

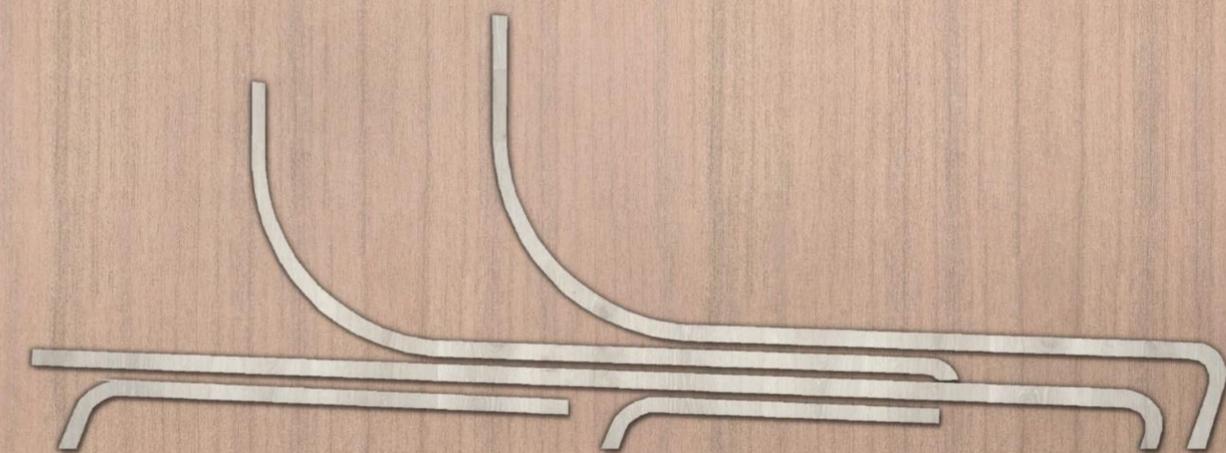


UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

PROYECTO FINAL DE CARRERA  
MANUEL MORÓN

**TVA 2 SESA- PRIETO – PONCE**  
TUTOR FEDERICO LUIS MUGLIA  
AYUDANTE VANINA ITURRIA  
NORA PONCE

AD. UI GUSTAVO CREMASCHI  
JORGE FAREZ  
ADRIAN SAENZ  
LUIS LARROQUE



**REESTRUCTURACIÓN URBANA**  
ESTACIÓN INTERMODAL GAMBIER  
DELEGACIÓN TORRES GAMBIER



Ciudad de La Plata, Eje Fundacional.

**INTRODUCCIÓN**

- ELECCIÓN DEL TEMA
- CONTEXTO

**02 - 03**

02

03

**TEMA**

- REESTRUCTURACIÓN URBANA
- SOPORTE
- MASTER PLAN
- MOVILIDAD
- SISTEMAS DE MOVILIDAD Y CENTRALIDADES
- ELECCIÓN DEL TERRENO

**04 - 09**

04

05

06 - 09

10 - 11

12

13

**EMPLAZAMIENTO - SITUACIÓN****14****MORFOLGIA****15****PROGRAMA****16 - 17****DOCUMENTACIÓN****18 - 45****MATERIALIDAD Y TECNOLOGIA****46 - 47**

- FORESTACIÓN

47

**RESOLUCIONES TÉCNICAS****48 - 60**

- LÓGICA DE MONTAJE
- ENVOLVENTE
- DETALLE
- INSTALACIONES

48 - 51

52 - 53

54 - 59

60 - 64

**ANEXO - REFERENTES****64 - 65****BIBLIOGRAFIA****66**

**PROYECTO FINAL DE CARRERA**

El presente trabajo encuentra sustento en el desafío de la resolución de las problemáticas detectadas en el vacío ferroviario correspondiente al Barrio de Los Hornos; con sus consideraciones ideológicas, constructivas y tecnológicas; para la consolidación de las ideas arquitectónicas planteadas para el desarrollo del Proyecto Final de Carrera. Este método de aprendizaje busca que el alumno logre emprender el camino que le permita constituir su propia consolidación en formación, a partir de la tutoría docente del proceso de enseñanza y aprendizaje, asumiendo el rol de generar desde la labor proyectual, herramientas propias que constituyan las argumentaciones necesarias para sostener conceptualmente el proceso realizado.

Un Proyecto Final de Carrera consiste en llevar a cabo un tema elegido independientemente por parte del alumno, como un acercamiento a la vida profesional, con el fin de consolidar la integración de conocimientos específicos de diferentes áreas disciplinares y abarcando aspectos históricos, urbanos, teóricos, metodológicos, tecnológicos y constructivos para la realización de la tarea demandada. Se busca abordar el desarrollo del proyecto, desde una mirada amplia y global, a nivel histórico-urbano, pasando por el acercamiento al sitio, la toma de partido, la propuesta de ideas y la investigación del programa de necesidades; para luego llegar hasta la materialización de la idea.

Este trabajo, es el Producto de un proceso de autoformación crítica creativa, que consta en la búsqueda de información permanente, iniciación a la investigación aplicada y experimentación innovadora. Experiencia que, completa el ciclo de formación de grado, mediante un trabajo síntesis en la modalidad de proyecto en relación a un TEMA específico dé solución a edificios de uso público y programas mixtos en un contexto urbano determinado.

Como objeto principal de estudio, se ha desarrolla un Edificio que de respuesta a los conflictos de flujos en la gran escala de la ciudad.

**DESAFIO PROYECTUAL**

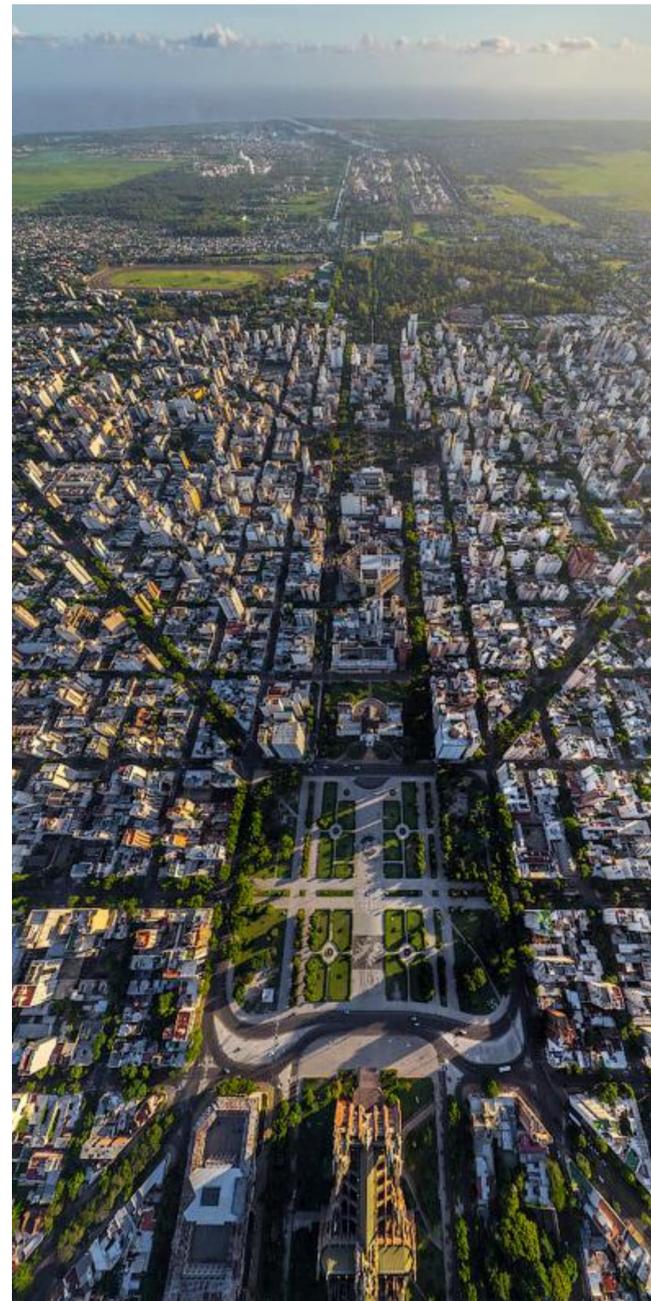
Generar más y mejor accesibilidad y conexiones de la región y la ciudad a partir de una nueva Estación Intermodal situada en un lugar estratégico que incluye existentes y nuevos medios de transporte, articula el barrio con la presencia del parque y genera la concentración de actividades de servicio y equipamiento, en un edificio que se adapta a los desniveles del terreno, y ofrece espacios públicos semicubiertos y cubiertos, que conforma un hito a nivel urbano, cuyo desafío proyectual es trasladar la lógica que implementan las redes conectivas que se dan en las comunicaciones actuales y así dar respuesta a las problemáticas de la ciudad.

**DESAFIO PARTICULAR**

Incursonar en la arquitectura maderera, prefabricada y en seco para entender distintos métodos proyectuales y generar distintas situaciones espaciales.



Ciudad de la Plata



Centro de la ciudad de La Plata, Catedral, Municipalidad y Plaza Moreno

La Plata, Capital de la Provincia de Buenos Aires que nació como la Atenas de América, una ciudad organizada e higienista formada por trazados rectores y racionalistas. La ciudad que fue pensada para ser la ciudad del futuro presenta en la actualidad varios conflictos estructurales no pensados en el inicio imaginario del Ingeniero Benoit. Estas problemáticas no se darían a cabo con un trabajo de planificación a gran escala para atender diversas problemáticas y así dar solución.

- **Uso intensivo y creciente del automóvil.** Provoca contaminación visual, sonora y ambiental y sobre todo pérdidas de tiempo de los usuarios y terceros. El uso intenso del automóvil también causa una falta de apropiación del peatón con la ciudad.
- **Excesiva centralidad de los usos y de la población en la ciudad.** La ciudad se compone en mayor parte de la actividad administrativa y universitaria. Todos los edificios administrativos están dispuestos en el eje de la ciudad; los edificios universitarios en el centro de la ciudad y la zona del Bosque y Dique. Por lo tanto todos los estudiantes de la ciudad viven lo más cerca posible de su facultad, al mismo tiempo que todos los habitantes de la ciudad realizan sus actividades administrativas en el centro de la misma, superponiendo actividades y creando conflictos de uso y circulatorios.
- **Falta de infraestructura de transporte necesaria.** Las inexistencias de centralidades secundarias dificultan la tarea del manejo de una estructura de transporte que en la actualidad es ineficiente y escasa.
- **Pocas conexiones con Capital Federal.** Las únicas conexiones con Capital son por La Autopista Buenos Aires – La Plata, el Camino General Manuel Belgrano y la Línea de Tren Roca (actualmente inhabilitada por reformas). Estas únicas conexiones no son suficientes para garantizar la buena circulación de los habitantes y priman el transporte privado. Además, se suma las problemáticas de tener un solo punto de acceso a la ciudad como es la línea Roca y ser totalmente dependientes de este.
- **Crecimiento incontrolable de la Mancha Urbana.** La Ciudad de la Plata crece incontrolablemente sin tener una estructura organizativa que dé respuesta a esta problemática.
- **Grandes vacíos.** La ciudad presenta grandes vacíos inútiles que estancan el crecimiento de la ciudad y la circulación. Estos son el Hipódromo, La Plata Cargas, el Predio Gambier, La estación Tolosa, entre otros.
- **Falta de Equipamientos y Servicios.** Los barrios periféricos se encuentran excluidos de los privilegios de la ciudad. Esto es transporte, servicios básicos, salud, etc.



Autopista buenos aires- la plata, el mayor caudal de conexión entre las dos ciudades.



Calle 47 y avenida 7, centro de la ciudad.



Centro de la ciudad de La Plata, Catedral, Municipalidad y Plaza Moreno



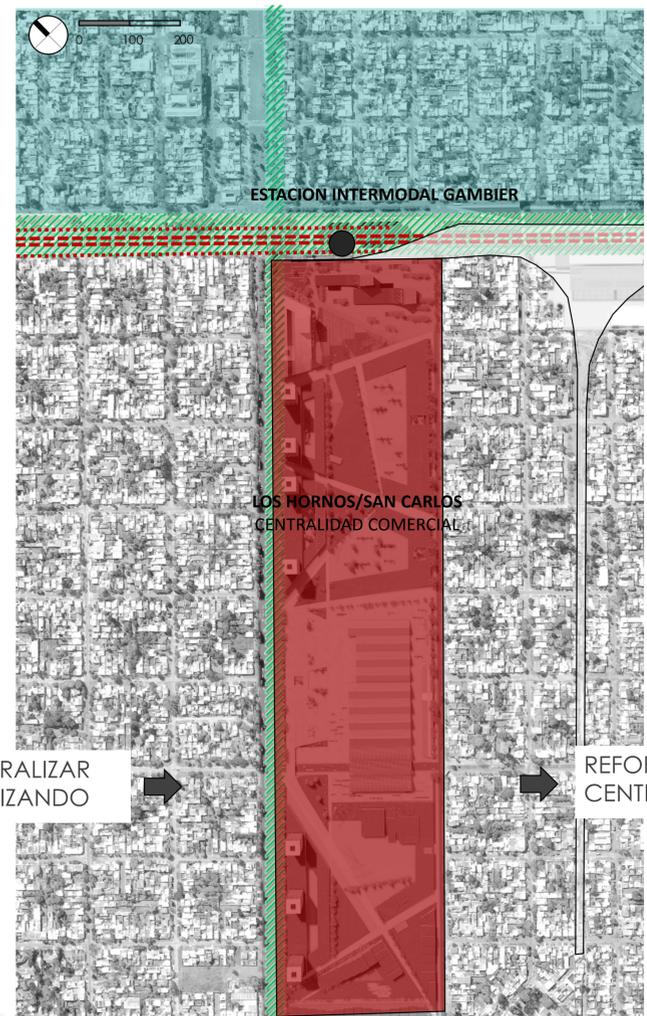
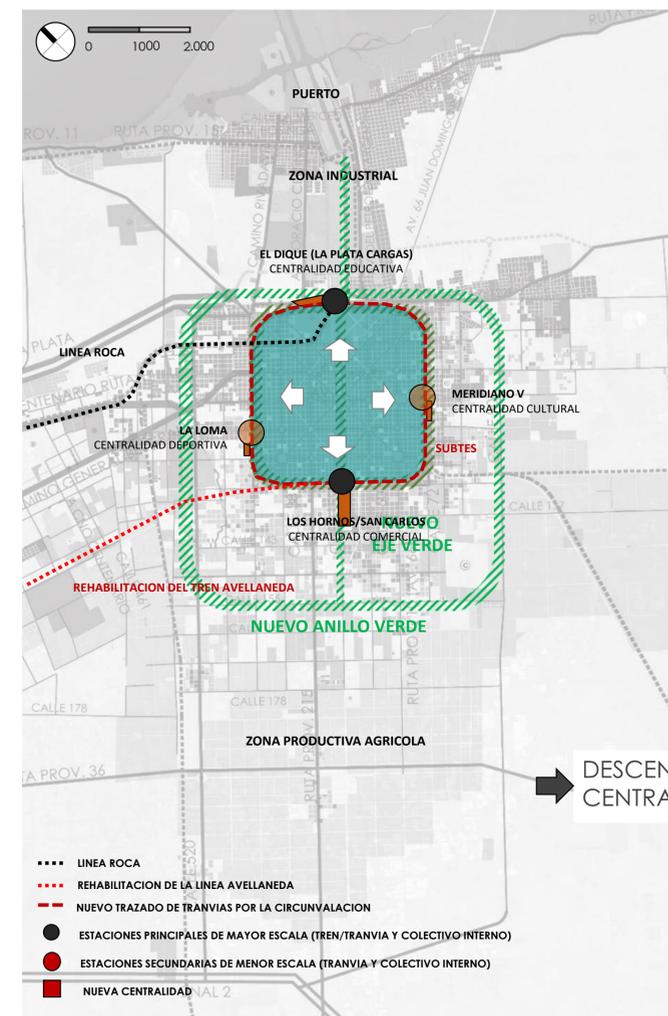
Estación de trenes la plata-línea roca. Actualmente inhabilitada por reformas.

**SOPORTE CONCEPTUAL**  
**CIUDAD**  
CIUDAD DE LA PLATA

**SOPORTE CONTEXTUAL**  
**MASTER PLAN**  
VACIO FERROVIARIO GAMBIER

**TRABAJO FINAL DE CARRERA**  
**PROYECTO URBANO**  
ESTACION INTERMODAL GAMBIER

MODIFICACION DE FLUJOS E INFRAESTRUCTURA



**SOPORTE CONCEPTUAL (ESCALA CIUDAD)**

A escala de planificación regional se piensa en un proyecto de descentralización de la ciudad causados por una excesiva centralidad de los servicios e instituciones en el centro de la ciudad y la saturación de los accesos a la misma

PARA RESOLVER ESTE PROBLEMA SE PIENSA EN DESCENTRALIZAR LA CIUDAD, CENTRALIZANDO OTROS PUNTOS DE LA URBE

**SOPORTE CONTEXTUAL (MASTER PLAN)**

El master plan se presenta como punto de centralización de carácter comercial acentuado por el acceso a la zona de quintas y el planteo del nuevo Predio Ferial Gambier. Al mismo tiempo se generan otras 2 centralidades, y se refuerza la centralidad El Dique - La Plata Cargas. Cada una de estas se caracterizará por un uso distinto, así será para:

- EL DIQUE - EX LA PLATA CARGAS Centralidad educativa
- LA LOMA (ESTADIO ÚNICO) Centralidad deportiva
- MERIDIANO V Centralidad cultural
- GAMBIER Centralidad comercial

SE PIENSA ENTONCES EN REFORZAR LA CENTRALIDAD

**SUSTENTO DE PROGRAMA**

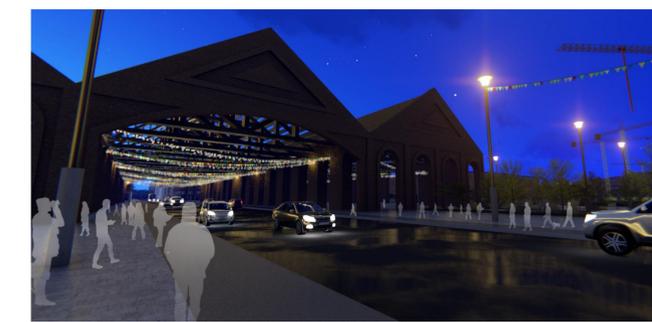
La adopción del tema elegido (CENTRO DE TRANSFERENCIA + DELEGACIÓN TORRES GAMBIER) nace de los dos soportes conceptuales que le dan sustento y se explica es tres escalas de aproximación

**PROYECTO FINAL DE CARRERA (PROYECTO URBANO)** Se piensa en la creación de la delegación Torres Gambier para darle reconocimiento, identidad y cierto grado de autonomía a esta zona de la ciudad. Al mismo tiempo se crea la estación Gambier de transferencia que contará con punto de encuentro de colectivos internos, bicicleta y dos líneas de tranvía que unirán a través de la circunvalación todos los distintos focos generados. Además, la estación contará con la llegada del Tren Avellaneda (rehabilitando esta vía en desuso que después de pasar el arroyo del gato llegaría enterrada a la ciudad generando así un nuevo importante punto de acceso a la ciudad y cambiando su centro de geometría).

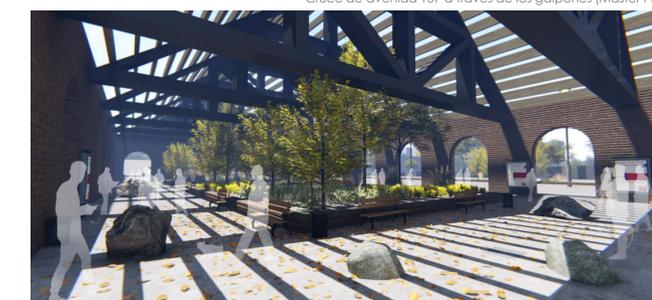
CON ESTOS PROYECTOS FINALES SE LOGRARÍA LA MODIFICACION DE LOS FLUJOS E INFRAESTRUCTURA DE LA CIUDAD

Junto a estas políticas de reestructuración urbana se plantean también otras estaciones sobre la rambla, pero no de mayor importancia como las de San Carlos - Los Hornos y El Dique - Ex La Plata Cargas. Con los nuevos focos de crecimiento, se piensa en la expulsión de dos zonas de la ciudad de gran tamaño que obstruyen el desarrollo de la ciudad. Estos son La Plata Cargas y el Hipódromo de La Plata. También se replantea la ubicación de la actual Estación de Trenes La Plata y de la Terminal de Autobuses a una nueva sobre la rambla en la centralidad El Dique - Ex La Plata Cargas

**RECORRIDO DEL TREN SUR**



Cruce de avenida 137 a través de los galpones (Master Plan)



Invernadero creado a partir de uno de los galpones del Predio Gambier (Master Plan)



Viviendas en placas y en torre (Master Plan)



Nueva explanada y reutilización de los galpones Gambier (Master Plan)

El área se entiende como parte de un sistema de espacios verdes de la ciudad, complementándose con el bosque en el otro extremo del eje monumental.

El parque se desarrolla en la parte céntrica del área, circundado por edificios que alimentan la vida y el uso del mismo y del perímetro. Los edificios de equipamiento abrazan sus propios patios que, a su vez, forman parte del parque central. de esta manera, en el parque se reconocen diferentes sectores temáticos (plaza cívica, parque de las artes y cultural, plaza del mercado, área deportiva). además, los edificios topográficos permiten que el parque suba a sus cubiertas generando nuevas vistas y lugares de estar. La plaza del mercado se destaca por su mayor apertura y por que el espacio del parque se transforma en anfiteatro al elevarse frente a los galpones

- Importancia comercial del área: consolidación del frente comercial en avenida 52 y gran mercado.

- Mixtura de usos

- Vivienda: densificación de la ciudad (ciudad sostenible)

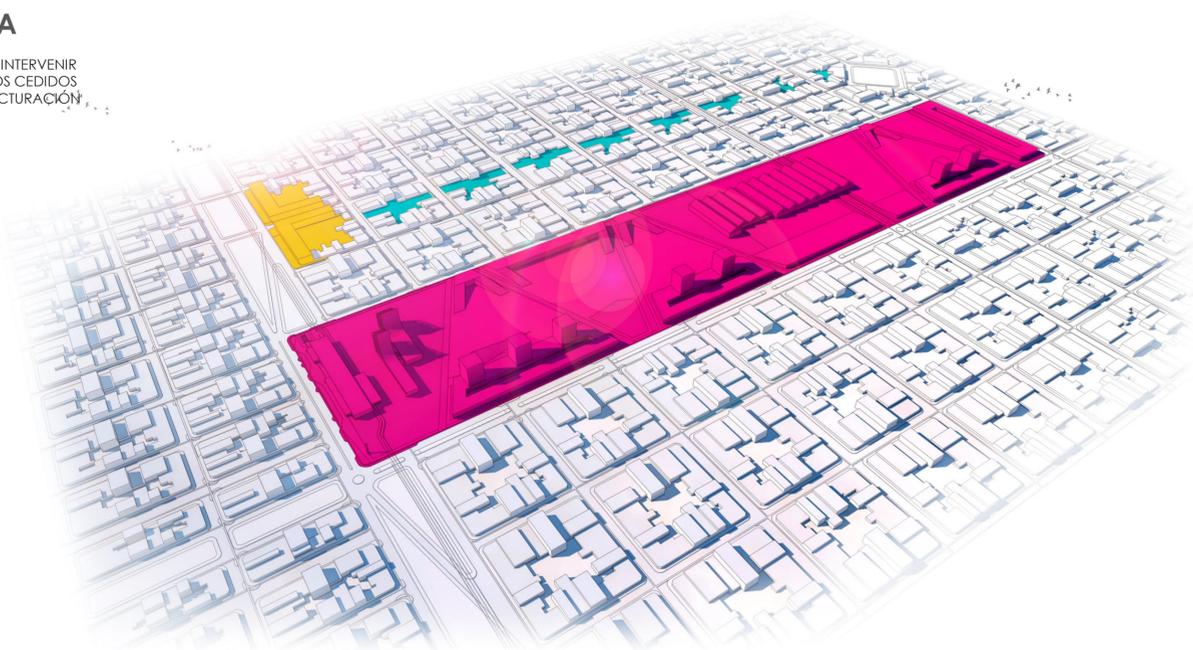
- Diferentes sectores del parque relacionados a los equipamientos que los sustentan.



Estado actual del terreno Gambier.

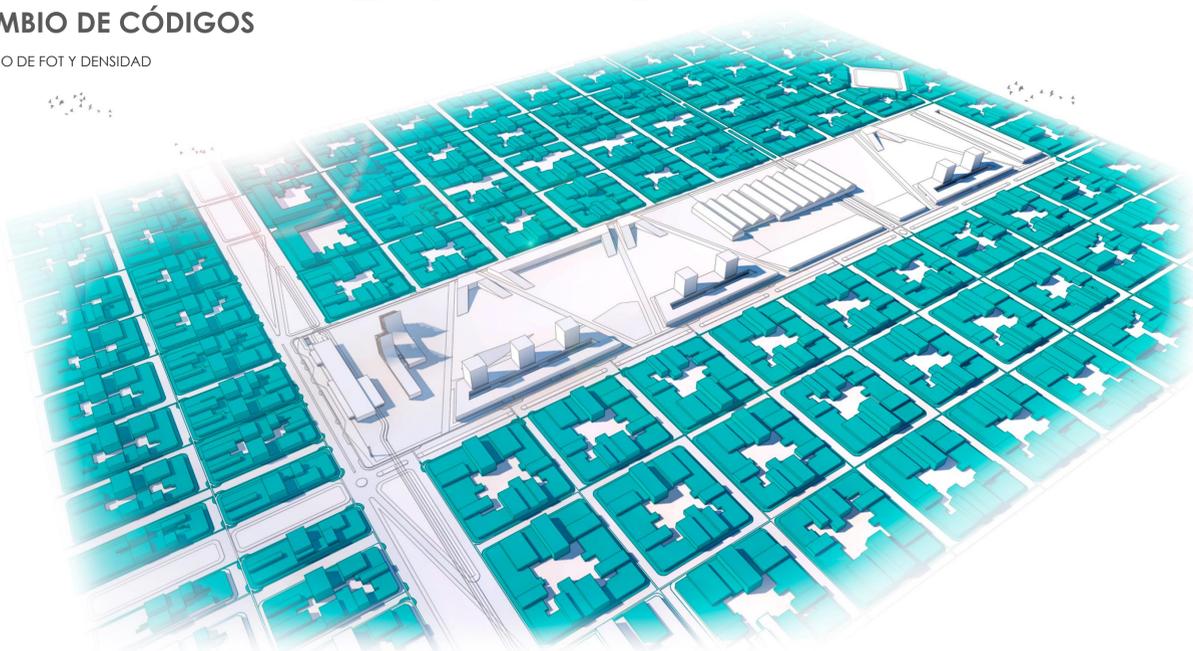
### 1 ÁREA

- ZONA A INTERVENIR
- TERRENOS CEDIDOS
- REESTRUCTURACIÓN



### 2 CAMBIO DE CÓDIGOS

- CAMBIO DE FOT Y DENSIDAD



### MERCADO: RECUPERACIÓN DE PATRIMONIO

La estructura de los galpones principales sirve para generar un espacio semicubierto de intercambio, y las naves que cubren la avenida enmarcan este acceso. los galpones mas pequeños que dan a calle 55, complementan la actividad del mercado con una escuela de oficios y talleres.

### EQUIPAMIENTO: EDIFICIO TOPOGRÁFICO

Generan la continuidad a del parque en su cubierta y abrazan patios propios donde se destaca su característica. a su vez, diferentes volúmenes sobresalen de la topografía y dan lugar a nuevos espacios.

### VIVIENDA: TIRAS Y TORRES

Los edificios residenciales realmente son de uso mixto ya que incluyen comercios en pb y oficinas en p1, dejando las viviendas en los pisos superiores. en los extremos de las tiras las viviendas se desarrollan en torres. Los sectores de mayor altura coinciden con la cercanía al centro de la ciudad, mientras que la parte más alejada tiene una escala más barrial, sin torres.

### CENTRO CÍVICO Y ESTACIÓN MULTIMODAL

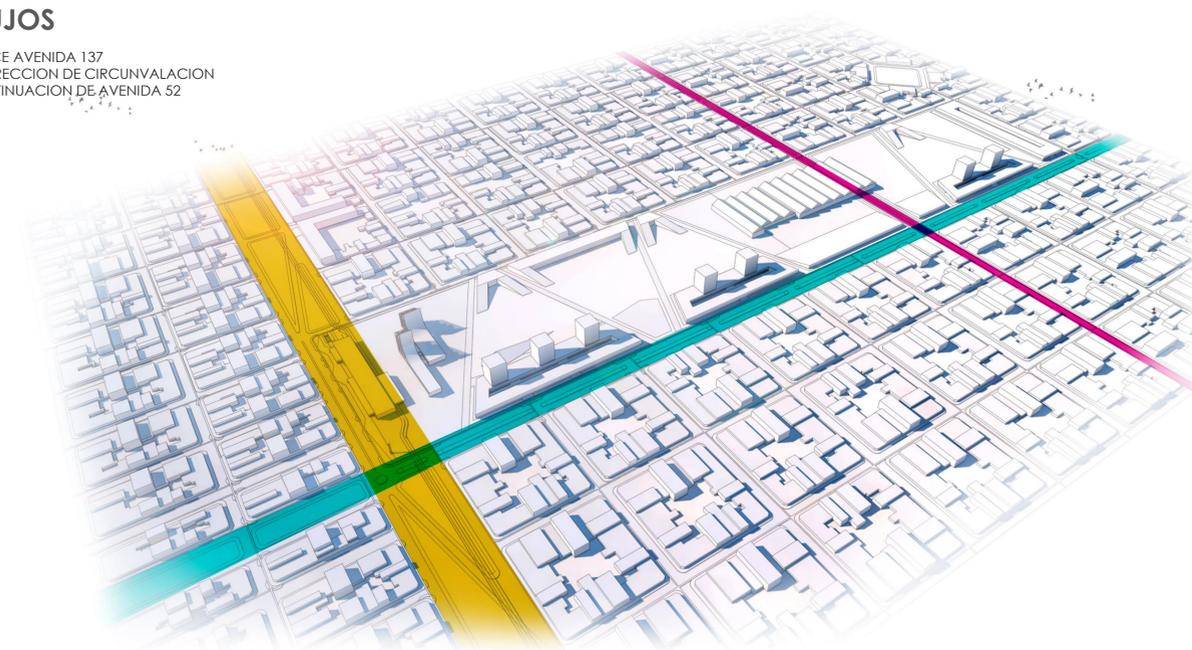
Los edificios de equipamiento que se encuentran sobre la avenida 31 se caracterizan por ser más lineales y exentos del perímetro, emulando a los edificios institucionales del eje monumental



Estado actual del terreno Gambier

### 3 FLUJOS

- CRUCE AVENIDA 137
- CORRECCION DE CIRCUNVALACION
- CONTINUACION DE AVENIDA 52



### 4 EXISTENCIAS Y DEMOLICIONES

- REUTILIZADO
- DEMOLIDO
- REFORMADO



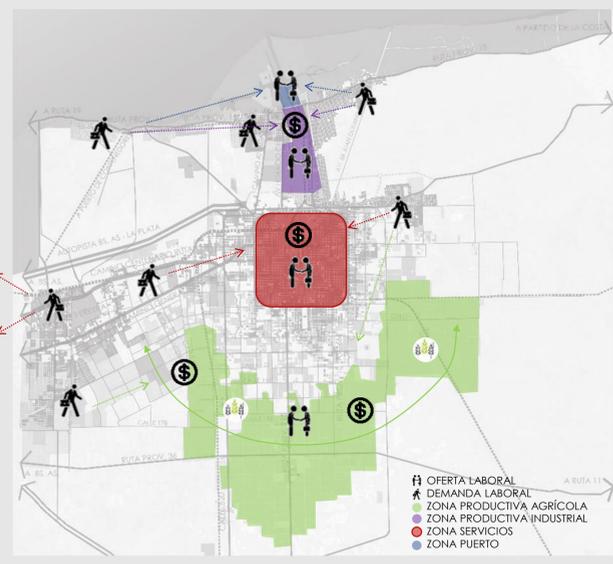
**MEDIO ECONÓMICO**  
**CONFLICTOS**

FALTA LABORAL en periferia

**POTENCIALIDADES**

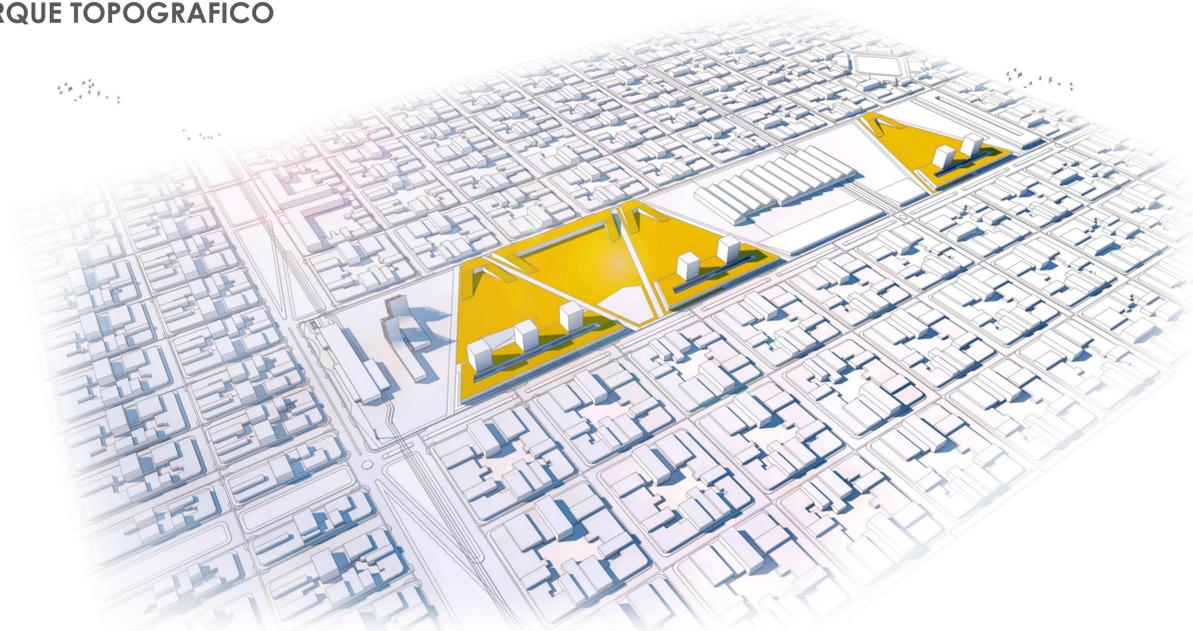
INDUSTRIA  
ÁREA ADMINISTRATIVA PROVINCIAL  
ALINEAMIENTOS COMERCIALES  
Puerto de CONTENEDORES  
INVERNADEROS

La región tiene aspectos de productividad económica, con oferta laboral, que se destacan, como son la industria petroquímica, el Puerto de Contenedores, las áreas administrativas provinciales, universitarias, alineamientos comerciales y servicios en el casco urbano de La Plata y el sector de invernaderos, de trabajo agrícola, hacia el interior. Aunque signifiquen un aspecto positivo en lo económico, la desigualdad territorial en oferta laboral lleva a que las zonas más periféricas dependan de las producidos para conseguir trabajo, y por lo tanto generados obligados para estas personas, produciendo zonas muy congestionadas en días hábiles (como el casco urbano de La Plata) y zonas dormitorio.



**5 PARQUE TOPOGRAFICO**

● VERDE



**6 CIRCULACIONES**

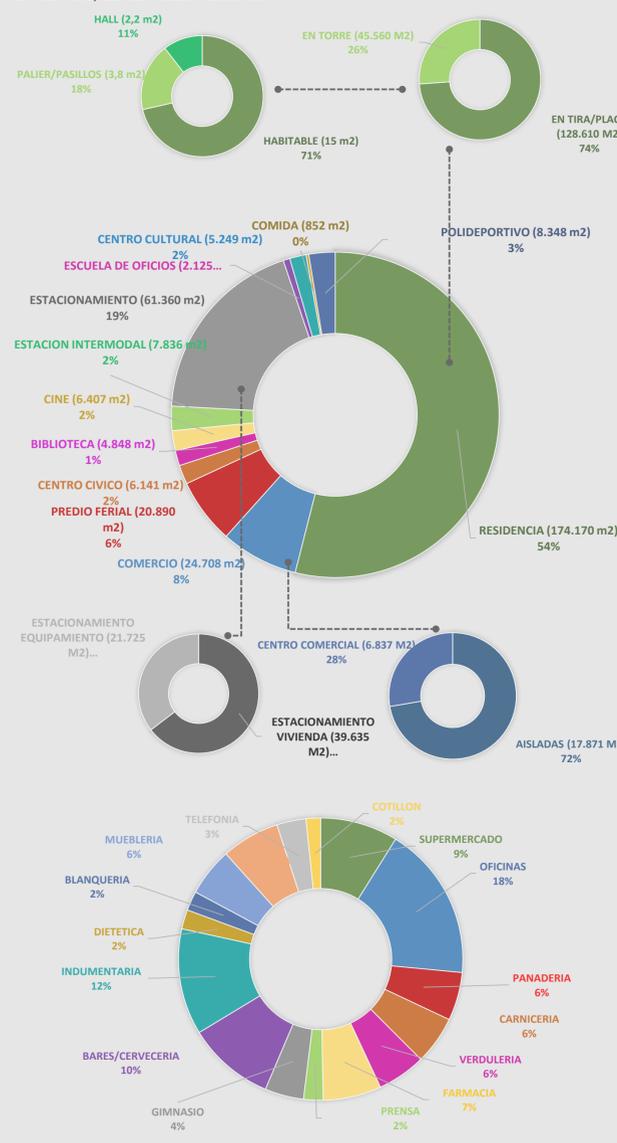
● LONGITUDINALES (DE PASEO)  
● TRANSVERSALES (DE CRUCE)  
● CIRCULATORIOS (DE DEPORTE)



**FOS**  
**TERRENO**  
**OCUPADO**

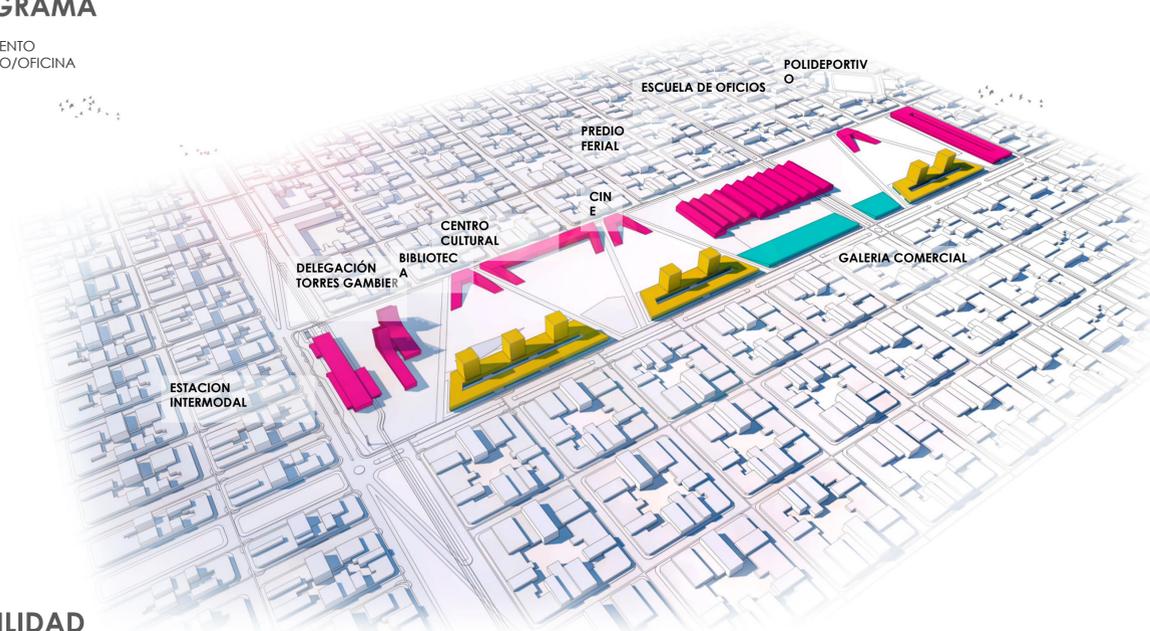
**38,92 % OCUPADO**  
**338.650 m2**  
**131.806 m2**

174.170 M2/ 21 M2 = 8.293 PERSONAS



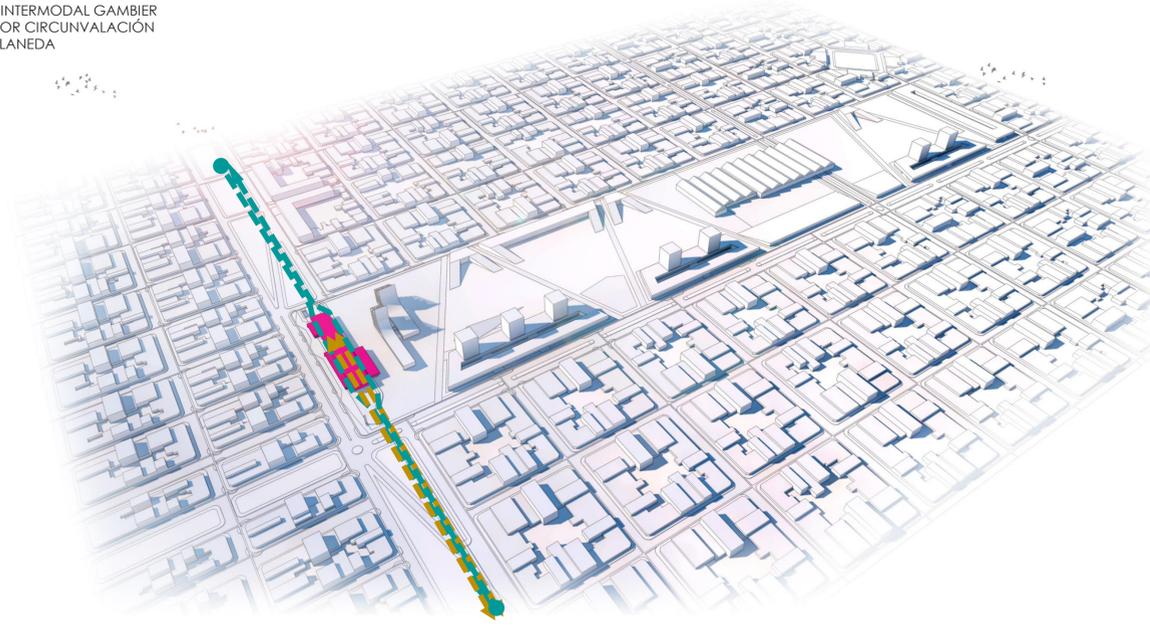
**7 PROGRAMA**

● EQUIPAMIENTO  
● COMERCIO/OFCINA  
● VIVIENDA



**8 MOVILIDAD**

● ESTACIÓN INTERMODAL GAMBIER  
● TRANVÍA POR CIRCUNVALACIÓN  
● TREN AVELLANEDA



TRANSPORTE PÚBLICO (USO LOCAL)



COLECTIVOS DE LINEA INTERNA (BUS ELECTRICO)  
CAPACIDAD MAXIMA POR COLECTIVO: 70 PERS

15.000  
personas por día

TRANSPORTE PÚBLICO MASIVO (USO LOCAL)



TREN AVELLANEDA 2 LINEAS (7 COCHES CADA UNO)  
CAPACIDAD MAXIMA POR COCHE: 110 PERSONAS

12.000 PERSONAS POR DIA

TRANSPORTE PÚBLICO MASIVO (USO INTERJURIDICCIONAL)



TRÁNVI A POR CIRCUNVALACION 2 LINEAS (2 PLEGUES CADA UNO)  
CAPACIDAD POR TRANVIA: 135 PERSONAS

24.000 PERSONAS POR DIA

TRANSPORTE PÚBLICO (EXTERIOR)



COLECTIVOS DE LARGA DISTANCIA (ECO BUS)  
CAPACIDAD MAXIMA POR COLECTIVO: 52 PERS

11.000  
personas por día

TRACCIÓN A SANGRE/ELECTRICA



SERVICIO DE BICICLETAS PÚBLICAS (E-MOV ELECTRICAS) 1 PERSONA

DE COMBUSTIBLE



AUTOMOVIL  
CAPACIDAD MAXIMA: 5 PERSONAS



MOTOCICLETA CAPACIDAD  
CAPACIDAD MAXIMA: 2 PERSONAS

SERVICIO PRIVADO (USO LOCAL E INTERJURIDICCIONAL)



COMBIS DE RECORRIDO PROGRAMABLE  
CAPACIDAD MAXIMA POR COMBI: 16 PERSONAS  
3.000 PERSONAS POR DIA



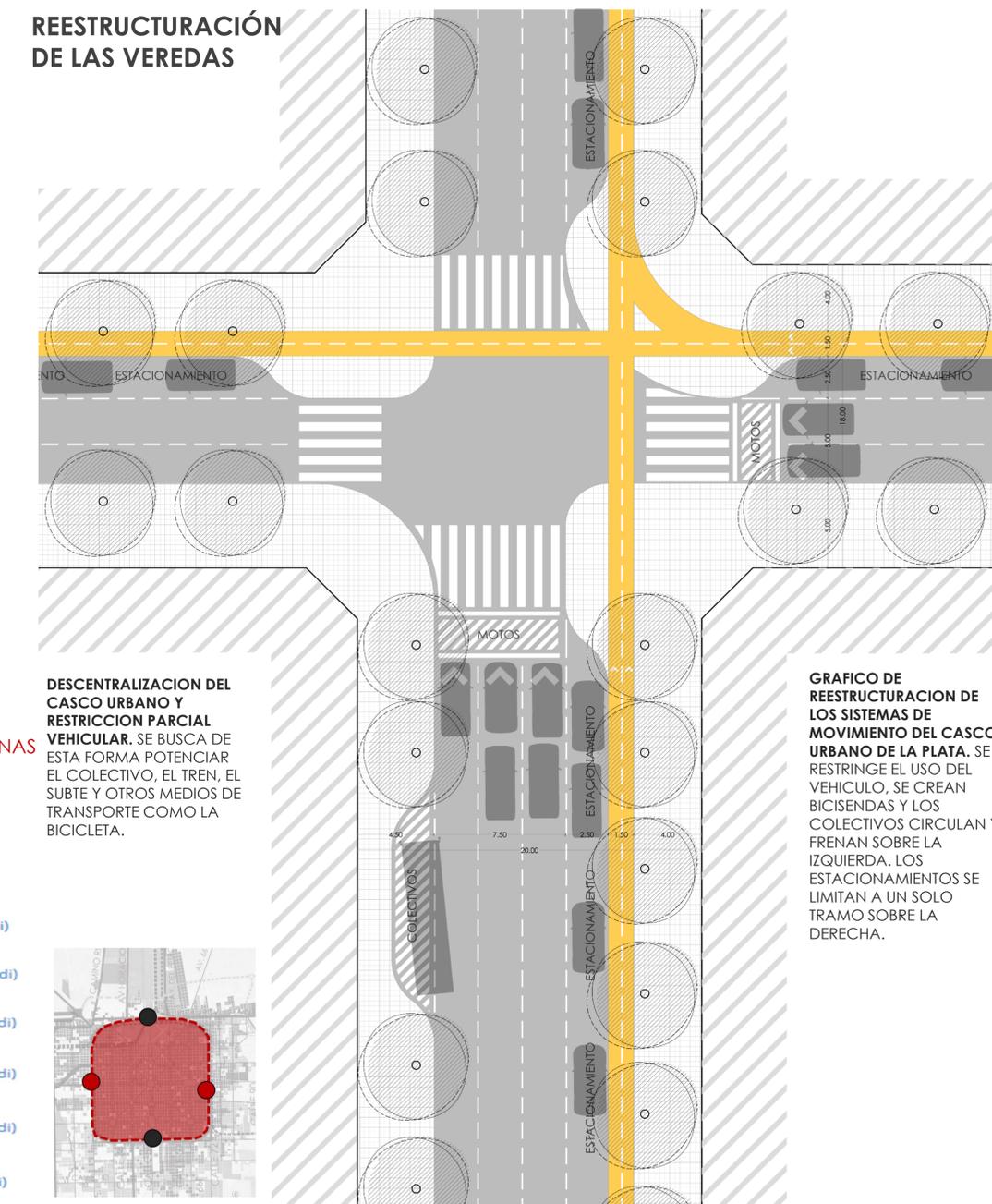
TAXIS ELECTRICOS  
CAPACIDAD MAXIMA: 4 PERSONAS  
4.500 PERSONAS POR DIA

LINEAS DE COLECTIVOS URBANOS QUE PASARAN POR LA ESTACIÓN GAMBIER

- 307 A** de Los Hornos a Camino Rivadavia distancia: 235 m (pie) + 7.5 km (bondi)
- 307 B** de Los Hornos a Camino Rivadavia distancia: 445 m (pie) + 7.4 km (bondi)
- 307 C** de Los Hornos a Camino Rivadavia distancia: 447 m (pie) + 7.5 km (bondi)
- 307 C Facultades** de Los Hornos a Camino Rivadavia distancia: 447 m (pie) + 8.2 km (bondi)
- 307 D** de Villa Elvira a Camino Rivadavia distancia: 233 m (pie) + 8.6 km (bondi)
- 307 E** de Olmos a Camino Rivadavia distancia: 250 m (pie) + 8.3 km (bondi)

- 214 A** de La Plata a Berisso distancia: 400 m (pie) + 7.4 km (bondi)
- 214 B** de La Plata a Berisso distancia: 835 m (pie) + 10.1 km (bondi)
- 214 B x64** de La Plata a Berisso distancia: 836 m (pie) + 10.1 km (bondi)
- 214 B x64 (desde 167)** de La Plata a Berisso distancia: 845 m (pie) + 10.5 km (bondi)
- 214 B (desde 167)** de La Plata a Berisso distancia: 846 m (pie) + 10.4 km (bondi)
- 214 D** de La Plata a Berisso distancia: 840 m (pie) + 9.5 km (bondi)

REESTRUCTURACIÓN DE LAS VEREDAS



DESCENTRALIZACION DEL CASCO URBANO Y RESTRICCIÓN PARCIAL VEHICULAR. SE BUSCA DE ESTA FORMA POTENCIAR EL COLECTIVO, EL TREN, EL SUBTE Y OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE COMO LA BICICLETA.

GRAFICO DE REESTRUCTURACION DE LOS SISTEMAS DE MOVIMIENTO DEL CASCO URBANO DE LA PLATA. SE RESTRINGE EL USO DEL VEHICULO, SE CREAN BICISENDAS Y LOS COLECTIVOS CIRCULAN Y FRENAN SOBRE LA IZQUIERDA. LOS ESTACIONAMIENTOS SE LIMITAN A UN SOLO TRAMO SOBRE LA DERECHA.

**EL DIQUE (LA PLATA CARGAS) CENTRALIDAD EDUCATIVA**

MOVILIDAD: **69.500 PERSONAS**



**LA LOMA CENTRALIDAD DEPORTIVA**

MOVILIDAD: **43.500 PERSONAS**



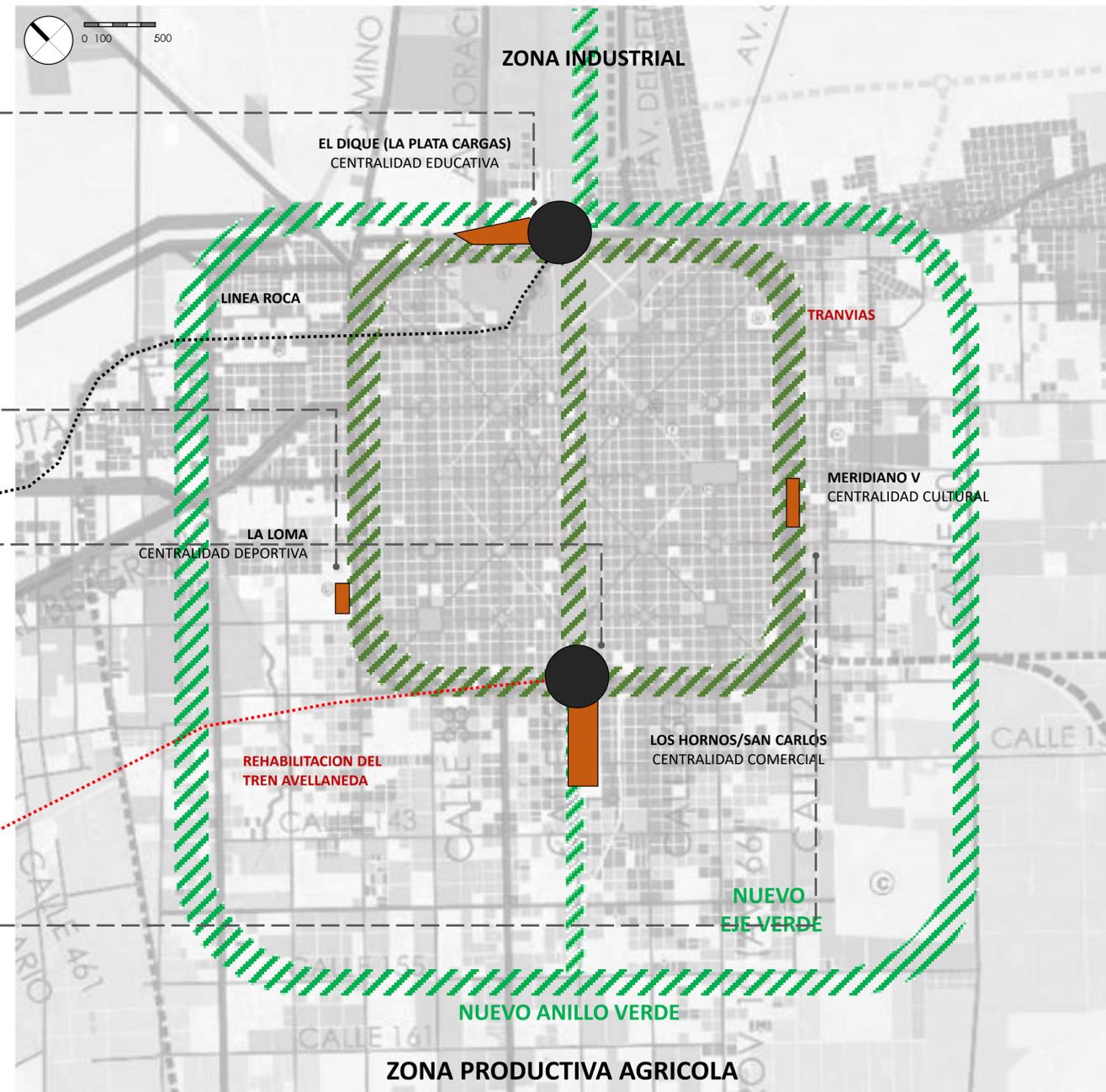
**GAMBIER CENTRALIDAD COMERCIAL**

MOVILIDAD: **55.500 PERSONAS**  
CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO: **246 VEHICULOS**



**MERIDIANO V CENTRALIDAD CULTURAL**

MOVILIDAD: **43.500 PERSONAS**  
CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO: **X VEHICULOS**



En la imagen del terreno actual se puede observar el terraplén del Tren Sur y como el terreno invade la circunvalación y presenta una situación particular en la circunvalación de la ciudad.

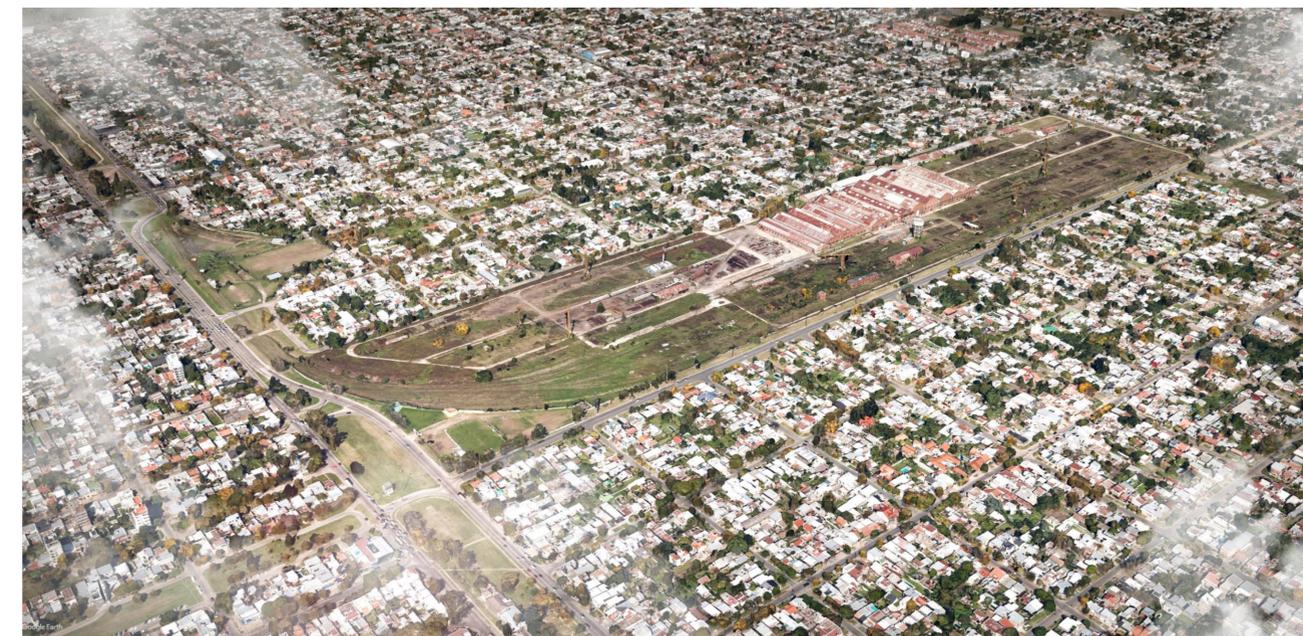
El terreno presenta un desnivel de aproximadamente 3 metros de cara al centro de la ciudad, y otro de 6 metros a lo largo del todo el terreno del Master Plan, el desnivel es en sí, el terraplén de las vías del Tren Sur que fueron creadas para apalear a su vez los desniveles del terreno.



Terraplén del Tren Sur.



Terraplén del Tren Sur.



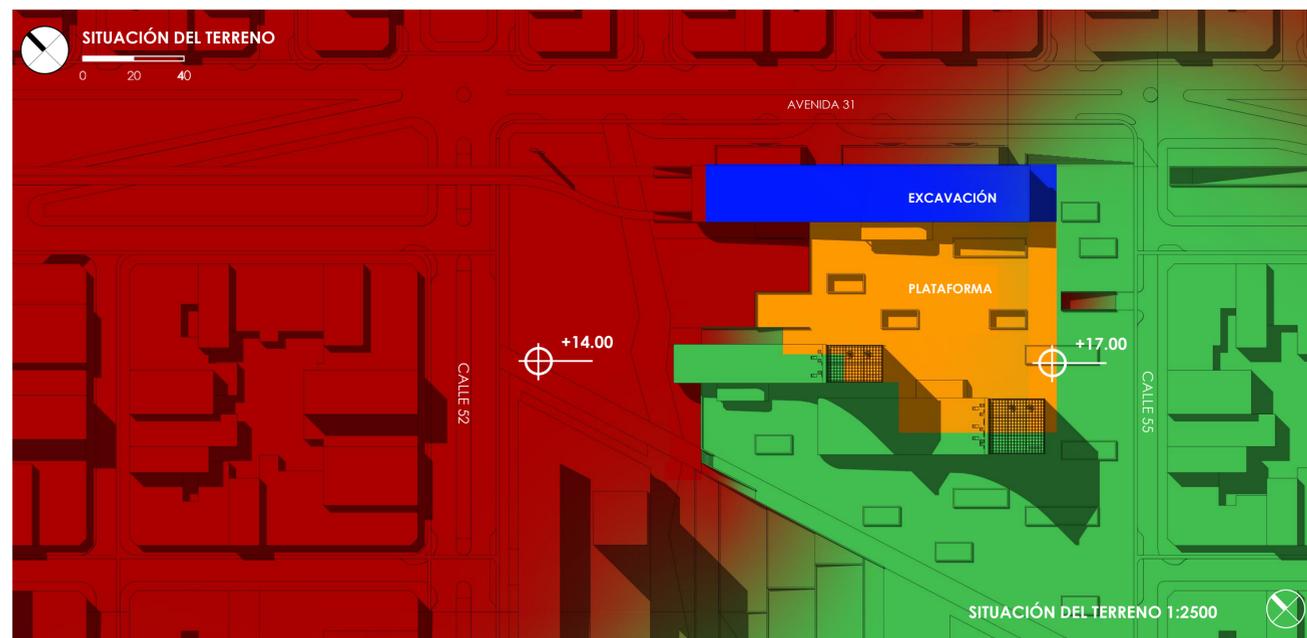
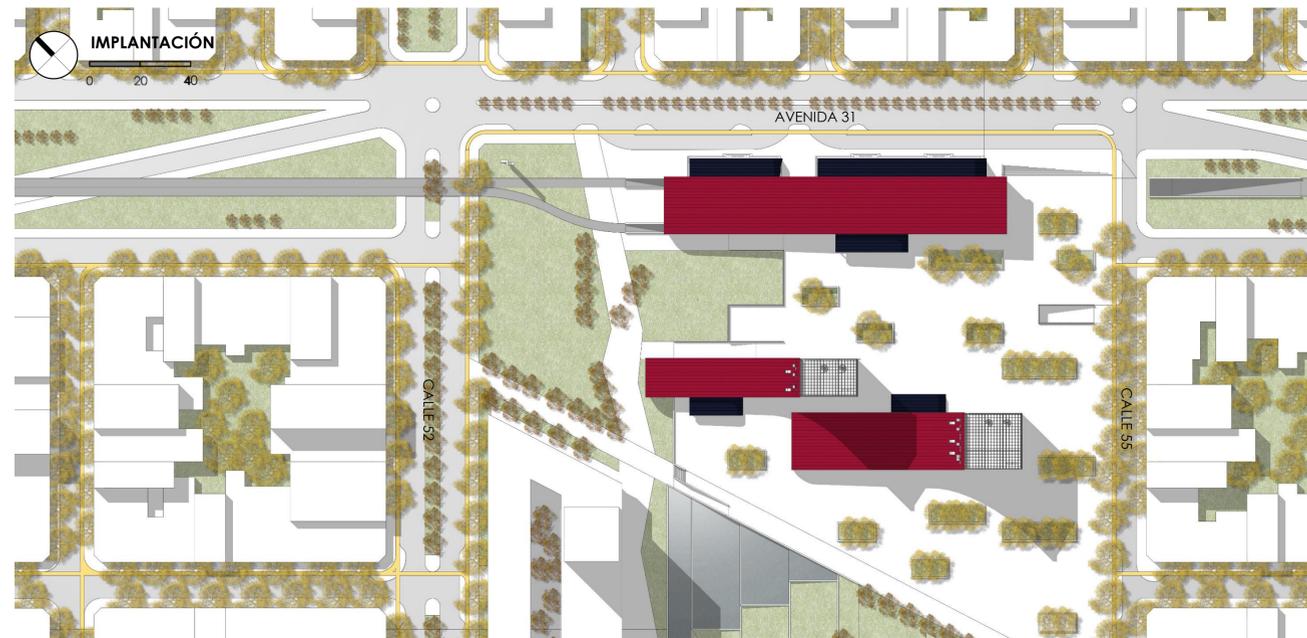
Terrano ferroviario Gambier entre San Carlos y Los Hornos.

El desnivel del terraplén es aprovechado en el proyecto para el ingreso del tranvía, que ingresa desde la cara noroeste a nivel y sale por la cara sureste enterrado, luego de cruzar calle 55.

Al mismo tiempo se crea una plataforma para apalear las diferencias de nivel, en ella se ubica el estacionamiento que vincula la estación y las torres. Arriba de él se crea una plaza seca.

El proyecto transforma el paisaje circundante

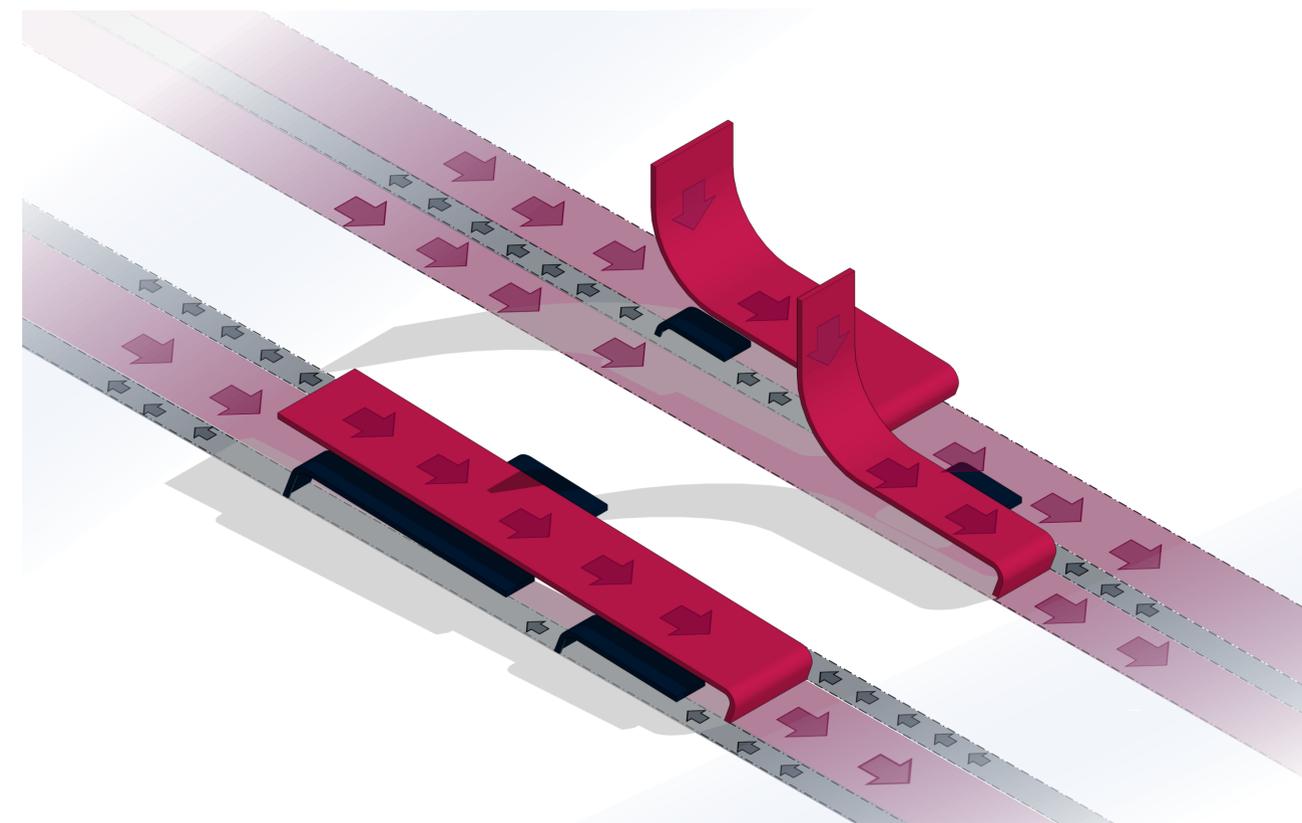
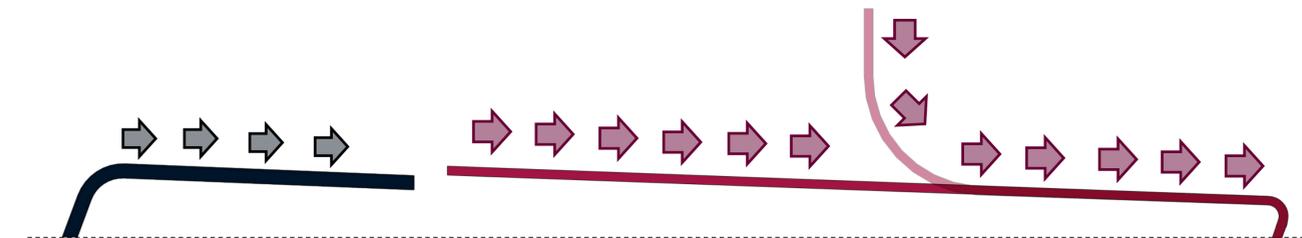
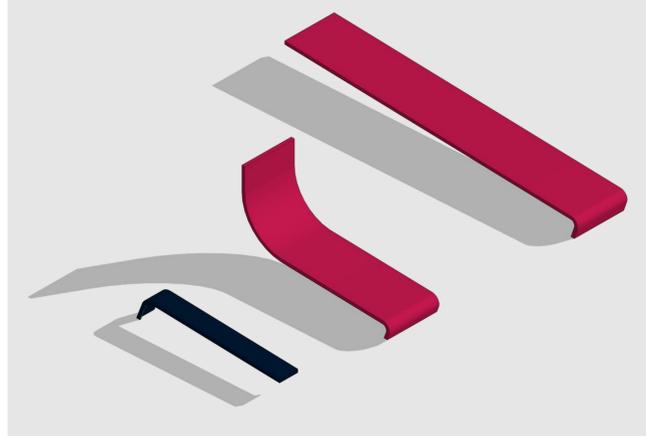
- La Avenida 52 se agranda para darle continuidad e importancia al eje de la ciudad y formar un eje comercial.
- La situación del terreno con la Circunvalación se modifica de forma que las circulaciones queden mejor organizadas y a su vez marca un sistema repetible para implantar las otras estaciones sobre la circunvalación que tendrán situaciones iguales.



x. Desniveles actuales del terreno.

**LÓGICA PROYECTUAL**

Se propone para los edificios de características, programas y forma distintas un lenguaje en común que sea repetible para otras estaciones y den una idea de uniformidad en el conjunto. Esto se da a través de un sistema de fajas longitudinales medidas en un sistema de coordinación dimensional que le da lógica al conjunto además de la materialidad y colores de los edificios





ESTACIONAMIENTO  
**248 AUTOS**



PERSONAL  
**+1440 PERSONAS**



CUENTA  
**11.203,75 M2**



NO CUENTA  
**11.218,86 M2**

CONSTRUIDO<sup>2</sup>  
**22.422,61 M2 UTILES**

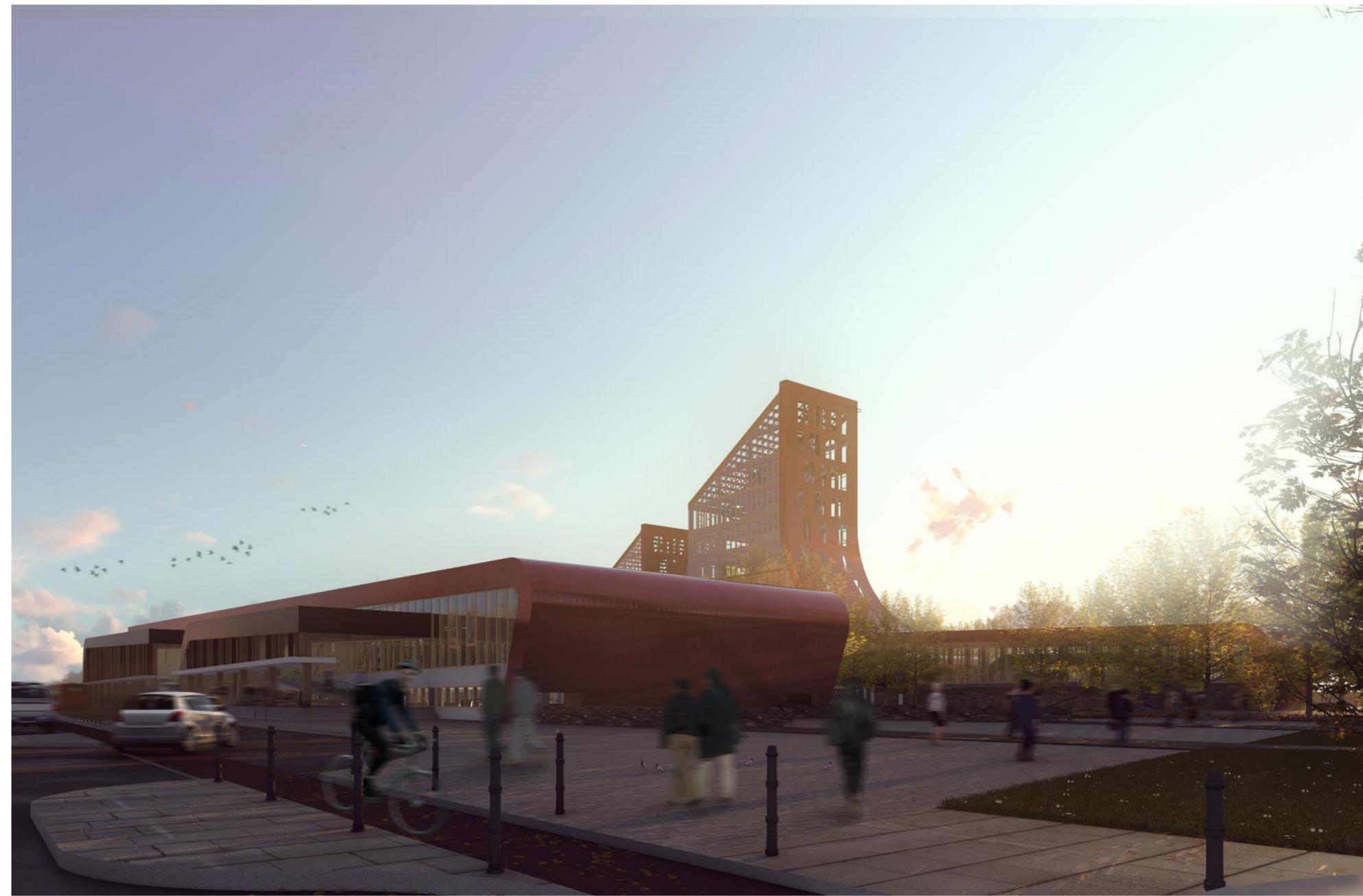
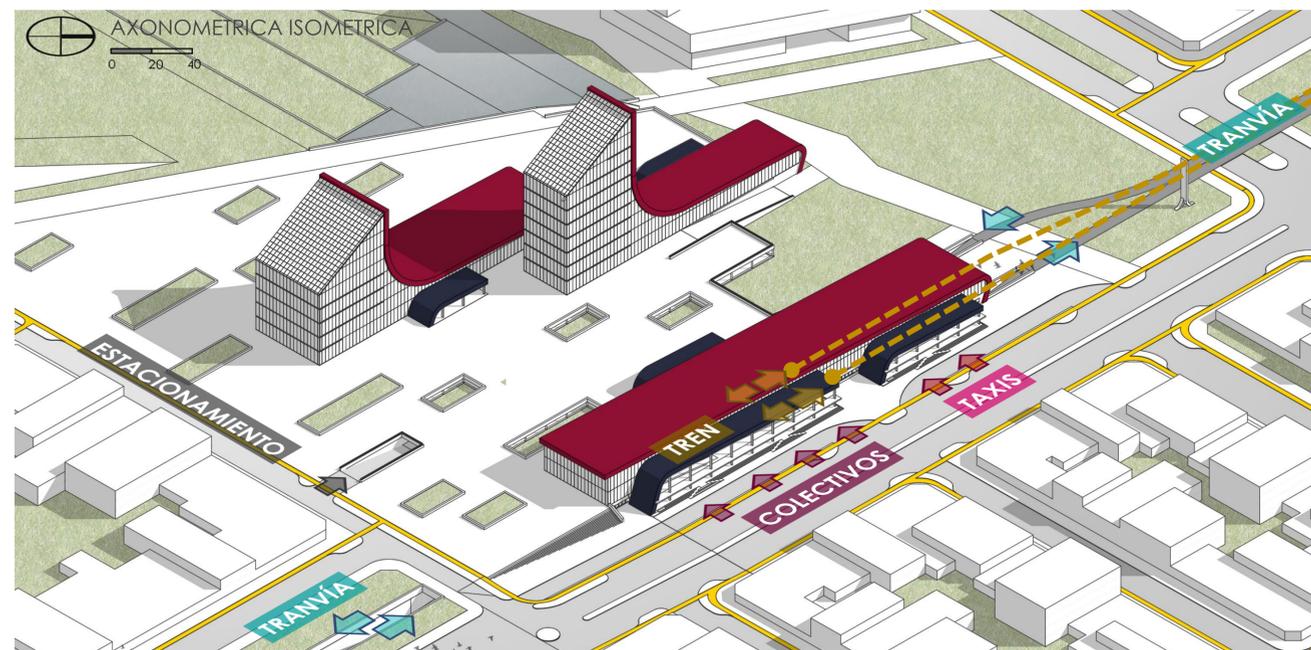
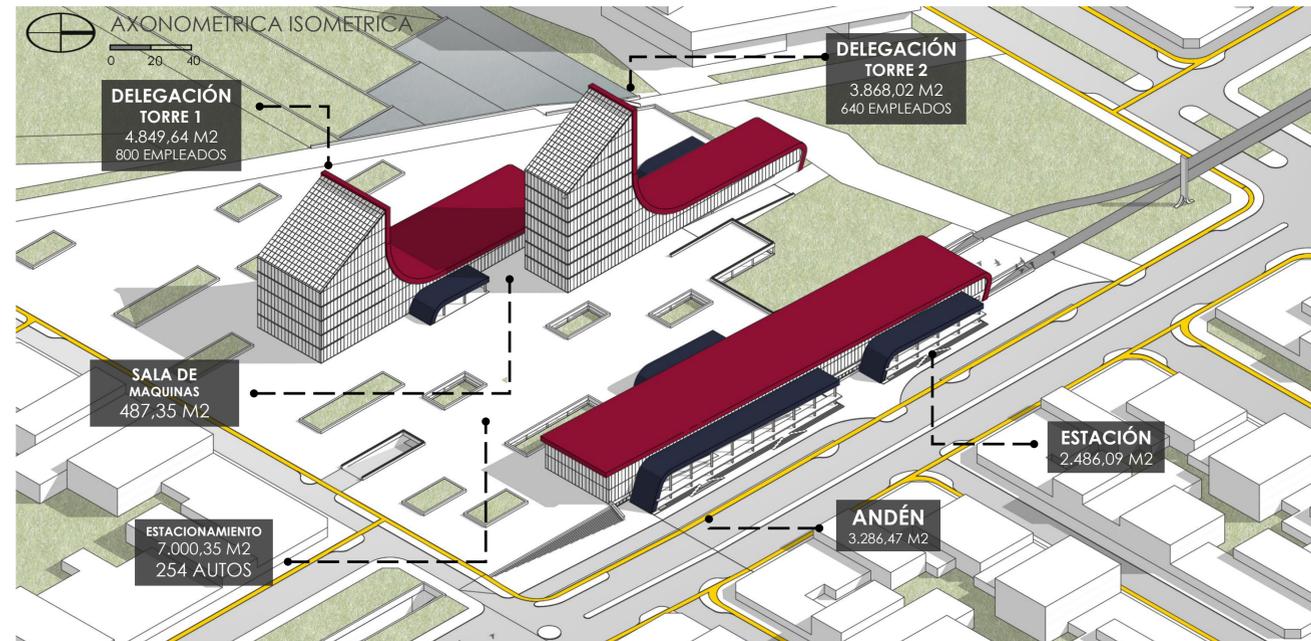
FLUJOS/MOVIMIENTO

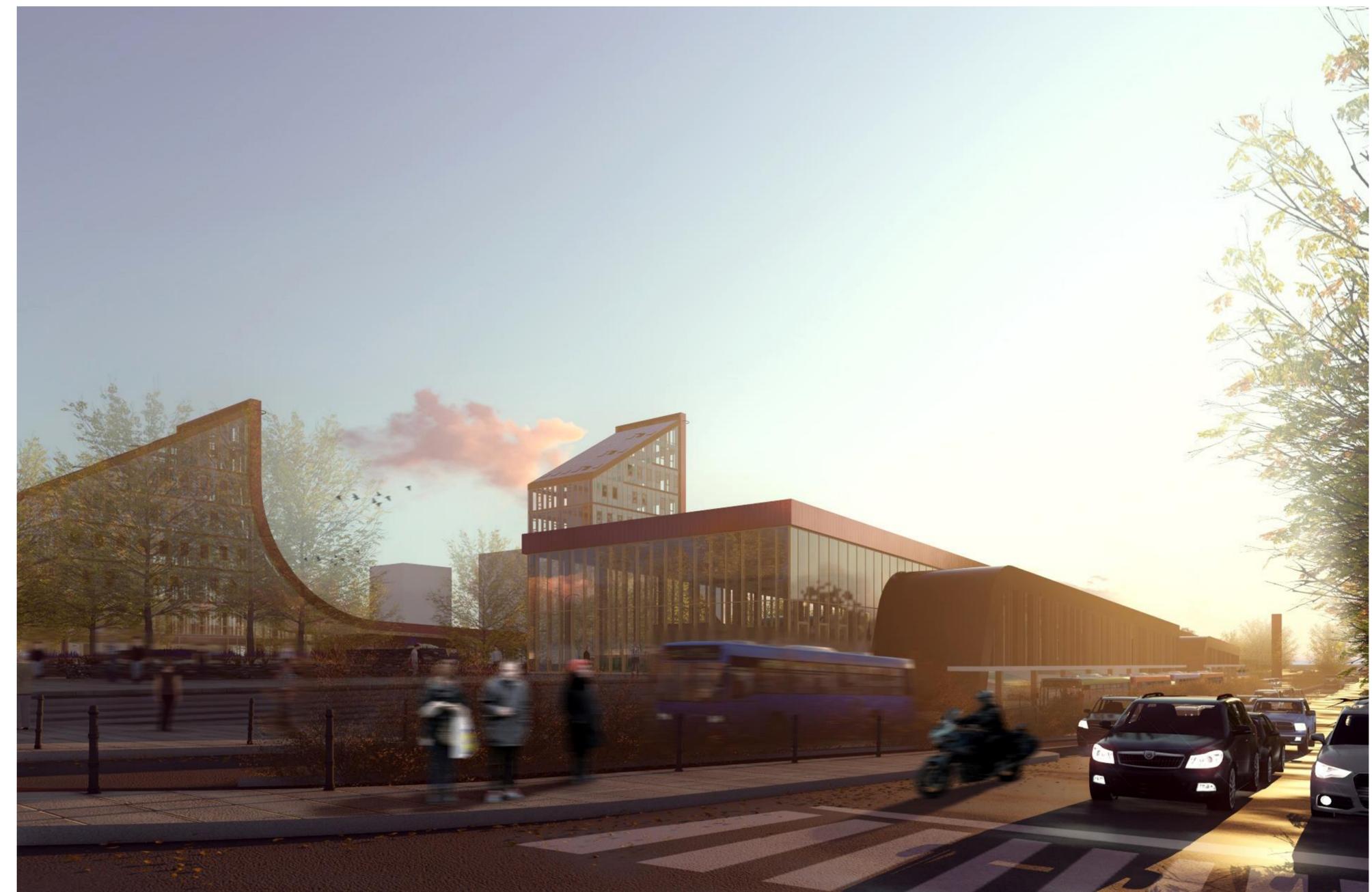
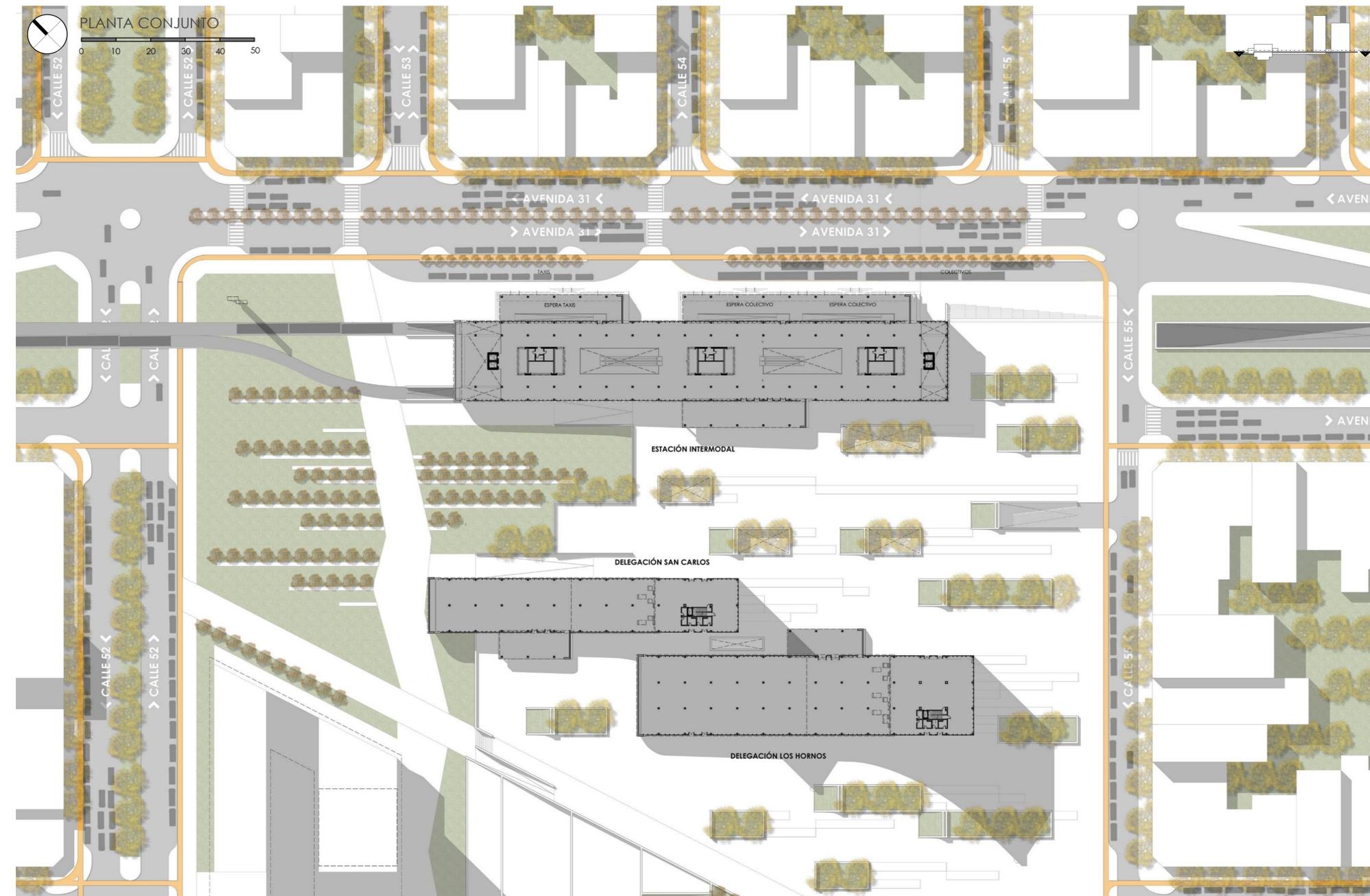
Se dispone que para cumplir con el requisito de conformar una nueva centralidad y competir con la ya existente Estación de La Plata se deberá cumplir con cierto número de transferencia de personas diario en la estación (mayor a 50 mil personas)



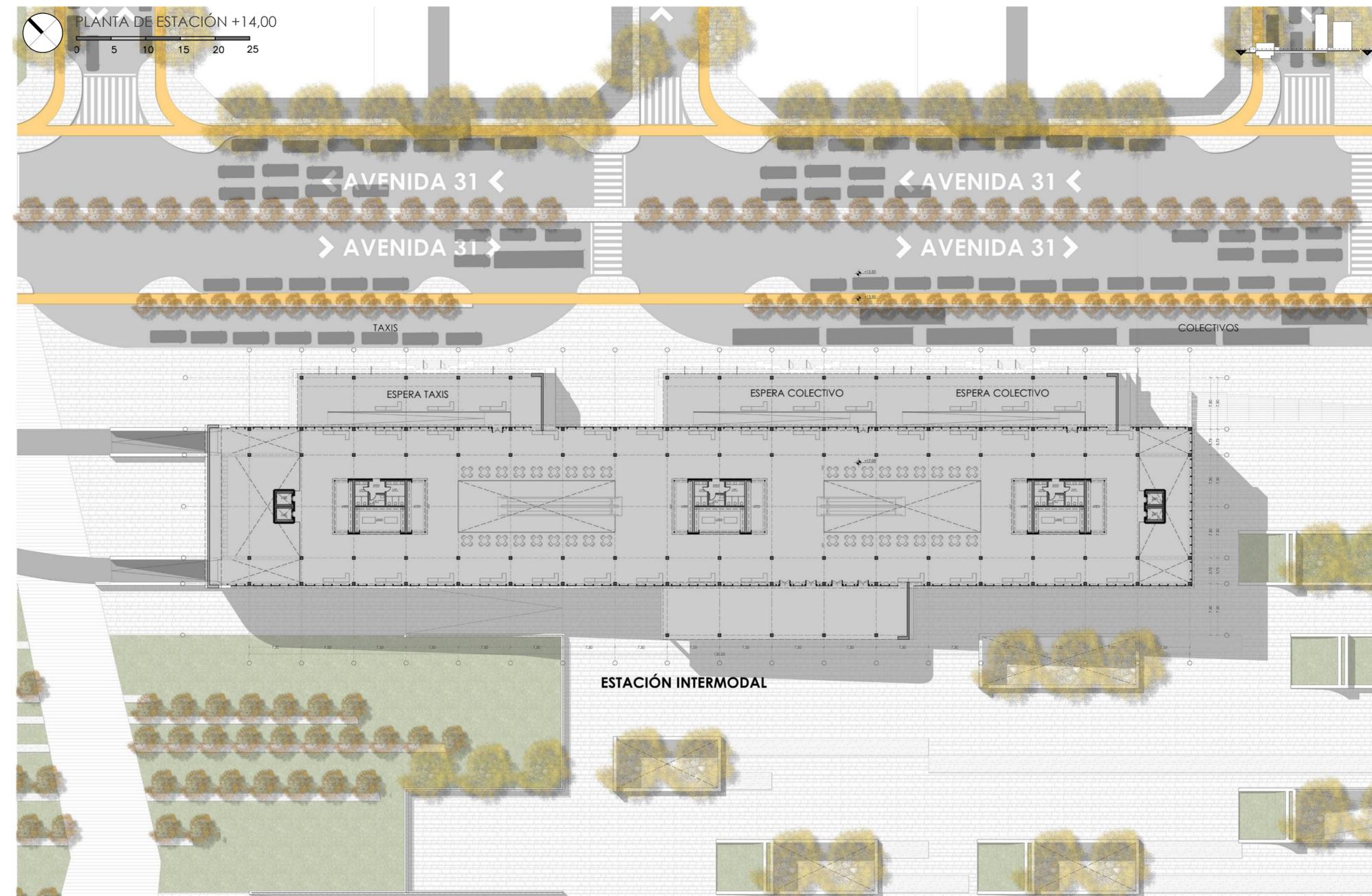
MOVILIDAD

**55.500 PERSONAS/DIA**

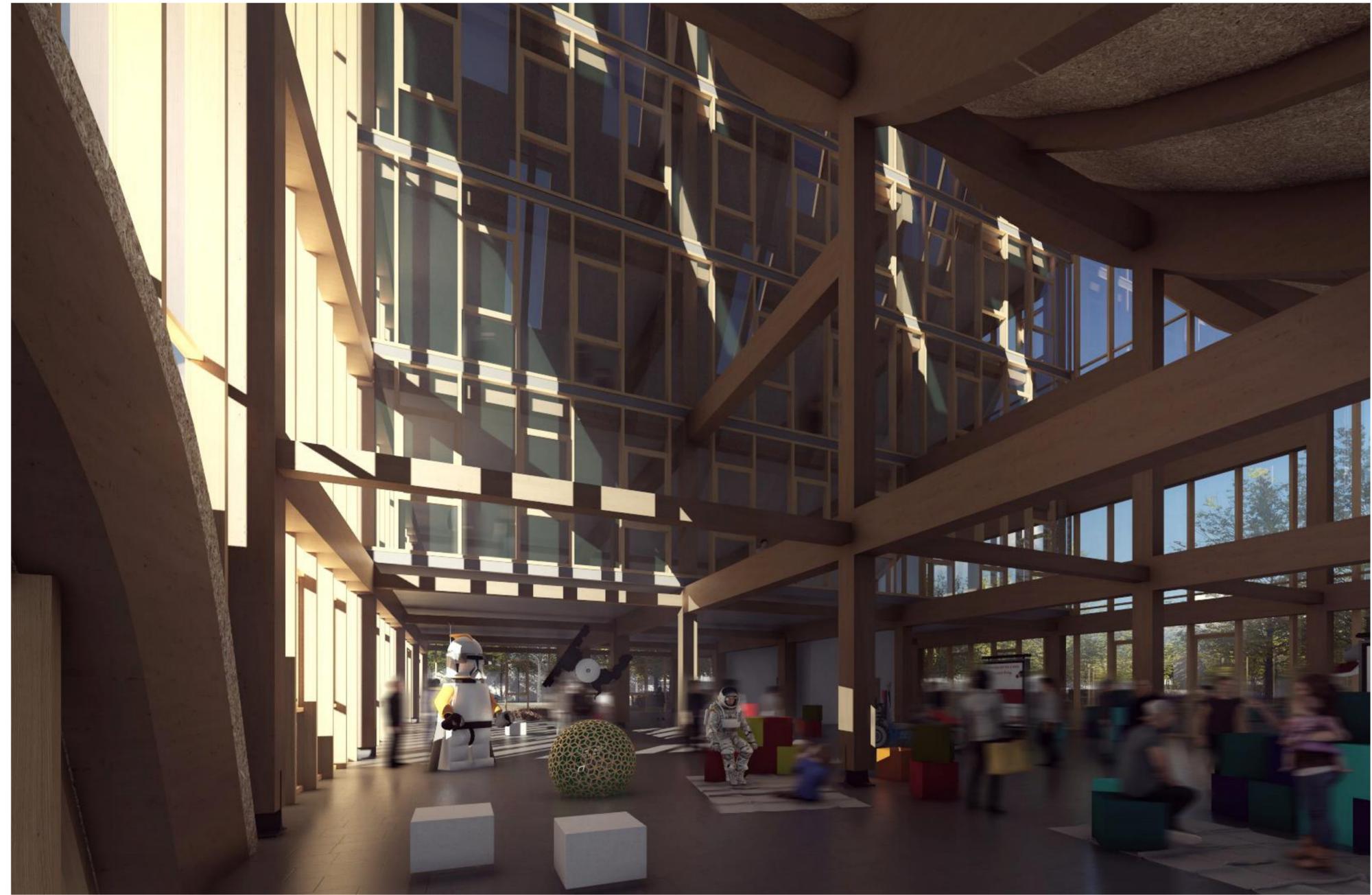
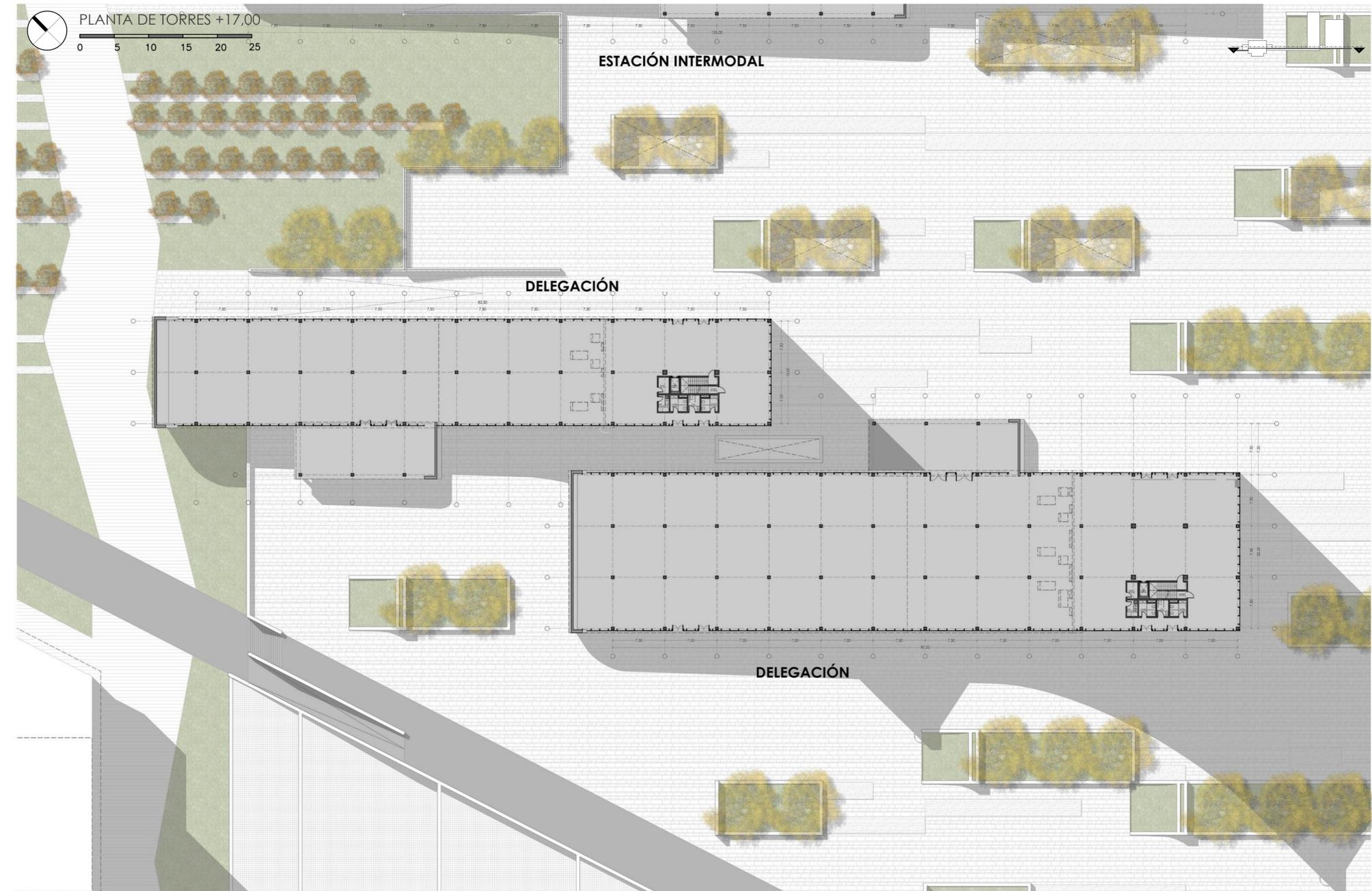




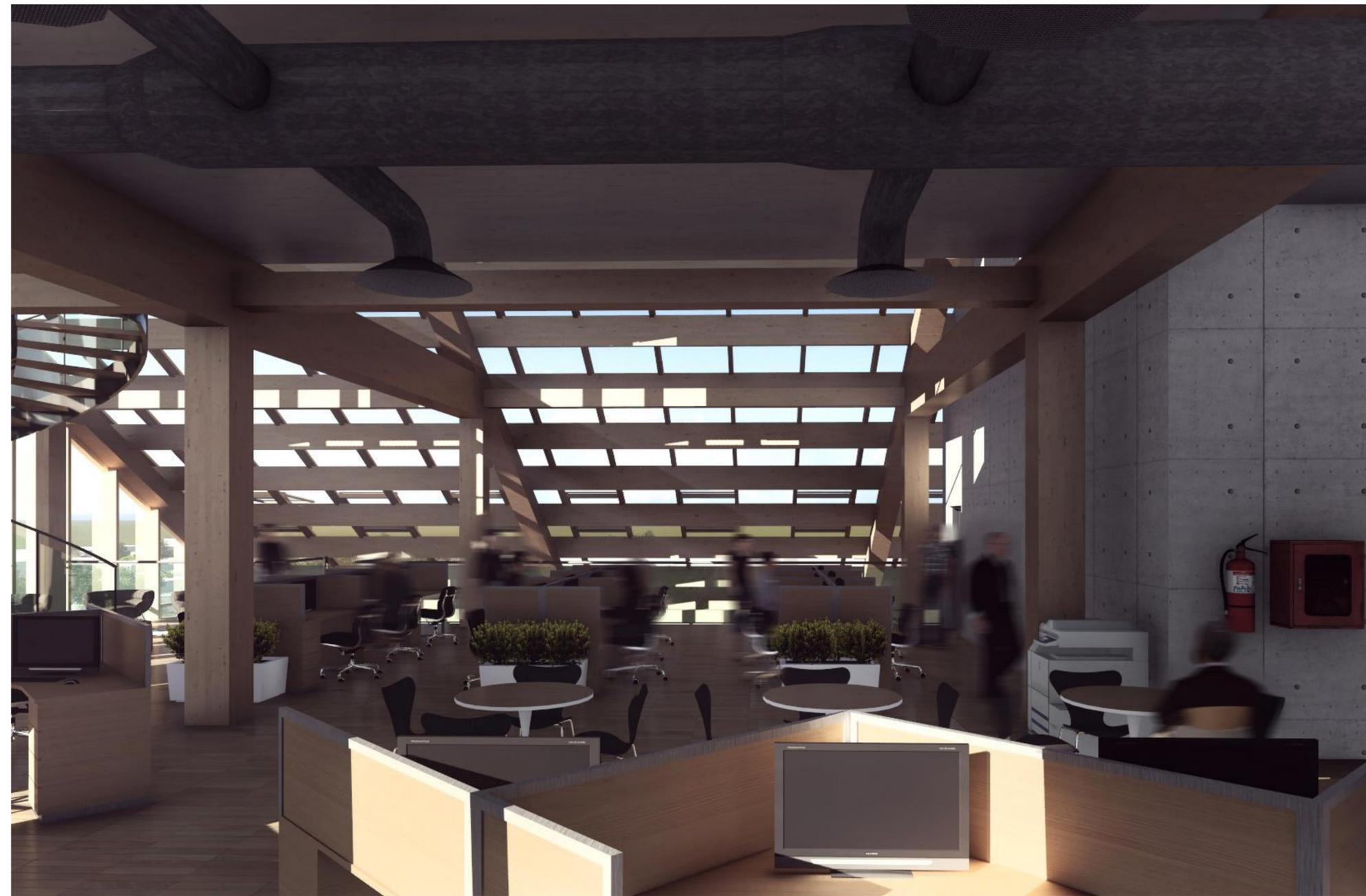
Estación Intermodal Gambier desde 55 y 31.

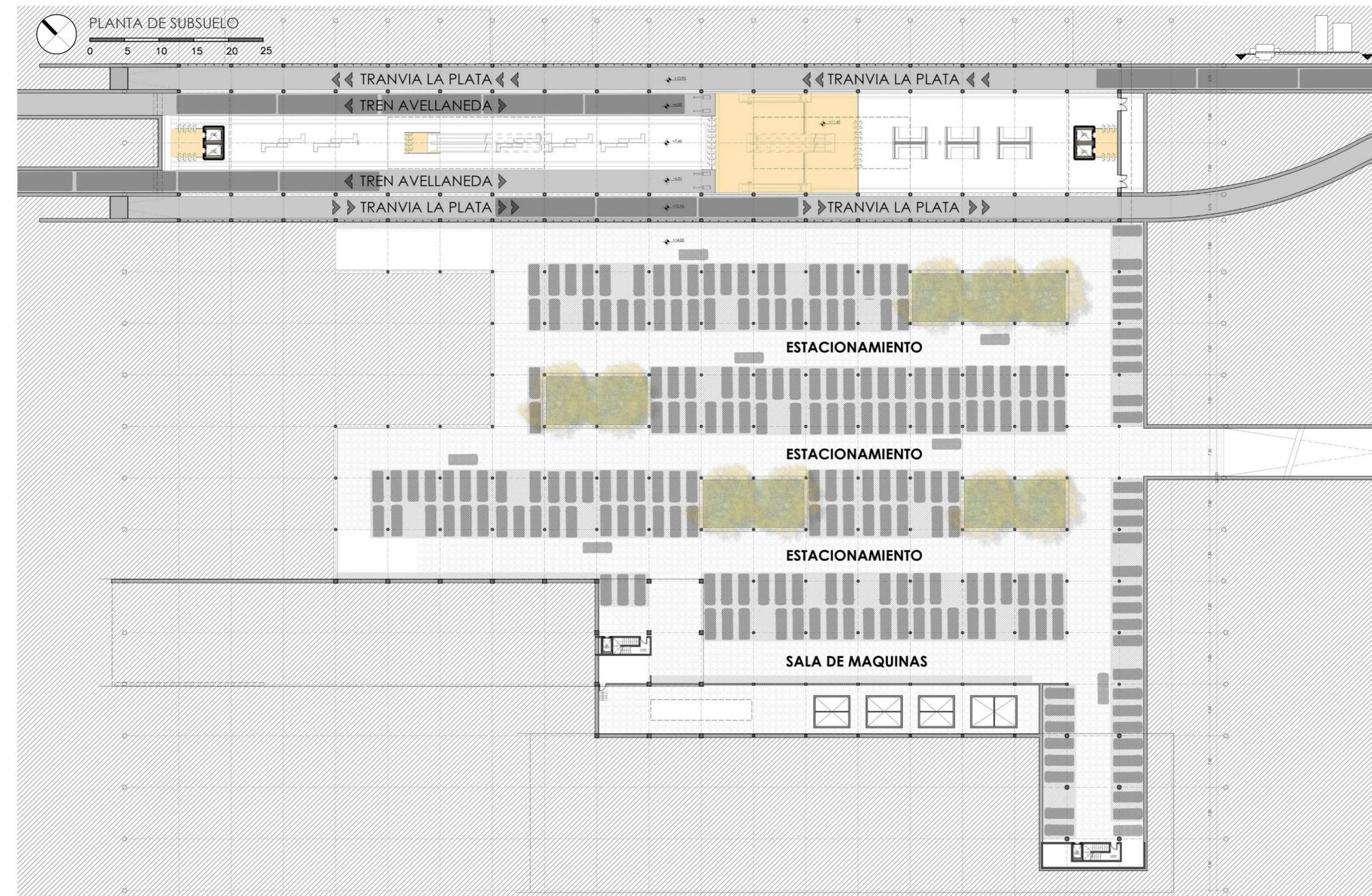


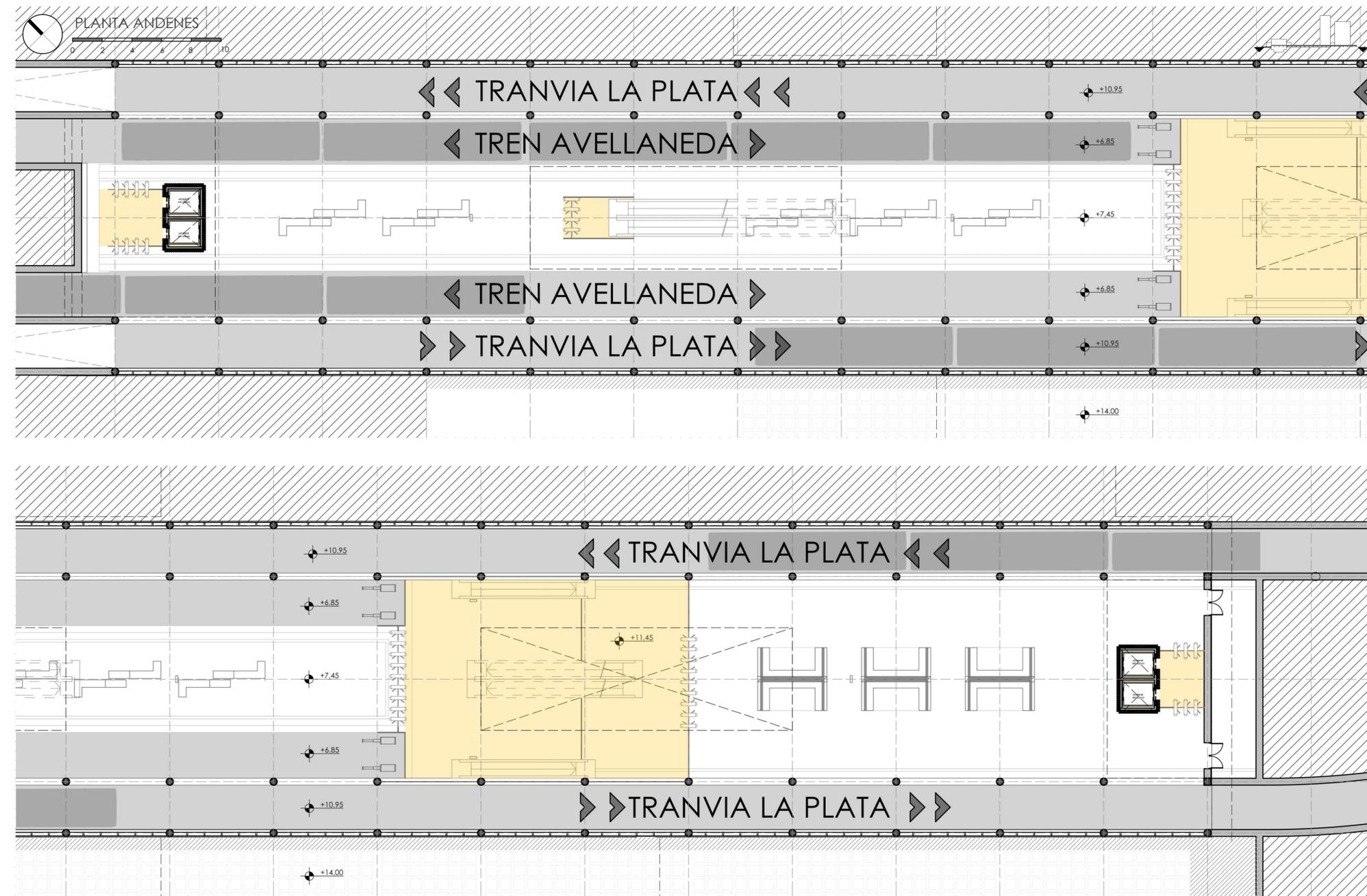
Plaza seca elevada entre las Torres y la Estación. Aprovecha el desnivel natural del terreno



PLANTA CUARTA

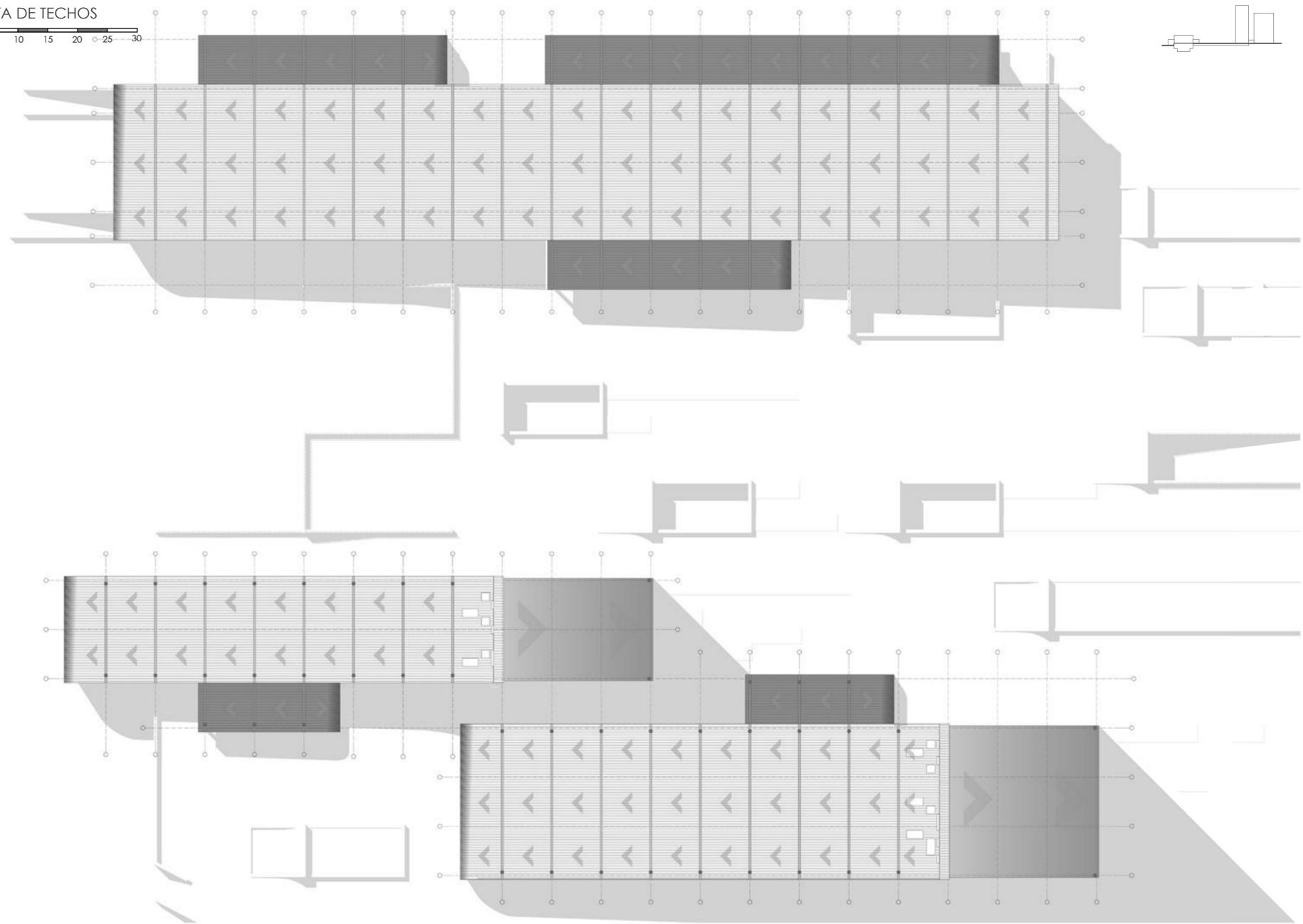






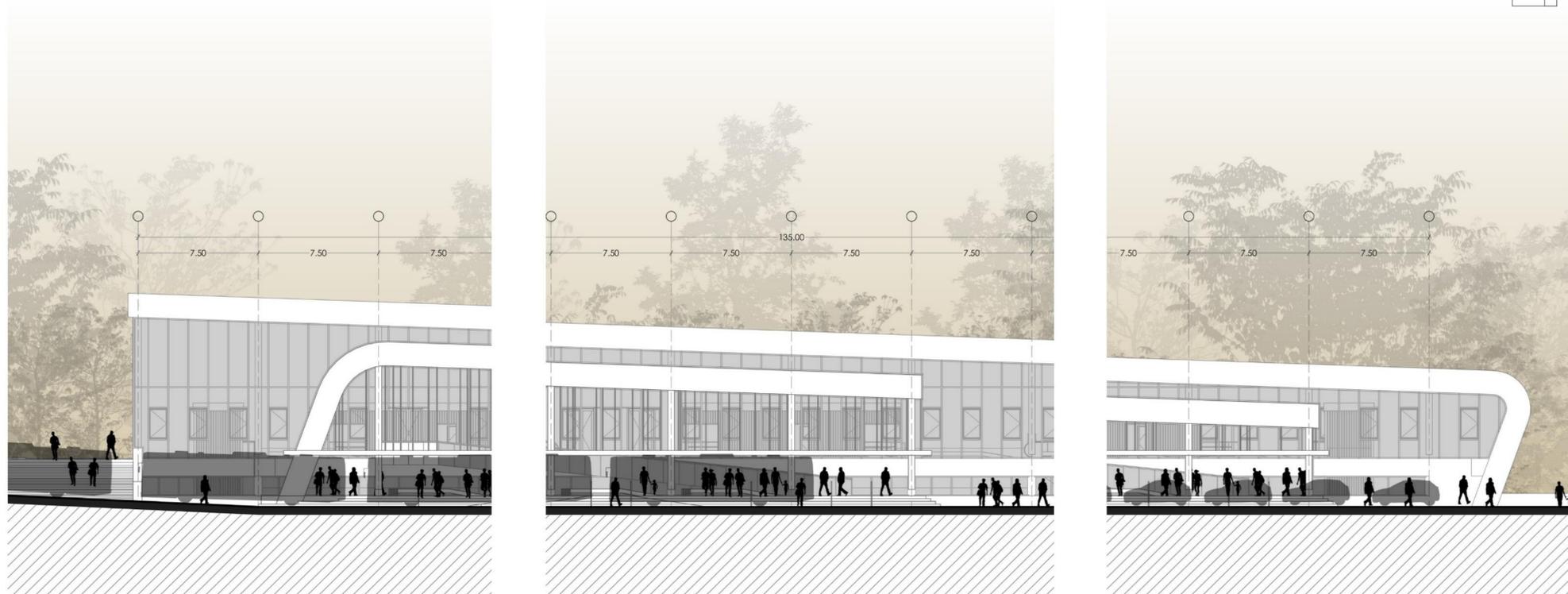
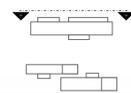


PLANTA DE TECHOS



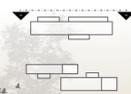
FACHADA ESTACIÓN (DETALLE)

0 2 4 6 8 10



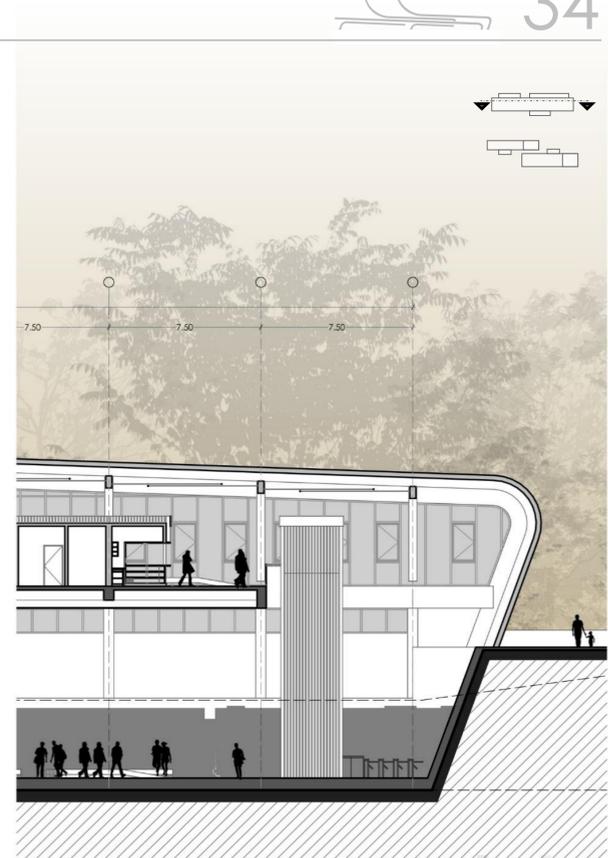
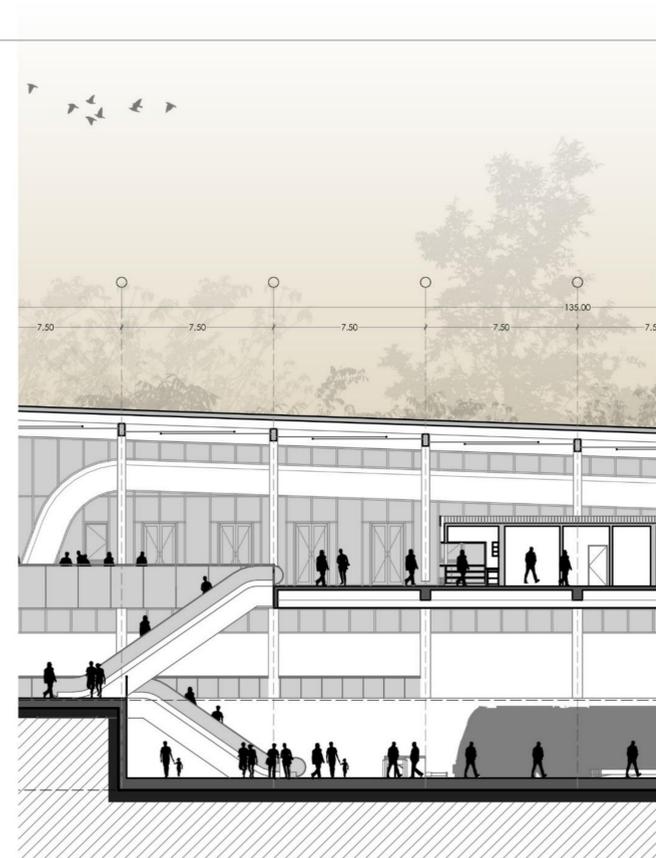
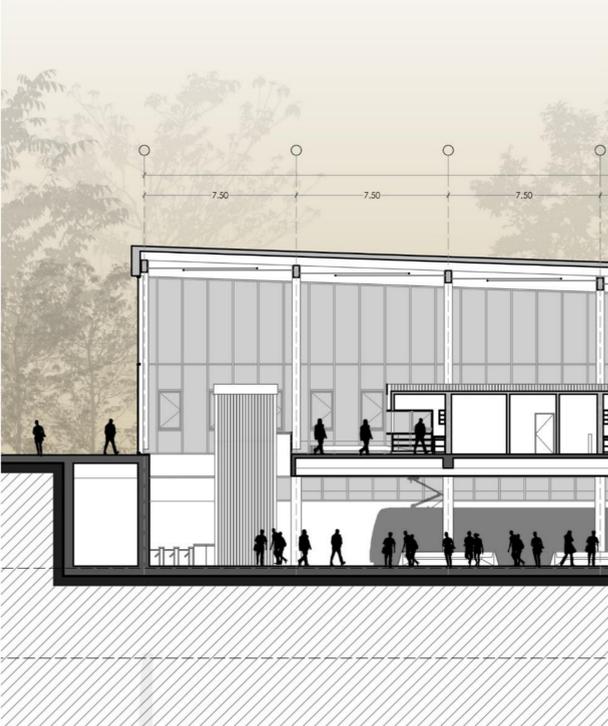
FACHADA ESTACIÓN

0 5 10 15 20 25



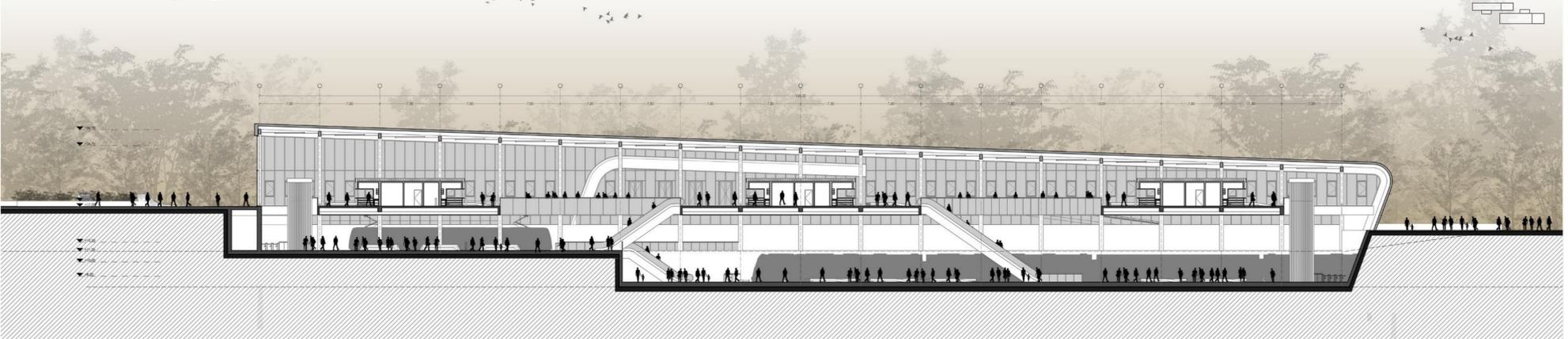
CORTE SECCIÓN A-A (DETALLE)

0 2 4 6 8 10

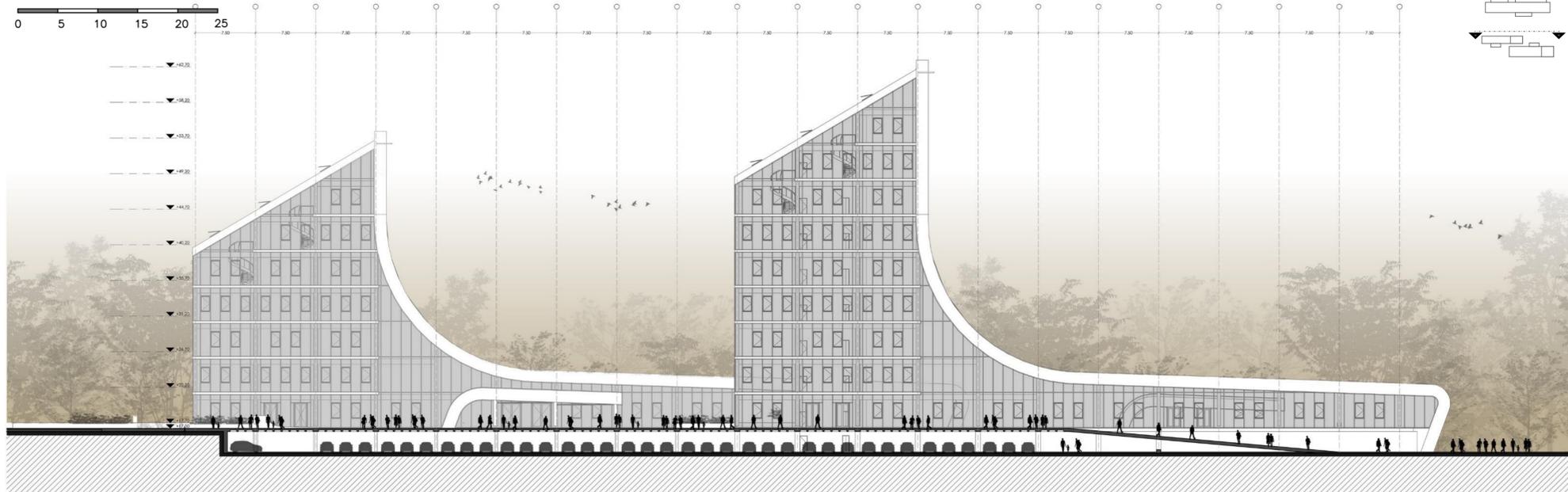


CORTE SECCIÓN A-A

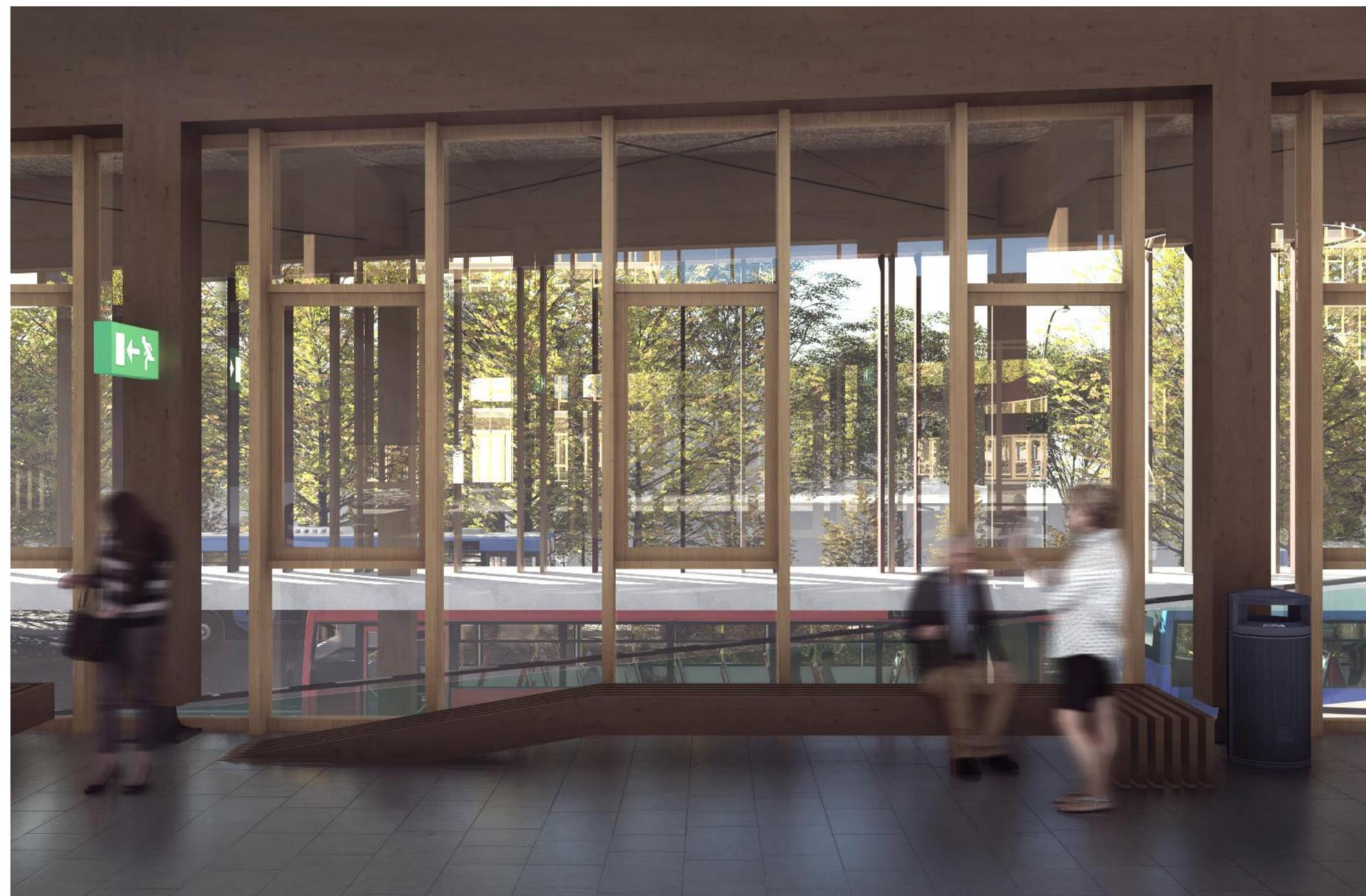
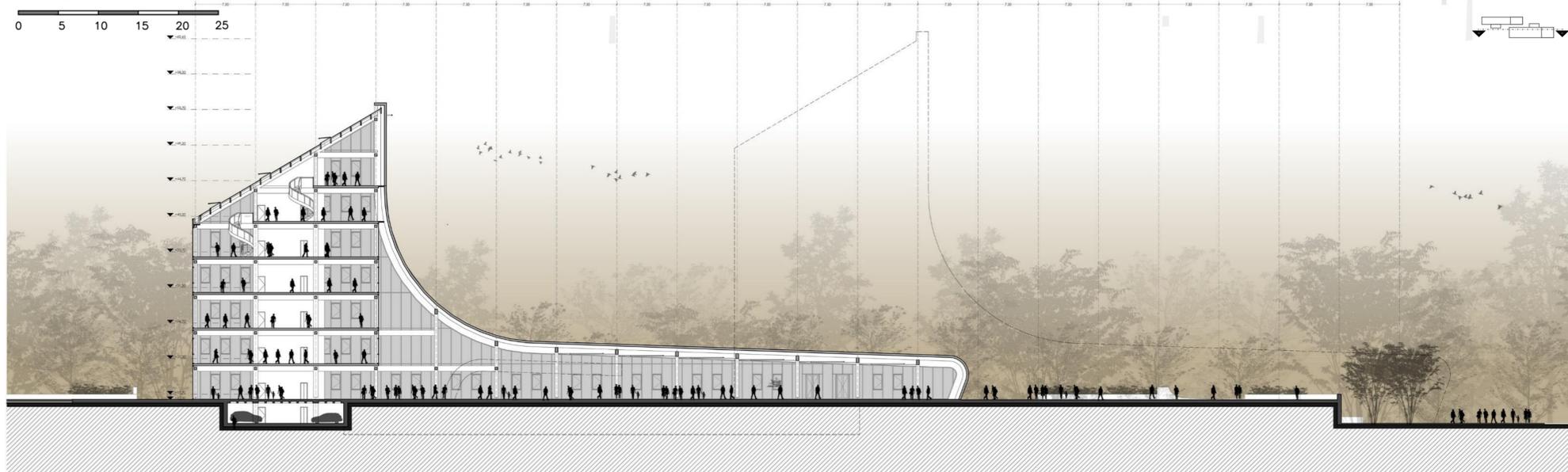
0 5 10 15 20 25



CORTE SECCIÓN F-F

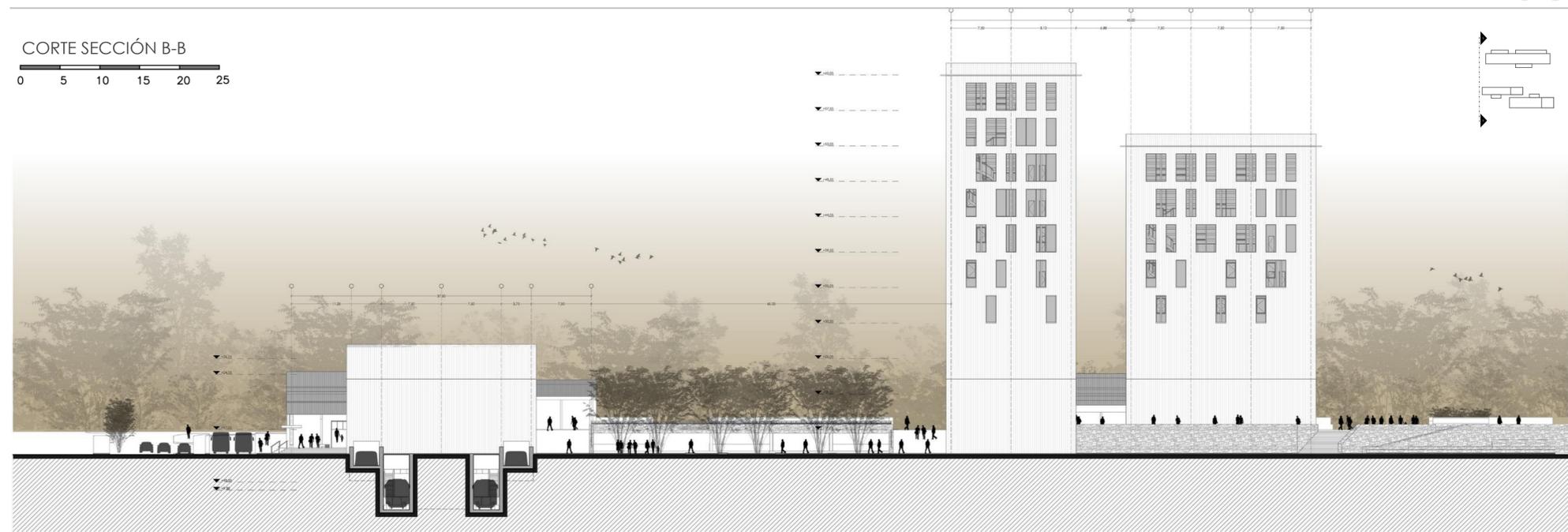


CORTE SECCIÓN G-G



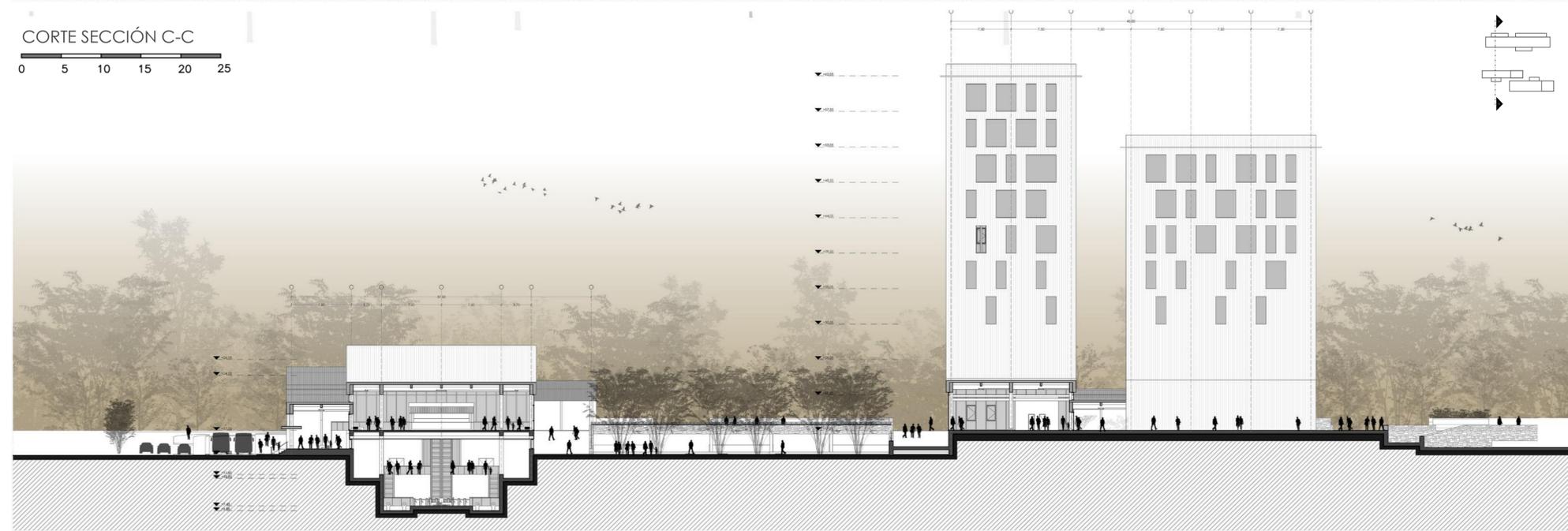
CORTE SECCIÓN B-B

0 5 10 15 20 25

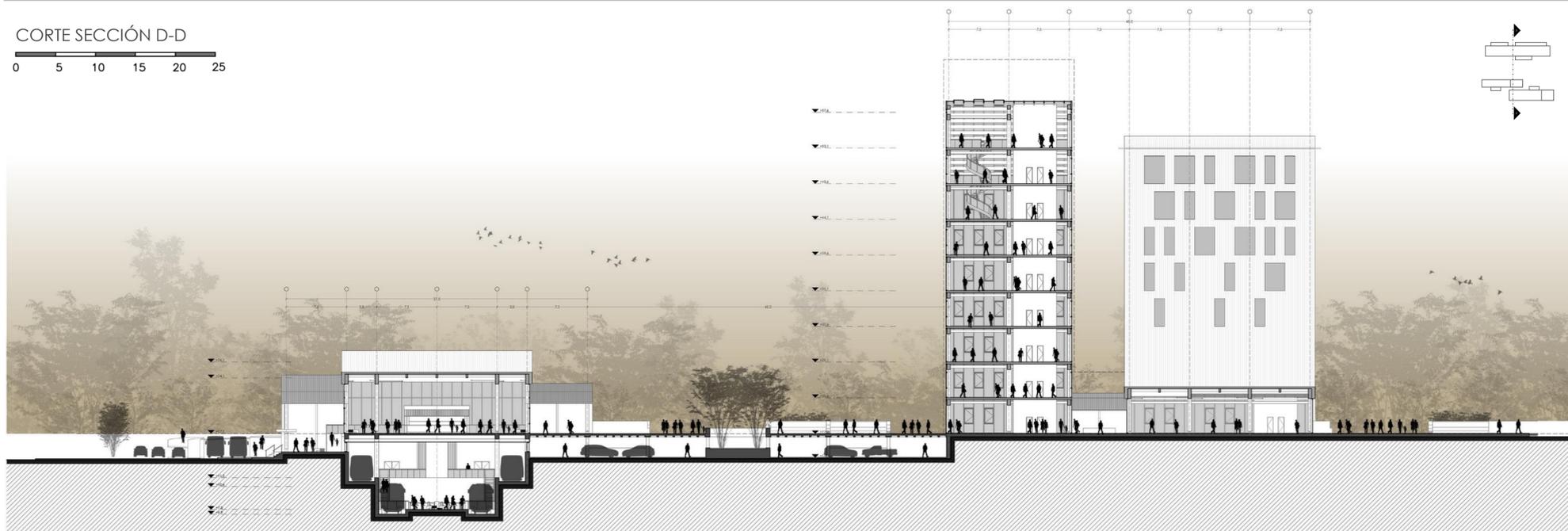


CORTE SECCIÓN C-C

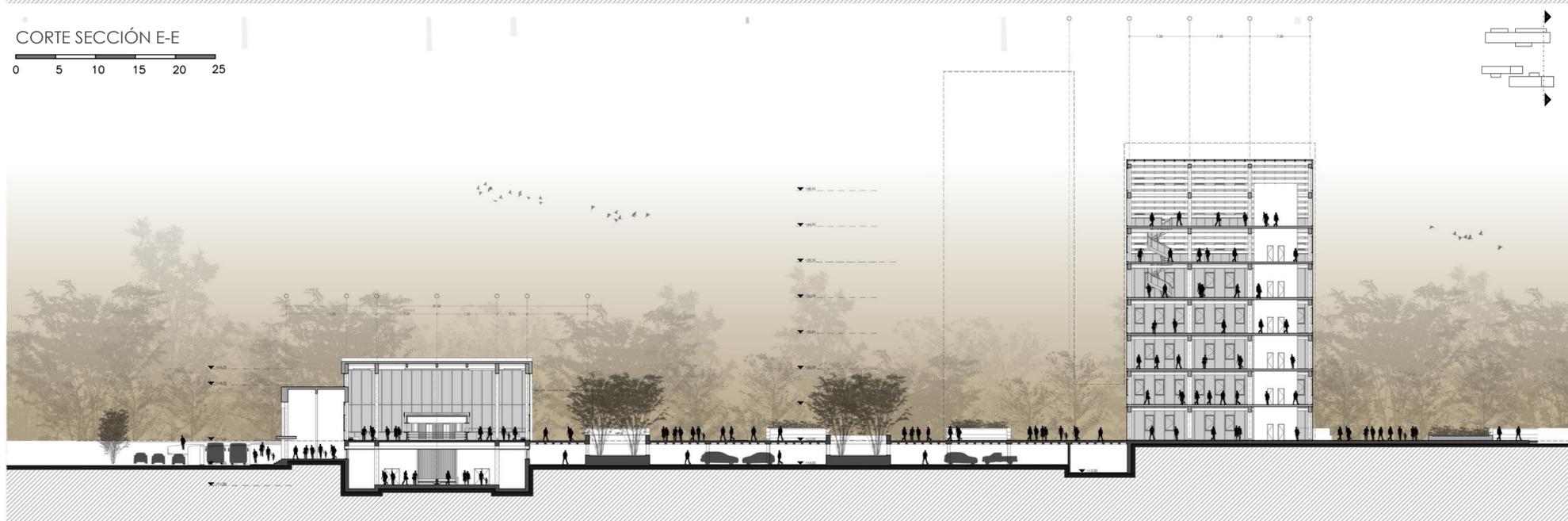
0 5 10 15 20 25



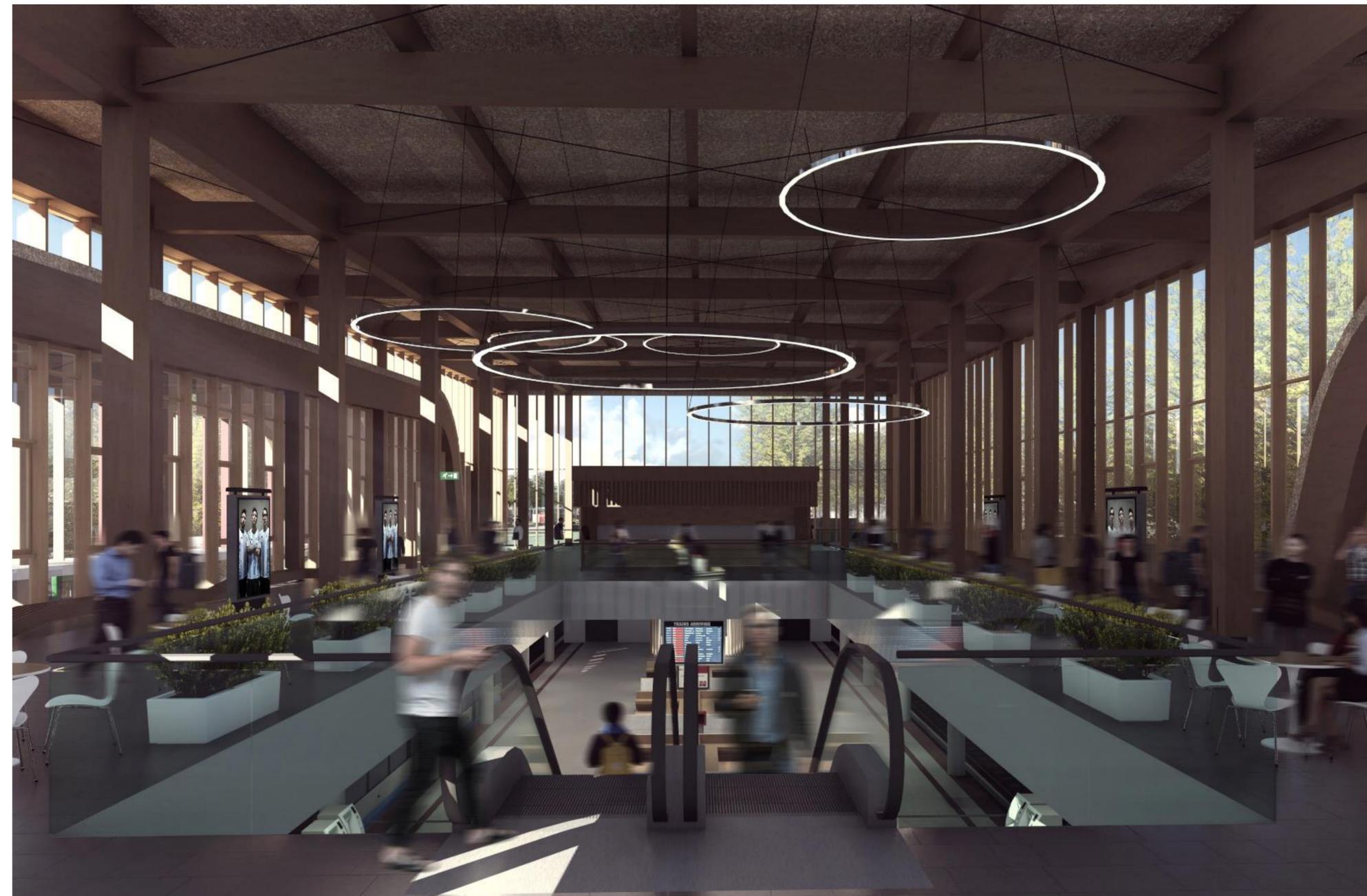
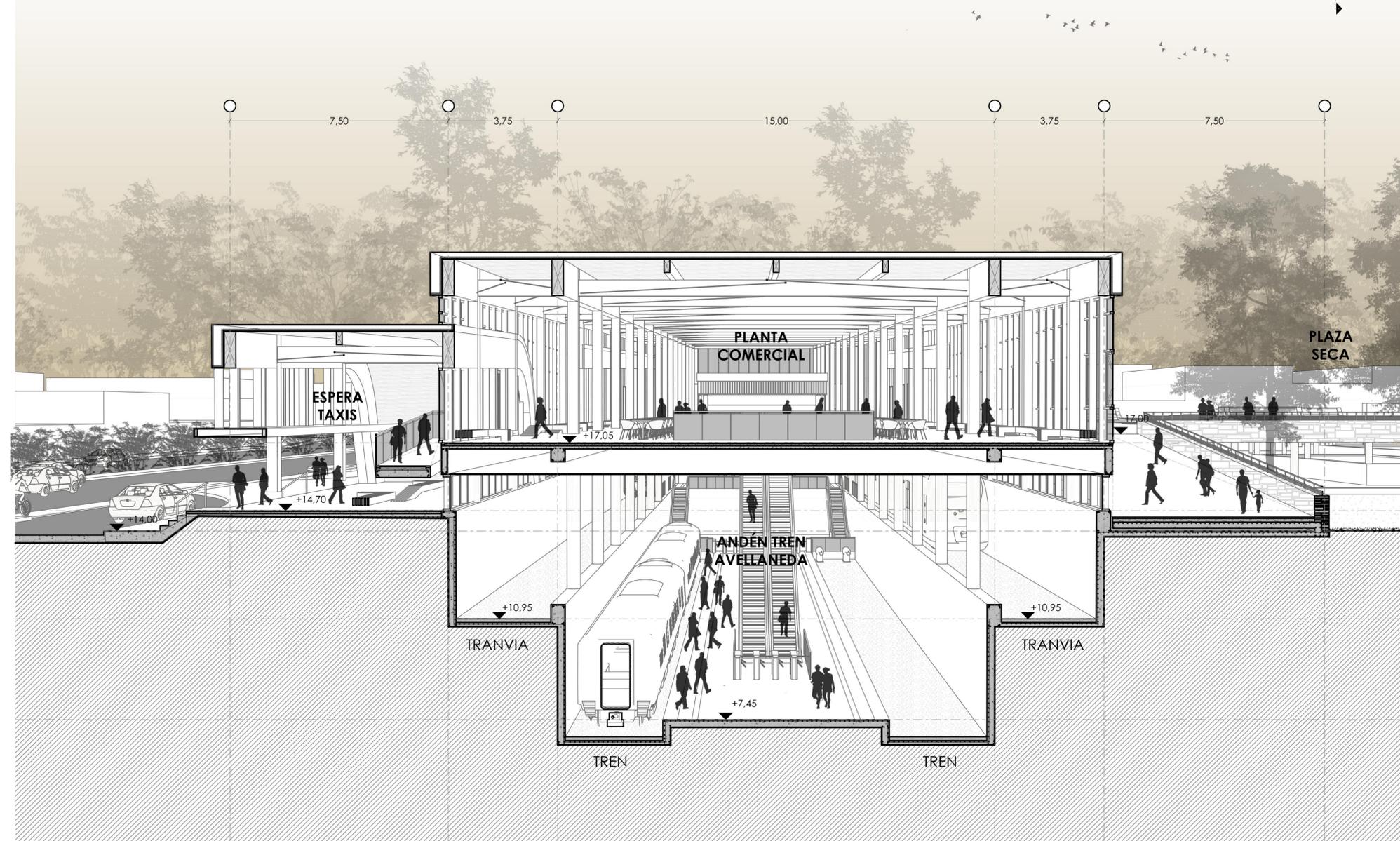
CORTE SECCIÓN D-D

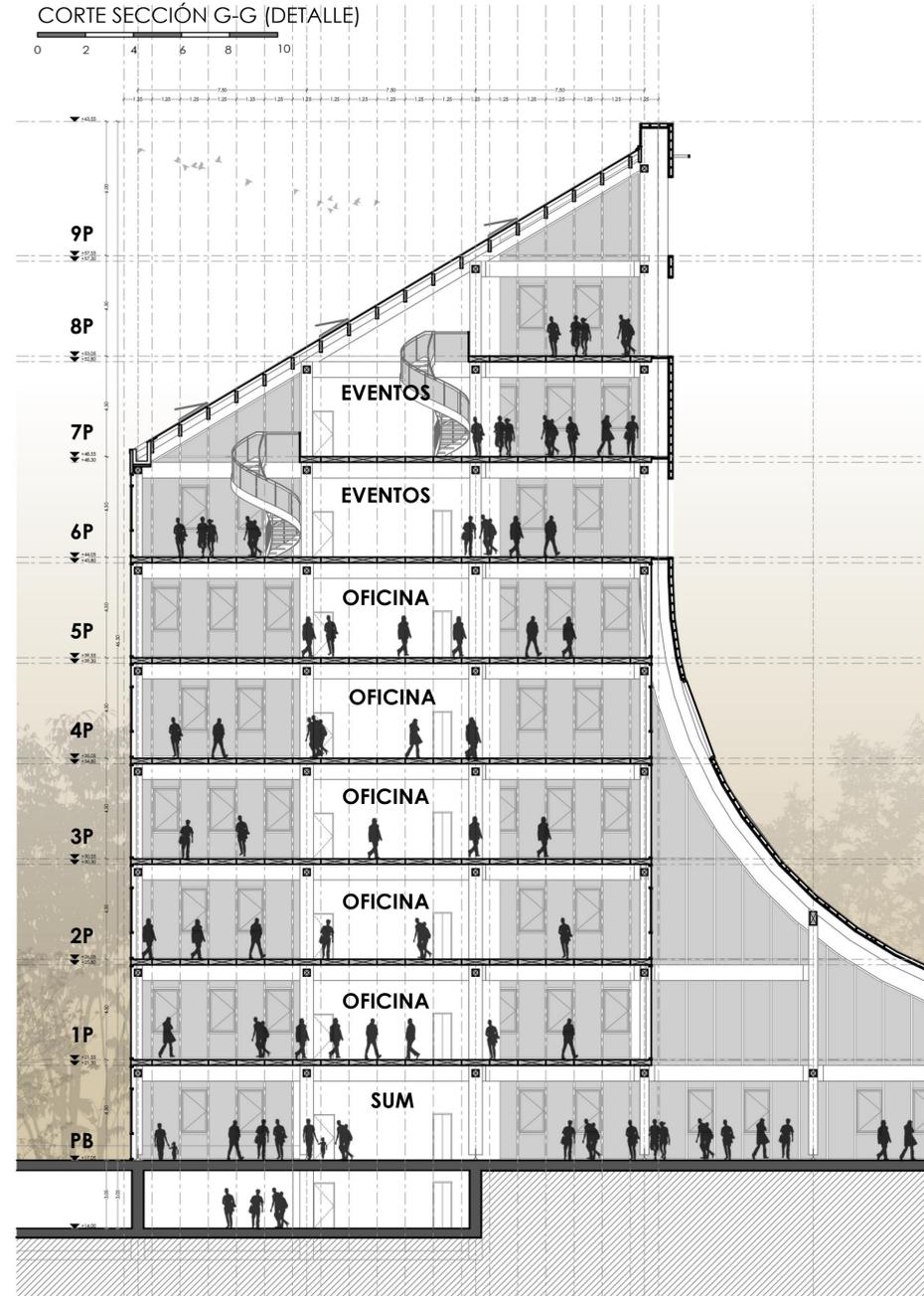
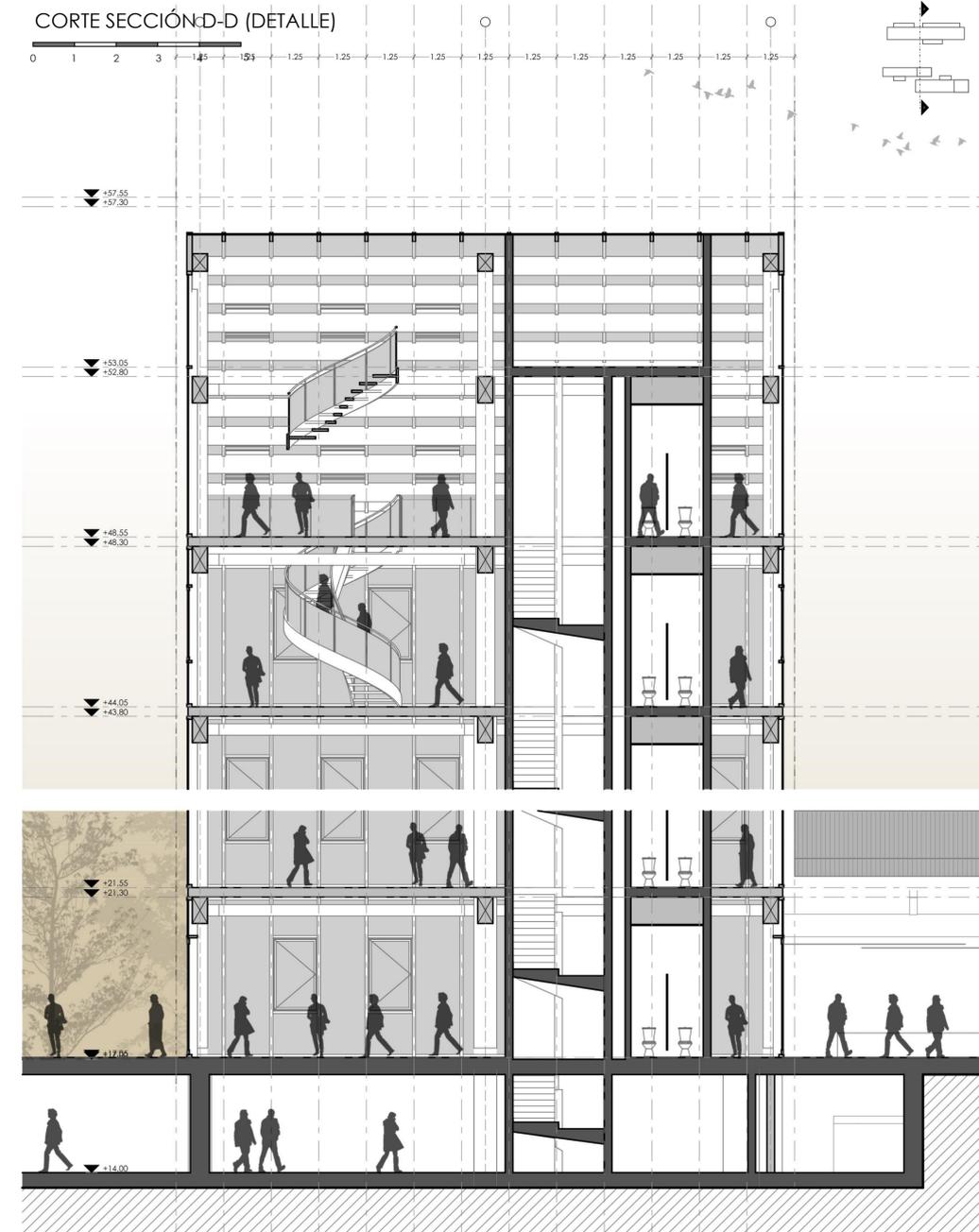


CORTE SECCIÓN E-E



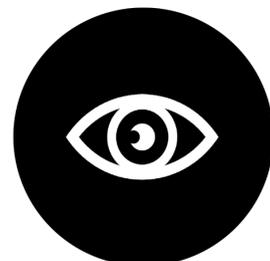
CORTE SECCIÓN C-C (DETALLE)





Se plantea para el conjunto de edificios, un sistema constructivo alterno al tradicional. Estructura y cerramiento en madera laminada con uniones metálicas, tanto para la estación como para las torres de las distintas delegaciones. Esta nueva tecnología nace de la inquietud de investigar otros sistemas constructivos de menor impacto ambiental, costos y mano de obra, como así también a las técnicas de prefabricación.

PROS



**CALIDAD VISUAL**  
BUSQUEDA DE ESCALA Y CALIDEZ A TRAVES DEL MATERIAL



**MENOR HUELLA ECOLOGICA**  
USO DE MATERIA DE MENOR IMPACTO AMBIENTAL EN SU PRODUCCIÓN



**MENOR CARGA**  
MENOR PESO DEL EDIFICIO



**ESTANDARIZACIÓN**  
USO DE PARTES REPETITIVAS Y REGULARES



**MENOR TIEMPO DE OBRA**  
MENOR TIEMPO DEBIDO A LA ESTANDARIZACIÓN Y AL MONTAJE

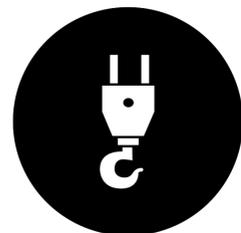


**COSTOS**  
REDUCCIÓN EN LOS COSTOS DE OBRA DEBIDO A LA ESTANDARIZACIÓN DE LAS PARTES Y TIEMPOS

CONTRAS



**FALTA DE MATERIA**  
FALTA DE FORESTACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE LA MADERA



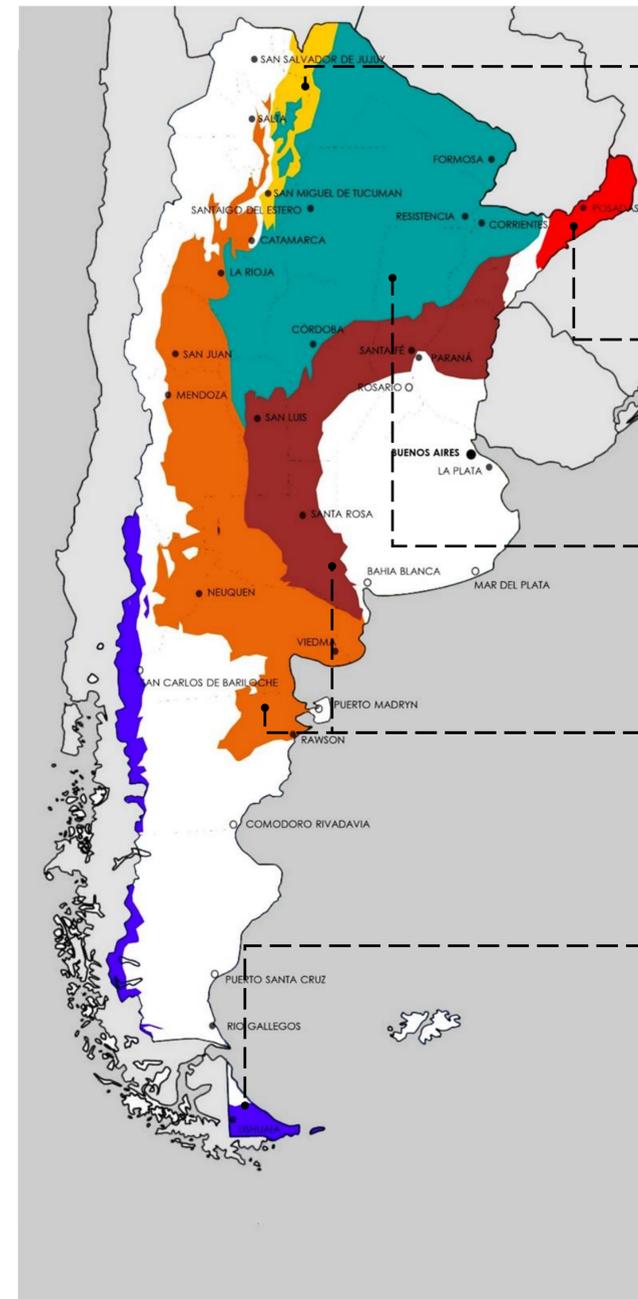
**MAQUINARIA PESADA**  
USO DE GRUAS Y MAQUINARIA PESADA



**PERDURABILIDAD**  
MAYOR MANTENIMIENTO DEL MATERIAL EN EL TIEMPO



**NORMAS Y REGULACIONES**  
FALTA DE CONTROLOS QUE REGULEN LA CALIDAD DE LA MADERA



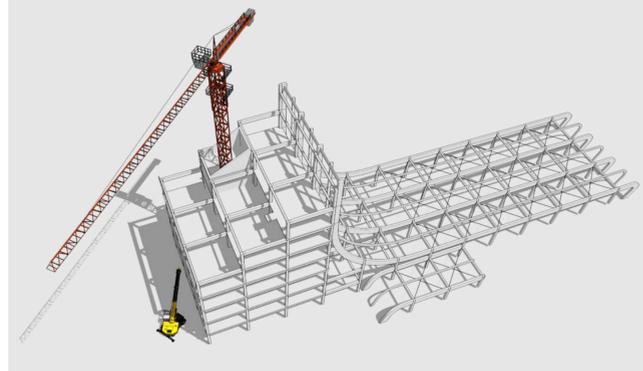
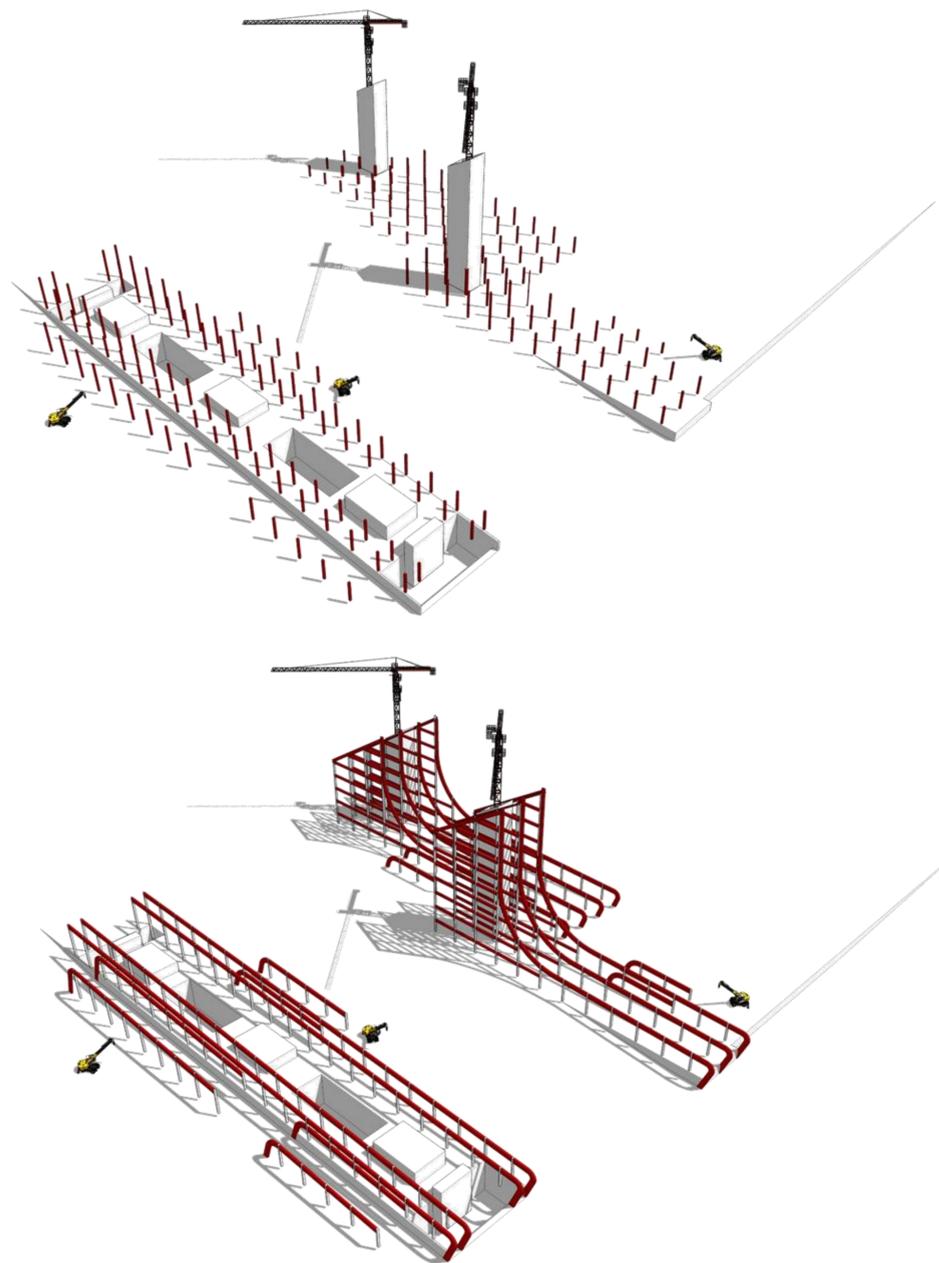
TIPOS DE MADERAS SEGÚN REGIÓN

- SELVA TUCUMANO - ORANENSE:** Pino del Cerro / Palo Blanco / Laurel de la Falda / Lapacho Rosado / Lapacho Negro / Lapacho Amarillo / Cochucho / Cedro Tucumano / Cedro Salteño / Cebil Colorado – Curupay / Aliso del Cerro
  - ESTRUCTURAL** Aliso del Cerro / Cebil Colorado / Lapacho Amarillo / Lapacho Negro / Lapacho Rosado / Laurel de la Falda / Palo Blanco / Pino del Cerro
  - REVESTIMIENTO** Cedro Salteño / Cedro Tucumano / Lapacho Amarillo / Lapacho Negro / Lapacho Rosado / Laurel de la Falda / Palo Blanco / Pino del Cerro
  - CAR**
  - PINTERÍA:** Aliso del Cerro / Cedro Salteño / Cedro Tucumano / Lapacho Amarillo / Palo Blanco
- SELVA MISIONERA** Palos Rosas / Guatambú / Peteribí / Ñandubay
  - ESTRUCTURAL** Eucaliptus Grandis / Guatambú Amarillo / Ñandubay / Palo Rosa / Pino Paraná / Pino Taeda
  - REVESTIMIENTO** Eucaliptus Grandis / Guatambú Amarillo / Guatambú Blanco / Palo Rosa / Peteribí / Pino Paraná / Pino Taeda
  - CARPINTERÍA** Guatambú Amarillo / Palo Rosa / Peteribí / Pino Paraná / Pino Taeda
- BOSQUE Y PARQUE CHAQUEÑO** Guayacán / Mistól
  - ESTRUCTURAL** Guayacán
  - REVESTIMIENTO** Guayacán
  - CARPINTERÍA** Guayacán
- REGIÓN DEL MONTE-ESPINAL** Calden / Algarrobo / Lapacho / Grapias
  - ESTRUCTURAL** Algarrobo Blanco / Algarrobo Negro / Grapia / Lapacho Amarillo / Lapacho Negro / Lapacho Rosado
  - REVESTIMIENTO** Algarrobo Blanco / Grapia / Lapacho Amarillo / Lapacho Rosado
  - CARPINTERÍA** Algarrobo Blanco / Algarrobo Negro / Calden / Grapia / Lapacho Amarillo / Lapacho Negro / Lapacho Rosado
- BOSQUE ANDINOPATAGÓNICO** Pehuén / Maitén / Ñire / Coihue / Lengua / Alerce Patagónico
  - ESTRUCTURAL** Lengua / Pehuen
  - REVESTIMIENTO** Alerce / Coihue / Lengua / Maiten / Pehuen
  - CARPINTERÍA** Alerce / Coihue / Lengua / Maiten / Pehuen

Los edificios cuentan con una parte constructiva in situ en el subsuelo, en la plataforma de la estación y en los núcleos de las torres. Las grúas se apoyan en los núcleos de las torres al momento del montaje. El resto de la obra se completa en seco con secciones de madera prefabricadas.

① COLUMNAS  
Se abulonon las primeras columnas de madera laminada que vinculan los dos sistemas constructivos (seco y húmedo)

② VIGAS LONGITUDINALES  
Entre columnas se colocan las primeras vigas que hasta el momento están apuntaladas junto a las columnas a los lados



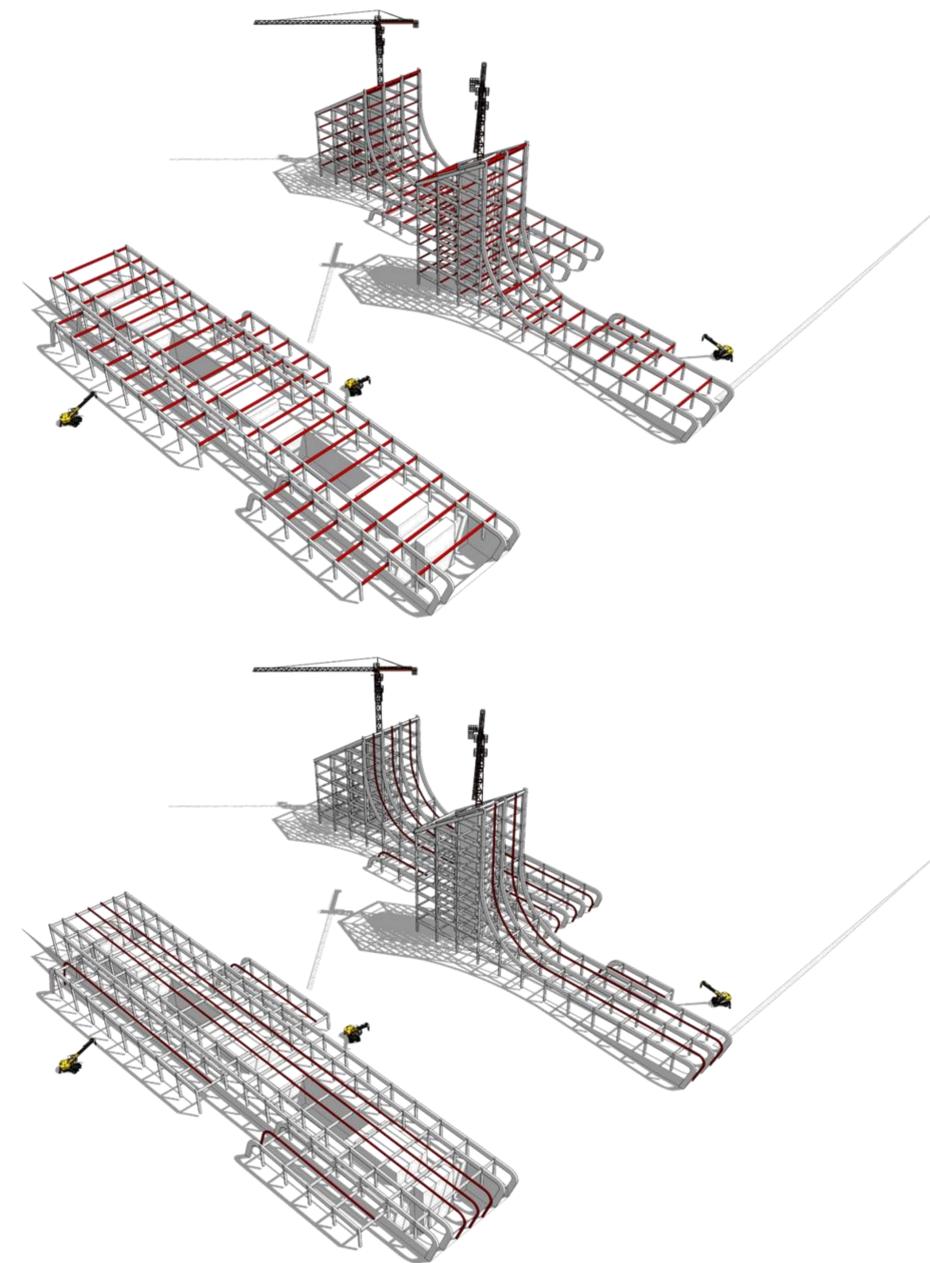
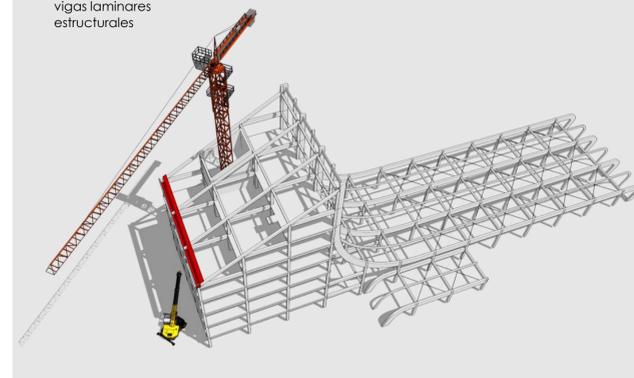
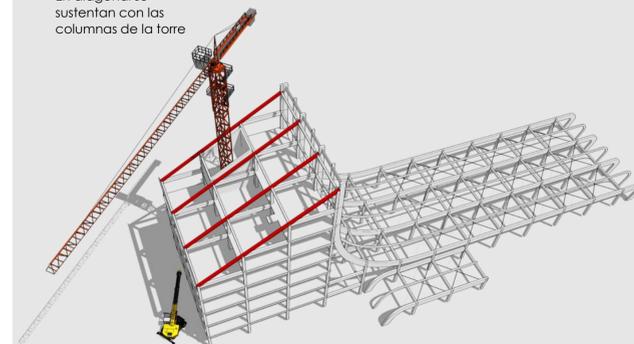
Toda la estructura esta modulada en luces de 7,5 metros. En la estación esta luz se duplica para dar mayor amplitud espacial en la planta.

① VIGAS DE CUBIERTA  
En diagonal se sustentan con las columnas de la torre

② CANALETA DE BORDE  
Se apoya sobre las vigas laminares estructurales

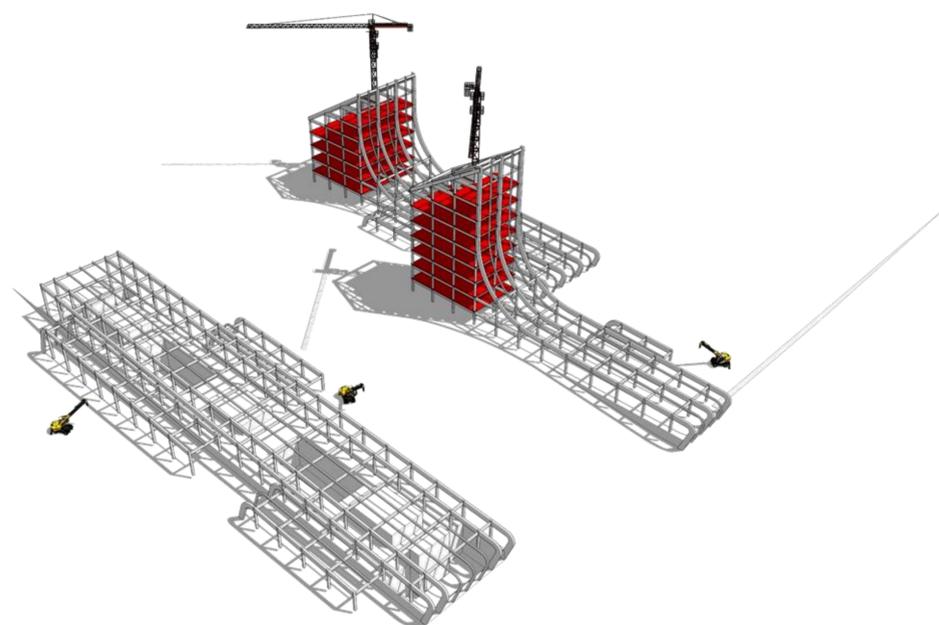
③ VIGAS TRANSVERSALES  
Una vez colocadas las vigas longitudinales se procede con las transversales que también funcionaran de arrioste

④ VIGAS SECUNDARIAS  
Estas vigas secundarias se apoyan sobre las transversales y sirven para salvar la luz de las clavaderas y la piel de la envolvente

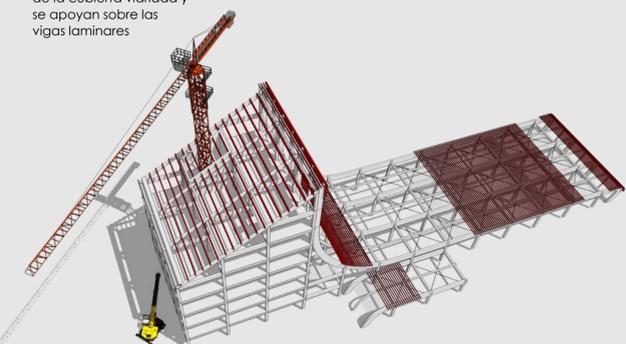


Para evitar el sesgo transversal se hacen las uniones de la estructura a tope y se disponen cables tensados en forma de Cruz de San Andrés

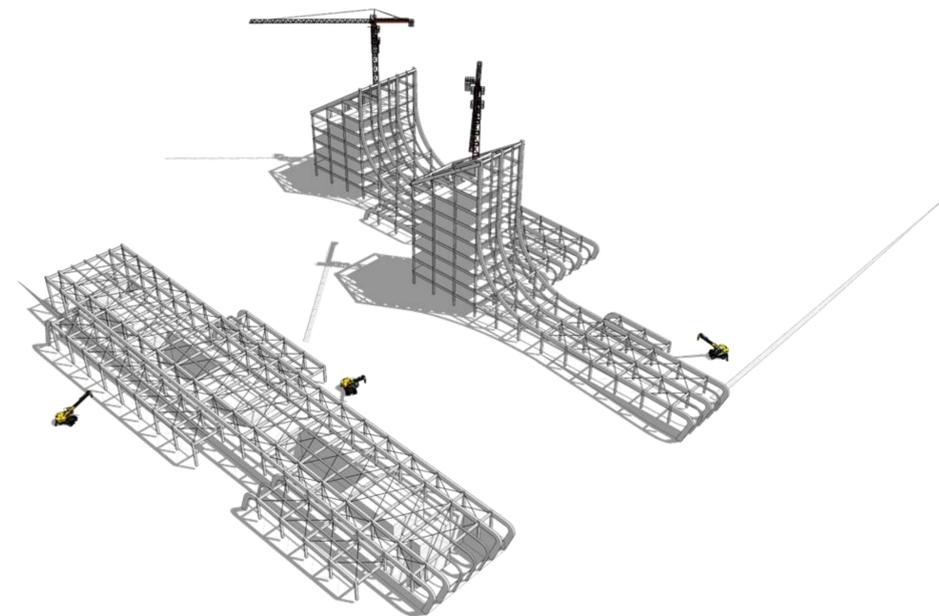
⑤ PLATAFORMAS  
Se apoyan y se abulonon las plataformas de suelo de las oficinas.



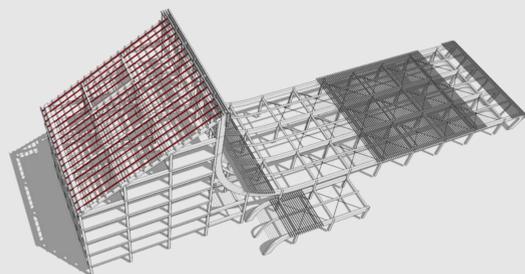
③ TIRANTES TRANSVERSALES  
Sostienen las clavaderas de la cubierta vidriada y se apoyan sobre las vigas laminares



⑥ CABLES  
Se colocan cables de acero en forma de cruces de San Andrés para evitar el sesgo.

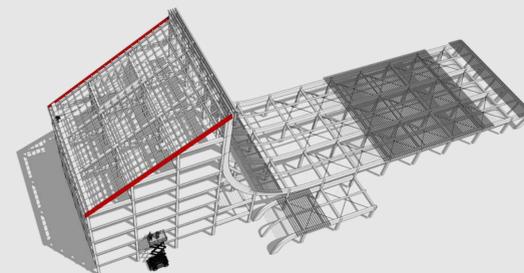


④ CLAVADERAS  
Sustenta el vidrio

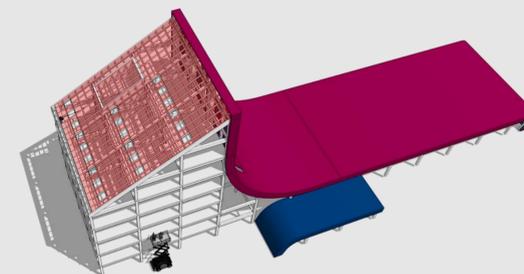


La envolvente se completa con una capa de 4cm poliuretano proyectado para brindar la aislación hidrofuga y térmica necesaria. Al mismo tiempo la cubierta con las clavadoras forma cámaras ventiladas para un menor impacto térmico sobre el edificio.

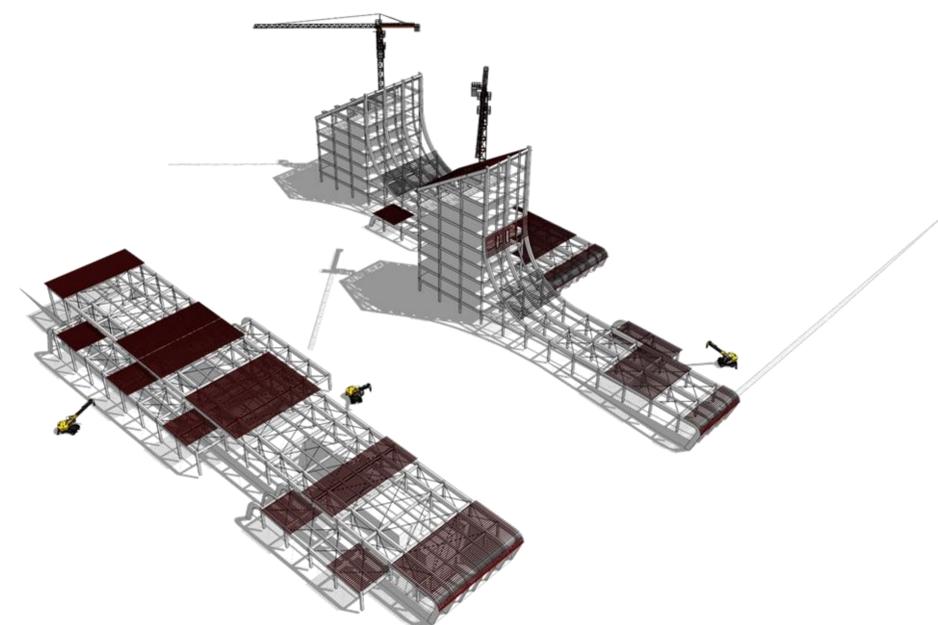
⑤ CERRAMIENTO LATERAL  
Cierra los bordes laterales de la estructura de la cubierta



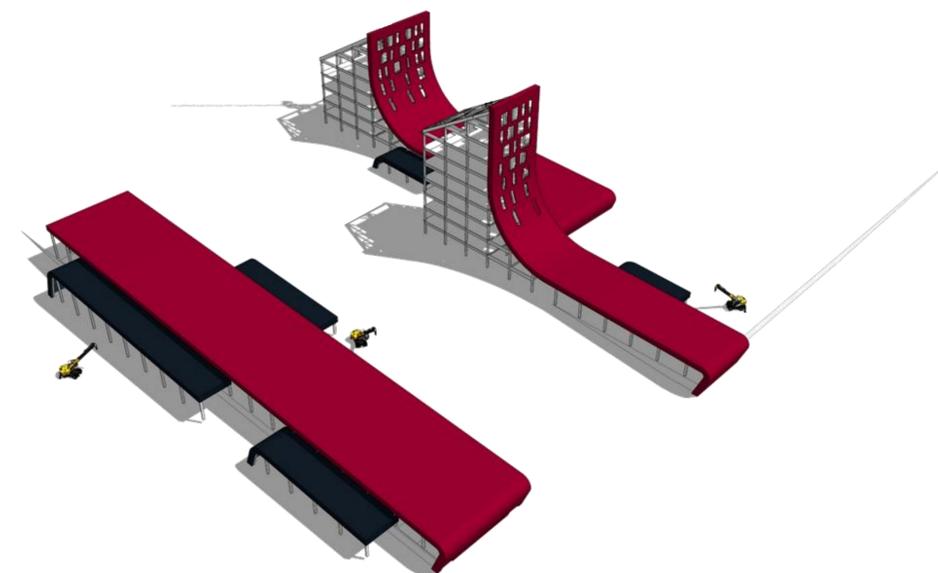
⑥ VIDRIO  
Vidrio compuesto modular, se solapa uno con otro.



⑦ CLAVADERAS  
Se cosen todas las pieles transversalmente con clavaderas



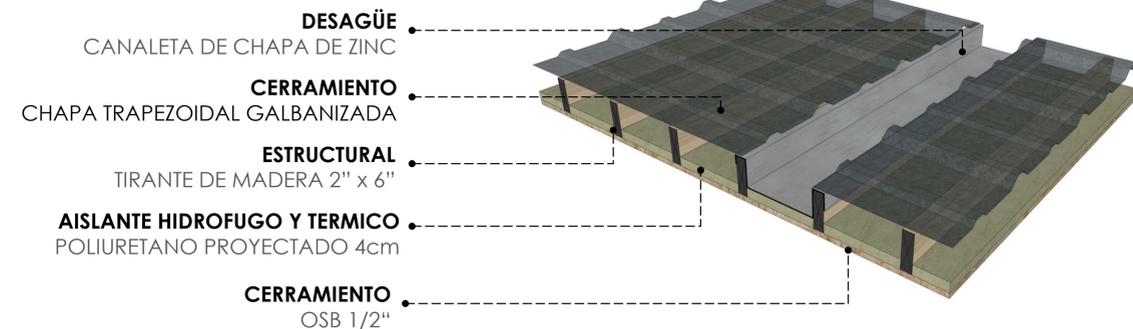
⑧ CERRAMIENTO  
Se completa el cierre de la envolvente con chapa trapezoidal al exterior y placas de OSB en el interior



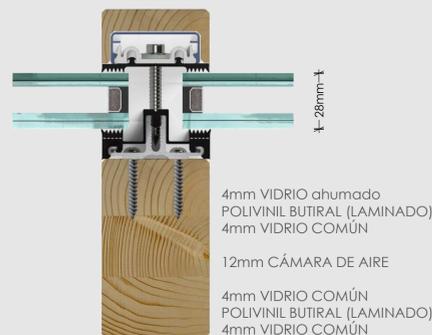
Las envolventes del conjunto se compone de dos: una opaca, la cubierta; y otra translúcida, el muro cortina.

La envolvente acristalada se monta en paños regulares manipulados desde la grúa de las torres previamente dispuestos los soportes de la carpintería de piso a techo. El cristal se soporta desde el empalme de sus bordes en el exterior del cerramiento y se coloca una tapa de madera para ocultar las uniones.

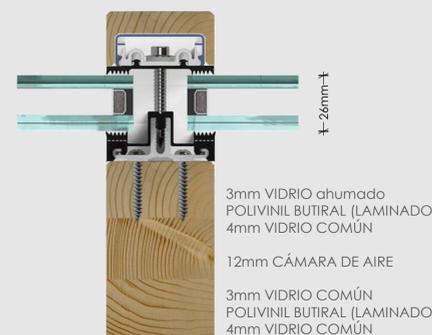
CERRAMIENTO (CÁMARA VENTILADA)



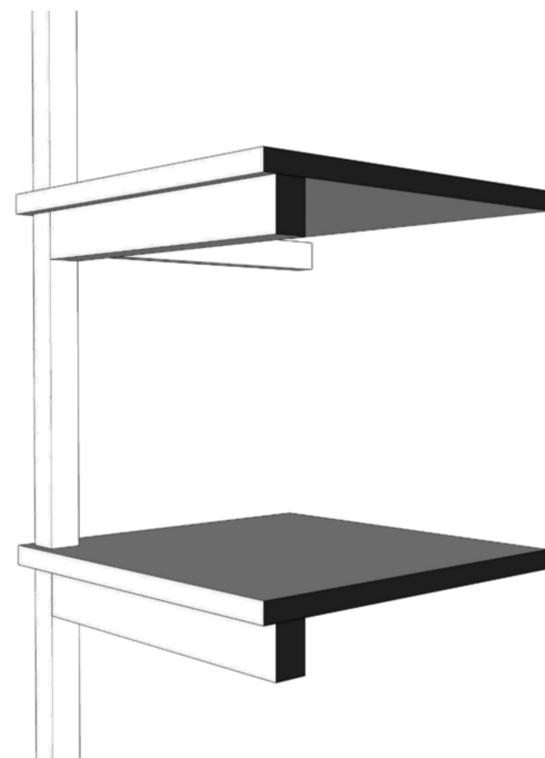
CUBIERTA (CARPINTERIA HORIZONTAL)



MURO CORTINA (CARPINTERIA VERTICAL)



①



②



① GRÚA TORRE

Una por torre para la manipulación de las secciones de madera en altura. se complementa con la tijera hidráulica en el momento de colocar los cerramientos

② GRÚA BRAZO TIJERA

Se utilizara para hacer llegar a los obreros al exterior de la fachada en la colocación de la envolvente en los puntos más altos de la torre

③ TIJERA HIDRAULICA

Se utilizara para hacer llegar a los obreros al exterior de la fachada en la colocación de la envolvente

④ GRÚA TELESCOPICA TIPO BOBCAT DE CABEZAL MOVIL

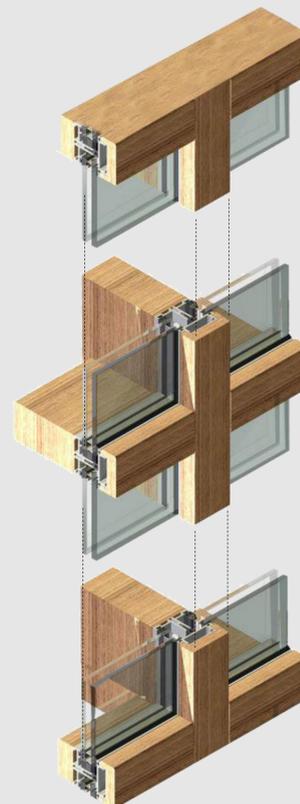
Se utilizará para mover las grandes secciones de madera en especial en la estación y en los basamentos de la torre donde la grúa torre no llega. También puede cambiarse el cabezal a una plataforma y complementarse con grúa brazo tijera

⑤ TORQUIMETRO

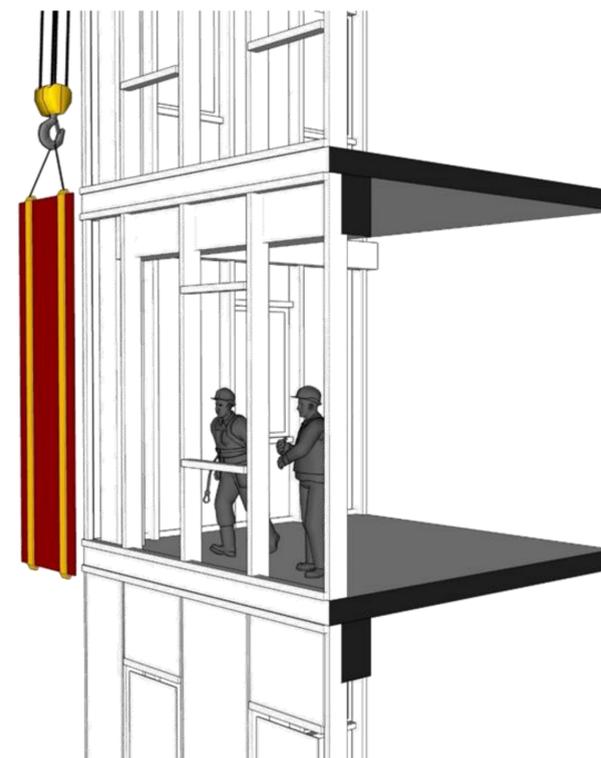
No menos importante se utilizara para medir la presión en el roscado de los bulones para la correcta vinculación de las partes



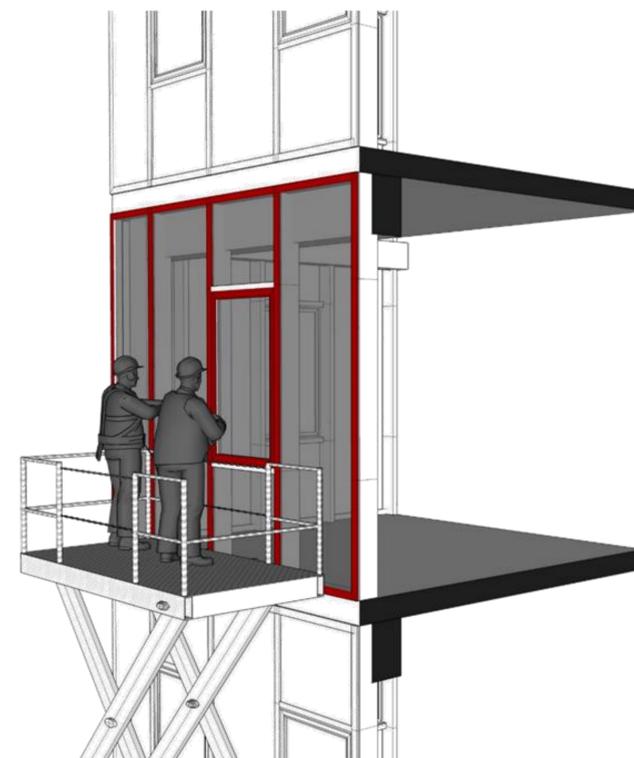
DETALLE DE CARPINTERIAS VERTICALES

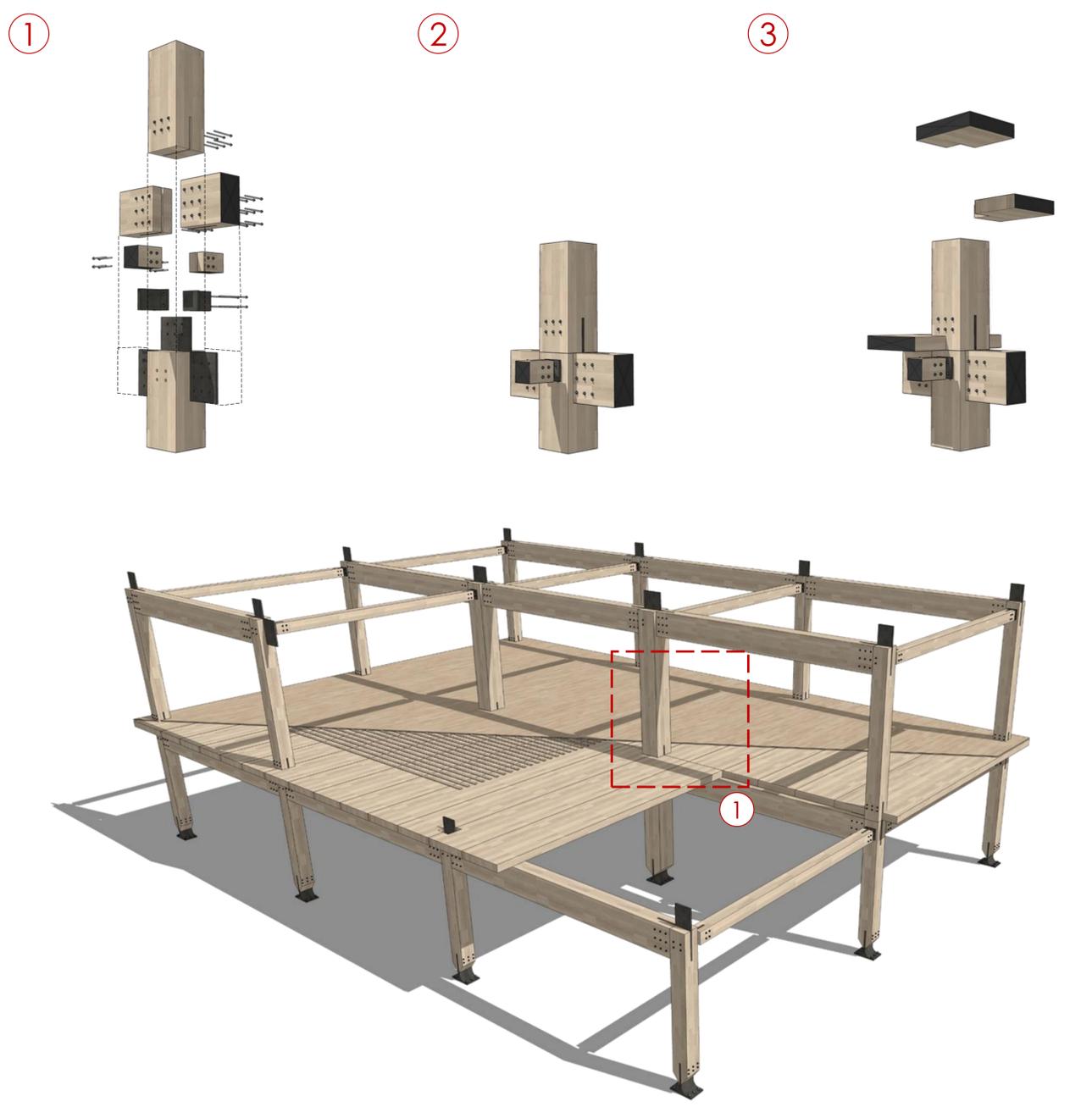
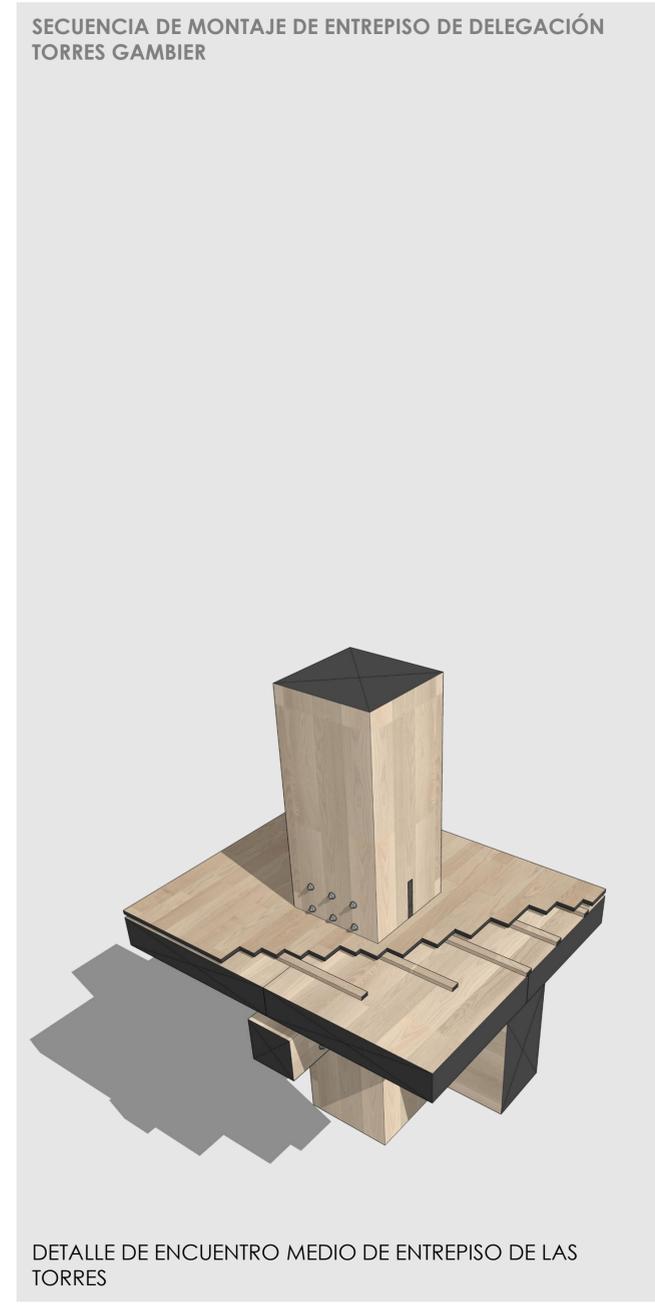
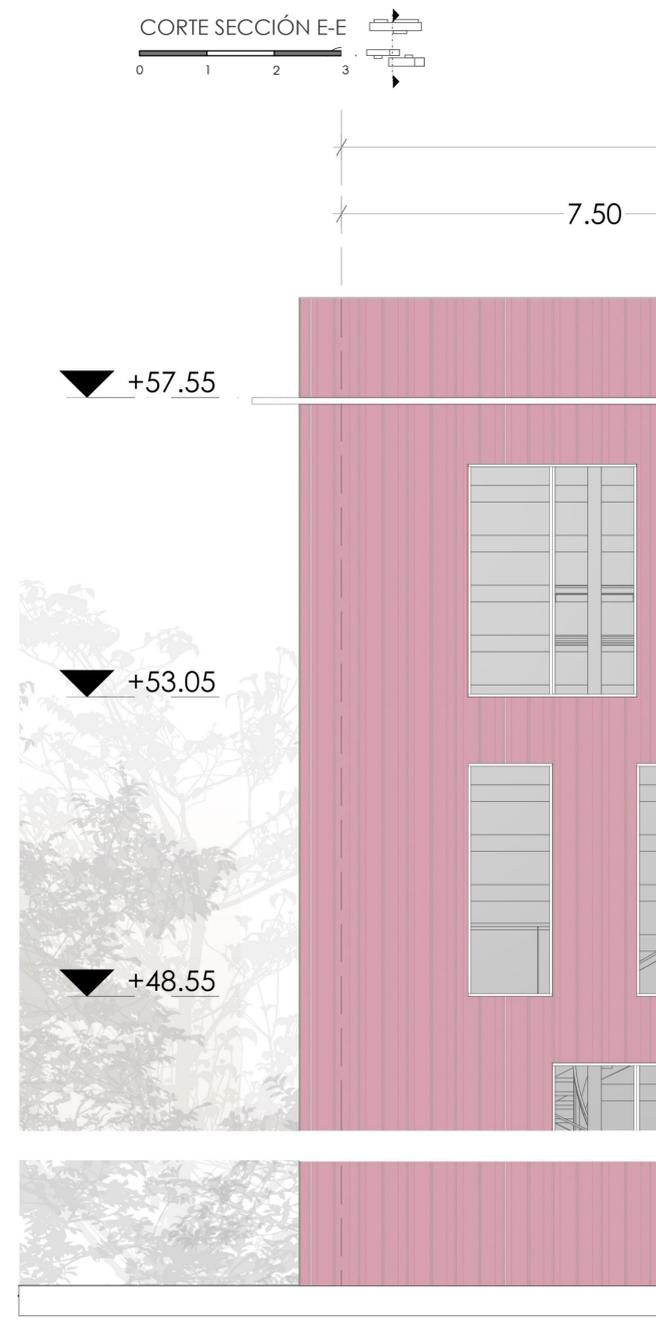
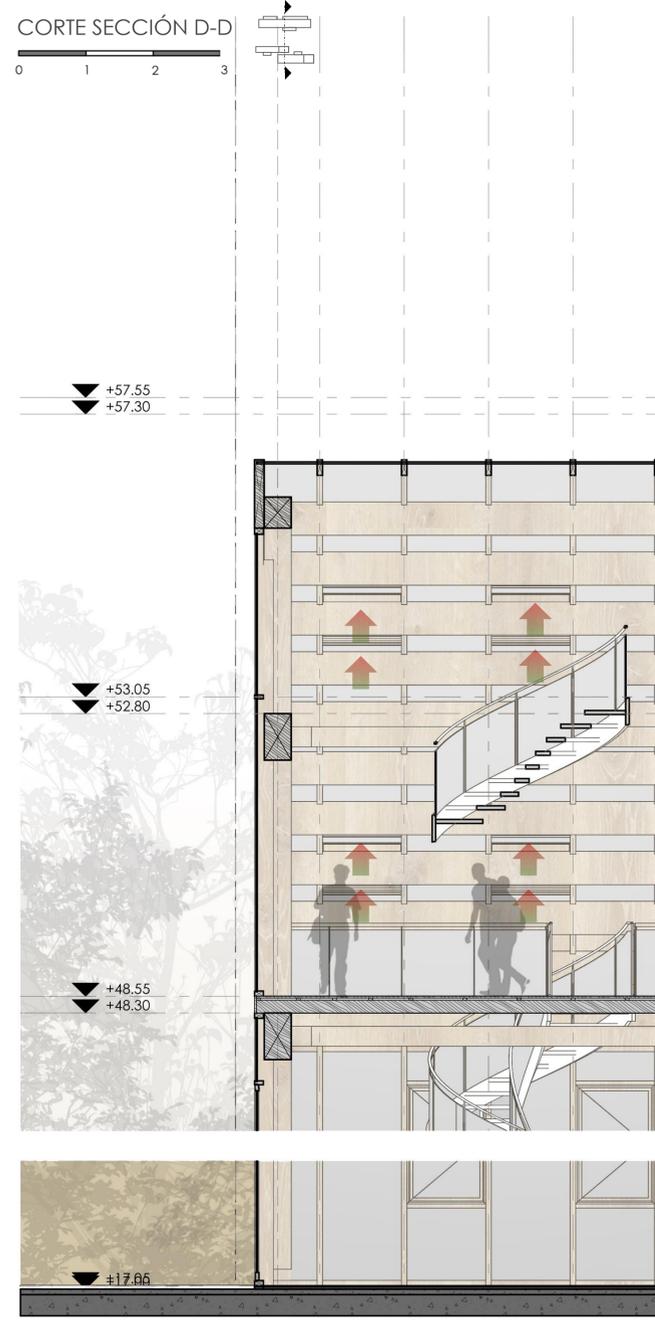
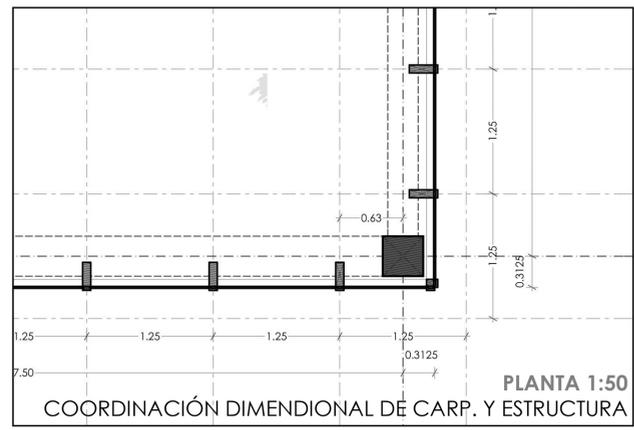


③



④





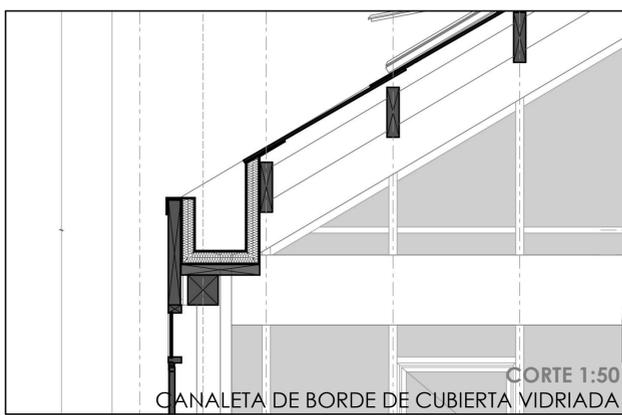
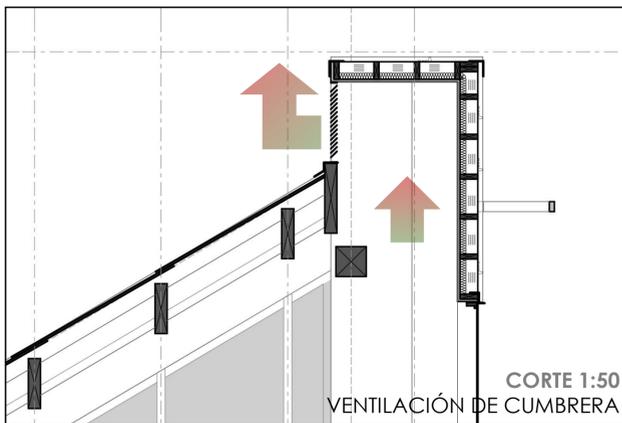
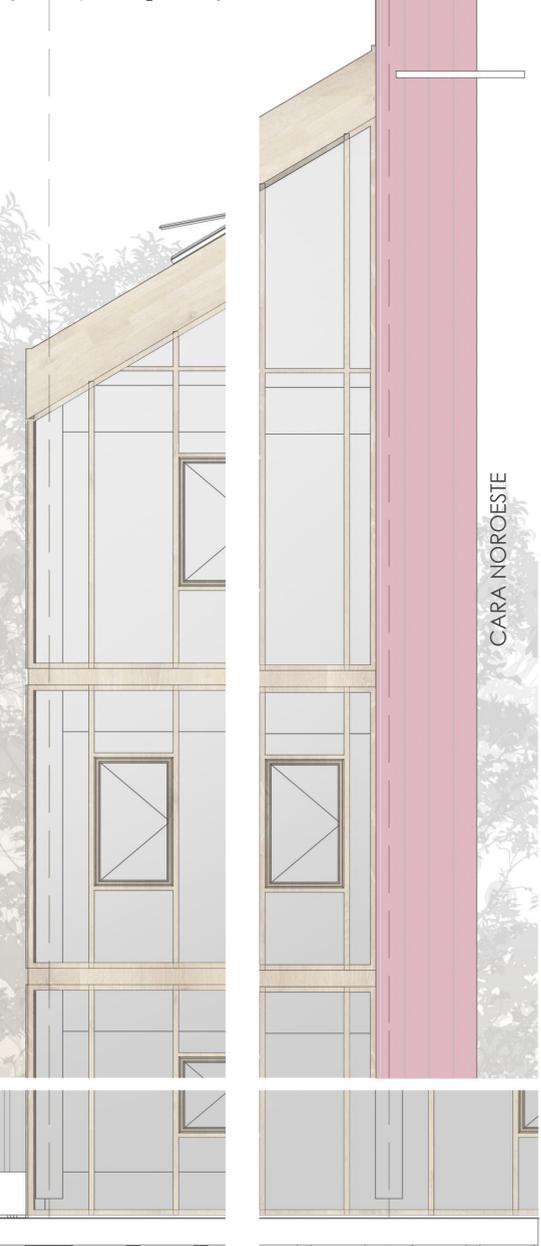
**DELEGACIÓN TORRES GAMBIER EN DETALLE**

Las torres dejan un espacio entre planta y envolvente para controlar las distintas temperaturas de las plantas de oficina. Las lucarnas y la ventilación de la cumbrera alivian la colaboran con al acondicionamiento térmico interno.

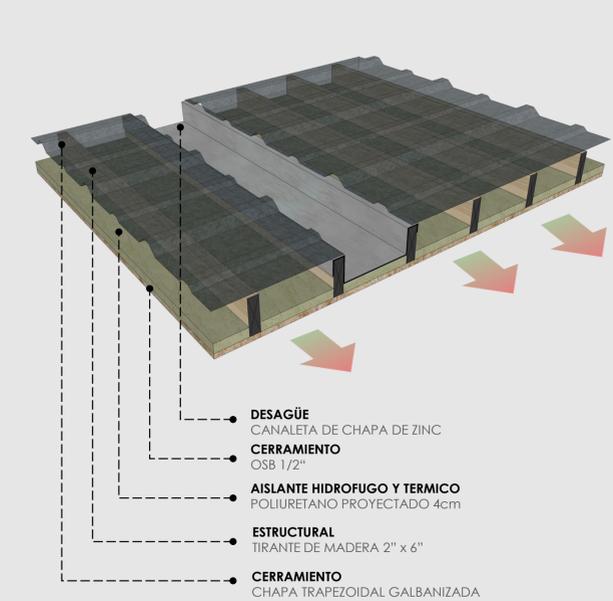
CORTE SECCIÓN G-G



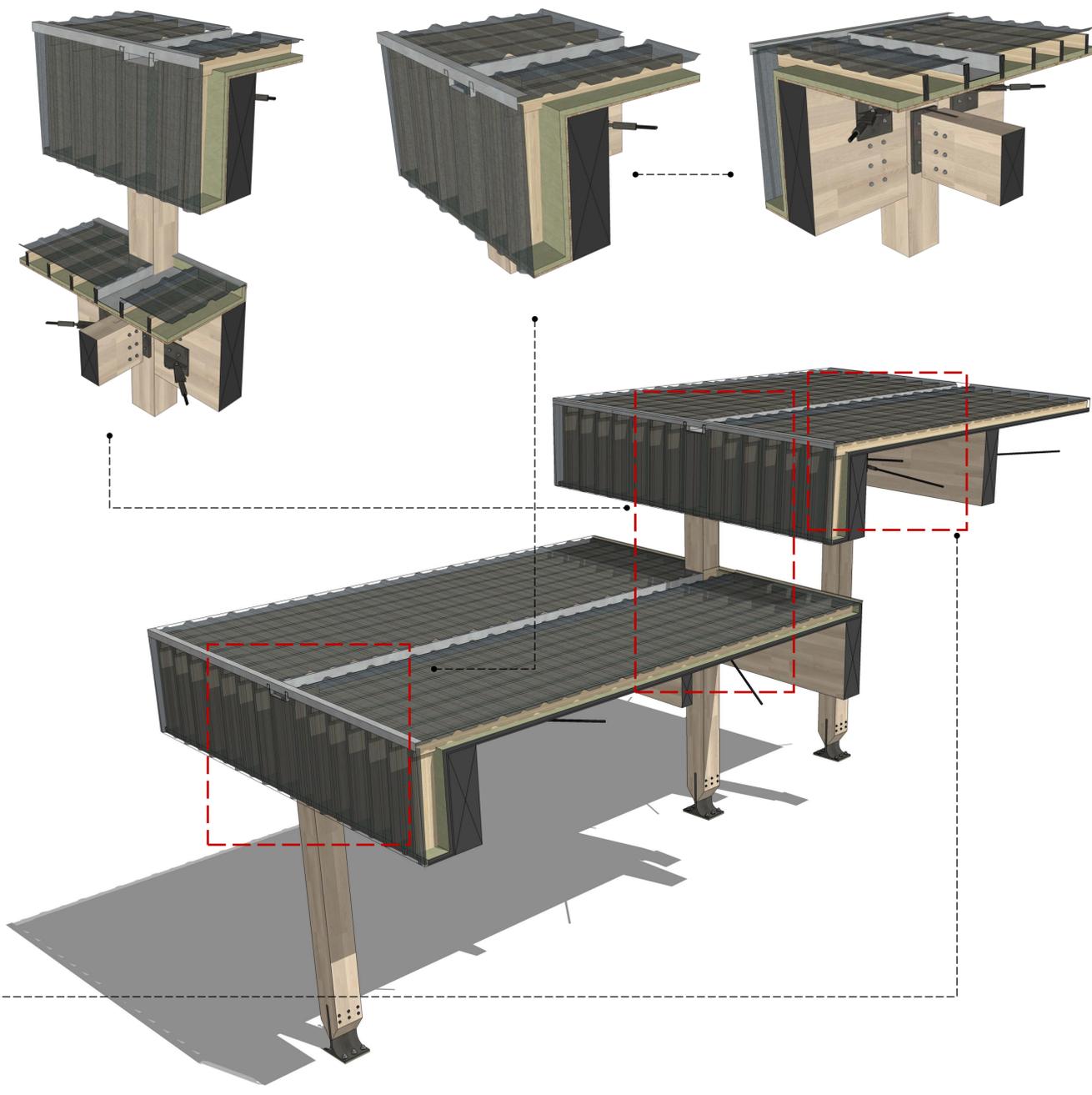
CORTE SECCIÓN F-F

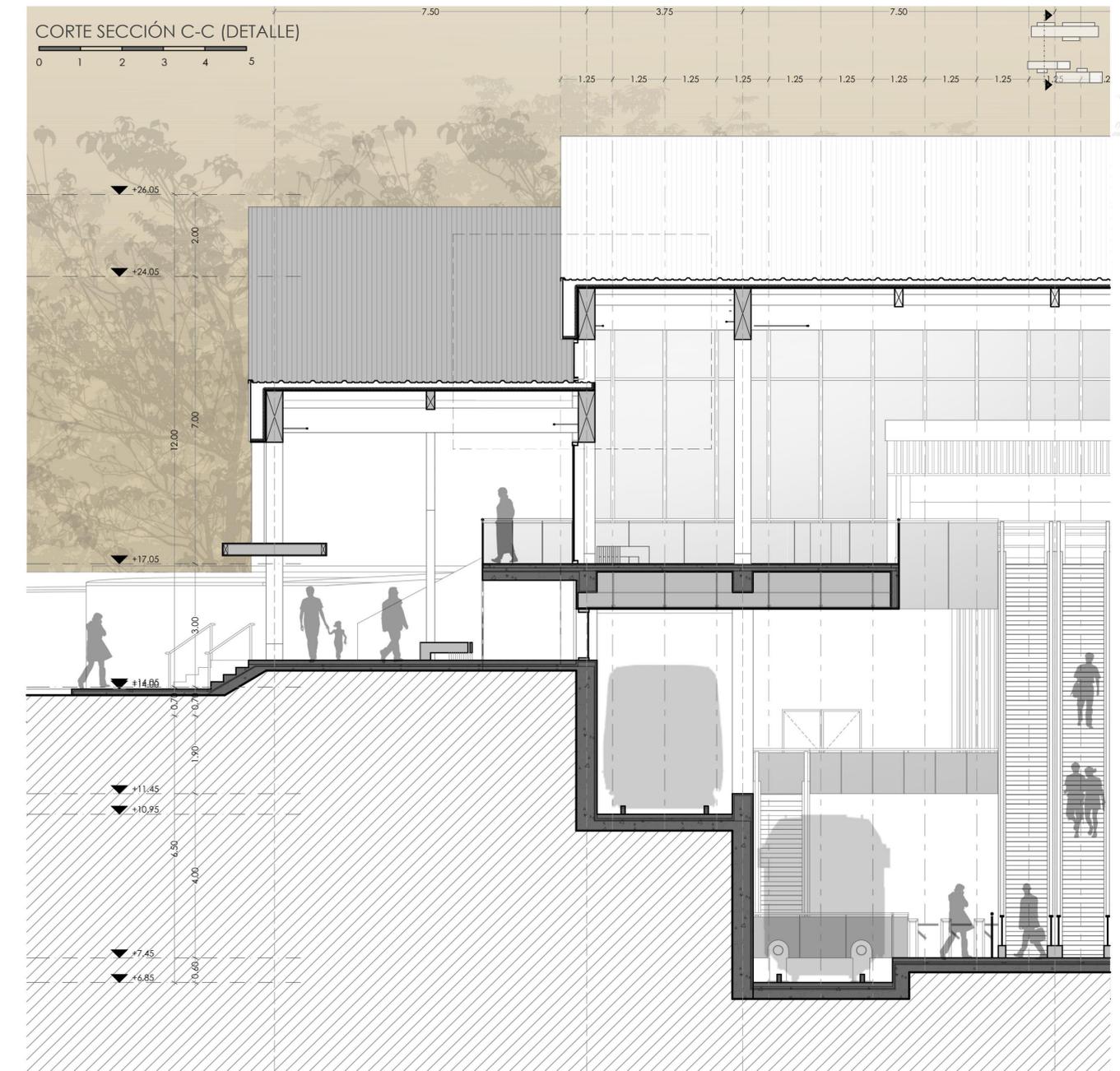
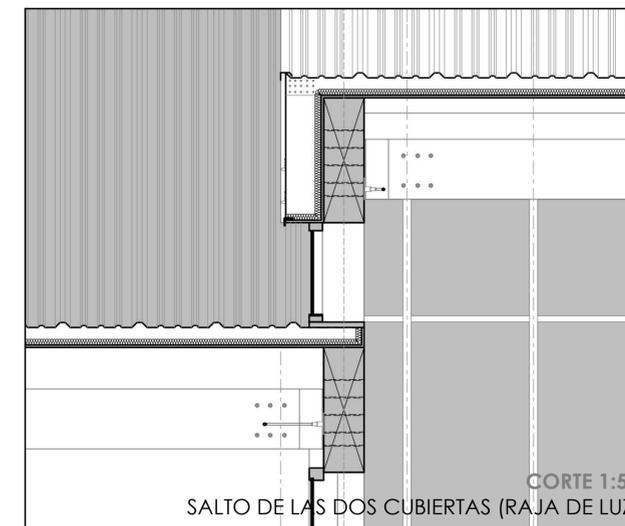
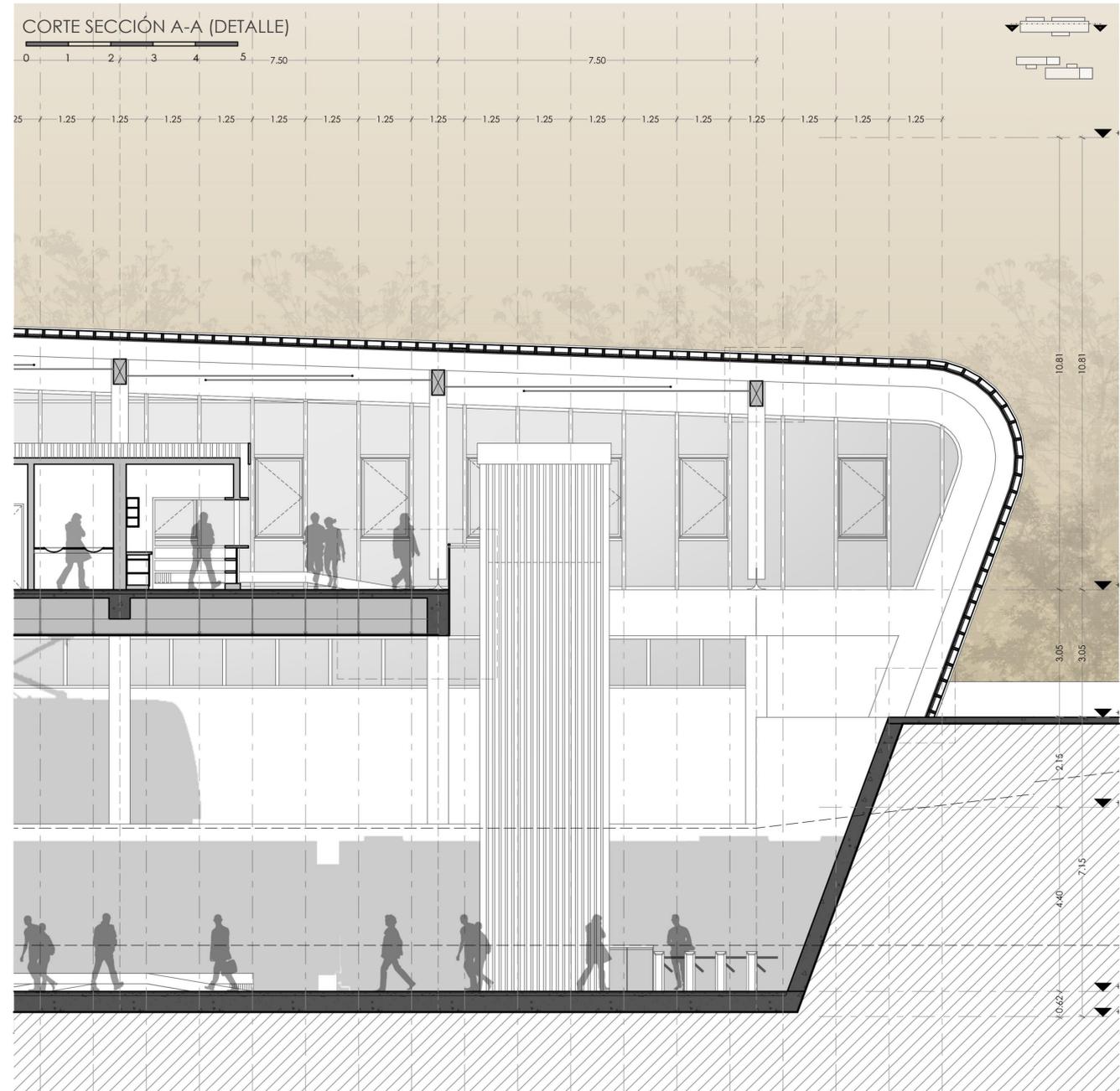
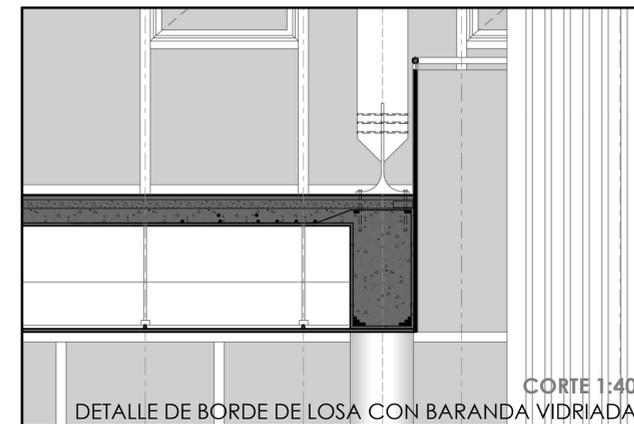
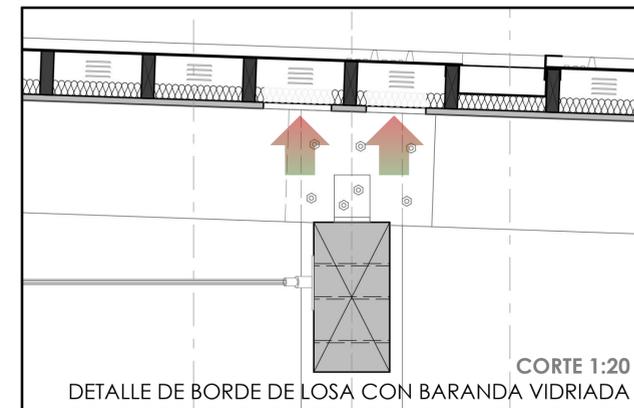
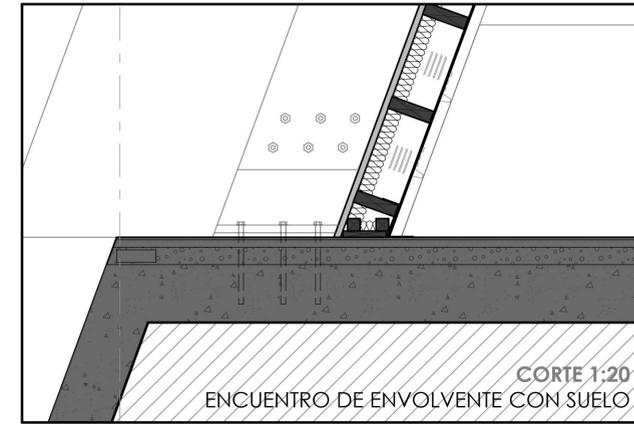


**DETALLE DE CUBIERTA DE ESTACIÓN INTERMODAL GAMBIER**



CUBIERTA - FACHADA VENTILADA





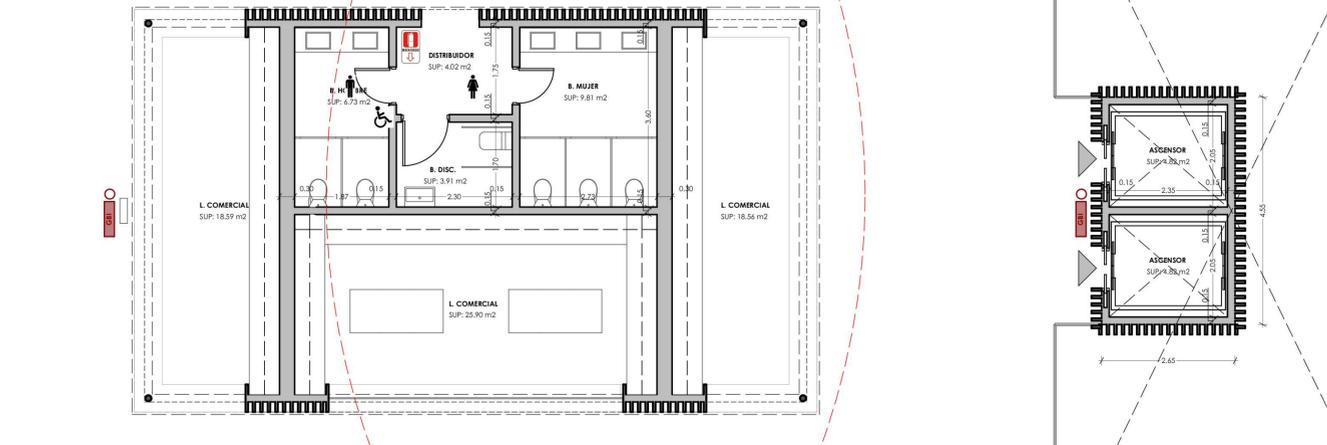
**ACCESIBILIDAD**

La Estación Intermodal cuenta con dos núcleos húmedos de locales y baños a menos de 30 metros de distancia de cualquier punto

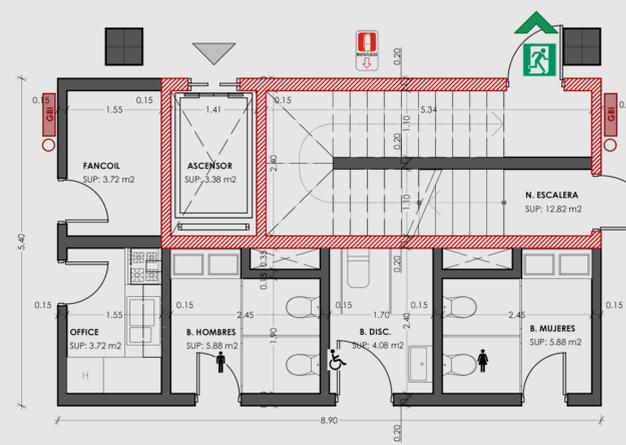
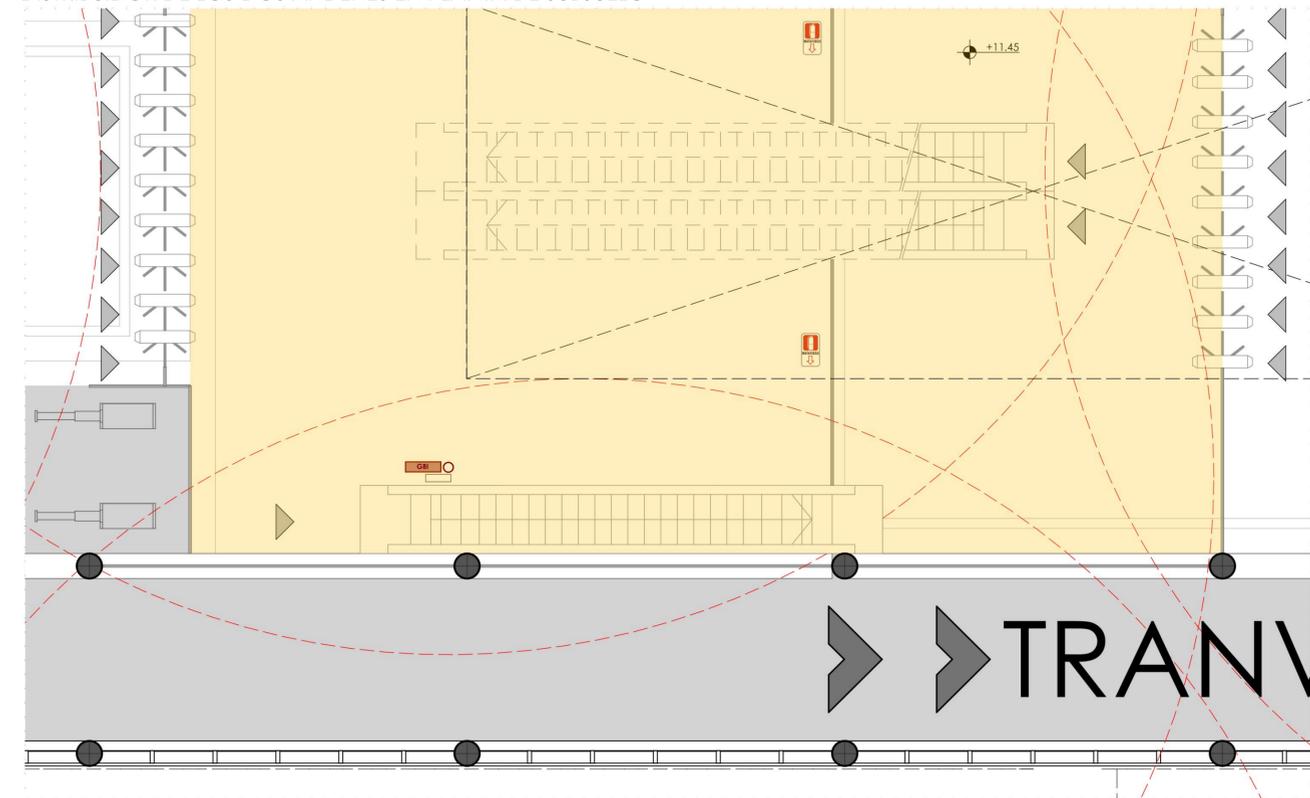
El acceso a planta baja se da a través de los dos puntos de bajada de las escalera principales y de los núcleos verticales ubicados en los extremos de cada lado.

El núcleo de escalera cuenta con office, baño para hombres, mujeres y personas con movilidad reducida.

**LOCALES Y BAÑOS EN PLANTA COMERCIAL DE LA ESTACIÓN**



**DISTRIBUIDOR DE LOS DOS ANDENES EN PLANTA DE SUBSUELO**



**PROVISION DE AGUA**

Todos los tanques se ubican en subsuelo.



El conjunto edilicio maneja una lógica de "liviano" arriba en lo que es la construcción en madera laminar, seca; y "pesado" en las plataformas y subsuelos.

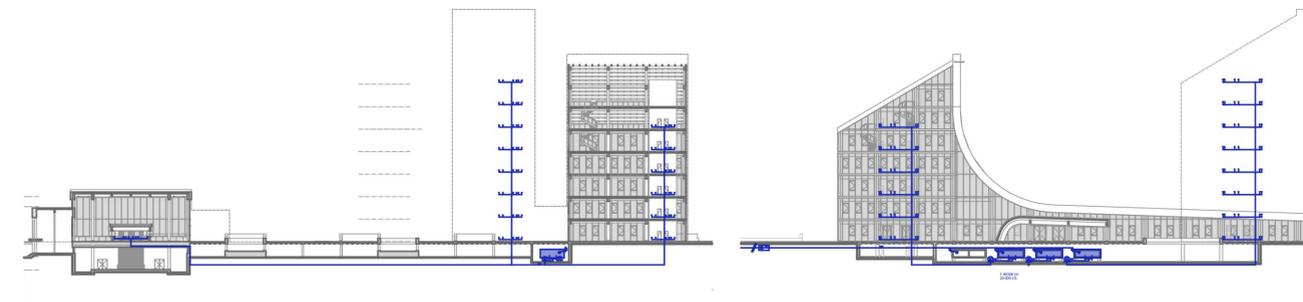
Debido a este motivo los tanques tanto de provisión de agua como de incendio se ubican el subsuelo para no cargar de mayor peso a la estructura laminar.

Cada tanque cuenta con dos bombas de impulsión:

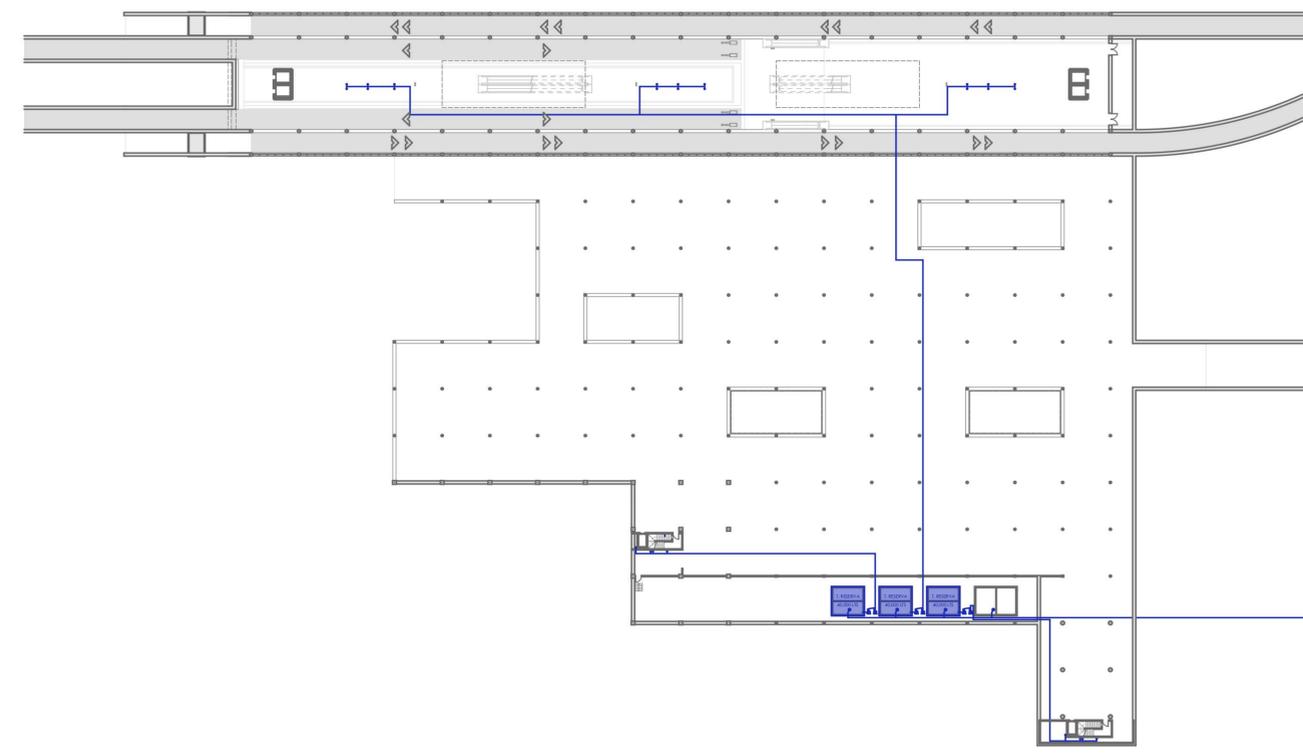
- Tanque para la estación
- Tanque para la torre 1
- Tanque para la torre 2



**CORTES DE DISTRIBUCION DE AGUA**



**PLANTA DE SUBSUELO**



**INCENDIO / ESCAPE**

Al igual que en la provisión del agua, el tanques de incendio se ubica en subsuelo por la misma lógica ya descrita.

**ELEMENTOS DE PREVENSIÓN**

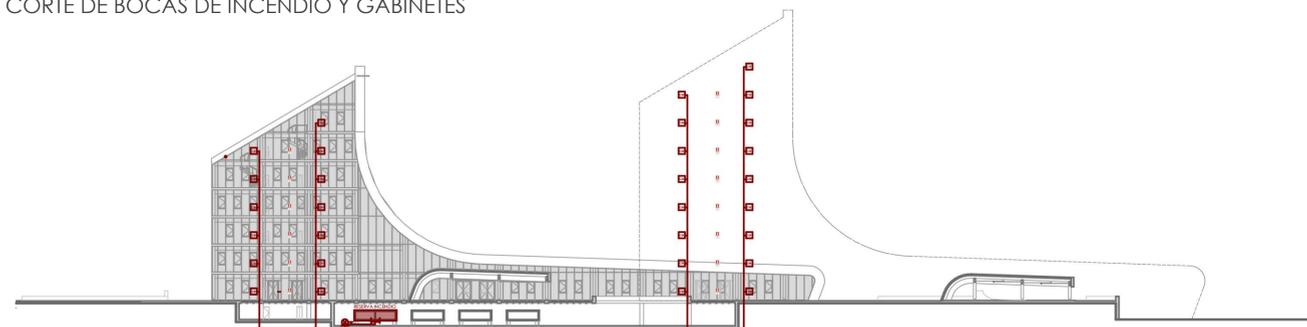


DETECTOR OPTICO DE HUMO (EN ESTACIÓN Y TORRES)

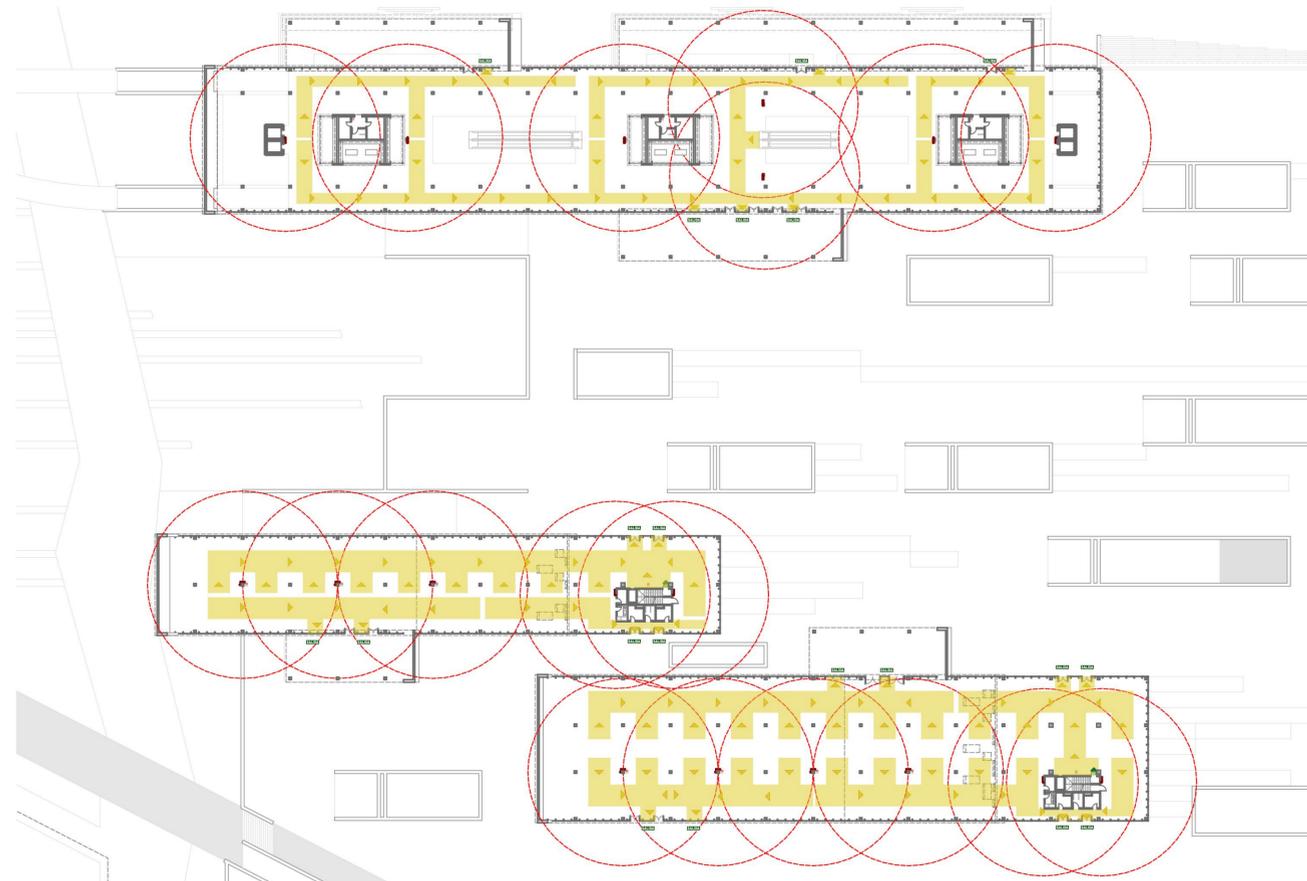


DETECTOR OPTICO DE TEMPERATURA ( EN ESTACIÓN Y TORRES)

**CORTE DE BOCAS DE INCENDIO Y GABINETES**



**PLANTA DE ACCESO**



**INCENDIO / ESCAPE**

**ELEMENTOS DE ÉXTINCIÓN**



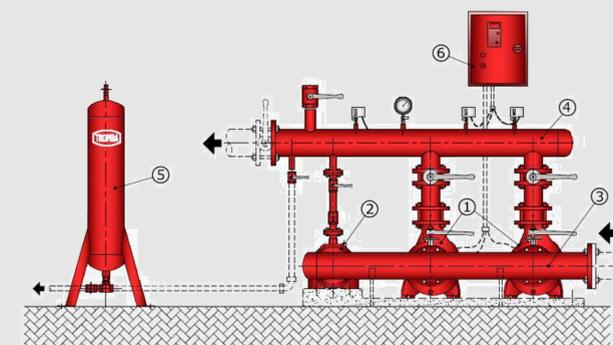
MATAFUEGOS ABC



BALDE DE ARENA (EN SUBSUELO)

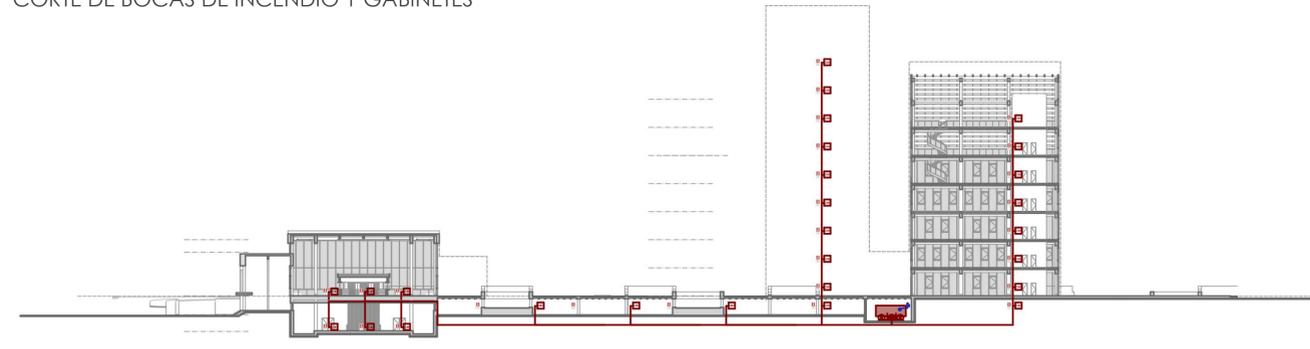


BOCA DE INCENDIO Y GABINETE GBI PARA BOMBEROS

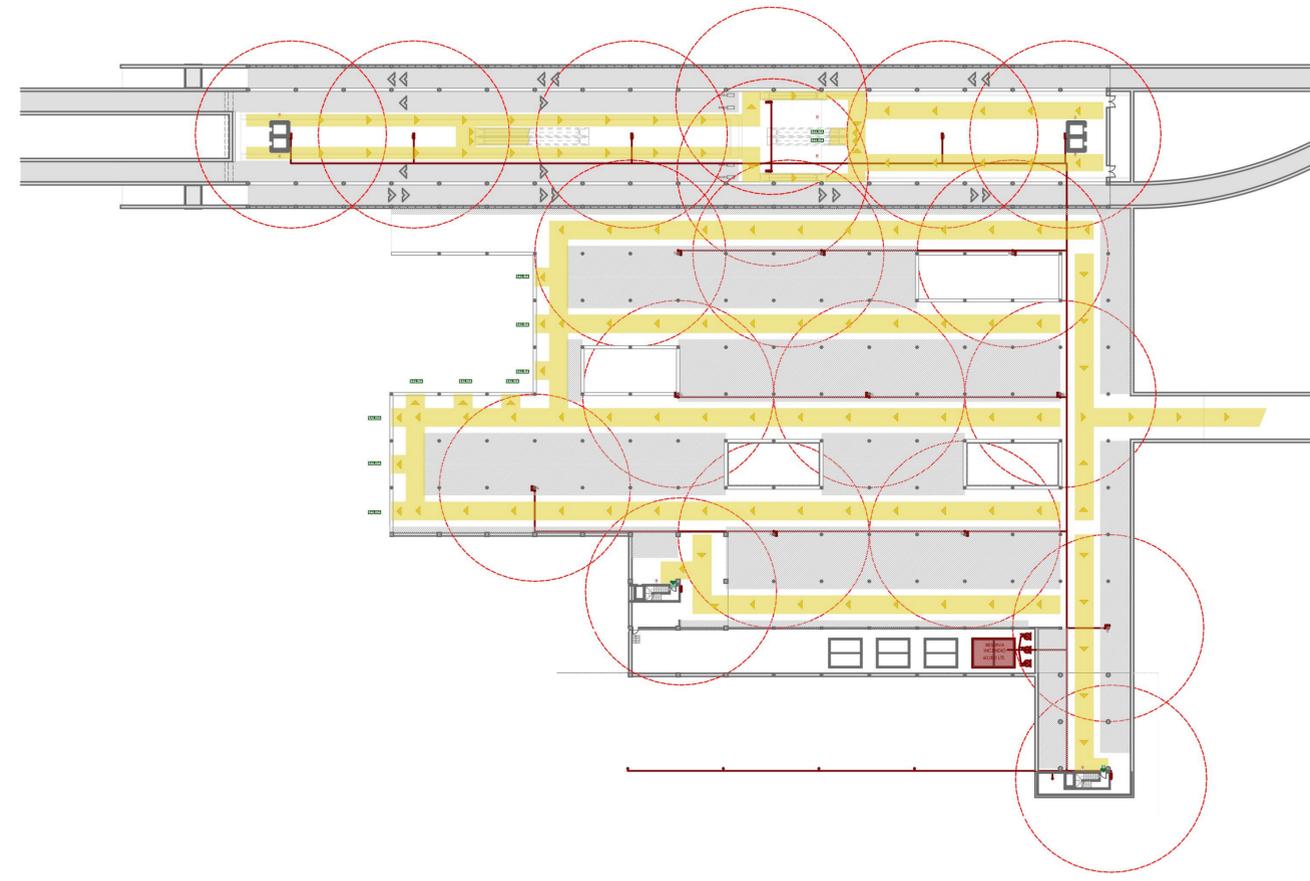


**SISTEMA DE BOMBA JOCKEY**  
Son necesarias al no tener presión de altura

**CORTE DE BOCAS DE INCENDIO Y GABINETES**



**PLANTA DE SUBSUELO**



**INVESTIGACIÓN MATERIAL**  
**CONSTRUCCIÓN EN SECCIONES DE MADERA**  
**WHITE ARKITEKTER (SKELLEFTEÅ, SUECIA 2017)**

- NO REQUIERE UN DESARROLLO TECNOLÓGICO SUPERIOR
- FÁCIL MONTAJE



**INVESTIGACION MATERIAL /**  
**COORDINACIÓN DIMENSIONAL**  
**CONSTRUCCION EN MADERA LAMINAR**  
**MICHAEL GREEN ARCHITECTURE (VANCOUVER, CÁNADA)**

- INVESTIGACION EN BASE A LAS CONDICIONANTES DEL MATERIAL
- NUEVAS FORMAS DE CONSTRUCCION
- CONCEPTO DE ESTANDARIZACION EN LA PRODUCTIVIDAD LATINOAMERICANA



**BIBLIOGRAFÍA TEÓRICA**

- LA MOVILIDAD ES LA CIUDAD (BLOG GII DE IIPAC FAU UNLP)
- NAVE TIERRA BIO ARQUITECTURA TOMO 1 Y 2 (MICHAEL REYNOLDS)
- CONCURSO DE DISEÑO PARA LA NUEVA ESTACIÓN DE ALTA VELOCIDAD DE FLORENCIA.
- EL CUADRADO ROTO: DE LA CIUDAD ANTIGUA A LA CIUDAD NUEVA : SUEÑOS Y REALIDADES (ALAIN GARNIER)
- LA PLATA: PREFIGURACIÓN Y DETERMINACIÓN (ALBERTO LOMBARDI)

**BIBLIOGRAFÍA TÉCNICA**

- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA > FERROCARRILES (ERNST NEUFERT)

**REFERENTES PROYECTUAL**

- CONSTRUCCIÓN EN SECCIONES DE MADERA WHITE ARKITEKTER (SKELLEFTEÅ, SUECIA 2017)
- ESTACIÓN INTERMODAL PORTA ALS PARCS (JAVIER BARRIUSO)
- CONCURSO PARA LA ESTACIÓN DE FLORENCIA (NORMAN FOSTER)
- CONCURSO PARA LA ESTACIÓN DE FLORENCIA (GRUPO TOSCANO)

**REFERENTE TEÓRICO**

- LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN GRAN LA PLATA (TRABAJO DE PLANIFICAIÓN 2)

**REFERENTES TÉCNICOS**

- CONSTRUCCION EN MADERA LAMINAR MICHAEL GREEN ARCHITECTURE (VANCOUVER, CÁNADA)
- CENTRO CULTURAL JEAN MARIE TIJBAOU (RENZO PIANO)

