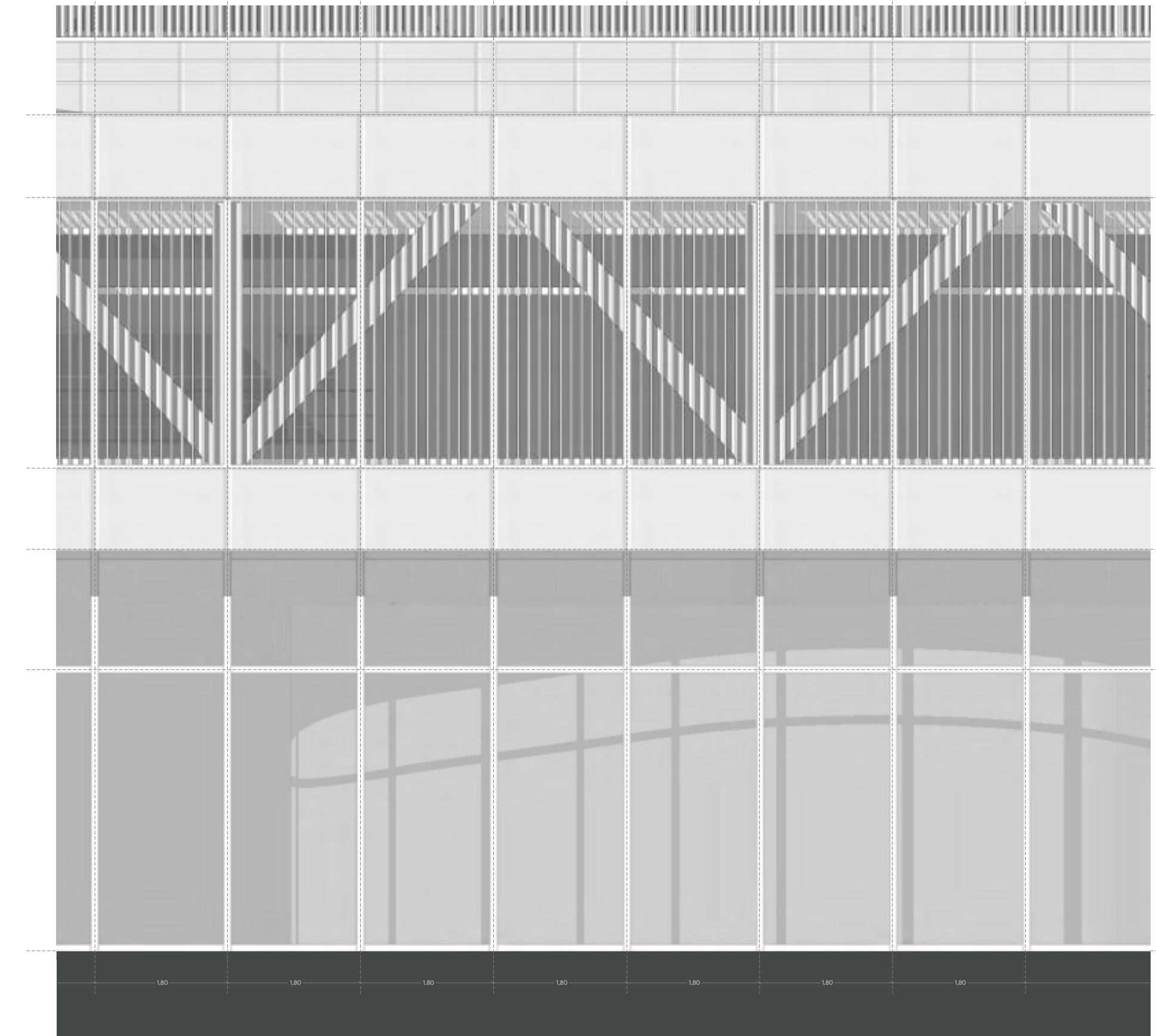
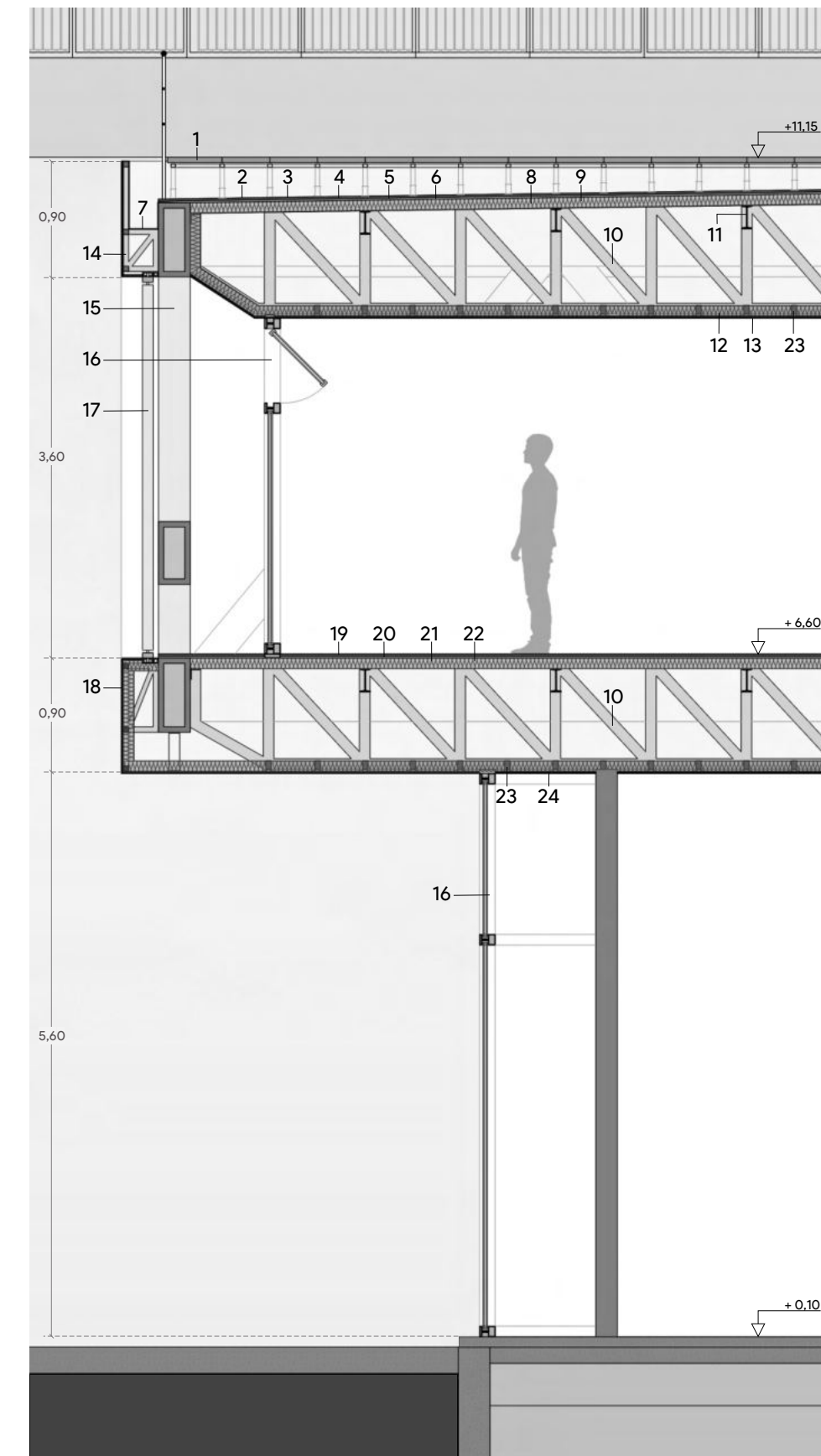
En las caras más largas, se ven las distintas capas de la envolvente vertical que fueron detalladas anteriormente como la carpintería de aluminio con DVH con aberturas para la ventilación y salida a las terrazas, los parasoles que controlan las condiciones térmicas, y además una estructura secundaria que se ancla a la principal para sostener los paneles de aluminio compuesto y las canaletas.

La envolvente vertical de los lados más cortos de la barra está compuesta en el interior por un cerramiento con estructura metálica y paneles de yeso con su aislación para que sea más liviano, y culmina con los paneles de aluminio compuesto que se anclan a su propia estructura y esta a su vez a la estructura principal.

Por otra parte, se encuentra la envolvente horizontal inferior, que también presenta las aislaciones correspondientes y una subestructura para sostener los paneles de aluminio compuesto, que en ciertas áreas también están presentes dentro del interior del edificio.



1 Baldosón de cemento 0,45m. x 0,45m. / 2 Membrana geotextil transitable / 3 Imprimación asfáltica / 4 Placa cementicia / 5 Film de polietileno / 6 Multilaminado fenólico 18mm / 7 Canaleta de chapa galvanizada / 8 Aislante térmico / 9 Perfil PGC 100 / 10 Viga reticulada de arriostramiento / 11 Perfil IPN 200 / 12 Aislante térmico + acústico / 13 Cielorraso de yeso suspendido / 14 Estructura secundaria para paneles de aluminio compuesto y canaleta / 15 Estructura reticulada principal del edificio / 16 Carpintería de aluminio + DVH / 17 Parasoles metálicos / 18 Paneles de aluminio compuesto / 19 Solado / 20 Multilaminado fenólico 18mm / 21 Aislante térmico + hidrófugo / 22 Perfil PGC 100 / 23 Perfiles para cielorraso o paneles de aluminio compuesto / 24 Paneles de aluminio compuesto / 25 Cerramiento de placas de yeso / 26 Estructura para paneles de aluminio compuesto / 27 Paneles de aluminio compuesto





# INSTALACIONES

## PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La instalación contra incendios está compuesta en parte por un sistema de prevención y detección, y por otra parte por un sistema de extinción.

**PREVENCIÓN Y DETECCIÓN:** En cada una de las barras y en la planta baja están presentes los detectores de humo, sirenas y avisadores manuales que activan la alarma de aviso, garantizando la distancia de evacuación hacia los medios de salida.

**EXTINCIÓN:** Se distribuyen los extintores en cada uno de los niveles, y además para el subsuelo se colocan baldes con arena en sectores específicos para poder abastecer toda la superficie de la cochera.

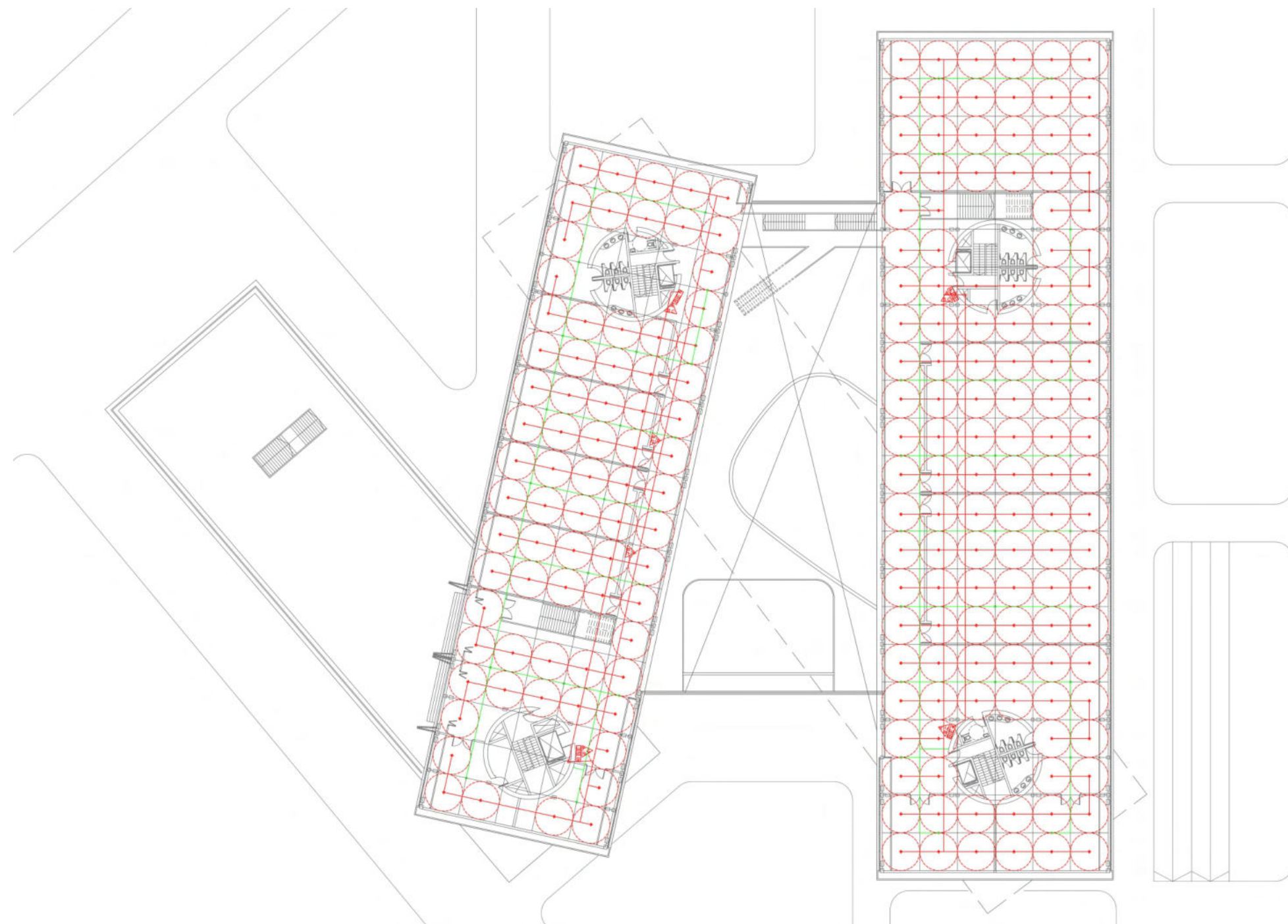
Además se realiza toda la instalación de rociadores que se activan automáticamente de manera individual y progresiva, cuando existe un aumento brusco de temperatura y es detectado por cada uno de los cabezales que poseen los mismos, o cuando recibe la señal de los detectores de humo que también están presentes en todos los niveles del edificio, exceptuando el subsuelo.

También este sistema cuenta con bocas de incendio equipadas (BIE) que se ubican en las paredes exteriores de los núcleos de cada uno de los niveles, y matafuegos ABC cubriendo toda la superficie correspondiente.

El sistema de extinción es abastecido por dos tanques de reserva de incendios con equipo presurizador que se ubica en el subsuelo del edificio.

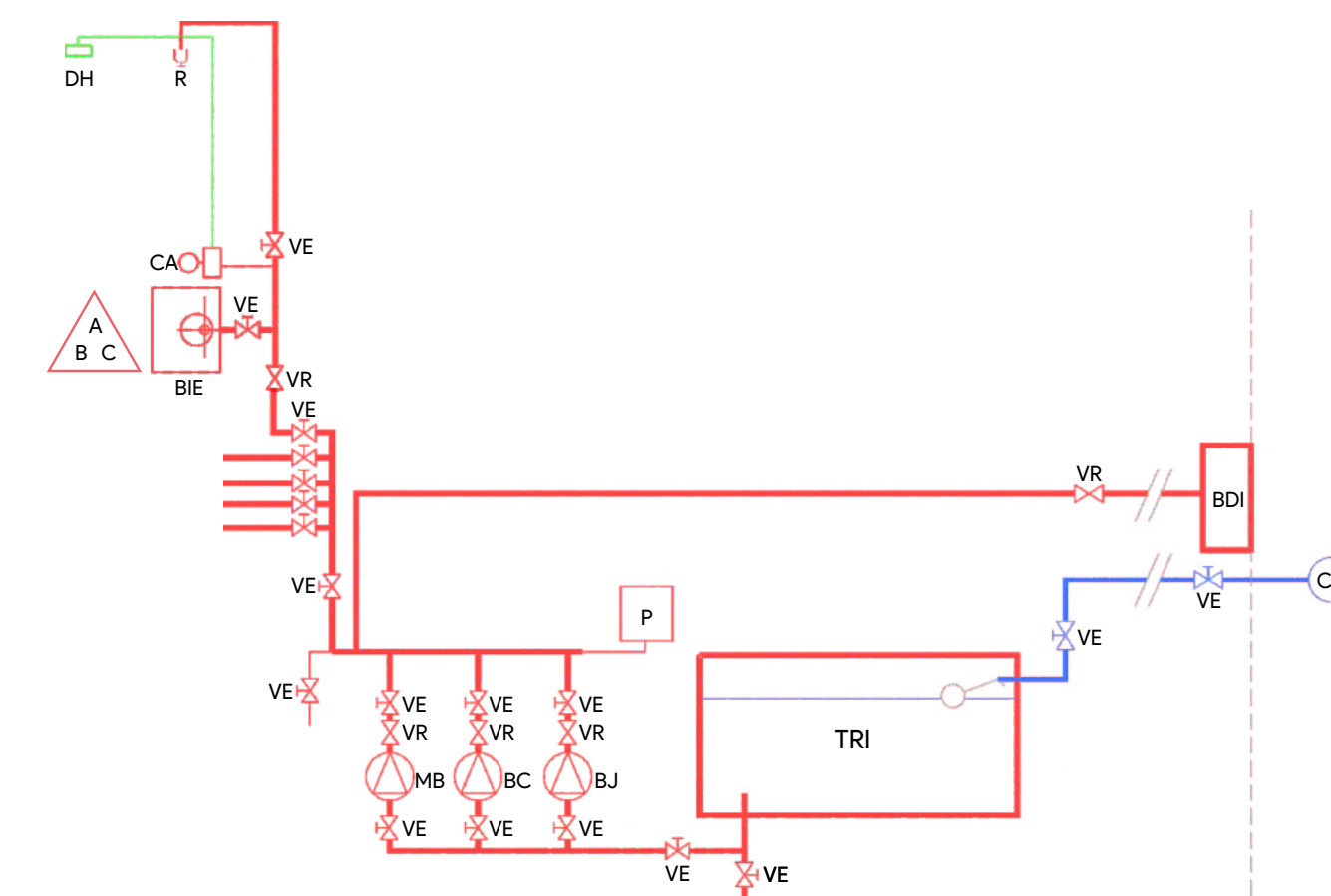
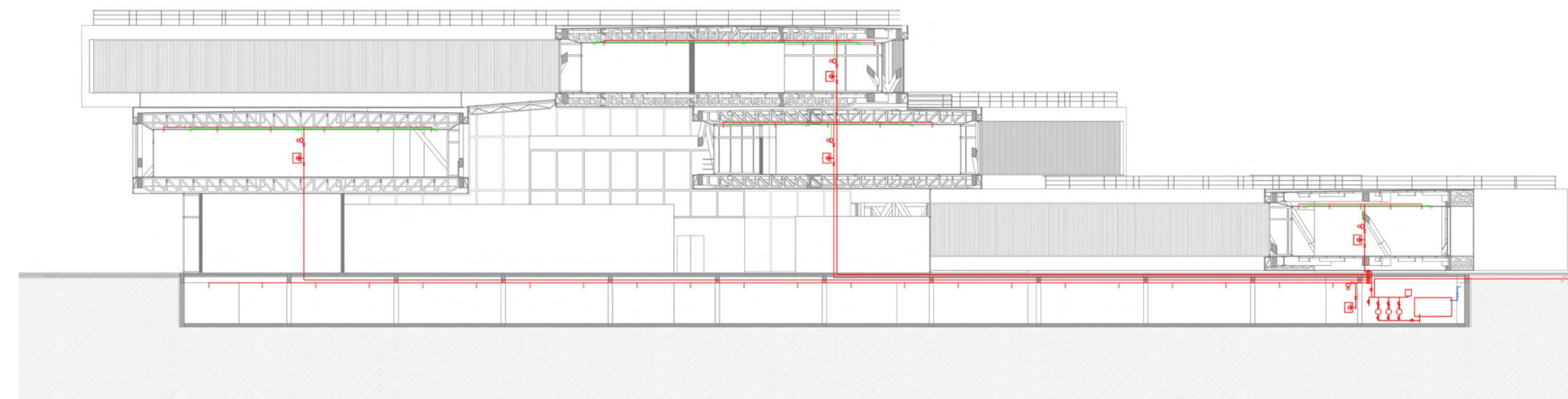
Sobre la línea municipal de cada una de las calles a las que da el edificio se encuentran las bocas de impulsión para la conexión al camión de bomberos.

Por otra parte, se realiza la colocación de la señalética correspondiente para una correcta evacuación.



## REFERENCIAS

- TRI Tanque de reserva de incendio
- BJ Bomba jockey
- BC Bomba centrífuga
- MB Motobomba
- VE Válvula esférica
- VR Válvula de retención
- P Pulmón
- BIE Boca de incendio equipada
- ABC Matafuego
- CA Central de alarma
- R Rociador
- DH Detector de humo
- BDI Boca de impulsión
- CR Conexión a red





# INSTALACIONES

## DESAGÜES PLUVIALES: RECOLECCIÓN Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA

Para poder aprovechar las grandes superficies de cubierta de cada barra que presenta el proyecto, se propone un sistema de recolección y reutilización de agua de lluvia para riego y para los inodoros del edificio.

Esta estrategia comienza con la recolección del agua de lluvia a través de las distintas canaletas de desagüe que se ubican en los laterales largos de las barras programáticas.

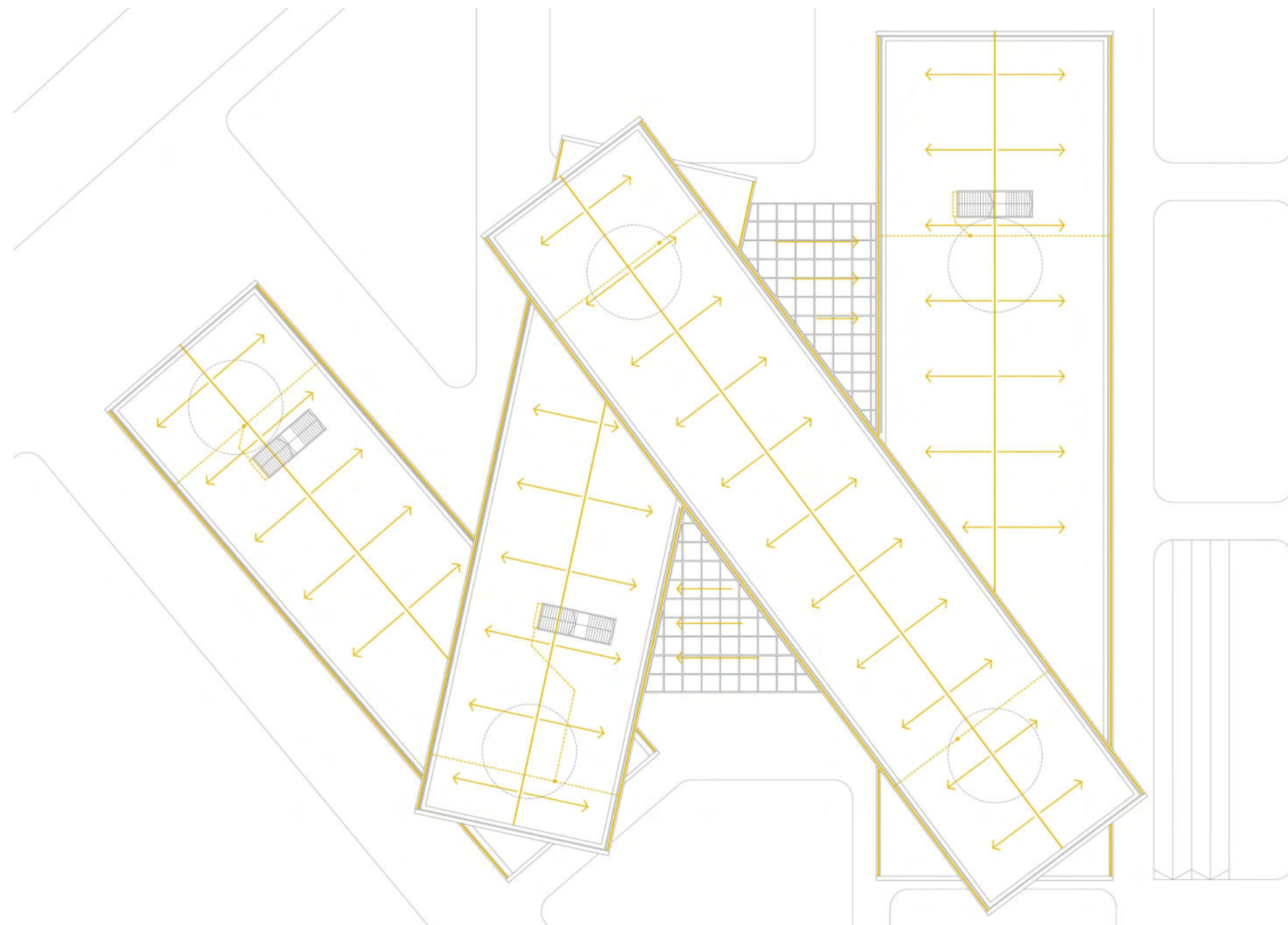
Luego, es conducida hacia los plenos ubicados en los distintos núcleos de servicio.

De allí es trasladada por caños de lluvia hacia un sistema de filtrado que permite remover la basura, sedimentos, y demás desechos.

Del filtrado pasa a dos tanques acumuladores ubicados en dos puntos diferentes del subsuelo, debido a la gran cantidad de metros cuadrados del edificio por lo que el consumo de agua va a ser mayor.

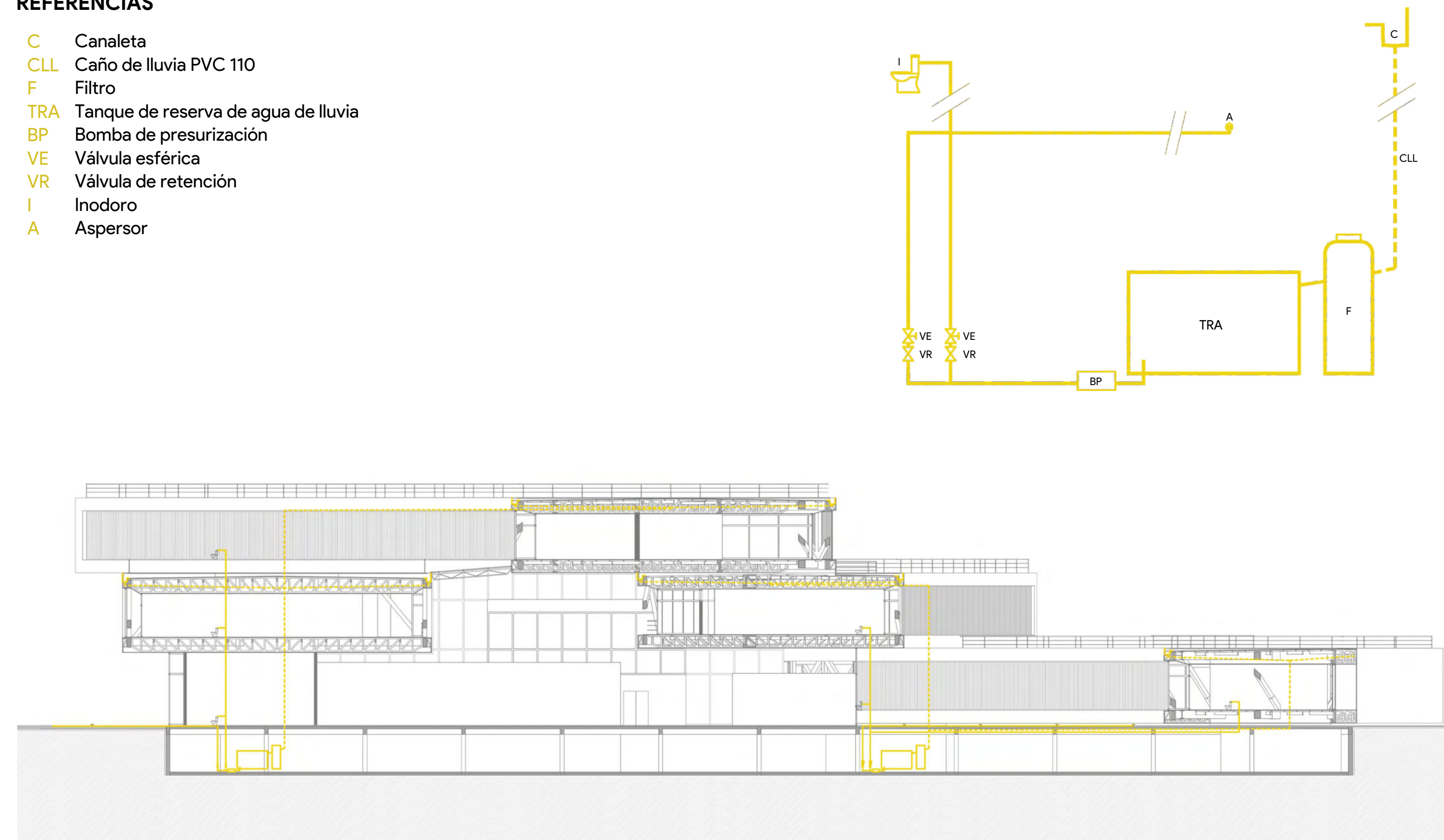
Por último, el agua recolectada es impulsada por un sistema de presurización hacia los aspersores para realizar el riego de los espacios verdes, hacia los depósitos de agua de los sanitarios del edificio, y a distintas canillas de servicio.

De este modo se optimiza al máximo la superficie de cubierta del proyecto colaborando con el medio ambiente, ya que al reducir la demanda de agua del edificio se contribuye con la disminución de la sobreexplotación de las fuentes de agua dulce, favoreciendo así la sostenibilidad del ecosistema, y abordando de manera directa el problema de la escasez de agua actual. Además al reducir el volumen de drenaje de las aguas que se vuelca a la red de desagüe, se minimiza la posible saturación de la misma.



## REFERENCIAS

- C Canaleta
- CLL Caño de lluvia PVC 110
- F Filtro
- TRA Tanque de reserva de agua de lluvia
- BP Bomba de presurización
- VE Válvula esférica
- VR Válvula de retención
- I Inodoro
- A Aspersor





# INSTALACIONES

## PANELES FOTOVOLTAICOS: APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR

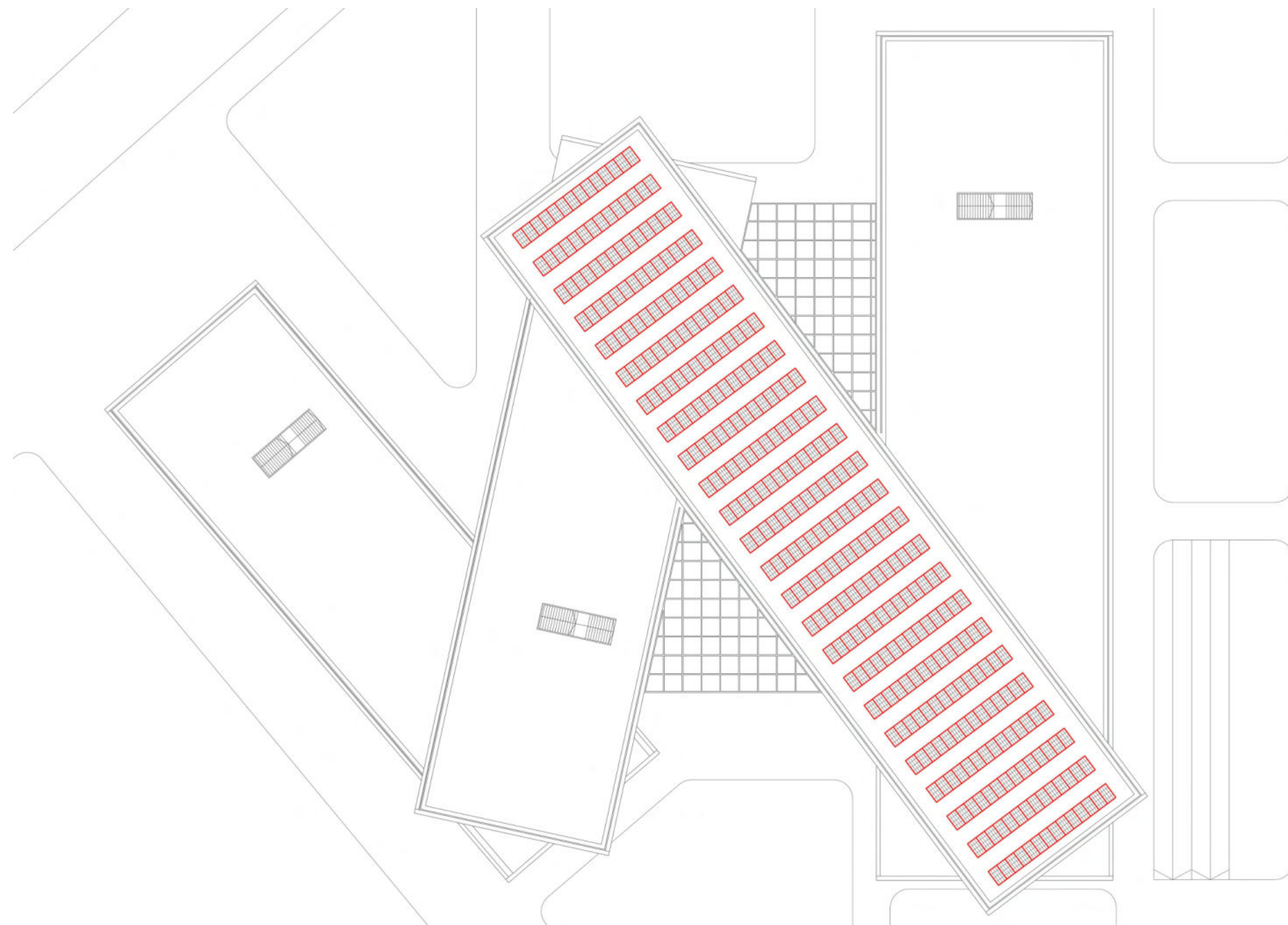
Teniendo la gran superficie de cubierta de la última barra, que no es accesible al público, se decide colocar en toda su extensión paneles fotovoltaicos monocristalinos para poder absorber y utilizar la energía solar.

La energía solar es recolectada por los paneles fv y es transformada en energía eléctrica, que en este caso se utilizará para conectarse y abastecer directamente al circuito de iluminación del edificio, sin conectarlos a la red eléctrica. Una vez que no sea suficiente la energía absorbida para abastecer el circuito, la energía de la red se pone en marcha para mantener en funcionamiento el circuito de iluminación.

Este sistema está compuesto por los paneles fv que se conectan a un banco de baterías (en este caso ubicados en el subsuelo) que acumularán la energía producida por los primeros, pasando antes por un regulador de carga para que funcione todo de manera correcta. Además se instala entre la batería y la carga un inversor de corriente que transforma la corriente continua de 12v de la batería en corriente alterna de 220v para poder darle carga a distintos aparatos que requieran esta corriente.

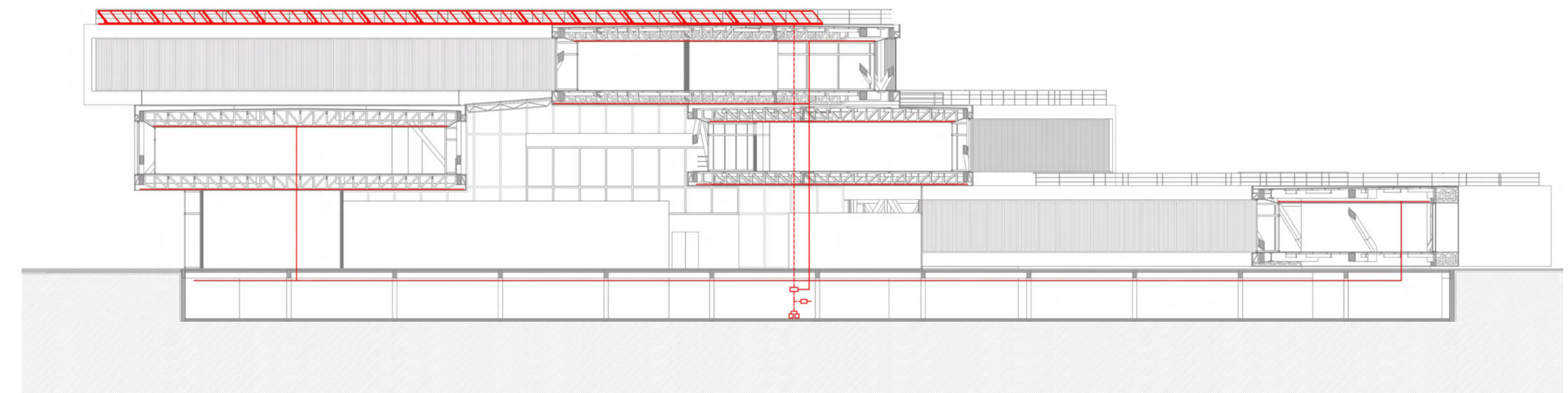
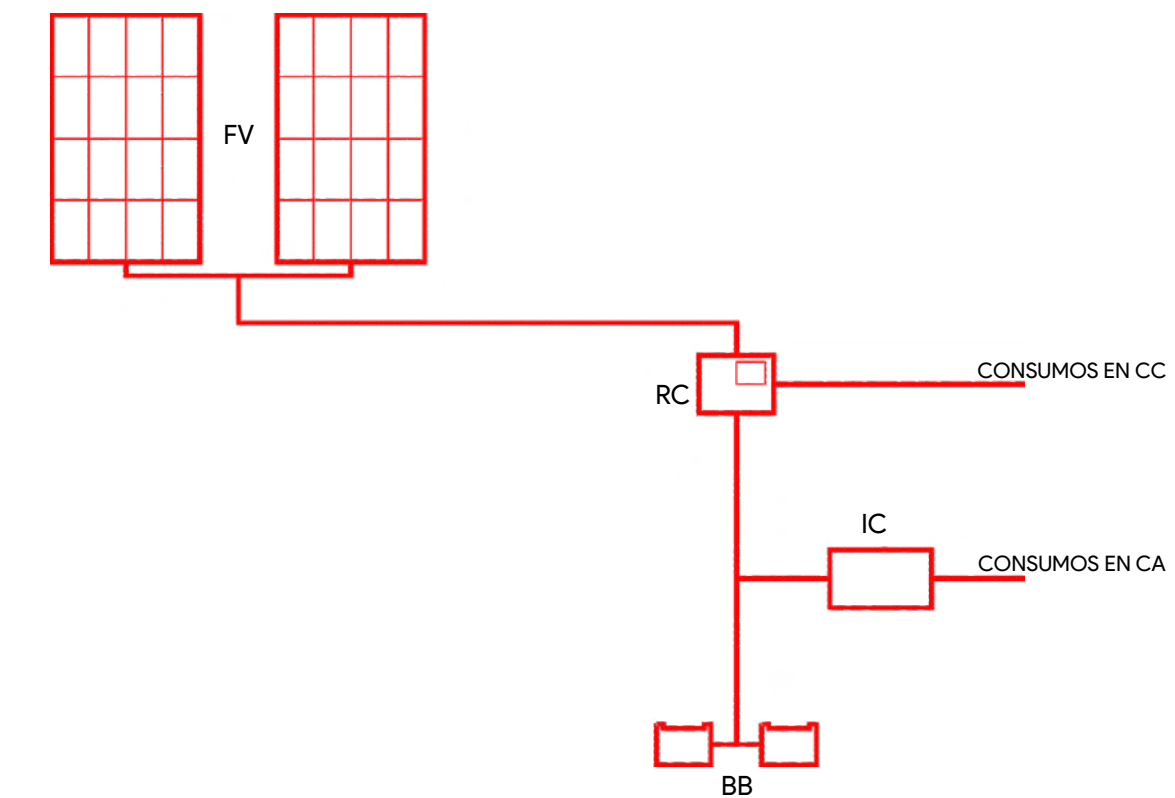
Los paneles fotovoltaicos están orientados hacia el norte y con una inclinación de 45°. También están separados en filas, de manera tal que la sombra de unos no se proyecte en los que se colocan detrás.

De esta manera al aprovechar una fuente de energía limpia y renovable, los paneles solares fotovoltaicos desarrollan un papel importante en la transición hacia un sistema energético más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.



## REFERENCIAS

- FV** Panel fotovoltaico
- RC** Regulador de carga
- IC** Inversor de corriente DC/AC
- BB** Banco de baterías





# INSTALACIONES

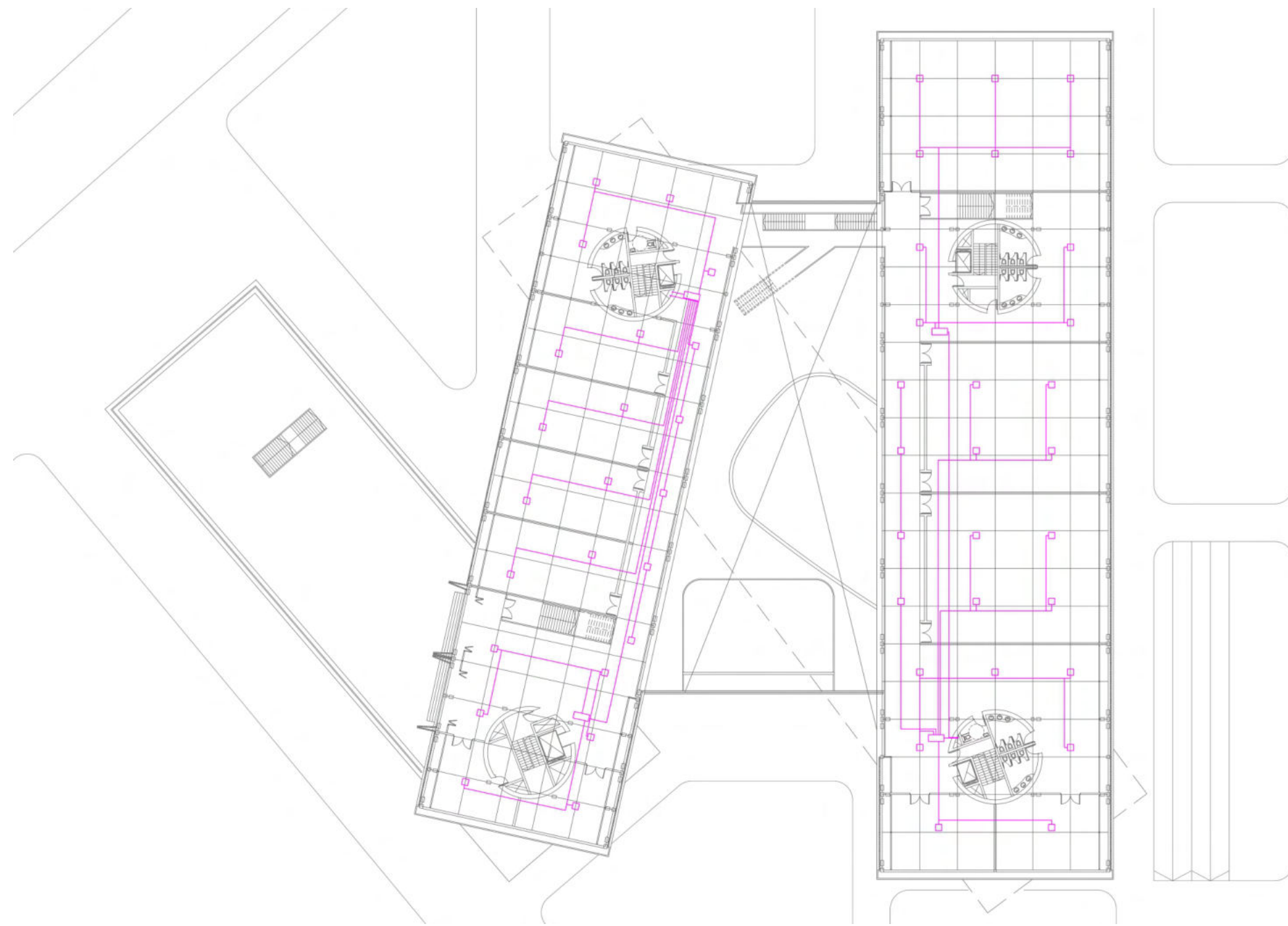
## ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

El sistema elegido es un sistema VRV (volumen refrigerante variable) con recuperación de calor, donde las unidades interiores conectadas a una misma unidad exterior pueden funcionar de forma independiente, unas en frío y otras en calor, regulando el caudal de flujo refrigerante que se envía desde una misma unidad exterior a distintas unidades interiores, utilizando la tecnología inverter de los compresores.

El sistema permite la recuperación de calor ya que se decide utilizar el mecanismo de 3 tubos, que utiliza el calor que absorbe el refrigerante de los locales donde está en modo frío y lo distribuye en los espacios donde se necesita calefacción, de esta manera se consigue un gran ahorro energético.

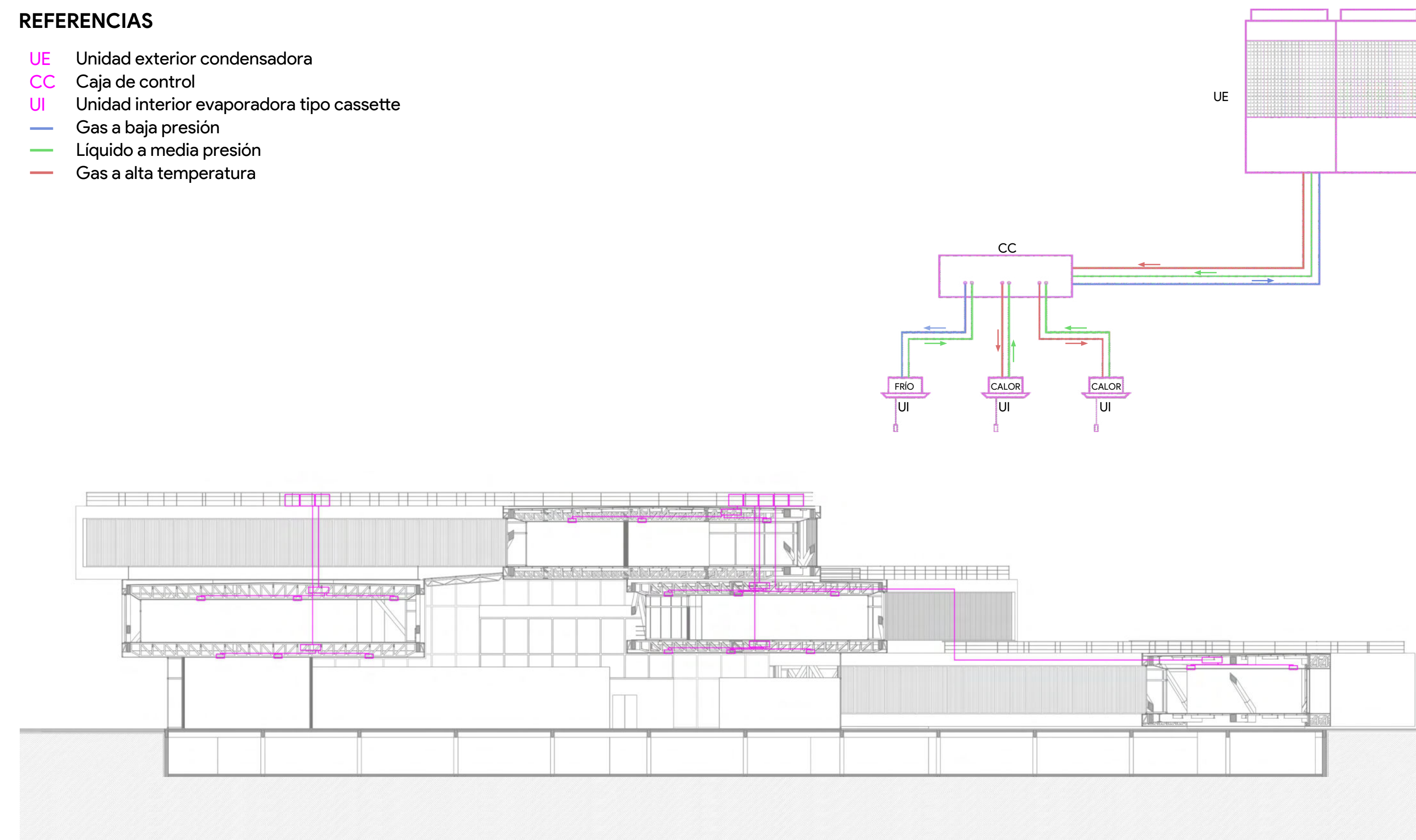
La instalación está compuesta por las unidades exteriores en la que se encuentra el compresor y el condensador, y que se ubican en este caso en la cubierta de la última barra del edificio (por detrás de los paneles fotovoltaicos para que no arrojen sombra). De allí salen las tuberías de cobre por donde circula el líquido y el gas refrigerante y se conectan a una caja de control ubicada entre la unidad exterior y las interiores, que regula el flujo del refrigerante. En este caso, las unidades interiores van a ser de tipo cassette, ya que es un equipo con cuatro salidas en direcciones diferentes que hace que la distribución del aire sea homogénea, siendo además un aparato silencioso y eficiente, que no afecta al diseño del espacio ubicándose embutido en el cielorraso.

Además de todo lo mencionado se elige este sistema ya que permite una importante reducción del consumo energético y emite menos CO<sub>2</sub>, lo que lo hace respetuoso con el medio ambiente. También presenta una gran vida útil y fácil mantenimiento.



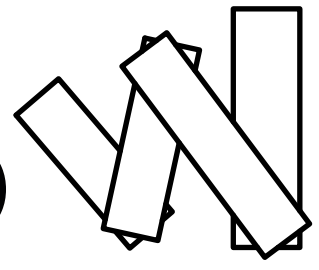
## REFERENCIAS

- UE Unidad exterior condensadora
- CC Caja de control
- UI Unidad interior evaporadora tipo cassette
- Gas a baja presión
- Líquido a media presión
- Gas a alta temperatura





**DESPLIEGUE OBTENIDO**





## CONCLUSIÓN

A través de este Proyecto Final de Carrera se busca darle la entidad necesaria al arte como una herramienta de transformación tanto social como espacial.

Un edificio destinado al arte puede contribuir de manera significativa a la creación de espacios más inclusivos, generando una evolución de la sociedad, implicando la participación y colaboración de toda la población como sujetos activos de su propio cambio y el de su comunidad.

A su vez, se deja en claro que un edificio de estas características puede transformar espacialmente un sitio degradado, revitalizándolo. Mediante una intervención estratégica como esta, se fomentan diversas actividades en su entorno contribuyendo con la mejora significativa del sector.

Es así como desde la primera idea, pasando por el marco teórico y hasta el desarrollo técnico del edificio y su programa, que se proyecta un espacio para la expresión y la integración cultural y social que se busca para la ciudad.

Paralelamente, nunca se deja de lado el diálogo con el entorno, conformando distintos espacios públicos para el barrio y atendiendo las necesidades de los usuarios, ni se pierden de vista las cuestiones medioambientales actuando sobre estas en base a los criterios correspondientes. De esta manera se potencia lo que era un sector degradado de la periferia que actualmente pasa desapercibido en la ciudad.

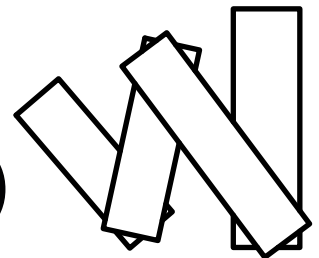
«La función de los edificios es mejorar las relaciones humanas: la arquitectura debe facilitarlas, no hacerlas peores».

*Ralph Erskine*





# DESPLIEGUE BIBLIOGRÁFICO





# BIBLIOGRAFÍA

## REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS

**1- WILSON SECONDARY SCHOOL | ESTUDIO BIG**  
ARLINGTON, ESTADOS UNIDOS - 2019

<https://www.archdaily.cl/cl/927769/edificio-heights-big>

**2- OFICINAS STATOIL | A-LAB**  
ROLFSTANGEN, NORUEGA - 2012

<https://www.archdaily.cl/cl/02-254184/statoil-regional-and-international-offices-a-lab>

**3- EDIFICIO 112 | ACXT**  
TARRAGONA, ESPAÑA - 2010

<https://www.archdaily.cl/cl/02-125303/edificio-112-acxt-arquitectos>

**4- LA PLAZA DE SANTA MÓNICA | OMA**  
CALIFORNIA, ESTADOS UNIDOS - 2014

<https://www.archdaily.com/406092/oma-s-competition-proposal-selected-in-santa-monica>

**5 - MUSEO PROVINCIAL DE BELLAS ARTES EMILIO CARAFFA | MORONI + GGMPU ARQUITECTOS**  
CÓRDOBA, ARGENTINA - 2008

<https://www.archdaily.cl/cl/02-36938/museo-provincial-de-bellas-artes-emilio-caraffa-ggmpu-arquitectos-lucio-morini>



## REFERENCIAS TEÓRICAS

**1- LA ESTRUCTURA DE LA ESTRUCTURA. ESTABLECER EL ORDEN DEL ESPACIO | Alberto Campo Baeza**

[https://oa.upm.es/32221/1/estructura\\_opt.pdf](https://oa.upm.es/32221/1/estructura_opt.pdf)

**2- ESTRATEGIAS DE DISEÑO ESTRUCTURAL EN LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA. EL TRABAJO DE CECIL BALMOND | Alejandro Bernabeu Larena**

[https://oa.upm.es/910/1/Alejandro\\_Bernabeu\\_Larena.pdf](https://oa.upm.es/910/1/Alejandro_Bernabeu_Larena.pdf)

**3- CENTRO DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 112 EN REUS |**

<http://eache.com/modules/ache/ficheros/Eventos/CongresoBarcelona/ComiteCientifico/Ponencias/po058.pdf>

**4- GKD - MALLAS - Manual técnico**

**5- FICHAS DE INSTALACIONES PAVÓN - FORNARI**

**6- EL ARTE COMO HERRAMIENTA DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL | Tesis de Aurora Preciado Rodríguez**