la nueva puerta de la ciudad

estación intermodal de pasajeros

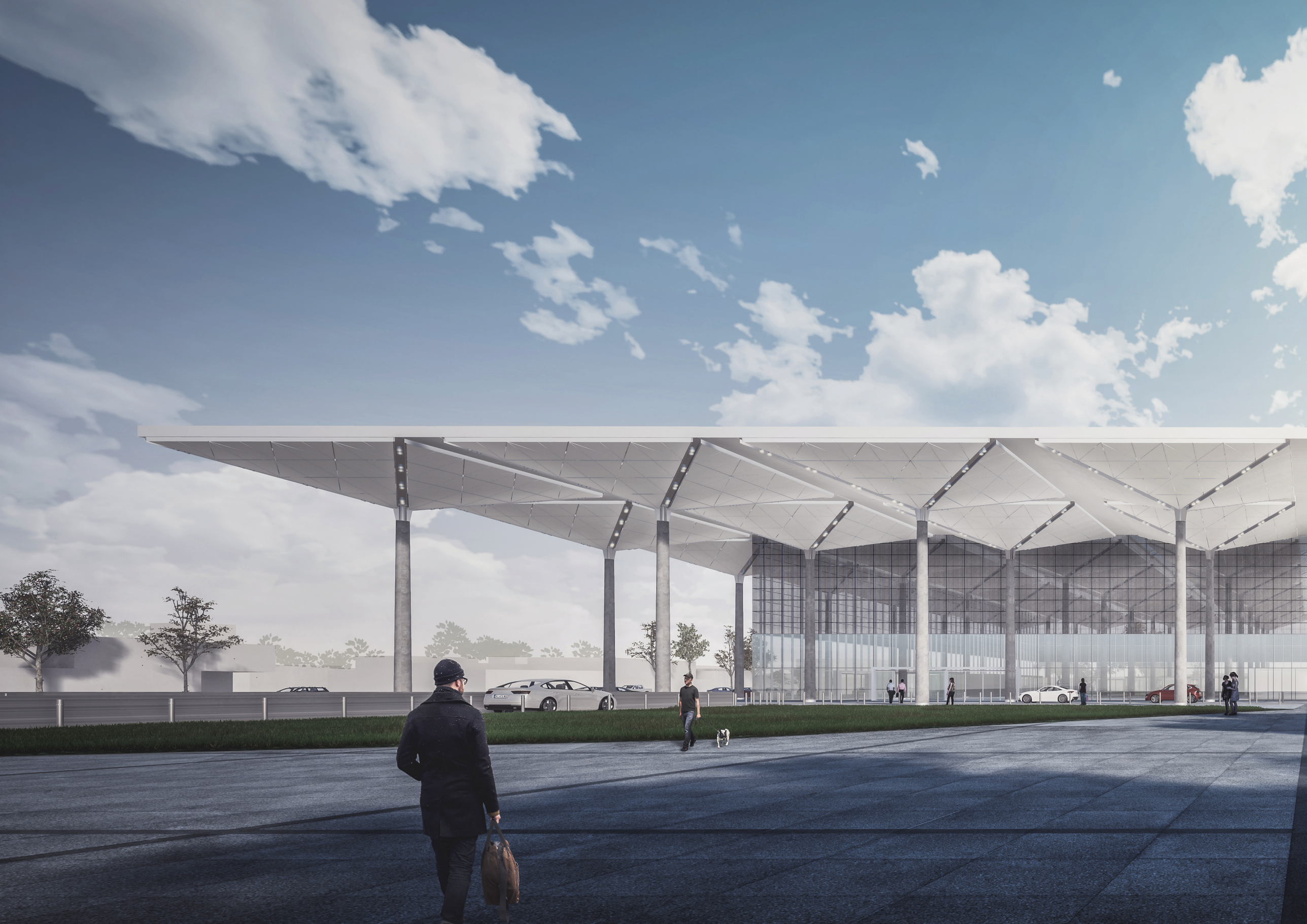
PROYECTO FINAL DE CARRERA

Autores: Lo Piccolo, Marcos
Petrocelli, Juan Manuel

Tutor: Dr. Arq. Carabajal, Gustavo

Cátedra: Arq. Fenández De Luco, Manuel

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño UNR





CONTENIDOS

MARCO TEÓRICO 09

Estación Intermodal de Pasajeros
Origen
Escala Territorial - Escala Metropolitana
Política Pública
Tipologías Estación de Pasajeros
Casos de Estudios
Datos Técnicos

PROYECTO URBANO 33

El Lugar
Plan Circunvalar
Conectividad del Enclave
Análisis del Enclave
Componentes
Problemáticas
Modos de Circulación

PROYECTO ARQUITECTÓNICO 51

Casos de Estudio Espaciales Arquitectónicos
Programa
Geometrales

PROYECTO TECNOLÓGICO 105

Desarrollo Unidad
Sistema Constructivo
Estrategias de Desagües Pluviales
Estrategias de Acondicinamiento Térmico
Detalles Constructivos

REFLEXIÓN FINAL 121

BIBLIOGRAFÍA 125

marco teórico

"Los aeropuertos y las estaciones son equivalentes a lo que fueron las puertas de la ciudad antigua. Pero en tanto la distancia a la que se sitúan los aeropuertos hace que su presencia no se haga sentir en el centro de la ciudad, las estaciones de ferrocarril son elementos claves para comprender que lógica tiene el trazado de una ciudad, como vive hoy la metrópoli, como se relaciona un núcleo urbano con su territorio."

MONEO, R. Apuntes sobre 21 obras. 2010

ESTACIÓN INTERMODAL DE PASAJEROS

CONCEPTO



Estación Roma Termini - Italia



Estación Central de la Haya - Paises Bajos

Las estaciones intermodales son edificios destinados al traslado de pasajeros, facilitando el intercambio entre diferentes modos de transporte a fin de optimizar el uso de cada uno. En su recinto confluyen prácticamente la totalidad de los medios de transporte terrestres de la sociedad contemporánea: el transporte privado en automóvil y el público: taxis, autobuses, ferrocarril, metro.

El principal objetivo de una estación intermodal de pasajeros es la transferencia integrada y eficiente de pasajeros entre diversas rutas y diferentes modos de transporte, proporcionando condiciones de comodidad, a través del funcionamiento integrado de los diferentes modos, y seguridad, protegiendo a los pasajeros frente a las condiciones meteorológicas y separando los movimientos de los pasajeros y la maniobra de los modos de transporte.

La necesidad de integración de los distintos modos de transporte es particularmente relevante en las ciudades en la actualidad, donde coexisten redes multimodales de transporte público. El propósito de la intermodalidad es optimizar las condiciones de viaje cada modo, minimizando al mismo tiempo el impacto negativo que cada uno de ellos causa. La combinación de diferentes modos de transporte para un solo viaje puede reducir el coste generalizado total de un viaje en comparación con el generado por un viaje de un solo modo.

Este tipo de estaciones se convierten en la puerta principal de entrada y de salida a las ciudades, se transforman en emblemas que ofrecen al pasajero la primera imagen del lugar a donde arriba.
Además, al ser lugares de alto tránsito, generalmente próximas a las aglomeraciones urbanas, constituyen un polo que atrae diversas actividades como: hoteles, comercios, oficinas.

Una estación de estas características, diseñadas para facilitar el intercambio de pasajeros, ya sea de un mismo medio de transporte o de distintos medios que convergen en un espacio urbano determinado, puede revitalizar un sector de la ciudad, brindando oportunidades para el desarrollo. Se convierten en nodos urbanos por ser puntos de reunión de personas de una comunidad. Su particularidad reside en la capacidad de reunir a diario un formidable número de personas. Genera una nueva centralidad urbana, ya que son un elemento estructurador con gran confluencia de ciudadanos, adquiriendo un carácter simbólico. En este caso, el centro no es un punto, es un área de concentración de actividades y de relación con otras áreas que atrae flujos, es una condición espacial que está implícitamente vinculada a las lógicas de conectividad.



Crown Street Liverpool, Inglaterra - 1830



Gare de l'est Paris, Francia - 1851

ORIGEN

La estación de ferrocarril, quizás como ningún otro programa edilicio, evidencia claramente los conflictos entre innovación y tradición, que caracterizaron la historia de la civilización industrial y de la arquitectura moderna durante el siglo XIX. Un tema nuevo que se transformó en el lugar de encuentro común de dos mundos: los edificios de pasajeros y las grandes cubiertas metálicas de los andenes posteriores. El diseño de la estación de ferrocarril requirió una tipología que vinculara medio de movilidad y pasajeros en una única resultante espacial.

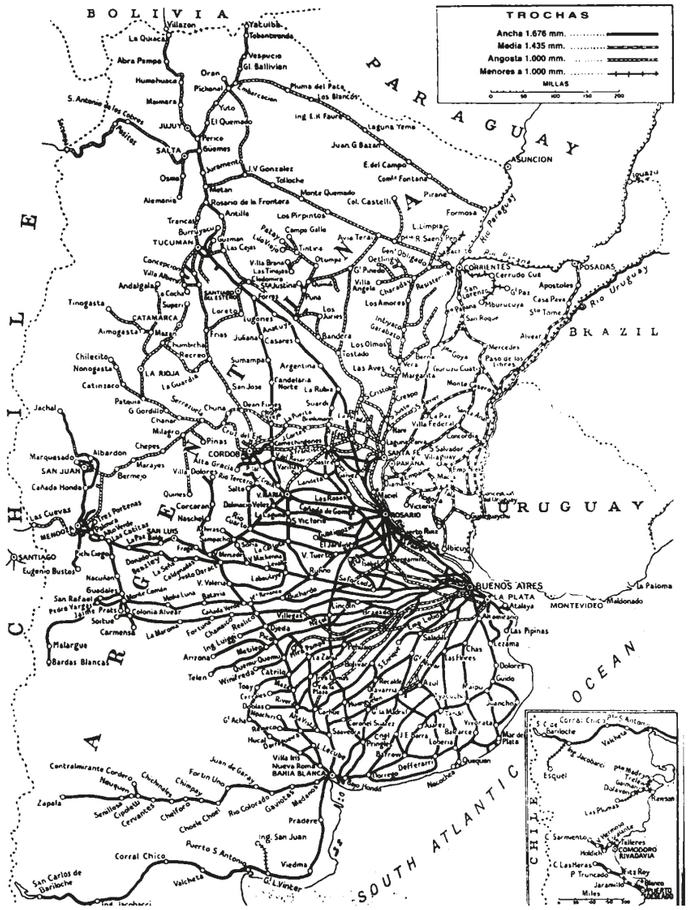
Las primeras construcciones ferroviarias aparecen a partir de 1830 cuando se inaugura el primer ferrocarril para el transporte de pasajeros que unió el trayecto de Liverpool a Manchester. Crown Street, en Liverpool, 1830 es considerada como la primera estación cubierta para el servicio de pasajeros.

En Latinoamérica, las primeras estaciones se construyeron en Cuba en 1837, convirtiéndose en el sexto país del mundo con un camino del hierro, luego de Inglaterra, Estados Unidos, Francia, Bélgica y Alemania. Eran edificios austeros que en su mayoría adaptaron su lenguaje expresivo a los lineamientos vigentes en cada lugar y, principalmente, a sus limitaciones tecnológicas. Galerías de andenes con columnas de postes de madera, muros de adobe y otras variantes constructivas cuyo modelo original era en hierro y ladrillo. Cuando estos problemas no pudieron ser resueltos, se optó por importar edificios prefabricados de montaje en seco, en chapa o madera.

Recién en 1857 se inaugura la primera estación en Argentina, la Estación Parque en Buenos Aires, con un tendido de 10 kilómetros. El edificio era una simple casilla de madera con una galería lateral, posteriormente reemplazada por una terminal de cabecera en 1872.

A finales del siglo XIX y principios del XX, debido al volumen creciente de ramales habilitados y al aumento del número de pasajeros, se dio un expansionismo ferroviario caracterizado por la construcción de grandes terminales. Ya no eran solo un edificio de transporte, sino que se convertían en las "puertas de entrada a las ciudades", eran ahora lugares de encuentro que comenzaban a nuclear multiplicidad de servicios que atendían las necesidades del viajero y también de quienes concurrían a tomar el té, a despedir o recibir familiares y amigos, o tan solo a ver la salida y arribo de los trenes.

Hoy en día, a raíz de los avances tecnológicos, el crecimiento de las ciudades, que lleva conjunto el aumento de la demanda, y la existencia de otros medios de transporte masivo, las estaciones forman parte de nuevas redes de transporte urbano, requiriendo comodidades y servicios complementarios a este tipo de infraestructuras.



Mapa red ferroviaria Argentina en momento de mayor extensión (1960)

ESCALA TERRITORIAL - ESCALA METROPOLITANA

La Región Rosario, ubicada al sur de la provincia de Santa Fe, en la pampa húmeda, y caracterizada por su potencial agro-exportador, concentra las principales vías de comunicación del país y una capacidad instalada en industrialización y manufacturas que, junto a su sistema de puertos, la consolidan como un centro neurálgico del territorio nacional y del Mercosur.

Su centro es la ciudad de Rosario, la cual se encuentra atravesada por un eje Norte-Sur y otro Este-Oeste. El primero, la conecta hacia el Norte con los países del Mercosur a través de la hidrovía Paraná-Paraguay, la cual constituye un corredor fundamental de comunicación con el sur de Brasil. El segundo, la posiciona estratégicamente en la Región Centro, vinculándola hacia el Oeste con las provincias de Córdoba y Mendoza y con la República de Chile; mientras que hacia el Este, lo hace con la provincia de Entre Ríos y con la República Oriental del Uruguay.

Esta región cuenta con un frente ribereño sobre el río Paraná de más de 60 km. con numerosas terminales de embarques de buques de ultramar hacia el Sur. Esta condición, sumada a la incorporación de tecnología y los accesos viales y ferroviarios, convierten al sistema portuario del Gran Rosario en uno de los más importantes del país para la exportación de granos y subproductos.
El mayor complejo oleaginoso del mundo encuentra aquí las mejores condiciones para su desarrollo, debido a la gran capacidad de almacenaje existente. Asimismo, el mercadeo y embarque de una parte mayoritaria de la producción agroindustrial argentina se realiza en esta región.

Rosario cuenta con una población de 909.397 habitantes, radicada en un área urbanizada de 107,98 km2 dentro de una superficie municipal total que alcanza aproximadamente los 178,69 km2, con una densidad de 5.089 hab/ km2.

La ciudad se constituye en cabecera de un conjunto de comunas y municipios que conforman una realidad urbano rural con múltiples interdependencias, siendo la población metropolitana de aproximadamente 1.300.000 habitantes.

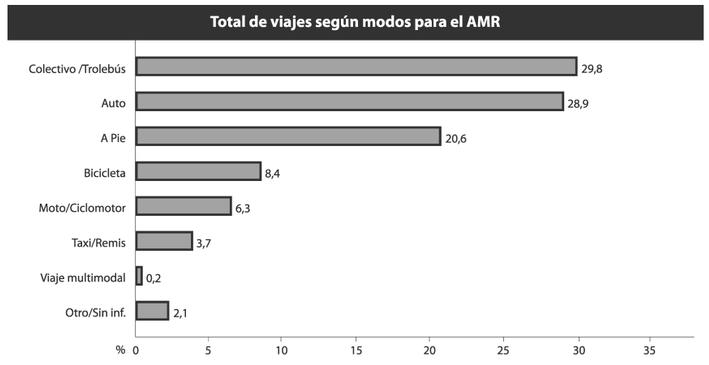
Rosario está consolidada como centro de los flujos de servicios en términos económicos, sociales y culturales. Desde sus orígenes, la ciudad se valió de la estructura vial y ferroviaria como soporte físico para canalizar los procesos de expansión y ordenar la renovación interna de la trama consolidada.

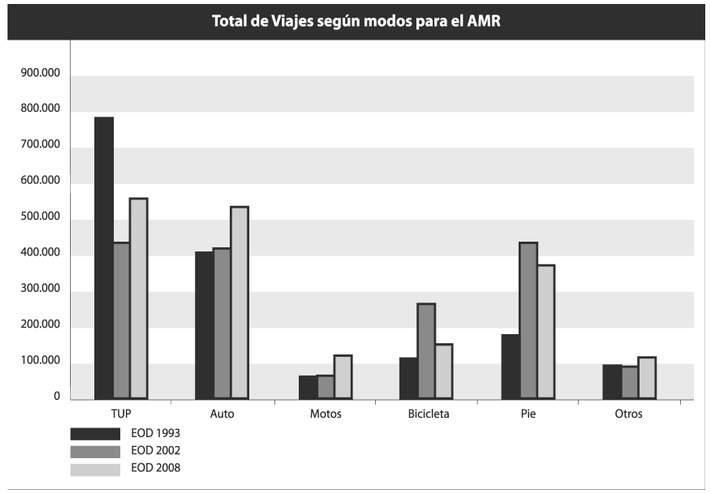
Localizada a la vera del río Paraná, en el sureste de la provincia de Santa Fe, nació como ciudad puerto y en las últimas décadas se ha expandido hacia el Norte y hacia el Sur, estructurando la región en forma lineal y concéntrica, incorporando otras actividades económicas.

A partir de los procesos de privatización desarrollados en el país se produjeron dos grandes transformaciones estructurales en la conformación territorial del área metropolitana de Rosario: por un lado, se desarrolló un proceso sostenido de desafectación de la actividad portuaria en Puerto Norte de Rosario, dando lugar a la conformación de nuevos desarrollos urbanos; y por otro, en las últimas dos décadas se localizaron, desde Timbúes, al Norte, hasta Arroyo Seco, al Sur, una importante cantidad de empresas y terminales portuarias exportadoras de graneles sólidos, aceites y subproductos. De hecho, un 70% de las toneladas exportadas por la región salen de los puertos del Norte (Puerto General San Martín y San Lorenzo). La Región Rosario cuenta con un alto grado de innovación productiva y tecnologías pioneras a nivel mundial. Más del 70% de la producción de maquinaria agrícola argentina tiene su origen en esta zona. Asimismo, la industria automotriz y de autopartes tiene una presencia significativa, tanto como otros complejos que evolucionan con constancia y que marcan presencia en mercados internacionales, como el complejo petroquímico, el cárnico y el textil.

El rol de Rosario en la Región Metropolitana se sustenta básicamente en dos cuestiones: por un lado, es el centro urbano más importante de la principal región exportadora del país, y por otro lado, tiende a fortalecer su rol de proveedora de servicios para una vasta zona de influencia.

Al mismo tiempo, la dimensión territorial de la región de Rosario presenta una realidad metropolitana heterogénea y fragmentada, que se expresa en fuertes desequilibrios socioeconómicos que contrastan tanto en el interior de la ciudad central como entre ésta y el resto del área.


Total de viajes según modos para el AMR
Colectivo /Trolebús
29,8
Auto
28,9
A Pie
20,6
Bicicleta
8,4
Moto/Ciclomotor
6,3
Taxi/Remis
3,7
Viaje multimodal
0,2
Otro/Sin inf.
2,1
%
0
5
10
15
20
25
30
35


Total de Viajes según modos para el AMR
900.000
800.000
700.000
600.000
500.000
400.000
300.000
200.000
100.000
0
TUP
Auto
Motos
Bicicleta
Pie
Otros
EOD 1993
EOD 2002
EOD 2008

POLITICA PÚBLICA

Los estudios realizados por los entes estatales provinciales y municipales dan números cada vez mas preocupantes en cuanto a lo que respecta a la movilidad.

Las Encuentas de Origen Destino (EOD) muestran que en la ciudad de Rosario en 2008 (última medición) se realizaban 1,85 millones de viajes diarios, entre los cuales 160 mil personas ingresaban diariamente a la ciudad desde el área metropolitana.

El destino más solicitado por los ciudadanos es el centro de la ciudad, ya que en él se encuentra la mayor concentración de universidades y puestos de trabajo, motivos que constituyen conjuntamente casi el 70% de los viajes.

El crecimiento poblacional de manera descentralizada en las localidades de la periferia de la ciudad y donde no llega o es ineficiente el sistema de Transporte Urbano fomentó el incremento de la utilización como medio de transporte del auto particular.

Éstas problemáticas llevaron a los gobiernos municipales a prestar especial atención en el tema, lo que los llevo al planeamiento de una transformación estructural del sistema de transporte urbano.

El proyecto de la Estación Intermodal de Pasajeros parte de la política pública expresada en el Plan Urbano de la ciudad de Rosario 2007-2017, en donde se propone el desarrollo de una nueva estación de transporte de pasajeros de carácter intermodal.

Una nueva central de pasajeros que se constituya como un nodo de transporte que posibilite y potencie el desarrollo del transporte público masivo. Que a su vez, tenga una función disuasoria respecto al uso del transporte privado, y cuente con áreas de estacionamiento adecuadas. Por otra parte, la estación deberá articular la conexión con un sistema de corredores de transporte masivo, y establecer una comunicación directa con el Aeropuerto, la costa y el centro de la ciudad.

La Estación Intermodal deberá resolver la combinación de los diferentes sistemas de movilidad de alcance nacional, regional y local. En los siguientes modos:

- Modo ferroviario: Tren alta velocidad, trenes de larga distancia y el sistema ferroviario liviano de pasajeros metropolitano

- Modo vial: ómnibus de larga distancia (alcance nacional e internacional), ómnibus de media y larga distancia (alcance regional y metropolitano), ómnibus urbanos (sistema de corredores de transporte masivo, ómnibus de líneas convencionales), transporte para servicio de encomiendas. Transporte de taxis y remises. Transporte privado (autos y motos). Transporte No Motorizado.

Haciendo hincapié en:
Accesibilidad: formulando una red de infraestructura capaz de integrar a todos los ciudadanos y los distintos puntos de la ciudad permitiendo de esta manera igualdades desde el punto de vista social y territorial.

Calidad de vida: el modelo de movilidad debe instar a recuperar y aumentar dentro de un marco de justicia social, los espacios públicos y reducir el tiempo de los desplazamientos urbanos empleado para las actividades ciudadanas.

Intermodalidad: se debe garantizar la integración óptima de los diferentes modos de transporte, con el objetivo de lograr usos más eficientes y responder a las necesidades de los ciudadanos.
El Plan Urbano Rosario 2007 - 2017, prevé la localización de la Estación Única Intermodal en la intersección de los corredores ferroviarios Norte - Sur y Este - Oeste, donde se encuentra una gran parcela en la que actualmente funciona el patio de maniobra ferroviario Patio Parada, que será desactivado, junto con los demás patios de maniobras, a partir de la concreción del Plan Circunvalar. Esta gran parcela está ubicada en una situación estratégica, constituyendo una pieza clave de importante valor urbanístico para la ciudad.

El proyecto de la Estación Intermodal de Pasajeros no solo propone resolver problemática de la movilidad dentro de la ciudad de Rosario, un sistema vial que se encuentra cada vez más colapsado, sino que también, genera una nueva oportunidad de regeneración urbanística de sectores de donde no se ha intervenido, y además que se encuentran en lugares estratégicos de la ciudad.

TIPOLOGÍAS ESTACIÓN DE PASAJEROS

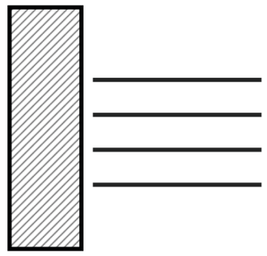
Jorge Tartarini en su libro “Arquitectura Ferroviaria” clasifica las estaciones terminales en cuatro tipos, de acuerdo con la disposición del edificio respecto de las líneas de llegada y partida de pasajeros:

Tipo Cabecera

Con arribo y partida a un solo edificio ubicado cruzando el final de las líneas.

Ventajas: servicios concentrados en un mismo cuerpo, ahorro de personal, facilidad de crecimiento edilicio y de cantidad de vías.

Ej. Retiro Mitre, Buenos Aires, Argentina.



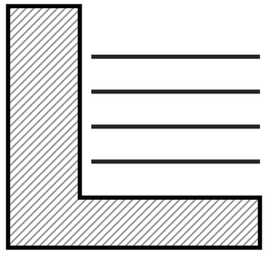


Tipo ”L”

Con arribo al final de línea y salida desde su lateral o viceversa. Frecuentemente empleada por la independencia de servicios de arribo y partida.

Posibilidad de crecimiento sobre uno de sus laterales.

Ej. Constitución, Buenos Aires, Argentina.



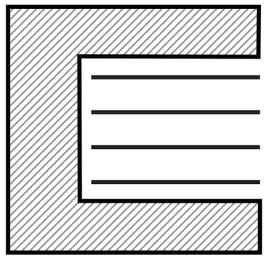


Tipo “U”

Con posibilidad de arribos y partidas tanto en sus dos laterales y al final de las líneas. Plantea una clara diferenciación entre los servicios de pasajeros ubicados en el ala transversal a las vías.

Tiene como desventaja la imposibilidad de un futuro crecimiento en la cantidad de vías.

Ej. Estación Termini, Roma, Italia.

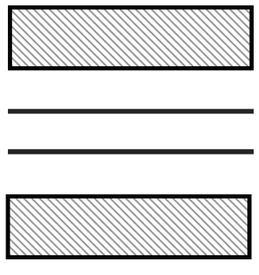




Entrada y salida en dos pabellones distintos y laterales

Dos líneas gemelas con arribo y partida independiente a cada lado de las líneas. Ventajas: mejor separación de servicios y recogida de equipajes, pero presenta dificultades de ampliación y demanda mayor personal.

Ej. Estación Central Santiago de Chile.





CASOS DE ESTUDIO

Roma Termini (Italia)

Año: 1867 - Reformas 1939-1950

Autores: Arq. Bianchi (1867)- Arq. Montuori, Arq. Vitellozzi e Ing. Pier Luigi Nervi (1939/1950)

La estación de Roma Termini constituye la estación de ferrocarril más importante de la ciudad de Roma y una de las principales de Europa.

En la Piazza dei Cinquecento está la terminal de autobuses de largo recorrido, las entradas al metro y aparcamientos de taxis.
La ubicación de la estación es notable. Tanto el antiguo como el nuevo complejo se integran a su manera con el contexto urbano.
La actual estructura de la Estación de Termini compone uno de los edificios más significativos de la Roma moderna, destacando el contraste entre la perspectiva de las largas líneas de los edificios recubiertos con travertino y la forma curva de la placa frontal a dos aguas.

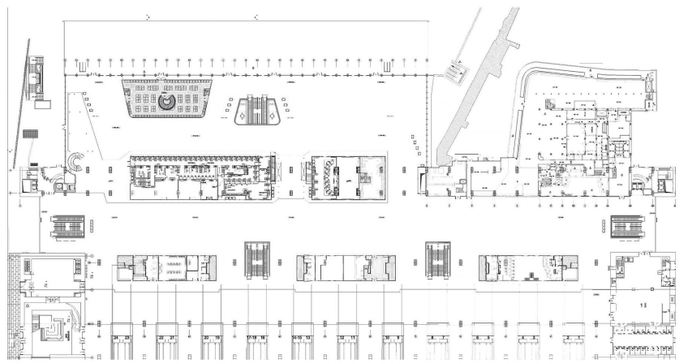
El edificio encaja en la historia de la modernista y orgánica arquitectura de los años 50, pero también en el modernismo y el futurismo durante la época de Mussolini.

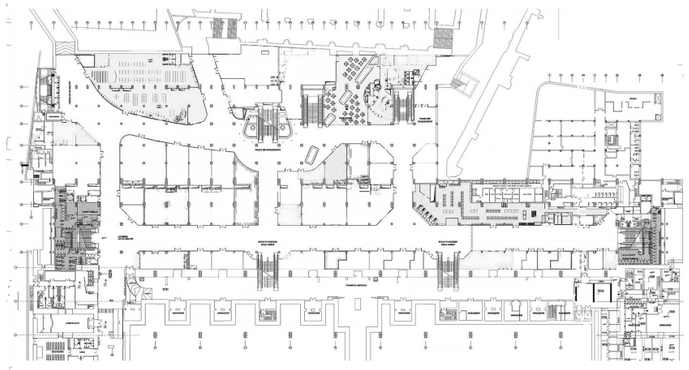
La idea fundamental del proyecto fue mantener los tres cuerpos principales existentes de maneras autónoma y funcional, el acceso exterior, el atrio para los viajeros y el edificio de oficinas.
Este edificio transparente tiene una ondulada estructura para un techo en voladizo que se apoya en 33 pilares curvos de hormigón armado, espaciados 4m, cubriendo el techo de la gran sala y forman una antepuerta de 19m que se proyecta exteriormente hacia la plaza e inspirado en la curvatura del arco de la muralla romana adyacente.

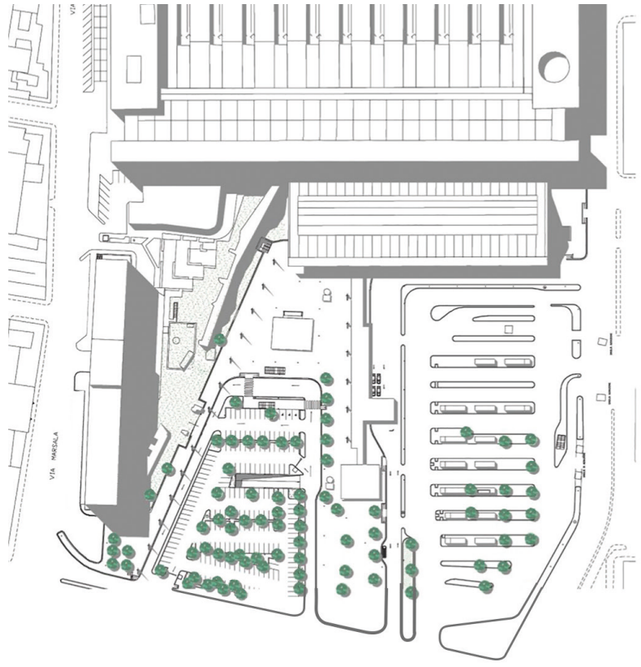


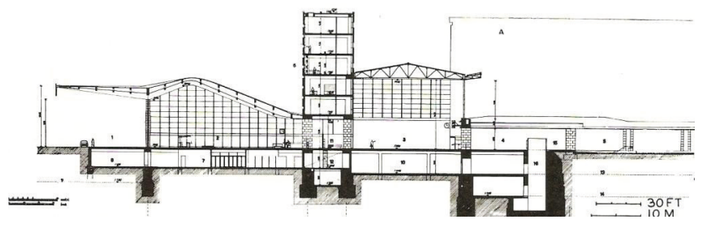












Superficie Analizada Total: 32.306 m2

	PB	SS	Total	%
Hall+Circulación	11.396	4.790	16.186	50%
Boleterías	690	-	690	2,5%
Comercio + Bar	5.232	7.949	13.181	41%
Sala VIP	366	-	366	1%
Circulación Vert.	618	780	1398	4%
Sanitarios	-	485	485	1,5%

24 Andenes
8,5 m de ancho x 400 m de largo

Estacionamiento 6.095 m2
2000 plazas

Dársenas Colectivos 10.400 m2
35 líneas de colectivo

Estación Central de La Haya (Paises Bajos)

Año: 2016

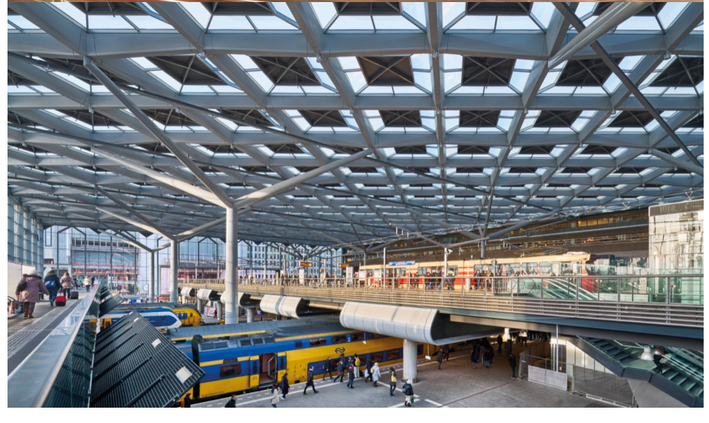
Arquitectos: Benthem Crouwel Architects

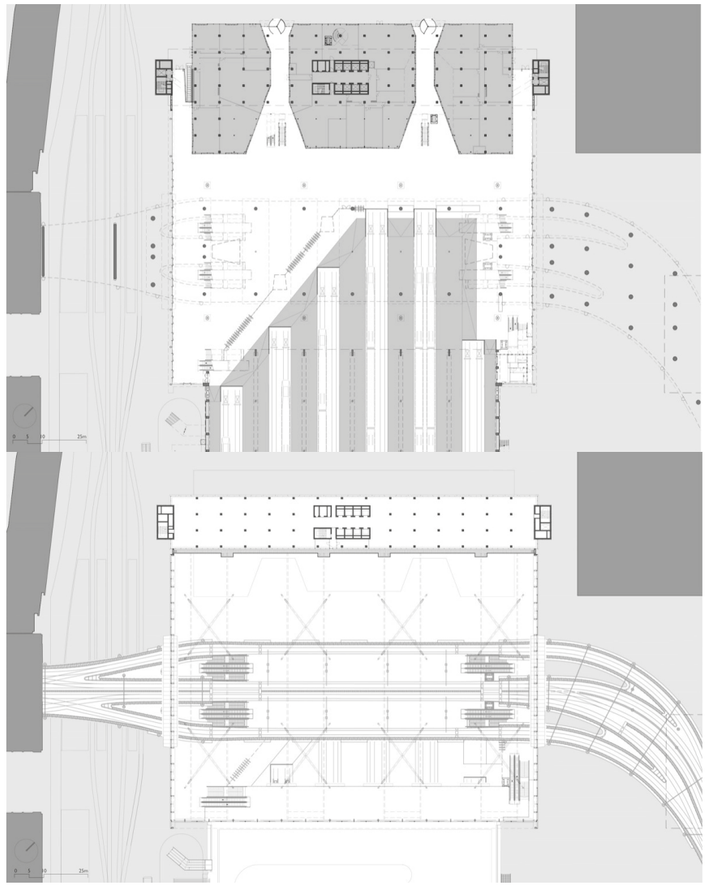
La estación central de La Haya ha sido transformado por Benthem Crouwel Arquitectos en un edificio de gran capacidad, fácil de leer y lleno de luz, donde todos los sistemas de transporte público convergen en el centro de la ciudad. El hormigón de la década de 1970 ha sido demolido en favor de la transparencia. En el interior, los tranvías pasan a toda velocidad por encima de los trenes a lo largo de una vía elevada. En la apertura el 1 de febrero de 2016, el secretario de Estado de Infraestructuras y Medio Ambiente Sharon Dijksma lo describió como “una estación de ferrocarril de vidrio, una catedral de luz”.

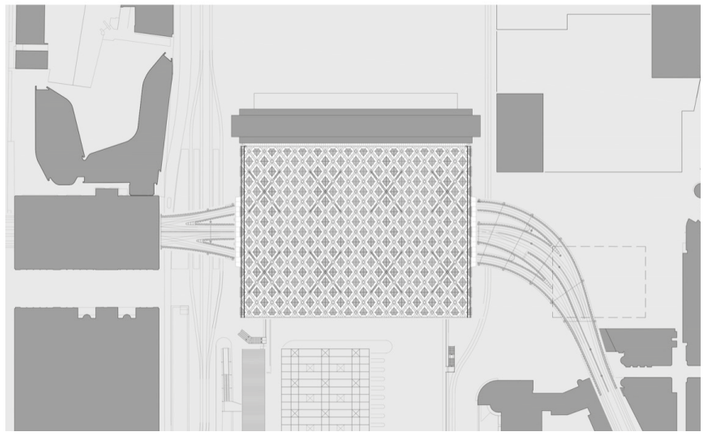
Se ha diseñado la nueva estación como una plaza urbana con techo, un lugar para los residentes y viajeros por igual. Hay cuatro entradas en total y los cuatro lados se muestran en el techo, que ha sido diseñado como un patrón diagonal de paneles en forma de rombo. Estos presentan un espectacular juego de luces y sombras cuando brilla el sol. Los rombos proporcionan ventilación al abrirse automáticamente en un clima cálido, actúan como protección solar, contribuyen a la acústica y se abren como salidas de humo en caso de incendio. Ocho elegantes columnas soportan el techo de la estación, que es del tamaño de dos campos de fútbol. El edificio de la estación, que mide 120 por 96 metros y se encuentra a 22 metros de altura, es casi por completo de vidrio. El diseño proporciona una organización natural y flexible de los flujos de tráfico. Hay múltiples rutas, de hecho, cada viajero o transeúnte crea una ruta propia.

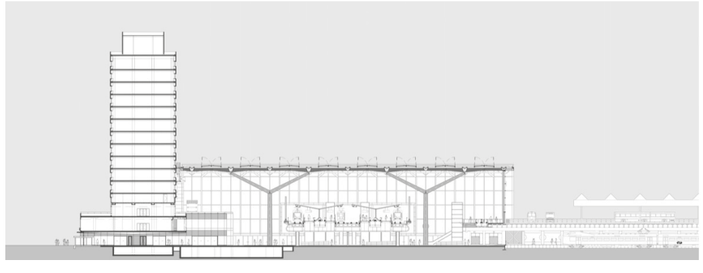












Superficie Analizada Total: 24.239 m2

	PB+ SS+1P	2P+ 3P	Total	%
Hall+Circulación	6.300	3.574	9.874	41%
Boleterías	193	-	193	1%
Comercio + Bar	5.861	-	5.861	24%
Sala VIP	4.542	-	4.542	18%
Circulación Vert.	2.143	1.440	3.583	15%
Sanitarios	186	-	186	1%

12 Andenes
4 Andenes tranvia
2 Andenes Tren Alta Velocidad
18 Dársenas Ómnibus

Gare Casa-Port (Marruecos)

Año: 2014

Arquitectos: Grupe 3 architectes & AREP

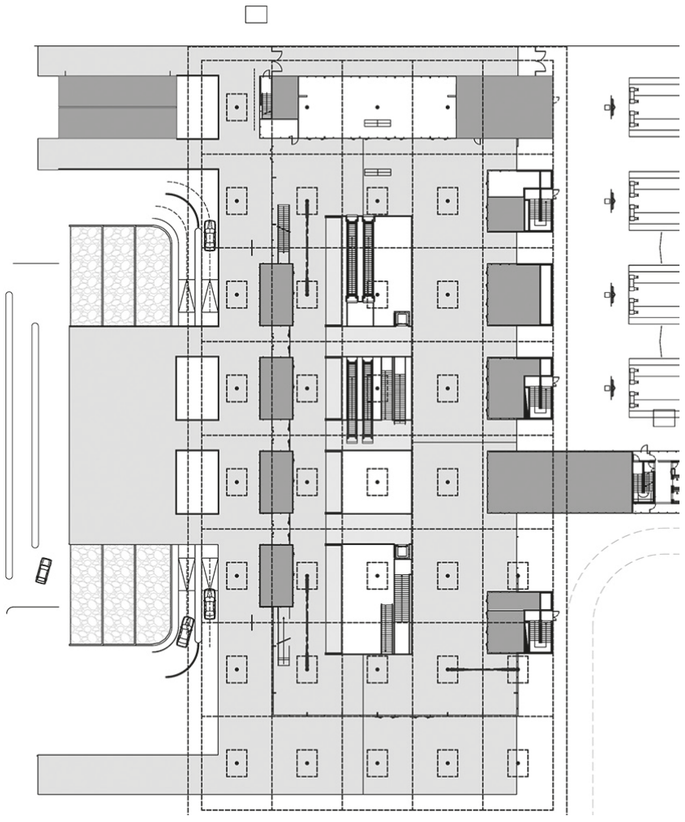
La estación tenía que ser reconstruida en previsión del aumento del número de pasajeros en el futuro, donde se espera que 25 millones de viajeros utilicen la estación cada año. El diseño general de la estación y de los espacios públicos adyacentes refleja consideraciones más amplias relativas a la remodelación urbana de la costanera y los distritos en las proximidades del puerto de Casablanca.

Bajo su gran techo coexisten las áreas de espera, circulaciones, servicios, así como puntos de venta y aparcamiento subterráneo de dos niveles. El vestíbulo es el elemento principal del cubo y se abre a una gran explanada en el sur-oeste y a las plataformas en el noreste. Las dimensiones de la gran explanada y las pasarelas que conducen a la plataforma transversal son adecuadas para hacer frente, sobre todo, a los viajes cortos y horas pico. El vestíbulo alberga todos los servicios relacionados con los viajes (boleterías, pantallas de información, recepción, áreas de espera, etc.), así como una sala de oración alejada de la bulliciosa multitud. Circulaciones verticales pasan a través de una abertura en el piso central y vinculan el vestíbulo principal con el nivel más bajo, que completa la oferta comercial (restaurantes de comida rápida, quioscos, máquinas expendedoras y cajeros automáticos), proporcionando un patio de comidas y algunos puntos de venta. El aparcamiento subterráneo está situada por debajo de este nivel y tiene una capacidad de 380 autos.

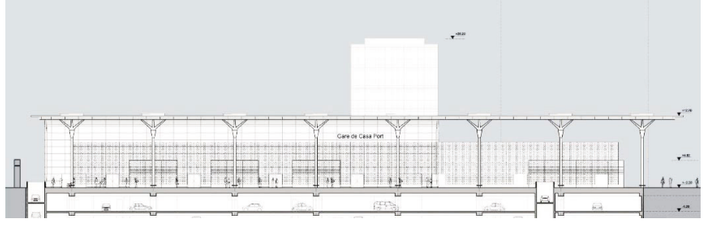












Superficie Analizada Total: 4.155 m2

	PB	SS	Total	%
Hall+Circulación	1.729	-	1.729	42%
Boleterías	121	-	121	3%
Comercio + Bar	766	850	1.616	38%
Sala VIP	235	-	235	6%
Circulación Vert.	210	84	294	7%
Sanitarios	75	85	160	4%

5 Andenes

Estacionamiento 380 vehiculos

Gare Montellier Sud (Francia)

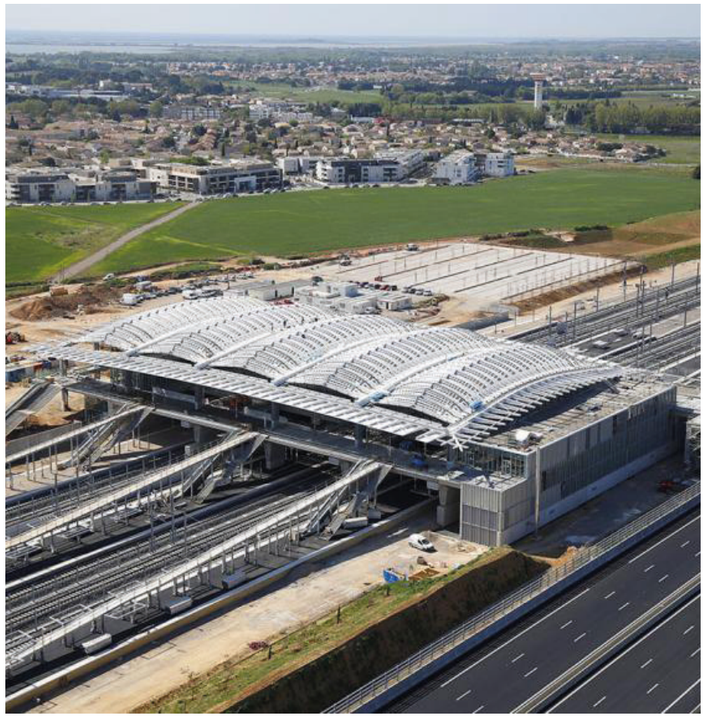
Año: 2017

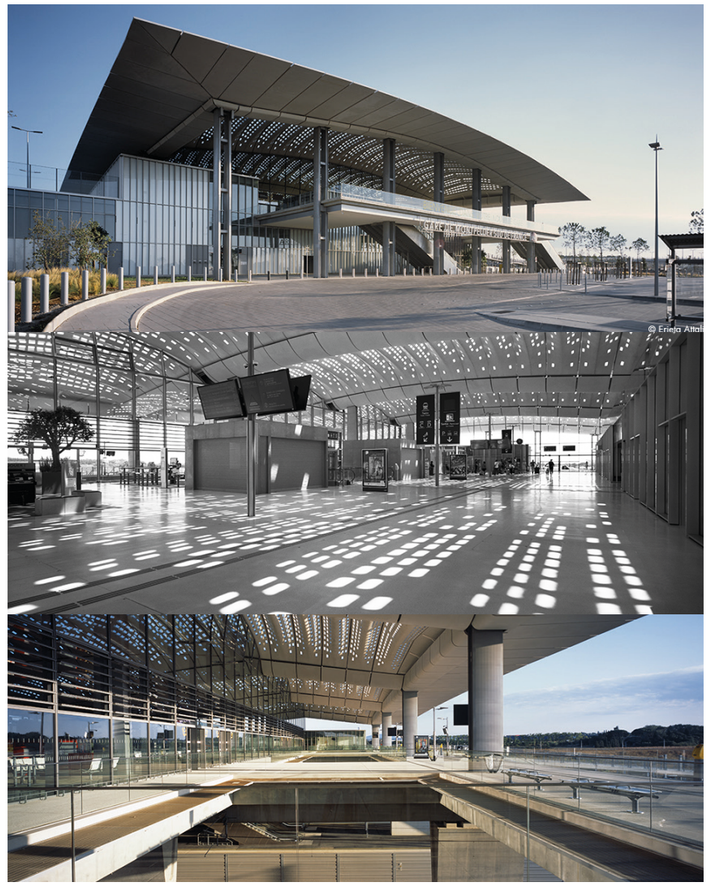
Arquitectos: Arq. Marc Mimram

Una estación mediterránea es aquella que tiene en cuenta las variaciones de luz y clima. En lugar de encerrar el espacio con una pantalla de vidrio, aquí se manipula la sombra para guiar la luz intensa a través de un filtro opaco. El viajero está protegido y la estructura de la cubierta fomenta el juego de luces y sombras.
La vasta estructura del techo ofrece el placer derivado de la luz filtrada, el refugio del sol y la lluvia y un panorama sobre el paisaje.
Al entrar en la estación, el viajero se ve inmediatamente impresionado por la presencia de luz y sombra, por la atmósfera tranquila y pacífica creada por el vasto techo acanalado que refleja las estaciones cambiantes y proporciona un refugio protector.

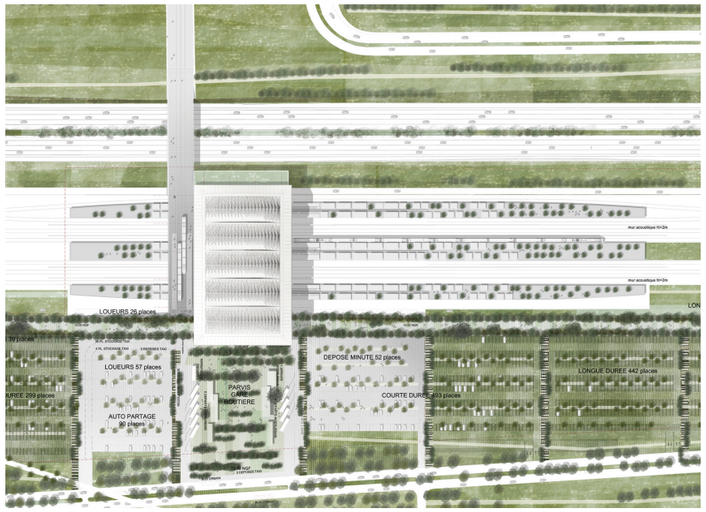
Este proyecto representa el primero en que combina en una sola pieza dos elementos generalmente distintos: estructura y techo.
Cada una de las 115 palmas tiene una longitud de 18,4 metros con un grosor promedio de 4 centímetros.

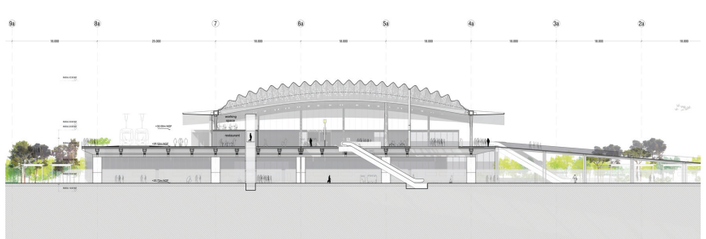
Según los Arquitectos querían hacer una estación de los sentidos, de la emoción, basada en la atención a la luz y la sombra, y al clima de Montpellier. Una estación dedicada al placer del lugar y los sentimientos de los viajeros.











Superficie Analizada Total: 5.285 m2

	PB	%
Hall+Circulación	2.500	47%
Boleterías	945	18%
Comercio + Bar	544	10%
Sala VIP	805	16%
Circulación Vert.	391	7%
Sanitarios	100	2%

6 Andenes

10 Darsenas ómnibus

Estacionamiento 480 vehiculos

Estación Alta velocidad Logroño (España)

Año: 2009

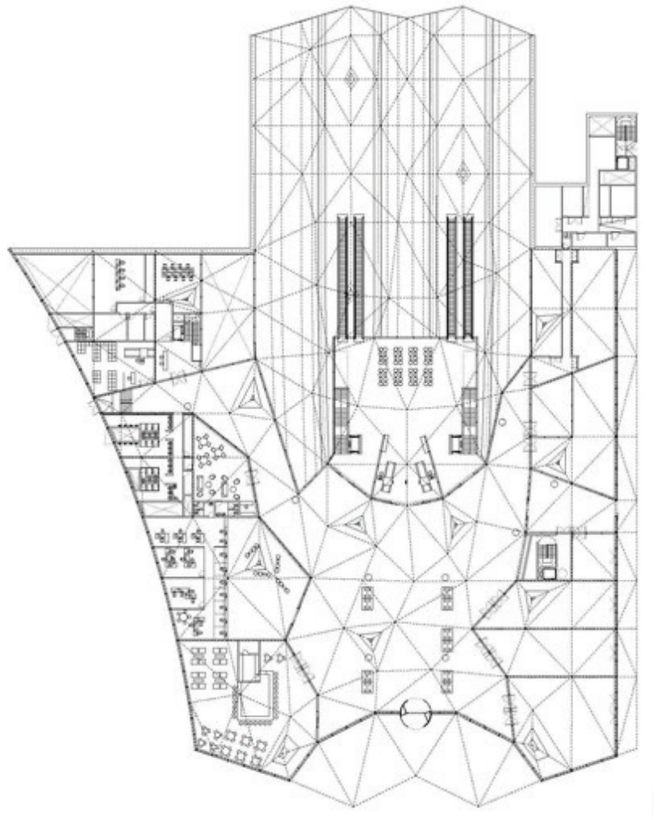
Arquitectos: Ábalos + Sentkiewicz arquitectos

La estación ferroviaria se ha proyectado atendiendo al papel urbano que se le asignó desde un principio a través de la propuesta ganadora del concurso internacional y el planeamiento urbanístico y paisajístico posteriormente desarrollado. La estación sirve como punto de arranque de un nuevo proyecto urbano, que restablece la conectividad entre las zonas Norte y Sur y a su vez da pie a un gran parque público del que su cubierta forma parte integral y que da su impronta geométrica y topográfica al volumen.

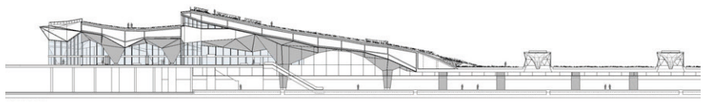
Todas las Estaciones en superficie que conocemos suponen una interrupción brusca de la continuidad urbana. Precisamente el elemento urbano que está destinado a unir y congregar la ciudad con el territorio acaba dejando un vacío en la ciudad que implica segregaciones urbanas y sociales. La oportunidad para repensar la tipología de la estación que significa el soterramiento de las vías debe suponer un vuelco en la forma de concebirlas. La Estación Intermodal es una oportunidad para transformar la ciudad, crear espacio público, desarrollar anillos verdes, fomentar la movilidad peatonal y en bicicleta: una oportunidad para crear una nueva topografía que intensifique la experiencia de la ciudad como hecho colectivo.











Superficie Analizada Total: 3.716 m2

	PB	%
Hall+Circulación	2.034	54%
Boleterías	748	21%
Comercio + Bar	369	10%
Sala VIP	121	3%
Circulación Vert.	264	7%
Sanitarios	180	5%

4 Andenes Alta velocidad

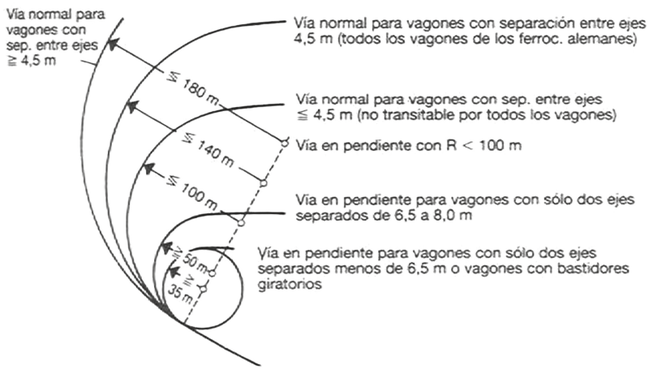
DATOS TÉCNICOS

Trenes

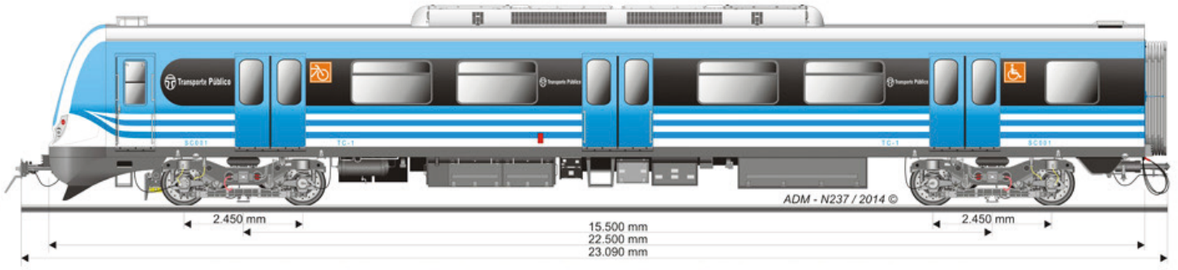
Empresa: CNR
Modelo: CDK-8G
Origen: China
Largo Vagones: 23,30 m
Largo Total: 185 m

Separación entre ejes de vías: 4,50 m
Pendiente: 1 /100

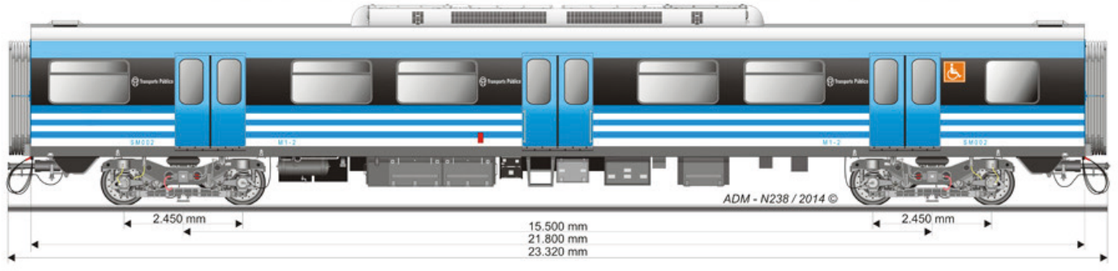
Radios de Giro



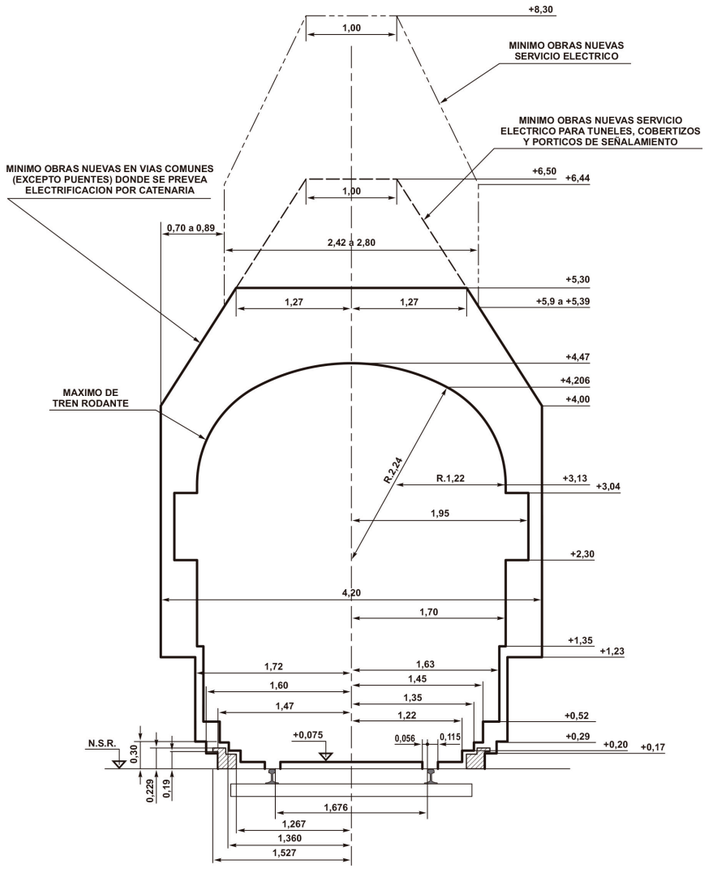




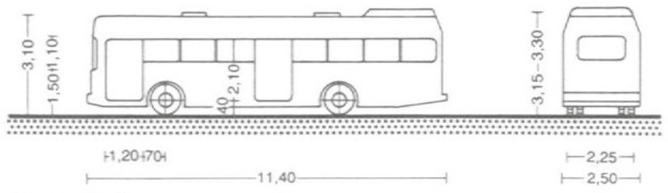




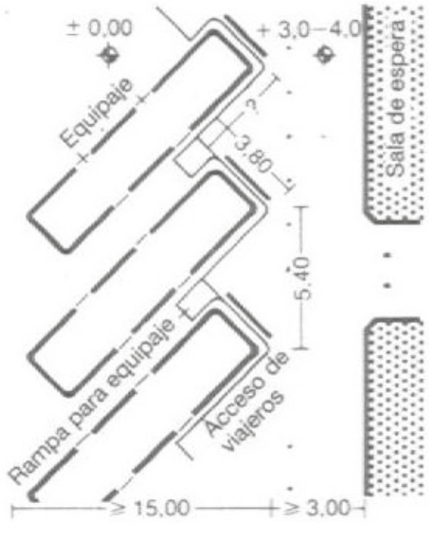
Galibo



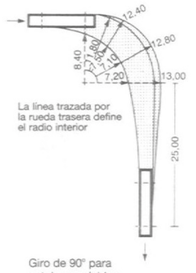
Ómnibus Metropolitanos



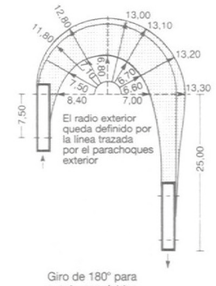
Andenes



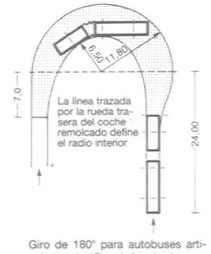
Radios de Giro



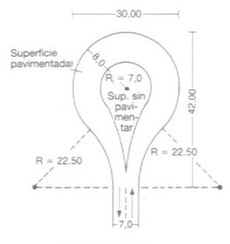
Giro de 90° para autobuses rígidos de 12 m de longitud



Giro de 180° para autobuses rígidos de 12 m de longitud



Giro de 180° para autobuses articulados de 17 m de longitud



Cambio de sentido



Pequeña estación con rotonda para cambiar de sentido



Plaza de cambio de sentido con andén exterior

proyecto urbano



EL LUGAR

El enclave que la Política Pública destina en el Plan Urbano de Rosario 2007 - 2017 para el proyecto de la Estación Intermodal de Pasajeros es el del lote de Patio Parada, un patio de maniobras ferroviarias ubicado en Cruce Alberdi, en la intersección de Av. Alberdi y Av. Bordabehere.

Patio Parada, junto con Patio Cadenas y Balanza Nueva, forman una de las áreas de maniobras de ferrocarriles de carga más grande del país. Estos patios de maniobra, en actual funcionamiento, quedarán obsoletos mediante la implementación del Plan Circunvalar, plan que también es desarrollado en el Plan Urbano Rosario 2007 - 2017, que pretende la redefinición de la red ferroviaria de cargas en el Área Metropolitana de Rosario, dando como resultado la desafectación de ramales, tierras e instalaciones del transporte ferroviario de cargas, sobre las cuales será posible el desarrollo de la Estación Intermodal de Pasajeros.

Antiguamente, donde hoy se emplaza Patio Parada, funcionaba una pequeña estación de paso, conocida como Parada Cruce Alberdi, que era una parada intermedia para el ramal que conectaba la estación de Retiro en Buenos Aires con Rosario Central. Hoy en día, la estación se encuentra fuera de funcionamiento y prácticamente abandonada.

En cuanto al entorno inmediato a Patio Parada se destacan una serie de elementos, ya sea por su capacidad de congregar personas o por su condición de emergentes, que caracterizan al enclave. El Parque Scalabrini Ortiz y el centro comercial Alto Rosario Shopping, ambos forman parte del proceso de reconversión urbana en terrenos e instalaciones ferroviarias en desuso, éstos se distinguen por su capacidad de aglomerar un gran número de usuarios a diario. Por otro lado, como componentes emergentes, cabe resaltar al Viaducto Ingeniero Emigdio Pinasco, el paso a desnivel del Bv. Avellaneda sobre Patio Parada; el edificio de Telecom y la planta y silos de Cargill, que por sus alturas y su cercanía se anteponen a las construcciones residenciales colindantes; el Cabín 6, actualmente en funcionamiento de Patio Parada; y las torres (Maui, Dolfines Guaraní, Nordlink, Embarcadero, Arealis, Torreón del Rio), que si bien se sitúan a más de un kilómetro, generan una referencia visual del lugar.

Referido a la condición ambiental, las componentes que sobresalen son las arboladas de plátanos que están localizadas en ambas manos sobre la Av. Alberdi. Esta especie de árboles caducifolios puede llegar a alcanzar los 35 metros de altura.

Vinculado a lo vial, el enclave se encuentra enmarcado por avenidas de alto tránsito y de gran importancia a nivel de conexión vial de la ciudad: Av. Alberdi al Este, Av. Bordabehere al sur, Av. Monsfeld al Norte y Bv. Avellaneda al Oeste, este último a modo de viaducto. Pero estas avenidas también son parte de conflictos viales a resolver en el proyecto: uno en la intersección de Av. Alberdi, Av. Bordabehere y calle Salta; y otro, en el encuentro de Av. Alberdi con Av. Mongsfeld.

Como reflexión en relación al emplazamiento de la Estación Intermodal en Patio Parada, resulta adecuado, por ubicarse en la intersección de las troncales ferroviarias, por su proximidad con el área de Puerto Norte (en actual proceso de reconversión urbana) y con el área central de Rosario, y por su vinculación directa con el sistema vial de la ciudad.

La conectividad con el transporte ferroviario actual y con lo planteado a futuro, está garantizada ya que a esta pieza urbana convergen los ramales ferroviarios de la ciudad, y posibilita además, la conexión con el transporte público de pasajeros, por la presencia de Av. Alberdi y Bv. Avellaneda, arterias urbanas que se conectan con la red vial primaria de la ciudad y región, reduciendo el número de transferencias y de los tiempos de viajes y optimizando la movilidad suburbana e interurbana, facilitando el acceso de la población residente en la periferia de la ciudad. Cuenta con conectividad ferroviaria inmediata con Gálvez, Santa Fe, Cañada de Gómez, Córdoba, Casilda, Melincué, Santa Teresa, Pergamino, Rufino, Mendoza y Buenos Aires. Su ubicación es estratégica en la red de transporte de pasajeros de larga distancia sumado a la proximidad que mantiene con la terminal de ómnibus Mariano Moreno.

Además, el proyecto no solo se limita a resolver un programa de movilidad, sino que se integra al proceso de reconversión urbana de la zona, aprovechando del potencial del enclave como conexión entre el centro y el norte de la ciudad, transformando áreas desafectadas de su uso original y resolviendo los conflictos viales.


RN 34
Autopista Rosario-Santa Fe
RN 11
RN 9
RN A012
RN 33
RP 14
RP 18
Circunvalación
Autopista Rosario-Buenos Aires

PLAN CIRCUNVALAR

El Plan Circunvalar Rosario, del Plan Urbano de Rosario, plantea una estrategia de reordenamiento funcional, operativo y jurídico del transporte de cargas terrestres, que procura adecuar la red ferro-vial y sus accesos a las terminales industriales y portuarias de la región. De esta manera, el sistema de transporte terrestre mejorará su eficiencia, reducirá costos operativos y de exportación y facilitará una mejor convivencia entre las zonas urbanas y las vías de comunicación.

El proyecto está conformado por un conjunto de obras ferroviarias y viales. La obra ferroviaria más emblemática consistirá en la construcción de un corredor ferroviario en forma de anillo de 87,5 km de longitud, paralelo a la A012, entre la localidad de Alvear, al sur de Rosario, y Puerto General San Martín, al Norte. Este corredor contará con dos vías de trocha ancha y una de trocha angosta. Este anillo funcionará como punto de convergencia de los 10 ramales ferroviarios que actualmente confluyen en la ciudad de Rosario. De este modo, todos los trenes de carga circularán por el corredor circunvalar y sólo podrán acceder a la zona urbana los trenes de pasajeros que funcionan actualmente o que lo hagan en el futuro.

El proyecto prevé la construcción de cinco patios de maniobras, que remplazaran a los ubicados hoy en la ciudad, en La Carolina (sur), Roldán (oeste), Ricardone (norte), Timbúes (trocha angosta), Aldao (trocha ancha), todos ubicados en zonas rurales.

La importancia del Plan Circunvalar para el proyecto de la Estación Intermodal de Pasajeros, radica en que mediante su ejecución las áreas de maniobras ferroviarias de Cruce Alberdi, el lote de Patio Parada quedaría liberado de su uso actual, dando la posibilidad de emplazamiento de la Estación Intermodal que se propone.

REFERENCIAS

- Circulacion ferroviaria de cargas
- Playas de Maniobras
- Enclave

Av. J. Newbery
Sorrento
Av. Rondeau
Av. Alberdi
Av. Sabin
a Córdoba
Av. Eva Perón
Santa Fe
Córdoba
Salta
Av. Circunvalación
Bv. Avellaneda
Bv. Oroño
a Córdoba
Av. Pellegrini
Av. Pres. Perón
Av. San Martín

CONECTIVIDAD DEL ENCLAVE

RED VIAL

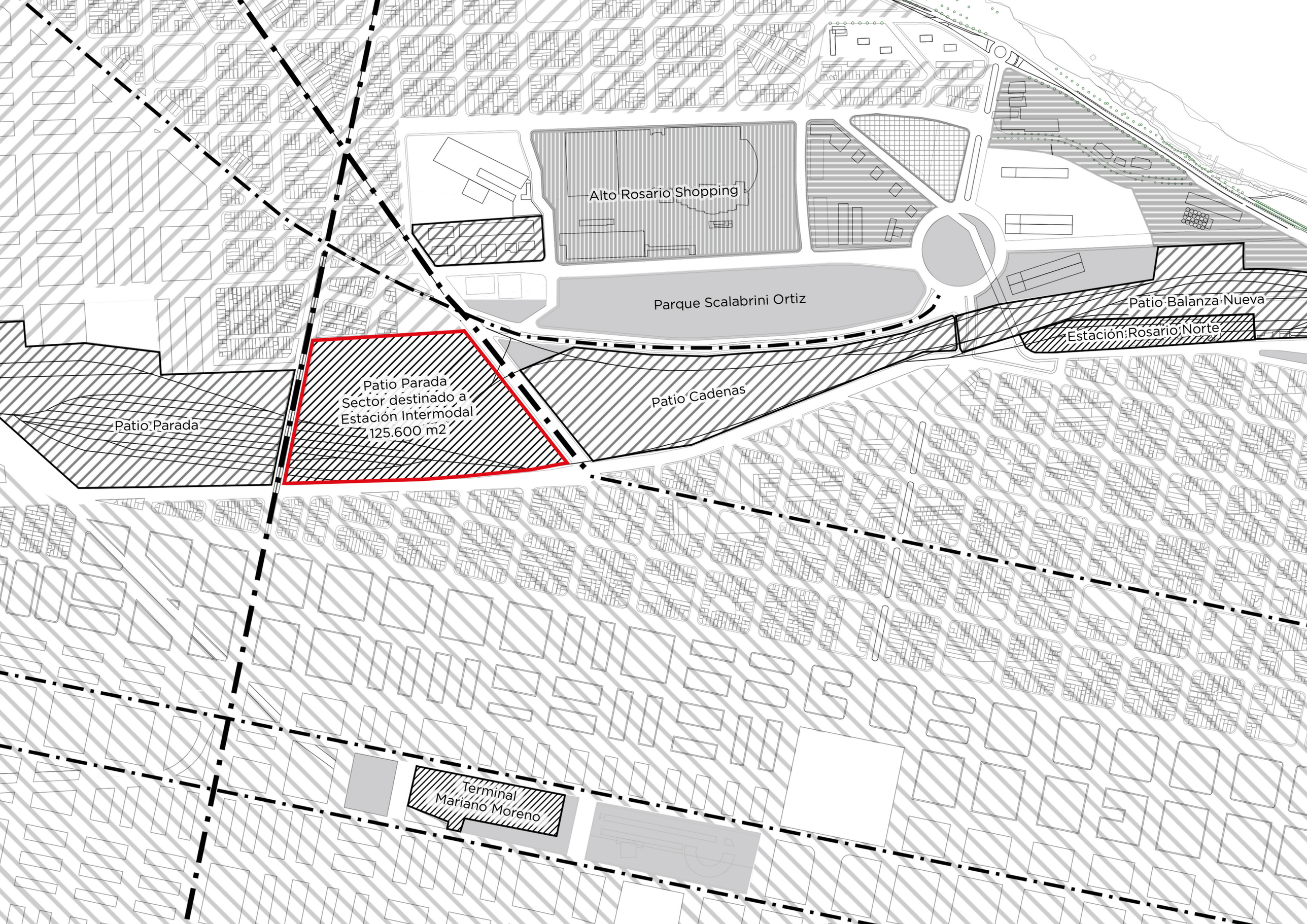
- Principales ejes viales y de conexión de la ciudad y alrededores
- Terminal de ómnibus Mariano Moreno

RED FERROVIARIA

- Tendidos ferroviarios de Trocha Ancha (1,676 m)
- Tendidos ferroviarios de Trocha Angosta (1,00 m)
- Estación Rosario Norte
- Estación Rosario Sur
- Estación Rosario Central Córdoba
- Estación Antártida Argentina

- Estacion Intermodal de Pasajeros

- Aeropuerto Internacional Islas Malvinas


Alto Rosario Shopping
Parque Scalabrini Ortiz
Patio Balanza Nueva
Estación Rosario Norte
Patio Cadenas
Patio Parada
Patio Parada
Sector destinado a
Estación Intermodal
125.600 m2
Terminal
Mariano Moreno

ANALISIS DEL ENCLAVE

Principales ejes viales

Estaciones de Transporte de Pasajeros

Playas de Maniobras

Tejido Urbano

Centro Comercial

Parque

112 N
101 R

146 N,R
102 N
107 N,R
143 N,R
103 N,R

112 N
101 R

112 R
101 N

112 R
101 N

Alto Rosario Shopping

Parque Scalabrini Ortiz

Patio Balanza Nueva

Estación Rosario Norte

Patio Parada

Patio Parada
Sector destinado a
Estación Intermodal
125.600 m2

146 N,R
143 N,R
112 N,R
106 M,I
102 N
103 N,R

Patio Cadenas

106 M,I
103 N,R

101 N,R
107 N,R

143 N,R

112 N,R
106 M,I
103 N,R

143 N,R
146 N,R

112 N,R

102 N

106 M,I
103 N,R

143 N,R

101 N,R

112 N,R

Terminal
Mariano Moreno

102 N
101 N,R

102 N

146 N,R

TRANSPORTE PÚBLICO DE BUSES URBANOS

Actualmente por patio Parada son 11 líneas las que pasan por Av. Alberdi y 4 por Bv. Avellaneda.

Ida

Vuelta



Arboleda de Plátanos
Av. Alberdi



Barrio Inglés



Shopping
Alto Rosario



Torres
Puerto Norte



Parque
Scalabrini Ortiz



Silos



Viaducto
Ing. Pinasco



Cabín 6



Edificio Telecom



Silos Cargill

COMPONENTES EMERGENTES

- Viaducto Ing. Emigdio Pinasco
- Edificio Telecom
- Planta Cargill
- Silos Cargill (ubicados en Patio Cadenas)
- Torres (Maui, Dolfines Guaraní, Nordlink, Embarcadero, Arealis, Torreón del Rio)
- Cabín 6

COMPONENTES CARACTERIZANTES

- Parque Scalabrini Ortiz
- Alto Rosario Shopping
- Barrio Ingles

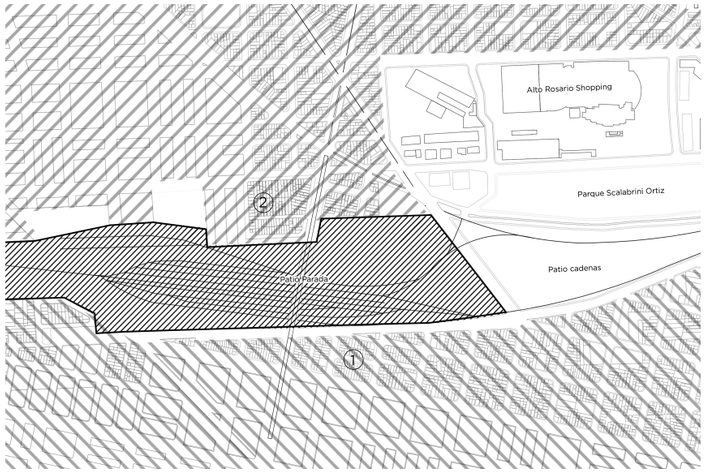
COMPONENTES AMBIENTALES

- Arboleda de Plátanos Av. Alberdi

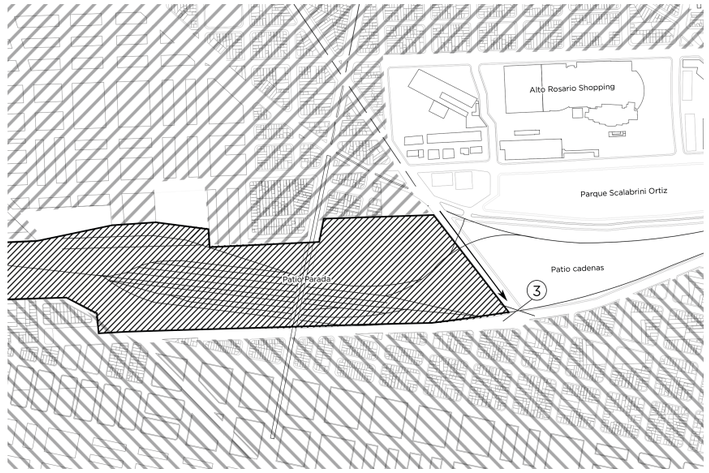
PROBLEMATICAS ENCLAVE



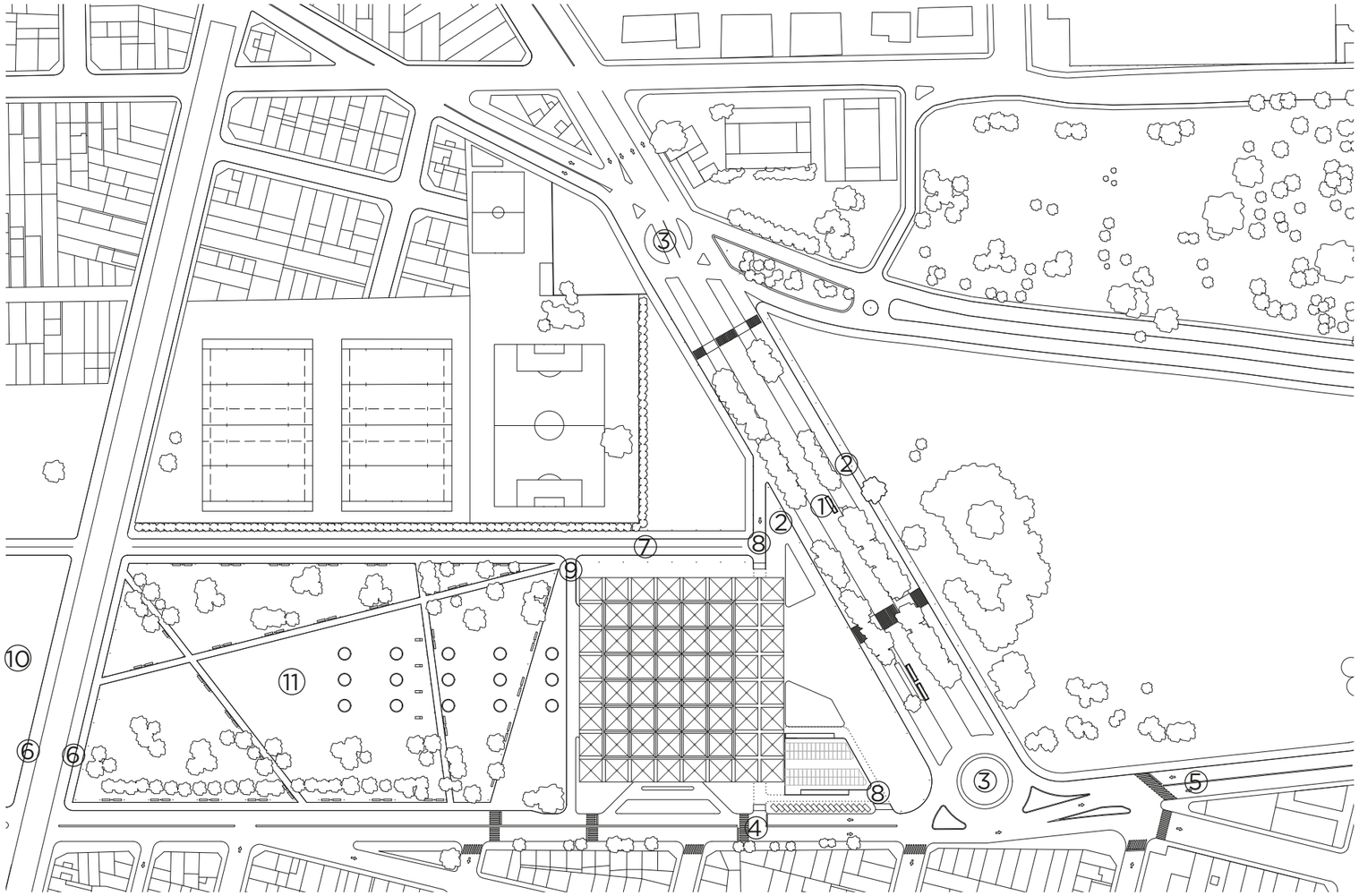
- Discontinuidad de tejido urbano y calles por vías a nivel en playa de maniobras.



- Diferencia de consolidación de tejido urbano por barrera física.



- Problema histórico de circulación vial (embotellamientos, relación sistema vial y sistema ferroviario)



INTERVENCIONES

1 - Extensión metrobus de Av. Alberdi hasta Av. Bordabehere.

2 -Apertura nuevos carriles Av. Alberdi.

3 - Rotondas en conjunción de Av. Alberdi y Av. Mongsfeld y Av. Alberdi y Av. Bordabehere (30 y 35 m)

4 - Ensanchamiento de Av. Bordabehere.

5 - Apertura Av. Bordabehere hasta Av. Francia.

6 - Apertura de Bv. Avellaneda a nivel.

7 - Apertura de calle doble mano (Este-Oeste) límite con clubes.

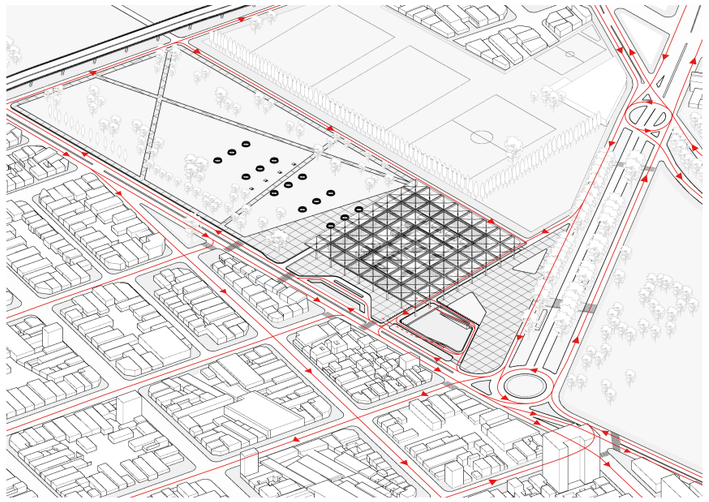
8 - Apertura de calles manda peatón ingreso a Estación

9 - Apertura calle ómnibus Metropolitanos (Norte-Sur)

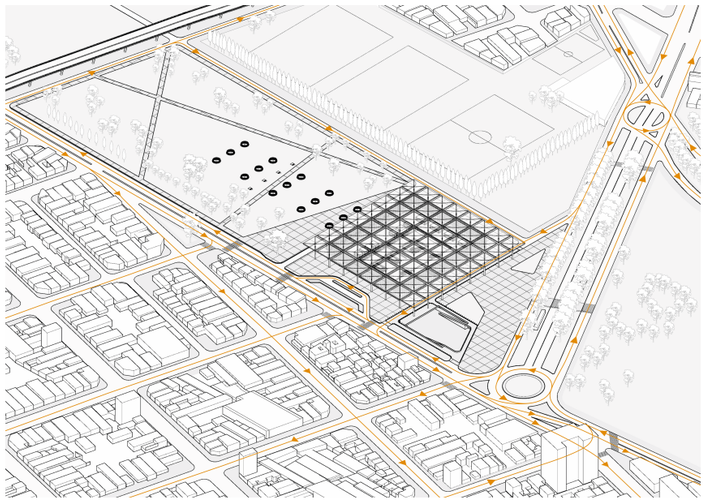
10 - Soterramiento de trenes de pasajeros.

11- Parquizado de espacios públicos.

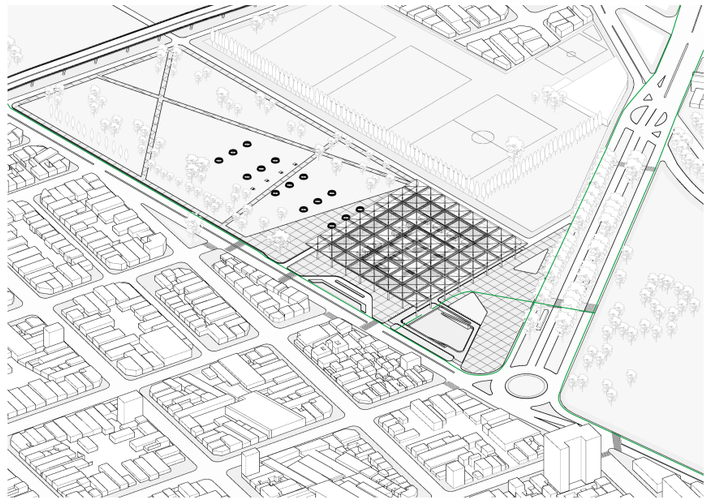
MODOS DE CIRCULACIÓN



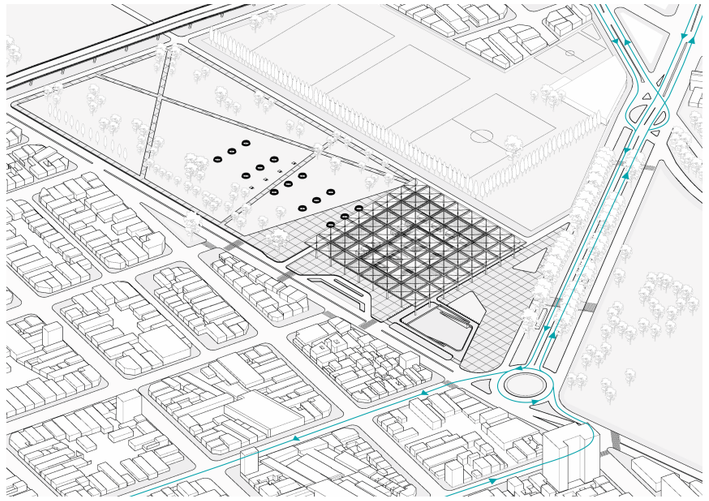
Autos Particulares



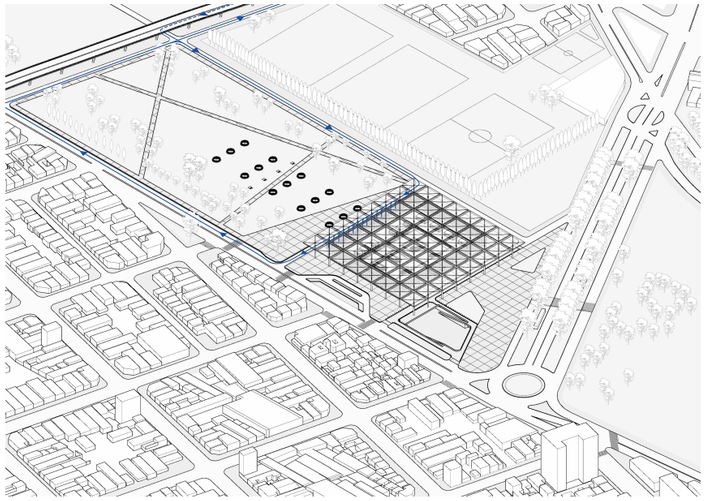
Taxis y Remises



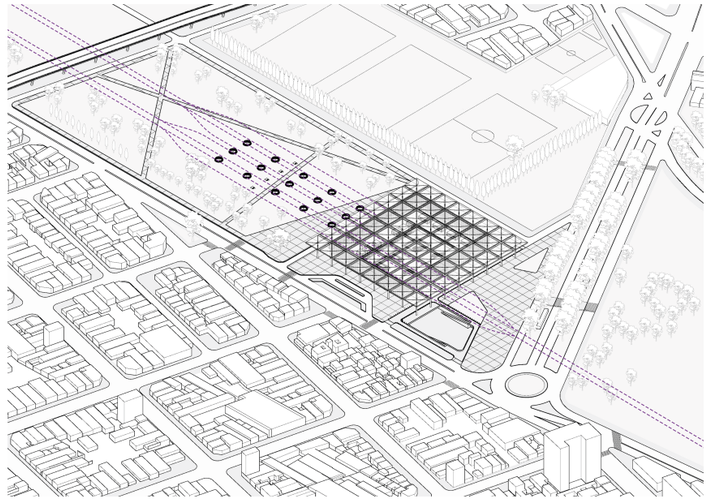
Bicicletas



Colectivos Urbanos



Ómnibus Metropolitanos



Trenes

proyecto arquitectónico

CASOS DE ESTUDIO ESPACIALES ARQUITECTÓNICOS

Palazzo del Lavoro

Año: 1959

Pier Luigi Nervi

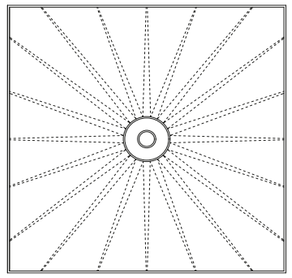
El Palazzo del Lavoro es un pabellón diseñado para la Exposición Internacional realizada en Torino en 1961. Este gran pabellón, de característica de sala hipóstila, está conformado por 16 elementos modulares de cubierta cuadrada que cubren una superficie total de 25.600 m2.

Cada uno de estos elementos, u hongos, como los llamaba Nervi, miden 38 m x 38 m con una altura de 25 m, y se componen de una columna de hormigón armado, que varía a lo largo de todo su desarrollo, comenzando con una sección cruciforme de 5 m x 5 m en la base, hasta una sección circular de 2,5 m diámetro en el punto más alto. La cubierta está formada por 20 perfiles de acero de sección L que trabajan a modo de ménsula. La trasmisión de las cargas de la cubierta hacia la columna se efectúa a través de un capitel de acero.

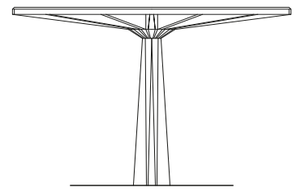
Entre cada uno de los hongos existe una separación de 2 m, cubierta con vidrio que funciona a modo de lucernario con el fin de conseguir una iluminación homogénea a lo largo de todo el pabellón.



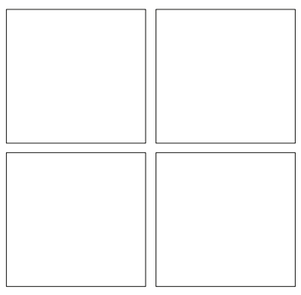




Planta



Vista



Modo de Agregación

Estación Puerta de Atocha

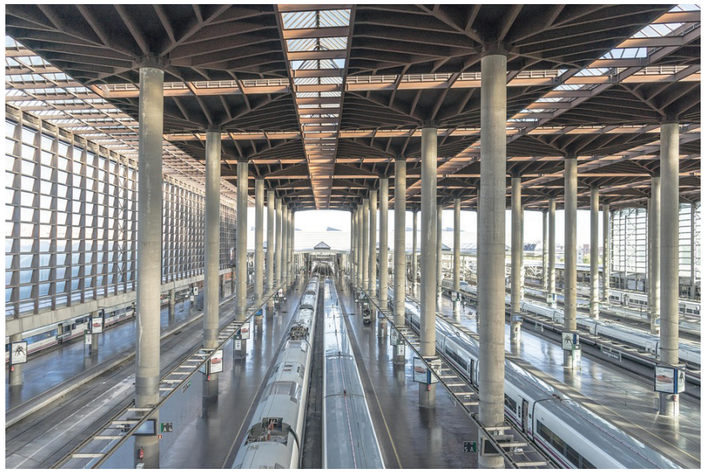
Año: 1984

Rafael Moneo

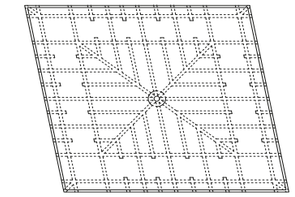
Para el sector de trenes de Alta Velocidad y de la Larga Distancia de la Estación Puerta de Atocha Rafael Moneo diseñó una sala hipóstila de 27.000 m2, formada por 90 elementos individuales que en su conjunto cubren los andenes, a lo largo y ancho, y el estacionamiento de automóviles.

Estos elementos individuales alcanzan los 22,50 m de alto, y están compuestos por una columna de hormigón armado de sección circular constante de 1,2m de diámetro. En el extremo superior de la columna, un capitel de acero transfiere las cargas provenientes de la cubierta. Ésta tiene una forma de paralelogramo romboidal de 14,25 m x 13,25 m, conformado por perfiles de acero.

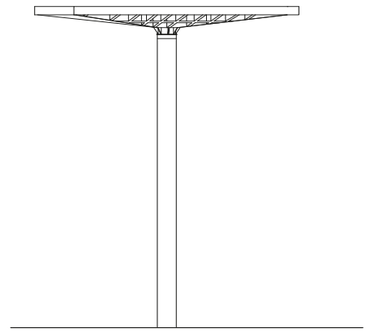
Estos paraguas están separados por lucernarios vidriados de 3,50 m que permiten la iluminación natural y cuentan con un sistema de rejillas que posibilitan la ventilación.



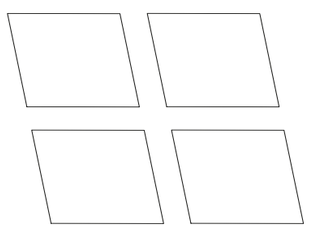




Planta



Vista



Modo de Agregación

El Molino Fábrica Cultural

Año: 2010

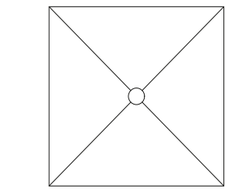
Amancio Williams

Para el proyecto de El Molino, Fábrica Cultural de la ciudad de Santa Fe, se propuso cubrir la plaza y crear un espacio resguardado mediante la utilización de las bóvedas cascaras, y a su vez rendir homenaje a su diseñador. Éstas fueron desarrolladas en los años 40 por el arquitecto Amancio Williams, reclasificando un elemento arquitectónico, lo que significo uno de los puntos más altos de la arquitectura argentina.

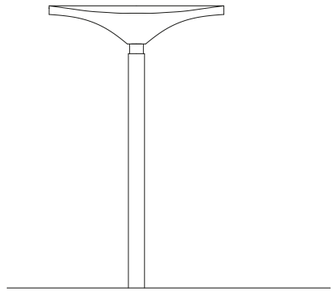
Estos elementos de 14 m de alto se componen de una fina bóveda cascara hormigón, de 9 cm de espesor en los extremos, de planta cuadrada de 9 m x 9 m, que apoya sobre una columna también de hormigón armado de sección circular constante de 0,7 m de diámetro.



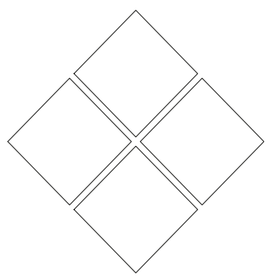




Planta



Vista



Modo de Agregación

Estación Sur de Taiyuan

Año: 2014

CSADI Arquitectos

Esta es una de las principales estaciones de combinación y transporte de pasajeros de China. En su construcción se aplicaron nuevos materiales y tecnologías para el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente. El espacio principal está formado por una serie de elementos modulares de gran dimensión.

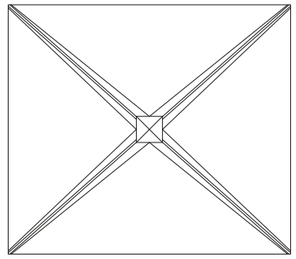
Cada elemento, cuya medida es de 40 m x 36 m y una altura total de 30 m, está constituido por una columna cruciforme de sección variable, siendo de menor medida en su extremo inferior e incrementando hacia el extremo superior, sobre la cual apoyan 4 vigas reticuladas de acero formando la estructura principal de la cubierta. De la estructura principal están soldadas las correas que dan la forma y sirven de clavadoras para el revestimiento metálico.

Todas las unidades cuentan con un sistema de ventilación e iluminación natural diseñado con piezas estándar, seleccionadas para que la instalación sea rápida y conveniente.

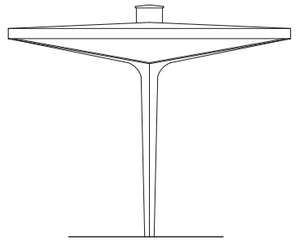




Planta



Vista



Modo de Agregación

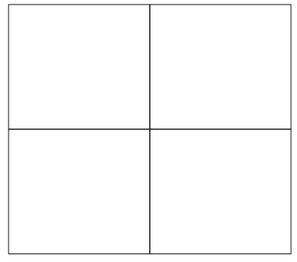
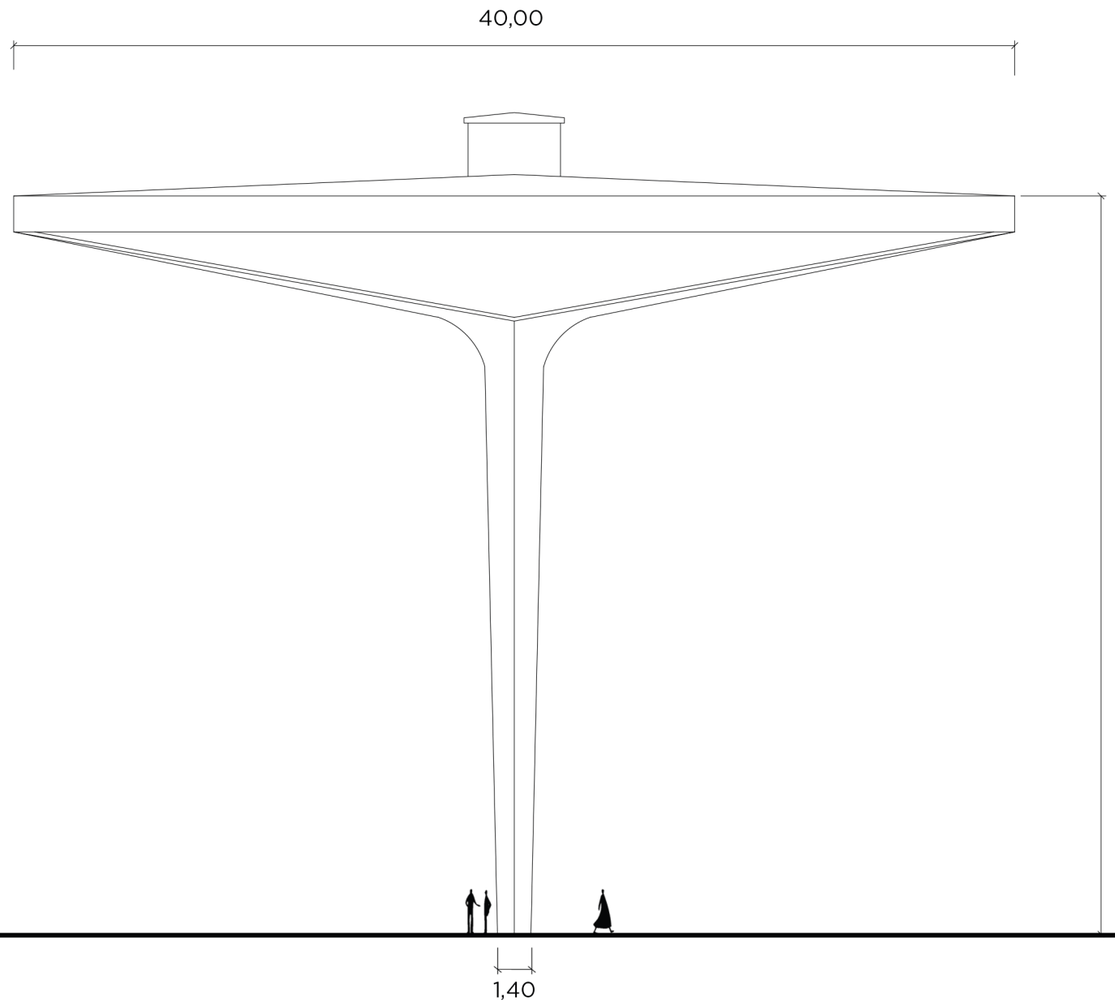
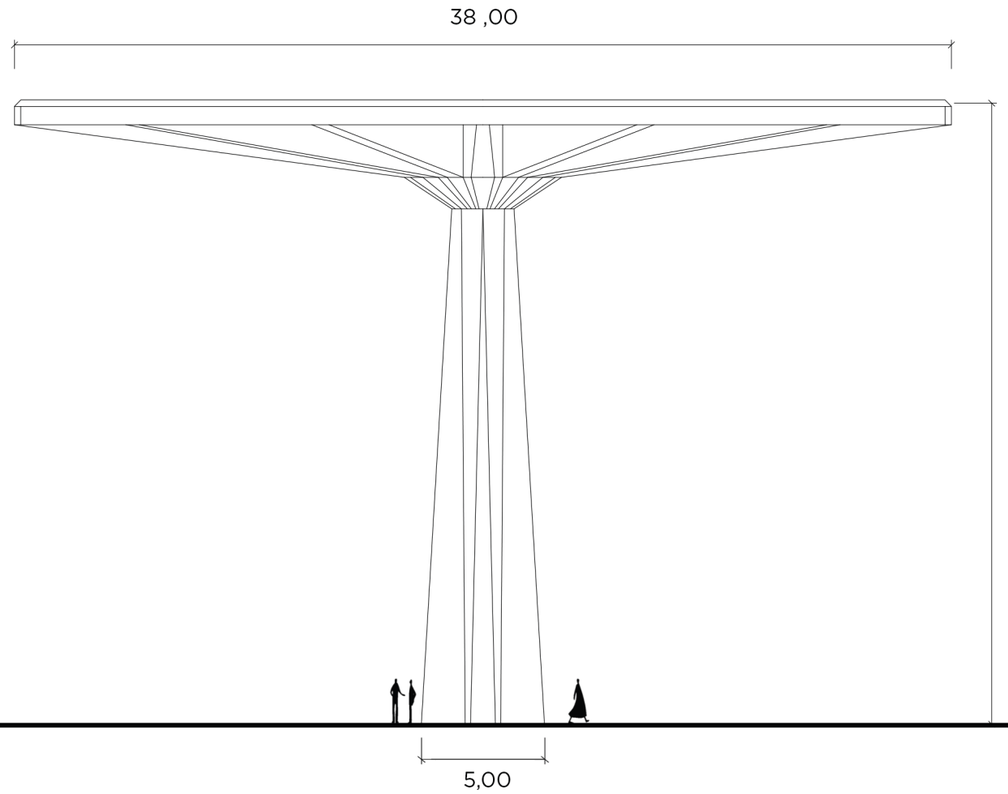


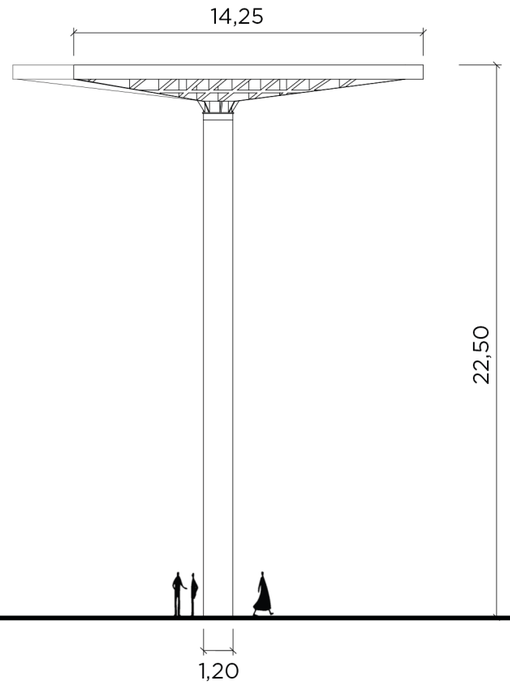
DIAGRAMA COMPARATIVO DIMENSIONAL



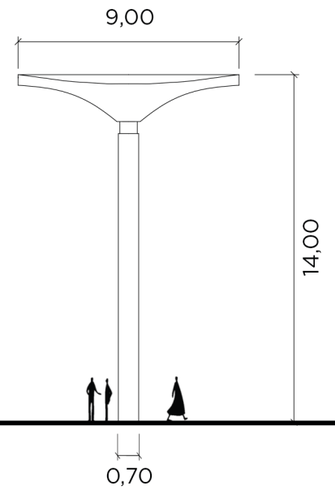
Estación Sur de Taiyuan
CSADI Arquitectos



Palazzo del Lavoro
Pier Luigi Nervi



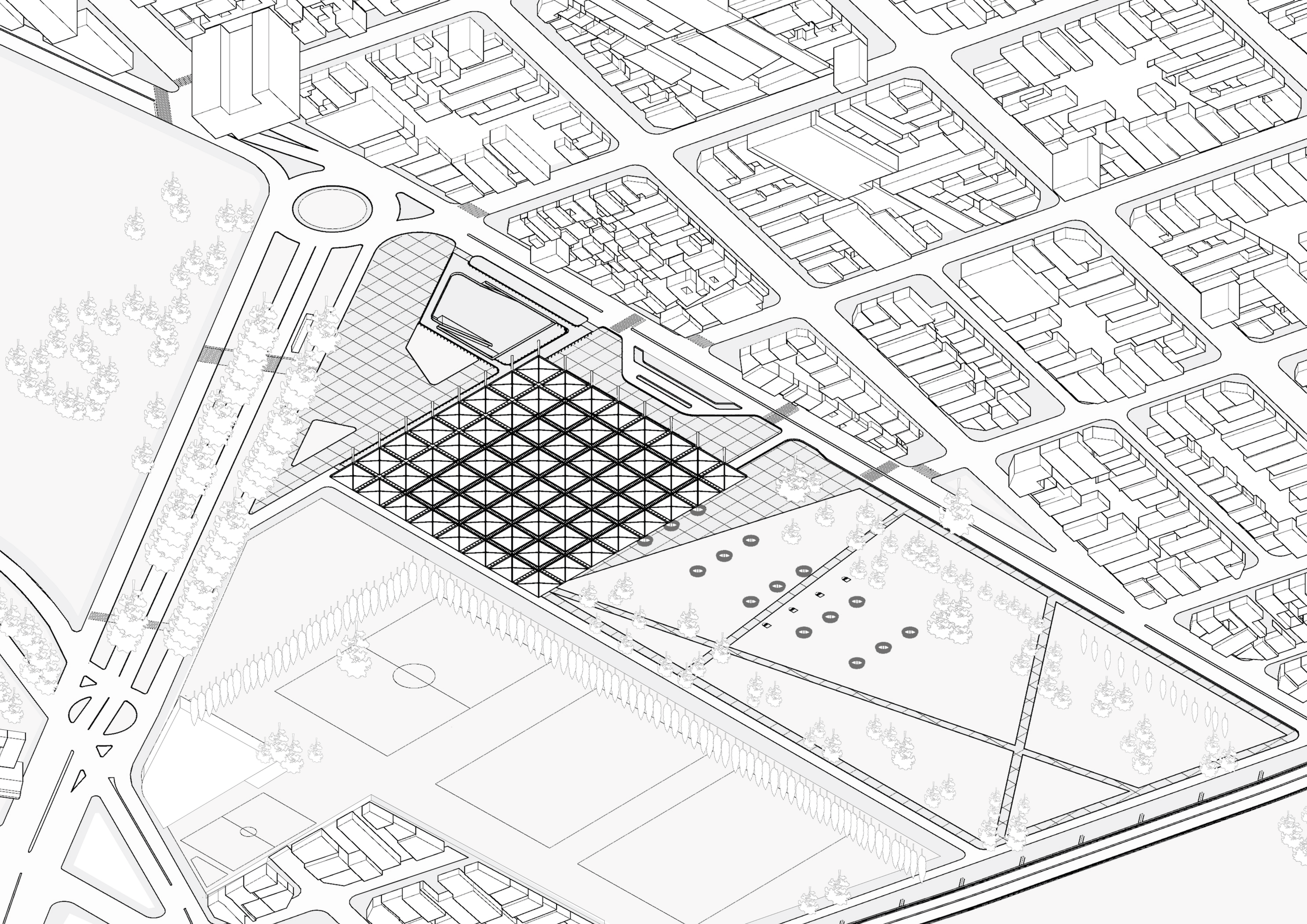
Estación Puerta de Atocha
Rafael Moneo



El Molino Fábrica Cultural
Amancio Williams

Perspectiva desde Av. Bordabehere
intersección con Av. Alberdi

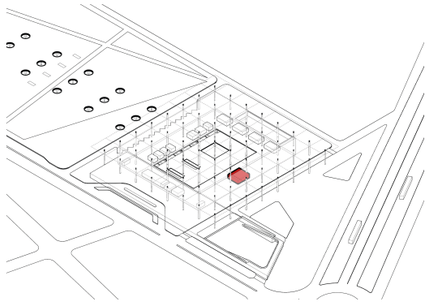




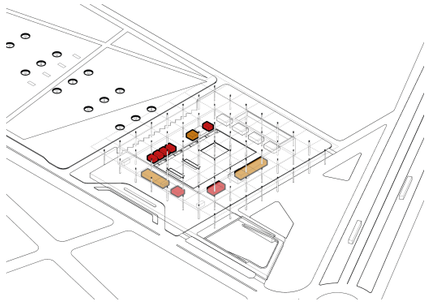
Perspectiva desde Av. Bordabehere
hacia Av. Alberdi


TELECOM

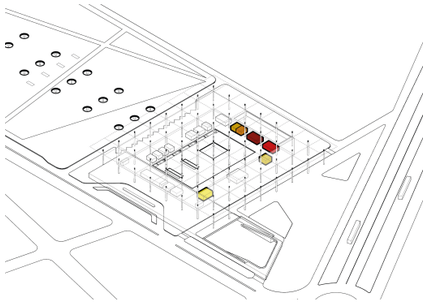
PROGRAMA



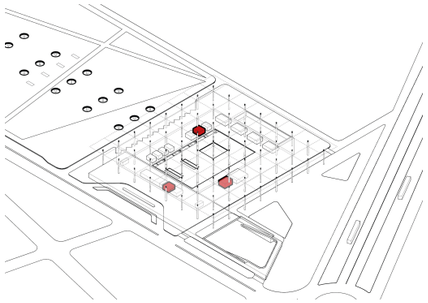
Boleterìas 110 m^2



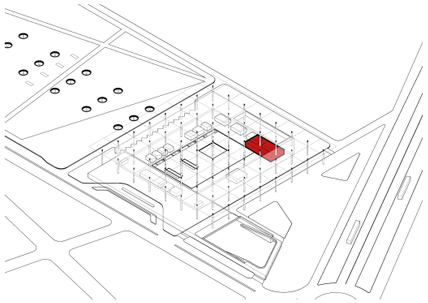
- Locales Comerciales 160 m^2
- Bares/Restaurantes 330 m^2



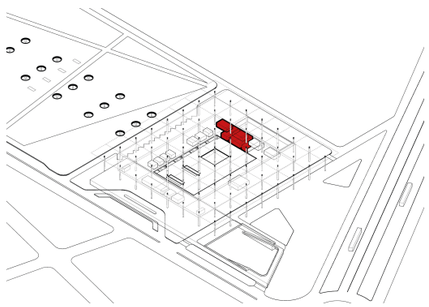
- Atención al Cliente 60 m^2
- Nuevo DNI 60 m^2
- Seguridad 30 m^2
- Enfermería 30 m^2
- Guardado Equipaje 35 m^2
- Encomiendas 30 m^2



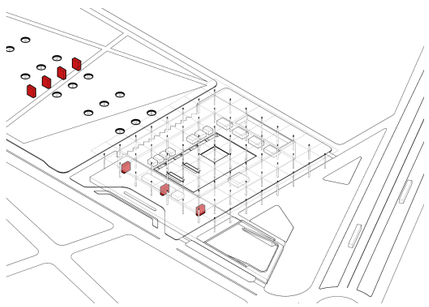
Sanitarios 110 m^2



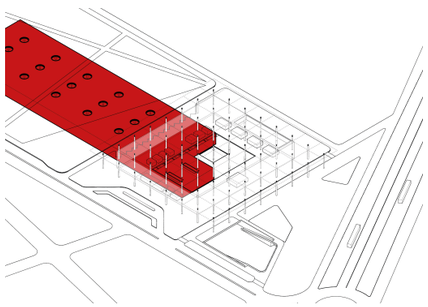
Sala VIP 330 m^2



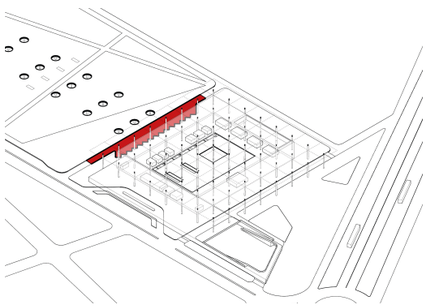
Oficinas / Administración 401 m^2



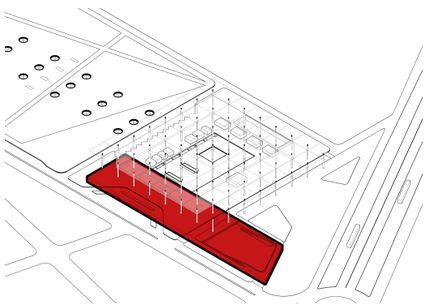
Salidas de Emergencia



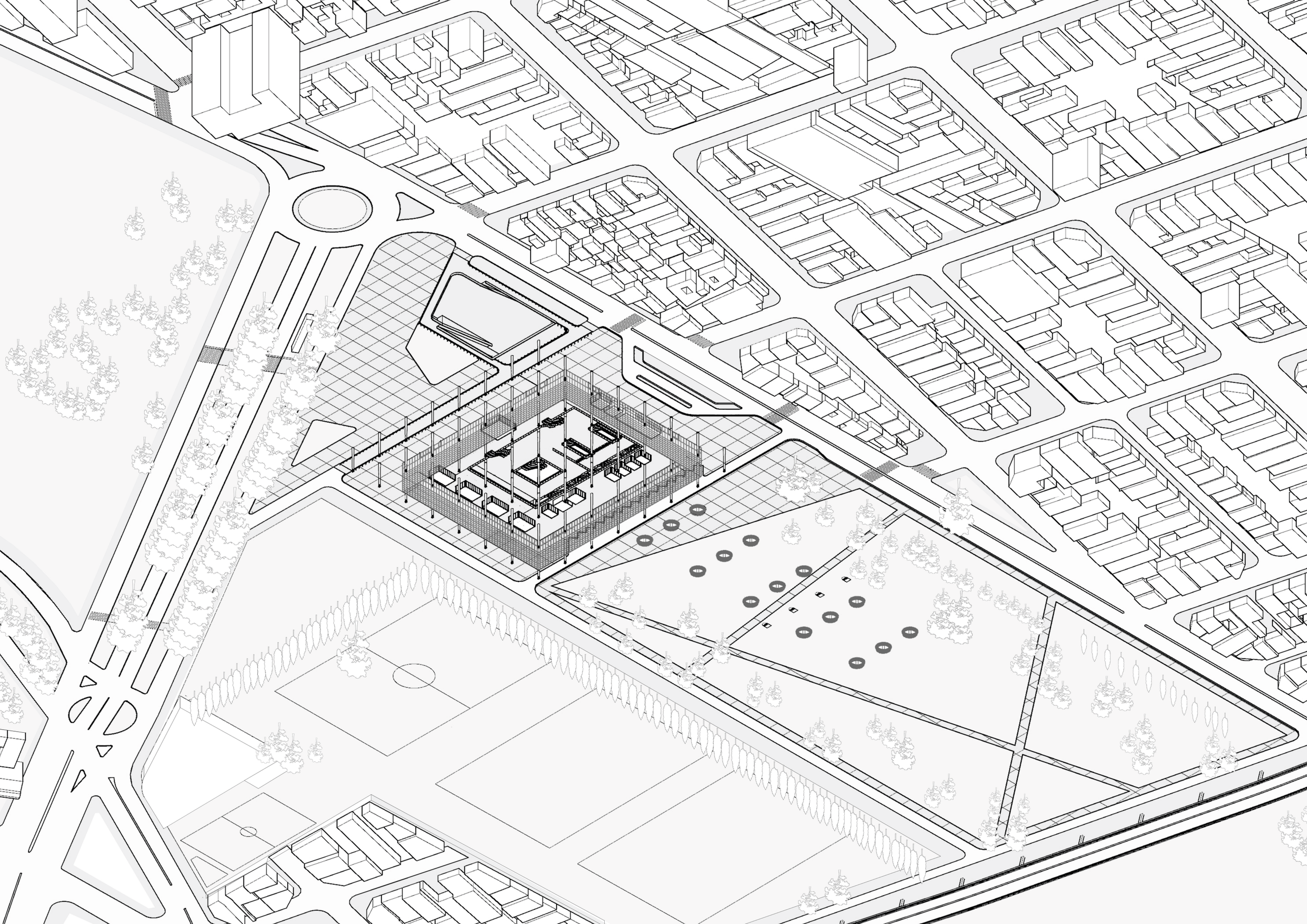
Andenes / Vías de tren
4 Larga Distancia
4 Metropolitano



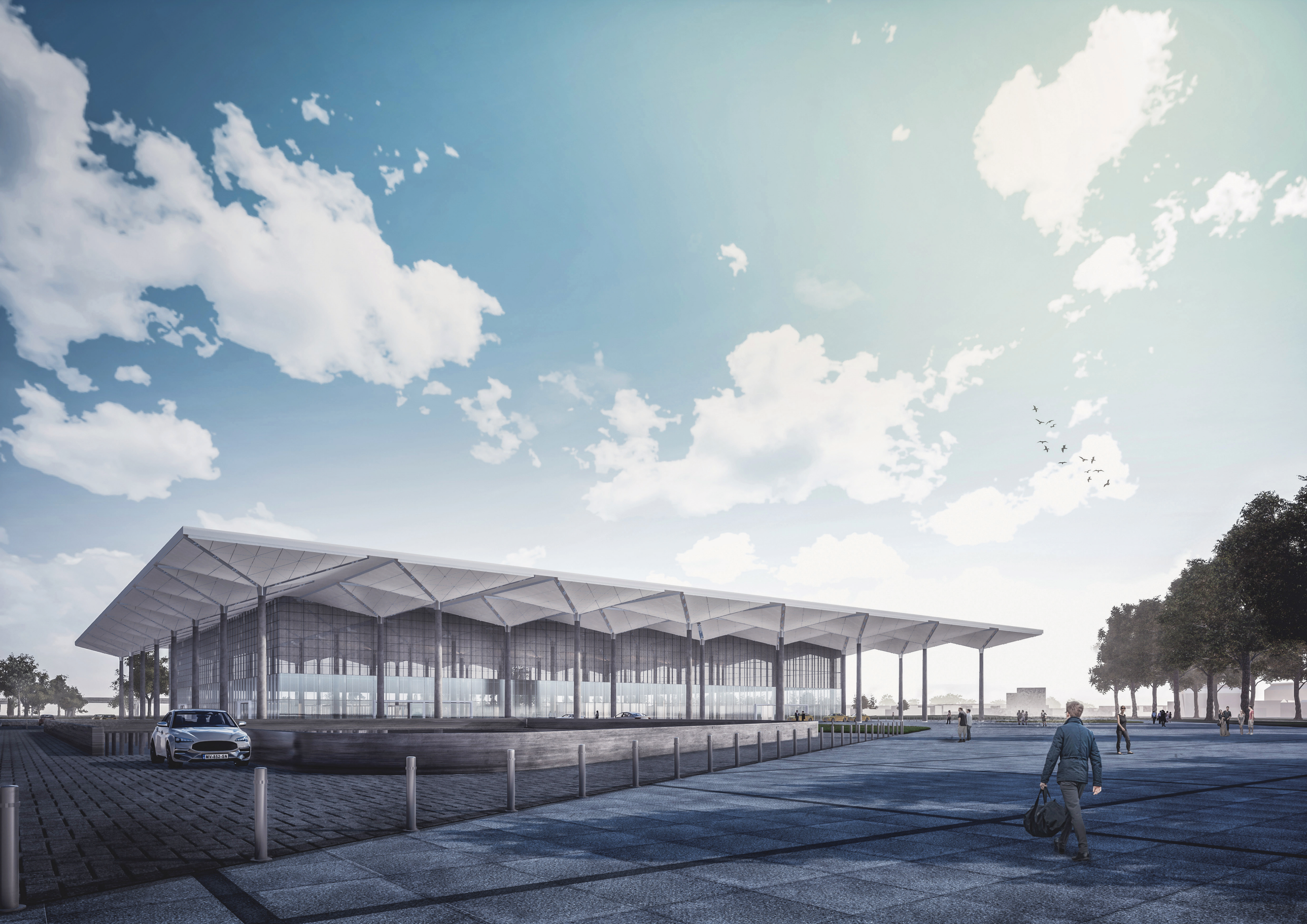
Omnibus Metropolitanos
15 Dársenas



Estacionamiento
200 Lugares



Perspectiva desde Av. Bordabehere



PLANTA DE TECHOS
Esc. 1:2000

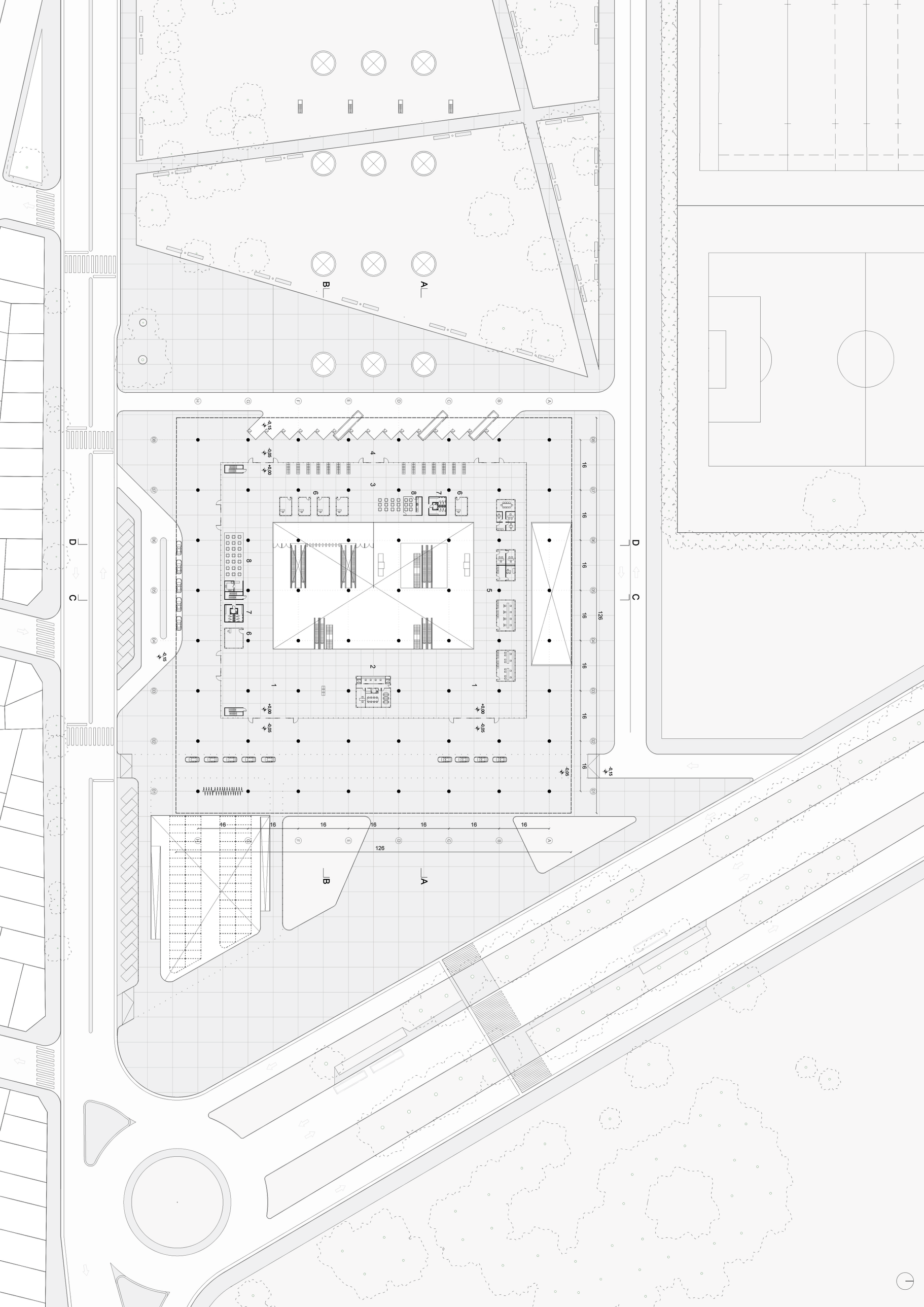

D
C
A
B
A
B
D
C

Perspectiva hacia ingreso



REFERENCIAS:
01. HALL INGRESO
02. BOLETERÍAS
03. ESPERA OMNIBUS METROPOLITANOS
04. DARSENAS OMNIBUS METROPOLITANOS
05. OFICINAS ATENCIÓN AL PÚBLICO
06. LOCAL COMERCIAL
07. SANITARIOS
08. BAR / RESTAURANTE

PLANTA BAJA
Esc. 1:1000

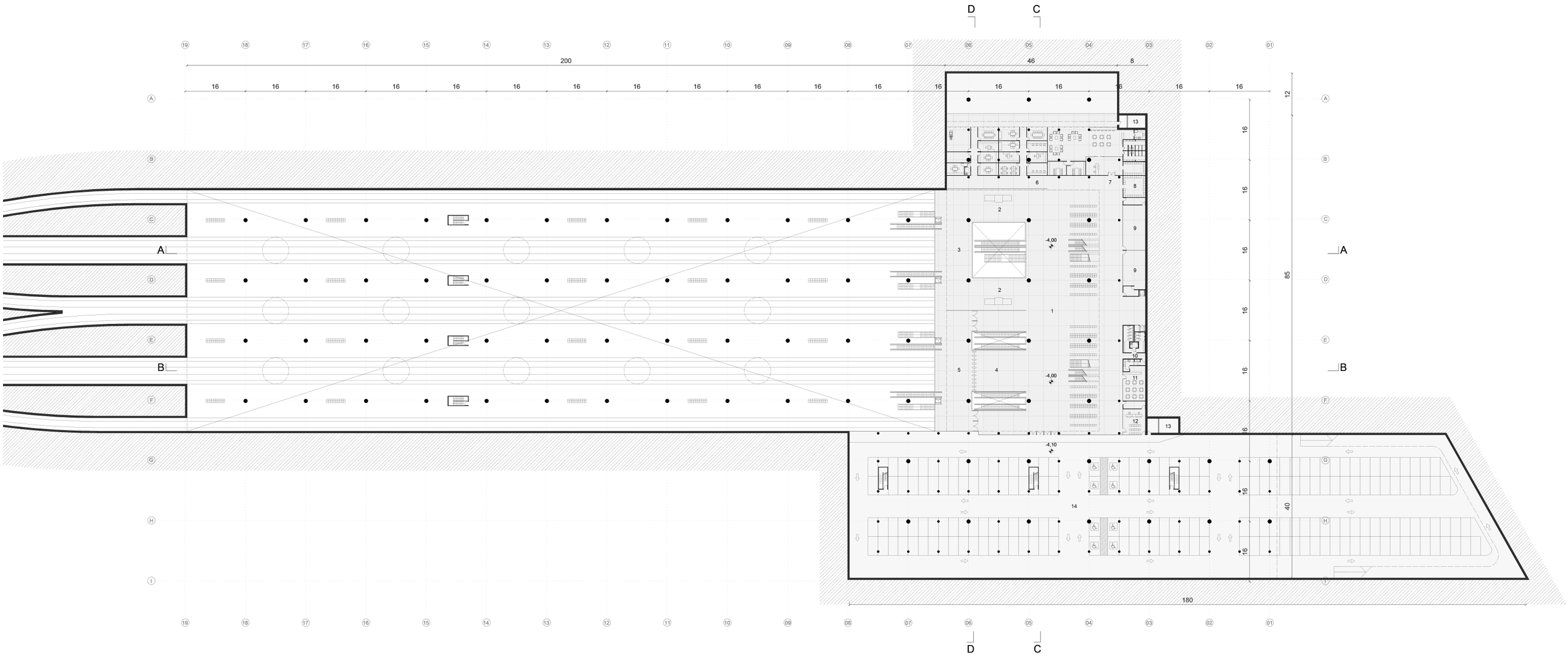


A
B
C
D
126
16

Perspectiva desde planta baja

REFERENCIAS:
01. HALL TRENES
02. CONTROL LARGA DISTANCIA
03. INGRESO ANDENES LARGA DISTANCIA
04. CONTROL TRENES METROPOLITANOS
05. INGRESO ANDENES METROPOLITANOS
06. OFICINAS
07. SECTOR VIP
08. GUARDADO DE EQUIPAJE
09. LOCAL COMERCIAL
10. SANITARIOS
11. BAR
12. ENCOMIENDAS
13. TANQUE DE RETARDO
14. ESTACIONAMIENTOS

PLANTA 1º SUBSUELO
Esc. 1:1000

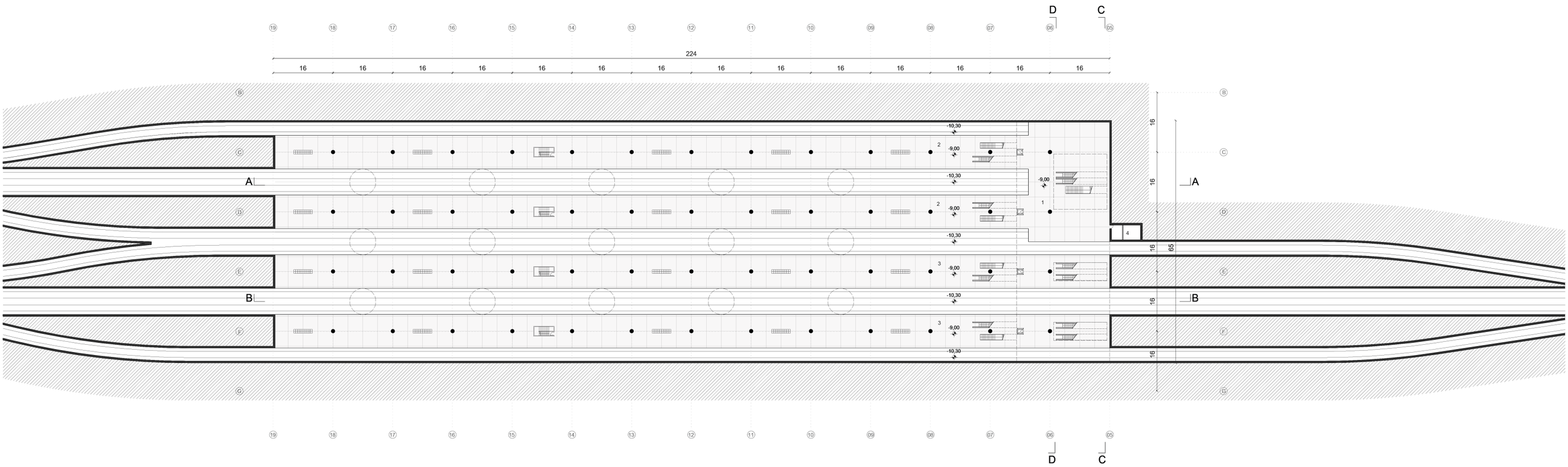

D
C
A
B
200
46
8
180
85
40
16
12
-4,00
-4,10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

Perspectiva desde planta baja



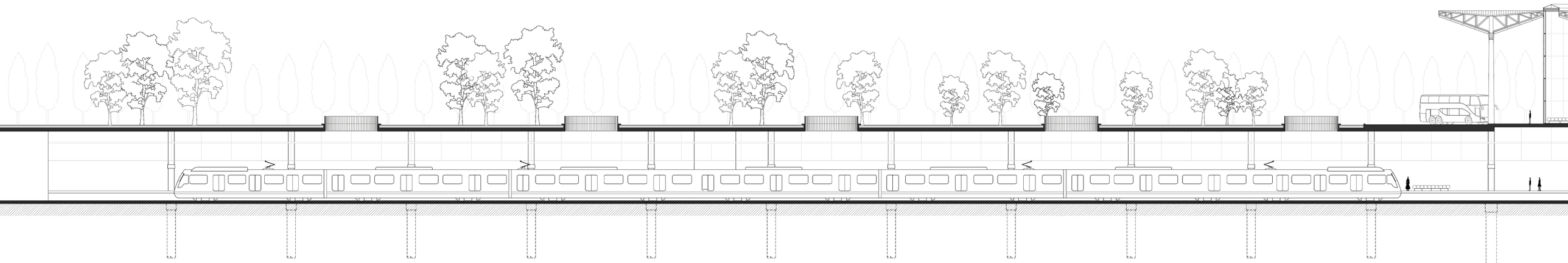
REFERENCIAS:
01. SALIDA TRENES LARGA DISTANCIA
02. ANDENES TRENES LARGA DISTANCIA
03. ANDENES TRENES METROPOLITANOS
04. TANQUE DE RETARDO

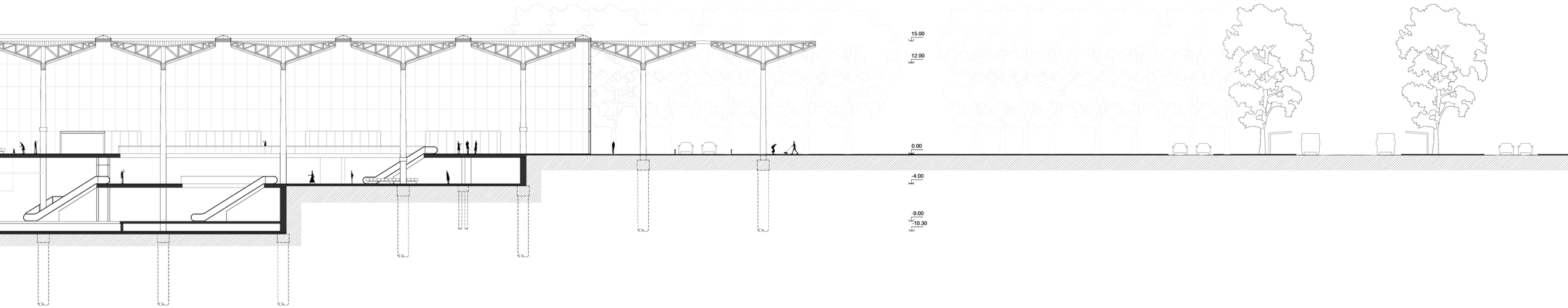
PLANTA 2º SUBSUELO
Esc. 1:1000


19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
09
08
07
06
05
D
C
224
16
16
16
16
16
16
16
16
16
16
16
16
16
16
B
C
A
D
E
B
F
G
-10,30
-9,00
2
1
3
4
16
65
A
B

Perspectiva desde planta baja
hacia subsuelo


STARBUCKS COFFE

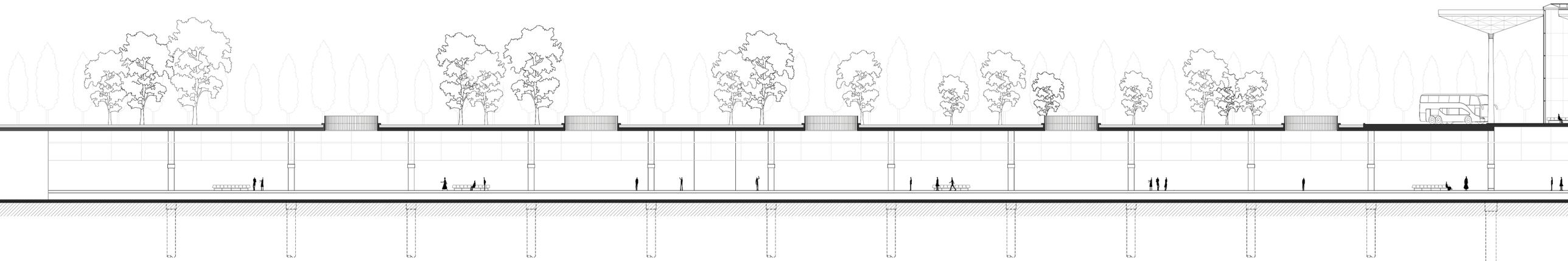


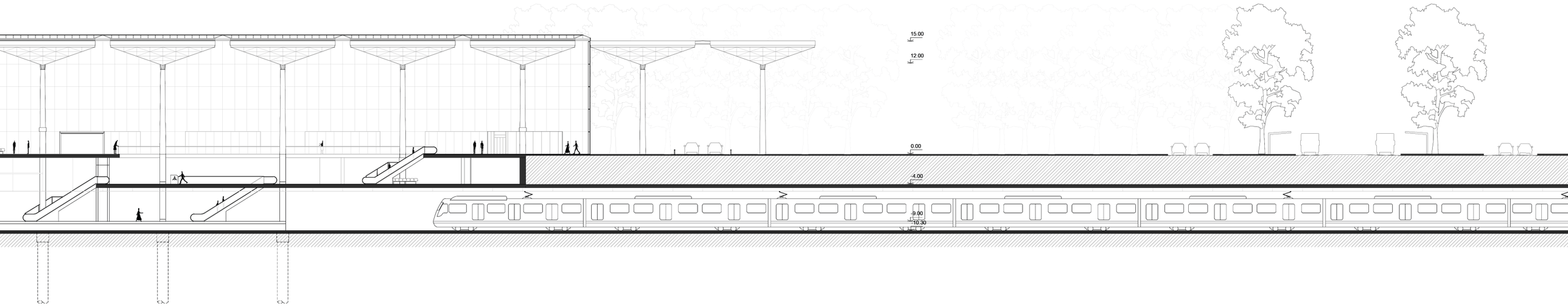


CORTE A-A
Esc. 1:500

Perspectiva desde distribuidor
en subsuelo


ARBUCK
OFFEE

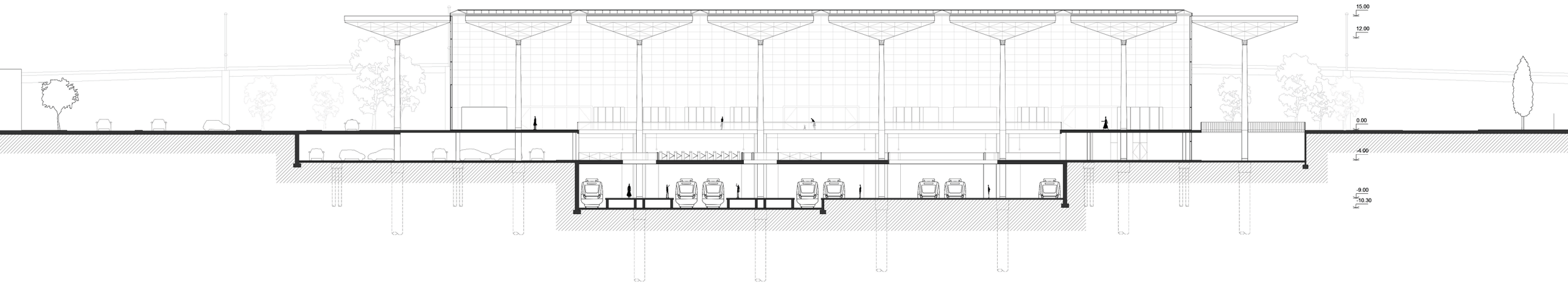




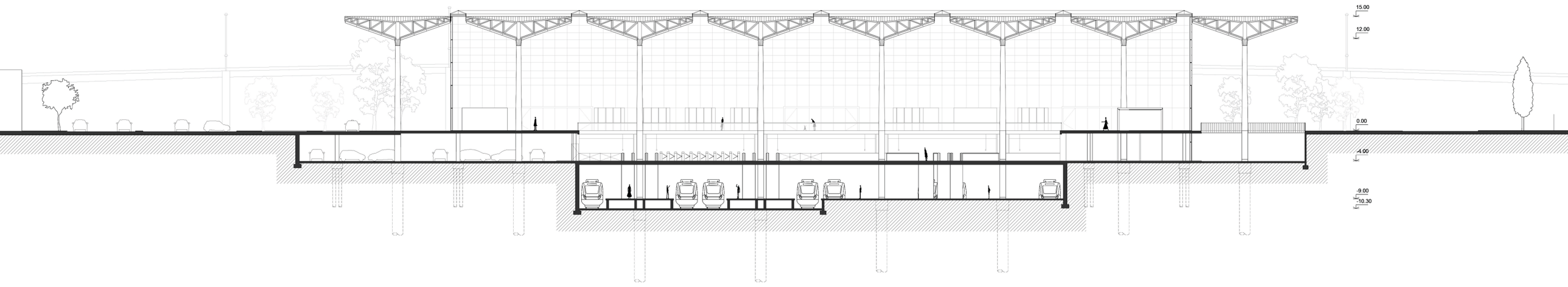
CORTE B-B
Esc. 1:500

Perspectiva desde distribuidor
en subsuelo hacia los andenes





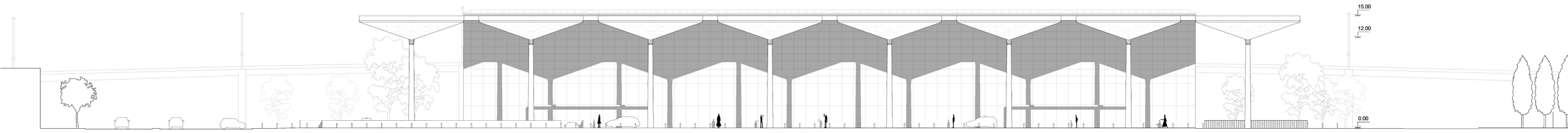
CORTE C-C
Esc. 1:500



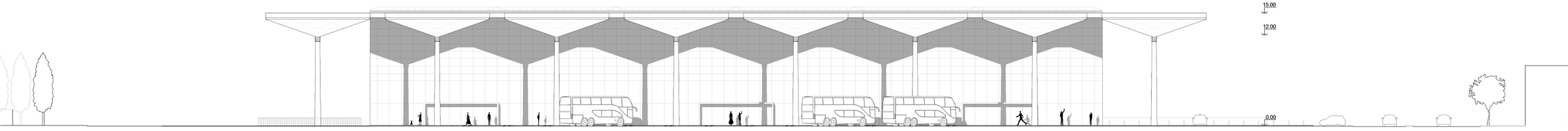
CORTE D-D
Esc. 1:500

Perspectiva desde los andenes

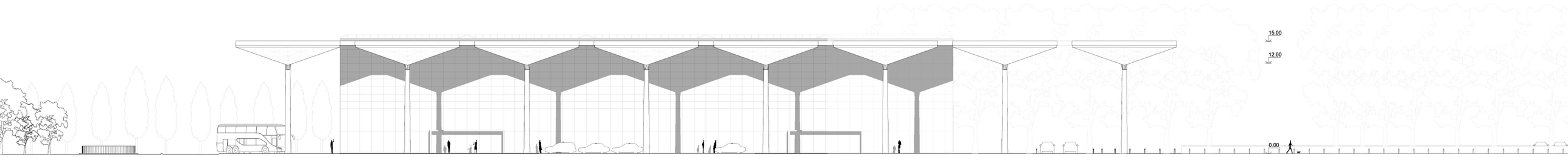




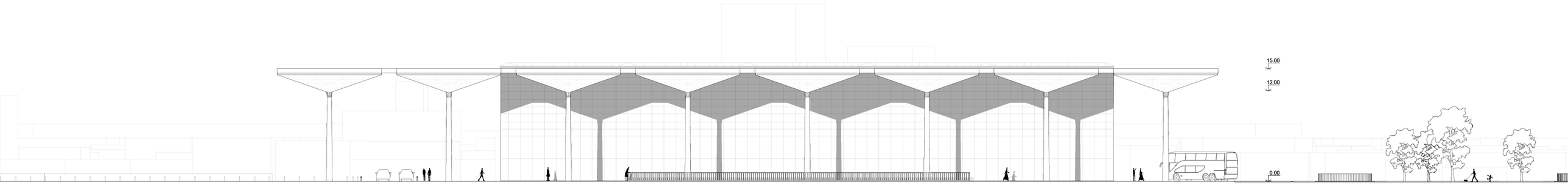
FACHADA ESTE
Esc. 1:500



FACHADA OESTE
Esc. 1:500



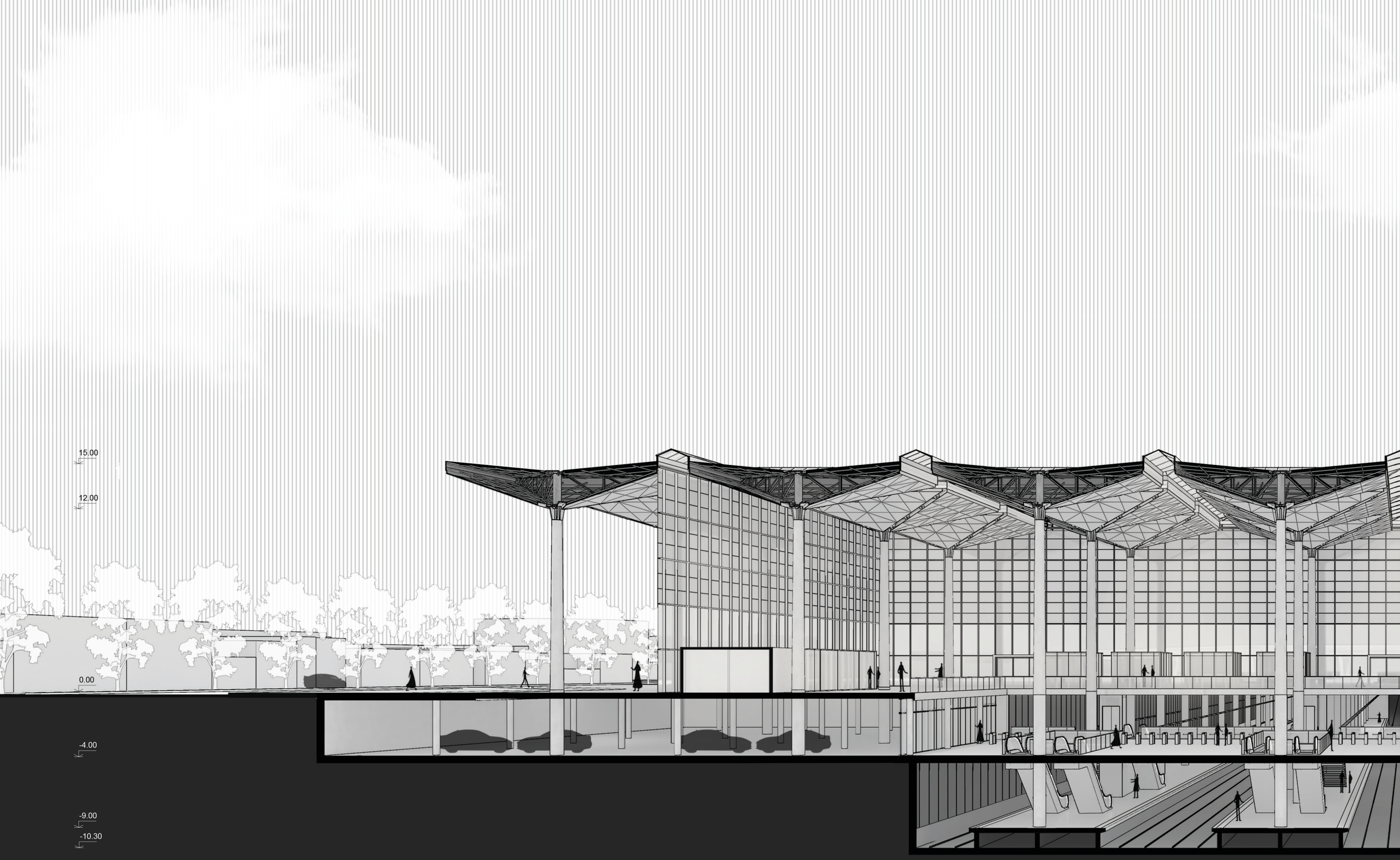
FACHADA SUR
Esc. 1:500

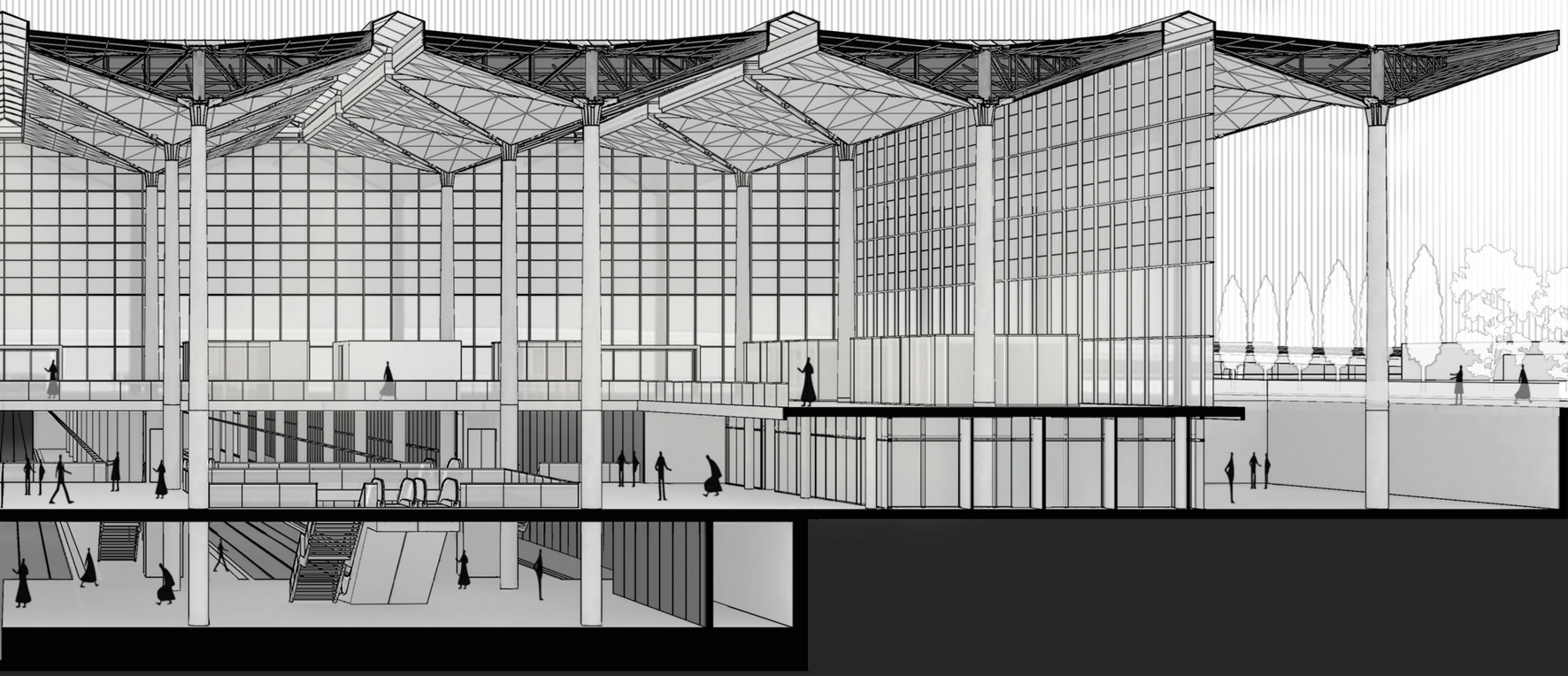


FACHADA NORTE
Esc. 1:500

Perspectiva saliendo de la Estación


TELECOM


15.00
12.00
0.00
-4.00
-9.00
-10.30



CORTE TRANSVERSAL
Esc. 1:250

15.00

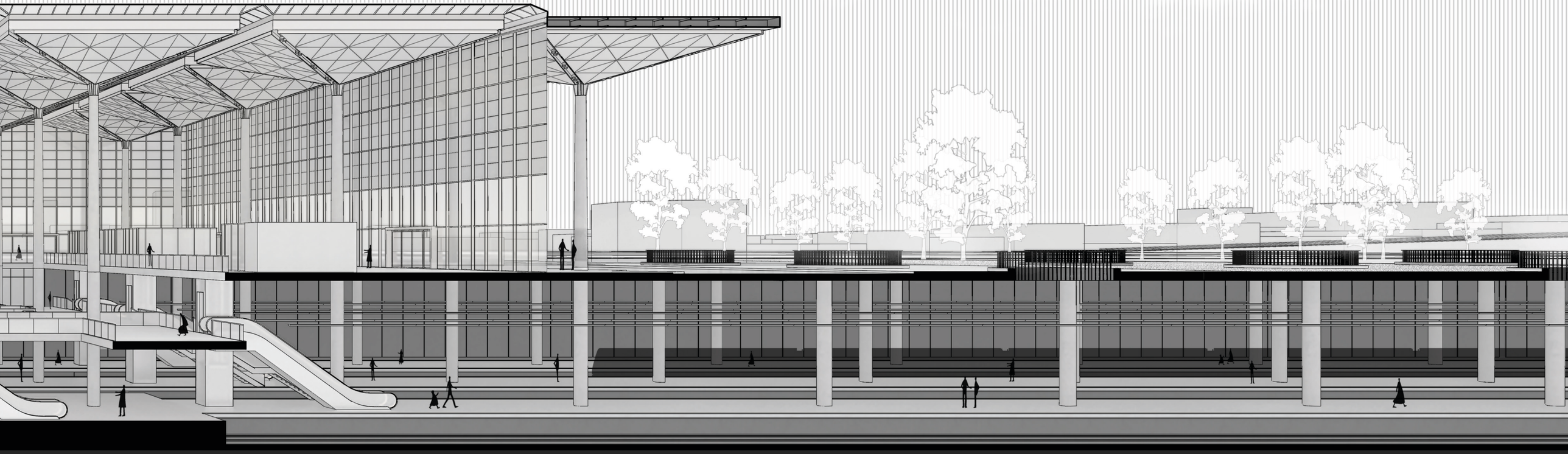
12.00

0.00

-4.00

-9.00

-10.30



CORTE LONGITUDINAL
Esc. 1:250

proyecto tecnológico

DESARROLLO UNIDAD

Para el diseño se desarrollaron los casos de estudio espaciales arquitectónicos (Págs. 52/57) en donde se analizaron sus dimensiones, su proceso constructivo, su modo de agregación y el resultado espacial resultante.

De este modo tomamos como premisa en el diseño desarrollar un sistema en el cual la mano de obra local esté preparada, los materiales sean de fácil acceso y de gran cantidad en el mercado y la forma de montaje sea la más conveniente y práctica para los medios de transporte y maquinarias locales.

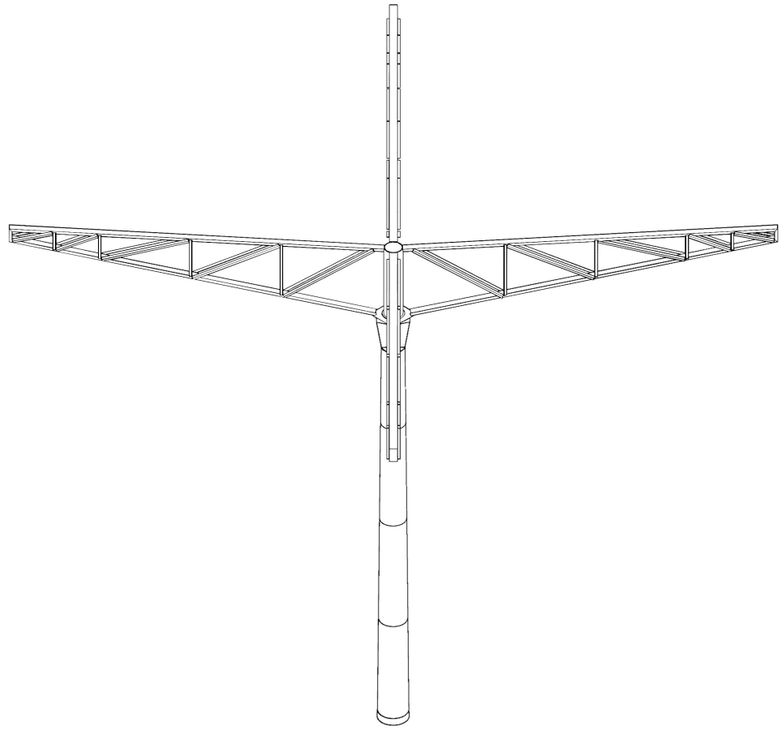
De esta manera, se adopto un sistema de columnas huecas de hormigón armado in situ desarrolladas en múltiples etapas, capiteles metálicos fabricados en taller los que posteriormente permitirán el montaje de las 4 vigas reticuladas principales de perfiles U y L, también prefabricadas para el posterior montaje de la estructura de repartición y clavadoras conformadas por caños de sección cuadrada las que permiten el montaje de las chapas inferiores y superiores.



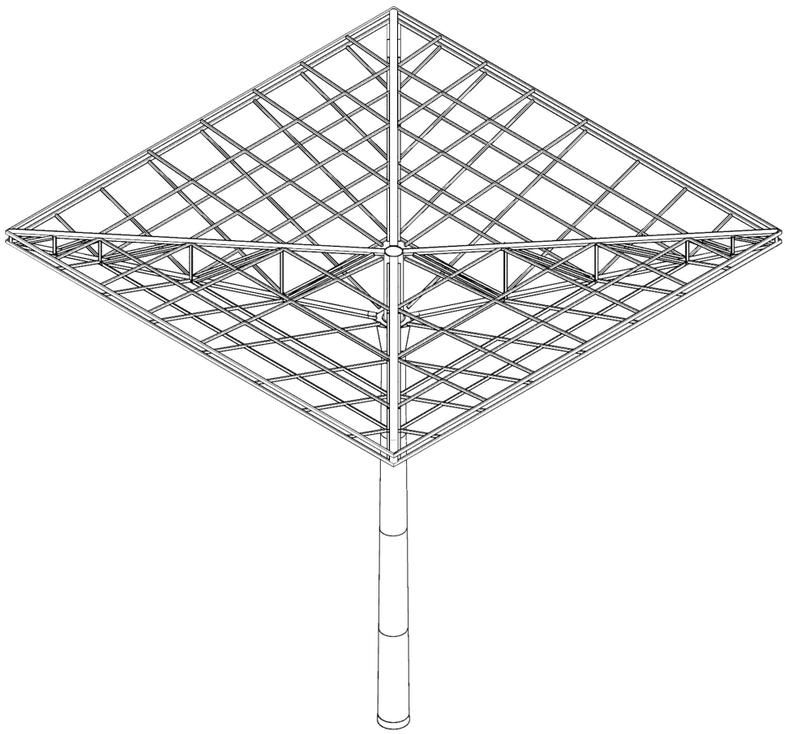
COLUMNA HUECA DE Hº Aº:
Realizada in situ (4 etapas de 3 m)
Ø inferior 80 cm
Ø superior 60 cm
Platina con bulones en espera de capitel
Zócalo aluminio anodizado natural



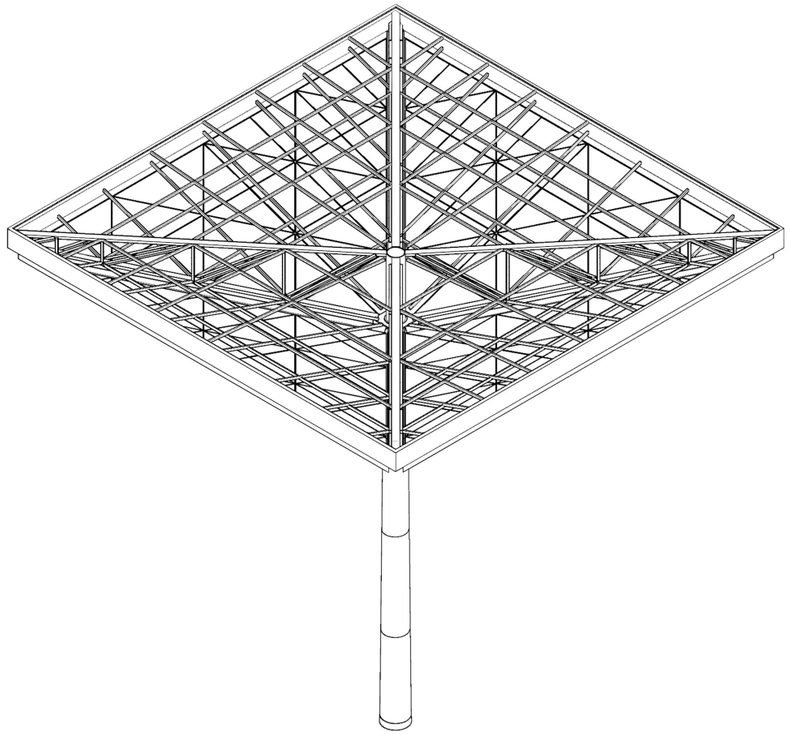
CAPITEL METÁLICO:
Fabricado en taller
Montaje mediante tuercas a bulones en espera



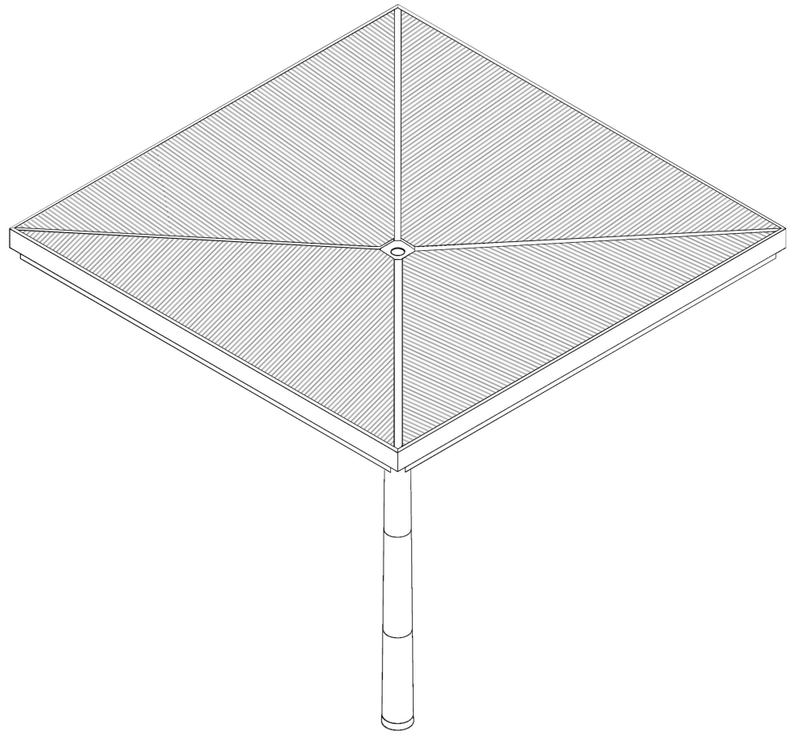
VIGAS RETICULADAS PRINCIPALES:
Fabricadas en taller
Perfiles principales UPN 180
Perfiles secundarios ángulos 3”x3”x 2mm
Largo de viga: 7m
Traslado por separado y montaje en obra mediante soldadura



ESTRUCTURA DE REPARTICION Y CLAVADORAS:
Caños sección cuadrada: 2” x 2” x 1,6 mm



RECUBRIMIENTO INFERIOR :
Chapa “Hunter Douglas”
Plank Hook on - Metal Screen
color Toluca con film acústico



RECUBRIMIENTO SUPERIOR :
Chapa sinusoidal
Canaletas y embudo de desagüe pluvial
Aislación térmica de poliuretano proyectado

SISTEMA CONSTRUCTIVO

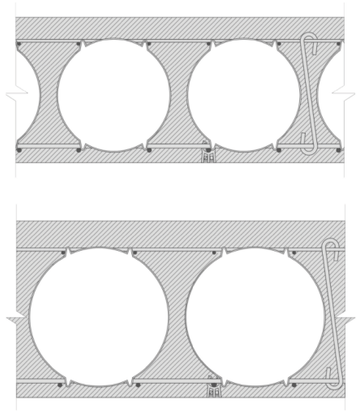
El sistema constructivo adoptado para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta sus requerimientos particulares, es el de losas de Hormigón armado alivianadas (BubbleDeck) mediante la introducción de discos o esferas plásticas huecas insertadas uniformemente entre dos capas de mallas de acero reduciendo el hormigón redundante.

Este sistema permite losas alivianadas de hasta 20 m de luz sin necesidad de vigas, lo que reduce notablemente los tiempos de ejecución de encofrados.

Otra característica significativa del sistema es la sustentabilidad gracias a la reducción de cantidad del 30% en hormigón y 20% de acero (menor emisión de C02), tiempos de mano de obra, y discos y esferas de plástico reciclado.

En nuestro caso adoptamos losas de esferas plásticas de 42 cm para las luces de 16 m y 28 cm para luces de 8 m.

BubbleDeck®
Construya más rápido con menos.

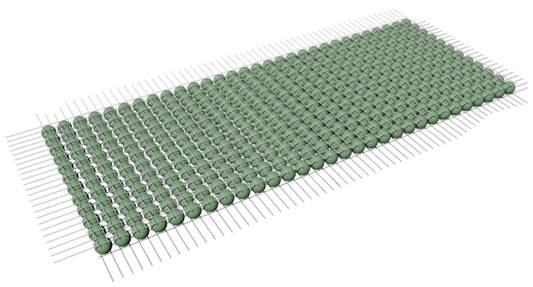


28cm
para luces de 9m

34cm
para luces de 10m
para luces de 16 m,
espesor de 42 cm

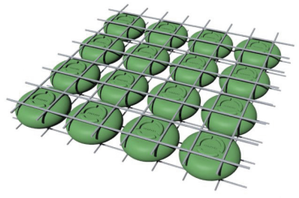
ESFERAS





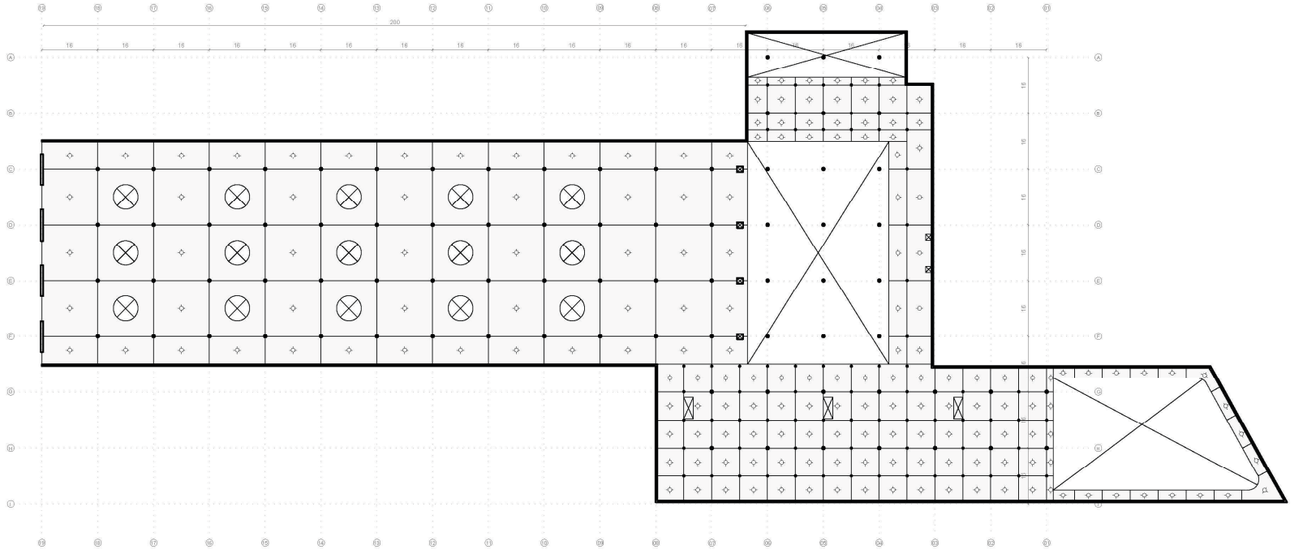
DISCOS











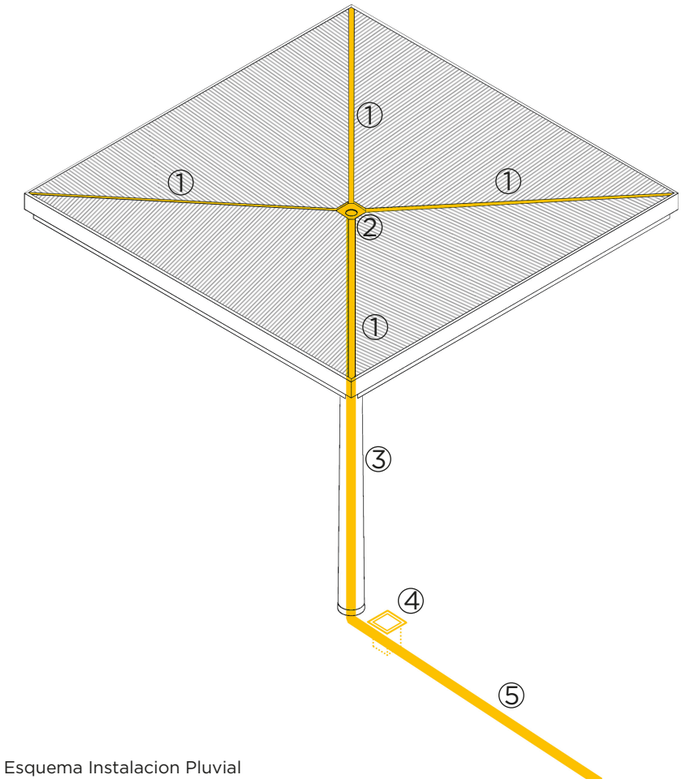
Esquema Estructural

ESTRATEGIA DE DESAGÜES PLUVIALES

Para el desagüe Pluvial de la cubierta se plantean, por cada paragua, cuatro canaletas de zinc de 0,2 m x 0,1 m que direccionan el agua de lluvia hacia el caño de bajada de 0,110 m de diámetro que se ubica por dentro de la columna. Esta cañería desciende hasta uno de los ramales que conectan las demás bajadas y descarga en los tanques reservorios.

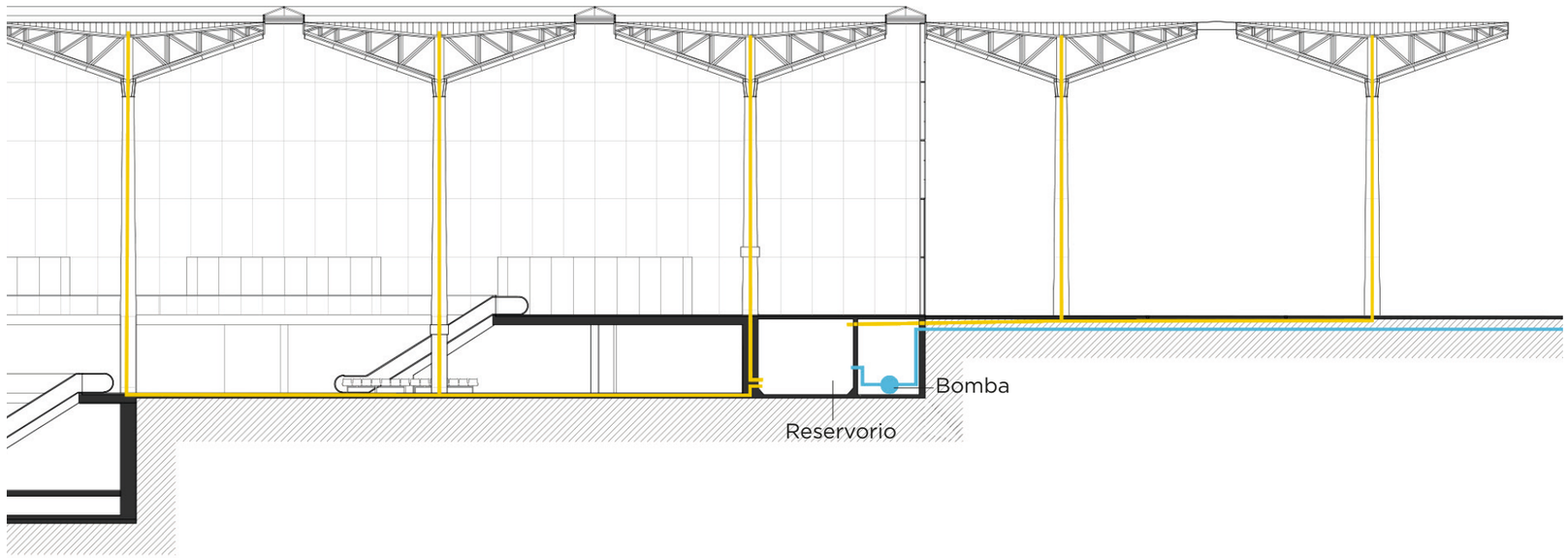
Debido a las grandes dimensiones de las cubiertas, y según la normativa vigente, se debe incorporar sistemas reguladores y/o retardadores, con el fin de demorar la afluencia de agua en los momentos picos de lluvia, de manera que permita la amortización o disminución de los caudales máximos de descarga hacia la red pluvial existente.

Teniendo como base la reglamentación se diseñaron cuatro reservorios de 18000 litros cada uno.



1 - Canaleta de chapa de zinc de 0,2 x 0,1 m
2 -Embudo de PPS
3 - C.LL. PPS Ø 110
4 - Boca de Desagüe Tapada
5 - C.LL. PPS Ø 110 a reservorio

Esquema Instalacion Pluvial

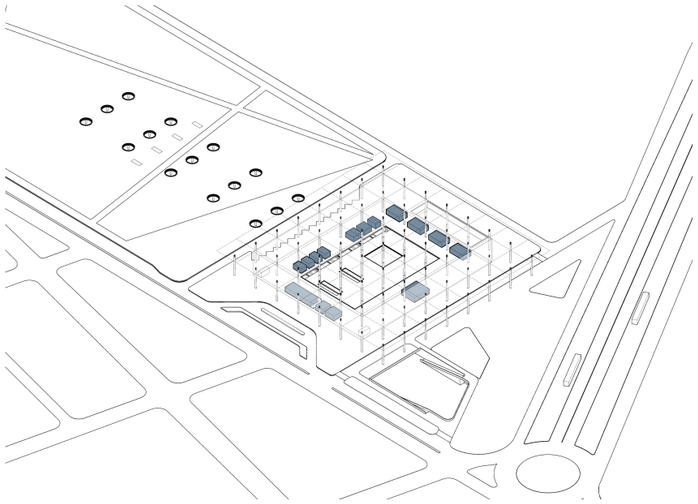


Esquema Instalación Pluvial

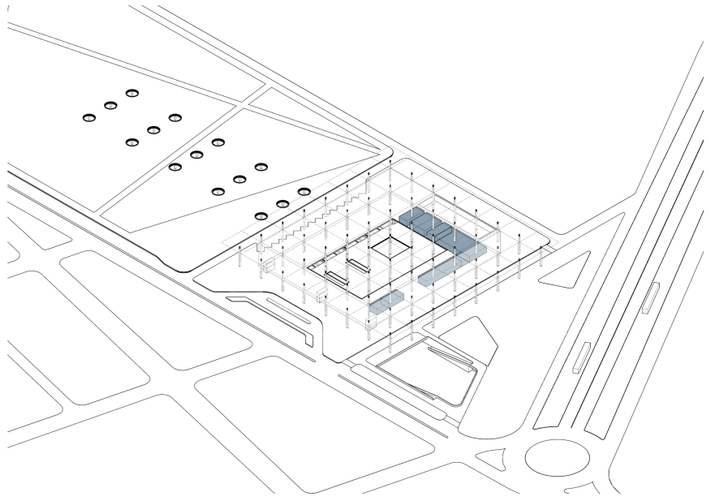
ESTRATEGIA DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

La estrategia adoptada para el acondicionamiento térmico del interior de la estación es la de desarrollar el hall de manera abierta, permitiendo el ingreso del viento con paneles de chapa perforada a partir de los 6 m de altura en sus 4 cerramientos verticales y permitiendo la salida del aire caliente por medio de rejillas de ventilación de chapa incluidas en el contacto entre los paraguas y los cerramientos de vidrio.

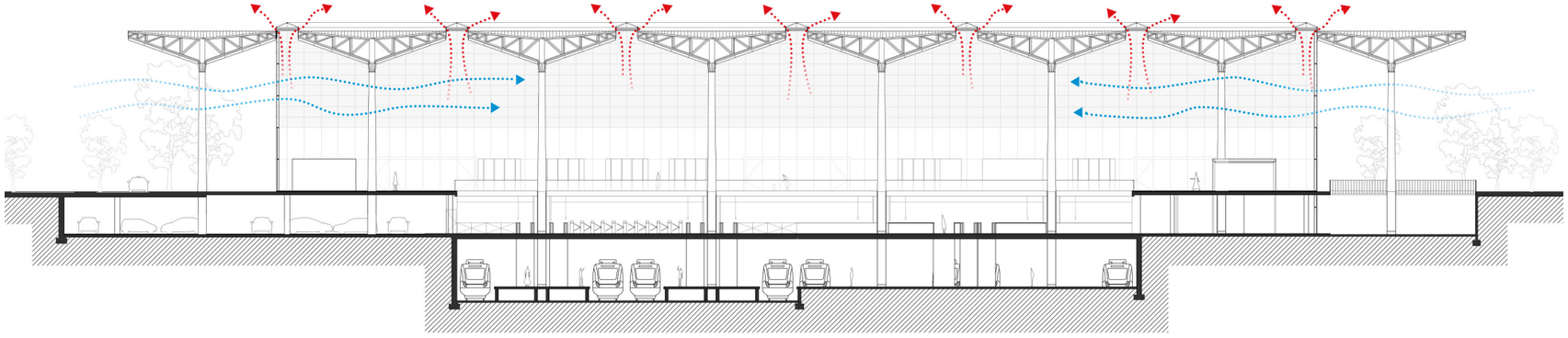
De esta manera, el acondicionamiento térmico para invierno y verano queda individualizado en cada recinto cerrado del programa.



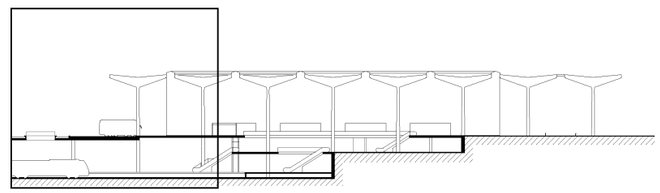
LOCALES CON ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO
PLANTA BAJA

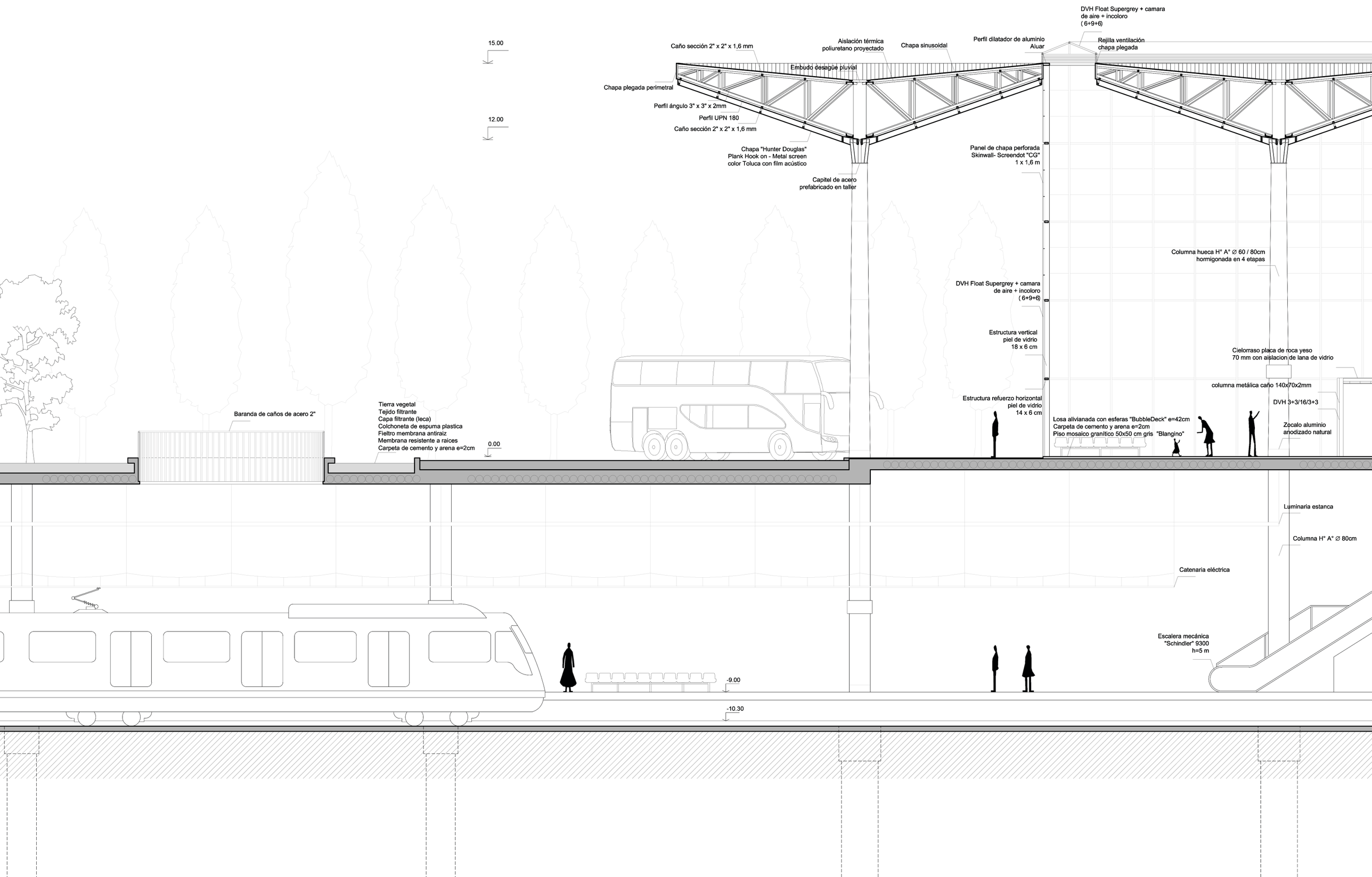


LOCALES CON ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO
PLANTA 1° SUBSUELO

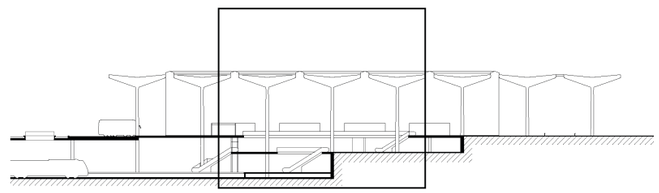


DETALLE CONSTRUCTIVO 1
Esc. 1:125




15.00
12.00
Caño sección 2" x 2" x 1,6 mm
Aislación térmica
poliuretano proyectado
Chapa sinusoidal
Perfil dilatador de aluminio
Aluar
DVH Float Supergrey + camara
de aire + incoloro
(6+9+6)
Rejilla ventilación
chapa plegada
Embudo desagüe pluvial
Chapa plegada perimetral
Perfil ángulo 3" x 3" x 2mm
Perfil UPN 180
Caño sección 2" x 2" x 1,6 mm
Chapa "Hunter Douglas"
Plank Hook on - Metal screen
color Toluca con film acústico
Capitel de acero
prefabricado en taller
Panel de chapa perforada
Skinwall- Screendot "CG"
1 x 1,6 m
Columna hueca H° A° ∅ 60 / 80cm
hormigonada en 4 etapas
DVH Float Supergrey + camara
de aire + incoloro
(6+9+6)
Estructura vertical
piel de vidrio
18 x 6 cm
Cielorraso placa de roca yeso
70 mm con aislacion de lana de vidrio
columna metálica caño 140x70x2mm
DVH 3+3/16/3+3
Estructura refuerzo horizontal
piel de vidrio
14 x 6 cm
Losa alivianada con esferas "BubbleDeck" e=42cm
Carpeta de cemento y arena e=2cm
Piso mosaico granítico 50x50 cm gris "Blangino"
Zocalo aluminio
anodizado natural
Baranda de caños de acero 2"
Tierra vegetal
Tejido filtrante
Capa filtrante (leca)
Colchoneta de espuma plastica
Fieltro membrana antiraiz
Membrana resistente a raices
Carpeta de cemento y arena e=2cm
0.00
Luminaria estanca
Columna H° A° ∅ 80cm
Catenaria eléctrica
Escalera mecánica
"Schindler" 9300
h=5 m
-9.00
-10.30

DETALLE CONSTRUCTIVO 2
Esc. 1:125



15.00

12.00

Chapa sinusoidal

Aislación térmica
poliuretano proyectado

Caño sección 2" x 2" x 1,6 mm

DVH Float Supergrey + camara
de aire + incoloro
(6+9+6)

Rejilla ventilación
chapa plegada

Embudo desagüe pluvial

Chapa plegada
perimetral

Perfil ángulo 3" x 3" x 2mm

Perfil UPN 180

Caño sección 2" x 2" x 1,6 mm

Chapa "Hunter Douglas"
Plank Hook on - Metal screen
color Toluca con film acústico

Capitel de acero
prefabricado en taller

Panel de chapa perforada
Skinwall- Screendot "CG"
1 x 1,6 m

Columna hueca H° A° ∅ 60 / 80cm
hormigonada en 4 etapas

Estructura refuerzo horizontal
piel de vidrio
14 x 6 cm

Estructura vertical
piel de vidrio
18 x 6 cm

DVH Float Supergrey + camara
de aire + incoloro
(6+9+6)

columna metálica caño 140x70x2mm

DVH 3+3/16/3+3

Losa alivianada "BulbbleDeck" e=42cm
Carpeta de cemento y arena e=2cm
Piso mosaico granítico 50x50 cm gris "Blangino"

0.00

Baranda de vidrio templado 10mm
Perfil empotrado en losa
Pasamanos Aluminio "Aluar"
sección cuadrada

Baranda de vidrio templado 10mm
Perfil empotrado en losa
Pasamanos Aluminio "Aluar"
sección cuadrada

Escalera mecánica
"Schindler" 9300
h=4 m

Columna H° A° ∅ 40cm

Escalera mecánica
"Schindler" 9300
h=5 m

Losa alivianada "BulbbleDeck" e=42cm
Carpeta de cemento y arena e=2cm
Piso mosaico granítico 50x50 cm gris "Blangino"

-4.00

Baranda de vidrio templado 10mm
Perfil empotrado en losa
Pasamanos Aluminio "Aluar"
sección cuadrada

Escalera mecánica
"Schindler" 9300
h=5 m

Zocalo aluminio
anodizado natural

Film de poliestireno 200 micrones
contrapiso de H° pobre e= 12cm
Carpeta de cemento y arena e=2cm
Piso mosaico granítico 50x50 cm gris "Blangino"

Ascensor hidráulico "Otis" 1x 1,10 m

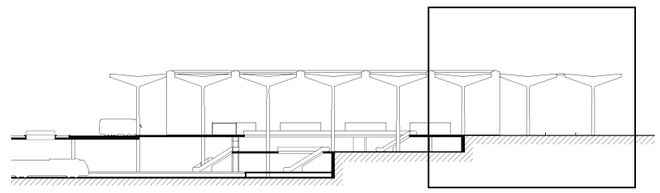
Perfil IPN 200

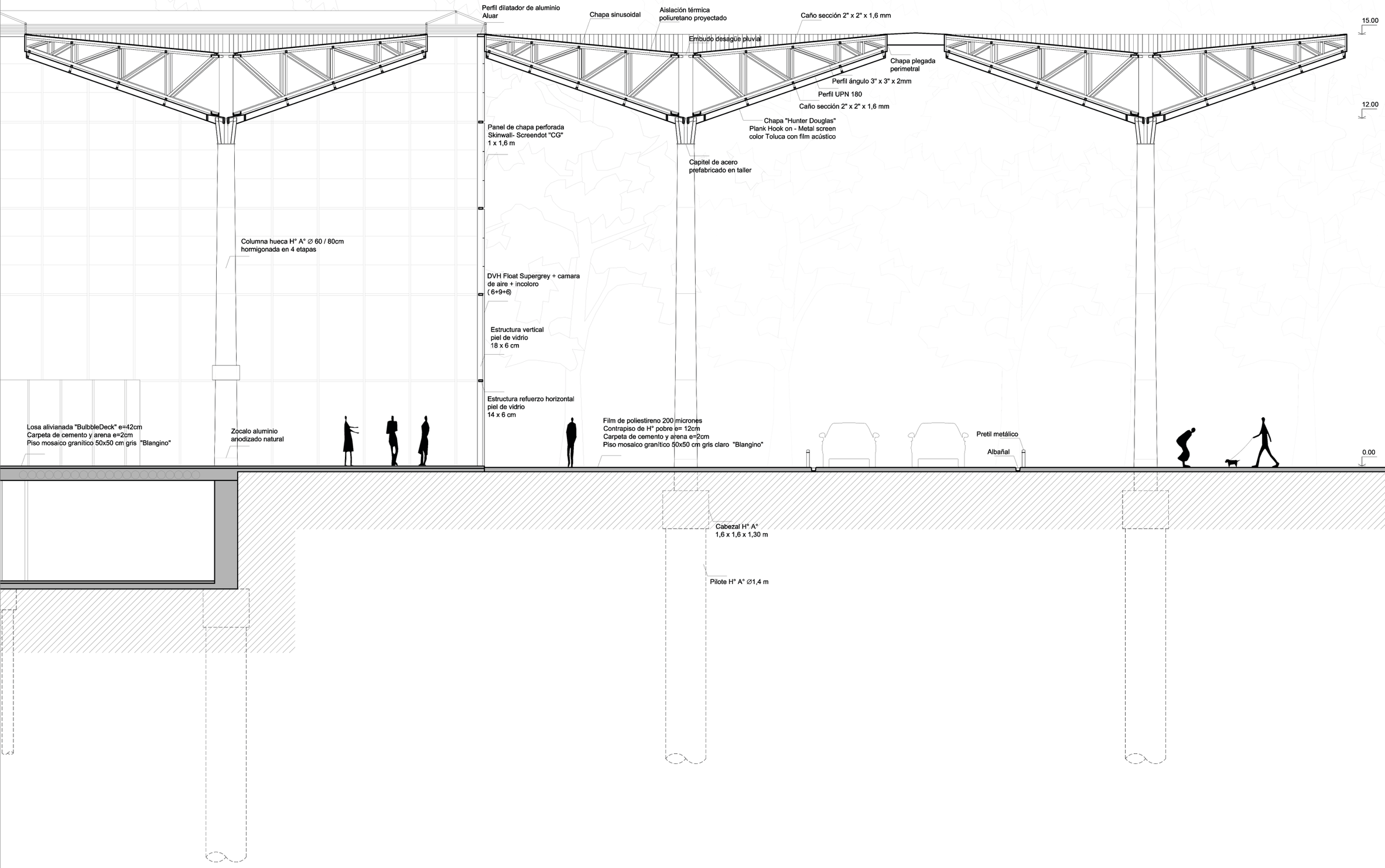
-9.00

Losa prefabricada de H° A°

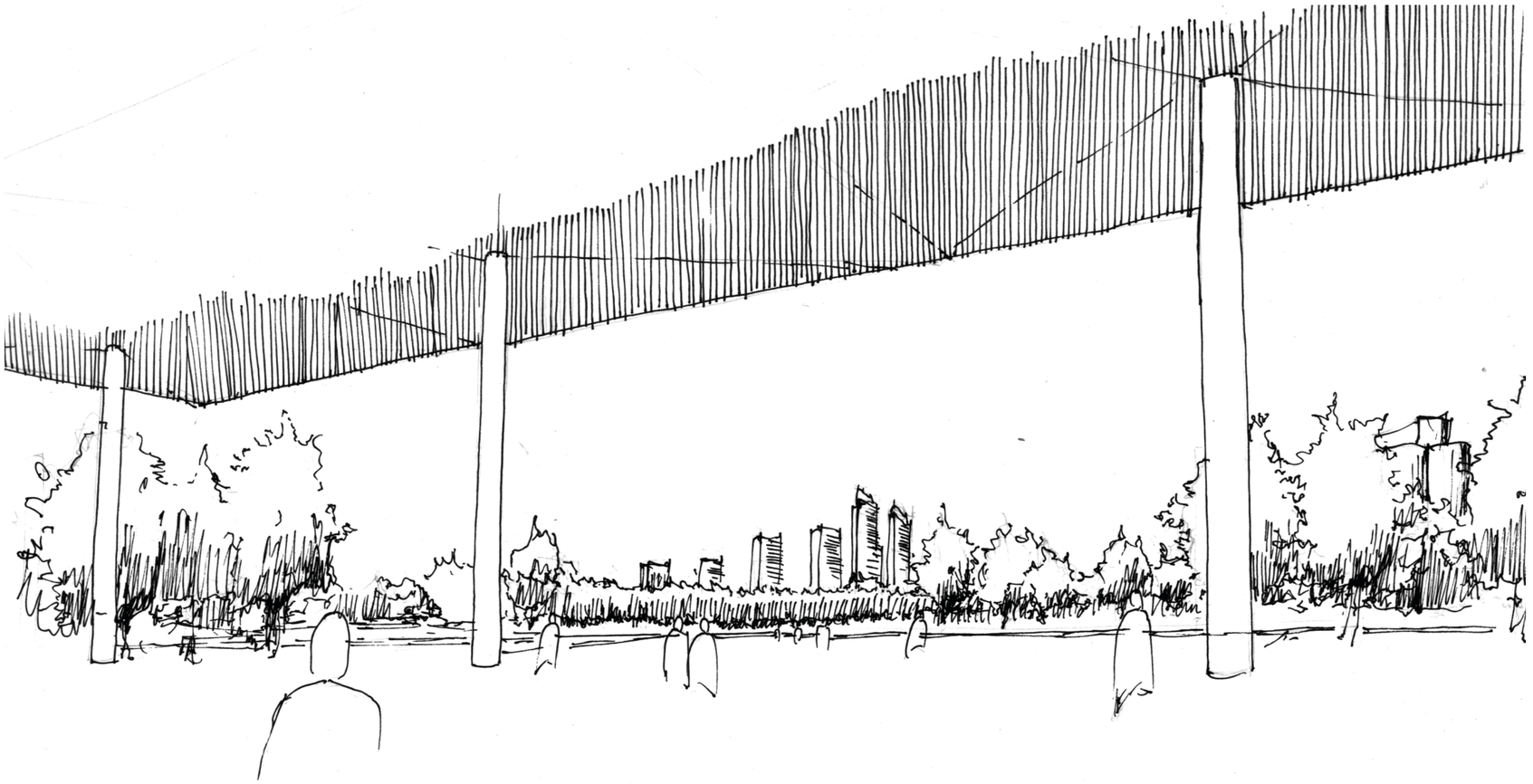
-10.30

DETALLE CONSTRUCTIVO 3
Esc. 1:125




Perfil dilatador de aluminio
Aluar
Chapa sinusoidal
Aislación térmica
poliuretano proyectado
Caño sección 2" x 2" x 1,6 mm
Embudo desagüe pluvial
Chapa plegada
perimetral
Perfil ángulo 3" x 3" x 2mm
Perfil UPN 180
Caño sección 2" x 2" x 1,6 mm
Chapa "Hunter Douglas"
Plank Hook on - Metal screen
color Toluca con film acústico
15.00
12.00
Panel de chapa perforada
Skinwall- Screendot "CG"
1 x 1,6 m
Capitel de acero
prefabricado en taller
Columna hueca H° A° ∅ 60 / 80cm
hormigonada en 4 etapas
DVH Float Supergrey + camara
de aire + incoloro
(6+9+6)
Estructura vertical
piel de vidrio
18 x 6 cm
Estructura refuerzo horizontal
piel de vidrio
14 x 6 cm
Losa alivianada "BulbbleDeck" e=42cm
Carpeta de cemento y arena e=2cm
Piso mosaico granítico 50x50 cm gris "Blangino"
Zocalo aluminio
anodizado natural
Film de poliestireno 200 micrones
Contrapiso de H° pobre e= 12cm
Carpeta de cemento y arena e=2cm
Piso mosaico granítico 50x50 cm gris claro "Blangino"
Pretil metálico
Albañal
0.00
Cabezal H° A°
1,6 x 1,6 x 1,30 m
Pilote H° A° ∅1,4 m

reflexión final



Tomamos el Proyecto Final de Carrera como una oportunidad académica de aprendizaje para entender lo que podemos desarrollar como estudiantes avanzados, próximos a ser arquitectos.

El desarrollo del proyecto es una excusa, como inicio de la vida profesional, para desarrollar la forma que consideramos correcta para el abordaje de un problema, poder desarrollar un método de trabajo profesional basado en la necesidad propia de la investigación previa a la realización de cada proyecto.

Tomamos este PFC como la oportunidad de acercar la etapa proyectual académica a la experiencia profesional de un Arquitecto, con la complejidad y amplitud de actores que intervienen en un proyecto de arquitectura. Nos permitió así, entender la función amalgamadora del Arquitecto dentro del desarrollo de un proyecto, entendiendo la necesidad de consultas y trabajo en conjunto con distintos especialistas que lo asesoren en cada área, así como también conocer y esclarecer las herramientas y procesos a los cuales un arquitecto debe recurrir al desarrollar un proyecto de arquitectura.

Encontramos en el proyecto que elegimos, la posibilidad de desarrollar un edificio que traspase su formalismo, que transforme el entorno que lo rodea, creando nuevas centralidades urbanas, potenciando sectores deteriorados o en desuso, y mejorando el funcionamiento a escala metropolitana. Un proyecto, donde por su escala y complejidad, la multiplicidad de actores es fundamental. Tanto sea del urbanismo, la movilidad, el diseño de estructuras, como de arquitectura en sí. Entendemos la Arquitectura como el medio para guiar y desarrollar proyectos de este tipo.

Nuestra apuesta por la Arquitectura confía en la adopción como propia por parte de los ciudadanos, y entendemos que la creación de esos espacios solo se puede desarrollar mediante el estudio, la acción crítica y la puesta a prueba en cada instancia del proyecto para poder desarrollar el pensamiento crítico y las respuestas sensatas que todo estudiante de arquitectura debe llevarse a su vida profesional.

BIBLIOGRAFÍA

ÁBALOS, I; SENTKIEWICZ, R., Edificio topográfico, Revista Summa + nº 131, 2013.

ARÓSTEGUI CHAPA, B., La transformación de las grandes estaciones europeas con la llegada de la Alta Velocidad. El caso de Atocha, 2015 (tesis doctoral).

ENTE DE COORDINACIÓN METROPOLITANA, La construcción y consolidación de un Plan Metropolitano, 2019.

MONEO, R., Apuntes sobre 21 obras, 2010.

MONTANER, J.M., Espacio, Introducción a la Arquitectura, conceptos fundamentales, 2000.

MUNICIPALIDAD DE ROSARIO, Plan Integral de Movilidad, 2011.

MUNICIPALIDAD DE ROSARIO, Plan Urbano Rosario 2007 - 2017, 2011.

NEUFERT, R., Arte de proyectar en arquitectura, 1995.

TARTARINI, J., Arquitectura ferroviaria, 2000.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Arq. Gustavo Carabajal

Arq. Pablo Barese

Arq. Analía Martinez

Equipo docente de la Cátedra Arq. Manuel Fernández de Luco

Ing. Marcelo Soboleosky

Ing. Santiago Tazzioli

Familia

Amigos