

**Equipamiento multifuncional como elemento estructurador  
y revitalizador barrial.**

Caso: Tolosa

Alumno:

**Santiago Roberto n° 32121/8**

e-mail: [santiago.rober@gmail.com](mailto:santiago.rober@gmail.com)

cel.: 291 4418875

Tutor: Arq. Hernán Quiroga



Unidad Integradora

Arq. López Isabel  
Arq. Aliata Fernando  
Arq. Lancioni Alejandro  
Ing. Scasso Roberto  
Arq. Saenz Adrian  
Arq. Lombradi Nelly

fpe.

TFC - Modalidad Proyecto.  
Marzo del 2017

## **INDICE GENERAL**

Página.

Plan de Trabajo	3
Memoria Descriptiva	8

### **LÁMINAS**

Contexto	L1
Propuesta General	L2
Propuesta Parque	L3
Planta Baja (Digital 1:250 e Impresa 1:500)	L4
Planta Subsuelo (Digital 1:250 e Impresa 1:500)	L5
Planta Alta (Digital 1:250 e Impresa 1:500)	L6
Planta Cortes (Digital 1:250 e Impresa 1:500)	L7
Planta Vistas (Digital 1:250 e Impresa 1:500)	L8
Corte Sección (Digital e Impresa 1:100)	L9
Corte Crítico (Digital e Impresa 1:50)	L10
Corte Sección (Digital e Impresa 1:20)	L11
Esquema Estructural	L12
Esquema Climatización	L13
Instalaciones Sanitarias	L14
Esquema Electricidad	L15
Instalación Incendios	L16

### **ANEXOS**

Detalle Sección (Digital 1:20)	A1
--------------------------------	----

“La **arquitectura moderna** no significa el uso de nuevos materiales,  
sino utilizar los materiales existentes de una **forma mas humana**”.-

- Alvar Aalto -

## **PLAN DE TRABAJO – TRABAJO FINAL DE CARRERA- MODALIDAD PROYECTO**

# **LA ESTACIÓN MULTIMODAL DE TRANSFERENCIA: ELEMENTO ESTRUCTURADOR Y REVITALIZADOR BARRIAL – CASO: TOLOSA, LA PLATA**

### **1- INTRODUCCIÓN**

Me parece adecuado tomar y profundizar el proyecto realizado en Arquitectura VI, ya que una Estación Multimodal de Transferencia es un equipamiento urbano con gran influencia. Sumándole su complejidad estructural y programática me permitirá profundizar en los aspectos que me interesan ir barriando en este último proyecto de mi formación como profesional.

¿Por qué un centro de transferencia en Tolosa? Al sur de la ciudad de Buenos Aires se encuentra La Plata, estas ciudades están conectadas por la Autopista Buenos Aires-La Plata, el Ferrocarril Línea Gral. Roca y caminos internos. Todos estos dieron lugar a localidades y ciudades (algunas de previa existencia), formando un eje noroeste a la ciudad de La Plata, siendo Tolosa la primera parada de este recorrido. Debido a la gran importancia administrativa de las dos ciudades hay trabajadores, estudiantes y turistas que viajan diariamente, provocando que Tolosa se transforme en un gran nodo de movimiento de gente, es que resulta indispensable un equipamiento que articule correctamente el movimiento de los usuarios, es decir un edificio que evite congestionamientos y problemas, que sea versátil y dinámico, que pueda acomodarse a las problemáticas del momento, sin perder la calidad arquitectónica.

Para realizar este proyecto es que se aprovechara el predio perteneciente al ferrocarril que se encuentra entre 520 y 528bis y entre calle 3 y 115, siendo en total un predio de 36 has. para poder trabajar, diseñar y mejorar.

Es importante destacar que el futuro de la llegada del tren a la plata es un tema de debate abierto aún en la actualidad. En esta discusión se presentan opiniones opuestas y diversidad de proyectos para dar solución a la problemática presente.

Dentro de las propuestas, las ideas más fuertes son:

- 1- Transformar la parada de Tolosa en la estación terminal y combinarla con colectivos y otros medios de transporte, de este modo el tren no entraría a La Plata y se podría eliminar la barrera urbana en el casco platense.



2- Continuar con el tren a nivel hasta la estación terminal de Av. 1 y Av. 44 con la propuesta de un paso bajo nivel para los vehículos en Av. 32 para cruzar Av. 1 y las vías férreas. Con este proyecto solo se solucionaría el paso de los coches en un solo punto, manteniendo gran parte de las problemáticas que están presentes.

3- Respetar el proyecto concursado para la estación terminal existente que fue ganado por los arquitectos Moscato y Schere, donde el tren llega enterrado a La Plata, comenzando su descenso en el predio ferroviario de Tolosa. Dejando toda Av. 1 libre para su completamiento y conexión entre los distintos sectores hoy divididos.

En lo personal y por lo analizado durante el año, me resulta la mejor opción para La Plata la tercera propuesta, ya que elimina completamente la barrera urbana, la cual genera sectores deprimidos y apartados social y económicamente.

## 2- OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General:

El objetivo general es aplicar de manera integrada los diferentes conocimientos adquiridos durante la carrera en el desarrollo de un proyecto multidimensional. Buscando fortalecer las estrategias desarrolladas a lo largo del proceso proyectual respondiendo desde la arquitectura de forma completa a las problemáticas encontradas.

Al mismo tiempo indagar en cómo un equipamiento de transporte y de accesibilidad urbana de gran escala impacta en un sector de la ciudad. Cómo influye en la estructura de los movimientos y usos del entorno en el que está implantado, generando un proceso de renovación.

### 2.2 Objetivos Específicos:

Con el fin de lograr lo planteado anteriormente se tienen objetivos específicos, en los cuales se irán barriendo los temas de interés, se incorporarán las áreas de Planeamiento Urbano, Estructuras e Instalaciones como Unidades de Integración. Estos objetivos son:

- Identificar las áreas deprimidas y desvalorizadas analizando sus causales, puntos a profundizar:

1- Medio Natural: análisis del entorno natural (arroyos, áreas de inundación y topografía).

2- Unión Urbana: cocer los sectores divididos por las vías del tren y eliminar las barreras urbanas.

3- Espacio Público: diseñar el espacio público para que sea de uso e interés de los ciudadanos, equipando y armando un parque en Tolosa, formando este parte de un sistema de espacios verdes recreativos propuestos en el plan maestro para el corredor noroeste de la plata.

4- Sistemas de Movimiento: realizar un análisis de flujos de movimientos entre Tolosa y el sector norte del casco urbano platense.

- Hacer del edificio un hito del parque utilizando la estructura como lenguaje:

- 1- Exponer los conceptos básicos de las estructuras reticuladas.
  - 2- Realizar esquemas de estática del edificio.
- Utilizar una estructura acorde a las intenciones proyectuales (relación arquitectura-ciudad, intenso uso del espacio público).

### 3- ENCUADRE TEÓRICO CONCEPTUAL

Es necesario hacer espacio público que sea agradable para recorrerlo y que cobije a los que lo visitan, los lugares que se diseñan tienen que tener prestaciones y usos variados pudiendo así integrar la mayor cantidad de usuarios posibles para evitar así la exclusión social, por eso, el diseño total del parque tiene que ser un lugar ágil y variado en su totalidad. El objetivo de una estación multimodal de transferencia es facilitar la movilidad de los pasajeros entre los sistemas que allí converjan, dentro de los usos y movimientos del edificio hay que tener en cuenta que variarán a lo largo de la semana, durante los días laborales, será mayormente un edificio de paso, pero los fines de semana el mismo cambiará y la gente irá a pasar el día, aprovechar del cine o del parque que lo rodea.

Trabajando sobre el concepto de “acupuntura urbana”, intervenir un área de tal modo que pueda ayudar a mejorar, es decir crear reacciones positivas y en cadena, estoy buscando así un proyecto que genere sinergias que con el tiempo mejoren un sector mayor que el intervenido originalmente. Ya que el tema principal del edificio es el movimiento se lo colocará en un punto donde los flujos de gente son mayores, potenciando esta cualidad a partir de la apertura de calles de importancia para el barrio donde se lo ubica.

Tanto la propuesta del parque y la urbana, serán elementos de costura entre los sectores que hoy en día se encuentran divididos por las vías del tren.

Sobre estos edificios de transporte algunos autores suelen referirse como “no lugares” o “lugares genéricos”. A lo que apuntan estos conceptos es que uno estando en los aeropuertos actuales o centros de compras da igual la ciudad donde se este, sea de día o de noche, haga frío o calor, todos son iguales a toda hora, en alguno de ellos hasta logrando perder la noción del tiempo, esta situación planteada es todo lo contrario a lo que se busca con la Estación Multimodal de Transferencias para Tolosa, se busca que desde el edificio se esté todo el tiempo en relación con el paisaje y los edificios característicos que los rodean, que al momento de la espera de los transportes no se esté aislado en un tubo mirando una publicidad, sino que todos los usuarios estén en relación con los demás y las distintas actividades del edificio y las posibles del parque, que la espera se haga lo más amena posible. Se cree necesario que tiene que ser un edificio fácilmente recorrible, porque su característica por usos es el dinamismo, y el edificio no se puede quedar atrás en este aspecto.

#### 4- DIMENSIÓN Y PROGRAMA

La Estación Multimodal de Transferencia tendrá una superficie cubierta de 5000 m<sup>2</sup>, complementado con espacios semicubiertos y descubiertos, uniendo el edificio con el parque que lo circunda.

Teniendo en cuenta los movimientos tanto del transporte público como privado, peatones, ciclistas y otros medios de transportes menos convencionales el programa será:

- Espacios de estar y circulaciones de trasbordo: 2.000 m<sup>2</sup>.
- Complejo de cine con tres salas, boletería y candy bar: 800 m<sup>2</sup>.
- Comercios de diferentes dimensiones y usos: 700 m<sup>2</sup>.
- Comercios gastronómicos de comidas rápidas y/o convencionales: 500 m<sup>2</sup>.
- Dársenas para colectivos de mediana y corta distancias: 6 dársenas.
- Estacionamiento para 200 vehículos particulares, motos y bicicletas.
- Administración y sector de oficinas municipales: 500 m<sup>2</sup>.
- Espacios abiertos complementarios.

#### 5- METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA DE TAREAS

Se propone una primera etapa de análisis y profundización en los temas planteados en el ítem referente a los Objetivos Particulares, buscando bibliografía específica en los temas, haciendo un análisis visual del sector y si es necesario consultando a los vecinos, para complementar el análisis hecho durante la cursada de Arquitectura VI.

A finales del mes de agosto se espera tener una fuerte base teórica. Se comenzarán a volcar los nuevos conocimientos al existente proyecto suplementándolo con lo que corresponda en las distintas áreas.

El paso siguiente es realizar los cambios necesarios para mejorar el proyecto sin perder la esencia original del trabajo.

A lo largo del proceso, se verán algunos aspectos del proyecto a nivel urbano, que no pueden dejarse de lado por la importancia que toman en este tipo de proyectos, y se buscará el nivel de detalle de algunos sectores importantes dentro de lo que es la resolución del edificio.

Según estos puntos, se espera para comienzos de octubre tener todo el material necesario para una pre entrega del P.F.C.

	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Tema P.F.C.								
Recopilación teórica y empírica								
Aplicación al Proyecto								
Conclusión								
			Pre-Entrega		Entrega Previa			Entrega Final
								Devolución
								Presentación

## **6- BIBLIOGRAFÍA Y ANTECEDENTES**

### **6.1 Bibliografía teórica**

La Ciudad Genérica – Rem Koolhaas/OMA; S,M,LXL, - 1995

Acupuntura Urbana – Jaime Lerner; Concurso de Ideas – Arquitectos Sin Fronteras

La Forma de la Ciudad a la Hora de la globalización – Graciela Schneier Madanes

De las Posibilidades Arquitectónicas del Pretensado, Técnica y proyecto en la obra de Paulo Mendes Da Rocha – José Maria del Monte

Inmovilidad Substancial – Rafael Moneo Valles

La Evolución del Proyecto Urbano, Intervenciones Urbanas y Cambios de Paradigmas – Juan Carlos Etulain y Alejandra González Biffis

Proyectos Urbanos Integrales. Contra la exclusión y la desigualdad – Alejandro Echeverri – 2008

Los Equipamientos Urbanos como Instrumentos para la Constucción de la Ciudad y Ciudadania – Angel Maria Franco Calderon, Revista deArq años 2012

### **6.2 Obras y proyectos**

Museo de la memoria y los derechos humanos – Mario Figueroa, Lucas Fehr y Carlos Dias.

Estación Intermodal Ourense “As Burgas” – Norman Foster (Primer Premio).

Estación Intermodal Ourense “E.O.G.” – Richard Rogers.

Estación Intermodal Ourense “Ponte Dourada” – Alejandro Zaera.

Terminal Multimodal El Rosario – CC Arquitectos

Concurso Playa Ferroviaria de Palermo. Año 2013. 1er premio Mario Boscoboinik y Jorge Iribarne.

Modelo de Red Integrada de Transporte (R.I.T.) con autobuses en carriles exclusivos (B.R.T. por su sigla en inglés Bus Rapid Transit) de Curitiba, Brasil.

Sistema Integrado de Transporte Público para la ciudad de Bogotá, Colombia.

Centro Multimodal de Transporte en la Plata - Moscato – Schere (Primer Premio).

Alumno: Roberto Santiago  
Nro.: 32121/8  
e-mail: santiago.rober@gmail.com  
Cel.: 291 441 8875  
Tutor: Hernán Quiroga

## Memoria Descriptiva

### Equipamiento multifuncional como elemento estructurador y revitalizador barrial.

Caso: Tolosa, La Plata.

#### 1- Introducción.

El proyecto para la Estación Multimodal de Transferencia en Tolosa consta básicamente de dos grandes problemáticas. Por un lado la revitalización del barrio en que está ubicado y estructurar los sistemas de transporte pudiendo completar la trama urbana del sector de la ciudad tratado. Las áreas de revitalización y a estructurar son las comprendidas entre Av. 520 y Av. 44 y desde Av. 122 a calle 3.

#### 2- El Entorno.

Como está comentado en la presentación de trabajo se respetará el proyecto para la terminal multimodal de Av. 1 y 44 en el casco platense, proyectado por Moscato y Schere.

En dicho proyecto el tren llega bajo el nivel del suelo (-6 metros para ser específico), para lograr esto el tren debe bajar en el predio sobre el cual se inserta mi proyecto, por eso es que inmediatamente después de que el tren pasa Av. 520 comienza a bajar hasta llegar a la profundidad deseada, generando una trinchera en el parque y a partir de la nueva estación de transferencia seguirá entubado hasta la terminal.

A partir de todo este esfuerzo se logra liberar la superficie de la ciudad en ese sector pudiendo completar Av. 1 que en esa zona está fraccionada y sólo en contados puntos es posible ir de un lado al otro de la vía, lo cual fracciona la ciudad.

Teniendo este corredor libre y completo se logra una costura total entre las dos partes de la ciudad, mejorando la conectividad y así revitalizando los sectores que se encuentran deprimidos del lado norte de la ciudad. También así mejorando el flujo vehicular en el sentido de la autovía y evitando los sistemáticos cortes que se producen cuando el tren pasa por el sector.

También se busca poner en valor un bien histórico-cultural que son los galpones ferroviarios para Tolosa, los cuales le dan identidad, y la mejoría del gran predio de trabajo que será aprovechado como parque recreativo para toda la comunidad, que sin desvirtuar su naturaleza, resalten sus características permitiendo el óptimo aprovechamiento del predio. Debe entenderse que este gran esfuerzo se realiza en función de un fin trascendente para la ciudad.

### 3- Arquitectura.

Se describen a continuación las principales características técnico-descriptivas del proyecto de arquitectura, que se ha dividido en 4 sectores: La Nave Principal, la Dársena de Colectivos, Las Chocheras y El Cine.

#### **La Nave Principal**

La gran nave principal es el resultado de la conjunción de búsquedas de los movimientos de las personas y los espacios donde los usuarios estarán estáticos, se presenta una mezcla de subespacios con distintas características de uso y habitabilidad del edificio.

La nave en sí misma contiene un gran espacio de circulación central para los transeúntes en planta baja, en el primer piso se ubica, por un lado, el sector administrativo con oficinas y, por el otro, un restaurante con vistas al parque y el interior del edificio. Cuenta también con usos complementarios como son los servicios y ascensores tanto para el público como también para el personal de trabajo.

Cabe aclarar que la nave está pensada para poder atravesada en el sentido que la ciudad está fragmentada, considerándola como un punto icónico en la gran costura realizada.

Respecto a los usuarios tendrán sectores de espera para sentarse o estar parados disfrutando de las vistas o viendo los comercios, podrán acceder fácilmente a los sectores recreativos o ir a buscar el transporte que desean tomar.

#### Características Generales de la Nave Principal.

Estructuralmente está concebida como un gran puente ferroviario metálico, es una clásica estructura reticulada, pero de gran tamaño, ésta estructura permanecerá a la vista dándole la identidad e imagen al edificio. El mismo estará comprendido por estas 2 grandes vigas las cuales harán de “cáscara” para el edificio, las mismas están arriostradas por vigas metálicas huecas en sentido perpendicular a las mismas, así, con todo esto, se materializa el primer piso, del cual colgará, a partir de tensores metálicos, una bandeja que le dará lugar al espacio central de la nave en planta baja.

Esta gran estructura estará apoyada sobre 4 grandes “patas”, 2 a cada lado de esta nave, las cuales transmitirán las cargas al suelo, de esta forma se independiza la estructura de esta gran nave de las del resto del edificio.

Para la climatización se eligió sistemas de fan-coil zonales, zonificando las plantas según las demandas que tengan. Teniendo las plantas térmicas en el subsuelo del edificio se distribuirán mediante caños los fluidos térmicos hasta las unidades de tratamiento de aire de cada zona, las cuales enfriarán o calentarán el aire y ahí si, llevarlo a las zonas específicas mediante conductos de chapa galvanizada. Estos conductos circularán dentro de los cielos rasos suspendidos, donde se encontrarán los mandos y retornos del aire acondicionado.

Los materiales de la terminación serán simples y condicionados por el alto tránsito de personas que tiene el edificio, intentando que sea un edificio de bajo mantenimiento. Por eso el suelo de la Nave Principal será de hormigón pulido, las carpinterías serán de aluminio y el techo se verá un cielo raso modular de 60x60 cm con sus debidas iluminaciones e inyectores del aire acondicionado.

La idea espacial está armada de manera de generar un gran espacio central en doble altura con dos bandejas laterales que balconean sobre este espacio, mostrando la estructura de

esta “cáscara” metálica, sus tensores y el resto de la estructura, todo esto sin cortar las visuales al parque circundante, la dársena de los trenes, el cine y los locales comerciales.

El cielo raso modular, antes nombrado, de 60x60 cm estará materializado con paneles acústicos de 25 mm de espesor, esto para evitar la reverberancia del ruido producido, tanto por los usuarios como los transportes o bien el de la lluvia contra la cubierta o cerramientos del edificio.

El exterior de la Nave Principal está concebido como un todo uniforme y general, viéndose la gran estructura reticulada y terminando de darle la imagen con un sistema de parasoles que rodean el edificio, los mismos van colocados en forma vertical variando sus espesores y los espaciados entre ellos, a modo de código de barras, el cual variará la relación lleno-vacío dependiendo de la orientación de la cara del edificio, dando así una lectura general pero discriminando las necesidades de cada orientación.

### **Dársena de Colectivos**

El espacio denominado “Dársena de Colectivos”, se encuentra ubicado al norte del edificio, que es precisamente el sector de arribo y partida de los colectivos de corta y mediana distancia que estarán entrando a la Estación Multimodal.

Tiene una estructura tradicional de hormigón armado, con columnas cada 6 metros que marcan el módulo de los locales comerciales y el espacio respectivo para los colectivos, su cubierta también es de hormigón armado con vigas invertidas, todo este espacio estará sobre la losa que forma la cubierta de Las Cocheras (próximo sector a detallar).

Las Dársenas de Colectivos está compuesto básicamente por 3 sectores, un sector de espera exterior, donde también se da el lugar a que los colectivos estacionen continuado de una playon de maniobras para los vehículos, el siguiente sector es la espera interior con asientos para aguardar la llegada del transporte y la circulación correspondiente, y por último en el lado interno del edificio se encuentran los locales comerciales con su cara más interna en doble altura hacia la dársena del tren. Los comercios son de dos pisos, teniendo su segundo nivel en el subsuelo en relación con con el estacionamiento.

Para mantener el confort térmico de estos sectores se continúan utilizando sistemas de fan-coil, para el espacio de espera cerrado se utilizará un fan-coil zonal (como lo descrito en la Nave Principal), y para darles independencia a los locales se utilizarán unidades de tratamiento de aire más focalizadas, de tipo cassette, donde se podrán utilizar según la demanda de los locales.

Para la terminación, y continuando con la búsqueda de materiales simples, se utiliza para el piso de los locales hormigón pulido, muros de ladrillo revocados y en las carpinterías se mantiene el aluminio, para las puertas corredizas que cierran los locales se arman unos paneles con un marco metálico y madera, buscando cierta sensación de calidez para la espera de la gente. Y en los cielos se continúa con la estructura colgante y modular de 60x60 cm, en este caso son módulos de roca de yeso.

La intención de los locales en doble altura hacia las dársenas del tren es aumentar la relación de las actividades recreativas con las de espera, para darle idea de dinamicidad.

Desde el exterior este espacio se verá la estructura de hormigón, sus columnas y todo el cerramiento vertical de aluminio y vidrio.



## Las Cocheras

Decidí separar Las Cocheras bajo otro título porque, dentro de las intenciones del proyecto, se busco que no queden como un simple espacio oscuro para los coches.

La estructura de este espacio es una grilla escocesa de 8x10 m con columnas y losas de hormigón armado, ésta cubierta es la encargada de materializar parte del el nivel cero del edificio (como se aclaró antes el playón de maniobras de los colectivos, las dársenas de los mismos y la los locales comerciales, además de parte del piso de la Nave Central)

La terminación del mismo continúa con la ideología de antes, simple y robusto, por eso se continua con piso de hormigón, ésta vez rastrillado para aumentar el agarre de los autos al suelo, las columnas quedarán de hormigón visto al igual que el techo que se verán las vigas en ambos sentidos, salvo en el sector de los comercios que se vuelve a utilizar el hormigón pulido como piso y se coloca un cielo raso aplicado sobre la losa superior. Los paneles de cerramiento entre los locales y las cocheras serán los mismo que los descriptos para la parte superior.

En la búsqueda del espacio para este sector se pretende que no sea un lugar obligado al paso, sino darle usos y situaciones que lo hagan un lugar integrado al proyecto y cálido. Por eso la integración con los locales comerciales que tienen esos grandes ventanales al exterior y que están en doble altura aumentando la relación con lo que pasa en planta baja, sino que también se presenta un vacío en la losa acompañando la rampa de descenso a las cochera, aumentando la iluminación natural y dando la posibilidad de que vegetación crezca desde allí abajo.

## El Cine

Por último El Cine es el espacio comprendido por el Café y Candy Shop, la boletería, las 3 salas de cine con sus respectivas circulaciones y los espacios de servicio, como los baños, depósitos y salas de máquinas, que se encuentran al sector sudoeste del edificio, todo este sector tiene la particularidad que está en su mayoría bajo el nivel del suelo y con sus visuales a la gran depresión creada bajo el edificio, acompañando la dársena del tren.

La estructura para este sector, también se manejara con hormigón armado, pero se presentará en distintas formas, columnas y tabiques para el sector de café, y en el sector de las salas de cine los tabiques que sostienen las losas están en las paredes divisorias, son muros pesados y macizos para aumentar la aislación acústica y evitar que las salas se estorben entre sí.

Para la climatización de estos espacios se utilizarán 2 tecnologías distintas, por un lado, para el café y los espacios de espera se siguen usando fan-coil zonales como los descritos en los casos anteriores, pero para las salas de cine se utilizarán room-tops colocados en los gabinetes técnicos que posee cada sala. se distribirá el aire por conductos de chapa galvanizada aislada con lana de vidrio que recorren el espacio por los cielo rasos, donde tambien estaran los retornos como otra boca de retorno en la parte inferior de la sala.

La terminación de este sector es un tanto distinta a la del resto del edificio, en la zona del café continuaremos con el piso de hormigón alisado, las paredes irán revocadas y pintadas y se continúa con las carpinterías de aluminio y vidrio, se colocará un cielo raso modular de 60x60 cm por el cual circularán las instalaciones correspondientes.

Para el sector de los cines se utilizarán alfombras de alto tránsito, tanto en las circulaciones como en las salas, la circulación está revocada y pintada y el cielo raso es el mismo que en el sector de la cafetería. Las salas de cine cuentan con la necesidad de tener cierto acondicionamiento acústico, por eso básicamente están revestidas en madera con distintas texturas a lo largo de la sala para conformar la variedad acústica correspondiente, el cielo raso de estas salas es suspendido y vuelve a colocarse los paneles acústicos para evitar la reverberancia.

Los asientos se pliegan automáticamente, dado que las circulaciones de escape se basan en el paso que se crea con el asiento en posición elevada.

Desde el exterior se podrán ver tres terrazas inaccesibles a distintas alturas (+1 metro, +2 metros, +2,80 metros) que darán la imagen de soporte para la Nave Central del edificio.

### **Exteriores**

Para los espacios exteriores se siguen utilizando pisos de alto tránsito, como es el hormigón, pero en este caso, como en las cocheras, se utiliza rastrillado para evitar que sea muy resbaloso cuando está mojado por posibles lluvias.

Los espacios estarán equipados con tachos para los residuos, bancos para quienes quieran sentarse a esperar además de mesas y sillas.

Estos espacios estarán acompañados por canteros con arbustos y árboles que den sombra los días soleados de verano y que en invierno pierden sus hojas para dejar entrar los rayos del sol y colaborar de forma pasiva con la climatización del edificio.

El resto del parque contará con distintos equipamientos, como canchas de deporte, sendas de paseo, lugares pensados para el descanso, y se irá variando la topografía del parque para lograr espacios con escalas distintas.

A los edificios pre-existentes se los acondicionara y dará lugar a variedad de actividades, como talleres, ferias, centros culturales, oficinas y una biblioteca para terminar de dar infraestructura al barrio.

Alumno: Roberto Santiago  
Nro.: 32121/8  
e-mail: santiago.rober@gmail.com  
Cel.: 291 441 8875  
Tutor: Hernán Quiroga

Año: 2017

# Equipamiento multifuncional como elemento estructurador y revitalizador barrial.

Caso: Tolosa, La Plata.

Alumno: Roberto Santiago n° 32121/8

## Unidad Integradora

Arq. López Isabel  
Arq. Aliata Fernando  
Arq. Lancioni Alejandro  
Ing. Scasso Roberto  
Arq. Saenz Adrian  
Arq. Lombradi Nelly

## Taller de Arquitectura





# Equipamiento multifuncional como elemento estructurador y revitalizador barrial.

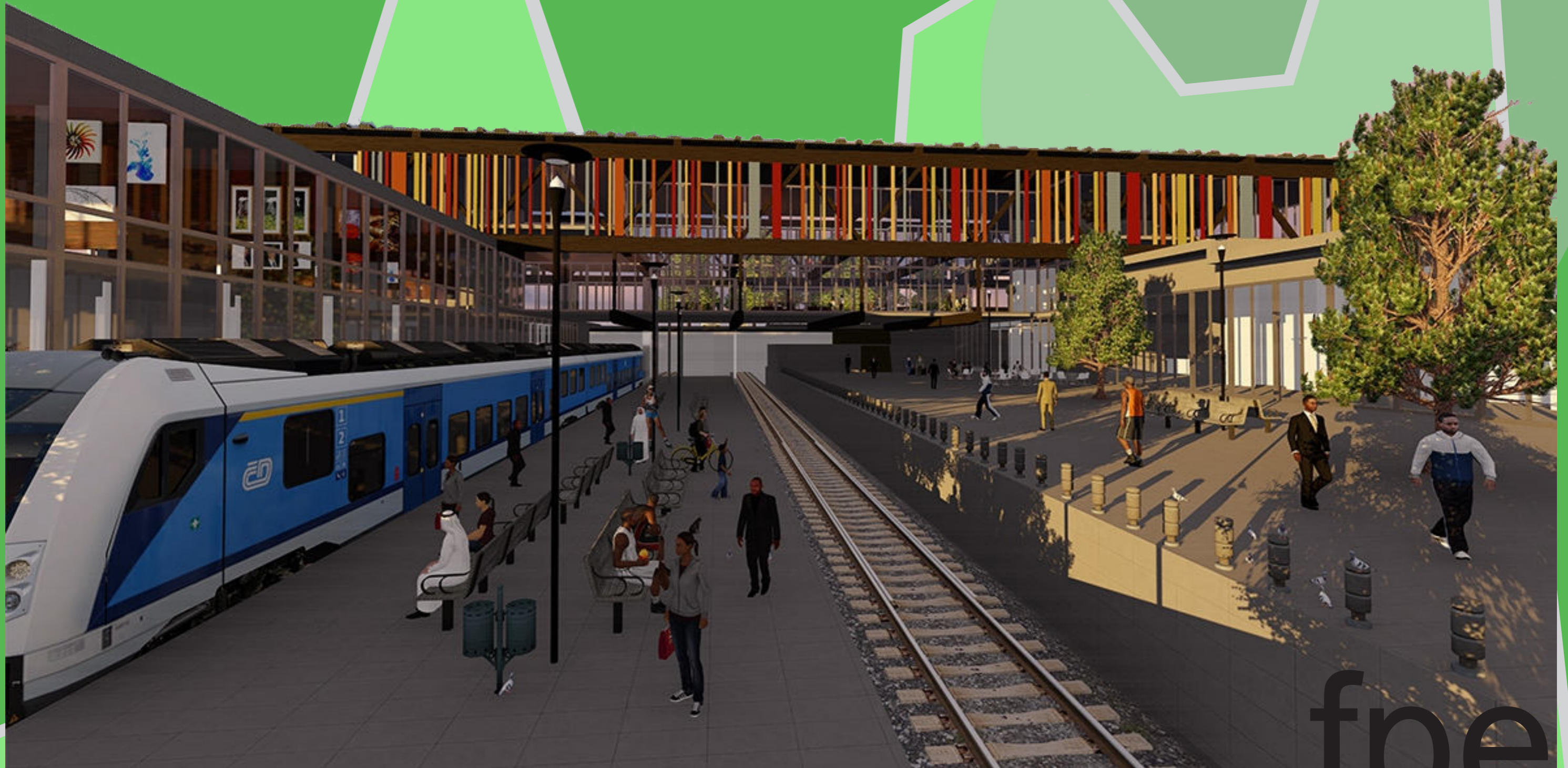
Tutor: Hernán Quiroga

2017

Caso: Tolosa, La Plata.

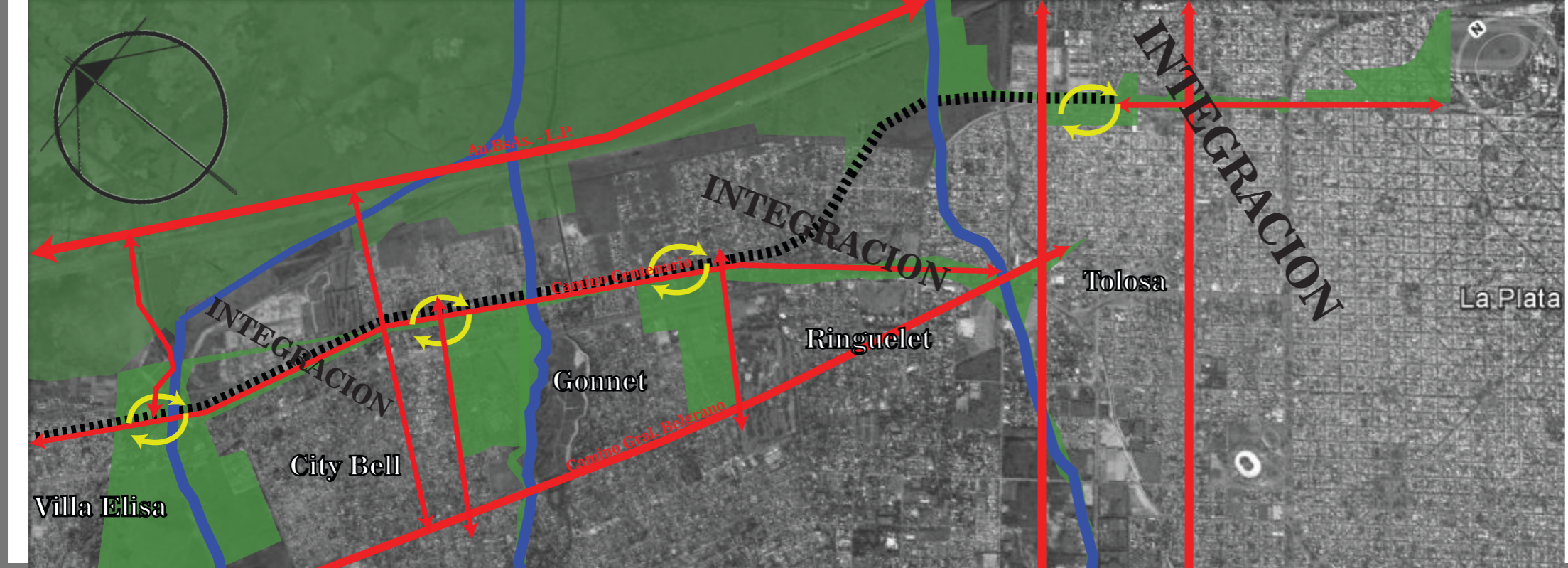
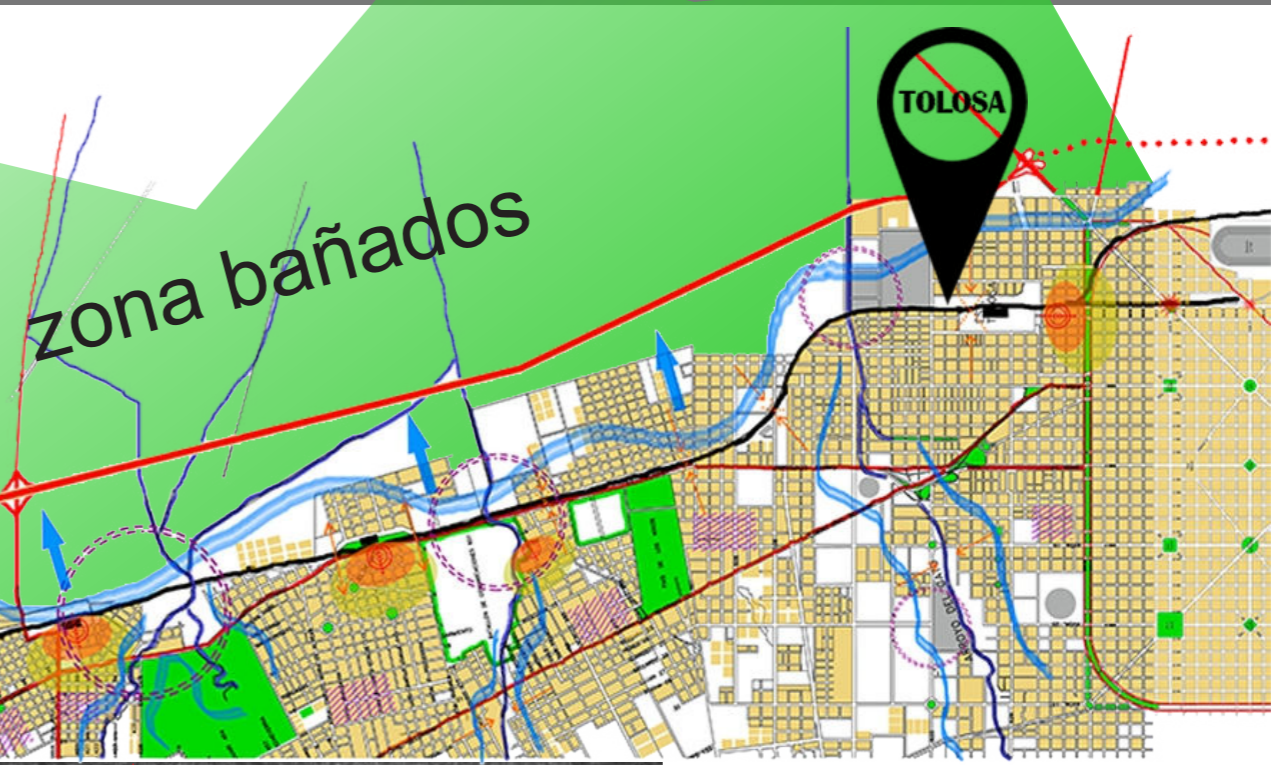
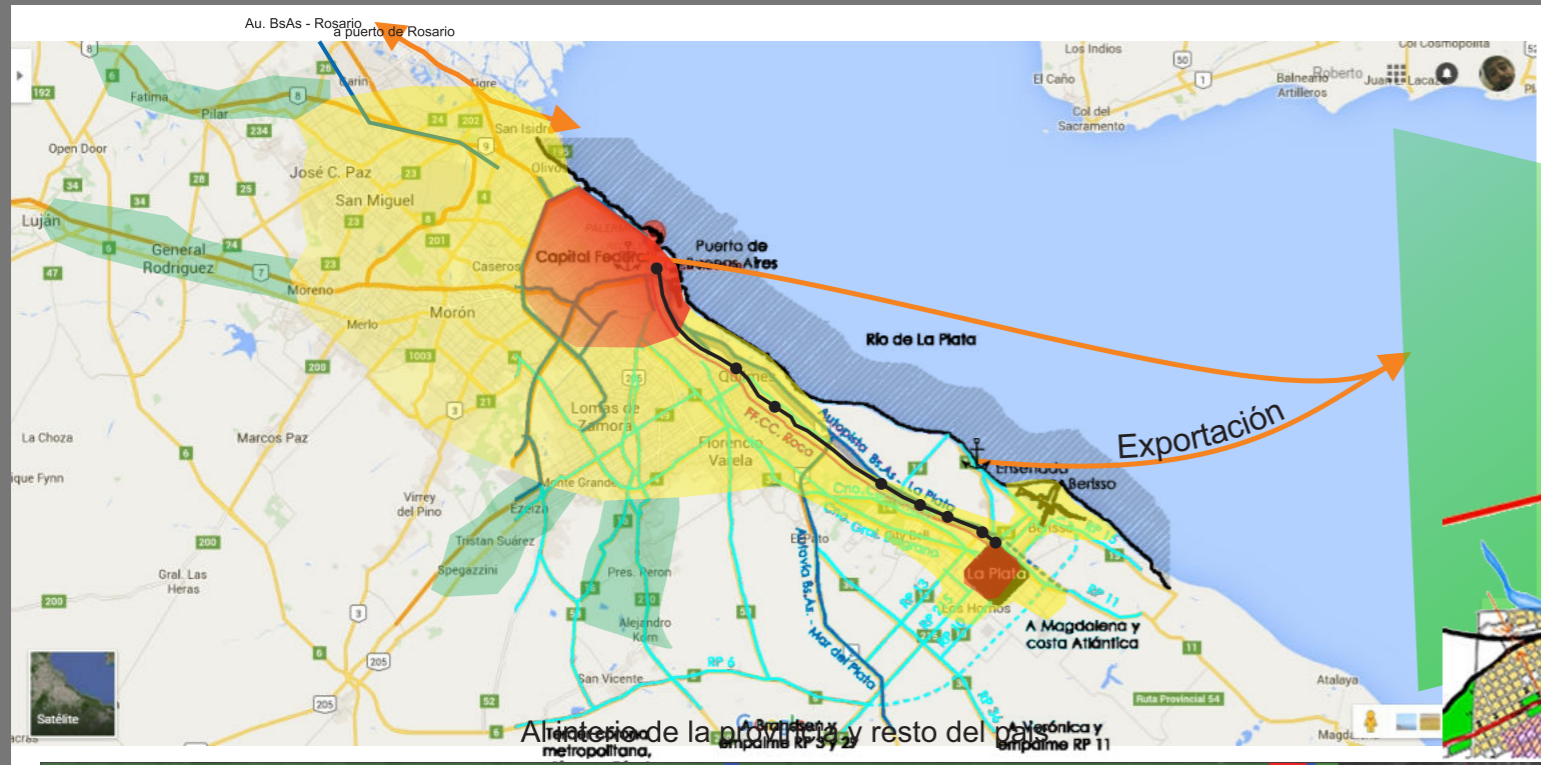
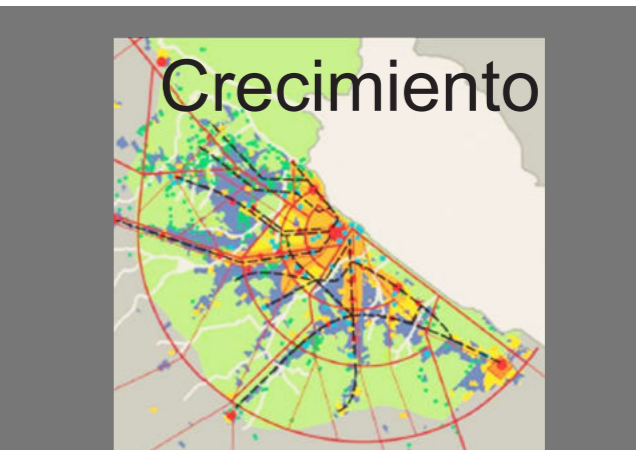
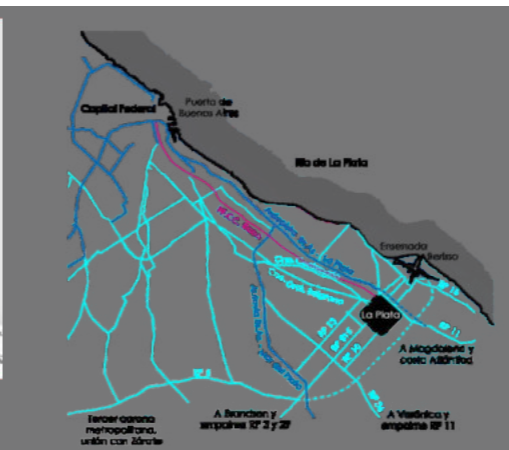
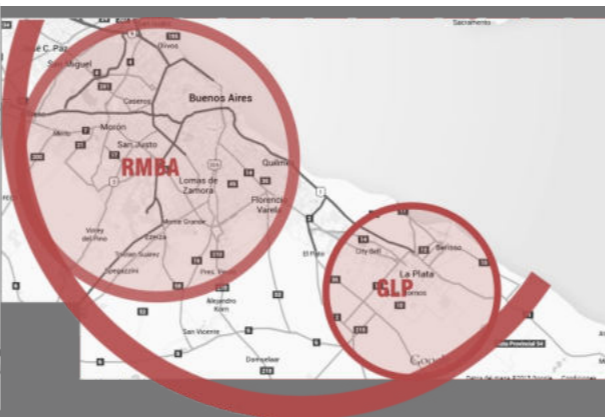
Alumno: N° 32121/8

Santiago Roberto



fpe.





Desde la propuesta general se busca frenar la expansión de la mancha urbana a partir de un fuelle verde creado a partir de la autopista BsAs-L.P, Logrando la recuperación y revitalización de las áreas verdes.

Propuesta

Estación Multimodal de Transferencia

Caso: Tolosa

Contexto

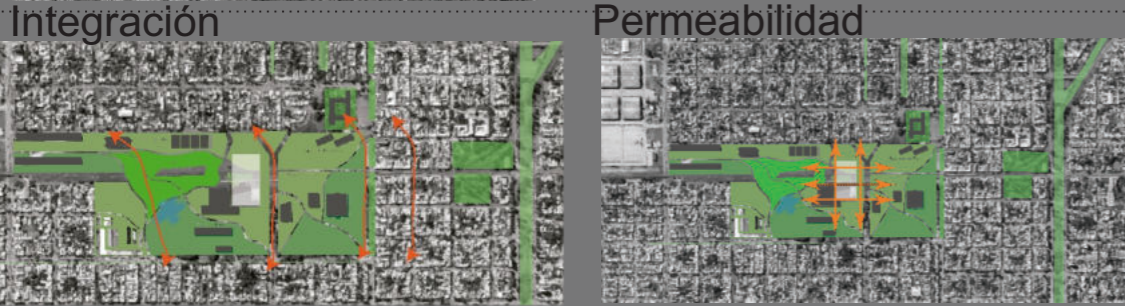
Alumno: N° 32121/8  
Santiago Roberto fpe.  
Tutor: Hernán Quiroga  
TFC - Modalidad Proyecto.

L1



# Propuesta sector Av. 1 y 44 a Predio Tolosa

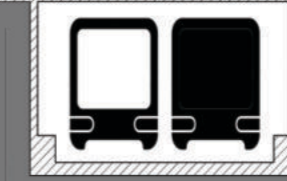
Tráfico Vehicular



Usos Parque

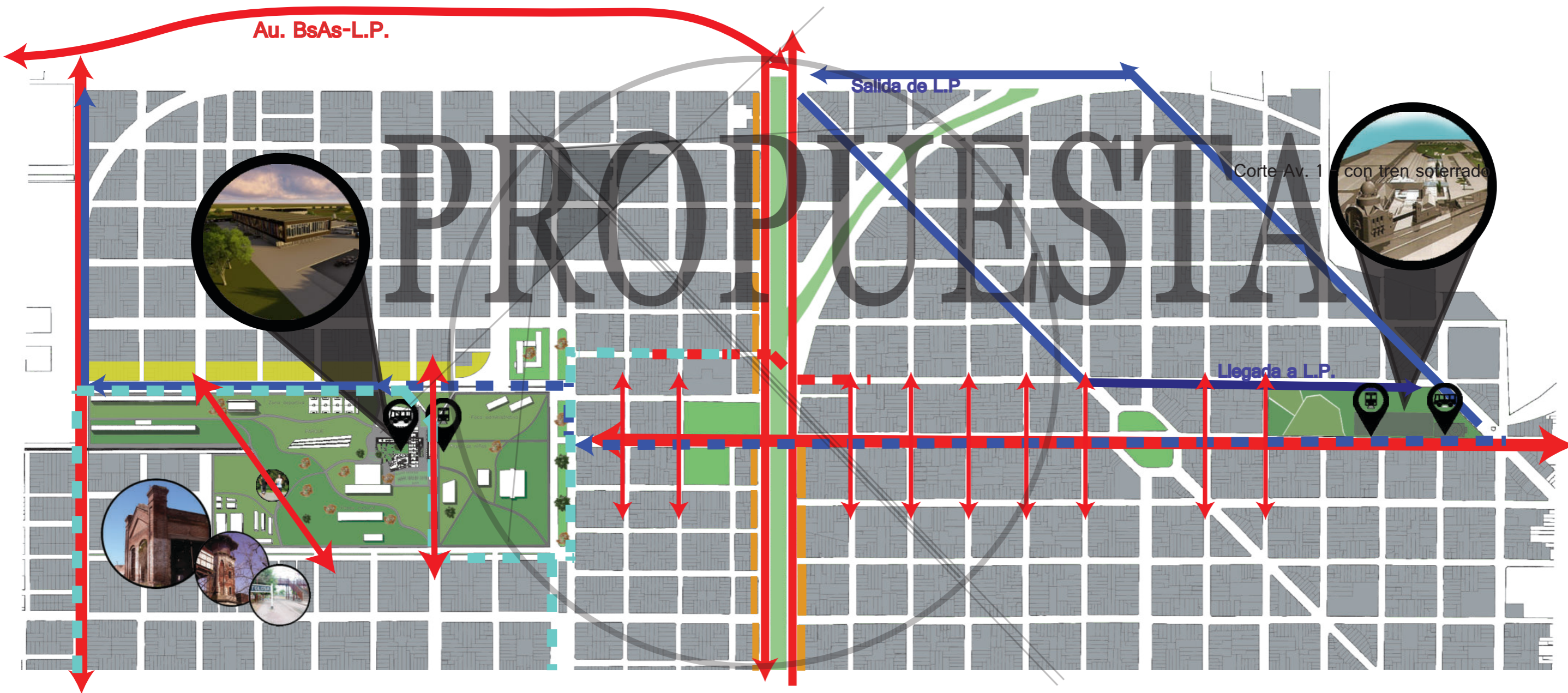


Espacios Verdes



Corte Av. 1

La propuesta busca fundamentalmente reorientar la tendencia de “zona de borde”, siguiendo el proyecto de Moscato-Schere para la Ferro-automotor de Av. 1 y Av. 44, se lleva el tren bajo tierra generando la apertura total de Av 1 hasta la estación multimodal, logrando la unión de la ciudad entre las dos partes ahora separadas por las vías. revitalizando el sector norte de éstas.



Estación Multimodal de Transferencia  
Caso: Tolosa

L2

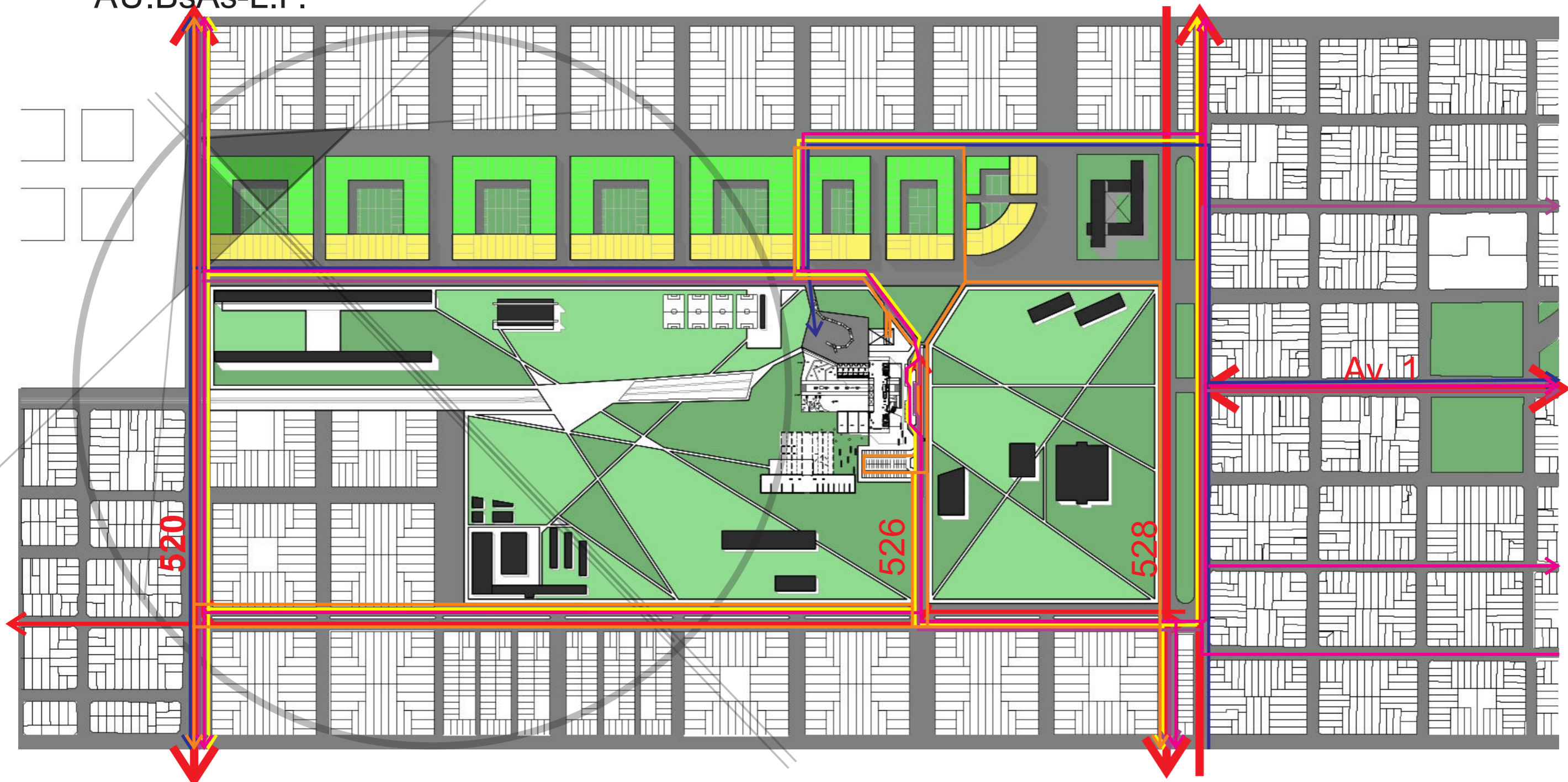
Propuesta General

Alumno: N° 3212/8  
Santiago Roberto  
Tutor: Hernán Quiroga  
TFC - Modalidad Proyecto.

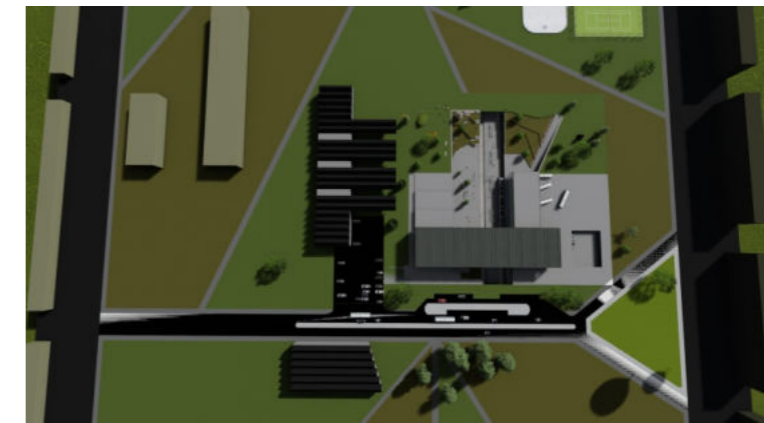
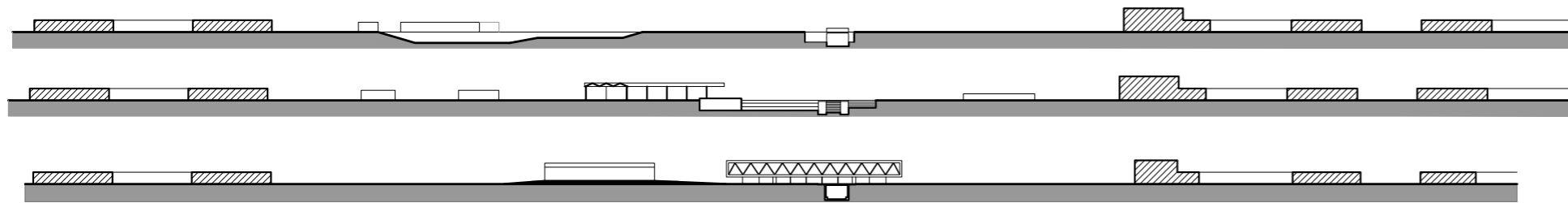
fpe.



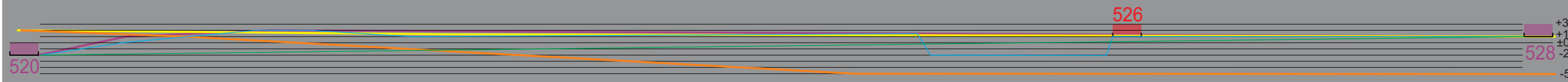
AU.BsAs-L.P.



- Buses que llega a dársena
- Taxis
- Coches particulares - estacionamientos
- Buses con parada en Av. 526
- Kiss & Drive



- Tren actual
- Tren propuesto
- Topografía natural
- Topografía propuesta
- Traza actual
- Traza propuesta



Estación Multimodal de Transferencia

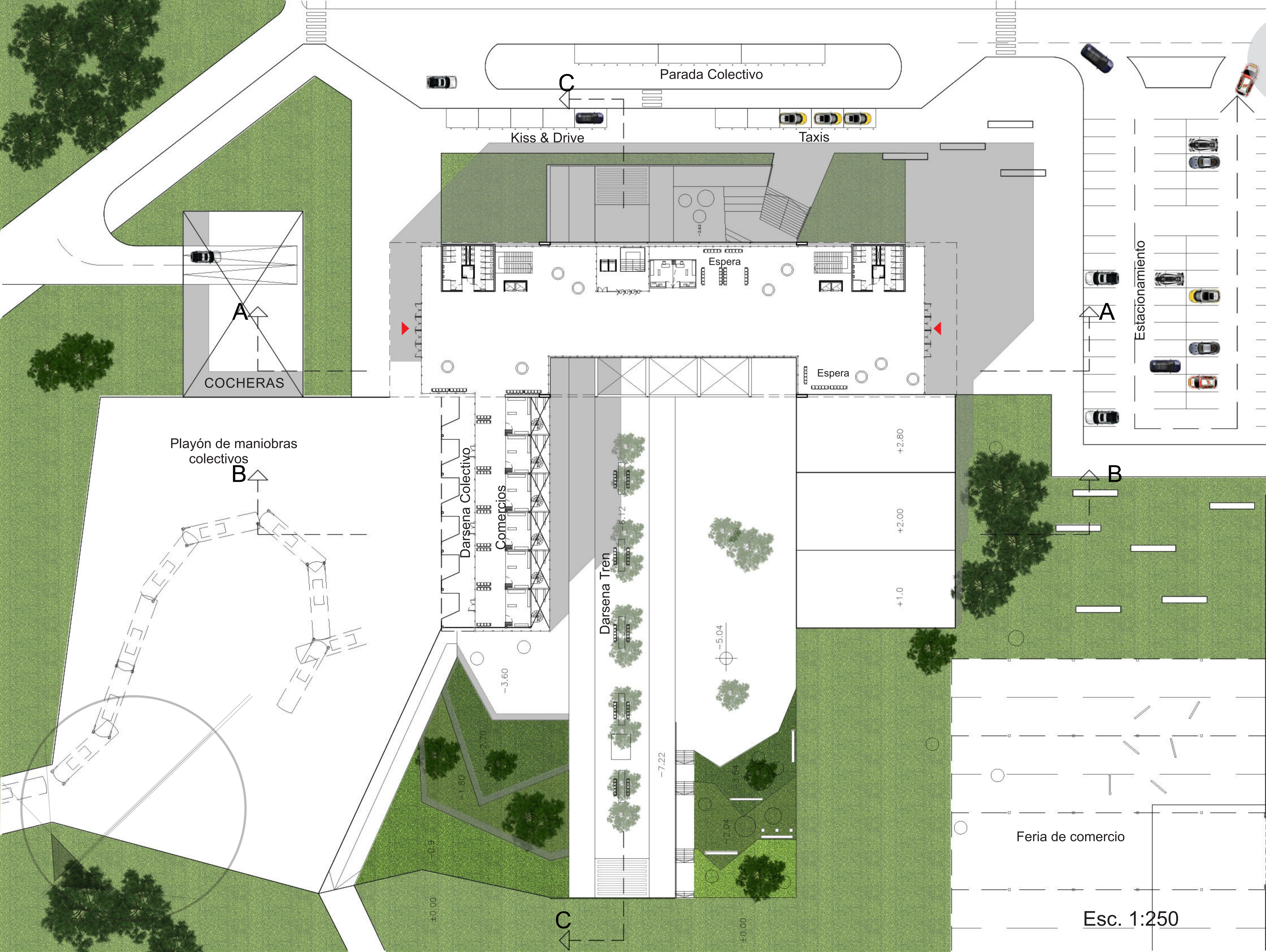
Caso: Tolosa

L3

Propuesta Parque

Alumno: N° 32121/8  
**Santiago Roberto fpe.**  
 Tutor: Hernán Quiroga  
 TFC - Modalidad Proyecto.

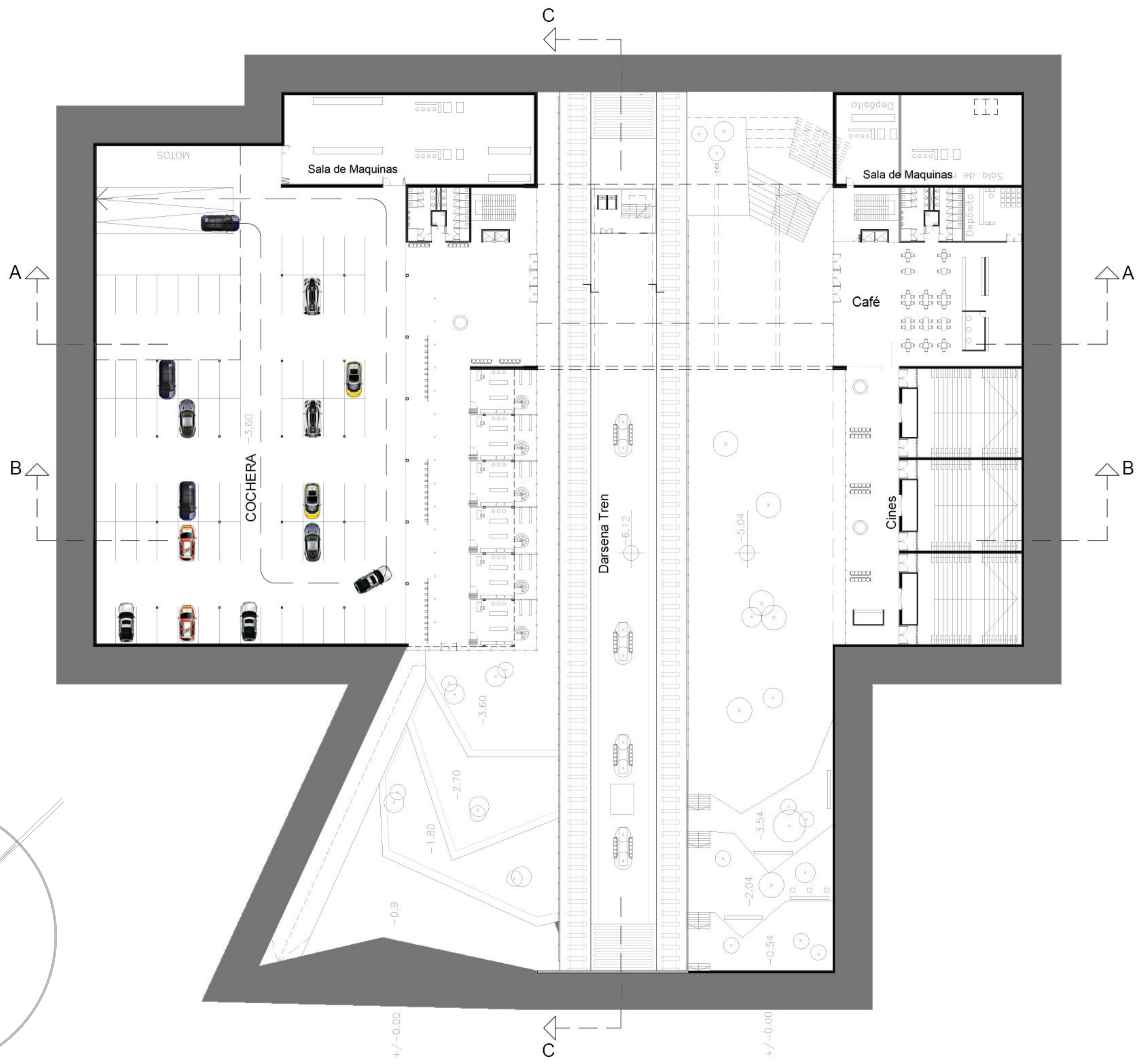
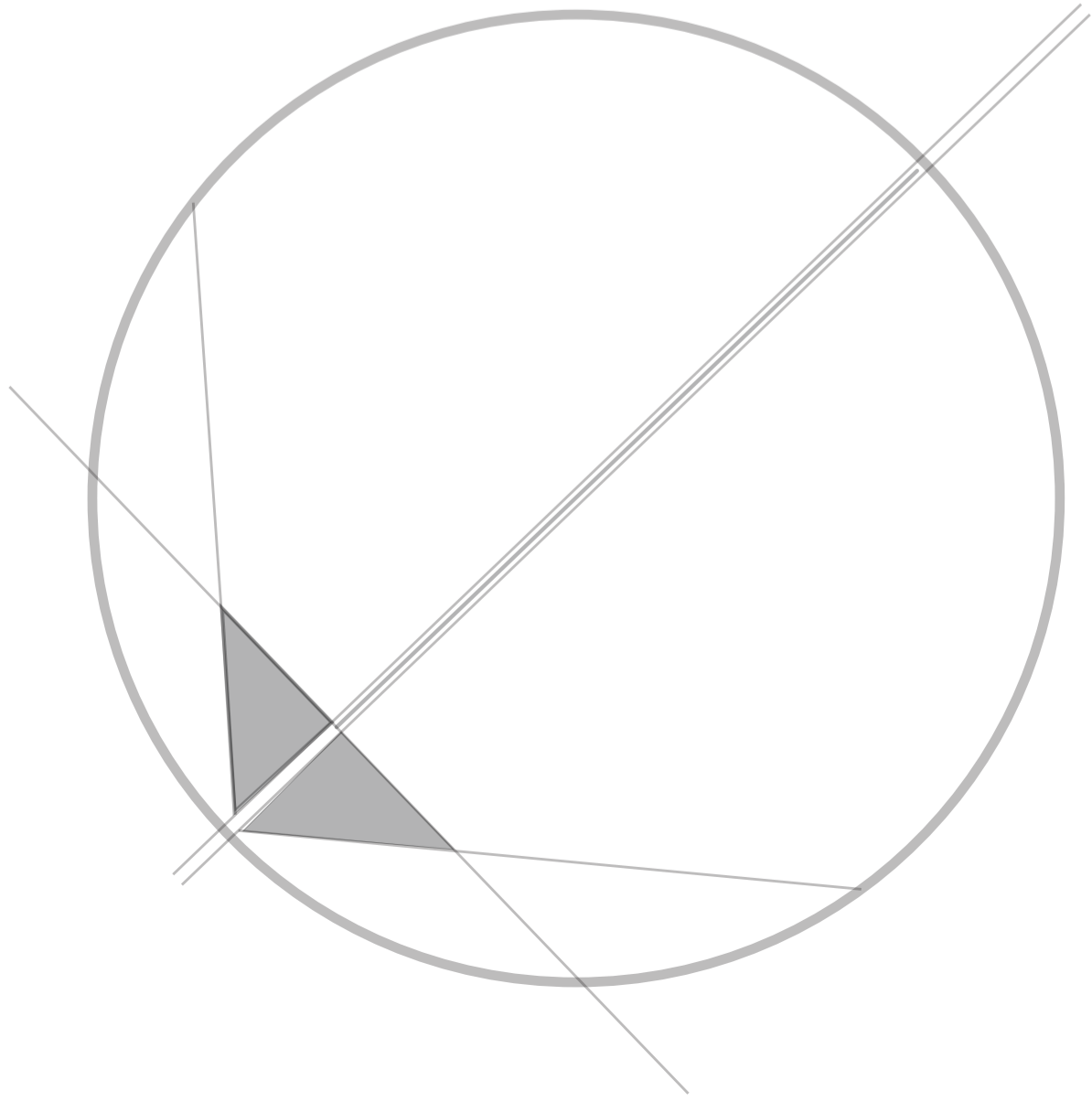




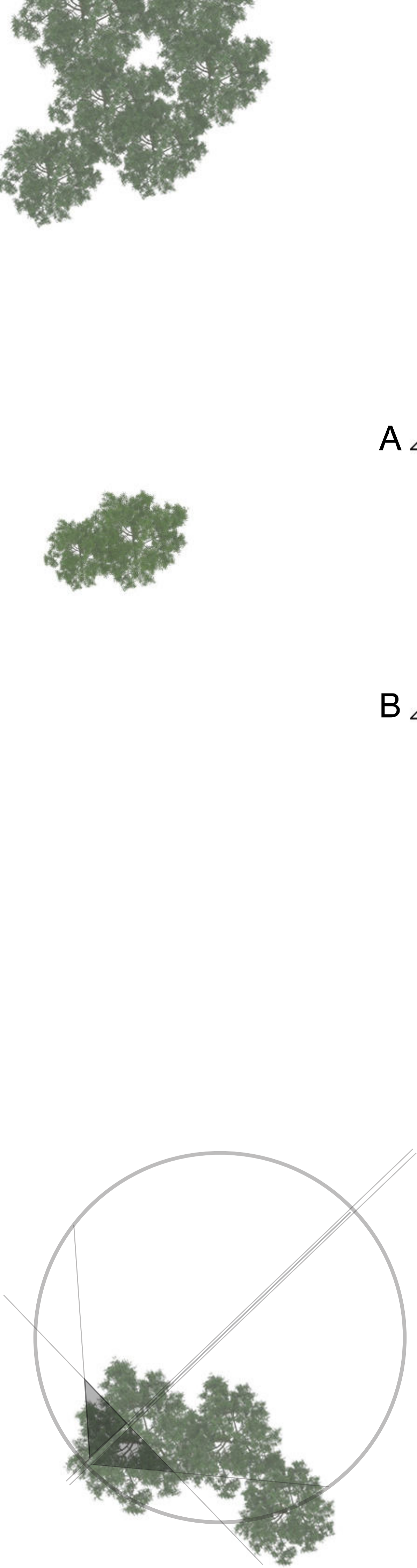
Feria de comercio

Esc. 1:250

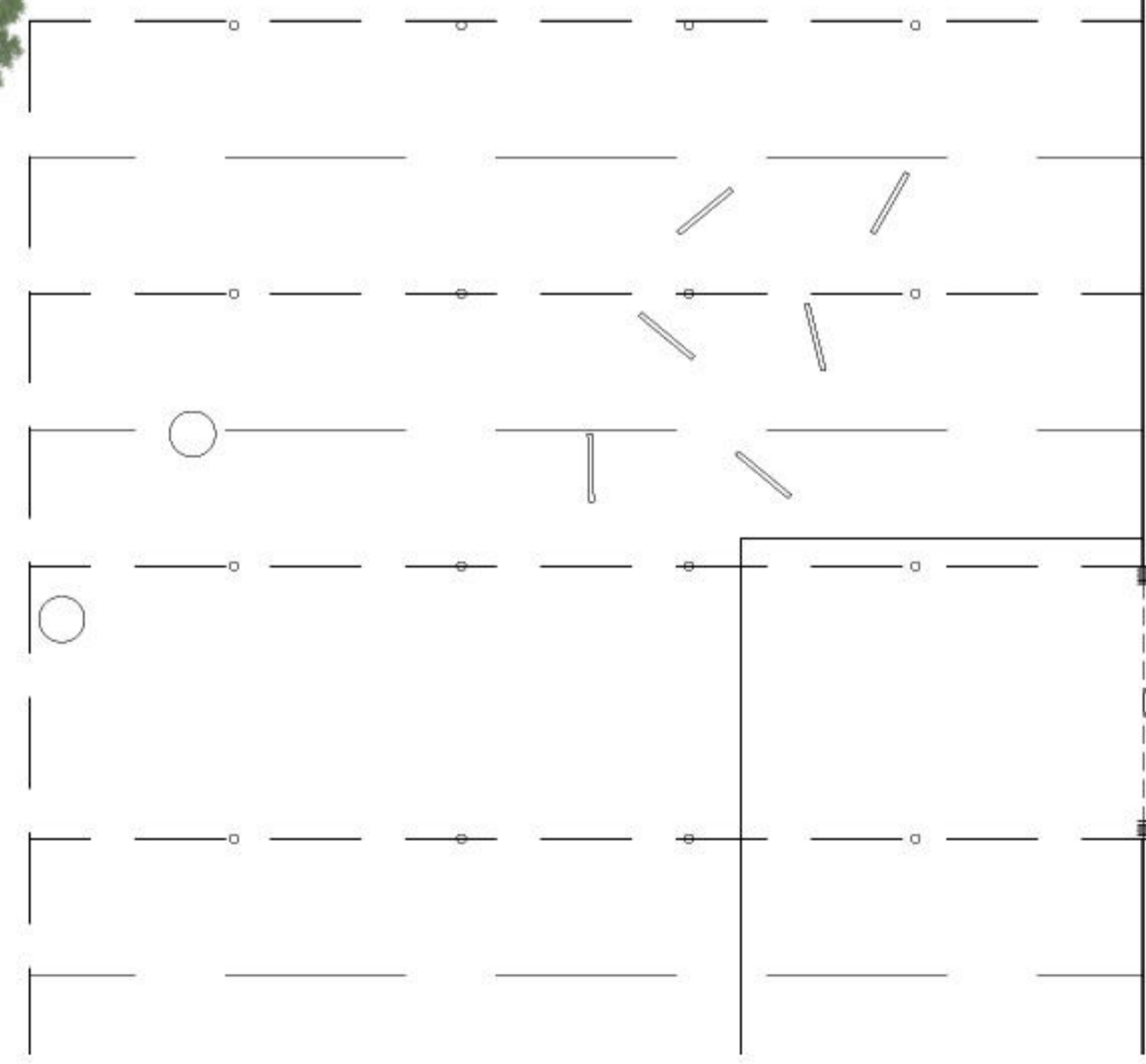
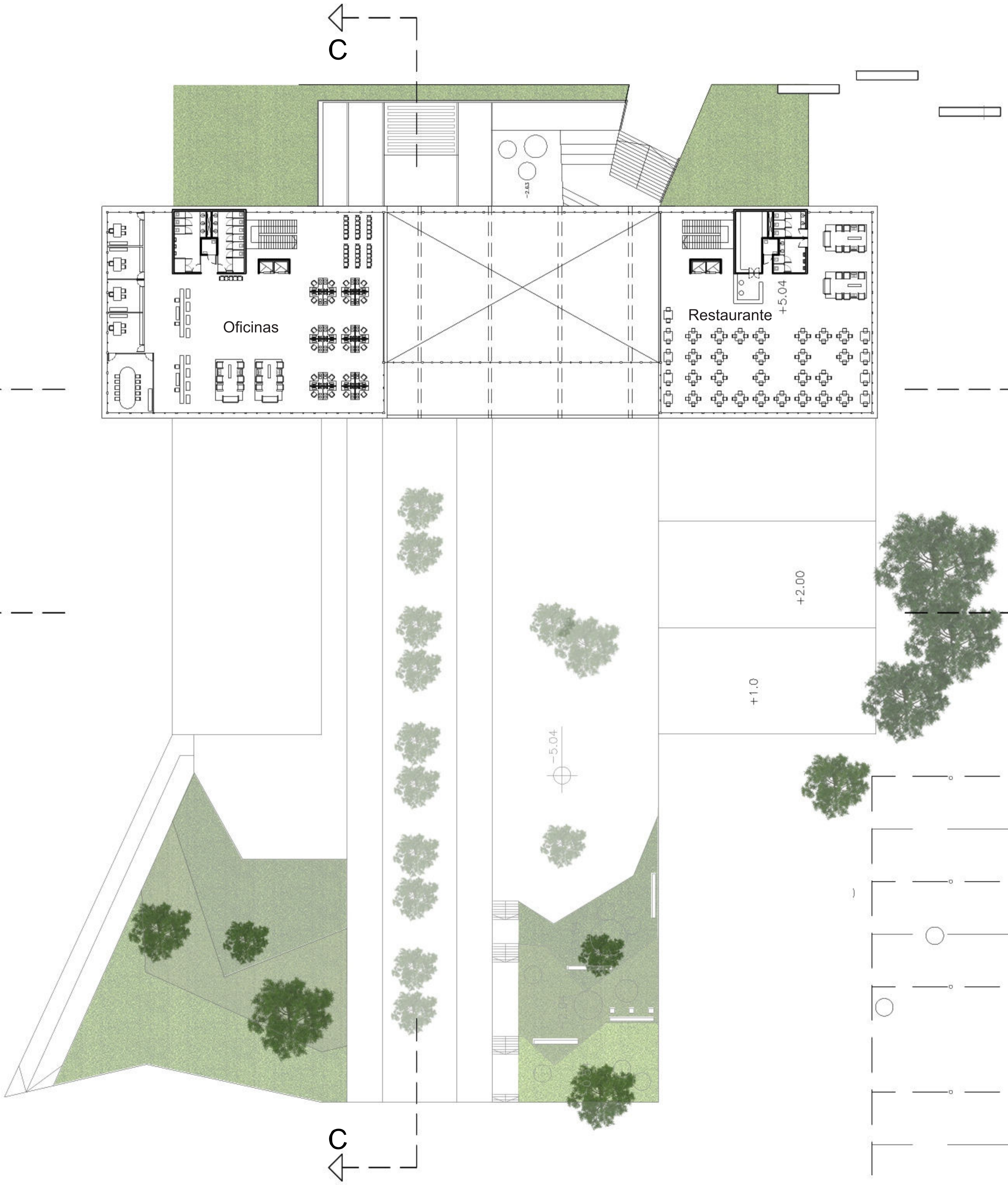






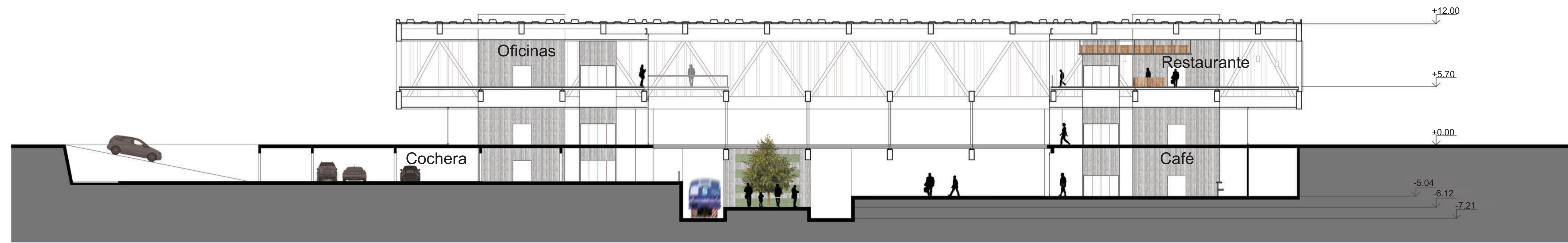
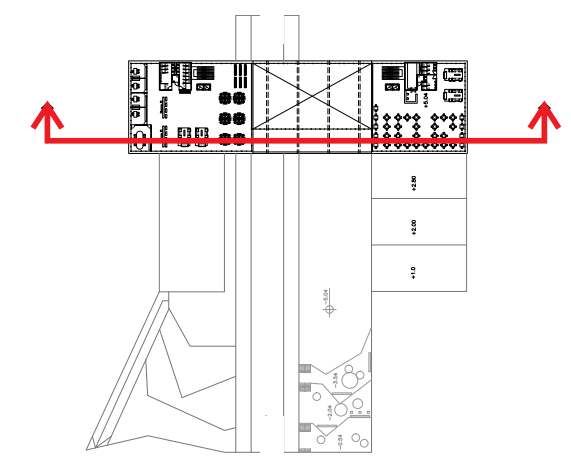


A  
B

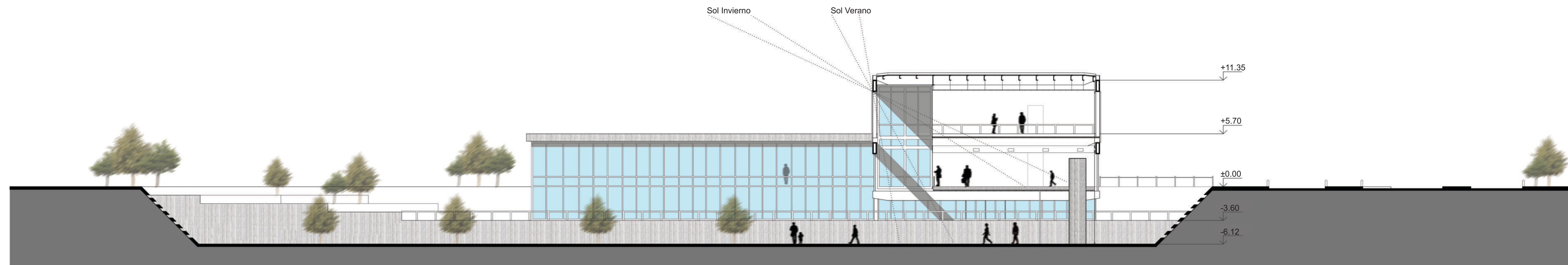
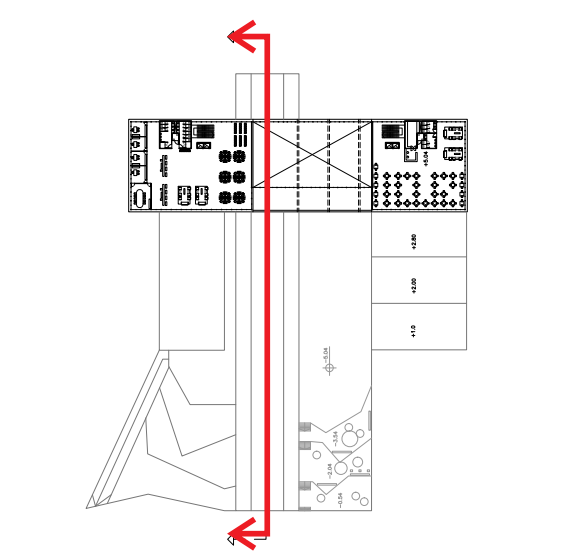


Esc. 1:250





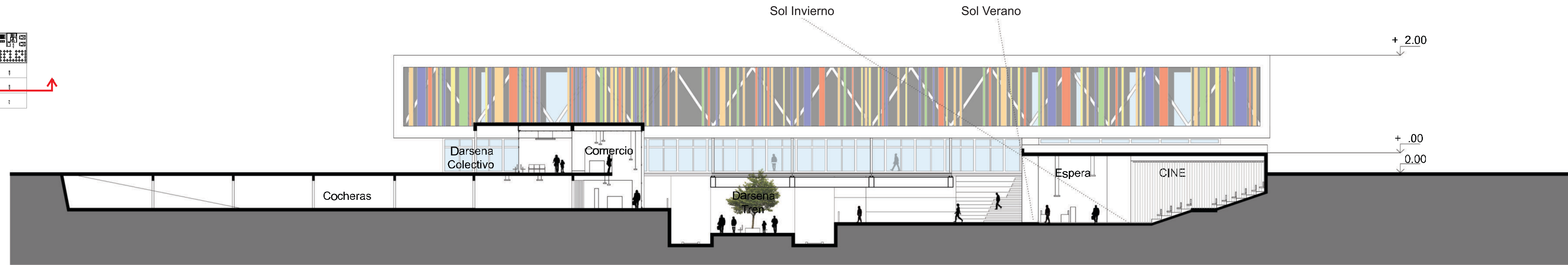
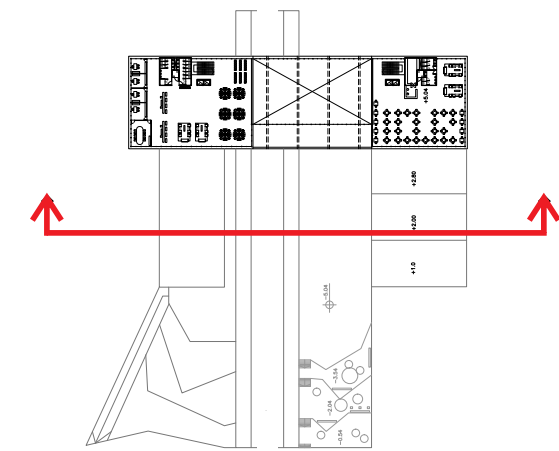
Corte A-A



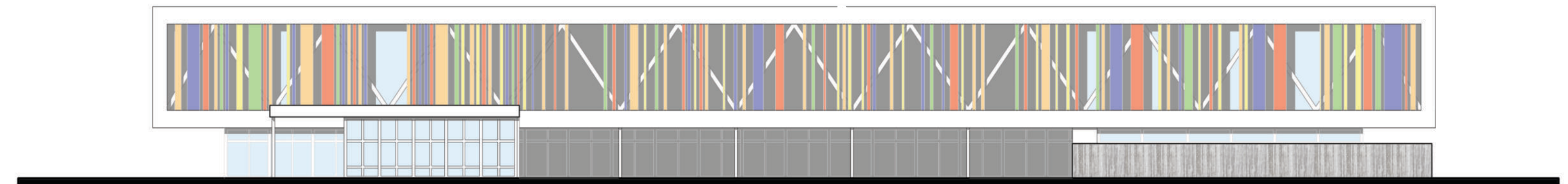
Corte C-C

Esc. 1:250

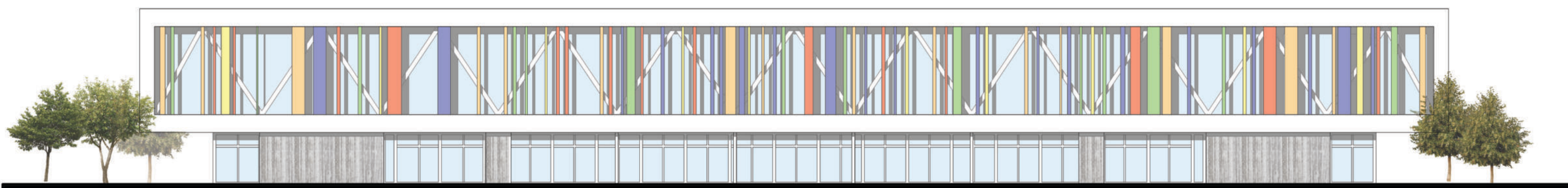




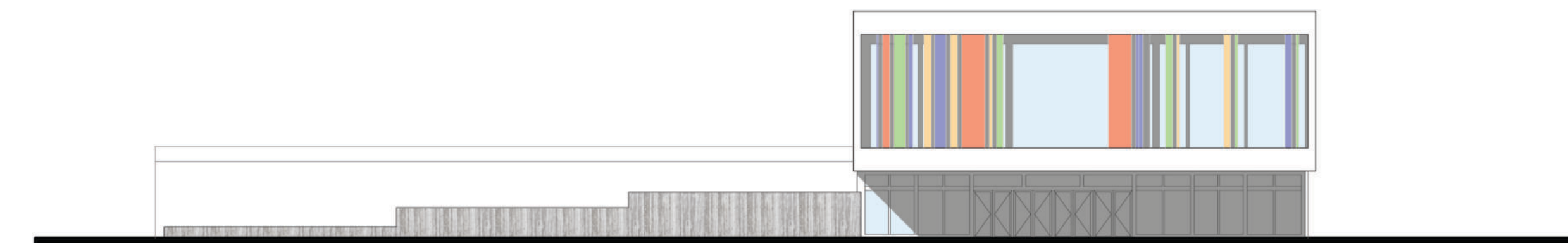
Corte B-B



Vista desde el parque

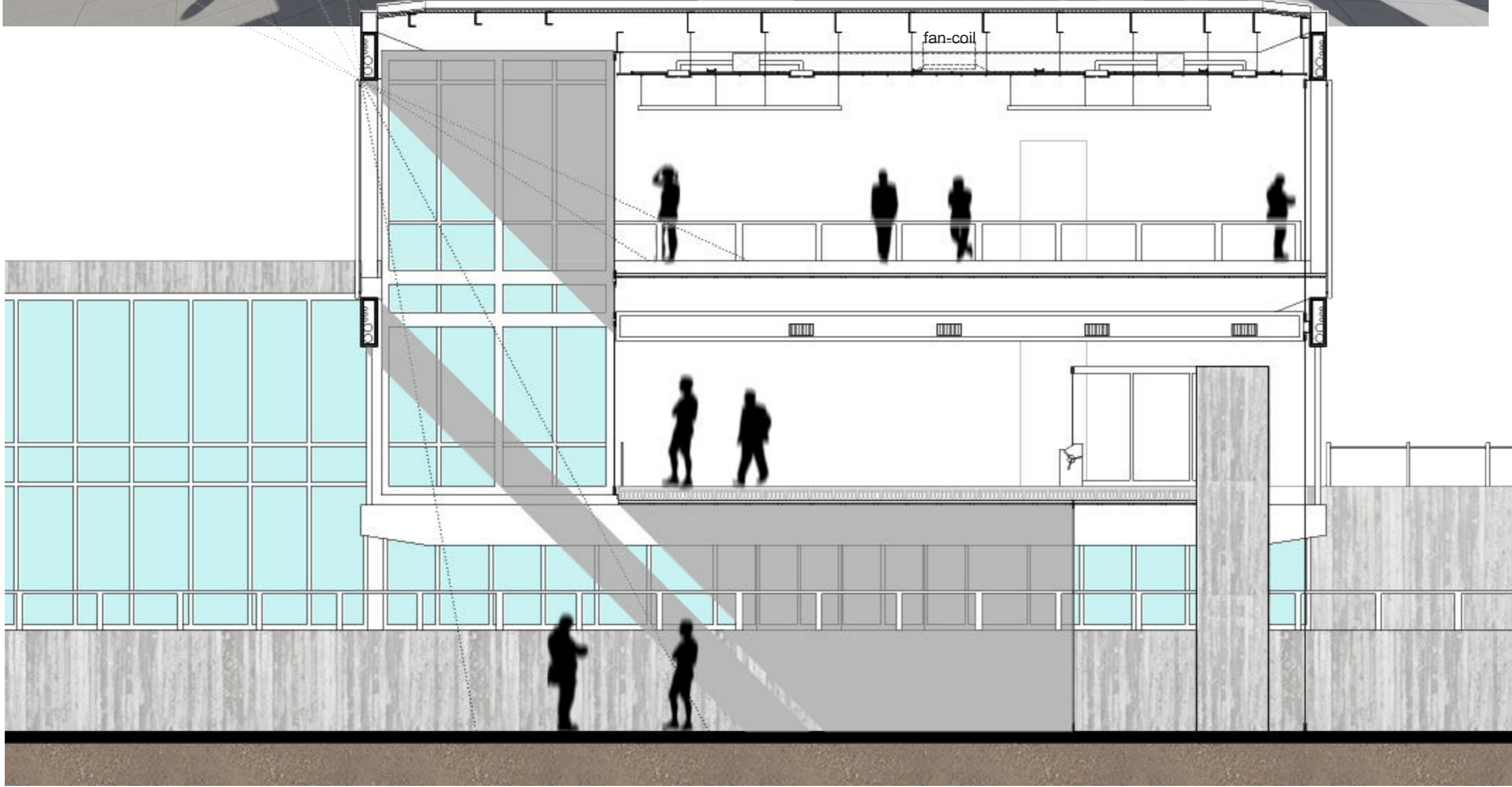
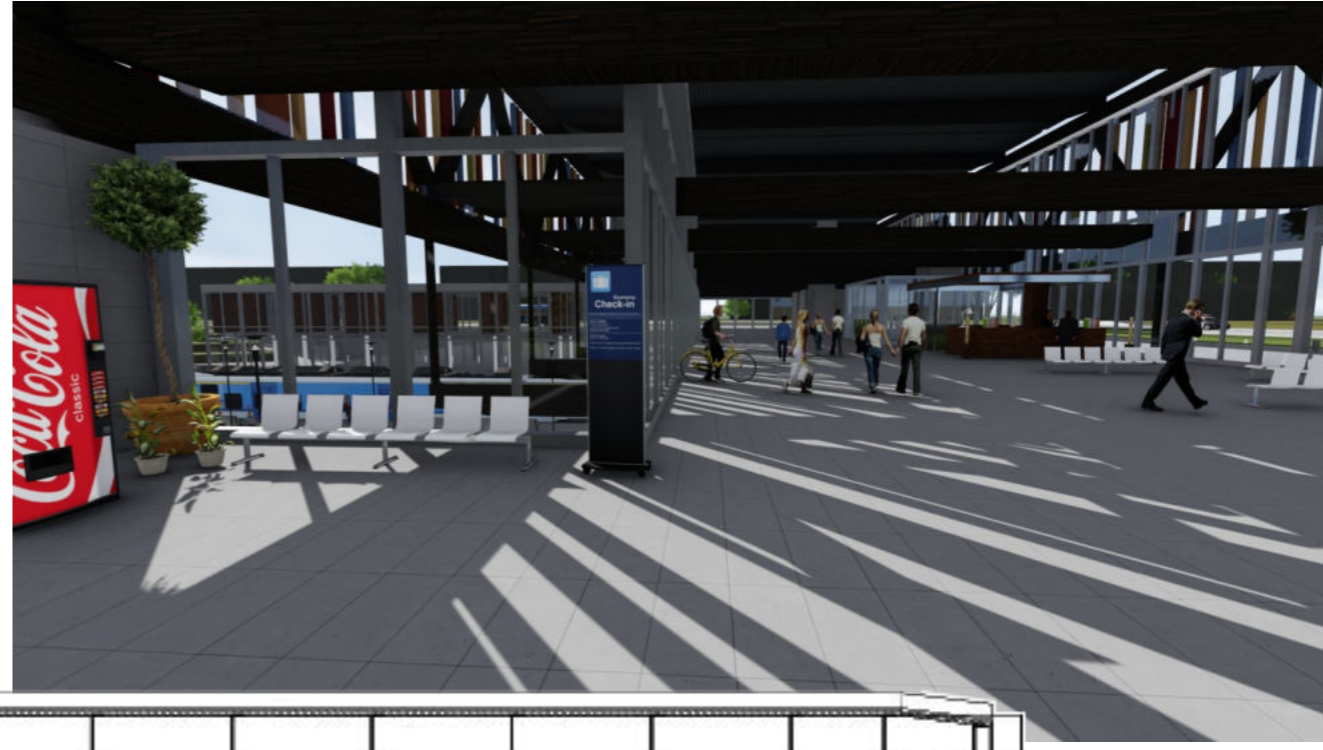


Vista desde 526



Vista acceso Sudoeste  
Esc. 1:250





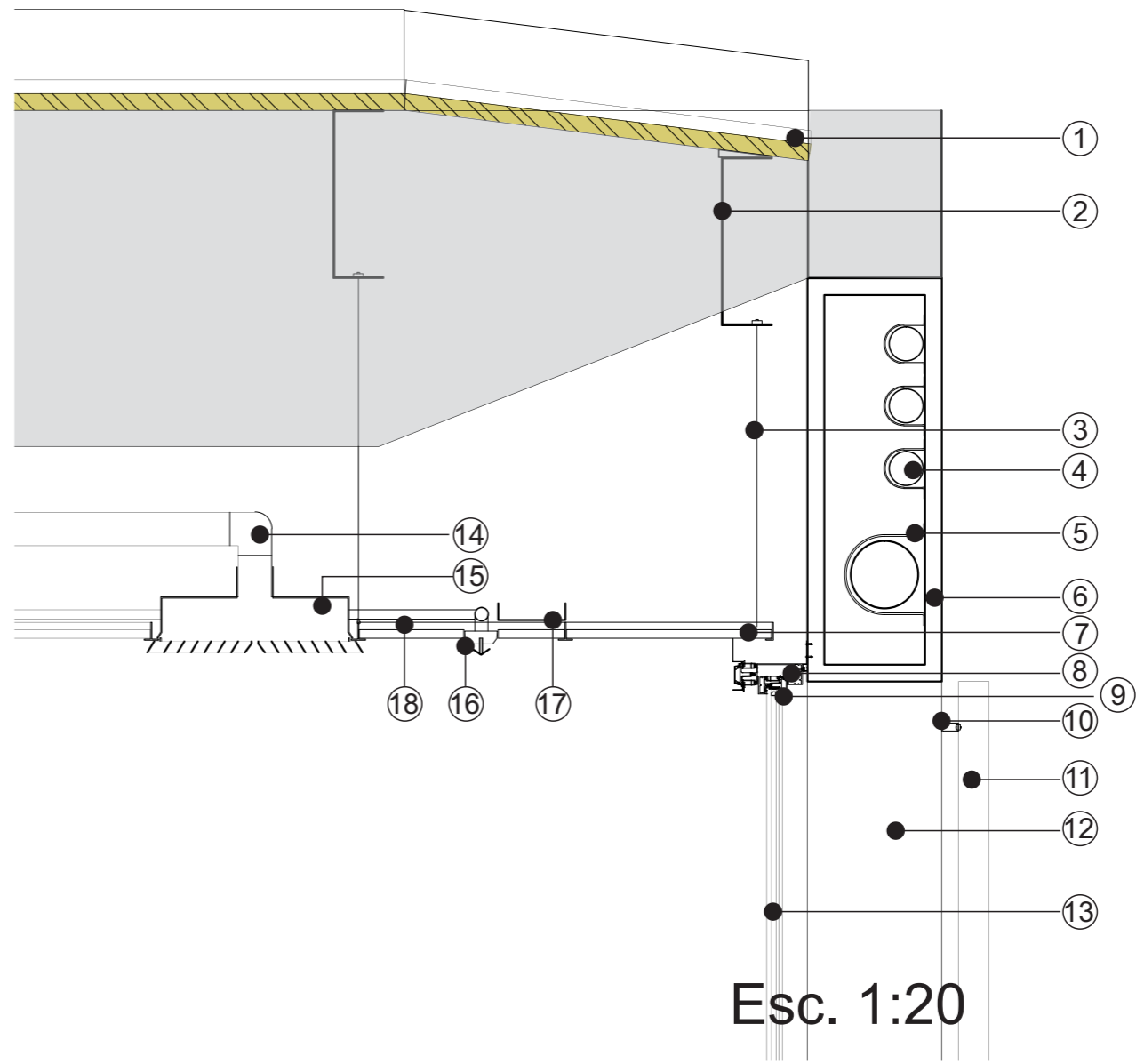
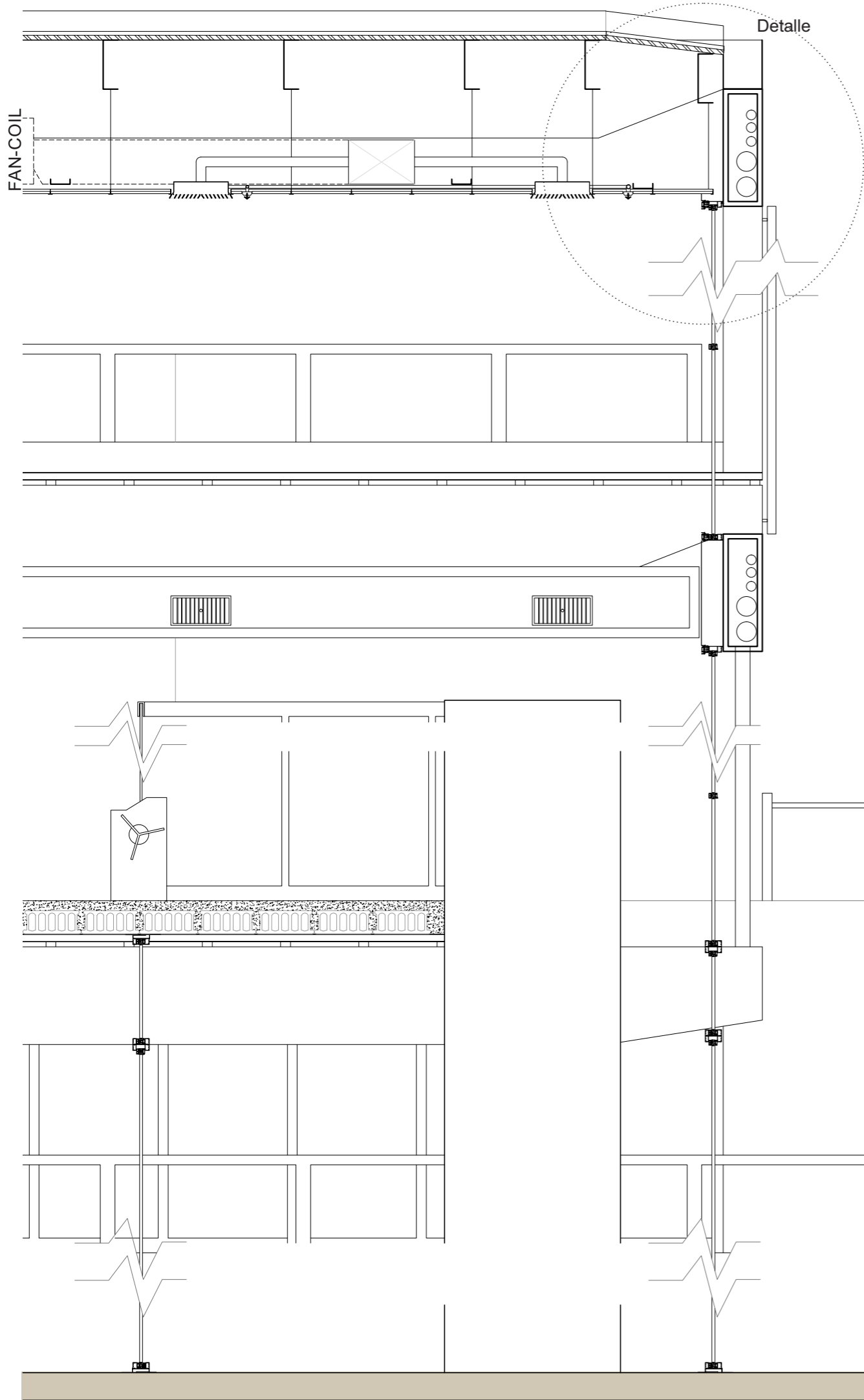
Estación Multimodal de Transferencia

Caso: Tolosa

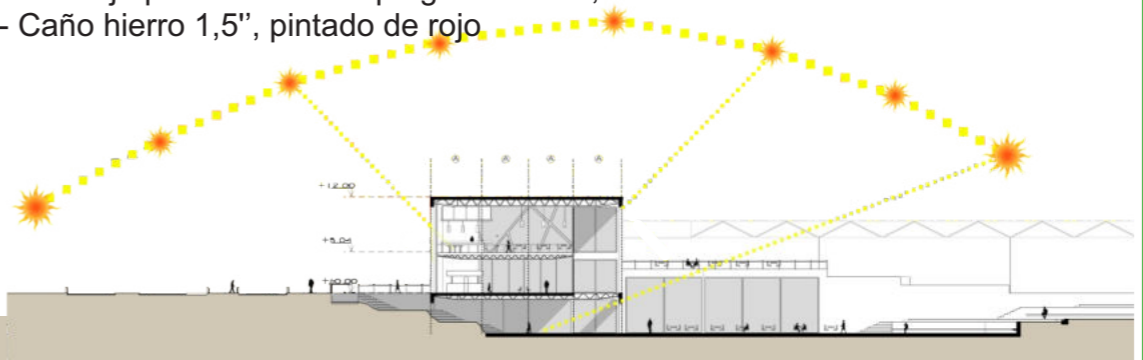
Sección corte 1:100

Alumno: N° 32121/8  
Santiago Roberto  
Tutor: Hernán Quiroga  
TFC - Modalidad Proyecto.

L9



- 1- Panel sandwich de Chapa galvanizada rellena con poliuretano expandido 50mm
- 2- Perfil UPN 200
- 3- Tensor metálico
- 4- Conducto para instilaciones
- 5- Omega de chapa
- 6- Caño hierro 120x40 cm (cordón superior estructura edificio)
- 7- Cielo raso, panel acústico 60x60x2,5 cm
- 8- Marco en "U" aluminio
- 9- Carpintería aluminio 5x15cm
- 10- Caño aluminio 2,5x5 cm
- 11- Caño aluminio 15 cm, pintado con pintura sintética exterior
- 12- Caño hierro 40x40 cm (diagonal estructura edificio)
- 13- Vidrio DVH (Vidrio laminado 3+3 mm - Cámara de Aire 7cm - Vidrio 6mm)
- 14- Conducto chapa galvanizada Ø100 (aislado con lana de vidrio 25mm)
- 15- Inyector de aire 60x60 cm
- 16- Rociador de incendios radio 2,5m
- 17- Bandeja pasa cables chapa galvanizada, ancho 200mm ala 50mm
- 18- Caño hierro 1,5", pintado de rojo



L10

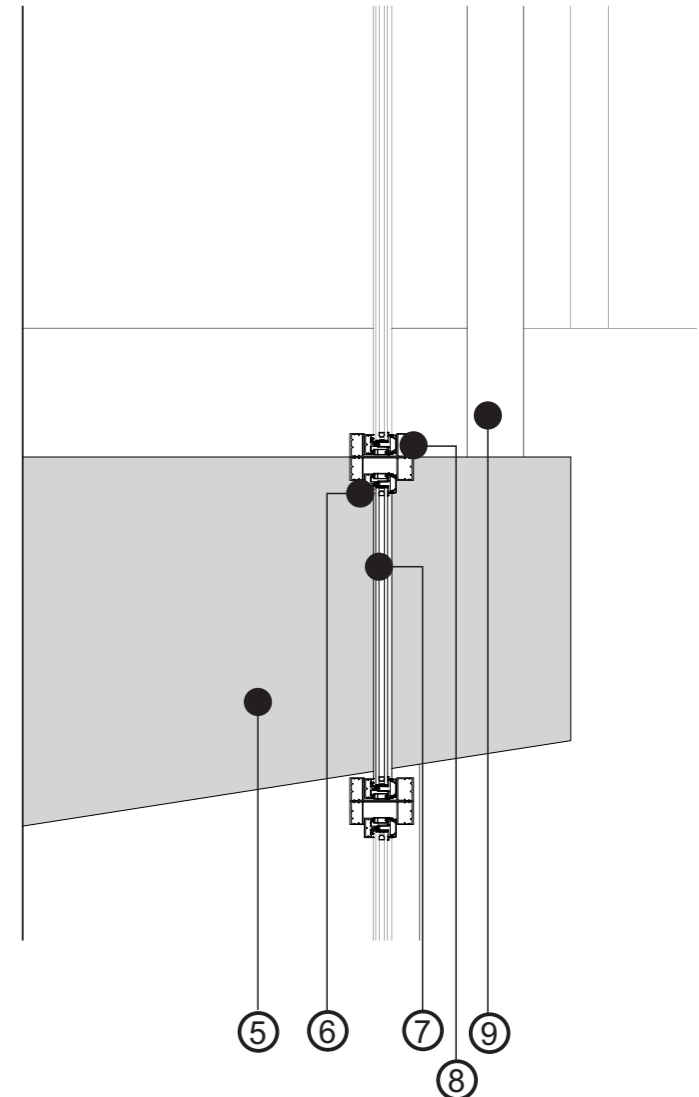
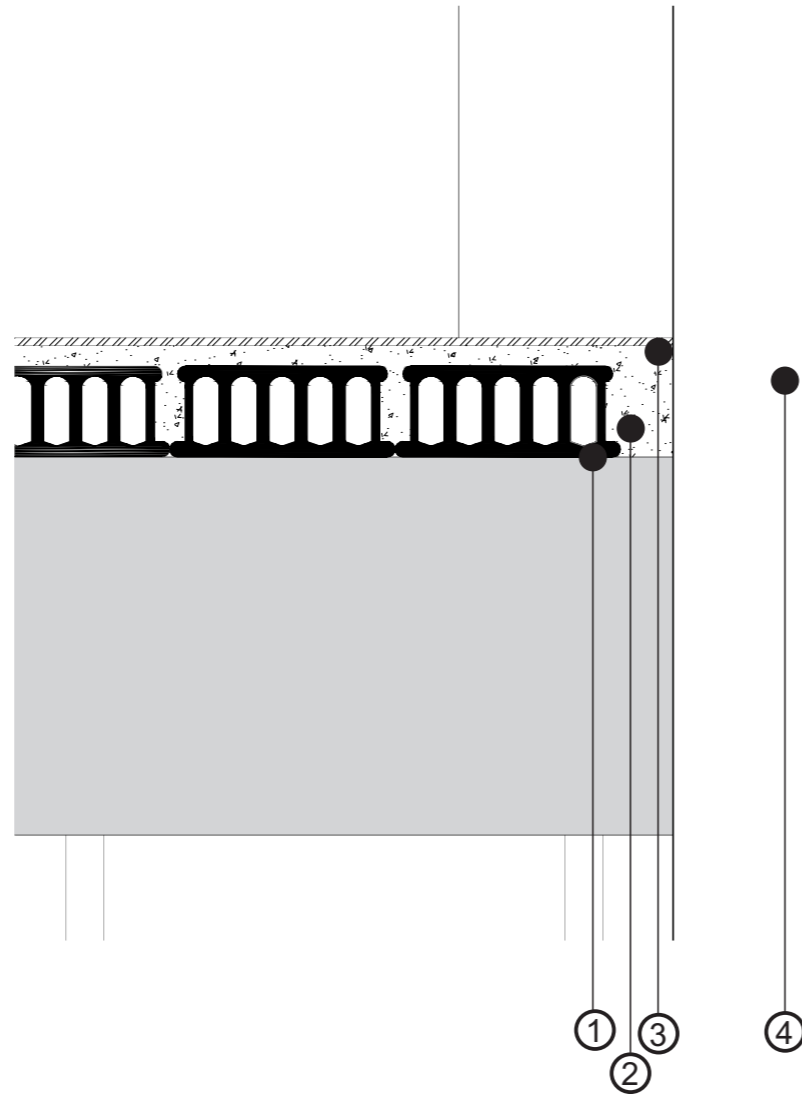
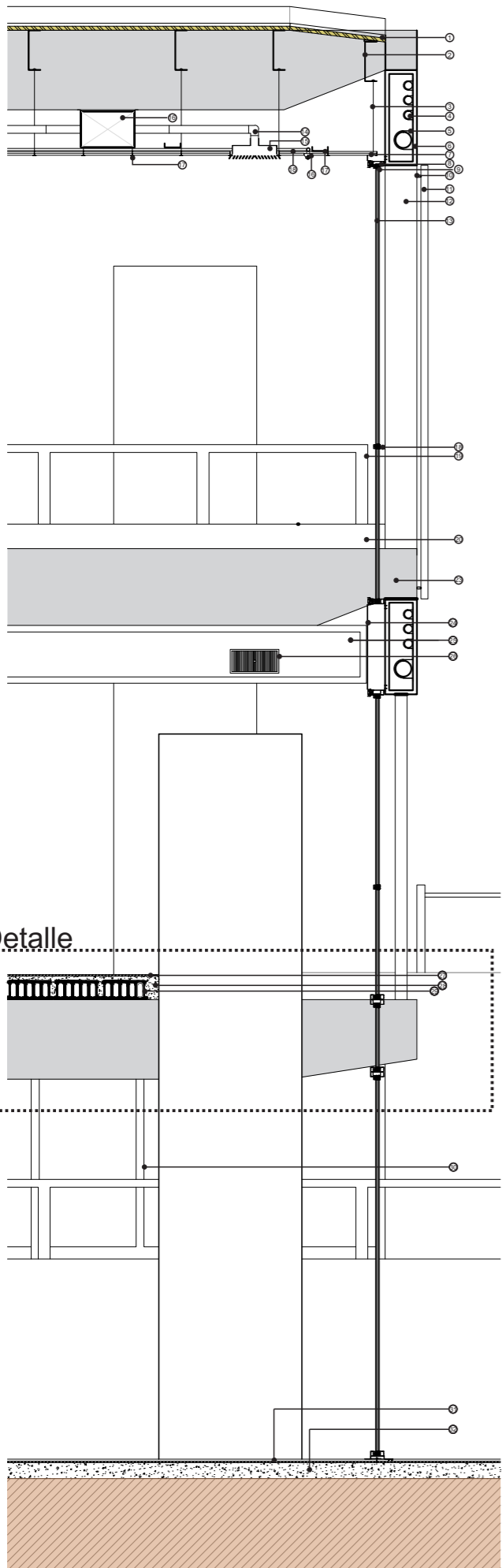
Estación Multimodal de Transferencia

Caso: Tolosa

Corte crítico 1:50

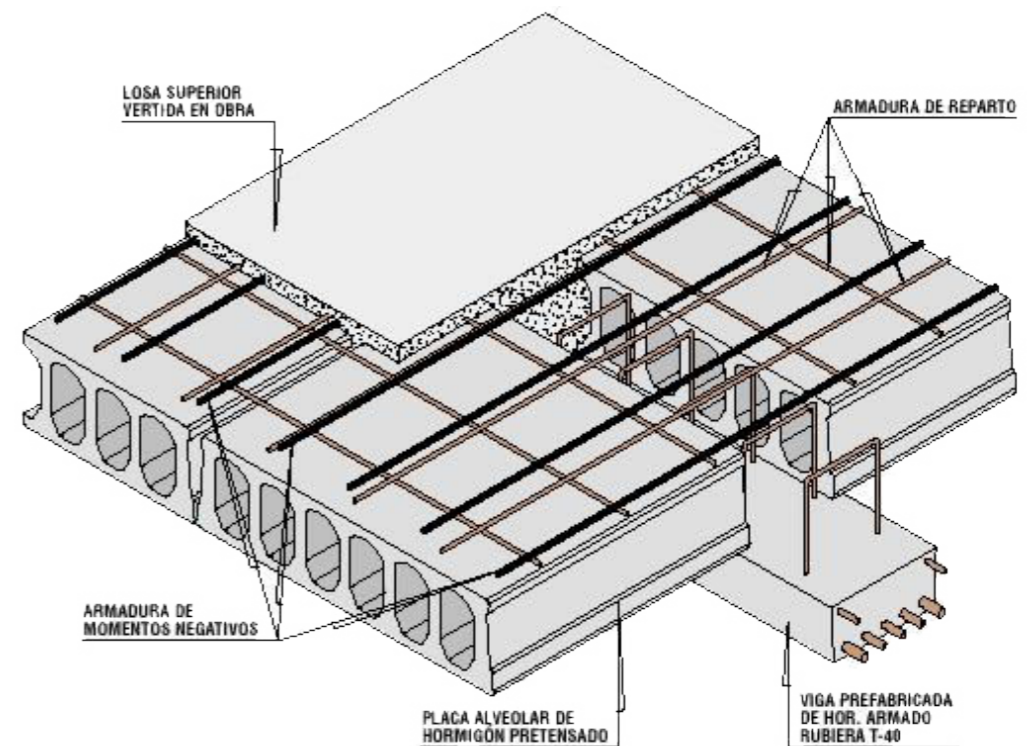
Alumno: N° 32121/8  
**Santiago Roberto fpe.**  
 Tutor: Hernán Quiroga  
 TFC - Modalidad Proyecto.





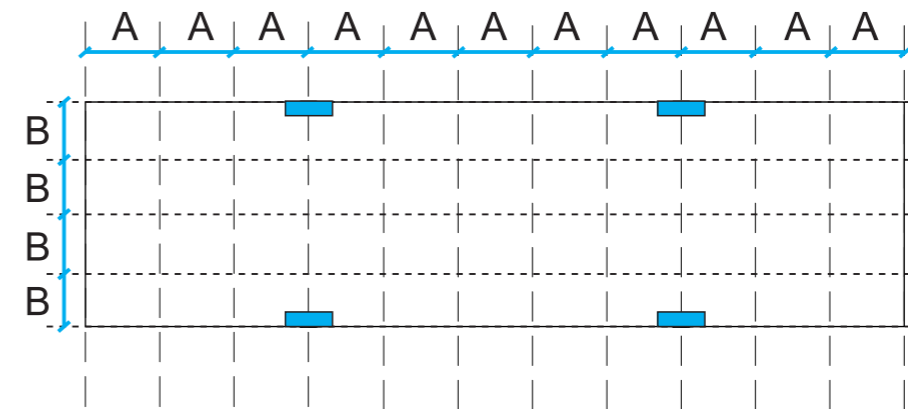
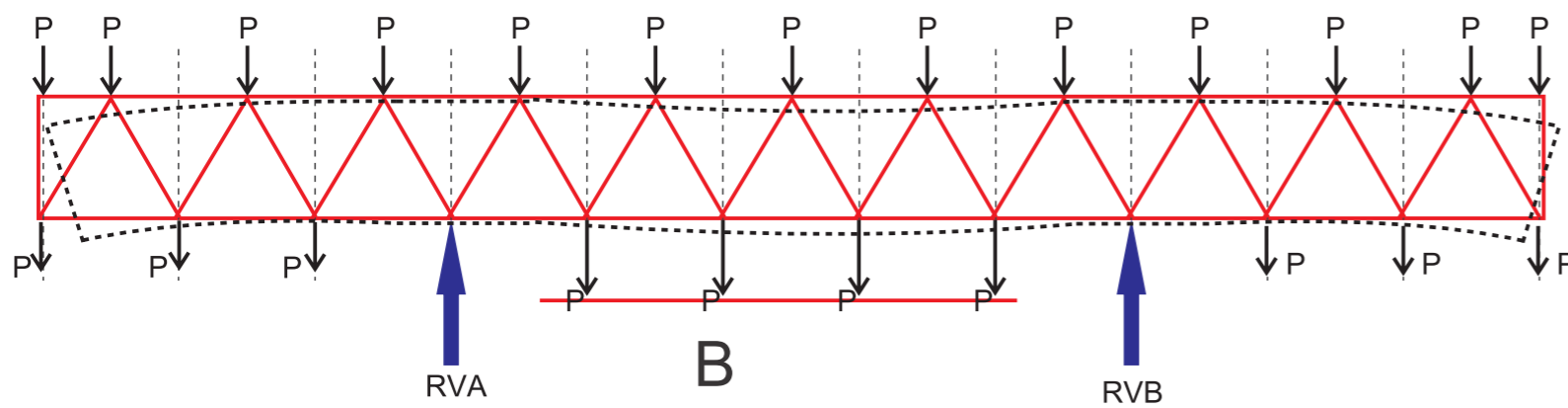
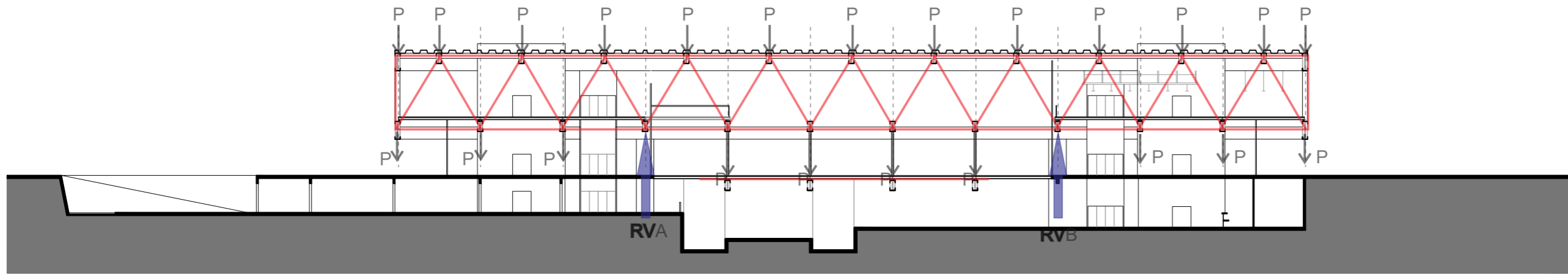
### Referencias

- 1- Losa Hueca pretensada de 24 cm
- 2- Capa de compresión de 10 cm, con armadura en malla
- 3- Hormigón pulido
- 4- Tabique hormigón H30, estructura ascensor
- 5- Viga metálica hueca, armada con placas
- 6- Carpintera aluminio 5x15 cm para vidrio DVH
- 7- Vidrio DVH (Vidrio laminado 3+3 mm - Camara de Aire 7cm - Vidrio 6mm)
- 8- Marco "U" aluminio 20x10 cm
- 9- Tensor metálico estructura, 20 x 20 cm, caño hueco



Corte 1:20 escala gráfica 1:75\*

\*(Para ver escala 1:20 ir a entrega digital Anexo 1)

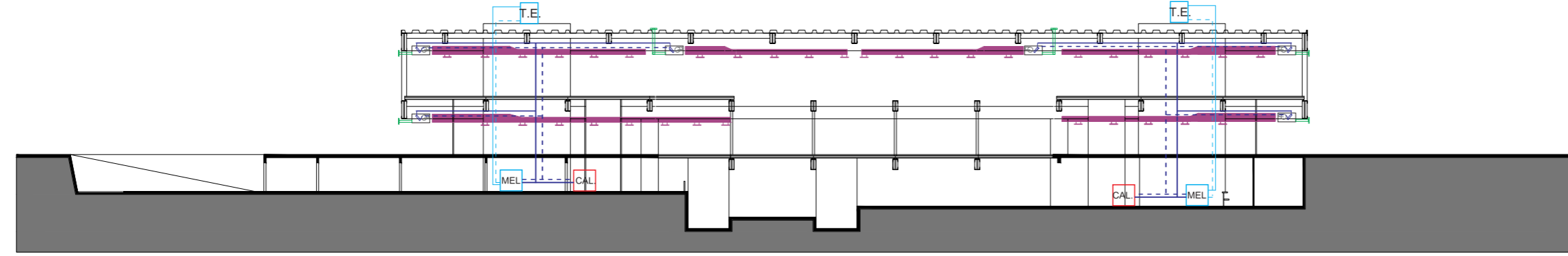
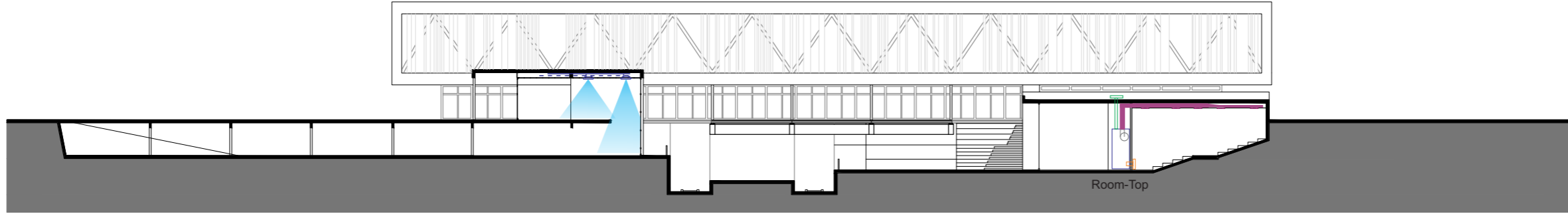
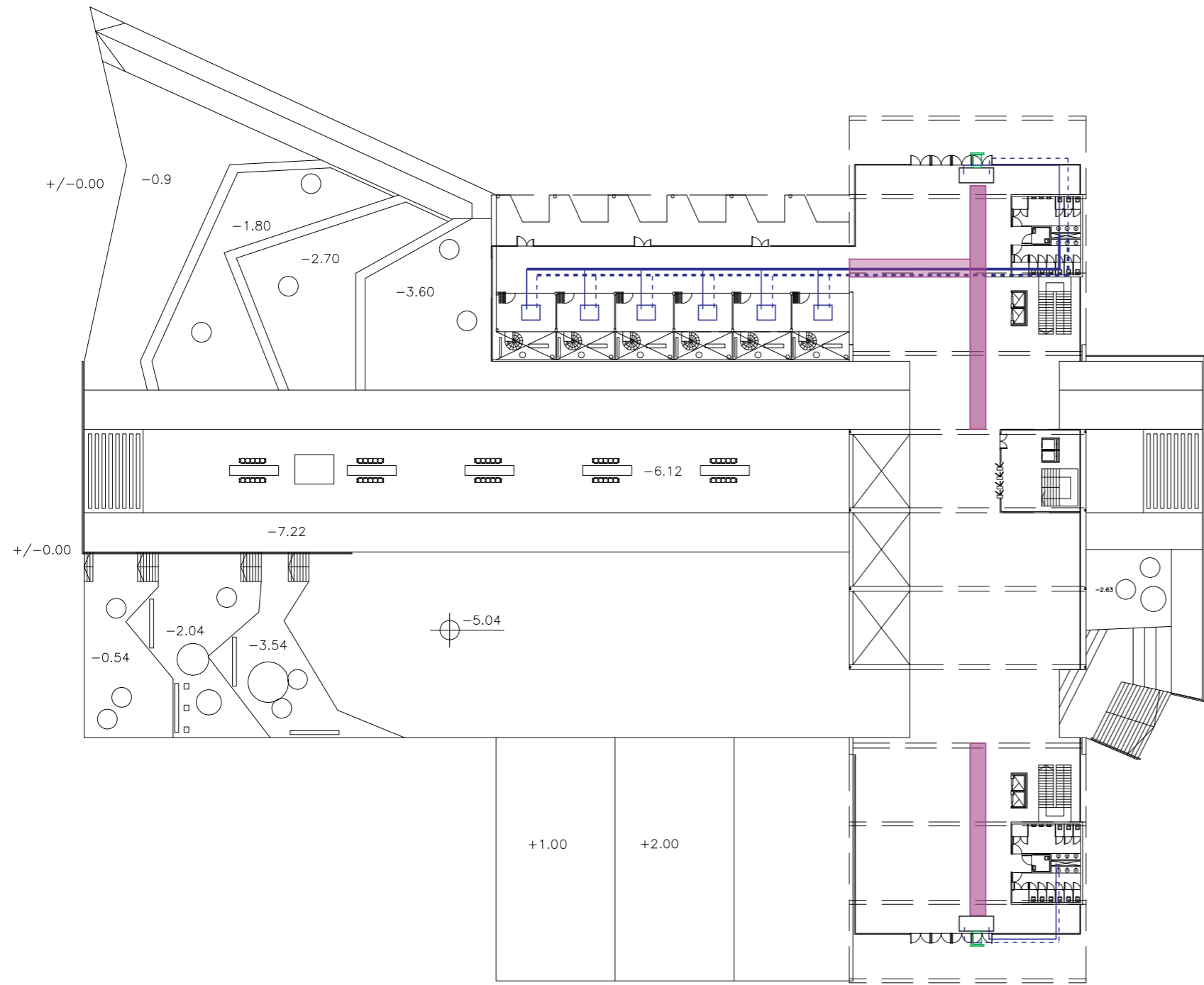


### Características:

- Estructuralmente el edificio son dos grandes vigas reticuladas metálicas.
- El gran reticulado toma la altura del nivel superior y del cual se colgara mediante tensores la losa de planta baja.
- Estas grandes vigas están arriostradas por vigas reticuladas de menor dimensión.
- Los puntos marcados como RVA y RVB es donde estarán los apoyos de esta gran viga, en total serán cuatro columnas de hormigón de 170 cm por 40cm las que estarán sosteniendo esta estructura



Ej.: Museo Caraffa - Ciudad de Córdoba



La climatización del edificio se controlará con fan-coil. Según las zonas delimitadas se utilizarán unidades de tratamiento de aire (U.T.A.), zonales o individuales, además, por cada zona habrá distintas U.T.A.s.

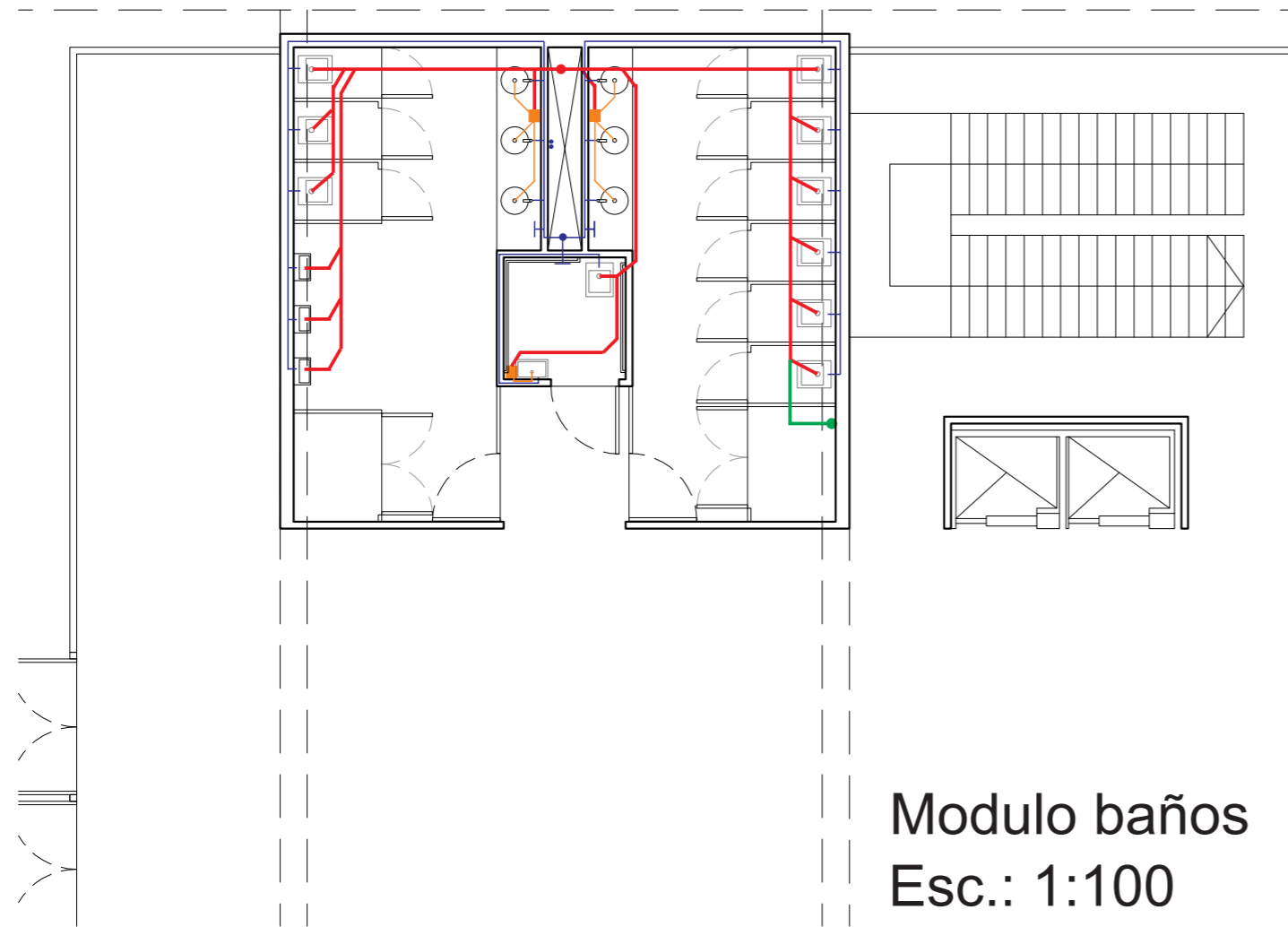
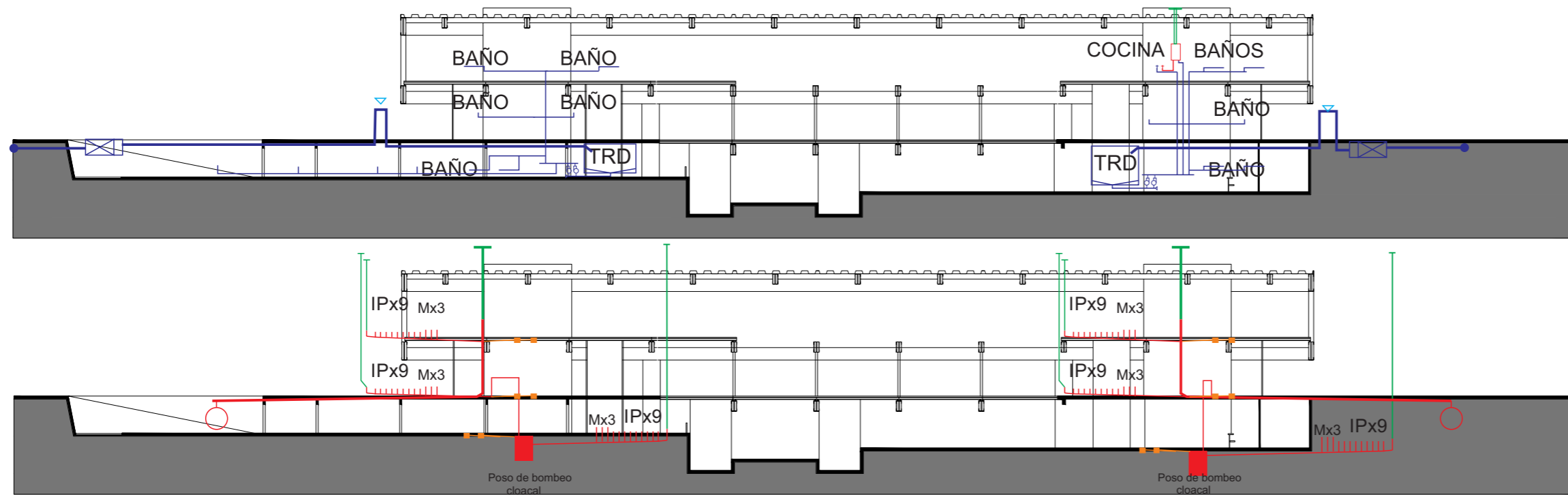
En planta baja se utilizarán equipos zonales en los ingresos ocupandose de las partes con menor altura, mientras que otros de estos equipos se encargarán del gran espacio principal.

Para los locales comerciales se utilizarán equipos individuales para poder darles independencia de uso.

Se establecerán dos salas de máquinas en el subsuelo, una del lado de los cines y otra del lado de las cocheras.

Los únicos espacios que utilizarán otra tecnología serán los cines, que se instalará un room-top por cada sala, para darles independencia. Los espacios donde están ubicados los room-top estarán aislados acústicamente para evitar que el ruido de los mismos moleste en las salas.





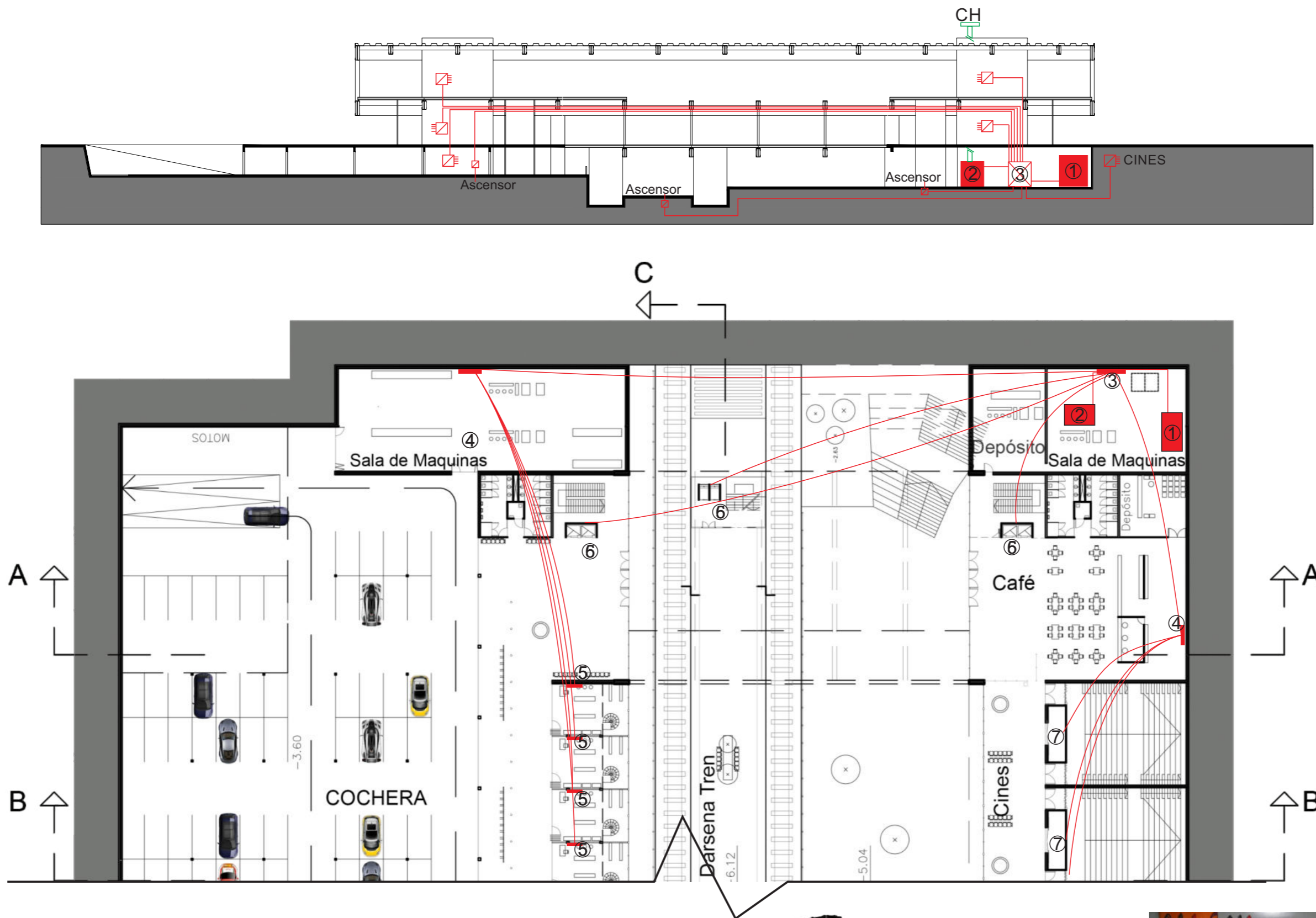
Modulo baños  
Esc.: 1:100

#### Descripción:

Para la provisión de agua se utilizarán sistemas presurizados con equipos de bombas de velocidad variable. De estos habrá uno por cada núcleo de servicios, para darle independencia y que ante cualquier desperfecto técnico que pueda haber, el otro esté en funcionamiento. Tanto las bombas como los tanques de agua estarán en las salas de maquinas del edificio que se ubican en el subsuelo.

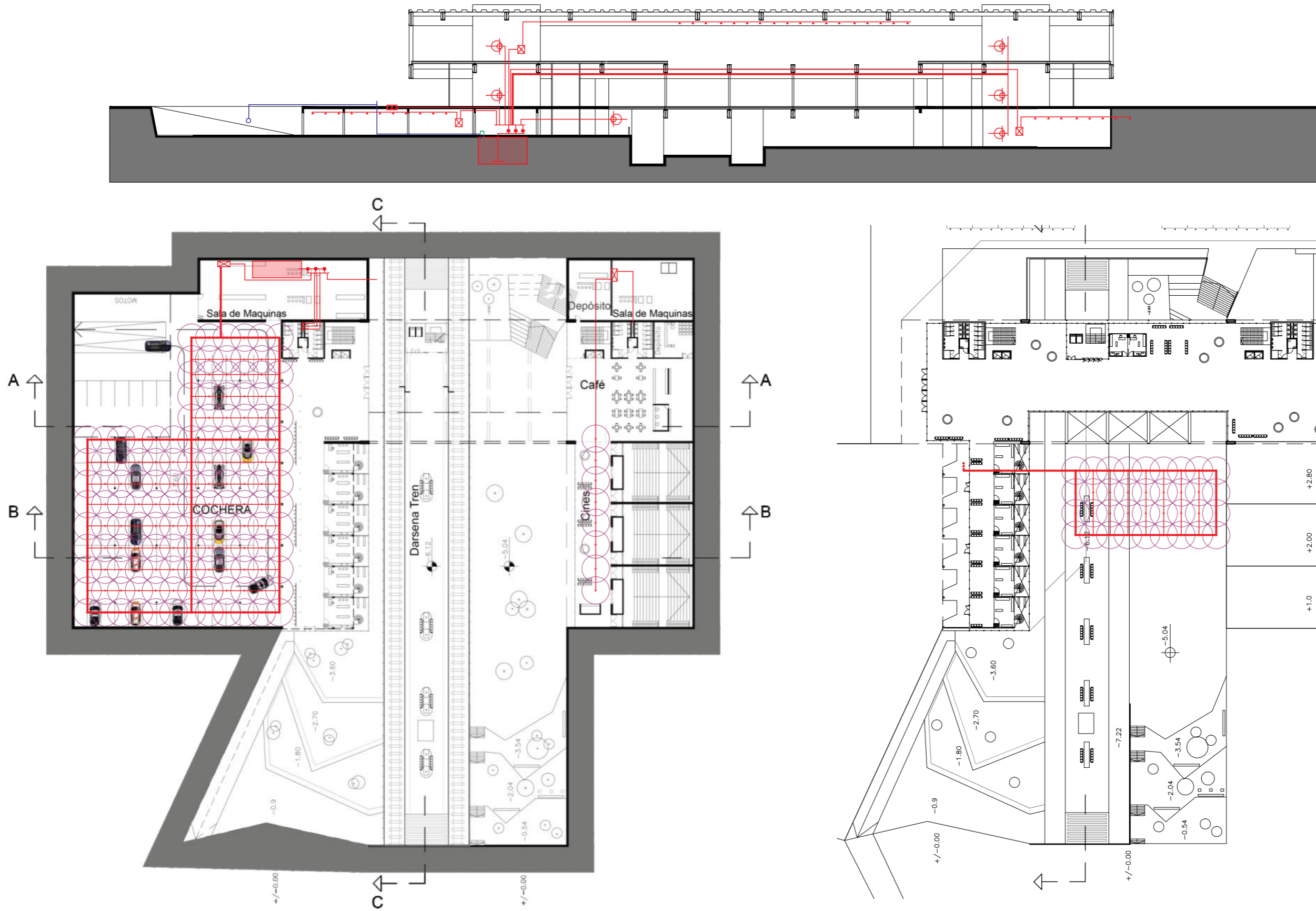
A la cocina se le suministrara agua caliente mediante un suministro local que se instalará en el primer piso.

Se conectará el edificio a dos acometidas de la red de agua de la red pública, que cada una de estas estará conectada a los tanques de reserva diaria que hay en las salas de máquinas.



- 1- Transformador Alta Tensión a Tensión normal
- 2- Grupo electrógeno
- 3- Tablero principal
- 4- Tablero seccional
- 5- Tablero subseccional
- 6- Cuarto de transformación (con acceso independiente por compuerta superior 2x3 m y escalera tipo marinera, directo a planta baja)
- 7- Ascensores hidráulicos
- 8- Room-Top y equipo de proyección





Para el sistema de extinción de incendios elegí un sistema presurizados por bombas jockey, la cisterna con la reserva de incendio se ubicara en por debajo de la sala de maquinas que está del lado de la cochera.

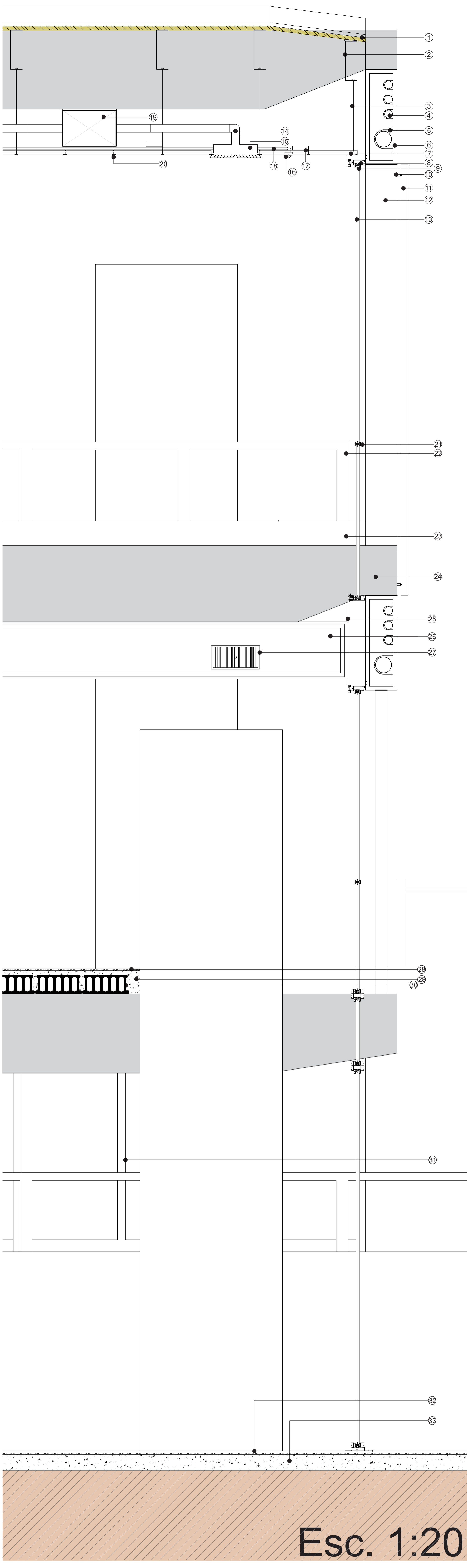
Se colocan rociadores de incendio en toda la planta de cochera, en la vía de escape de los cines y en el gran hall de la nave central del edificio.

En el resto de los espacios se encuentran las BIEs ( cantidad marcada por la cuenta  $\text{perimetro}/45$ ), y complementado con matafuegos tipo ABC por los espacios principales, y K en la cocina del restaurante y el café del cine.

Para la detección de incendios se colocaran detectores de humo ionicos, y en la gran antlura central se colocaran ademas detectores de llama infrarojo.

Se colocaran tambien baldes de arena en las columnas de la estructura de la cochera.





Esc. 1:20

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Panel sandwich de Chapa galvanizada rellena con poliuretano expandido 50mm</li> <li>2- Perfil UPN 200</li> <li>3- Tensor metálico</li> <li>4- Conducto para instalaciones</li> <li>5- Omega de chapa</li> <li>6- Caño hierro 120x40 cm (cordón superior estructura edificio)</li> <li>7- Cielo raso, panel acústico 60x60x2,5 cm</li> <li>8- Marco en "U" aluminio</li> <li>9- Carpintería aluminio 5x15cm</li> <li>10- Caño aluminio 2,5x5 cm</li> <li>11- Caño aluminio 15 cm, pintado con pintura sintética exterior</li> <li>12- Caño hierro 40x40 cm (diagonal estructura edificio)</li> <li>13- Vidrio DVH (Vidrio laminado 3+3 mm - Camara de Aire 7cm - Vidrio 6mm)</li> <li>14- Conducto chapa galvanizada Ø100 (aislado con lana de vidrio 25mm)</li> <li>15- Inyector de aire 60x60 cm</li> <li>16- Rociador Incendio, 2,5 m radio de acción</li> <li>17- Bandeja pasa cables chapa galvanizada, ancho 200mm ala 50mm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>18- Caño hierro 1,5", pintado de rojo</li> <li>19- Conducto principal 50x70cm chapa galvanizada con aislación de lana de vidrio 25mm</li> <li>20- Perfil "T" 4cm, para estructura cielo raso</li> <li>21- Carpintería aluminio par vidrio DVH superior e inferior</li> <li>22- Baranda aluminio con travesaño y montantes de Ø 5cm</li> <li>23- Hormigón terminación pulido.</li> <li>24- Viga metálica hueca, armada con placas.</li> <li>25- Placa aluminio pulido (terminación carpintería)</li> <li>26- Placa roca de yeso 10 mm</li> <li>27- Rejilla inyección de aire 60x30 cm</li> <li>28- Hormigón pulido</li> <li>29- Capa de compresión de 10 cm, con armadura en malla.</li> <li>30- Losetas pretensadas 24 cm</li> <li>31- Puertas de aluminio con vidrio DVH.</li> <li>32- Hormigón pulido.</li> <li>33- Contrapiso 20 cm</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|