

# Estación Florencio Varela

Movilidad e integración urbana  
en el conurbano

Ainhoa Unamuno  
N° 32.424/1

TVA 4 SSP

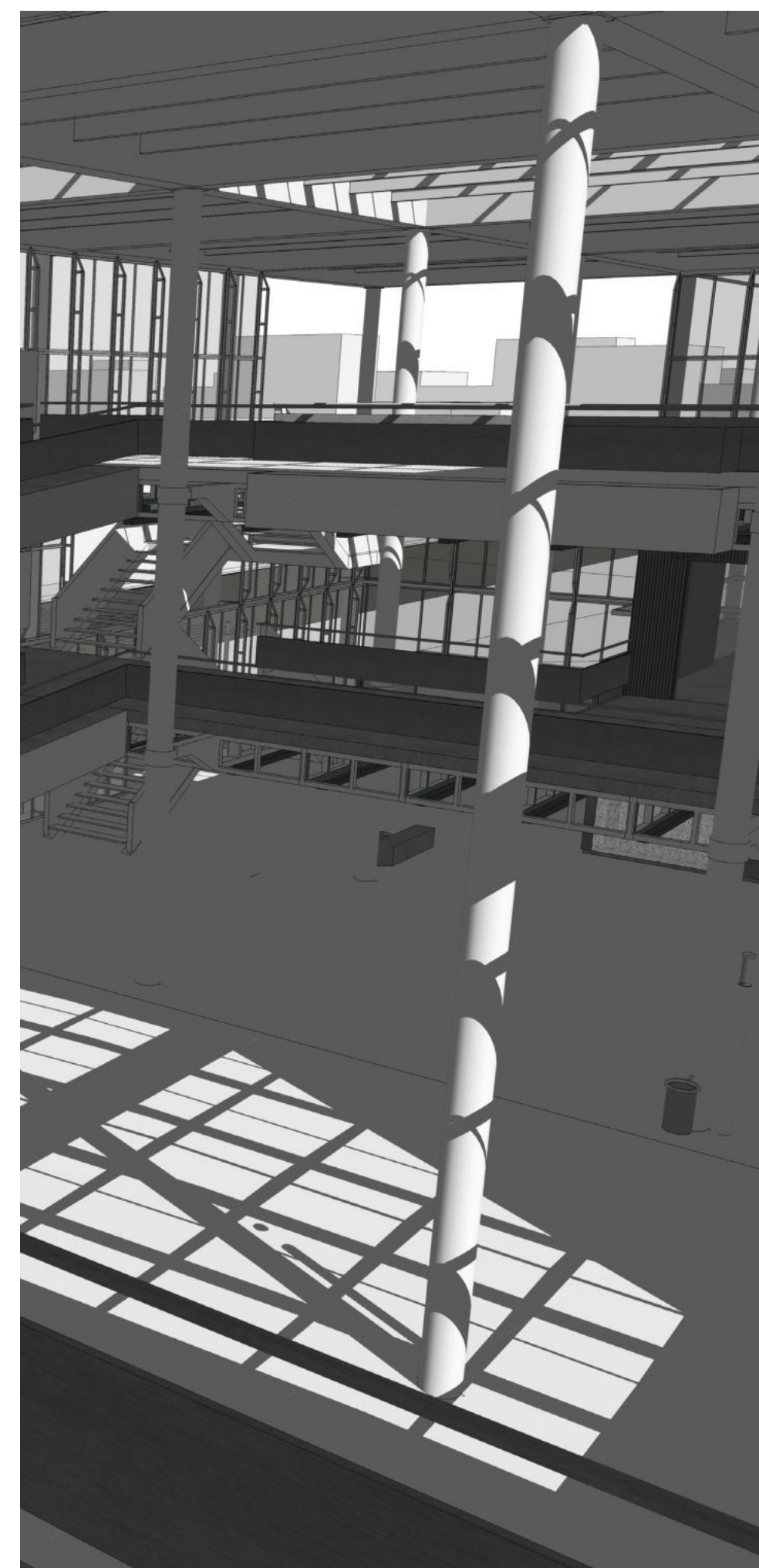
Tutor 6to año: Marcelo Scarfó

Asesores:  
Jorge Fárez  
Patricio Lordella  
Adriana Toigo  
Carolina Francia  
Santiago Weber

facultad de  
arquitectura  
y urbanismo



UNLP



INTRODUCCIÓN	3
DIAGNÓSTICO	4
REFERENTES	9
PROPUESTA URBANA	12
LÓGICAS PROYECTUALES	18
MODELO DE ESTACIÓN	19
MOVIMIENTOS	20
PROGRAMA	21
IDEA	22
PROYECTO	24
ESTRUCTURAS	50
INSTALACIONES	56
SECTORES	60
BIBLIOGRAFÍA	79

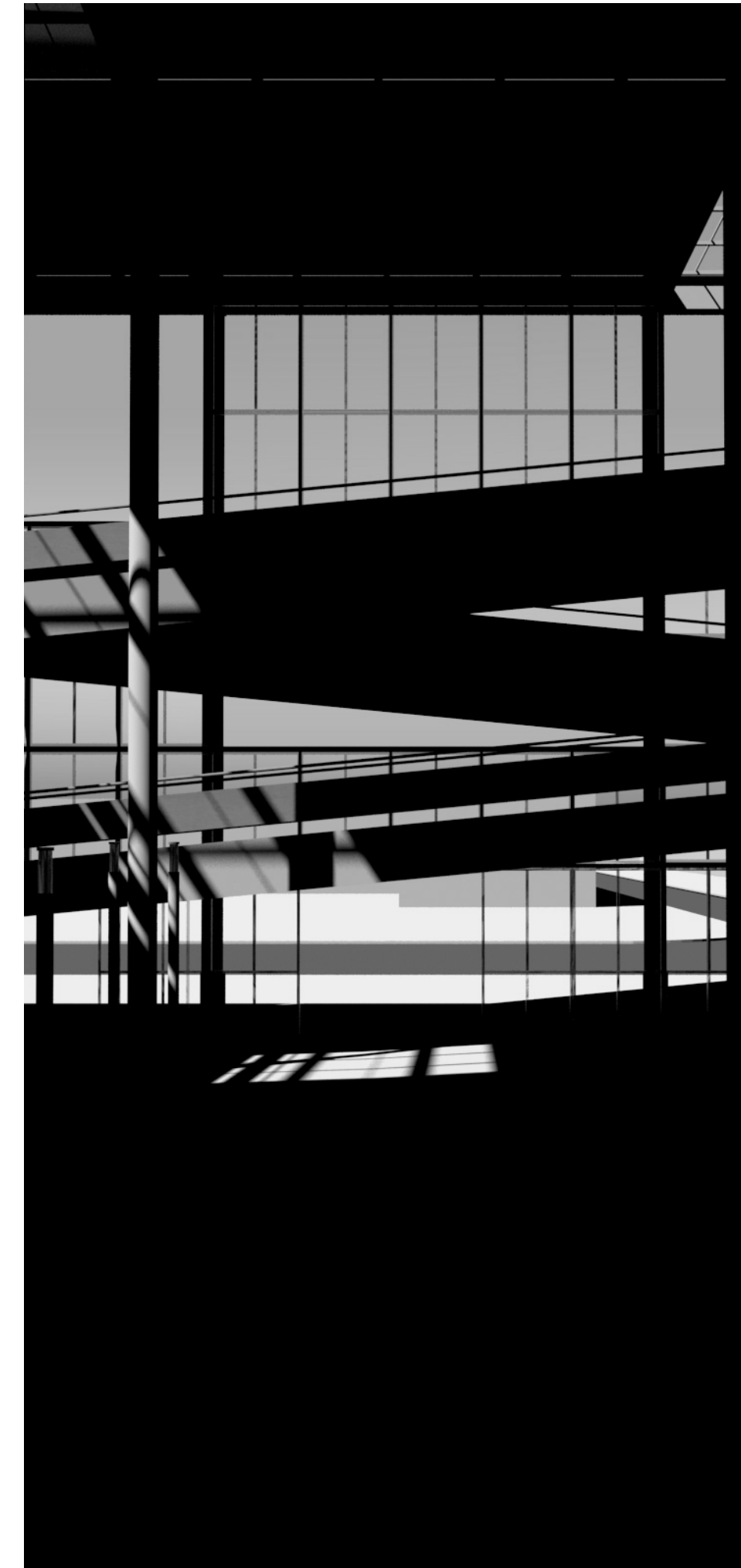
La elección del tema surge de diferentes circunstancias. Por un lado, desde el rol de ciudadana, de habitante de la localidad en la que además crecí, y actualmente vivo. También desde una visión profesional, centrada en la búsqueda de una arquitectura de calidad al servicio de la sociedad, la cual ayude a desarrollar una ciudad más accesible, justa y equitativa.

Partiendo de una mirada crítica y analítica, el proyecto surge a partir de la reconocimiento de un problema, pero también, de la detección de una potencialidad capaz de ser desarrollada.

Con la intervención se propone brindar respuestas a problemas de escala urbana y metropolitana, tratando de comprender lógicas de identidad y comportamiento social, tanto en el área, como en la región, y buscando la generación de proyectos que contribuyan al bienestar general, y al acceso a derechos urbanos.

Asimismo, el desarrollo del proyecto permite la generación de un modelo de intervención pensado para ser adaptado a las diferentes situaciones de escala urbana y movilidad de la región; un patrón capaz de adaptarse y acondicionarse a distintas realidades.

Por último, la posibilidad de elaborar un Proyecto Final de Carrera con libre elección del tema, implica la definición de posiciones ante temas arquitectónicos y urbanos, a partir del diseño y desarrollo técnico de un proyecto arquitectónico, pero permite además la definición de posiciones más amplias: culturales, sociales, ideológicas, etc. que en definitiva representan el verdadero sentido de la profesión.



ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

Movilidad e integración urbana en el conurbano



**RMBA**

- Crecimiento urbano en cordones viales y anillos concéntricos.
- Tendencia al empeoramiento de las condiciones socio-habitacionales al aumentarse la distancia al centro y a estos ejes.
- Tendencia al crecimiento extensivo de la mancha urbana en forma de aceite.
- Espacios intersticiales y convivencia con periurbano rural.

**Las diferencias en los niveles de inequidad social tienen que ver con la distancia del área central y con los sectores del espacio metropolitano.**

**FLORENCIO VARELA**

- Segunda corona de crecimiento de CABA.
- Habitantes estimados para el 2020: 513.000
- Distancia a CABA: 24 kms.
- Distancia a La Plata: 32 kms.

**LÍNEA GENERAL ROCA**

La LGR está comprendida por ramales que interconectan la estación Constitución con distintas cabeceras de la RMBA. Actualmente, se encuentran algunos ramales en desuso, mientras que otros están cambiando su servicio diesel por el eléctrico.

A partir de la electrificación y recuperación de tramos viales en desuso, se plantea la readecuación de las estaciones ferroviarias a los nuevos requerimientos técnicos del servicio. Es así, que el proyecto se concibe como un sistema adaptado a una realidad y necesidad urbana determinada, como es en el caso de Florencio Varela, pero capaz de adaptarse y reelaborarse a cualquier otra estación del trazado, según escala urbana, flujo de pasajeros y vagones, estado de la estación actual, etc.



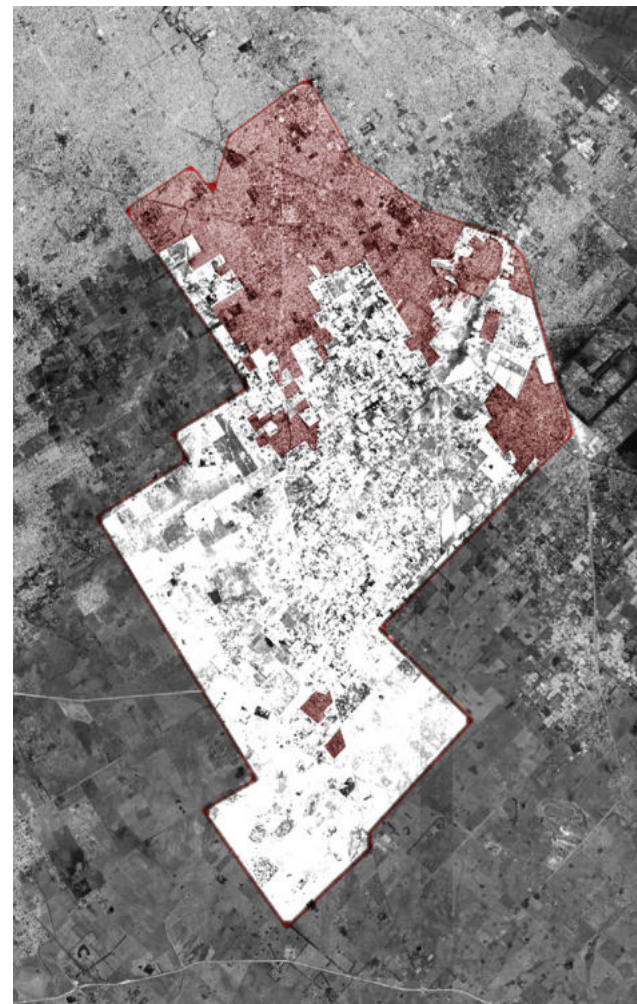
ESTACIÓN FLORENCIO VARELA



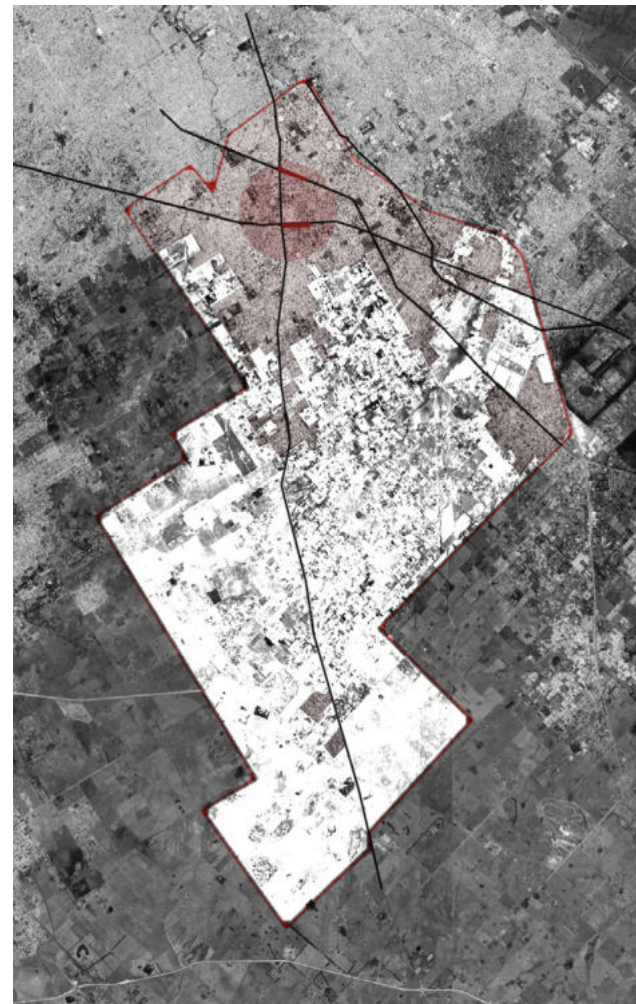
Movilidad e integración urbana en el conurbano



EJES ESTRUCTURADORES  
Vías ferroviarias  
Rutas provinciales



MANCHA URBANA  
Mancha urbana difusa  
Zonas de cultivo (extensivo e intensivo)



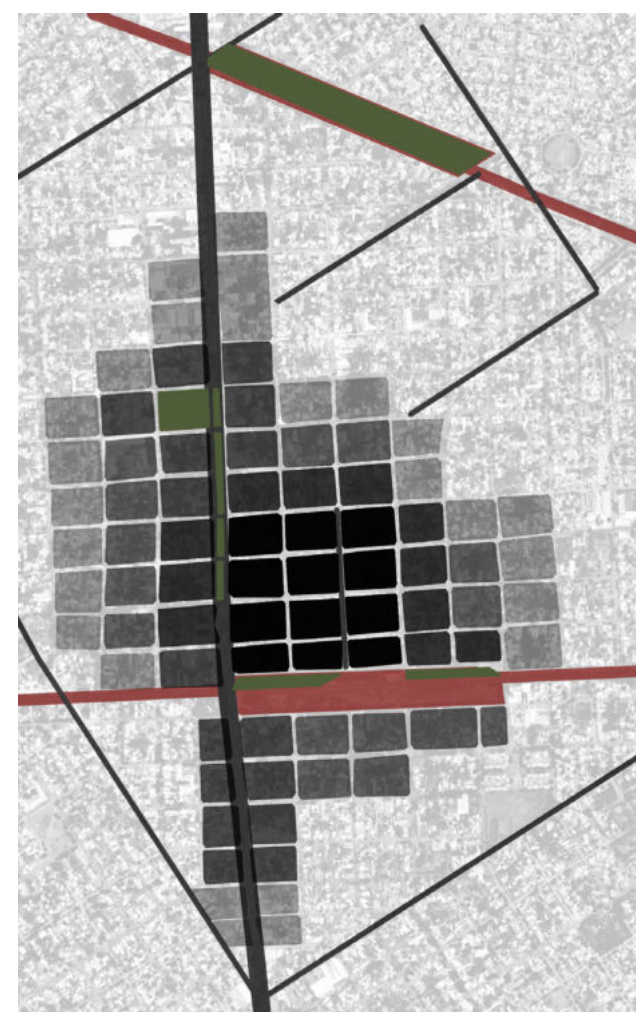
CENTRALIDAD  
Centro urbano del partido  
Vacíos ferroviarios



EJES ESTRUCTURADORES  
Vías ferroviarias  
Avenida  
Calles



ESPACIOS VERDES



CENTRO

La actual estación de tren se trata de un agregado de edificios y parques en estado de deterioro.

Las vías del tren se comportan como una barrera entre el área norte y sur de la ciudad.

La espera de colectivos es caótica y desorganizada. No existe una propuesta segura de trasbordo.

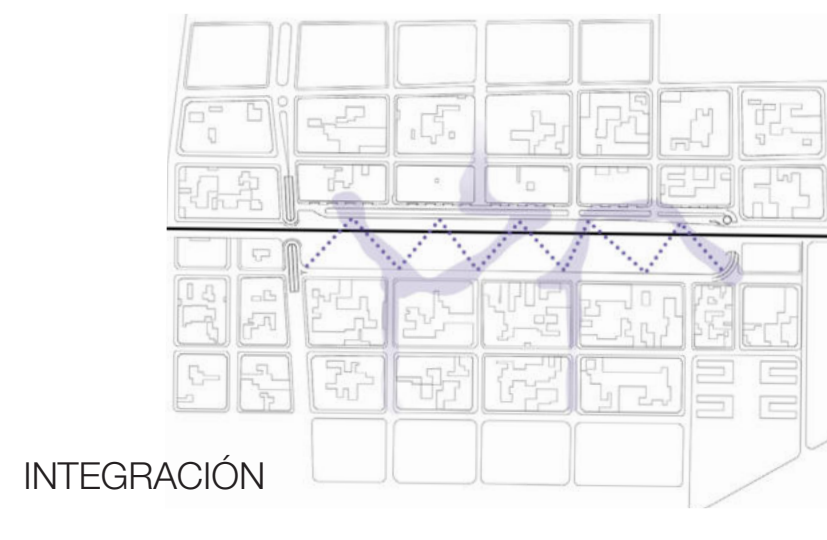
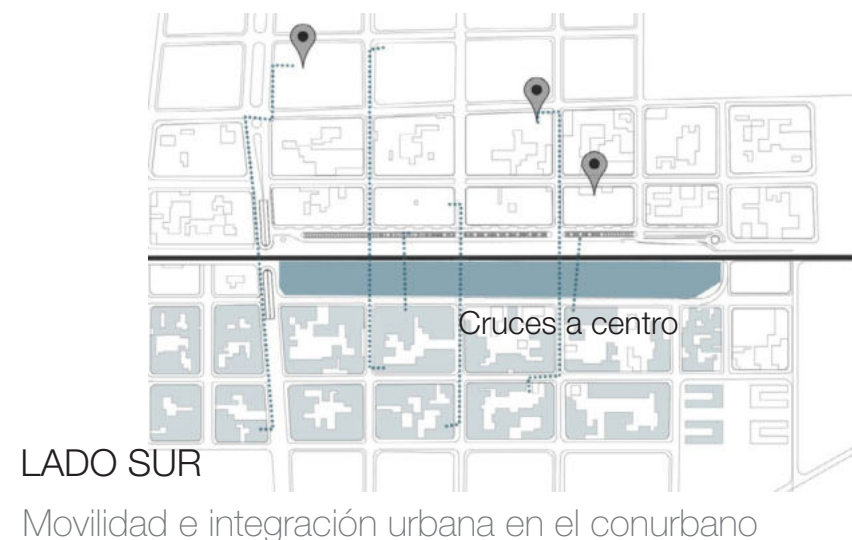
El espacio del predio de la estación está desaprovechado y descuidado. Son espacios fragmentados, de usos variados.

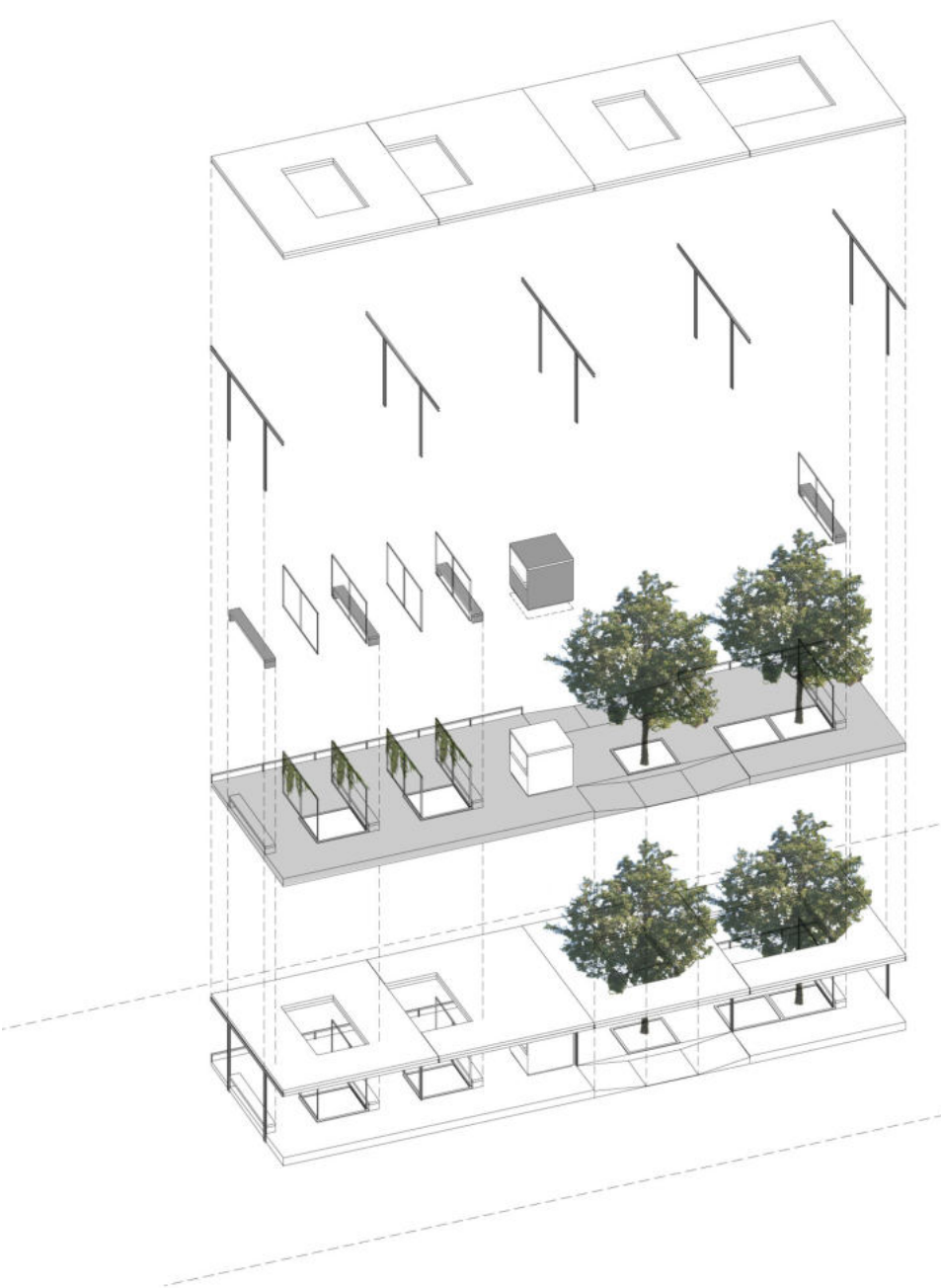
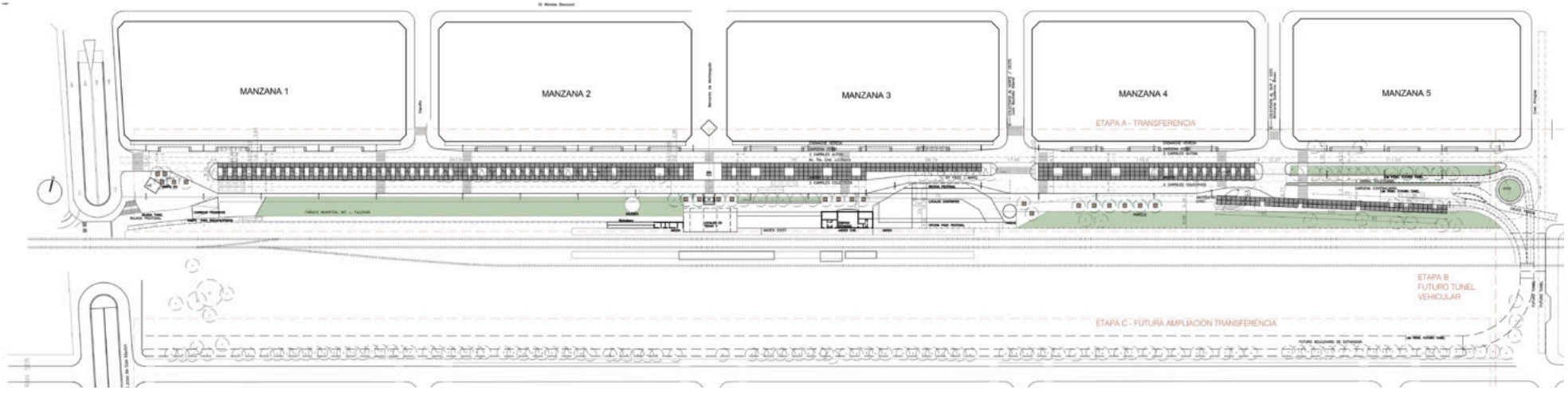


PASAJEROS DIARIOS (DATOS 2016)

**TREN**  
8.900 PASAJEROS

**COLECTIVOS**  
47.900 PASAJEROS





El municipio cuenta actualmente con un proyecto, realizado en conjunto el arquitecto Jorge Moscato y su estudio.

La propuesta consiste en un ordenador de colectivos a lo largo de la calle Tte. Perón, con un largo total de cuatro cuadras.

Con la intervención se busca hacer el ascenso y descenso de pasajeros de colectivos más cómoda y ordenadamente, resolviendo situaciones problemáticas existentes hoy en día, liberando veredas, organizando las paradas y mejorando la fluidez vehicular.

A la hora de intervenir en el lugar, tomamos este trabajo como punto de partida para aquellas cuestiones que aún quedan sin resolver en el área, siendo el eje central la nueva estación de tren eléctrico y el transbordo de pasajeros de un sistema de transporte a otros.



**CARTA MUNDIAL DE DERECHO A LA CIUDAD**  
**ARTÍCULO XIII. DERECHO AL TRANSPORTE PÚBLICO Y LA MOVILIDAD URBANA**

1. Las ciudades deben garantizar a todas las personas el derecho de movilidad y circulación en la ciudad, de acuerdo a un plan de desplazamiento urbano e interurbano y a través de un sistema de transportes públicos accesibles, a precio razonable y adecuados a las diferentes necesidades ambientales y sociales (de género, edad y discapacidad)
2. Las ciudades deben estimular el uso de vehículos no contaminantes y se establecerán áreas reservadas a los peatones de manera permanente o para ciertos momentos del día.
3. Las ciudades deben promover la remoción de barreras arquitectónicas, la implantación de los equipamientos necesarios en el sistema de movilidad y circulación y la adaptación de todas las edificaciones públicas o de uso público y los locales de trabajo y esparcimiento para garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad.

**MOVILIDAD Jordi Borja**

La utilización de las redes de transporte como ordenadoras del desarrollo de una región metropolitana es una de las herramientas básicas para la articulación interna del territorio, además de posibilitar su accesibilidad externa.

El planeamiento de las infraestructuras de comunicación, la localización de los centros intermodales, recuperación de las zonas ocupadas por vieja infraestructura, la jerarquización de la red viaria y la elaboración de los planes integrales de movilidad constituyen hoy un componente fundamental de planificación urbana metropolitana. El planeamiento y la organización de las redes contribuyen decisivamente a definir cómo se insertarán en el territorio y por lo tanto, la forma del mismo.

**ÁREAS DE NUEVA CENTRALIDAD Jordi Borja**

- La generación de áreas de nueva centralidad en las conurbaciones metropolitanas responde a tres objetivos principales:
- a) Poner orden en áreas de urbanización confusa, en proceso de transformación, con potencial de crecimiento y con déficit de equipamientos de calidad(...).
  - b) Crear un polo de desarrollo urbano distinto del que ha prevalecido hasta entonces(...).
  - c) Contribuir a la integración social ciudadana, generar autoestima de la población de la zona, propiciar formas de desarrollo endógeno, expandir calidad urbana al entorno, proporcionar al conjunto visibilidad y reconocimiento.
- La nueva centralidad es una apuesta al futuro.



### ESTRATEGIA DEL VACÍO Rem Koolhaas

Conceptualizar el vacío como una fuerza latente contenida entre los estratos de los forjados sólidos. Los espacios públicos principales se definen como ausencias de edificio, vacíos excavados en el sólido de la información. El vacío se convierte en lleno y es un medio para reconsiderar la relación entre el sujeto y el objeto de la arquitectura.

### ESPACIO VOYEUR Y “DISCURSO PERFORMATIVO” Rem Koolhaas

Las visiones periféricas trasladan el foco de la óptica desde el objeto físico al sujeto, quien mira a través, alrededor, debajo, encima y hacia los espacios. Espacialidad total vs espacialidad singular.

### TEORÍA DE SOPORTES N. John Habraken

Los soportes son estructuras arquitectónicas con cualidades espaciales específicas. Estas contienen las definiciones primarias de un edificio (estructura, acceso, y sistemas infraestructurales), dentro de los cuales unidades independientes pueden ser desarrolladas. Los soportes, por ende, constituyen aquellos componentes físicos que afectan y sirven a todos los habitantes de un edificio.

### FLUJOS Ignasi Solá de Morales

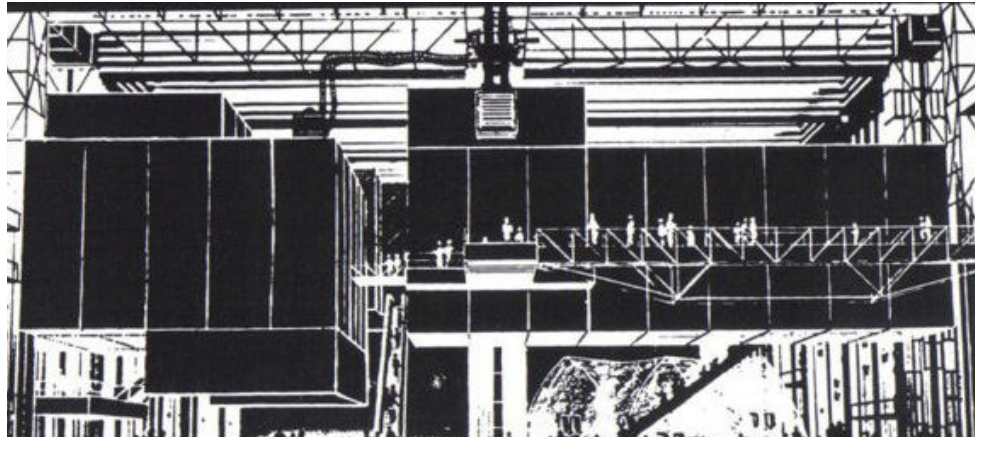
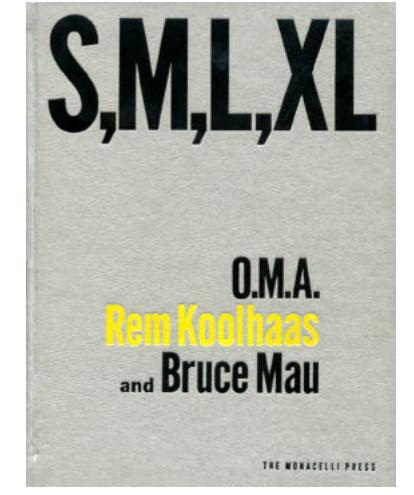
La experiencia de la ciudad cada vez más sujeta a los flujos. Su ritmo cambia el caracter y la función del espacio sobre el tiempo. El tránsito de personas y vehículos e información forman el entorno y el material de la ciudad. Los espacios para el tránsito de personas y vehíulos son una medida de urbanidad tan importante como los espacios urbanos estáticos tradicionales.

### TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN Y EL CONTEXTO Roberto Fernández

La tecnología: adaptada a un sistema de producción regional o local, capaz de ser incorporado a las referencias sociales y culturales locales. La elección de la tecnología en base a una serie de determinaciones estructurales y funcionales, pero también simbólicas y representativas. El contexto: pretende un grado de proximidad entre el proyecto y el sitio que lo contiene, que parte de un reconocimiento previo del ambito donde será implantado de manera que conforme una continuidad con la comunidad y el lugar.

### INFRAESTRUCTURA Y MODERNIZACIÓN Adrián Gorelik

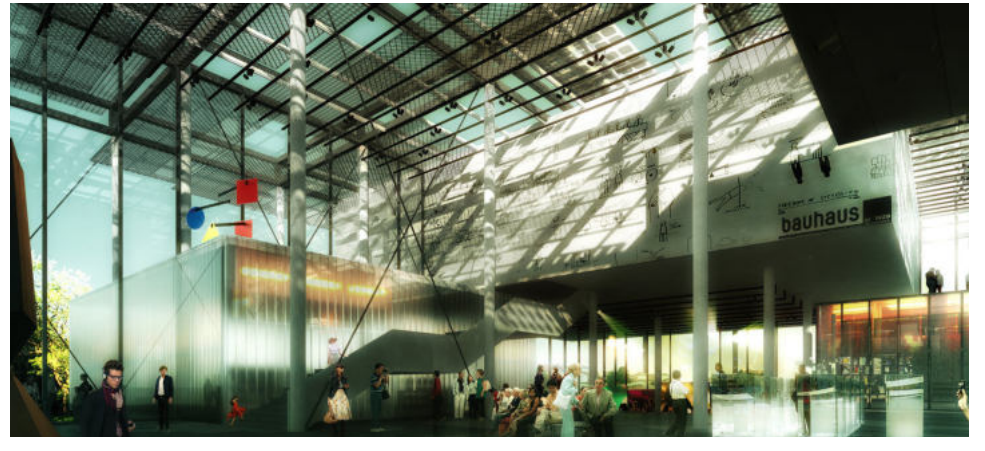
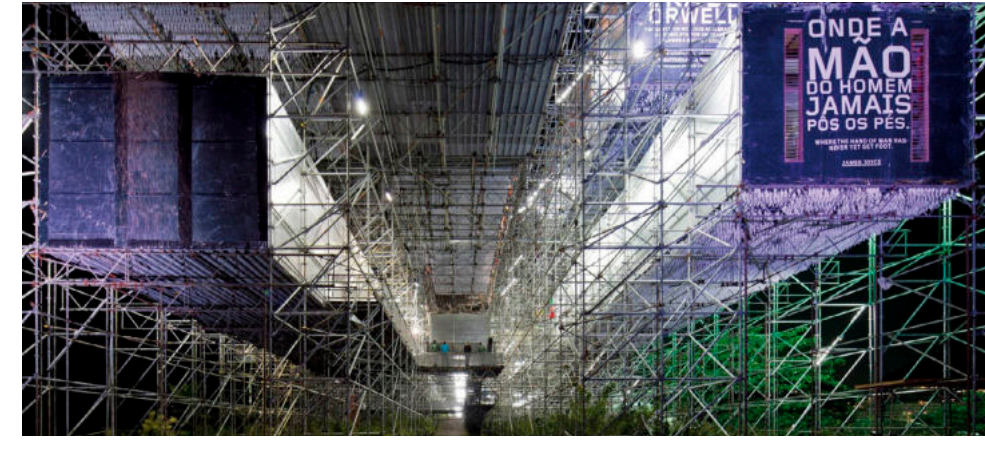
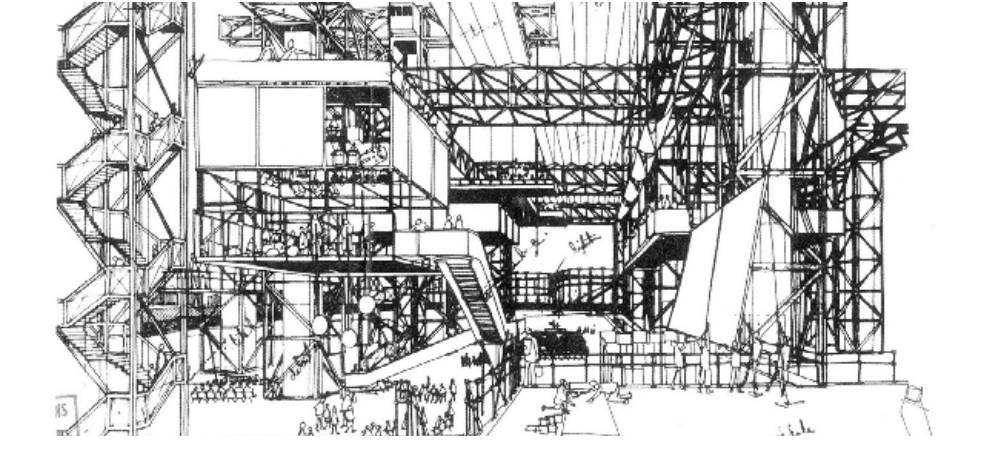
Plantear la incorporar una modernización que no sólo incluya necesarios proyectos de superficie: viviendas y equipamientos, sino que además incluya una modernización “profunda”, que actualice las nuevas tecnologías, la provisión de servicios, y fundamentalmente, la infraestructura de transporte y movilidad.



FUN PLACE CEDRIC PRICE



PABELLÓN HUMANIDADE CARLA JUACABA



NEW BAUHAUS MUSEUM MENOMENUPIU



CENTRO POMPIDOU



ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

Movilidad e integración urbana en el conurbano



GEN SOCIAL CONCURSO ALACERO

La intervención se enmarca dentro de una propuesta urbana para el sector urbana, encabezada por seis lineamientos, que responden al reconocimiento de las ventajas, desventajas y tendencias en el área a intervenir.

Los vacíos ferroviarios son los espacios cruciales a partir de los cuales se organiza la intervención.

Los flujos vehiculares y peatonales son reacomodados según este nuevo sistema de espacios urbanos.



ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

Movilidad e integración urbana en el conurbano



RECUPERACIÓN DE VACÍOS FERROVIARIOS

Ordenación colectivos  
Nuevas centralidades. Equipamiento. Espacios verdes

REACTIVACIÓN TREN PROVINCIAL

Como propuesta a macro escala (en relación a la RMBA)

EXTENSIÓN PEATONAL SENTIDO NORTE

Extensión de la calle comercial principal. Tendencia a unir centralidades ferroviarias. Comercio y servicios.

AUMENTO DE ESPACILIDAD PEATONAL

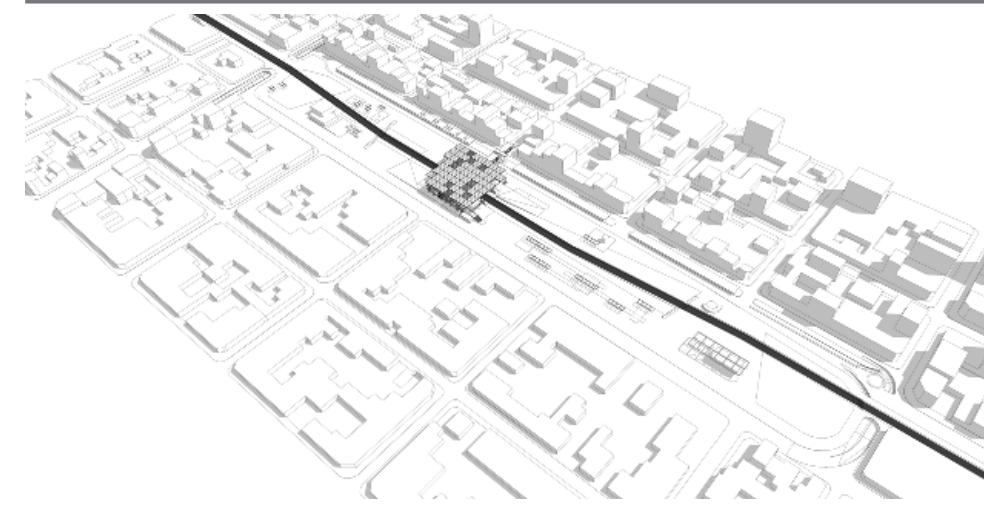
Diseño de veredas. Ensanchamientos con mobiliario.

ORDENAMIENTO TRANSPORTE PÚBLICO

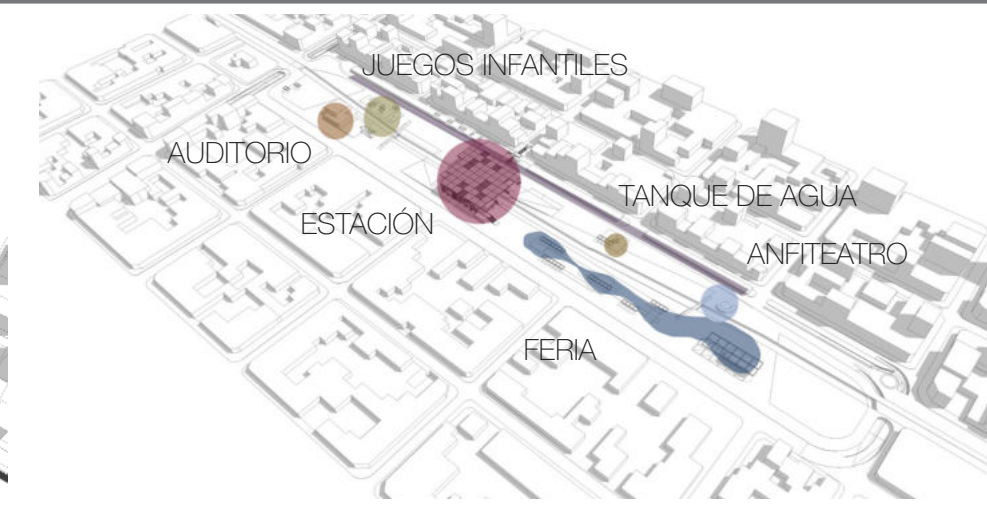
Organización de líneas de colectivos hacia los barrios del partido, a partir de estas nuevas centralidades ferroviarias.

CRECIMIENTO EN ALTURA DEL CENTRO

Tendencia marcada en dirección norte, a partir del cambio de código reciente.



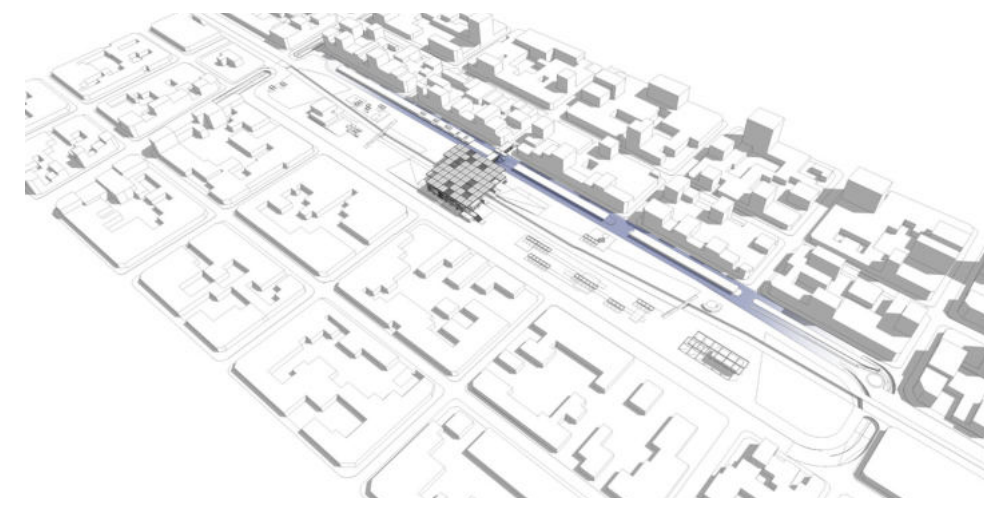
VÍAS DE TREN



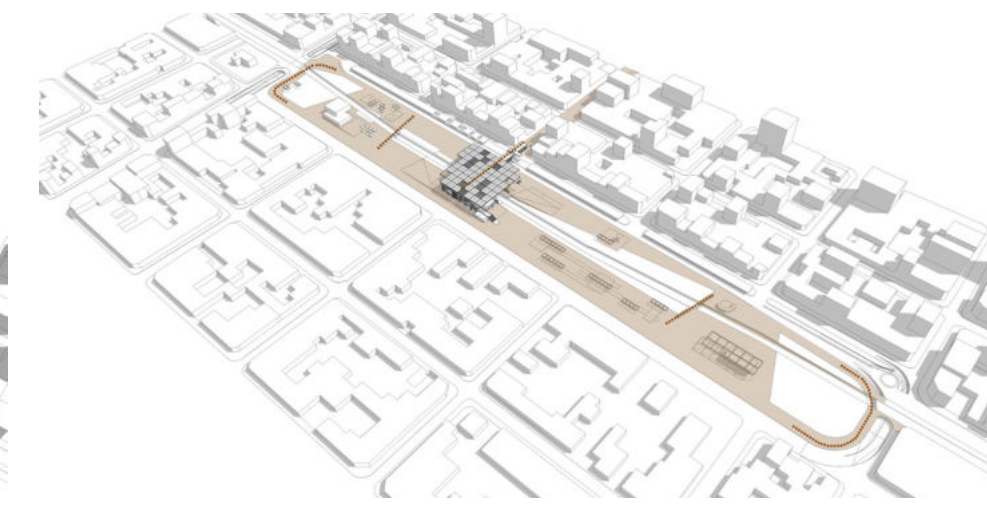
PROGRAMA



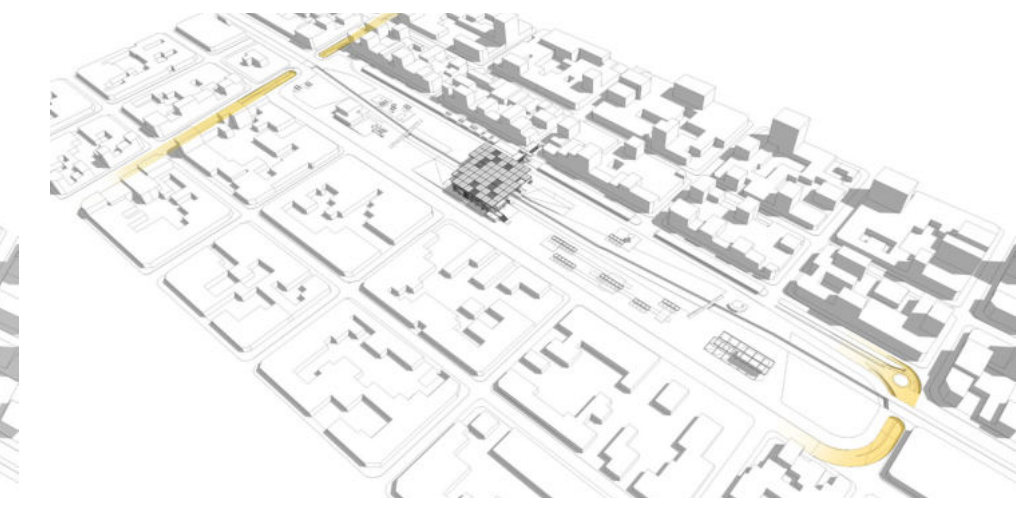
VEGETACIÓN



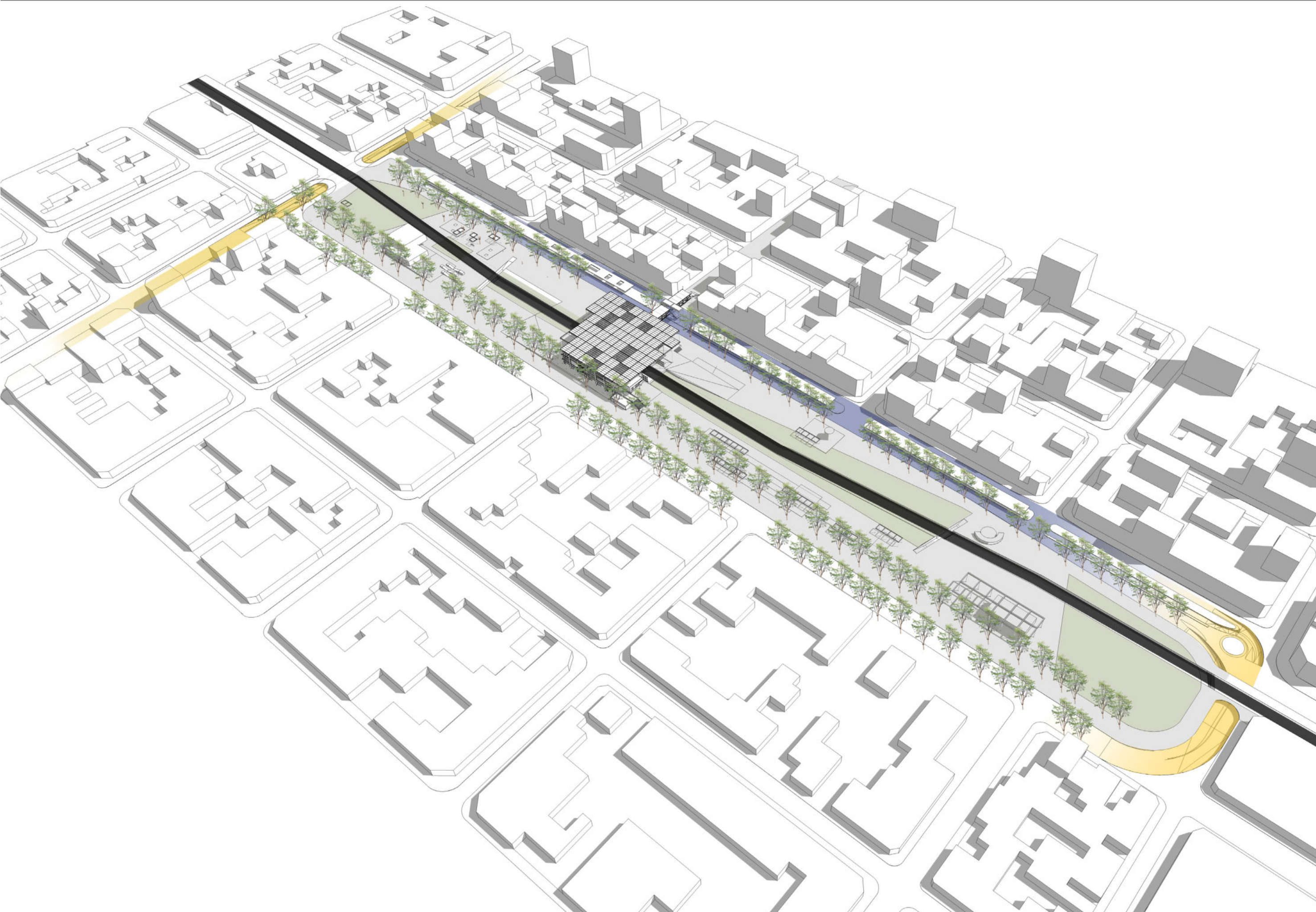
COLECTIVOS



PEATONES Y CRUCES



CRUCES BAJO-NIVEL VEHICULAR



ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

Movilidad e integración urbana en el conurbano

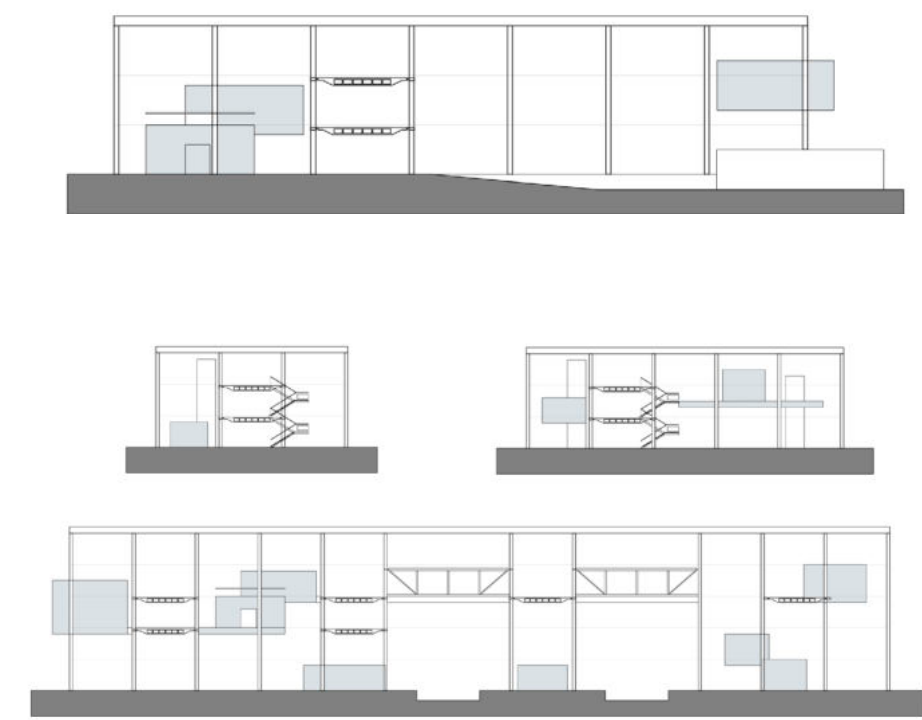
Los sistemas responden a la teoría de soportes de Habraken.  
 Transladándolo al edificio, el sistema de soporte esta conformado por aquellos elementos que permiten que el edificio sea funcional y que son capaces de albergar otros componentes. Estos elementos son los estructurales y los de movimiento. Son elementos regidos bajo ciertas reglas invariables.  
 Los elementos albergados por el soporte tienen mayor grado de libertad en su diseño y son los que definen el carácter del edificio.

El diseño de la estación de Florencio Varela es parte de un sistema de modelos de estación.  
 El sistema desarrollado parte de una idea proyectual y constructiva, adaptable a distintas circunstancias.  
 A partir del análisis de la jerarquía de la estación, el contexto urbano y el flujo de pasajeros, necesidades programáticas, etc, el proyecto se ajusta en complejidad y escala. Esto es posible mediante la elección y el diseño de elementos constructivos industrializados y seriados.  
 Algunos ejemplos de situaciones a los que se dan respuesta son:

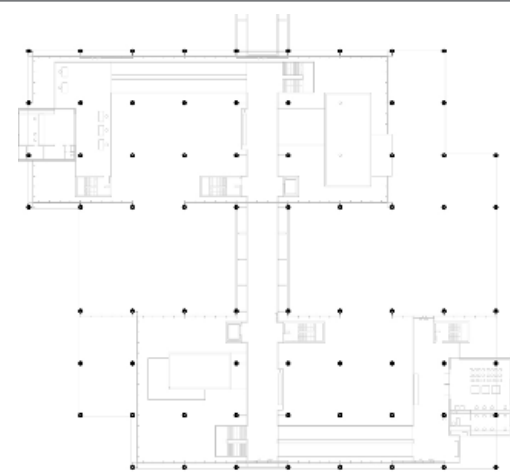
- Adaptación de estación histórica a necesidades del tren eléctrico.
- Necesidad urbana de cruce.
- Propuesta programática en el trasbordo.
- Nueva estación de "x" jerarquía (cabecera, cruce de línea, segunda y tercer jerarquía).



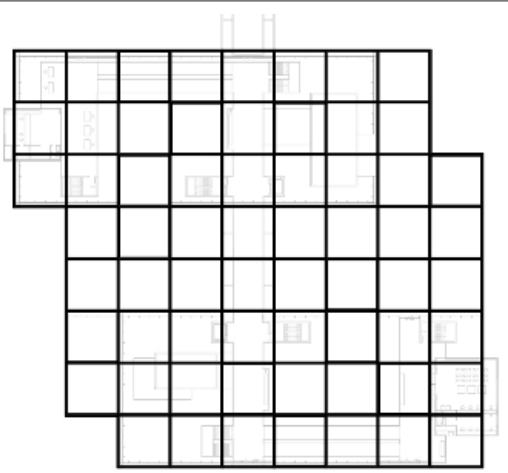
Movilidad e integración urbana en el conurbano



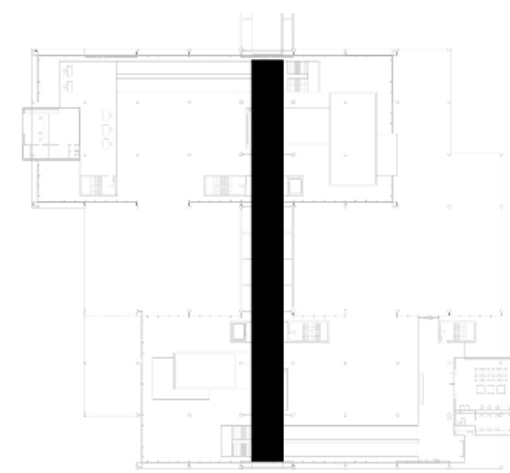
ESTACION FLORENCIO VARELA



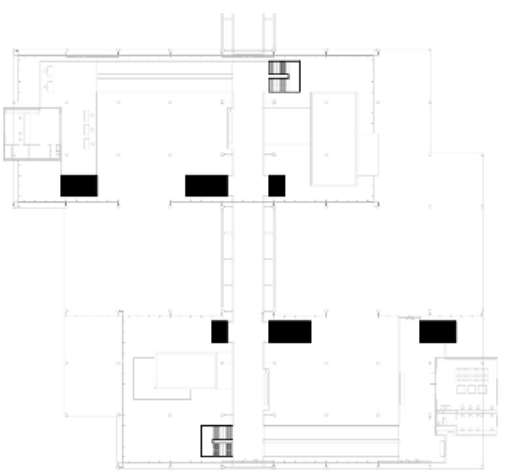
SISTEMA BASE COLUMNAS



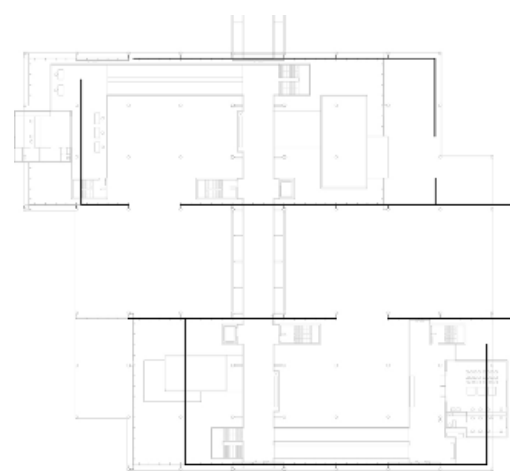
SISTEMA BASE VIGAS



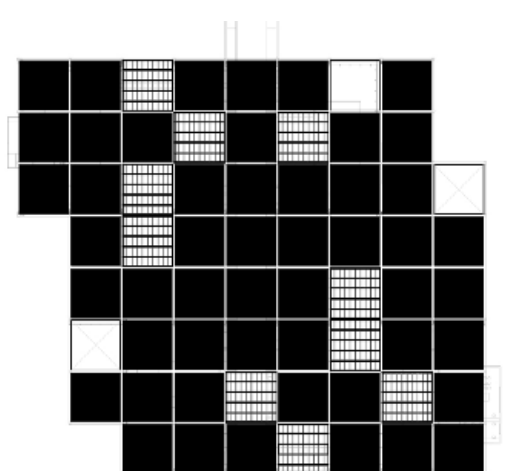
SISTEMA BASE CIRC. HORIZONTAL



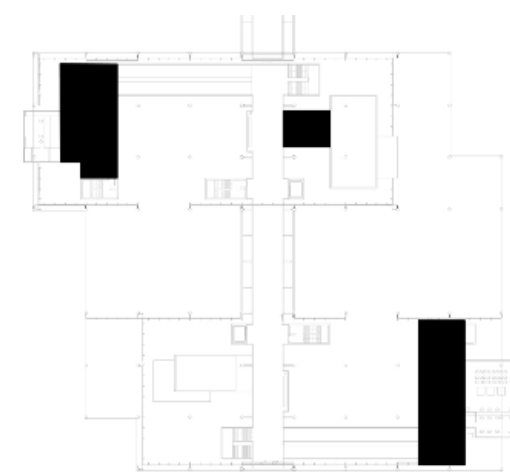
SISTEMA BASE CIRC. VERTICAL



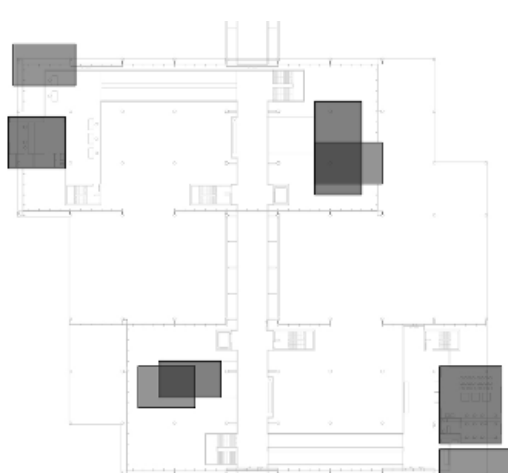
SISTEMA DINÁMICO ENVOLVENTE



SISTEMA DINÁMICO PANELES CUBIERTA



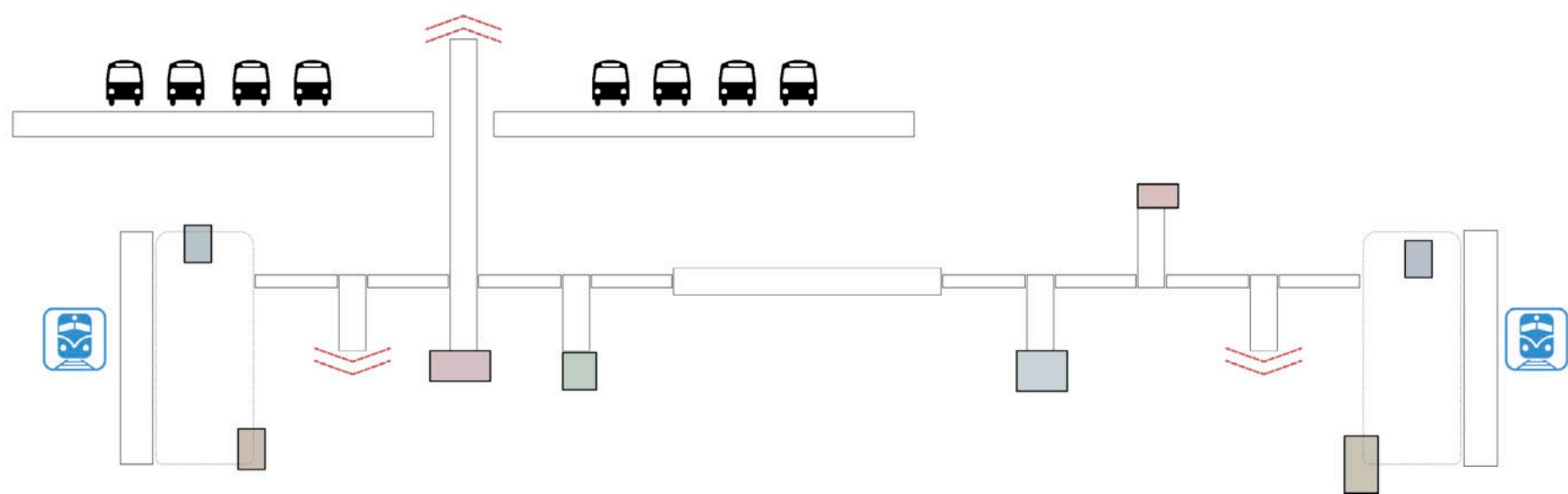
SISTEMA DINÁMICO ENTREPISOS



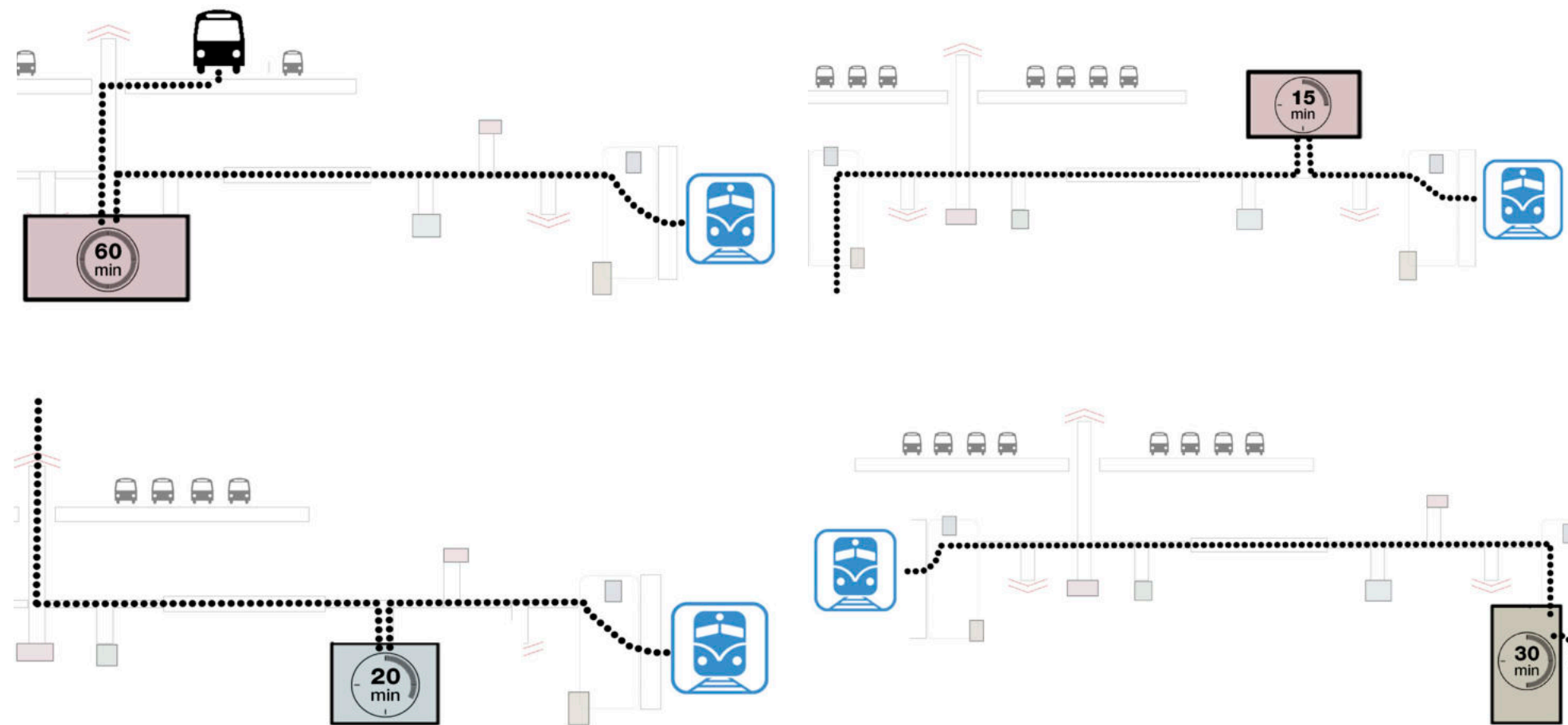
SISTEMA DINÁMICO CAJAS

ESQUEMA DE MOVIMIENTOS

- Andenes
- Halles
- Cajas programáticas
- Rampas
- Circulaciones horizontales
- Conexiones con espacio público
- Paradas colectivos



EJEMPLOS MOVIMIENTOS



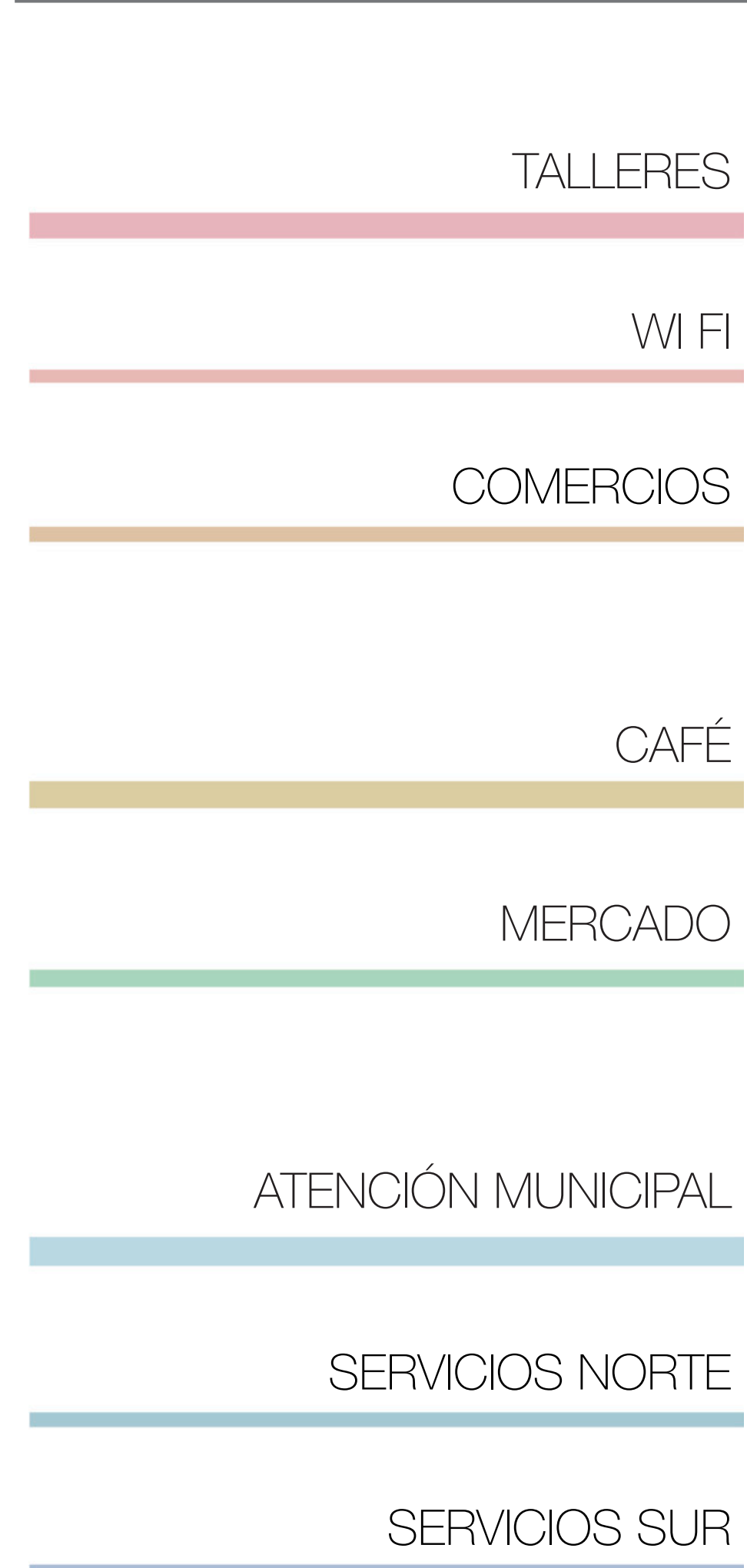
CAJAS PROGRAMÁTICAS

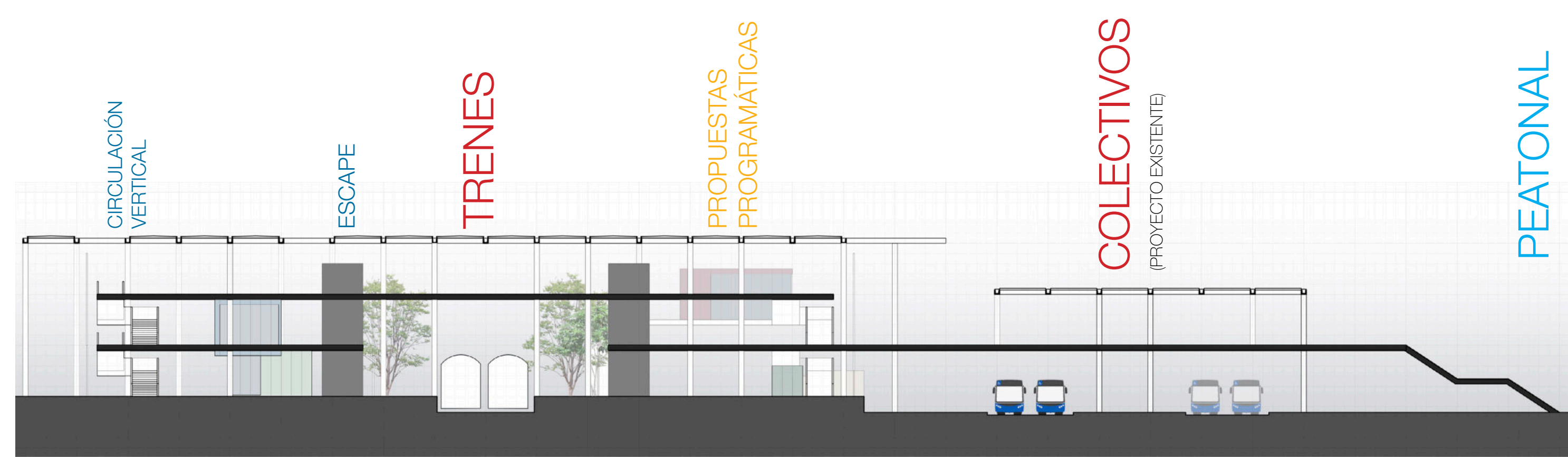
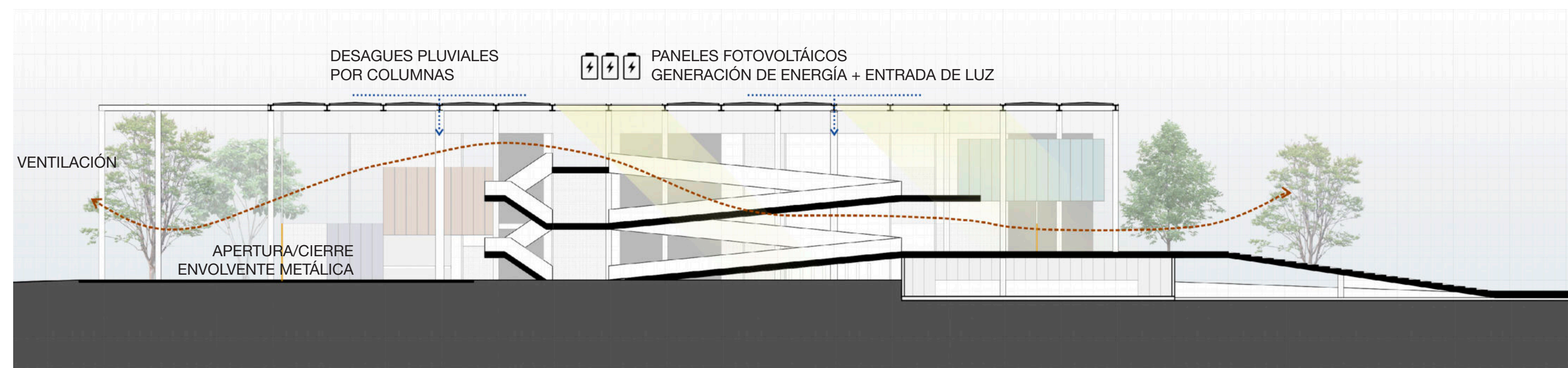
Ubicación de los paquetes programáticos en planta



En un edificio donde el flujo de transeúntes es constante, las cajas aparecen como paquetes programáticos estancos.

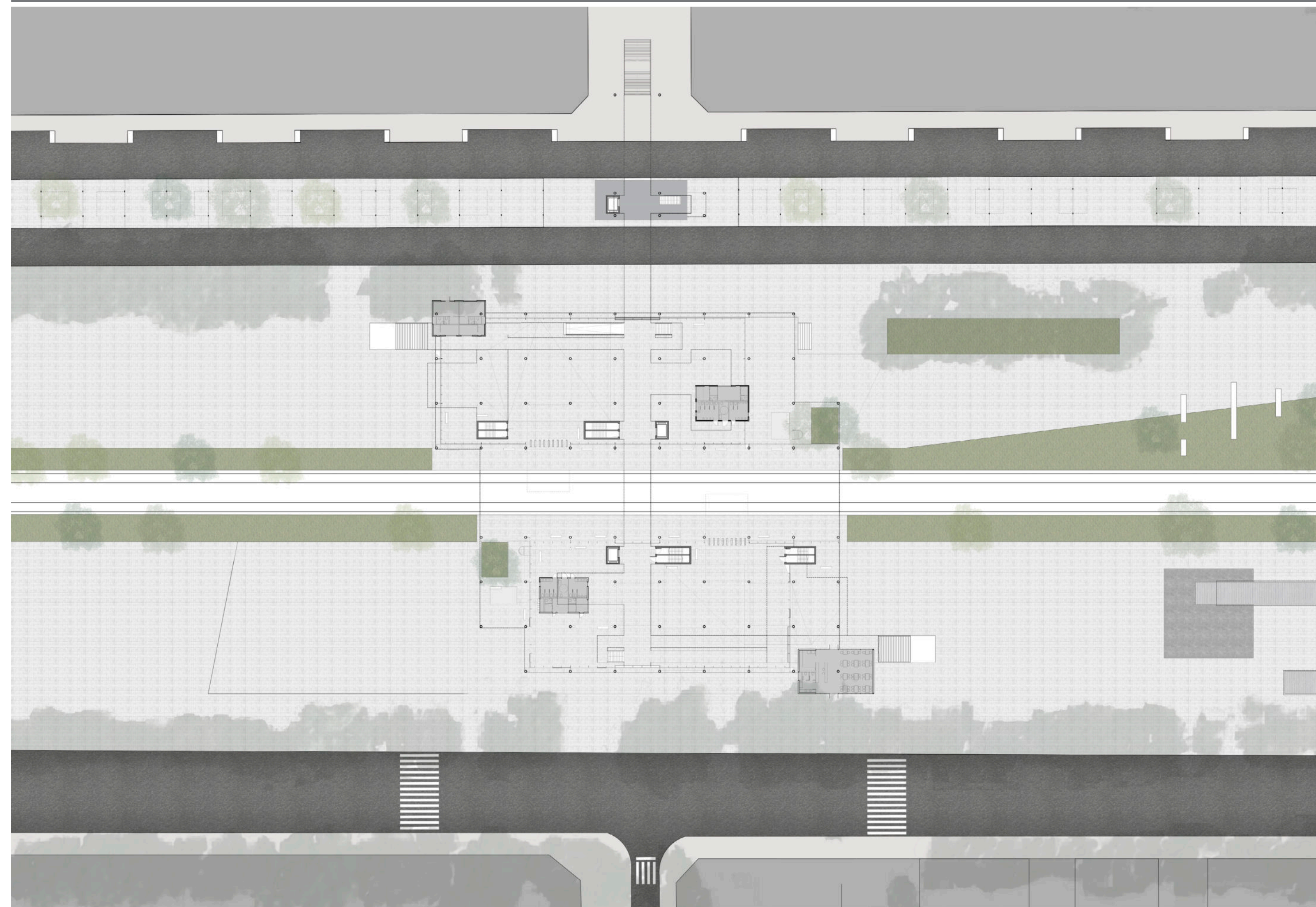
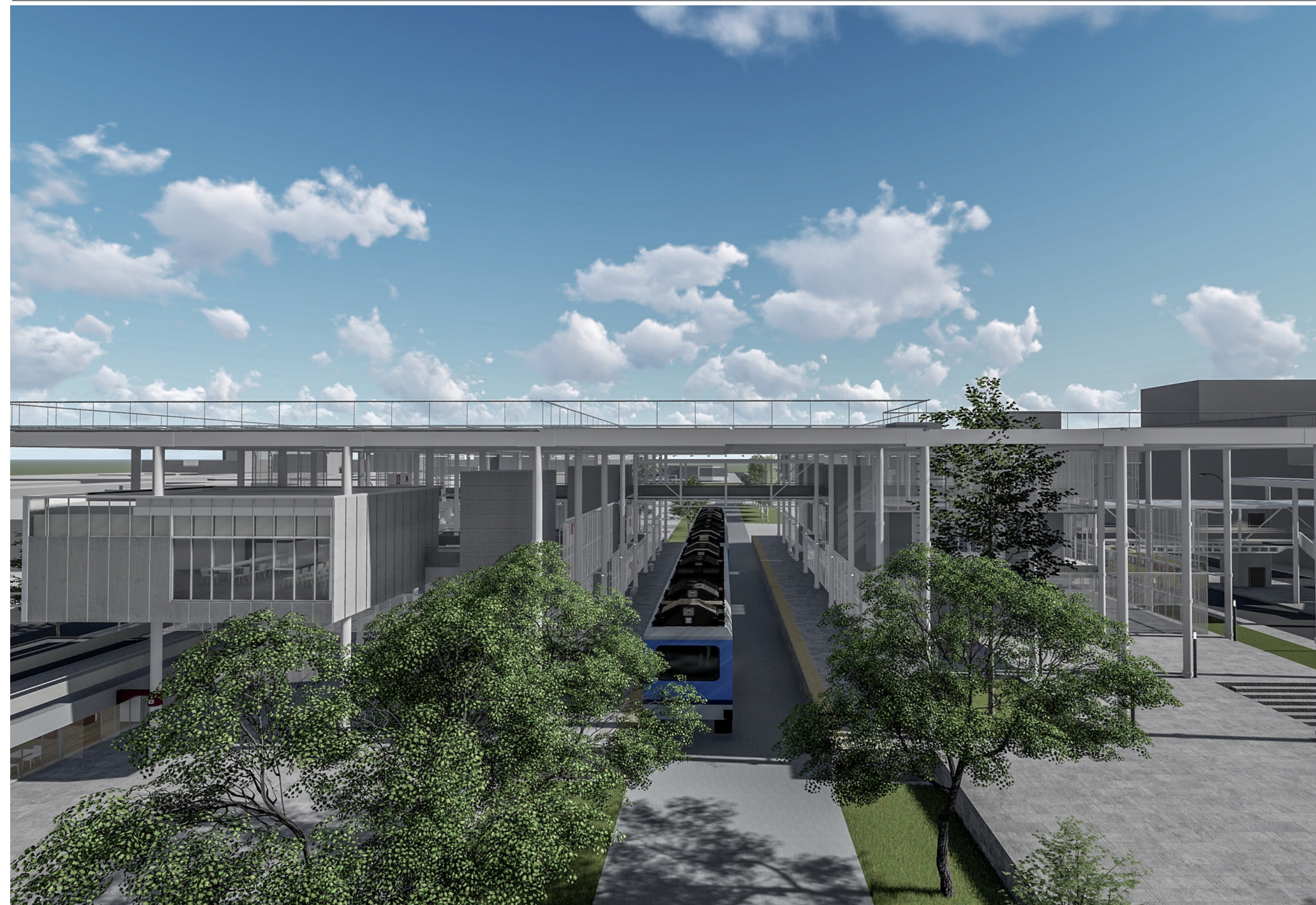
La propuesta programática se basa en las posibilidades que el vecino o el usuario de transporte público tiene al cruzar las vías o hacer transbordo entre un sistema y otro. Los recorridos posibles son muchísimos. En ellos, las personas tienen la posibilidad de hacer alguna compra rápida, resolver un trámite municipal, tomar un café, pagar un servicio, cargar la batería de su teléfono, asistir a un curso de formación, etc.





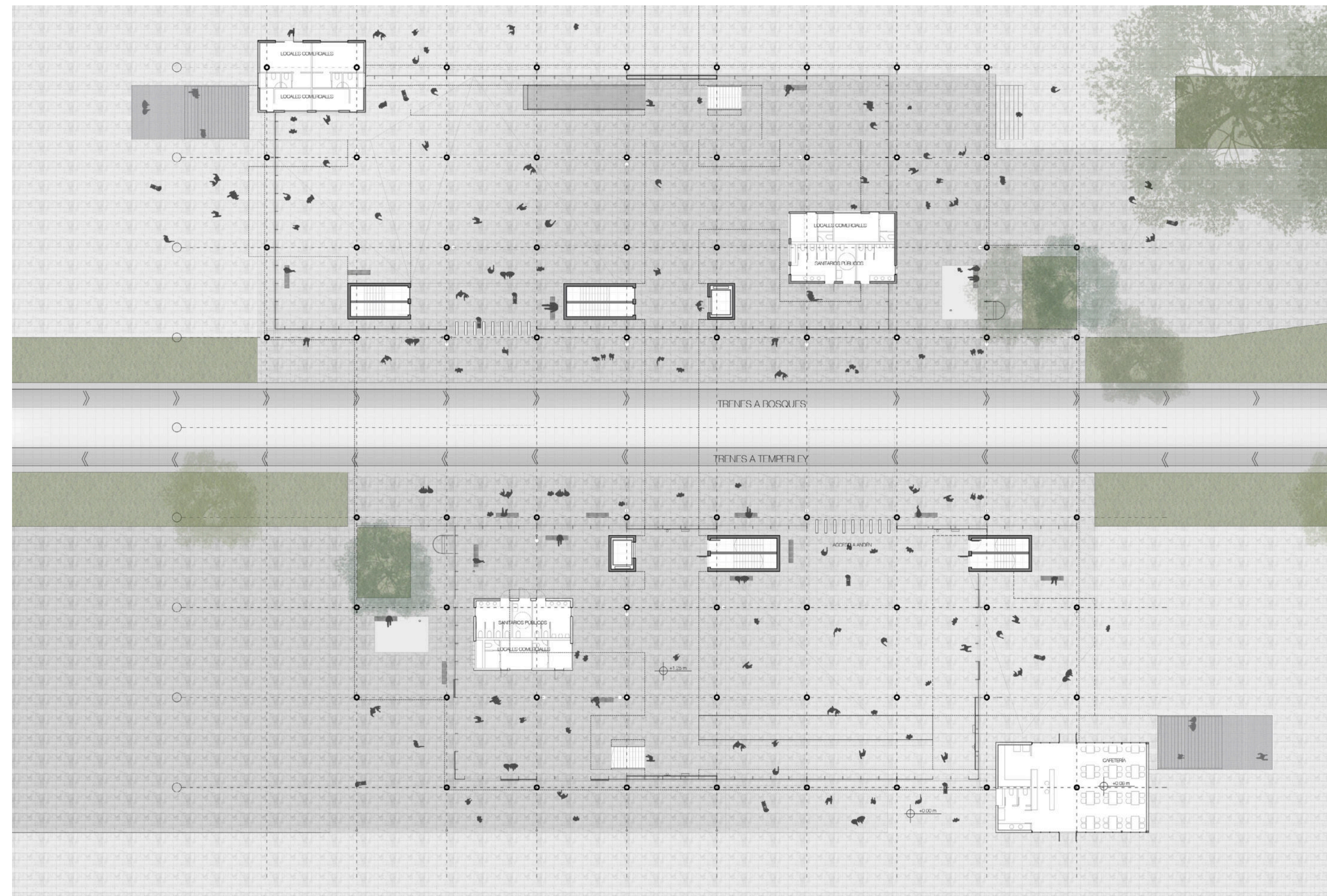
ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

Movilidad e integración urbana en el conurbano

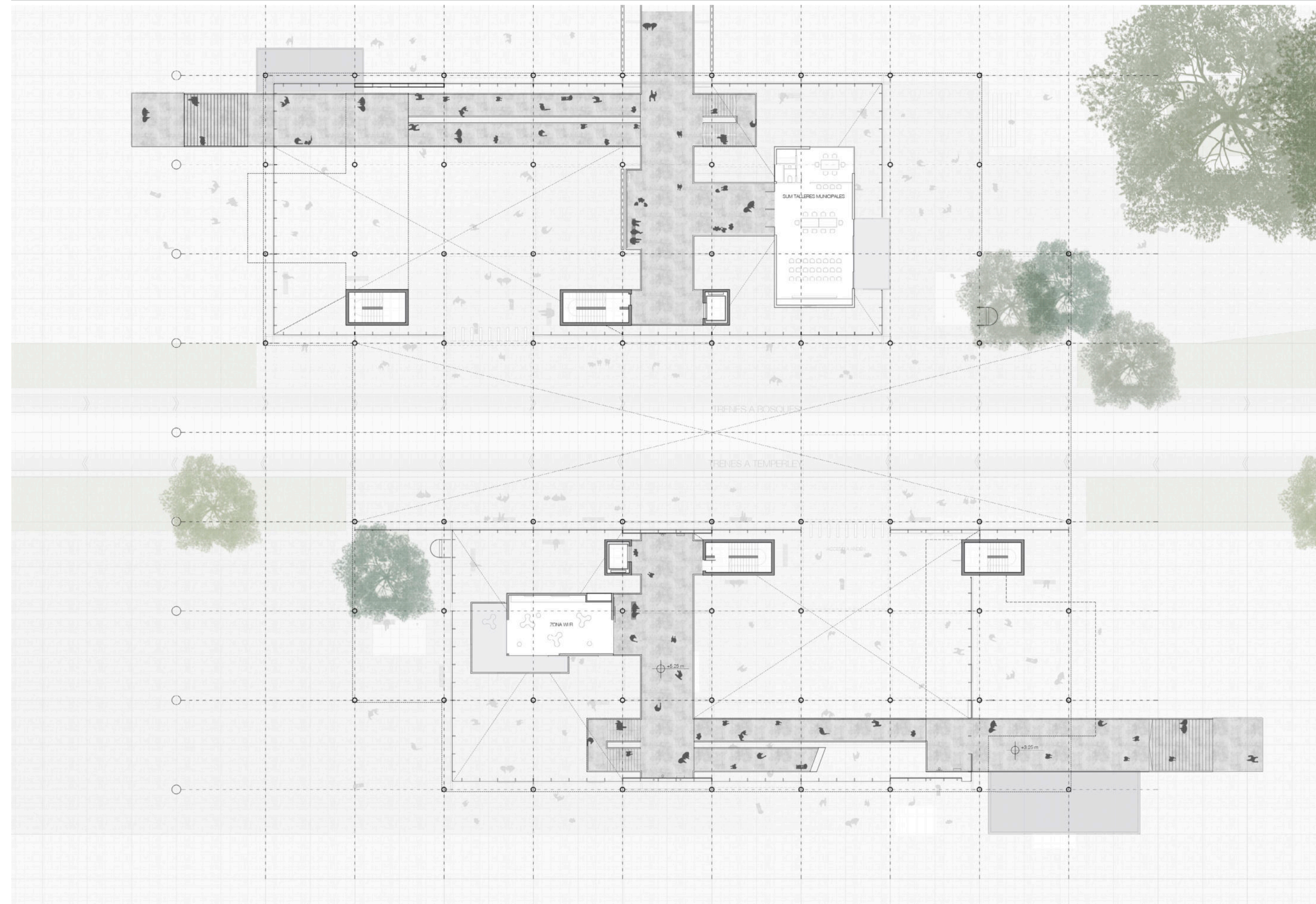




ESTACIÓN FLORENCIO VARELA



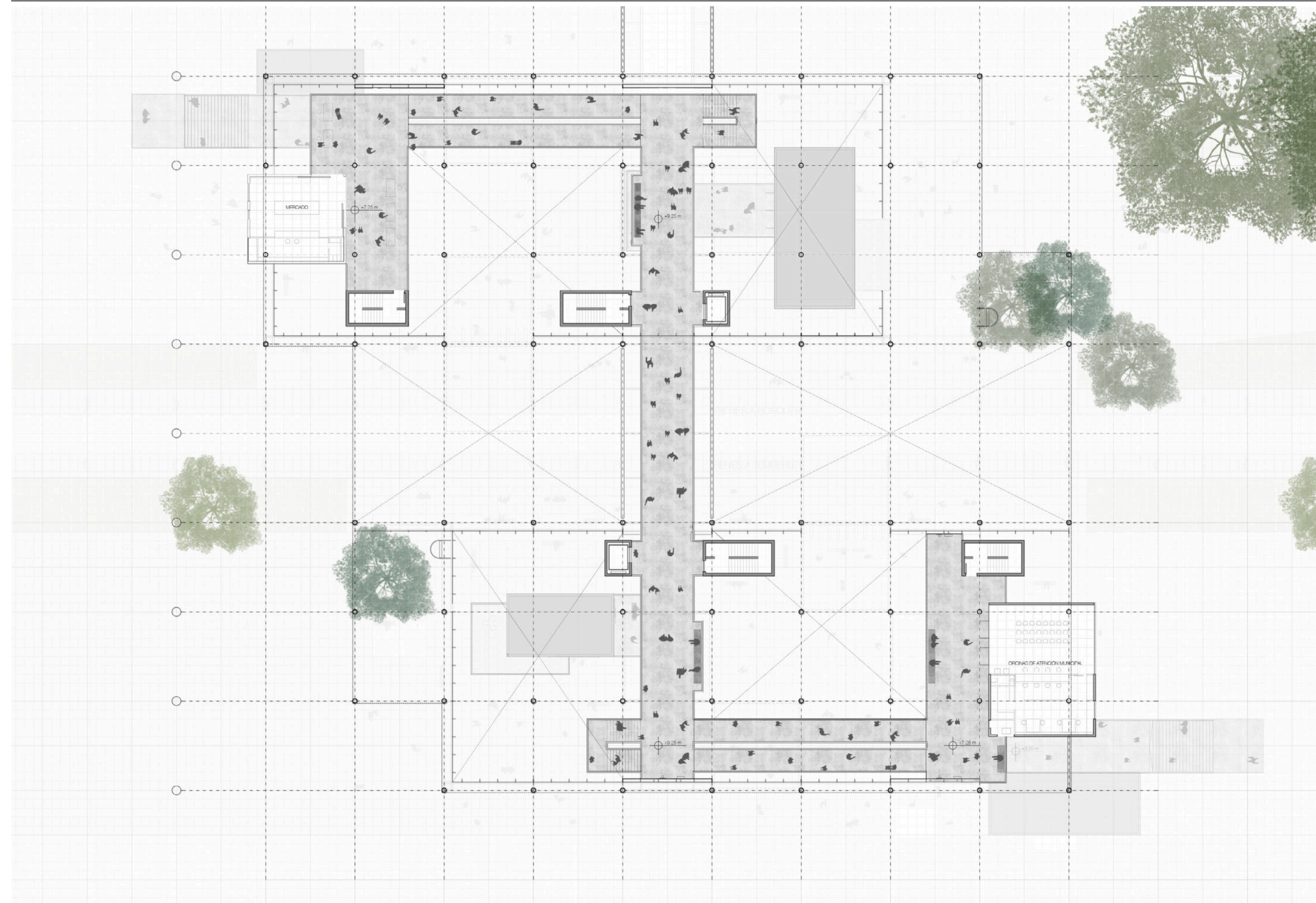
Movilidad e integración urbana en el conurbano



ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

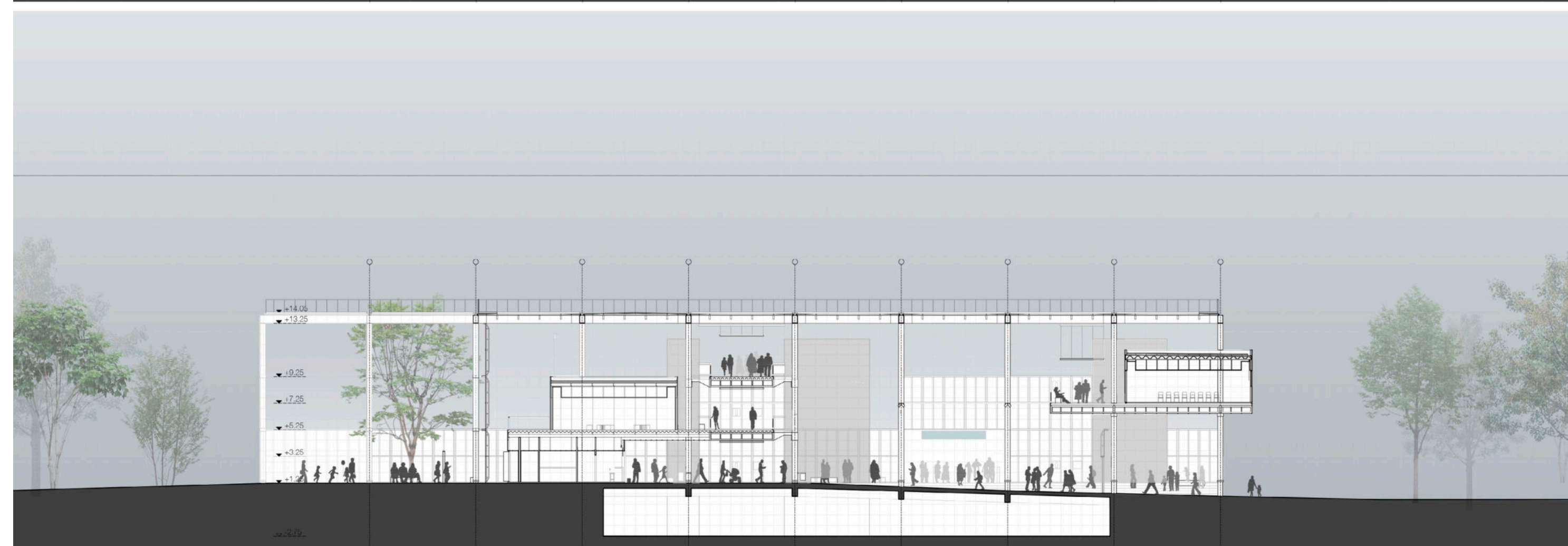
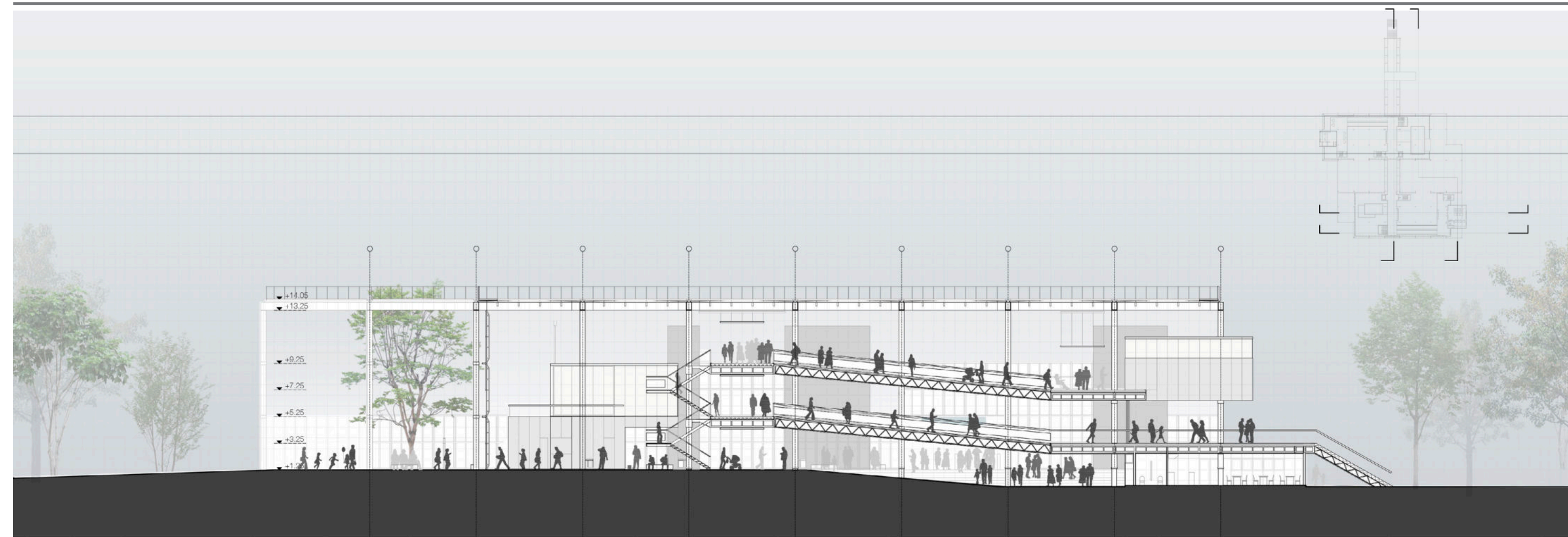
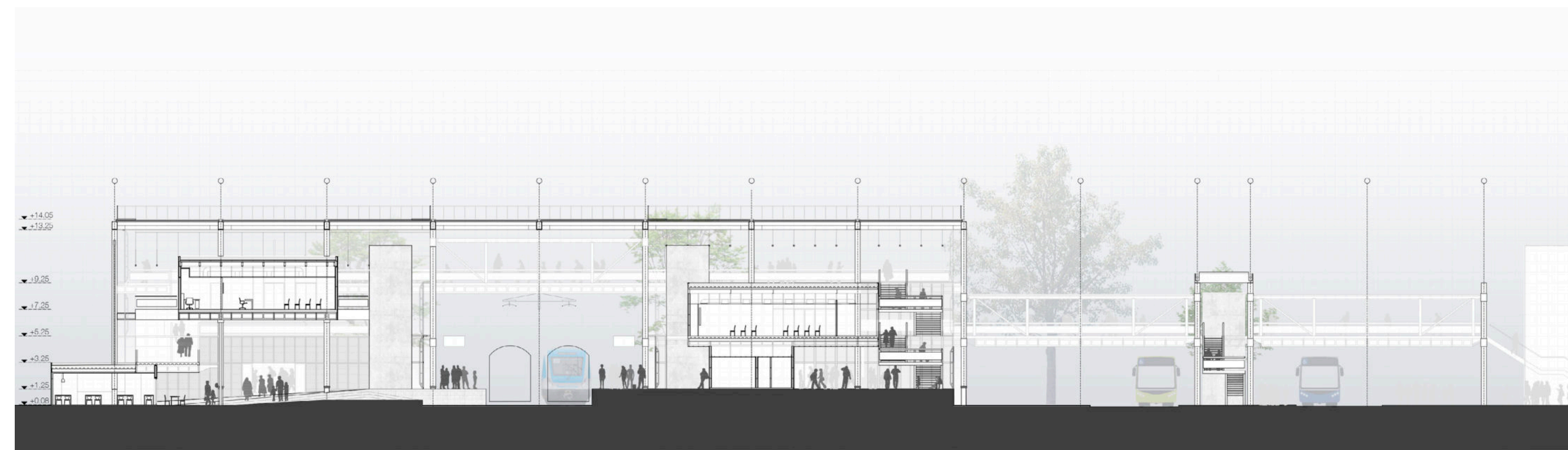
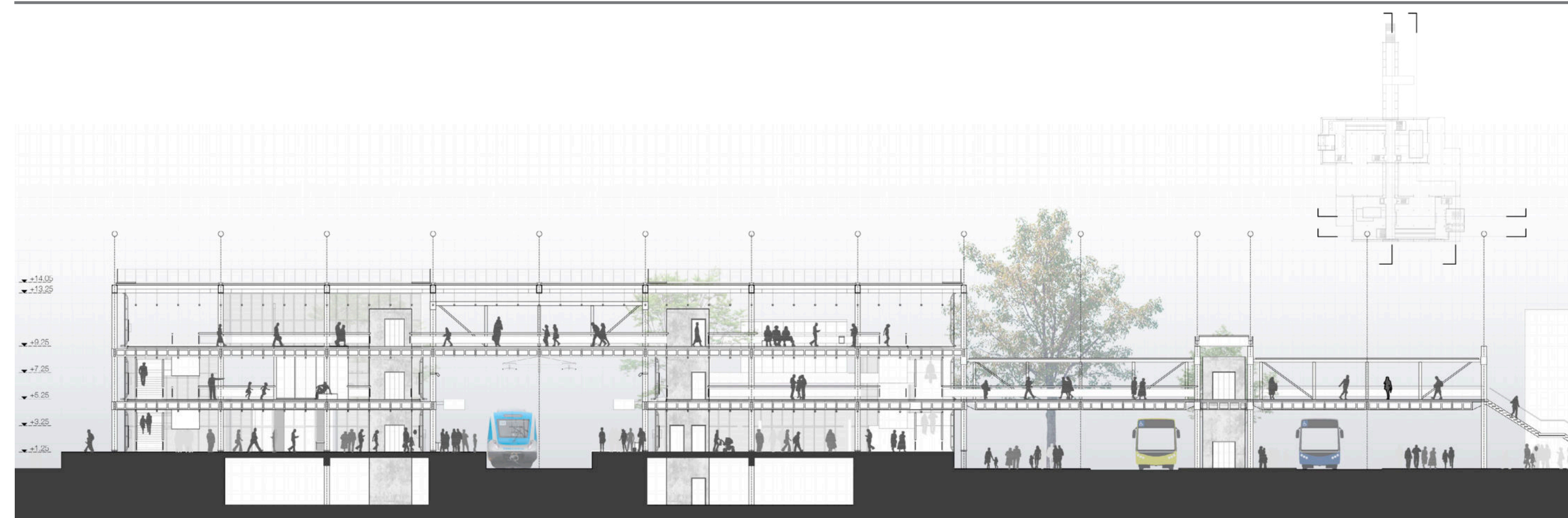
Movilidad e integración urbana en el conurbano





ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

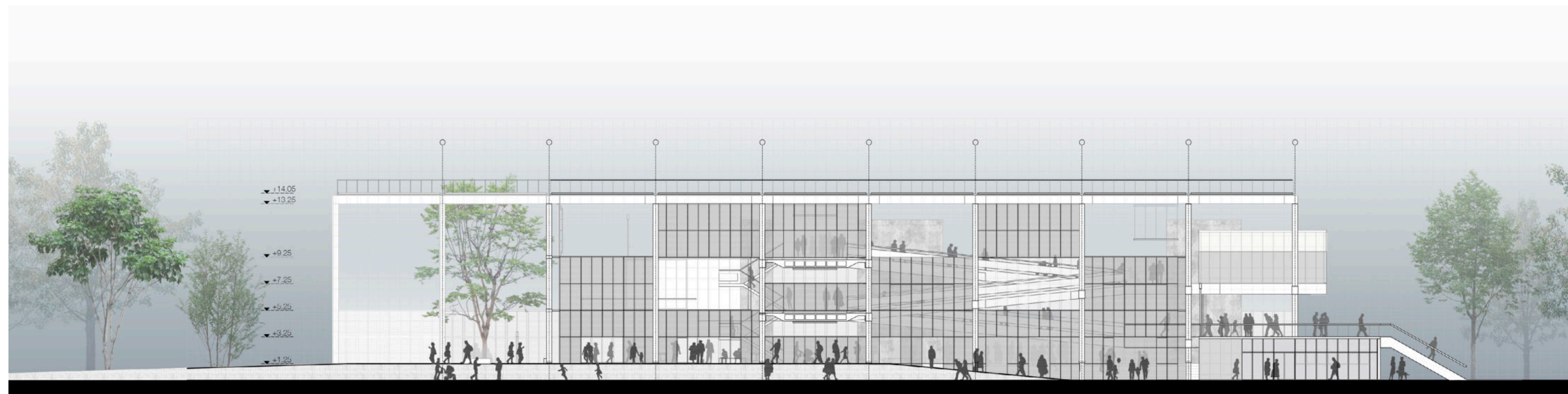
Movilidad e integración urbana en el conurbano



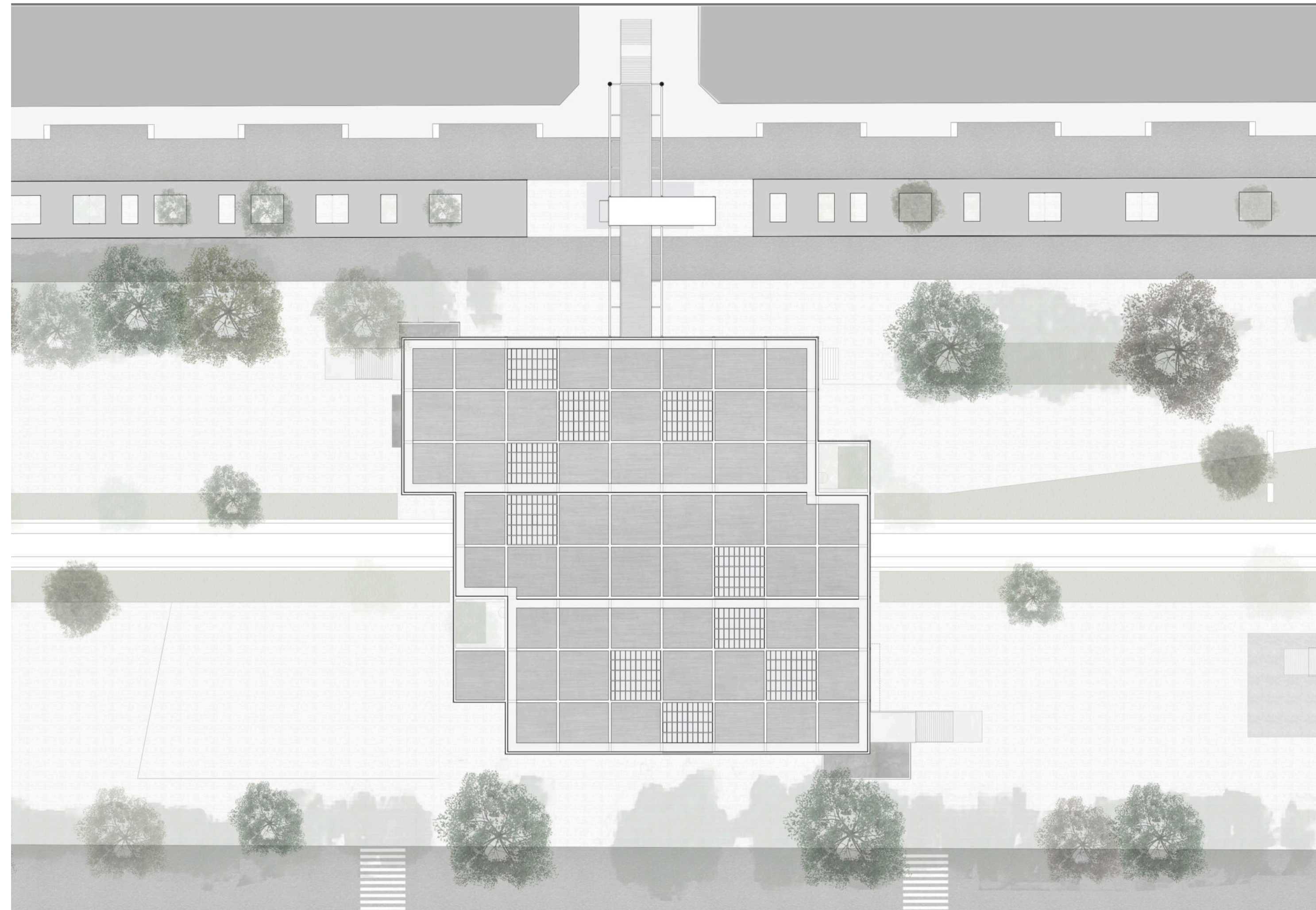
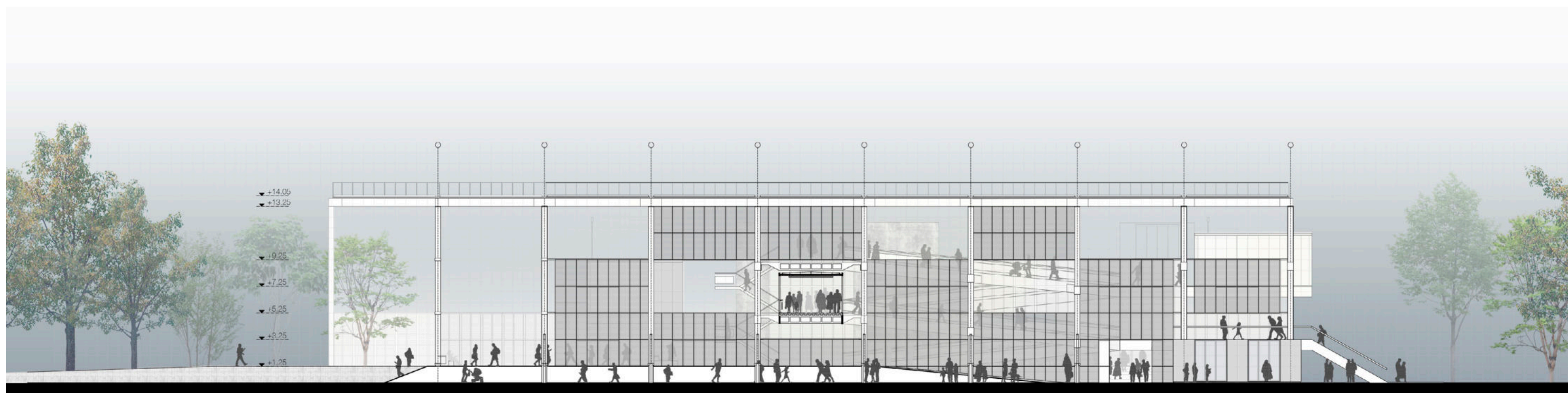
ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

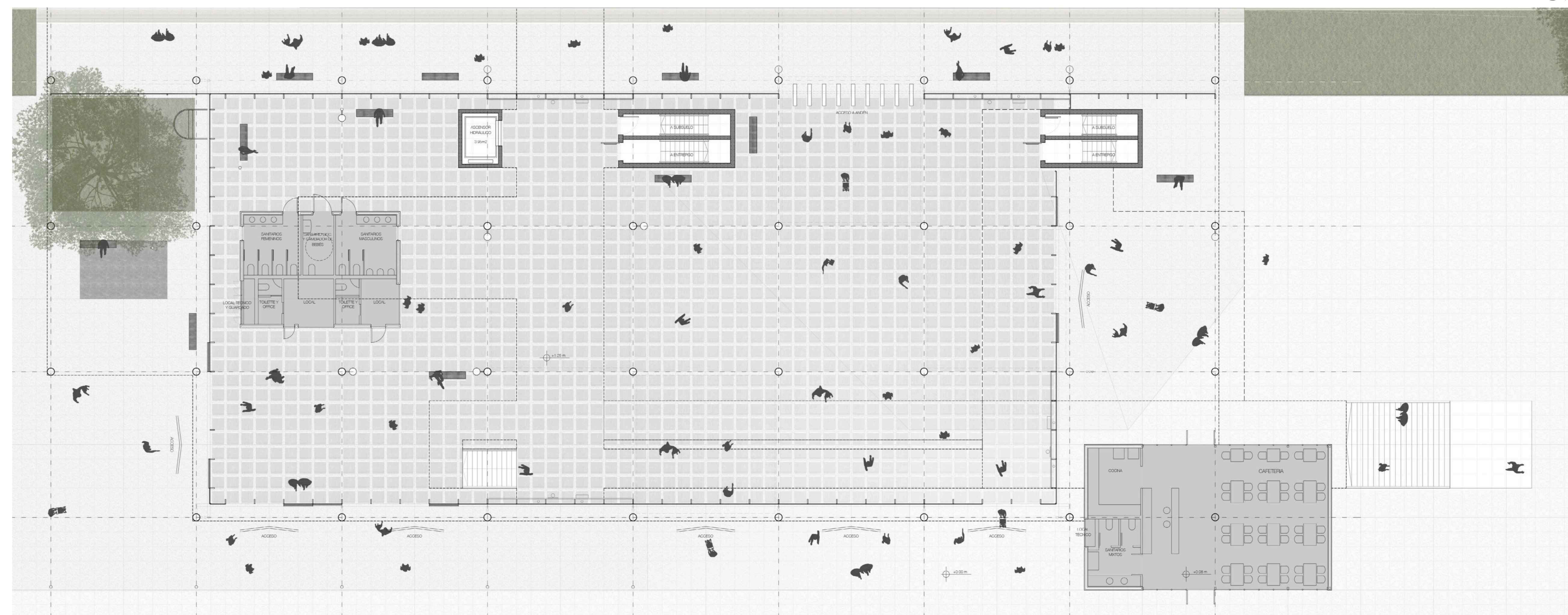
Movilidad e integración urbana en el conurbano

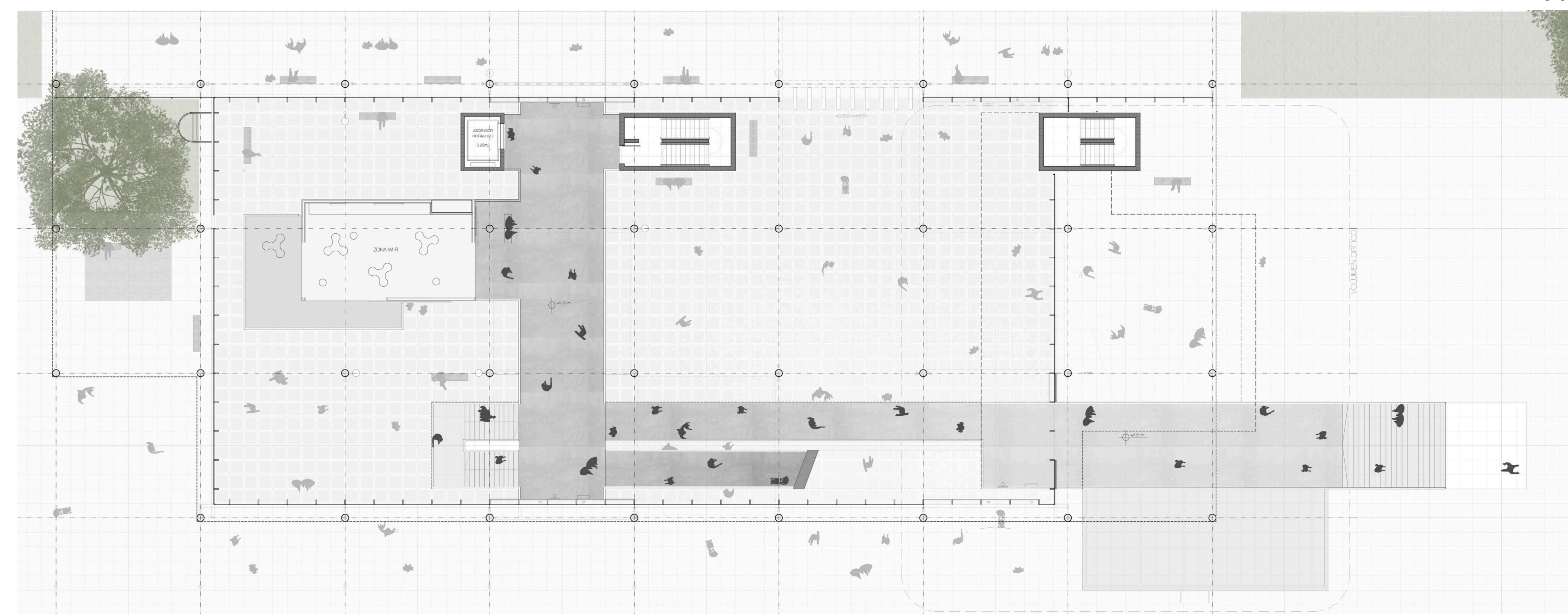
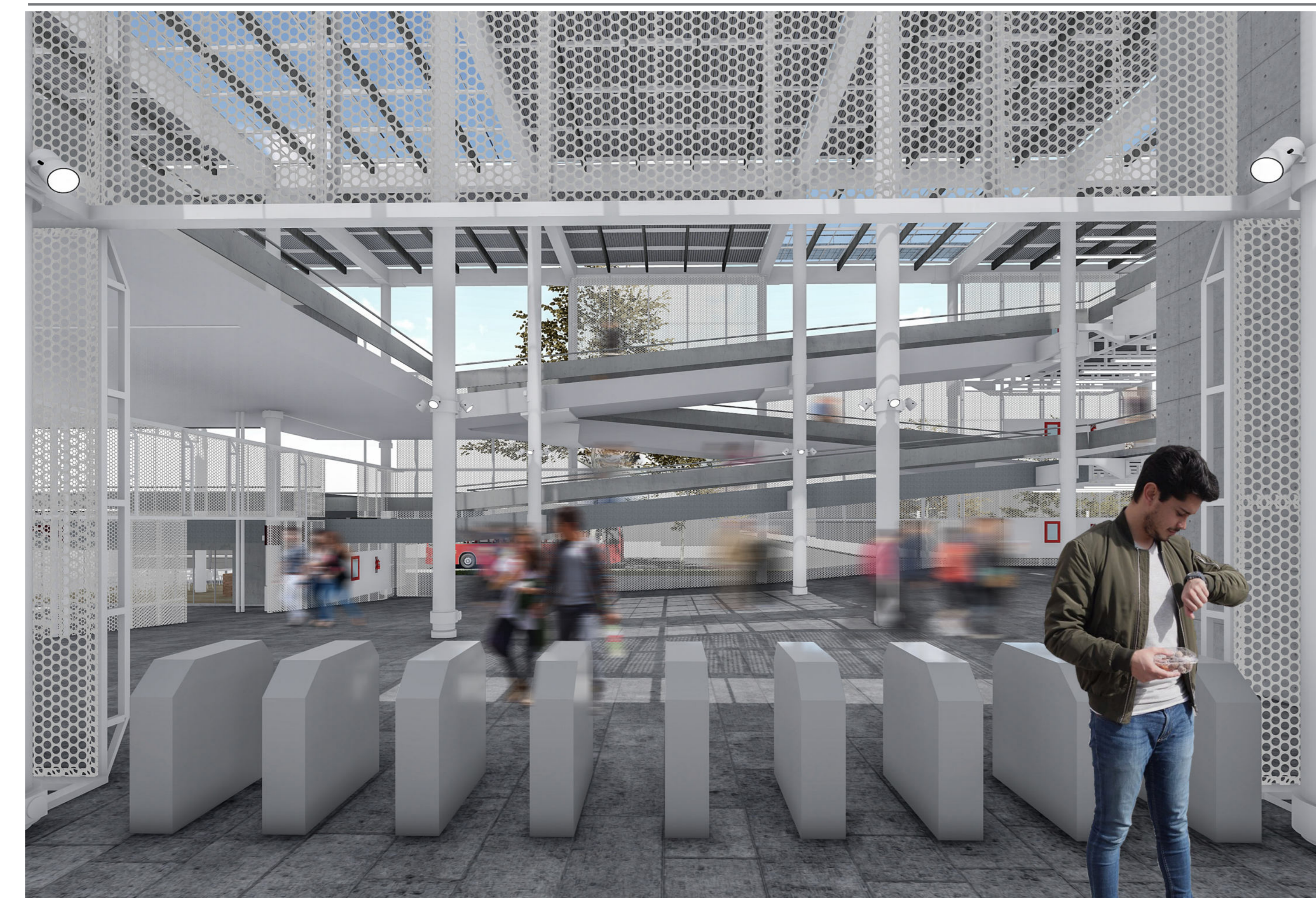
VISTA SUR 1:300

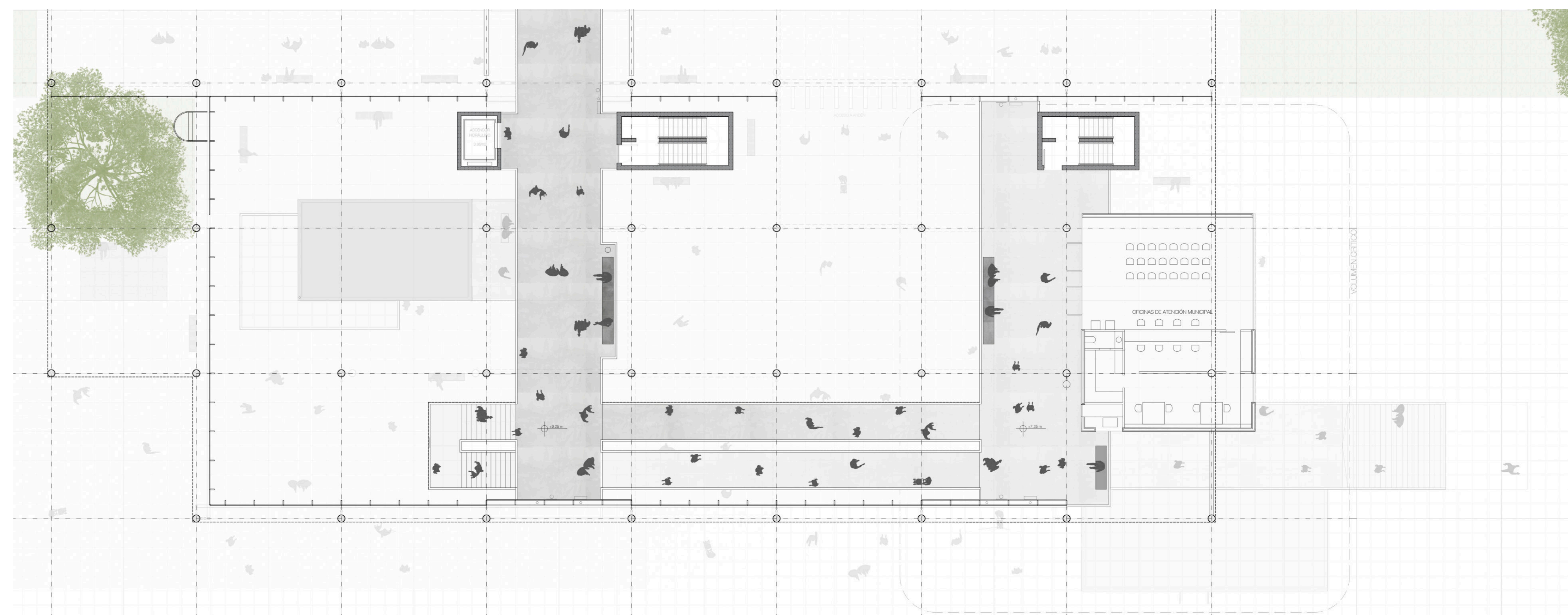
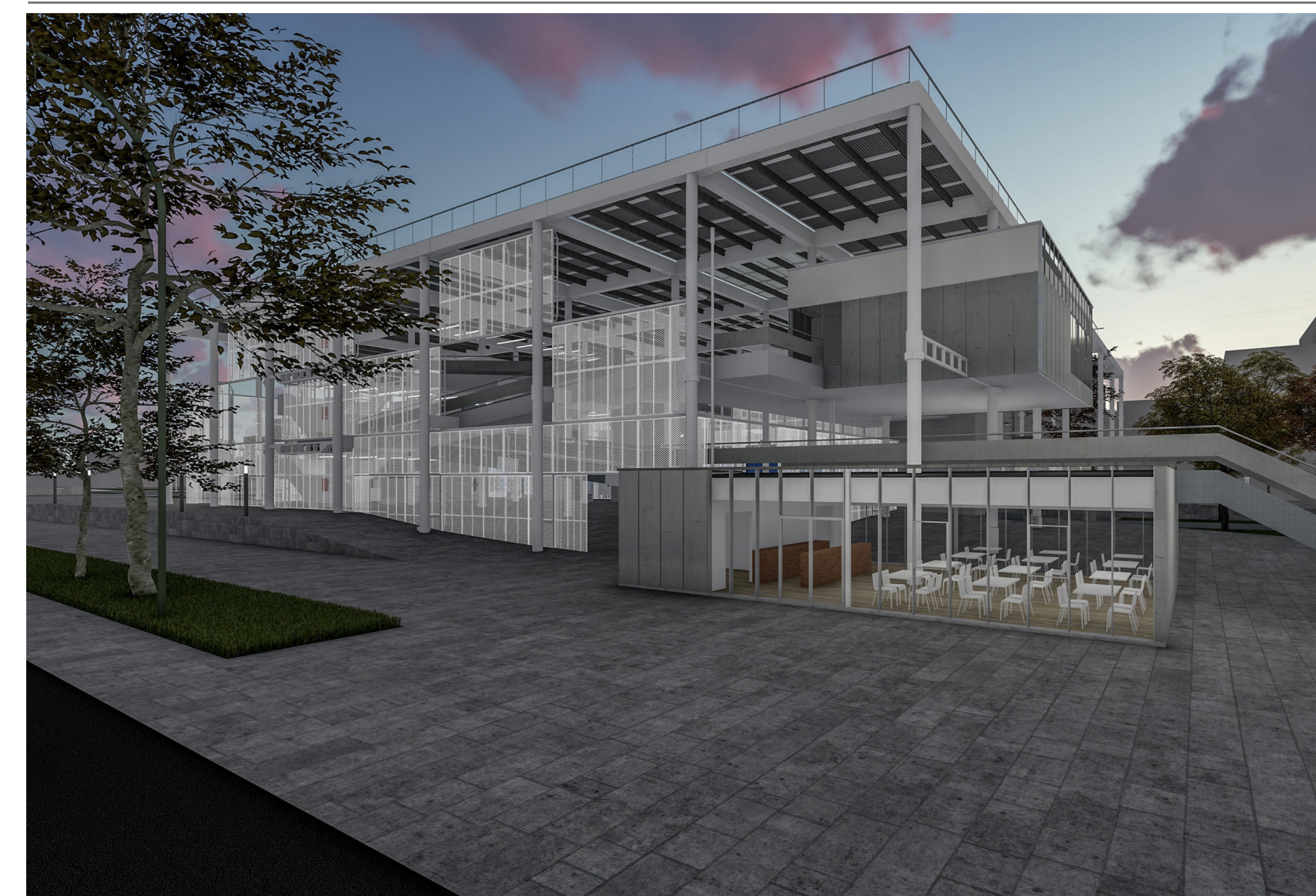


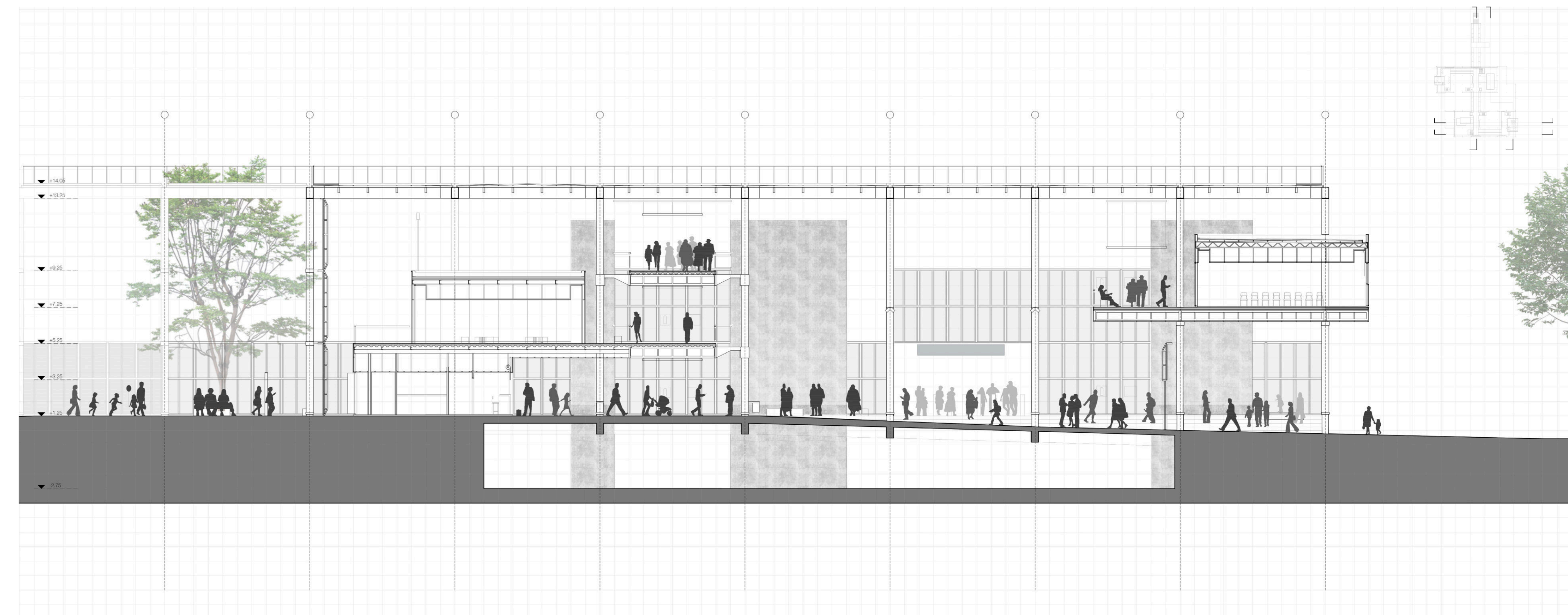
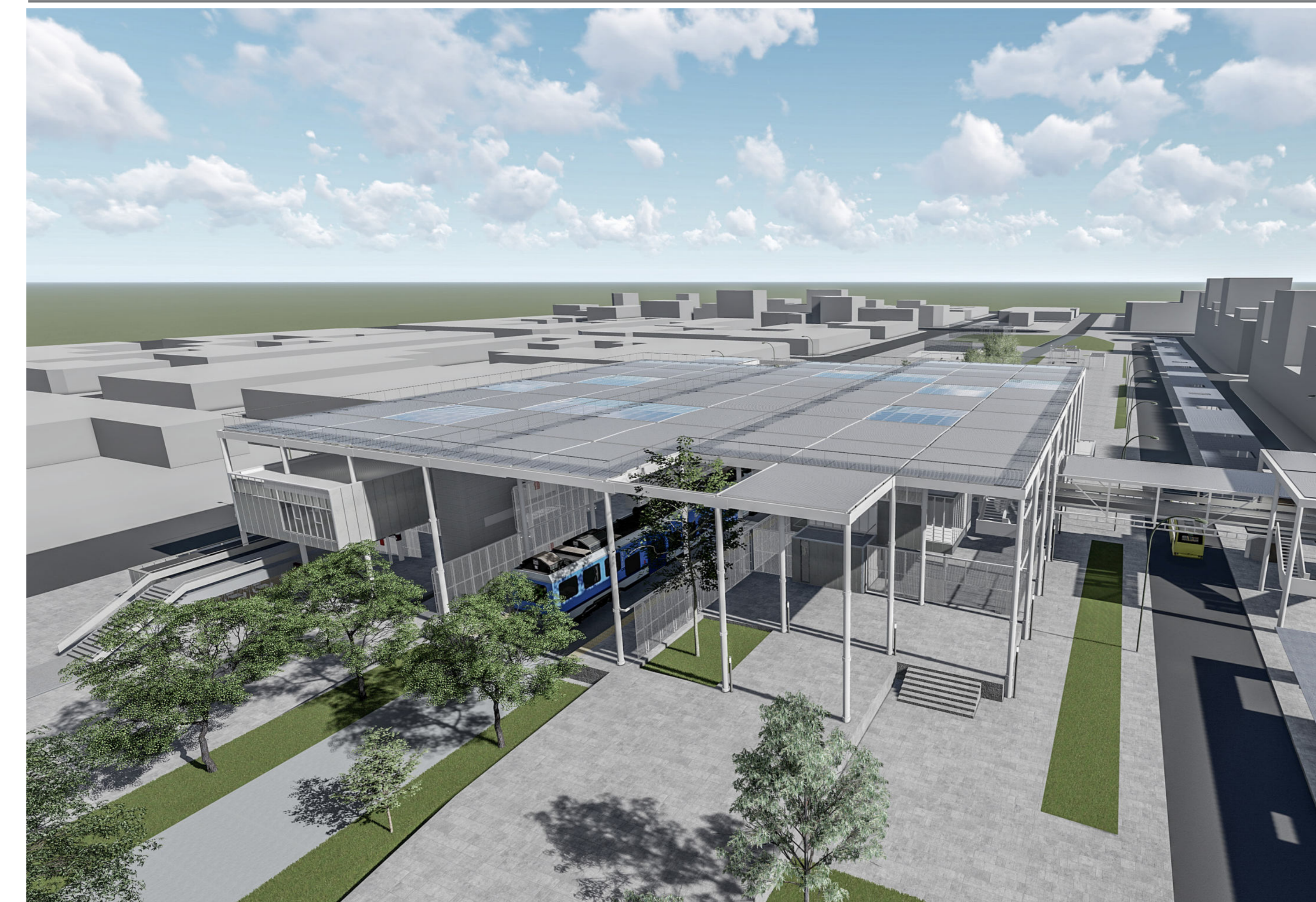
VISTA NORTE 1:300

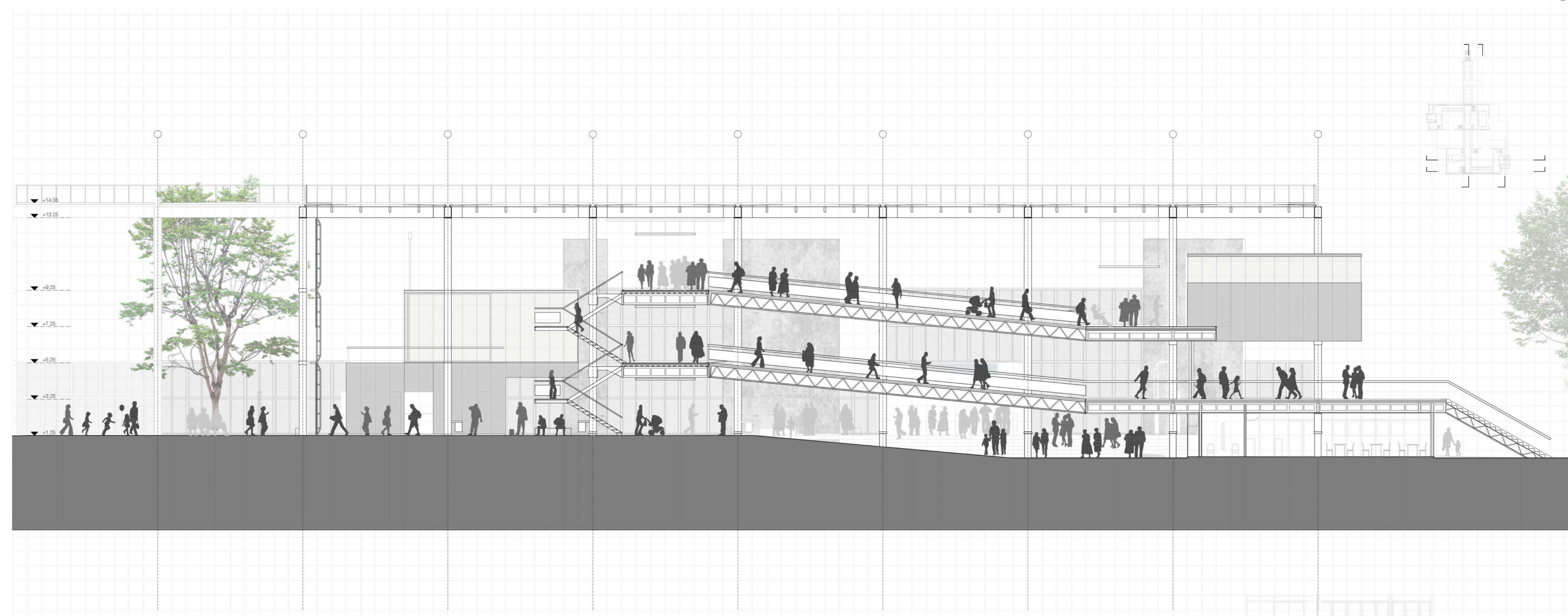




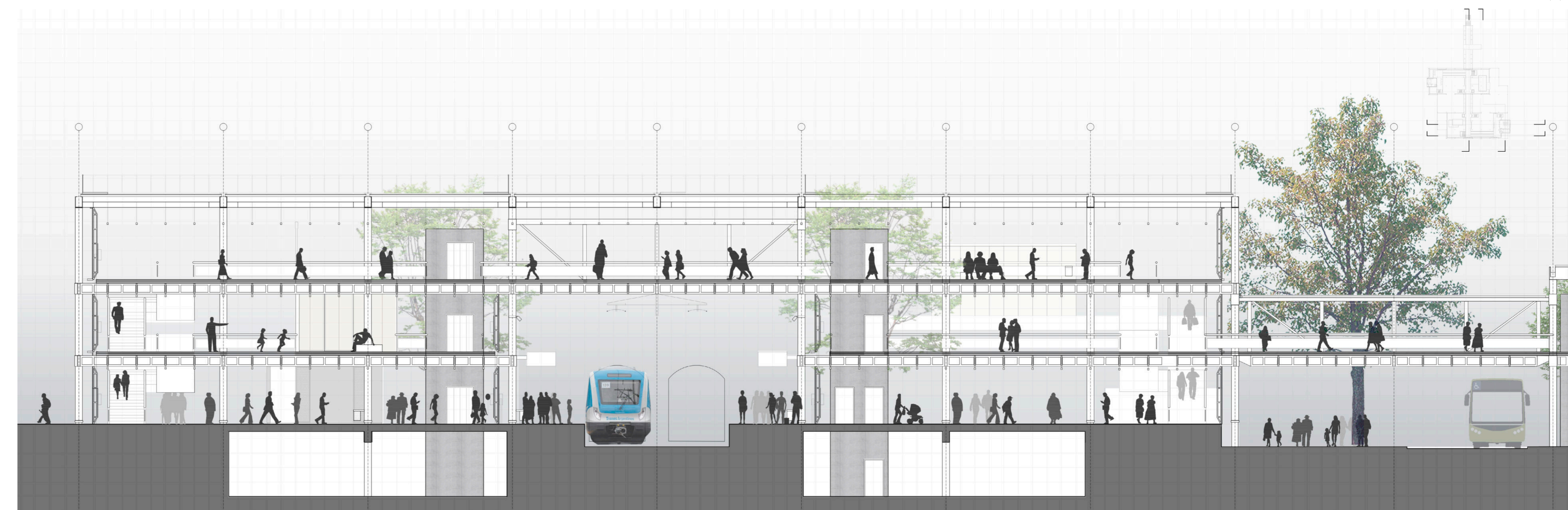
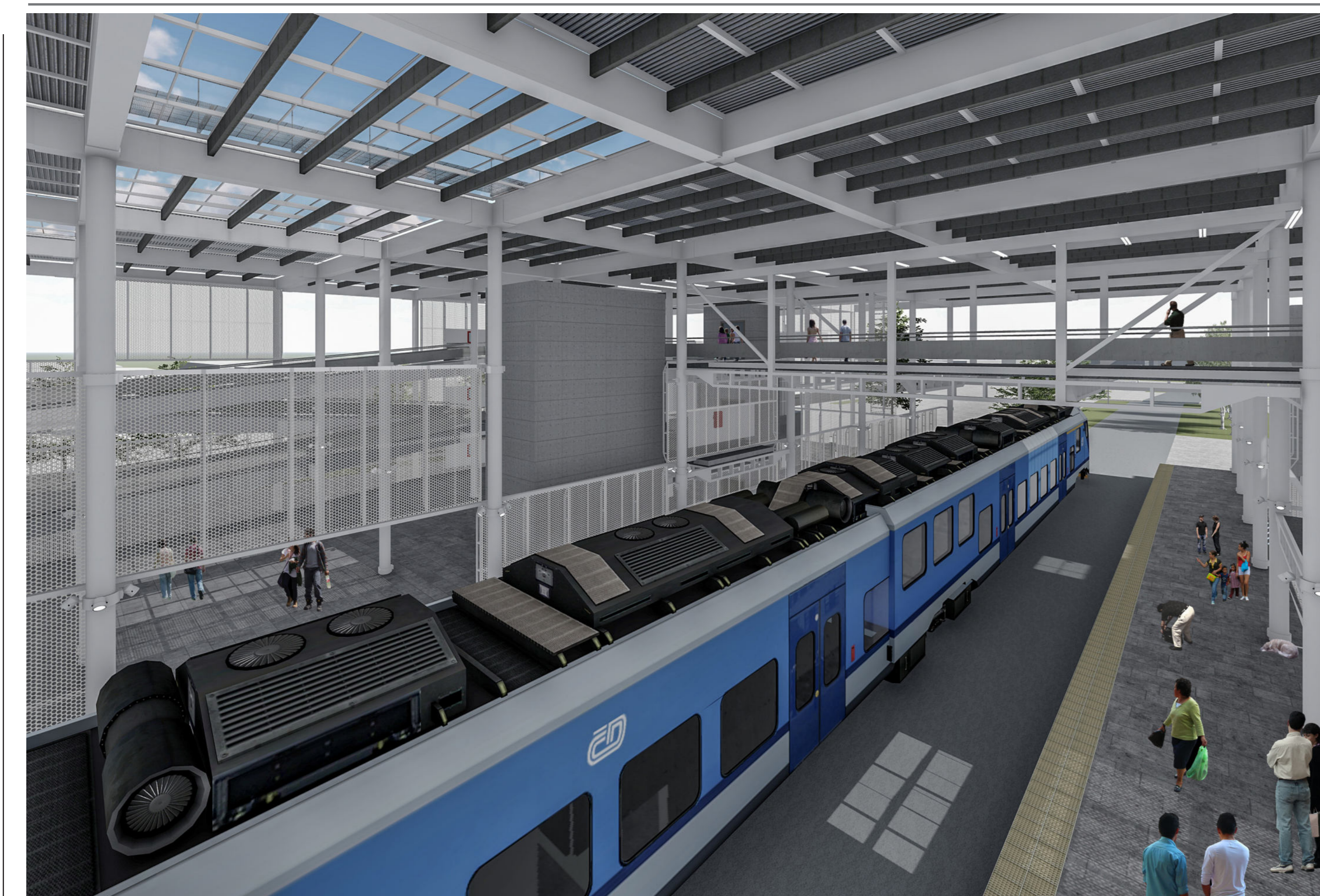






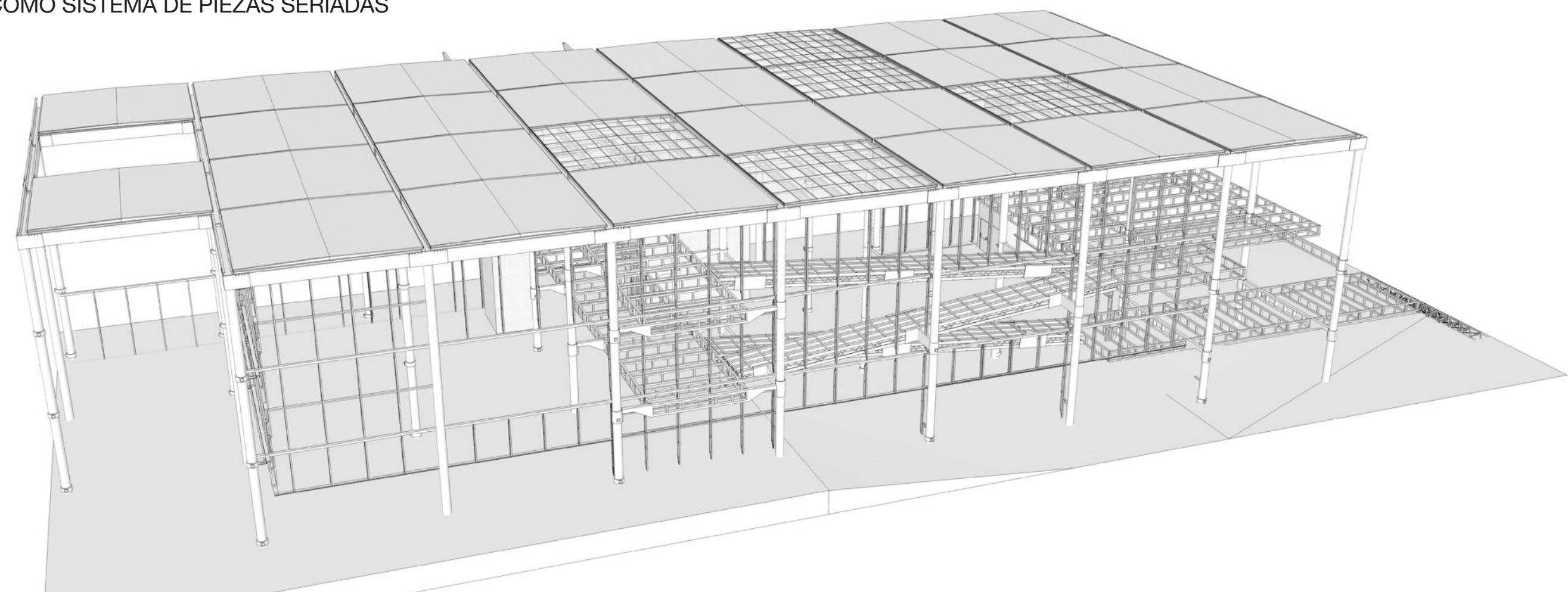








ESTRUCTURA COMO SISTEMA DE PIEZAS SERIADAS

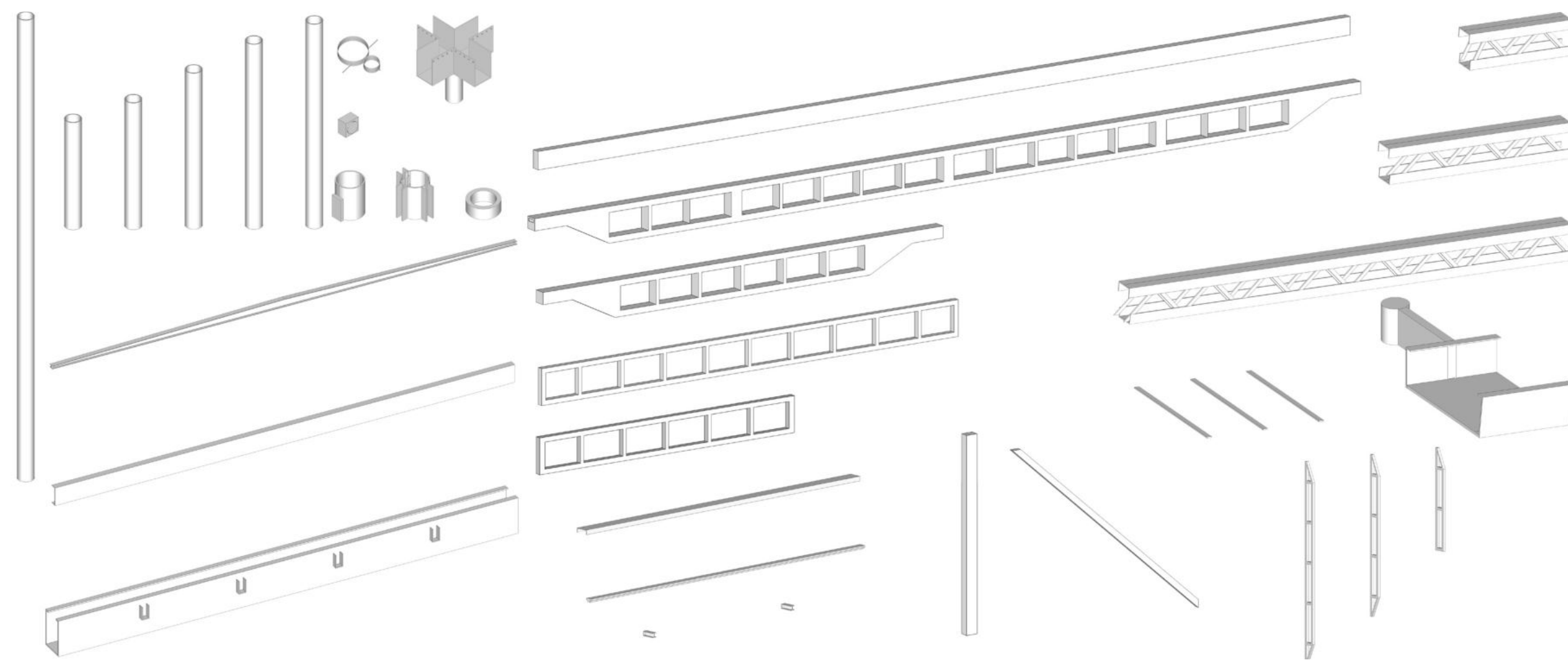


CATÁLOGO DE PIEZAS

La estructura está compuesta por un sistema de elementos seriados de acero capaz de dar respuesta a las distintas escalas de modelos de estación.

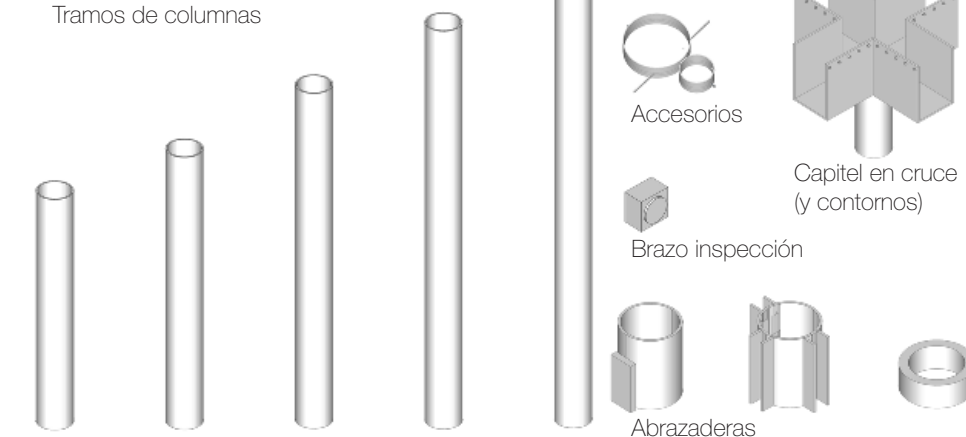
Como pauta común, estas piezas se definen por llegar a obra con un grado de industrialización, y por la sistematización de su fabricación.

Una vez diseñado el modelo de edificio a construir, se pueden encargar la cantidad de piezas necesarias. El diseño contempla las piezas principales, así como las de unión, y los accesorios necesarios.



CATÁLOGO DE PIEZAS

Tramos de columnas



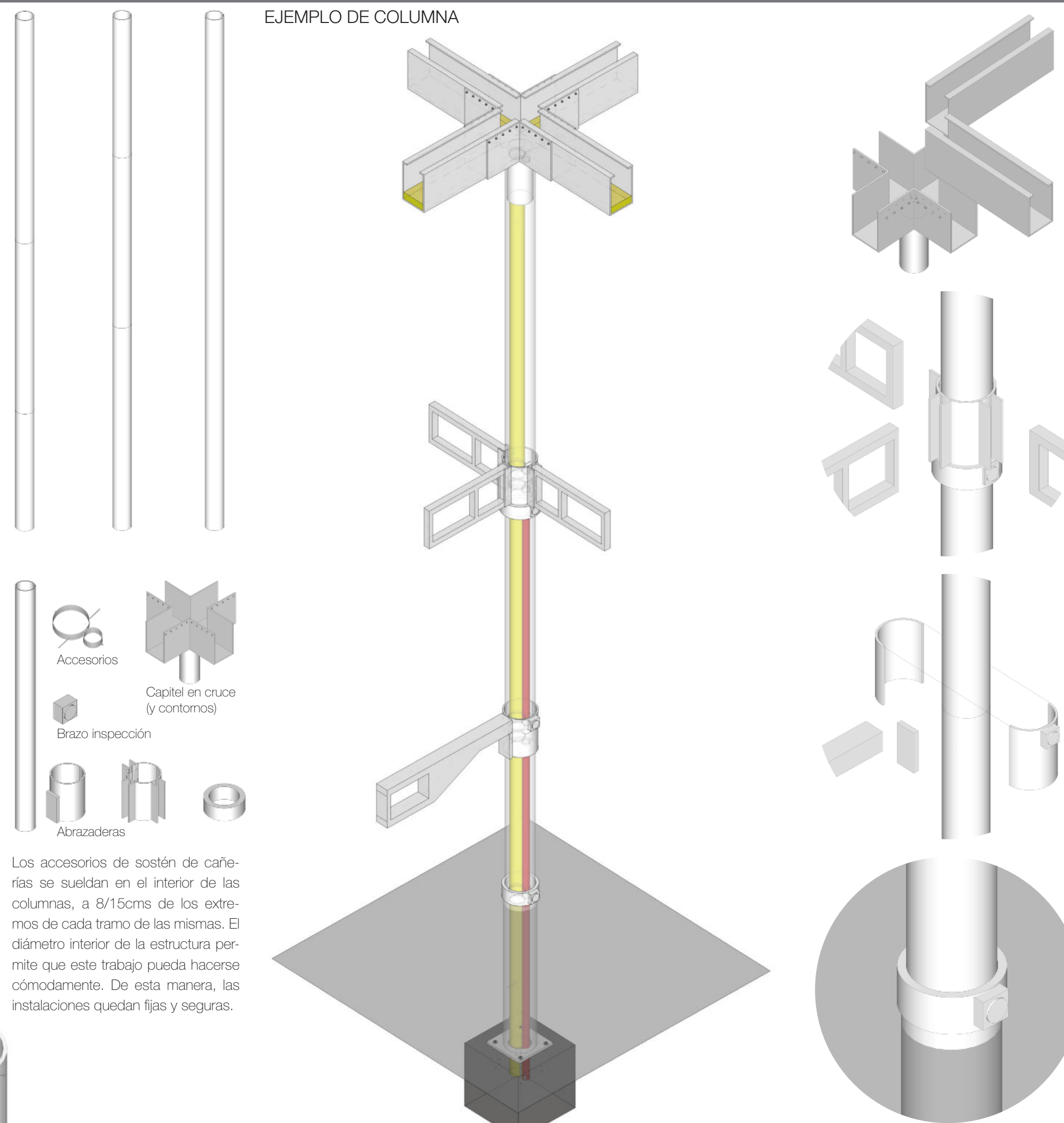
ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

Las columnas pueden ser de dos tipos: estructurales o estructurales + técnicas: funcionando como pleno pluvial y/o eléctrico.

Dependiendo de su función, la componen distintas piezas. Las columnas meramente estructurales pueden ser de sección continua, mientras que las técnicas están compuestas por tramos modulados para asegurar el correcto conexionado de las instalaciones. Las soldaduras entre tramos son cubiertas por anillos de acceso o abrazaderas.

Según su ubicación en planta y las funciones a cumplir, con el mismo catálogo se arman diferentes modelos resultantes.

EJEMPLO DE COLUMNA



Movilidad e integración urbana en el conurbano

CAPITEL

**COLUMNA-VIGA CUBIERTA**  
Su función es continuar con el recorrido de las cargas, posibilitando el adecuado drenaje del agua y evitando filtraciones.

**COLUMNA - VIGAS ENTREPISO**

Se suelda un anillo que marca la altura, con un accesorio de acceso tipo caño-cámara. Las vigas quedan apoyadas en el anillo y soldadas a las abrazaderas.

**ABRAZADERA COLUMNA - VIGA PASARELA**

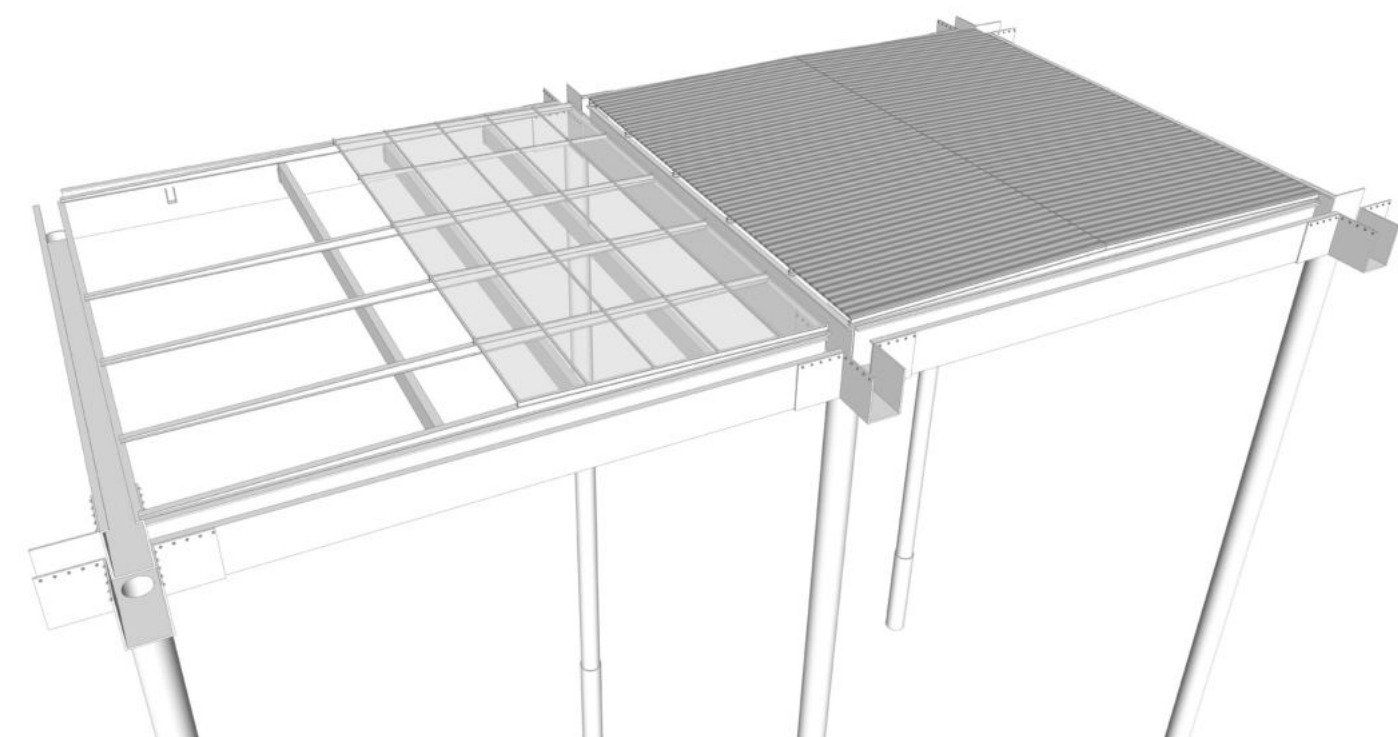
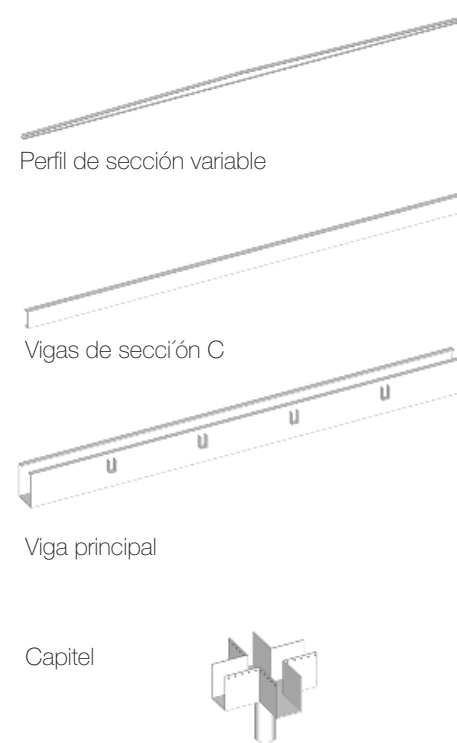
La abrazadera está formada por dos partes semi circulares más un taco de acero que marca la altura de la viga. Una abrazadera tiene un accesorio de acceso tipo caño-cámara.

**COLUMNA - PISO**

Un anillo funciona como unión entre la columna y la pieza anclada a las fundaciones. El anillo tiene un acceso a la instalación.

El anillo se coloca a 10 cms del piso previendo cuestiones de barrido y limpieza.

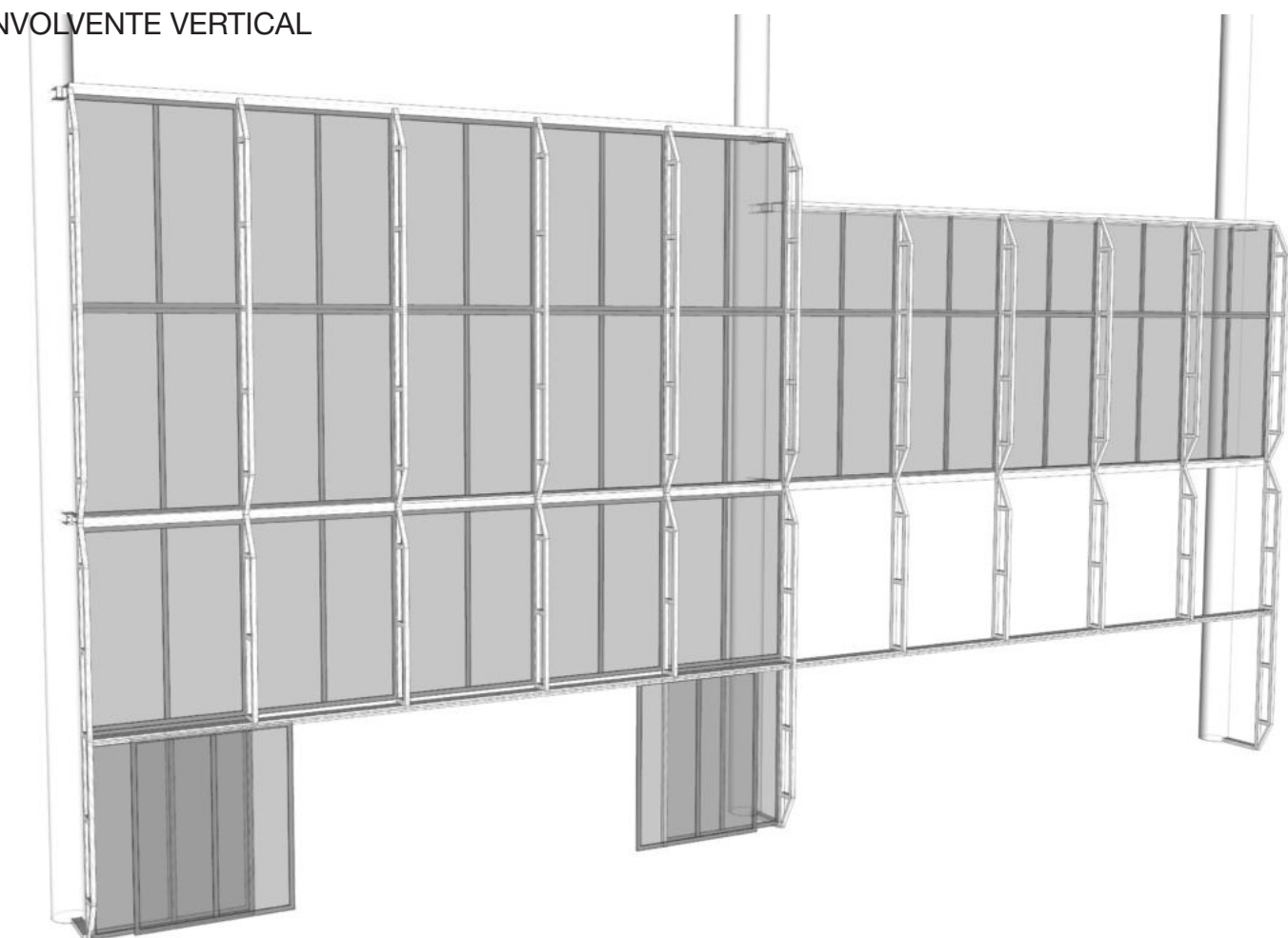
CATÁLOGO DE PIEZAS CUBIERTA



CATÁLOGO DE PIEZAS

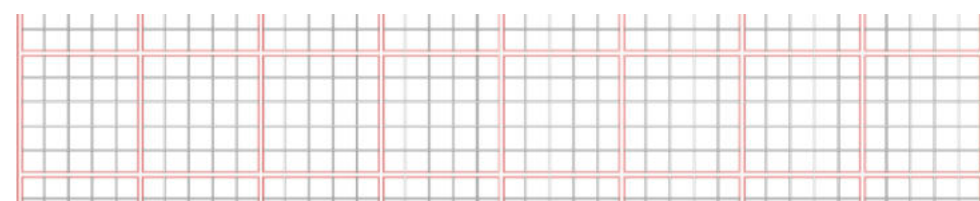
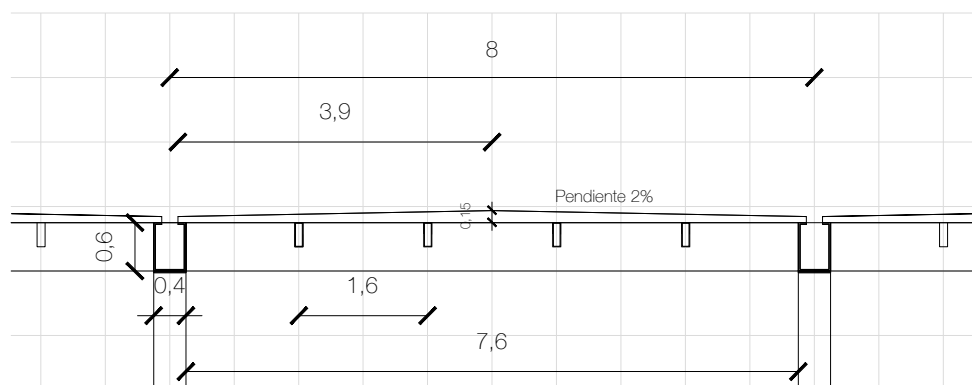


ENVOLVENTE VERTICAL

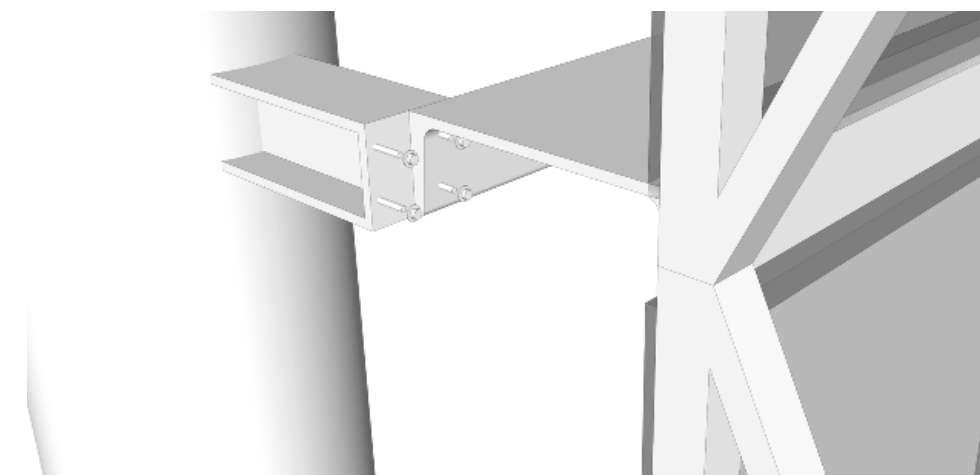
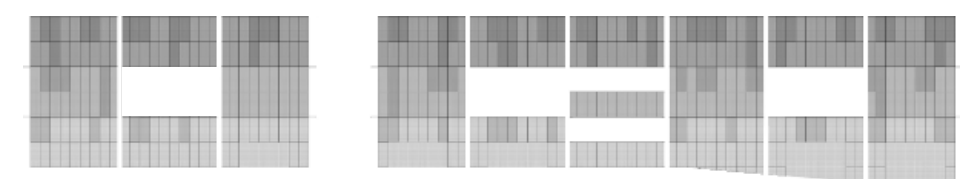


ESTRUCTURA

Capiteles de transición columna-viga.  
 Vigas principales de acero. Sección acanalada 40x60cm.  
 Vigas secundarias sección C 10x30cm.  
 Perfil de sección variable como pendiente.  
 Correas de perfiles C de chapa galvanizada.  
 Terminación en panel fotovoltaico/ chapa acanalada.



Estructura vertical contra viento de sección trapezoidal reticulada. Sostenida de estructura principal a través de brazos y soleras de UPN 300.  
 Cerramiento en paneles modulados de chapa microperforada. Fijos y corredizos.



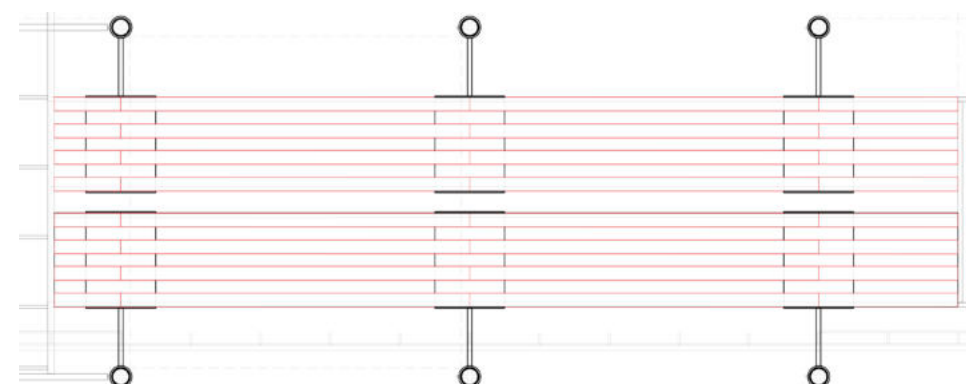
ESTRUCTURA

PASARELA  
 Vigas reticuladas de acero de 60 cms de alto. Terminación: chapa colaborante + capa de compresión + cemento alisado.

El módulo de la estructura hace innecesaria luna estructura secundaria previo al montaje de la chapa. Las piezas estructurales toman 60 cms de alto, consiguiendo que el paquete de entrepiso quede resuelto en 80 cms.

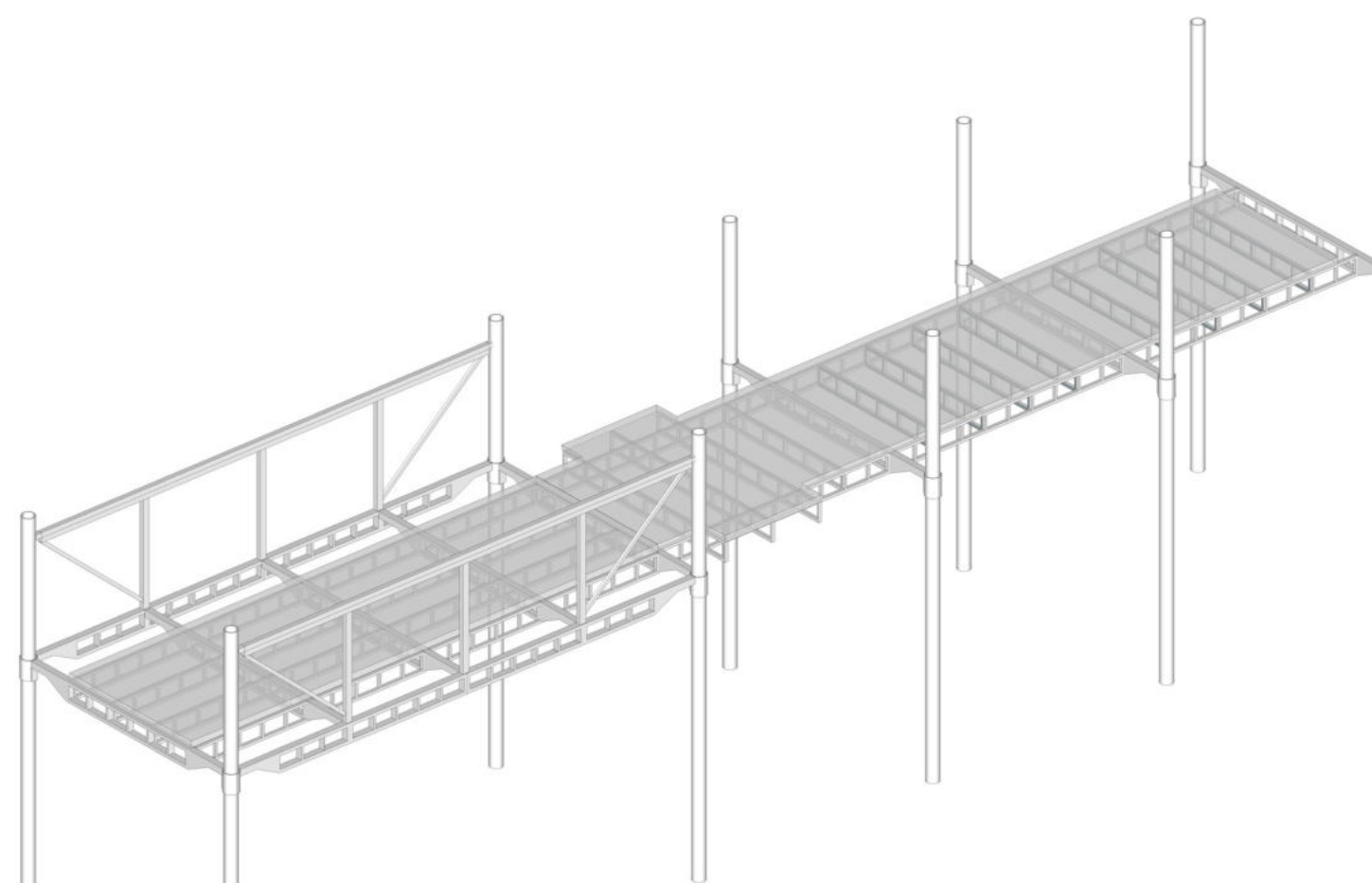
CRUCE  
 El diseño estructural sigue lógicas similares al de la pasarela, incorporando piezas que lo hacen funcionar como una viga Jawerth, logrando mantener una continuidad en la altura del paquete de entrepiso.

La estructura principal de cada tramo está compuesto por vigas reticuladas de 60x32 y brazos de acero que sostienen las rampas a las columnas laterales. La estructura se completa con planchuelas en sentido perpendicular a las vigas. Esta resolución evita agregar cargas a los entresijos y permite el trabajo con piezas estructurales moduladas.  
 La estructura es revestida en placas OSB y chapa.

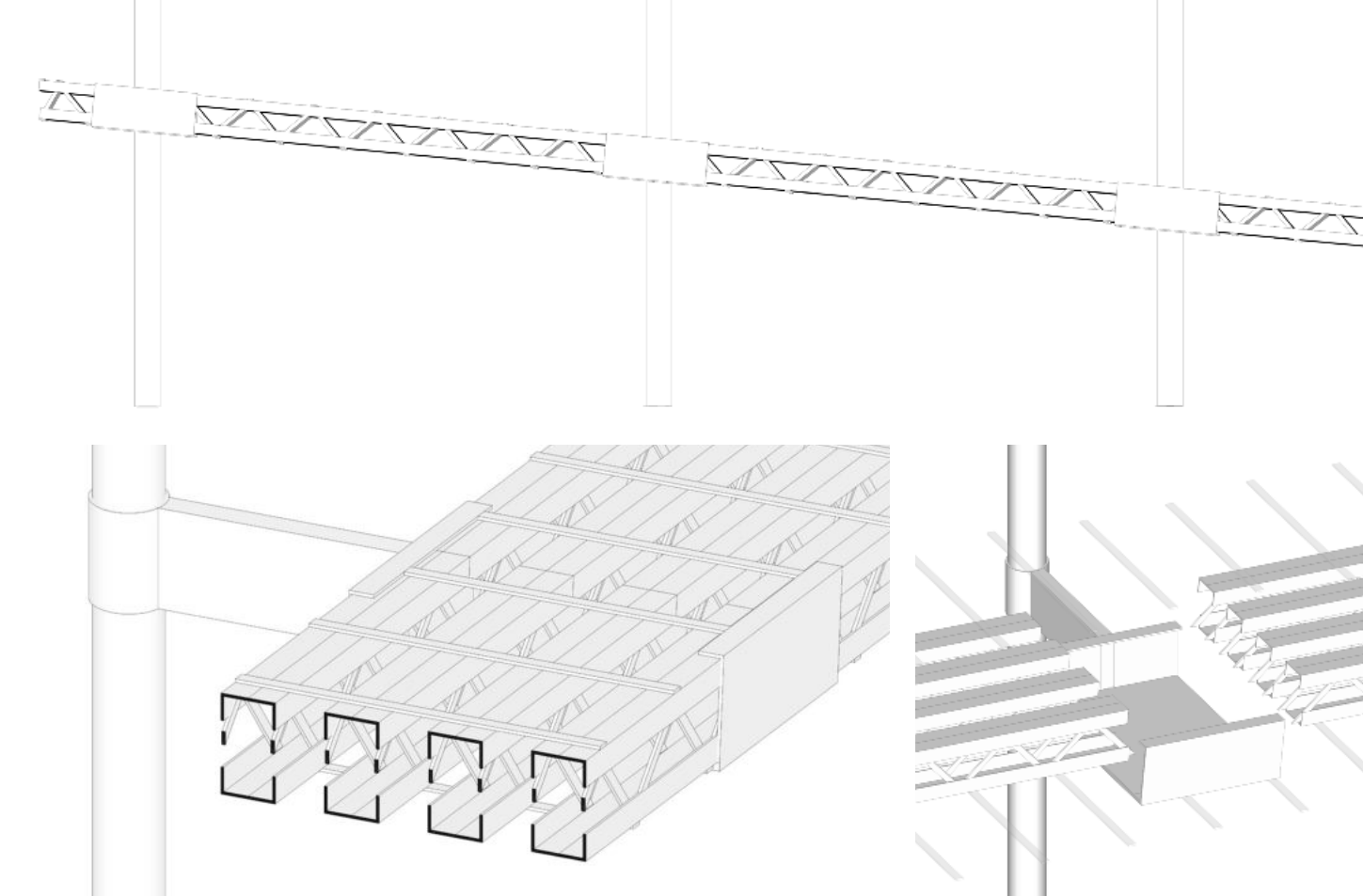


ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

PASARELA Y CRUCE

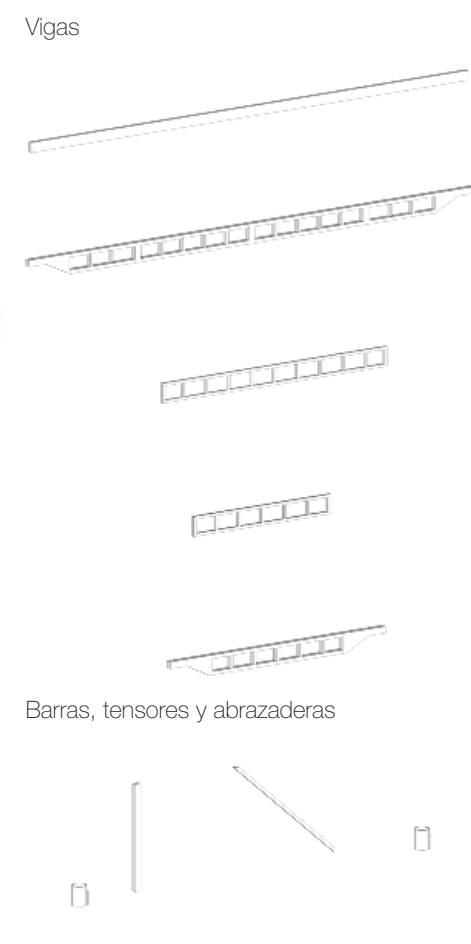


RAMPAS

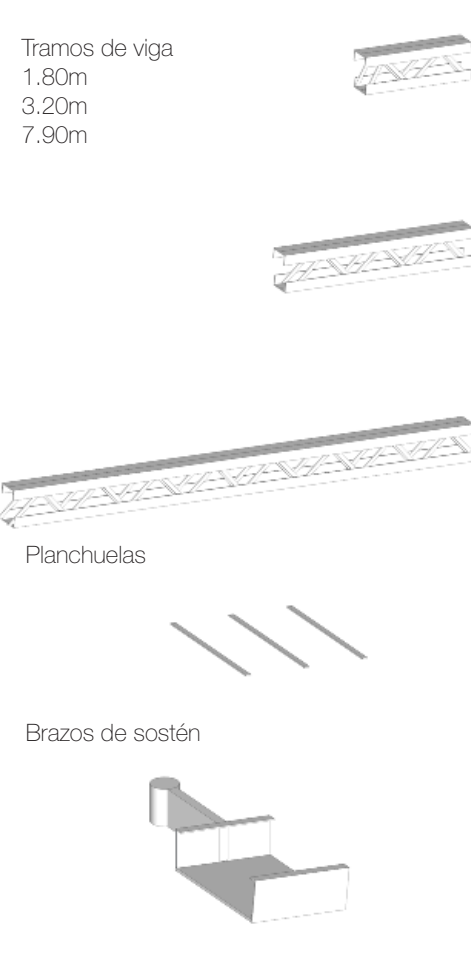


Movilidad e integración urbana en el conurbano

CATÁLOGO DE PIEZAS



CATÁLOGO DE PIEZAS



RETROEXCAVADORA



**MONTAJE**

**HORMIGÓN IN SITU**

Hormigonado de fundaciones, subsuelo, cajas de escaleras y ascensor. Se construyen los tanques de agua y se proveen los pases de instalaciones necesarios.

**ANCLAJE Y ARMADO DE COLUMNAS**

Se anclan los primeros tramos de columnas a las fundaciones. Se colocan los caños de instalaciones en los interiores y se van soldando los tramos superiores hasta completar la altura total de las columnas.

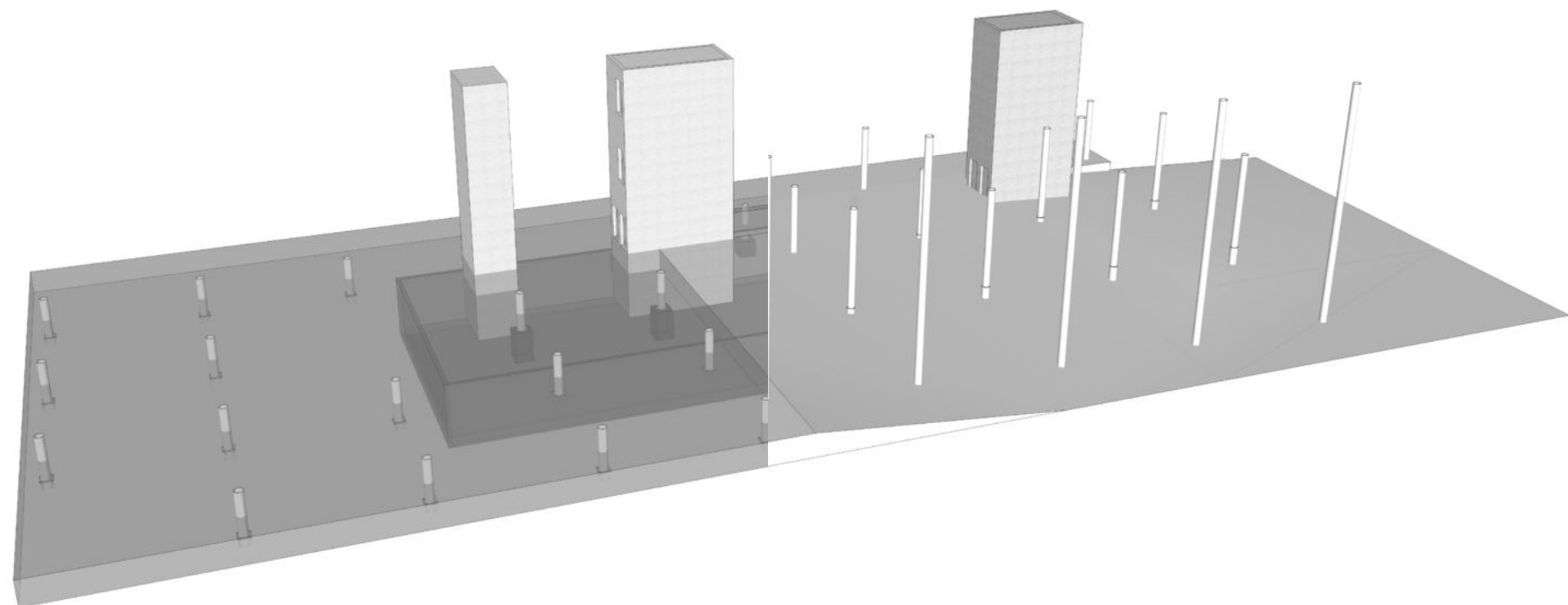
Se completa la instalación de las cañerías del interior de las columnas. Se colocan los capiteles superiores y se abulonon las vigas principales de la cubierta.

Se colocan las vigas secundarias de la cubierta.

Se sueldan las abrazaderas y las vigas principales de los entrepisos a las columnas, así como los brazos de sostén de las rampas.

Se sueldan los soportes a columnas de la envolvente y se abulonon las soleras.

1

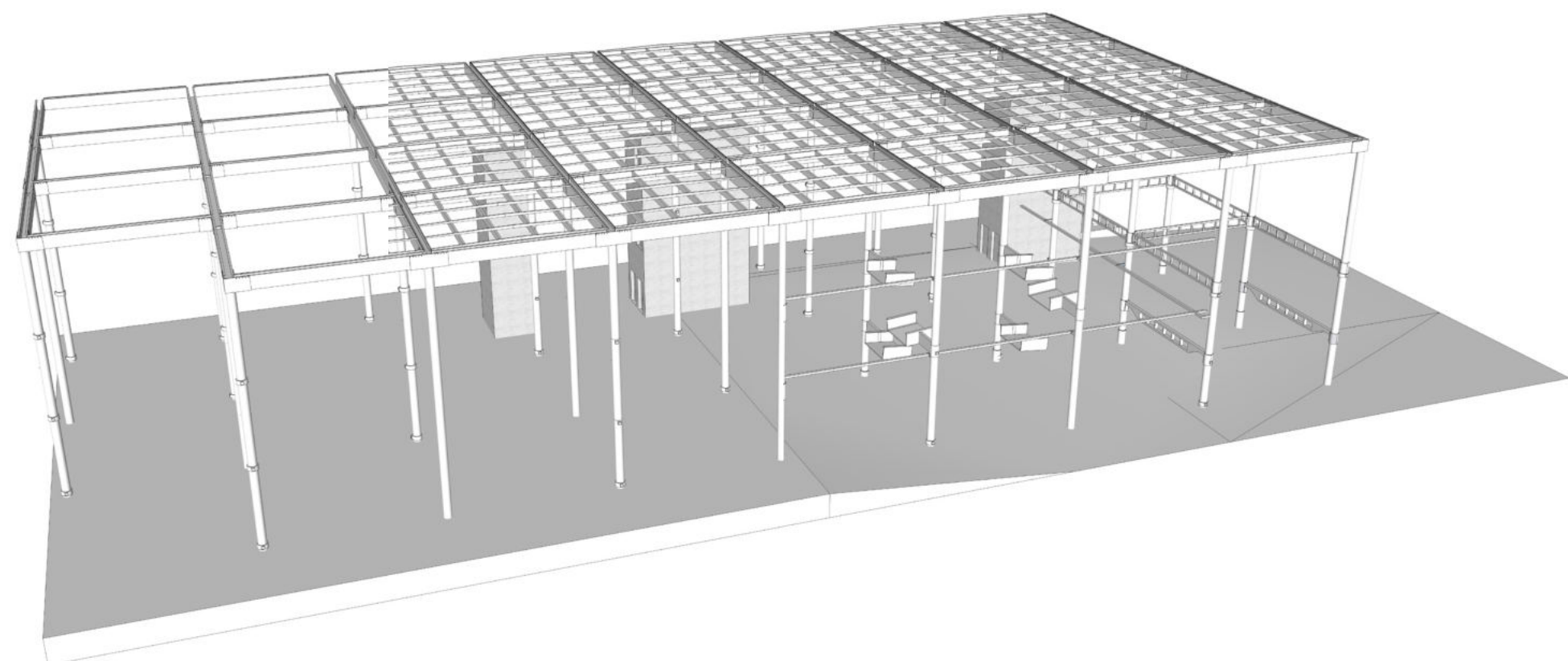


2

3

4

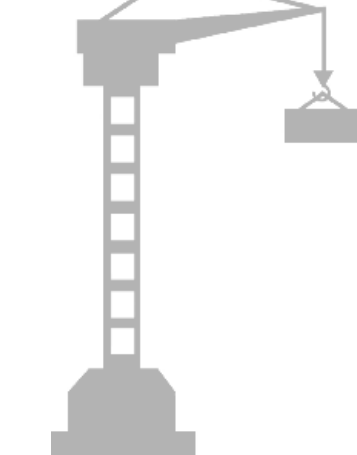
5



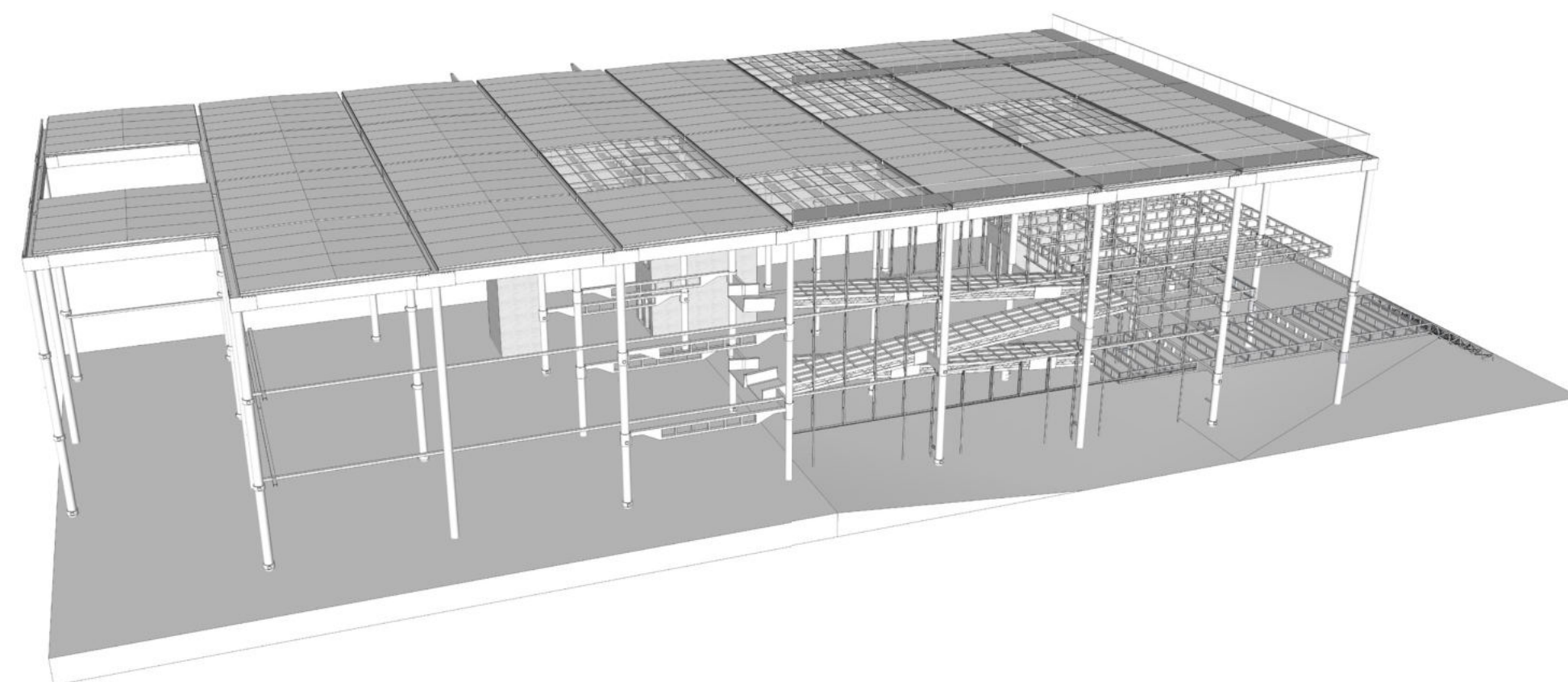
CAMIÓN MIXER



GRUA TORRE

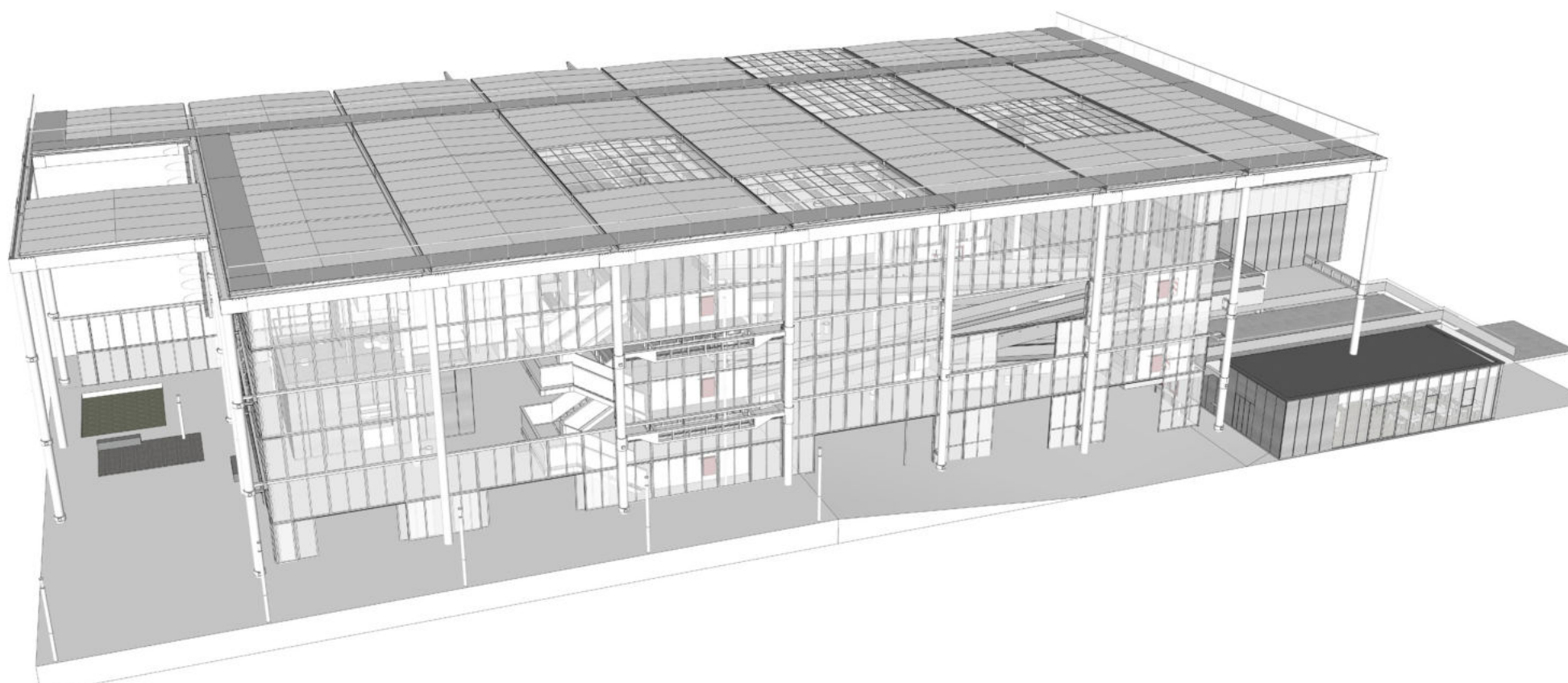


6



7

8



Se fija la chapa, paneles de la cubierta y las pasarelas de mantenimiento. Queda terminada la construcción a esta altura.

Se sueldan las vigas secundarias de los entrepisos y la estructura contraviento de la envolvente.

Se sueldan las vigas longitudinales de las rampas, y se completa con las planchuelas perpendiculares.

Queda completado el montaje de la estructura y la cubierta.

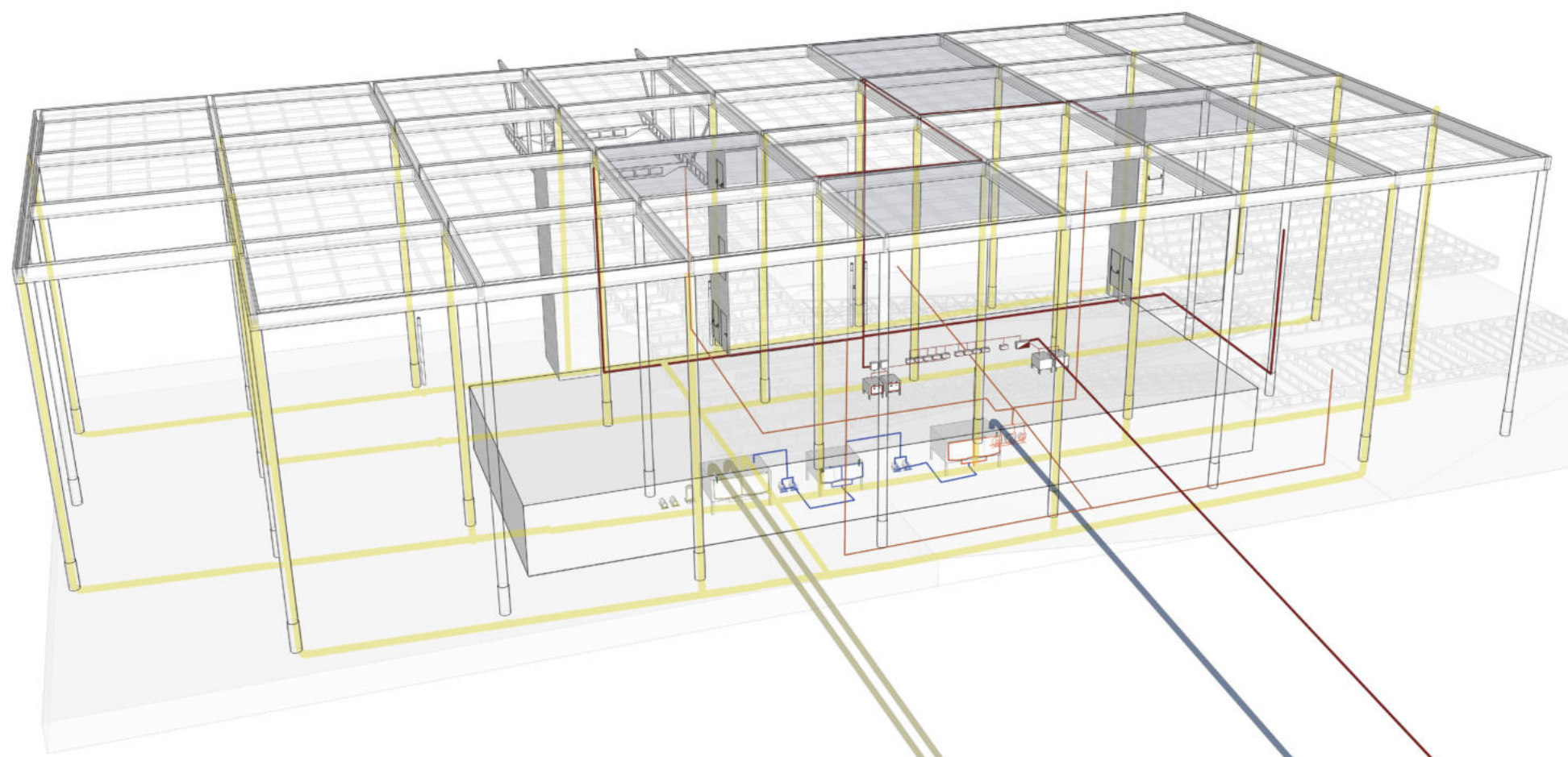
Se procede con los hormigonados de entrepisos, el montaje de las cajas, la colocación de los paneles de envolvente y las terminaciones.

CAMIÓN CON GRUA



MONTACARGAS





**CENTRALIZACIÓN EN SUBSUELO**

Las instalaciones no son un agregado a la idea base del edificio, sino que son concebidas desde el inicio. Como pauta general, el trazado de las instalaciones se mimetiza con la lógica total del edificio, siendo sus componentes elementos del espacio arquitectónico.

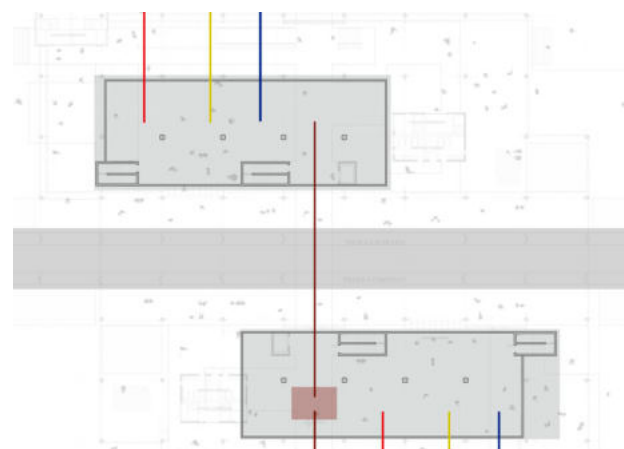
Hay tres conceptos centrales en torno a los cuales se diseñan las instalaciones del edificio.

El primero tiene que ver con la **centralización**, por lo cual se ubican dos subsuelos técnicos, uno por cada lado del edificio, a partir del cual se distribuyen las mismas.

El segundo tiene que ver con el **ahorro energético y la reutilización**. Se considera el impacto del funcionamiento diario de la construcción y en la cantidad de personas que transitan por ella y se elabora una propuesta, basada principalmente en la reutilización de aguas pluviales en los sanitarios públicos y agua de limpieza, así como en la generación de energía limpia para la iluminación de los espacios comunes.

El tercero tiene que ver con la **seguridad y el escape**. Teniendo en cuenta la cantidad de personas que transitan por el edificio y pensando en su seguridad, garantizando las adecuadas condiciones de circulación, prevención, detección y control de incendios.

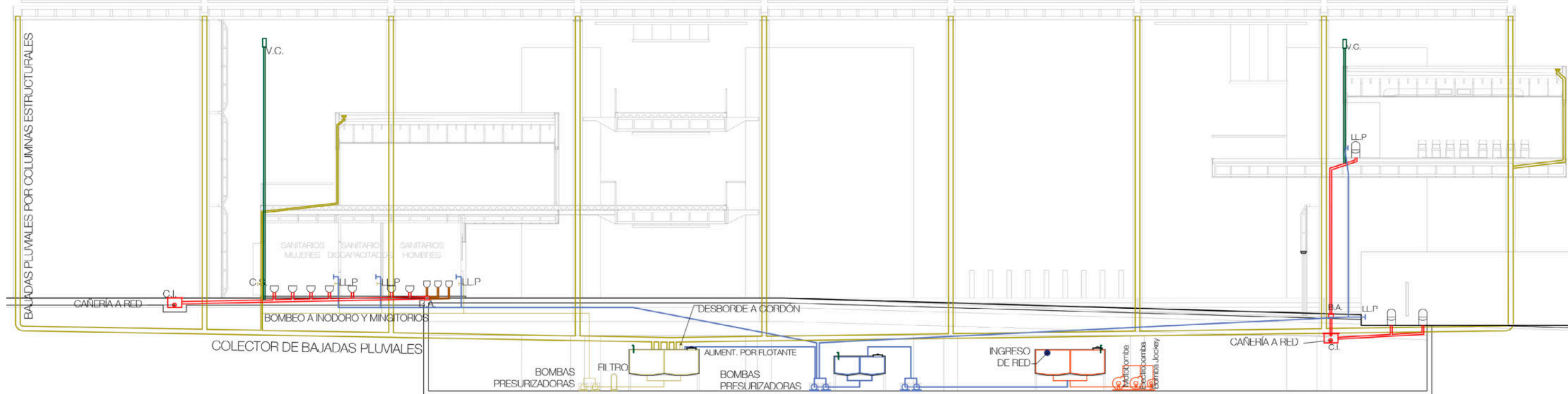
**ESQUEMA DE PROVISIÓN / DESAGÜES URBANOS**



Cada lado del edificio funciona independientemente del otro, teniendo provisiones independientes de agua y electricidad, así como desagües independientes para lo pluvial y cloacal.

La única instalación centralizada de un lado que alimenta a la totalidad del edificio es la reserva contra incendio, sintetizándose en un sólo equipo de bombas jockey.

**AGUA, REUTILIZACIÓN Y SANEAMIENTO**



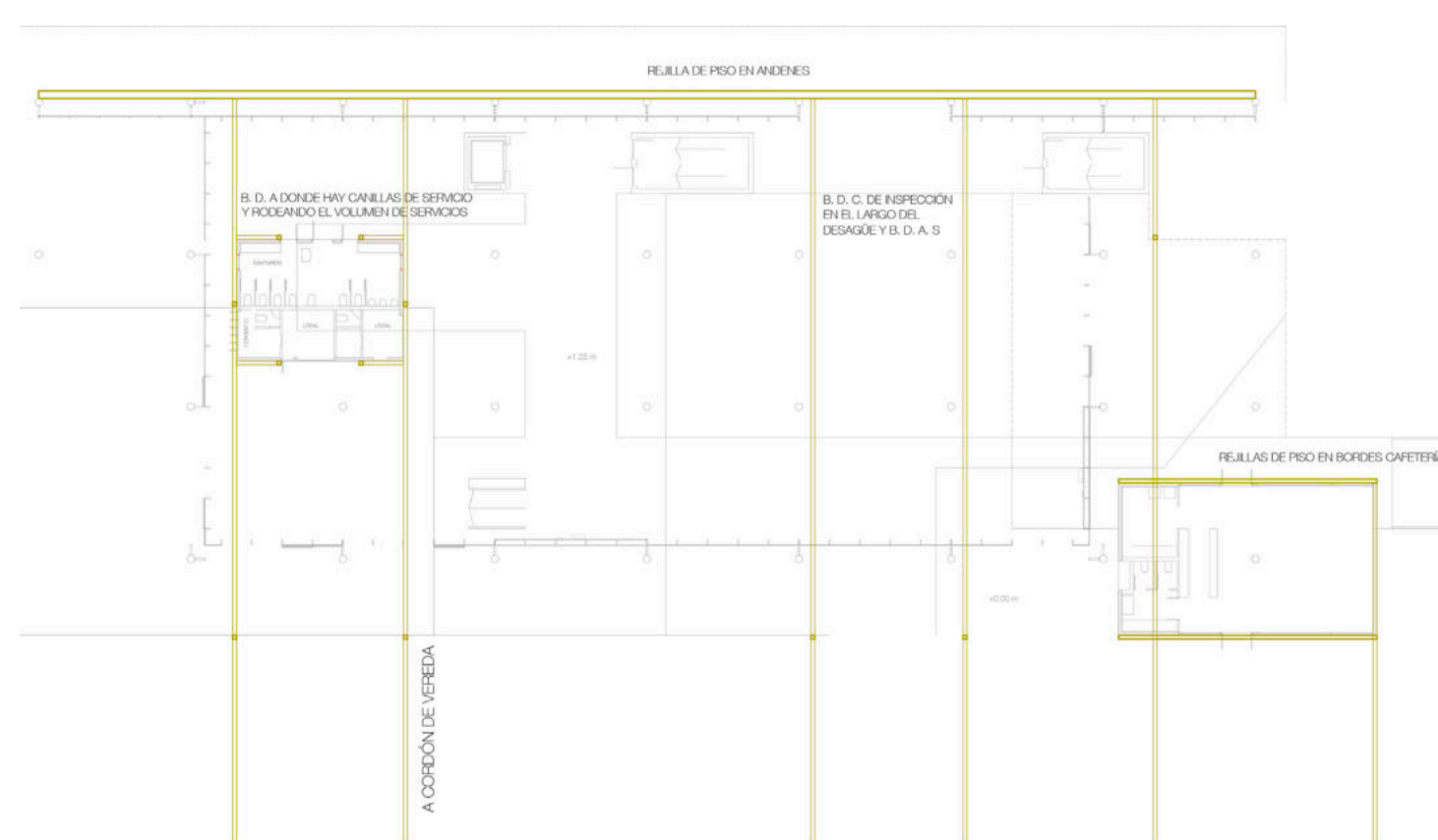
TANQUE PLUVIAL CAPACIDAD: 32.000 LTS 6.50X4.00X1.30M	TANQUE RESERVA DIARIA CAPACIDAD: 4.800 LTS 1.50X3.00X1.20M	TANQUE RESERVA CONTRA INCENDIO CAPACIDAD: 28.500 LTS 6.50X3.50X1.30M
--	--	--

La instalación se basa en la acumulación de agua de lluvia para su reutilización. Se aprovecha la superficie de cubierta, y la sección hueca de la estructura principal para funcionar como bajadas pluviales. El agua recolectada se utiliza en los inodoros, mingitorios y canillas de servicio. Solo se reutiliza el agua pluvial de la cubierta, el resto es evacuada a cordón de vereda. De esta manera se selecciona el agua más limpia. El resto de las bajadas y subidas de agua y desagües, así como las ventilaciones, aparecen como elementos expuestos.

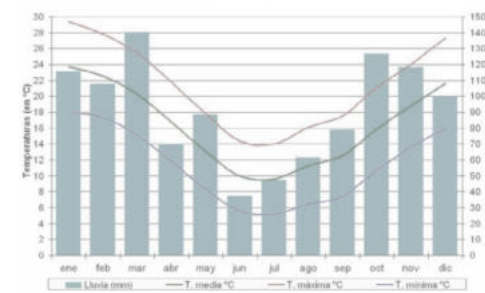
El subsuelo técnico cuenta con un tanque contra incendio, uno de agua potable y otro pluvial. El primero es el que recibe el agua de red y alimenta al segundo, para garantizar la adecuada renovación del agua. El tanque pluvial recibe agua de este sistema cuando sus niveles bajan, para garantizar el adecuado suministro a los artefactos que dependen de él.

Cada tanque cuenta con un sistema de bombas presurizadoras independiente.

**DESAGÜE PLUVIAL EN PLANTA BAJA**



**MM DE AGUA POR MES DEL AÑO**



**CÁLCULO DE RESERVA CONTRA INCENDIO**

SUPERFICIES:  
PLANTA BAJA: 1760 M<sup>2</sup>  
PLANTAS INTERMEDIAS: 448 M<sup>2</sup>  
PLANTAS SUPERIORES: 543 M<sup>2</sup>

TOTAL: 2749 M<sup>2</sup>  
SUPERFICIE CUBIERTA: 1940 M<sup>2</sup>  
RESERVA CONTRA INCENDIO: 28.500 LTS  
CÁLCULO DE RESERVA DIARIA

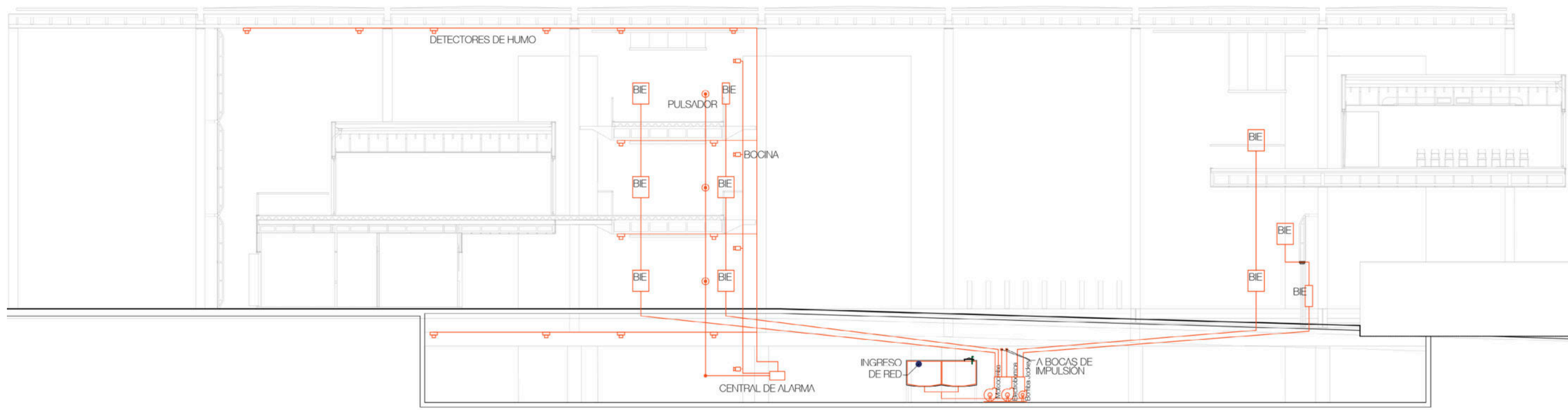
ARTEFACTOS:  
12 INODOROS (250L)  
3 MINGTORIOS (150L)  
10 LAVABOS (100L)  
2 PILETA COCINA (150L)

TOTAL: 4.750 LTS

**CÁLCULO DE RESERVA PLUVIAL**

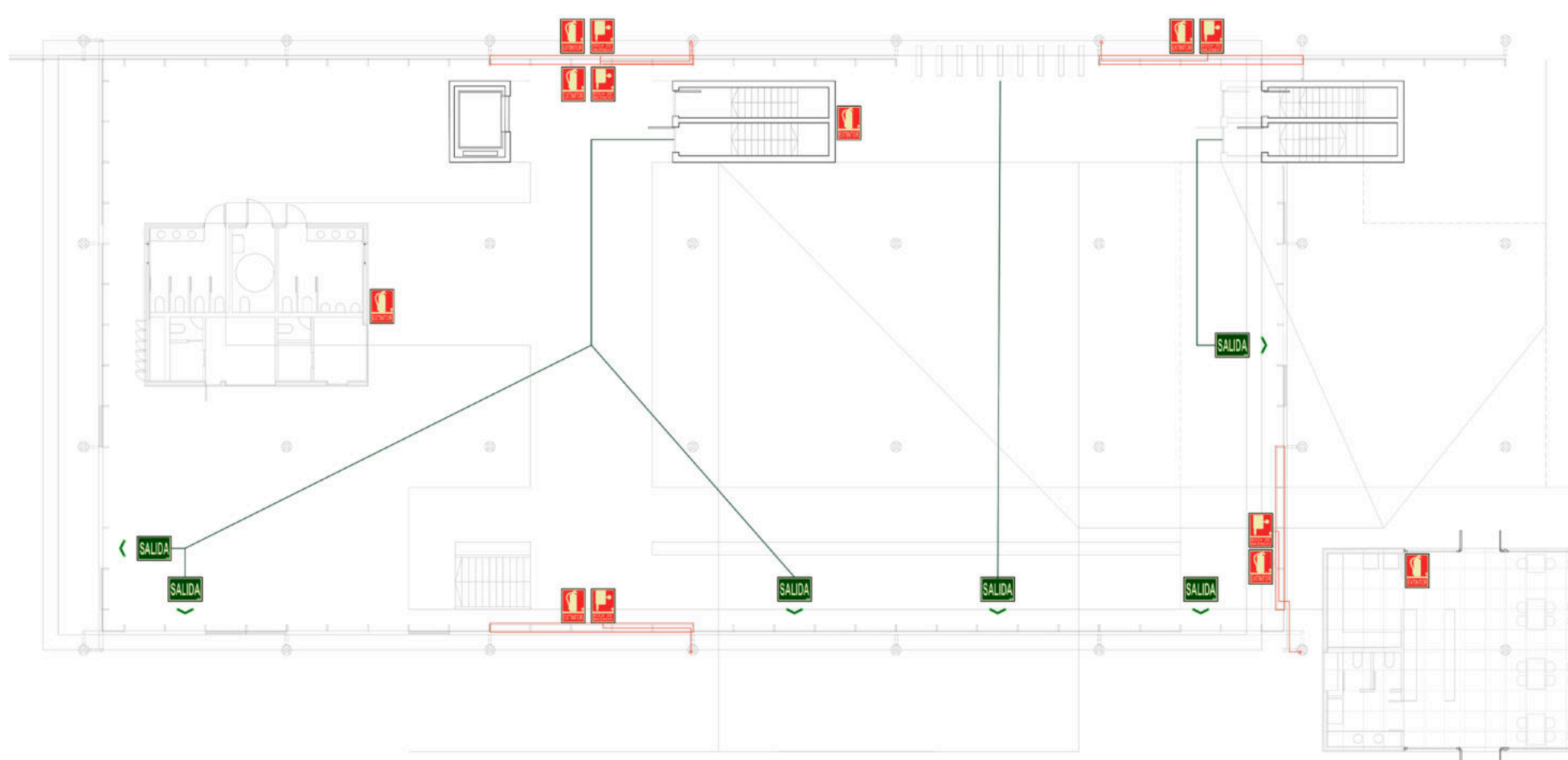
MES CON MAYOR PRECIPITACIONES: MARZO: 140 MM  
MES CON MENORES PRECIPITACIONES: JUNIO: 40 MM  
AGUA CAÍDA SOBRE CUBIERTA EN JUNIO:  
40L/M<sup>2</sup> \* 1900M<sup>2</sup>: 76.000 LTS.  
SE UTILIZA UN TANQUE DE 36.000 LTS PREVIENDO LA RENOVACIÓN DE AGUA.

INCENDIO. DETECCIÓN, CONTROL Y ESCAPE



TANQUE RESERVA CONTRA INCENDIO  
CAPACIDAD: 28.500 LTS  
6.50X3.50X1.30M

ESCAPE Y CONTROL DE INCENDIO EN PLANTA BAJA



La instalación se diseña según lo establecido legalmente en cuanto a elementos de prevención, detección y control a utilizar, distancias entre sí, áreas a cubrir y relación con salidas de escape.

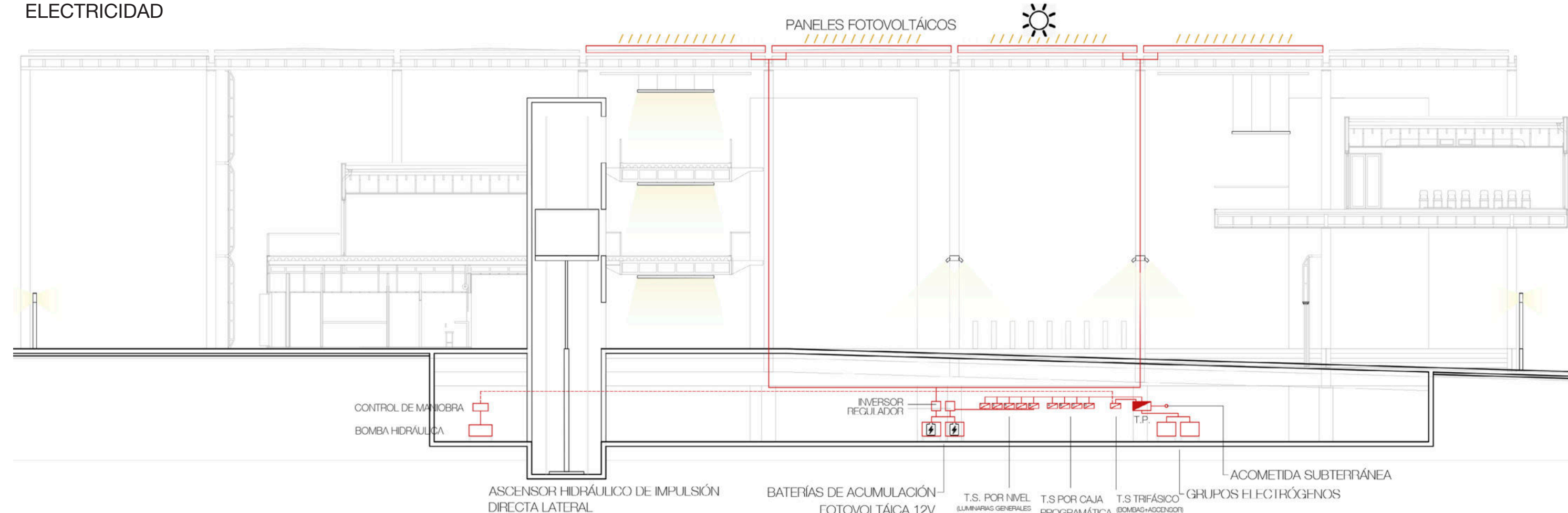
Los elementos de detección y alarma se basan en detectores de humo, pulsadores y bocinas sonoras.

Los elementos de control son las BIES (Bocas de incendio equipadas), Matafuegos ABC y bocas de impulsión exteriores.

La totalidad de la estructura metálica es pintada con pintura intumescente para garantizar su estabilidad en caso de un siniestro.



ELECTRICIDAD

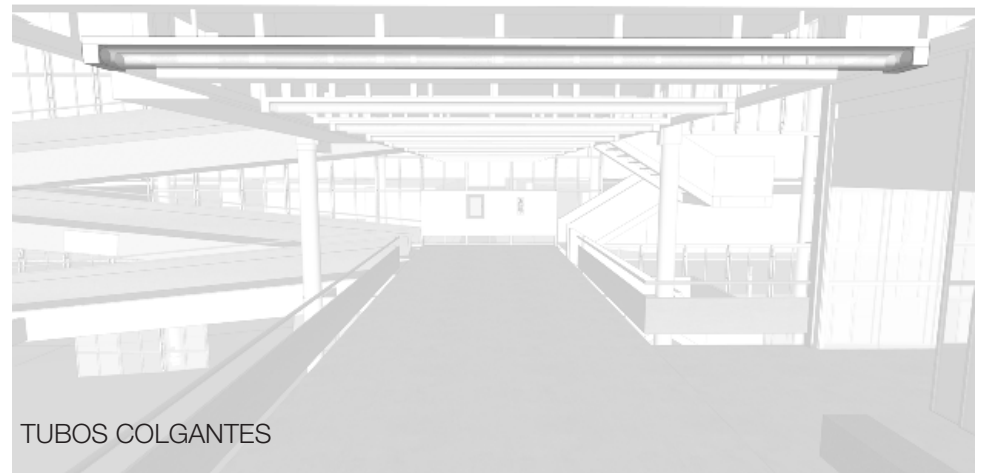
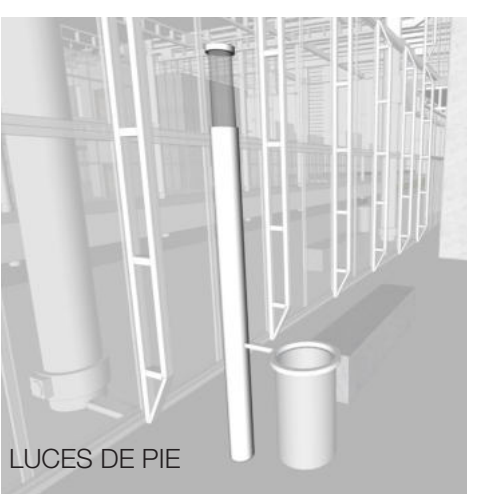


La instalación eléctrica cuenta con un sistema de generación de energía a través de paneles fotovoltaicos tipo lucarna. Dichos paneles permiten el ingreso de luz natural al edificio, al mismo tiempo que generan energía.

La energía producida es almacenada en baterías y su destino final es cubrir parte del consumo de la iluminación de espacios comunes y circulaciones del edificio.

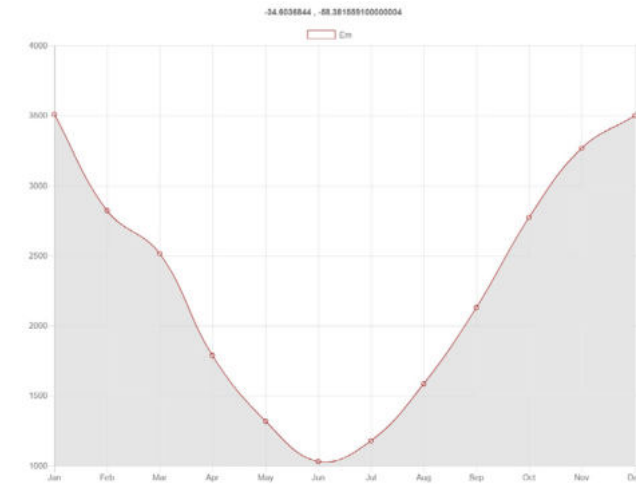
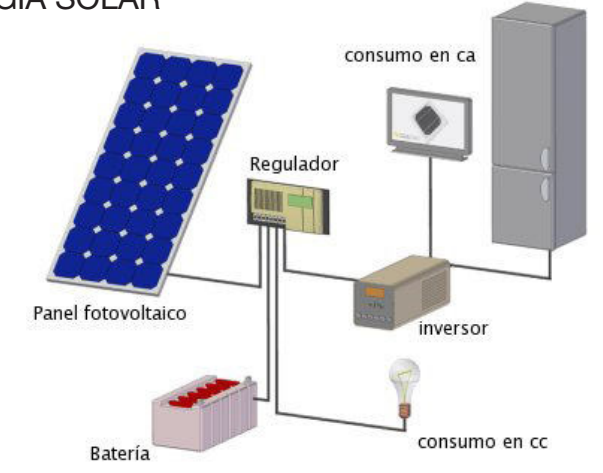
La iluminación general de los exteriores se realiza con luces de pie. En planta baja, con apliques de luces desde las columnas, mientras que en los entresijos se realiza con iluminación colgante.

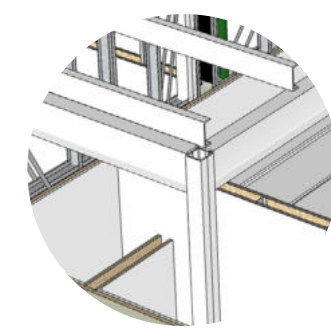
La elección de ascensores hidráulicos tiene que ver con su bajo mantenimiento, con la escasa altura a recorrer, y con su consumo energético en relación a uno electromecánico.



GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR

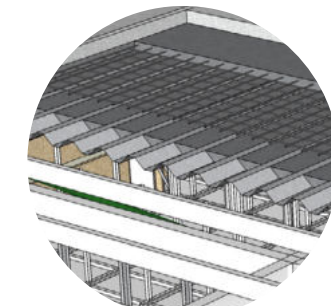
La media mensual de energía producida por el sistema baja significativamente en los meses invernales.





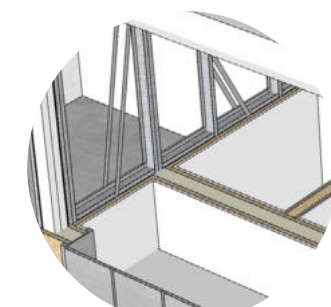
#### Estructura

Perfiles de hierro. UPN 100 para las columnas e IPN 220 para las vigas. Esta estructura es complementada por perfiles de chapa galvanizada para la materialización de la caja inferior. Los materiales son separados entre sí por caucho para evitar su corrosión. La caja superior está reforzada con soleras UPN100 como arriostamiento y como soporte de la estructura de la envolvente.



#### Entrepiso y cubierta

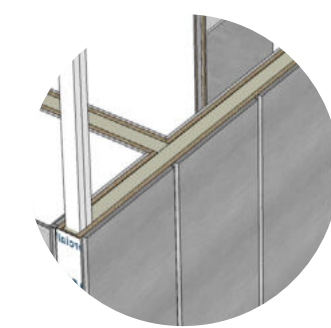
Losacero: Losa de 8 cms, con malla electrosoldada de 4mm. Chapa colaborante de sección trapezoidal de 7 cms. Perfiles UPN 140 cada 60 cms como apoyo. Contrapiso de pendiente. Entrepiso: terminación en cemento alisado. Cubierta: Carpeta hidrófuga.



#### Cerramiento y tabiques

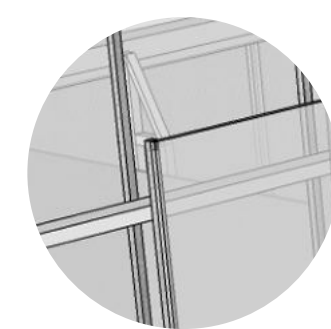
##### VOLUMEN INFERIOR

Paneles de steelframe. Soleras y montantes de chapa galvanizada. Exteriores de 100 mm e interiores de 70 mm. Rigidizados por paneles OSB de 15 m. Capas de interior a exterior:  
 Placa de roca de yeso.  
 Barrera de vapor.  
 Panel OSB.  
 Lana de vidrio.  
 Panel OSB.  
 Barrera hidrófuga tipo Tyvek.  
 Terminación en paneles de chapa lisa galvanizada.

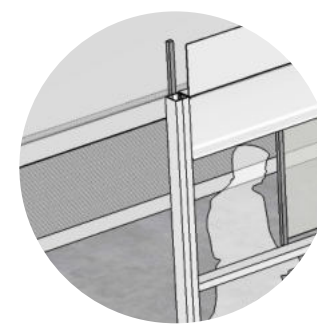


##### VOLUMEN SUPERIOR

Terminación exterior e interior en policarbonato alveolar sobre estructura secundaria de tubos de acero de 30mm cada 80 cms. Capas de interior a exterior:  
 Policarbonato alveolar de 20mm.  
 Estructura de acero tubular de 30 mm con anclajes de acero inoxidable.  
 Estructura principal.  
 Estructura de acero tubular.  
 Policarbonato alveolar de 20 mm.

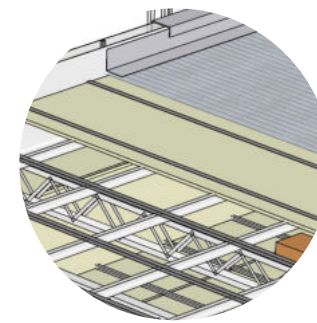






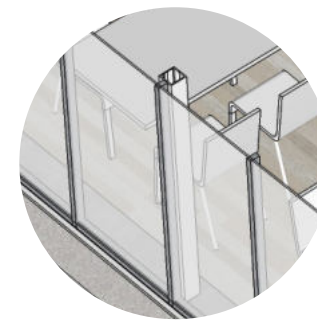
#### Estructura

UPN 100 para las columnas.  
Perfiles de chapa galvanizada en envoltorio de chapa.  
EN OFICINAS: Vigas perimetrales en UPN 400 y UPN 320. Vigas de pendiente reticuladas, formadas por UPN 100 y perfiles ángulo. Soleras de arriostamiento de UPN 100.  
EN CAFÉ: Vigas perimetrales UPN 260. Vigas interiores UPN 220.



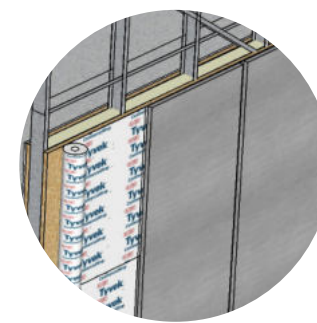
#### Cubierta de oficinas

Cubierta de chapa sobre vigas reticuladas estructurales.  
Estructura secundaria de perfiles UPN 80 cada 80 cms.  
Perfil C clavaderas de chapa galvanizada. Lana de vidrio. Chapa ondulada.

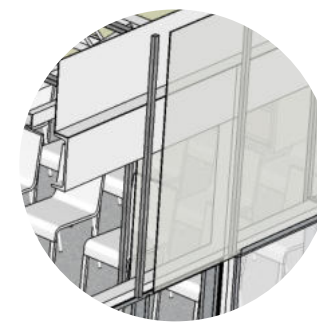


#### Cerramientos y tabiques

Planos de vidrio  
DVH montado sobre estructura de aluminio, con montantes cada 80 cms. Montados por delante de las columnas principales.



Paneles de steelframe.  
Soleras y montantes de chapa galvanizada. Exteriores de 100 mm e interiores de 70 mm.  
Rigidizados por paneles OSB de 15 mm.

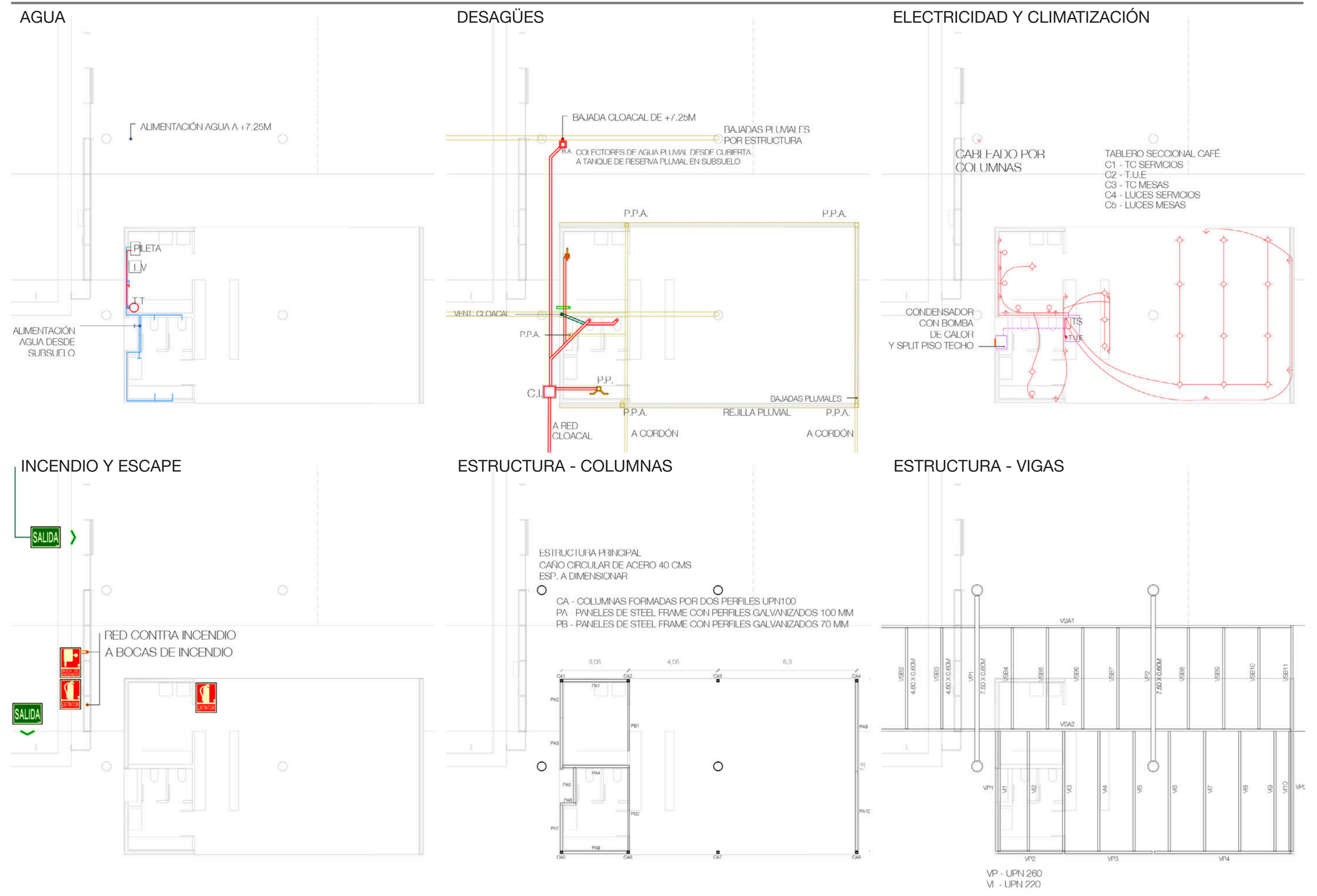
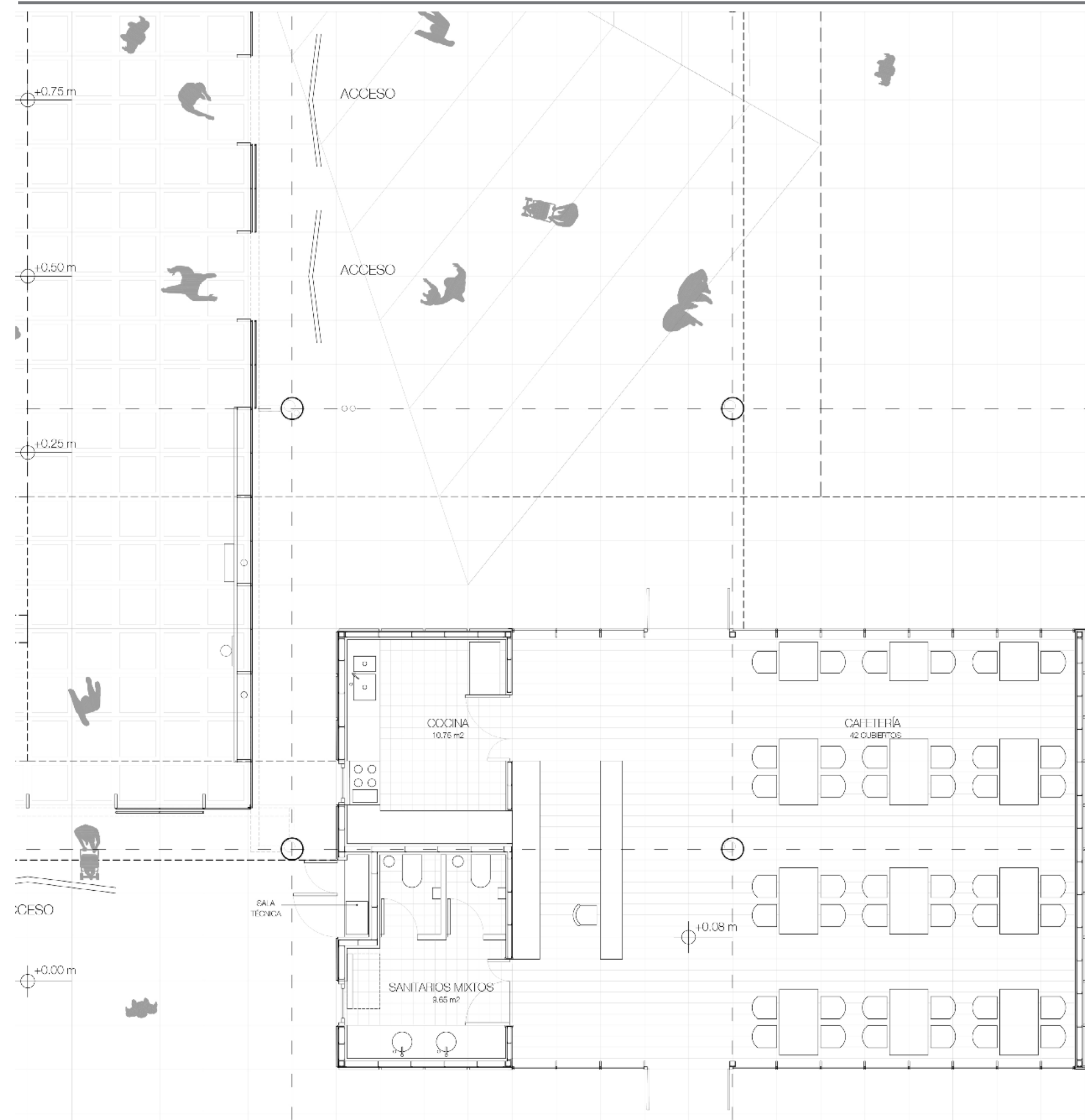


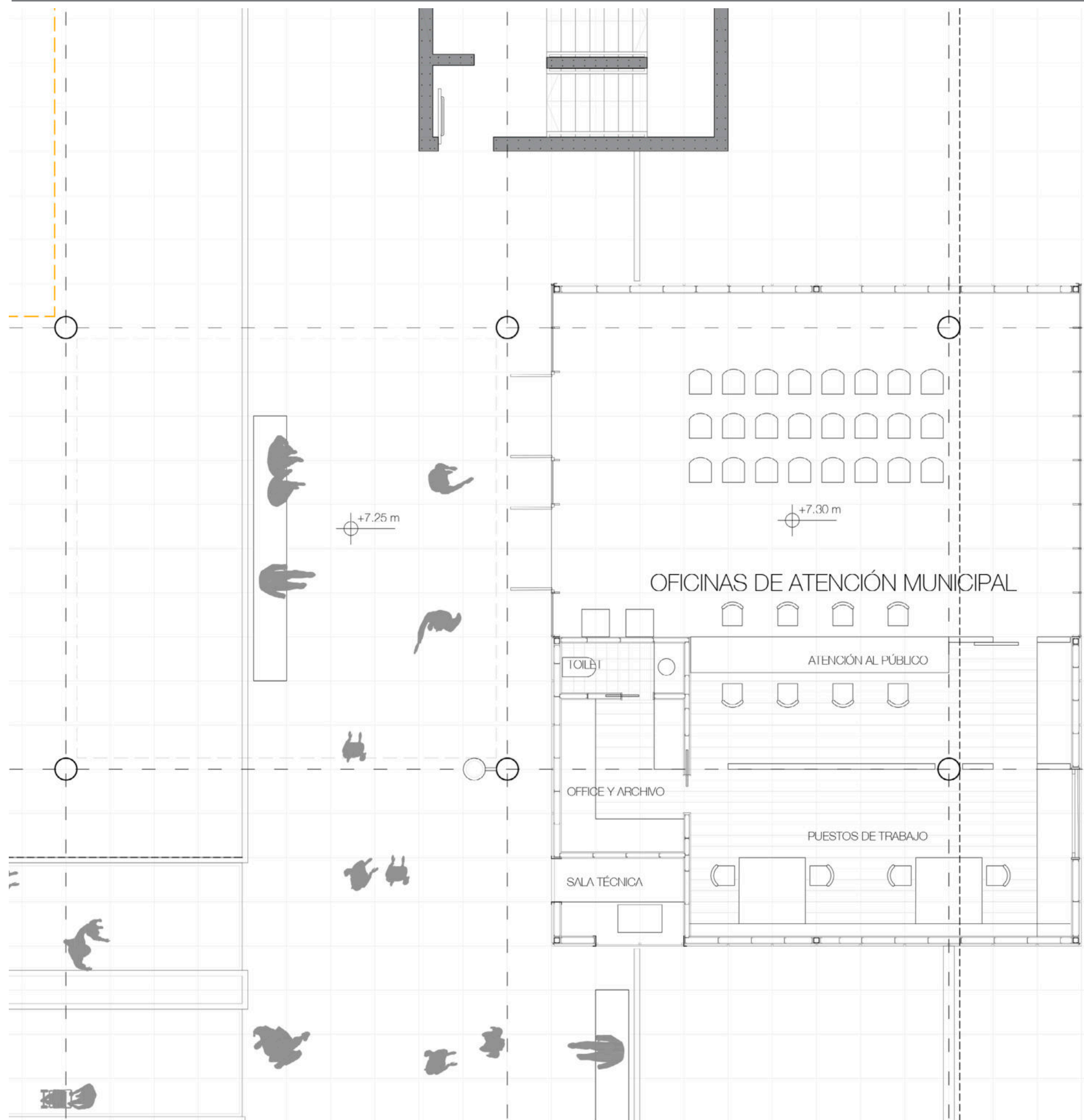
Capas de interior a exterior:  
Placa de roca de yeso. Barrera de vapor. Panel OSB. Lana de vidrio. Panel OSB. Barrera hidrófuga tipo Tyvek. Terminación en paneles de chapa lisa galvanizada de 80cms.

Policarbonato alveolar  
Terminación exterior e interior en policarbonato alveolar sobre estructura secundaria de tubos de acero de 30mm cada 80 cms.

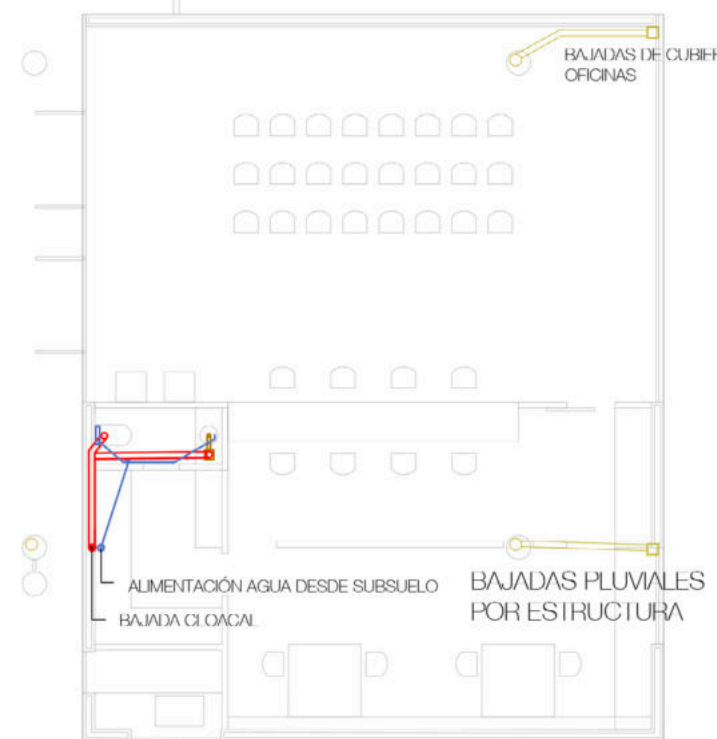
Capas de interior a exterior:  
Policarbonato alveolar de 20mm. Estructura de acero tubular de 30 mm con anclajes de acero inoxidable. Estructura principal. Estructura de acero tubular. Policarbonato alveolar de 20 mm.



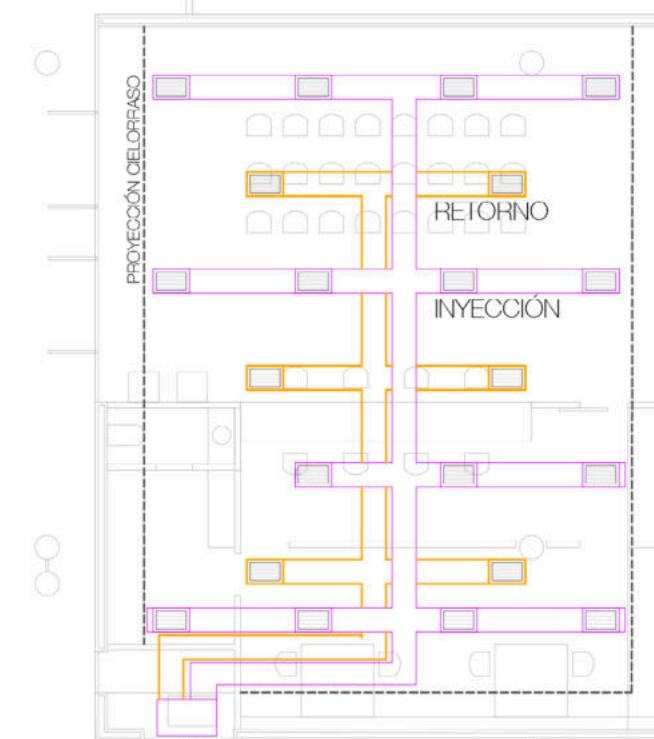




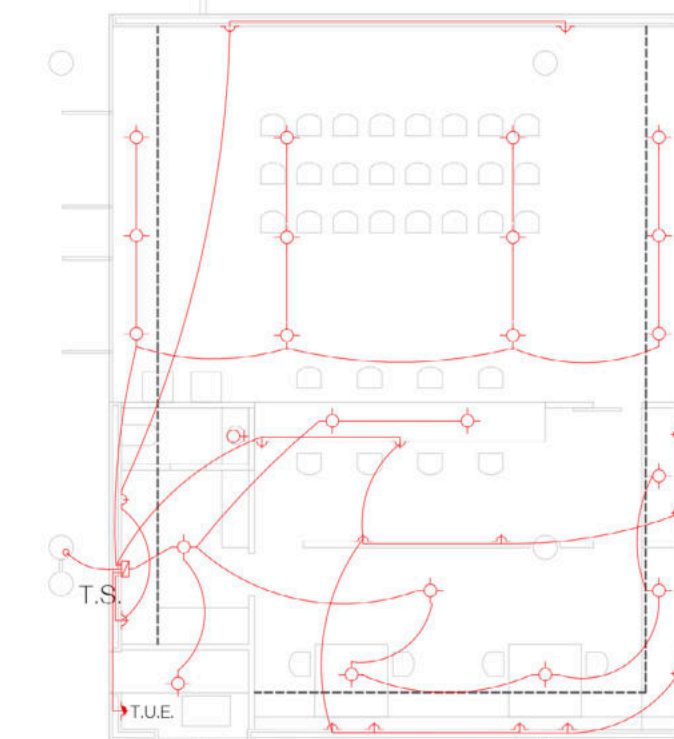
AGUA Y DESAGÜES



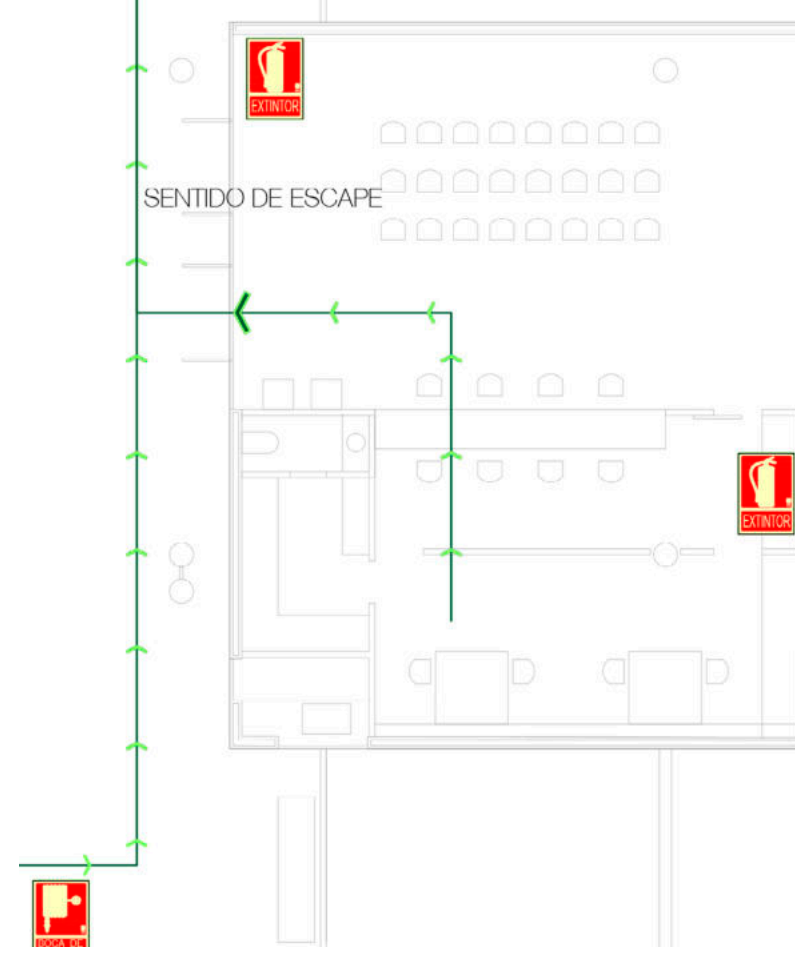
CLIMATIZACIÓN



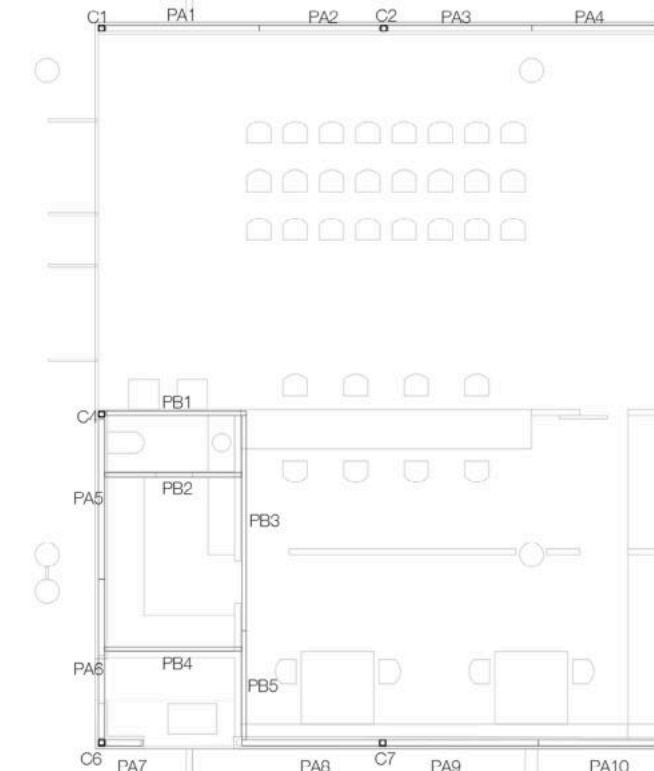
ELECTRICIDAD



INCENDIO Y ESCAPE

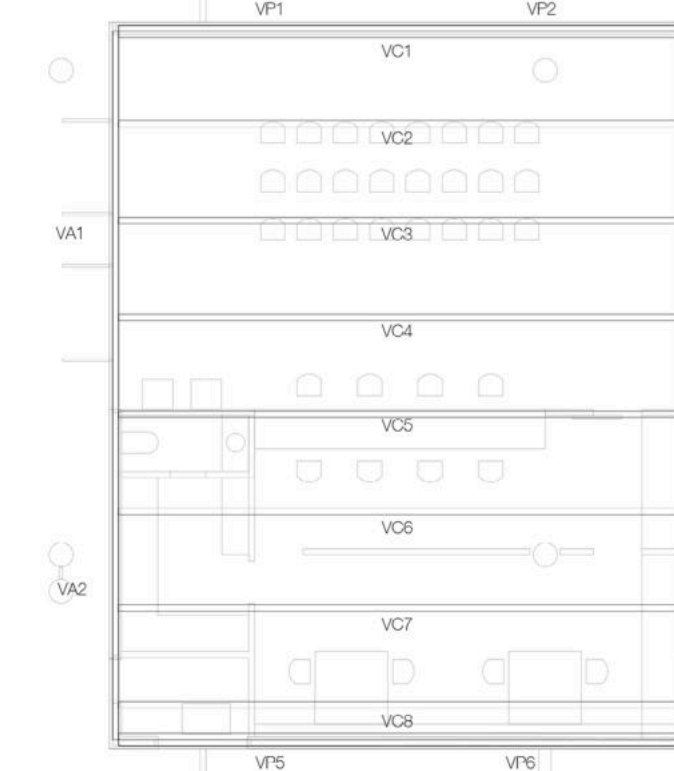


ESTRUCTURA - COLUMNAS

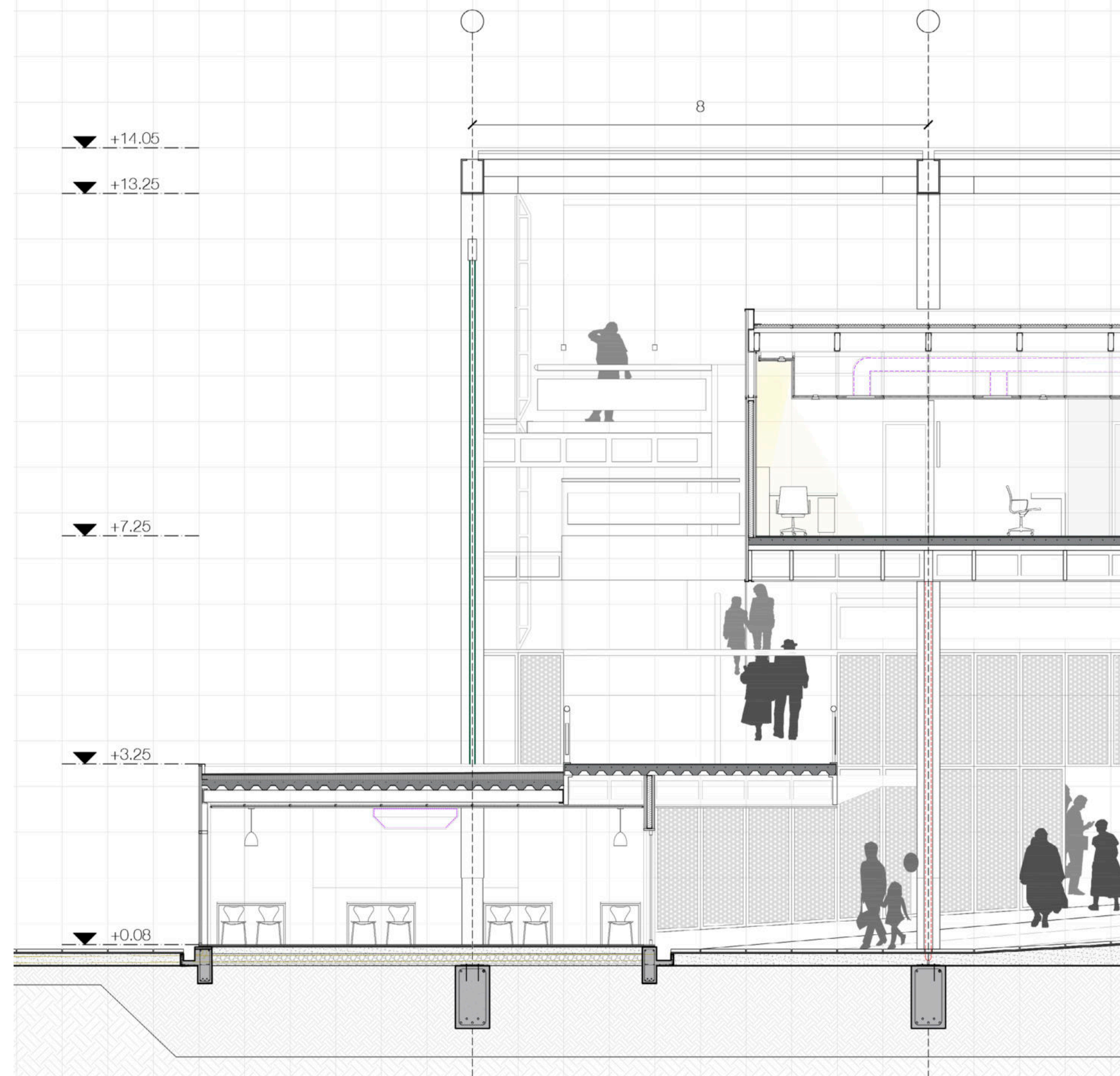


C - COLUMNAS FORMADAS POR DOS PERFILES UPN100  
 PA - PANELES DE STEEL FRAME CON PERFILES GALVANIZADOS 100 MM  
 PB - PANELES DE STEEL FRAME CON PERFILES GALVANIZADOS 70 MM

ESTRUCTURA - VIGAS



VA - UPN 400  
 VP - UPN 320  
 VC - RETICULADA

**CUBIERTA**

Vigas principales de acero. Sección acanalada 40x60cm.  
Vigas tubulares secundarias 10x30cm.  
Perfil de sección variable como pendiente.  
Correas de perfiles C de chapa galvanizada.  
Terminación en panel fotovoltaico/chapa acanalada.

**ESTRUCTURA VERTICAL PRINCIPAL**

Columnas de sección tubular hueca de acero.  
40 cms de diámetro. Espesor a dimensionar.

**CAJA PROGRAMÁTICA**

Estructura de perfiles UPN.  
Cubierta de chapa acanalada con pendiente. Vigas reticuladas con estructura secundaria de UPN.  
Envolvente modular de 80 cms. Terminaciones: muro cortina de vidrio DVH, policarbonato alveolar o chapa lisa.

**ENTREPISOS**

Vigas principales y secundarias reticuladas de 60 cms de alto.  
Chapa colaborante con capa de compresión armada.  
Contrapiso en caja programática.  
Terminación en cemento alisado.

**CAJA PROGRAMÁTICA**

Estructura de perfiles UPN e IPN.  
Cubierta de steel deck. Con chapa colaborante y capa de compresión y contrapiso de pendiente.  
Envolvente modular de 80 cms. Terminaciones: Muro cortina de vidrio DVH, o chapa lisa.

**CUBIERTA**

Vigas principales de acero. Sección acanalada 40x60cm.  
Vigas tubulares secundarias 10x30cm.  
Perfil de sección variable como pendiente.  
Correas de perfiles C de chapa galvanizada.  
Terminación en panel fotovoltaico/chapa acanalada.

**ESTRUCTURA VERTICAL PRINCIPAL**

Columnas de sección tubular hueca de acero.  
40 cms de diámetro. Espesor a dimensionar.

**LUMINARIAS EN ENTREPISO**

Tubos LED colgando desde estructura. 320 cms.

**ESCALERA DE ESCAPE**

Escalera de hormigón armado.

**ENTREPISO**

Vigas principales y secundarias reticuladas de 60 cms de alto.  
Chapa colaborante con capa de compresión armada.  
Contrapiso en caja programática.  
Terminación en cemento alisado.

**LUMINARIAS EN PLANTA BAJA**

Focos amarrados a columnas principales.

**CAJA PROGRAMÁTICA**

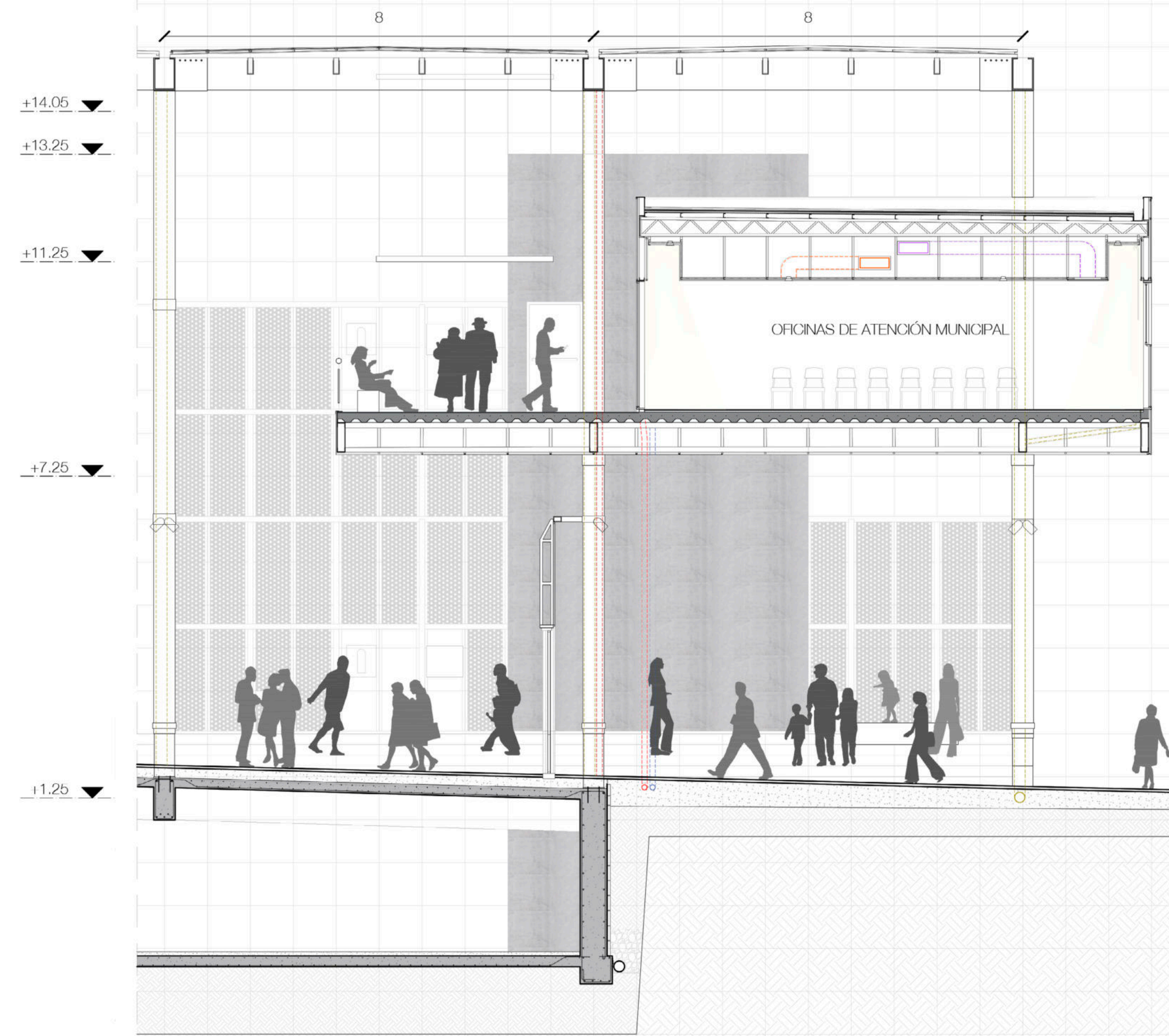
Estructura de perfiles UPN.  
Cubierta de chapa acanalada con pendiente. Vigas reticuladas con estructura secundaria de UPN.  
Envolvente modular de 80 cms. Terminaciones: muro cortina de vidrio DVH, policarbonato alveolar o chapa lisa.

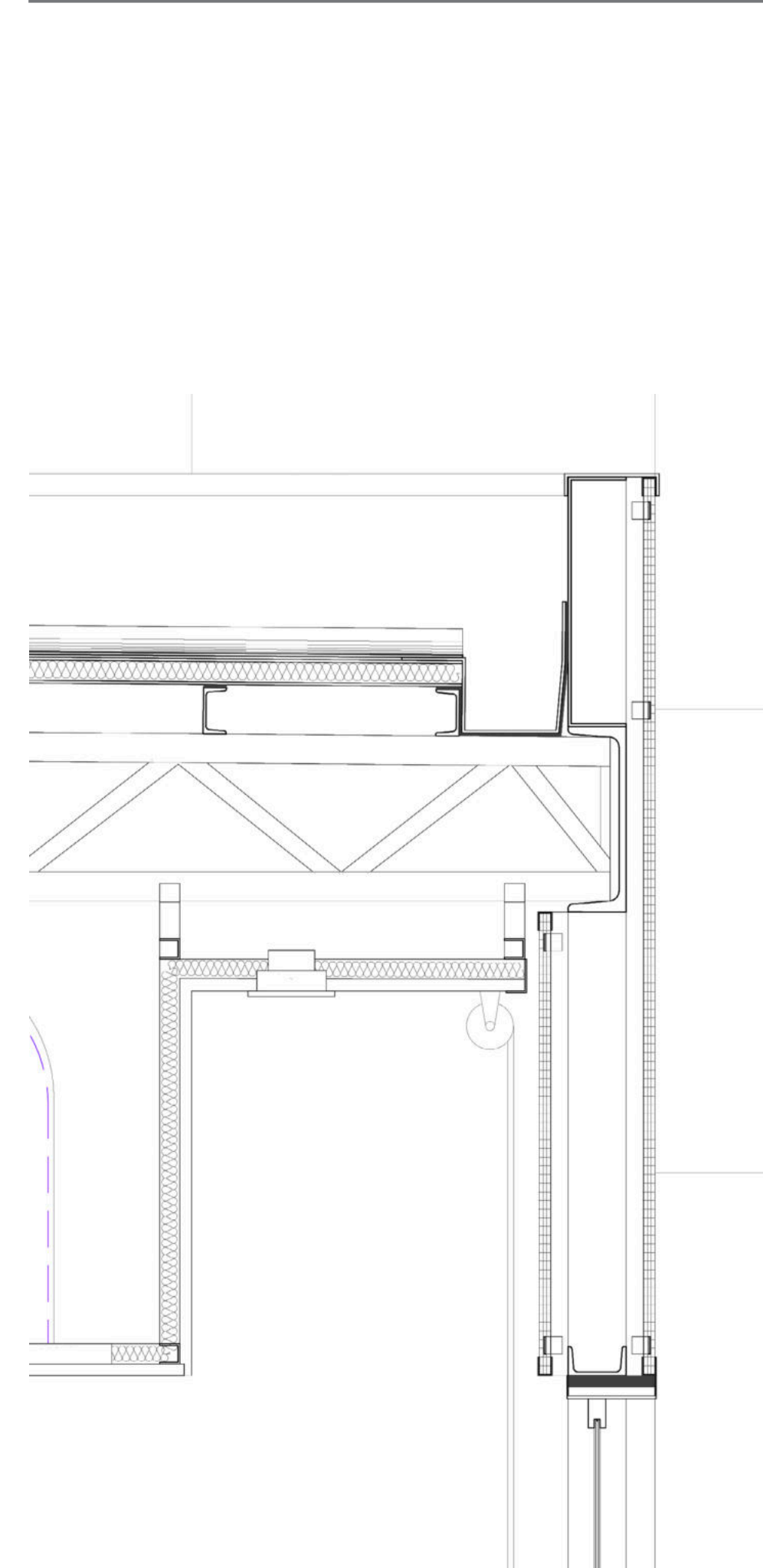
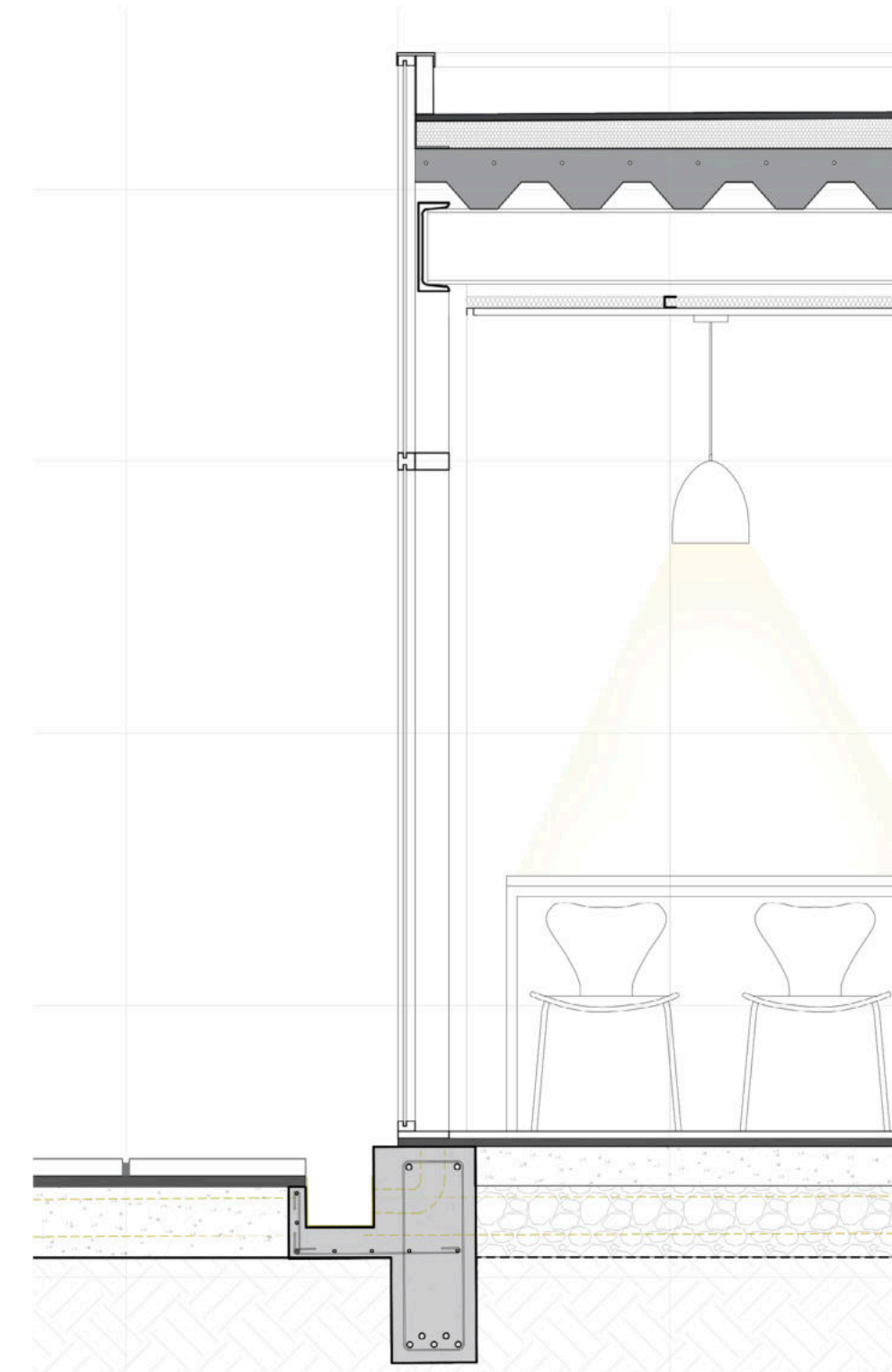
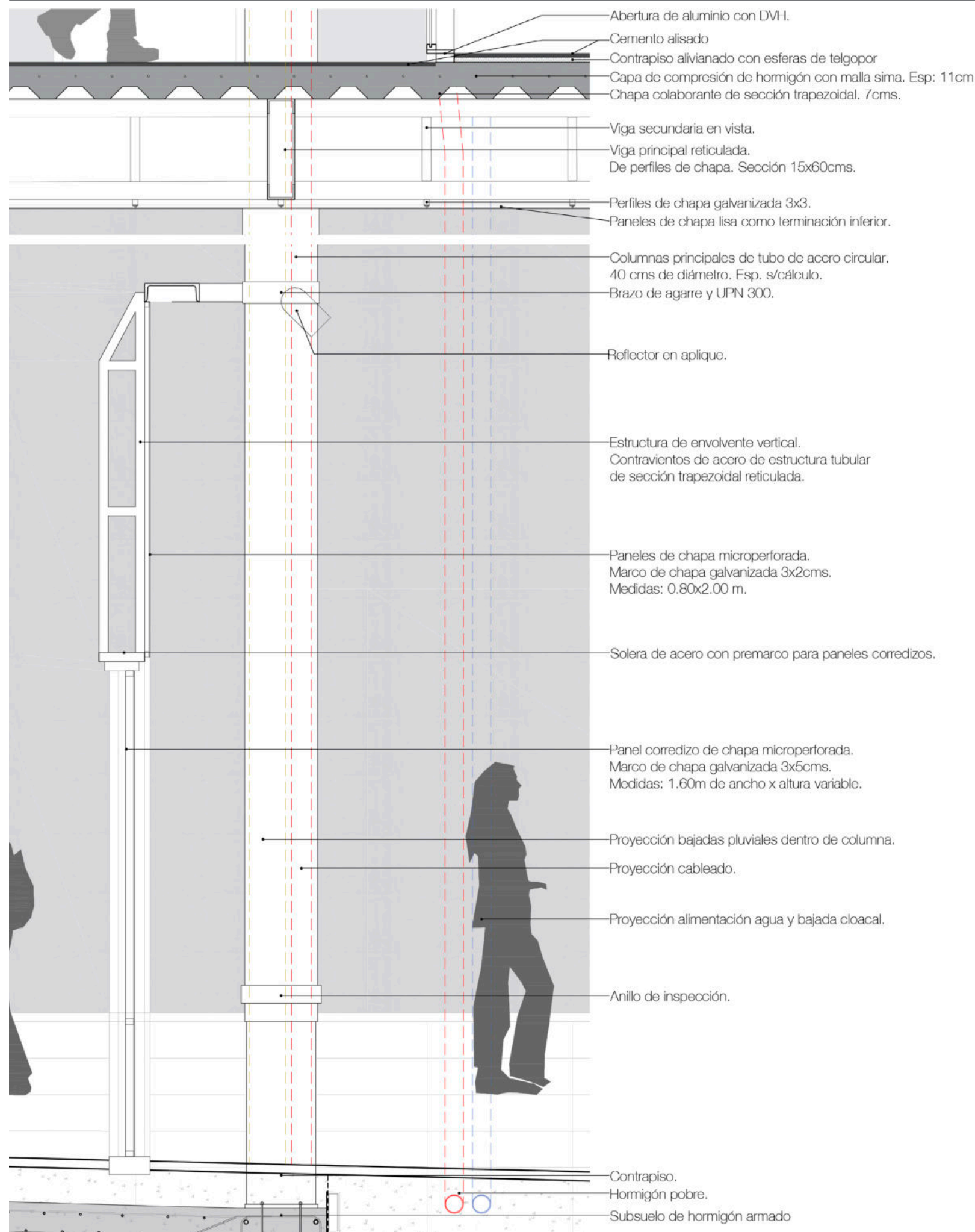
**ENVOLVENTE VERTICAL**

Estructura vertical contra viento de sección trapezoidal reticulada. Sostenida de estructura principal a través de brazos y soleras de acero.  
Soleras de acero como soporte de paneles.  
Cerramiento en paneles modulados de chapa microperforada. Fijos y corredizos.

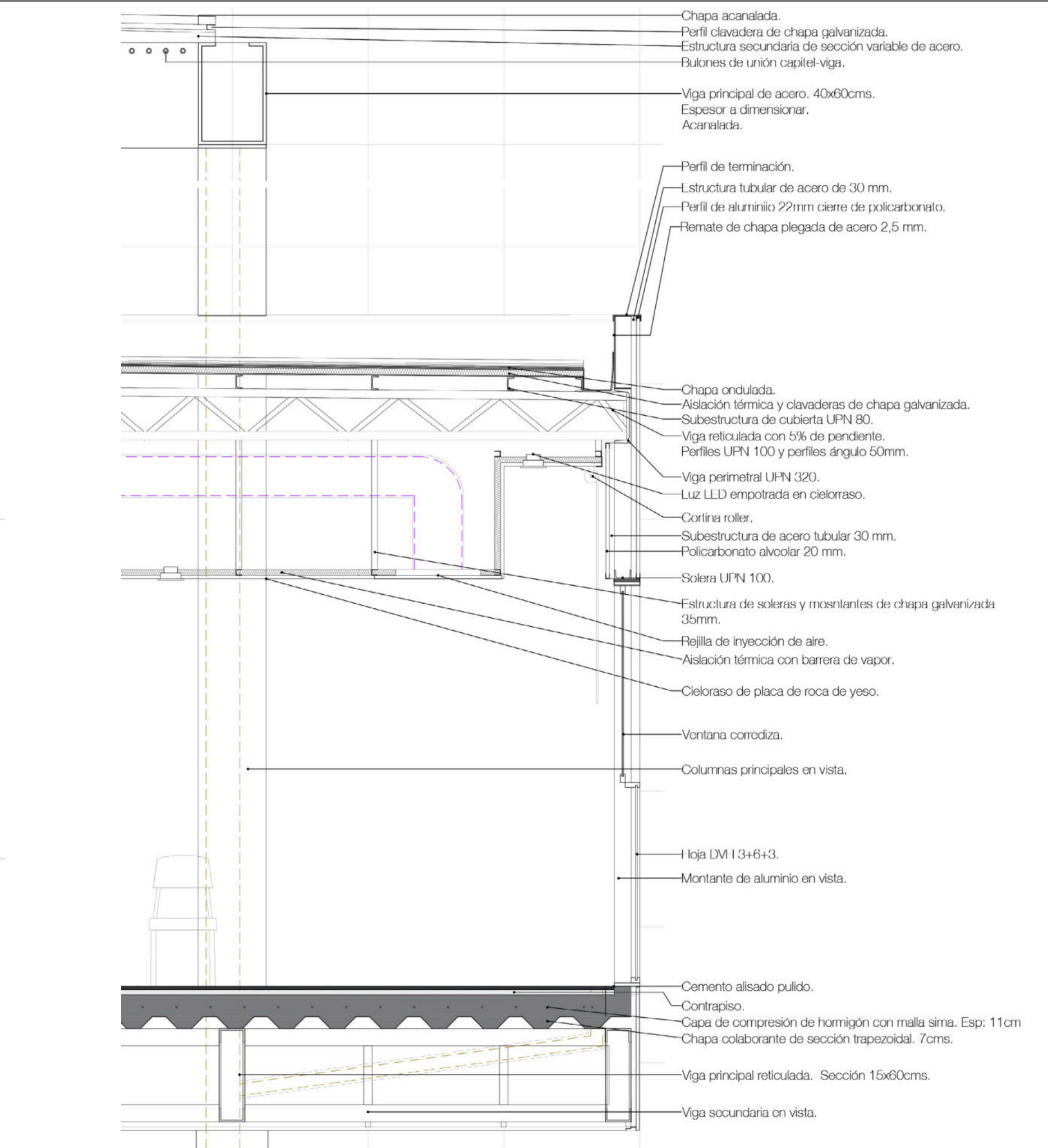
**SUBSUELO TÉCNICO**

Subsuelo en hormigón armado.  
Centralización de instalaciones.





ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

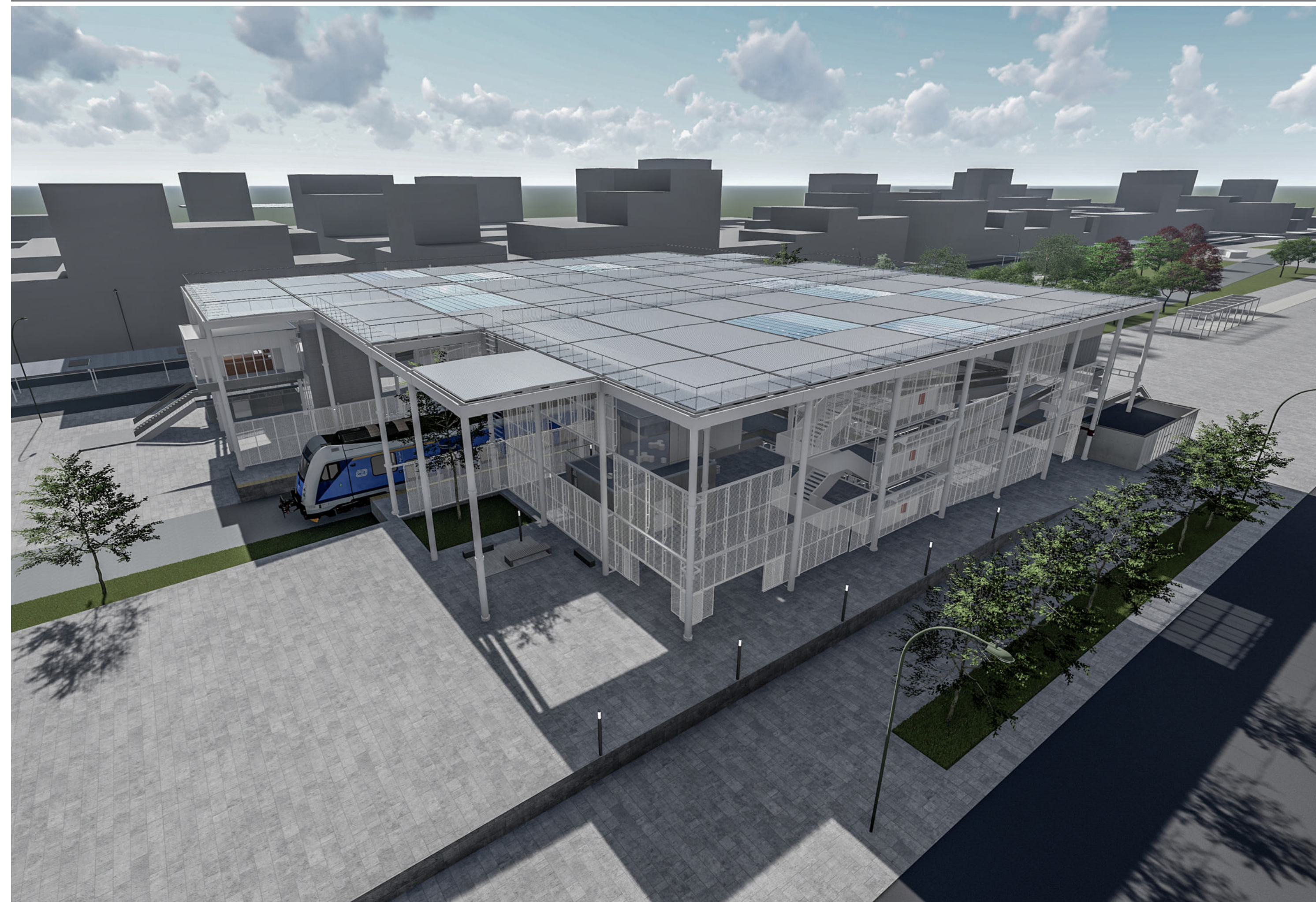
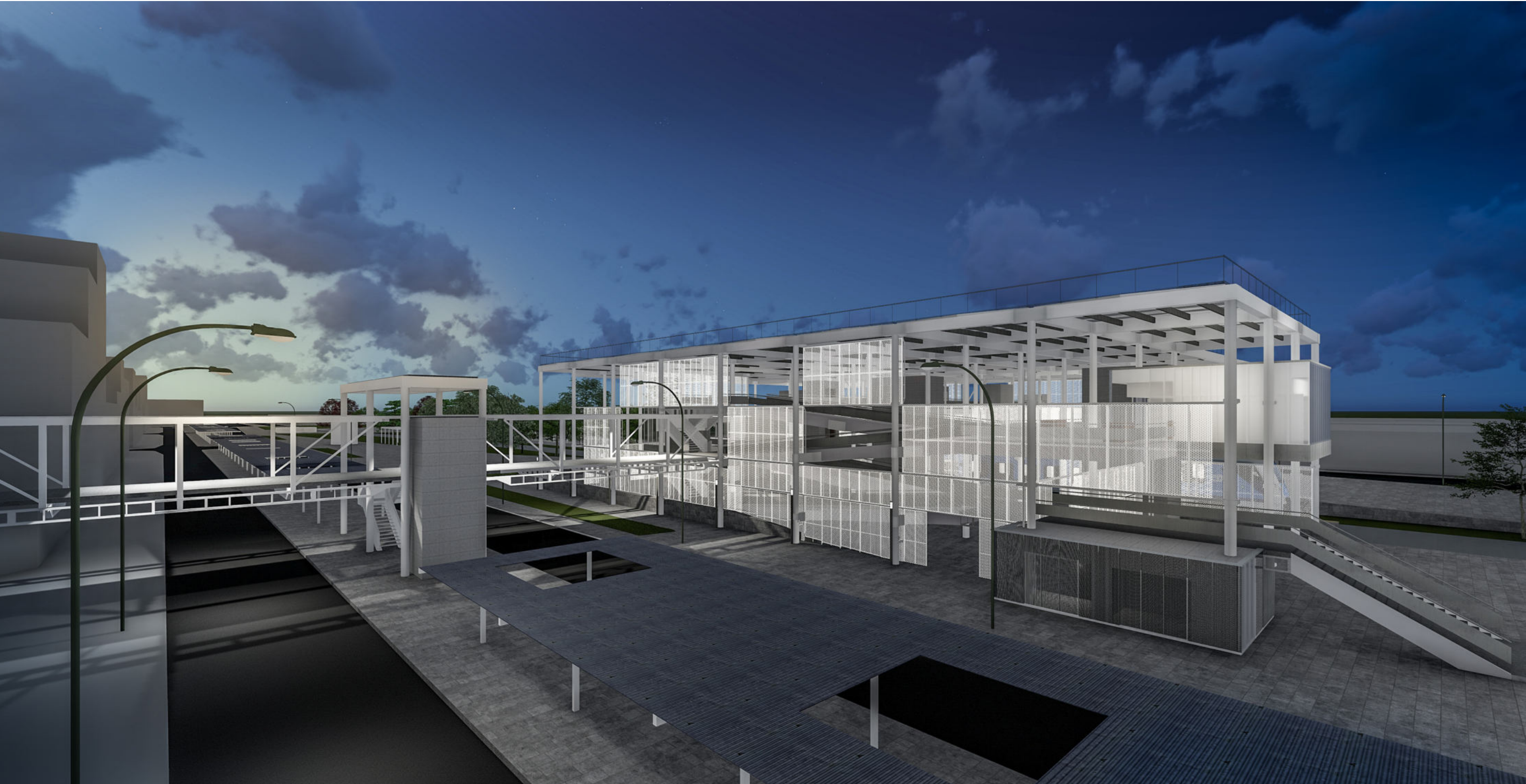


Movilidad e integración urbana en el conurbano



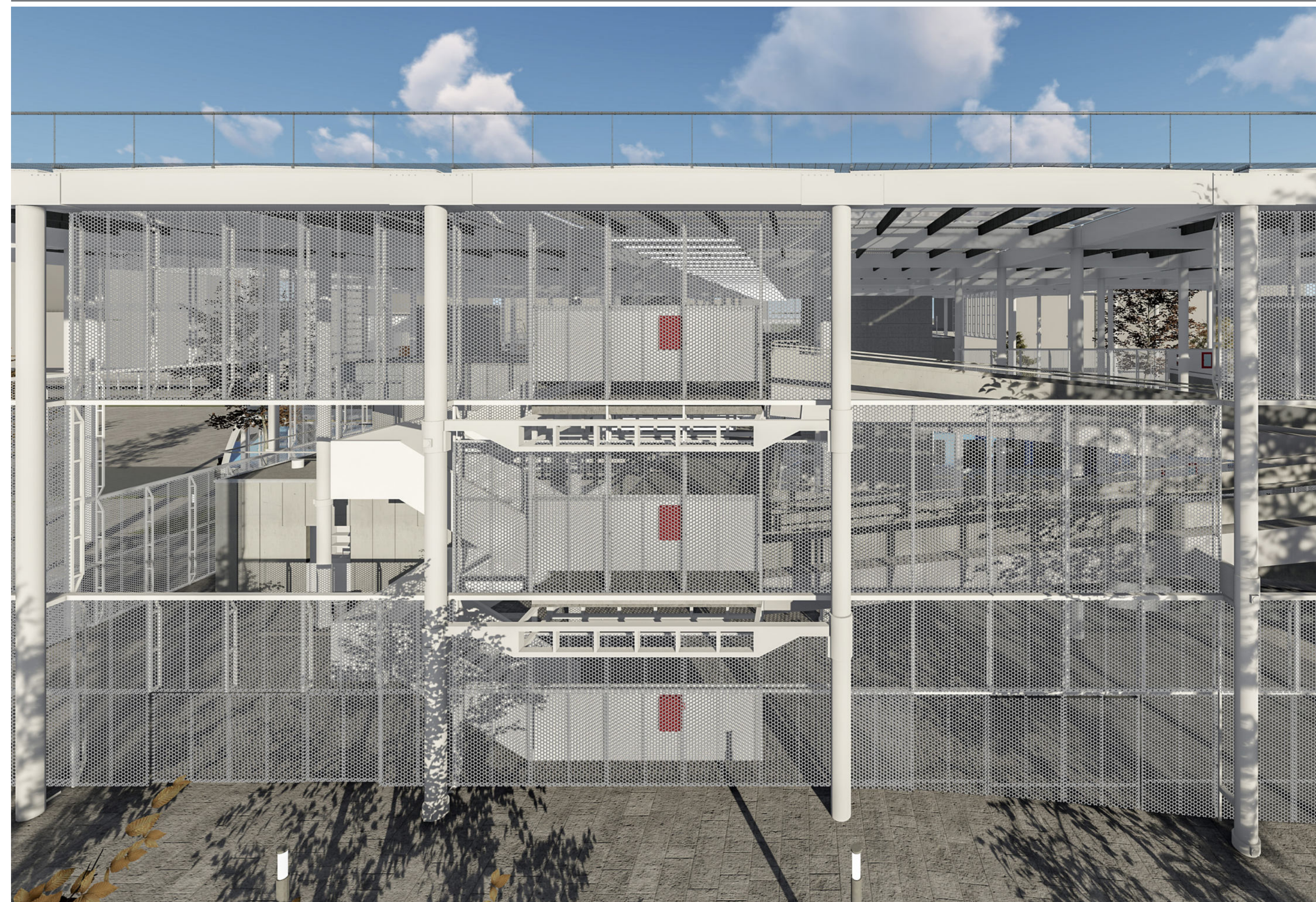
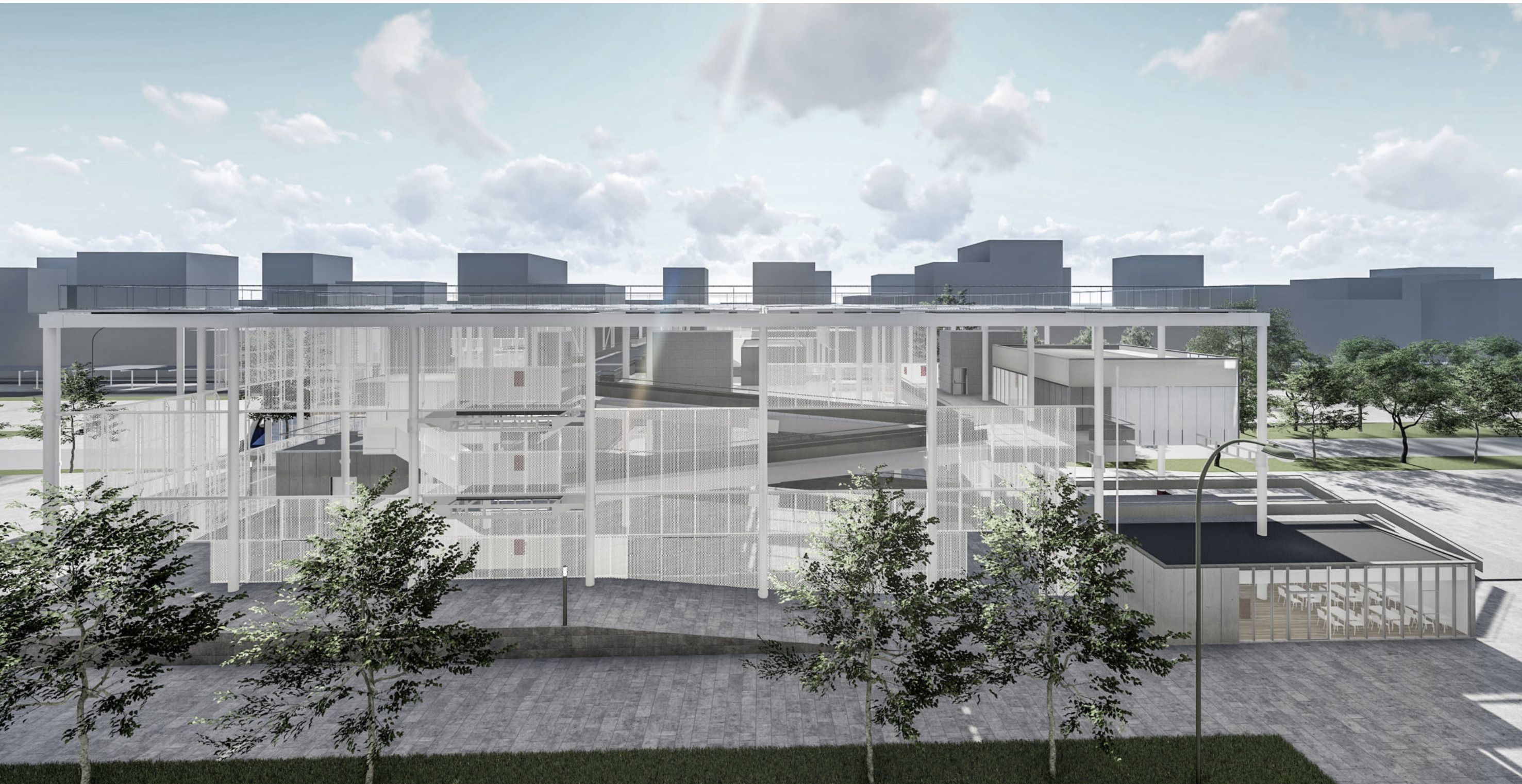
ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

Movilidad e integración urbana en el conurbano



ESTACION FLORENCIO VARELA

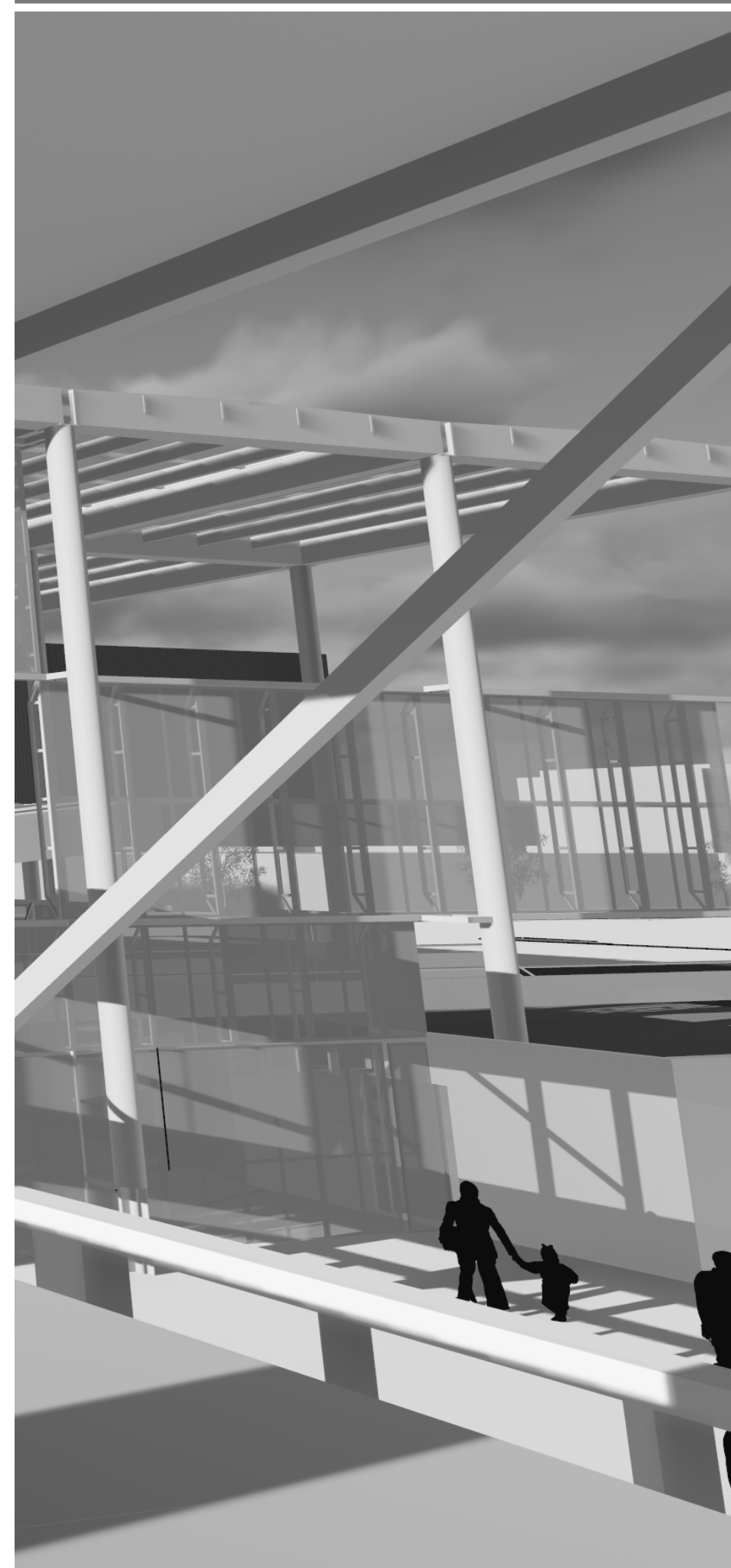
Movilidad e integración urbana en el conurbano



ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

Movilidad e integración urbana en el conurbano





ESTACIÓN FLORENCIO VARELA

## ENTREVISTAS

Entrevista con Diego Trejo, Secretario Municipal de Obras Públicas. Florencio Varela, diciembre 2016.

Entrevista con Jorge Moscato. FADU, UBA, abril 2017.

## PUBLICACIONES

ABBA, Artemio y otros, 2010; El mapa social de la Región Metropolitana de Buenos Aires en 2010. Una caracterización de la estructura socio-territorial y una mirada a las transformaciones recientes a partir de los mapas sociales. En *Metrópolis en Mutación*. Editorial Café de las Ciudades. Colección Territorio. Buenos Aires, Argentina

Cuadro de estación. Secretaría de Obras, Servicios Públicos e Higiene Urbana. Municipalidad de Florencio Varela. Junio 2016.

BORJA, Jordi, 2003. *La ciudad conquistada*. Madrid. Ed Alianza.

BORJA, Jordi, 2013. *Revolución urbana y derechos ciudadanos*. Madrid. Ed Alianza.

EISENMAN, Peter, 2011. *Diez edificios canónicos 1950-2010*. Ed Gustavo Gilli.

PIÑÓN, Helio, 2005. *Materiales de proyecto 2*. ETSAB UPC.

Revista Tectónica Nº 19, "Plásticos", 2005.

## PÁGINAS WEB

<http://www.fondazionerenzopiano.org>

<http://www.arquitecturaenacero.org>

<http://www.onyxosolar.com>

<http://www.filt3rs.net>