

**PFC** EQUIPAMIENTO  
REVITALIZADOR  
CENTRO MULTIMODAL DE TRANSPORTE

EL EQUIPAMIENTO DE TRANSPORTE COMO EJE DE UNA  
PROPUESTA MULTIFUNCIONAL PARA LA REVITALIZACIÓN DE  
VACÍOS URBANOS EN ÁREAS DEGRADADAS.

## PROYECTO FINAL DE CARRERA

El objetivo general del Trabajo Final de Carrera es aplicar de manera integrada los diferentes conocimientos de la carrera en el desarrollo de un proyecto, argumentando las ideas y desarrollándolas a través del proceso proyectual, en el marco de un pensamiento integral del problema de la arquitectura. Configura una elaboración integradora y de síntesis de los estudios, consistente en la realización de un proyecto que incluye la resolución de la problemática de la escala urbana y de la escala arquitectónica.





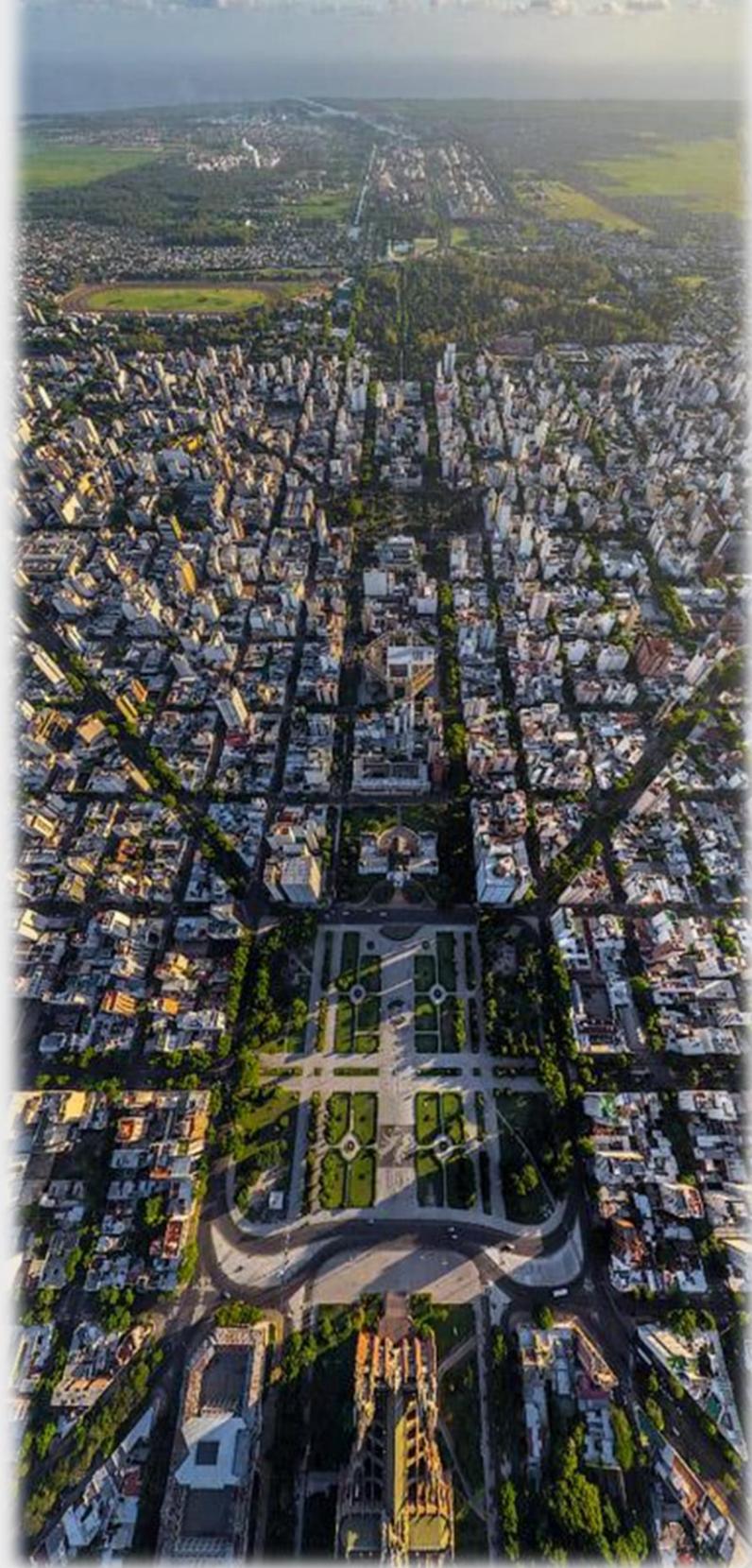
"HAY TRES CUESTIONES DE IMPORTANCIA QUE AHORA SE ESTÁN CONVIRTIENDO EN IMPORTANTES, NO SÓLO PARA LAS CIUDADES, SINO PARA TODA LA HUMANIDAD: LA MOVILIDAD, LA SOSTENIBILIDAD - QUE ESTÁ VINCULADO A LA MOVILIDAD - Y LA DIVERSIDAD SOCIAL".

*JAIME LERNER*

<b>INTRODUCCION, MARCO TEORICO</b>	<b>PAG. 9</b>
FUNDAMENTACION DEL TEMA OBJETIVOS CONTEXTO PROBLEMÁTICA ENCUADRE TEORICO CONCEPTUAL	
<b>PROPUESTA TERRITORIAL, ESCALAS DE ABORDAJE</b>	<b>PAG. 13</b>
ESCALA REGIONAL GRAN LA PALTA EJE NOROESTE GRAN LA PLATA URBANA – BARRIAL HISTORIA E IDENTIDAD, TOLOSA ELECCION TERRENO	
<b>PROYECTO URBANO</b>	<b>PAG. 19</b>
PROPUESTA PARQUE, EMPLAZAMIENTO	
<b>PROYECTO ARQUITECTONICO</b>	<b>PAG. 25</b>
ESTRATEGIAS PROYECTUALES DOCUMENTACION GRAFICA IMPLANTACION ESC. 1:1000 PLANTA TERRAZA NIVEL +12m ESC. 1:500 PLANTA ALTA NIVEL +5m ESC. 1:500 PLANTA BAJA NIVEL +1m ESC. 1:500 IMAGENES VISTAS ESC. 1:500 CORTES ESC. 1:500	
<b>RESOLUCIONES TECNICAS, CRITERIOS ADOPTADOS</b>	<b>PAG. 49</b>
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ESTRUCTURA MATERIALIDAD, ENVOLVENTE DETALLES CONSTRUCTIVOS INSTALACIONES	
<b>CONCLUSION</b>	<b>PAG. 65</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>PAG. 67</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>PAG. 69</b>



## PRESENTACION



## FUNDAMENTACION DEL TEMA

La elección del tema para este trabajo tiene que ver mucho con la actualidad de cómo se encuentra hoy día la ciudad de La Plata en donde vivo, y como a medida que fueron pasando los años en esta carrera pude ir entendiendo algunas cuestiones que se tendrían que ir repensando para poder mejorar la calidad de vida de todas las personas que viven y llegan por cualquier motivo a la ciudad. En este trabajo nos centraremos concretamente en el tema de la "movilidad" y de los "vacíos urbanos", más específicamente en el área de la Estación de Tolosa y el gran potencial que tiene este lugar como área de oportunidad, y como con el proyecto urbano podemos generar una transformación en dicho sector para promover su desarrollo tanto físico, social y ambiental.

La aproximación al tema se inicio durante la cursada de Arquitectura VI, en donde se realizo un proyecto urbano en el actual predio de los Talleres Ferroviarios de Tolosa, cuya propuesta contempla un área de viviendas, un parque publico y una serie de equipamientos y edificios públicos para la localidad.



## OBJETIVOS GENERALES.

- Renovar y Revitalizar el vacío urbano de la estación Tolosa, procurando el mejoramiento de la accesibilidad y la integración de programas alternativos en el área de influencia del centro de transferencia a proponer.
- Aplicar de manera integrada los diferentes conocimientos de la carrera en el desarrollo del trabajo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

### Entender la naturaleza interescalar del tema abordado.

- Comprender la situación contextual de la obra, entendiendo que forma parte del corredor Sur de la Región del Área Metropolitana, y a su vez también del eje Noroeste de la micro Región del Gran La Plata, para poder determinar las modalidades de transporte y cuantificarlas. Determinando y proponiendo la inserción de un centro de transferencia dentro de este marco contextual.

### Ciudad – Sector. Área de intervención eje Noroeste del Gran La Plata.

- Priorizar la utilización del transporte publico colectivo por sobre el transporte automotor individual.
- Incluir al ciclista y al peatón como protagonistas de la movilidad en la ciudad, ampliando la infraestructura urbana tendiente a mejorar la calidad y seguridad de estos usuarios.

### Sociedad – Modos de habitar. Impacto del equipamiento en el sector a intervenir.

- Elaborar una propuesta arquitectónica de características únicas que identifique al sitio y sea capaz de generar sentido de identidad y pertenencia en los habitantes del lugar.
- Realizar un programa multipropósito que se articule y brinde servicios a la comunidad, con componentes habitacionales, comerciales y de usos mixtos.

### Proyecto de arquitectura, el desarrollo de recursos y sistemas específicos. Tecnología, Materialidad, Recursos, Sostenibilidad.

- Proponer un sistema estructural y de cerramiento acorde a la escala y magnitud del edificio en relación a las técnicas constructivas y productivas del lugar.
- Promover el uso crítico de la tecnología en relación al medio y los recursos en lo productivo, económico, humano y en coherencia con el tema y lugar.
- Aplicar criterios de sustentabilidad, como la orientación, diseño ambientalmente consiente, compacidad volumétrica, sistemas pasivos, y la envolvente como regulador térmico

## CONTEXTO

CALIDAD AMBIENTAL DE LA CIUDAD: PONEN BAJO LA LUPA LA DEGRADACIÓN DE LOS ESPACIOS VERDES

ESPACIOS VERDES PUBLICOS RECREATIVOS



## PERIFERIA



5m<sup>2</sup>/ hab. Fuera del casco

## CASCO



15m<sup>2</sup>/ hab. Dentro del casco

Generar una "infraestructura verde urbana" es indispensable, y que "hay dos necesidades concurrentes e inseparables: las estrategias regionales y los proyectos barriales que combinen el espacio, el tiempo y la mejora del hábitat".

## CENTROS DE TRANSFERENCIA.



Los Centros de Transferencia son nodos de articulación entre dos o más tipos de modos de transporte público, vistos como excelentes puntos de partida para una evolución que superan los problemas urbanos de la actualidad. Estos espacios, articuladores de la traza urbana, permiten el cruce de personas, intereses, transacciones, destinos y momentos. Son acumuladores de prácticas sociales, conectores de sistemas urbanos.

NODOS ARTICULADORES DE TRANSPORTE

EQUIPAMIENTO CON ALCANCE REGIONAL Y LOCAL

VALORIZACION DEL TRANSPORTE PUBLICO

ELEMENTO REVITALIZADOR BARRIAL



## PROBLEMATICA

Uso intensivo y desmedido del automóvil particular, provoca contaminación visual, sonora y ambiental, al pensar una ciudad para el automóvil se deja de lado la apropiación que puede hacer el peatón.

Centralidad de usos y población, mayormente las actividades que se realizan en la ciudad son de carácter administrativo y universitario, las cuales se encuentran dispuestas en su mayoría en el centro, generando que la población de la periferia tenga la necesidad de llegar a realizar sus actividades, mayormente en sus automóviles particulares provocando conflictos de usos y de movilidad.

Falta de infraestructura de transporte, al no disponer de una buena calidad de transporte público que satisfagan las necesidades de movilidad de todas las personas que se encuentran en la periferia de la ciudad, muchos usuarios prefieren utilización de su automóvil particular, provocando el caos vehicular que dificulta la vida urbana.

Los grandes vacíos urbanos que presenta la ciudad, hoy en día se encuentran sin equipamiento ni actividades, lo que genera una degradación en el entorno inmediato de los mismos.

Falta de equipamiento y servicios, los barrios periféricos se encuentran excluidos muchas veces de los privilegios que cuenta la ciudad, como puede ser en transporte, servicios básicos, equipamientos sociales, espacios verdes, etc.



Como resultado, la ciudad se convierte en una ciudad para transitar y no para vivir, con un alto coste ambiental ya que refuerza la dependencia de un modelo de movilidad motorizada, pérdida de la multifuncionalidad y alteración de las relaciones sociales

## ENCUADRE TEORICO CONCEPTUAL.

Para comenzar con la elaboración de este trabajo primero tenemos que hablar de "El Espacio de la movilidad urbana" como hace referencia Manuel Herce Vallejo en su libro. Entendiendo que en la sociedad actual la movilidad de las personas ha adquirido una importancia muy superior a la que tenía en periodos anteriores de la ciudad contemporánea, haciendo hincapié en que la palabra "movilidad" ha ido desplazando a la palabra "transporte", ya que como veremos son conceptos de diferente alcance. El Transporte es un concepto que implica dispendio de energía y, por lo tanto, creación de infraestructura especializadas para intentar abaratar el costo del viaje; La Movilidad por el contrario hace foco en la atención a las formas más autónomas de desplazamiento, oferta de alternativas posibles, gestión del gasto energético y del espacio desde una perspectiva más amplia que la de recuperación del coste invertido o la de la adaptación de la capacidad de la infraestructura a la demanda de viajes en un determinado medio de transporte. Entender que la adaptación y gestión del espacio público urbano es una de las principales herramientas sobre las que descansa un planteamiento más sostenible de la movilidad urbana. Sin olvidarnos de la gestión de los sistemas especializados de transporte motorizado, ya que si bien todas las formas de desplazamiento tienen importancia en el sistema de movilidad y deben ser atendidas, hay que prestar mayor atención a aquellas formas que son más agresivas en la ocupación del espacio, ya que suelen generar la marginación de otros modos de desplazamiento. El automóvil no es más que una eficaz y versátil forma de desplazamiento, pero ocupa todo el espacio posible en las ciudades que se han adaptado a su uso masivo. La inexistencia de espacios adaptados a las formas más normales y eficaces de desplazamiento en distancias cortas (caminar, bicicleta, etc.) no solo supone una marginación de este tipo de movilidad, que atenta con la propia esencia de la ciudad, sino que a menudo conlleva la imposibilidad de desplazamientos para la población. En este sentido, un modelo de movilidad urbana alternativo al actual es aquel que cuenta con una estructura que descansa sobre tres pilares: conseguir que la gente camine o use la bicicleta, en desplazamientos de corta dirección, que use el transporte público en distancias más largas, y racionalizar el uso del automóvil, limitándolo en la ciudad al espacio donde es más útil.

## BUSQUEDA

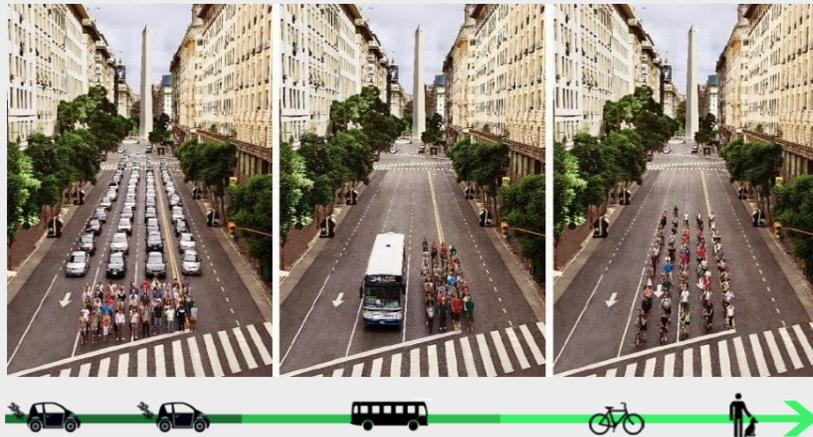


REVALORIZAR Y CONECTAR LOS DISTINTOS ESPACIOS VERDES PUBLICOS TRANTO DEL CENTRO DE LA CIUDAD COMO DE LA PERIFERIA.



## ESCALA REGIONAL GRAN LA PLATA

Propongo reducir la utilización del automóvil particular, generando un sistema eficiente de transporte público. Nos basaremos en el modelo de CURITIBA, el cual tome como punto de partida para iniciar un nuevo PLAN DE MOVILIDAD URBANA que conecte de manera eficiente y fluida la ciudad de La Plata y sus alrededores.



Revalorizar el transporte público o la utilización de bicicleta como transporte individual

## ESCALA EJE NOROESTE GRAN LA PLATA

A partir de un análisis a una escala regional del eje Noroeste de la Ciudad de La Plata y tratando de buscar una solución al problema de tránsito existente, tanto del transporte público como del privado, determine algunas soluciones que mejorarían la movilidad ya que entiendo que un sistema de transporte público es la columna vertebral del funcionamiento de una ciudad.

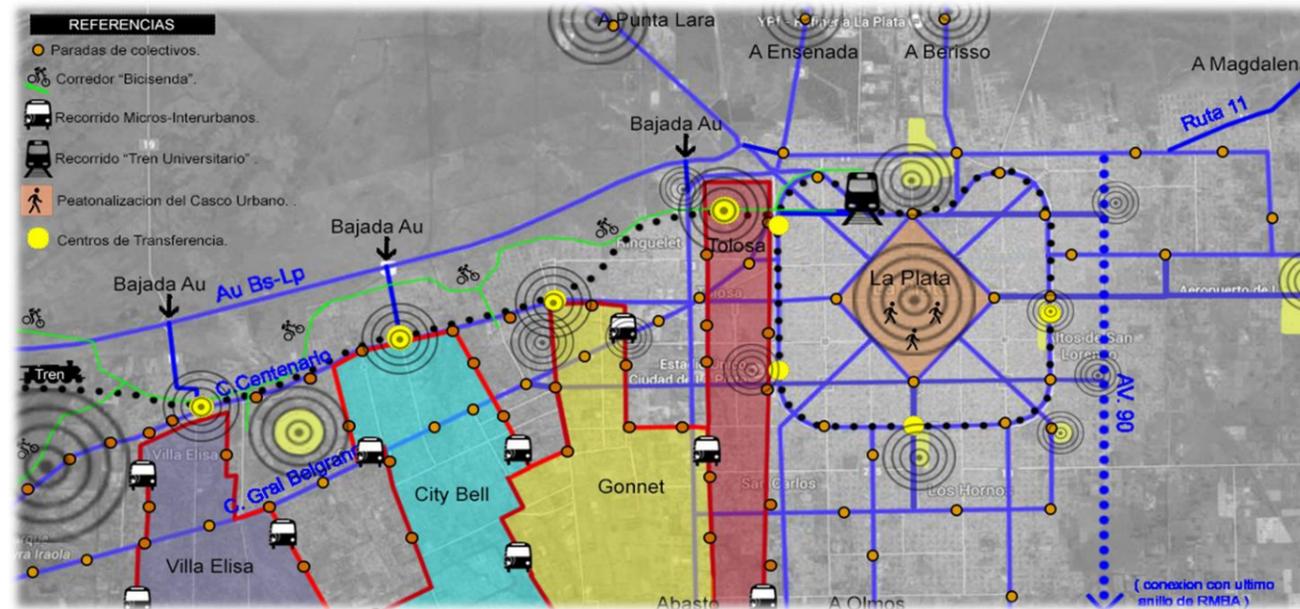
Lo que busque es Promover la movilidad urbana y sus conexiones metropolitanas en forma sustentable, priorizando los desplazamientos a pie, por bicicleta y por transporte público.

El punto de partida principal de esta propuesta a rasgos generales es la de reforzar la utilización de grandes espacios públicos con los que cuenta la ciudad en el eje noroeste en el cual voy a trabajar, ya que estos son de gran importancia para la interacción social y ambiental de los ciudadanos, conectándolos de manera fluida mediante el transporte público y circuito de bici senda, proponiendo equipamientos para la ciudad en el sector de los humedales para evitar el crecimiento del área urbana.

Propongo crear un sistema de intermodalidad en las estaciones de tren de las principales localidades del sector, (Villa Elisa, City Bell, Gonnet, Tolosa) generando así que los vehículos particulares puedan dirigirse a estos centros y de allí utilizar los transportes públicos que lo conectan directamente con la ciudad.

Por lo tanto en la realización de la propuesta pretendo priorizar estos conocimientos en el área a intervenir, donde se partió de generar una nueva movilidad en la cual se propone el soterramiento de las vías del tren, generando en el actual predio de Tolosa un gran parque público, que no sólo coserá ambas partes de la localidad, sino que, también incorporará zonas de estacionamiento, bici sendas, zonas de recreación, deportivas, culturales, etc. Además este parque no sólo servirá como zona de esparcimiento, sino que, también será usado como una de las nuevas ares verdes que propongo para todos los ciudadanos del barrio y de toda la ciudad.

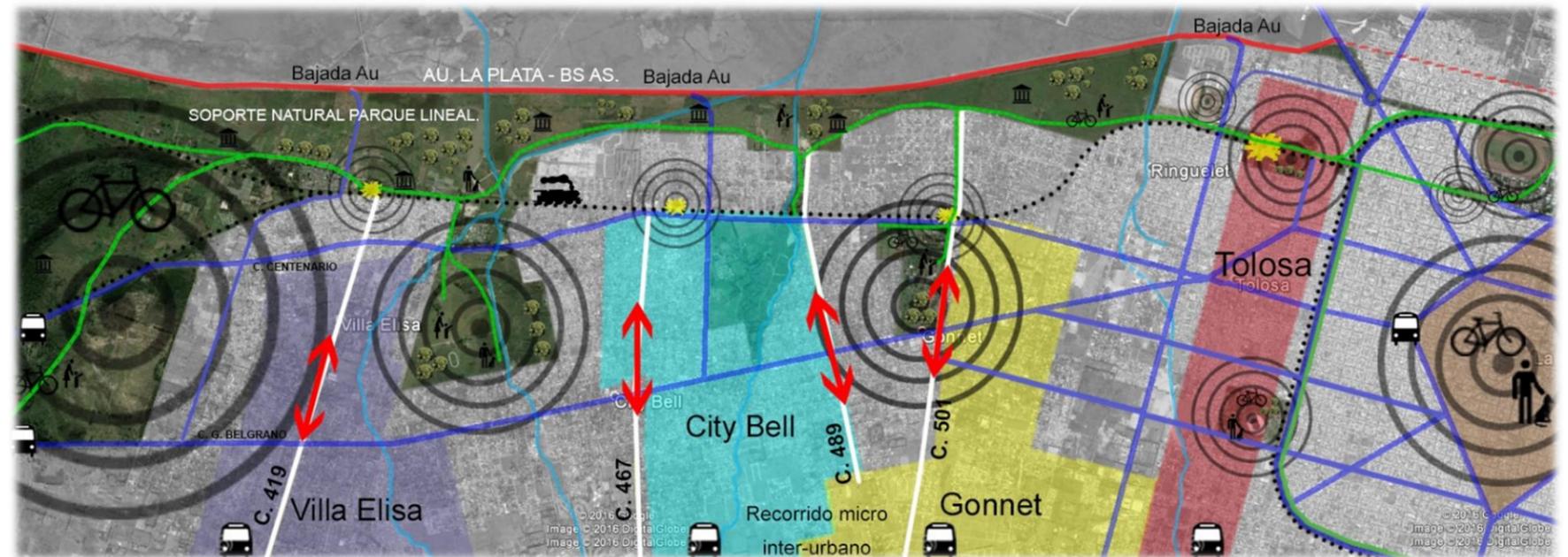
## SISTEMA DE TRANSPORTE PUBLICO PROPUESTA GRAN LA PLATA



ESQUEMA RIT (Red Integral de Transporte)



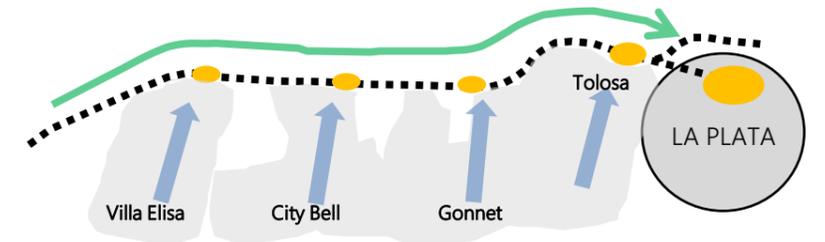
## MAS VERDE PARA UNIR LA CIUDAD.



Espacios públicos verdes del área.



Centros de transferencias.



## ESCALA URBANA – BARRIAL

Para el comienzo del proyecto se propone una base de hipótesis que necesariamente deben acompañar el desarrollo de la idea, dado que desde un principio se toman dos grandes decisiones.

- Soterrar la vía del tren, eliminando las barreras urbanas a partir de calle 524 y así poder conectar parte de la ciudad que hoy en día se encuentra dividida.
- Jerarquizar avenida 1 como principal conector entre la ciudad de la plata y el barrio de Tolosa, generando vías de doble mano, ganando el espacio de las vías como parte de la calle y futura rambla verde.

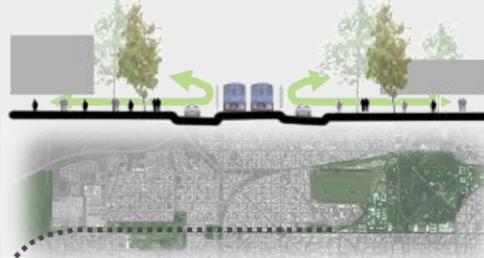


El predio Ferroviario de Tolosa, se integra junto al Hipódromo al sistema de grandes espacios verdes que conectamos mediante los diversos sistemas de movilidad, tanto publica como privada.

Generando una mejor jerarquización de las vías principales de circulación y gracias al soterramiento de las vías del tren, podemos lograr una mayor conectividad y fluidez entre los sectores que hoy en día se encuentran con mayor degradación de la ciudad.

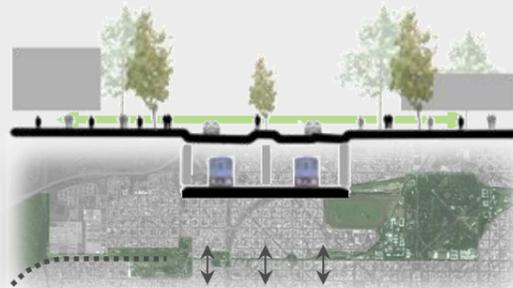
## SOTERRAMIENTO FERROCARRIL.

SITUACION ACTUAL - FRAGMENTACION



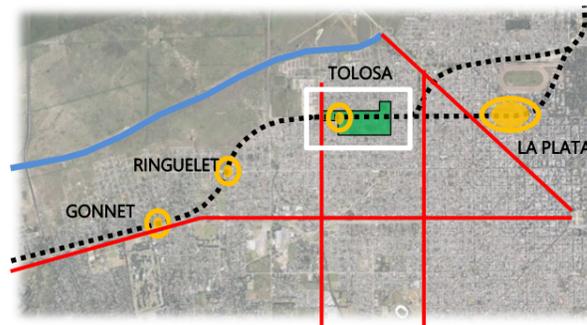
Hoy en día, la avenida 1 se encuentra dividida por una "barrera urbana", las vías del tren, la cual no permite la circulación fluida tanto de vehículos como del peatón, generando la fragmentación y desvinculación de dos partes de la ciudad.

SITUACION PROPUESTA - VINCULACION



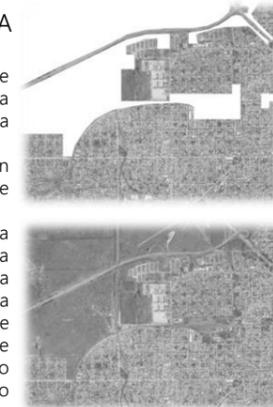
Como alternativa se propone el soterramiento de las vías del tren, buscando el menor impacto y sonoro de la zona, y una búsqueda de la continuidad espacial para poder lograr la vinculación de las partes hasta ahora comprometidas de la ciudad.

LOCALIDADES Y ESTACIONES DE TREN.



RELACION CASCO – PERIFERIA

Se contempla la influencia de importantes vías de transporte como la Av. 520, y su continuidad hacia la subida de la autopista. En paralelo se encuentra la Av. 32 con gran flujo de automóviles y transporte público. En el sentido perpendicular se encuentra la Av. 1, que reduce su calzada hasta llegar a la calle 528bis, a este problema se le suma la barrera producida por la aparición de las vías del ferrocarril, que se expresa en el territorio como una especie de muralla que divide la ciudad aislando los barrios y dificultando el desarrollo urbano de los mismos.

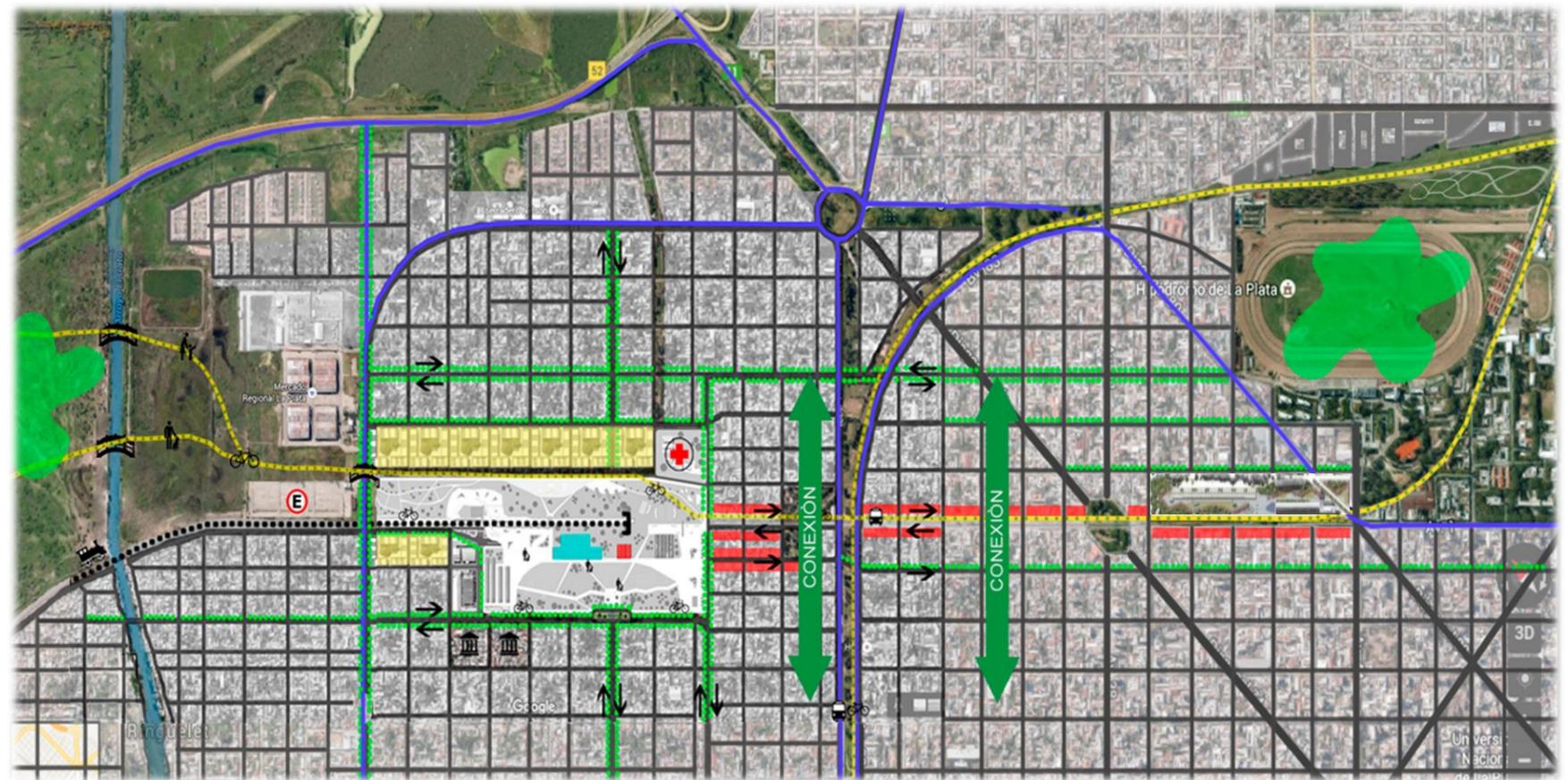


RELACION LLENOS Y VACIOS

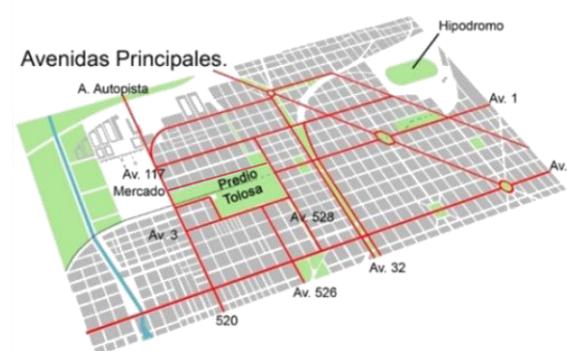
Parques y zonas de esparcimiento se desarrollan en escasa proporción en relación a la población de la zona. Así mismo el sistema de parques y plazas correspondiente al casco se disocia completamente en la periferia urbana. El predio es una de las mejores posibilidades de expansión urbana e la zona siendo un vacío con posibilidades de articular diferentes déficits presentados en la zona.

TOLOSA PREDIO FERROVIARIO

Fuerte identificación hacia el barrio por parte de la población debido al fuerte carácter histórico y cultural, expresándose en un fuerte arraigo para con los edificios históricos de la zona, tales como los galpones ferroviarios y algunas construcciones fundacionales. La zona presenta barrios fragmentados, con composiciones socio-económicas bien diferenciadas, expresando diferentes necesidades edilicias.



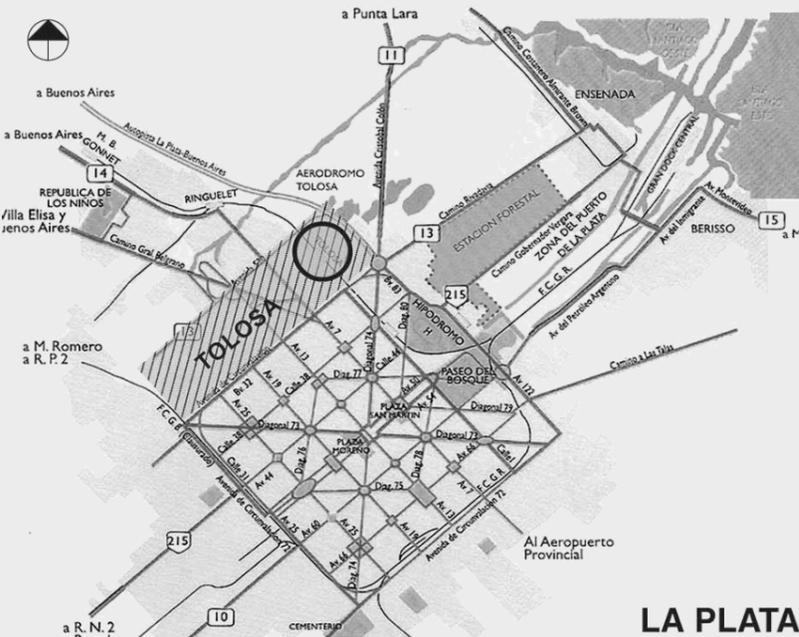
## ESQUEMAS DE MOVILIDAD, ESCALA CIUDAD.



## TOLOSA

Es un barrio de La Plata en la provincia de Buenos Aires, Argentina. El 7 de julio de 1871 fue por muchos años considerada la fecha de fundación de Tolosa.

En 1882, al fundarse La Plata, el barrio pierde el sector sudeste a partir de la traza de la actual Avenida 532. Sus límites actuales son la avenida 532 por el sur que la separa del Casco Urbano, la avenida 122 por el este que la separa del partido de Ensenada, la avenida 520 por el norte que las separa de los barrios de Ringuelet y Gonnet y por el oeste la avenida 31 que la separa del barrio San Carlos.



## HISTORIA, IDENTIDAD Y PATRIMONIO

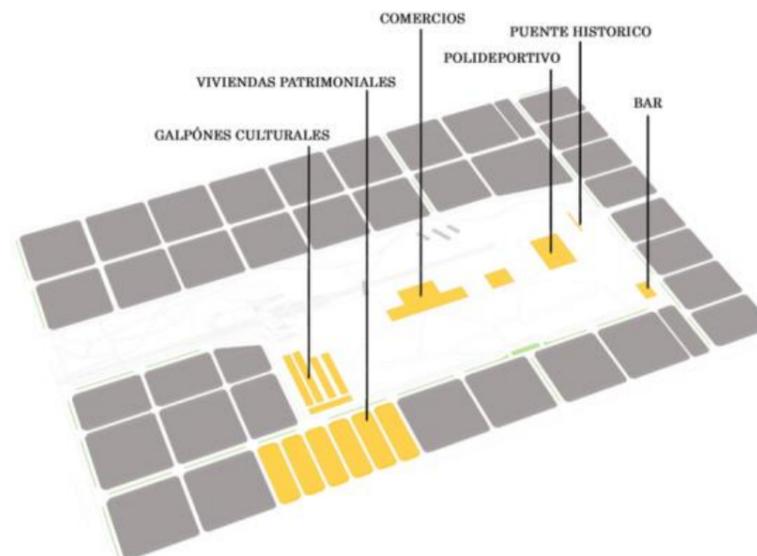
El sitio a intervenir presenta cualidades muy particulares relacionadas a la historia de la ciudad. Los primeros asentamientos de la zona y su mecanismo productivo le otorgaron mucha vida a esta zona de la ciudad, ya sea las locaciones de barrios históricos o las instalaciones ferroviarias que en su interacción con los mismos dieron como resultado, a lo largo del paso del tiempo, un fuerte arraigo de la población con respecto a las instalaciones productivas, dado que la vida de Tolosa se desarrolló en torno a ellas.

Luego de realizar dicha premisa se considera primordial comprender la importancia de las instalaciones y su materialidad como exposición viva de la identidad de la zona.

## CONCLUSION

Rodeado de vías de circulación rápidas, con falta de espacios verdes de relación social y no contando con gran peso urbano, hoy en día el sector es un lugar de paso. Se plantea la Restructuración, Redensificación y Renovación para la puesta en valor y reactivación del sector, actualmente olvidado.

## EDIFICIOS PATRIMONIALES / puesta en valor.



Se trabajó con la identidad ferroviaria del barrio, priorizando la refuncionalización de edificaciones existentes con nuevos usos (centros culturales, polideportivo, comercios, museos ferroviarios), y para los galpones que se encuentran frente a las viviendas de carácter patrimonial, se propone una biblioteca, museo histórico, talleres sociales.

Como puntos fuertes y característicos del lugar se encuentra el Mercado, las mil casas, los viejos talleres ferroviarios.

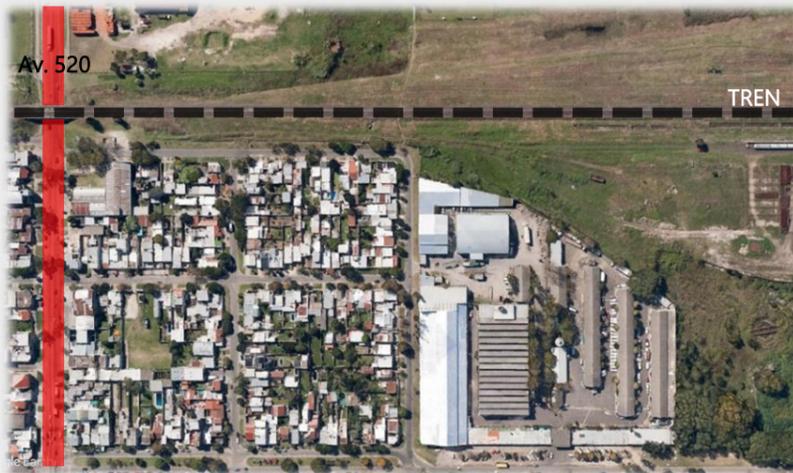


# ELECCION DEL TERRENO

## SITUACION ACTUAL

El terreno se encuentra en el sector del barrio de Tolosa correspondiente al predio de los ex galpones ferroviarios, de aprox. 36 has., ubicado en la periferia de la ciudad de La Plata (comprendido por las Av. 528 bis y 520; 3 y 115) el cual se caracteriza por contar con una muy buena accesibilidad, ya que posee una presencia constante de publico y de transito, tanto vehicular como peatonal, debido a que se encuentra sobre la Av. 520 la cual es una de las principales conexiones regionales de la ciudad con el resto de la provincia. A su vez se encuentra próximo al mercado regional, el cual convoca gran cantidad de personas.

Esta ubicación no solo tiene efectos positivos en el sitio, sino también en toda la extensión de la ciudad, es decir no solo a nivel local sino también a nivel regional.



Vista aérea ubicación futura localización

En base a las cualidades, aptitudes y carencias detectadas en el área durante el desarrollo del Proyecto urbano, se selecciono la localización para el edificio, priorizando un punto estratégico dentro del Master Plan desarrollado.



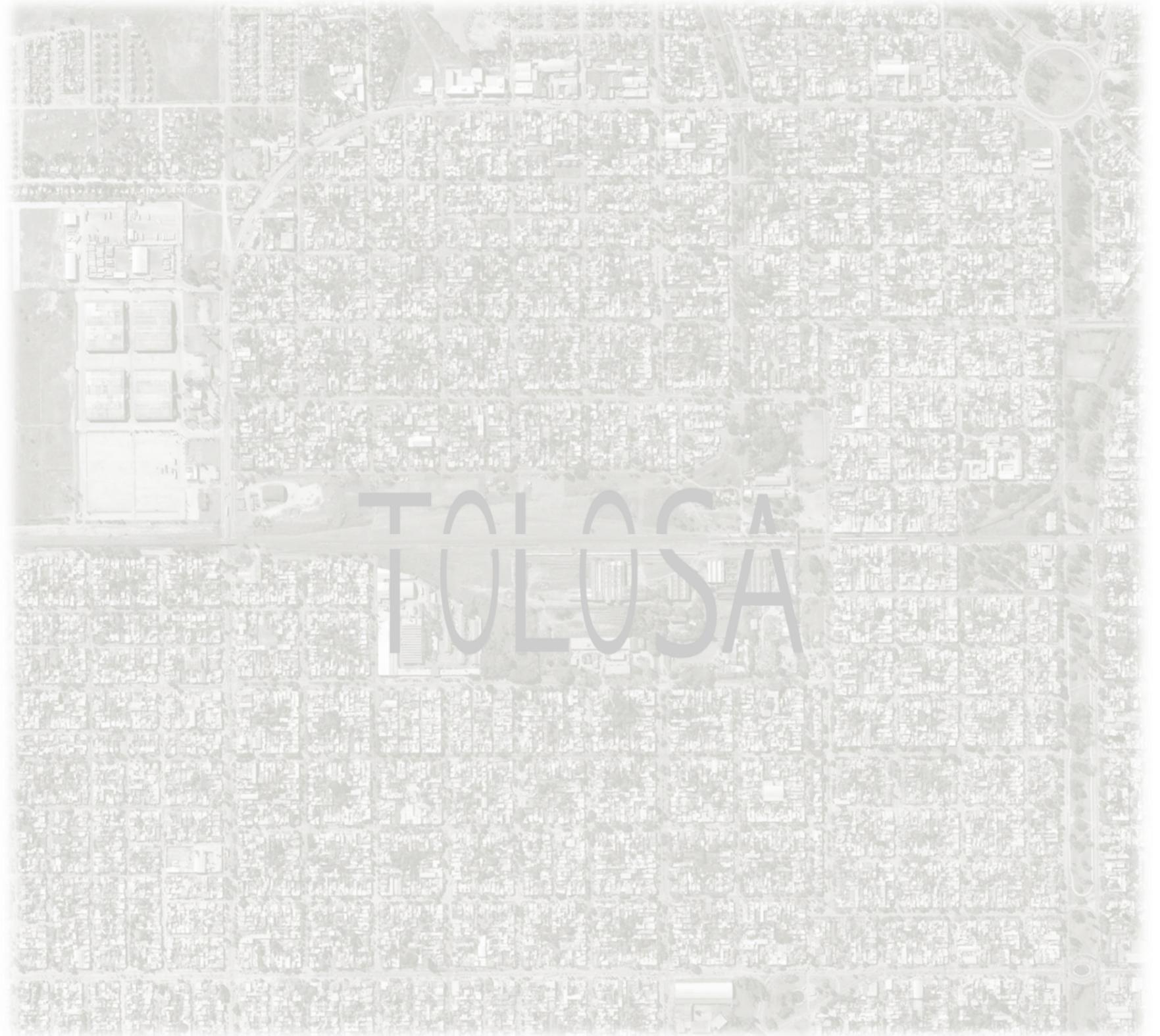
Vista desde Av. 520



Vista aérea predio Tolosa



Vista desde Av. 1



# PROPUESTA PARQUE

## EMPLAZAMIENTO – SECTOR URBANO

### PROBLEMA IDENTIFICADO.

El deterioro del sector en el cual vamos a trabajar parte de un abandono poblacional que conduce a un abandono físico. Este abandono poblacional es generado por los cambios de uso y la falta de infraestructura que soporte las nuevas cargas de la modernidad. Es por esto, que estos vacíos de gran escala y baja actividad social, se ven deteriorados en el tiempo, ya que sus habitantes se desplazan lejos de estos lugares, dejando sectores con un bajo flujo nocturno que conlleva a la inseguridad, generando a su vez, un deterioro social.

### EDIFICIO: CENTRO DE TRANSFERENCIA.

Se pretende resolver uno de los articuladores que se encuentran dentro de la red de centros de transferencias que se planteo a escala regional, dando respuesta así a distintos factores que intervienen en la problemática que plantean estos nodos de transporte:

- Descongestión del centro de la ciudad de La Plata.
- Propiciar a un sistema de transporte sustentable mediante la eficiente transferencia modal.
- Aporte espacial al entorno urbano, generando la integración barrial, encuentro entre vecinos y sentido de pertenencia
- Desarrollar espacios dinamizadores de cultura, recreación y esparcimiento

### MOVILIDAD EFICIENTE

EN LA PROPUESTA SE PRETENDE PRIORIZAR TODOS LOS MEDIOS DE TRANSPORTE EFICIENTES Y CON MENOR IMPACTO AMBIENTAL, GENERANDO FACILIDADES Y BENEFICIOS PARA LOS PEATONES, BICICLETAS Y TODOS LOS TRANSPORTES PUBLICOS, PARA LOGRAR LA DISMINUCION Y USO DESMEDIDO DEL AUTOMOVIL PARTICULAR

### EDIFICIO: UBICACION.

El nuevo centro de transferencia, esta ubicado en la intersección de las calles 522 bis, y la av. 1, cuya inserción busca la integración de los dos sectores fragmentados del parque, que generan hoy en día las vías del tren y también facilita la fluidez de los recorridos de los colectivos, tanto de media o corta distancia, como de la llegada de los vehículos particulares, el resto del parte se encuentra vinculado con puentes y pasos peatonales, donde sean necesarios, y a medida que el tren se entierre el parque se conecta directamente.

Liberando el resto del predio como área verde y recreativa buscando la consolidación del área cultural como un icono del barrio, es por ello que se respetan las construcciones existentes de carácter socio cultural.

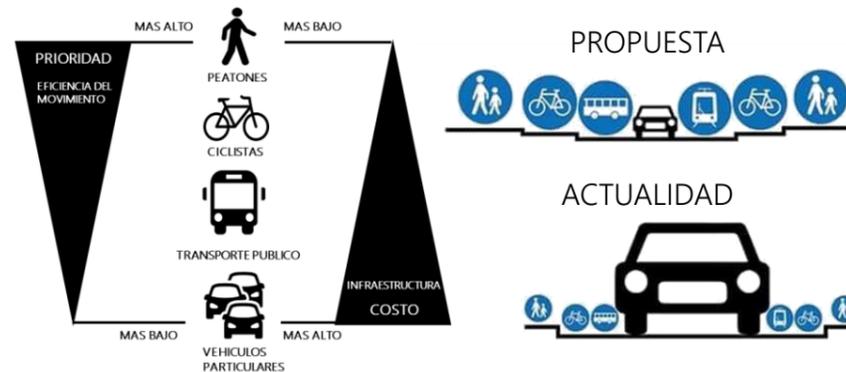
A su vez se piensa lo mas próximo posible a la Av. 520 ya que es una de la vía de circulación principal mas importantes del sector, logrando también mediante las pendientes tanto naturales del terreno como las necesarias para el soterramiento, poder dejar conectado a nivel cero el extremo del predio mas próximo a la Av. 528, y ubicar el edificio en el punto donde estas pendientes se equilibren sin las necesidad de hacer grandes movimientos de tierra, y solo los necesarios para cubrir el paso peatonal por sobre las vías.

### ACTIVIDADES EXTERIORES COMPLEMENTARIAS.

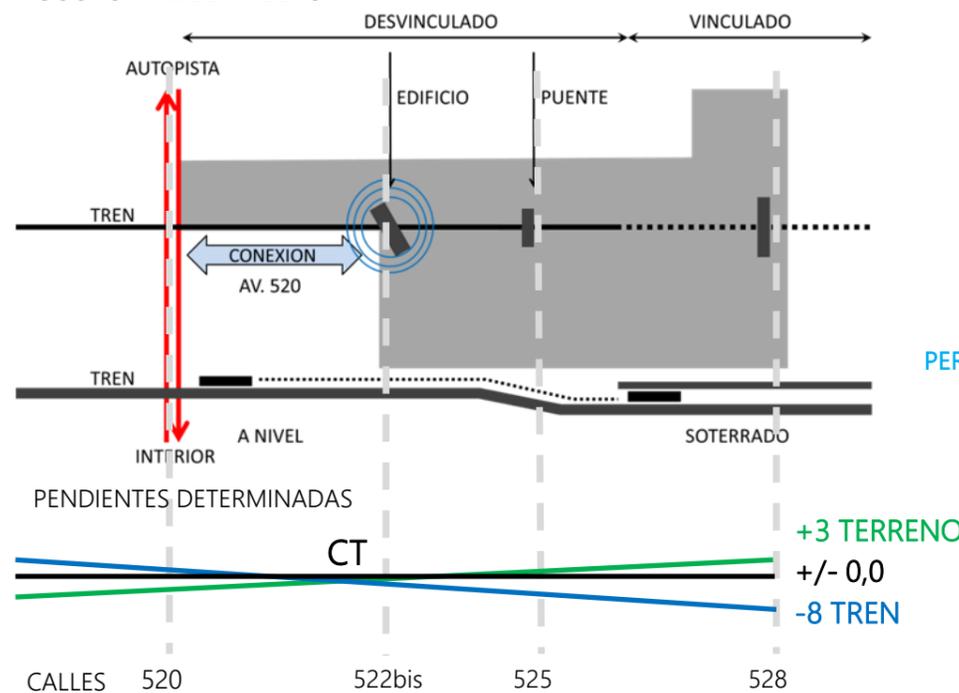
Elaboración de una propuesta para un Centro de Transferencia de Transporte de 5000m<sup>2</sup> y sus espacios abiertos complementarios, proponiendo una multifuncionalidad de este elemento arquitectónico y su integración con componentes habitacionales, comerciales y de usos mixtos, atendiendo a la transformación de territorio, producto de las nuevas obras y proyectos de infraestructura y transporte.



### PRIORIDAD A MEDIOS DE TRANSPORTE EFICIENTES.



### COSTURA DEL PREDIO



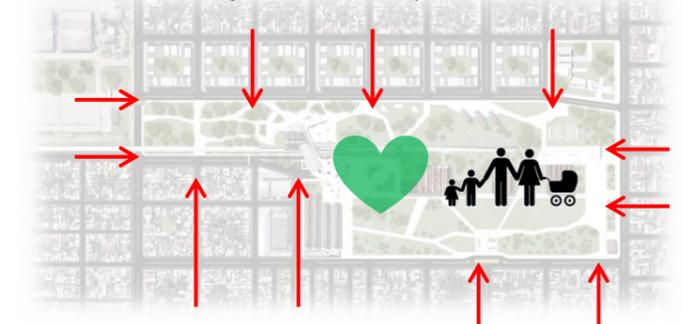
### DISEÑO DE PISOS Y ARBOLADOS EXTERIORES.



Se busca el tratamiento de los espacios exteriores alrededor del edificio mediante la transición del espacio verde al piso construido, y la búsqueda mediante arbolado de lugares tanto de verano como de invierno para la utilización de todo el predio durante todas las estaciones del año.

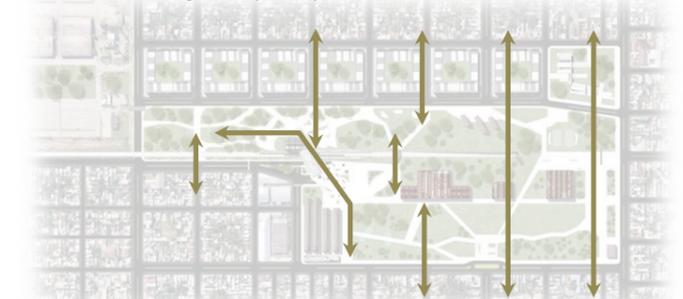
### ESPACIO PUBLICO DE RELACIONES SOCIALES

Gran espacio verde ofrecido a toda la ciudad, interés de ocio y cultural atractivo para los ciudadanos.



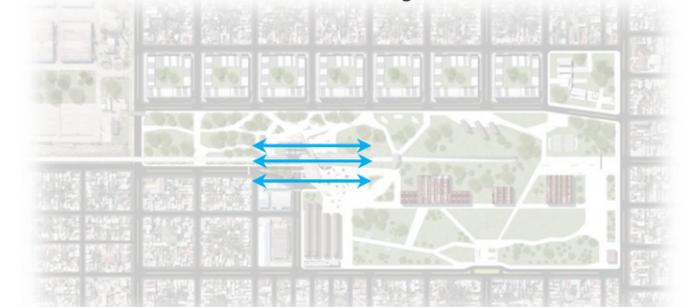
### INTEGRACION BARRIAL

Cohesión social, unión de los barrios y creación de un gran espacio publico común.



### PERMEABILIDAD

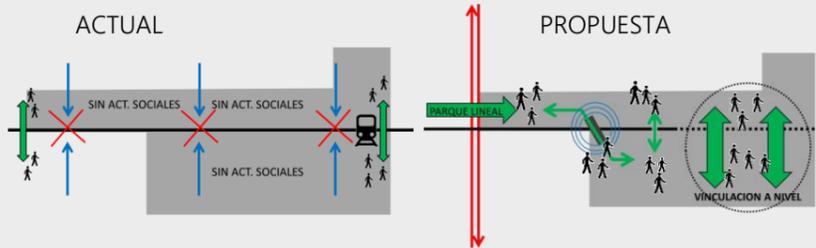
Vistas de todo el parque desde el edificio, tanto del interior como de los lugares descubiertos.



Con este marco lo que se pretende es revitalizar el área, y que el tren deje de ser un elemento de fragmentación de dos partes de la ciudad. Logrando su soterramiento dentro del predio y volviendo a vincular la ciudad y la localidad de Tolosa, mediante un parque que funcione como imán para las actividades sociales y recreativas, deportivas, culturales, y de ocio en general.

Esto se logra proponiendo que la ubicación del edificio sea lo más estratégica posible, permitiendo la llegada de los medios de transporte sin invadir el interior del predio y que a su vez el edificio funcione como puente conector principal del predio, que funcione como hito y motor de desarrollo del lugar.

### VINCULACION DEL PARQUE.

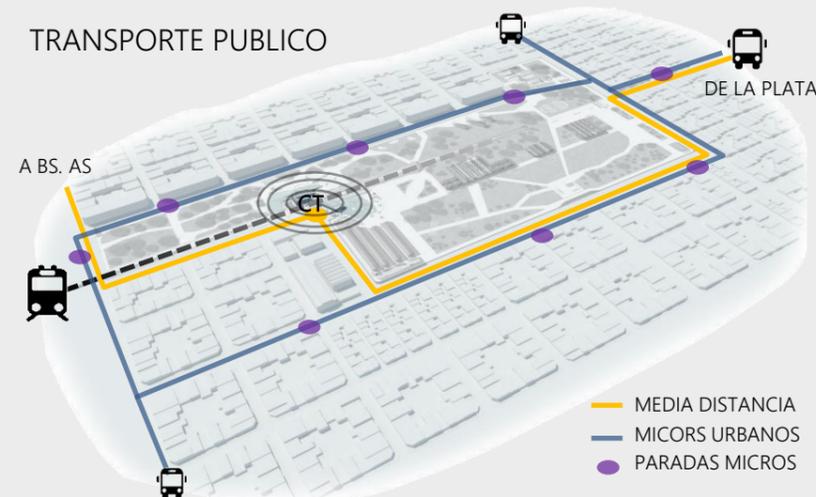


### MORFOLOGIA GENERAL



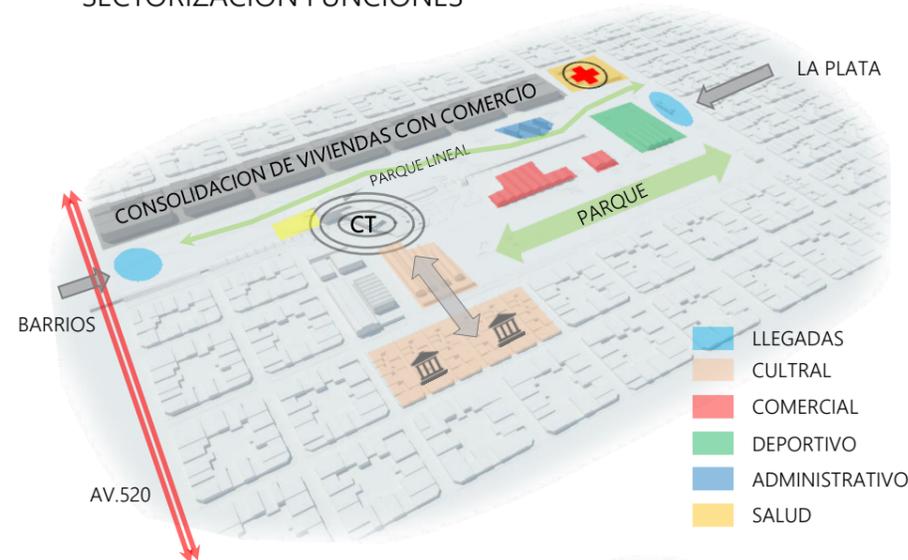
Este nuevo parque y gracias a la inserción de un nuevo edificio que cumplirá con el rol de centro de transferencia modal y a su vez de puente conector barrial, implicará la integración de zonas hasta ahora aisladas, tanto por su uso, como por carencia de infraestructuras, ya que se producirá una conexión muy potente entre ambas partes que antes estaban separadas.

### TRANSPORTE PUBLICO



El transporte público se congrega en el edificio para maximizar el funcionamiento del mismo y obtener la mejor eficiencia posible durante la intermodalidad, los micros de media distancia vienen de la plata y siguen hacia Bs, As por Av. 520, mientras que los micros urbanos de corta distancia bordean el predio teniendo paradas cada 3 cuadras.

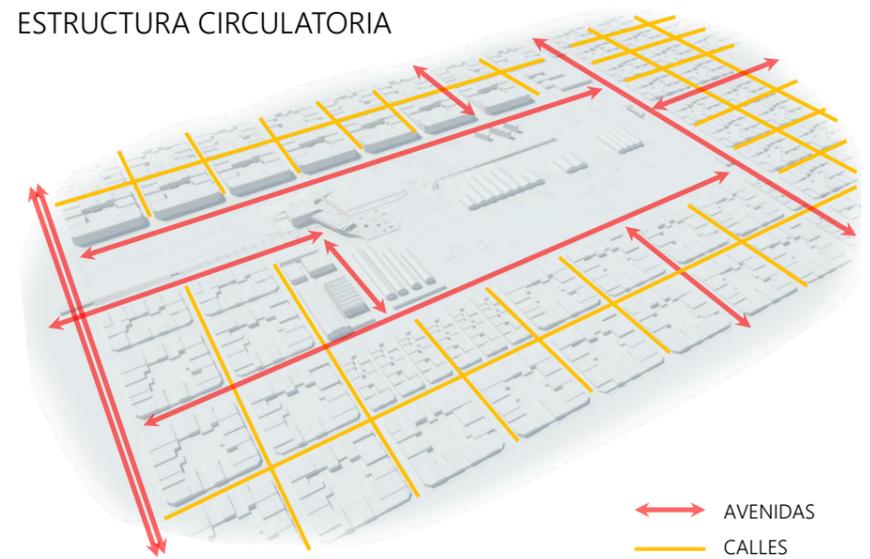
### SECTORIZACION FUNCIONES



### SISTEMA MOVILIDAD



### ESTRUCTURA CIRCULATORIA



### ARBOLADO Y VEGETACION



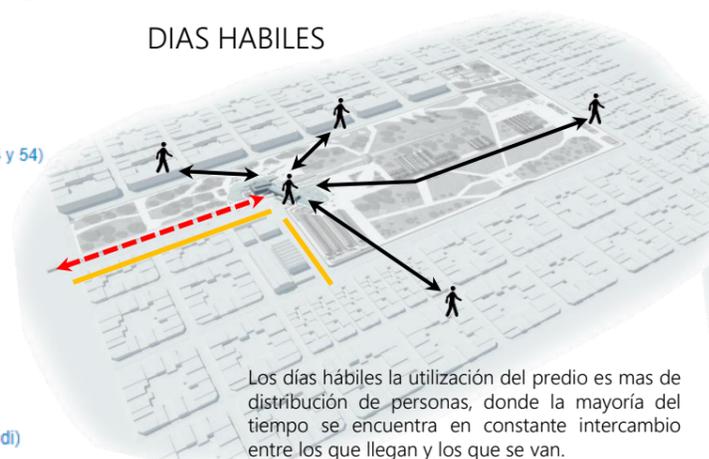
Potenciar la utilización del predio de Tolosa como el principal espacio público recreativo del sector, generando un pulmón verde con diversidad de actividades para funcionar en diferentes horarios del día.

### LINEAS DE COLECTIVOS URBANOS QUE PASAN POR LA ESTACION DE TOLOSA

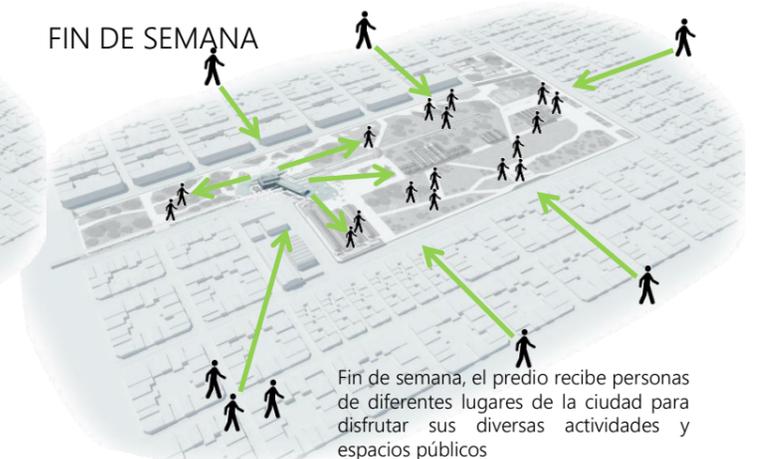
- Oeste 65 Gorina**  
de Melchor Romero a Plaza Moreno  
distancia: 272 m (pie) + 3.2 km (bondi)
- Oeste 65**  
de Melchor Romero a Plaza Moreno (14 y 54)  
distancia: 273 m (pie) + 3.2 km (bondi)
- Oeste 65 Hernández**  
de Melchor Romero a Plaza Moreno  
distancia: 272 m (pie) + 3.2 km (bondi)
- Norte 15**  
de Hernandez a 1 y 60  
distancia: 310 m (pie) + 3.1 km (bondi)
- Norte 16**  
de Hernandez a 1 y 60  
distancia: 461 m (pie) + 2.8 km (bondi)

### UTILIZACION DEL PREDIO TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA

#### DIAS HABILDES

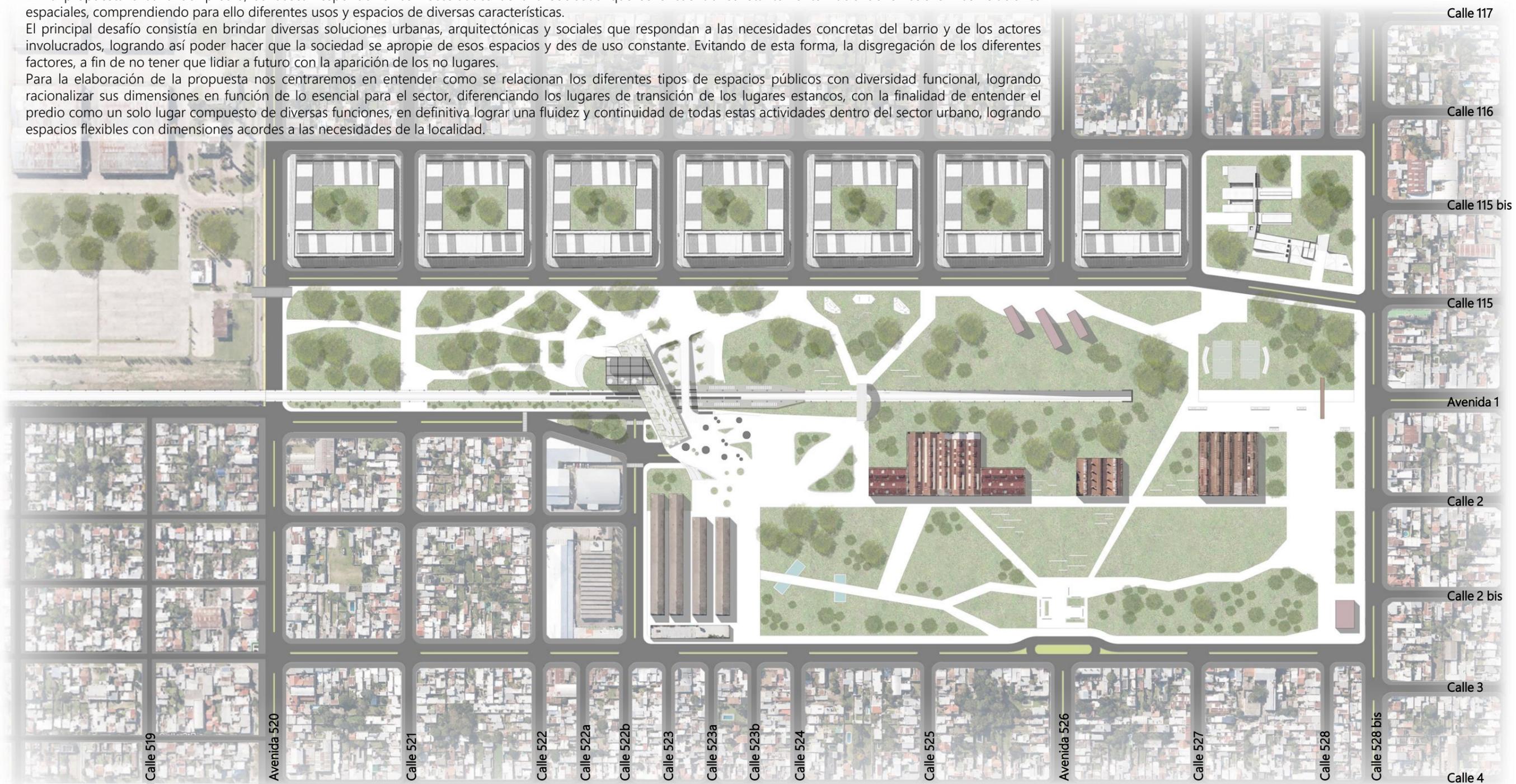


#### FIN DE SEMANA



# MEMORIA

En la propuesta urbana del predio, se busca responder a las necesidades de una sociedad que se encuentra constantemente haciendo énfasis en las relaciones espaciales, comprendiendo para ello diferentes usos y espacios de diversas características. El principal desafío consistía en brindar diversas soluciones urbanas, arquitectónicas y sociales que respondan a las necesidades concretas del barrio y de los actores involucrados, logrando así poder hacer que la sociedad se apropie de esos espacios y des de uso constante. Evitando de esta forma, la disgregación de los diferentes factores, a fin de no tener que lidiar a futuro con la aparición de los no lugares. Para la elaboración de la propuesta nos centraremos en entender como se relacionan los diferentes tipos de espacios públicos con diversidad funcional, logrando racionalizar sus dimensiones en función de lo esencial para el sector, diferenciando los lugares de transición de los lugares estancos, con la finalidad de entender el predio como un solo lugar compuesto de diversas funciones, en definitiva lograr una fluidez y continuidad de todas estas actividades dentro del sector urbano, logrando espacios flexibles con dimensiones acordes a las necesidades de la localidad.

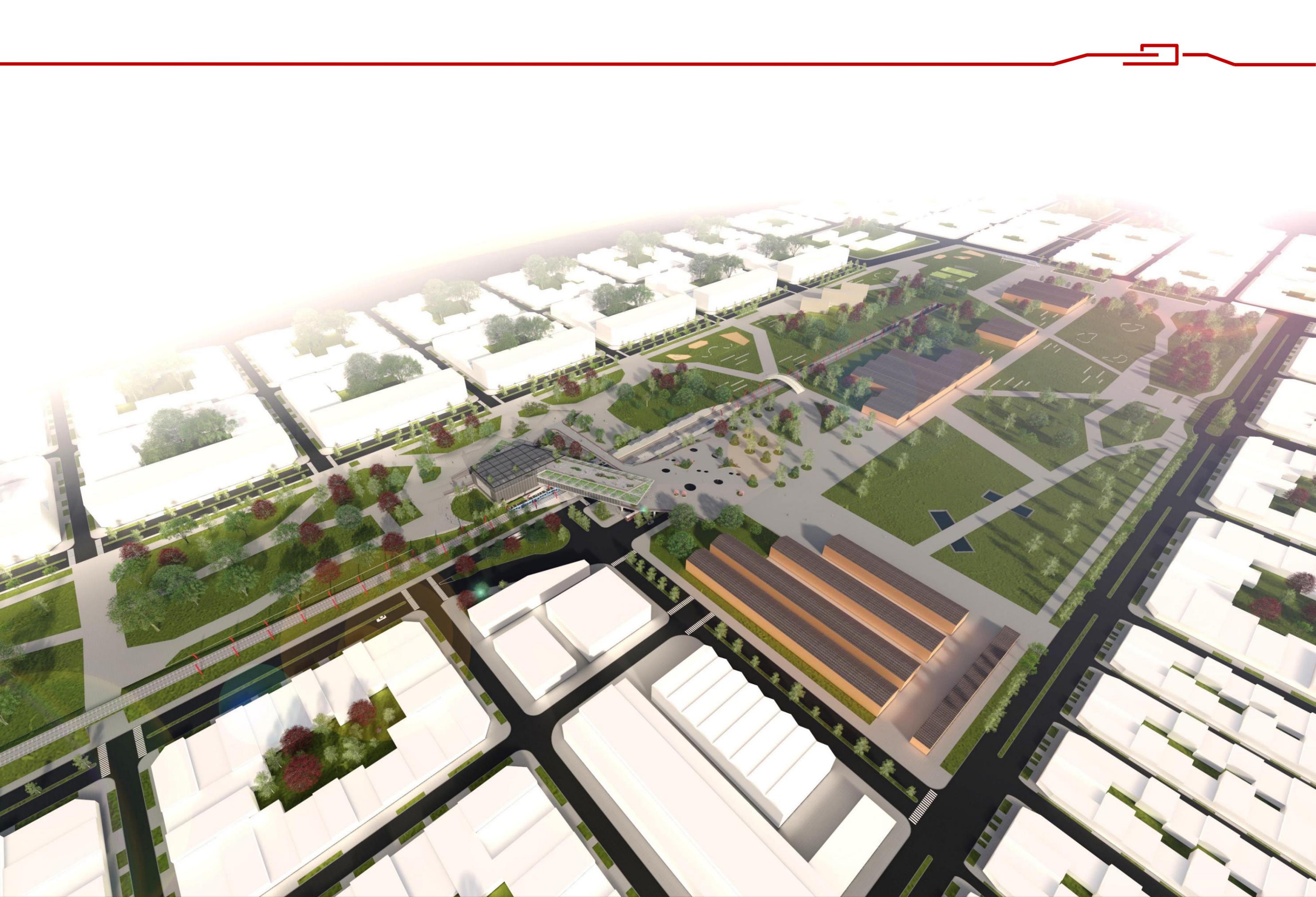


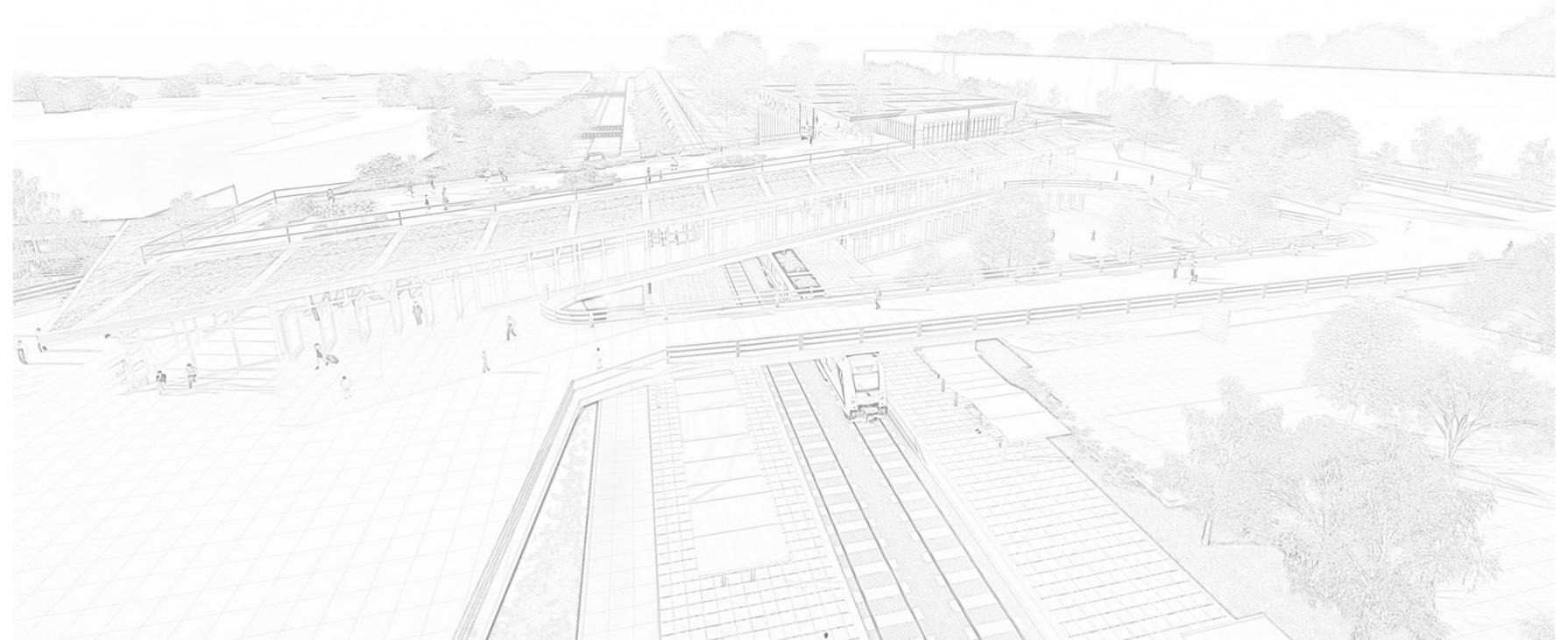
## CORTE LONGITUDINAL SECTOR



## CORTE TRANSVERSAL SECTOR







"LA ARQUITECTURA PUEDE DEFINIRSE COMO DAR UNA RESPUESTA APROPIADA Y UNA INTERPRETACIÓN ARTÍSTICA ADECUADA A LOS PROBLEMAS QUE SE NOS PRESENTAN EN CADA PROYECTO EN PARTICULAR"

CESAR PELLI

### ELEMENTOS COMPOSITIVOS



La idea surge a partir de las premisas de conectar la ciudad y sus ciudadanos.

La búsqueda de crear un edificio que rompa con el paradigma de un mero edificio de transporte, logrando que el escenario público y las personas sean los protagonistas, creando un edificio que a parte de satisfacer las necesidades del programa, logre formar parte del predio como un equipamiento que vincule ambas partes del lugar y el cual genere un paso fluido para las personas, generando un marco cultural donde todos puedan pertenecer y sentirse reconocidos, ofreciendo estímulos y propuestas atractivas para luego desarrollar un interés genuino en los visitantes.



Se propone un edificio puente que logre vincular ambas partes del predio, un edificio que se pose sobre las vías del tren, y sea utilizado como un elemento conector del lugar.

Al ser el centro de transferencia un lugar de paso y fundamentalmente de encuentros sociales, tome como criterio principal darle prioridad al peatón, logrando para ello dejar en el nivel cero todo los medios de transporte motorizados, generando arriba de estos, un desdoble del cero mediante rampas y pendientes del terreno en donde se encuentra el nivel principal de actividades y relaciones sociales que utilizaran todos los usuarios. Esta decisión no solo es para dejar todo el rodado organizado en un solo nivel, sino también para que no se obstruya la relación parque – vecinos – usuario, y esta pueda ser lo mas fluida posible.

#### PROPUESTA INICIAL



#### ELEMENTO PRINCIPAL



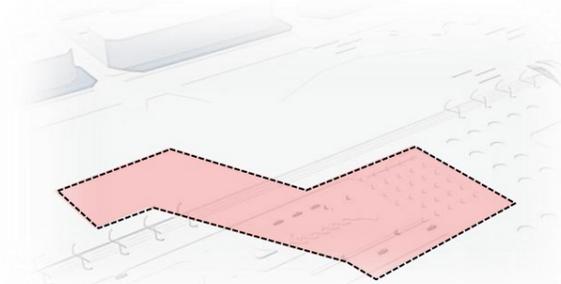
#### DISTRIBUCION PROGRAMA



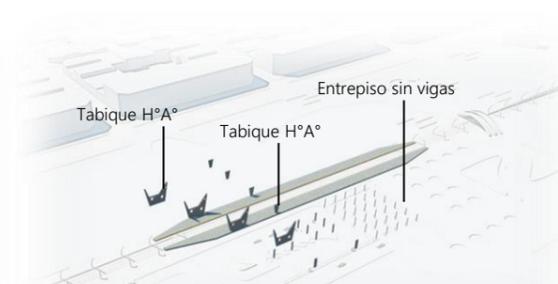
#### ESQUEMA SINTESIS



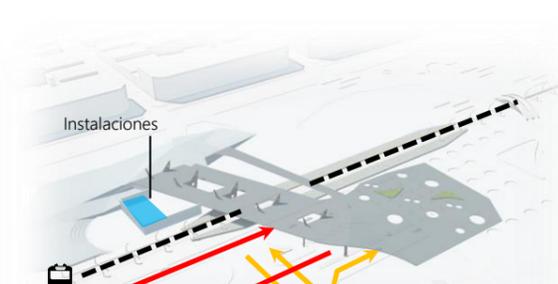
### PROCESO MORFOLOGICO



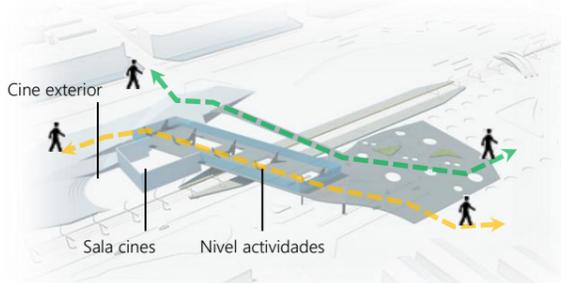
SUPERFICIE A INTERVENIR.



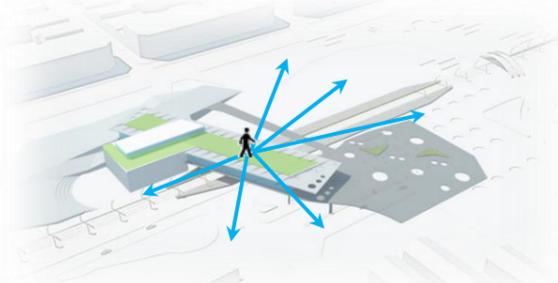
ESTRUCTURA – H°A° grandes luces



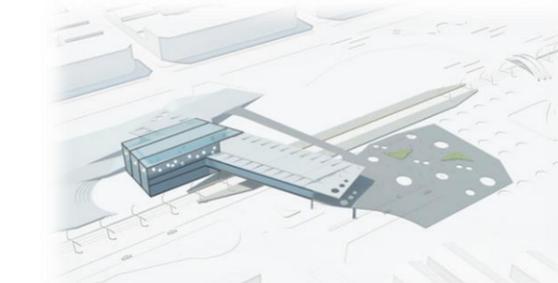
CUBIERTA PLANTA BAJA- Transporte



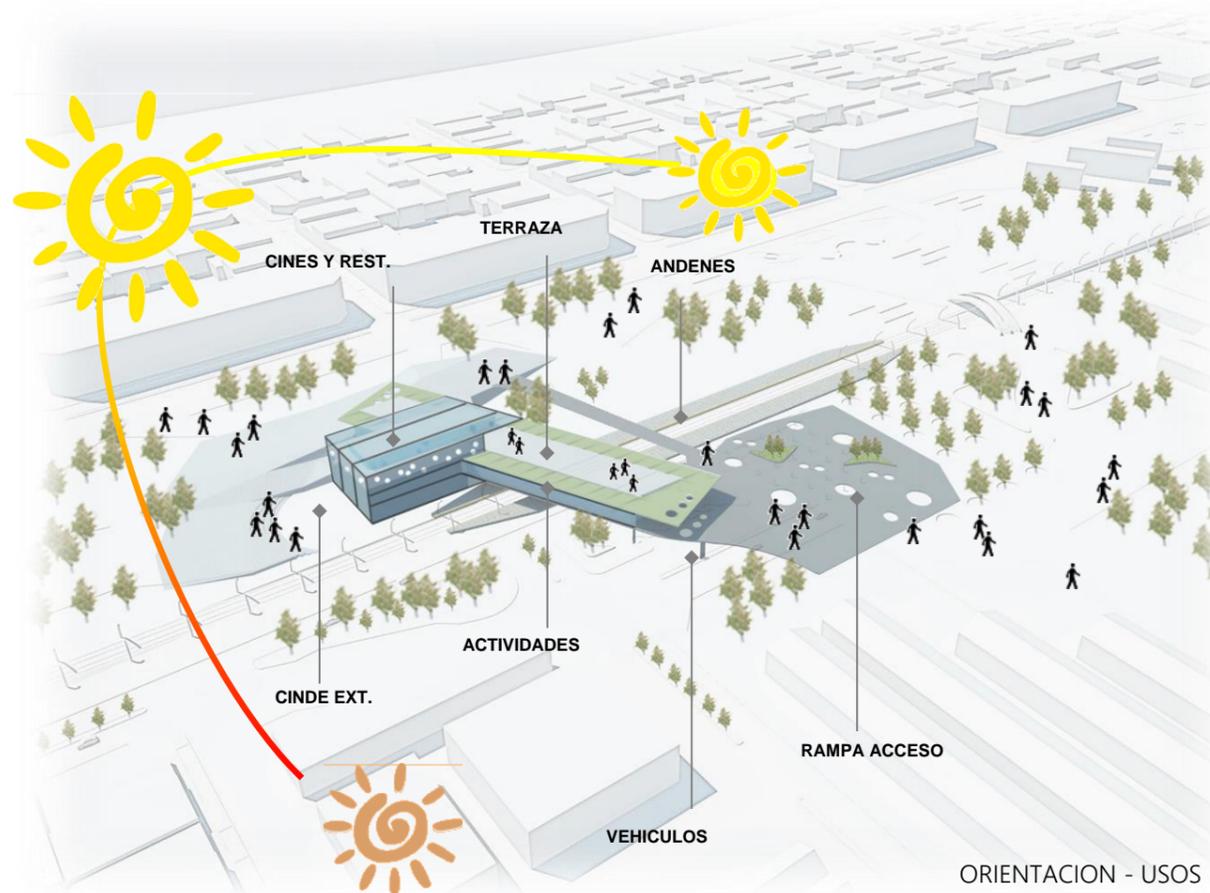
PLANTA ACTIVIDADES – NIVEL PASANTE



PLANTA TERRAZA – Mirador sin tanques elevados



ENVOLVENTE – Metálica lenguaje ferroviario



El edificio funciona principalmente como un equipamiento para el parque y el barrio de Tolosa, para lo cual se mantuvo su escala baja integrándose al terreno y buscando formar parte del mismo, al ser un edificio bastante permeable con su nivel pasante y la cubierta verde mirador, se opto por mantener todos los servicios de instalaciones en el nivel cero junto con los medios de transporte y actividades de paso. Así desde el parque se obtiene la visión de un edificio puro, e integrado con el entorno, desde cuya morfología se pueden apreciar sus tres funciones básicas, la transferencia, equipamiento administrativo y el recreativo.

## DESPIECE PROGRAMATICO

### PLANTA TERRAZA +12m

INTERIOR: 630m<sup>2</sup>  
EXTERIOR: 1600m<sup>2</sup>

- RESTAURANTE
- NUCLEO VERTICAL
- TERRAZA MIRADOR
- VEGETACION

### PLANTA ALTA +5m

INTERIOR: 3200m<sup>2</sup>  
EXTERIOR: 8000m<sup>2</sup>

- SALAS DE CINE
- COMERCIOS
- SERVICIOS
- NUCLEOS VERTICALES
- ATENCION AL PUBLICO
- BAR
- EXPLANADA ACCESO
- CIRCULACION INTERIOR

### PLANTA ENTREPISO +2,5m

INTERIOR: 500m<sup>2</sup>

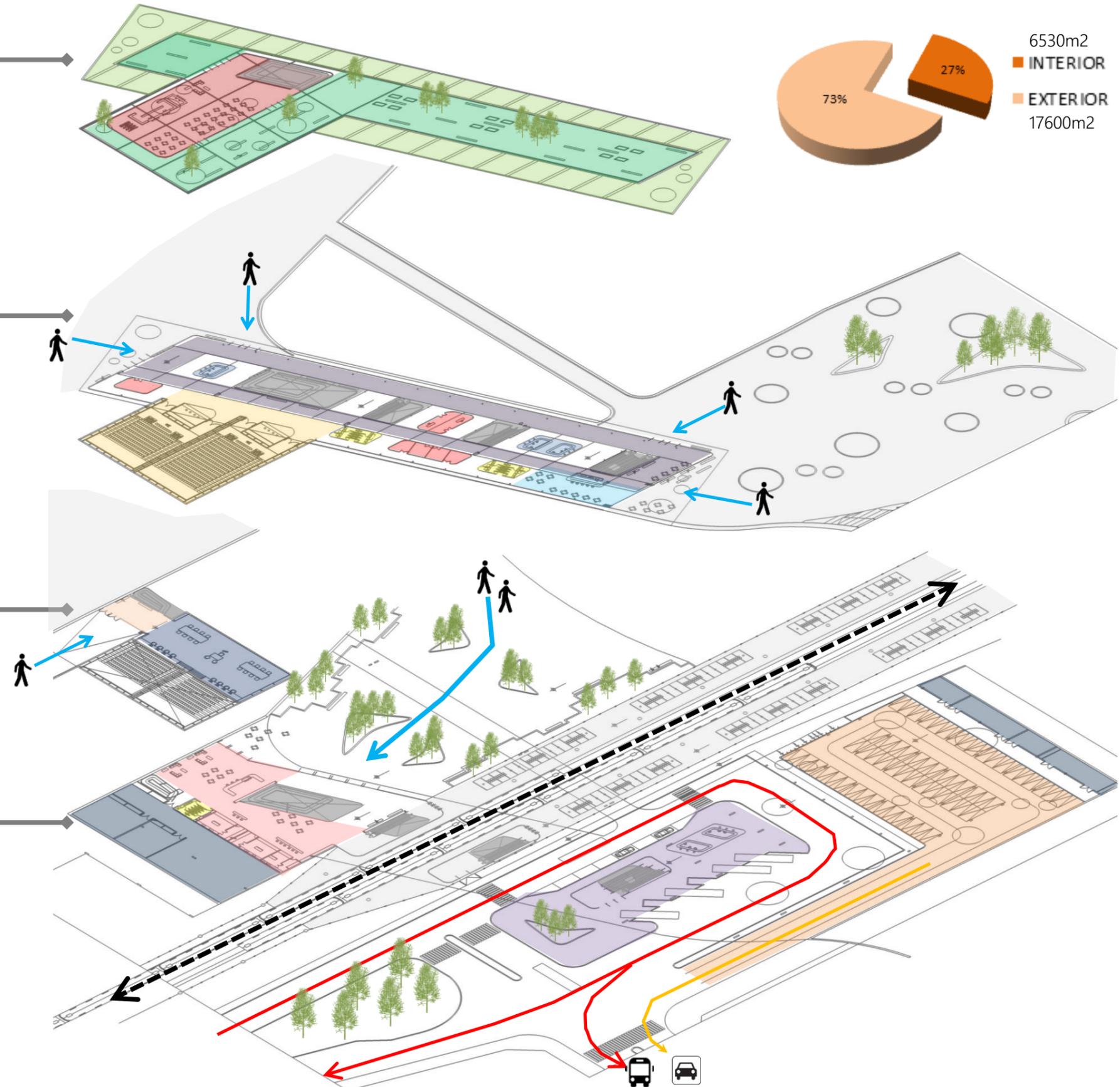
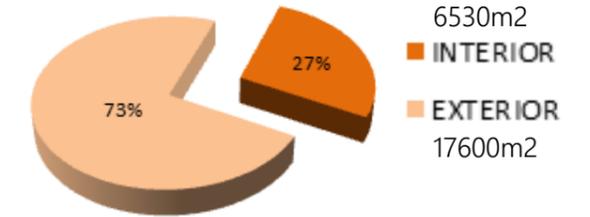
- ADMINISTRACION
- HALL
- RAMPA VERTICAL

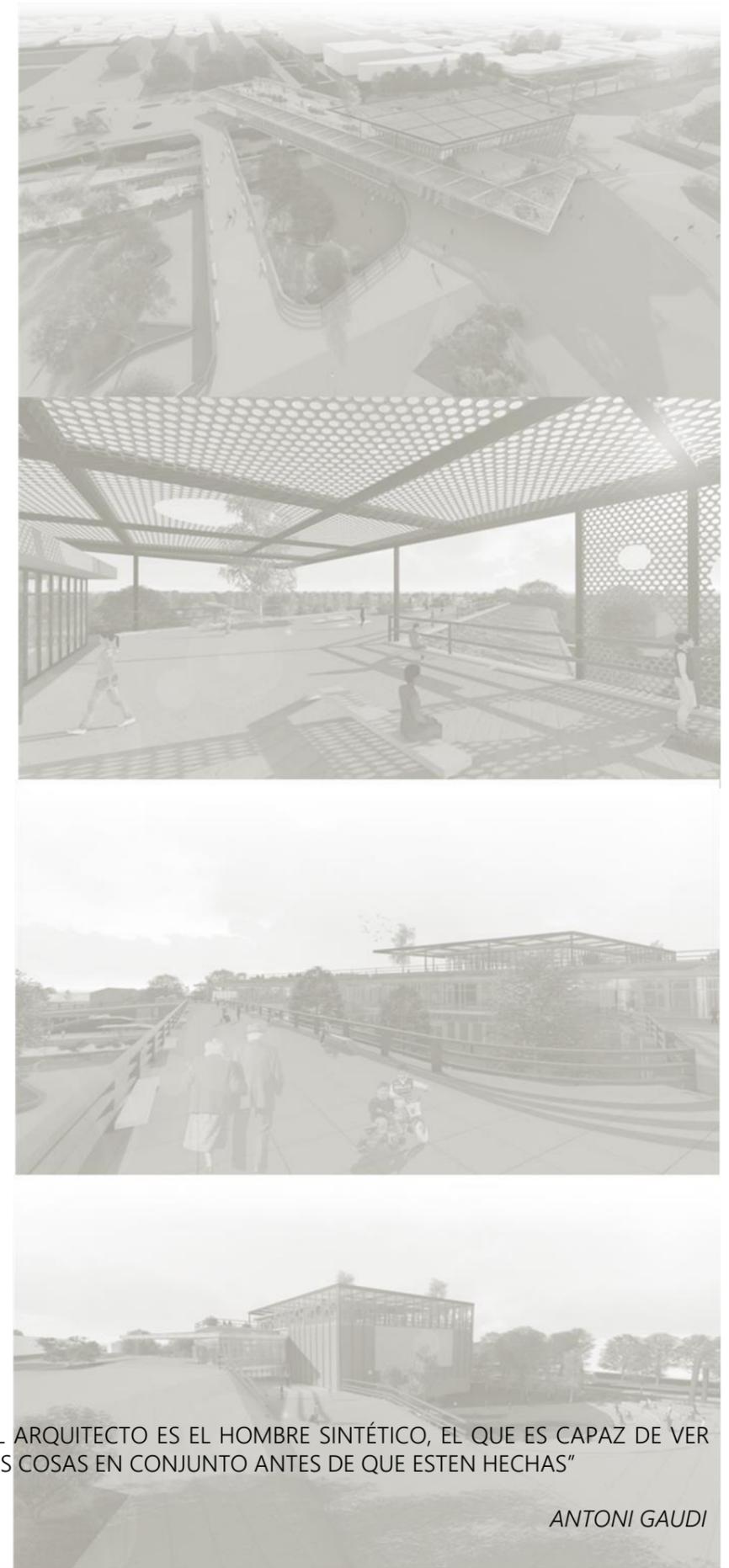
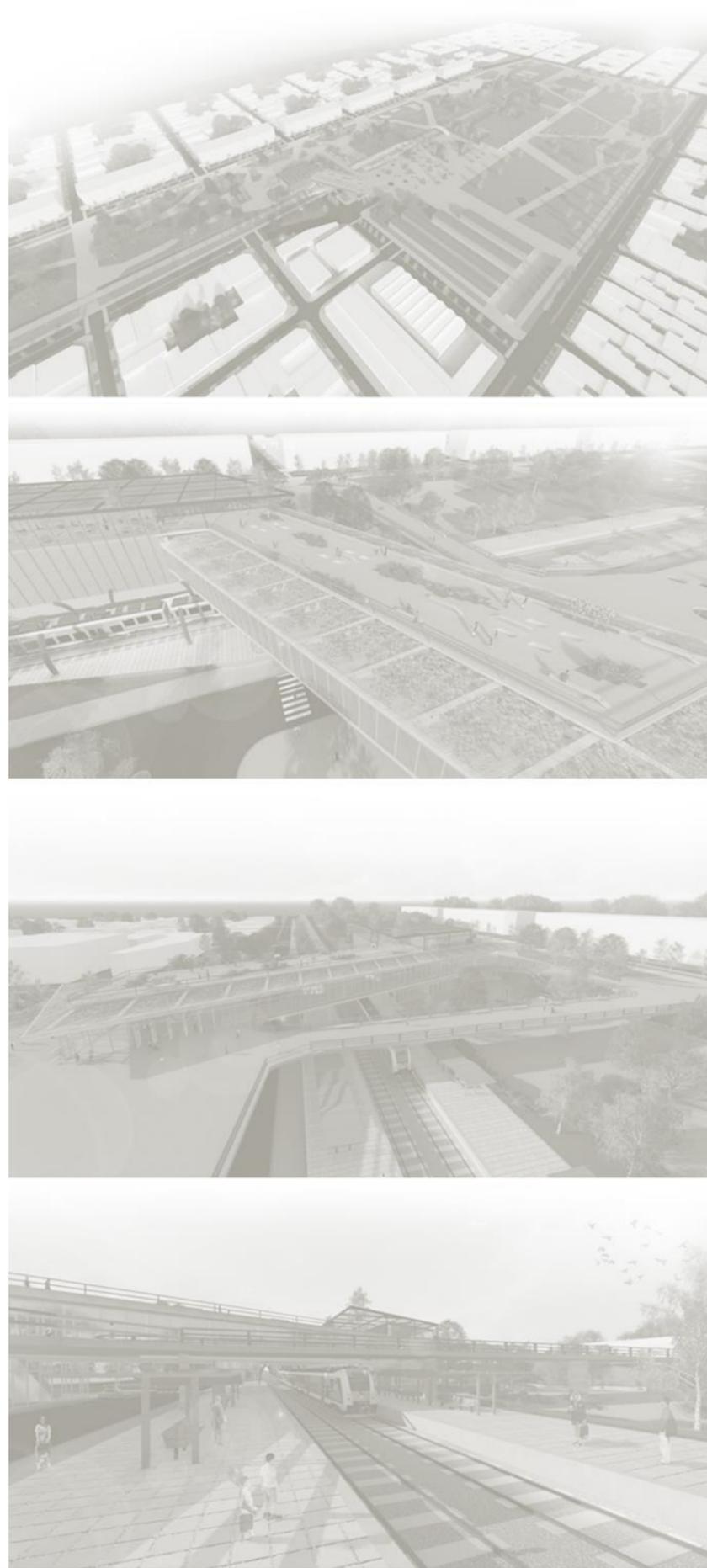
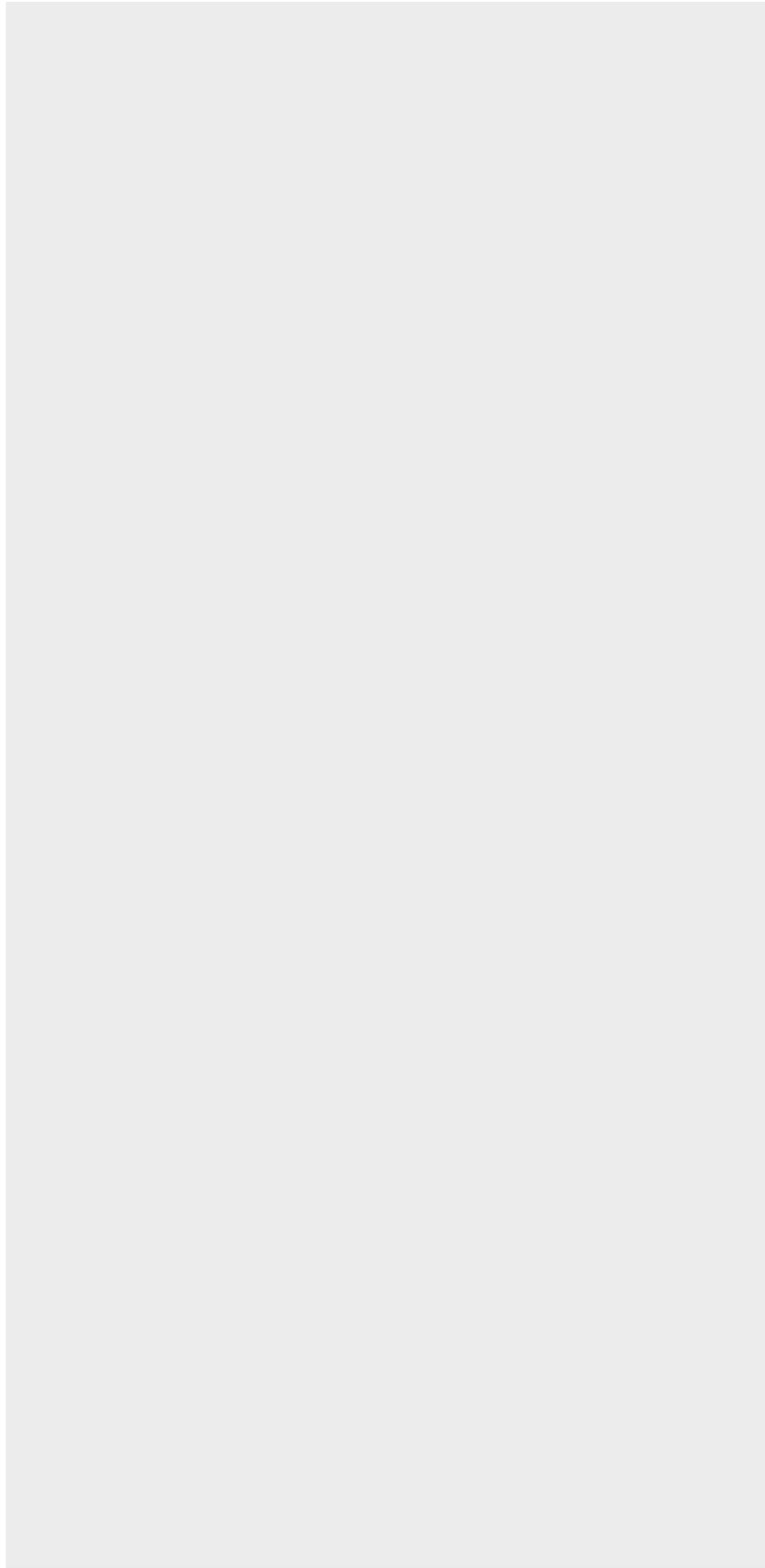
### PLANTA BAJA +/-0,0m

INTERIOR: 2200m<sup>2</sup>  
EXTERIOR: 8000m<sup>2</sup>

- DARSENAS MICROS
- ESTACIONAMIETO
- PATIO DE COMIDAS
- SERVICIOS
- SALA DE MAQUINAS
- NUCLEO VERTICAL
- ANDENES
- TREN
- MICROS
- AUTOS

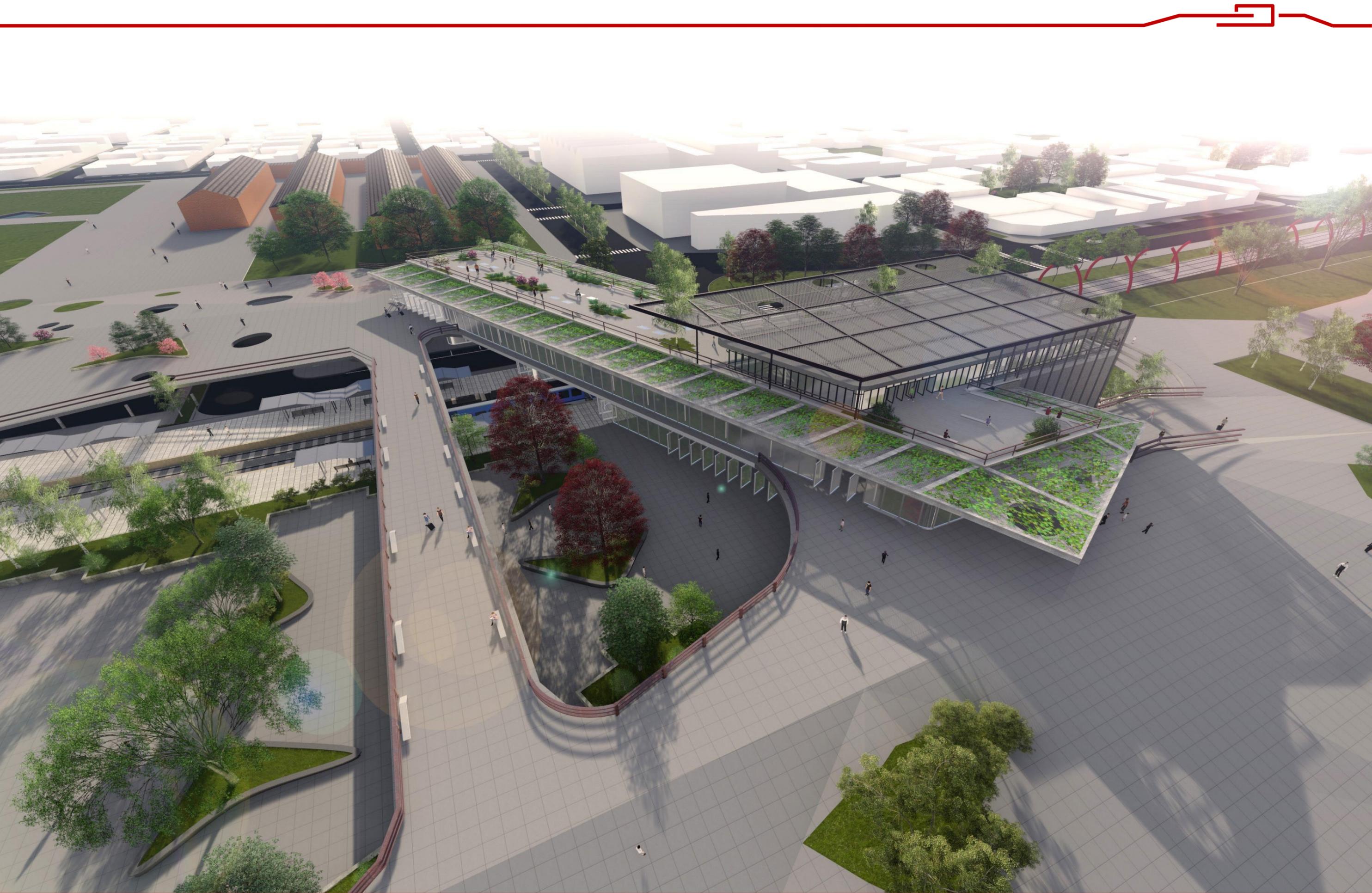
SUPERFICIE TOTAL : 24130m<sup>2</sup>



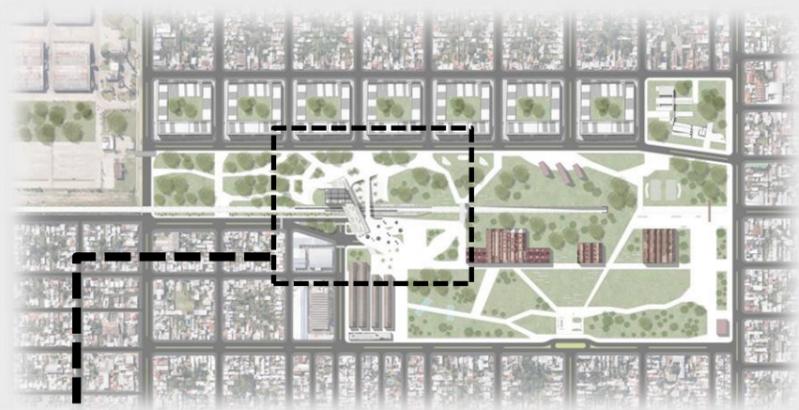


"EL ARQUITECTO ES EL HOMBRE SINTÉTICO, EL QUE ES CAPAZ DE VER LAS COSAS EN CONJUNTO ANTES DE QUE ESTEN HECHAS"

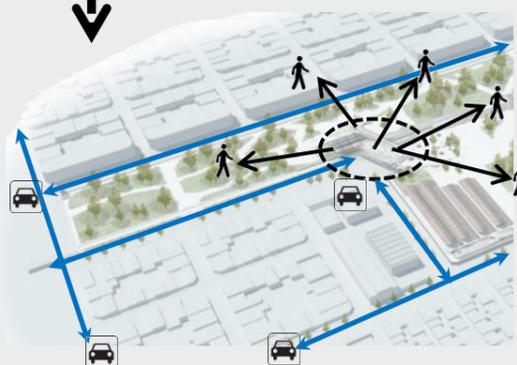
ANTONI GAUDI



## IMPLANTACION ESC. 1:1000

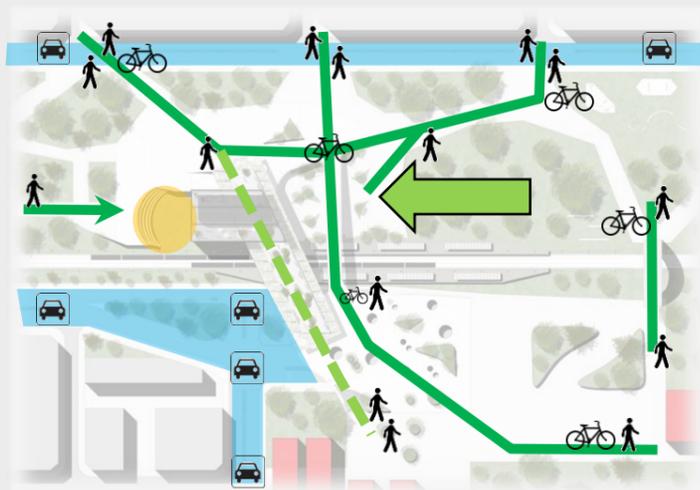


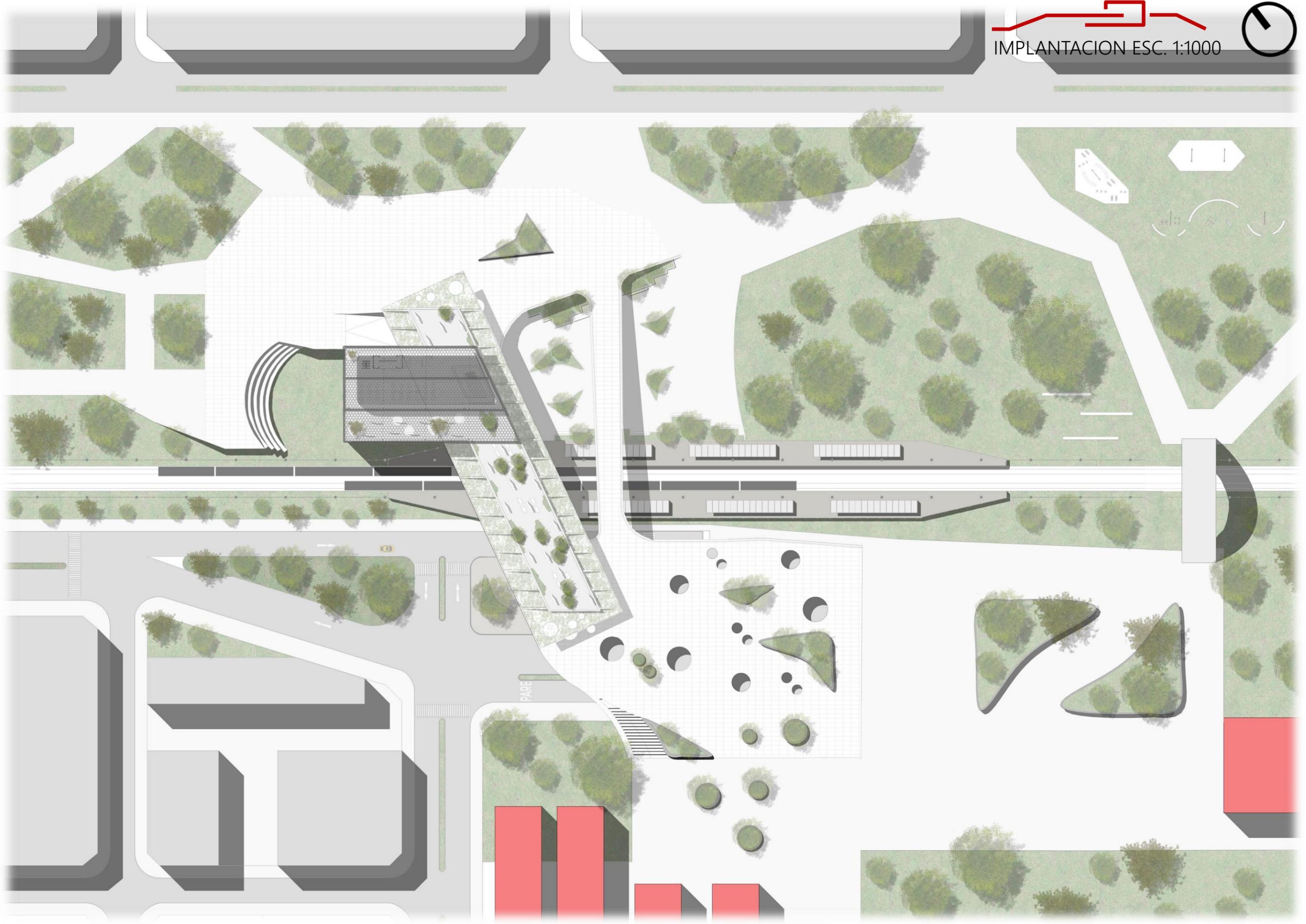
La ubicación del edificio busca la mayor integración del parque, siendo el principal conector peatonal de ambas partes, partiendo de la base de que el edificio funcionara como un equipamiento de manera conjunta con el resto de las actividades que se realicen en el predio. Se busca limitar el acceso vehicular hasta los límites del predio y que funcionara completamente de manera peatonal y con transportes eficientes como la bicicleta.



Cercanía con Av. 520, y llegada directa de calle 3, entre otras cosas genera el lugar ideal para su ubicación, contemplando las búsquedas iniciales del proyecto.

Esquema de recorridos



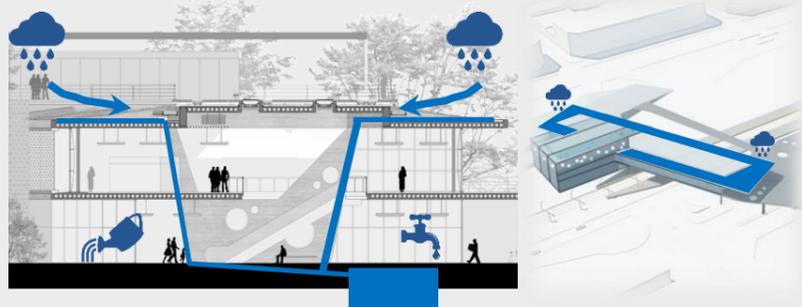


## PLANTA TERRAZA +11,5 m ESC. 1:1500



La terraza del edificio se le accede mediante el núcleo vertical principal, con una rampa que recorre todos los niveles y remata en un restaurante que abastece a la cubierta del edificio, la cual esta pensada como mirador hacia todo el parque, donde se podrían propiciar actividades complementarias al aire libre, los perímetros de la cubierta funcionan como canaletas que recolectan el agua, y están cubiertas de vegetación la cual proporciona aislamiento térmico dentro del edificio.

### RECOLECCION DE AGUA

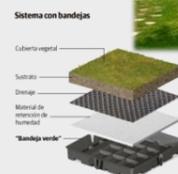


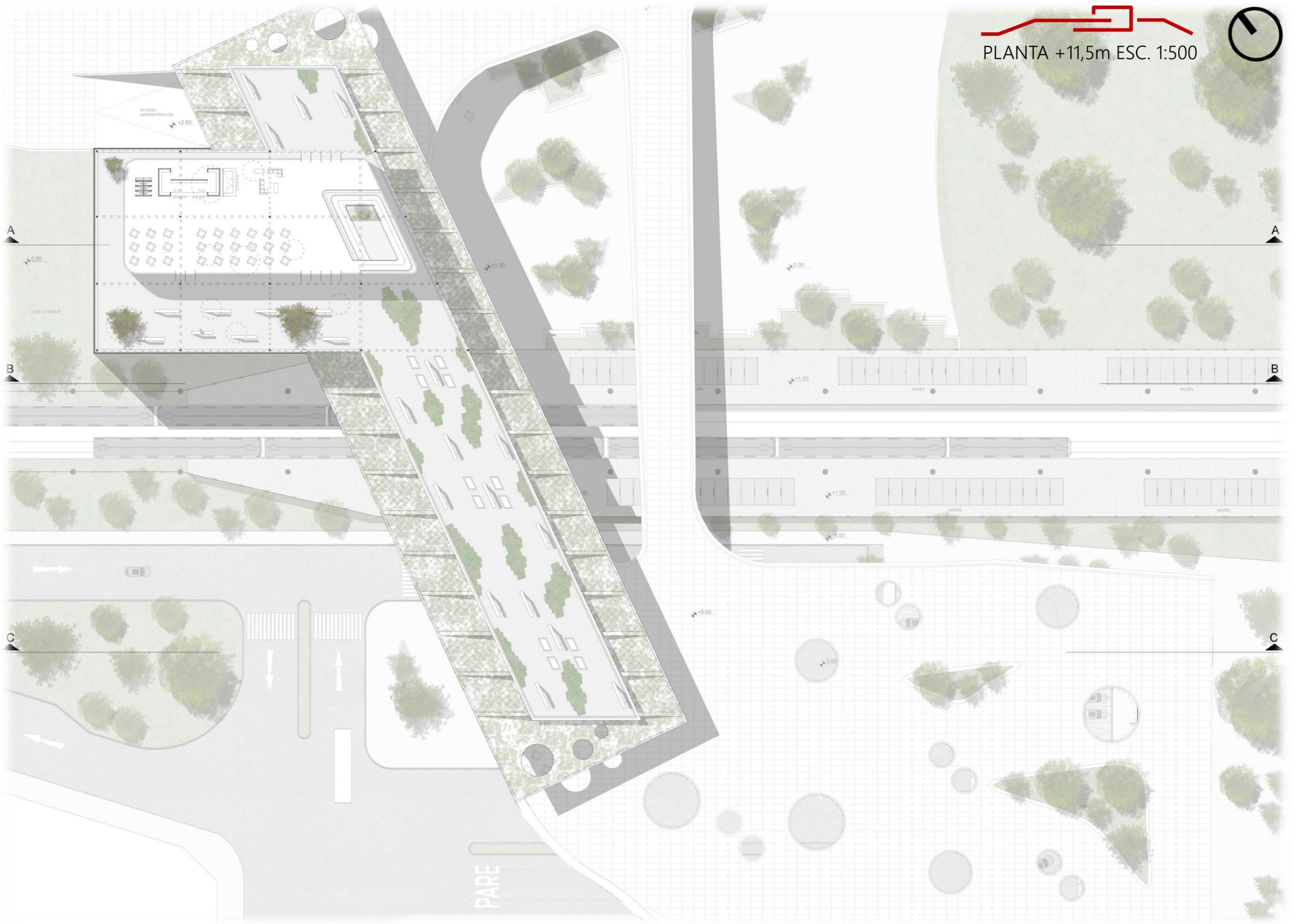
La cubierta fue pensada con canaletas laterales que funcionan como recolectoras de agua, guiándolas a embudos ubicados dentro de cada tabique y finalizando en tanques recolectores de agua, los cuales serán utilizados para limpieza y usos sanitarios que se requieran del edificio.

### CUBIERTA VERDE

En la cubierta se busca una intención verde, no solo para un beneficio constructivo, sino también para responder a diferentes medios, como por ejemplo:

- AMBIENTAL:** Mejora la calidad del aire  
Regula la temperatura
- TECNOLOGICO:** Aislación térmica  
Aislación acústica  
Manejo de agua de lluvia
- SOCIAL:** Ventajas a la salud
- ECONOMICO:** Reducir necesidad aislaciones  
Reducción gasto en sistemas de acondicionamiento y calefacción.





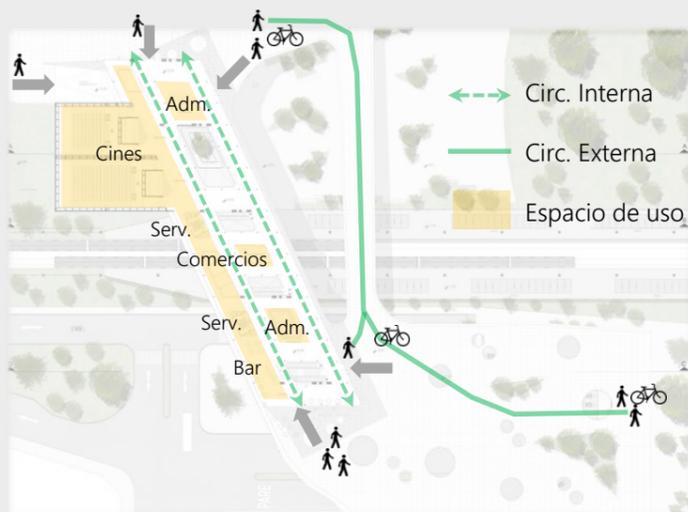
PLANTA +11,5m ESC. 1:500

## PLANTA ALTA +5 m ESC. 1:500



A planta alta se le accede directa y principalmente desde ambos lados del parque (lado norte y lado sur del barrio), mediante rampas y pendientes del terreno, permitiendo generar un desdoble del cero, para lograr cruzar las vías del ferrocarril con el mismo edificio, obteniendo como resultado que los usuarios y peatones del barrio puedan romper esta barrera urbana del tren y poder vincularse y encontrarse en lugares y actividades que propongo dentro y fuera del edificio.

### ESQUEMA USOS Y CIRCULACIONES



### VENTILACION CRUZADA



La búsqueda de un espacio interior amplio y permeable facilita la buena ventilación cruzada entre ambas caras del edificio, favoreciendo una optima calidad del aire interior, que también es brindada por la vegetación que rodea el edificio.

### VISTAS EXTERIORES

Vista oeste

Vista este

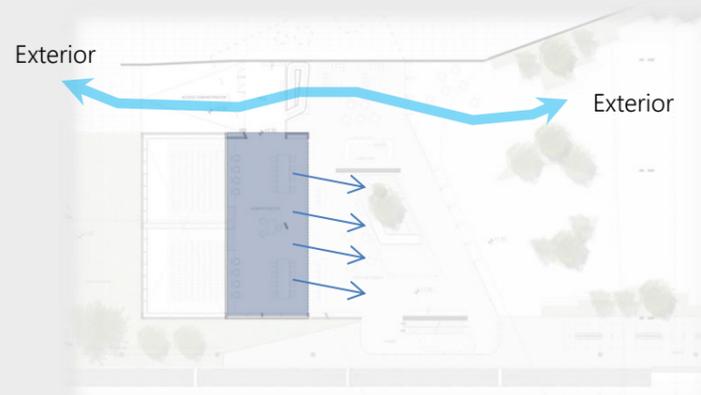




## PLANTA ENTREPISO + 2,5m ESC. 1:500



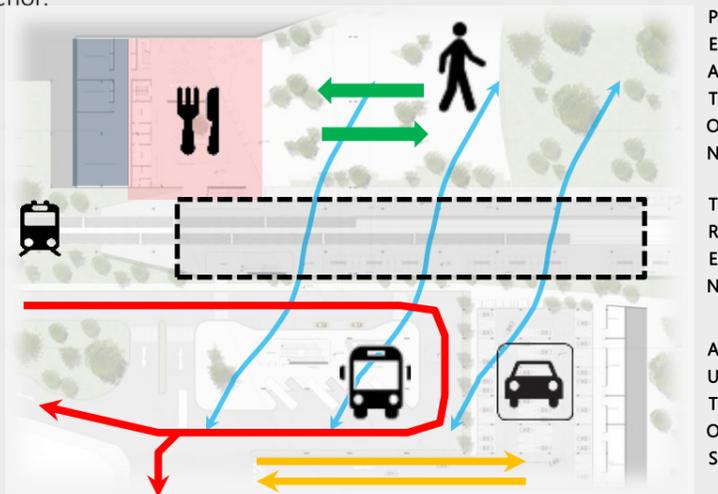
En este nivel se ubica el sector administrativo del edificio, el cual cuenta con una entrada independiente desde el exterior y una vinculación directa al sector de patio de comidas que se encuentra en planta baja, de manera que en su extremo, el edificio tenga la posibilidad de recibir y beneficiarse de la iluminación y visuales de ambos lados del parque.



## PLANTA BAJA +/- 0,00m ESC. 1:500



La planta baja es el nivel con mayor vinculación directa con todos los medios de transporte del edificio, es donde se encuentran los usuarios que utilizan el tren, micros, taxis, bicicletas y los peatones, por ende facilita de manera fluida el intercambio de transporte. Para ello se plantea los medios mecanizados en relación directa con la calle y a los peatones del lado del parque con entrada directa al edificio, siempre buscando una conexión visual desde cualquier lugar del edificio con el exterior.



PLANTA +2,5m ESC. 1:500



P.B. Interior patio de comidas





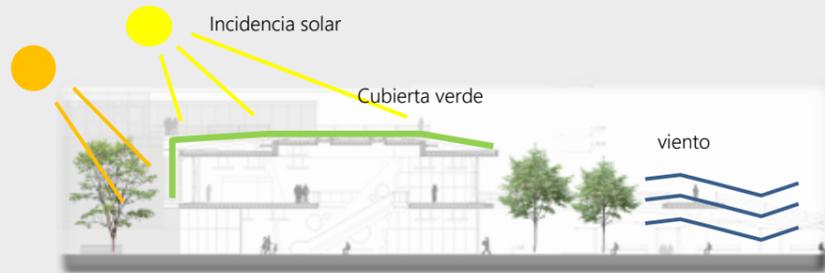


Sector de andenes

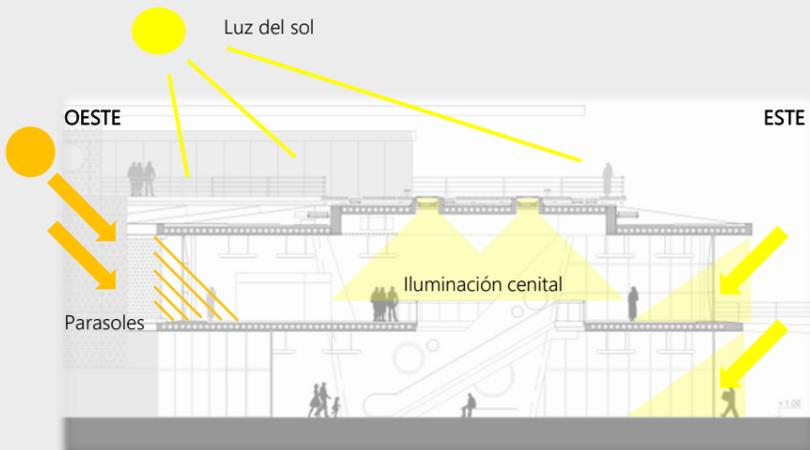
## VEGETACION



La vegetación además de ser beneficiosa para la salud, se utiliza para renovar el aire interior y ventilar, siendo uno de los elementos pasivos para el acondicionamiento térmico del edificio. El lado oeste esta dotado de arboles de hojas caducas, de altura mediana para dar sombra en verano y dejar pasar el sol en invierno. Y el lado este tendrá arboles de hojas perennes que según su densidad son utilizados para filtrar y generar una barrera contra el viento.



## DIAGRAMA ILUMINACION NATURAL



### Protección solar piel metálica



La incorporación de paneles de acero microperforado del lado de la fachada oeste permite filtrar el ingreso directo del sol, al ser esta fachada la mas desfavorable, y a su vez la vegetación ayuda a la renovación de aire y la temperatura del ambiente.

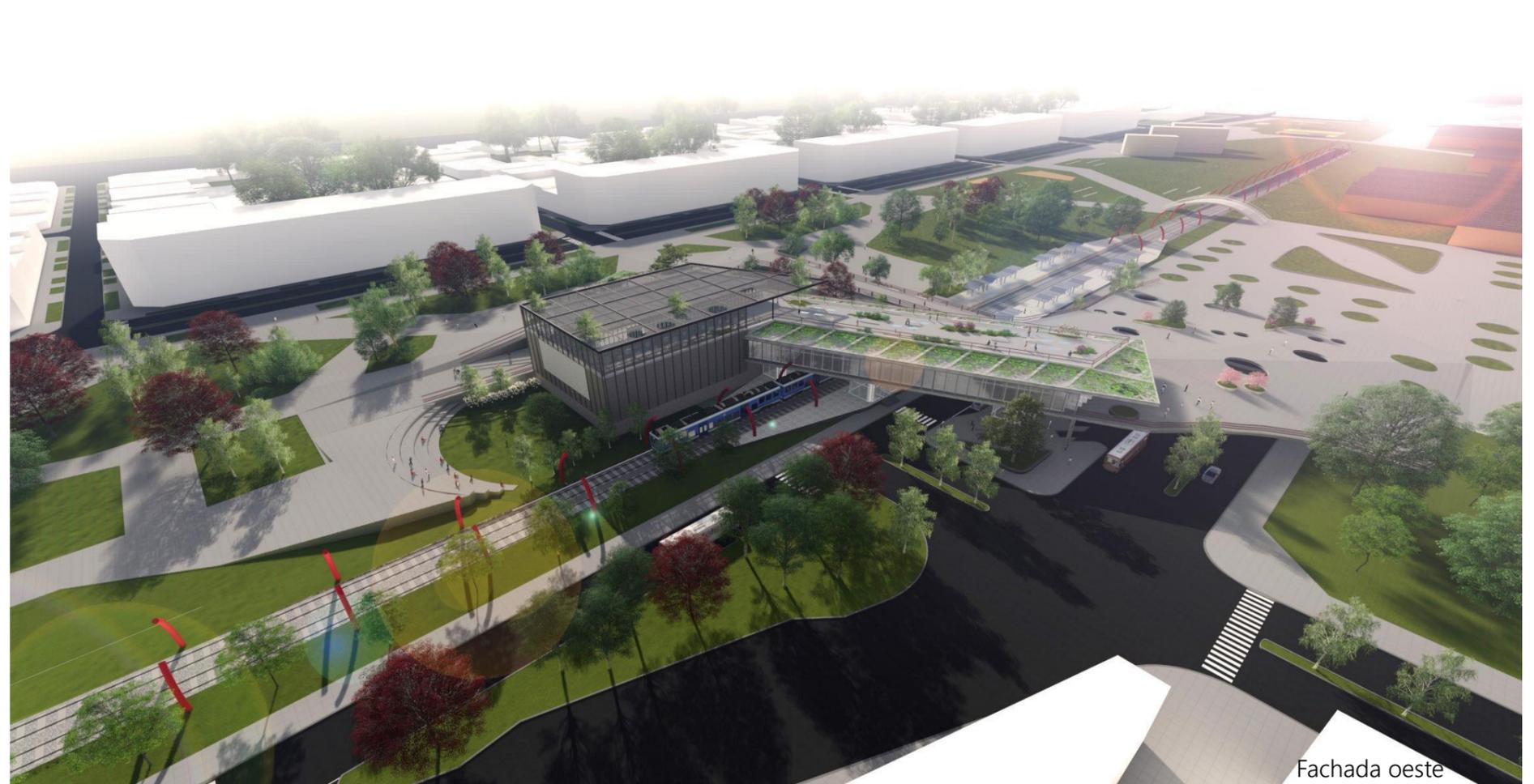
### Doble vidriado Hermetico



Las carpinterías será DVH, con vidrios laminados para mayor seguridad. Estas carpinterías proveen aislamiento térmica, mejora la aislación acústica y beneficia el ahorro energético del edificio.



Fachada este



Fachada oeste



VISTA OESTE



VISTA ESTE



Acceso peatonal S-E



Acceso transporte

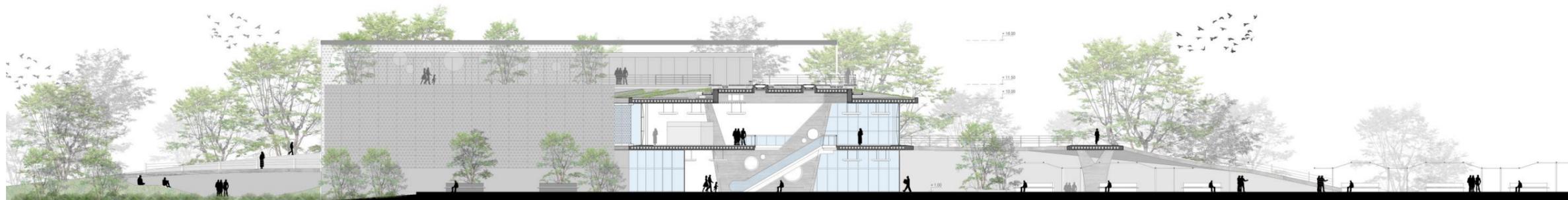


Cine exterior



"...se sube insensiblemente por una rampa, lo que produce una sensación totalmente diferente a la que ofrece una escalera formada por peldaños. Una escalera separa un piso de otro: una rampa comunica"

CORTE A;A



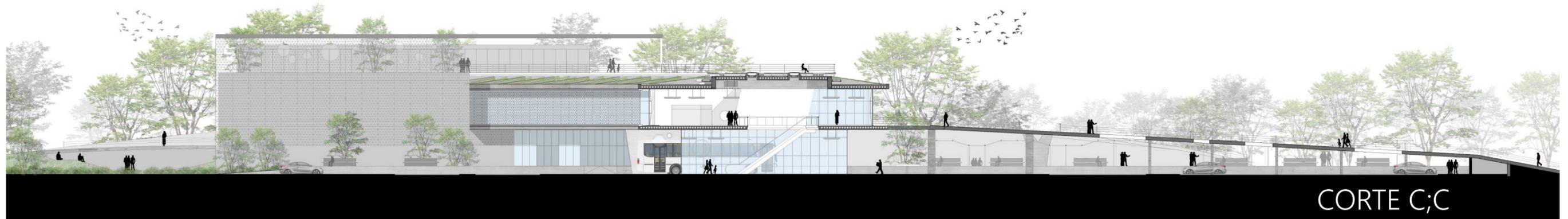
CORTE B;B



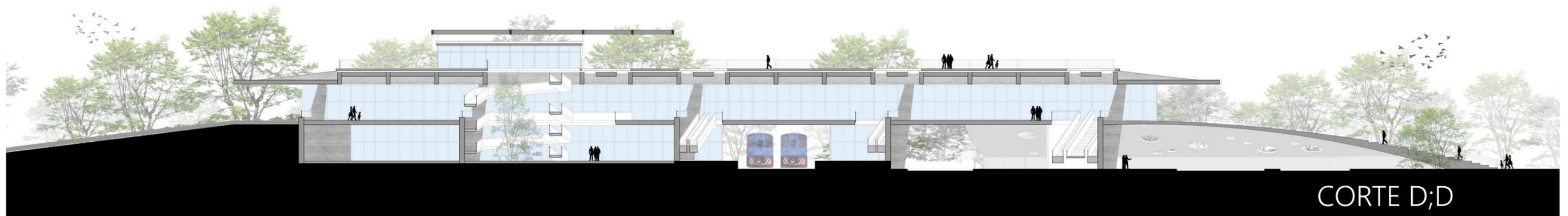
Llegada N-E desde parque



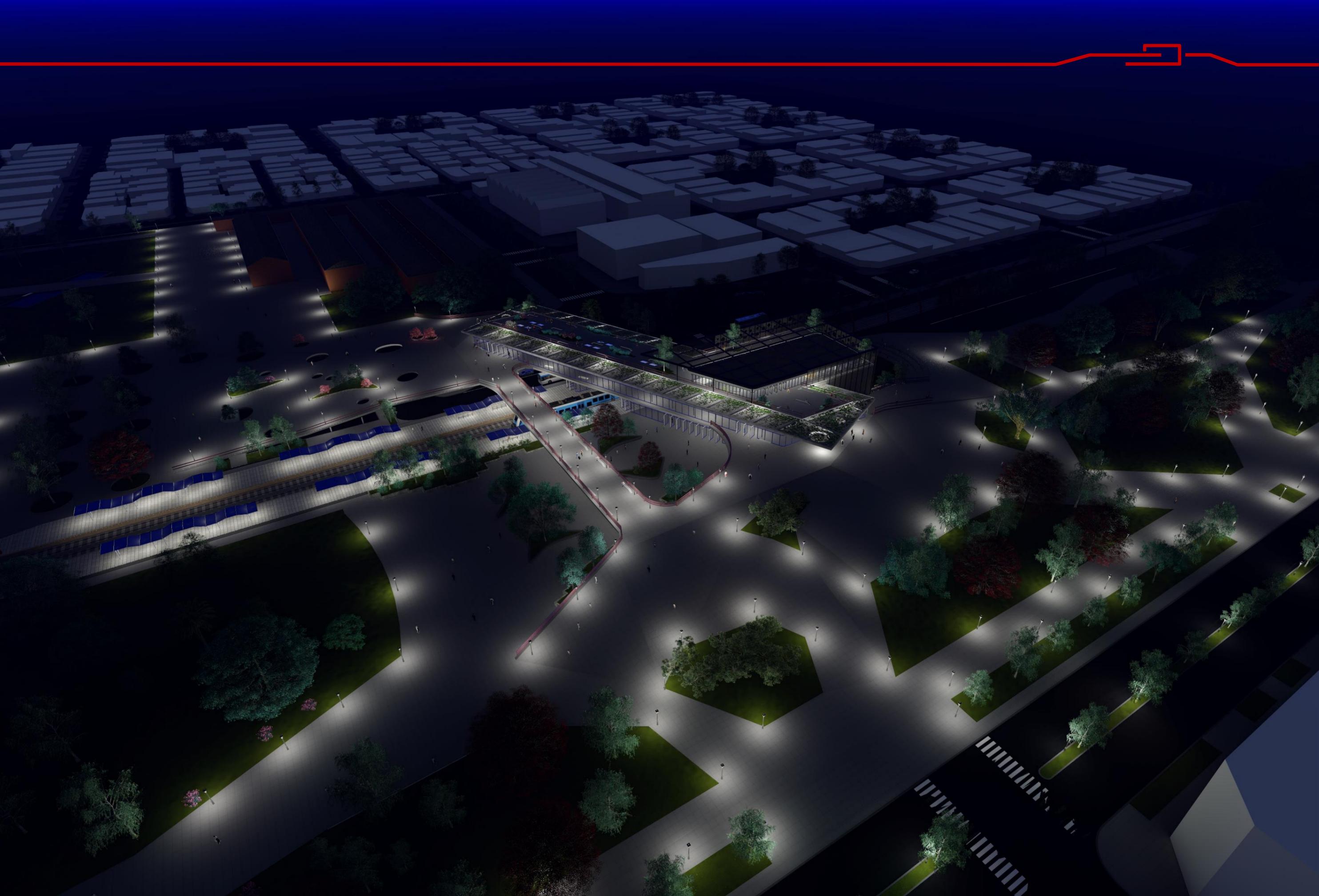
Llegada S-E desde parque

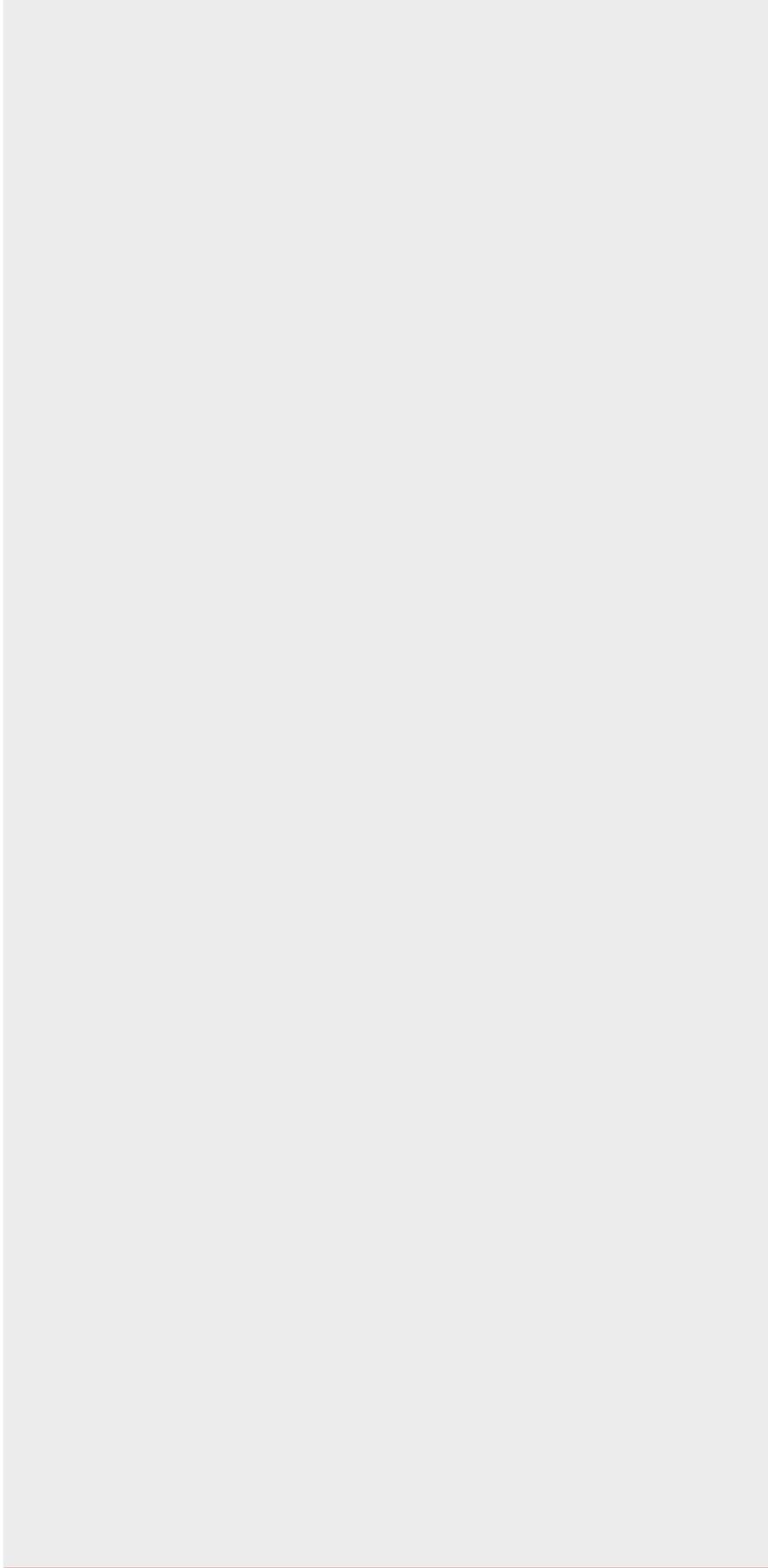


CORTE C;C



CORTE D;D





"LOS DETALLES NO SON SOLO DETALLES, LOS DETALLES SON EL DISEÑO".

CHARLES EAMES



## DESPIECE CONSTRUCTIVO

La arquitectura es un SISTEMA del cual la construcción es una parte, a su vez SUBSISTEMAS de aquella y sistema en si mismo.



Las envolventes, estructuras e instalaciones son proyectuales.

Un sistema es un objeto complejo cuyas partes o componentes están relacionadas de modo tal que el objeto se comporta en ciertos aspectos como una unidad y no como mero conjunto de elementos.

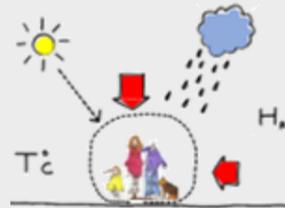
En esta imagen lo que se quiere mostrar es como están relacionados entre si todos los diferentes subsistemas de los que esta compuesto el edificio, desde su vinculación con el terreno hasta sus envolventes exteriores. Para poder entender el funcionamiento del mismo por capas, Teniendo en el nivel cero la llegada directa de los medios de transportes y la estructura principal que sostiene el edificio, en la planta alta se ve con claridad la permeabilidad de ese nivel, buscando mediante tensores sostener ese nivel para poder lograr la permeabilidad y visuales continuas sin interrupciones de muros, y en la cubierta como remate del edificio se encuentra un restaurante el cual se vincula directamente con la terraza accesible de la cual se tiene visual a todo el predio, y donde se pueden hacer actividades complementarias.

### CONDICIONANTES

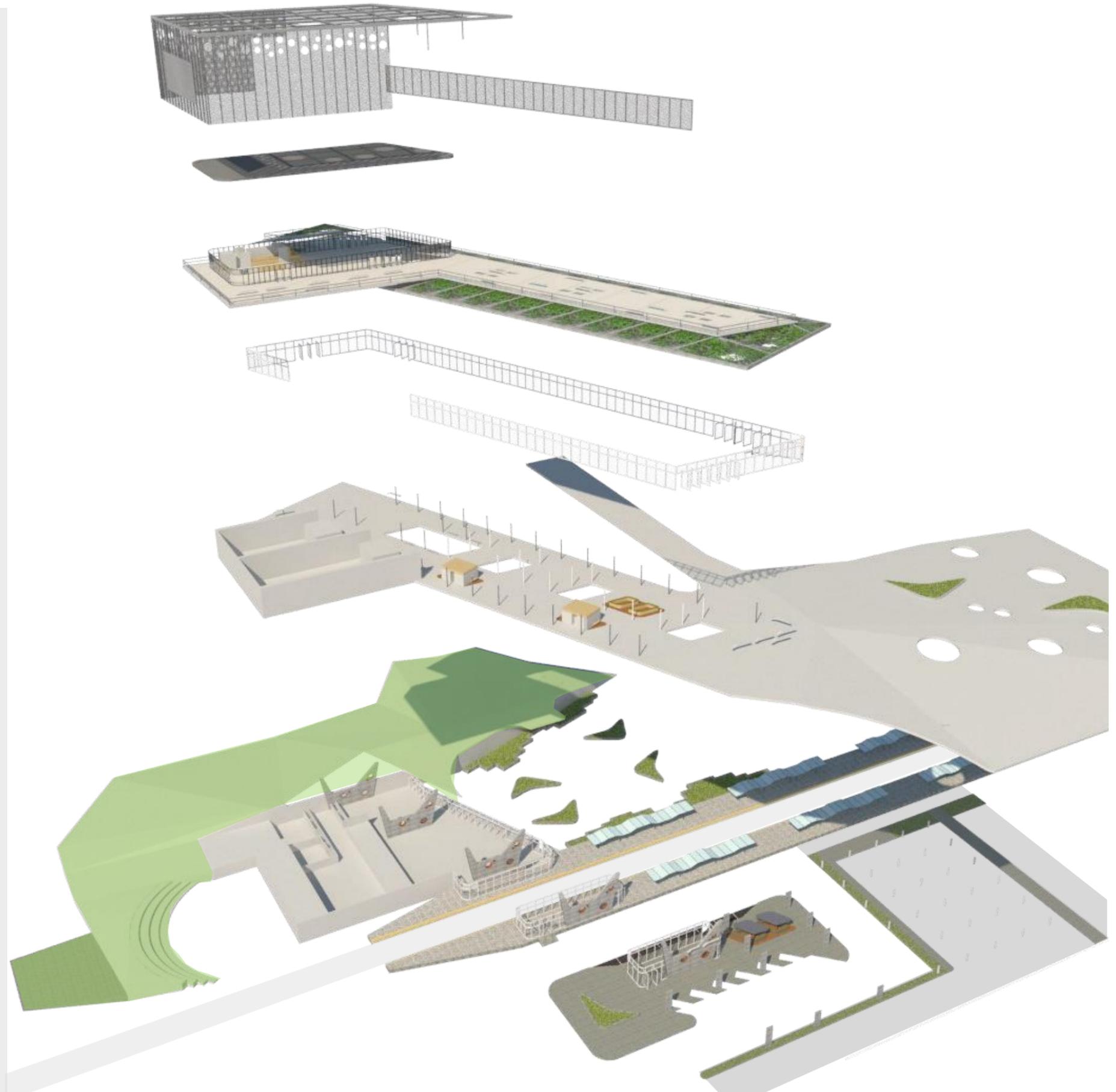
Son variables que determina, condiciona, limita y restringe el diseño constructivo y las cuales influyen en la resolución del diseño arquitectónico. Nos permiten encontrar pautas de diseño constructivo de los SISTEMAS y SUBSISTEMAS que componen la idea de proyecto. Pueden ser climáticas, topográficas o contextuales.

### ENVOLVENTES COMO PARTE DEL SISTEMA

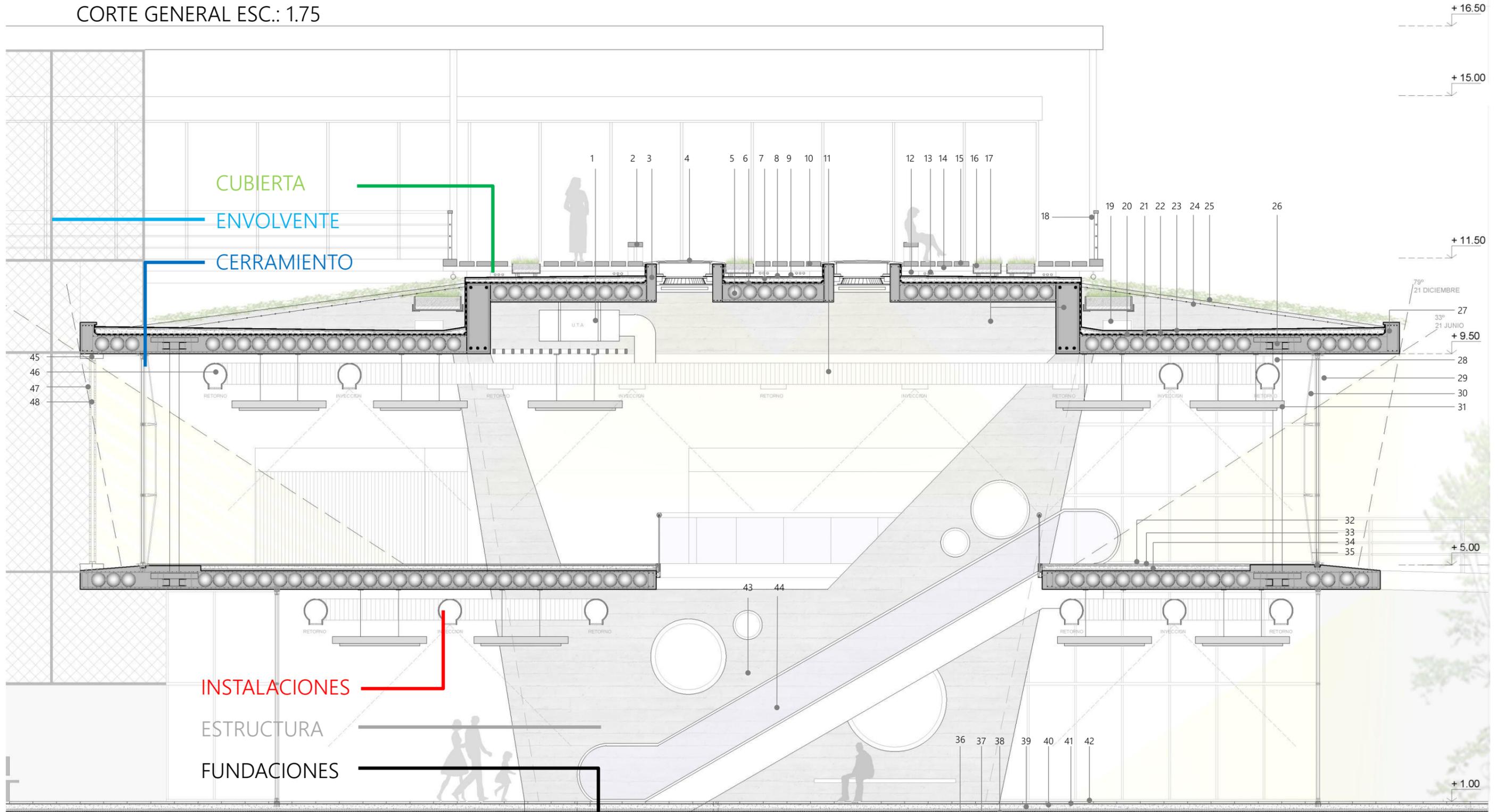
Es la capa externa de un edificio, vincula los espacios interiores con el exterior, funciona como regulador de las condiciones exteriores, para crear condiciones de habitabilidad.



La arquitectura es en tanto y en cuanto este, CONSTRUIDA y HABITADA.



CORTE GENERAL ESC.: 1.75



- |   |  |                                      |  |
|---|--|--------------------------------------|--|
| 1. Unidad de tratamiento de aire.       | 13. Cañería instalaciones.               | 25. Vegetación.                      | 37. Film poliestileno 200 micrones       |
| 2. Banco con modulo de hormigón.        | 14. Soporte módulos de piso.             | 26. Refuerzo tensores metalicos.     | 38. Losa H°A°                            |
| 3. Viga H°A° refuerzo.                  | 15. Piso prefabricado hormigón.          | 27. Viga cerramiento lateral.        | 39. Placa de poliestireno expandido EPS. |
| 4. Lucernario.                          | 16. Bandeja verde.                       | 28. Tensor metálico 20x20.           | 40. Contrapiso                           |
| 5. Losa H°A° Sistema Prenova.           | 17. Entramado principal Vigas H°A°.      | 29. Carpintería metálica DVH         | 41. Carpeta nivelación                   |
| 6. Barrera de vapor.                    | 18. Baranda metálica.                    | 30. Tensor estructura carpintería.   | 42. Piso baldosa cerámica exterior.      |
| 7. Contrapiso con perlitas de telgopor. | 19. Huevo para desagüe pluvial.          | 31. Luminaria, plano de iluminación. | 43. Tabique estructural principal        |
| 8. Carpeta de nivelación.               | 20. Barrera de vapor.                    | 32. Piso vinílico interior.          | 44. Escalera mecánica.                   |
| 9. Aislación hidrófuga.                 | 21. Contrapiso con perlitas de telgopor. | 33. Carpeta nivelación.              | 45. Anclaje metálico parasol             |
| 10. Piso prefabricado hormigón.         | 22. Carpeta de nivelación.               | 34. Contrapiso                       | 46. Piel metálica cerramiento.           |
| 11. Sistema Aire Acondicionado.         | 23. Aislación hidrófuga.                 | 35. Anclaje carpintería.             | 47. Vegetación                           |
| 12. Nivelación piso prefabricado.       | 24. Malla metálica 15x15.                | 36. Terreno natural.                 | 48. Panel acero micro perforado.         |

## COORDINACION MODULAR

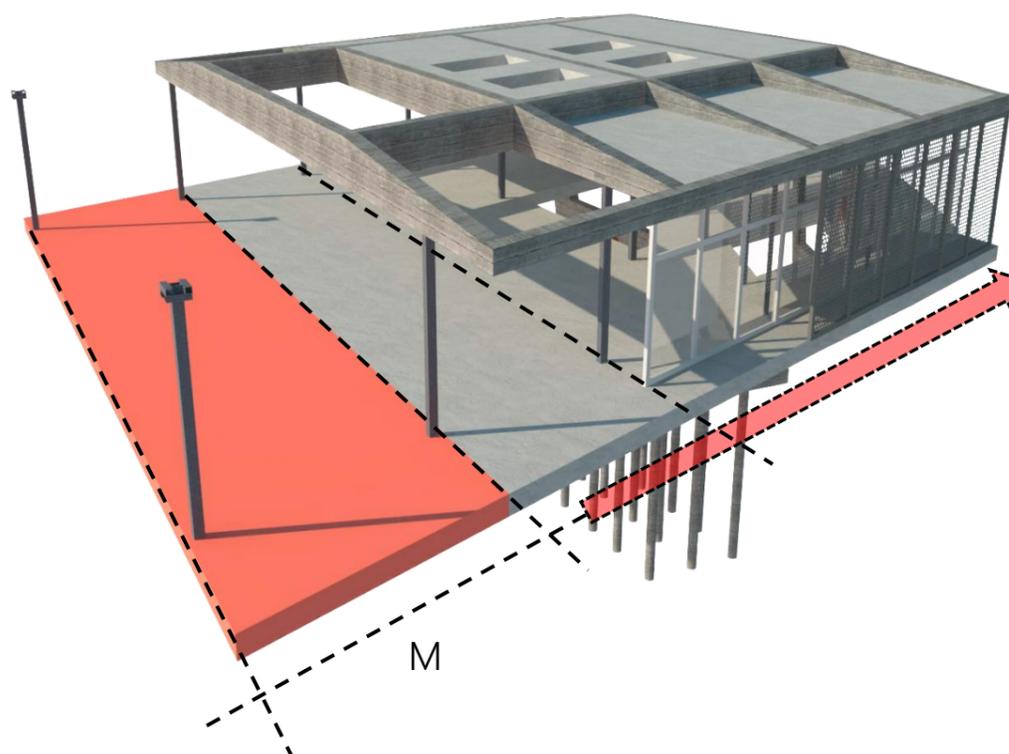
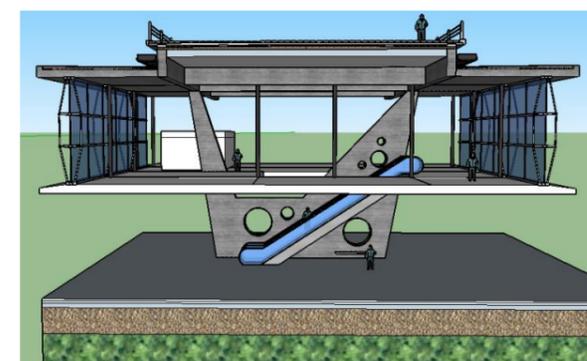
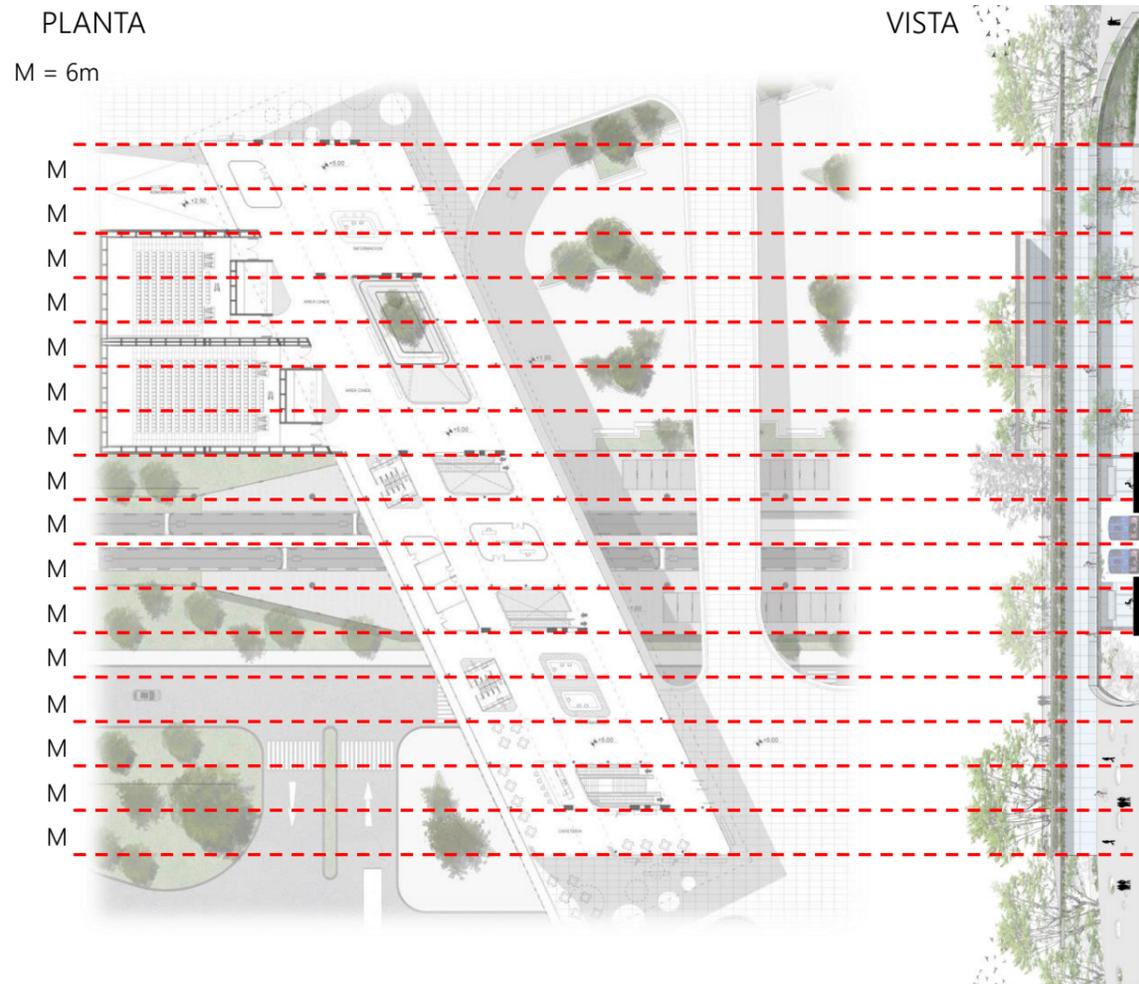
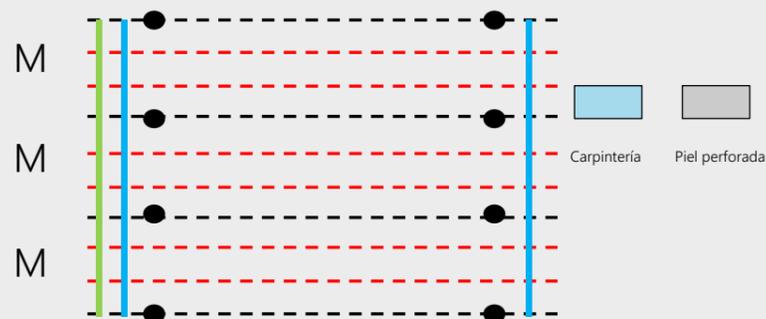
Se refiere a las dimensiones tanto de los componentes como del edificio propiamente dicho, lo que se logra es buscar que todos los componentes de los diferentes subsistemas como por ejemplo, parasoles, columnas, losas, locales, instalaciones, etc., tengan una lógica modular de coordinación, para facilitar la elaboración del proyecto y así optimizar los procesos que llevan a cabo la materialización de la obra.

## APLICACIÓN EN EL EDIFICIO

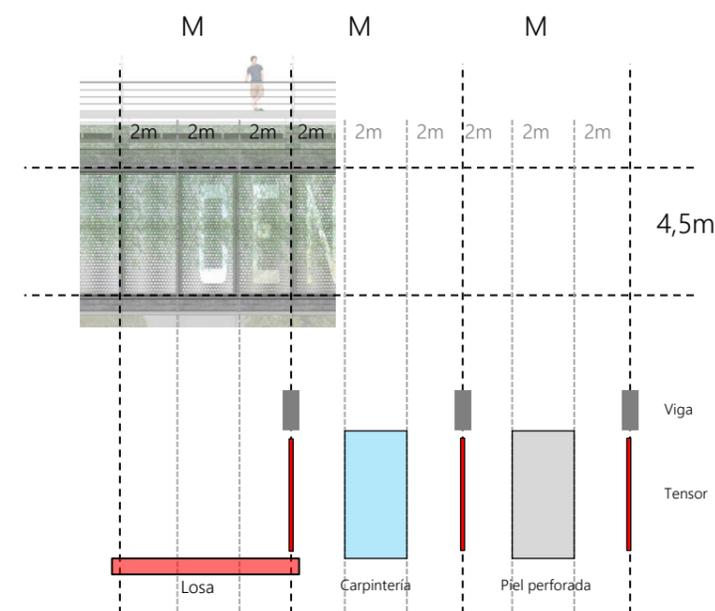
Para la modulación estructural del edificio, lo que se busco fue un modulo base que pudiera absorber la distancia que ocupan las vías del tren, para ello se pensó en un modulo (M) de 6metros, el cual se repite a lo largo de todo el edificio y es en el cual se resuelve todo el sistema estructural donde después las vigas que soportan mediante tensores la losa, terminaran apoyando en tabiques estructurales ubicados cada 4 módulos estructurales.



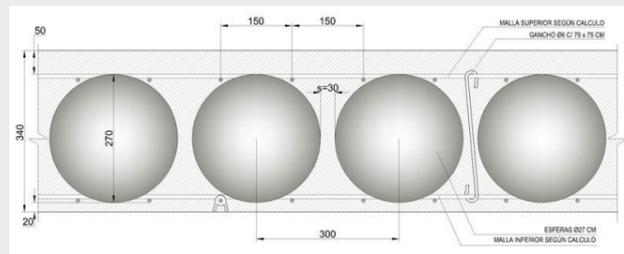
A partir de este modulo estructural, se empiezan a generar submódulos para los subsistemas restantes, como la envolvente, en donde se utiliza un modulo de 2m en el cual se colocan las carpinterías y los paneles metálicos que funcionan como protección solar.



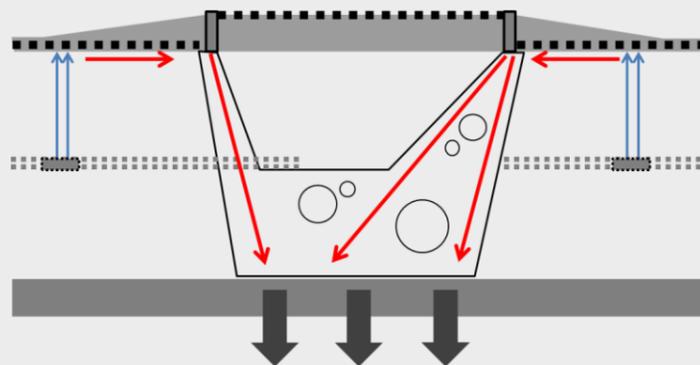
Esquema modulación de elementos en fachada



Para la materialización estructural y constructiva del edificio se adoptó el sistema de losas sin vigas alivianadas con esferas de Prenova. Por la necesidad de cubrir luces sin vigas de 10 a 15 metros. Esta luz entre columnas fue salvada con entrepisos de hormigón armado de 40 cm de espesor, mallas de 15x15 cm y esferas de 35 cm de diámetro.



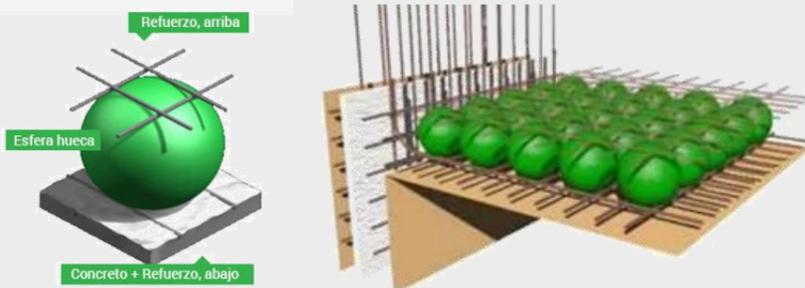
### Esquema funcionamiento estructural.



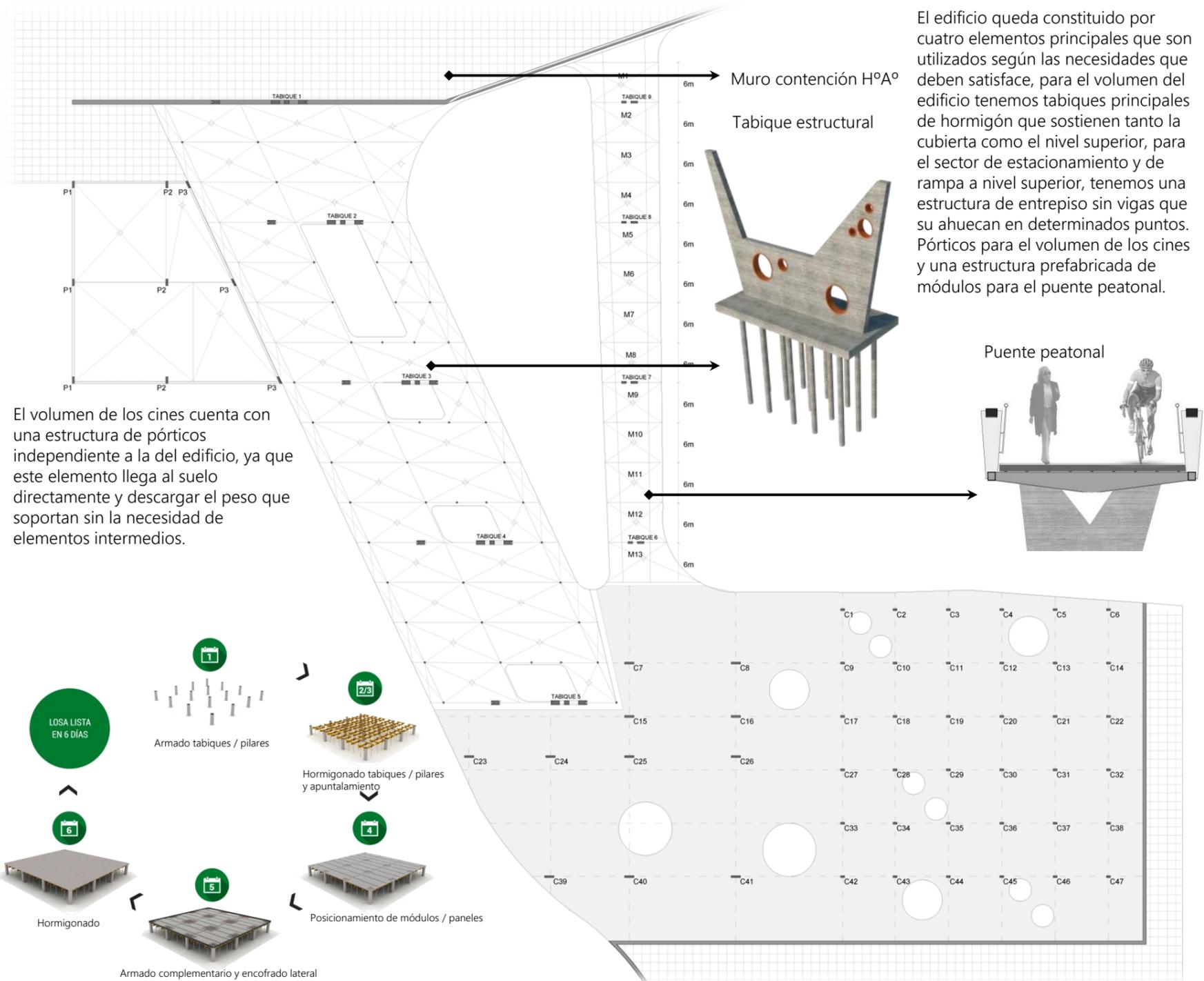
El edificio está compuesto por un sistema de tabiques estructurales, donde se apoya un entramado de vigas, las cuales a su vez reciben las cargas de tensores que sostienen la losa del piso de la planta alta.

### LOSAS SIN VIGAS CON ESFERAS

Genera grandes ahorros al reducir un 30% el consumo de hormigón y un 20% de acero. A su vez, asegura la plasticidad necesaria para absorber cargas estáticas y dinámicas tales como la carga sísmica y la fuerza del viento por la colaboración entre tabiques de fachada, losas y núcleo.

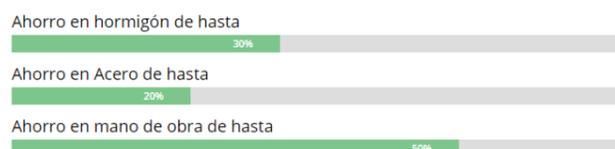


## PLANO ESTRUCTURAL PRIMER PISO

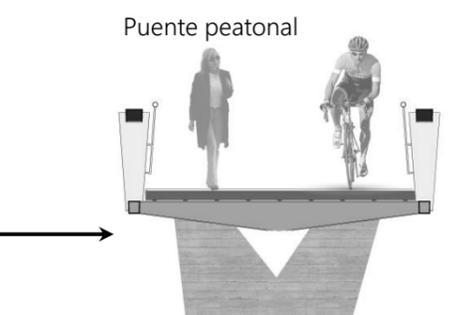


El volumen de los cines cuenta con una estructura de pórticos independiente a la del edificio, ya que este elemento llega al suelo directamente y descarga el peso que soportan sin la necesidad de elementos intermedios.

### Tecnología e innovación aplicadas a la arquitectura



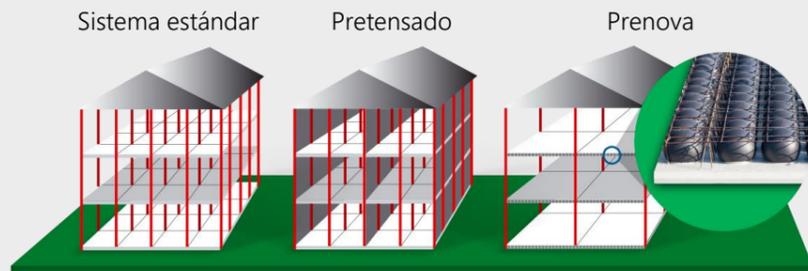
El edificio queda constituido por cuatro elementos principales que son utilizados según las necesidades que deben satisfacer, para el volumen del edificio tenemos tabiques principales de hormigón que sostienen tanto la cubierta como el nivel superior, para el sector de estacionamiento y de rampa a nivel superior, tenemos una estructura de entrepiso sin vigas que se ahueca en determinados puntos. Pórticos para el volumen de los cines y una estructura prefabricada de módulos para el puente peatonal.



### ENTREPISO SIN VIGAS.

Se utiliza para cubrir el sector de estacionamiento y entrada de micros, logrando una espacialidad más fluida sin interrupciones de vigas, para poder lograr la menor medida posible y facilitar el paso de los conductos de instalaciones.

POR AFUERA LOS EDIFICIOS PARECEN SIMILARES PERO LA CONSTRUCCIÓN ES DIFERENTE.



85% de las construcciones son realizadas con el sistema estándar de hormigón in situ. La elección de soporte es arbitraria pero el espacio inter columnas es corto.

15% de las construcciones son realizadas con pretensado. La elección del soporte esta limitada a las vigas o paredes dando por resultado un edificio sin flexibilidad ni posibilidad de cambio futuro.

Superior en todos los aspectos. Elección de cargas arbitraria y el espacio entre columnas mas largo.

**Sustentabilidad**

Ahorro de un 30% de hormigón y 20% de acero. Mayor resistencia sísmica. Reducción de CO2. Cada 10.000 m2 construidos se ahorran 1.000 m3 de hormigón, que equivalen a 220 toneladas de dióxido de carbono. Esferas y discos de material reciclado.

**Subsistema de fundaciones:** dada las características del suelo (arcilla expansiva), se recurre a la elección de una fundación profunda. Debido a la necesidad de capacidad portante de dicha fundación, se hace necesaria la utilización de varios pilotes unidos por un cabezal, trabajando conjuntamente, en el edificio se reconoce dos variedades de pilotes, unos con cabezal, los cuales se encuentran debajo de los tabiques principales, que tienen que ser de gran medida para soportar el peso de todo el edificio y los otra mas tradicional de pilotes para sostener el peso de las losas sin vigas de los extremos.

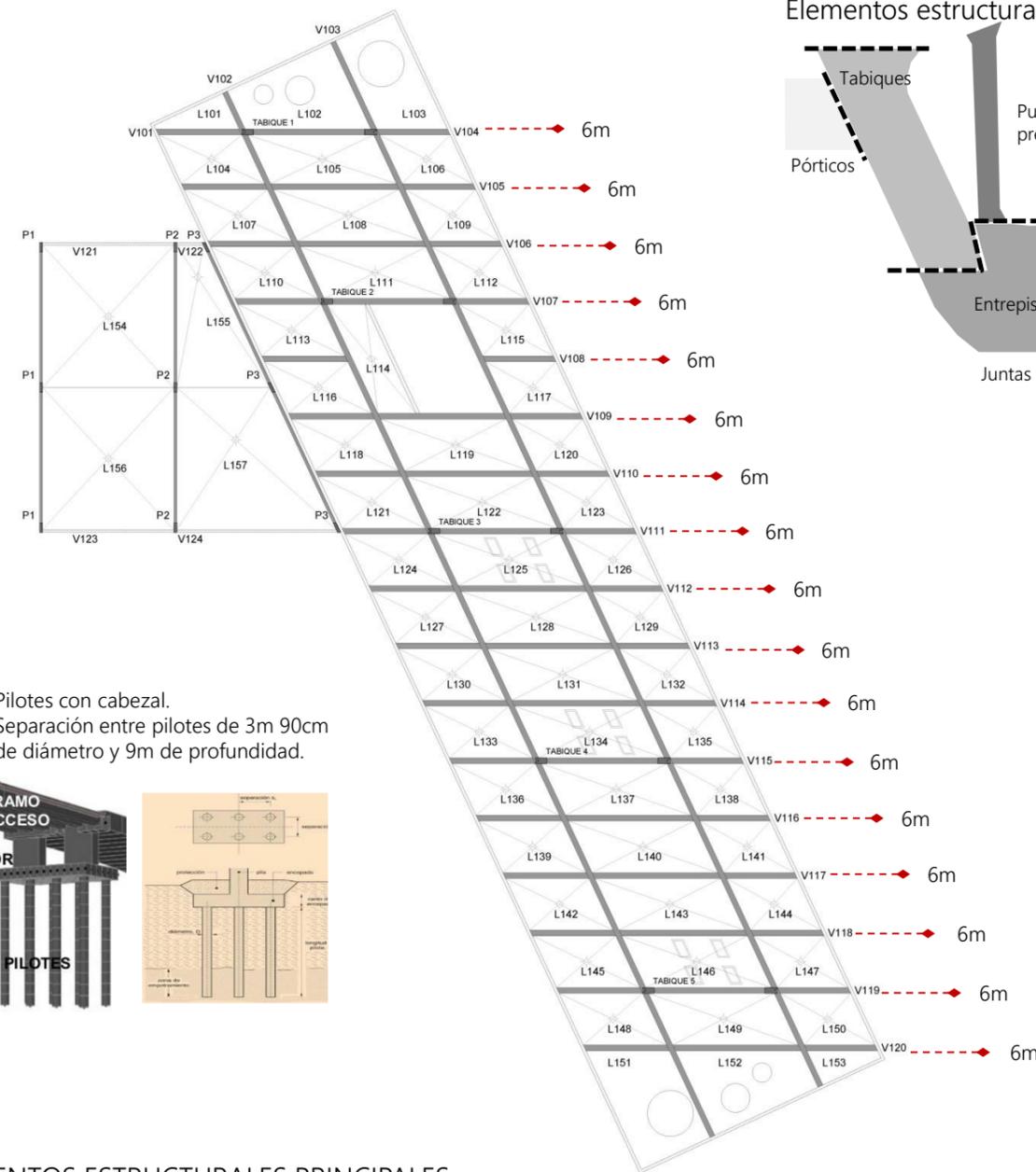
**Referencias estructurales.**



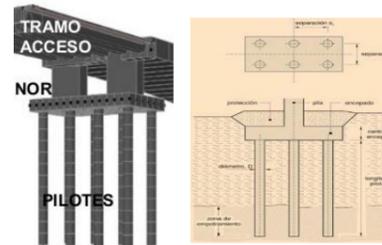
Sistema grandes luces, estructura puentes y autopistas.



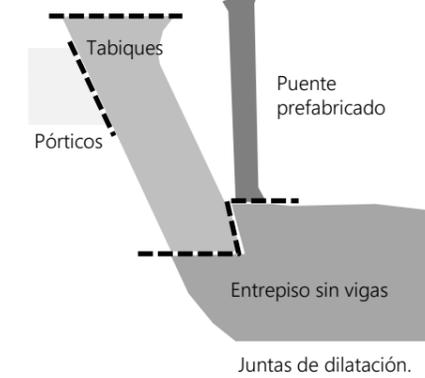
**PLANO ESTRUCTURAL CUBIERTA**



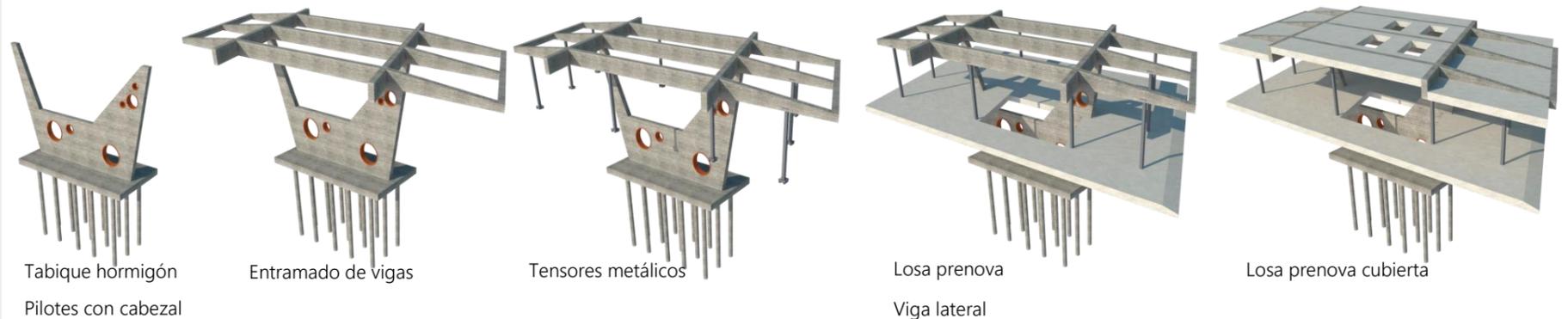
Pilotes con cabezal. Separación entre pilotes de 3m 90cm de diámetro y 9m de profundidad.



**Elementos estructurales**



**ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES**



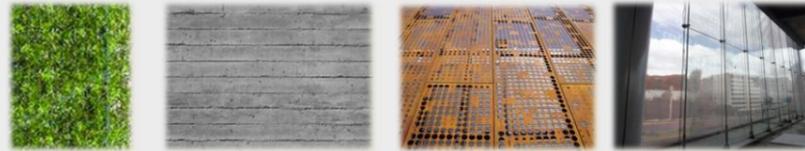
# LENGUAJE Y MATERIALIDAD

## ENVOLVENTES

Para su realización lo que se buscó fue lograr una relación con el entorno en donde iba a localizarse el edificio, entendiendo la tecnología que se utiliza y la identidad del barrio, partiendo de la base que Tolosa tiene mucho carácter patrimonial e histórico relacionado al ferrocarril y sus talleres, lo que quería respetar era el carácter bajo del lugar y utilizar el hormigón como material principal y el acero para el revestimiento y la piel exterior del edificio, así lograr un lenguaje unitario y ferroviario, donde también se lea el metal como elemento constitutivo.

Lo que se buscó fue lograr un edificio que pueda formar parte del barrio, generando un equipamiento que potencie el parque propuesto y sea un elemento de identidad donde los ciudadanos de Tolosa se sientan identificados y vean reflejado el carácter histórico y cultural de su barrio.

### MATERIALES



La vegetación, el hormigón armado, el acero y el cristal son los elementos principales con los cuales se materializa la obra, y la utilización y vinculación de los mismos entre sí pretenden dar respuestas a las condicionantes y las búsquedas arquitectónicas que fuimos observando del sitio.

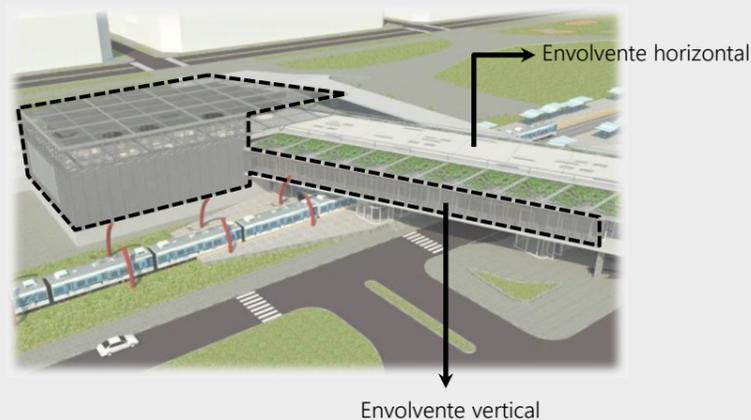
### SUBSISTEMA ENVOLVENTE VERTICAL.

La envolvente del edificio se tiene en cuenta según la orientación a la que es afectada cada cara del edificio.

El DVH es una de las cuestiones principales ya que se quiere lograr desde un principio, tener las visuales desde el interior del edificio hacia todos los lados del parque, y según la orientación se van generando criterios de protección solar.

En el caso de la orientación Oeste, se disponen paneles de chapa micro perforada, que filtran el paso directo del sol tamizando el ingreso de luz al interior del edificio, que a su vez con la piel verde que la cubre, se logra un ambiente interior más fresco.

En cuanto a la cara Este, se busca la mayor posibilidad de visuales limpias y una ganancia de la incidencia solar en ese horario, para así poder en las primeras horas del día ir aprovechando la radiación solar.



**PIEL:** Actúa como barrera protectora, aísla al organismo del medio que lo rodea, protegiéndolo, al tiempo que actúa como sistema de comunicación con el entorno

### ORIENTACION

Lo que se entiende es que cada envolvente del edificio responde a condicionantes distintas, por lo que la respuesta no debe ser la misma.



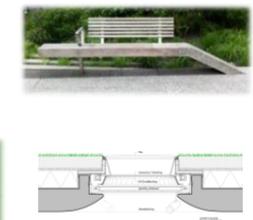
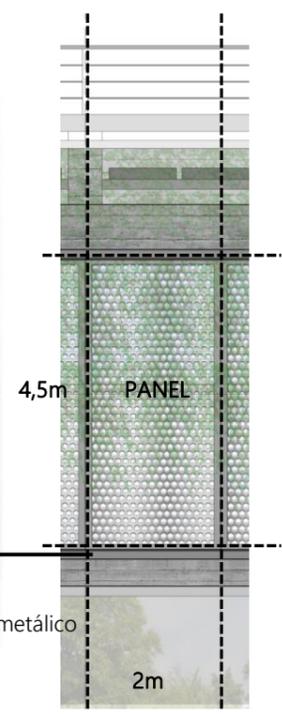
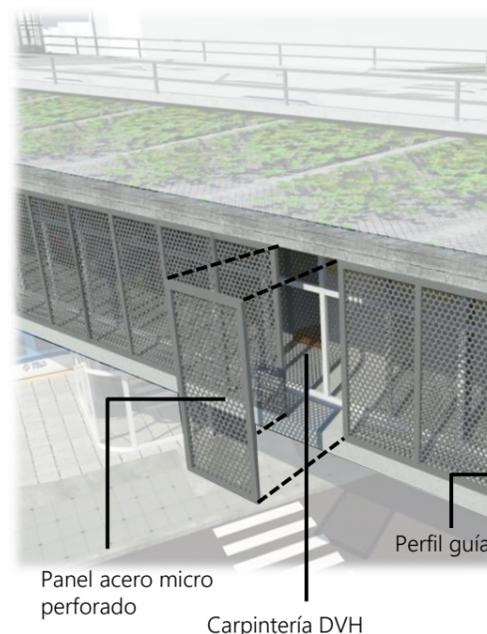
Sección fachada oeste.

### Referente High Line

Módulos prefabricados de hormigón, para piso y bancos.

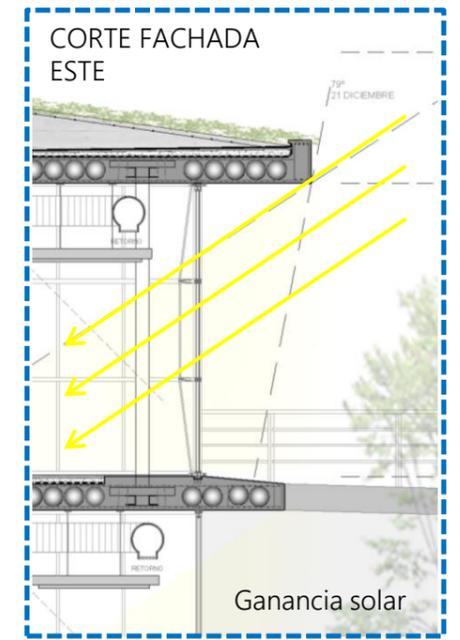
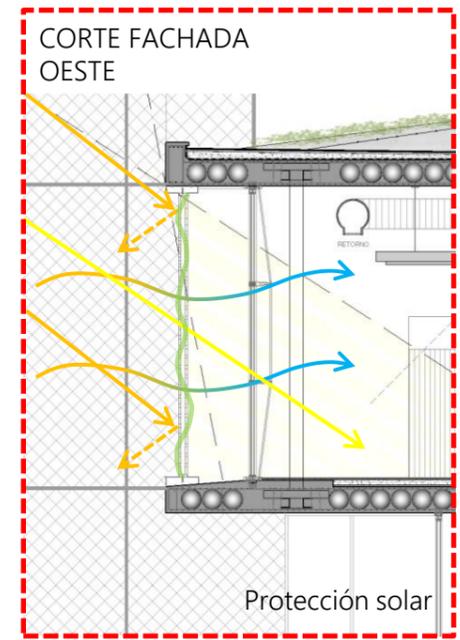
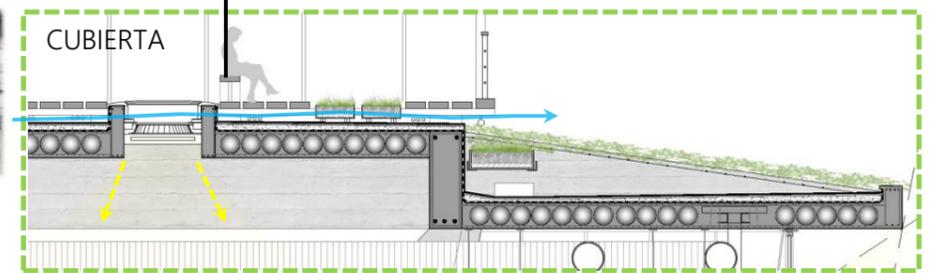


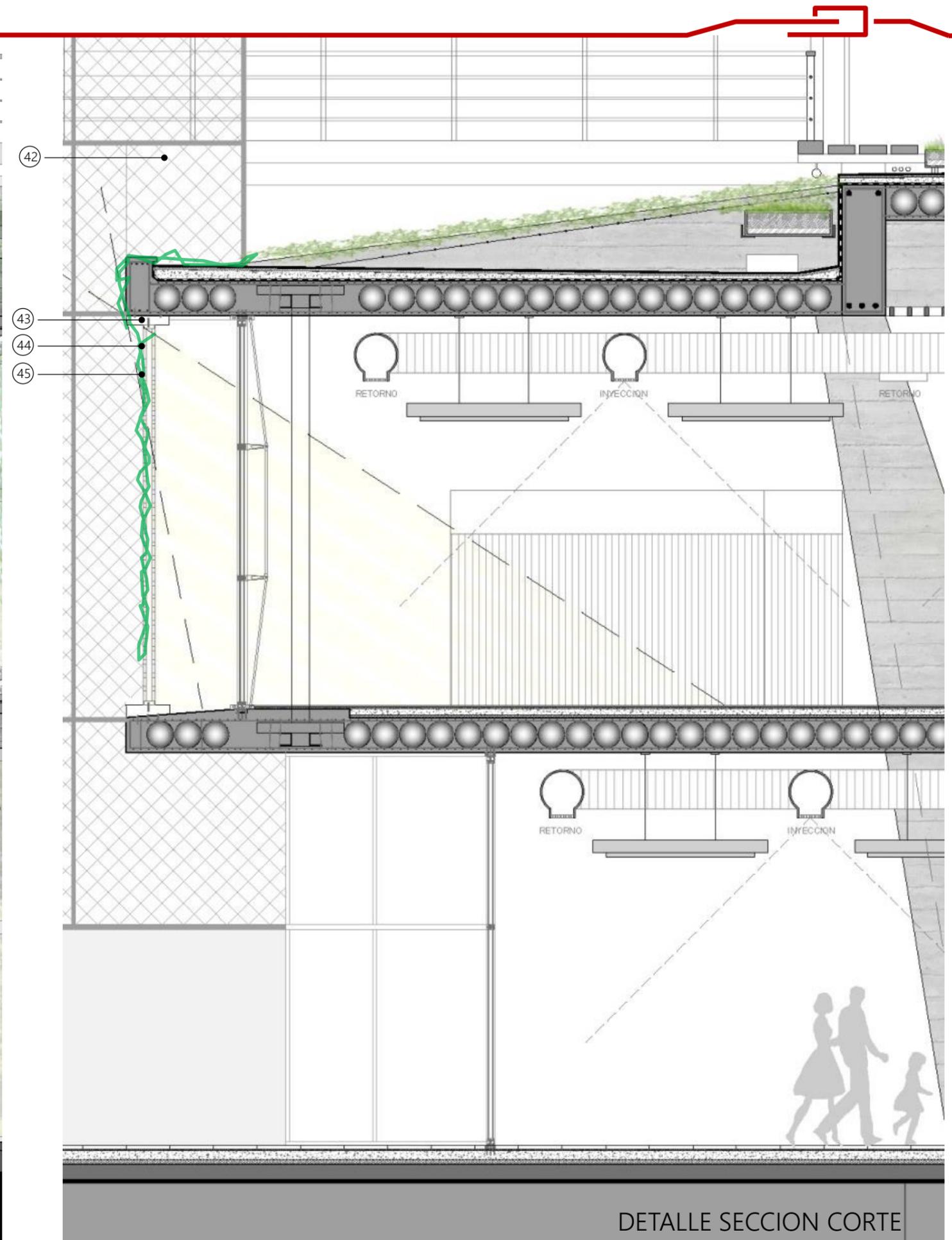
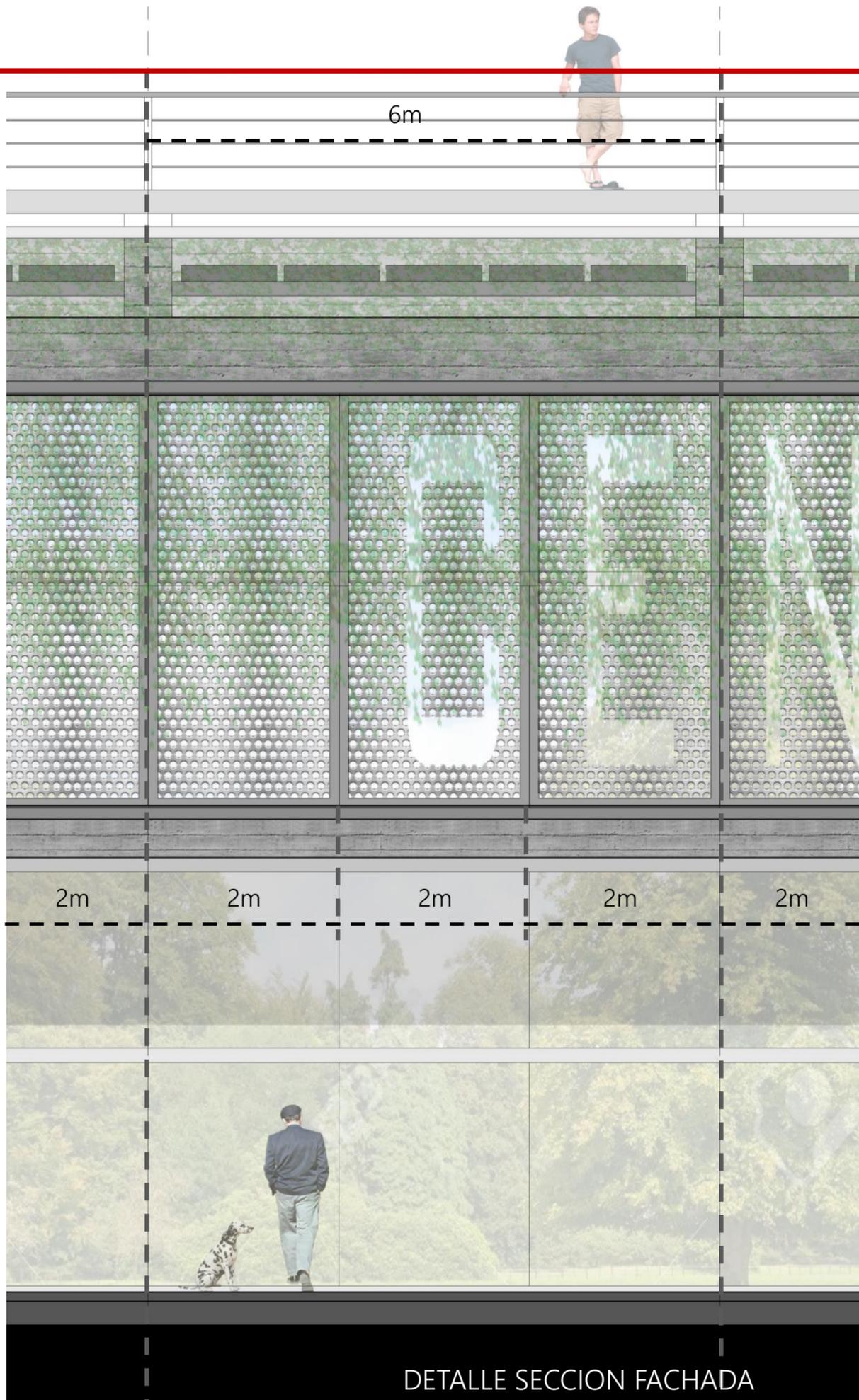
Fachada Panel modulación

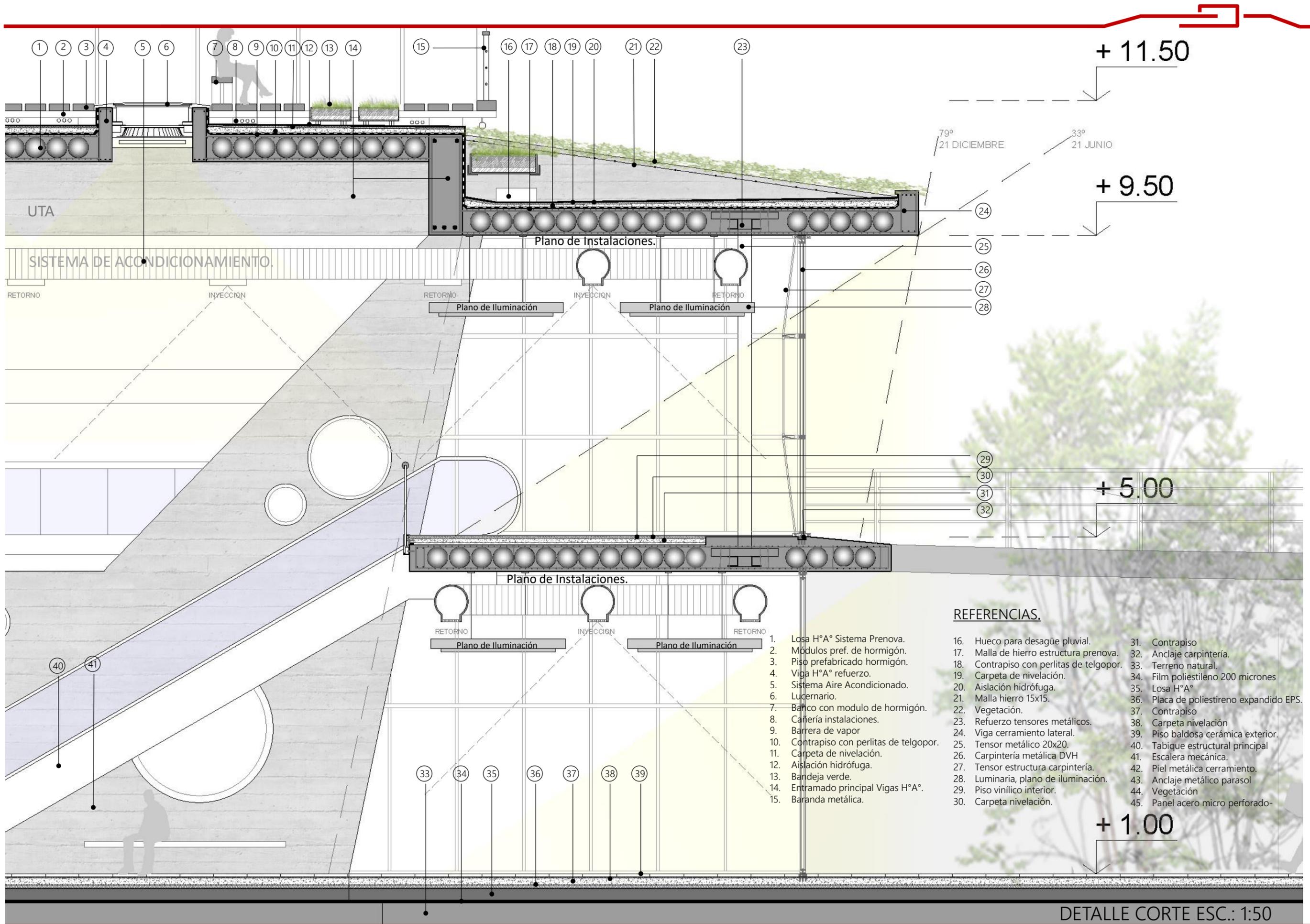


### SUBSISTEMA ENVOLVENTE VERTICAL.

La cubierta cuenta con módulos prefabricados de hormigón, para piso y bancos, en el sector de tránsito de personas, y en los extremos un espacio verde que funciona como canaleta del edificio y a su vez un sistema de bandejas verdes que van generando los espacios verdes, manteniendo una lógica de prefabricado y de separación de la losa para generar ventilación y funcionar como filtro de la incidencia directa del sol.





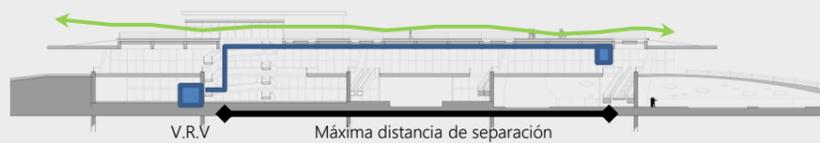


**REFERENCIAS.**

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Losa H°A° Sistema Prenova.            | 16. Huevo para desagüe pluvial.          | 31. Contrapiso                           |
| 2. Módulos pref. de hormigón.            | 17. Malla de hierro estructura prenova.  | 32. Anclaje carpintería.                 |
| 3. Piso prefabricado hormigón.           | 18. Contrapiso con perlitas de telgopor. | 33. Terreno natural.                     |
| 4. Viga H°A° refuerzo.                   | 19. Carpeta de nivelación.               | 34. Film poliestileno 200 micrones       |
| 5. Sistema Aire Acondicionado.           | 20. Aislación hidrófuga.                 | 35. Losa H°A°                            |
| 6. Lucernario.                           | 21. Malla hierro 15x15.                  | 36. Placa de poliestireno expandido EPS. |
| 7. Banco con modulo de hormigón.         | 22. Vegetación.                          | 37. Contrapiso                           |
| 8. Cañería instalaciones.                | 23. Refuerzo tensores metálicos.         | 38. Carpeta nivelación                   |
| 9. Barrera de vapor                      | 24. Viga cerramiento lateral.            | 39. Piso baldosa cerámica exterior.      |
| 10. Contrapiso con perlitas de telgopor. | 25. Tensor metálico 20x20.               | 40. Tabique estructural principal        |
| 11. Carpeta de nivelación.               | 26. Carpintería metálica DVH             | 41. Escalera mecánica.                   |
| 12. Aislación hidrófuga.                 | 27. Tensor estructura carpintería.       | 42. Piel metálica cerramiento.           |
| 13. Bandeja verde.                       | 28. Luminaria, plano de iluminación.     | 43. Anclaje metálico parasol             |
| 14. Entramado principal Vigas H°A°.      | 29. Piso vinílico interior.              | 44. Vegetación                           |
| 15. Baranda metálica.                    | 30. Carpeta nivelación.                  | 45. Panel acero micro perforado          |

DETALLE CORTE ESC.: 1:50

Para la elección del sistema de acondicionamiento, lo que se busca fue respetar los criterios proyectuales del edificio, por lo que no se podría seleccionar sistemas que ocuparan lugar en la cubierta o generen altos costos de mantenimiento ya que es un edificio de carácter público. Para ello se optó por el sistema V.R.V (volumen de refrigerante variable) por inversor de ciclo, que puede variar su capacidad frigorífica y trabajar en cascada, facilitando una flexibilidad en el tendido de líneas refrigerantes y soportar grandes distancias desde las unidades condensadoras hasta las unidades terminales.



El tren de unidades condensadoras se colocará en la planta baja, en el sector de los andenes junto al muro de los cines, y de allí las cañerías de cobre que llevan el refrigerante irán hasta los plenos y de allí hasta el plano de instalaciones donde pasan todas, quedando a la vista.

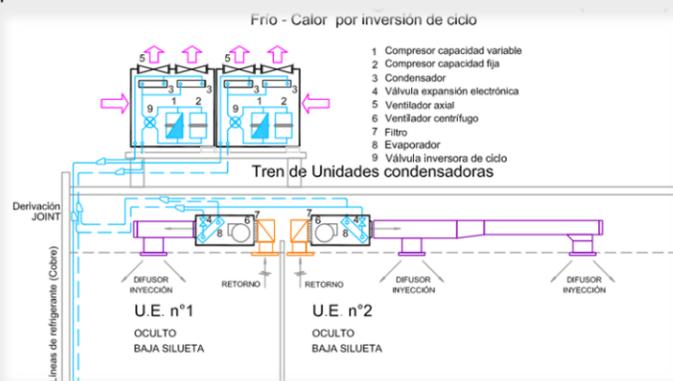
### UBICACIÓN UNIDADES CONDENSADORAS



### Ventajas del sistema:

- Costo inicial alto pero muy alta eficiencia energética.
- Muy poco mantenimiento.
- Flexibilidad para el crecimiento.
- Muy poca ocupación de espacios.
- Hasta 150mts de separación.

### Esquema sistema V.R.V

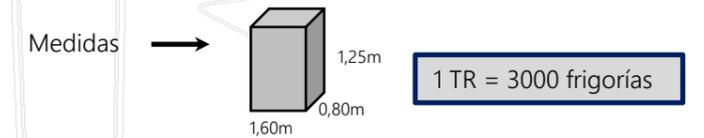


### PLANTA ALTA



### PREDIMENSIONADO DE UNIDADES CONDENSADORAS

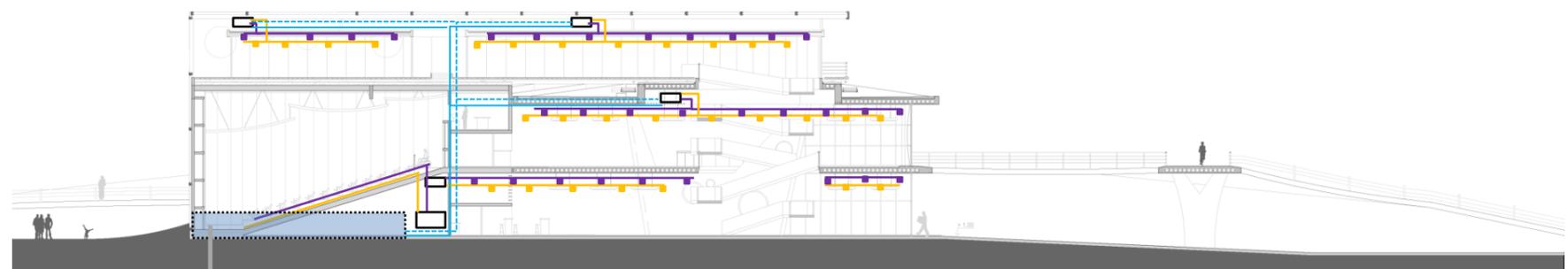
Capacidad unidades exteriores: 5TR hasta 50TR (modulares)



Calculo:  $50\text{Frg}/\text{m}^3 \times \text{Vol}$   
 $50\text{Frg}/\text{m}^3 \times 14850\text{m}^3 = 742500 \text{ Frg}$

Modelo	Descripción Nominal (TR)	Peso (kg)	Dimensiones (cm) (Ancho x Alto x Prof.)
<b>Condensadores Modulares</b>			
38F008H119015	8	219	990 x 1635 x 790
38F010H119015	10	219	990 x 1635 x 790
38F012H119015	12	237	990 x 1635 x 790
38F014H119015	14	297	1340 x 1635 x 790
38F016H119015	16	297	1340 x 1635 x 790
38F018H119015	18	305	1340 x 1635 x 790
38F020H119015	20	340	1340 x 1635 x 790
38F022H119015	22	340	1340 x 1635 x 790

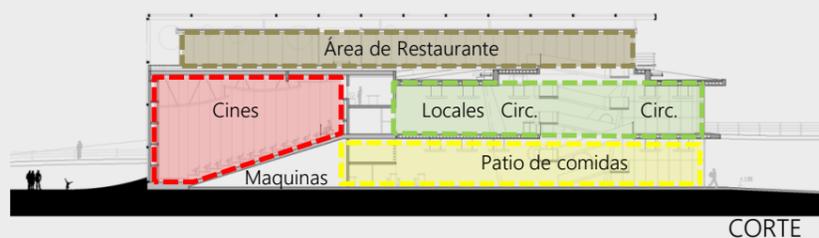
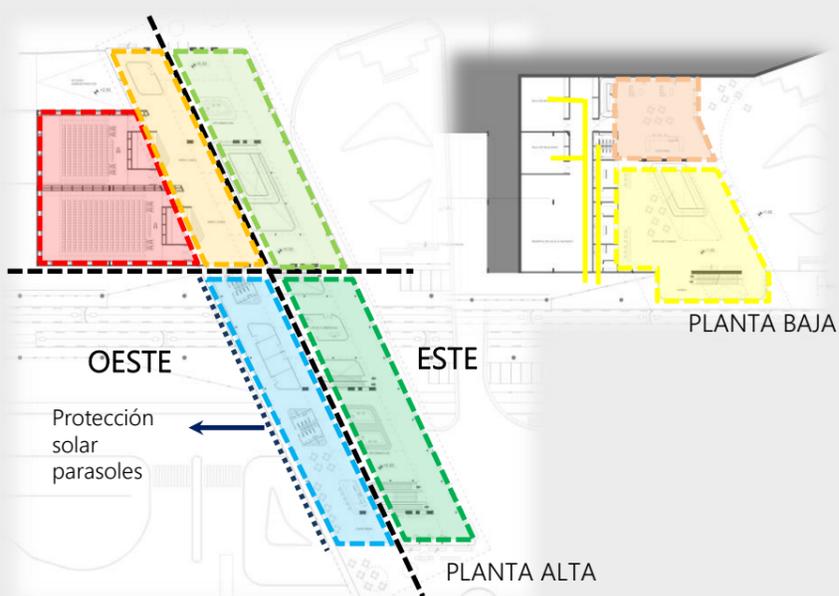
Después de obtener un redimensionado de las cantidades de unidades condensadoras que vamos a utilizar, se utiliza según la empresa que vamos a elegir, un catalogo de especificaciones técnicas de cada tipo y tamaño de las unidades que disponen. Según calculo nos dio que necesitamos refrigerar 247TR por lo tanto buscamos en la tabla un modelo que cubre 22TR, como resultado necesitaremos 11 unidades exteriores para abastecer el edificio.



### CORTE TRANSVERSAL

## ZONIFICACION DEL EDIFICIO

En base a la orientación del edificio se propone sectorizar la planta en cuando a la incidencia del sol y de las personas en cada ambiente, para ello se independizan las salas de cine, el hall a los mismos y el lado oeste de la fachada que cuenta con protección solar para evitar grandes consumos del sistema, del resto del edificio con orientación al este.

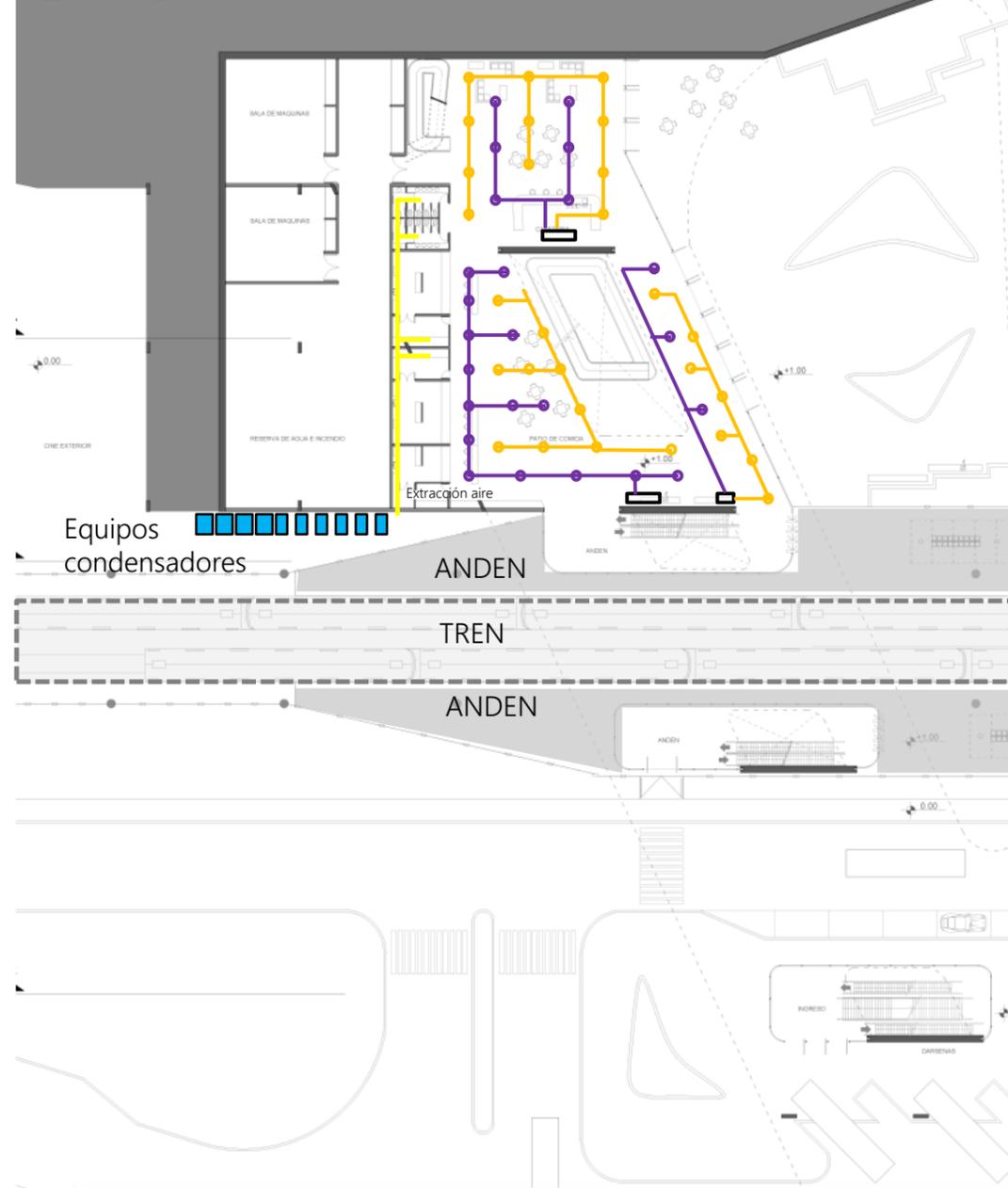


## ACONDICIONAMIENTO PASIVO.

Lo que se busca lograr con el acondicionamiento pasivo, es que mediante estrategias proyectuales se pueda lograr utilizar el mínimo posible los sistemas de acondicionamiento del edificio, para ello se busco algunas cuestiones que permitieran el ahorro energético y un buen acondicionamiento del interior del edificio.

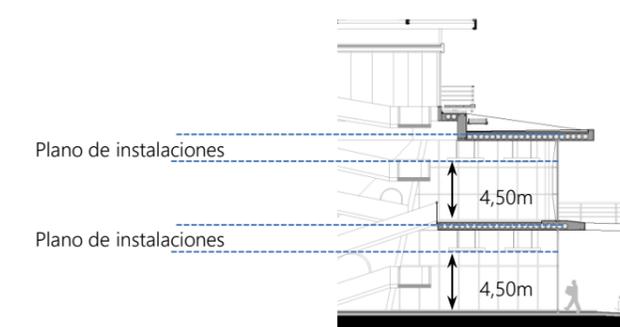
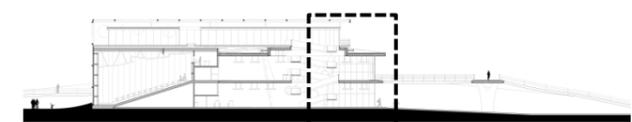
- La ventilación cruzada Este-Oeste
- La ganancia solar a través de la cara Este del edificio,
- La protección solar evitando la luz del Oeste, mediante paneles y vegetación.
- Cubierta verde y con cámara de aire, protegiendo el interior de la incidencia.

## PLANTA ALTA

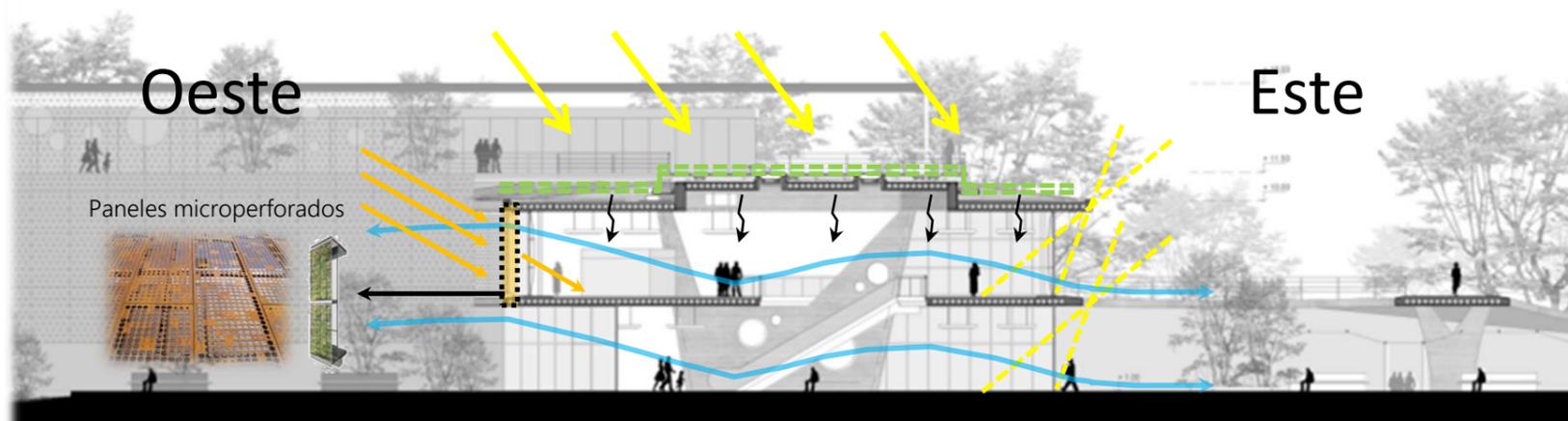


## CONDUCTOS

Los conductos de aire y todas las instalaciones complementarias irán a la vista en un espacio técnico virtual por sobre el plano de iluminación destinado a todas las instalaciones del edificio, con la idea de que el edificio se lea fácilmente como funciona y tener una estética brutalista moderna,



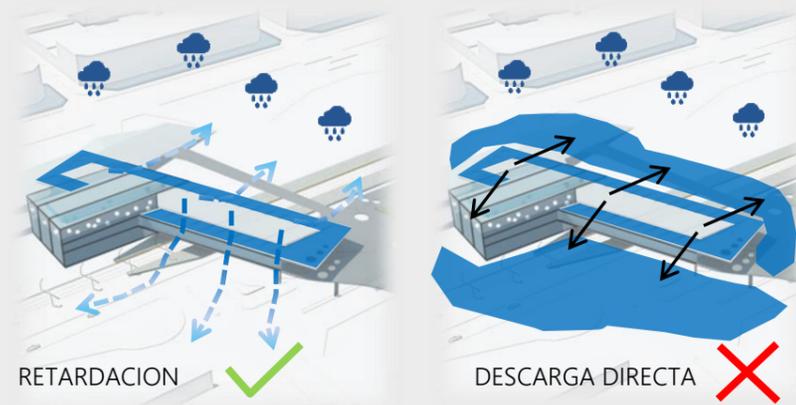
## Ejemplo instalaciones a la vista



## INSTALACION DESAGUE PLUVIAL

En cuanto a la instalación pluvial del edificio, y partiendo de la base de conocer los elementos necesarios del sistema para este tipo de edificios, se propuso desde la concepción de la idea, buscar con la misma cubierta el direccionamiento y la recolección del agua de lluvia, ya que al ser un edificio de grandes dimensiones, impactaría de manera rotunda en su entorno inmediato, para ello se logro que los perímetros de la cubierta funcionen como canaletas que guían el agua al interior del edificio y que mediante rejillones guiarla hacia los embudos pluviales y de ellos hacia los tanque recolectores de agua. Los caños de lluvia se esconden dentro de los tabiques estructurales, ubicándolos en sus extremos con acceso directo.

### RETARDAR DESCARGA DE AGUA AL EXTERIOR



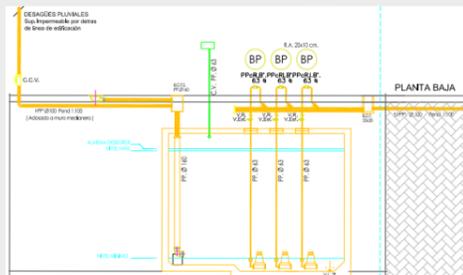
## REUTILIZACION DE AGUAS DE LLUVIA

La precipitación pluvial representa un valioso recurso natural que se debe aprovechar, por lo tanto se plantea en el edificio, tanques de captación de agua de lluvia para ser reutilizada en sistema de riego y limpieza de superficies exteriores.

Las aguas se canalizaran hacia un deposito que permita acumularlas, para luego con el tiempo ir utilizándola.

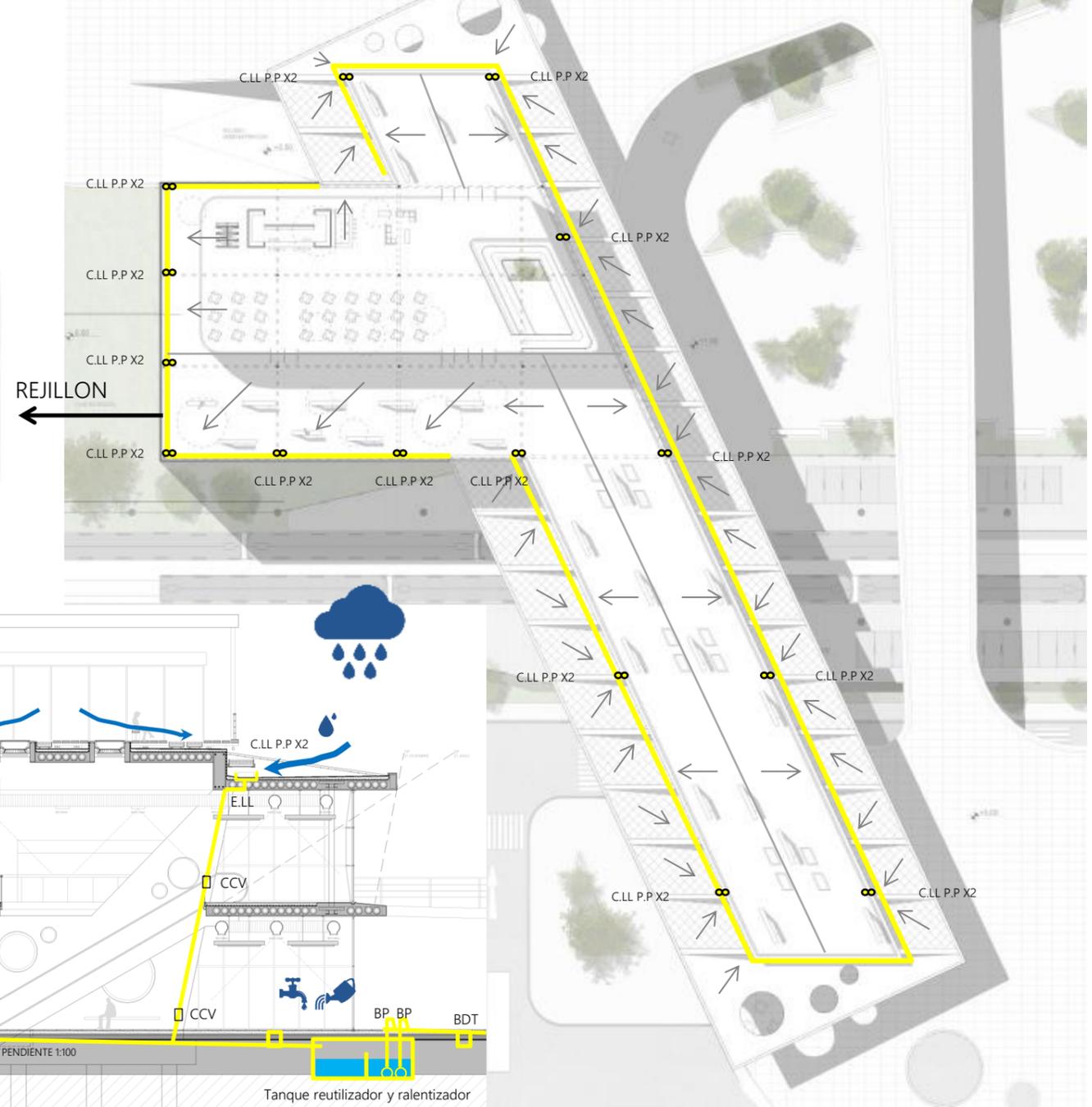
El deposito se construye para almacenar el agua recibida durante la lluvia, por lo tanto se volumen será proporcional a la intensidad pluvial. Como no es un deposito de agua potable hay una mayor libertad es sus condicionantes constructivas, por ejemplo no necesariamente debe ser recorrible, por lo que puede estar enterrado.

### EJEMPLO TANQUE RALENTIZADOR

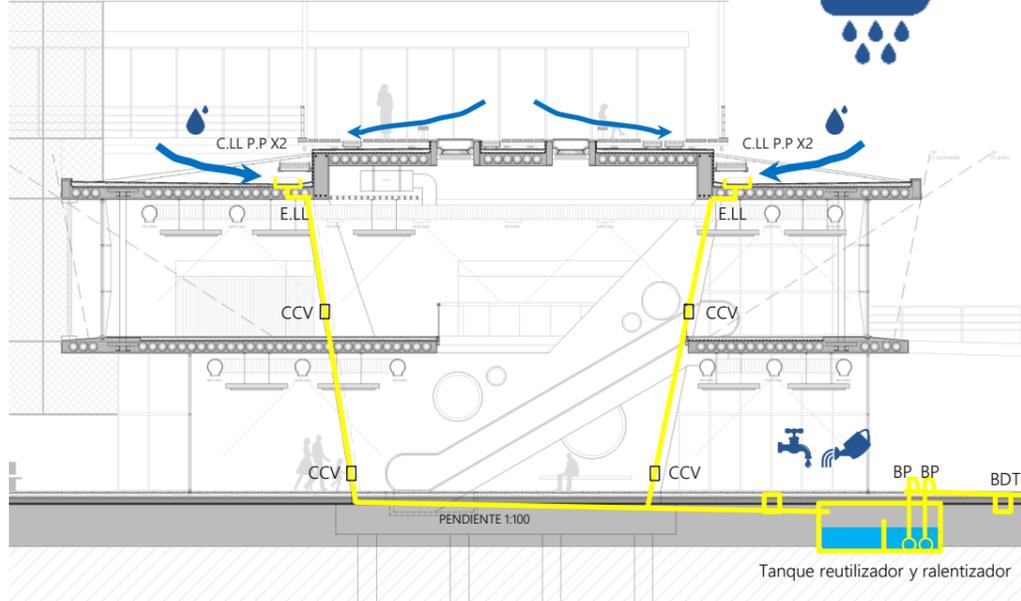


REJILLON

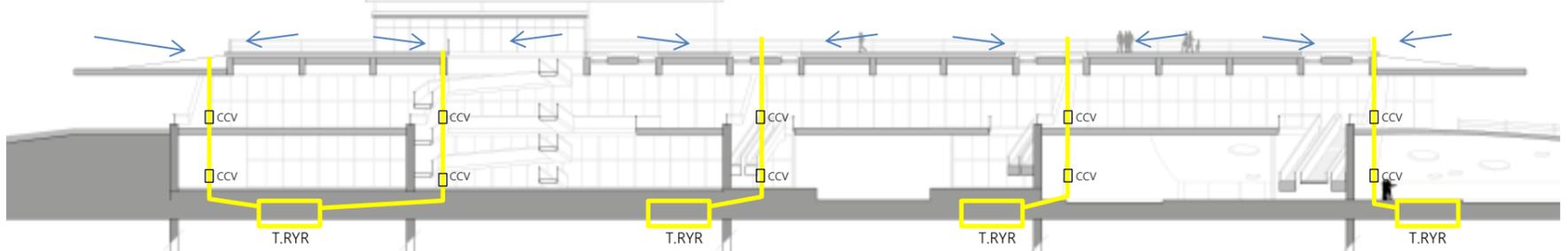
### PLANTA DE TECHOS



### FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA



### DISTRIBUCION GENERAL

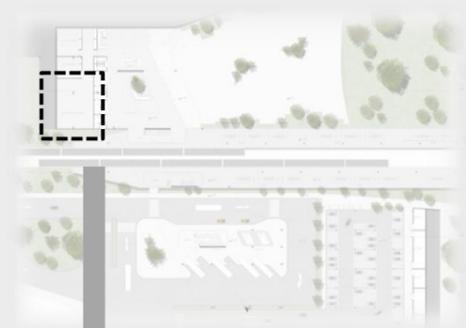


## INSTALACION DE INCENDIO

Para la elección de la instalación de incendio que se va a utilizar en el edificio, se optó por un sistema presurizado, ya que responde a una de las condicionantes de diseño, la cual era de mantener una cubierta transitable y un edificio de baja escala, por lo que la opción de un tanque de reserva en la cubierta no era recomendable. Otras de las condiciones de la elección de este sistema fue la de buscar no sobrecargar la estructura con la ubicación del tanque en la cubierta, teniendo suficiente superficie en el nivel cero del edificio donde disponemos el sector de las salas de máquinas.



### SALA DE MAQUINAS

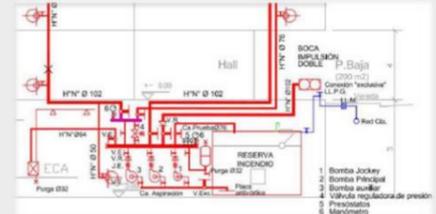


La sala de máquinas para la instalación de incendio se encuentra en planta baja, debajo del volumen de los cines, para aprovechar el espacio provocado por la pendiente de las salas de cine, y a su vez este sector se encuentra próximo a los mayores usos y consumos del edificio.

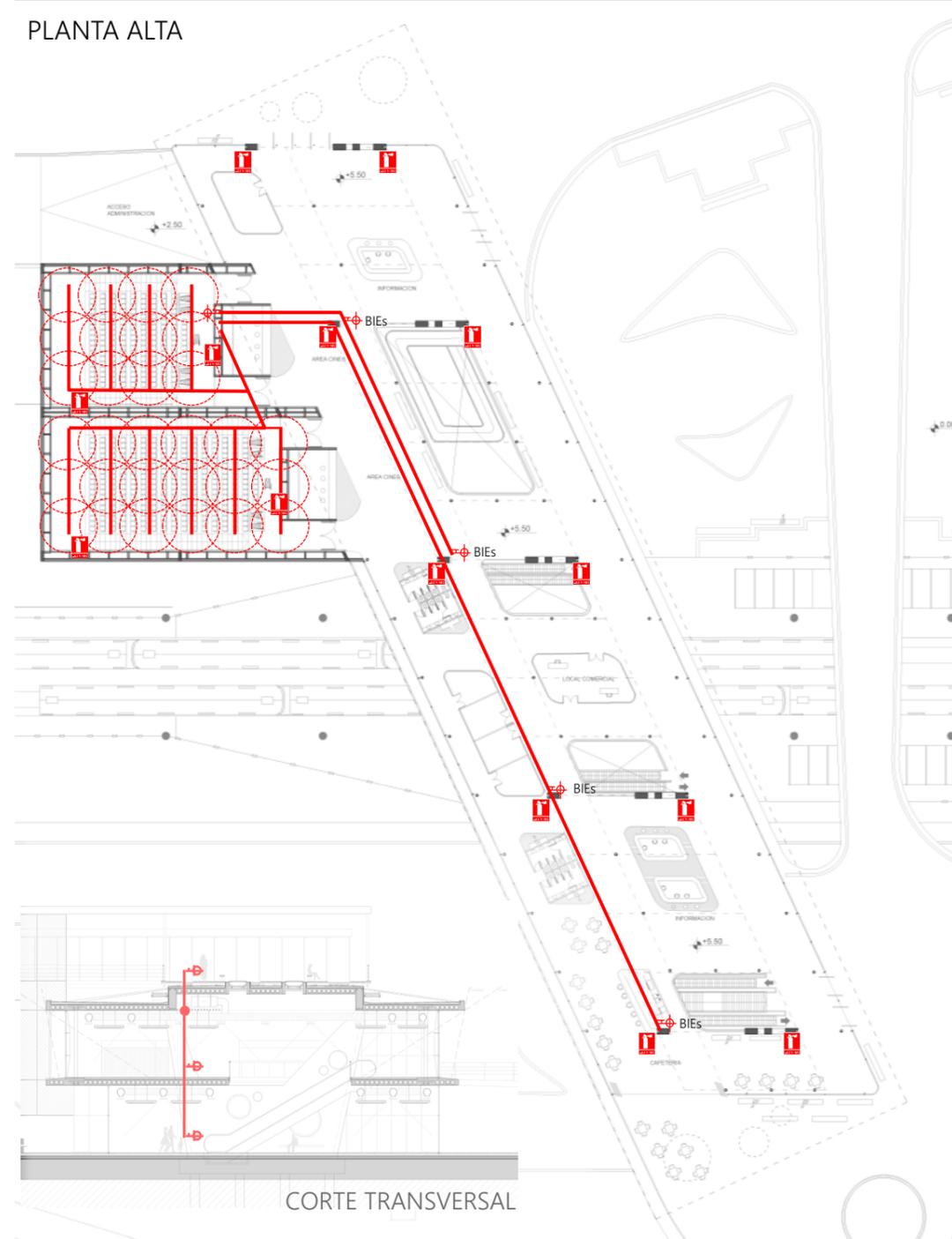
Matafuegos:  
Mínimo, 1 cada 200m<sup>2</sup>  
Distancia máxima, 15m



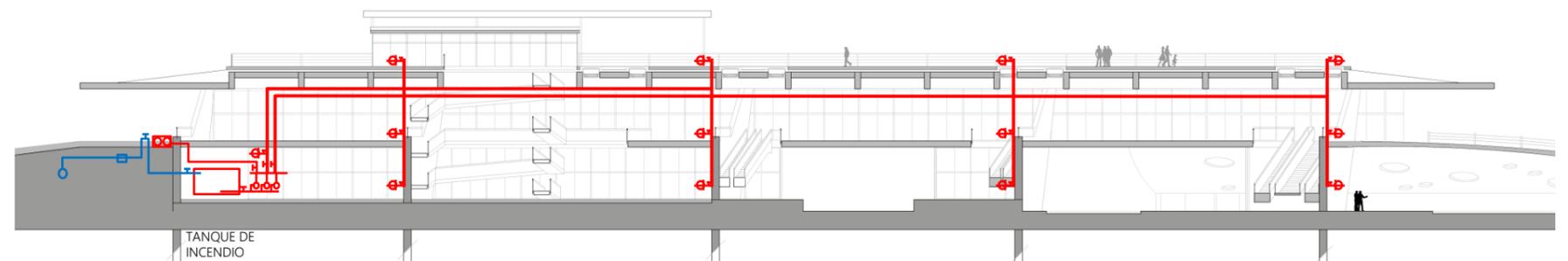
Esquema sistema presurizado.



### PLANTA ALTA



### CORTE TRANSVERSAL



### TANQUE DE INCENDIO

### VIAS DE ESCAPE



El edificio cuenta con salida directa hacia el exterior a sus rampas de los extremos que luego se vinculan con el nivel cero, fue una de las búsquedas principales del proyecto, buscar permanente conexión con el parque exterior. Esto facilita la rápida evacuación en caso de incendio, gracias también a su clara circulación y los medios preventivos de señalización.



### CORTE LONGITUDINAL

## TRANSPORTE MECANIZADO

Al ser un edificio público y a su vez de transferencia modal, la prioridad principal es la de transportar de manera eficiente a un gran número de personas de manera rápida y fluida.

Para ello se propone la utilización de escaleras mecánicas distribuidas a lo largo de todo el edificio, se localizan en el sector de dársenas de micros junto a una escalera tradicional y en cada uno de los andenes del edificio. Su utilización es primordial para este tipo de edificios públicos, ya que la necesidad de mover de manera cómoda y sencilla grandes flujos de personas es necesaria.

Ventajas de las escaleras mecánicas:

- Invitan al paseo, con sus peldaños y tabletas móviles.
- Ayudan a canalizar el flujo de pasajeros.
- Tienen una elevada capacidad de transporte
- Permite que todos los pisos sean frecuentados de manera uniforme.
- Están siempre abiertas y transportan las personas de forma continua.

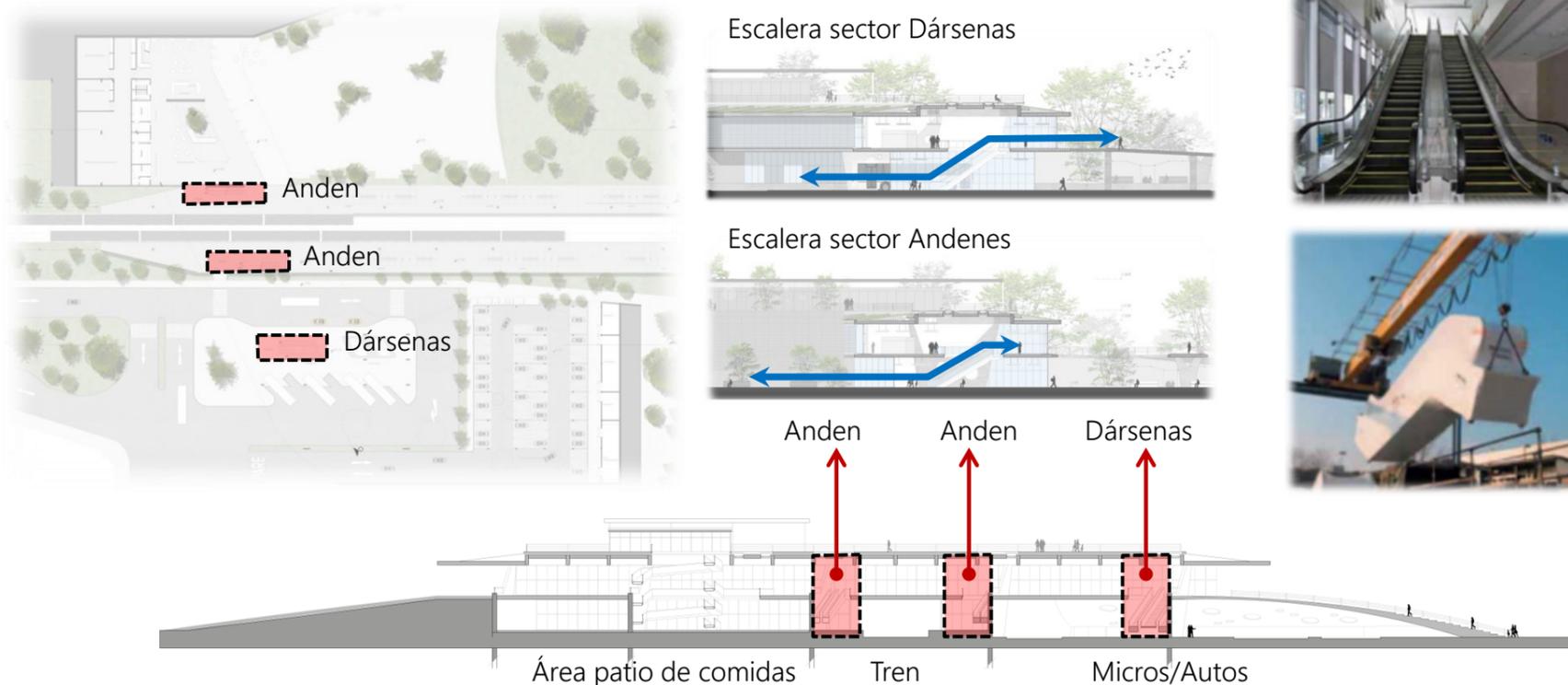
## INSTALACION ELECTRICA

Al ser un edificio público de grandes dimensiones y consumos, es necesario una subestación transformadora, la cual se localizo en uno de los extremos del edificio para garantizar su independencia y así si se requiera poder acceder de manera fácil y sencilla en el caso de reparaciones o mantenimiento de la empresa de energía.

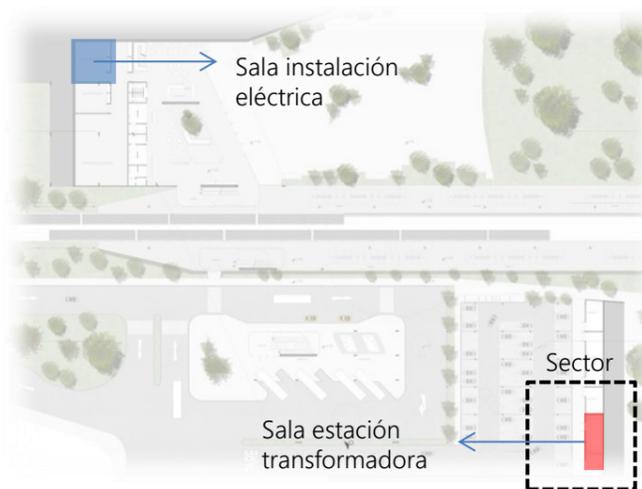
El sistema eléctrico es fundamental para la realización de procesos mecánicos, como la presurización del agua tanto para incendio como para consumo, el funcionamiento del sistema de acondicionamiento térmico, la iluminación de los espacios interiores y exteriores del edificio, entre otras cosas, por eso es necesario disponer con energía eléctrica en todo momento ya que es un edificio cuyo funcionamiento es continuo y no puede tener cortes.

El edificio cuenta en la planta baja con un área de maquinas y depósitos en donde se encuentra una sala destinada a las instalaciones eléctricas, desde esta sala se distribuye la energía a todo el edificio mediante bandejas de distribución que se encuentran a la vista como todas las otras instalaciones, cada nivel cuenta con un tablero principal y secundario según se requiera, y se distinguirán medidores para los locales comerciales con el fin de independizar sus consumos de los del edificio.

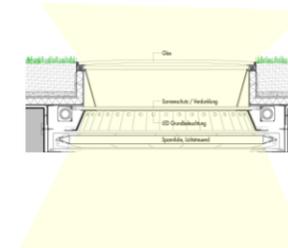
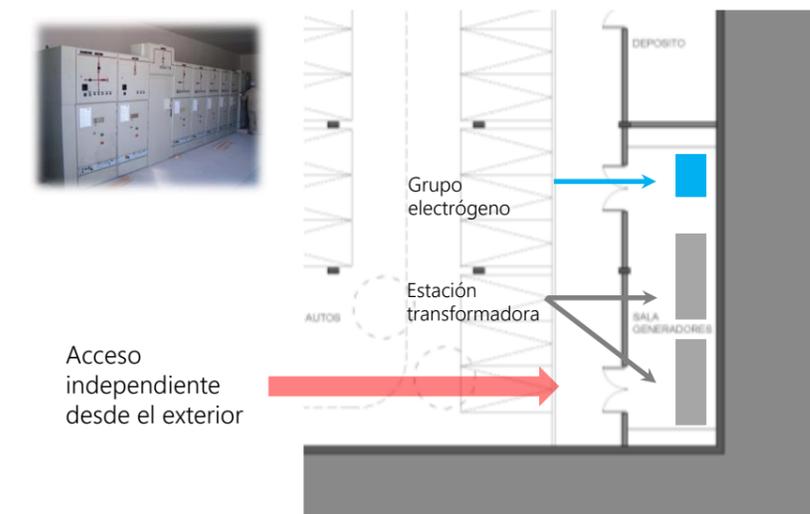
## LOCALIZACIÓN ESCALERAS MECÁNICAS.



## LOCALIZACIÓN SALAS TRANSFORMADORAS.



## SALAS TRANSFORMADORAS.



Se busca obtener la mayor ganancia solar posible, con el fin de disminuir la utilización de iluminación artificial, por lo que se busca el ingreso de luz natural por medio de lucernarios ubicados en la cubierta y por las fachadas vidriadas que permite gran permeabilidad y transparencia para lograr la máxima ganancia solar sin necesidad de recurrir a elementos de iluminación artificial.

## REFLEXION FINAL

A modo de reflexión para este trabajo final de carrera, quería hablar de como este espacio curricular no solo es una instancia mas de la carrera, sino que forma una parte muy importante en la finalización de la misma, ya que al encontrarse en la etapa final, me encuentro con los conocimientos y capacidades optimas para poder realizarlo, durante la elaboración del mismo tuve que indagar en diversos temas vinculados a las diferentes áreas de la arquitectura , como instalaciones, planeamiento, procesos, etc., todas ellas encararlas de manera integral para poder llevar a cabo este proyecto de arquitectura.

En este camino proyectual y de investigación que fui recorriendo a lo largo de todo el trabajo, me siento conforme con todos los conocimientos que fui adquiriendo, y a su vez que el mismo constituya un anticipo al labor profesional que voy a realizar de ahora en adelante. Por todo ello me siento conforme con el proyecto que logre y por sobre todo, los conocimientos que adquirí y que voy a seguir adquiriendo.

En relación al tema que elegí para elaborar el trabajo, fue una cuestión de interés y motivación personal, ya que la cuestión de la movilidad y los espacios de los que dispone, hoy en día no están siendo utilizados de la mejor manera posible, lugares como estaciones de tren, ómnibus, aeropuertos, etc., o mejor dichos, "no lugares" como explica Marc Auge "que acuño el concepto *"no-lugar"* para referirse a los lugares de transitoriedad que no tienen suficiente importancia para ser considerados como "lugares". Son lugares antropológicos los históricos o los vitales, así como aquellos otros espacios en los que nos relacionamos. Un no-lugar es una autopista, una habitación de hotel, un aeropuerto o un supermercado... Carece de la configuración de los espacios, es en cambio circunstancial, casi exclusivamente definido por el pasar de individuos. No personaliza ni aporta a la identidad porque no es fácil interiorizar sus aspectos o componentes. Y en ellos la relación o comunicación es más artificial".

Con todo lo anterior, lo que busque en el trabajo fue evitar hacer los típicos "no lugares" que generan las estaciones de tren, o en este caso los centros de transferencia modal, para ello fui generando un elemento arquitectónico que forme parte del sitio y de la historia del lugar, generando multiplicidad de actividades para todas las personas que llegan o se encuentran en las cercanías del lugar, ya que como lo veo, estos edificios son grandes generadores de actividades y potenciadores de áreas urbanas en la que se encuentran, pero si solo se piensan como meros intercambiadores modales, estos edificios terminan siendo un problema y un foco de degradación para el sector donde se encuentra.

Por ello la idea de integrar diferentes usos dentro y en los alrededores del proyecto, fue una prioridad durante todo el trabajo, diseñando no solo el edificio propiamente dicho, sino la variedad de espacios que genera tanto en su interior como en el exterior.

Y como dice Marc Auge:

"Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un no lugar."

### BIBLIOGRAFÍA TEÓRICA.

- Estación marítima de Zeebrugge 1989 Rem Koolhaas.
- Propuestas de transporte de las ciudades de Bogotá Medellín y Curitiba.
- El área metropolitana que queremos, en revista del CAPBA n° 17 año 2015, pag.68 a 73.
- Premio estímulo 2015; Movilidad Urbana, en revista del CAPBA n° 18 año 2016, pag.111 a 131.
- El espacio de la Movilidad Urbana. Manuel Herce Vallejo, Buenos Aires, Abril año 2012
- Etulain, Juan Carlos, 2009 En Gestión Urbanística y Proyecto Urbano. Modelos y estrategias de intervención.
- Megacentralidades; Propuesta de integración de los CETRAM al desarrollo urbano de la ciudad de México. Sol Camacho Davalos.
- Hacia una ciudad accesible, criterios de diseño accesible. Capbauno, Diciembre año 2015
- Arquitectura y Clima, Manual de Diseño Bioclimático. Olgyay, Víctor. Editorial Gustavo Gili.
- Gonzalo, Guillermo Enrique Manual de Arquitectura Bioclimática. 1ª ed. Bs As: Nobuko, 1998.
- Reflexiones sobre los cambios habidos en la movilidad diaria metropolitana. Susana Kralich.
- Vacíos Urbanos, Ciudades inacabadas; Amparo Guillen.
- Arquitectura y construcción sostenibles; Domingo Acosta; <http://dearq.uniandes.edu.co/>
- Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía.
- Políticas de transporte y movilidad para la planificación del crecimiento urbano. GII IIPAC FAC UNLP.
- Libro verde de Urbanismo y la Movilidad. Año 2008.

### OBRAS Y PROYECTOS.

- Terminal de cruceros de Mar del Plata.
- Terminal multimodal El Rosario.
- Terminal T4 aeropuerto de Madrid; Barajas. Año 2006; Richard Rogers Partnership.
- Estación de Transferencia Multimodal Cuatro Caminos.
- Concurso Playa ferroviaria de Palermo. Año 2013.
- Concurso Playa ferroviaria de Caballito. Año 2013.
- Concurso Playa ferroviaria de Liniers. Año 2014
- High Line Park, New York Estados Unidos.
- Intermodal Santiago de Compostela; Herreros Arquitectos.
- Concurso Estación Intermodal, Ourense

"NO CREO QUE REALMENTE SE PUEDE ENSEÑAR  
ARQUITECTURA, SOLO PUEDES INSPIRAR A LOS DEMAS".

ZAHA HADID

### Facultad de Arquitectura y Urbanismo UNLP

Por brindarme el espacio para mi formación profesional.

### Cuerpo docente del TVA N°8 Fisch-Pagani-Etulain.

Por todos los años en los que día a día fui formando mis conocimientos, aprendiendo de personas comprometidas, dedicadas y con entusiasmo de compartir sus conocimientos y experiencias, de los cuales no solo valoro el aprendizaje que logre, sino también el hecho de haberlos conocido y haber compartido esos momentos en taller que me hacían sentir cómodo y en un ambiente agradable.

### Tutor académico del TFC

Arq. Hernan Quiroga, por guiarme y transmitirme sus conocimientos.

### Unidad de Integración del TFC

Por siempre estar predispuestos a brindar su tiempo para buscar soluciones y estrategias que pudieron llevar el anteproyecto de arquitectura a una siguiente etapa con mayor grado de realidad, y ayudarme a amentar mis conocimientos técnicos para ver la arquitectura desde todos las miradas constructivas y de forma integral.

Arq. Isabel Lopez  
Arq. Nelly Lombardi  
Ing. Roberto Scasso  
Arq. Adrian Saenz  
Arq. Alejandro Lancioni  
Arq. Aliata Fernando

### Familiares y Amigos

A mi familia que desde un principio y en cada momento, siempre están para apoyarme en todas las decisiones y circunstancias de mi vida, queriendo lo mejor para mi.

A mis amigos, que son una parte muy importante en la vida de cualquier persona, y en especial la mía, los que estuvieron durante el transcurso de toda la carrera, los que conocí a medida que la fui concluyendo y en particular a los que durante la realización de este trabajo siempre estuvieron ayudando y dando ánimos para poder lograr finalizar esta hermosa carrera de la mejor manera posible.

A todos, y mas que nada a los momentos y experiencias que fui viviendo con ellos a lo largo de este tiempo, les quiero decir...

# GRACIAS

PROYECTO FINAL DE CARRERA



UNLP