

# Aprender habitando

Complejo de las Artes



FAU

Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



Autor: Agustina Lucía LINARES

N° 38244/5

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical De Arquitectura N° 11 RISSO - CARASATORRE - MARTINEZ

Docentes: Pablo FARELLA - Carlos GRADOS DOMINGUEZ

Unidad integradora: Ing. Ángel Gabriel MAYDANA - Arq. Ramón Dario MEDINA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 15/12/2022

Licencia Creative Commons



# ÍNDICE

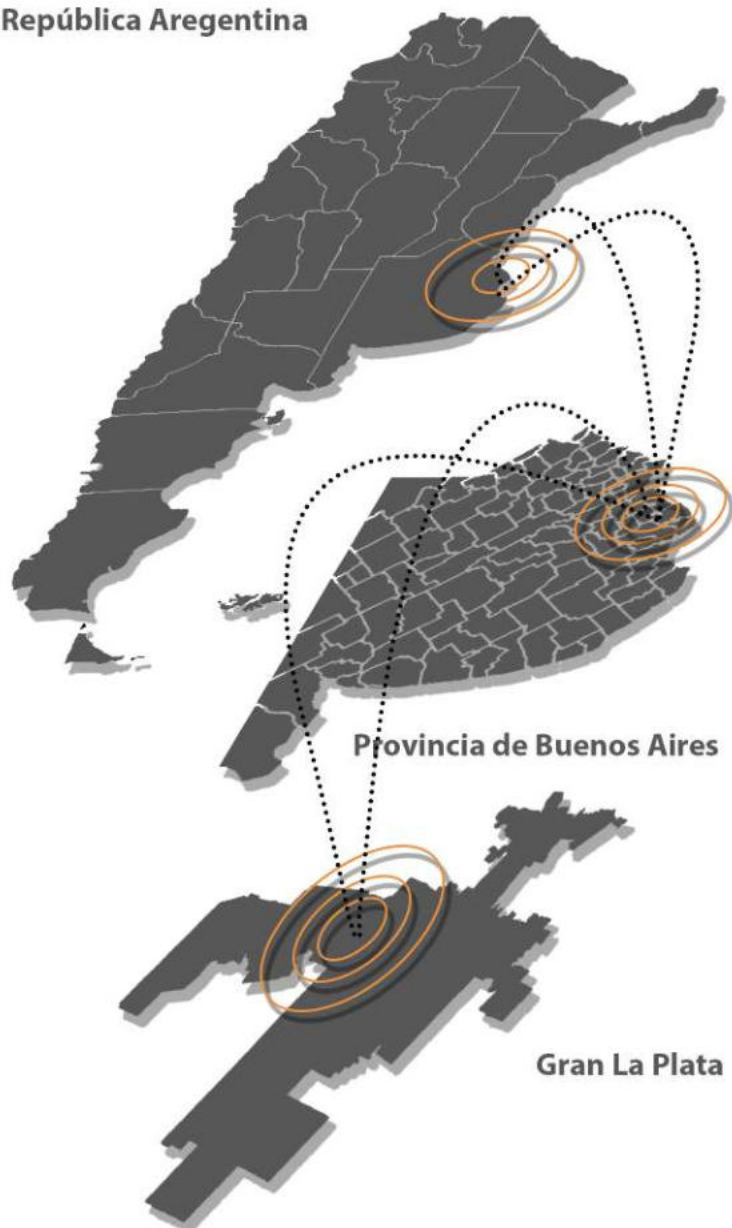
|   |                 |        |
|---|-----------------|--------|
| 1 | Sitio           | pág 1  |
| 2 | Tema            | pág 7  |
| 3 | Proyecto        | pág 12 |
| 4 | Tecnología      | pág 48 |
| 5 | Materialización | pág 62 |
| 6 | Reflexión       | pág 68 |





# Ubicación del sitio

República Argentina



Provincia de Buenos Aires

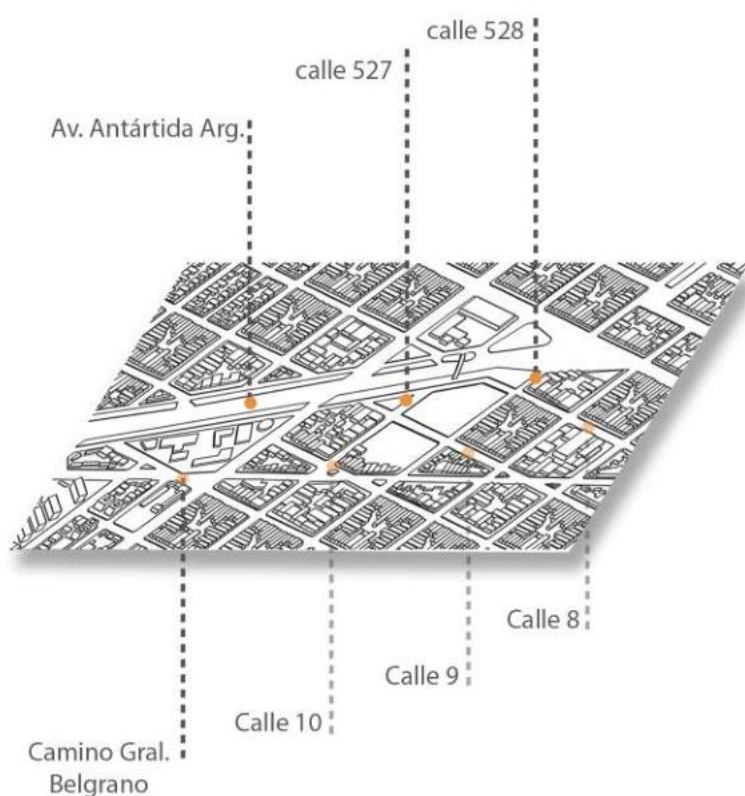
Gran La Plata

La Plata se encuentra al sudeste de la **Provincia de Buenos Aires** y es la capital de la misma y está ubicada a 56km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Es el principal **centro político, administrativo y educativo** de la provincia de Buenos Aires. La Plata es el centro aglomerado urbano del **Gran La Plata**, compuesto por las zonas urbanas de los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada. Las localidades del partido son: Abasto, City Bell, El Peligro, Joaquín Gorina, Lisandro Olmos, La Plata (Capital), Los Hornos, Manuel B. Gonnert, Melchor Romero, Riguelet, Tolosa, Villa Elvira y Villa Elisa. El complejo de las artes se encuentra implantado a las afueras del casco urbano, en la localidad de **Tolosa**.





# Ubicación del sitio



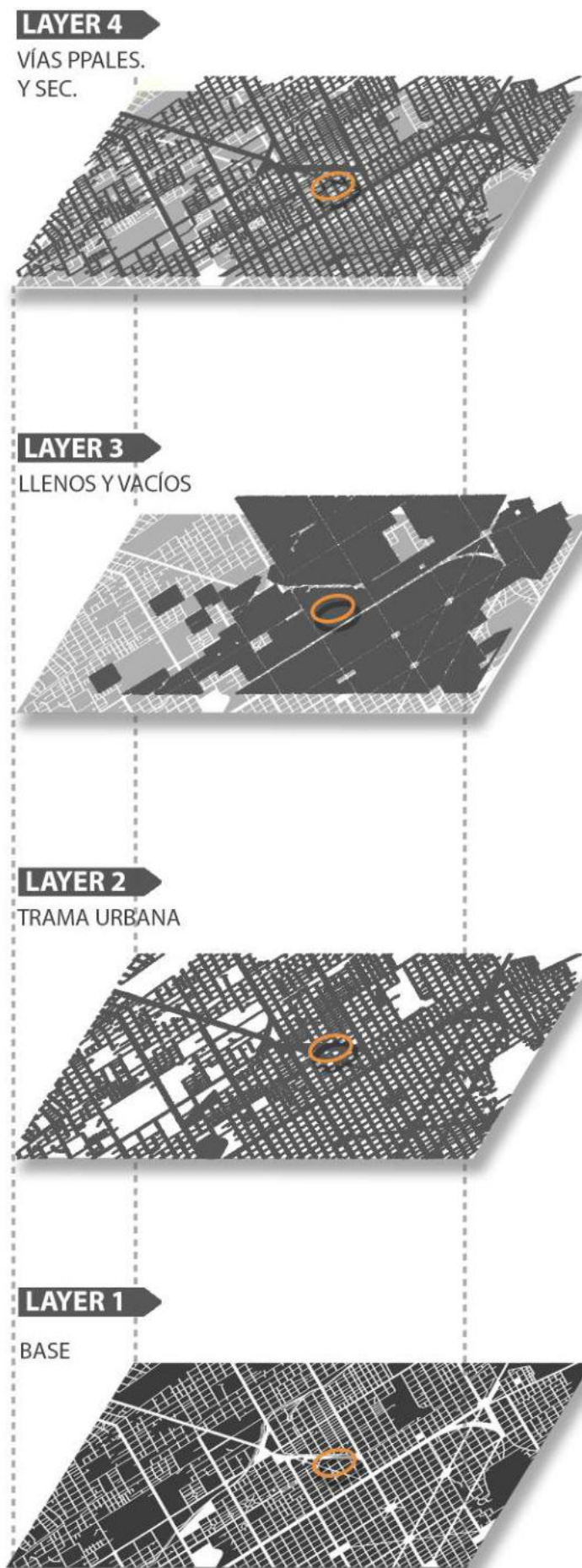
Las dos manzanas a intervenir están ubicadas entre las calles **527 y 528** entre **8, 9, y 10**, presentan una gran **accesibilidad** ya que están rodeadas de las vías de circulación de muy fácil acceso al centro de la ciudad de La Plata, a otras localidades y **vías de comunicación** a la ciudad de Buenos Aires, como es la Avenida Antártida Argentina, la Avenida 7, el Camino General Belgrano, Avenida 13, etc.

Sin embargo, al ser caminos de gran amplitud y por los que se circula a gran velocidad, representan **barreras urbanas** que fragmentan al barrio y perjudican la **calidad espacial y ambiental del sitio**.

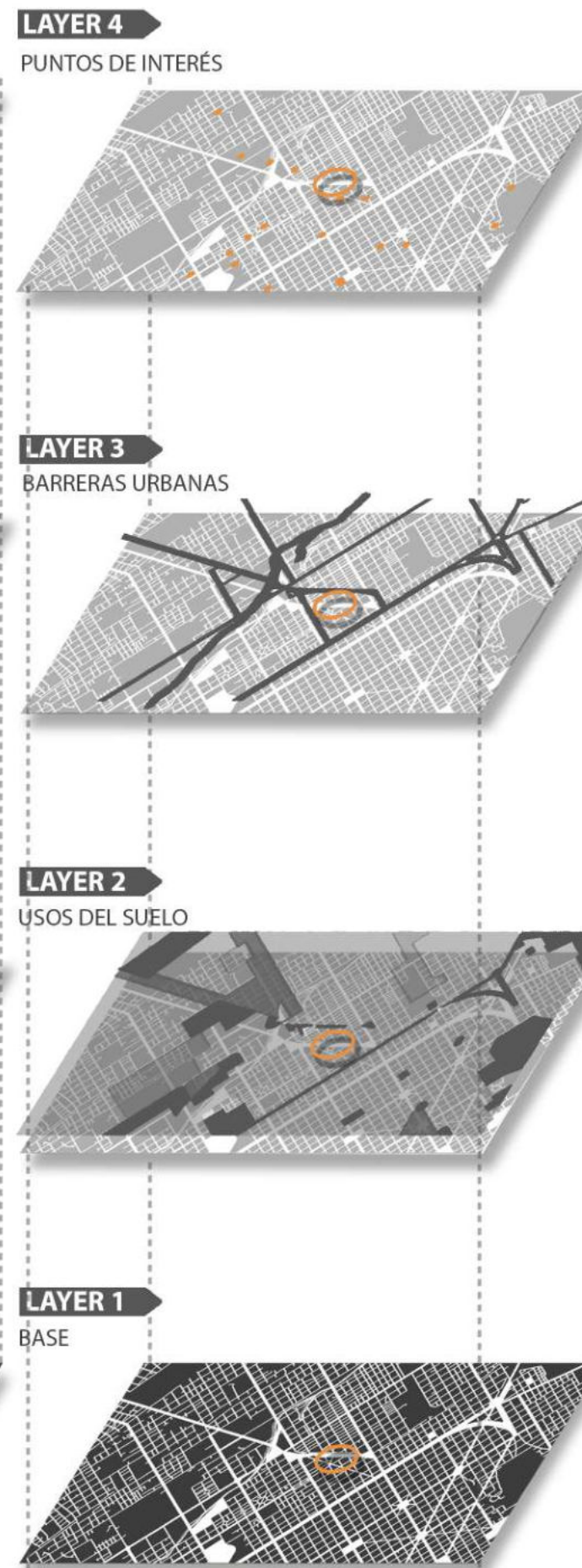
Este sector posee un carácter residencial de **baja densidad**, con ciertas zonas comerciales y educativas que resultan de interés, con una trama similar a la del casco urbano por su cercanía, pero alterándose a partir de algunas vías de circulación.

Se percibe una considerable superficie de suelo absorbente en el sector a intervenir. Sin embargo, estos espacios no se encuentran intervenidos para el esparcimiento por lo que el barrio posee un gran **déficit de espacios verdes públicos** que sirvan para la realización de actividades recreativas.

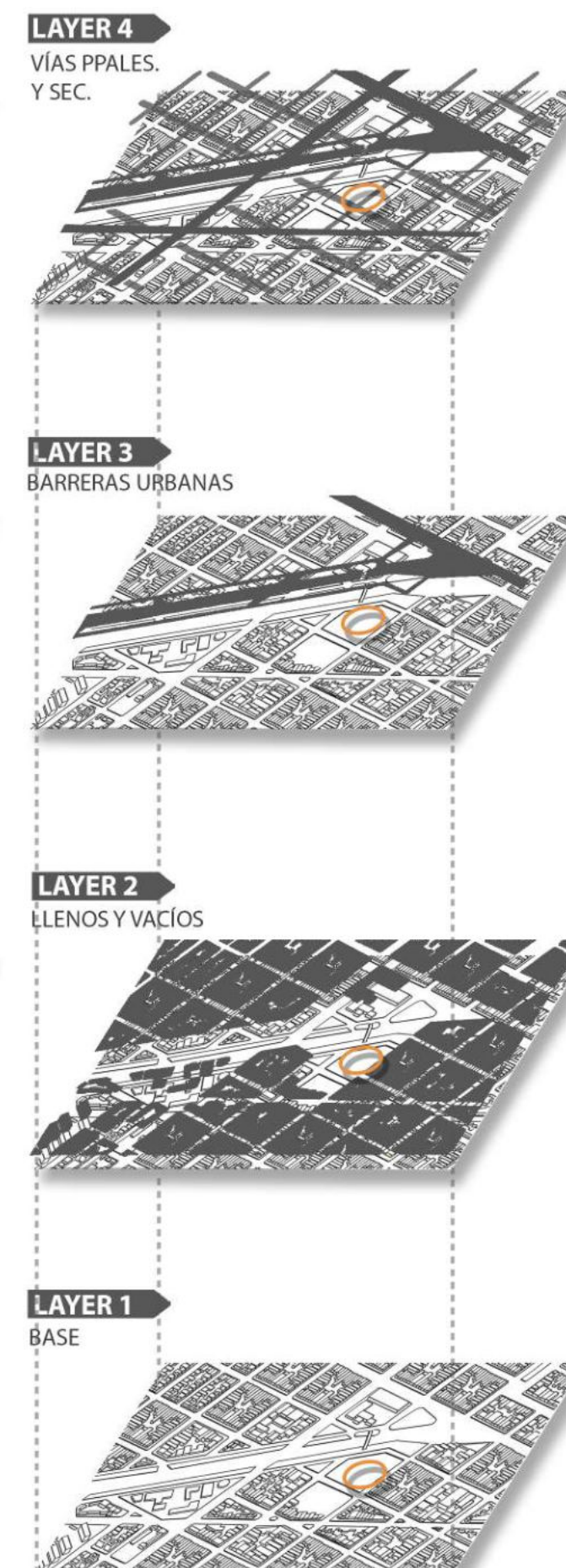
## Ciudad



## Ciudad



## Sector





# Intenciones masterplan

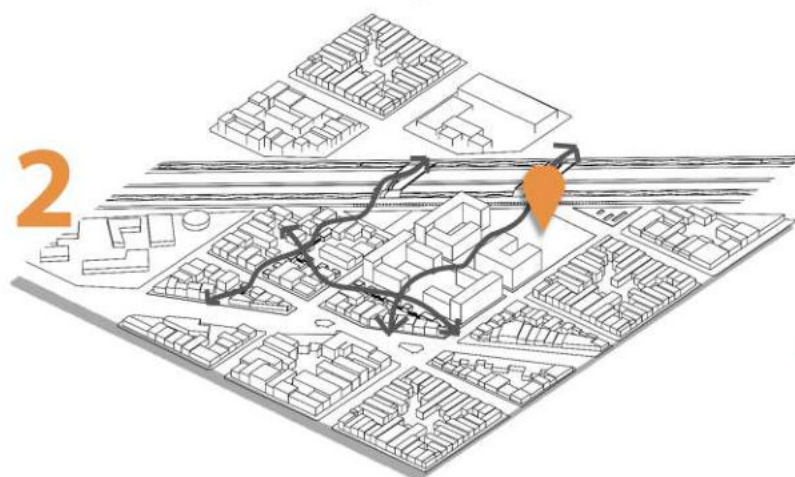
## |1| Parque lineal

A partir de la barrera urbana existente que es la Avenida Antártida Argentina, se generó una nueva pero natural, conformada por un **parque lineal** que aporta visuales y rechace los aspectos negativos que produce el flujo constante de automóviles. Brindándole, a su vez, un nuevo **espacio público** al barrio y le permite conectar los distintos puntos de interés de educación que se encuentran en el entorno circundante.



## |2-3| Accesibilidad de bajo impacto

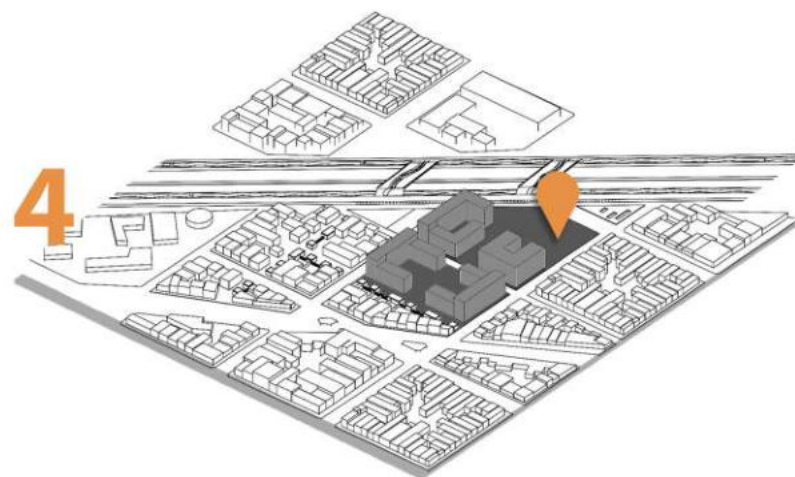
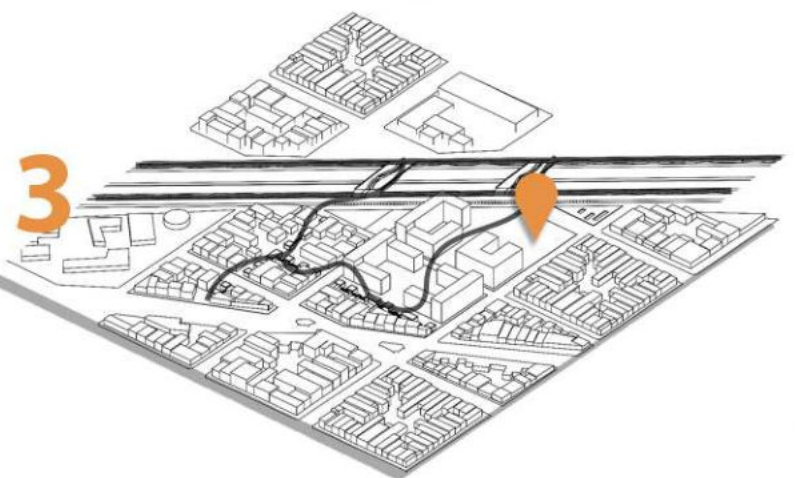
A su vez, acompañado al parque lineal, con la idea de generar una **ciudad sostenible**, se reforzó la idea de promover la utilización del transporte de **bajo impacto** incorporando la bicisenda al mismo y se **revalorizó** el puente que cruza la Avenida proponiendo un espacio de uso que genere una **continuidad y conexión** con el parque lineal, el espacio público circundante y los distintos puntos de interés educativos.



## |4| Morfología + espacio público

La morfología y disposición de los edificios surge con la idea de incorporar el **espacio público** al proyecto utilizando al mismo como elemento articulador, partiendo de la ausencia de este en el entorno circundante, y tomando como dato lo propuesto en las Torres de Salva.

Lo que se busca es generar distintos **grados de privacidad** que surgen al variar las escalas de este espacio público articulador que está compuesto por el parque lineal y la pasante pública lo que permite generar una continuidad entre ambos.



## Puntos de interés



Colegio Primario Galileo



Escuela Secundaria Técnica N°8



Conservatorio de Música



IMBICE



Instituto Biológico



# Masterplan Redensificación

## |LEYER 1| Base

La idea de **redensificar** surge como respuesta al crecimiento futuro de la ciudad y para lograrlo se parte del análisis de las manzanas a intervenir.

## |LEYER 2| Sustracción

Se identifican las viviendas más degradadas de la zona para seleccionarlas, sustraerlas y tomar así el lote.

## |LEYER 3| Vacío consecuente

Se generan lotes vacantes en donde se propondrán futuros proyectos de intervención.

## |LEYER 4| Crecimiento en altura 1

Se reflexiona sobre un cambio en la zonificación del barrio pensando a futuro en una ciudad más densa y compacta que abastezca las necesidades posteriores generando una continuidad con el casco urbano de La Plata y que integre la periferia con el mismo.

## |LEYER 5| Crecimiento en altura 2

Por último, se cree que dichas necesidades no podrán ser abastecidas por una única operación, sino que la ciudad deberá ser redensificada constantemente.

## |LEYER 6| Sustracción

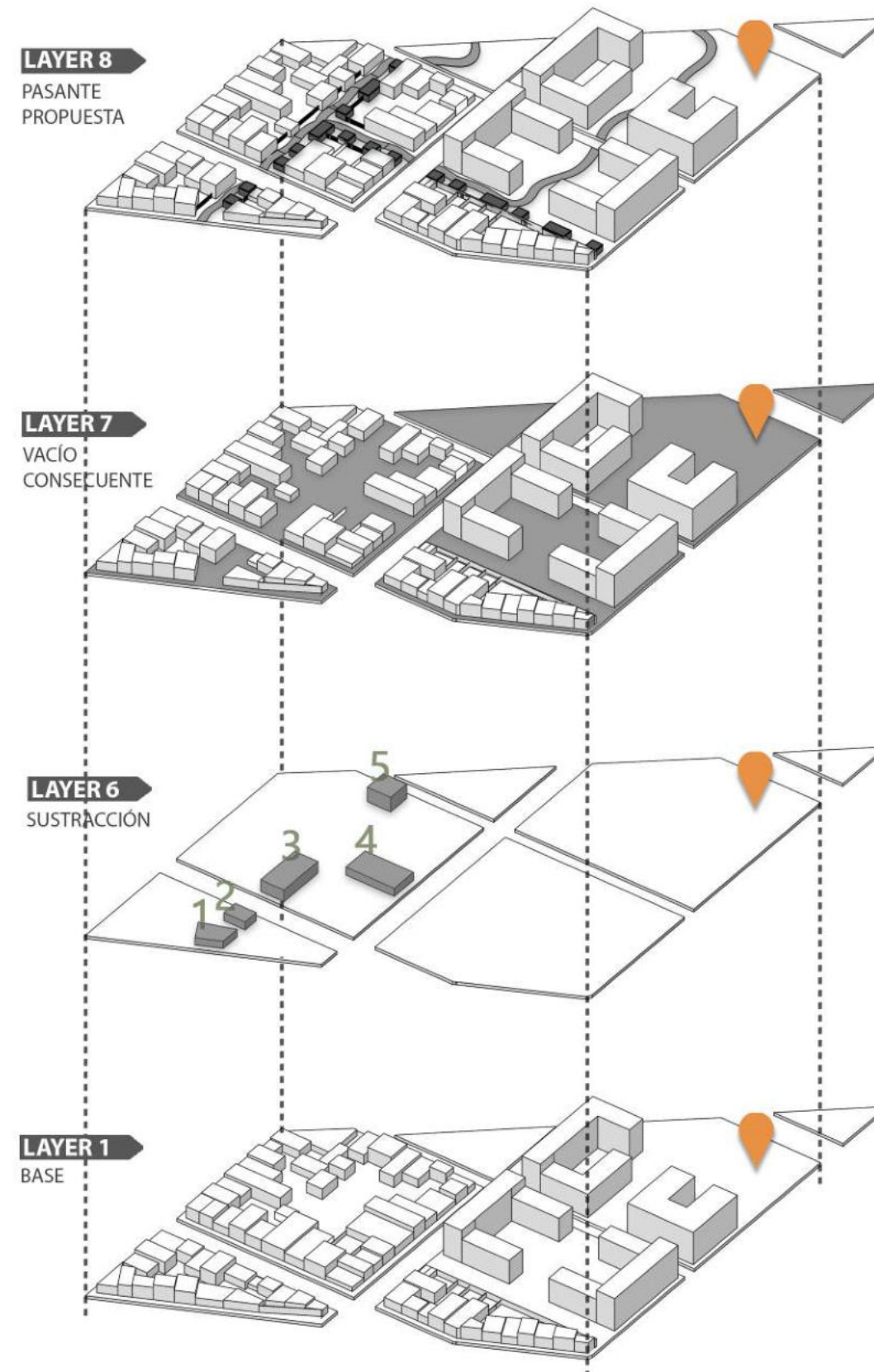
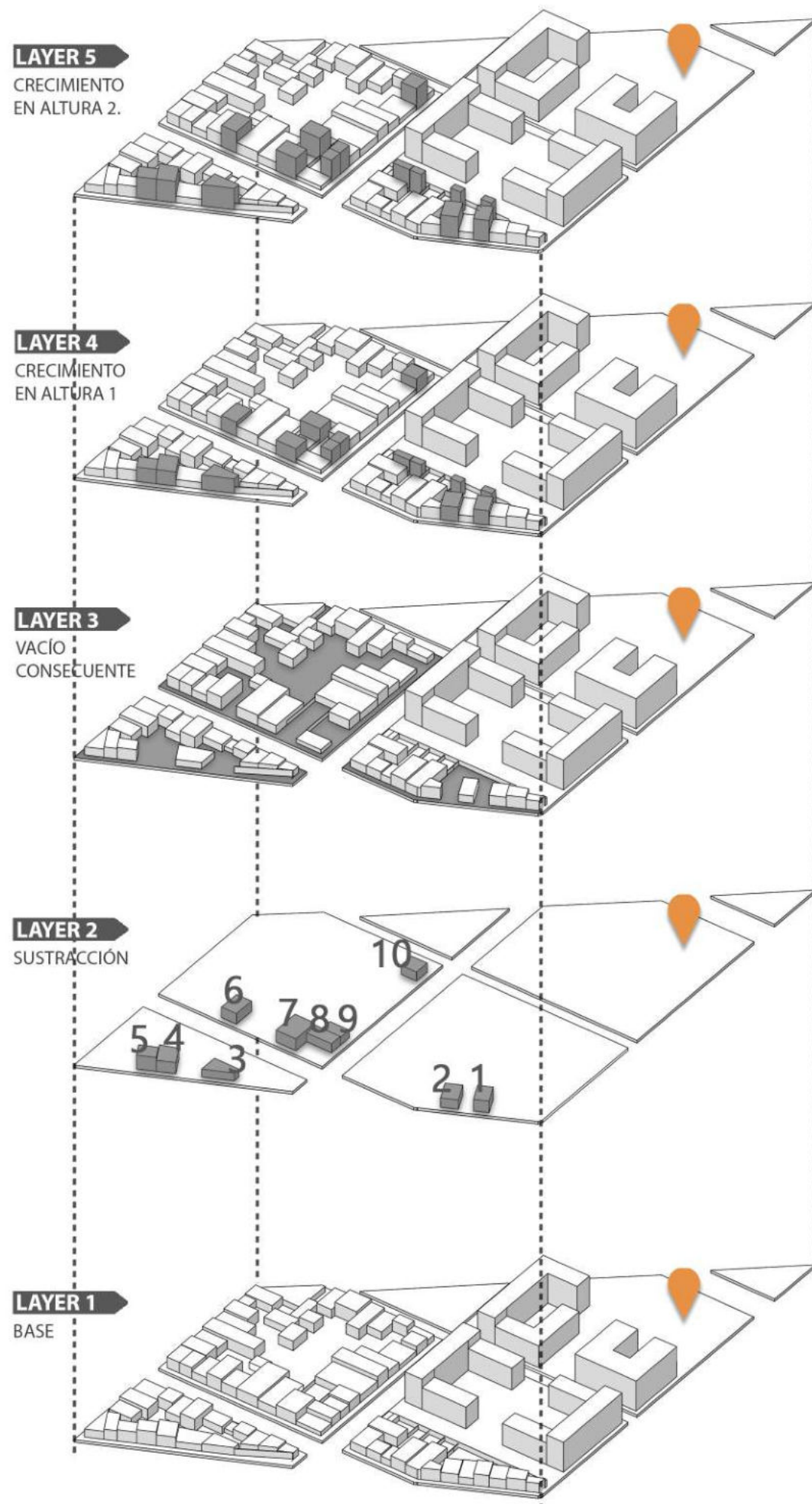
Se seleccionan y se sustraen las viviendas más convenientes generando una continuidad con el parque lineal y la pasante propuesta.

## |LEYER 7| Vacío consecuente

Se generan lotes vacantes con el fin de incorporar la pasante a las manzanas a intervenir brindándole un nuevo espacio público a la ciudad.

## |LEYER 8| Pasante propuesta

Por último, se incorporan equipamientos públicos relacionados con las manzanas circundantes intervenidas, y se propone un doble frente y acceso a los lotes linderos generando un mayor aprovechamiento del terreno y una continuidad con el espacio público propuesto.













# TEMA | 2 |

Modelos escolares  
Aprender habitando  
Programa



# Modelos escolares

La **educación** es parte de las transformaciones globales que son generadas por los cambios sociales y las nuevas tecnologías.

Venimos de una educación **homogeneizante, rutinaria, mecánica, masiva y estandarizada** que no se corresponde con el mundo cambiante y diverso actual. En Argentina predomina aún el diseño de edificios escolares que responden a un modelo de **práctica educativa tradicional**, es decir que el profesor posee el conocimiento y es protagonista dentro de un escenario donde los alumnos toman un papel secundario. Esta modalidad se centra más en informar que en comunicar, resultando poco efectiva para retener conocimientos.

Pero **¿HACIA DÓNDE VA LA EDUCACIÓN?** Existe un nuevo modelo pedagógico: **el modelo autoestructurante o escuela nueva**. Es una escuela activa, donde el estudiante toma protagonismo convirtiéndose en el centro del proceso de enseñanza – aprendizaje. Privilegia la **experimentación, el taller, la actividad espontánea**; el maestro es apenas un mediador en el proceso pedagógico. Una escuela con equidad de acceso, que tiene en cuenta la diversidad de alumnos, los tiempos de cada uno, y el trabajo cooperativo entre alumnos, y alumnos con la comunidad.

Es necesario generar las **condiciones** para llevar a cabo el próximo sistema educativo, entendiendo que esta transformación es parte de un proceso que muta a lo largo del tiempo, y la escuela debe ser flexible y capaz de adaptarse a dichos cambios. Una escuela que responde con los **espacios necesarios** de acuerdo a los **nuevos métodos y técnicas de enseñanza**, maximizando su utilización obteniendo el mejor rendimiento de los recursos.

Es importante proyectar conociendo el programa de actividades que necesita la escuela, siendo que, el edificio se debe adaptar al programa educativo y no al contrario. El espacio no constituye un simple “envase de las actividades”, sino que es un **instrumento significativo en el proceso de enseñanza**. Las reformas pedagógicas implican nuevas necesidades que deberían reflejarse en las obras de **arquitectura escolar**.

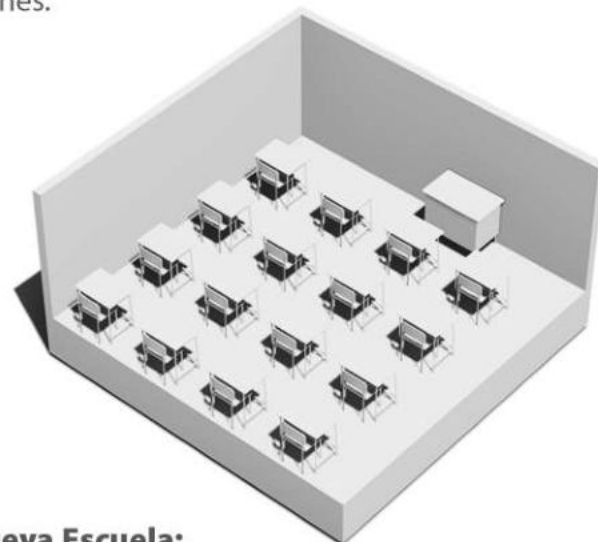
## Escuela tradicional:

**Magistrocentrismo:** Maestro como condición y base del éxito.

**Enciclopedismo:** La clase es organizada, ordenada y programada.

**Verbalismo y pasividad:** Papel fundamental la repetición y memorización. El método será igual para todos los niños.

**Sistema rígido:** poco dinámico y no admite innovaciones.



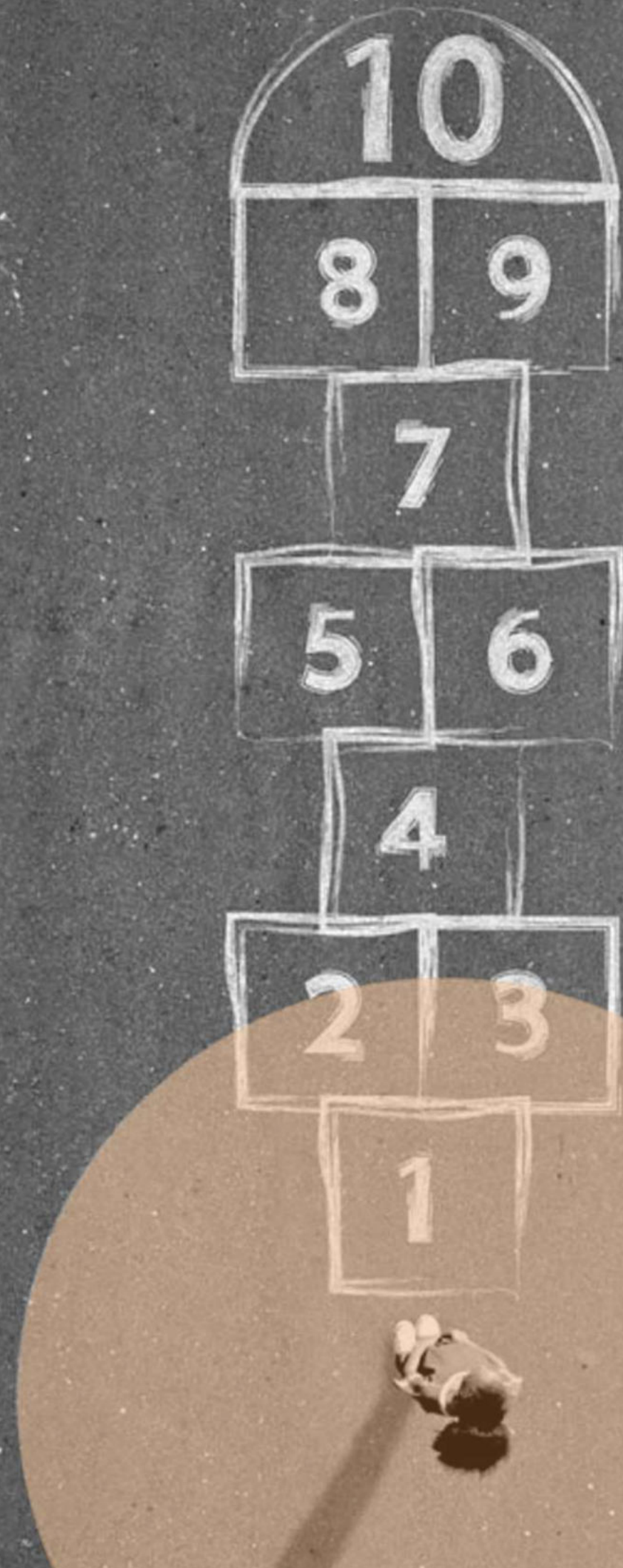
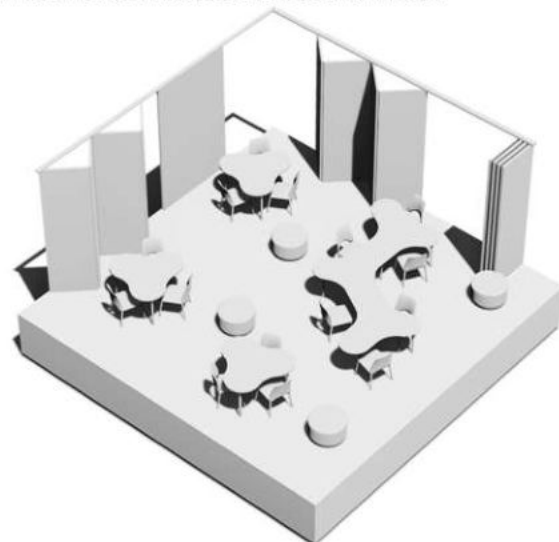
## Nueva Escuela:

**Paidocentrismo:** El niño y sus necesidades son el centro de la educación

**Sin programa:** No hay un programa impuesto, sino que parte de los intereses de los niños.

**Creatividad y actividad:** se desarrolla su imaginación, dependiendo de sus intereses y todas las formas de actividad humana tales como intelectual, social y **manual**.

**Sistema moldeable:** dinámico, abierto a innovar según las necesidades de los alumnos.





# Hábitat escolar

La escuela no es solo una institución educativa sino también un lugar donde **habitar debidamente los espacios** lleva al estudiante a aprender.

Entonces, **¿QUÉ ES EL HÁBITAT EN LA ARQUITECTURA?** Es el arte de **construir y crear espacios** que se ocupan directamente de proporcionar los espacios en los que el hombre habita; la habitabilidad determina, guía y diferencia a la arquitectura de todas las otras bellas artes del mundo.

**¿Y EL HÁBITAT ESCOLAR?** El puente creado entre arquitectura y pedagogía ha facilitado los procesos de concepción arquitectónica escolar, optimizando las respuestas arquitectónicas no sólo para permitir la satisfacción de los requerimientos pedagógicos sino **aportando desde el diseño** de los ambientes educativos al proceso de enseñanza y aprendizaje.

El mobiliario, la dotación, la señalización, las áreas verdes y recreativas, la presencia de paisaje, la comodidad por la buena o mala orientación, iluminación y ventilación de los espacios, los árboles y jardines, los escenarios y ambientes más allá de las aulas y talleres, son algunos factores que **componen integralmente ese "hábitat"**.

Es fundamental que logremos comprender la amplitud, integralidad y problemática del escenario para la educación, entender que ese escenario no se puede limitar a unas "buenas instalaciones", si éstas no aportan y motivan en los procesos de enseñanza y aprendizaje, dando **libertad al cambio permanente** en los sistemas educativos a través de **ambientes flexibles y versátiles** que permitan tanto la **privacidad individual** como el **encuentro colectivo**, posibilitando que cada individuo avance en los procesos a ritmos distintos, según sus posibilidades y motivaciones.





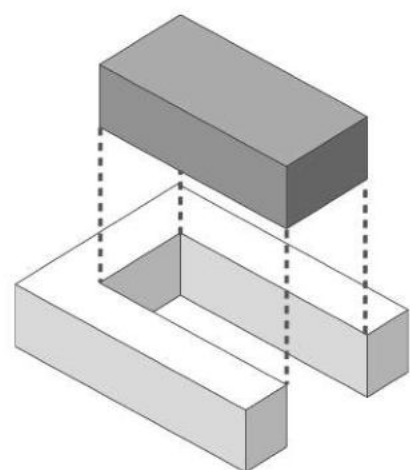
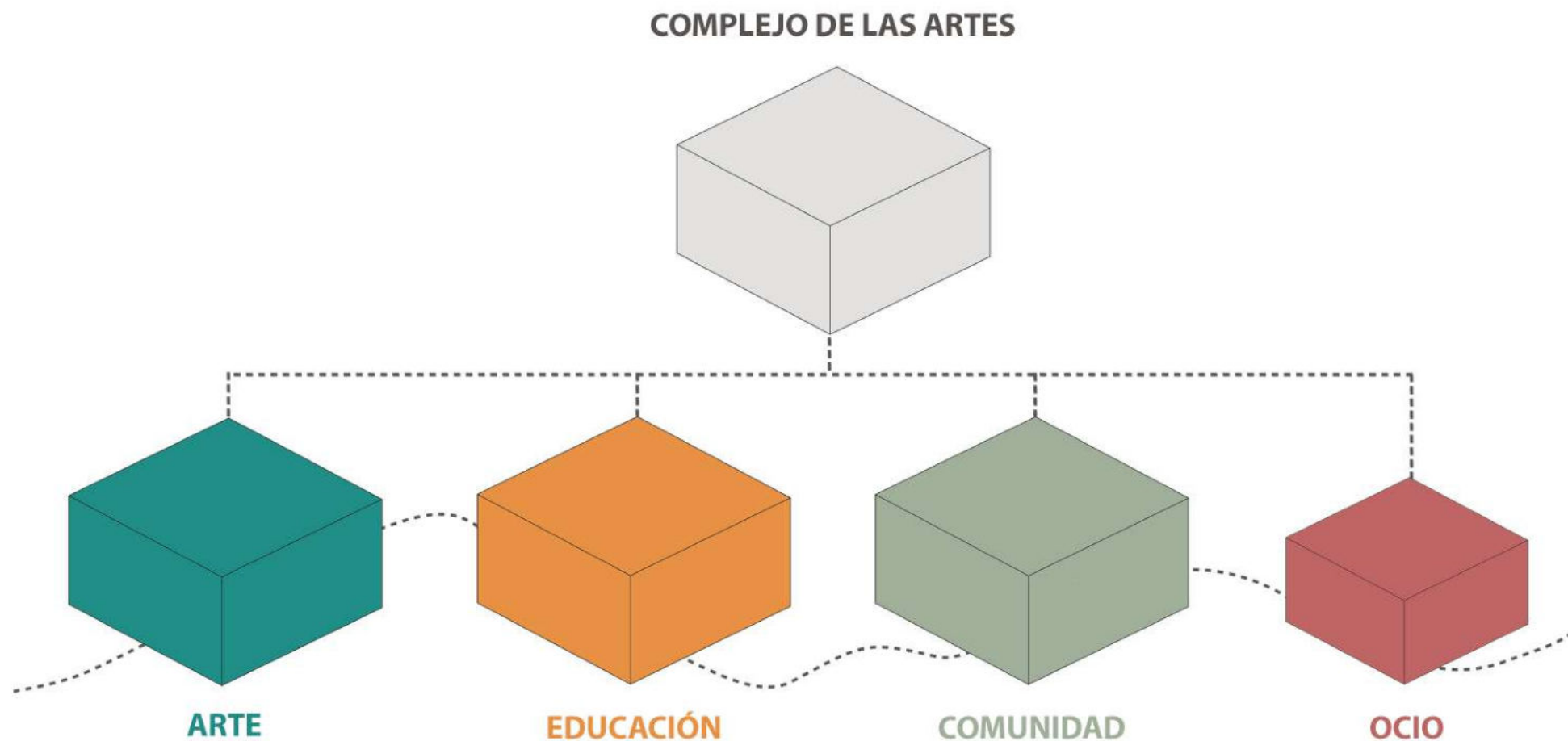
# Aprender habitando

La escuela es escenario para aprender a vivir, hacer, conocer, convivir y ser. Por tanto, el ambiente escolar debe ser consecuente y vínculo con el entorno circundante, planteando un **lugar donde habitar** conduzca al estudiante aprender, crecer y formarse.

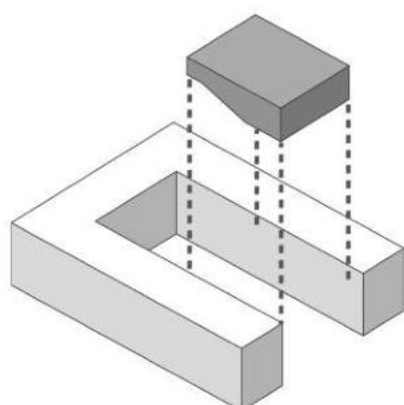
El **OBJETIVO** es construir espacios capaces de acompañar a los procesos de cambio en la enseñanza, orientados a modelos más flexibles, experienciales, digitalizados y participativos.

Es por eso que se plantean diferentes espacios para que cada uno de estos cubran las **necesidades** de sus usuarios para que puedan explotar al máximo su talento y creatividad sin perder de vista su **bienestar**. Cada espacio tiene su razón de ser y a la vez todos están interconectados entre sí para hacer más fácil la vida de las personas.

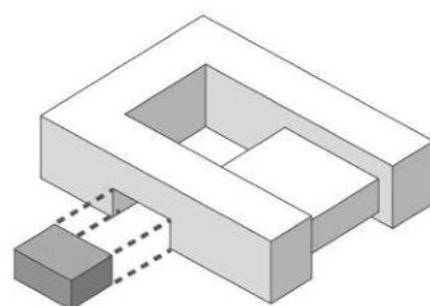
Para esto se parte del **análisis y estudio del programa** viendo a la educación artística como un todo, y a partir de esto se identifica una fuerte presencia de 4 actividades programáticas esenciales para aprender habitando, estas son: **arte, educación, comunidad y ocio**.



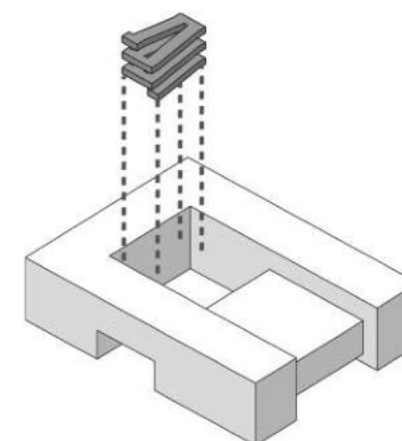
El edificio parte de un volumen en forma de "C" espejado a las viviendas transitorias con la intención de aumentar el tamaño del patio ubicado en el subsuelo y así también generar uno nuevo **abierto e integrado**, logrando hacer de este espacio un lugar funcional y pensado como un gran espacio libre central en torno a la circulación donde se distribuyen las áreas funcionales, siendo este el articulador del proyecto



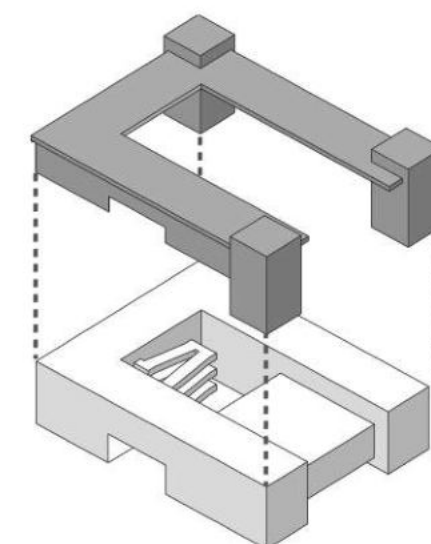
El auditorio se localiza a modo de **"cierre"** del edificio para generar un claustro y que a su vez, cuando se ingrese por el patio de las viviendas ubicado en el subsuelo, se generen diferentes alturas y espacialidades a medida que se ingresa al mismo.



Además, el edificio propone un acceso en la planta baja con la idea de que el Complejo de las Artes se conecte con los diferentes **nodos de atracción** en relación a la enseñanza, este se encuentra ubicado sobre la pasante peatonal, con conexión inmediata a la calle 8 y a la Avenida Antártida Argentina, el parque lineal y la bicisenda planteada.



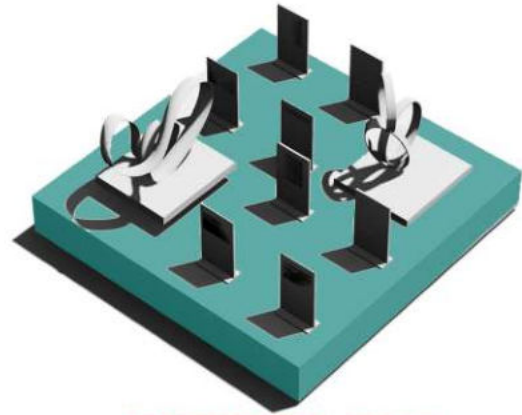
El sistema de rampas sobre el espacio central busca generar una sensación de **conexión continua**, aumentando el grado de convivencia y la interacción entre los diferentes grados educativos.



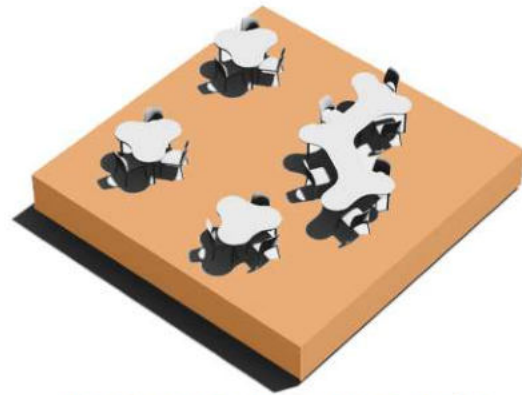
Por último, se colocan 3 elementos duros donde se ubican los **núcleos de servicios y circulación vertical** unificados por una cubierta del mismo material, y como elemento blando la **piel** que recubre los usos que requieran privacidad. Teniendo como resultado de las operaciones morfológicas un edificio compacto en el exterior pero en su interior totalmente abierto donde todas sus partes se conectan y vinculan entre sí.



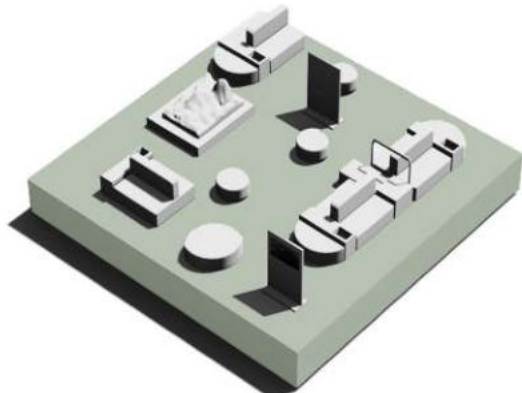
# Hábitat escolar



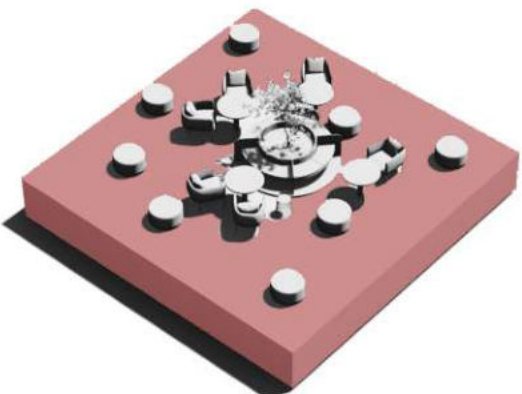
HABITAR EL ARTE



HABITAR LA EDUCACIÓN



HABITAR LA COMUNIDAD



HABITAR EL OCIO

## Antecedentes



Jardín Santo Domingo - Córdoba Capital, Córdoba, Argentina



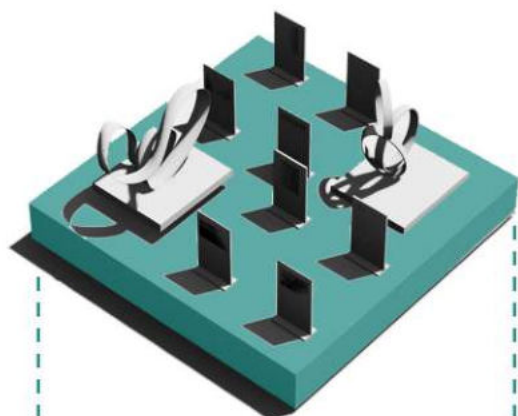
Guardería municipal "Els Daus" - Cardedeu, Barcelona, España



Escuela Della Penna, La Boca, Buenos Aires, Argentina



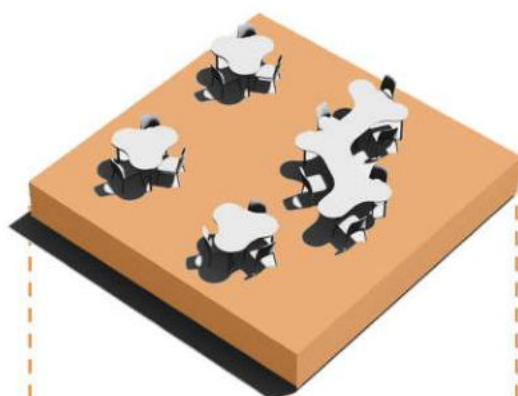
## ARTE



Plaza o Foro de las Artes  
 Taller pintura y/o dibujo  
 Taller grabado y serigrafía  
 Taller cerámica  
 Taller trabajo en madera con pañol  
 Taller escultura con área de trabajo exterior  
 Preparación de exposiciones  
 Gabinetes edición digital  
 Estudios de fotografía y/o grabación video  
 Laboratorios fotográficos  
 Archivo de negativos y material  
 Depósito de obras  
 Biblioteca Hemeroteca especializada  
 Área administrativa  
 Centro de Formación

1400 m<sup>2</sup>

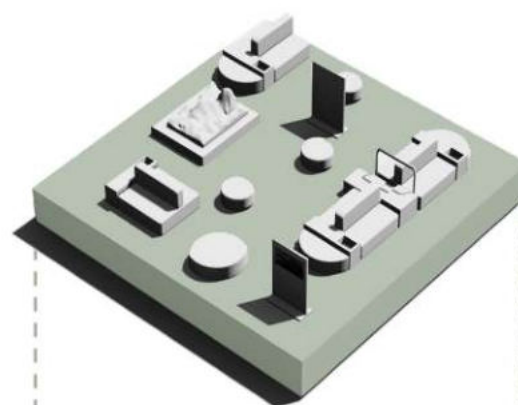
## EDUCACIÓN



Hall sector con pequeña área exposiciones  
 Zona de piletones y depósito materiales  
 Área directiva y sala profesores  
 Aulas taller  
 Aulas teóricas

800 m<sup>2</sup>

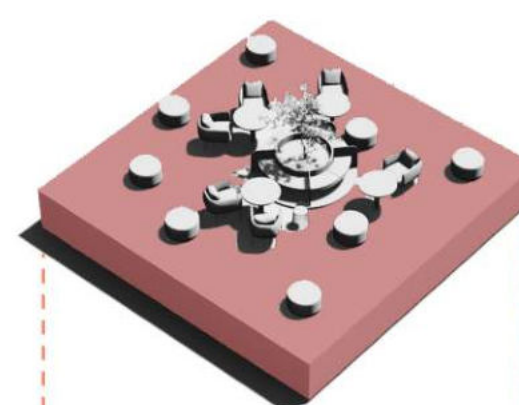
## COMUNIDAD



Auditorio 200 personas con foyer  
 Microcine  
 Exposiciones  
 Dirección y Programación

1100 m<sup>2</sup>

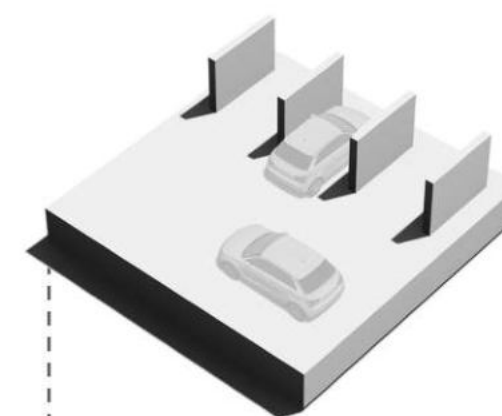
## OCIO



Viviendas mínimas transitorias  
 Café publico  
 Co-studying  
 Co-working  
 Bar publico  
 Área de exposiciones - uso indeterminado  
 Circulación - Uso indeterminado

550 m<sup>2</sup>

## MANTENIMIENTO



Depósitos, salas de máquinas y mantenimiento  
 Estacionamiento cubierto capacidad de 15 autos  
 Circulaciones Generales y estructura  
 Instalaciones Sanitarias

700 m<sup>2</sup>

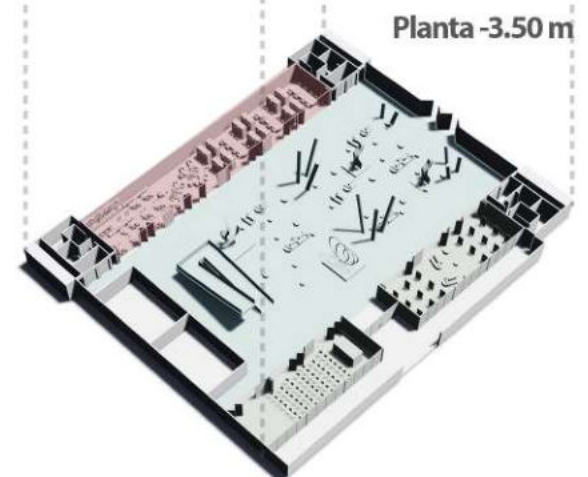
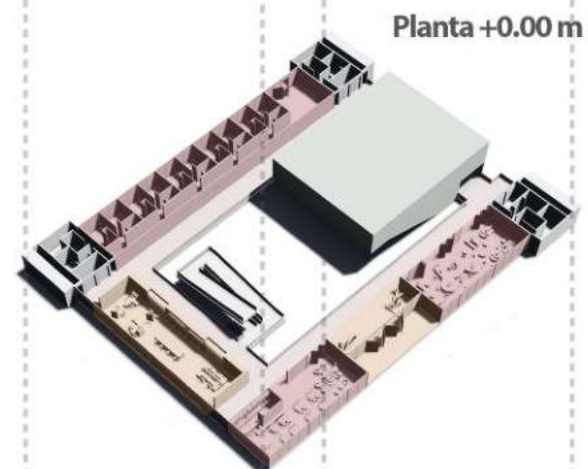
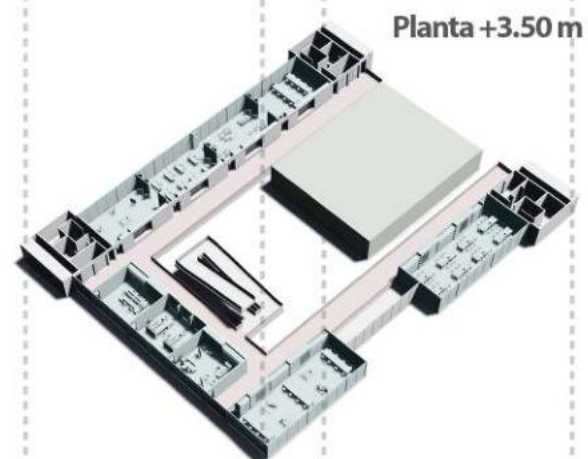
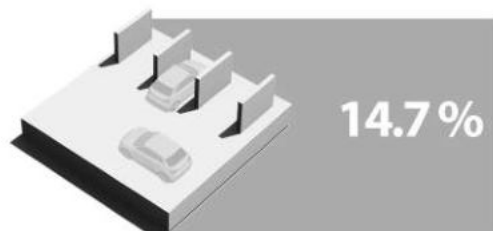
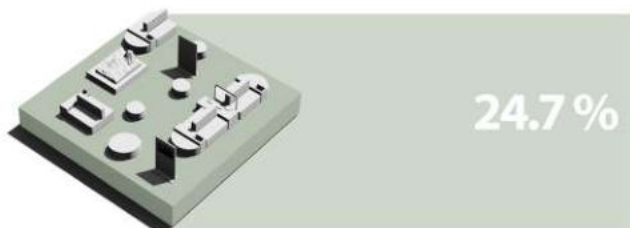
+ 30% DE SERVICIOS, CIRCULACIONES Y ESPACIOS COMUNES

4550 m<sup>2</sup>



# Programa

El programa se organiza y distribuye en torno al **vacío central**, entendiendo a este como conector y articulador de las diferentes actividades programáticas, logrando así que las funciones convivan y se nutran entre sí.



# Referentes



Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Sao Paulo , Sao Paulo, Brasil



Campus Virtual UNC, Córdoba, Argentina



Escuela Della Penna, La Boca, Buenos Aires, Argentina



# PROYECTO | 3 |

Plantas  
Cortes  
Vistas





Calle 9

Calle 528

Calle 527

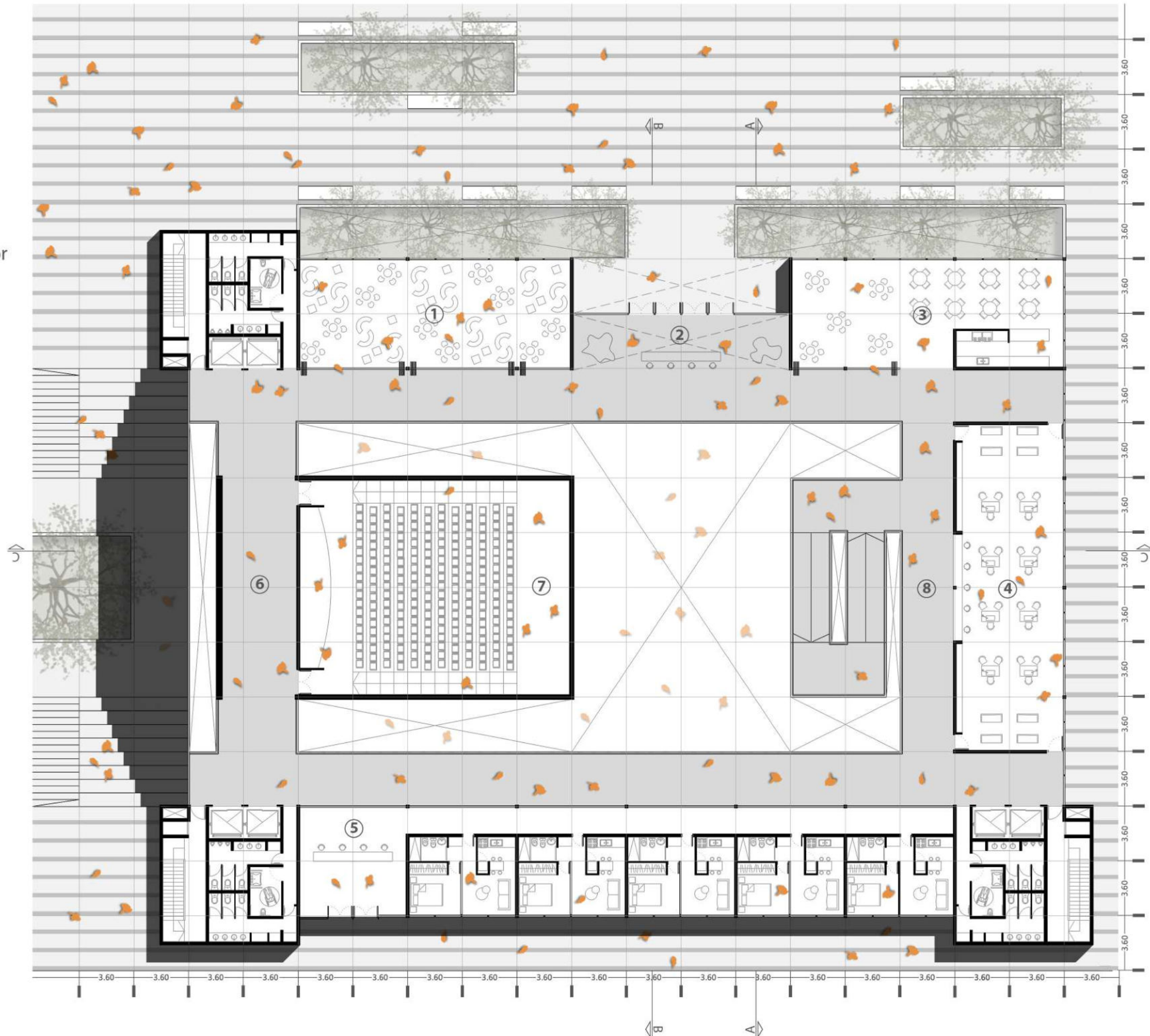
Calle 8



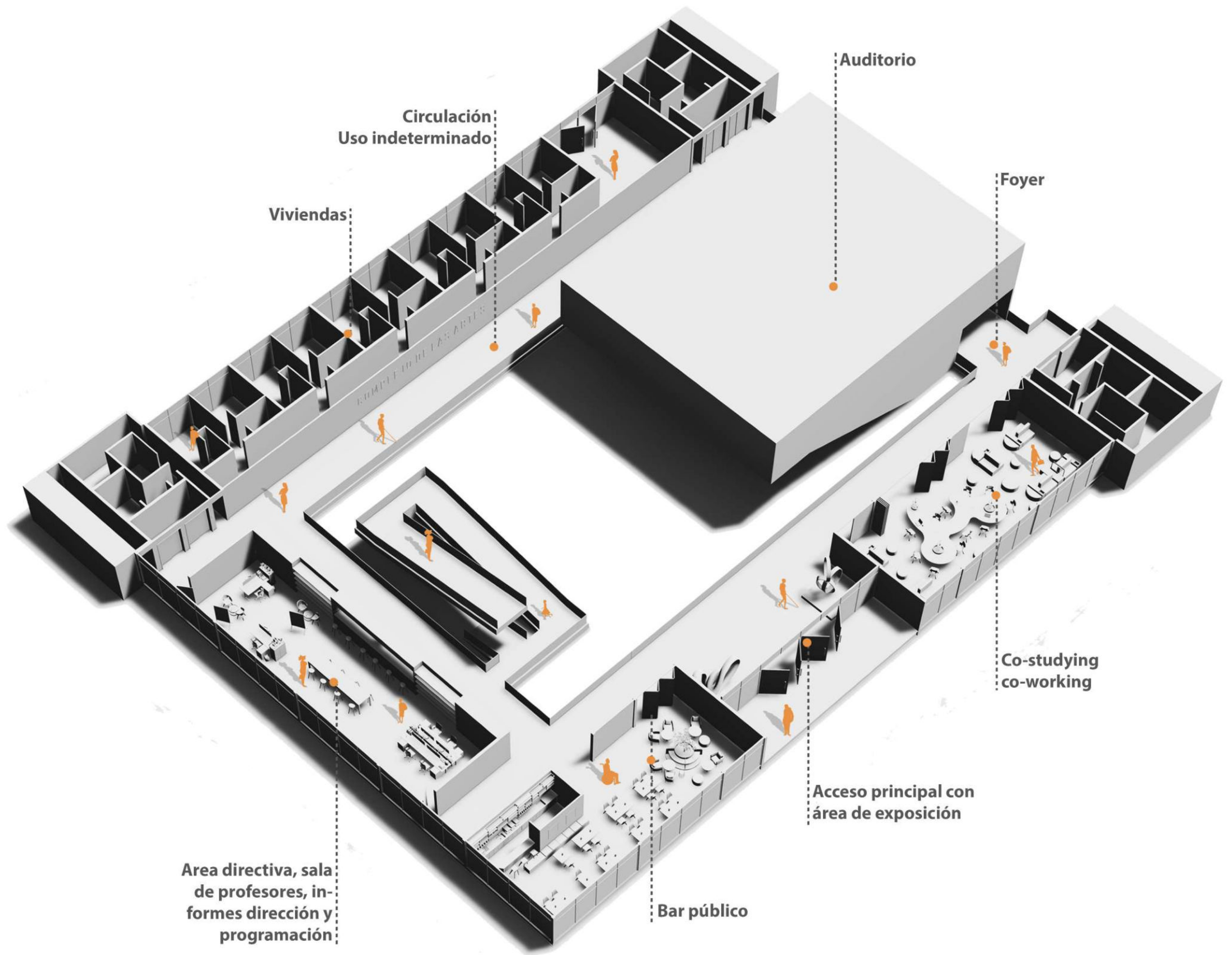


# Referencias

- 1** | Co-studying, co-working
- 2** | Hall principal con pequeña área de exposición
- 3** | Bar público
- 4** | Área directiva, sala de profesores, sector de informes, dirección y programación
- 5** | Viviendas para profesores, bacarios y residencias
- 6** | Foyer
- 7** | Auditorio para 200 personas
- 8** | Circulación, uso indeterminado







Circulación  
Uso indeterminado

Viviendas

Auditorio

Foyer

Co-studying  
co-working

Acceso principal con  
área de exposición

Bar público

Area directiva, sala  
de profesores, in-  
formes dirección y  
programación













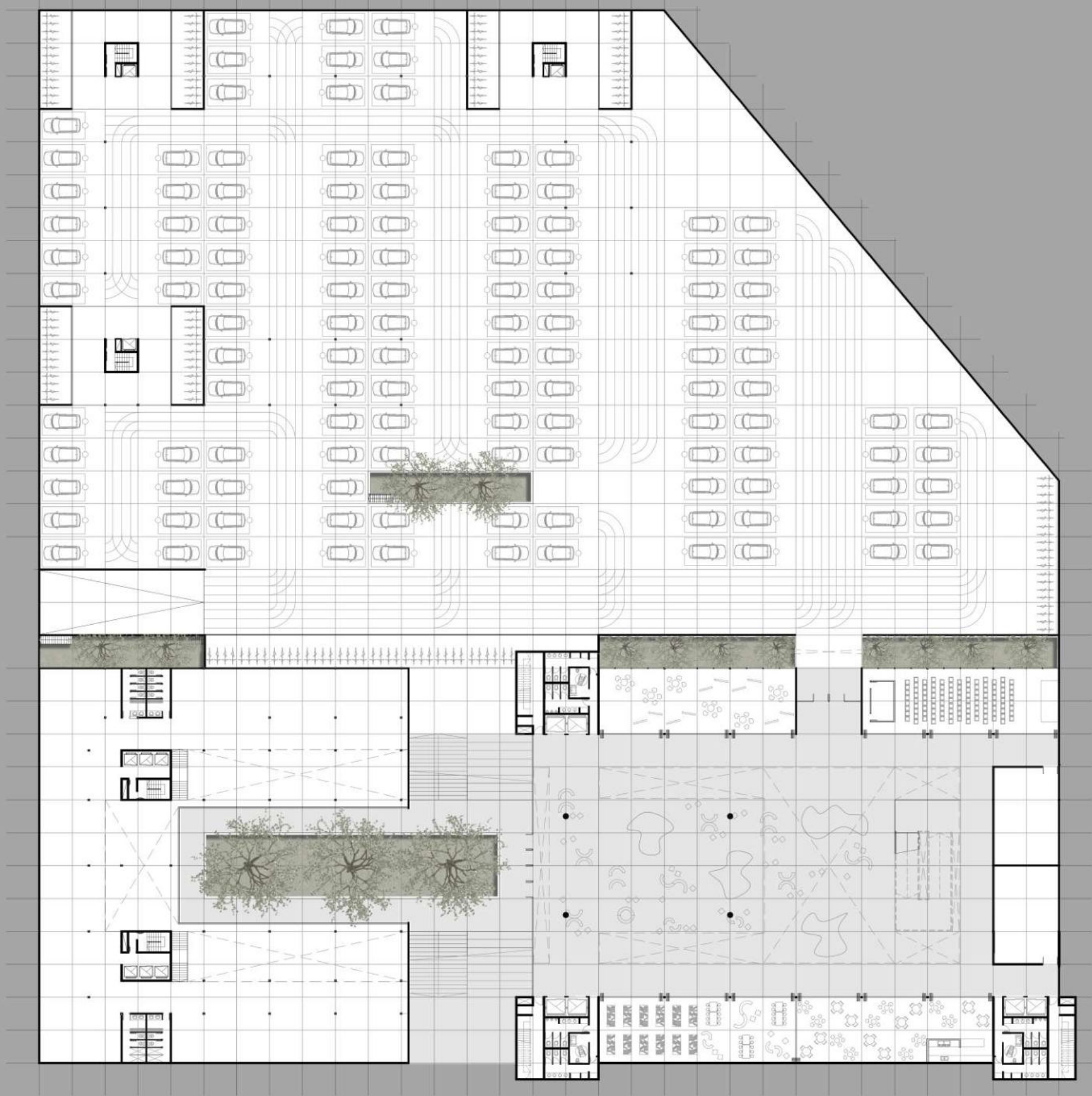








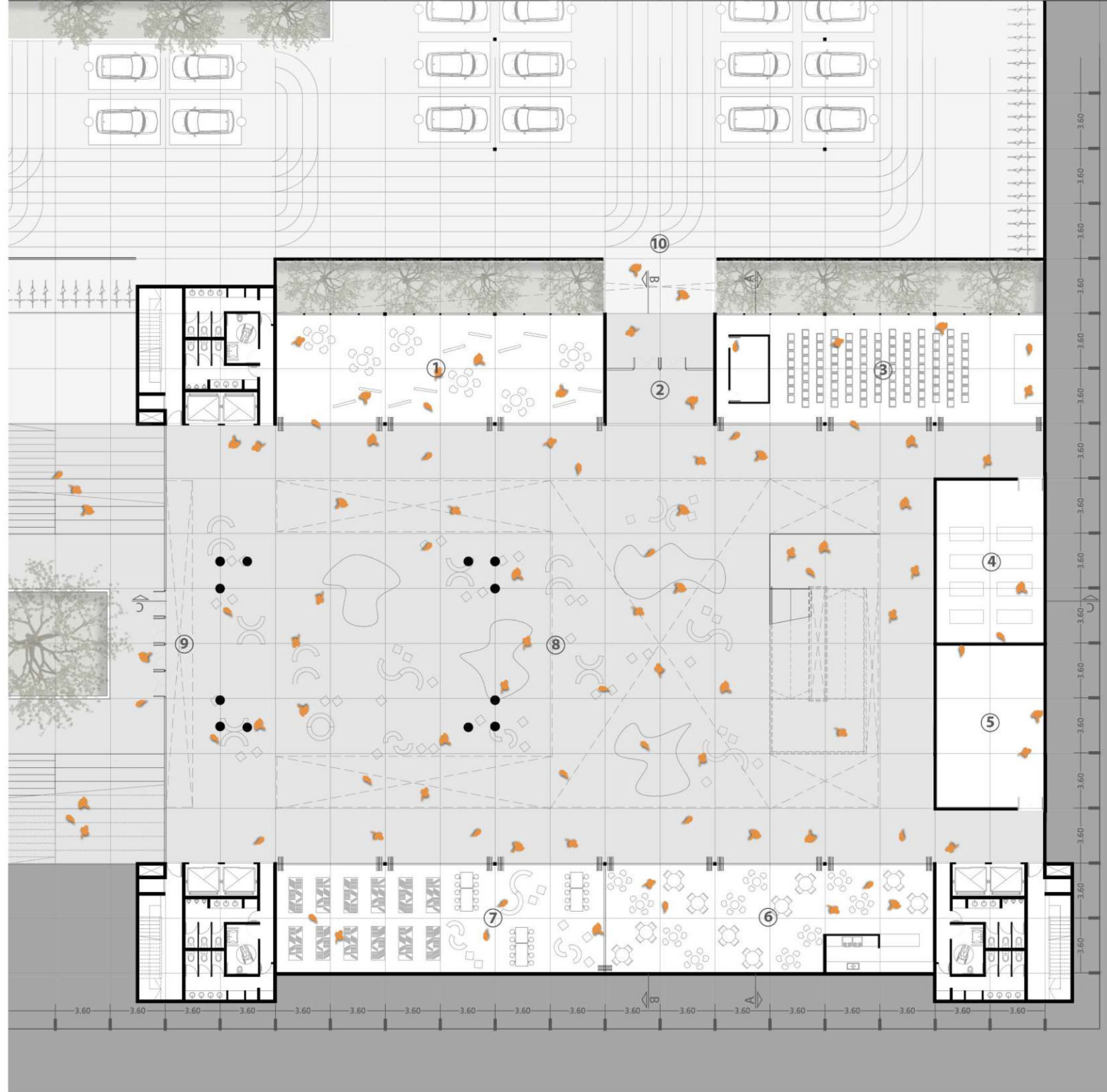




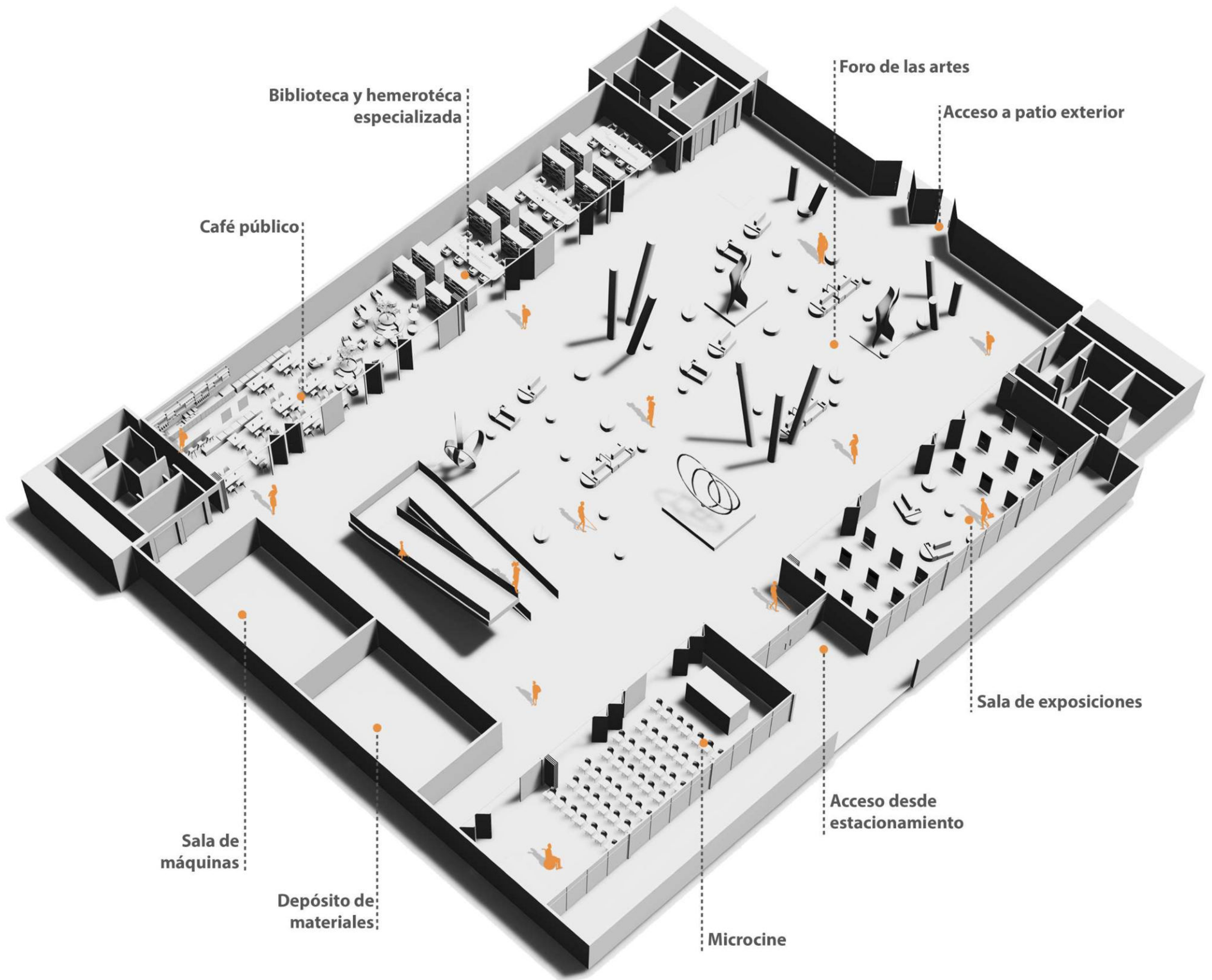


# Referencias

- 1** Sala de exposiciones
- 2** Acceso desde estacionamiento
- 3** Microcine para 100 personas
- 4** Depósito de materiales, esculturas generales, piletones
- 5** Sala de máquinas y mantenimiento
- 6** Café público
- 7** Biblioteca y hemeroteca especializada
- 8** Foro de las artes
- 9** Acceso a patio exterior
- 10** Estacionamiento cubierto







Biblioteca y hemeroteca especializada

Café público

Foro de las artes

Acceso a patio exterior

Sala de máquinas

Depósito de materiales

Microcine

Acceso desde estacionamiento

Sala de exposiciones

















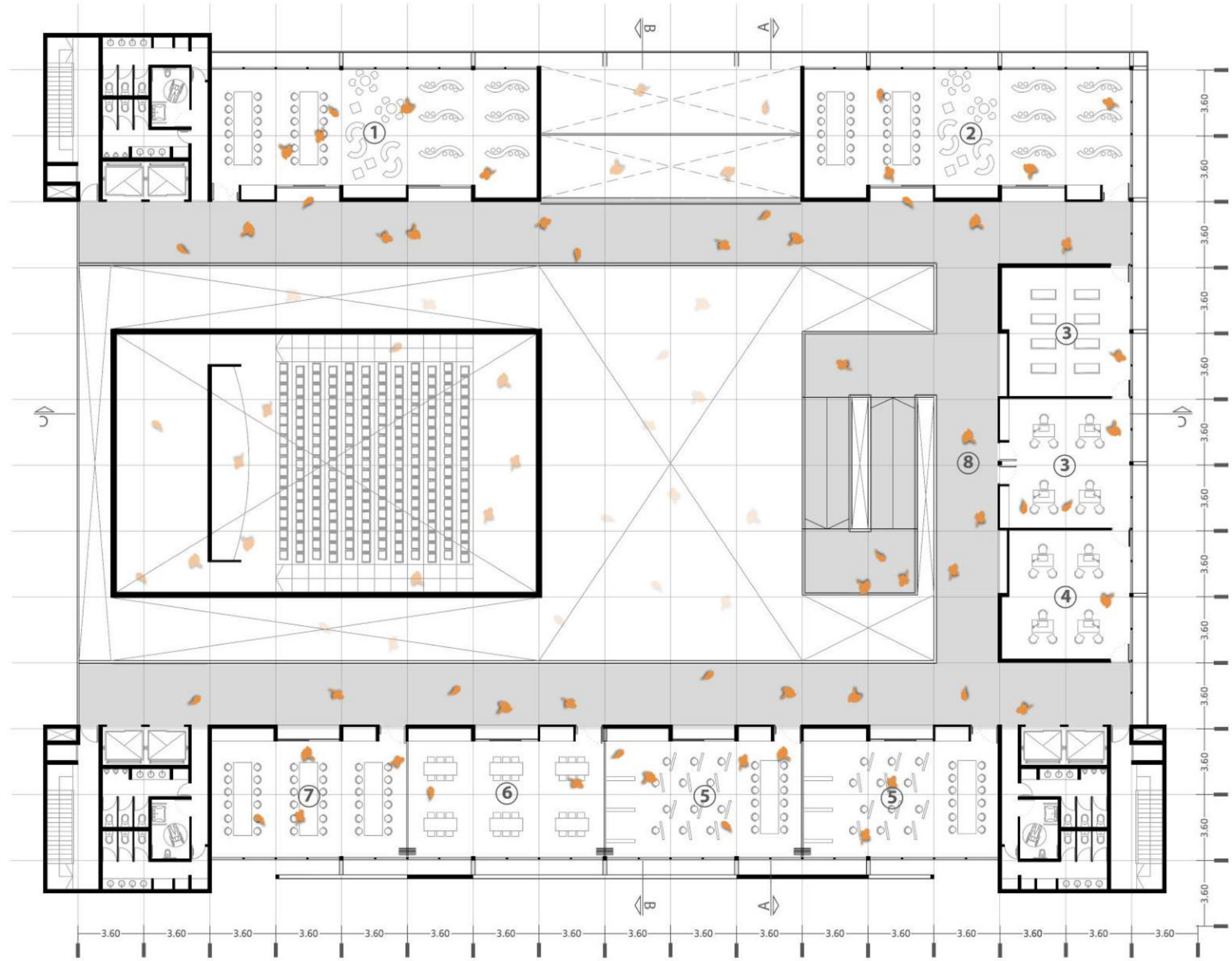




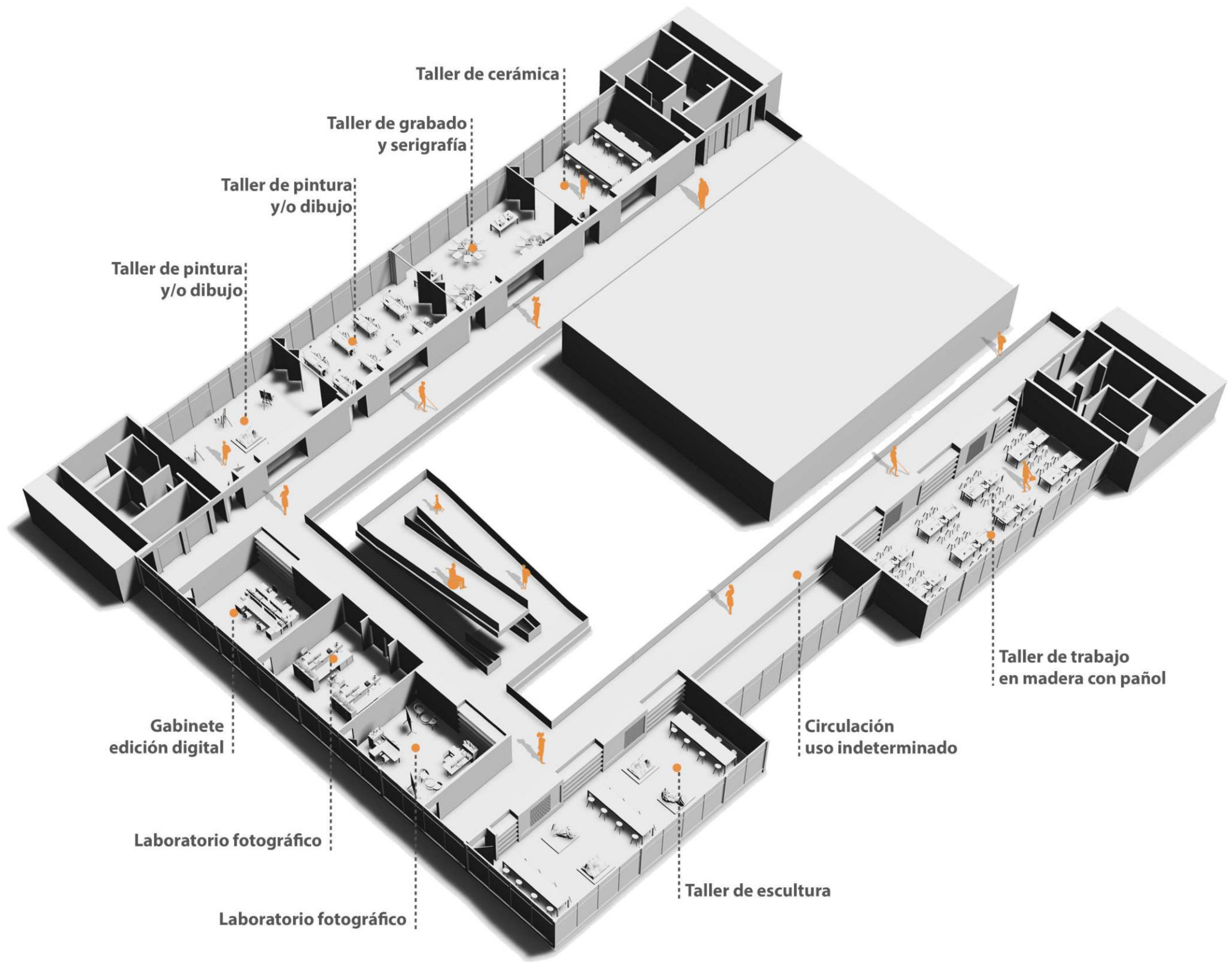


# Referencias

- 1| Taller de trabajo en madera con pañol
- 2| Taller de escultura
- 3| Laboratorios fotográficos
- 4| Gabinetes edición digital
- 5| Taller de pintura y/o dibujo
- 6| Taller de grabado y serigrafía
- 7| Taller de cerámica
- 8| Circulación, uso indeterminado























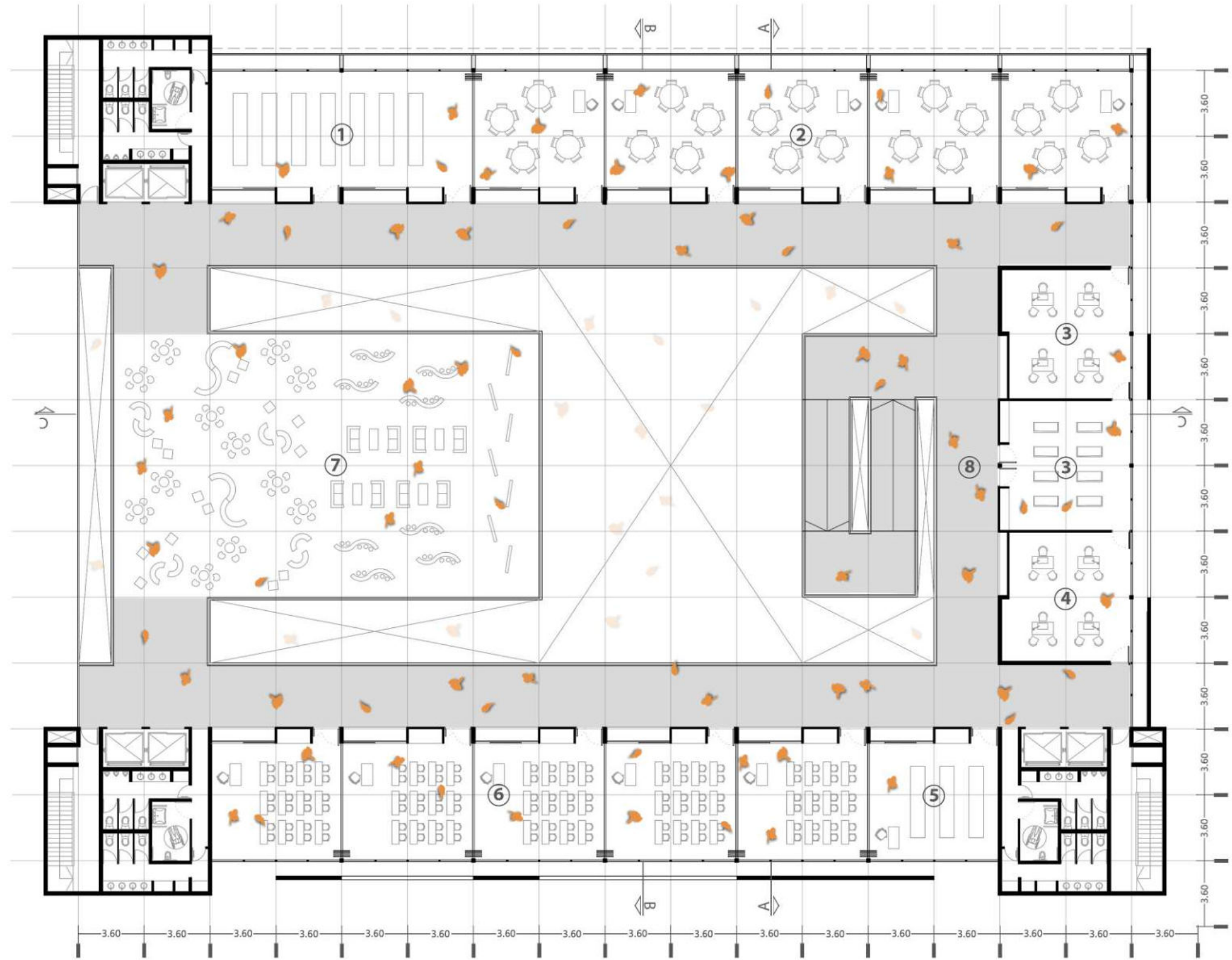




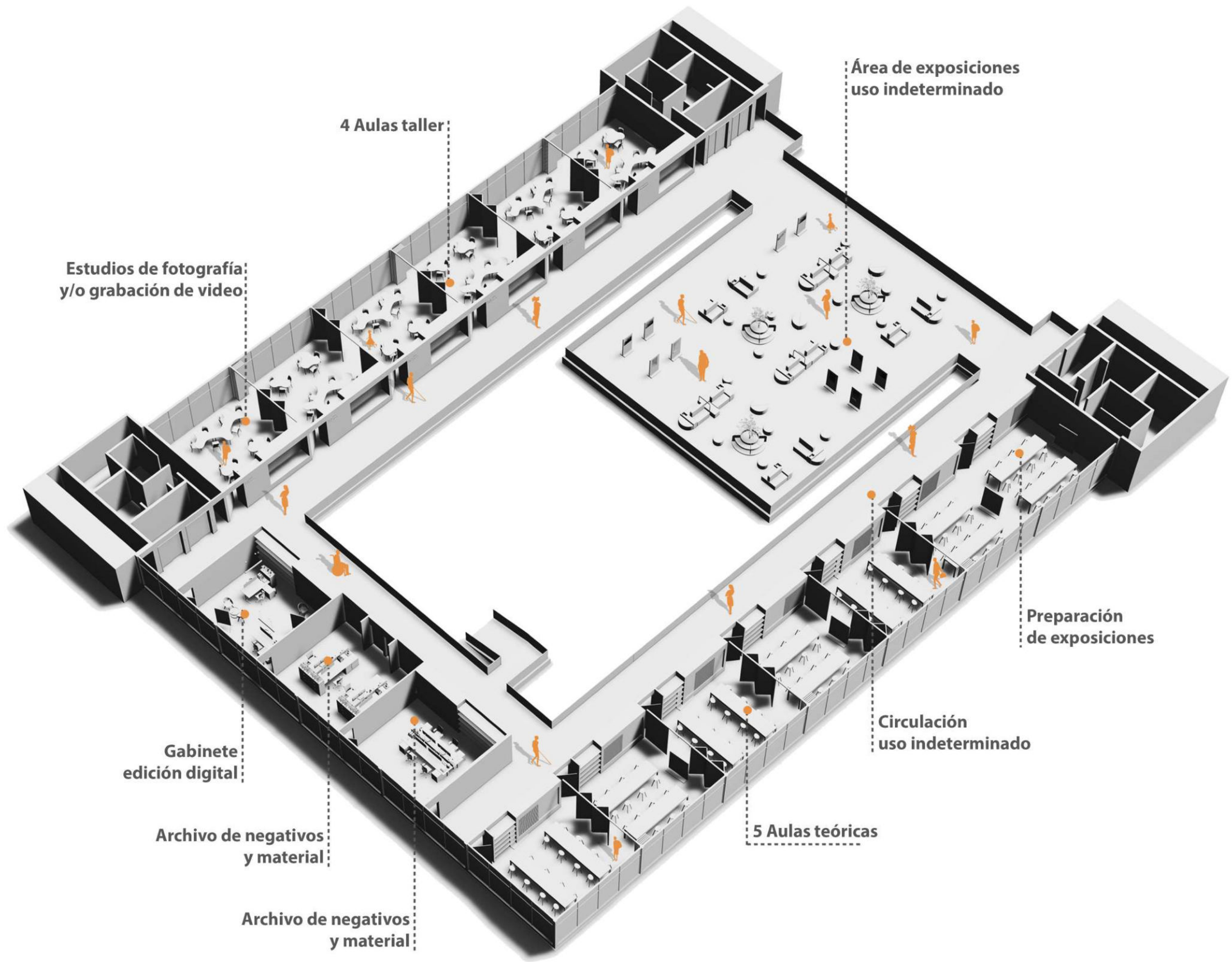


# Referencias

- 1** Preparación de exposiciones
- 2** Aulas teóricas
- 3** Archivo de negativos y material
- 4** Gabinetes edición digital
- 5** Estudios de fotografía y/o grabación video
- 6** Aulas taller
- 7** Área de exposiciones, uso indeterminado
- 8** Circulación, uso indeterminado







Estudios de fotografía y/o grabación de video

4 Aulas taller

Área de exposiciones uso indeterminado

Preparación de exposiciones

Circulación uso indeterminado

5 Aulas teóricas

Gabinete edición digital

Archivo de negativos y material

Archivo de negativos y material













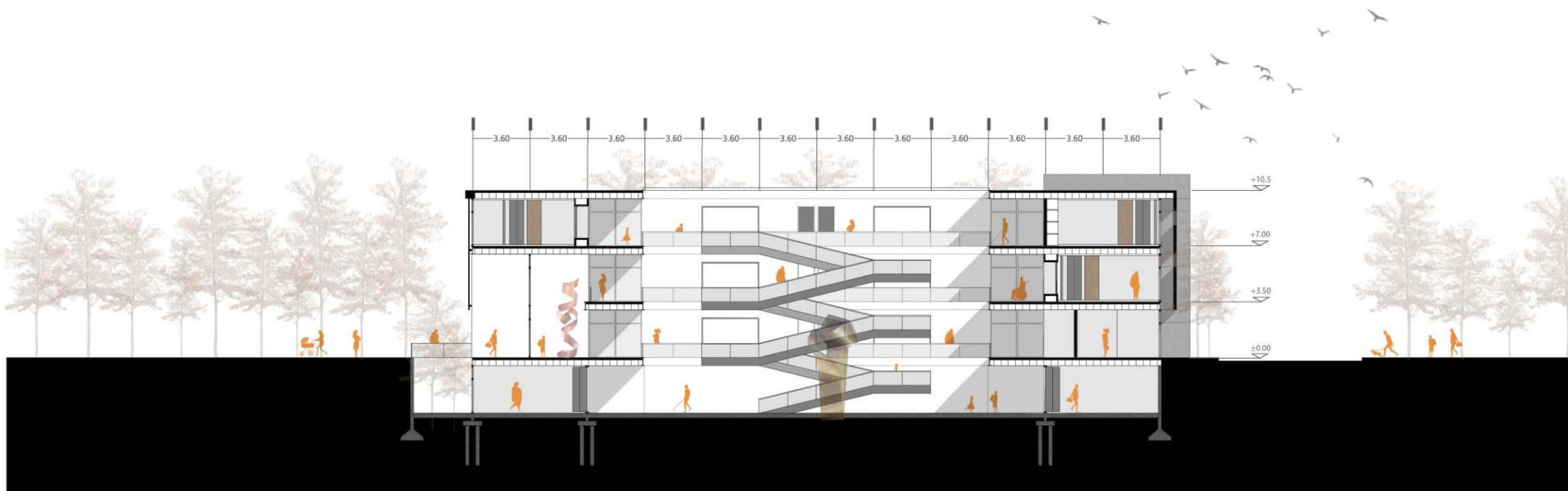






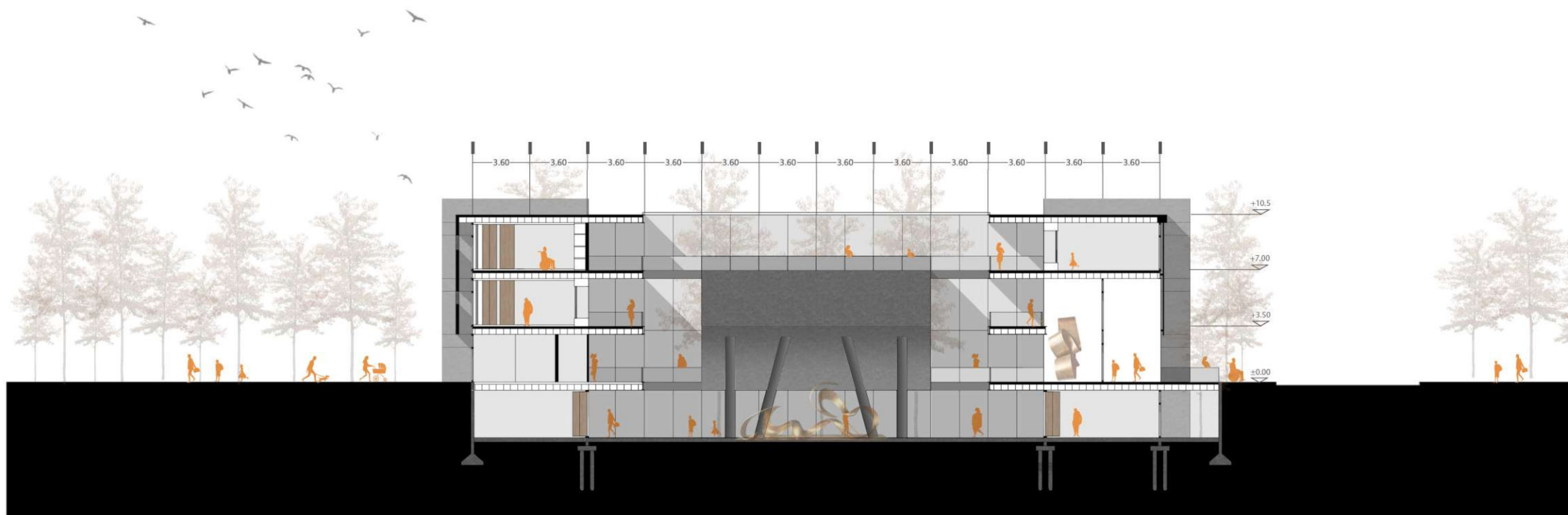






CORTE A-A

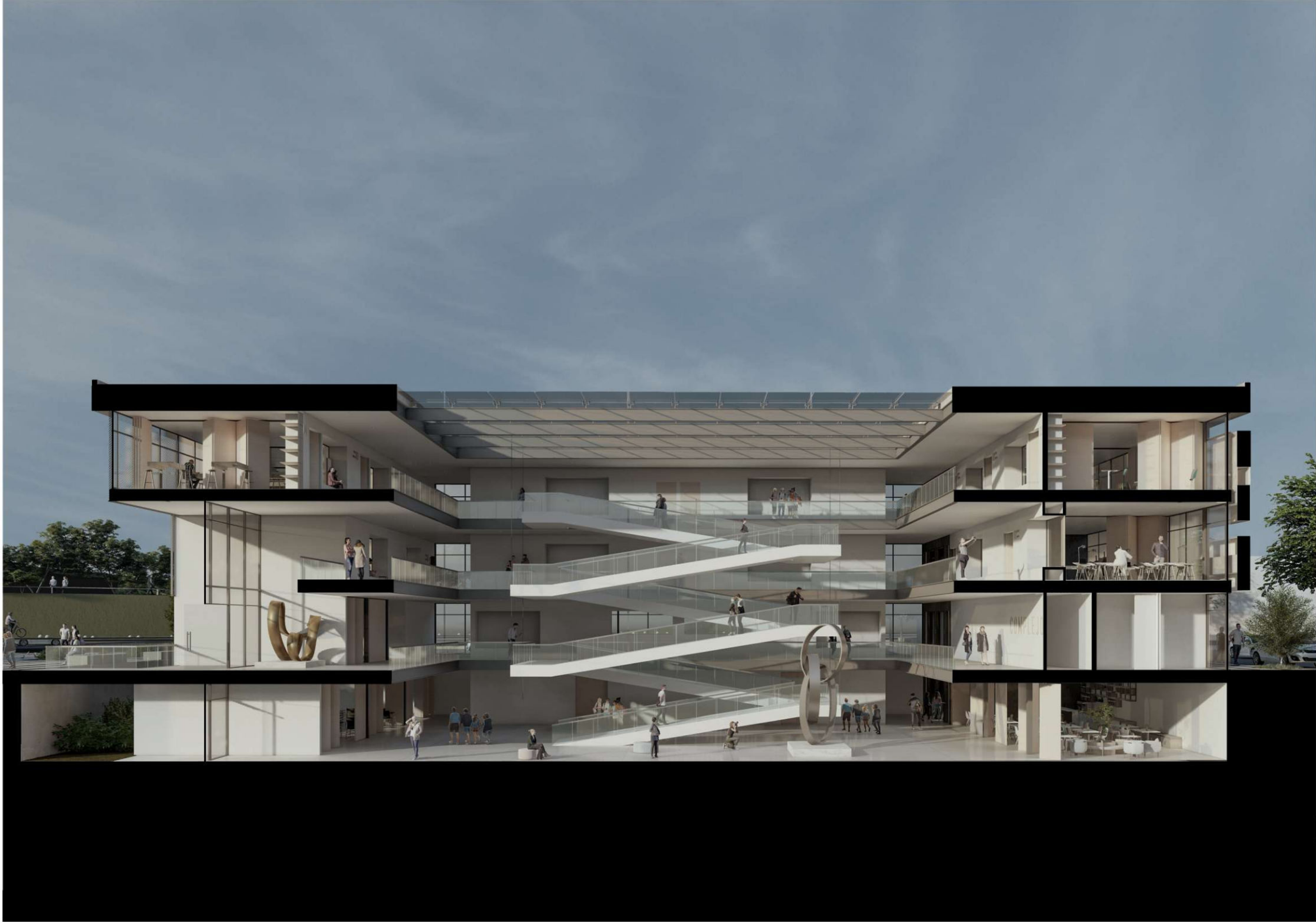
CORTES  
Esc. 1:250



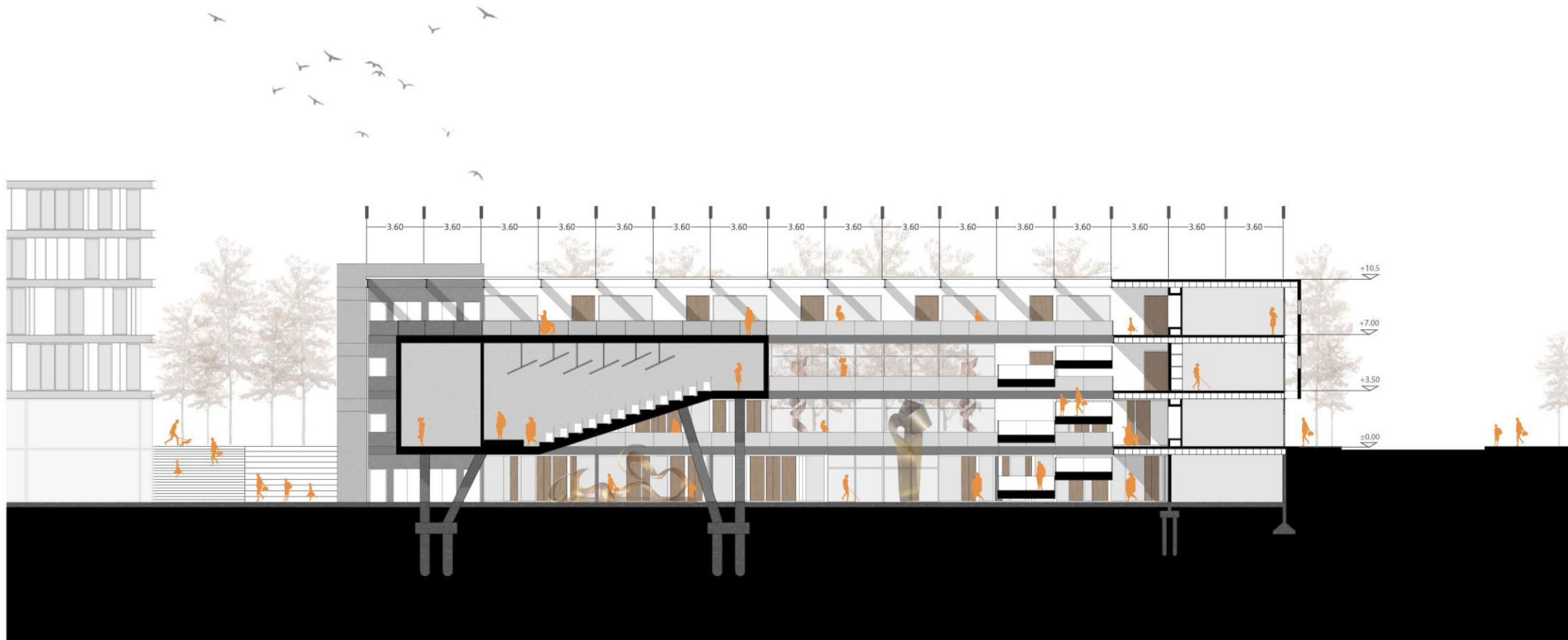
CORTE B-B

Agustina Linares | Aprender  
| habitando







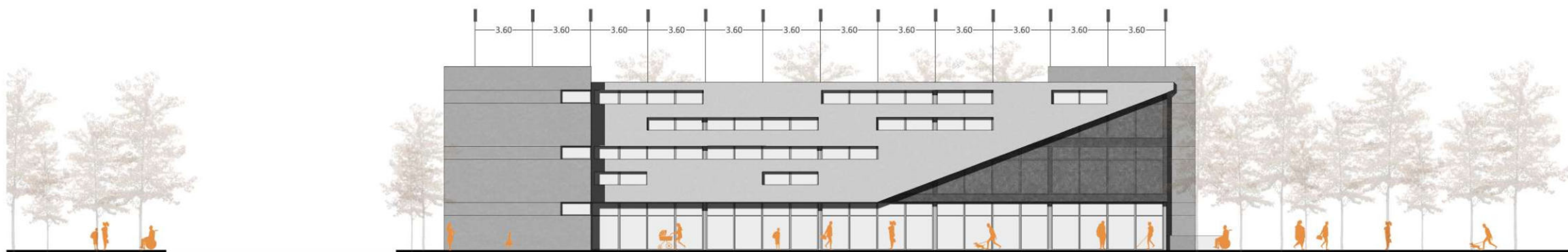


CORTE C-C

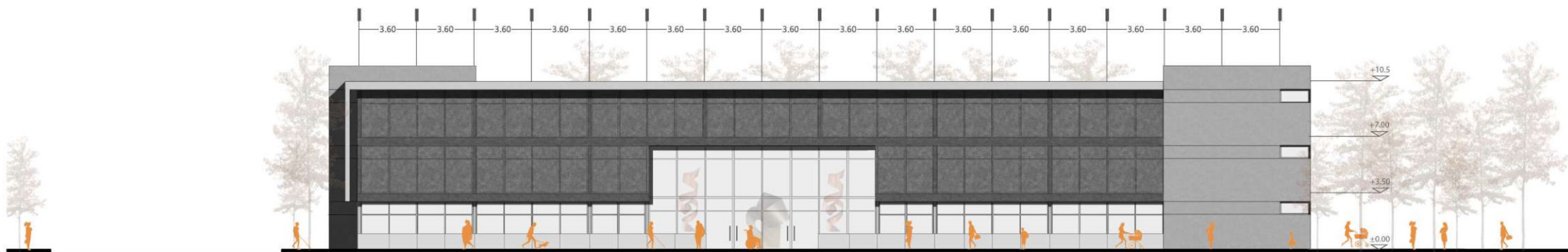






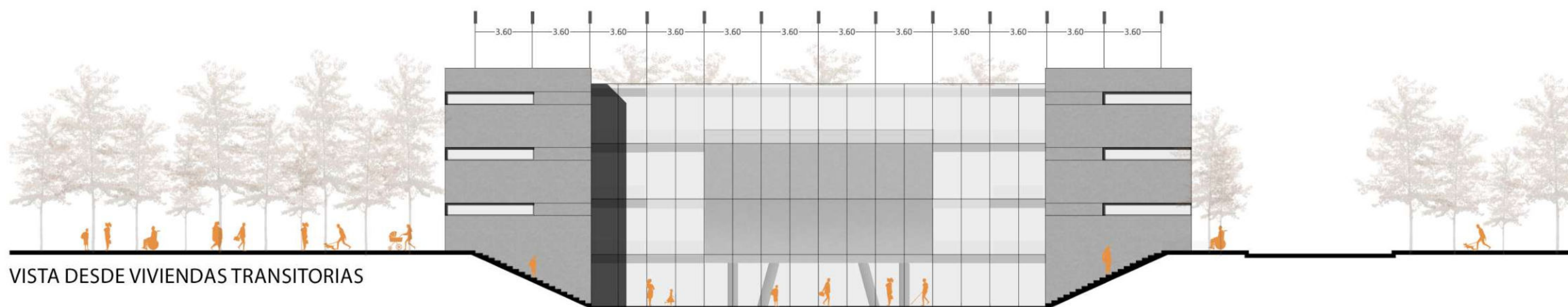


VISTA DESDE CALLE 8

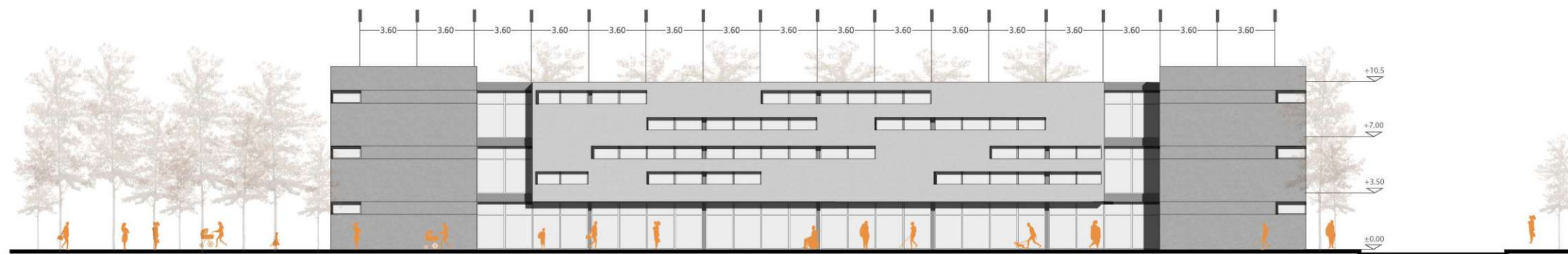


VISTA DESDE PASANTE PÚBLICA





VISTA DESDE VIVIENDAS TRANSITORIAS



VISTA DESDE CALLE 528



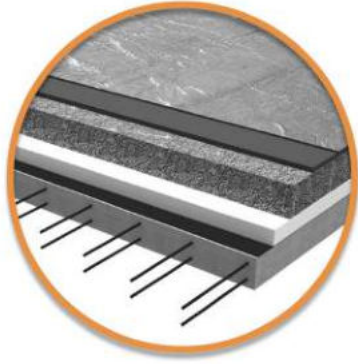
# TECNOLOGÍA | 4 |

Resolución estructural  
Resolución constructiva  
Resolución de instalaciones



## Cubierta

De hormigón armado



## Cubierta

De vidrio sostenido por una estructura de IPN metálicos



## Estructura

Del auditorio será de un casetonado de hormigón armado



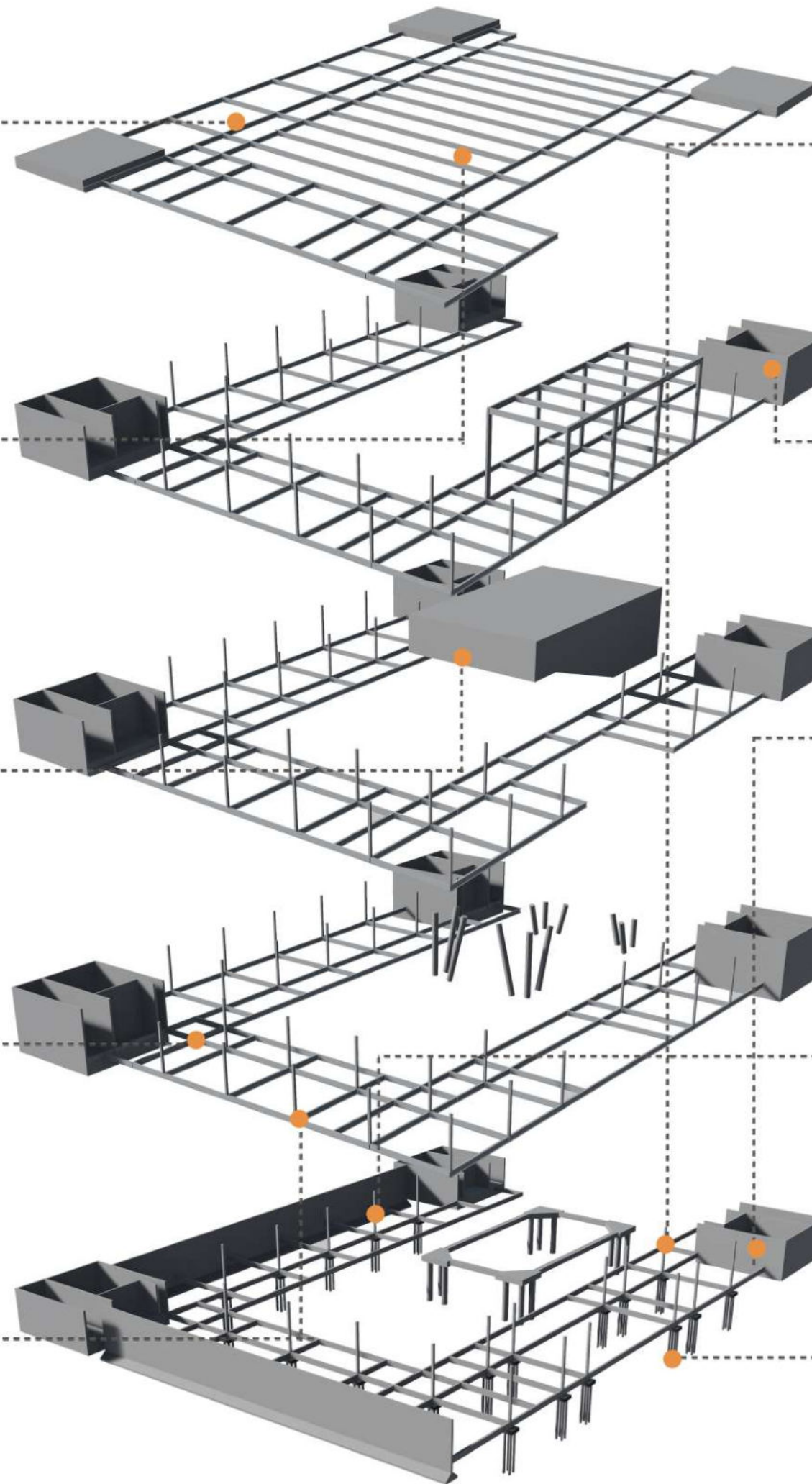
## Estructura

Metálica conformada por columnas UPN y vigas IPN según cálculo



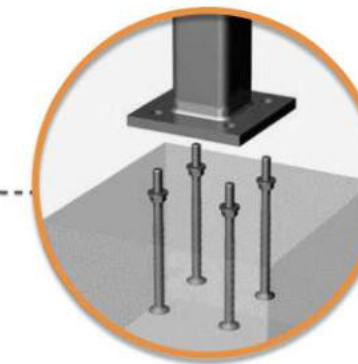
## Estructura

Metálica conformada por vigas IPN centrales de tipo alveolares para que pasen por ella las instalaciones



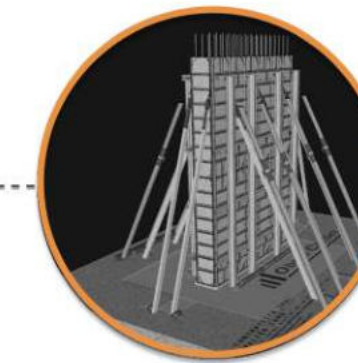
## Uniones

De las columnas metálicas al hormigón por medio de anclajes



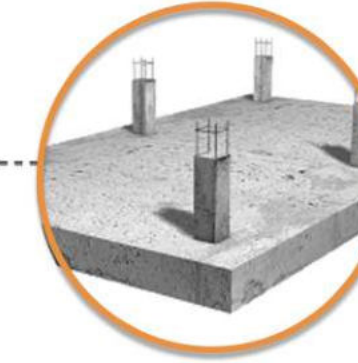
## Estructura

de la submuración del subsuelo y de los núcleos será de hormigón armado



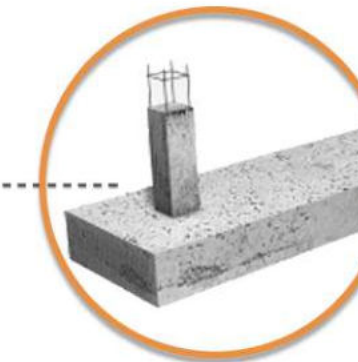
## Fundación

de los núcleos serán de plateas reforzadas de hormigón armado



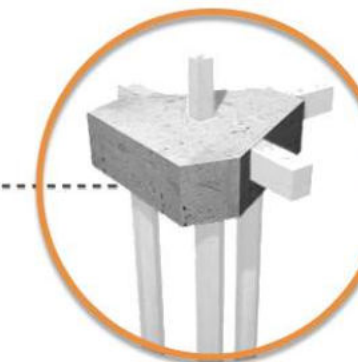
## Fundación

de la submuración será de zapatas corridas de hormigón armado



## Fundación

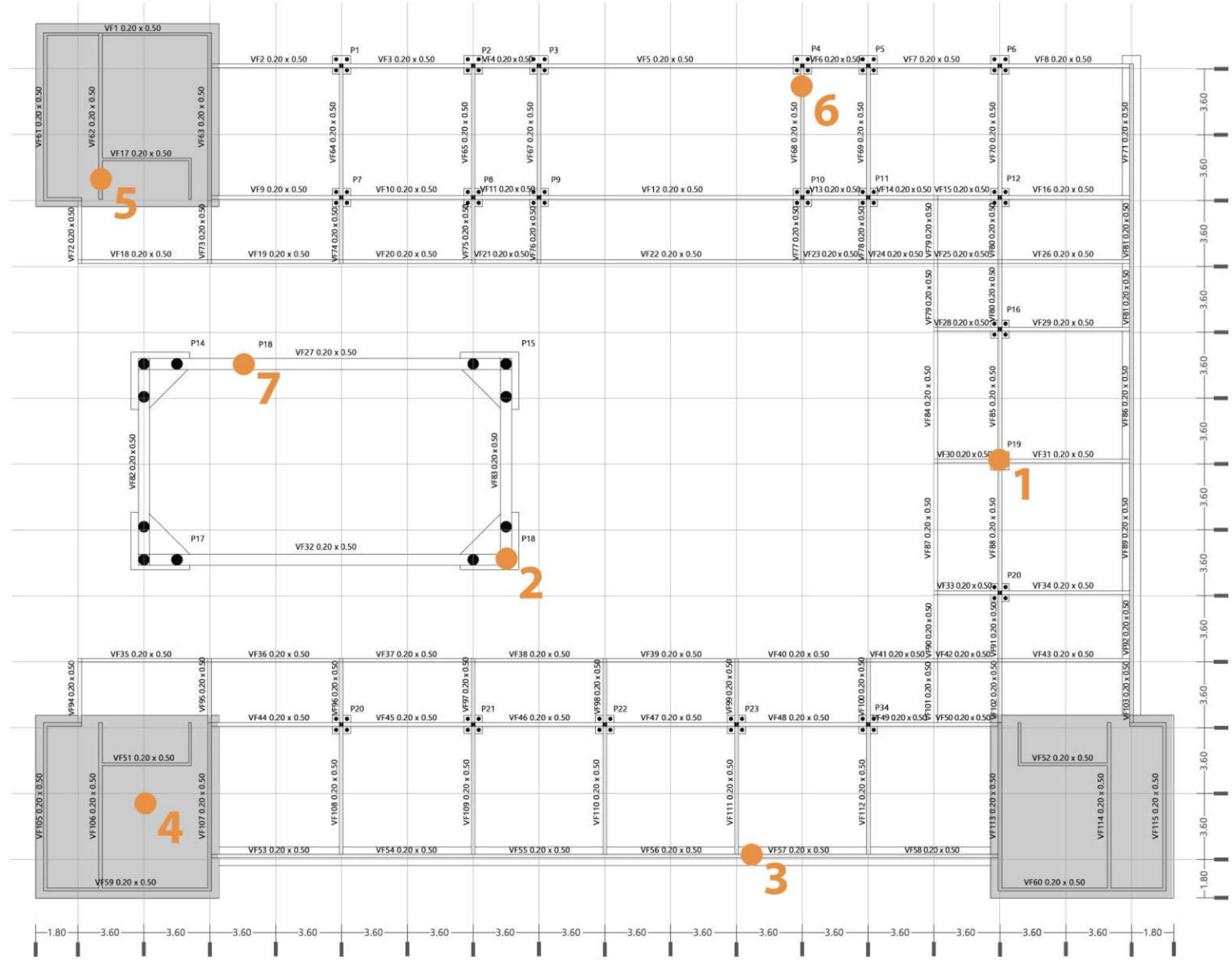
de la estructura puntual será de pilotes unidos por cabezales





# Referencias

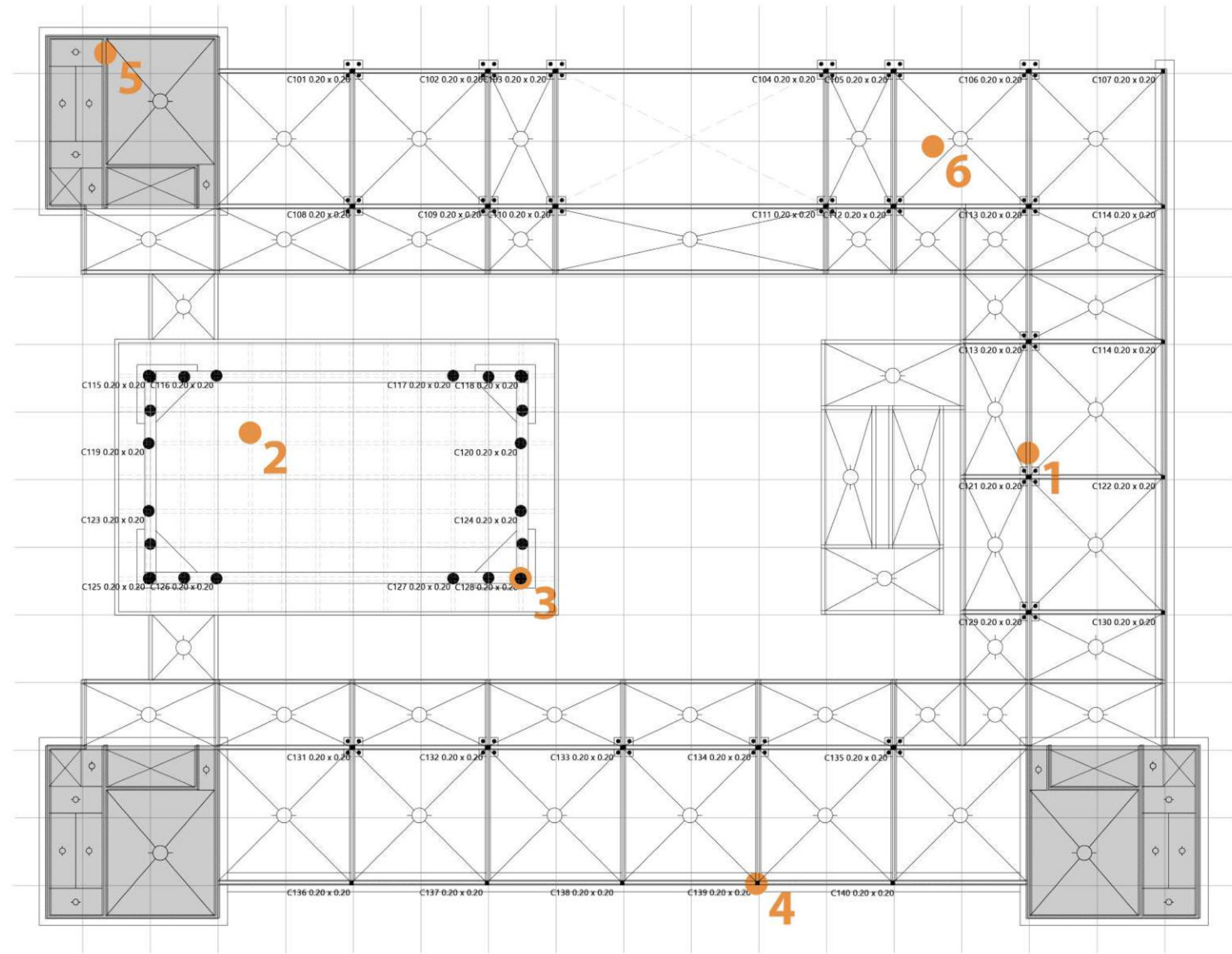
- 1| Pilote con cabezal H°A°
- 2| Pilote con cabezal reforzado de H°A°
- 3| Zapata corrida H°A°
- 4| Platea reforzada H°A°
- 5| Tabique H°A°
- 6| Vigas de fundación H°A°
- 7| Vigas de de arriostramiento H°A°





# Referencias

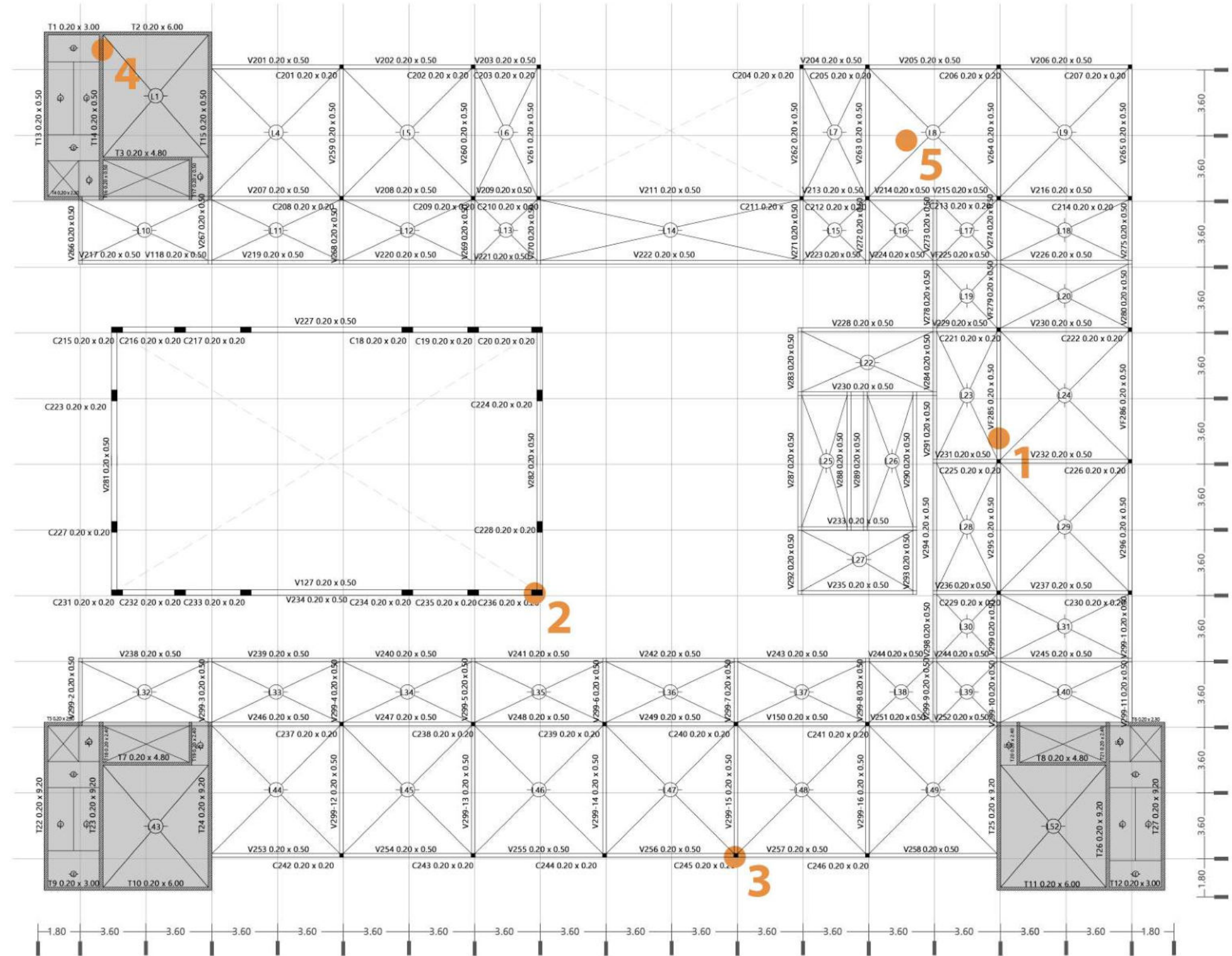
- 1** Vigas metálicas IPN
- 2** Casetonado H° A°
- 3** Columnas H°A° sostén auditorio
- 4** Columnas metálicas UPN
- 5** Tabique H°A°
- 6** Entrepisos de losas huecas pretensadas





# Referencias

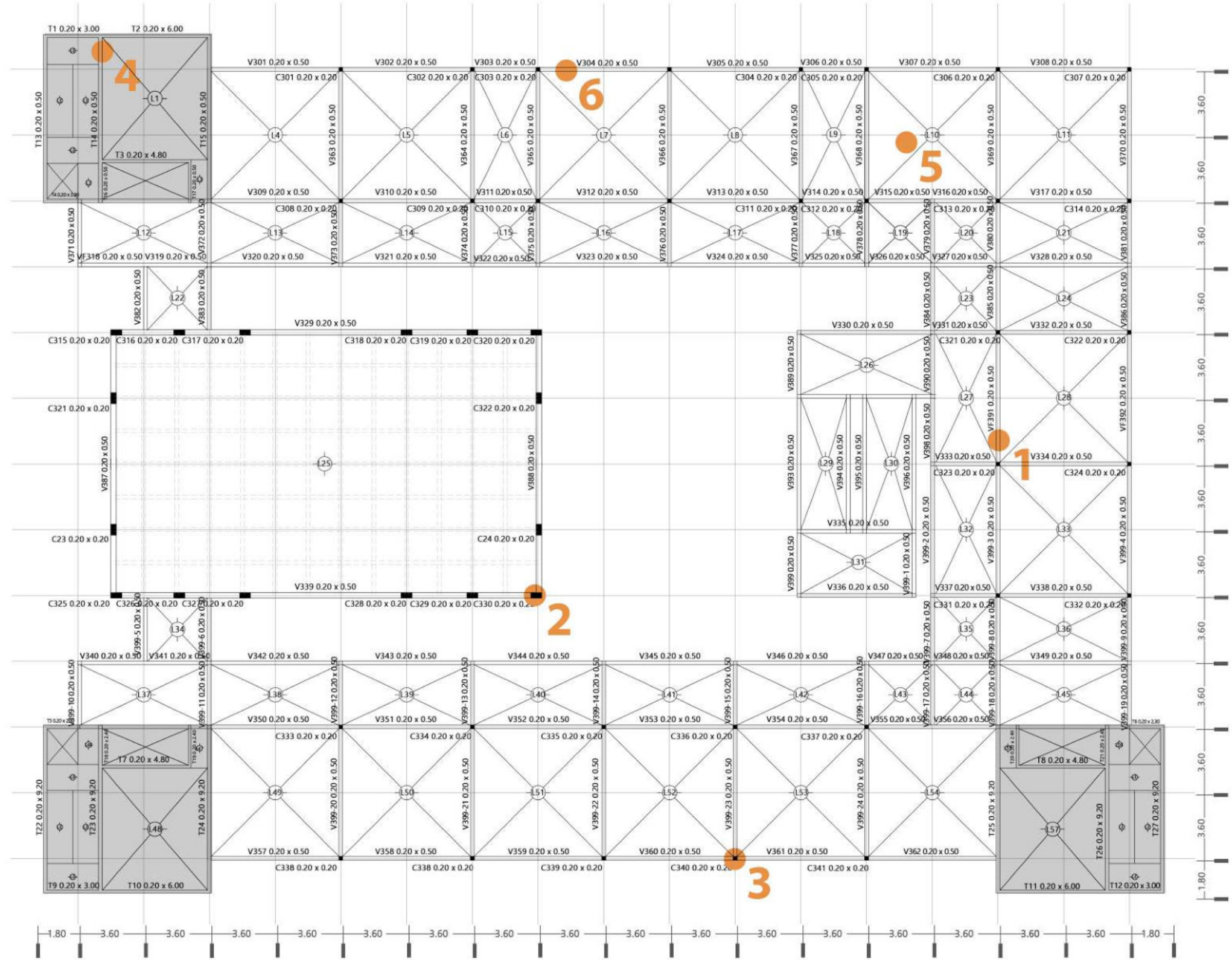
- 1| Vigas metálicas IPN
- 2| Columnas H°A° sostén auditorio
- 3| Columnas metálicas UPN
- 4| Tabique H°A°
- 5| Entrepisos de losas huecas pretensadas





# Referencias

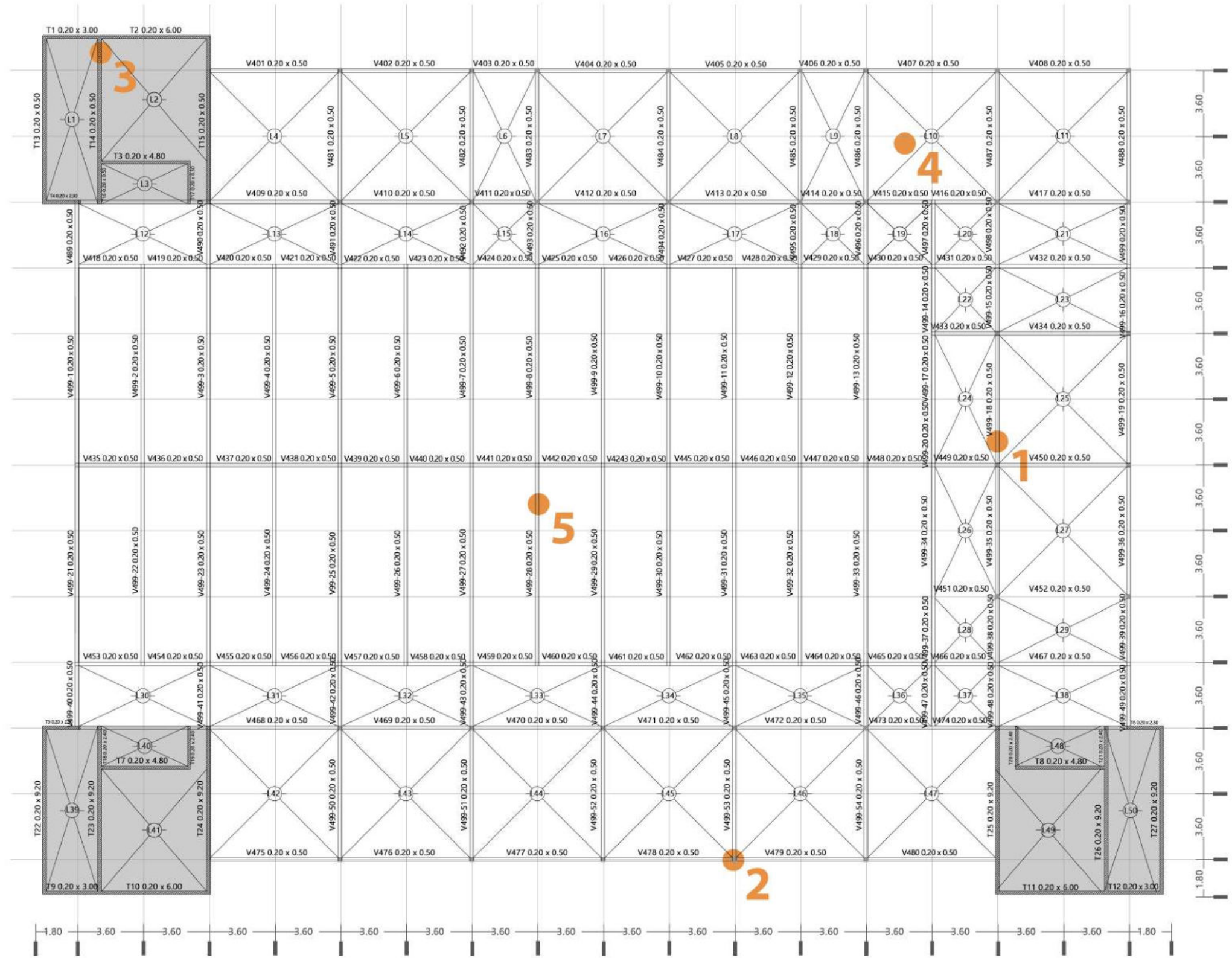
- 1** Vigas metálicas IPN
- 2** Columnas H°A° sostén auditorio
- 3** Columnas metálicas UPN
- 4** Tabique H°A°
- 5** Entrepisos de losas huecas pretensadas
- 6** Viga vierendeel





# Referencias

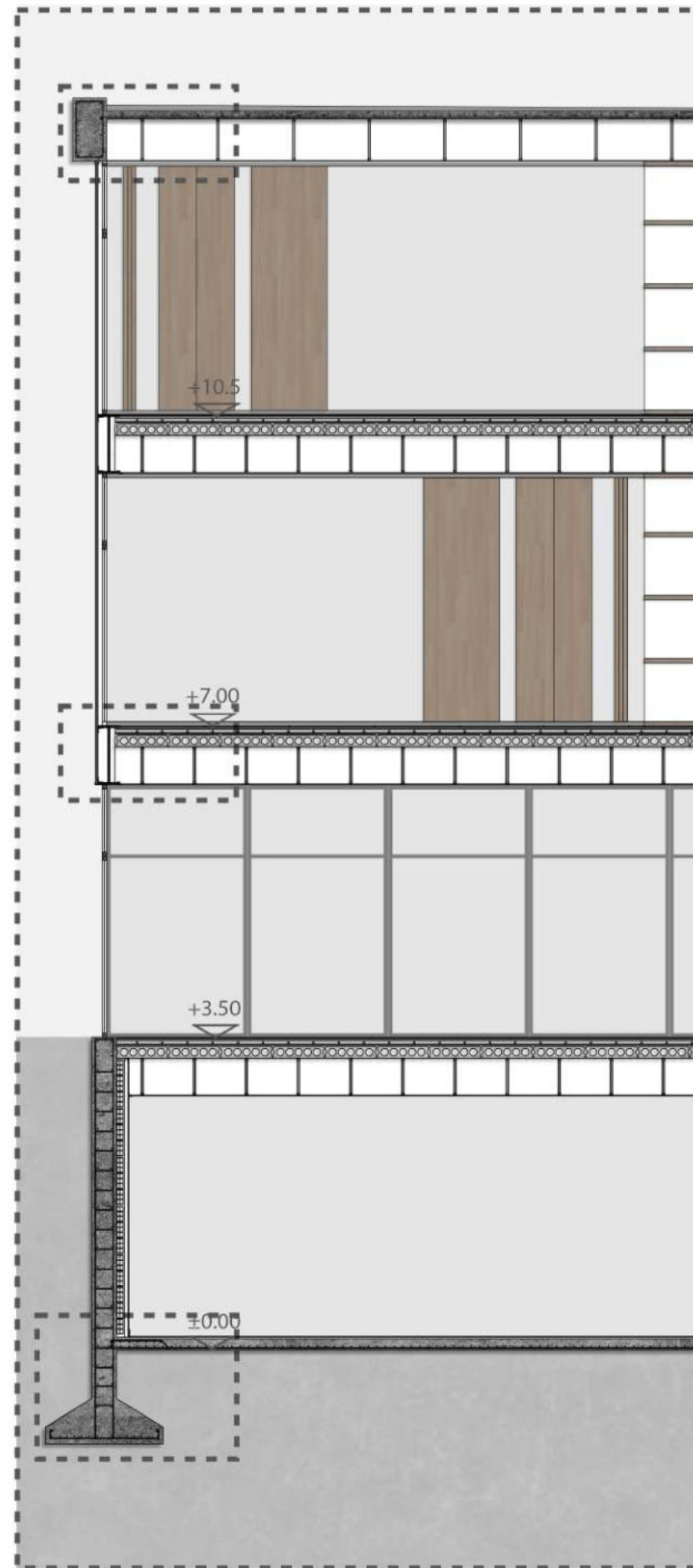
- 1| Vigas metálicas IPN
- 2| Columnas metálicas UPN
- 3| Tabique H°A°
- 4| Entrepisos de losas H°A°
- 5| Vigas IPN de sostén cubierta de vidrio



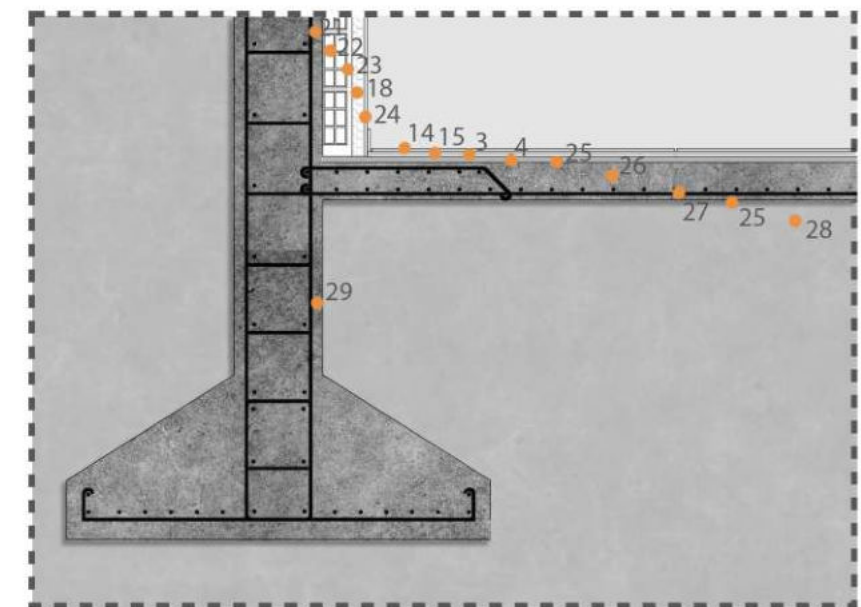
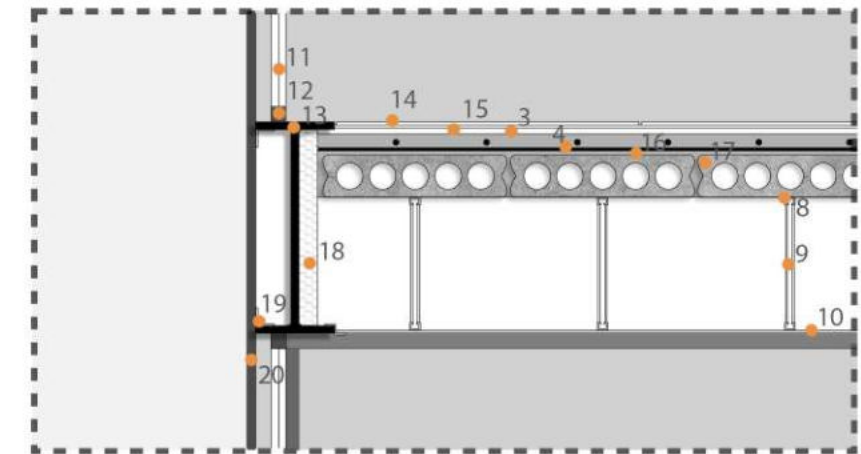
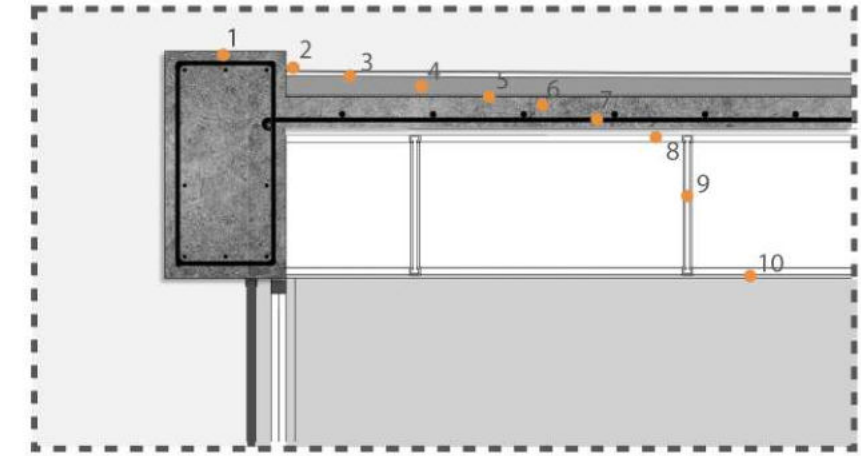


# Referencias

- 1| Viga de H°A° según cálculo
- 2| Membrana asfáltica con aluminio
- 3| Carpeta niveladora
- 4| Contrapiso H° con pendiente 2%
- 5| Barrera de vapor pintura asfáltica
- 6| Losa H°A° según cálculo
- 7| Armadura viga y losa según cálculo
- 8| Solera acero galvanizado para cielorraso
- 9| Montante acero galvanizado para cielorraso
- 10| Placa de roca de yeso para cielorraso
- 11| Doble vidrio hermético
- 12| Carpintería PVC
- 13| Viga metálica IPN según cálculo
- 14| Porcelanato color blanco
- 15| Adhesivo para porcelanato
- 16| Malla sima
- 17| Losa hueca pretensada según cálculo
- 18| Poliestireno expandido
- 19| Perfil ángulo
- 20| Lámina de acero inoxidable perforada
- 21| Tabique de H°A° según cálculo
- 22| Ladrillo cerámico 8x18x33
- 23| Mortero asiento
- 24| Revoque grueso
- 25| Film polietileno 200 micrones
- 26| Viga de fundación de H°A° según cálculo
- 27| Armadura según cálculo
- 28| Suelo seleccionado o Tosca compactada
- 29| Zapata corrida de H°A° según cálculo



**CORTE**  
Esc 1.75

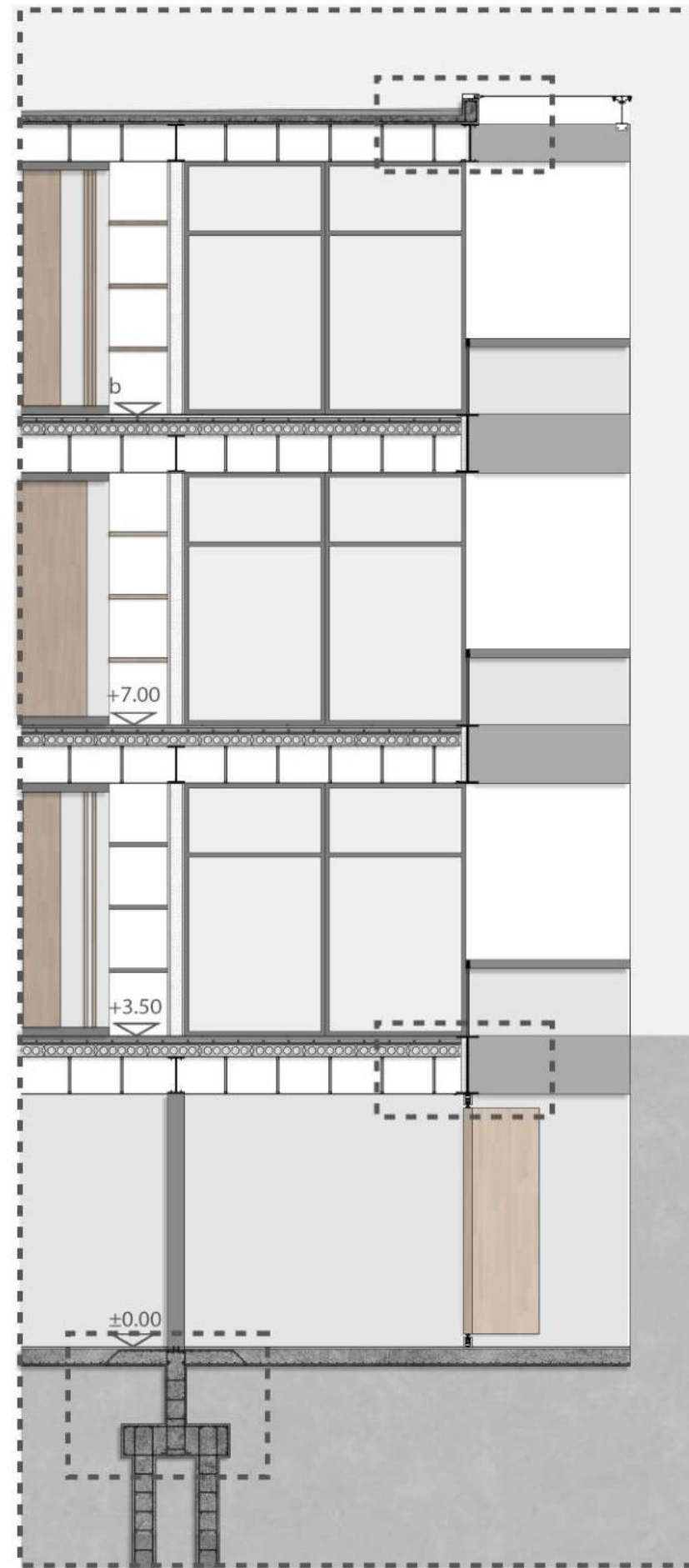


**DETALLES**  
Esc 1.25

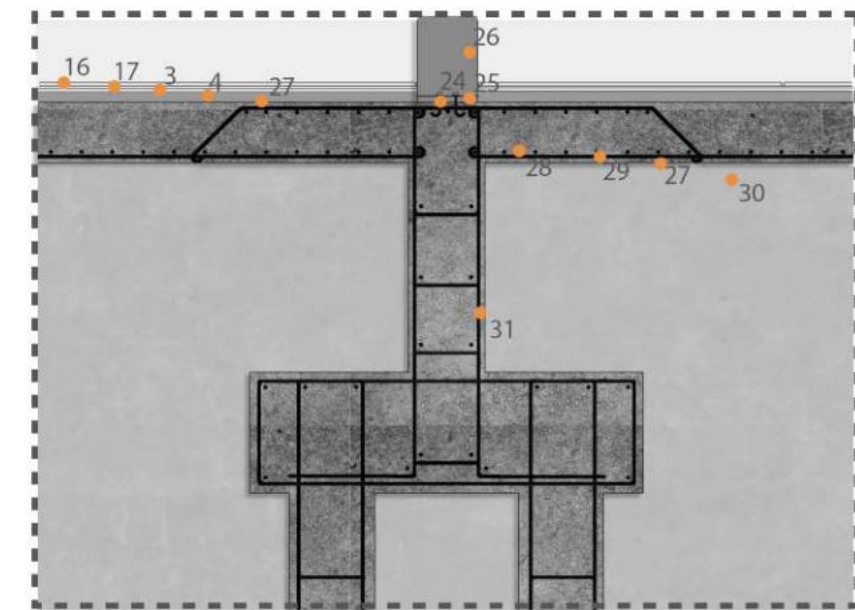
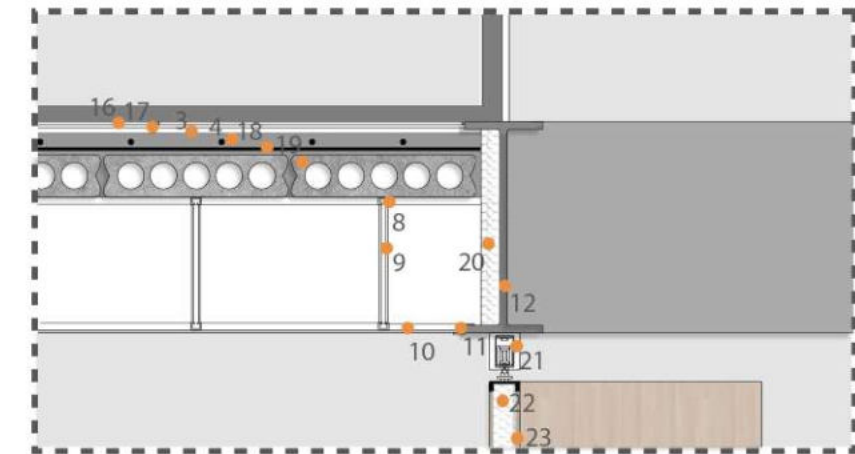
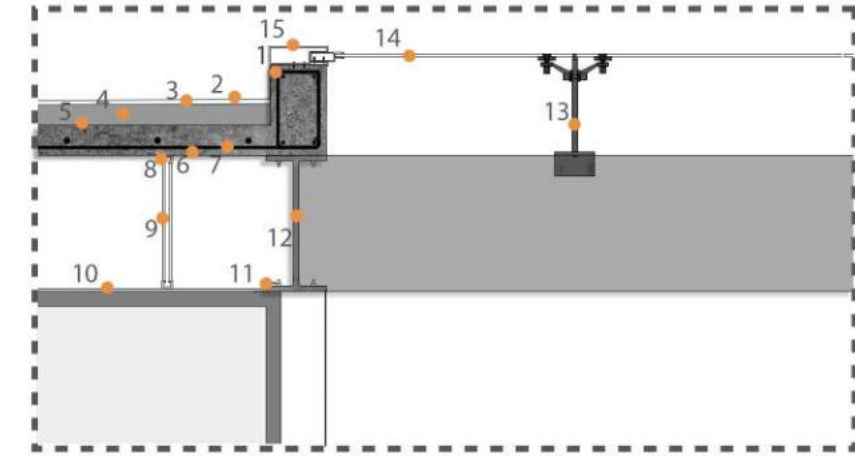


# Referencias

- 1| Viga de H°A° según cálculo
- 2| Membrana asfáltica con aluminio
- 3| Carpeta niveladora
- 4| Contrapiso H° con pendiente 2%
- 5| Barrera de vapor pintura asfáltica
- 6| Losa H°A° según cálculo
- 7| Armadura viga y losa según cálculo
- 8| Solera acero galvanizado para cielorraso
- 9| Montante acero galvanizado para cielorraso
- 10| Placa de roca de yeso para cielorraso
- 11| Perfil de chapa galvanizada Z
- 12| Viga metálica IPN
- 13| Ensamblaje de cuatro puntos
- 14| Panel de vidrio laminado de alta resistencia 5+5
- 15| Clip de sujección. Unión estructural
- 16| Porcelanato color blanco
- 17| Adhesivo para porcelanato
- 18| Malla sima
- 19| Losa hueca pretensada según cálculo
- 20| Poliestireno expandido
- 21| Riel para tabique móvil deslizante
- 22| Lana mineral de alta densidad
- 23| Placa de madera de terminación
- 24| Placa de anclaje metálica
- 25| Perno de anclaje
- 26| Columna metálica UPN
- 27| Film polietileno 200 micrones
- 28| Viga de fundación de H°A°según cálculo
- 29| Armadura según cálculo
- 30| Suelo seleccionado o Tosca compactada
- 31| Pilotes con cabezal de H°A° según cálculo



**CORTE**  
Esc 1.75



**DETALLES**  
Esc 1.25



## Acondicionamiento térmico

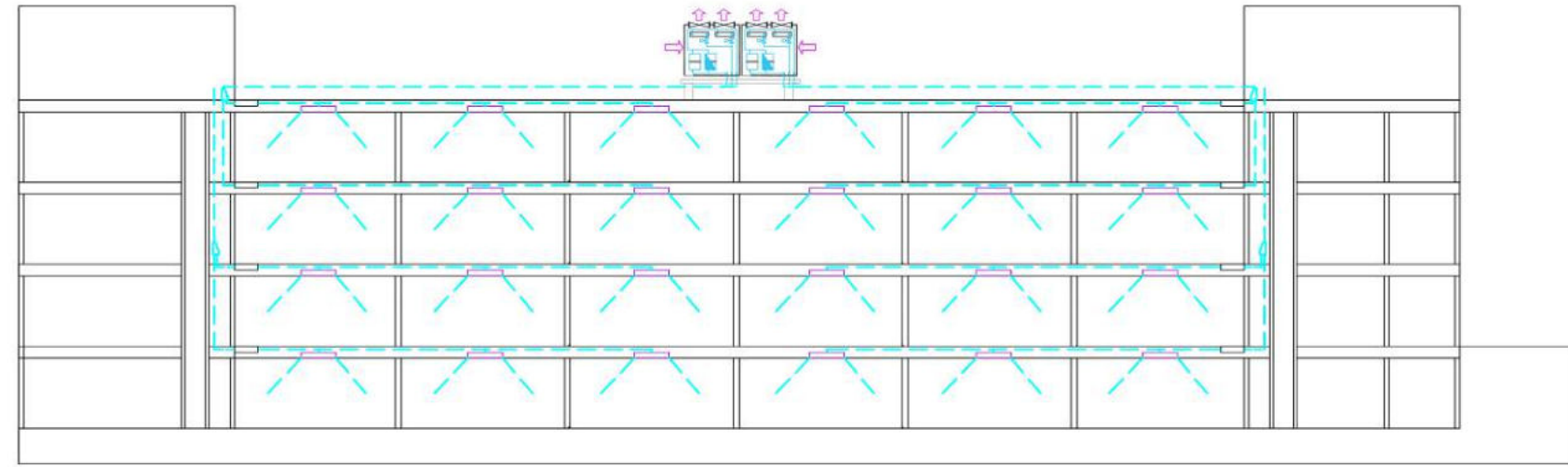
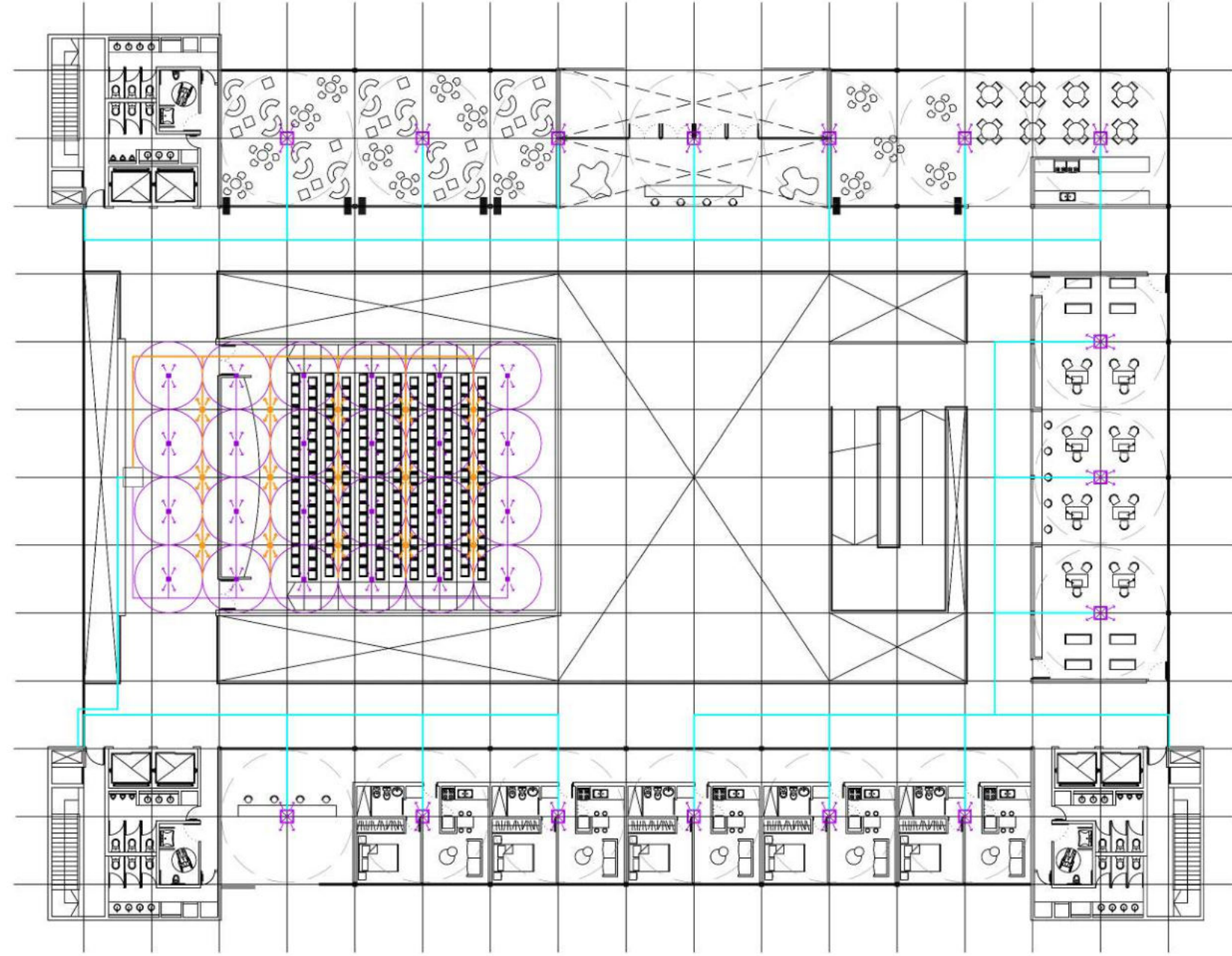
Considerando las características bioclimáticas de la Ciudad de la Plata, variación de temperatura y humedad, se decidió implementar un sistema de climatización de VRV, **Volumen de Refrigerante Variable**.

Cada programa tendrá en su terraza técnica un tren o **grupo de unidades condensadoras** exteriores, de modo que no se necesitará utilizar la sala de maquinas.

Las unidades interiores evaporadoras van a variar según el espacio a climatizar. El sistema va a combinar unidades interiores individuales **tipo cassette** para los espacios de uso y unidades **baja silueta** con distribución por conductos para el auditorio, ambos complementados con un sistema de ventilación mediante tomas de aire exterior, para la correcta renovación de aire.

Se optó por VRV con **dos cañerías y bomba de calor**, lo que le permitirá funcionar tanto para calefacción como refrigeración por inversión de ciclo. Esto va a permitir la **independencia climática** de cada local, lo cual es importante y se tuvo en cuenta a la hora de pensar en la funcionalidad del edificio. Cada espacio podrá trabajar independiente del otro.

Este es un sistema que requiere de una inversión inicial grande, pero es muy eficaz ya que consigue una importante **reducción del consumo energético** lo que genera un ahorro y a su vez permite climatizar grandes superficies, el nivel de emisión de ruido es inferior al de equipos tradicionales, la temperatura se puede controlar de manera independiente en cada una de las zonas a climatizar y la instalación es más sencilla, más flexible y fácilmente escalable.





## Sanitarias

El **sistema cloacal** funciona por gravedad, donde los efluentes son recolectados mediante cañerías que se encuentran en los cielorrasos suspendidos y van cambiando sus diámetros de mayor a menor.

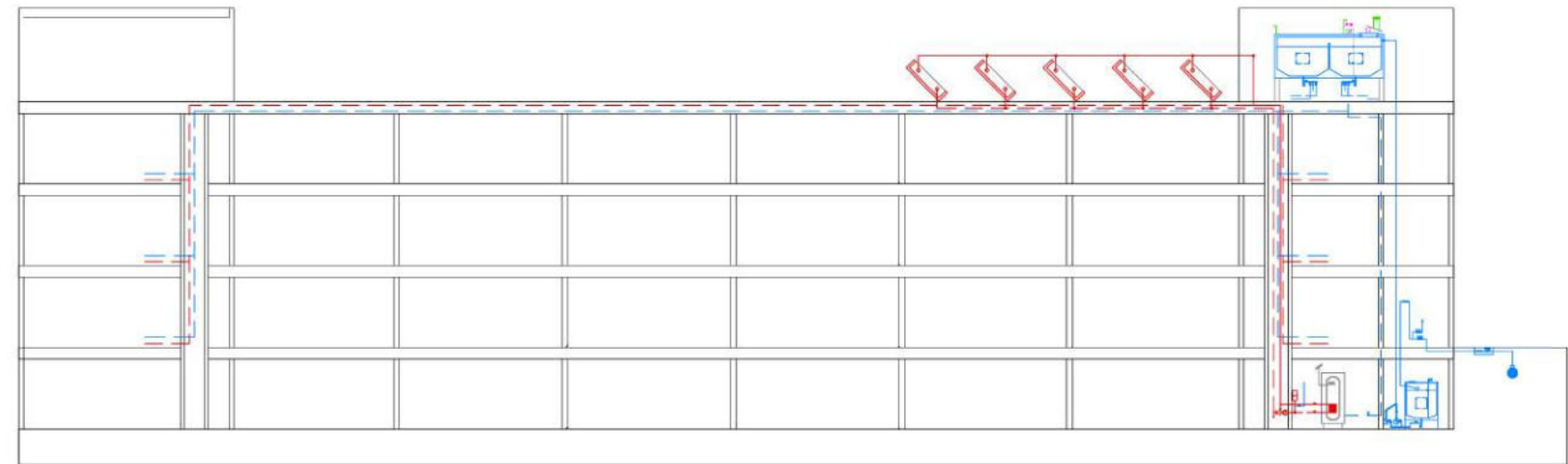
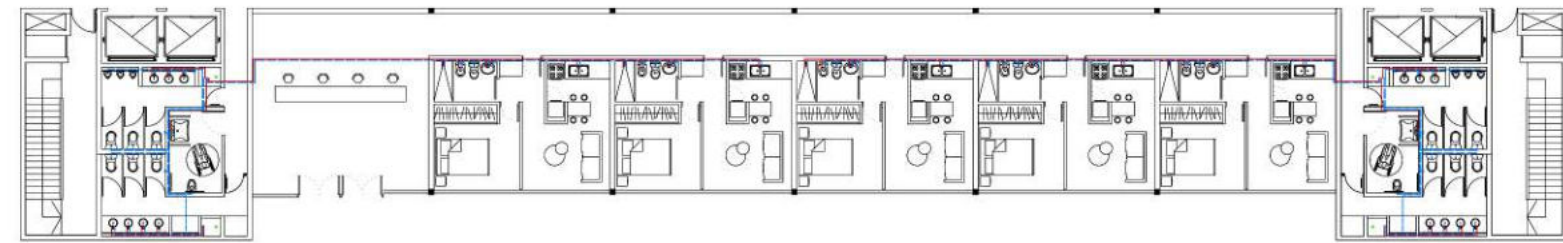
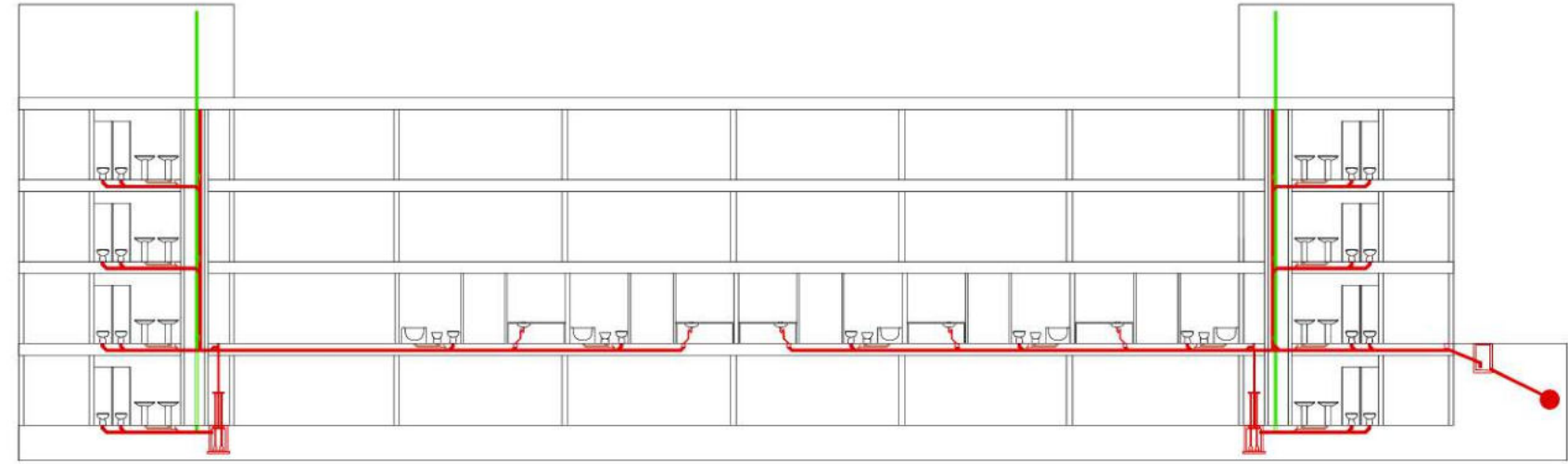
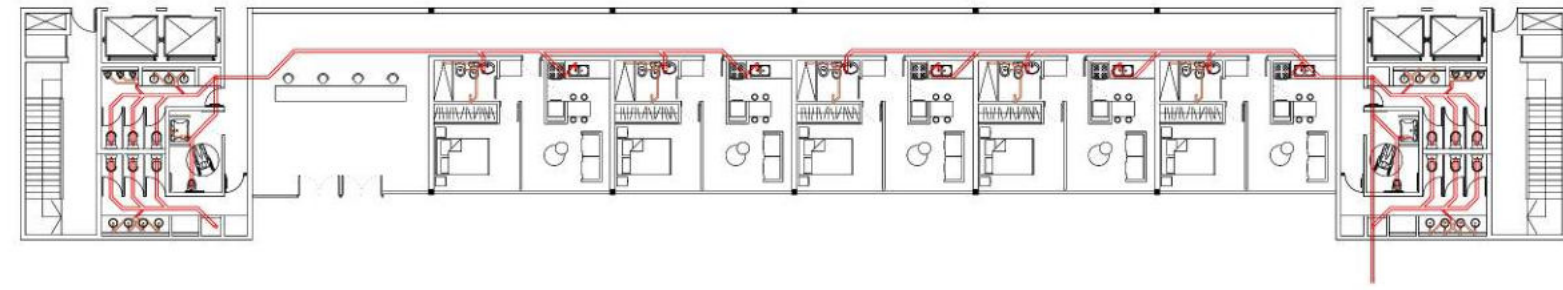
La instalación cloacal se extiende desde los artefactos a desaguar por los plenos localizados en los núcleos de servicios y desde allí a la red. Dadas las dimensiones de los núcleos, estos contienen en su mayoría locales húmedos a desaguar.

Todo artefacto que se encuentra sobre cota de nivel +0.00 será desaguado por medio de un **sistema de gravedad**, por propia pendiente de la instalación hacia la RED.

Todo artefacto que se encuentre por debajo de la cota de nivel +0.00 será desaguado por medio de **tanques de bombeo cloacal** ubicados bajo cada uno de los núcleos sanitarios, y por **CI** (cañería de impulsión) hacia la **cañería principal** y, finalmente, a la **red**.

El edificio resuelve el abastecimiento de **agua fría** con un **sistema indirecto** con bombeo, donde el mismo se encuentra en la sala de maquinas ubicada en el subsuelo y de ahí es impulsado al **T.R** ubicado en la azotea donde tiene una bajada para cada reinto mediante los distintos **plenos**.

El **agua caliente** se resuelve mediante un sistema indirecto con **calentadores solares** para que el edificio sea **sustentable**. Este cuenta con paneles **solares ubicados** en la azotra y un acumulador ubicado en las salas de maquinas en el subsuelo





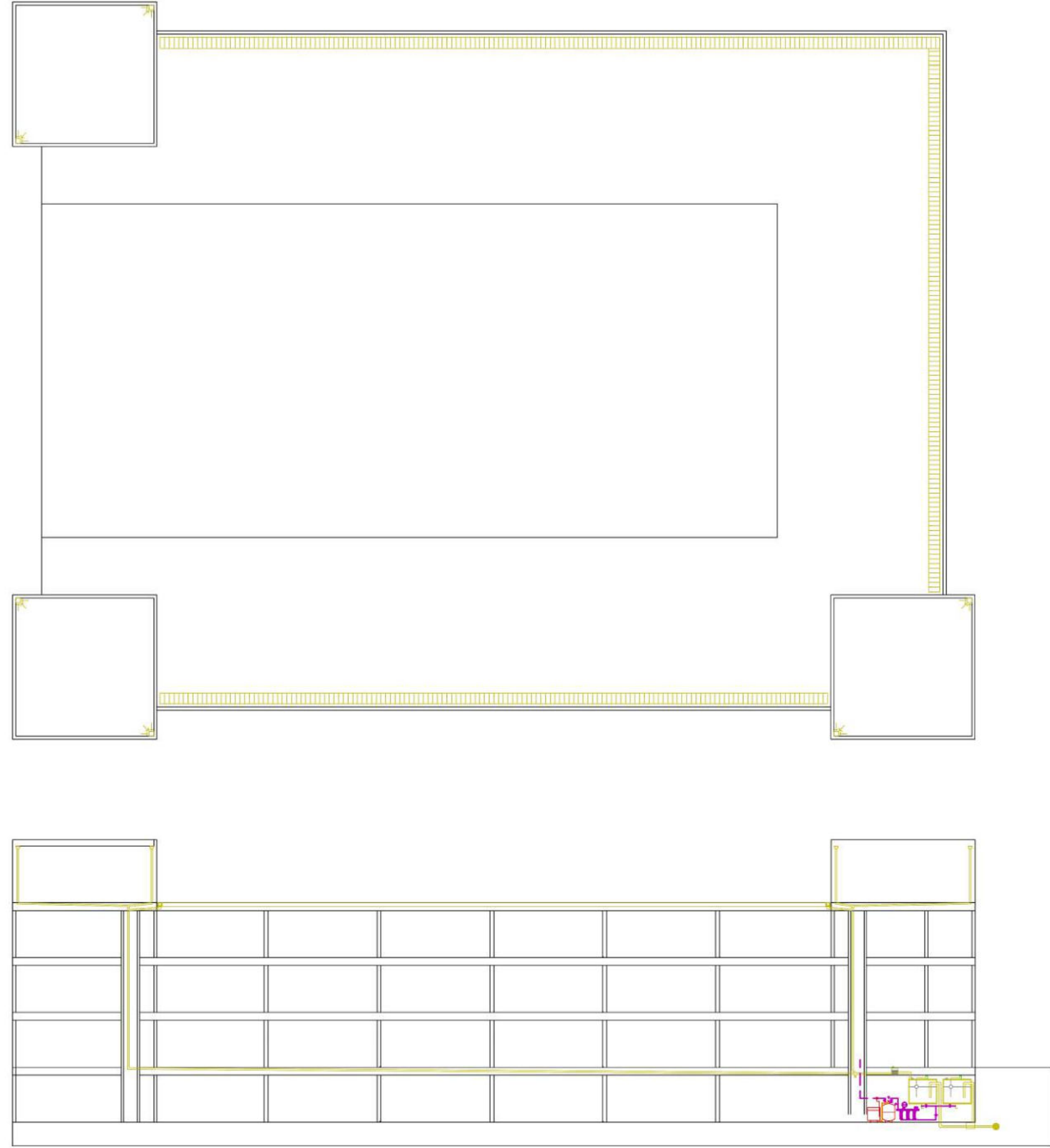
# Pluvial

La precipitación pluvial representa un **valioso recurso natural** que se debe aprovechar, es una de las opciones más concretas para proporcionar agua, que se ha venido utilizando desde épocas remotas.

En la región de La Plata hay un régimen de precipitaciones más que aceptable, con lluvias anuales de más de 1000 mm/m<sup>2</sup> y sin una marcada época de sequía cosa que hace muy viable el aprovechamiento.

La cubierta del edificio es la superficie de captación del agua de lluvia. Se propone reutilizarla para **disminuir el impacto ambiental** y **reducir la demanda de agua**, utilizando esta agua para los artefactos sanitarios.

Esto se logra a partir de un **sistema de canalización** donde en vez de canalizar las aguas al cordón de vereda o una superficie absorbente, las aguas se canalizan hacia un **tanque acumulador** que permita acumularlas para ir siendo usadas a lo largo del tiempo, este tanque estará ubicado en la sala de máquinas. Luego comienza la etapa de **filtración**, después de la eliminación de los sólidos de mayor tamaño, seguida de una **desinfección**, para luego ser distribuidas por los diferentes niveles a los sanitarios.





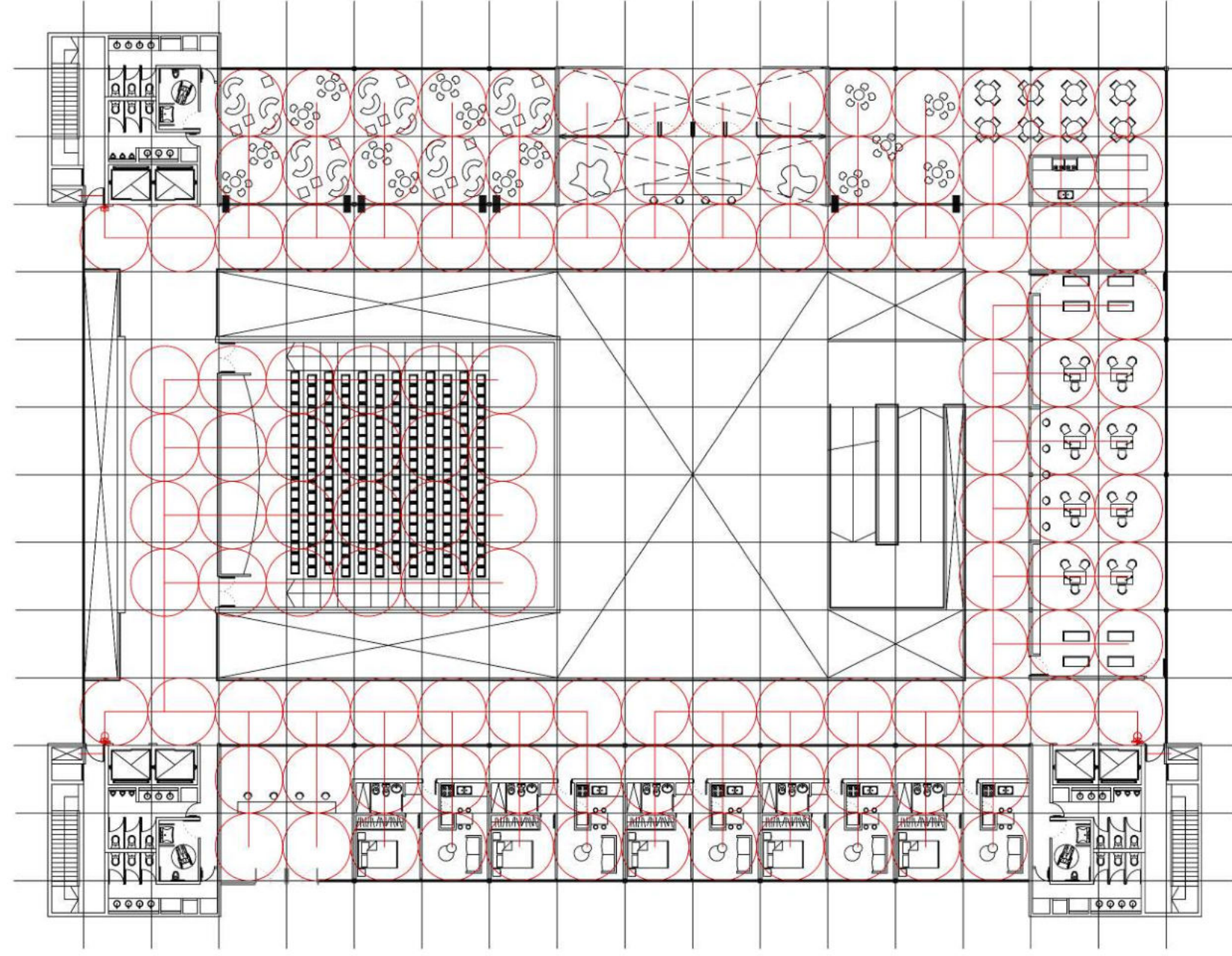
# Incendio

Para la instalación de incendio se plantea un **sistema presurizado**, donde se colocaran en la sala de maquinas del subsuelo los tanques de reserva de incendio que funcionarán independientes del tanque de reserva sanitaria acompañados por un grupo electrógeno en caso de la incorrecta función de la energía eléctrica.

Para la **evacuación** del edificio se diseño un plan de evacuación que cuenta con 3 escaleras de emergencias presurizadas proximas a los accesos para una correcta y rapida evacuación, estas escaleras tienen un sistema de inyección de aire fresco y evacuación de humos. Para una correcta evacuación del edificio las antecamaras estan iluminadas y las escaleras señalizadas

Con el finde la **detección** temprana de incendio y para dar alarma a la evacuación se ubicaran en toda las plantas pulsadores manuales, señal de alarma y detectores automáticos que varían según la actividad desarrollada en cada una, de modo que para las circulaciones se utilizaran pulsadores manuales, en los espacios de uso se colocarán detectores térmicos y en el vacío central se utilizarán detectores por ionización.

El sistema de **extinción** estará equipado por dos bocas de incendio BIE que se instalaran equipadas con válvula tipo teatro, manguera, lanza, boquilla y llave de ajuste, para la extensión automática se utilizaran rociadores ubicados en todas las plantas, y por ultimo para la extinción portátil se utilizaran matafuegos de tipo ABC cada 200m2 con la señalización debida.





# Sustentabilidad

El diseño sustentable está presente desde el inicio del proyecto y es uno de los principales disparadores. La arquitectura sustentable es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de edificación de modo tal que minimicen el impacto ambiental de las construcciones sobre el medioambiente y sus habitantes, mejorando la calidad ambiental y la eficiencia ya ahorro en el uso de energía.

La correcta aplicación de estas estrategias de calidad ambiental no solo traen los beneficios nombrados anteriormente si no también beneficios económicos. En este sentido se ha buscado optimizar las estrategias pasivas. El diseño pasivo se centra en los componentes constructivos y materiales de un edificio, y recurre a fenómenos naturales como la radiación solar, el viento, la orientación, la vegetación, y las características propias de los materiales de construcción,

para reducir el uso de sistemas de calefacción y refrigeración, disminuyendo el consumo energético para lograr las adecuadas condiciones de confort lumínico, térmico y de calidad del aire. El diseño activo incorporará dispositivos electromecánicos para mejorar el rendimiento de los sistemas pasivos.



|Recolección de agua de lluvias|

|Iluminación natural|

|Forestación seleccionada|

|Filtros solares|

|Modulación y materialidad|

|Climatización|

|Transporte de bajo impacto|

















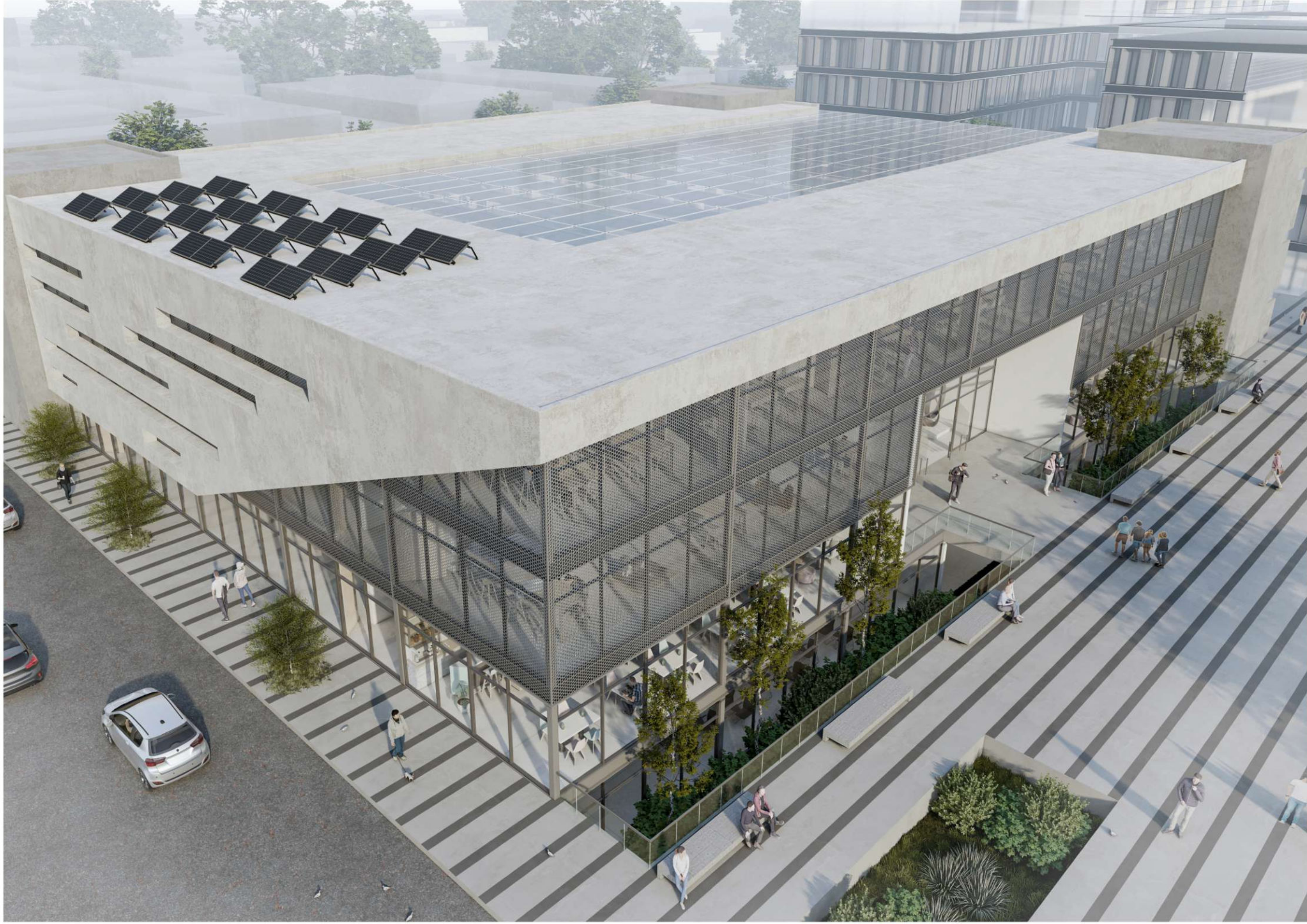






















# Bibliografía

Relación escuela-comunidad - Material para el Taller de Capacitación. Convenio INET – FeDIAP

La escuela como parte de una comunidad - Organización de Estados Iberoamericanos

La escuela que viene, Reflexión para la acción - Fundación Santillana

Hábitat escolar y calidad de la educación - Aula Urbana IDEP

La escuela nueva y los espacios para educar - Ángela María Jiménez Avilés

Fichas teóricas instalaciones 2 Acondicionamiento térmico VRV - Taller Pavon - Fornari

Fichas teóricas instalaciones 2 Instalación contra incendio - Taller Pavon - Fornari

Fichas estructuras 1 Conceptos básicos de la resistencia de los materiales, tabla de perfiles UPN - IPN - Taller DNC

Fichas estructuras 2 Estructuras de hormigón - Taller DNC

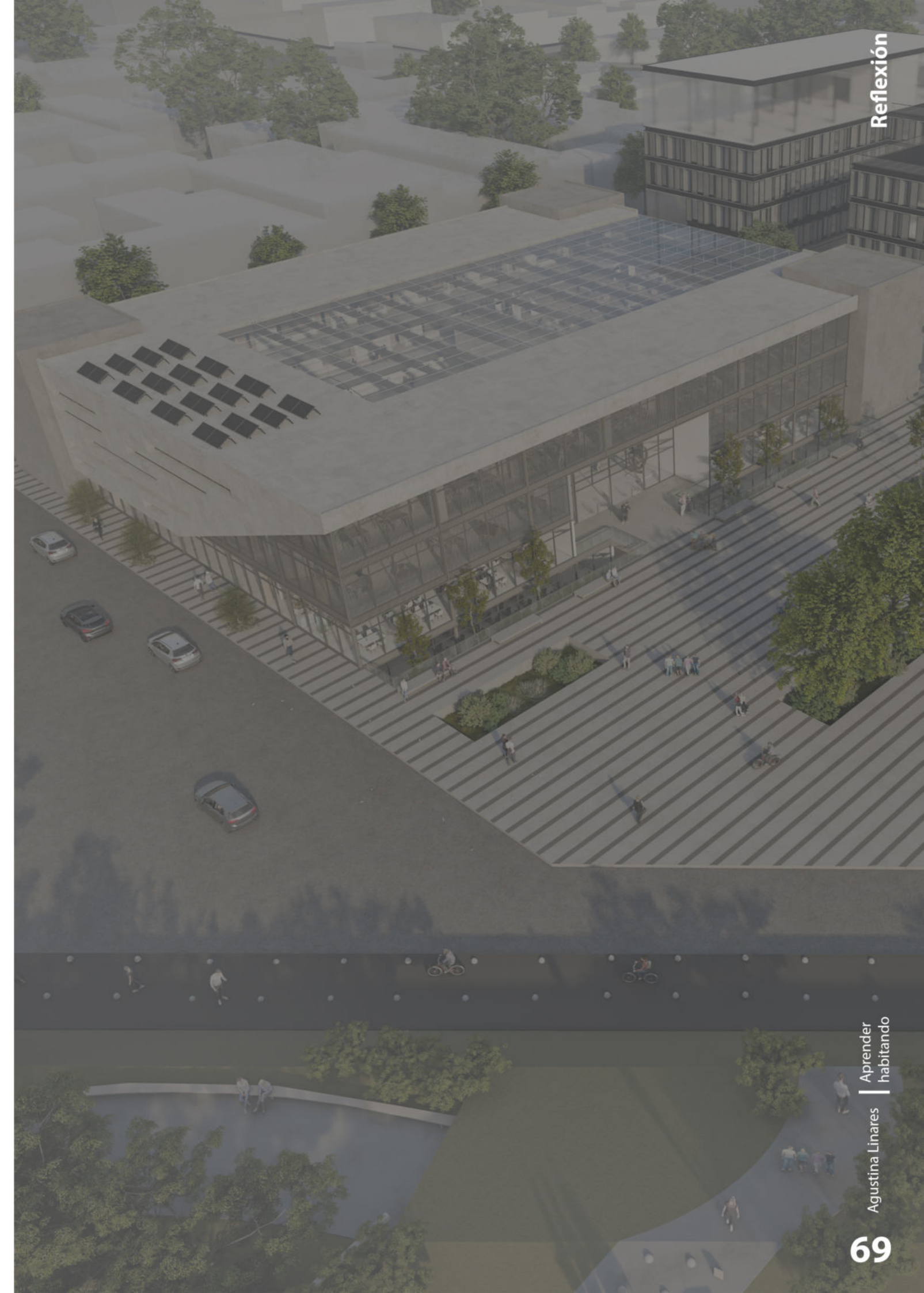
Fichas estereoestructuras - Taller DNC



# Conclusión

El trabajo apunta a comprender que están sucediendo cambios constantes tanto en la sociedad como en la educación, que nos encontramos frente a un entorno de innovación educativa constante y que estas nuevas maneras de interrelacionarse en el aula inevitablemente deberán tener consecuencias en la configuración y organización espacial.

Es innegable la importancia del entorno donde la sociedad también es partícipe. No solo es un ámbito de estudio, también es lugar de encuentro social, cultural y de recreación, por lo que es nuestro rol como arquitectos cambiar el rumbo de la educación por medio de la arquitectura para que los usuarios de estas escuelas **aprendan habitando**.





# Aprender habitando

Complejo de las Artes

