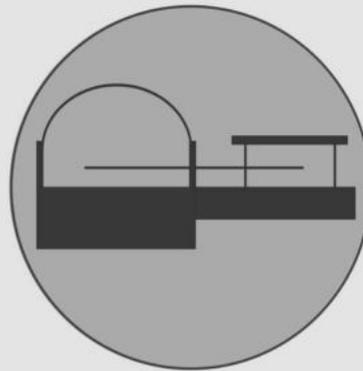


# PROYECTO FINAL DE CARRERA

“Estación multimodal La Plata”

*Arquitectura del transporte*



María Josefina Alvite

**Autora:** María Josefina ALVITE

N° 34171/7

**Título:** “Estación multimodal La Plata”

**Proyecto Final de Carrera**

**Taller Vertical de Arquitectura N°12:** SÁNCHEZ - LILLI - COSTA

**Docentes:** Karina CORTINA - Carlos COSTA - Carlos JONES - Pablo LILLI - Jorge SÁNCHEZ

**Unidad integradora:** Carlos JONES (Área comunicación), Pablo LILLI (Área Historia de la Arquitectura)

**Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata**

**Fecha de Defensa:** 10.12.2020

**Licencia Creative Commons**



# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN-TEMA/PROBLEMA</b>	<b>01</b>
CONTEXTO HISTÓRICO	01
LA PLATA	02
LA CIUDAD HOY	04
PROPUESTA	06
<b>ASPECTOS DISCIPLINARES</b>	<b>07</b>
REFERENTES	07
DECISIONES PROYECTUALES	08
PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN	11
PROCESO CREATIVO	12
DIAGRAMA DE MOVIMIENTOS	13
PROGRAMA	14
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>15</b>
IMPLANTACIÓN	15
PLANTA +/-0,00	16
PLANTA SECTOR +/-0,00	17
PLANTA +3,5	18
PLANTA SECTOR +3,5	19
PLANTA -3,5	20
PLANTA SECTOR -3,5	21
PLANTA -7,00	22
PLANTA SECTOR -7,00	23
CORTE A-A   B-B	24
CORTE SECTOR	25
CORTE C-C   D-D	26
CORTE SECTOR	27
VISTAS	28
DETALLE	29
DETALLE	30
ESTRUCTURAS	31
INSTALACIONES	33
<b>IMÁGENES</b>	<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>44</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>45</b>

## CONTEXTO HISTÓRICO

La revolución industrial se caracterizó por algunos cambios fundamentales que se apuntan en Inglaterra desde mediados del siglo XVIII y se expande al resto del mundo, generando un aumento poblacional, de producción industrial, y una mecanización de los sistemas de producción.

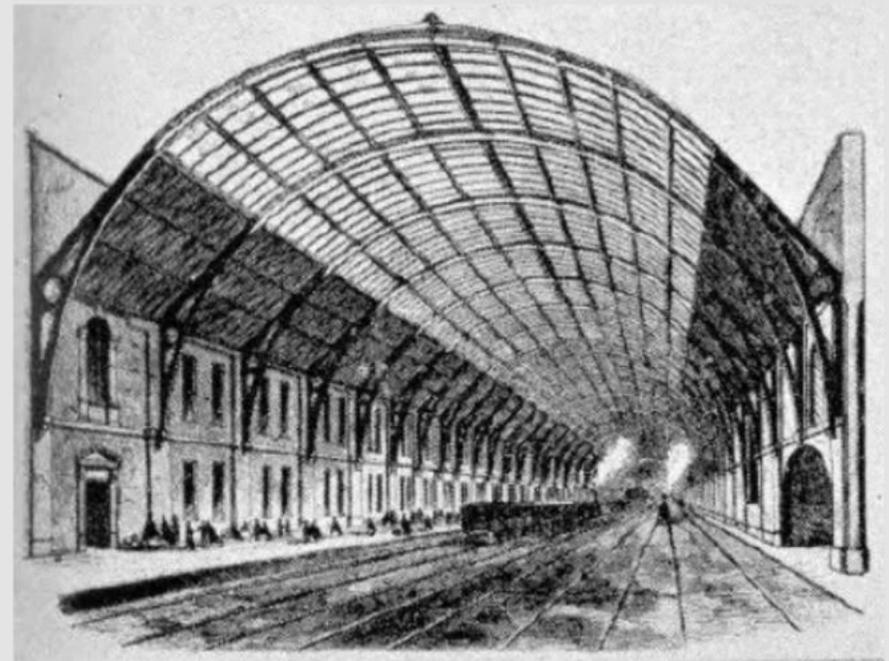
En cuanto a la construcción, se seguía trabajando en la piedra, ladrillo, madera, pero añadían otros materiales como el hierro colado, el vidrio y más tarde el cemento. Se construyeron caminos más anchos, canales más profundos y el desarrollo de las vías por agua y tierra aumentaron rápidamente. El incremento de la población y migración de un lado al otro exige la construcción de nuevas casas en cantidad, y a su vez, el desarrollo de la ciudad requiere instalaciones cada vez más grandes y de mayor capacidad. En ese contexto, el ferrocarril era el sistema de transporte utilizado y con ello aparecieron las primeras estaciones. El humo que generaban las locomotoras de vapor, alimentadas por carbón, exigían la necesidad de construir espacios de gran altura y muy ventilados, dándole lugar a las estaciones con grandes cubiertas. Las ciudades aumentaban año a año, alcanzando dimensiones excepcionales -como Londres que a fines del siglo XVIII alcanzaba un millón de habitantes- surgiendo una necesidad de unidad del espacio en el que se mueva la sociedad industrial, esta se denominó la edad de la reorganización, con la creación de redes de ferrocarril. En ese contexto, se crea la estación The King's Cross, y lo acompaña la estación Atocha en España.

La llegada del ferrocarril a Latinoamérica se produce en el momento de expansión comercial y de flujos de capitales de los países industrializados, permitiendo salvar distancias y barreras geográficas, comunicando regiones aisladas.

Hacia 1950, gracias al contexto que se desarrollaba luego de la segunda guerra mundial, el ferrocarril fue perdiendo su identidad hasta aparecer el tren de alta velocidad a principios de los años '80 y a un desarrollo del servicio ferroviario suburbano, dándole lugar a una renovación arquitectónica en los antiguos edificios. Tal es el caso de la estación St.Pancras, que se estudiará en este. Los próximos años, la tecnología de punta será la protagonista, brindándonos arquitectura futurista.

*"...la arquitectura es el conjunto de las modificaciones y alteraciones introducidas sobre la superficie terrestre, cara a las necesidades humanas..."*

*Leonardo Benevolo*



*Estación King's Cross, Historia de la arquitectura moderna. Benevolo*

## LA PLATA

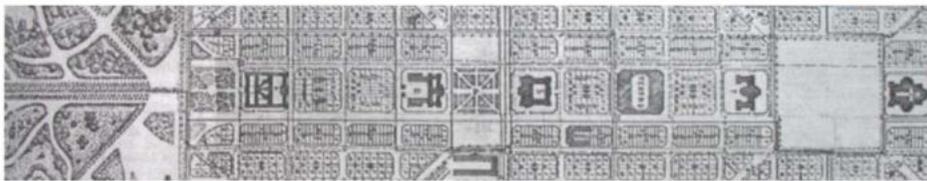
La ciudad de **La Plata**, fundada el 19 de noviembre de 1882, surge en el contexto de generar una nueva capital a la provincia de Buenos Aires.

*"La ciudad debe ofrecer fácil acceso, consultar la higiene, las conquistas del arte que eleve el sentimiento de lo bueno y bello, los adelantos de la industria y los transportes y las conveniencias del comercio para que este ocurra a su rápido crecimiento."* Dardo Rocha

El sitio elegido para el emplazamiento, a 60km hacia el sudeste de Buenos Aires y 8km del Río de La Plata, permitía una relativa facilidad de comunicación con la capital federal y la posibilidad de contar con un puerto, uno de los más grandes de la región después del de Montevideo.



El diseño urbano fue encomendado por el gobierno provincial al departamento de ingenieros dirigido por Pedro Benoit, caracterizado por su rigor geométrico derivado de la línea de pensamiento racionalista, encargándose de la traza de la ciudad y el proyecto de edificios públicos. La construcción de la primera generación de edificios públicos fundacionales contribuyó a consolidar la imagen de monumentalidad con el propósito de lograr el prestigio cívico que debía caracterizar la nueva capital, denominándose **EJE MONUMENTAL**. Este último se logró a partir de la secuencia de obras significativas, las que por sus valores urbanos, arquitectónicos, históricos y simbólicos pueden ser entendidas como parte indiscutible del patrimonio construido platense. La plaza de gobernación nace con tres edificios, casa de gobierno, legislatura y la estación ferroviaria. Esta última, cumplía la función de trasladar los funcionarios desde Buenos Aires a la nueva capital, llegando al actual edificio Pasaje Dardo Rocha.



Planta del eje monumental

La evolución y desarrollo de la ciudad y su región estuvieron sometidos a circunstancias del orden social, económico, político y cultural que alejaron a la plata del esquema ideal previsto por sus fundadores. Hacia 1890, La Plata ya contaba con 65.000 habitantes y con el correr de los años, implicó un desborde desigual a partir del casco fundacional.



Hacia 1906, frente a los conflictos de hacer llegar el ferrocarril al centro de la ciudad, se decide trasladar la terminal a su actual ubicación, 1 y 44. Para ese entonces ya había antecedentes subterráneos férreos en Inglaterra y sin intensiones de seguir por ese camino, deciden dejar a nivel el acceso del ferrocarril sobre una de las avenidas más altas, Avenida 1. El nuevo edificio, proyectado por el arquitecto inglés Paul Chambers y el norteamericano Louis Thomas, está integrado por una gran nave sobre los andenes y una cabecera destinada a administración, boletería y espera del público, resuelto en un lenguaje ecléctico.

La primera idea de electrificación en la ciudad surge en 1937, acompañado de la idea de soterramiento, en varias oportunidades se tomó el proyecto pero nunca se concluyó. Paralelamente, la situación que se desarrollaba en el barrio no era muy alentadora, los vecinos de la zona detectaban que las vías eran un problema, "al otro lado" ya había crecido-Tolosa y Barrio Hipódromo- y se hacía cada vez más difícil pasar las barreras con el acelerado uso del automóvil. Los problemas de circulación y accidentes ya habían comenzado, se estimaba que un maquinista ferroviario se jubilaba con 40 muertes.

En la última etapa del '88, Alfonsín, recibe la idea de electrificación. El intendente Pinto genera un convenio con Ferrocarriles Argentinos para hacerlo en 1989 pero con el cambio de gobierno no logra ejecutarla. De esta forma, notamos como la política incide sobre la urbanidad y el trabajo del arquitecto.

Hacia el año 2000 se llama a concurso para concluir con la idea del soterramiento electrificado, **Moscato-Schere** logran el primer lugar. Este se llega a licitar en el 2006, se desarrolla un proyecto ejecutivo que nunca se llevó a cabo.

Llegando al 2016, tenemos el cambio de gobierno y comienzan a aparecer indicios de electrificación. Electrificación a nivel!!! Algo totalmente distinto a lo que se había pensado para nuestra ciudad. Esta decisión se venía trabajando desde el 28 de diciembre de 2015, producto de ideas políticas a partir de la tragedia de once. Este mismo constaba de realizar una gran obra con poco presupuesto y con un préstamo que ya estaba pre acordado para la ciudad. Se arma un proyecto junto con la facultad de ingeniería y se realiza un convenio secreto.

Hasta ese momento, la población de la ciudad no tenía idea de lo que se estaba planificando. En mayo de 2016 sale un pequeño aviso en el diario llamando a una jornada pública para hablar del tren en la facultad de ingeniería. Ahí mismo se generó un intercambio entre personas totalmente en desacuerdo con el proyecto.

## CONCURSO NACIONAL DE ANTEPROYECTO CENTRO MULTIMODAL DE TRANSPORTE PÚBLICO DE LA PLATA

Año 2001  
Estación FF.CC. Sud de La Plata  
Arq. Thomas y Chambers  
La Plata, provincia de Buenos Aires  
30.000m<sup>2</sup> de superficie  
Primer premio: Moscato-Schere



## LA CIUDAD HOY

La ciudad cuenta con un gran problema, la **falta de identidad**. El conflicto de no asumir el rol de capitalidad derivada de su propio origen en los años '80 cuando deciden federalizar la ciudad de Buenos Aires. Con un alto nivel de improvisación -desde sus inicios hasta la actualidad- la ciudad no ha tenido gobernadores que la hayan podido entender. Como ya se dijo, una de las cosas más significativas es el puerto, el mayor puerto de la región. Este fue escavado desde afuera hacia adentro, casi una prolongación de Av. 52 hacia el este. Hoy en día es un puerto sucio e inflamable producto de las áreas industriales desarrolladas en la zona. Se deben pensar **política urbanas** que perduren a lo largo de las distintas gobernaciones, que contemplen industrias, conectividades futuras, puerto, entre otras cosas, de esta forma el crecimiento será gradual y paulatino. Por otro lado, es necesario descongestionar el centro de la ciudad y generar una estación de transferencia que resuelva los sistemas circulatorios y libere al centro del caos vehicular producto de los ómnibus.

### CONFLICTOS GENERALES

- Áreas desconectadas del centro comercial y administrativo.
- Gran uso de automóviles, generando grande congestión.
- Déficit en el transporte público.
- Espacio ferroviario en estado de abandono.
- Desborde urbano.

## INSTALACIONES

TERMINAL  
AUTOMOTOR



TERMINAL  
FERROVIARIA



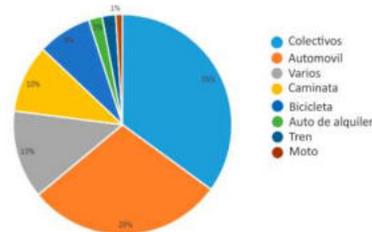
## TERMINAL AUTOMOTOR

El emplazamiento actual de la terminal de ómnibus, calle 4 y 42, cuenta con 3500m<sup>2</sup> cubiertos donde se desarrollan plataformas, instalaciones propias de las terminales como boleterías, salas de espera, área de abordaje, entre otras cosas.

Luego de varias visitas a la actual estación y charlas con el directivo, detecte los siguientes **CONFLICTOS**:

- Su ubicación dentro de un sector residencial, siguiendo con la ordenanza territorial, generando grandes disfunciones urbanas causadas por las particulares condiciones de la implantación en una parcela de insuficientes dimensiones por las actividades y movimiento vehiculares como peatonales.
- La falta y deterioro de infraestructura.
- No tiene un acceso limpio.
- El caudal de ómnibus no responde al caudal de gente.
- Falta de dársenas.
- Precariedad en la sala de espera.
- Falta de estacionamiento para taxis, combis, micros en espera para abordar y autos particulares.
- Falta de servicios administrativos, seguridad, comercio y sanitarios.

El sistema de transporte de ómnibus es uno de los servicios más utilizados actualmente y tuvo que amoldarse al crecimiento desmesurado del casco urbano, al hacerlo, se genera una falta de equipamiento y ómnibus, teniendo recorridos cada vez más largos, con mucha diferencia de horario y mayor acumulo de personas tanto en sus recorridos como las paradas.



## TERMINAL FERROVIARIA

Ubicada en Avenida 1 y 44, en una de los vértices del área central de la ciudad, cuenta con alrededor de 70.000m<sup>2</sup>. Tiene una gran cercanía a la zona de mayor concentración de actividades administrativas, comerciales, financieras y universitarias. Es un edificio que cuenta con un patrimonio histórico muy alto, esto quiere decir que se debe mantener en el mismo estado en que se construyó en 1906. Muros, aberturas, estructura deben ser mantenidas para no perder la esencia de la cultura. Esto es un gran punto, ya que muchos edificios con patrimonio histórico de la ciudad no se están tomando como tal.

Este cuenta con una cabeza en la intersección de avenida 1 y diagonal 80, con un estilo más ecléctico y continúa con un gran hangar albergando la llegada del ferrocarril Roca a nivel +/-0,00.

Se pueden detectar una serie de **CONFLICTOS**:

- Gran deterioro del patrimonio histórico.
- Mal uso del terreno ferroviario que la comprende.
- Mal uso del tren electrificado, se debería aumentar la frecuencia para lograr recorridos más rápidos y a toda hora.

## CAPACIDAD Y FRECUENCIA

### TRANSPORTE PÚBLICO-USO LOCAL



CAPACIDAD MÁXIMA POR COLECTIVO: 15.000  
70 PERSONAS personas por día

### TRANSPORTE PÚBLICO-LÍNEA INTERURBANA



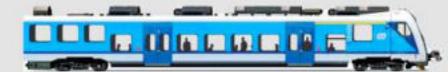
CAPACIDAD MÁXIMA POR COLECTIVO: 11.000  
52 PERSONAS personas por día

### TRANSPORTE PÚBLICO-LARGA DISTANCIA



CAPACIDAD MÁXIMA POR COLECTIVO: 12.000  
40 PERSONAS personas por día

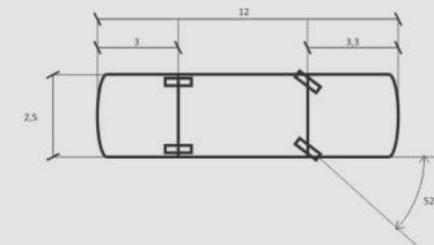
### TREN ROCA ELECTRIFICADO



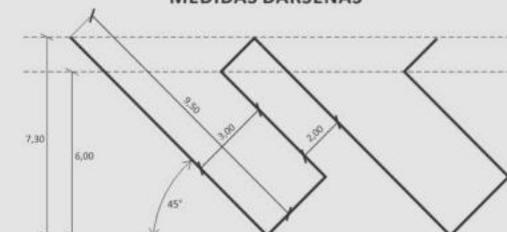
CAPACIDAD POR COCHE: 72 ASIENTOS  
CANTIDAD DE COCHES POR RECORRIDO: 6 COCHES = 432 ASIENTOS  
78 VIAJES POR DÍA

39 RECORRIDOS DESDE LA PLATA HASTA CONSTITUCIÓN  
39 DESDE CONSTITUCIÓN HASTA LA PLATA

### MEDIDAS Y RADIO DE GIRO



### MEDIDAS DÁRSENAS



## PROPUESTA

Este PFC desarrolla el proyecto en el predio de la actual **Estación de tren de La Plata**, en este marco teórico, el proyecto rige en el contexto de plantear nuevos focos urbanos que integren nuevos medios de transporte y potencie la fuente del transporte actual, optimizando ramales, generando mayor caudal de llega de ómnibus de larga distancia a la ciudad, entre otras cosas. De esta manera, se planteará un nodo de transferencia que tiene como objetivo centralizar distintos tipos de transporte (micros de larga distancia, micros interurbanos y urbanos, taxis, combis, ferrocarril y autos particulares), que involucren tanto lo privado como lo público y agilice el trasbordo de los pasajeros.



Es por eso que se darán una serie de pautas a tener en cuenta:

- **Resolución a bajo nivel del acceso ferroviario.**
- **Relocalización de la actual terminal de omnibus en terreno ferroviario.**

La solución del acceso a trinchera y luego soterrado permitirá **recuperar la estructura urbana histórica**, integrando los sectores que fueran marginados y resolviendo sus actuales conflictos de segregación no solo físico-funcional sino aun social y económico. Dando origen a un substancial mejoramiento del actual paisaje urbano de la zona y el consecuente incremento de la calidad de vida de los habitantes de los sectores urbanos.

Por otro lado, el hecho de mudar la estación de ómnibus al terreno férreo, permitirá devolverle al sector el carácter de residencia y la posibilidad de contar con un amplio terreno de 7500m<sup>2</sup> apto para revitalizar el sector con residencias, cultural, comercial, entre otras cosas.

El edificio, tal como se mencionó en el texto anterior, forma parte de los emblemáticos edificios patrimoniales de la ciudad de La Plata. Al intervenir sobre el patrimonio, lo hago de una manera que intento que conviva una preexistencia de valor arquitectónico, histórico, con una nueva obra signada por el carácter de contemporaneidad.

## UBICACIÓN



## CONTEXTO HISTÓRICO-EUROPA

La aparición del tren de alta velocidad en Europa en las últimas décadas del siglo XX supuso el resurgir de un medio de transporte en progresivo declive desde la aparición del automóvil y el avión. La necesidad de adaptación de las grandes estaciones de ferrocarril para dar servicio al nuevo sistema de transporte, junto con el interés por poner en valor sus construcciones históricas y su céntrico entorno. La idea de estas construcciones es potenciar la intermodalidad con otros medios de transporte, un desarrollo comercial y puesta en valor de la antigua estación y su entorno urbano.

Las fachadas de las grandes terminales disimulan las actividades ferroviarias tras edificios urbanos. El espacio central y principal de la estación eran las vías y andenes, el humo que generaba las locomotoras de vapor alimentadas por carbón creaba la necesidad de construir espacios de gran altura y muy ventilados. Es así, que nacieron las grandes cubiertas, que conseguían espacios aireados, luminosos y donde los arquitectos e ingenieros pasan a ser miembros necesarios y esenciales.

Luego de la segunda guerra mundial, se impulsó el desarrollo de los motores de combustión interna que hicieron a las locomotoras diesel más baratas y potentes.

### ESTACIÓN SAINT PANCRAS-LONDRES

Londres, es la ciudad de mayor tamaño y número de habitantes de toda la Unión Europea. En 1868 se desarrolla la estación St.Pancras, diseñada por los Ingenieros William Henry Barlow y Roland Mason Ordish.

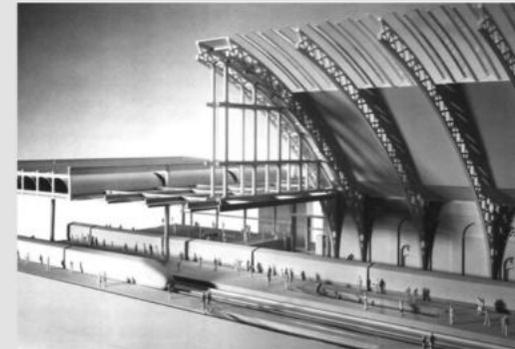
La cubierta fue la más grande de un solo vano cuando se construyó. Luego de varios períodos de decadencia, se pone en marcha un concurso para mejorar la estación, fue Foster&Partners que crearon el master plan. Su idea principal era simplificar los movimientos de los viajeros, potenciándolo con oportunidades comerciales, convirtiendo a la estación en el segundo mayor centro comercial del Reino Unido con 7600 m<sup>2</sup> distribuido en 3 niveles. Las exigencias del nuevo servicio Eurostar, llevaron a los arquitectos a realizar zonas de embarque, check in, control de pasajeros, entre otras cosas. Una de las recuperaciones más grandes de la estación fue su cubierta acristalada, y la gran puesta en valor de lo antiguo.

### ESTACIÓN ATOCHA-MADRID

Estación inaugurada en 1851 como embarcadero de Atocha, luego de varias ampliaciones toma el nombre La Puerta de Atocha. Hacia 1992, Rafael Moneo, da una transformación global de la antigua estación cuadruplicando su capacidad para atender y potenciar las nuevas necesidades en cuanto al tráfico de alta velocidad, largo recorrido y cercanías. Se consigue la recuperación del entorno de la estación, la modernización de la terminal de largo recorrido y la conexión con el sistema metropolitano de transporte. Su vestíbulo, manteniendo la estructura de hierro de la marquesina, se convirtió en un gran jardín con la funcionalidad de invernadero tropical, colocando las vías atrás de este.

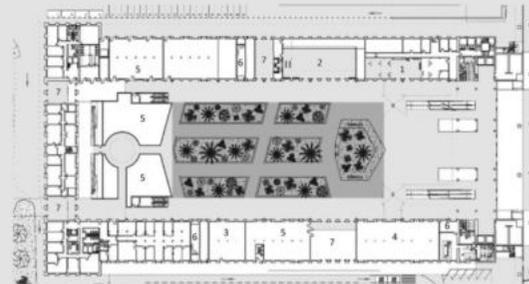
## HISTORIA- PROGRAMÁTICA- SISTEMA DE MOVIMIENTO

### ESTACIÓN SAINT PANCRAS



### PUESTA EN VALOR RECONSTRUCCIÓN

### ESTACIÓN ATOCHA



### REESTRUCTURACIÓN PROGRAMÁTICA GRAN JARDÍN

VIEJO + NUEVO



## OBJETIVOS DISCIPLINARES

- COMPRESIÓN Y RESOLUCIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS EXISTENTES DE UN EDIFICIO CON VALOR HISTÓRICO.
- RESOLUCIÓN DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO CON TECNOLOGÍA, COMPLEJIDAD ESPACIAL, CIRCULATORIA Y DE ORGANIZACIÓN.
- RESOLUCIÓN DE LA COMPLEJIDAD DEL SOTERRAMIENTO DEL TREN.

## OBJETIVOS GENERALES

- GENERAR ESPACIOS PÚBLICOS DE CALIDAD Y TRANSICIÓN OPTIMOS.
- ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS DE MOVIMIENTO VEHICULARES COMO PEATONALES SIN SUPERPOSICIÓN.
- BRINDAR UN EDIFICIO CON TECNOLOGÍA.
- SOTERRAR EL FERROCARRIL ROCA.

## CONDICIONES DE TERRENO



## ELECTRIFICACIÓN SOTERRAMIENTO

Históricamente, el trayecto La Plata-Constitución duraba 00:40 con el rápido máquinas de vapor, hoy en día el tren está tardando 1:15 para hacer su recorrido. El uso del tren electrificado, da la posibilidad de tener una mayor frecuencia de viajes por día y al momento de mucha demanda se colocaría más cantidad de vagones y lo mismo a la inversa. De esta manera, siempre se tendrá un tren a disposición del ciudadano, tal como sucede en cualquier subte del mundo, donde no estás pendiente a qué hora pasa porque las salidas son constantes.

*'Se pueden revelar dos hechos: en primer lugar el crecimiento de la población intermedia a uno y otro lado del ferrocarril y el segundo la necesidad de modernizar y hacer más veloz el trayecto...'*

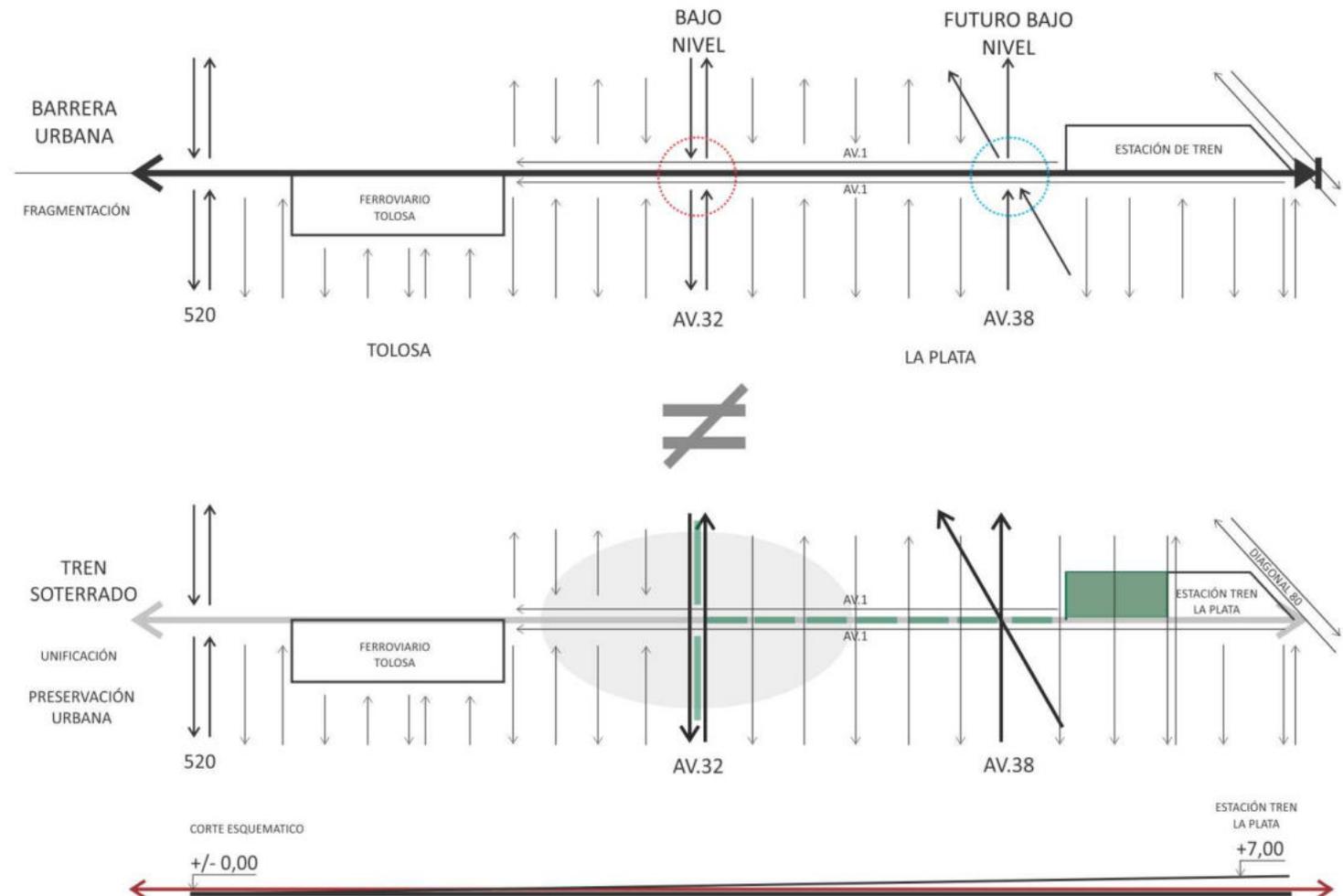
*Cremaschi Gustavo*

Si se realiza toda la inversión de electrificación y no se aumenta la frecuencia, sigue siendo exactamente lo mismo que hace 5 años. En el caso hipotético que se lograra aumentar la frecuencia de los recorridos, se imposibilitaría frenar el tráfico sobre avenida 1, 32 y 38 cada 8 minutos con apertura de barrera por un solo minuto.

La ciudad comenzó a pensar que para resolver los dos problemas, velocidad/frecuencia y ruptura urbana a uno y otro lado de la traza, la única solución viable era cambiar el nivel de la entrada del ferrocarril dejando el cero para los peatones, tal como lo desarrollé en la introducción. No fue la misma solución que tomaron los gobernadores, queriendo y ejecutando un paso nivel en el cruce de avenida 1 y calle 32, acompañado de un proyecto, sin mucho sentido, de bajo nivel en 1 y 38. Este mismo será con la capacidad de un auto, sin camiones, con 2,20 metros de altura y la necesidad de contar con un recorrido apto para su ingreso, imaginando la pérdida total de la plaza en calle 38.

A continuación se desarrollarán dos esquemas comparativos abordando las propuestas:

## ESQUEMAS COMPARATIVO PROPUESTA SOTERRAMIENTO



El tren se planteará con un ingreso a trinchera en 520 y a la altura de avenida 32 se encontrará soterrado completamente a -7,00. Esta misma no es un gran esfuerzo ya que el tren seguirá en el nivel +/-0,00 gracias a que el terreno tiene una pendiente que deja a la intersección, avenida 1 y 44, con una diferencia de 7,00m. Por tal motivo no hay que excavar para abajo, sino seguir la misma línea del +/-0,00. Desde avenida 32 hasta calle 44, el trazado se recuperará atravesando todas las calles.

## ESCALA CIUDAD



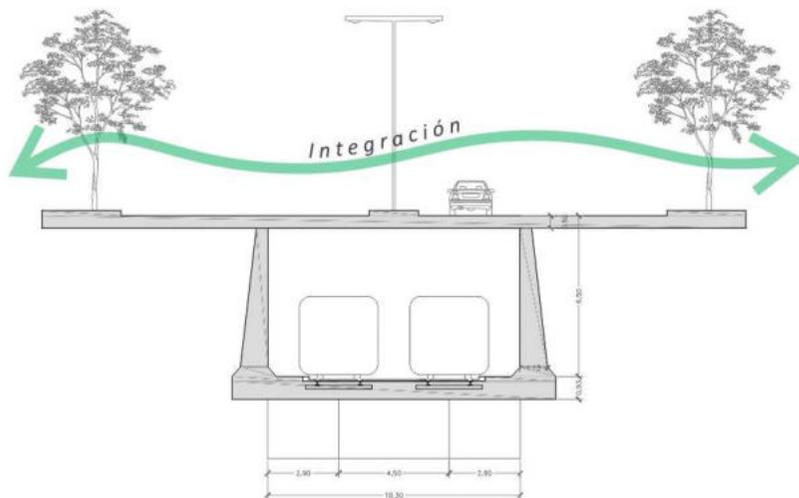
## REORDENAMIENTO TERRITORIAL

La eliminación de las vías férreas sobre el nivel 0,00 re posibilita la recomposición de la trama circulatoria transversal a avenida 1 integrando el área que hoy se encuentra segregadas por la barrera físico-funcional que aquellas implican. Lo que respecta desde avenida 520 hasta calle 44.

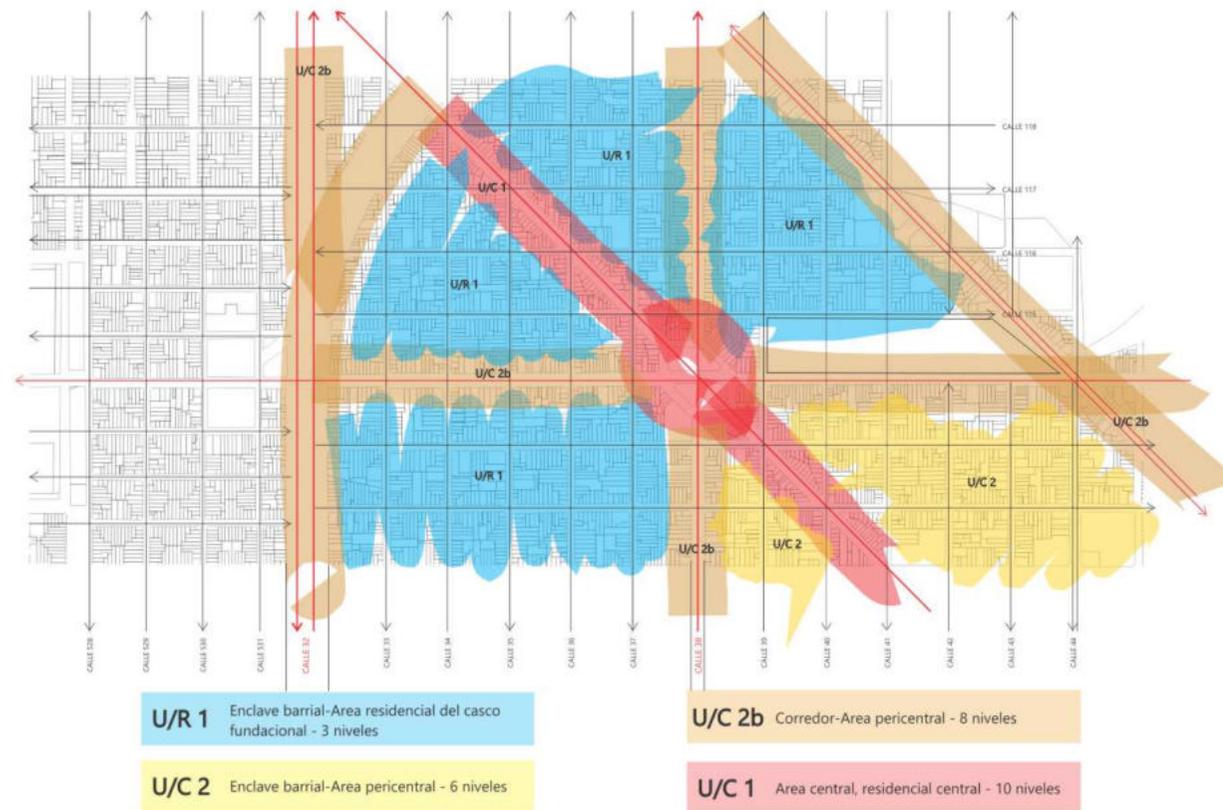
- Integración funcional y morfológica de los sectores de ambos lados de avenida 1.
- Mejoramiento de calidad ambiental y paisajística.
- Continuidad de las calles generando una recomposición total de la trama.
- Disminución de accidentes.
- Mejoramiento en cruces y flujos vehiculares.
- Recuperación del valor de la tierra.

Con respecto al último punto, el Arquitecto Gustavo Cremaschi hizo una operación de conjuntos inmobiliarios y notaron que la misma propuesta de un lado y otro varía un 15% la valoración de un terreno. De esta manera, se logrará una unificación de los valores.

### PROPUESTA SOTERRAMIENTO



Siguiendo con la propuesta del tren soterrado, me veo en la obligación de realizar un reordenamiento territorial que potencie los sectores que hoy se encuentran divididos por el tren a nivel. De esta forma, avenida 1 tendrá jerarquía necesaria para poder crecer, al igual que avenida 38 y diagonal 74.

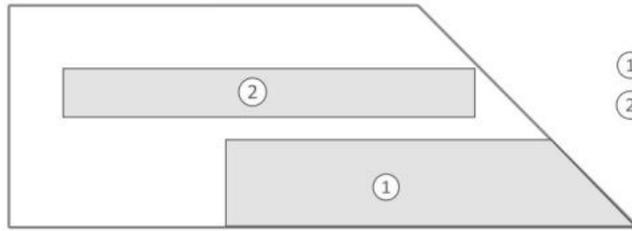


## NUEVO SISTEMA DE MOVIMIENTO + TERRENO FERREO

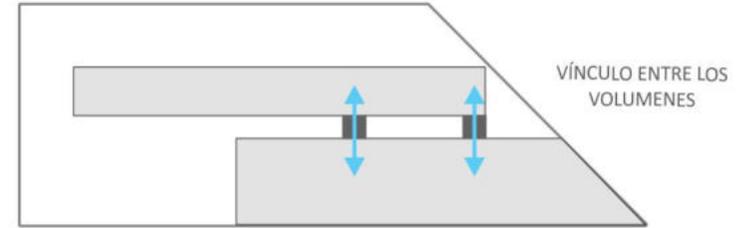


## PROCESO CREATIVO

### VOLUMENES

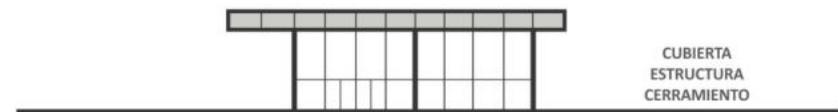
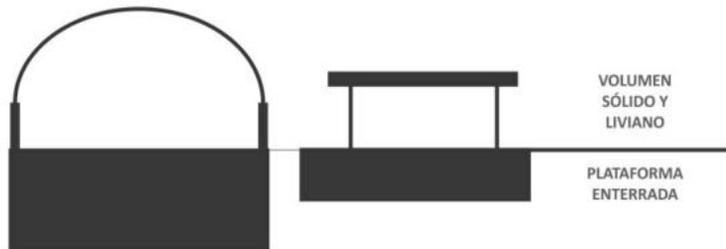
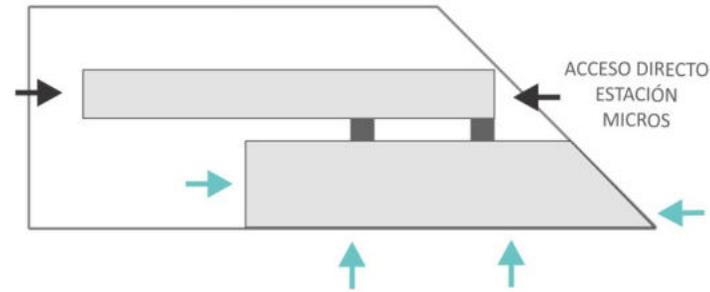


- ① ESTACIÓN FERROAUTOMOTOR
- ② ESTACIÓN AUTOMOTOR



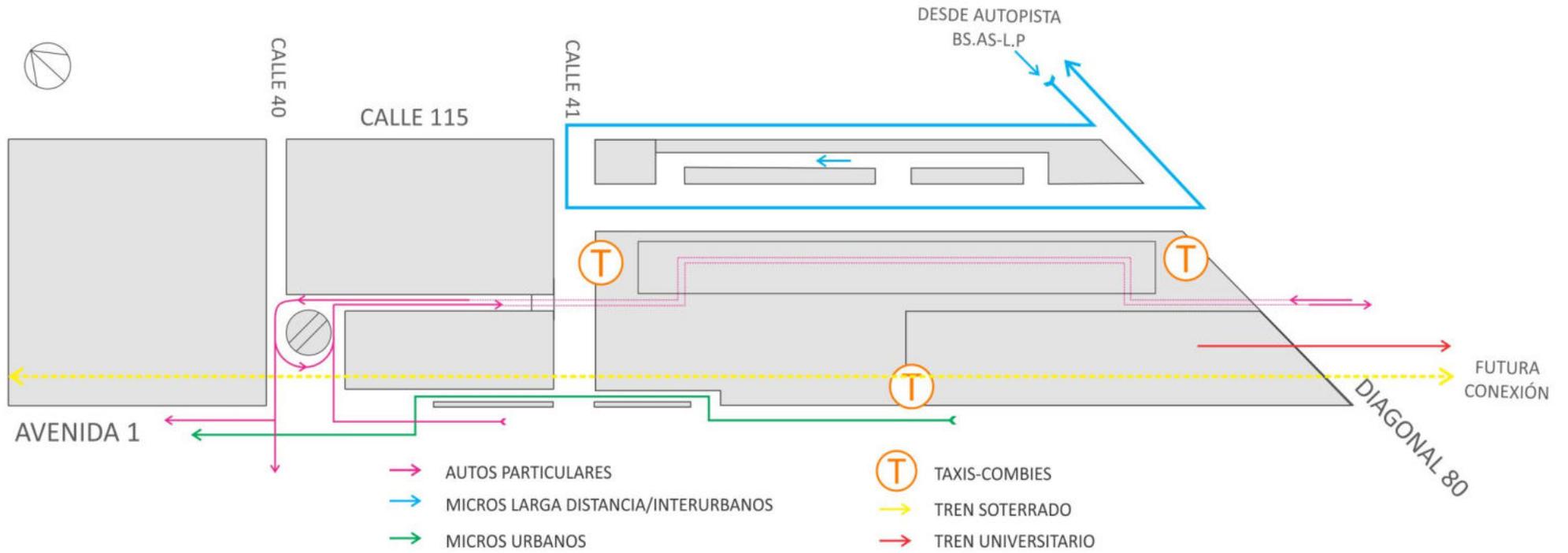
PERMITE LA  
UBICACIÓN DE LAS DÁRSENAS  
EN TODA SU LONGITUD  
CIRCULACIÓN INTERNA  
CONECTORA ENTRE CALLE 42  
Y DIAGONAL 80

### ACCESOS

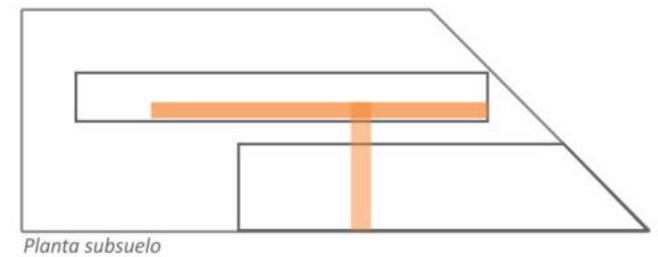
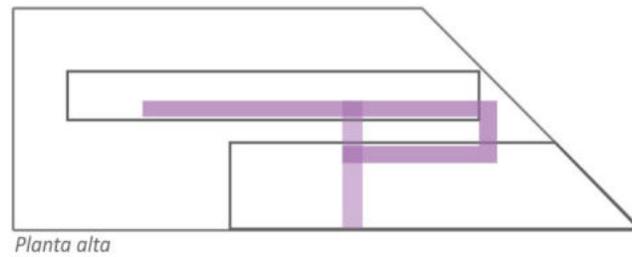
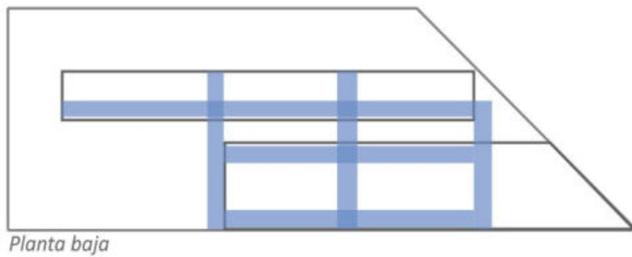


### SISTEMAS DE MOVIMIENTO

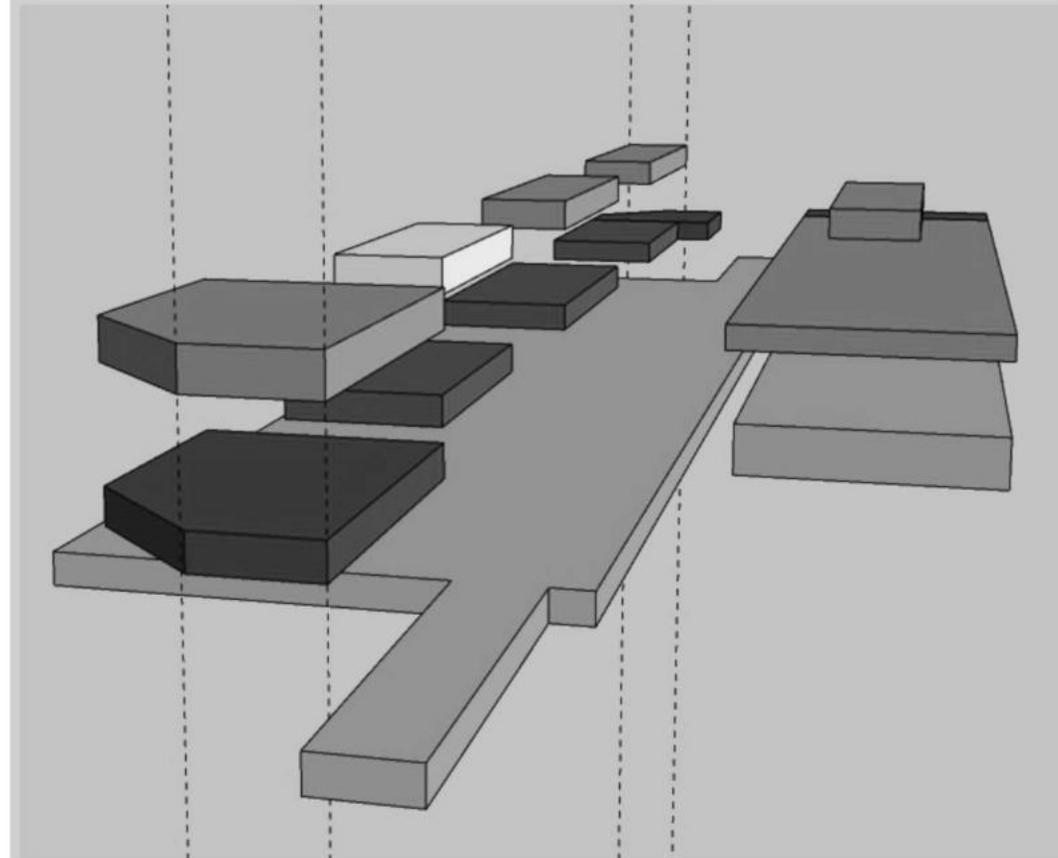
MICROS-TAXIS-COMBIES-AUTOS PARTICULARES-TREN



### PEATÓN



1 SECTOR ACCESOS		Total 815 m <sup>2</sup>
<b>ACCESO DIAGONAL 80</b>		
Hall de acceso		180 m <sup>2</sup>
Recepción		50 m <sup>2</sup>
Oficina con sanitarios		25 m <sup>2</sup>
Acceso personal		70 m <sup>2</sup>
<b>ACCESO CALLE 41</b>		
Hall de acceso		180 m <sup>2</sup>
Recepción		50 m <sup>2</sup>
Oficina con sanitarios		25 m <sup>2</sup>
Acceso personal		70 m <sup>2</sup>
<b>ACCESO AVENIDA 1</b>		
Hall de acceso		500 m <sup>2</sup>
Recepción		70 m <sup>2</sup>
Sanitarios		100 m <sup>2</sup>
2 SECTOR DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN		Total 605 m <sup>2</sup>
<b>MICROS</b>		
<b>DIRECCIÓN</b>		
Oficina director		50 m <sup>2</sup>
Sala de reuniones		50 m <sup>2</sup>
<b>ADMINISTRACIÓN</b>		
Oficinas		100 m <sup>2</sup>
Sala de espera		100 m <sup>2</sup>
Núcleo servicios+Sanitarios		95 m <sup>2</sup>
<b>TREN</b>		
Oficinas		150 m <sup>2</sup>
Archivos		30 m <sup>2</sup>
Sanitarios		30 m <sup>2</sup>
3 AREA DE ABORDAJE		Total 2565 m <sup>2</sup>
Sala de espera para embarque+Cafetería		1645 m <sup>2</sup>
Boletería		380 m <sup>2</sup>
Encomiendas		100 m <sup>2</sup>
Depósito equipaje		65 m <sup>2</sup>
Núcleo circulatorio+Sanitarios		375 m <sup>2</sup>
4 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		Total 4580 m <sup>2</sup>
<b>MICROS</b>		
Descanso de choferes+Comedor		290 m <sup>2</sup>
Vestuario choferes		70 m <sup>2</sup>
Acceso choferes		65 m <sup>2</sup>
Sala de espera+Cafetería		420 m <sup>2</sup>
Acceso personal		70 m <sup>2</sup>
Núcleos de servicio+Sanitarios		95 m <sup>2</sup>
<b>COWORKING</b>		
Oficinas privadas		70 m <sup>2</sup>
Area de trabajo flexible		140 m <sup>2</sup>
Núcleo de servicio+Sanitarios		190 m <sup>2</sup>
<b>TREN</b>		
Museo ferroviario		2100 m <sup>2</sup>
Núcleos circulatorios+Sanitarios		70 m <sup>2</sup>
Bar/Cafetería		450 m <sup>2</sup>
<b>AUDITORIO</b>		
Foyer		100 m <sup>2</sup>
Auditorio		350 m <sup>2</sup>
Sala técnica		20 m <sup>2</sup>
Núcleo circulatorio		80 m <sup>2</sup>
5 SECTOR ESTACIONAMIENTO		Total 26410 m <sup>2</sup>
<b>SUBSUELO</b>		
Circulación y estacionamiento vehicular		8000 m <sup>2</sup>
Núcleos circulatorios+Sanitarios		400 m <sup>2</sup>
Control entrada y salida vehicular		100 m <sup>2</sup>
Sala de maquinas		700 m <sup>2</sup>
<b>MICROS</b>		
Darsenas (larga distancia e interurbanos)		3600 m <sup>2</sup>
Playa de maniobra		6000 m <sup>2</sup>
Dársena micros urbanos		200 m <sup>2</sup>
Parada taxis		160 m <sup>2</sup>
Mecanica de colectivos		150 m <sup>2</sup>
<b>TREN</b>		
Vías del tren		6000 m <sup>2</sup>
Núcleos circulatorios+Sanitarios		100 m <sup>2</sup>
Sala de maquinas		1000 m <sup>2</sup>



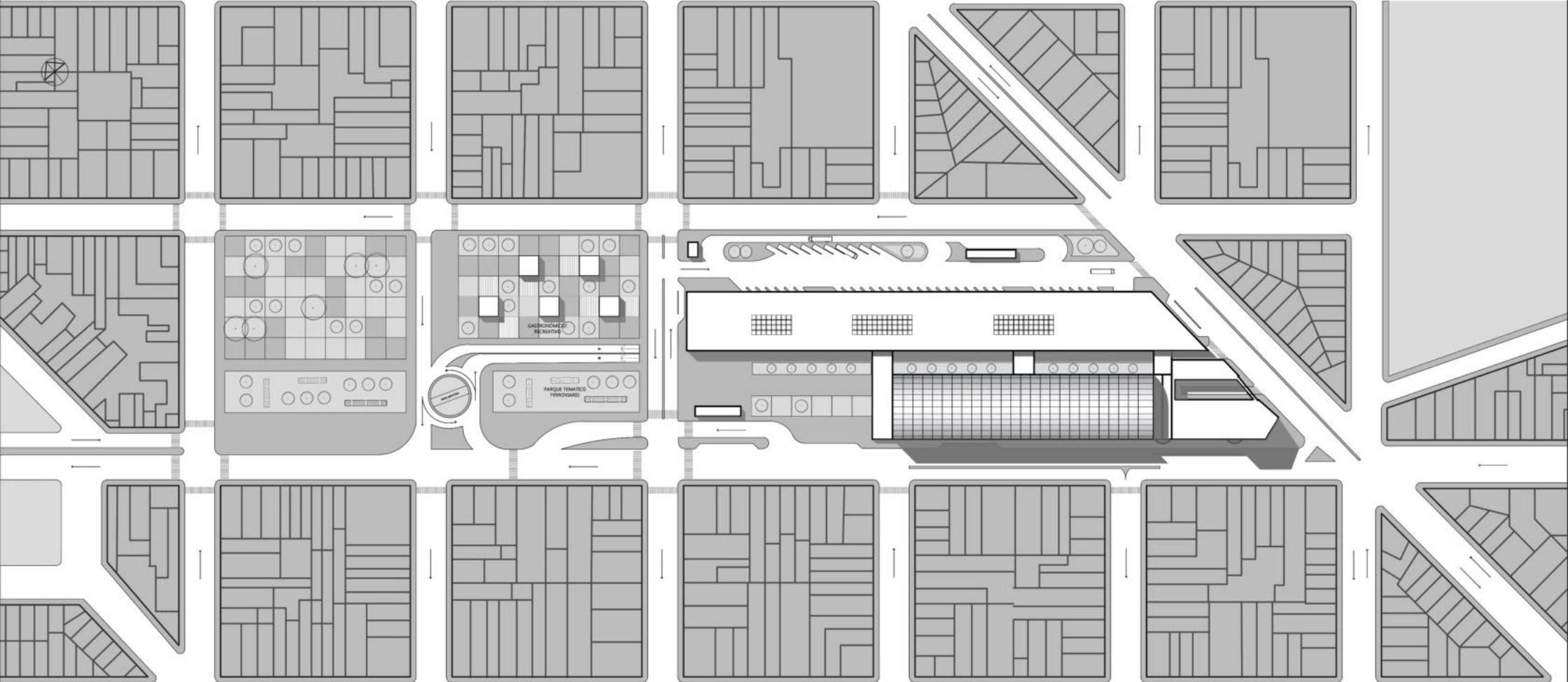
**TOTAL**

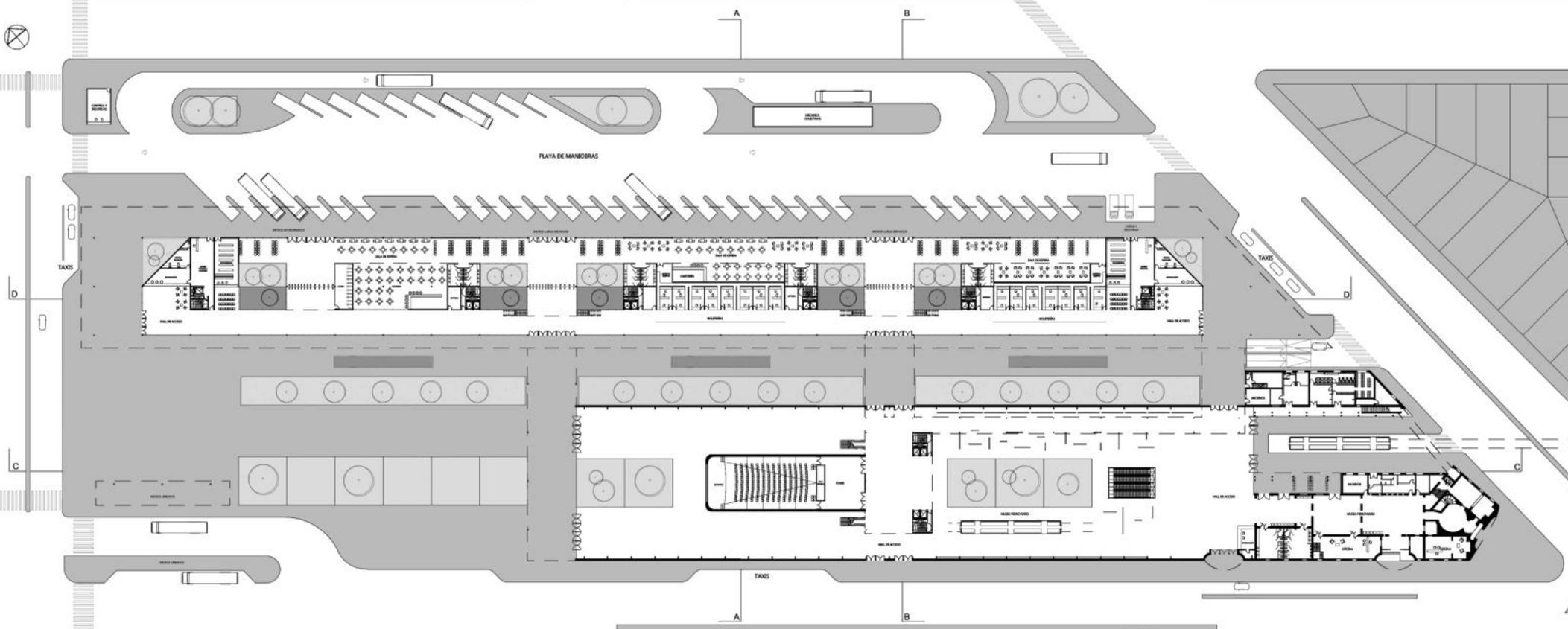
Superficie total necesaria  
Superficie reservada a muros y circulación (20%)

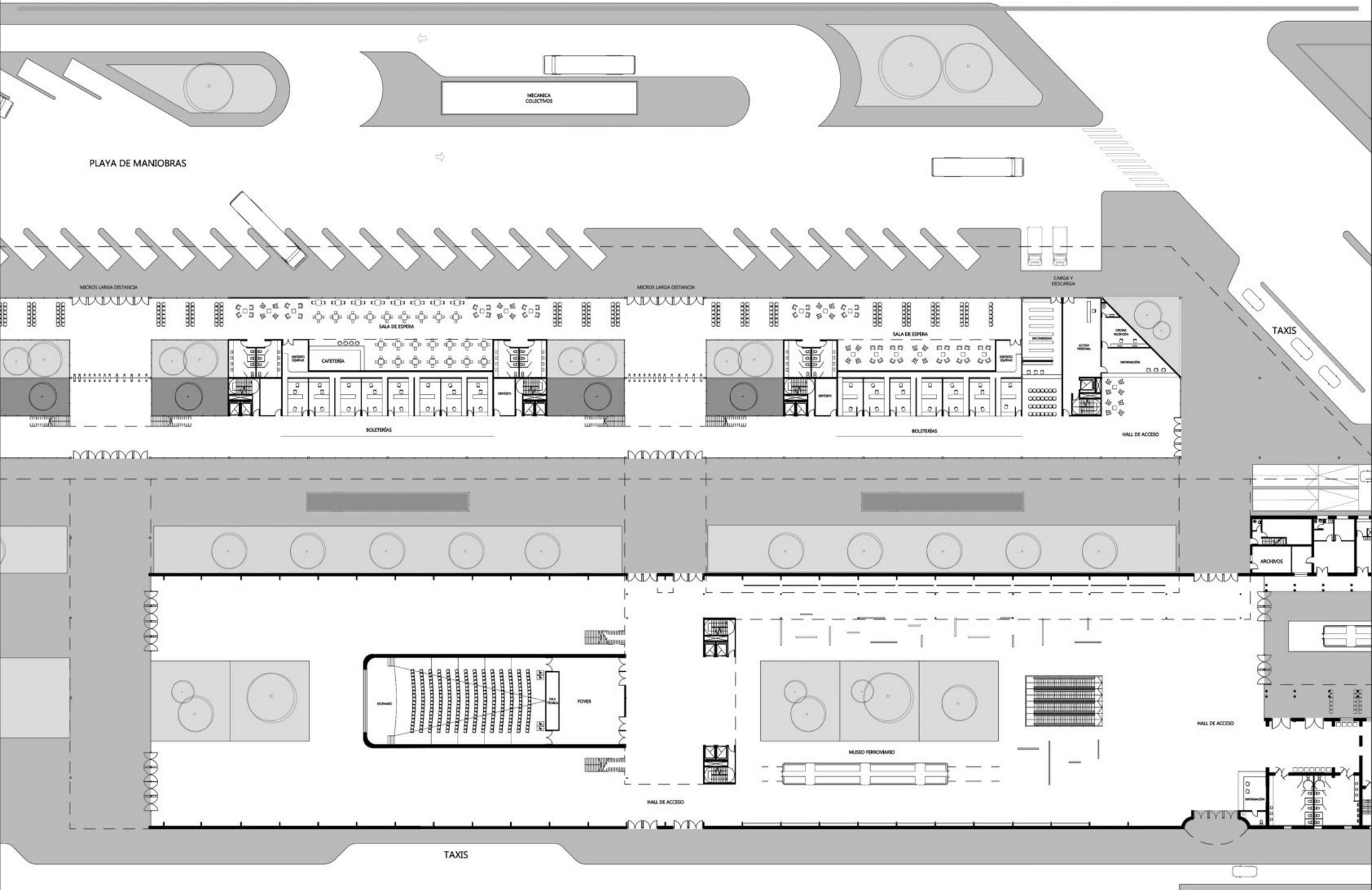
34975 m<sup>2</sup>  
6995 m<sup>2</sup>

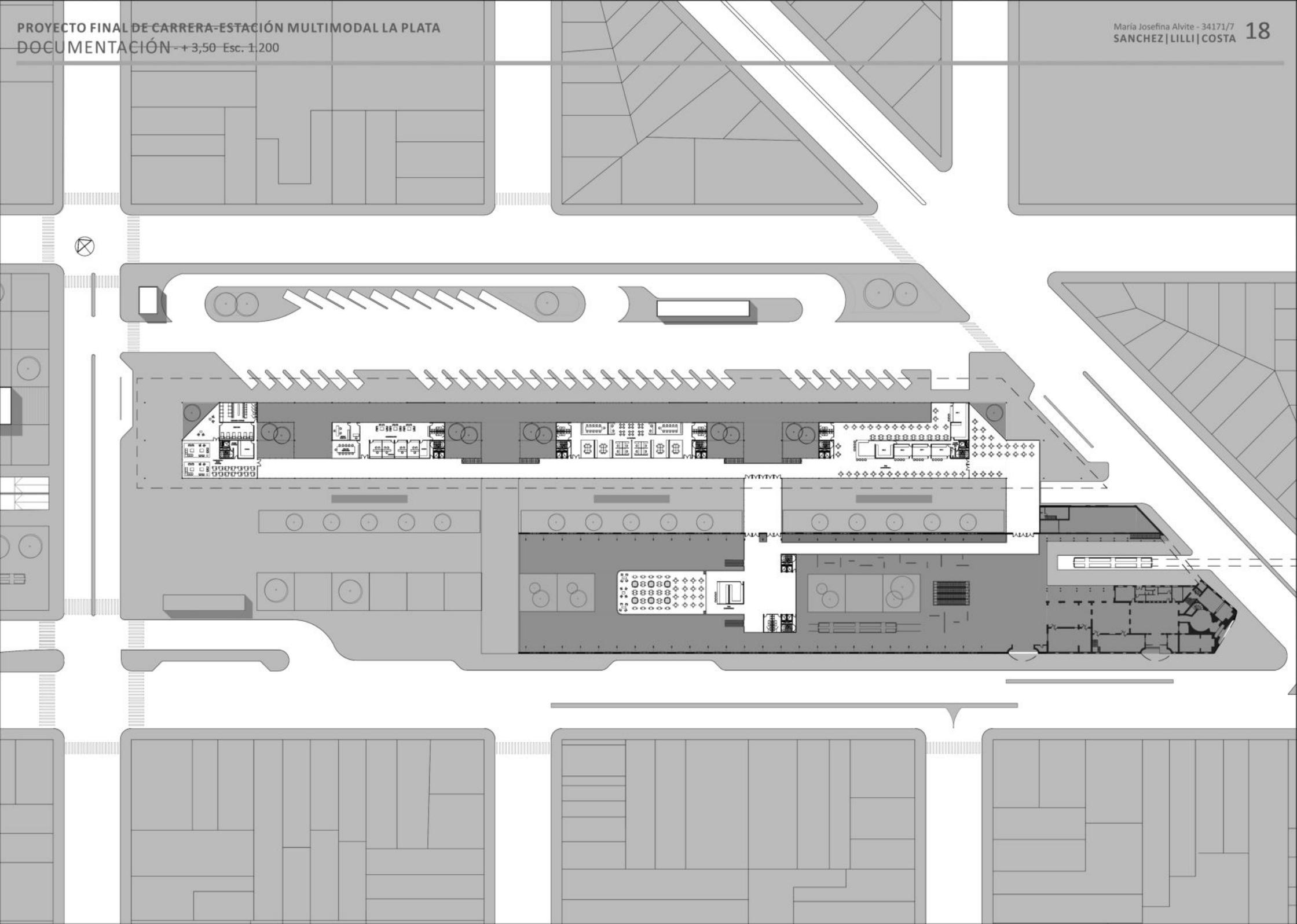
**SUPERFICIE TOTAL**

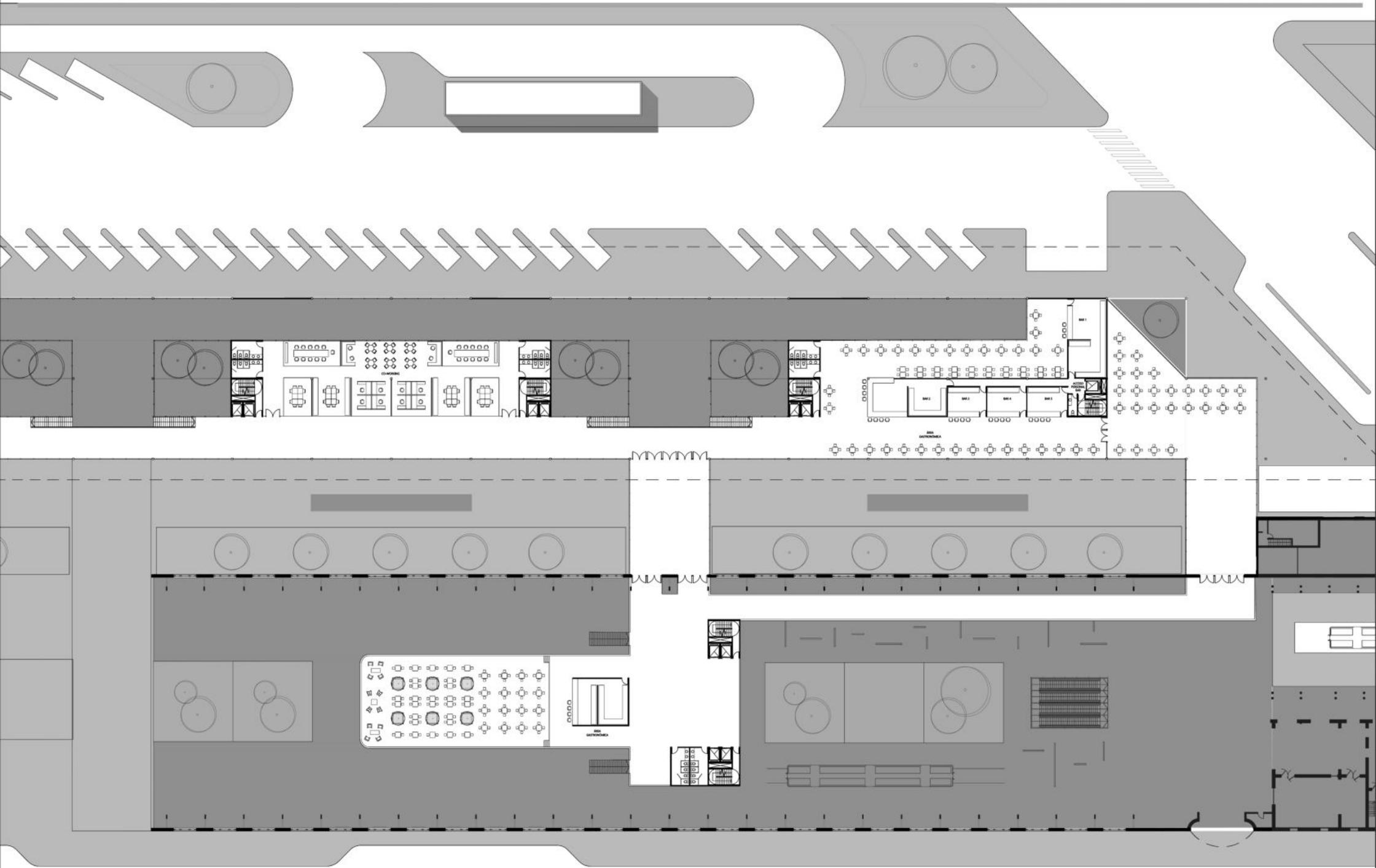
**41970 m<sup>2</sup>**

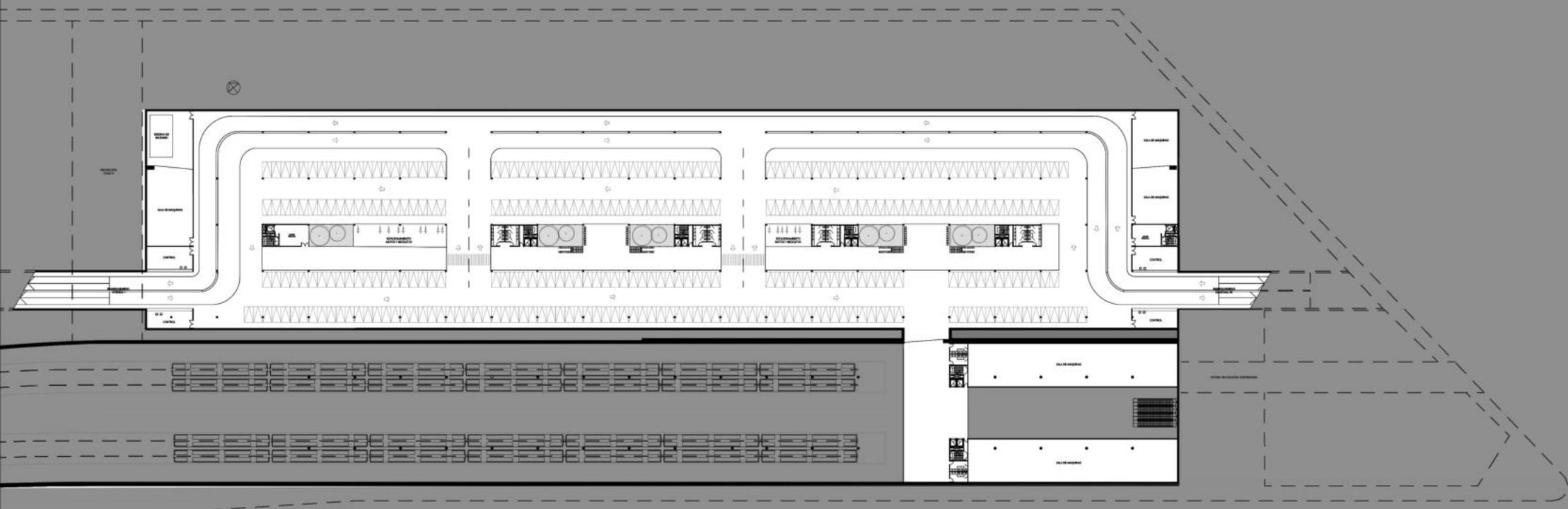


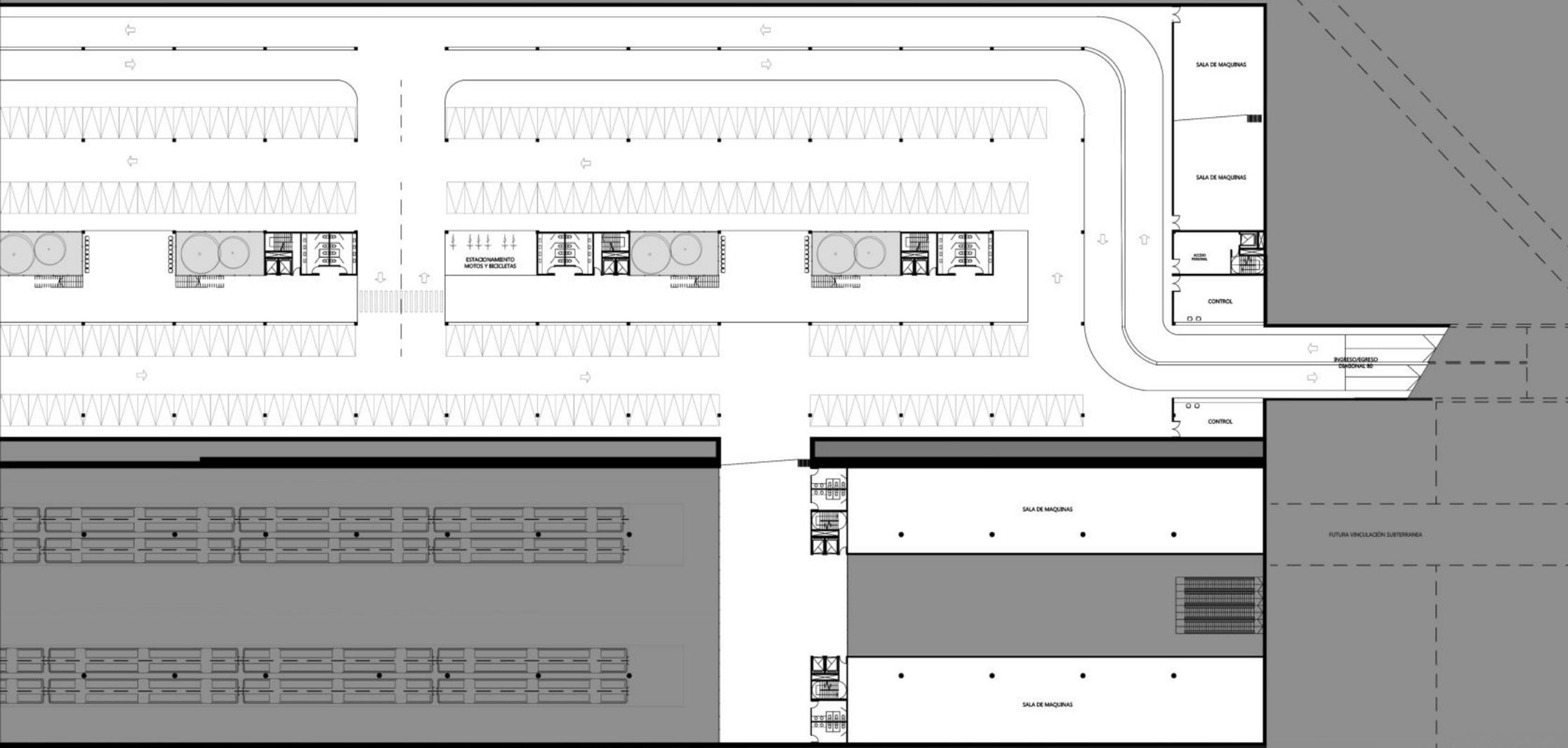


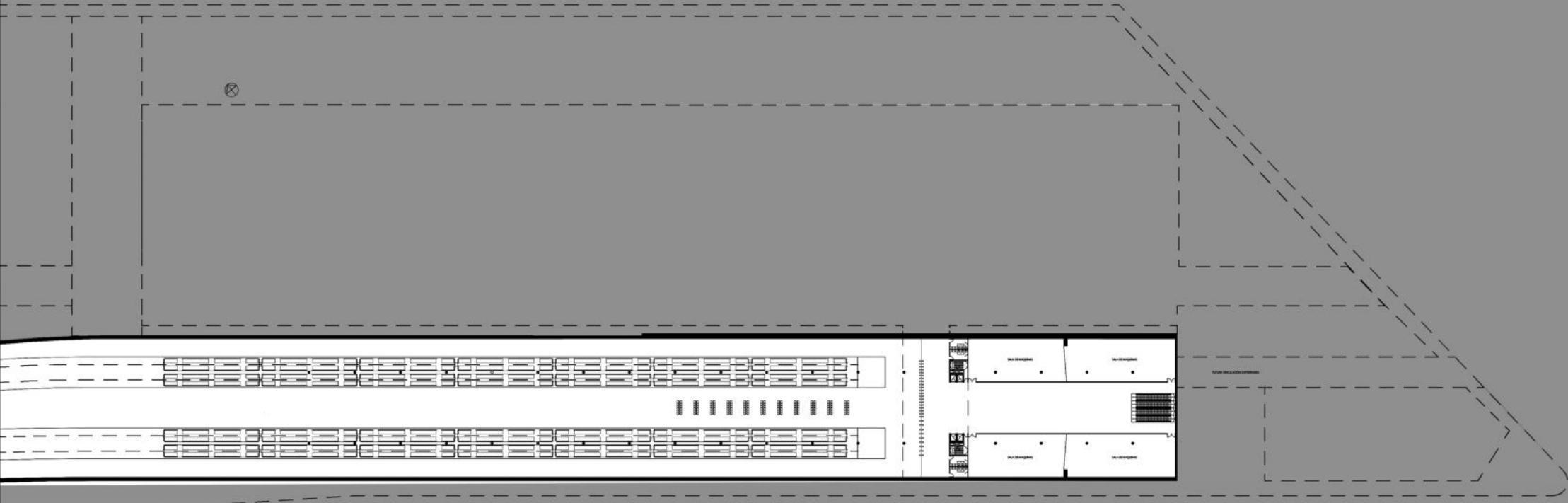


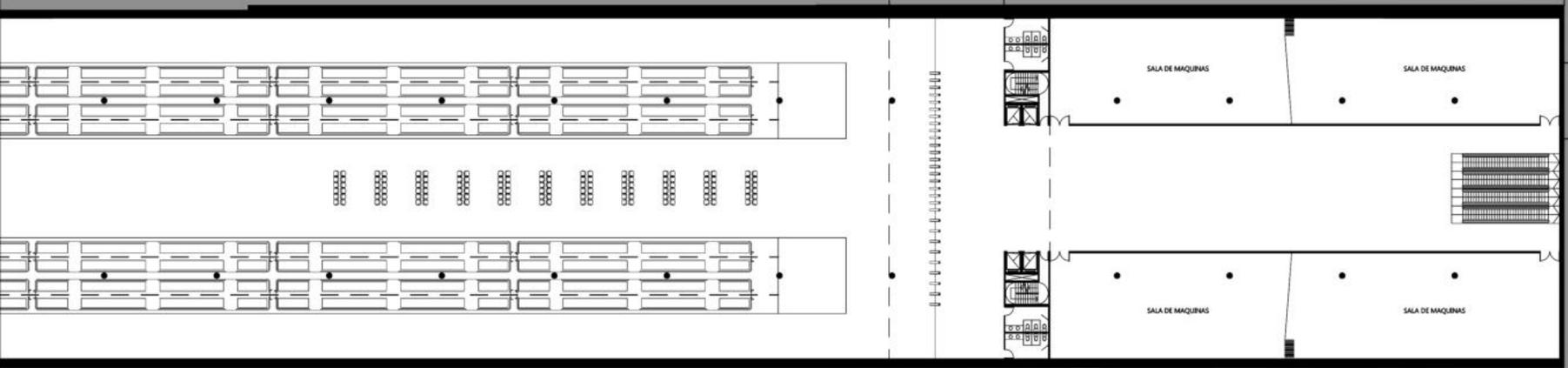


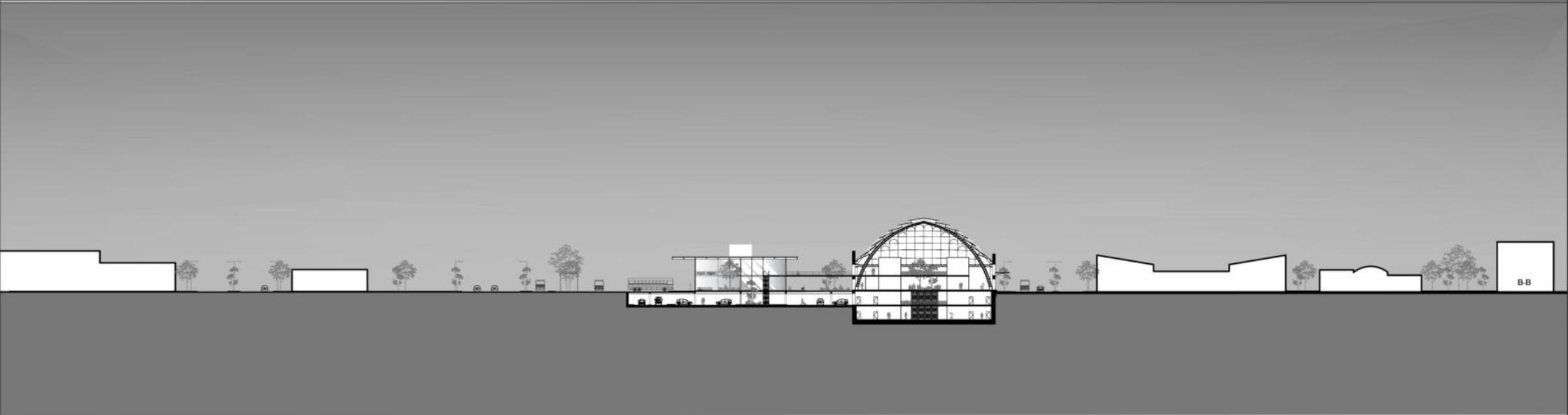
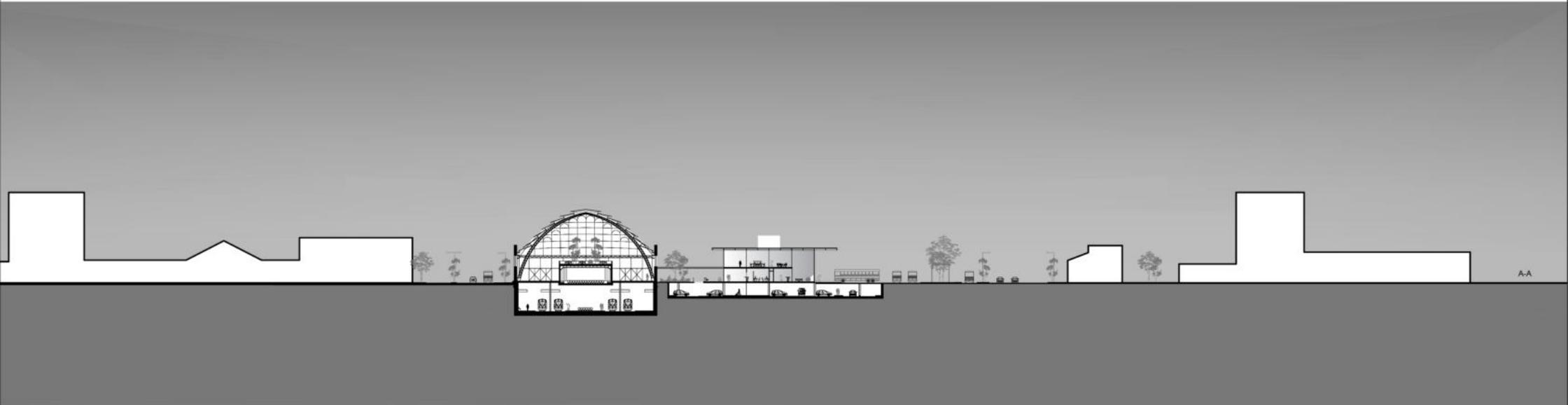


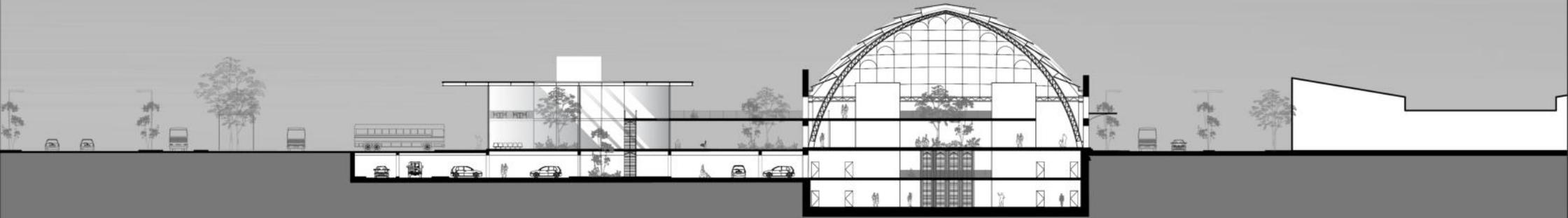
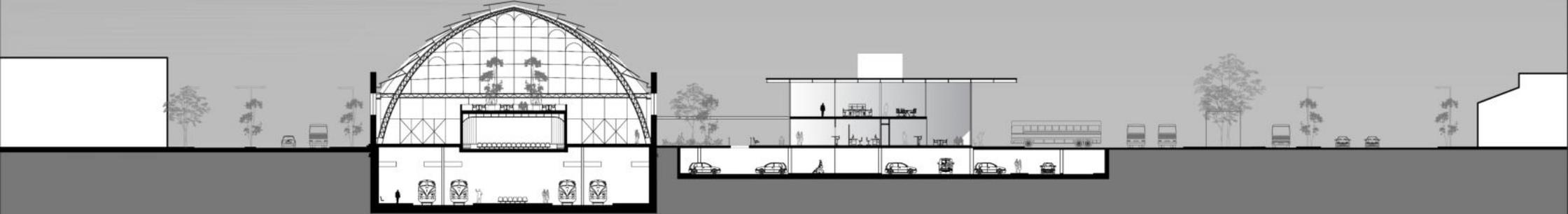


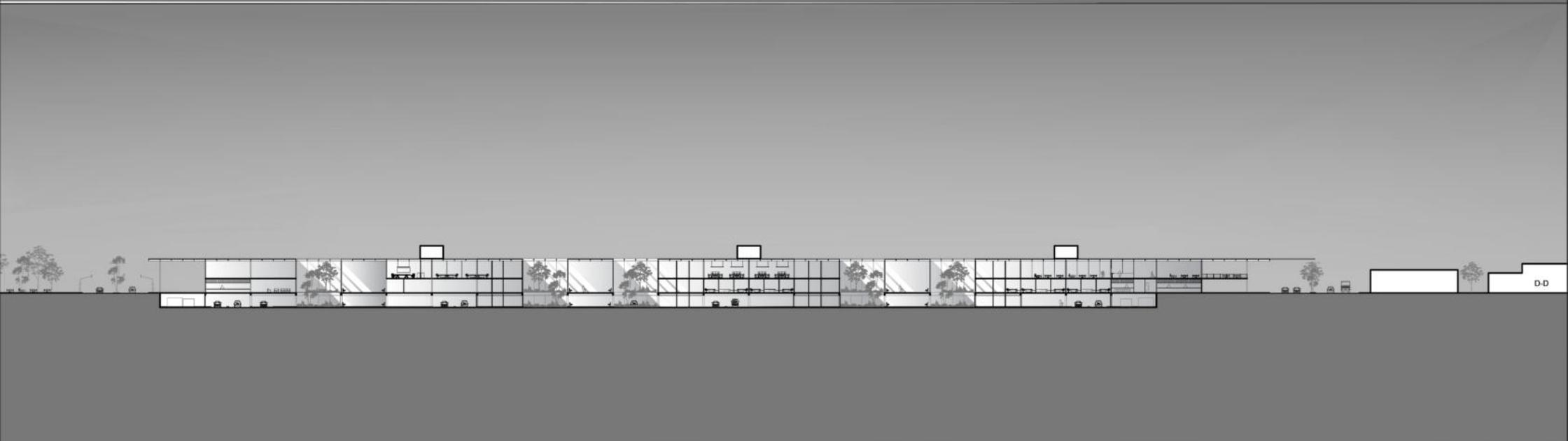
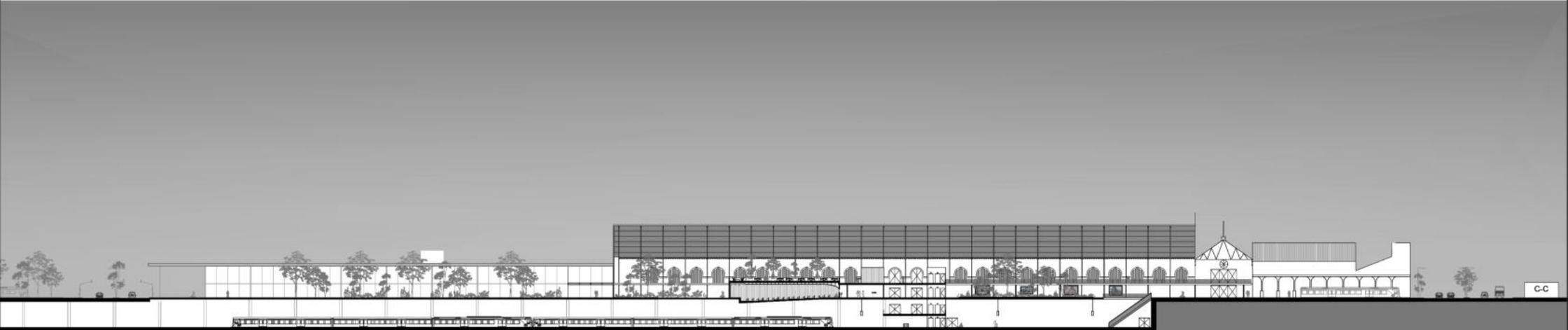


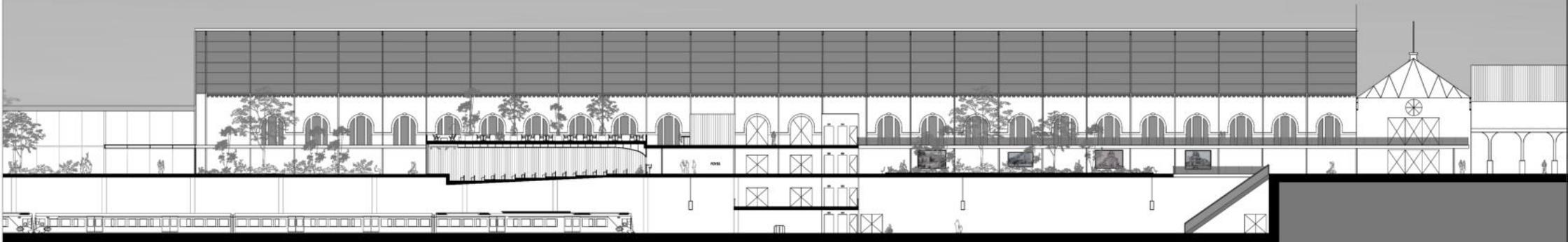


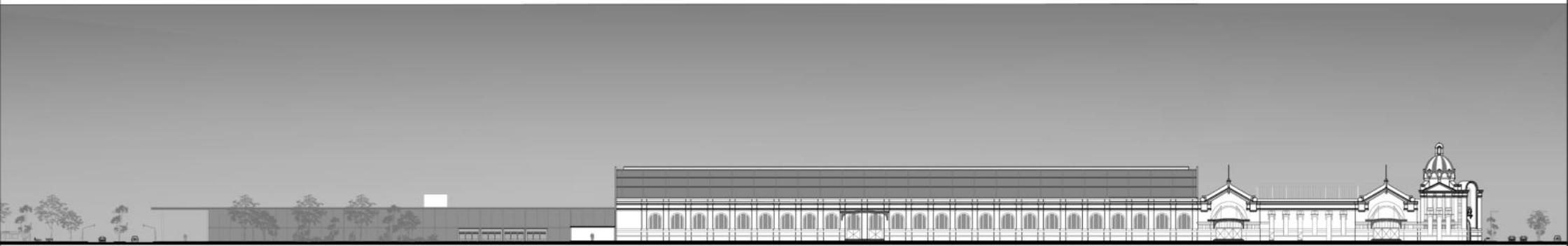




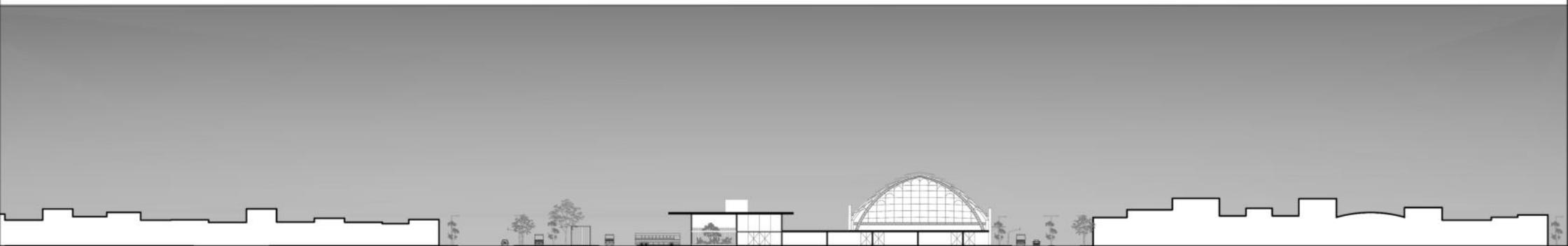








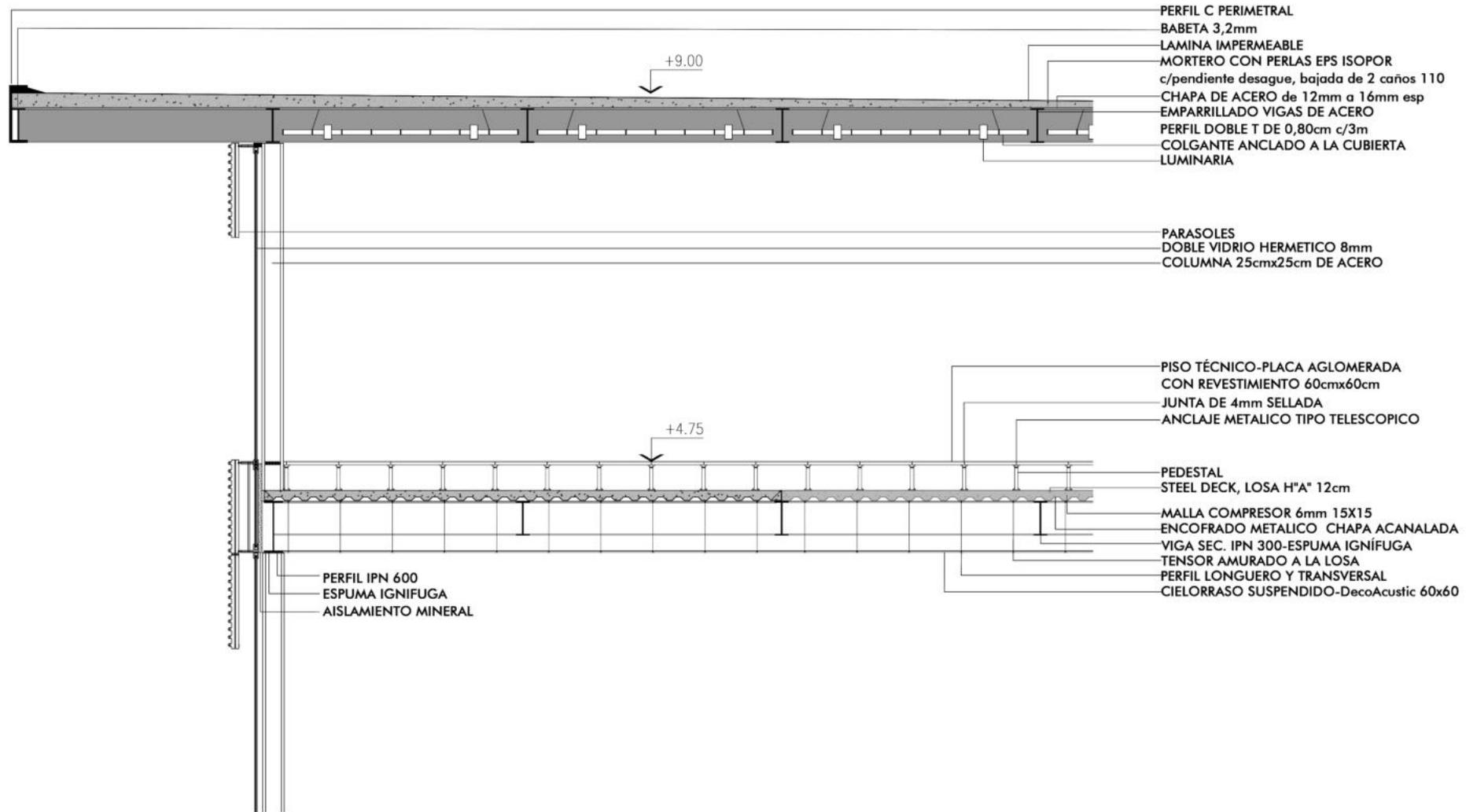
VISTA AVENIDA 1

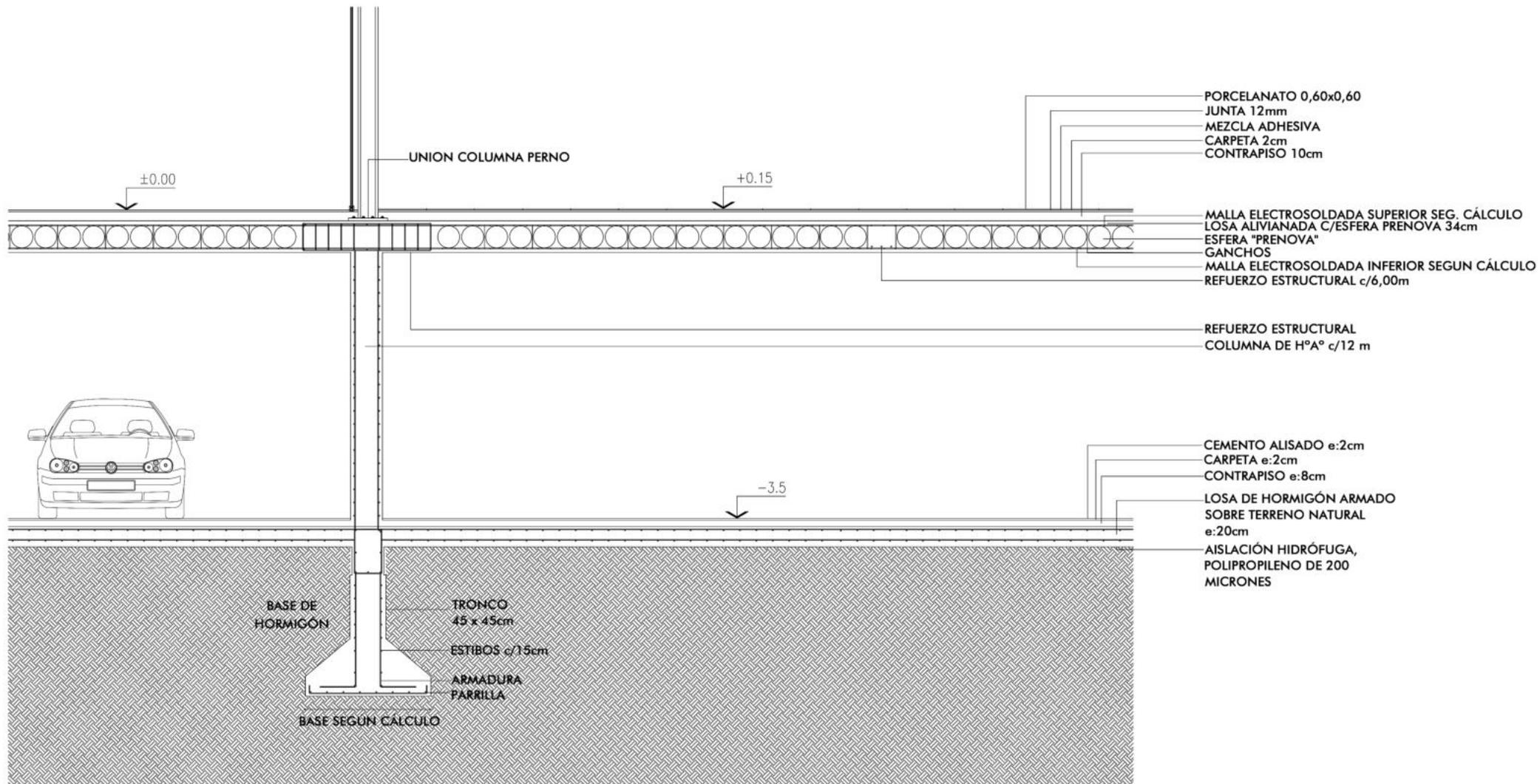


VISTA CALLE 41



VISTA CALLE 115





Se planteará una estructura metálica tanto para columnas como cubierta, generando una homogeneidad en cuanto a la lectura del edificio, en contraste con la actual estación de tren. El sistema utilizado, me permitirá flexibilidad, permeabilidad y transparencia en cuanto a su fachada de vidrio, creando una relación directa interior-exterior.

Por otro lado, el acero tiene una gran cantidad de virtudes, algunas de ellas son:

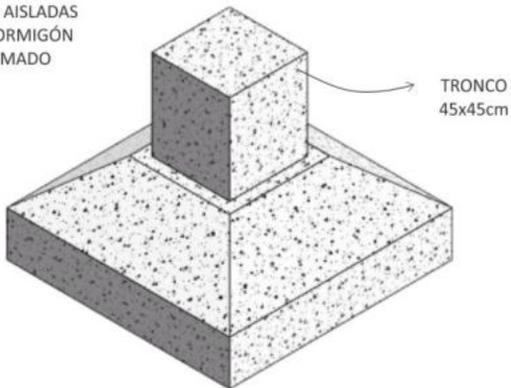
- Durabilidad
- Rapidez en el armado
- Material con gran resistencia
- Posibilidad de futuras ampliaciones

El sistema que se va a utilizar es un emparrillado de vigas de acero acompañado de una cubierta modular de acero y vidrio, de esta forma se podrán jugar con los ingresos de luz al edificio.



## FUNDACIÓN

BASES AISLADAS  
DE HORMIGÓN  
ARMADO



## SUBSUELO

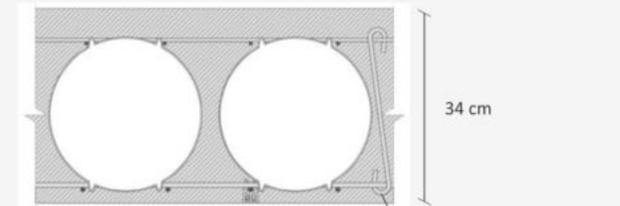
EL SUBSUELO TENDRÁ UNA SUBMURACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO CON UNA LOSA POSTESADA PRENOVA.

ESTE SISTEMA PERMITE:

- FLEXIBILIDAD DE USO
- GRANDES LUCES SIN VIGAS
- AHORRO DE HASTA UN 30% EN HORMIGÓN Y 20% EN ACERO
- ESFERAS DE MATERIAL RECICLADO

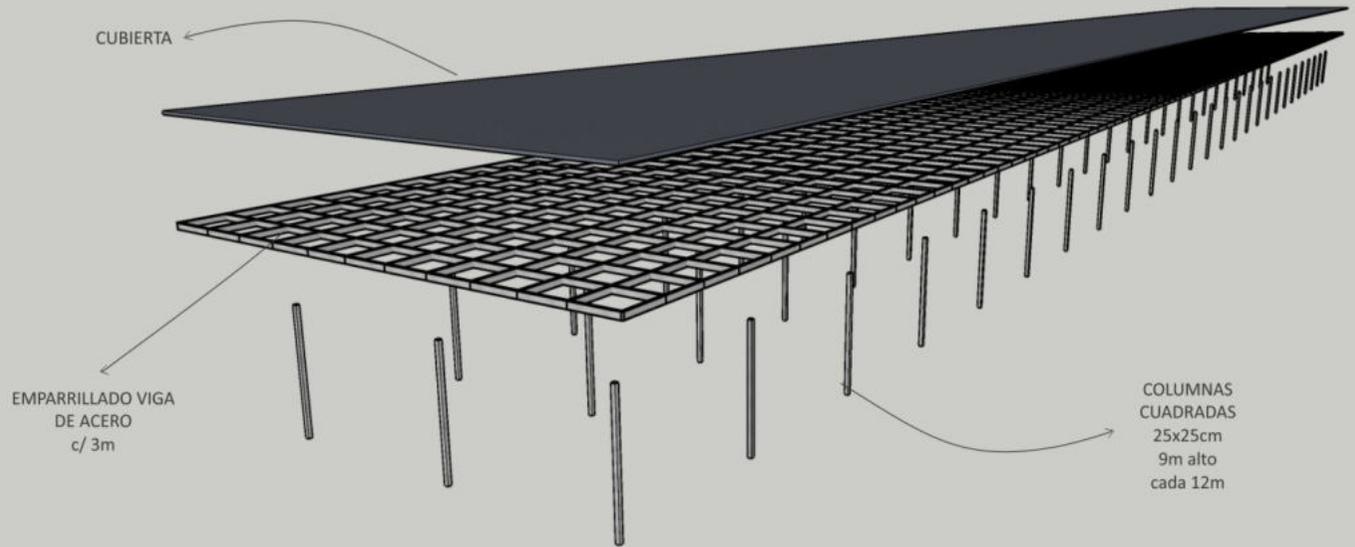


LA LUZ A CUBRIR ES DE 12m  
POR LO TANTO SE  
NECESITA UNA LOSA DE  
34cm

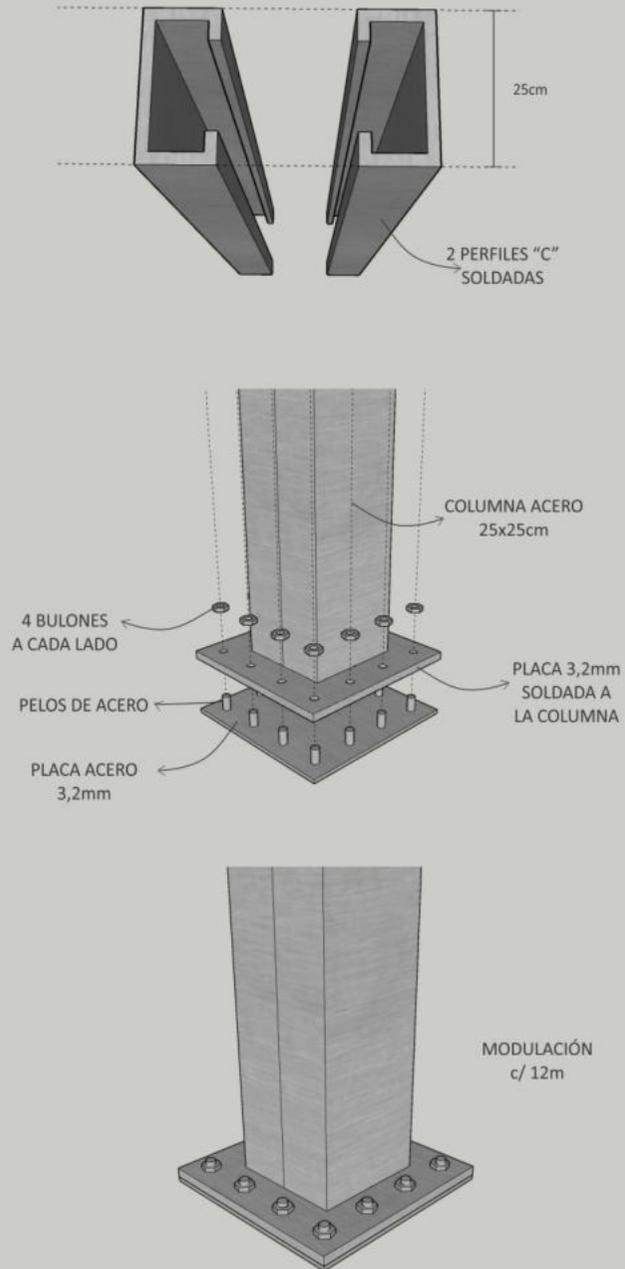


A LOS 6m CUENTA CON UN  
REFUERZO ESTRUCTURAL

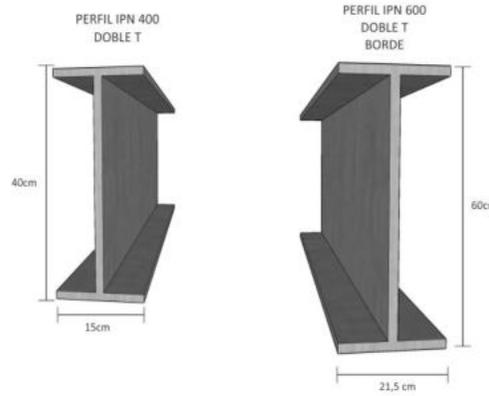
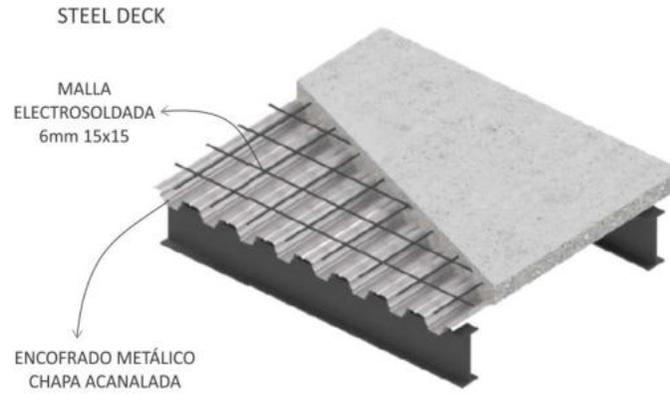
GANCHOS CADA  
DOS ESFERAS



### COLUMNA



### ENTREPISO



### ENTREPISO + EDIFICIO HISTÓRICO



### CUBIERTA

EMPARRILLADO DE VIGAS ACERO  
MODULACIÓN c/ 3m

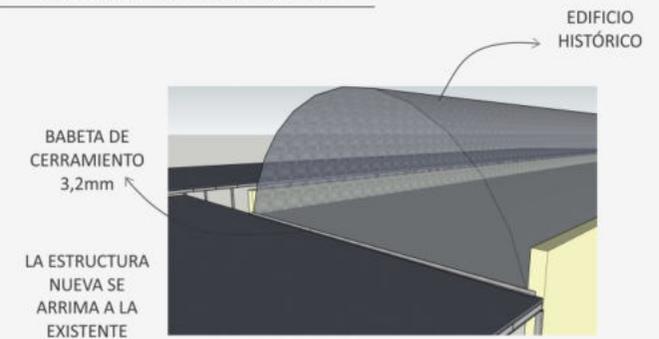


SOBRE EL EMPARRILLADO SE MOTARA UNA PLACA DE ACERO DE 12 A 16mm

LLEGARÁN A OBRA EN PEQUEÑOS MÓDULOS Y SE TERMINARÁ DE SOLDAR IN SITU

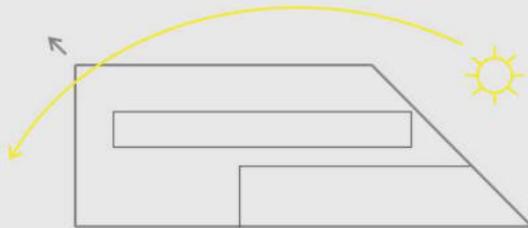


### CUBIERTA + EDIFICIO HISTÓRICO



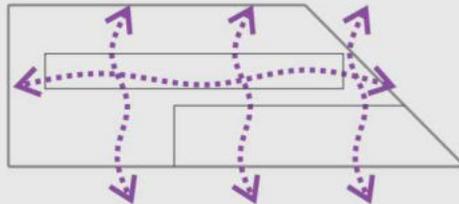
## DISEÑO SUSTENTABLE

### ESTRATEGIAS PROYECTUALES



Disposición proyectual IRAM 11603, subzona Ila templada cálida, se recomienda una orientación NO-N-NE-E

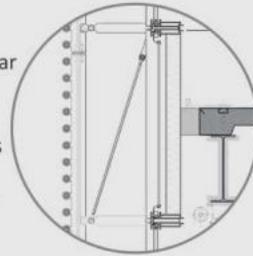
### VENTILACIÓN CRUZADA



Al hacer el proyecto se buscó tener una calidad tanto edilicia, funcional y de óptimo acondicionamiento. En la zona donde nos encontramos, tenemos una elevada humedad, por ese motivo, las aberturas están pensadas para logran una gran ventilación cruzada generando una renovación de aire. De esta forma en primavera/otoño, con una buena ventilación no necesitaré acondicionar. La doble altura del acceso será utilizada con un efecto Venturi para una mayor ventilación.

### SISTEMA DE PARASOLES

Se colocarán parasoles para afrontar las condiciones más afectadas por la incidencia solar. Estos serán fijos con estructura de acero y madera



### REUTILIZACIÓN AGUA DE LLUVIA

La ciudad de La Plata tiende un gran déficit en cuanto al desarrollo de las redes de agua urbanas. Dada las condiciones de lluvia anual detectadas en la ciudad y la gran cubierta que presenta mi edificio, se reutilizará el agua en un 50% hacia un tanque de reserva. De esta forma, el agua recolectada, será utilizada principalmente para limpieza/mantenimiento.



#### Por cada módulo:

Volumen=Sup.cubierta x Coef.escorrentia x Intensidad x 0,001  
 $V = (24m \times 35m) \times 0,90 \times 100mm/mes \times 0,001$   
 $V = 75,6 m^3$   
 $= 75600 lts.$

Se colocarán dos canos de 110 en dos módulos como bajada al tanque de reserva ubicado en el subsuelo en salas de máquinas. El desborde por gravedad se mandará directamente a la vereda.

## ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

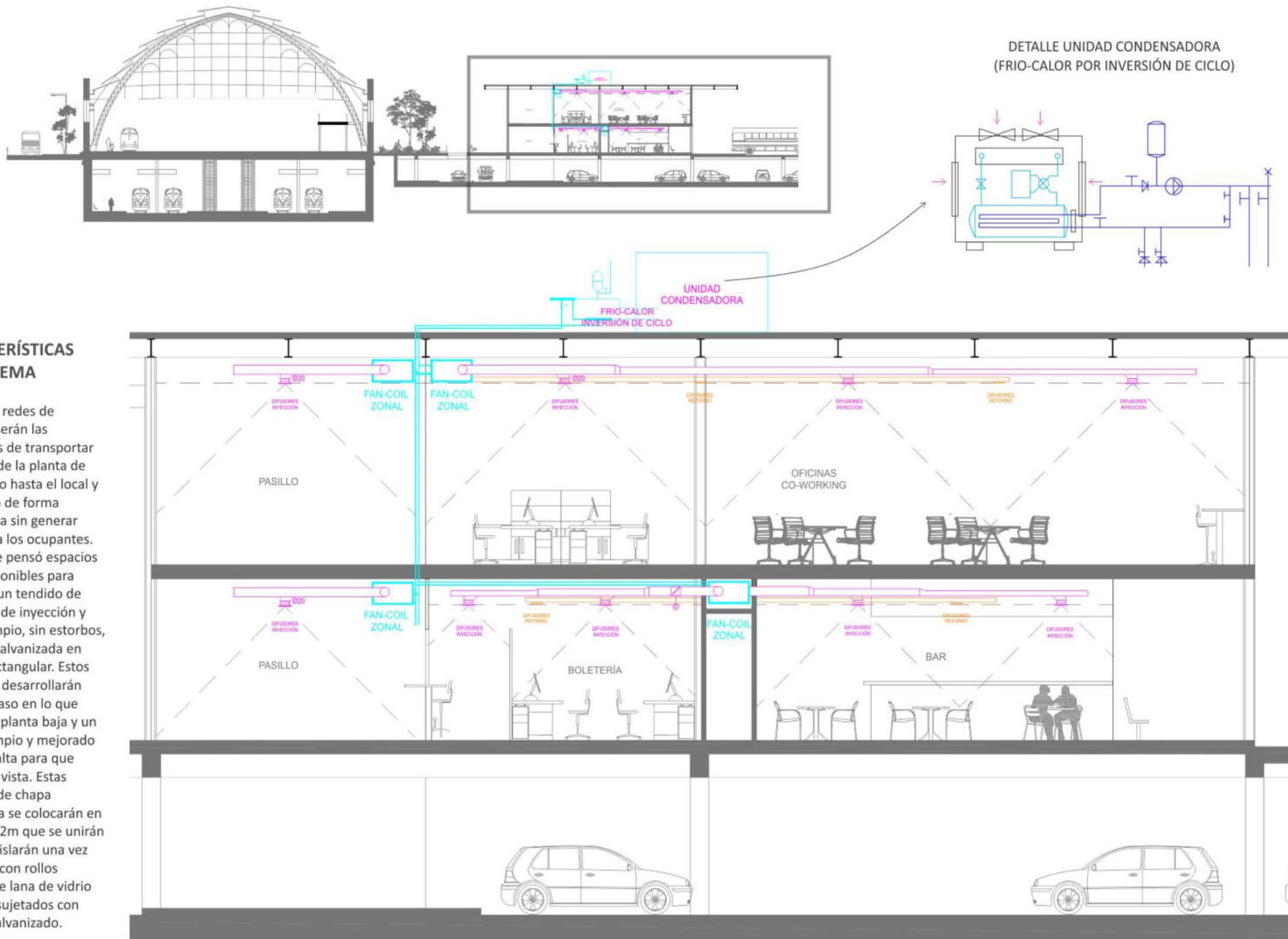
### IMPLANTACIÓN

Buenos Aires-La Plata: Verano-50kcal/h  
 Invierno-30/25kcal/h

En la ciudad de La Plata el clima es templado, la temperatura media anual ronda los 16,3°C, las precipitaciones medias anuales 1023mm/m<sup>2</sup>, por cercanía al río tiene abundante humedad y el viento tiene una intensidad media anual de 12km/h.

Dadas las condiciones, para el acondicionamiento se opta por un sistema indirecto FAN-COIL condensado por aire (frio o calor por inversión de ciclo). No haré uso por caldera ya que con la temperatura que se encuentra en esta región, la inversión de ciclo funciona perfectamente y de tenerla, complejizaría mucho el sistema. Lo que respecta al subsuelo, se utilizará un sistema de extracción e inyección de aire.

Una vez elegido el sistema a utilizar, se debe realizar un sistema de zonificación por usos (cantidad de horas que se utiliza, plano de trabajo dependiendo la actividad que se desarrolle, etc) y ubicación con respecto a la orientación. Luego, se llevará a cabo la elección de cual unidad terminar conviene utilizar en cada zona o subzona. A continuación la zonificación:



### CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Las redes de conducto serán las encargadas de transportar el aire desde la planta de tratamiento hasta el local y distribuirlo de forma homogénea sin generar molestias a los ocupantes. Para eso se pensó espacios físicos disponibles para ubicarlos, un tendido de conductos de inyección y retorno limpio, sin estorbos, de chapa galvanizada en sección rectangular. Estos mismos se desarrollarán por cielorraso en lo que respecta a planta baja y un tendido limpio y mejorado en planta alta para que quede a la vista. Estas secciones de chapa galvanizada se colocarán en tramos de 2m que se unirán insitu, se aislarán una vez montados con rollos aislantes de lana de vidrio de 25mm sujetos con alambre galvanizado.

## INCENDIO

Se determinó una actividad de riesgo moderado (ordinario), para tal se utilizará un SISTEMA PRESURIZADO. Este contará con una reserva de incendio (previamente calculada) de 214000 litros, abastecida por agua red y bombas de impulsión doble en caso de ser necesario.



Se colocará un sistema presurizado para no cargar la cubierta del edificio, de esta manera, los elementos necesarios se colocaran en la sala de máquinas del estacionamiento. Estos elementos serán: la bomba Jockey, Bomba principal, una Bomba auxiliar y una reserva de incendios de 80.000 litros (previamente calculada).

Los equipos de protección contra incendios seran los extintores portátiles:

- Balde de arena con un uso exclusivo en estacionamientos.
- Matafuegos categoría ABC en cada planta, colocadas cada 200 m<sup>2</sup>, sobre una chapa baliza.

Los equipos de protección sistema fijos (a base de agua):

- Bocas de incendio (BIE's) equipadas dentro de un gabinete de 50x50x16 a una altura de 0,9 a 1,2m que contiene una válvula teatro, una manguera longitudinal, una lanza de bronce, boquilla y llave de ajuste.
- Boca de impulsión colocada sobre la línea municipal, esta misma será utilizada por los bomberos en caso de ser necesaria y la abastece el sistema presurizado.
- Rociadores decorativos: son de acción automática frente a la mínima iniciativa de incendio.







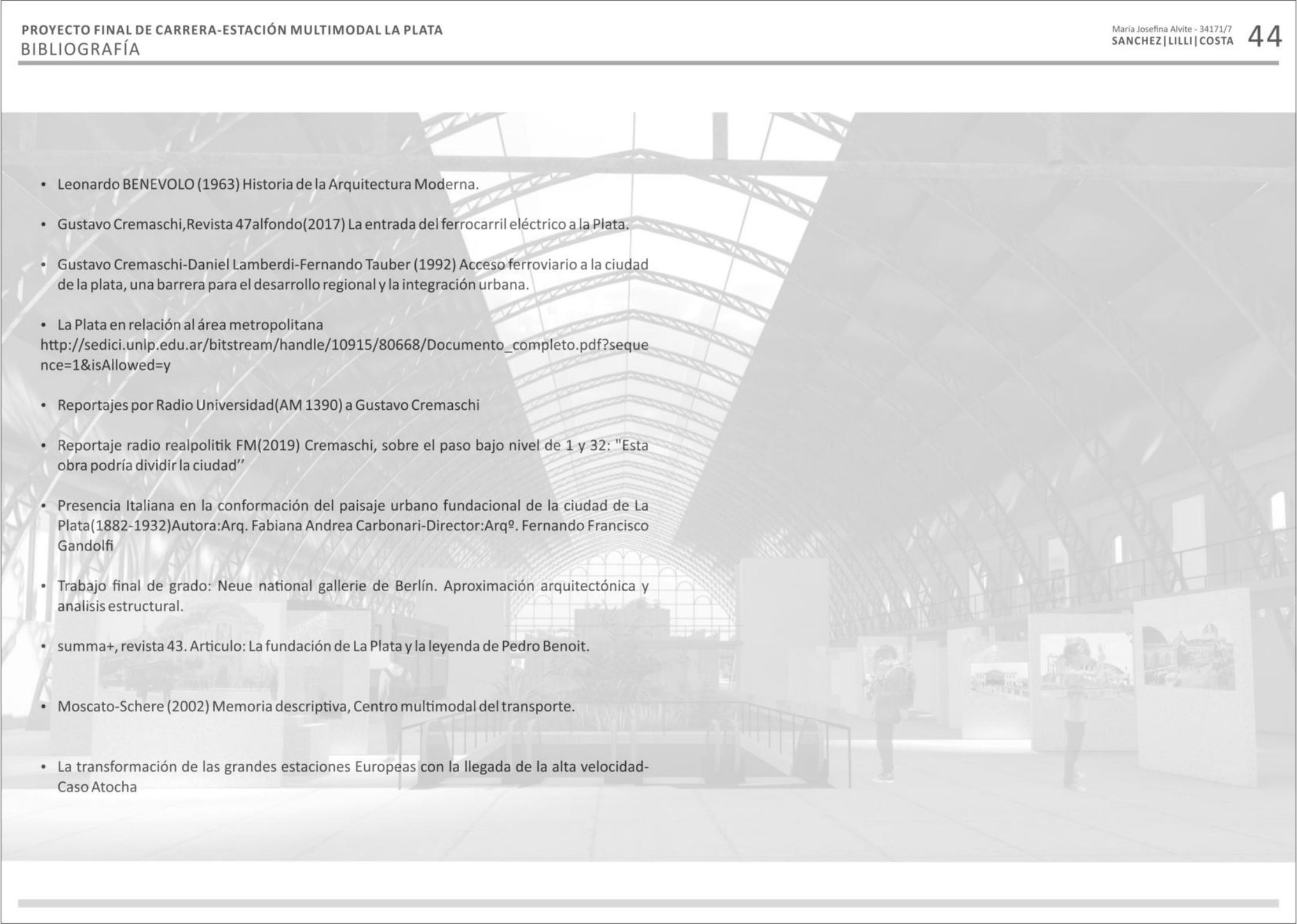










- 
- Leonardo BENEVOLO (1963) Historia de la Arquitectura Moderna.
  - Gustavo Cremaschi, Revista 47al fondo (2017) La entrada del ferrocarril eléctrico a la Plata.
  - Gustavo Cremaschi-Daniel Lamberdi-Fernando Tauber (1992) Acceso ferroviario a la ciudad de la plata, una barrera para el desarrollo regional y la integración urbana.
  - La Plata en relación al área metropolitana  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/80668/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/80668/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  - Reportajes por Radio Universidad (AM 1390) a Gustavo Cremaschi
  - Reportaje radio realpolitik FM (2019) Cremaschi, sobre el paso bajo nivel de 1 y 32: "Esta obra podría dividir la ciudad"
  - Presencia Italiana en la conformación del paisaje urbano fundacional de la ciudad de La Plata (1882-1932) Autora: Arq. Fabiana Andrea Carbonari-Director: Arqº. Fernando Francisco Gandolfi
  - Trabajo final de grado: Neue national gallerie de Berlín. Aproximación arquitectónica y análisis estructural.
  - summa+, revista 43. Artículo: La fundación de La Plata y la leyenda de Pedro Benoit.
  - Moscato-Schere (2002) Memoria descriptiva, Centro multimodal del transporte.
  - La transformación de las grandes estaciones Europeas con la llegada de la alta velocidad- Caso Atocha

## CONCLUSIÓN

El Proyecto Final de Carrera busca afianzar una nueva propuesta que articule los sistemas de movimiento recuperando parte del casco urbano, que se fue perdiendo a lo largo de los años, propuesta por Pedro Benoit en 1882. Así mismo, reflejar que se puede mejorar las condiciones de movilidad y potenciar aún más el uso masivo del transporte público. Al hablar de una ciudad no fragmentada es necesario hacer hincapié en las decisiones políticas y la fuerte presencia de los ciudadanos.

Es de suma importancia destacar que la ciudad debe asumir el rol de capitalidad, derivado de su propio origen, llevándose a cabo los proyectos necesarios que la enriquezcan como estación multimodal, puerto, espacios verdes, entre otros. Por otro lado, la revalorización de edificios históricos debe ser tomados con responsabilidad y profesionalidad tanto por parte de los arquitectos y urbanistas como de los ciudadanos y gobernadores.