



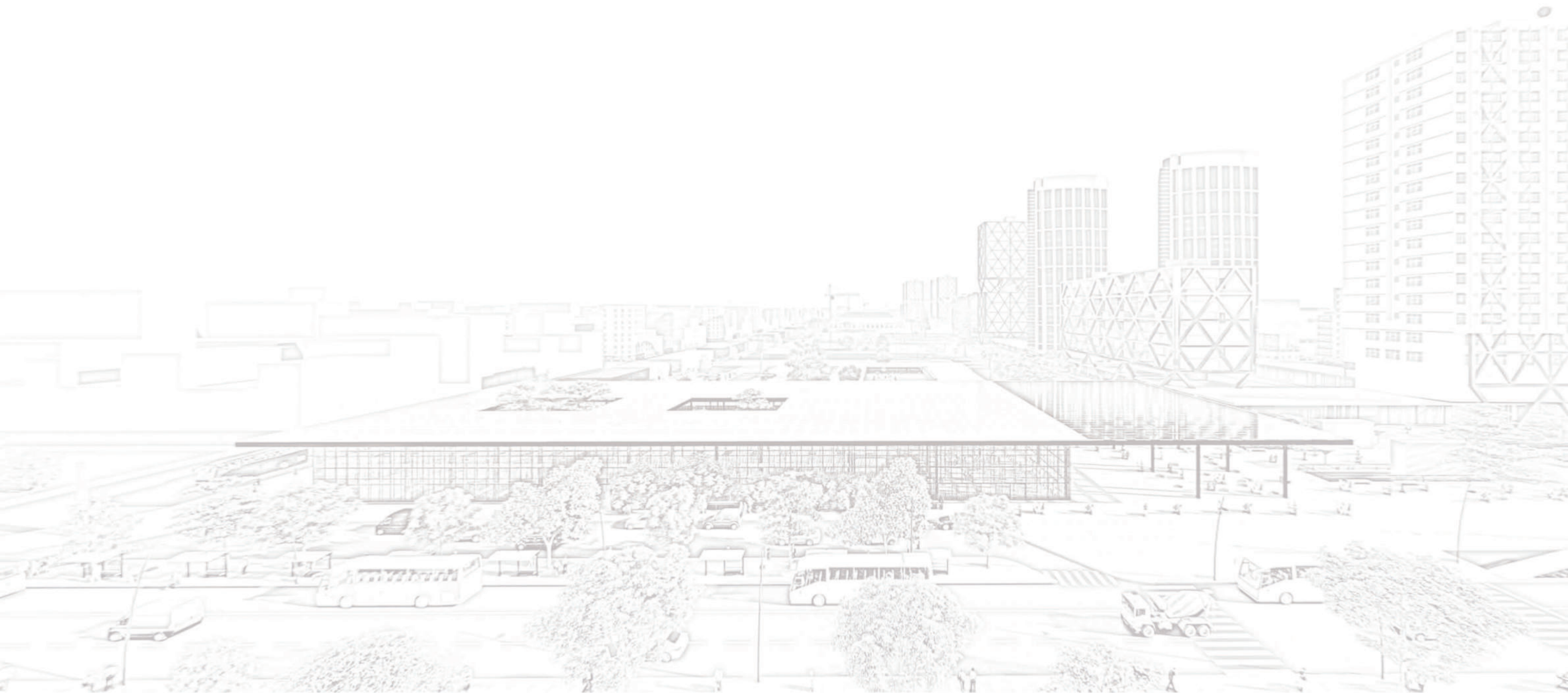
CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE URBANO

NUEVAS CENTRALIDADES URBANAS



PROYECTO FINAL DE CARRERA

El objetivo general del Proyecto Final de Carrera (PFC) es aplicar de manera integrada los diferentes conocimientos de la carrera en el desarrollo del proyecto, argumentando las ideas y desarrollarlas a través del proceso proyectual, en el marco de pensamiento integral del problema de la arquitectura. Se trata de ejercer una síntesis de lo multidimensional del problema de la arquitectura, teniendo una definición proyectual con todas sus implicancias contemplando las distintas escalas de resolución en los aspectos morfológicos, estructurales y tecnológicos, funcionales, espaciales, de infraestructura y de relación con el contexto en el cual se inserta.

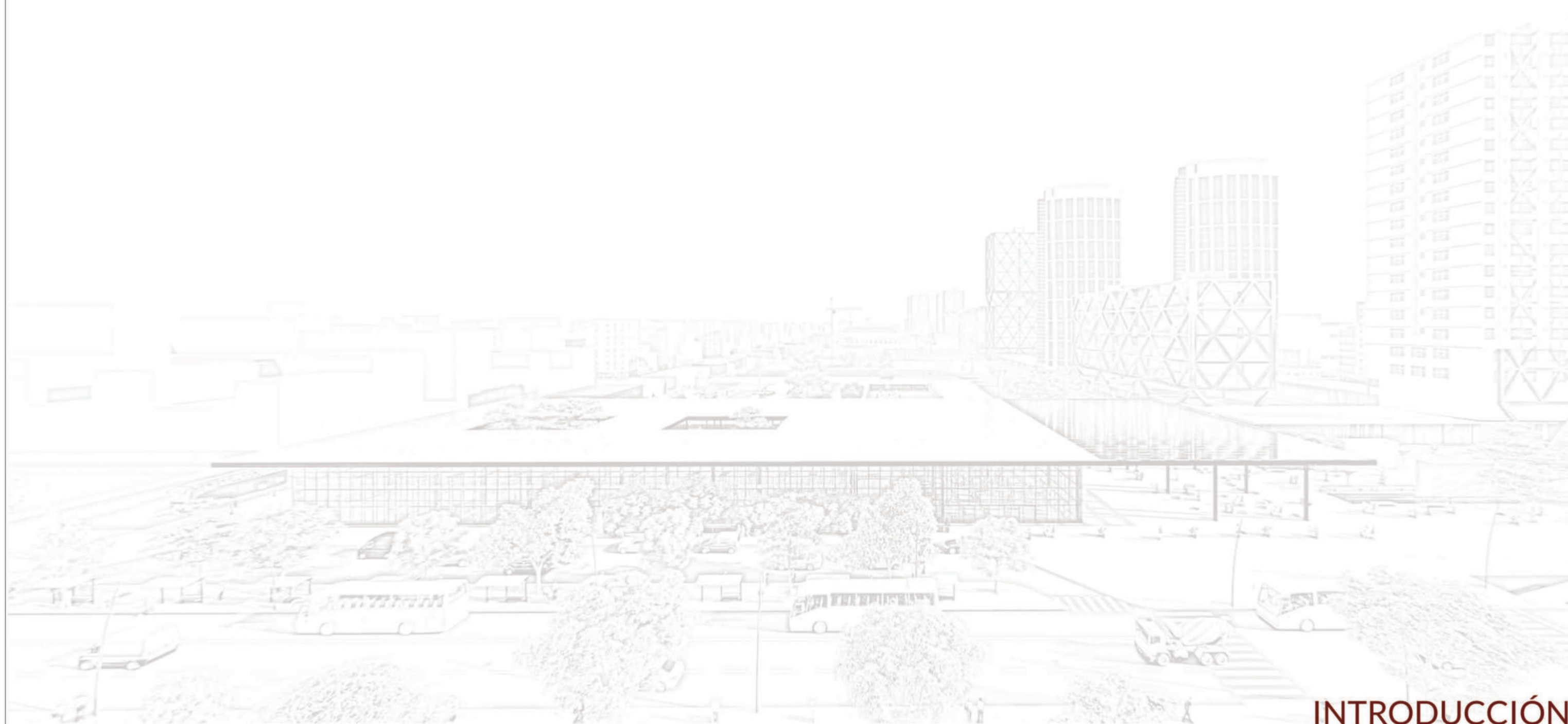




INDICE

INTRODUCCIÓN	FUNDAMENTACION DEL TEMA OBJETIVOS CONTEXTO PROBLEMÁTICAS ENCUADRE TEORICO CONCEPTUAL	3
PROPUESTA TERRITORIAL	ESCALA CIUDAD-VACIOS URBANOS MOVILIDAD URBANA PLAN INTEGRAL DE TRANSPORTE PÚBLICO CIRCUNVALACIÓN-PLAN FORESTAL	5
PROYECTO URBANO	ELECCIÓN DEL SECTOR SITUACIÓN ACTUAL PROPUESTA MASTER PLAN-PARQUE URBANO	11
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	ELECCIÓN DEL TERRENO MEMORIA-ESTRATEGIAS PROYECTUALES IMPLANTACIÓN 1:1000 PLANTAS 1:500 CORTES 1:500 VISTA 1:500 IMAGENES	16
RESOLUCIONES TÉCNICAS	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ESTRUCTURA MATERIALIDAD, ENVOLVENTE DETALLES CONSTRUCTIVOS INSTALACIONES	40
BIBLIOGRAFÍA		53
AGRADECIMIENTOS		54





INTRODUCCIÓN-ELECCIÓN DEL TEMA

La Plata es una ciudad argentina, capital de la provincia de Buenos Aires. Se ubica a 56 km al sudeste de la ciudad de Buenos Aires. Es la 4° ciudad más poblada del país y el 5° aglomerado urbano con más habitantes después de Buenos Aires, Córdoba, Rosario y Mendoza. La ciudad fue planificada y construida específicamente para que sirviera como capital de la provincia después de que la ciudad de Buenos Aires fuera declarada como Distrito Federal en 1880. Además es el principal centro político, administrativo y educativo de la provincia.

En la actualidad, el contexto urbano de la ciudad ha sufrido grandes cambios con respecto a la planificación inicial, hoy se puede observar el intenso crecimiento de la mancha urbana de baja densidad lo que ha producido un territorio complejo. Esto generó una superposición de tramas urbanas, donde se fueron creando nuevos centros urbanos, los cuales fueron creciendo y se superpusieron con otros. Todo lo mencionado causó que haya una disgregación socio-económica de la población compleja, además de problemas urbanísticos y conectividad.

Por ende, como alumno de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de esta ciudad he decidido que el Trabajo Final de Carrera tenga como objetivo propiciar acciones que mejoren la conectividad, el espacio público y las condiciones socio-económicas de los centros urbanos.

A partir de haber realizado un diagnóstico de la ciudad, se identificó las principales problemáticas a resolver:

- Áreas residenciales alejadas de los centros administrativos y comerciales.
- Congestión en el centro de la ciudad y sus accesos, debido al uso del automóvil y el déficit del transporte público.
- Ausencia de equipamientos públicos en áreas alejadas del casco urbano.
- Circunvalación como límite entre el casco y periferia.
- Grandes vacíos urbanos en estado de abandono.

En éste marco teórico, el proyecto surge en el contexto de plantear nuevos centros urbanos que permitan la descentralización del centro de la ciudad y genere nuevas ofertas y posibilidades basándose en sus potencialidades por áreas. Para esto, la implementación de un plan de transporte es fundamental porque es lo que va a permitir la llegada a estas nuevas centralidades y las conexiones con la región y el resto de la ciudad. Además, la aplicación de mejoras en el transporte público minimizaría el impacto del automóvil en la ciudad y generaría mejoras en el medio ambiente y en la convivencia social.

En éste contexto, el programa elegido para el Trabajo Final de Carrera es un Centro de Transferencia de Transporte Urbano. El CTTU tiene como objetivo principal agilizar el traspaso a los usuarios de diferentes modos de transporte, además de beneficiar a la comunidad dotando al área circundante de equipamiento comercial y de esparcimiento social y cultural.

El sector de implantación es Gambier, ya que en esta área se pretende consolidar una nueva centralidad urbana, integradora de los elementos de equipamiento que esta zona de la ciudad necesita.

También servirá como una puerta que incrementará la posibilidad de visita a todos los alrededores de La Plata y las nuevas centralidades urbanas.

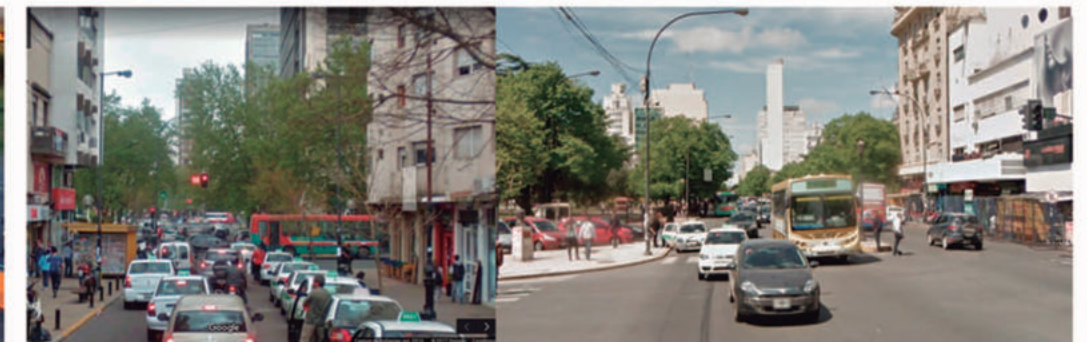
Además le otorgará al sector una identidad, es por eso que también la intervención tiene como objetivo generar espacios públicos de calidad, además de, obviamente, atender la compleja logística y funcionalidad que una terminal requiere. Es por eso que entiendo que el CTTU debe ser un lugar de encuentro y de paso, que permita el ir y venir constante, pero que también debiera posibilitar el estar y poder realizar actividades de ocio y esparcimiento.



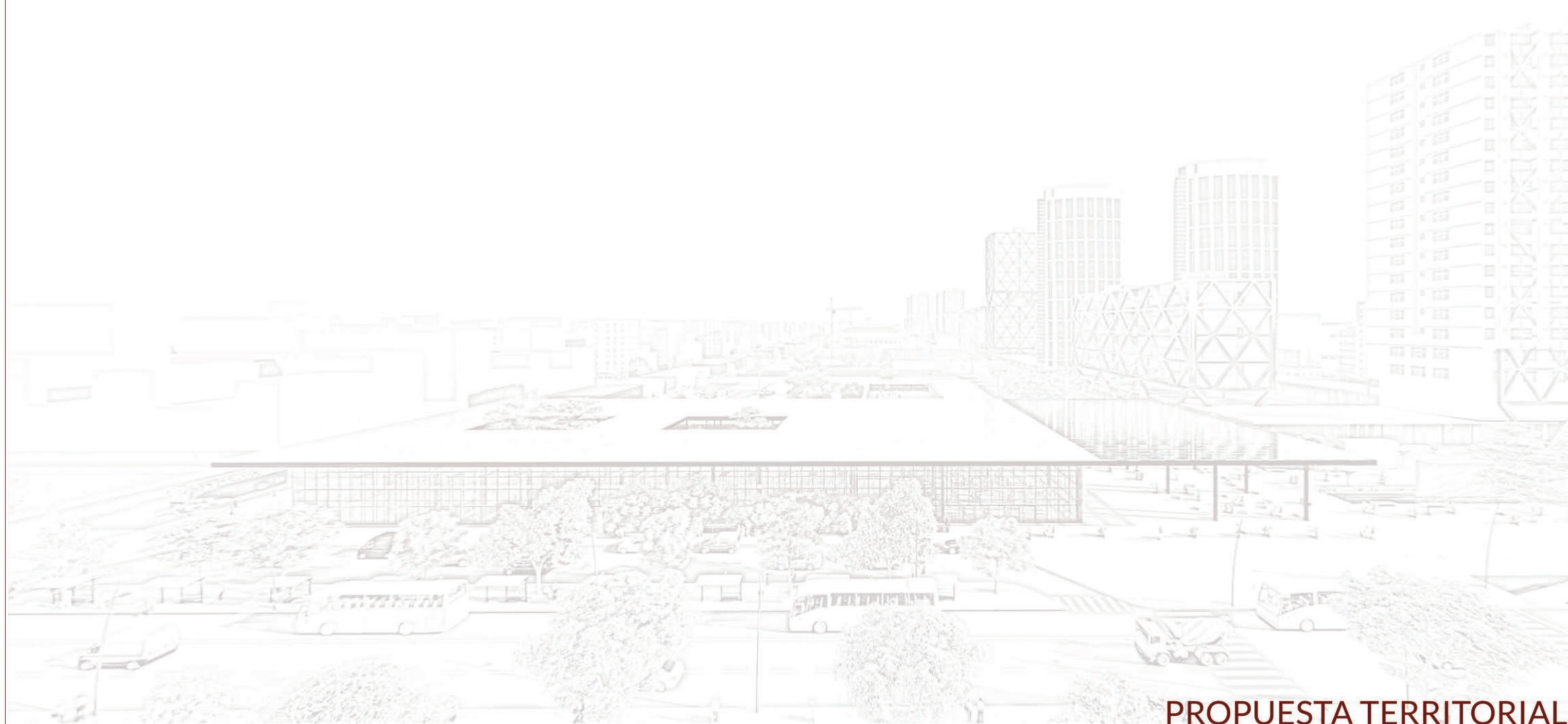
Estación de trenes La Plata



Autopista Bs. As.- La Plata



Centro de la Ciudad de La Plata



PROPUESTA-ESCALA CIUDAD

El desarrollo urbano de la ciudad de La Plata desde su fundación fue expansivo, fue tanto así que el anillo que debía limitar el crecimiento no fue suficiente, por el contrario grandes áreas externas fueron desarrollándose como sectores residenciales dependientes del centro, y luego como nuevos centros de menor importancia. Estos quedaron separados del Casco Urbano por la Circunvalación, y por las vías del tren que pasaba por la misma. Actualmente una barrera urbana. La urbanización externa al Casco tradicional se generó muchas veces con una configuración diferente a la de La Plata, con calles más complejas y con menos espacios verdes. Ya que el crecimiento de estas áreas no fue planificado sino que fue espontáneo y se generó de a fragmentos.

El proceso que sufrió la ciudad de disolución y de dispersión sin la infraestructura necesaria provocó la desconexión y dificultad de relación entre barrios de la región del Partido de La Plata, además de la gran extensión territorial que carece de equipamiento y servicios que sustenten su vida social. Y si además a estas tendencias le sumamos el factor del crecimiento demográfico que se viene dado en la ciudad, pronto se extenderá más la mancha urbana llevando consigo las problemáticas actuales, es por eso que como arquitecto se debe hacer énfasis en este tipo de intervenciones, ya que en la mayoría de los casos los urbanistas/arquitectos son contactados en última instancia para poder resolver algún conflicto urbanístico, yo considero que el arquitecto debe prever este tipo de resultados y actuar antes de que se generen más conflictos urbanísticos. Es por eso que considero que en la actualidad de la ciudad de La Plata se pueden realizar varias intervenciones para evitar futuros conflictos, que puedan ser en algunos casos irreversibles y muy perjudiciales para la ciudad.

Por lo mencionado anteriormente, en la escala ciudad se realiza una intervención de carácter significativo, ya que considero que en esta escala se deben aplicar los principales lineamientos para poder resolver las problemáticas detectadas.

En primer instancia se realiza intervenciones en los grandes vacíos urbanos existentes de la ciudad y se les destina una identidad programática a cada una en base a sus contexto socio-cultural. Con esto se pretende lograr darle un sustento a la principal problemática que existe en la actualidad, la disgregación socio-espacial de la ciudad, al intervenir en los distintos vacíos urbanos con programas específicos se obtendrá generar nuevos centros urbanos sustentables, de esta manera descongestionaremos el centro de la ciudad de La Plata.

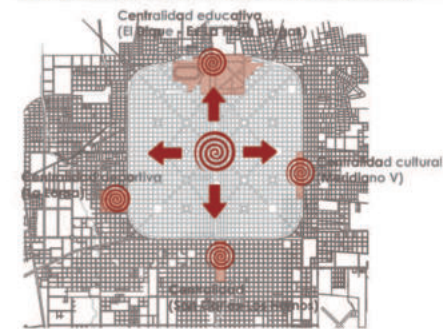
Los vacíos urbanos que se intervinieron son:

- El bosque de La Plata.
- Talleres FFCC Tolosa.
- Área Estadio Único de La Plata, la Loma.
- Espacio ferroviario, Meridiano V.
- Talleres FFCC Gambier.

En segunda instancia, para que la primera intervención tenga sustento se decide terminar con esa sectorización que en la actualidad existe de "casco-periferia", para ello es que se reconoce a la circunvalación como un conector ambiental entre los distintos centros urbanos propuestos. En la actualidad la circunvalación es considerada como una barrera urbanística, la cual carece de equipamientos públicos. Es por ello, que para este trabajo esta es considerada como una potencialidad, en la cual se prever un plan de forestación, destinar equipamientos públicos para el ocio y esparcimiento.

En última instancia se prevé aplicar un plan integral de movilidad, el cual nos permita el ordenamiento de la movilidad de la ciudad y la interconexión de las nuevas centralidades, en la actualidad hay serios problemas de congestión en los accesos a la ciudad y un déficit en el transporte público. Es por ello que con la implementación de este plan se apunta a priorizar al peatón y al uso de transporte público e ir reduciendo de a poco el uso del automóvil en el centro de la ciudad.

Descentralizar Centralizando



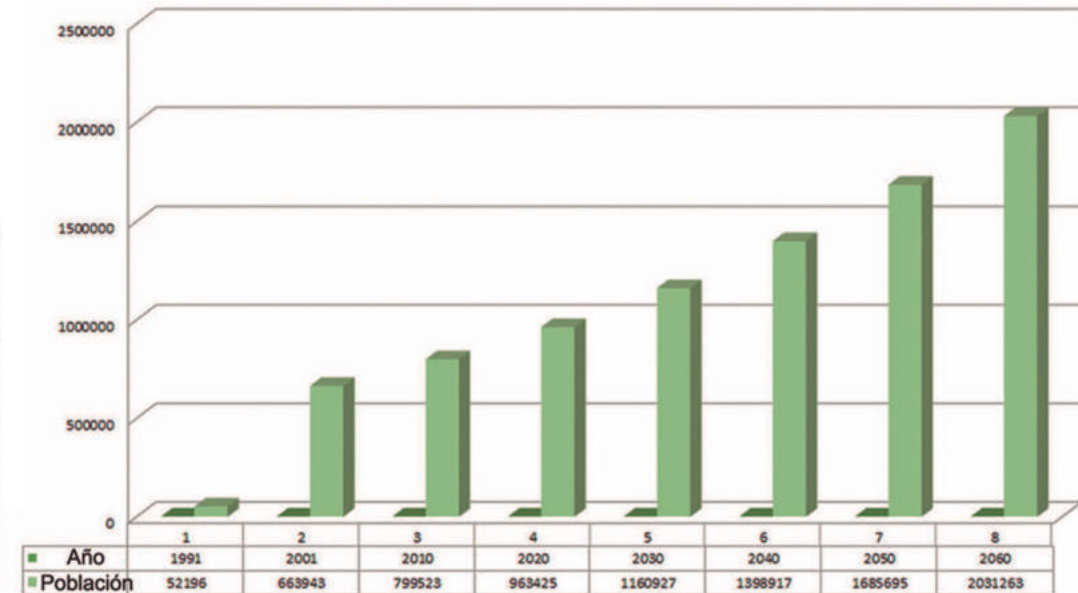
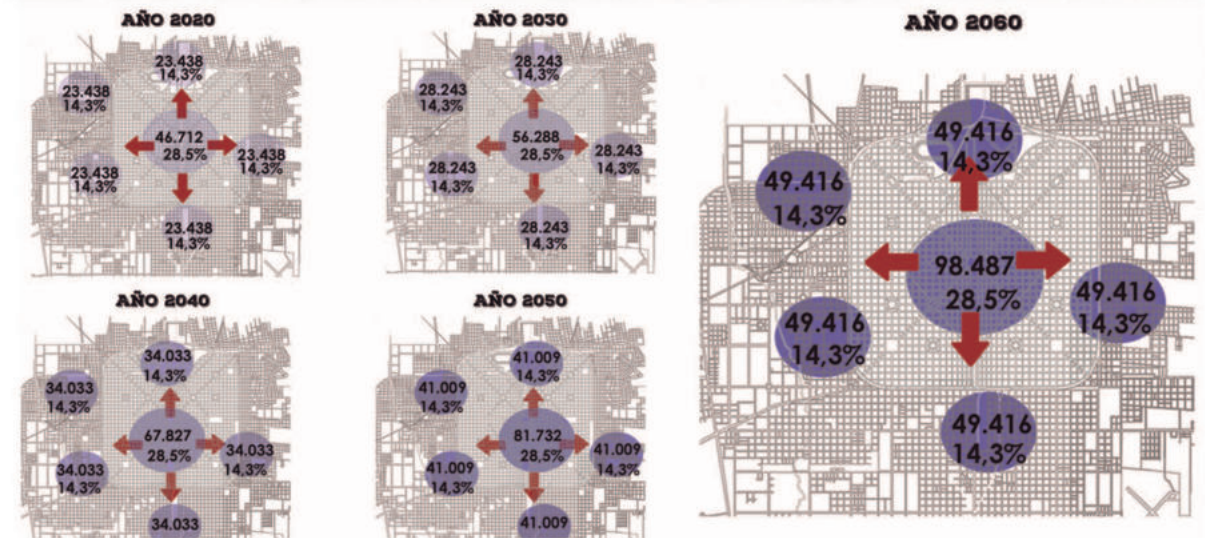
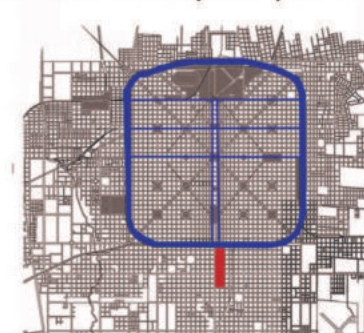
Circunvalación como conector ambiental



Rehabilitación FF.CC



Sistema de transporte público



PROPUESTA-ESCALA CIUDAD

El casco urbano fundacional de la ciudad de La Plata está rodeado por una serie de vacíos urbanos, grandes talleres pertenecientes a la estructura ferroviaria, que actúan como barreras urbanas, provocando problemas en la integración, socio-espacial entre el casco y la periferia.

La ciudad ha consolidado en su área central las ofertas de equipamientos, servicios, oportunidades laborales y ha generado -con la inercia de su desarrollo- grandes desequilibrios en las periferias, sobre todo en las áreas Sur y Oeste.

Desde el taller vertical SMCR, se ha estudiado, trabajado y aportado proyectos para revertir esta situación (el vacío urbano de la Estación Tolosa, el Bosque, La Plata cargas, la Estación Meridiano V), donde la idea central es la de generar ciudad a partir de nuevas centralidades que equilibren e integren la ciudad con su periferia y su territorio.

A estos grandes vacíos se les destina una identidad específica en función de sus potencialidades, los cuales son:

- EL DIQUE - LA PLATA CARGAS:

Centralidad Educativa.

Se la entiende con esta identidad por la cantidad de facultades de diferentes disciplinas y museos que acompañan las actividades del bosque de la ciudad. La intervención acompañará las tendencias actuales y fortalecerá las debilidades detectadas.

- LA LOMA (ESTADIO ÚNICO):

Centralidad Deportiva.

Posibilidad de intervención por la ubicación del Estadio Único en un gran predio, esta es una potencialidad fundamental ya que que los grandes espacios que dispone es ideal para transformarlo en un polo deportivo, el cual ofrecerá espacios para actividades deportivas para la sociedad.

- MERIDIANO V:

Centralidad Cultural.

Lugar histórico de la ciudad donde se encuentra La Vieja Estación del barrio, brindando la posibilidad de una re-activación cultural con los galpones ubicados en sus proximidades, esto esta basado en la actividad actual que hay en el sector, la cual es muy importante a nivel región.

- TOLOSA:

Centralidad Ferroautomora

Se destina con esta característica por la actividad que se desarrolla en la actualidad, como potencialidad se detectaron los grandes galpones existentes y la electrificación del FF.CC. Esto permitirá convertirlo en un polo ferro-automotor donde se podrá hacer el mantenimiento de los trenes.

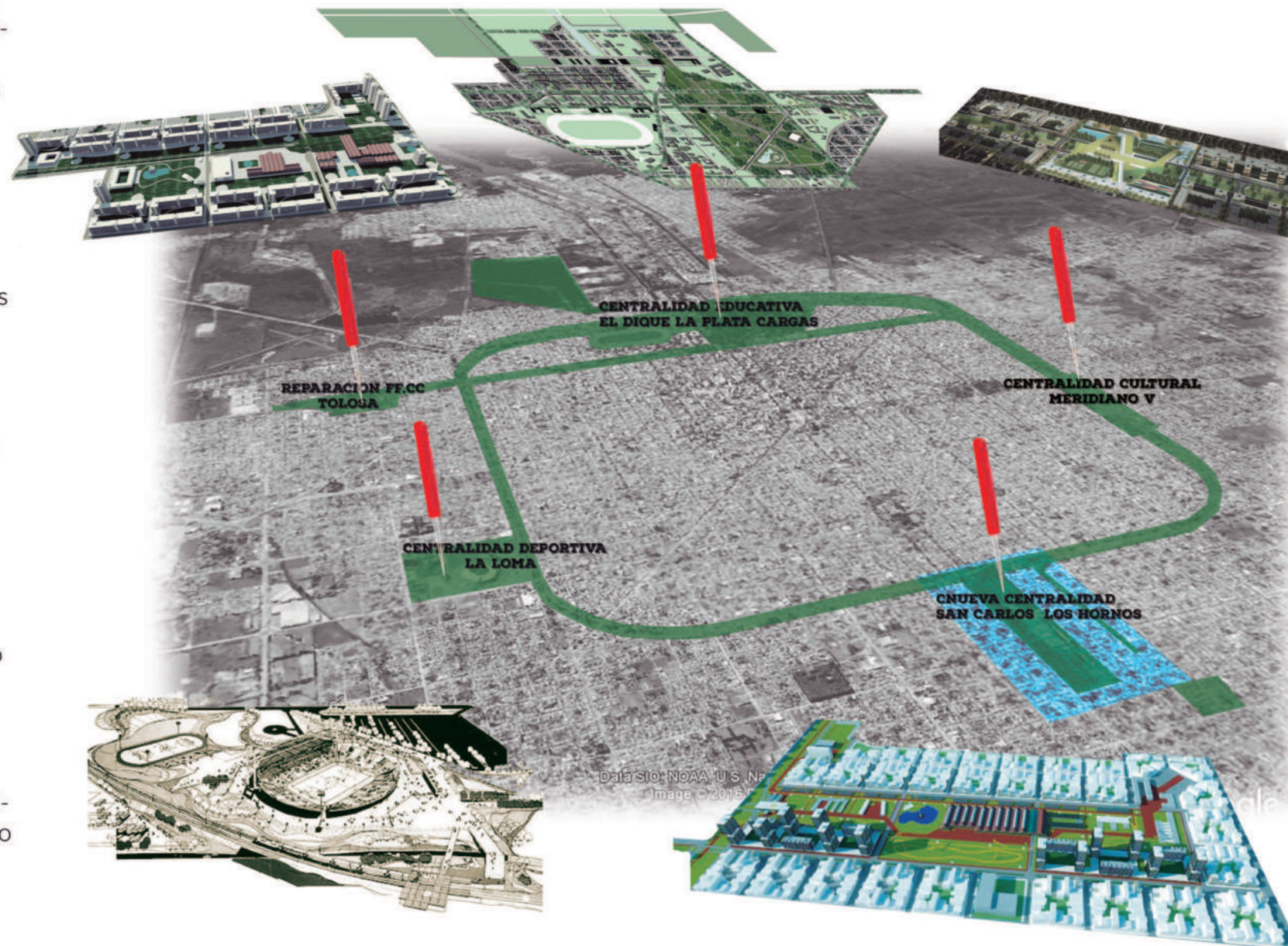
- GAMBIER:

Centralidad Comercial.

La propuesta para el sector es realizar la puesta en valor del mismo, revitalizar y reactivar el sector del viejo FF.CC provincial, convirtiéndolo en un nuevo nodo de diversas actividades, vinculado a diferentes usos que ofrecerán los equipamientos que se proponen, los cuales son: VIVIENDA- TRABAJO - EQUIPAMIENTO - ESPACIOS VERDES. El carácter comercial esta dado por el gran espacio ferial, propuesto en los antiguos galpones, dada la cercanía con el cordón frutihortícola de la región.

- CIRCUNVALACIÓN:

Otro sector de suma importancia, el cual se debe intervenir es CIRCUNVALACIÓN, este espacio es vital para la conexión de los distintos vacíos urbanos. Sobre este se prevé que sea un corredor verde en el cual se le destine espacios de ocio y equipamientos



OBRAS DE REFERENCIA



ESPACIOS PÚBLICOS SOBRE CIRCUNVALACIÓN





PLAN INTEGRAL DE TRANSPORTE PÚBLICO

Luego de realizar un diagnóstico de la ciudad, se observó que el mayor problema de congestión se registra en el área central de la ciudad, por ende se ha priorizado la implementación de una red de corredores de transporte público, mediante los cuales se pretende disuadir de la circulación de autos particulares por estas arterias, prohibiendo el estacionamiento e implementando un carril exclusivo de circulación para el transporte público que posibilite un aumento en la velocidad comercial de las unidades con una consecuente mejora en la prestación del servicio.

El plan general consta de vías exclusivas para el ingreso y egreso del área central, tres en sentido Norte-Sur y tres en sentido Oeste-Este y otro sera el corredor circunvalación. Con estas modificaciones, se pretende obtener los siguientes resultados:

- Crear un impacto psicológico para que la población observe que con el transporte públicos se desplaza con más fluidez que el modo privado, atravesando el área central con menos dificultad.
- Potencialidad de rectificación de recorridos y concentración de líneas sobre el corredor, liberando calles aledañas de TP para la circulación más fluida de otrosmodos.
- Ordenamiento del tránsito debido a la segregación de modos y a un estricto control de cumplimiento de normas de conducta establecidas para los corredores.
- Disminución de niveles de contaminación.
- Disminución del tiempo para atravesar el área central en TP.
- Mejor cumplimiento de horarios de TP y regularidad.



PROPUESTA-ESCALA CIUDAD

PROPUESTA CIRCUNVALACIÓN

En la actualidad, la circunvalación de la ciudad conforma un espacio verde y público que es apropiado por muchos habitantes del casco urbano y los barrios circundantes. Desde mi percepción, circunvalación es un elemento que los fines de semana desde el uso y la apropiación integra, pero desde el punto de vista físico actúa como una barrera urbana, ya que el flujo de vehículos es alto y esto genera dicha fragmentación. Es por ello, que al ver la situación actual de la falta de espacios de estas características en la periferia, observamos que es un lugar con una gran potencialidad ya que este, permitirá la interconexión entre los nuevos centros urbanos y el casco fundacional. Todo ello sumado a los nuevos espacios verdes propuestos ayudará a consolidar este elemento conector, además de establecer este sistema de espacios verdes es fundamental proveer este sector de equipamientos públicos y privados que favorezcan la interacción social y ambiental de los habitantes de la ciudad, como lo son zonas de recreación, culturales, deportivas, de paseo, bicisendas, etc.

En líneas generales la propuesta para la CIRCUNVALACIÓN de la ciudad se basan en 2 lineamientos:

- Priorizar el uso peatonal y de ocio, convirtiéndose en un nuevo corredor verde urbano.
- Ser el elemento conector de las nuevas centralidad urbanas.
- Optimizar los flujos de movimientos, tanto de los vehículos y los peatones.
- Proveer de nuevas tecnologías para estos nuevos sectores. Algunos de los aspectos que deben aplicarse son: solados drenantes, riego automático, iluminación led, zonas Wi Fi.

Con todas estas consideraciones, obtendremos un elemento que potenciará su valor social como espacio público urbano, y transformándose en un ejemplo que se pueda replicar a lo largo del tiempo según sea necesario.



PLAN FORESTAL

El Plan Forestal Urbano consiste en desarrollar acciones para que, en un plazo de cuatro años, se disponga de 6.000 ejemplares de arbolado público plantados.

El propósito de este plan consiste en recuperar la calidad ambiental de vías públicas, si bien la ciudad de La Plata es una de las que mejor condición tiene con respecto a la forestación, en los últimos años se ha deteriorado este punto y esto se observa principalmente sobre algunas zonas de circunvalación.

El plan incluye definiciones, metas y programas de plantación, mantenimiento y reposición, estableciendo las especies arbóreas recomendadas para cada sector de la ciudad, procurando un equilibrio entre especies autóctonas y exóticas, y atendiendo a razones paisajísticas, utilitarias y ambientales según se trate de arbolado de alineación o de plazas y parques.

Entre las acciones a desarrollar se encuentran la realización de forestación y reposición del arbolado público y demás especies vegetales, como así también el relevamiento del estado del arbolado urbano en la ciudad y su mantenimiento.

Con este plan se busca la integración total de todo el arbolado público y mejorar la sustentabilidad de la ciudad.



Especies de Arboles en la ciudad de La Plata.

Arbolado	ubicación
Acacia Blanca	9 de 51 a 60
Ombu	Plaza Italia y Ministerio de Educacion
Aguaribay	Frente a la Universidad por avenida 7
Palito Dulce	Calle 10 y frente al museo de Ciencias Naturales
Piatano	calle 56, Plaza Moreno y Avenidas 13, 51, 53 y 60
Alcanforero	Plaza San Matin, Casa de Gobierno y Facultad de agronomia
Arbol 40 Escudos	Avenida Iraola hasta el museo de ciencias naturales
Arbol de Paraiso	Plaza Belgrano, Parque Castelli, 38 y 13
Arbol del Cielo	Calle 55 y zona centrica de la Ciudad
Parasol de china	Calle 56 de 1 a 3 y calle 8 de 45 a 51
Arbol de Judea	Calle 8 de calle 33 y 34
Paio Borracho	Plaza Almirante Brown, Ministerio de Educacion
Arce	en muchas plazas de la ciudd
Pata de Vaca	Alrededor de las escuelas normal 1 y en calle 50 y 15
Castaña de la india	Avenida 51 de 1 a 2, Plaza San Martin y jardines del ministerio de educacion
Roble	Parque Castelli, Museo de Ciencias Naturales y Plaza Rivadavia
Celbo	Lago del Bosque, Plaza San Martin y Plaza Moreno, La Fior del celbo es la flor Nacional
Tilo	Avenida 7 y en otras calles de la ciudad
Olmo Europeo	Calle 5 de 44 a 60
Magnolia	Piza San Martin, Plaza Rivadavia y otras zonas
Naranjos Amargos	en calle 47
Jacaranda	Diagonal 73 desde Plaza Rocha hasta Plaza Azcuenaga
Eucaliptos	Todo el paseo y Lago delBosque y Jardin Zoologico
Ibapoy	Frente del Museo del Ciencias Naturales
Tipas	Diagonal 73 desde Plaza Rocha a Plaza Matheu
Tulipaneros	Calle 10, de 49 a 60. Junto a otras especies de pinos, cedros, abetos etc
Lapacho	calle 10 y ex jardines del teatro argentino

PROPUESTA-ESCALA CIUDAD



MODOS DE TRANSPORTE QUE LLEGARÁN A LOS CENTROS URBANOS

EL DIQUE (LA PLATA CARGAS) CENTRALIDAD EDUCATIVA
 MOVILIDAD: 69.500 PERSONAS



LA LOMA CENTRALIDAD DEPORTIVA
 MOVILIDAD: 43.500 PERSONAS



MERIDIANO V CENTRALIDAD CULTURAL
 MOVILIDAD: 43.500 PERSONAS



LOS HORNOS / SAN CARLOS CENTRALIDAD
 MOVILIDAD: 55.500 PERSONAS



TRANSPORTE QUE LLEGARÁ A SAN CARLOS-GAMBIER

TRANSPORTE PRIVADO



TRANSPORTE PRIVADO



TRANSPORTE PÚBLICO-PRIVADO



TRANSPORTE PRIVADO



TRANSPORTE PÚBLICO - USO LOCAL



TAXIS ELECTRICOS
 CAPACIDAD MAXIMA: 4 PERSONAS

TRANSPORTE PÚBLICO - USO LOCAL



COLECTIVOS DE LINEA INTERNA (ECO BUS)
 CAPACIDAD MAXIMA POR COLECTIVO: 70 PERSONAS

TRANSPORTE PÚBLICO - USO REGIONAL



COLECTIVOS DE LARGA DISTANCIA (ECO BUS)
 CAPACIDAD MAXIMA POR COLECTIVO: 42 PERS

TRANSPORTE PRIVADO



COMBIS DE RECORRIDO PROGRAMABLE
 CAPACIDAD MAXIMA POR COMBI: 16 PERSONAS

TRANSPORTE PÚBLICO - USO LOCAL

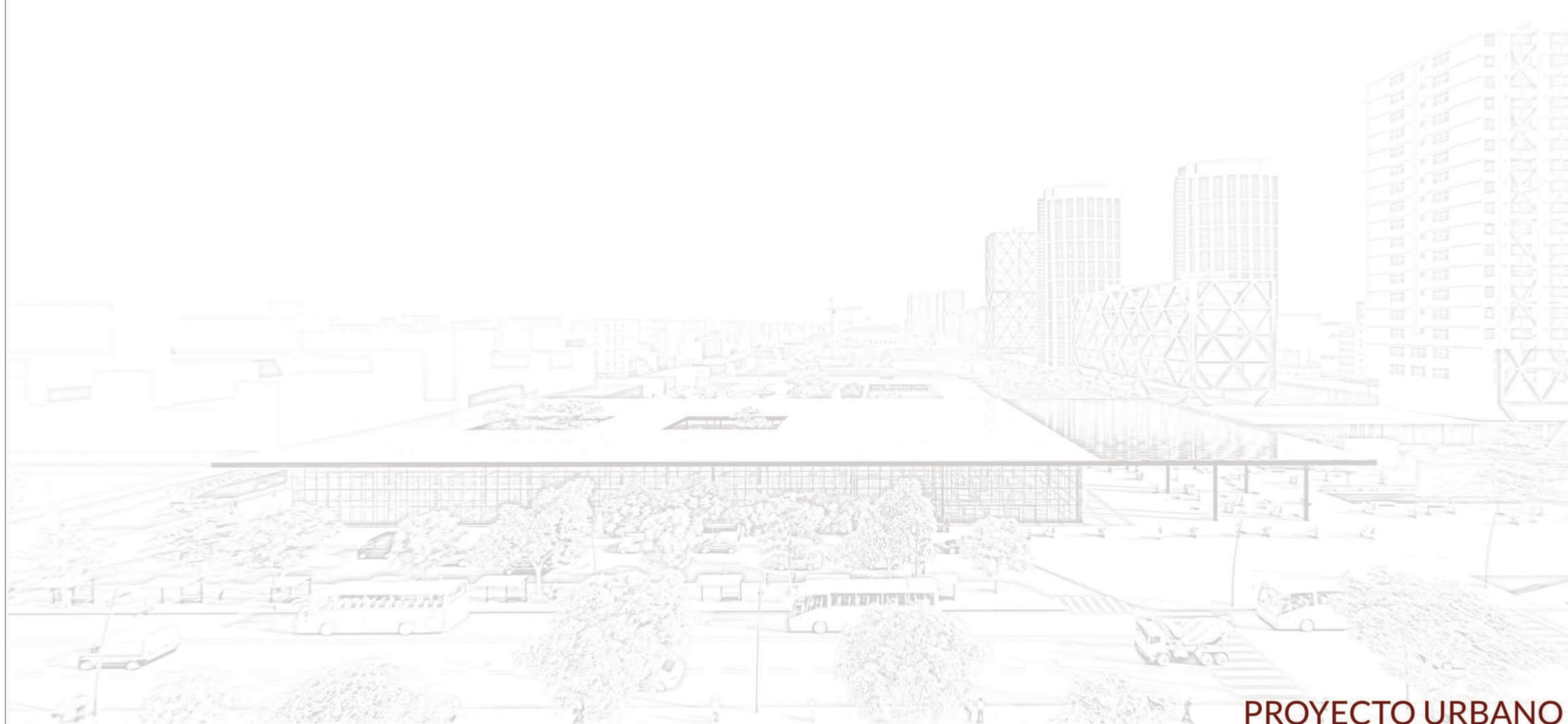


TRÁN VIA POR CIRCUNVALACION 2 LINEAS (2 PLEGUES CADA UNO)
 CAPACIDAD POR TRANVIA: 135 PERSONAS

TRANSPORTE PÚBLICO - USO REGIONAL



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



PROPUESTA-ESCALA PLAN MAESTRO

SITUACIÓN ACTUAL

El taller-almacén Vías Obras Sur fue creado para reparar coches, trenes y vías de todo el sistema ferroviario de las zonas Sur y Oeste, Ferrocarril Roca y Belgrano Sur. Los talleres, los más grandes de Sudamérica, ocupan unos 50.000 m² y van desde la calle 131 hasta la calle 140. En su mayor esplendor eran 2.500 trabajadores los cuales se repartían entre los turnos de la mañana y la tarde; la mayoría de los obreros vivían en Los Hornos en pequeñas y modestas casas. En el barrio sobraba trabajo, ya que todas las líneas de trenes usaban los talleres para hacer reparaciones. La prosperidad se había difundido y vecinos nuevos llegaban con la ilusión de entrar en los talleres o abrir un pequeño comercio.

Un trabajador de los talleres le contaba con nostalgia a la Revista La Pulseada, que los talleres de Gambier eran los únicos que podían soldar 372 metros lineales de vías. Los perfiles venían de SOMISA, en vigas de 18 metros de largo, el largo de las soldaduras de las vigas que conforman los rieles le dan solidez y unidad a las vías y tiene que ver con la velocidad con que pueden funcionar los trenes, más allá de la tecnología de los coches. Por ejemplo en la década del '70, el promedio de velocidad del sistema ferroviario era de 80 km por hora y en la actualidad no supera los 40 km. Por hora.

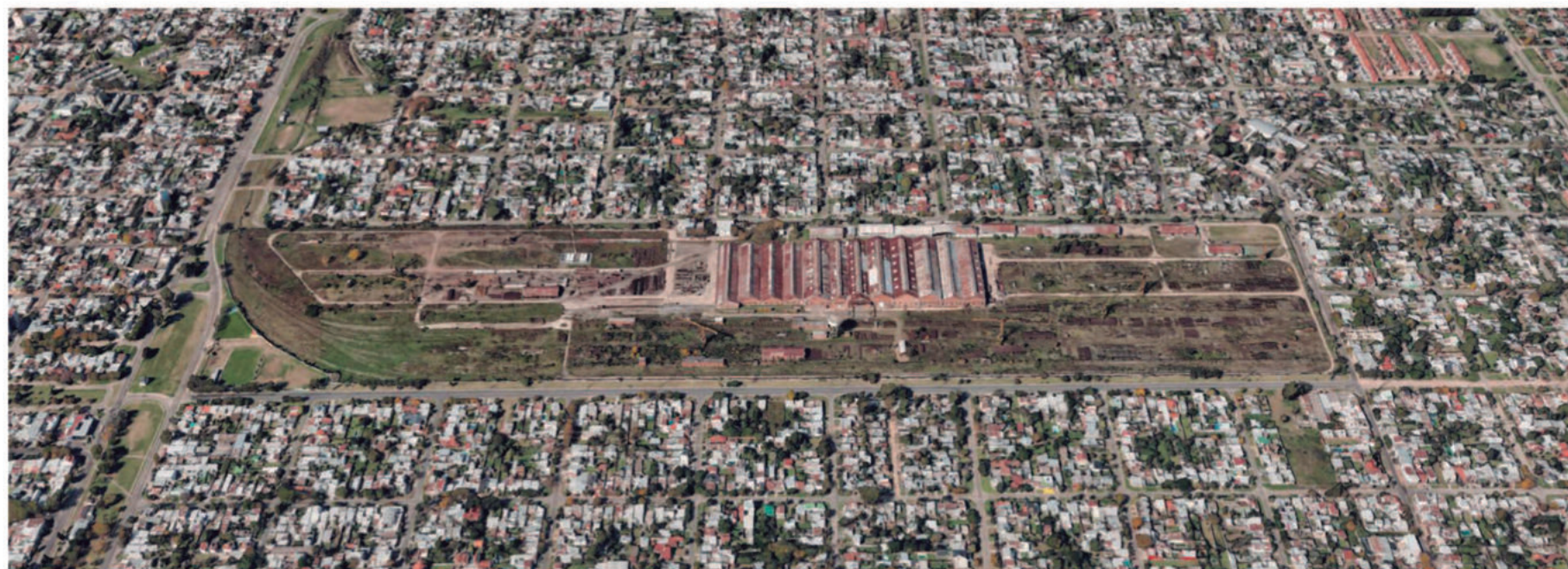
Hoy, todos esos días de bonanza son un mero recuerdo y hay muchísimos pobladores de Los Hornos que realizaron retiros voluntarios de los talleres, aquellos que no aceptaron ir a trabajar a los talleres de Retiro y que cobraron la indemnización, haciendo luego proliferar pequeños comercios y kioscos en el barrio.

La Estación del Ferrocarril de Gambier, sobre la avenida 31 y la calle 52 conectaba la Estación de Meridano V La Plata, con Avellaneda, con empalme a Constitución.

Los talleres fueron mermando paulatinamente su actividad, hasta que en el año 1977, fueron cerrados los ramales a Avellaneda y para el año 1992, quedaban solamente 1000 empleados.

Hacia el año 2003, un 19 de noviembre, con motivo del cumpleaños de la ciudad, se anuncia la reactivación de las actividades de los talleres, inclusive se abrió un listado para tomar trabajadores y se anotaron más de 9000 personas, pero la empresa Almston que había realizado un contrato con el Estado para ensamblar y alistar 65 coches que venían desde Brasil, solamente contrató a 40 operarios y, en lugar de 65, fueron dos los vagones que entraron en remolques y que luego se fueron cargados con valiosa maquinaria que estaban en los talleres.

En la actualidad la situación es totalmente distinta, el barrio cambió por completo, ese predio que tanto le dió a los vecinos y al barrio, hoy les aporta poco y nada. El predio está rodeado por muros de 3m de altura, generando una división espacial al barrio, sin aportarles ningún espacio para el esparcimiento. Por ende, resulta muy propicio intervenir en este gran vacío para poder devolverle a los vecinos, algo que por el paso del tiempo y por el vaciamiento en el sistema ferroviario se les quitó.



Calle 137 esquina 52



Calle 140 esquina 52



Calle 55 esquina 134

PROPUESTA-ESCALA PLAN MAESTRO

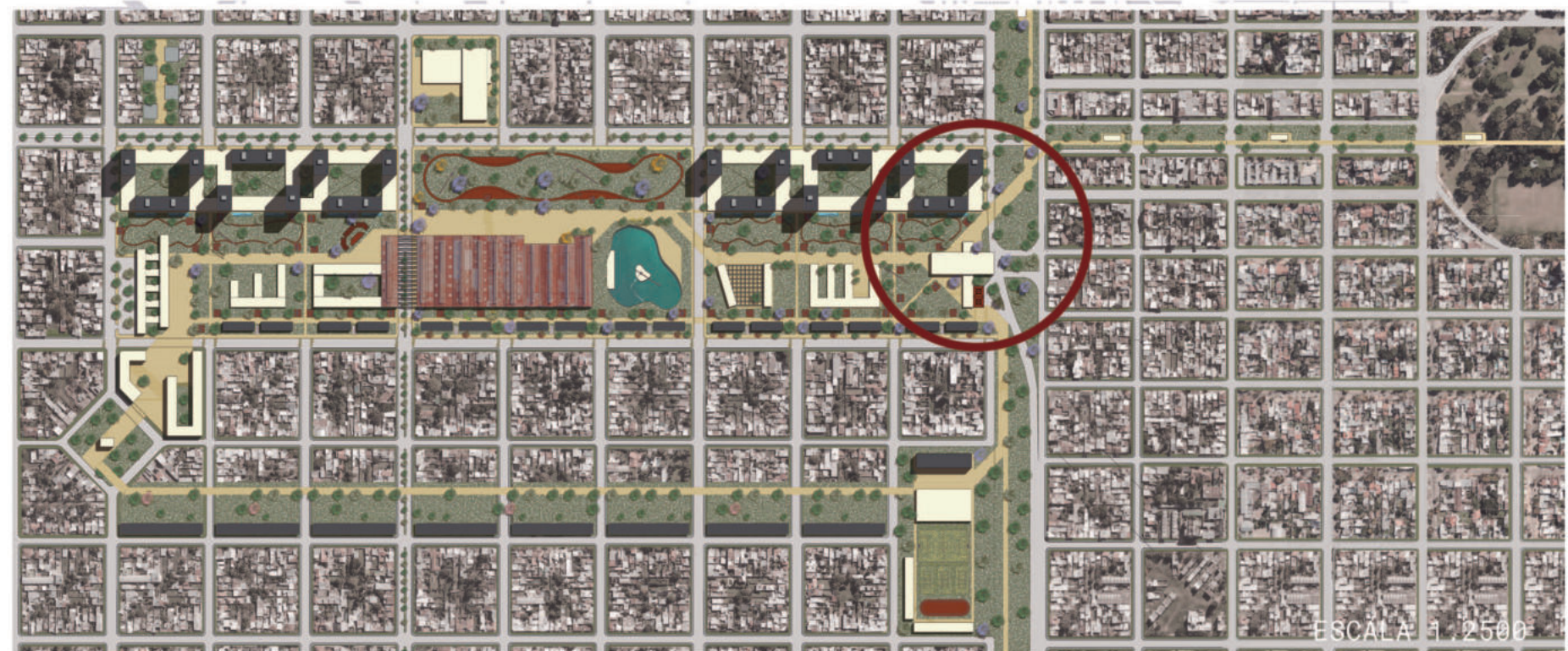
La propuesta de generar un Plan Maestro para GAMBIER y su área de influencia responde a la necesidad de obtener una reelaboración crítica de un lugar de alto valor patrimonial y barrial, pero a la vez con un enorme potencial urbano a partir de la presencia de un importante espacio vacante.

Objetivos generales

Con el fin de obtener argumentos sólidos y superadores de planificación general y específica, y a partir de determinadas hipótesis proyectuales, se propone reestructurar, densificar y renovar un área de fuerte impronta histórica a partir de la herencia y las huellas del ferrocarril, explotando las posibilidades de intervención emergentes, aprovechando su particular situación urbana. Es por ello que la principal premisa fue la de otorgarle a los habitantes actuales y a los futuros, espacios públicos de calidad, además de que este nuevo centro urbano sea sustentable.

Objetivos particulares

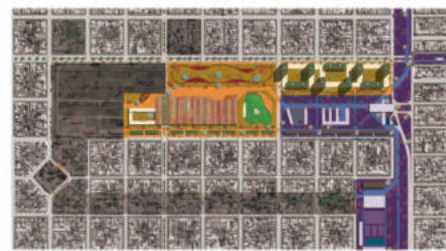
- Incorporar la radicación de nuevas actividades que concurran a la reconversión de usos obsoletos y a la revitalización de áreas residenciales degradadas.
- Mejorar la accesibilidad, la infraestructura y los espacios públicos, eliminando o absorbiendo barreras urbanísticas.
- Garantizar la multimodalidad del transporte público y privado, incorporando el sistema del Tren Universitario.
- Definir criterios de conformación morfológica para el sector, desarrollando características de ocupación del suelo, espacio público, sistema de espacios verdes, tejido, densidades, tipologías de vivienda y equipamiento.
- Localizar usos específicos, para garantizar espacios de trabajo, ocio, salud, educación y vivienda.



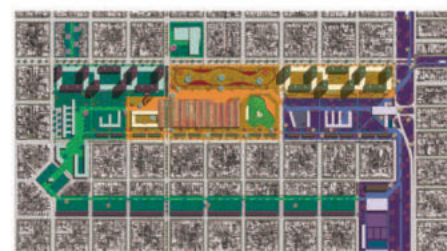
Actualidad 2017



1° Etapa 2027



2° Etapa 2047



3° Etapa 2067

PROGRAMA Y OCUPACIÓN

Superficie Usos - Planta Baja

- Equipamiento comercial
- Hospital de alta complejidad
- Centro de día para adultos de la 3ra edad
- Escuela primaria y secundaria
- Predio ferial y Museo Gambier
- Talleres de oficio
- Centro de exposiciones
- Centro Civico
- Estación Intermodal
- Centro deportivo y Hotel

Ocupación

FOS: 0.5 Permitido
FOT: 3 Permitido
Terreno: 288.000m²

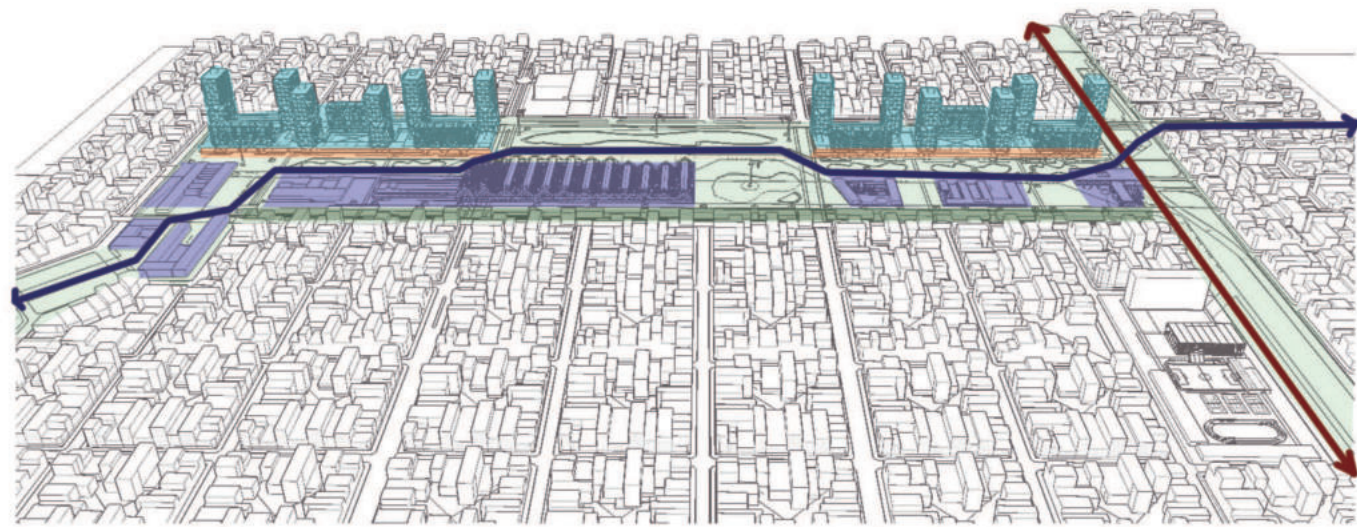
FOS: 0.31 Ocupado
Superficie ocupada: 89.280m²

Superficie Usos- Espacio Público

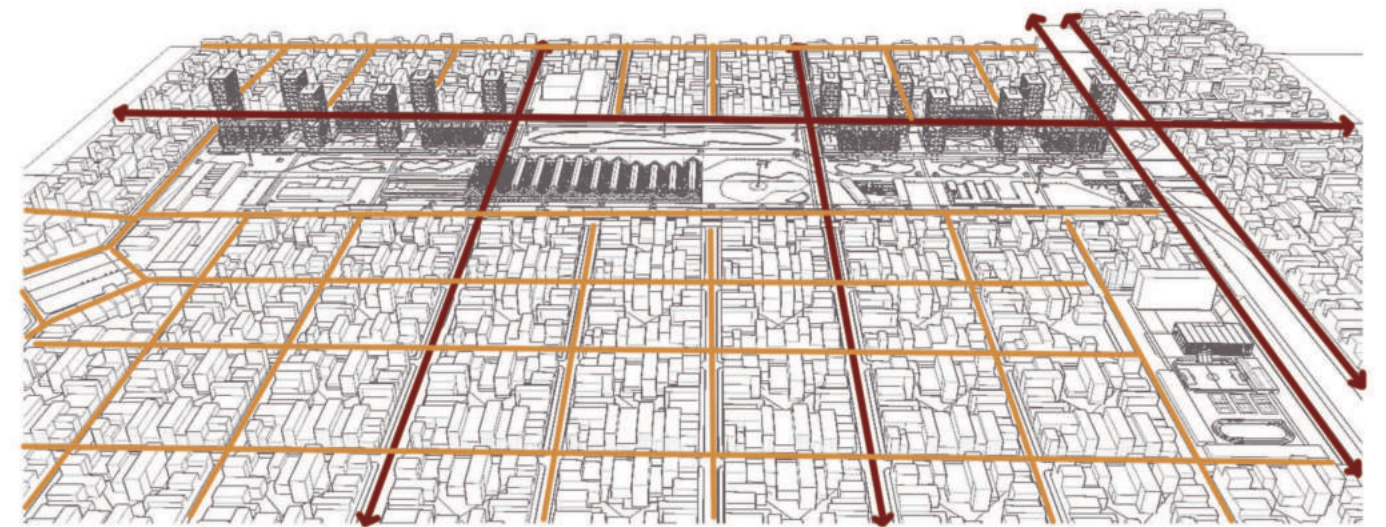
Superficie destinada
al uso público: 198.720m²

Superficie Usos- Vivienda +6

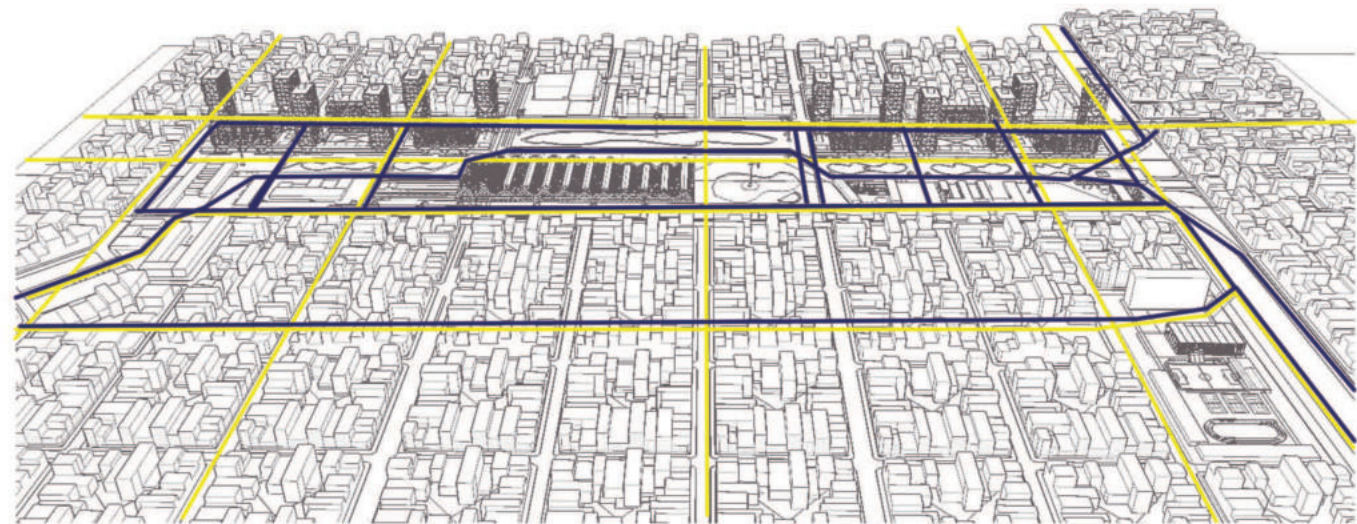
Densidad: 1800 hab/h.
Cantidad de Viviendas: 2772



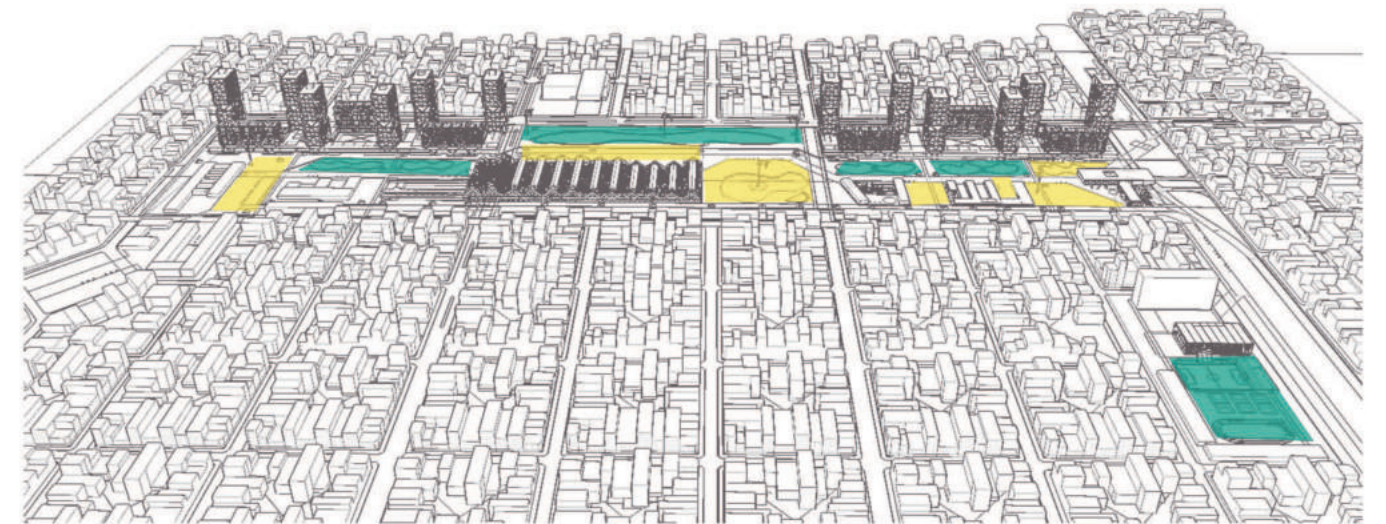
- Eje conector peatonal
- Viviendas y Oficinas
- Equipamiento Público
- Zócalo comercial
- Viviendas-taller
- Parque urbano
- Eje conector Vehicular



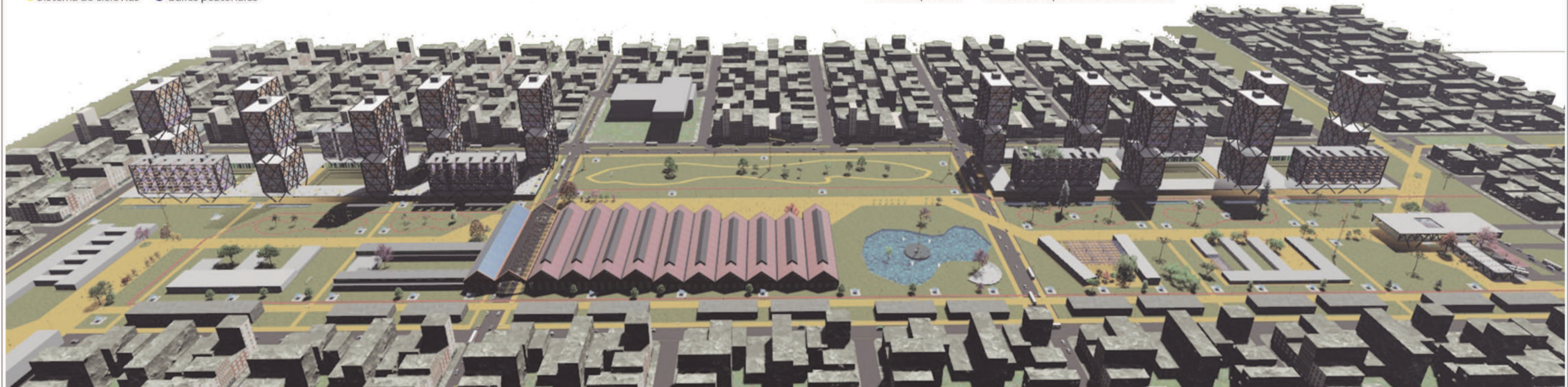
- Avenidas
- Calles

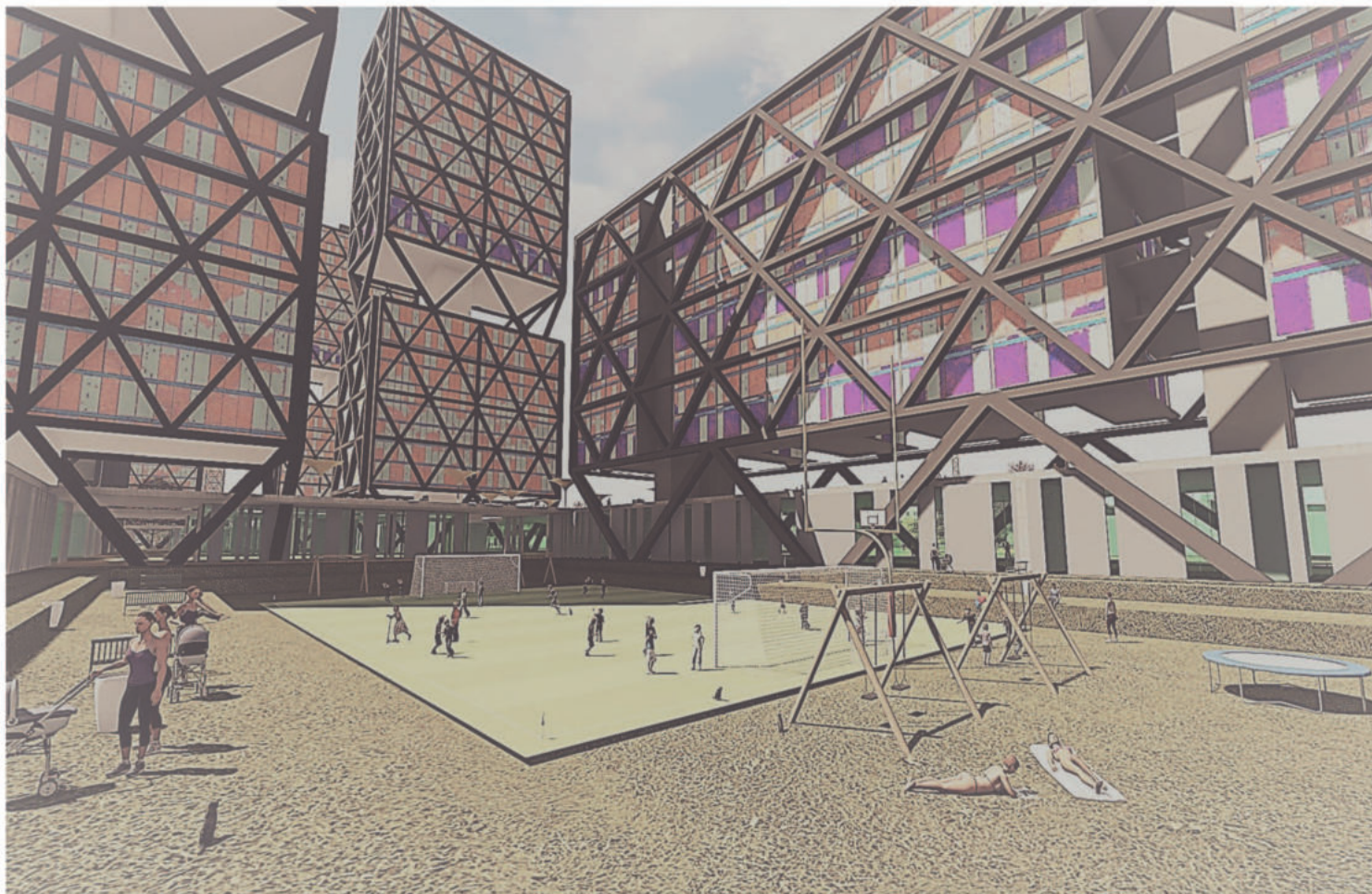
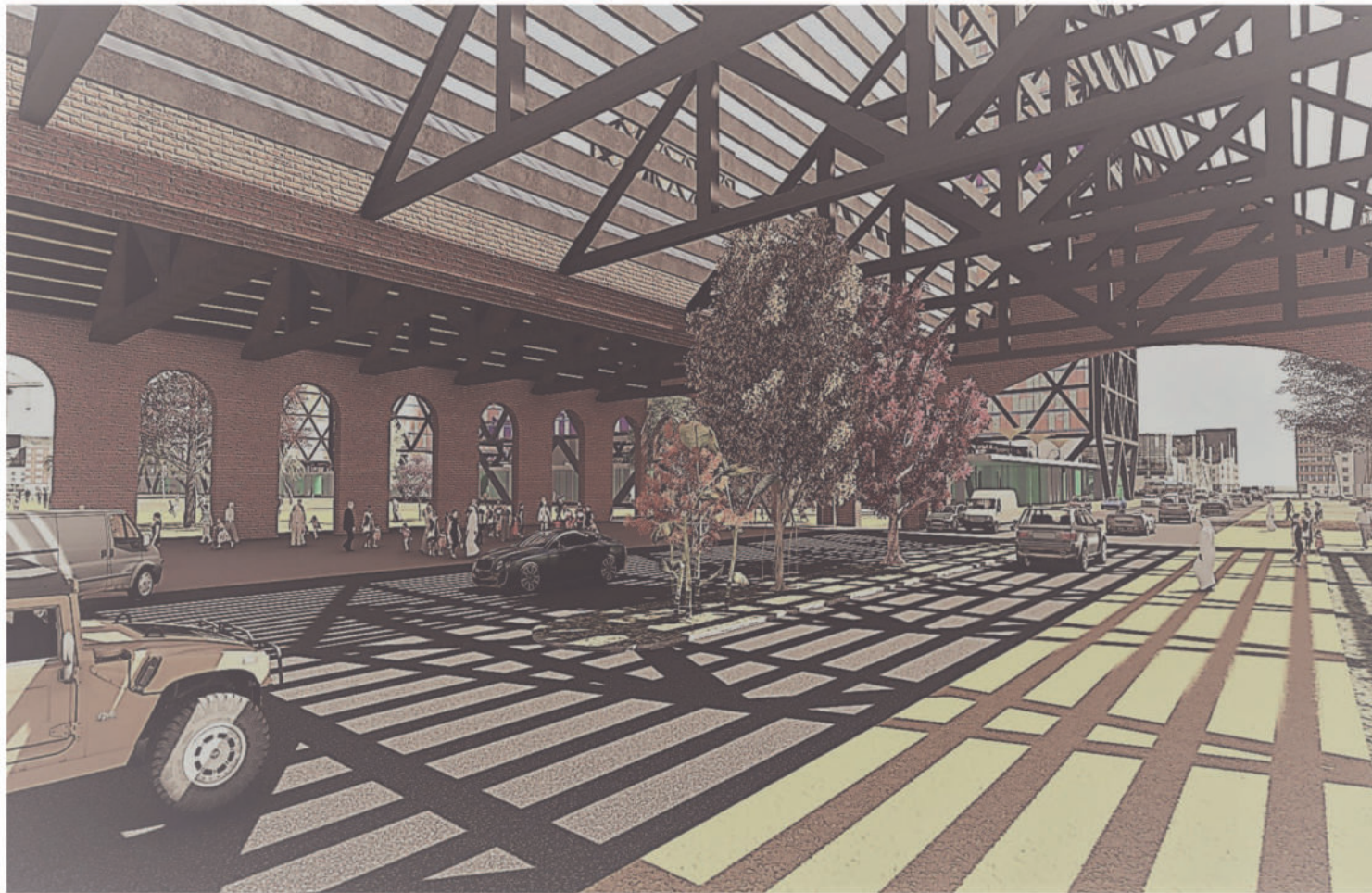


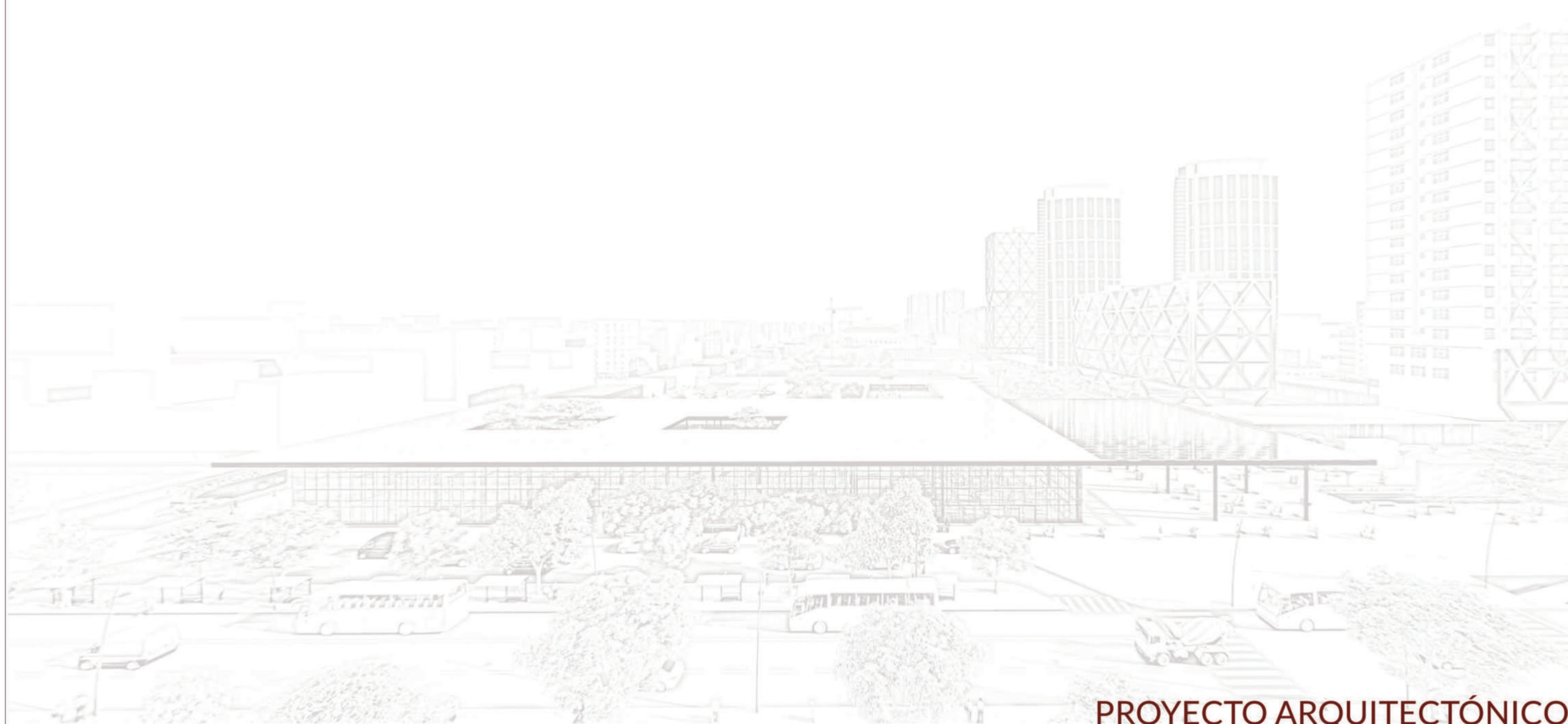
- Sistema de ciclovías
- Calles peatonales



- Areas deportivas
- Areas de esparcimiento al aire libre







PROPUESTA-PROYECTO ARQUITECTÓNICO

EL EDIFICIO: CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE URBANO

El centro de transferencia de transporte urbano tiene como objetivo principal agilizar el transbordo a los usuarios de diferentes modos de transporte, además de beneficiar a la comunidad dotando al sector de una identidad, transformándose el edificio en un Hito urbano. Con el emplazamiento de este edificio se pretende consolidar la nueva centralidad propuesta, ya que este por el programa tendrá carácter de puerta de entrada hacia la ciudad. Con el desafío que implica intervenir en el parque urbano es que se fijan unas premisas específicas para la elaboración del proyecto, las cuales son:

- Generar espacios públicos de calidad.
- Resolver la logística y funcionalidad del transporte urbano.
- Generar espacios de encuentro y de paso, lugares que te permitan el ir y venir constante pero a su vez también lugares de estar y ocio.

ESTRATEGIAS DE ABORDAJE

La idea surge de las premisas mencionadas anteriormente, teniendo como principal eje la conexión entre el plan maestro y la ciudad existente.

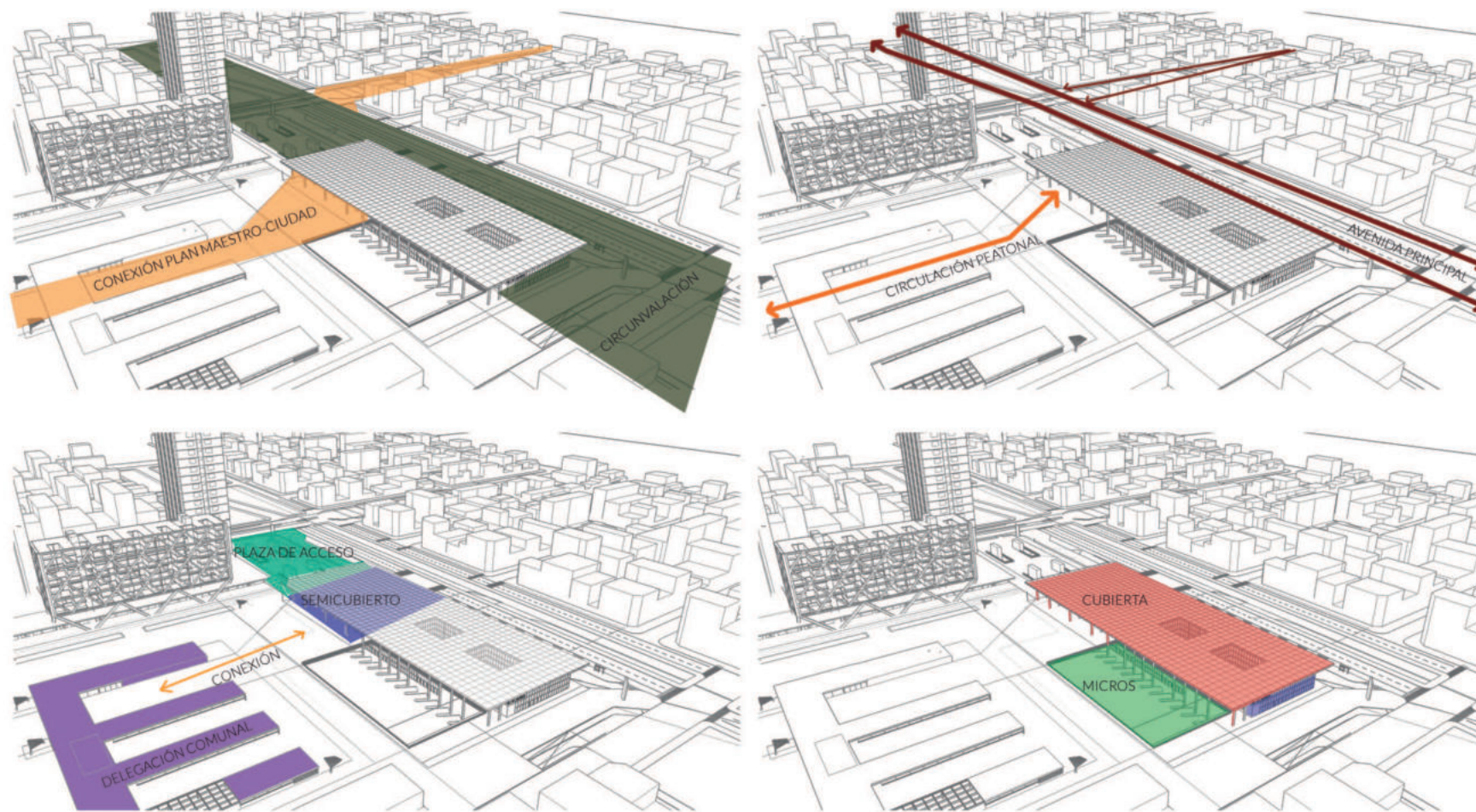
La búsqueda de crear un edificio que no sea solo un equipamiento de transporte, sino por el contrario se busca lograr que el escenario público y las personas sean los protagonistas, creando así un edificio que además de resolver el programa específico logrará formar parte del parque urbano de la ciudad, el cual deberá vincular el casco histórico de la ciudad de la plata con la nueva centralidad urbana.

Se propone un edificio lineal que se emplaza sobre circunvalación, continuando así con la linealidad del mismo, respondiendo a la propuesta de la escala ciudad (carriles exclusivos de transporte público, privado y tranvía).

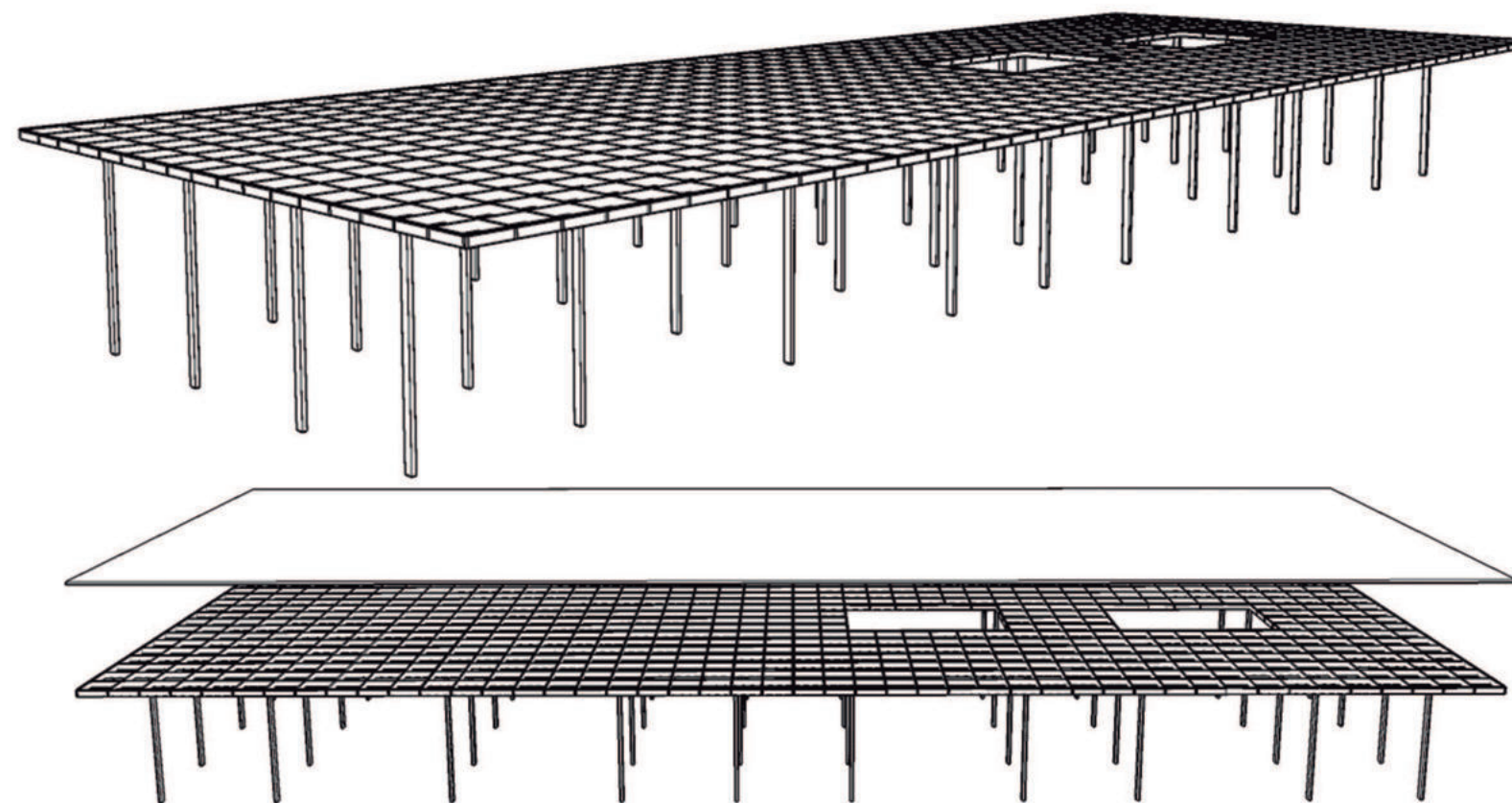
También se busca responder a la condición que el plan maestro propone, el cual es el eje peatonal que rematará en el edificio.

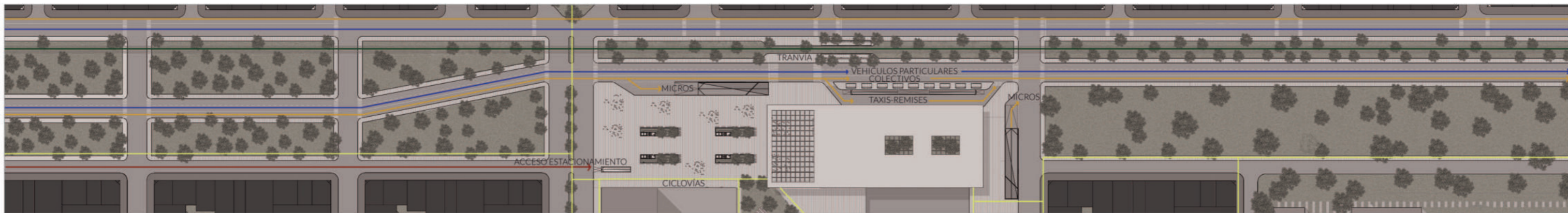
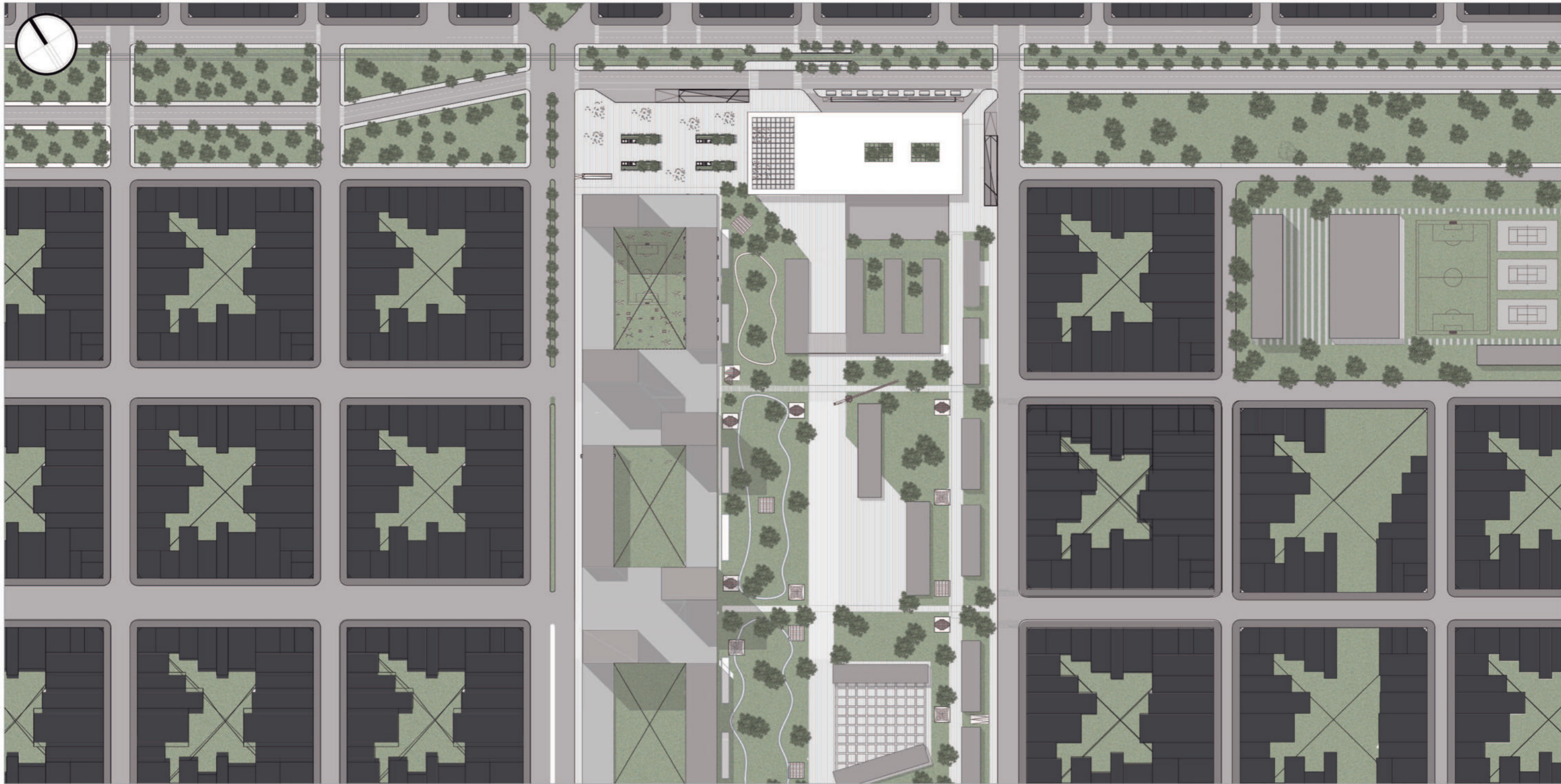
Es por ello que se propone un gran espacio semicubierto el cual se convierte en un elemento de transición entre el acceso al Centro de Transferencia o la continuidad con la ciudad. También se creó una plaza de acceso, la cual tiene como objetivo ser el área de conexión entre las personas que llegan en auto particular al Centro de Transferencia y las personas que llegan caminando o en bicicleta, pudiendo así también que este sector se transforme en un espacio de múltiples actividades culturales al aire libre.

La principal estrategia proyectual es la de crear una gran cubierta que contenga todo el programa, tomándose esta como protagonista proyectual. En cuanto a la distribución programática se adoptó la estrategia de desdoblamiento del cero, en función de entender que la prioridad la tiene el parque urbano y el peatón, es por ello que en el nivel cero tiene como programa áreas de comercio, cultural, y circulaciones, entendiendo que este nivel debe ser el conector con el resto del programa. Un nivel por debajo de este, se establece el área de espera de los micros de media y larga distancia. Por último se establece un Área gastronómica en el nivel +5, la cual cuenta con bar-café, restaurante, candy-bar, zona lúdica y una gran terraza mirador que permite visualizar el gran parque urbano y conectarse además con el área de micros.



SISTEMA ESTRUCTURAL- EMPARRILLADO DE VIGAS DE ACERO



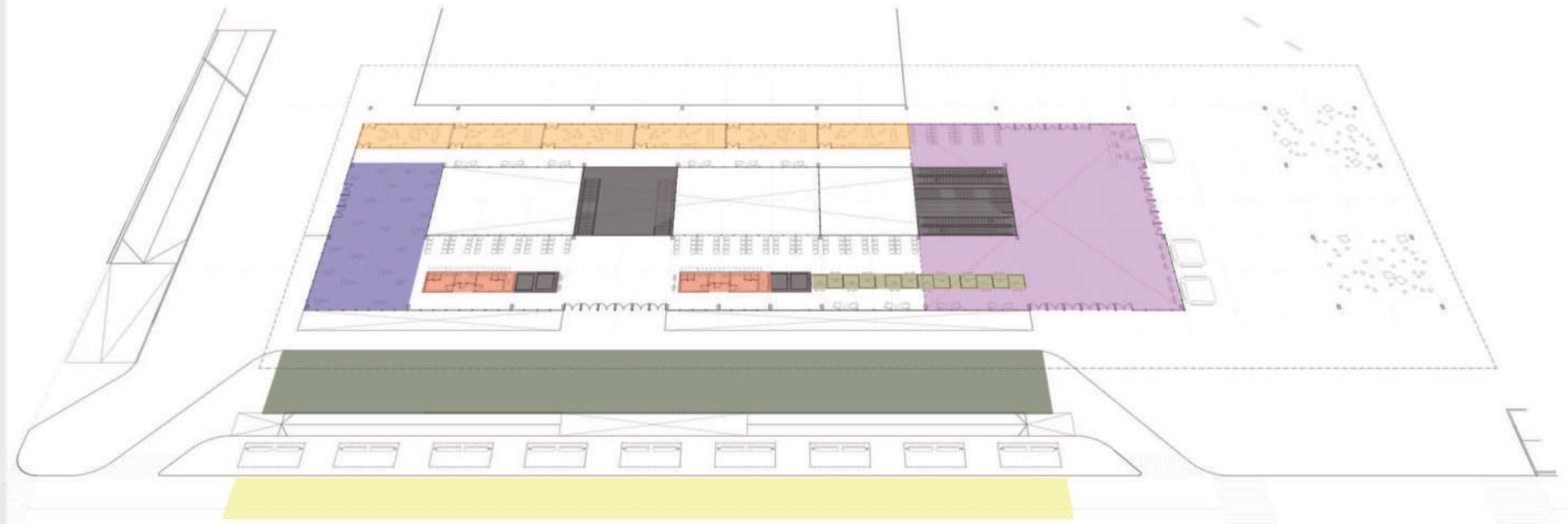




PLANTA NIVEL 0

- HALL
- COMERCIOS
- AREA DE EXPOSICIÓN
- BOLETERÍAS
- SERVICIOS
- NÚCLEOS VERTICALES
- PARADA DE TAXIS
- PARADA DE COLECTIVOS

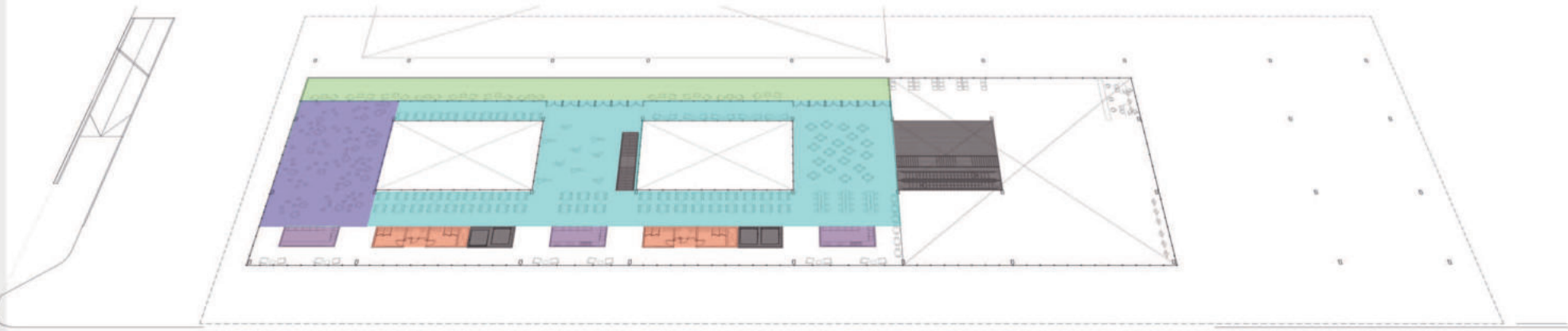
TOTAL 2850 m²



PLANTA NIVEL +5.30m

- ÁREA GASTRONÓMICA
- ÁREA LÚDICA
- COCINAS
- SERVICIOS
- TERRAZA MIRADOR
- NÚCLEOS VERTICALES

TOTAL 1100 m²



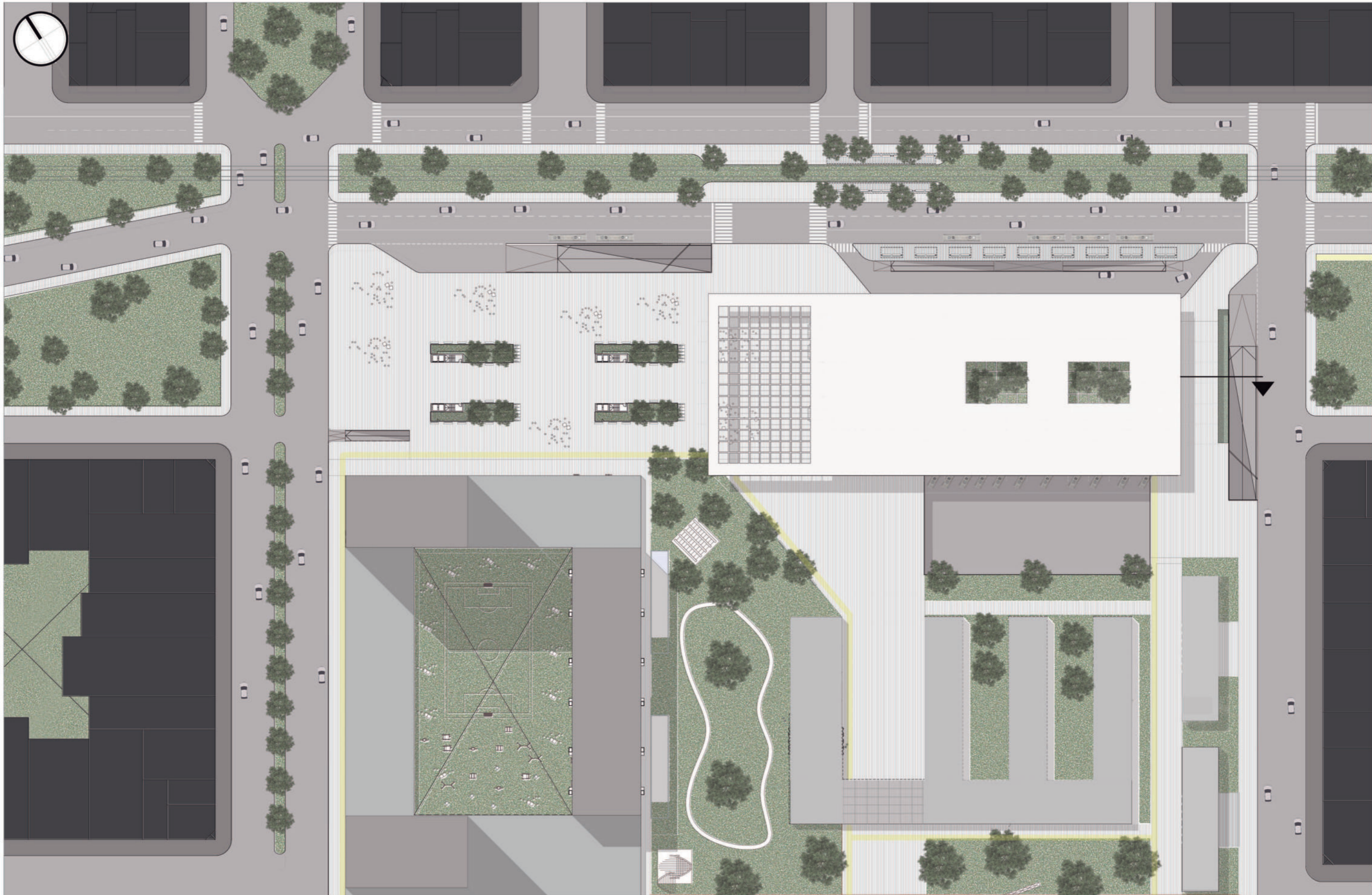
PLANTA NIVEL -6m

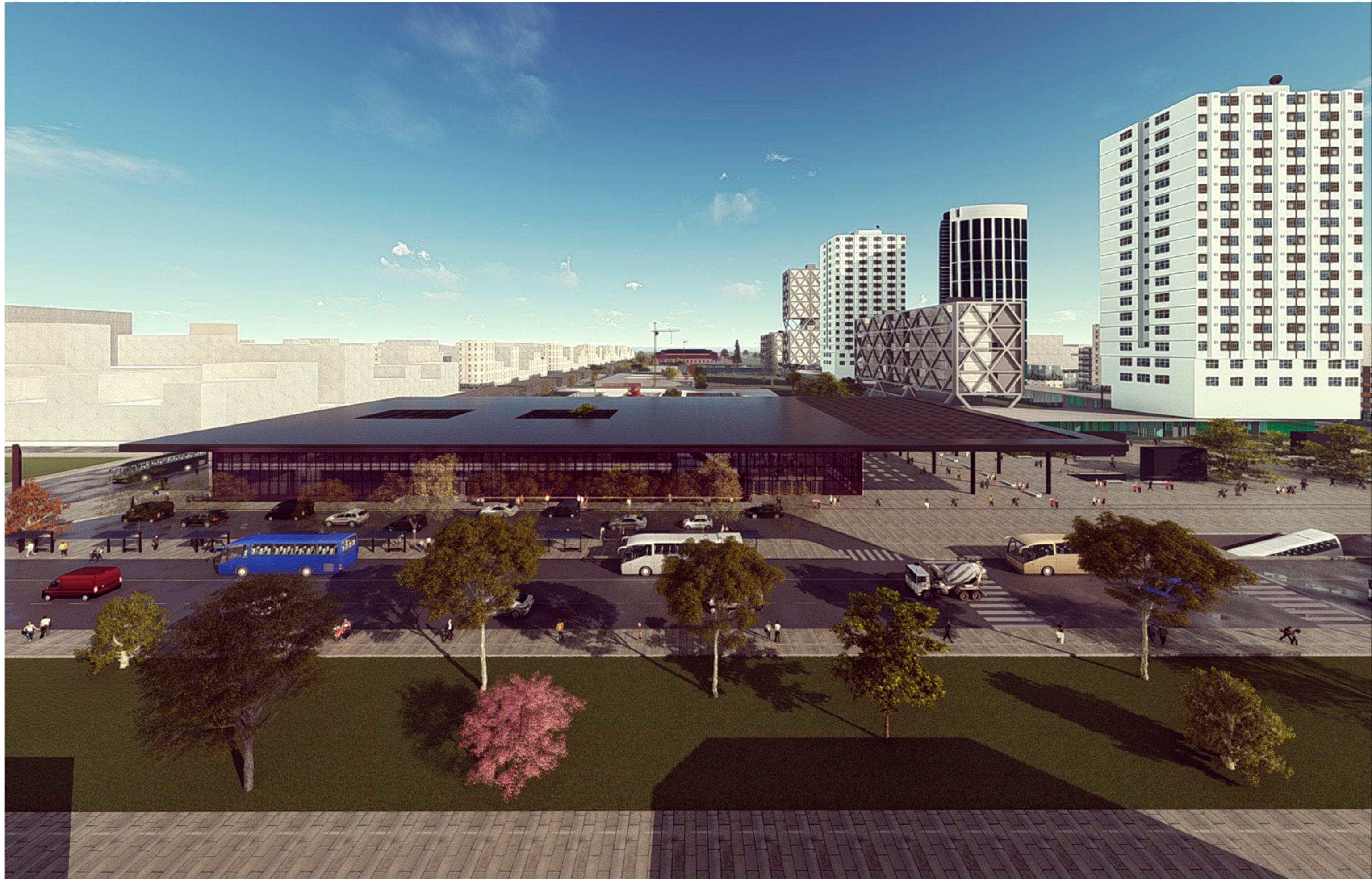
- ÁREA DE ESPERA
- ADMINISTRACIÓN
- ÁREA DE EXPOSICIÓN
- SECTOR DE CHÓFERES
- DEPÓSITO MANTENIMIENTO
- ENCOMIENDAS
- SERVICIOS
- NÚCLEOS VERTICALES
- ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS
- DÁRSENAS MICROS
- SALA DE MAQUINAS

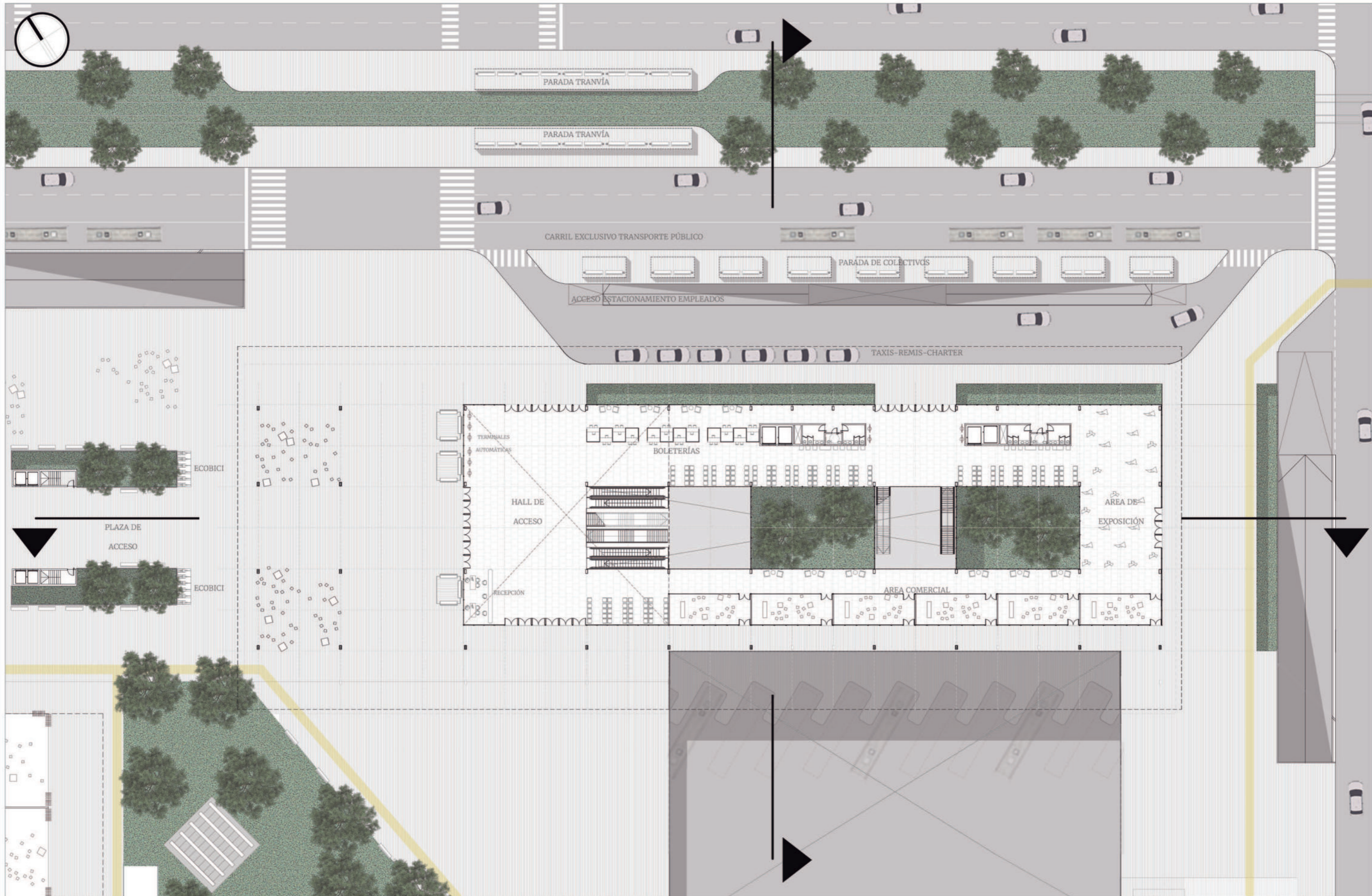
TOTAL 11900 m²



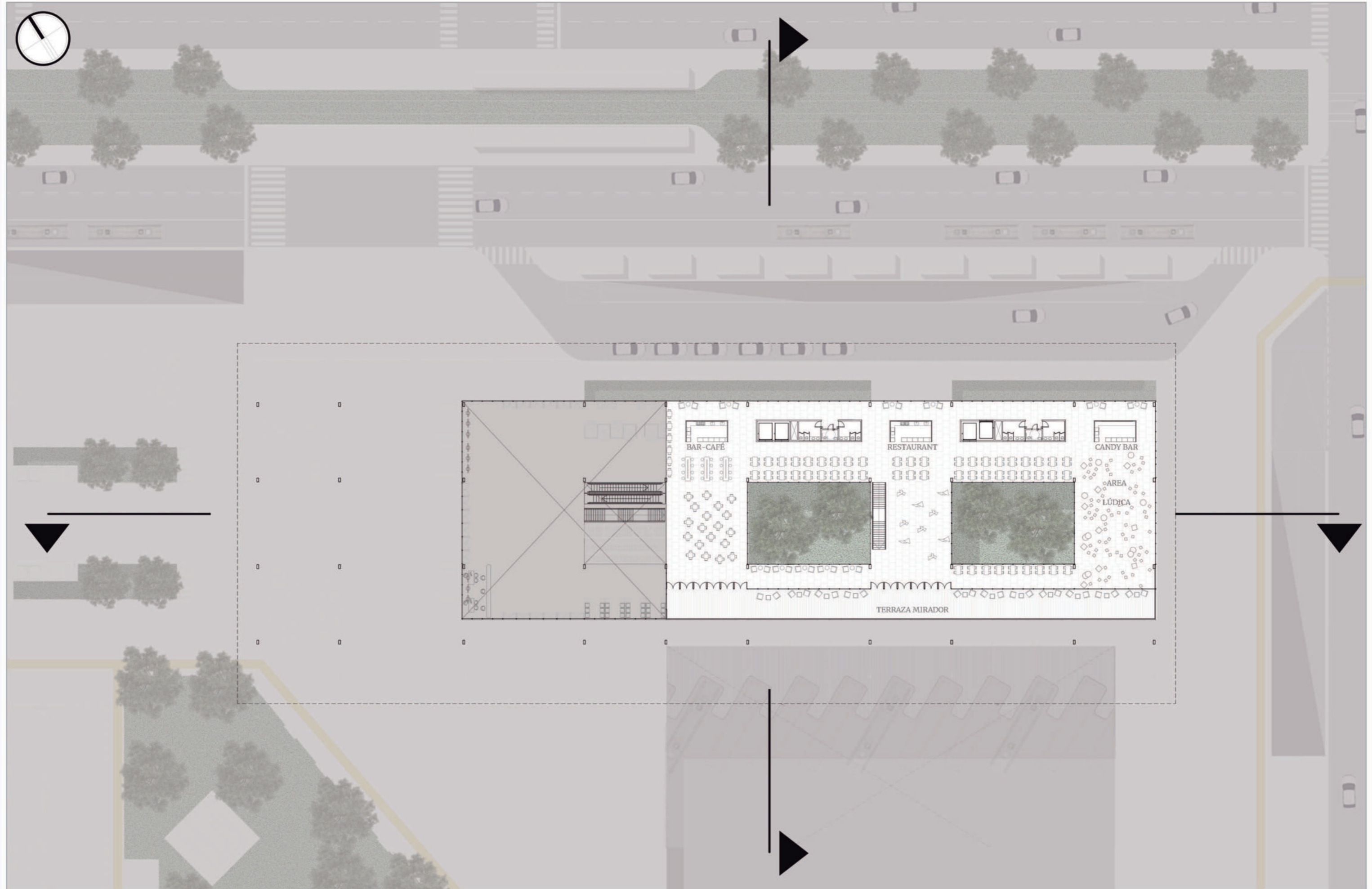
SUPERFICIE TOTAL 15850 m²



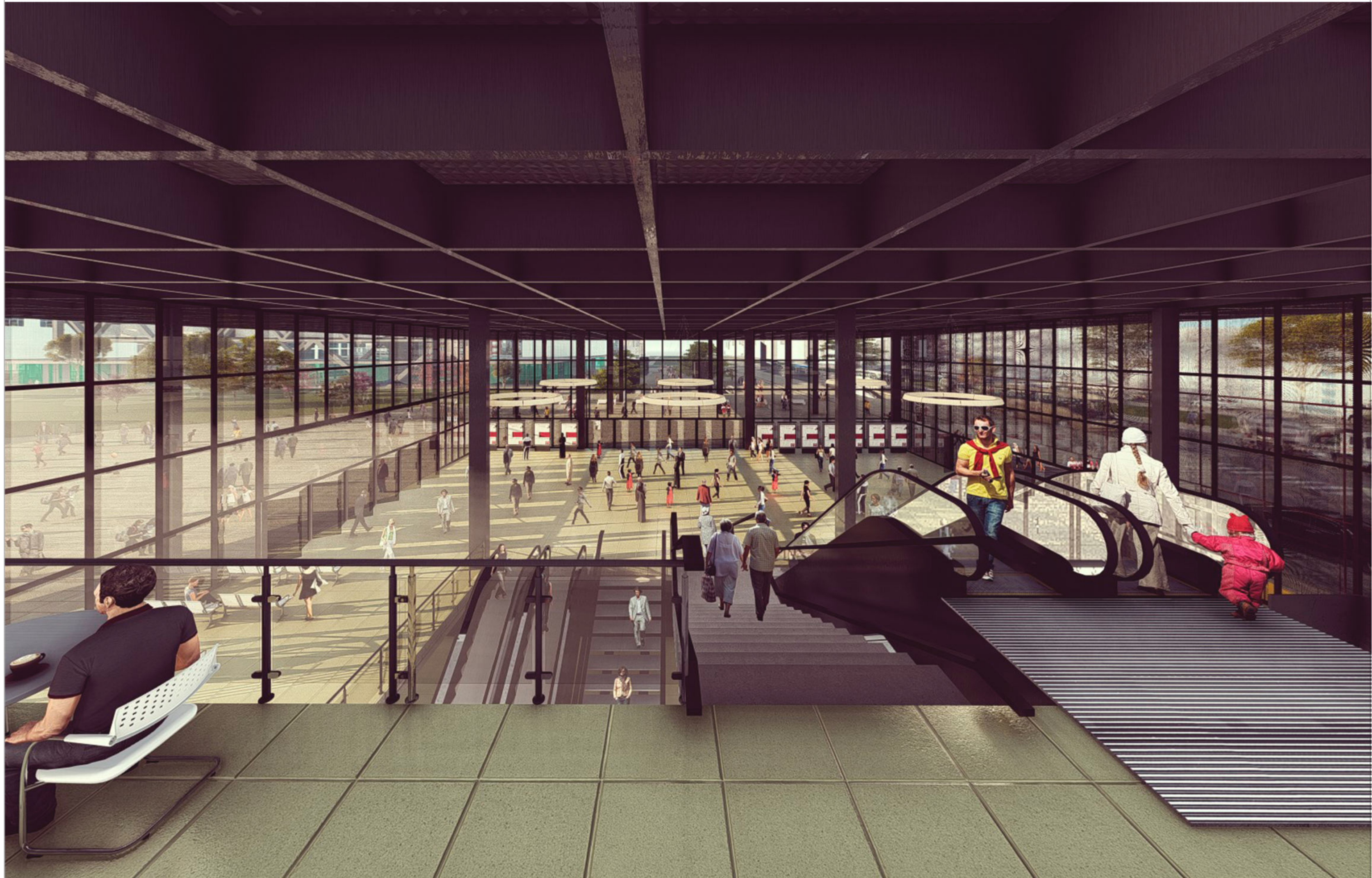


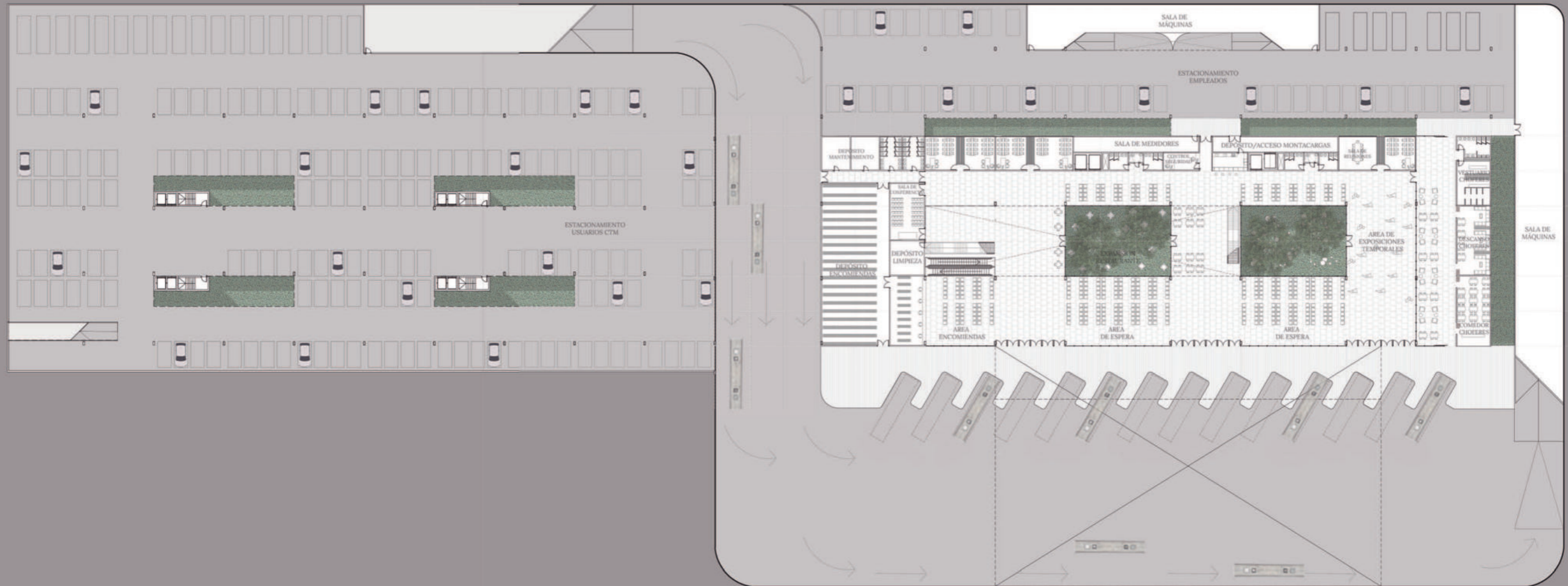


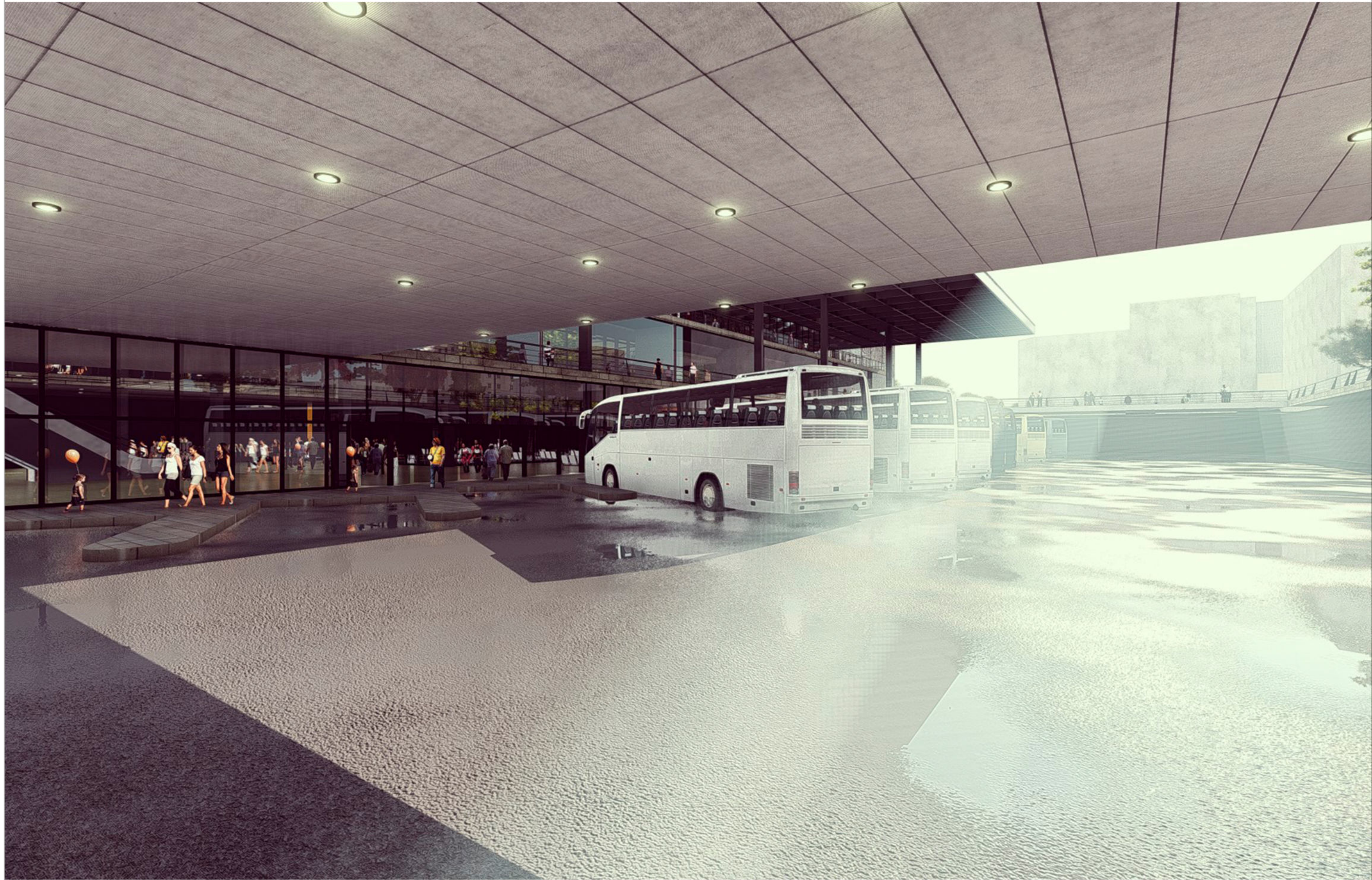


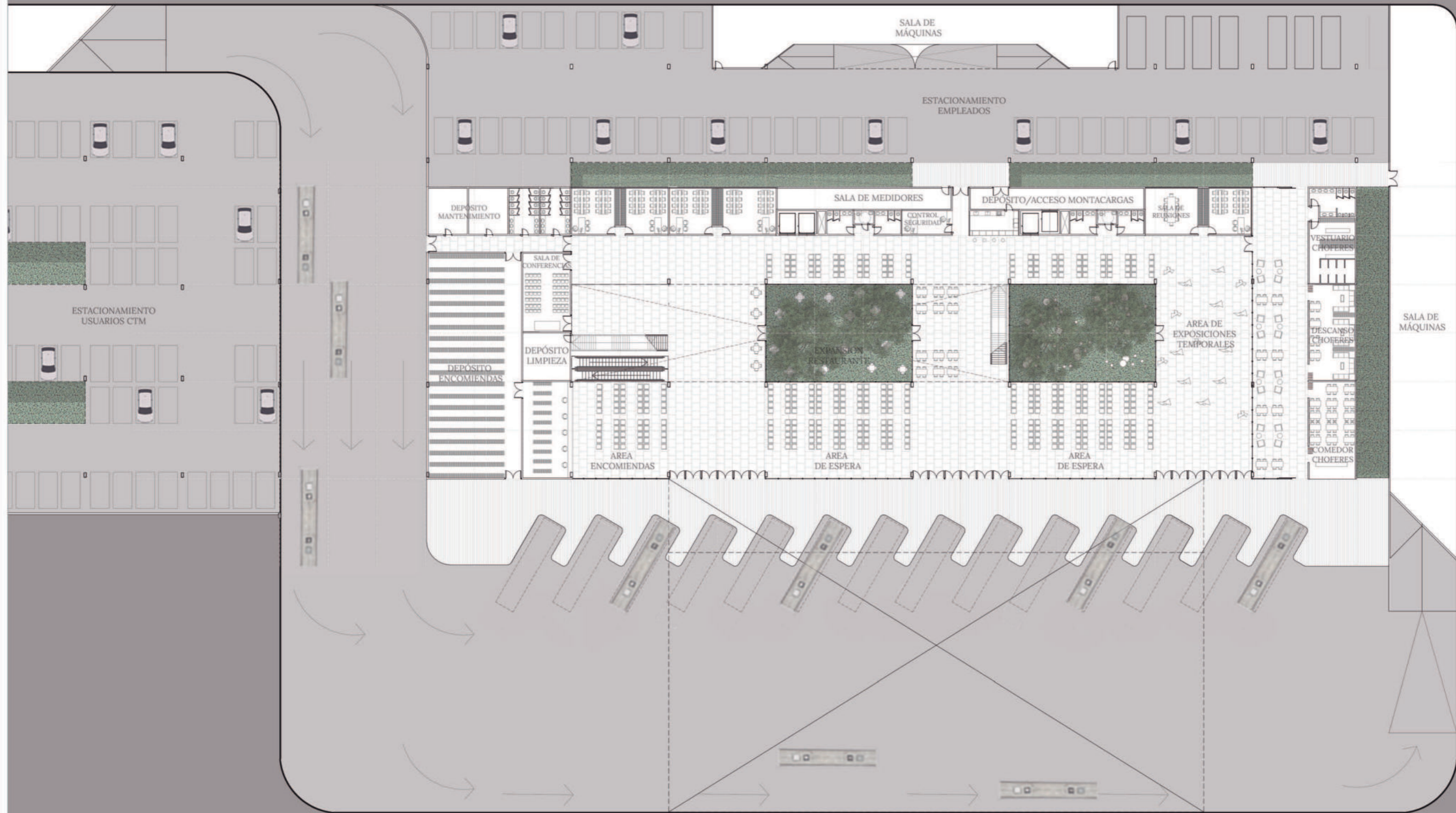




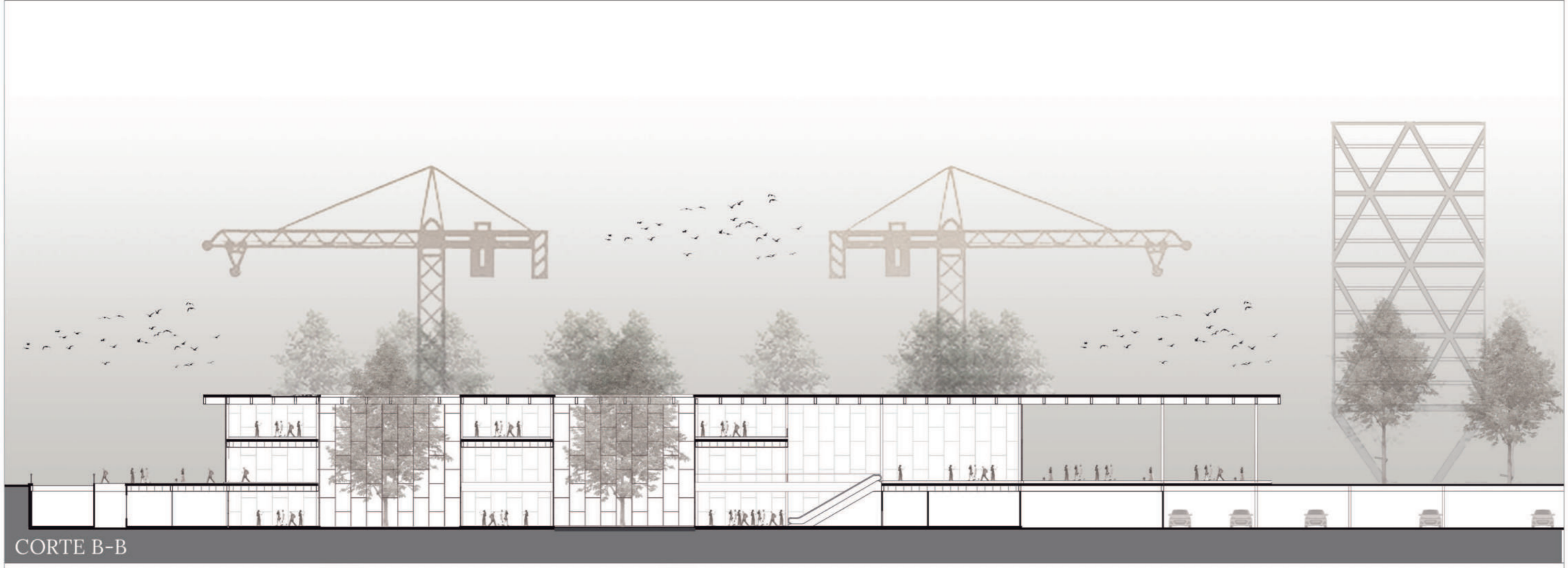




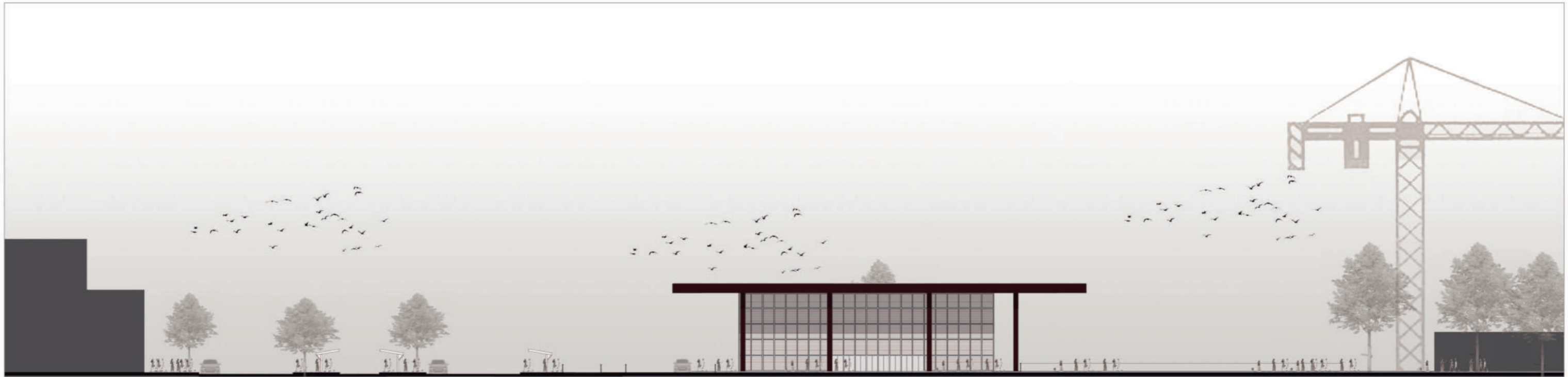




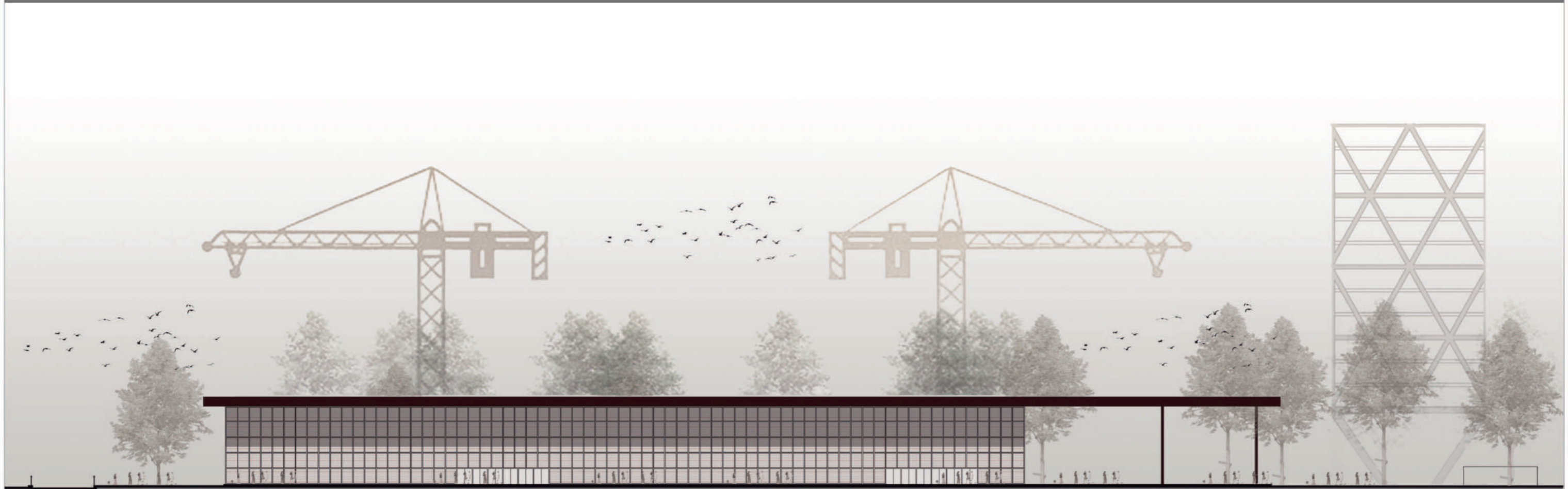




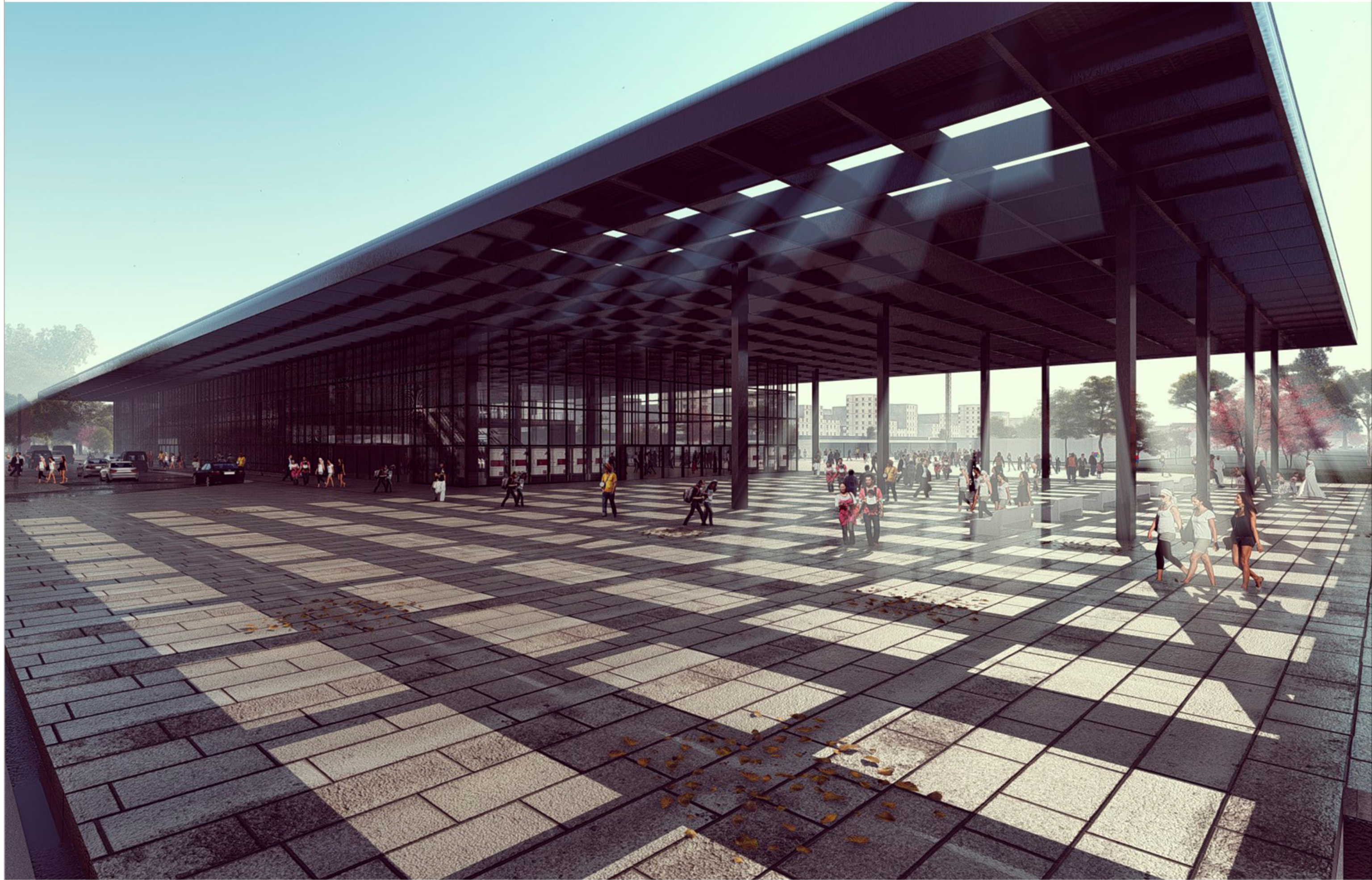


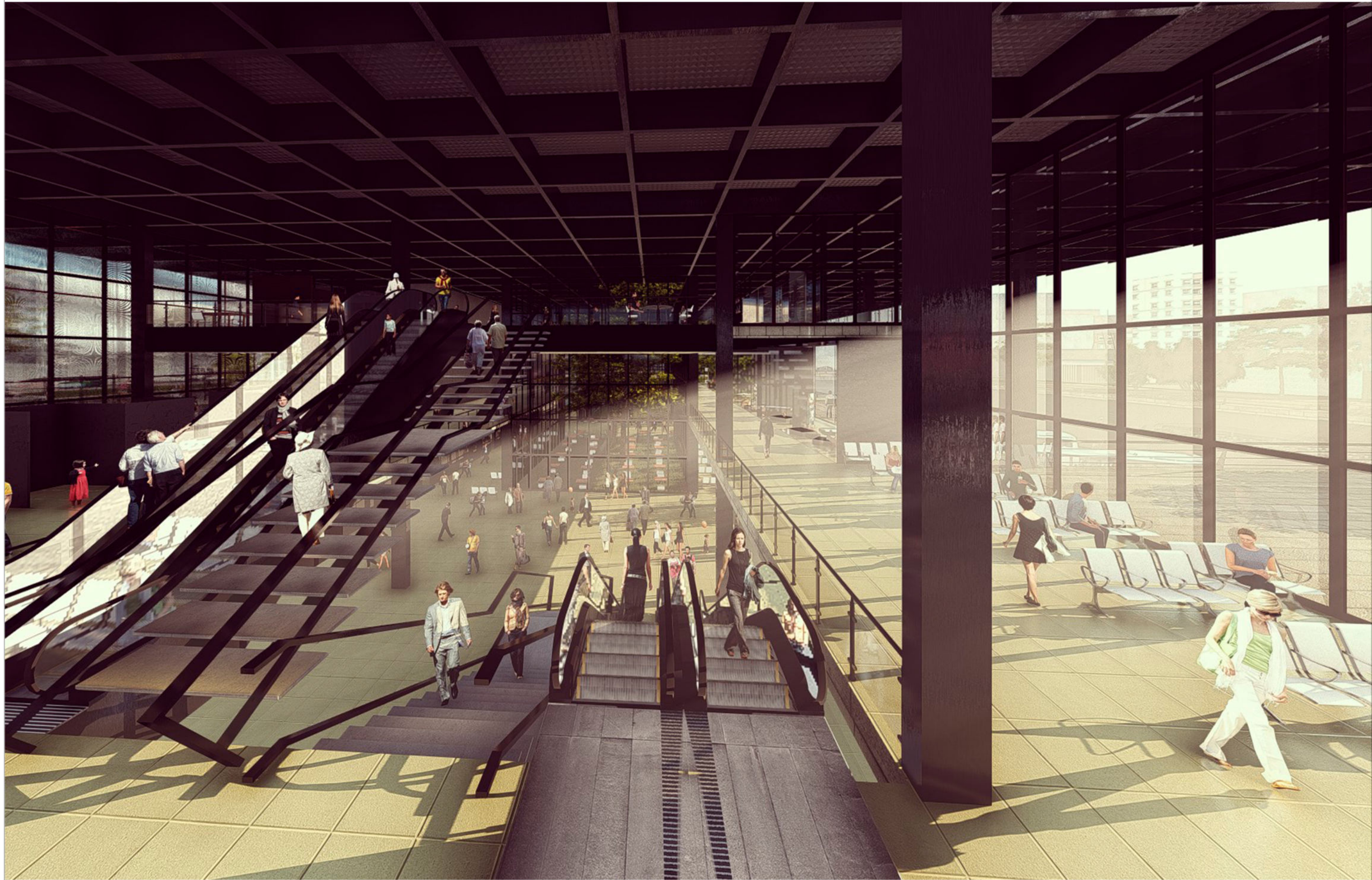


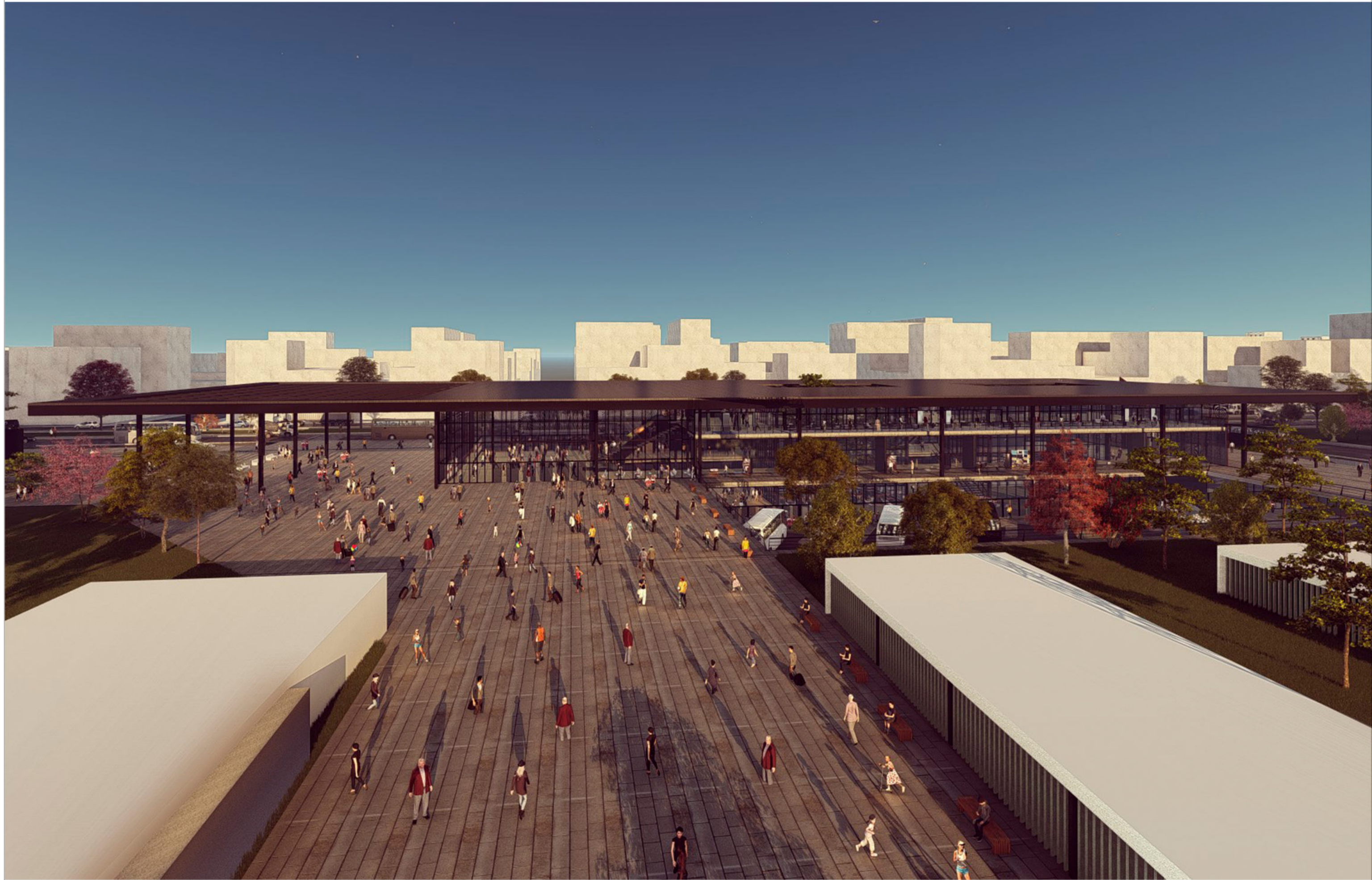
VISTA DESDE PLAZA DE ACCESO

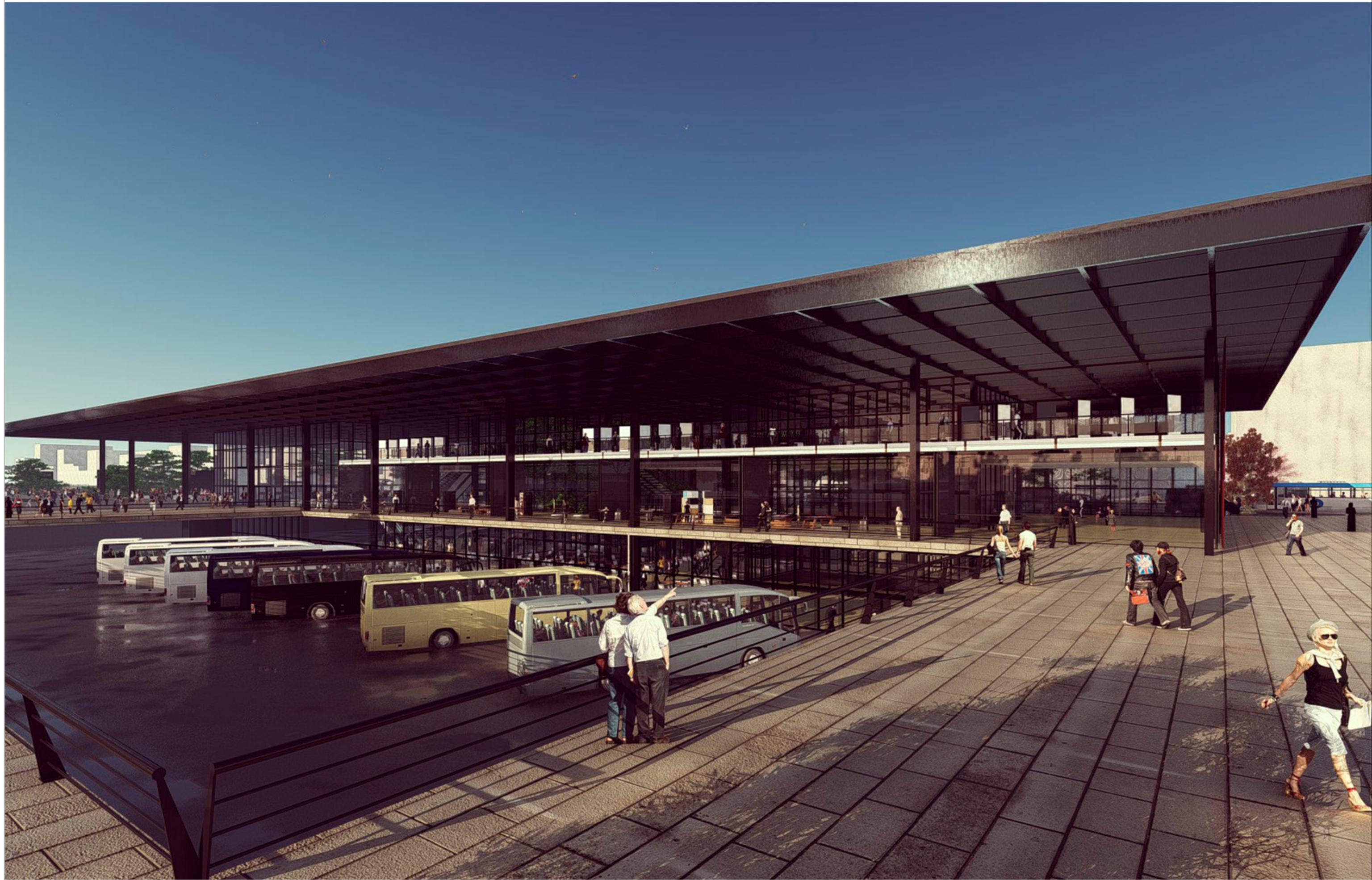


VISTA DESDE CIRCUNVALACIÓN



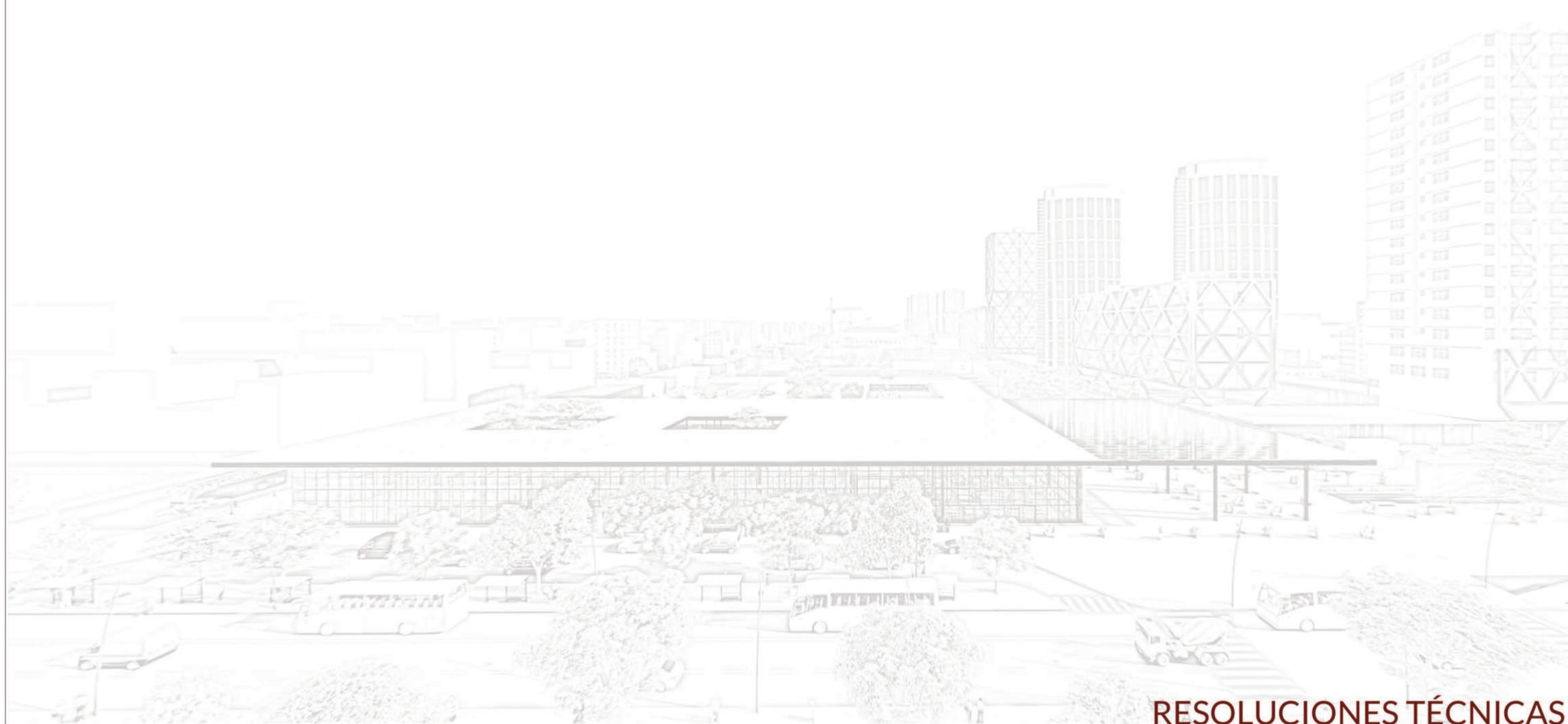












ESTRUCTURA RESISTENTE DE ACERO

En función de la importante carga histórica del lugar, un sector de la ciudad caracterizado por la presencia de grandes infraestructuras vinculadas al transporte y la movilidad (FF.CC., Vías Regionales, Vías Locales) se plantea resolver el edificio con una estructura metálica, tanto en columnas y cubierta. Además de esta manera se busca conseguir homogeneidad con el lenguaje con el Plan Maestro.

La idea principal es que la estructura tome un rol protagónico en el edificio, generando espacios flexibles para diferentes programas, y que el edificio adquiera permeabilidad y transparencia a través de su fachada de vidrio, luciendo así una gran cubierta de acero que se apoya en pilares, generando esa relación interior-exterior.

¿Por qué utilizar estructura de acero?

Porque es un material de gran resistencia. Esto significa que los elementos que formarán la estructura en cualquier construcción podrán ser de una sección transversal mucho menor que en el caso del hormigón, ocupando, por lo tanto, menos espacio.

Avisan con grandes deformaciones antes de producirse un fallo debido a que el material es dúctil.

Uniformidad, ya que las propiedades del acero no cambian apreciablemente con el tiempo.

Homogeneidad del material.

Posibilidad de reforma de manera más sencilla para adaptarse a nuevos usos del edificio, lo cual es más habitual en el caso de equipamientos.

Rapidez de montaje, con los consiguientes ahorros en costes fijos de obra.

La estructura metálica puede ser preparada en taller u obra según requerimientos, en el caso de la cubierta se prepara en obra y luego se monta.

El acero estructural puede laminarse de forma económica en una gran variedad de formas y tamaños. Además se puede adaptar a necesidades concretas variando las propiedades mecánicas mediante tratamientos térmicos, termo-químicos.

Reutilización del acero tras desmontar la estructura, lo que supone un ahorro de inversión considerable.

Las estructuras de acero son, por lo general, más ligeras que las realizadas con otros materiales; esto supone menor coste de cimentación.

La adaptabilidad del acero es de especial relevancia en casos de rehabilitación ya sea para reforzar estructuras existentes o para una completa reconstrucción manteniendo las fachadas. El acero se entrega prefabricado en obra; no necesita ser apuntalado y tampoco sufre retracción o fluencia por lo que puede asumir carga de inmediato.

CUBIERTA- EMPARRILLADO DE VIGAS DE ACERO

La característica principal del edificio es la gran cubierta metálica que contiene todo el programa del edificio. Se trata de una cubierta bidireccional formada por una trama de vigas armadas de acero en forma rectangular de 0.9m de altura y 0.3m de ancho.

La modulación de la cubierta es de 3m entre ejes de vigas en ambas direcciones.

Sobre esta estructura principal apoya una cubierta tipo panel modular de acero, el cual tiene aislación térmica, acústica.

Esta gran estructura metálica se encuentra sostenida por columnas de acero rectangulares, en una modulación de 12m.

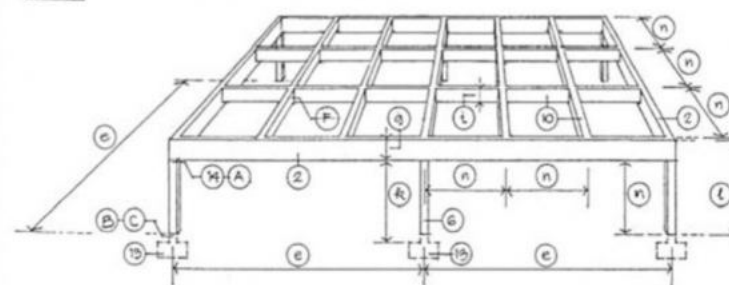
Estas columnas están coronadas por una rótula esférica que permite el giro entre los elementos de la cubierta y el soporte. Las columnas se encuentran soldadas a una placa base en su parte inferior, que a su vez está abulonada a las fundaciones creando una unión rígida entre estos elementos.

El sistema estructural de la cubierta se corresponde con el modelo denominado por Engel "de sección activa", concretamente el de estructuras de retículas de vigas (o emparrillado). En este modelo las fuerzas externas se transmiten a través de las tensiones internas del material de la sección.

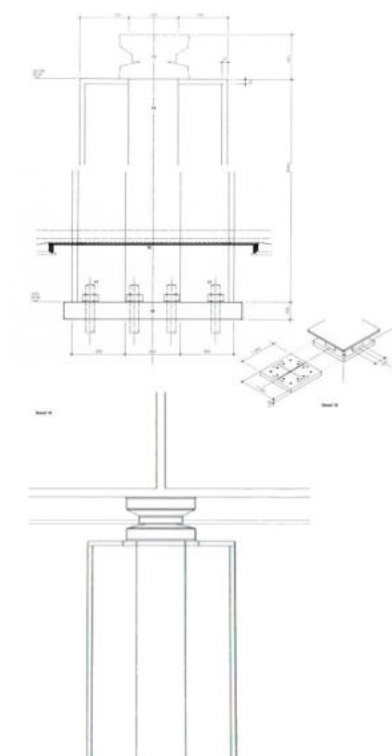
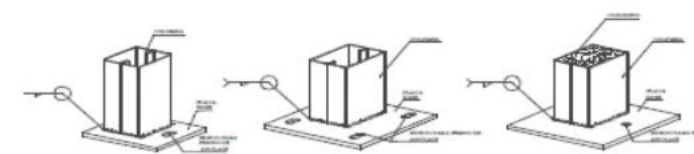
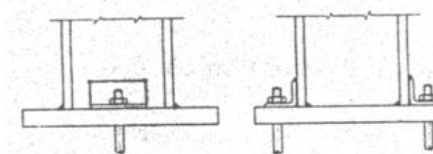


Crown hall Mies van der Rohe

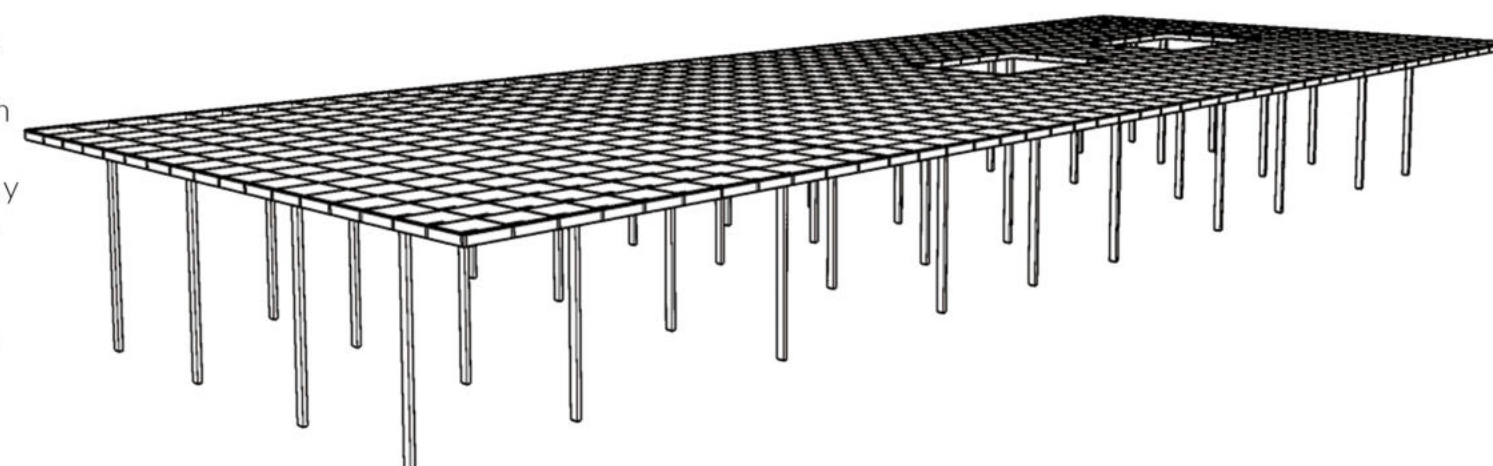
3.3 Estructuras de retículas de vigas



Las tres figuras siguientes, muestran ejemplos de bases de pilares con sus pernos de anclaje.



SISTEMA ESTRUCTURAL- EMPARRILLADO DE VIGAS DE ACERO



FUNDACIONES

La base sobre la que descansa todo el edificio es lo que se le llama cimientos. Rara vez estos son naturales. Lo más común es que tengan que construirse bajo tierra. La profundidad y la anchura de los mismos se determinan por cálculo, de acuerdo con las características del terreno, el material de que se construyen y la carga que han de sostener. La cimentación es la parte de la estructura que permite la transmisión de las cargas que actúan, hacia el suelo o hacia la roca subyacente. Cuando los suelos reciben las cargas de la estructura, se comprimen en mayor o en menor grado, y producen asentamientos de los diferentes elementos de la cimentación y por consiguiente de toda la estructura. Durante el diseño se deben controlar tanto los asentamientos absolutos como los asentamientos diferenciales.

EL SUELO DE CIMENTACIÓN

El suelo constituye el material de ingeniería más heterogéneo y más impredecible en su comportamiento, es por ello que los coeficientes de seguridad que suelen utilizarse son al menos de 3 con relación a la resistencia. La presencia de diferentes tipos de suelos y de distintos tipos de estructuras da lugar a la existencia de distintos tipos de cimentaciones. Los cimientos juegan un papel muy importante dentro de la edificación ya que éstos son los que distribuyen las cargas de la estructura hacia el suelo, de tal manera que el suelo y los materiales que lo constituyen tengan una capacidad suficiente para soportarlas sin sufrir deformaciones excesivas. Dependiendo de la interacción del suelo y la cimentación, las características de ésta cambiarán en cuanto a su tipo, forma, tamaño, costo, etc. De aquí se concluye que, si se quiere una construcción segura y económica, se deban tener conocimientos en mecánica de suelos y diseño de cimentaciones.

PLATEA DE FUNDACIÓN

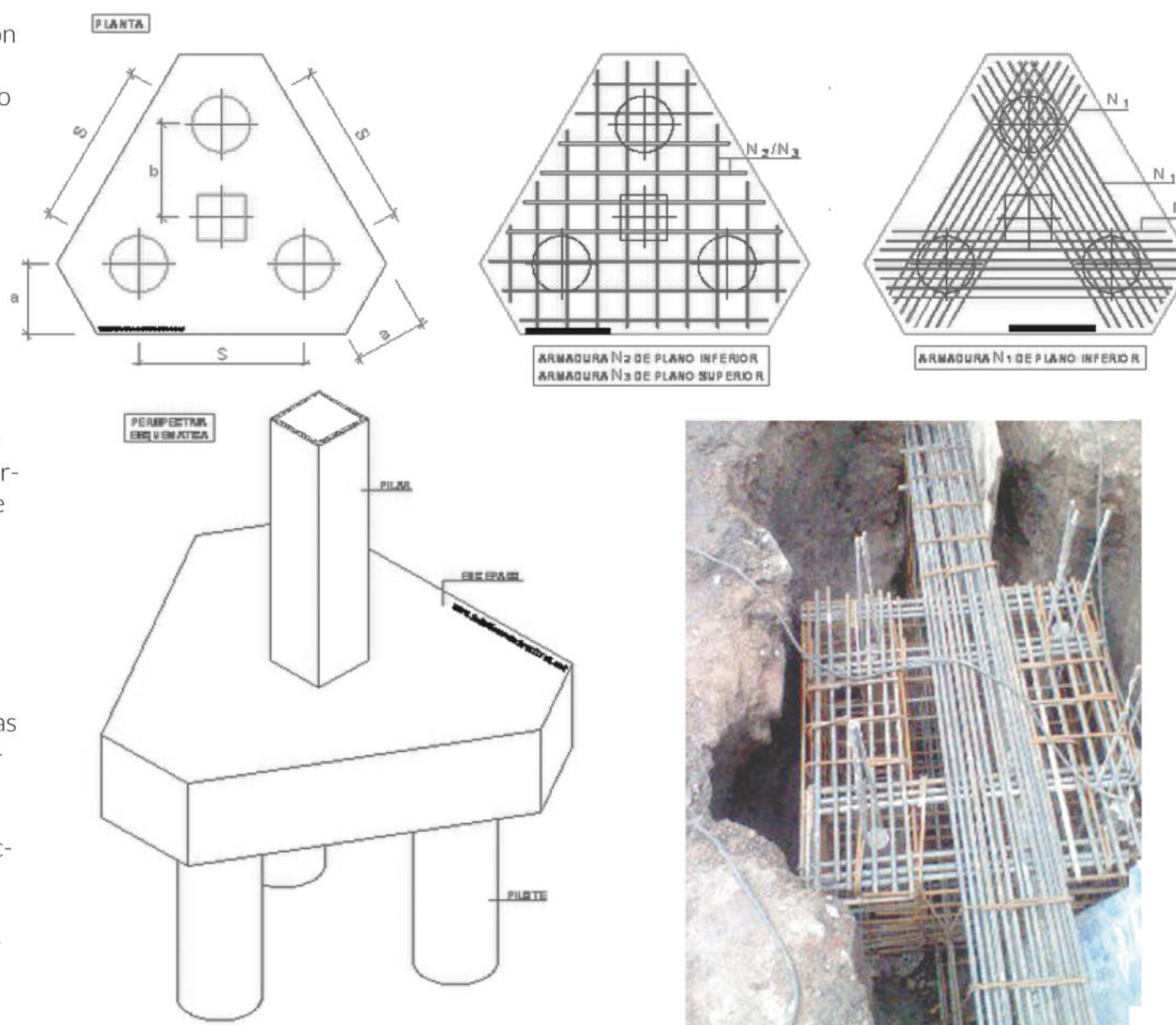
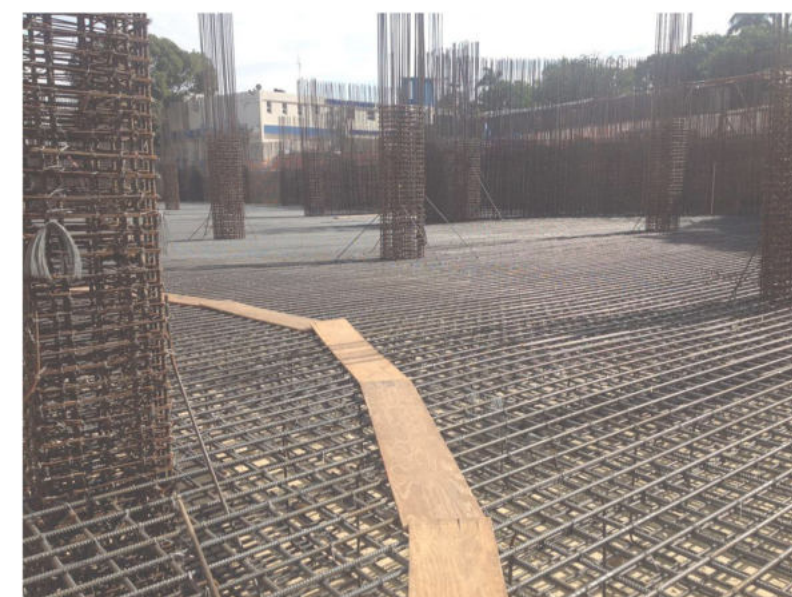
Las plateas de fundación son cimentaciones superficiales, sobre el terreno natural, una losa de hormigón armado apoyada en el terreno, reforzada con vigas perimetrales y vigas debajo de los muros portantes. Por lo mencionado anteriormente y en requerimiento del proyecto se determina realizar una platea de fundación de Hormigón Armado en el nivel -6m, ya que este deberá soportar las cargas del transporte pesado que circula en el mismo, además tendrá vinculación con los tabiques de submuración. Esta platea solo se encargará de distribuir las cargas que se generen en el subsuelo.

PILOTES CON CABEZAL

El encargado de soportar las cargas puntuales serán los pilotes con cabezal, los cuales recibirán las cargas de las columnas de acero, se opta por esta resolución por las cargas que debe soportar y para evitar el efecto de punzonamiento en la platea de fundación.

El sistema cabezal es una resolución estructural que se coloca en la parte superior de un grupo de pilotes y se usa para transmitir cargas de la estructura al suelo a través del grupo de pilotes; los pilotes pueden estar conectados al cabezal con armadura para resistir empujes o con armadura para resistir momentos de manera de formar una pila.

Este cabezal deberá dejar previsto una chapa con pernos, para la unión con la columna de acero, este es un sistema de unión abulonado, lo que nos permitirá la practicidad del montaje en obra.





Envolvente horizontal. Principales Criterios de Diseño.

Sostenibilidad

Los criterios medioambientales y de sostenibilidad dominan el diseño del sector de la construcción. Existen varios requerimientos nacionales para la sostenibilidad y el comportamiento térmico plasmados en la normativa nacional pertinente. Estos aspectos generales de sostenibilidad pueden caracterizarse por unos requisitos específicos tales como:

- Reducción del uso de energía convencional y por lo tanto, de las emisiones de CO₂.
- Minimización del uso de materiales y de los residuos y aumento del reciclaje de residuos.
- Uso eficiente del agua y reciclaje de las aguas residuales domésticas.
- Eliminación de la polución y protección del medioambiente local.
- Diseño de espacios públicos atractivos y del entorno construido para una mejora bienestar y la salud.

La construcción en base acero presenta buenos resultados en términos de sostenibilidad. Por ejemplo, el acero es 100% reciclable y las pequeñas cantidades de residuos y escoria procedentes de la fabricación y construcción son también reciclados. Todos los sistemas constructivos de acero pueden reutilizarse o reciclarse al final de su vida útil.

La pre-fabricación de los elementos de acero aumenta la productividad en obra y la rapidez de construcción hasta un 70%, con menos alteraciones en la zona de obra durante el proceso de la construcción. Por otra parte, la construcción en base acero puede crear espacios más adaptables y flexibles, ofreciendo edificios de mayor vida útil, pudiendo cumplir diferentes funciones y adaptarse usos futuros.

Rapidez de construcción.

Una característica común en todas las tecnologías en base acero es la rapidez de construcción en obra y una mejora de la productividad a través de una construcción eficiente utilizando sistemas prefabricados. Ciertos estudios han demostrado que los elementos constructivos de dos dimensiones presentan una rapidez de construcción de un 30% a un 40% mayor que en la construcción de muros de fábrica, y que los sistemas modulares completos (tres dimensiones) se construyen un 60% - 70% más rápido que otros métodos más tradicionales. Los beneficios económicos derivados de la rapidez de construcción son:

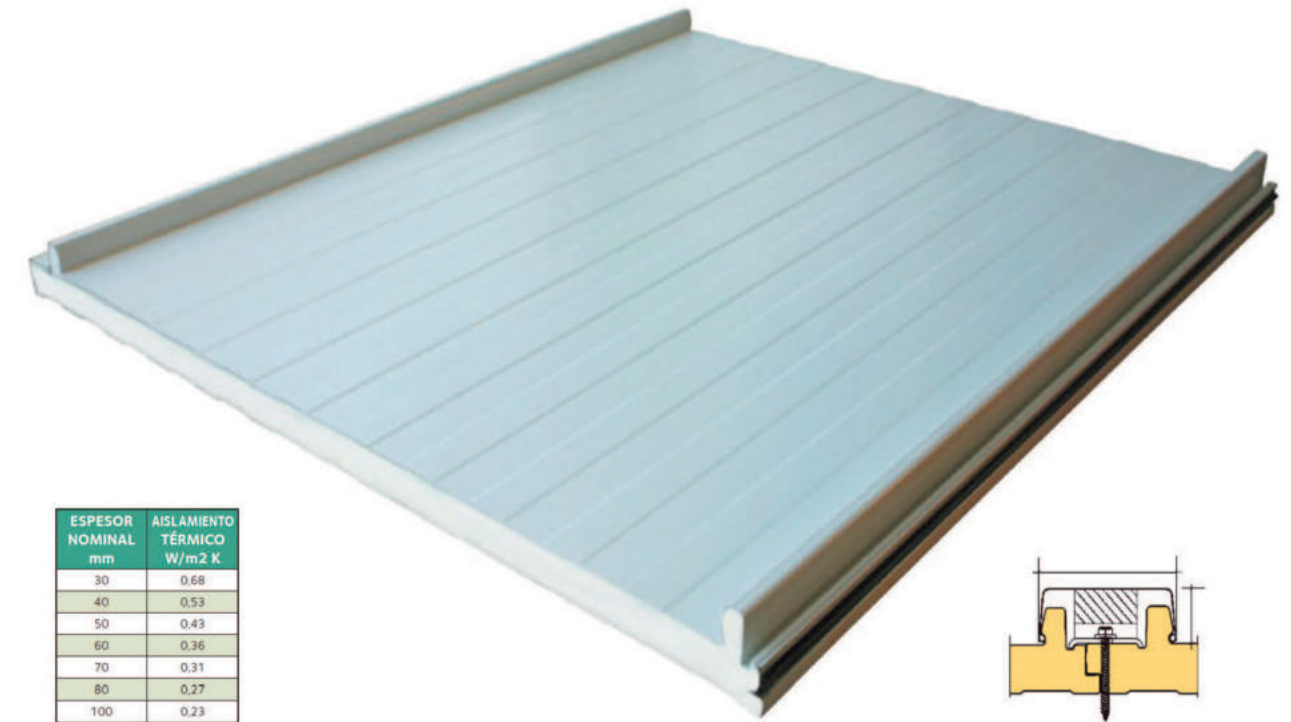
- Costes reducidos de dirección e instalaciones en obra.
- Rápido retorno de la inversión del cliente.
- Reducción de los costes financieros durante el periodo de construcción.

Vida Útil

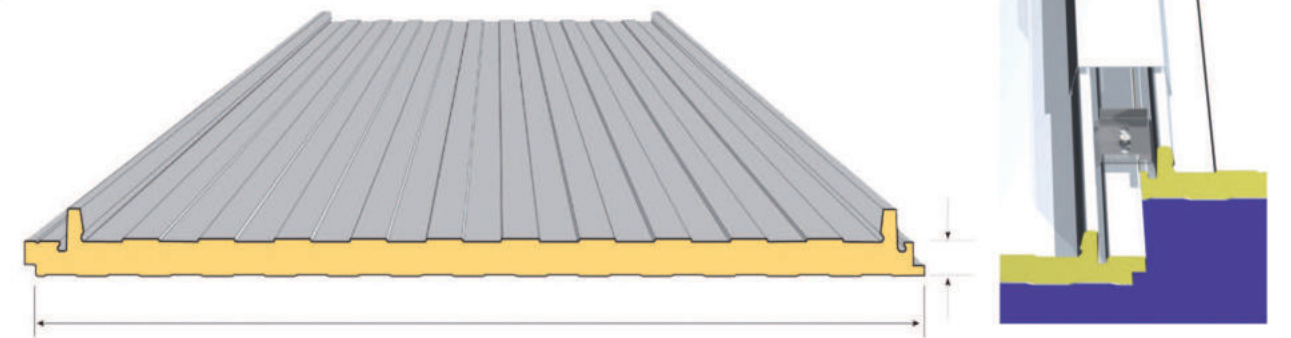
Se ha demostrado, ante diversas condiciones climáticas, que los componentes constructivos de acero galvanizado logran una gran durabilidad y resistencia a la corrosión. Asimismo, se puede predecir una vida útil de hasta 100 años para los elementos de acero embebidos en la envolvente del edificio.

Eficiencia energética

Una de las maneras más eficaces para la reducción del consumo de energía convencional es la mejora del comportamiento térmico de la envolvente del edificio, por ejemplo, reduciendo la transmisión térmica y mejorando su hermeticidad. El aislamiento térmico de la envolvente del edificio está caracterizado por su transmitancia térmica K, la cual representa la pérdida de calor a través de la superficie de los elementos externos de la fachada o de la cubierta por diferencia de temperatura entre el exterior e interior.



ESPESOR NOMINAL mm	AISLAMIENTO TÉRMICO W/m ² K
30	0,68
40	0,53
50	0,43
60	0,36
70	0,31
80	0,27
100	0,23
120	0,20
150	0,17





Envolvente vertical. Principales criterios de diseño.

Para la elección de la envolvente se optó carpintería con perfilaría de acero auto-portante y con vidrios DVH. El DVH es, básicamente, una cámara de aire estanca encerrada entre dos vidrios. La cámara de aire reduce la transferencia de calor entre interior y exterior mientras que una correcta selección de vidrios permite no sólo reducir el ingreso de energía solar radiante sino reducir significativamente el ingreso de ruidos.

Las principales propiedades del DVH son:

Reduce la transformación de calor, como mínimo un 50 %, lo cual implica menores costos de calefacción y/o refrigeración.

Evita las condensaciones en el vidrio interior, típicas de los vidriados simples cuando en el exterior la temperatura es baja y en el interior hay calefacción. Estas condensaciones provocan el deterioro de paredes, carpinterías, alfombras, etc., además de impedir la correcta visión hacia el exterior.

Evita el efecto de paredes frías (pues la temperatura del vidrio interior es superior), con lo cual la temperatura de los recintos se hace más uniforme, y se logra una ocupación más confortable incluso en las zonas próximas a los vidrios, lo que hace posible reducir en algunos grados la temperatura de la calefacción.

Además se optó en los vidrios exteriores tienen un tratamiento de dióxido de titanio lo que transforma a la carpintería autolimpiante.

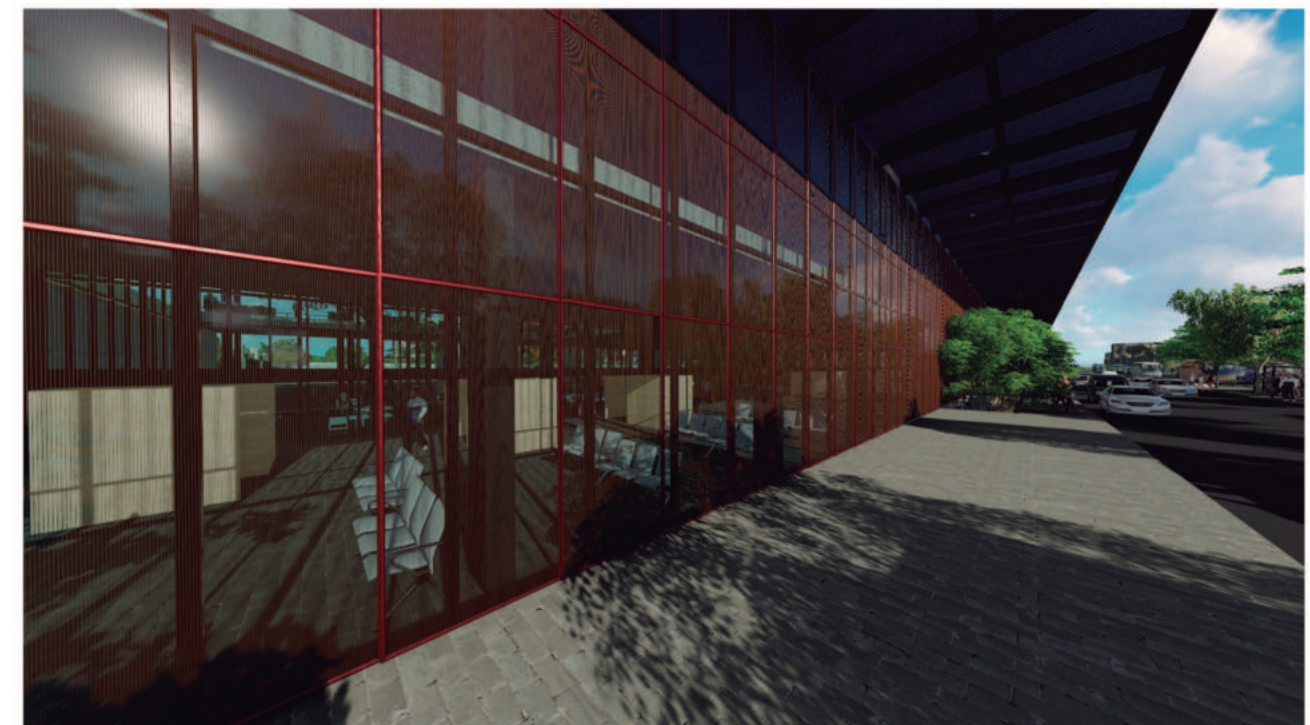
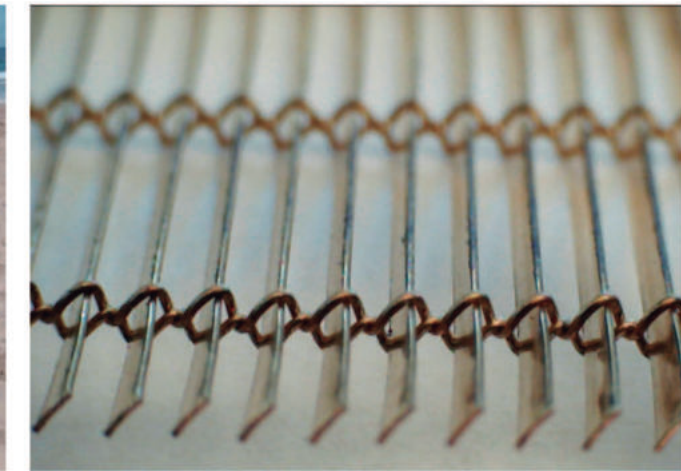
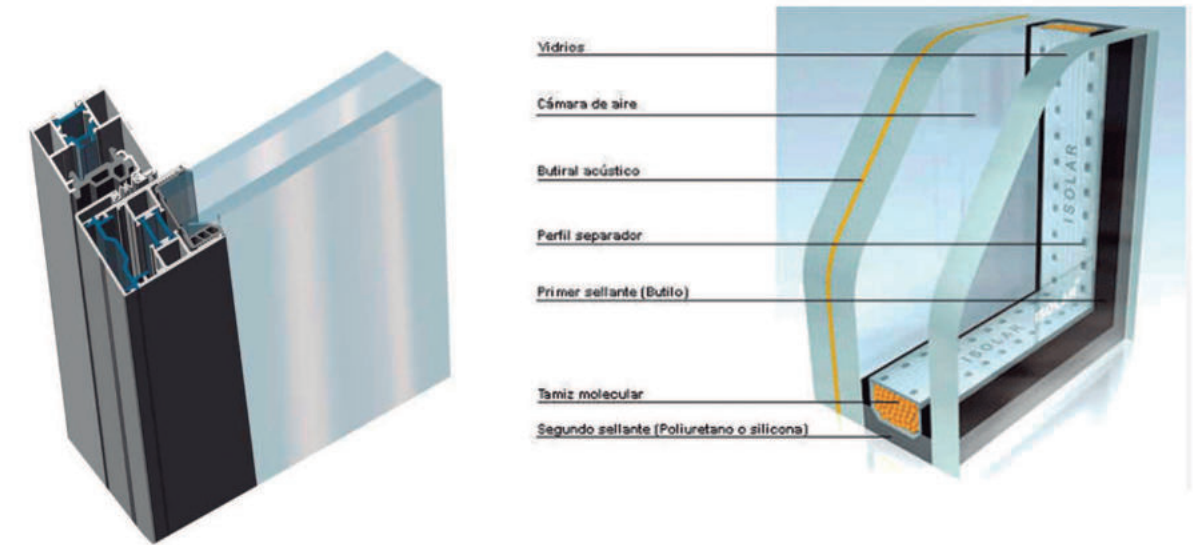
Control de asoleamiento.

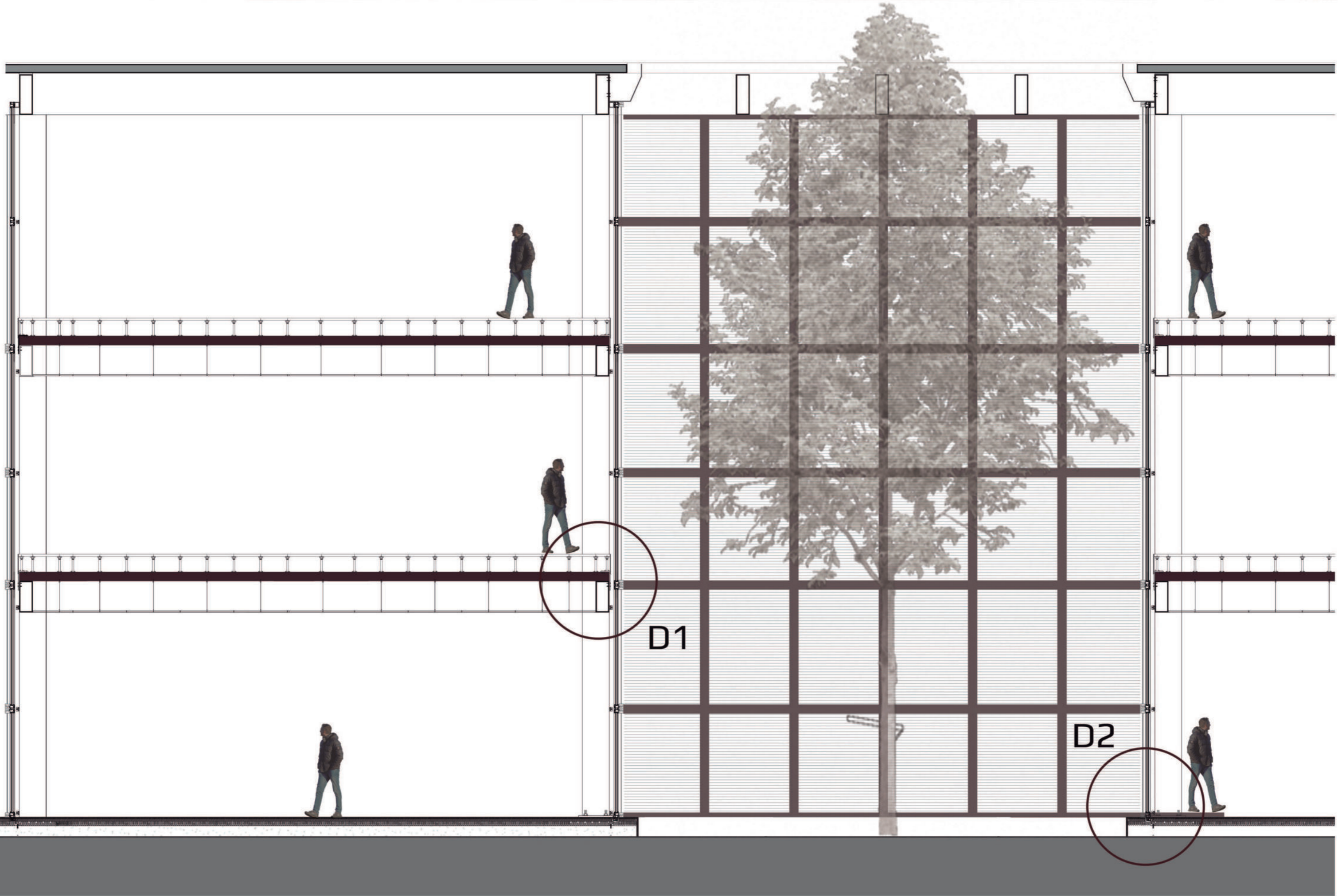
Para otorgarle un estado de confort ideal al edificio se optó por la instalación de paneles que controlan el asoleamiento, estos conforman una piel que le da homogeneidad a la fachada del mismo. Estos paneles se denominan comercialmente como, MicroLouvre.

MicroLouvre es una tela arquitectónica fina, tejida con alambre de bronce comercial, con una rejilla formada solo dos veces más gruesa que un cabello humano. Esta tela se transforma en pantallas solares únicas, que sombrean el 100% de todo el sol directo a más de 40 ° y bloquean hasta 91% del calor, reducen las temperaturas, eliminan el deslumbramiento y aumentan drásticamente el ahorro de energía, mientras mantienen una ventilación casi perfecta visibilidad. MicroLouvre es la solución para combatir el efecto invernadero.

MicroLouvre se puede producir en cualquier color, pero existen varias razones para tener pantallas externas en negro (los marcos pueden ser de cualquier color). La luz y la energía solar deben absorberse y no volver a reflejarse en el edificio. El negro actúa como una "esponja" absorbente y la energía que luego se disipa externamente.

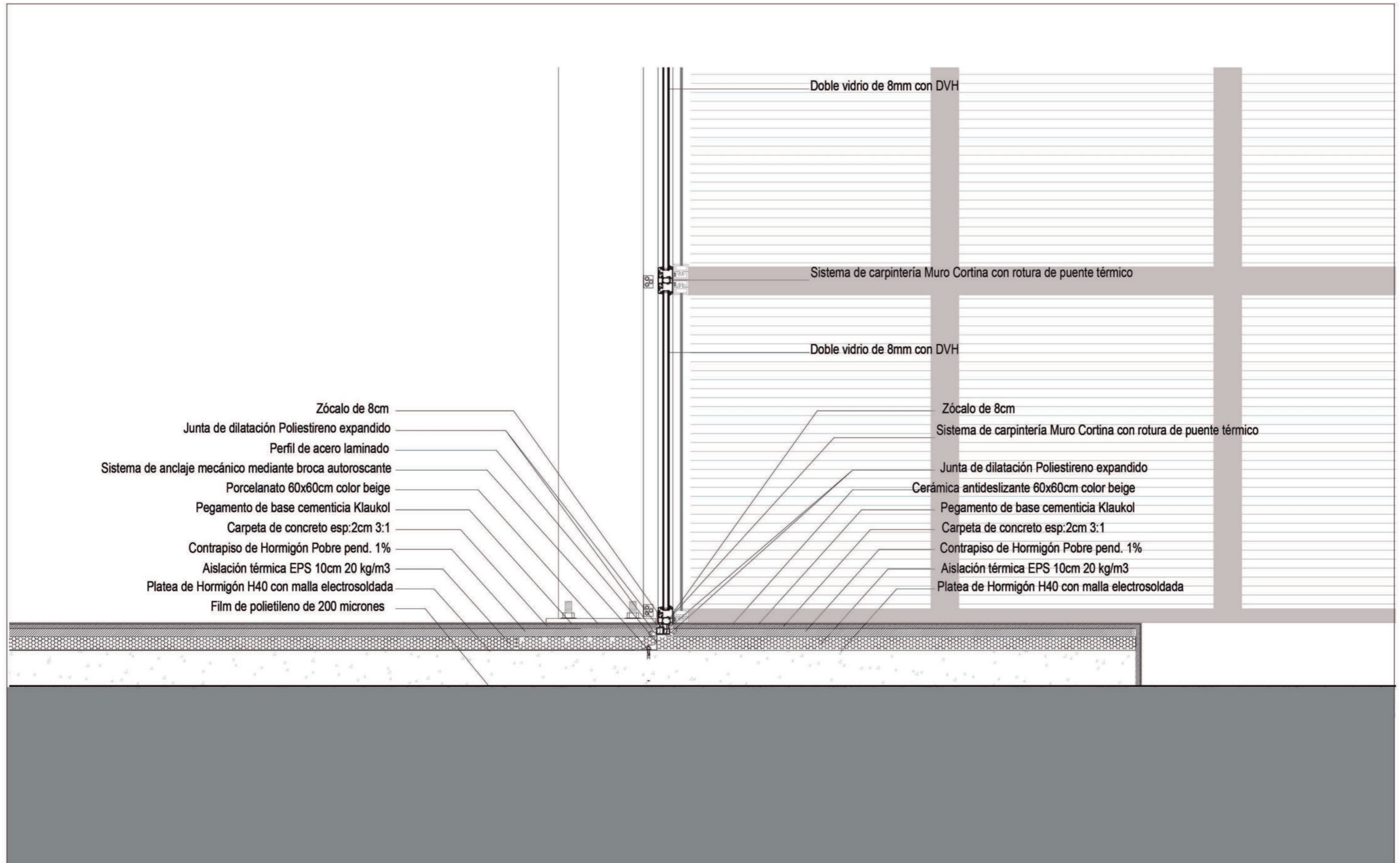
Para la aplicación de esta piel, se instaló rieles en la estructura de la carpintería. Este sistema es el más usado para paños de cristal continuos. Un raíl superior e inferior se instala por encima y por debajo de la ventana. Suele haber una pantalla MicroLouvre por sección de ventana que se cuelga del raíl superior por medio de unas ruedas acopladas a las esquinas superiores de la pantalla. Para la limpieza de cada ventana, simplemente se desliza la pantalla a la derecha o a la izquierda.







DETALLE 1 - ENCUENTRO PLATEA-CARPINTERÍA



- Zócalo de 8cm
- Junta de dilatación Poliestireno expandido
- Perfil de acero laminado
- Sistema de anclaje mecánico mediante broca autoroscante
- Porcelanato 60x60cm color beige
- Pegamento de base cementicia Klaukol
- Carpeta de concreto esp:2cm 3:1
- Contrapiso de Hormigón Pobre pend. 1%
- Aislación térmica EPS 10cm 20 kg/m3
- Platea de Hormigón H40 con malla electrosoldada
- Film de polietileno de 200 micrones

Doble vidrio de 8mm con DVH

Sistema de carpintería Muro Cortina con rotura de puente térmico

Doble vidrio de 8mm con DVH

Zócalo de 8cm

Sistema de carpintería Muro Cortina con rotura de puente térmico

Junta de dilatación Poliestireno expandido

Cerámica antideslizante 60x60cm color beige

Pegamento de base cementicia Klaukol

Carpeta de concreto esp:2cm 3:1

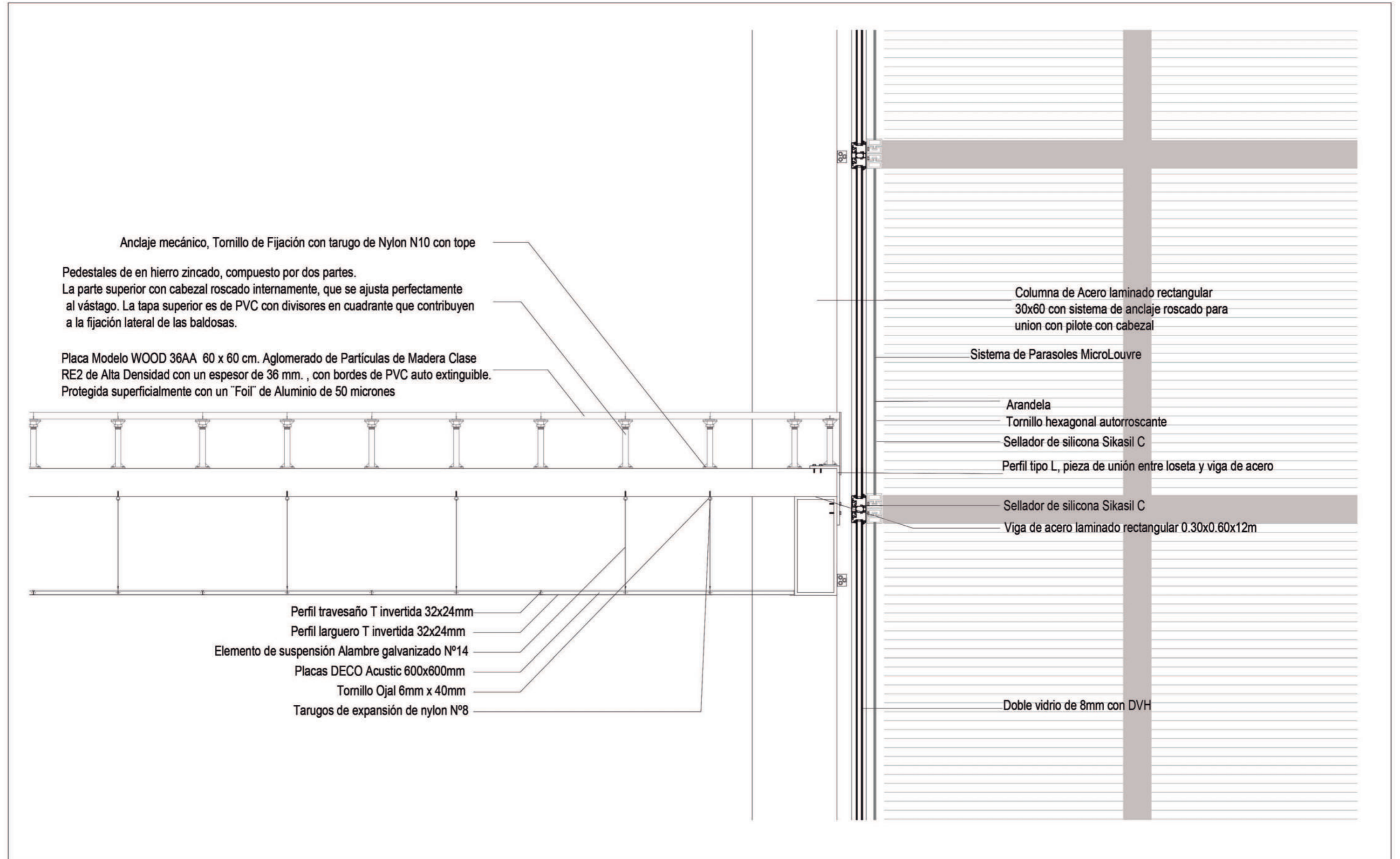
Contrapiso de Hormigón Pobre pend. 1%

Aislación térmica EPS 10cm 20 kg/m3

Platea de Hormigón H40 con malla electrosoldada



DETALLE 2 - ENCUENTRO ENTREPISO CARPINTERÍA





Seguridad contra incendio

Objetivos:

- Proteger a los ocupantes del edificio. Garantizar una evacuación rápida y segura.
- Proteger al edificio y sus instalaciones:
 - Dificultando la gestación del incendio.
 - Evitando que se propague el fuego y sus gases.
 - Facilitando el accionar de bomberos.
 - Minimizar los daños.

Criterios de Diseño

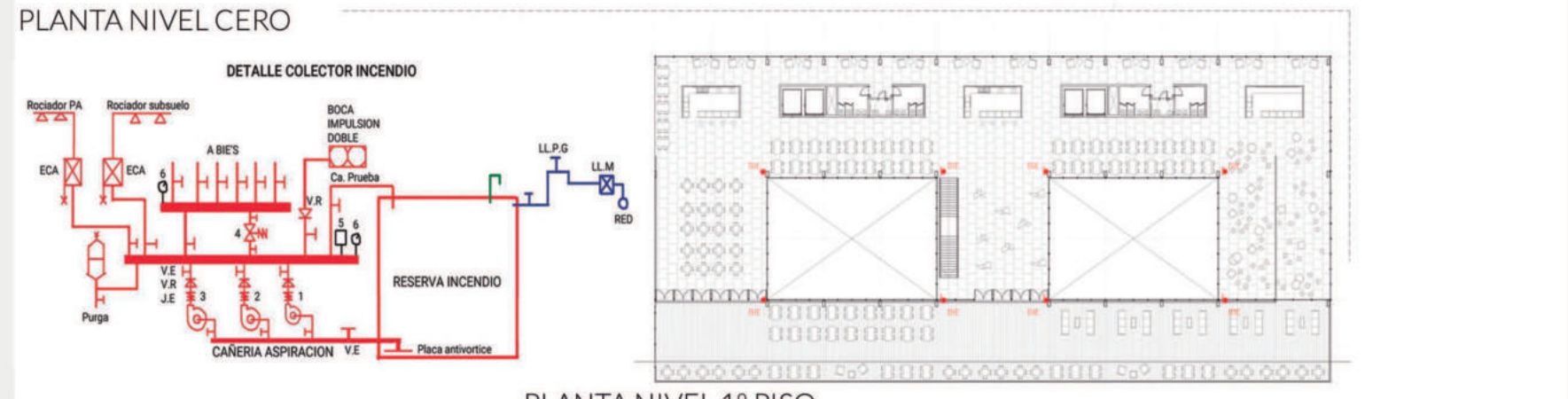
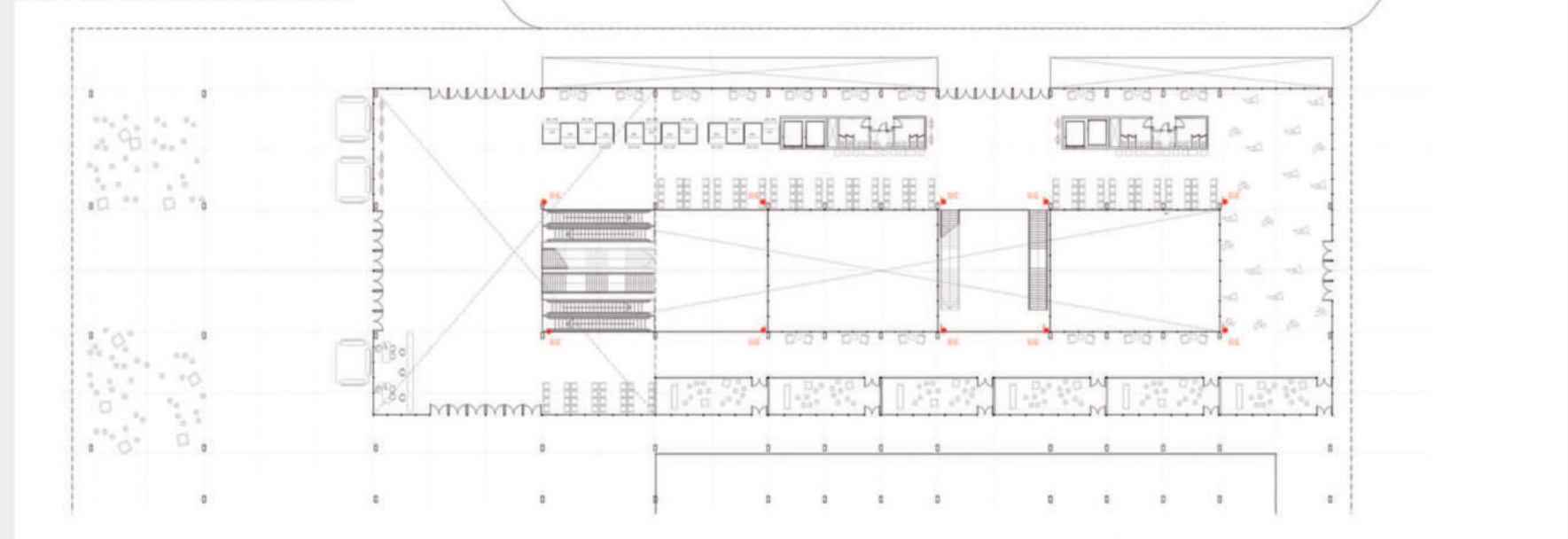
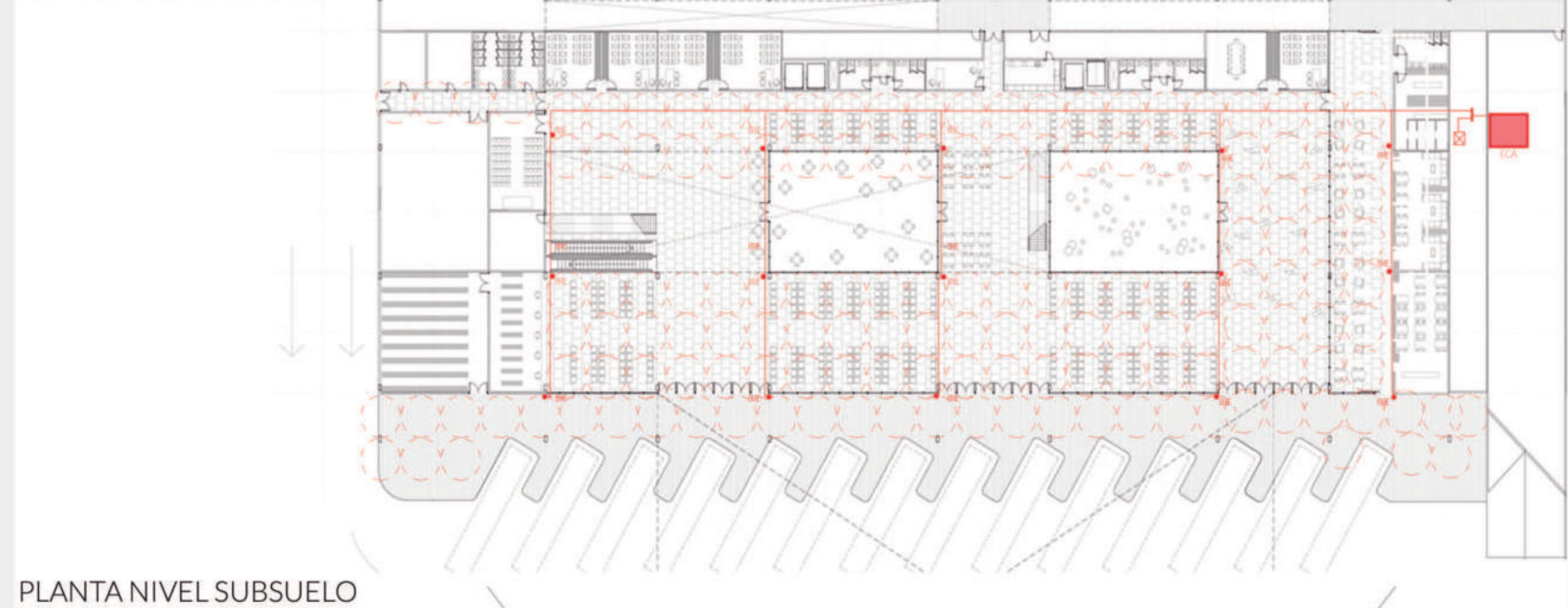
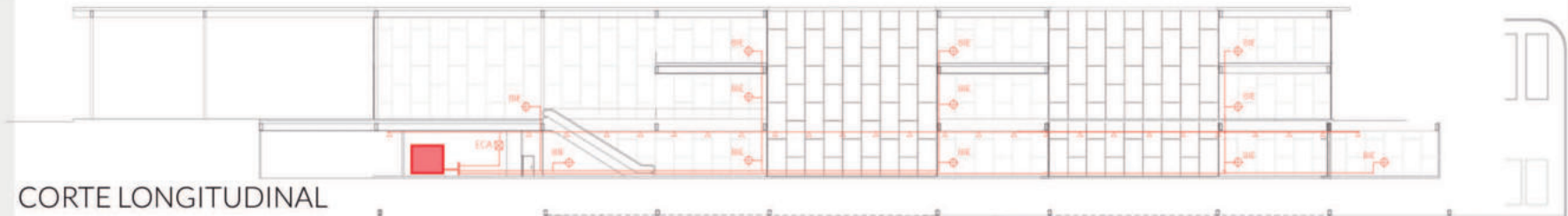
Los espacios con requerimientos de rociadores son a partir del segundo subsuelo según normativa, en este caso se colocan rociadores en 1° subsuelo debido a que se superan distancias máximas de evacuación. Además, se incluyen las bocas de incendio reglamentarias, acompañadas por matafuegos de clases ABC, y baldes de arena para solucionar cualquier conflicto con el fuego a partir del combustible.

Se adopta un sistema presurizado debido a criterios de diseño, ya que se pretende no sobrecargar la estructura, por ese motivo se situó todo el sistema en el 1° subsuelo.



Sistema de detección de incendios.

Se plantea un sistema de detección de incendios con el fin de detectar prematuramente cualquier siniestro para combatirlo y dar alarma para la evacuación.



RESOLUCIONES TÉCNICAS

Sistema de Provisión de Agua

Según criterios de diseño proyectual se decidió por utilizar sistema de provisión de agua indirecto con sistema presurizado. Se optó por este sistema, ya que la cubierta es metálica y el objetivo es evitar sobrecargas en la estructura, es por esa razón que los tanques se sitúan en el 1° subsuelo juntos a las bombas presurizadoras.

Además para morigerar el consumo de agua diario, más allá del diseño eficiente, se utilizó alguna tecnologías alternativas. Como por ejemplo:

- Llaves doble tecla ahora 50% de la descarga de inodoro.

- Canillas automáticas reducen de un 30 % a un 70 % el consumo de agua, se accionan por presión y el cierre es automático.

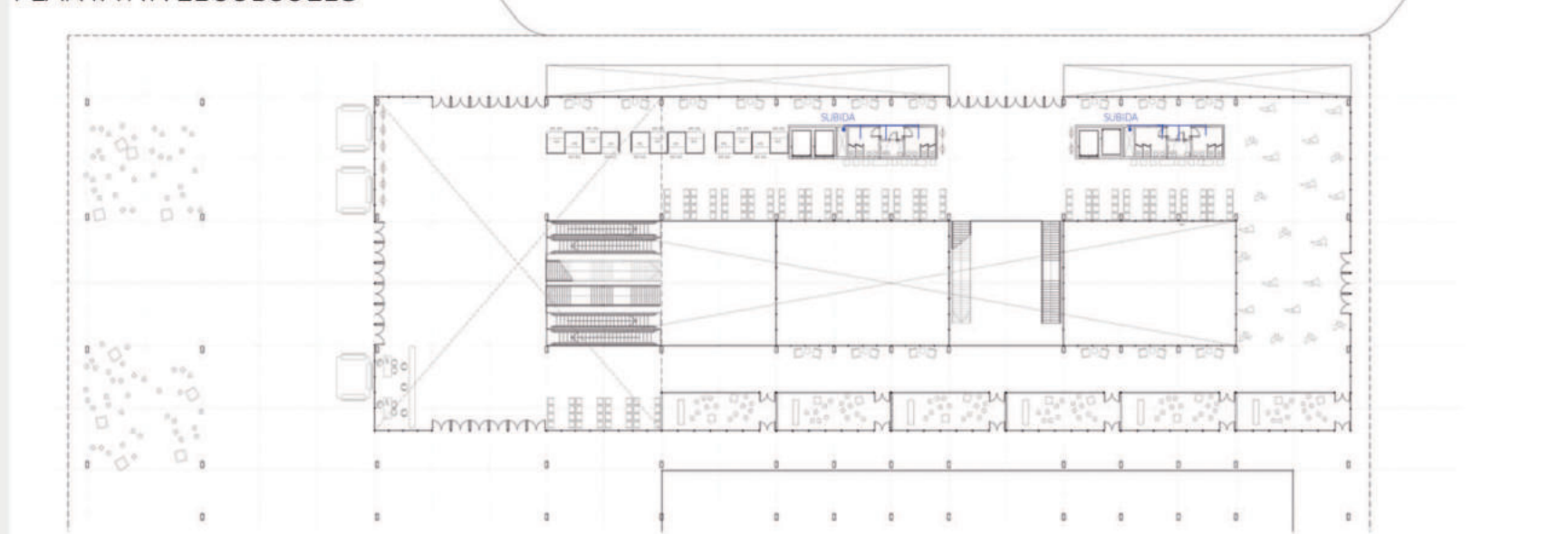
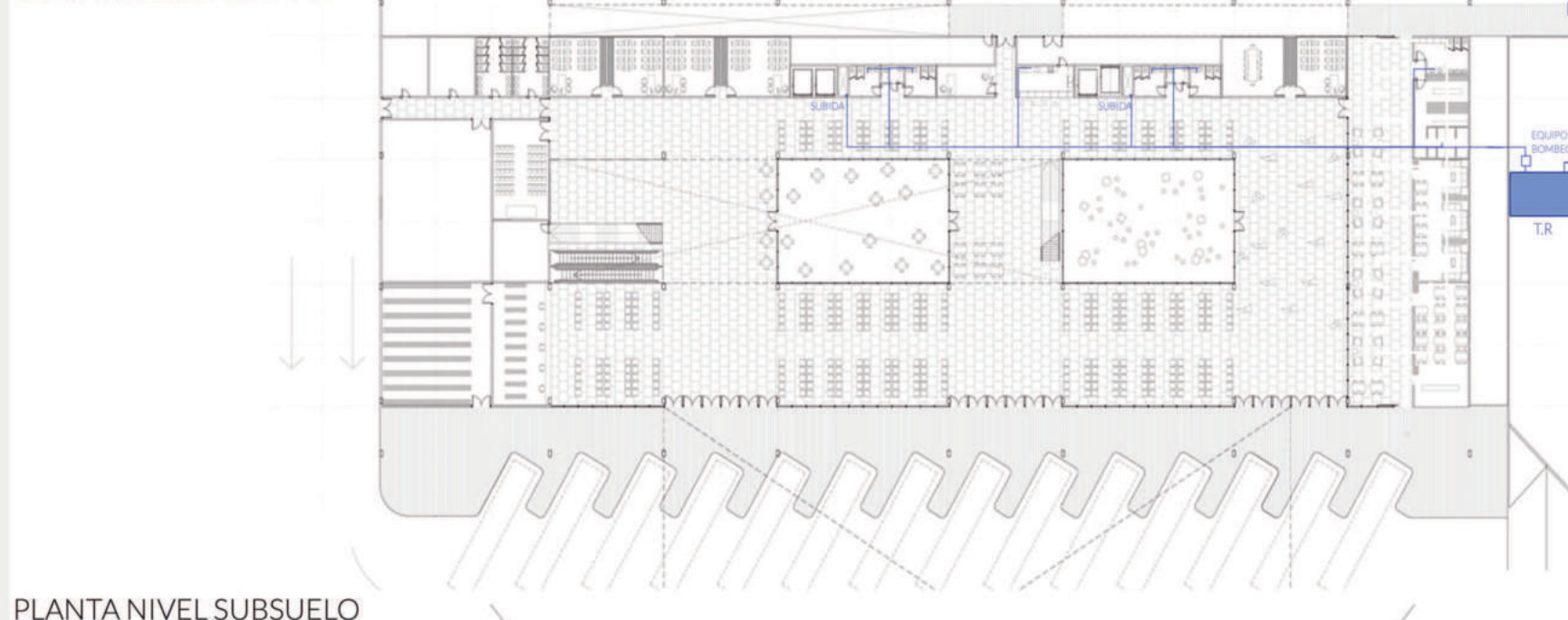
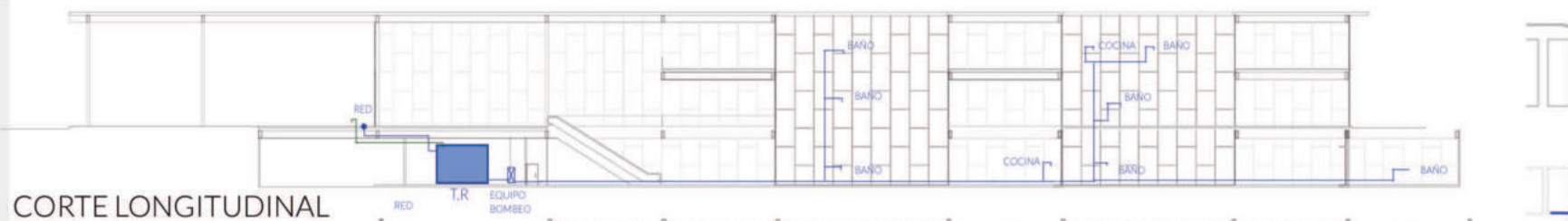
ARTEF.	CONSUMO	CANTIDAD
I.P	250 L	48
OTROS	100 L	72
RESERVA	20.000 L	



- + Bombas velocidad variable
- + arranque en cascada
- + funcionamiento rotativo
- + sin consumo, se detienen
- + pulmón para perdidas de presión pequeñas.

Ventajas :

- + La reserva puede ubicarse en Cualquier lado.100%
- + Ocupa menos espacio y energía que el hidroneumático.
- + Menor volumen de Tanques.



RESOLUCIONES TÉCNICAS



Sistema de Acondicionamiento térmico

Para el acondicionamiento térmico, en primera instancia se priorizo el diseño pasivo para el desarrollo del proyecto y complementar su uso. En segunda instancia se optó por el sistema Fan Coil condensado por agua.

Mediante este sistema se mantiene en equilibrio los siguientes factores:

- Temperatura.
- Humedad.
- Calidad del aire (I.A.Q), renovación, filtrado y distribución del aire.

Para todas las areas del edificio se optó por un sistema de conductos y difusores, los cuales permiten el constante uso y la distribución zonal. Los conductos se distribuyen por sobre cielorraso quedando solo a la vista los difusores. En el area de oficinas se colocan persianas motorizadas para regular el caudal de aire y mantener el confort.

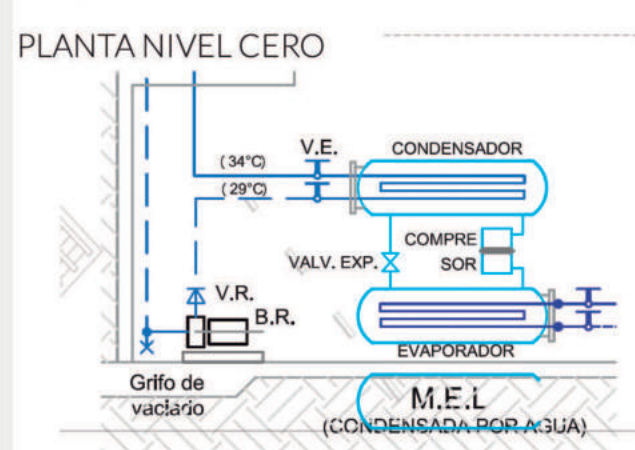
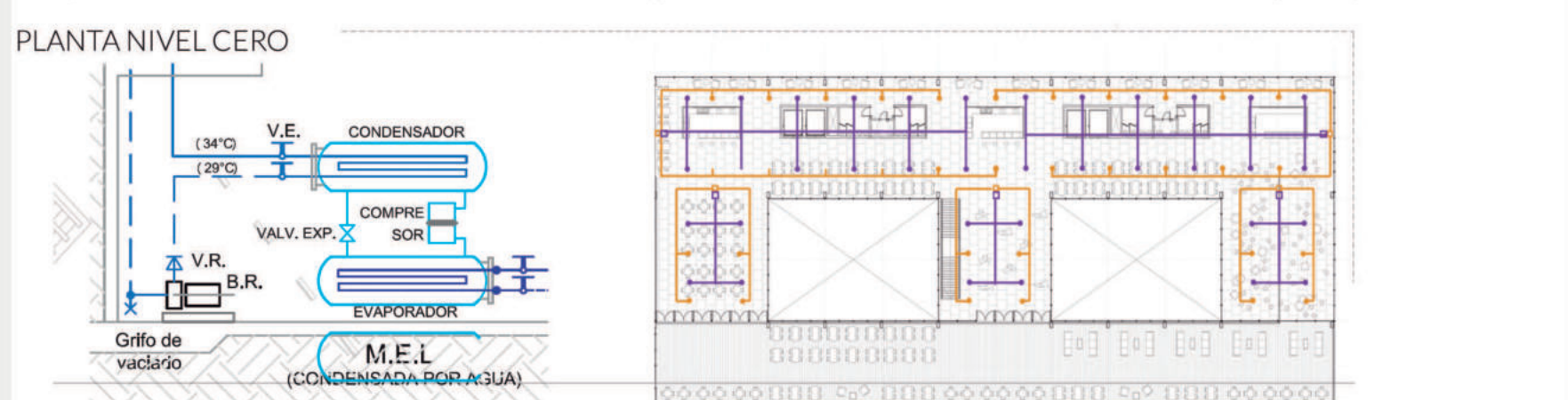
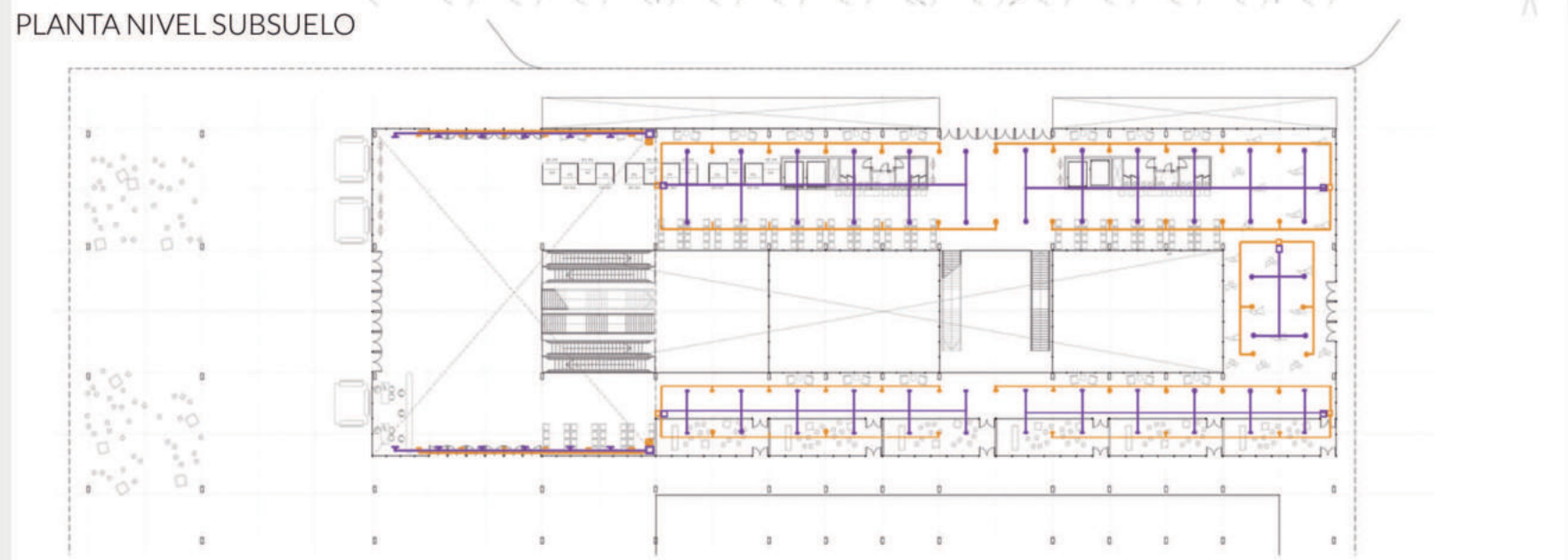
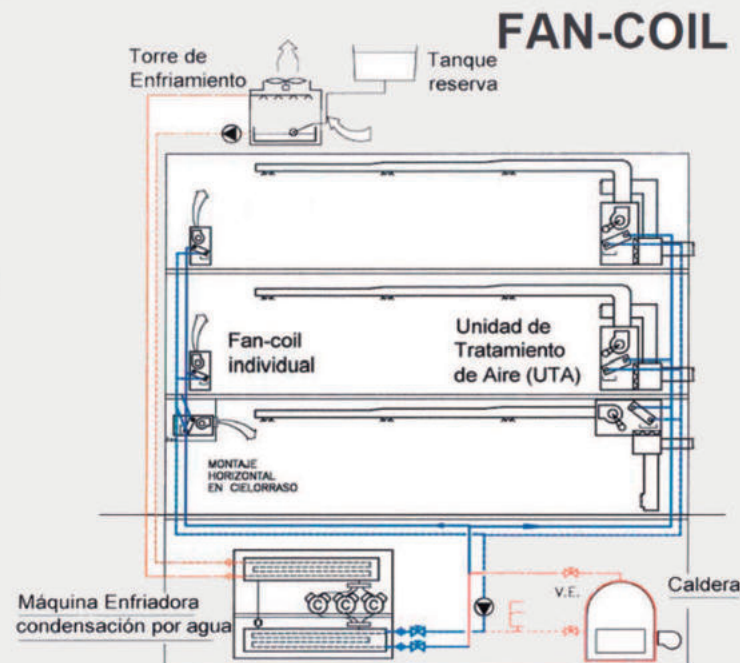
EXPANSIÓN INDIRECTA M.E.L. CONDENSADA POR AGUA



AGUA

Si la maquina enfriadora se aloja en el interior, en una sala de maquinas, tiene un sistema indirecto para ceder el calor al exterior (condensado por agua, mediante una torre de enfriamiento)

Capacidad
30 hasta 300 TR





INSTALACIÓN ELECTRICA

Teniendo en cuenta que es un edificio de carácter público y de grandes dimensiones y consumos, es necesario una subestación transformadora, la cuál tiene acceso independiente y así si se puede 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 de incendio o el funcionamiento del sistema de acondicionamiento térmico, la iluminación interior y exterior 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 con sala de máquinas donde iran los tableros de la instalación eléctrica, y desde esta sala se distribuye la energía a todo el edificio mediante bandejas de distribución dentro del cieloraso suspendido. Cada nivel contara con un tablero principal y secundario según se requiera.

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 las fachadas vidriadas que permiten gran permeabilidad y transparencia, logrando ganancia solar.

SALAS TRANSFORMADORAS



ILUMINACIÓN EN CIELO RASO



BANDEJA PORTACABLES



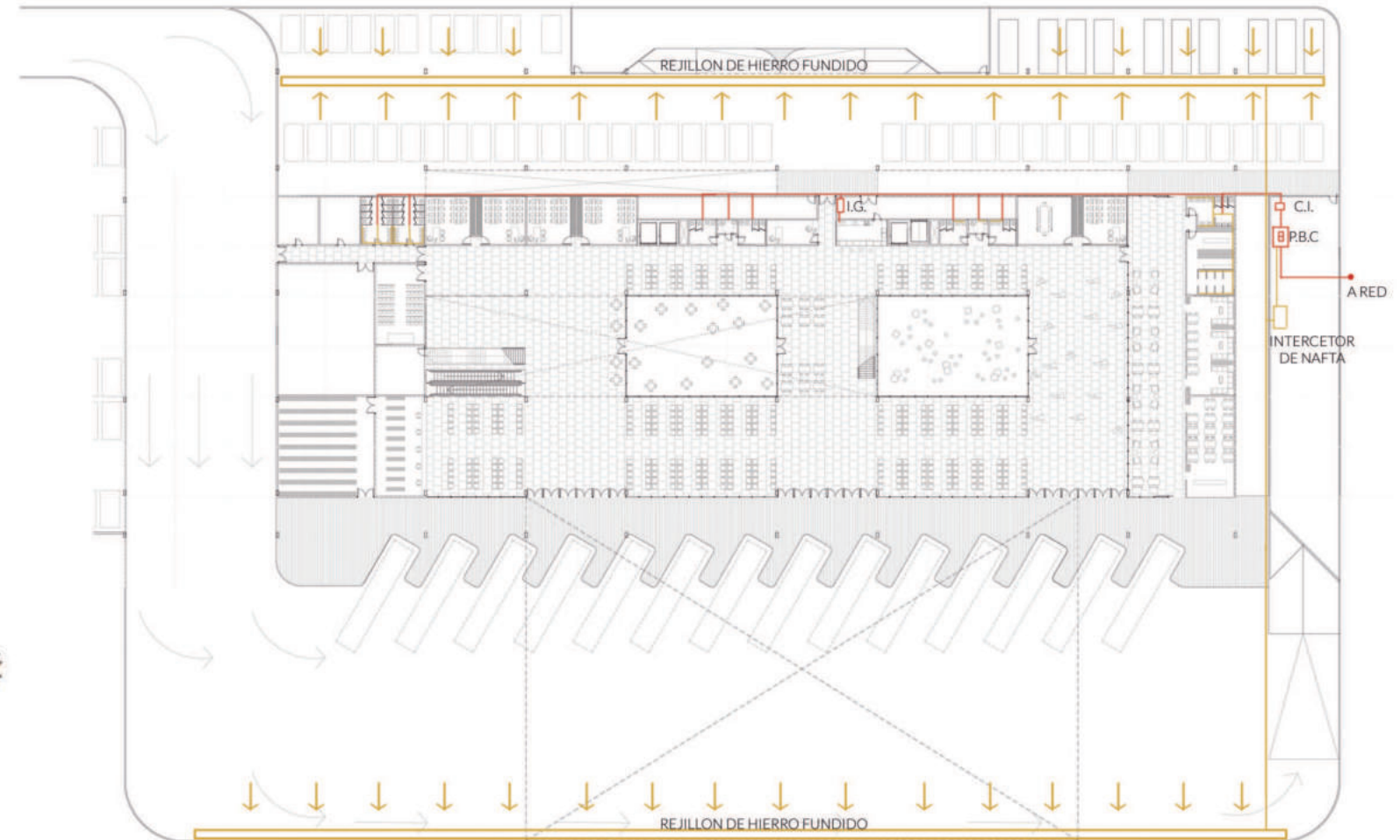
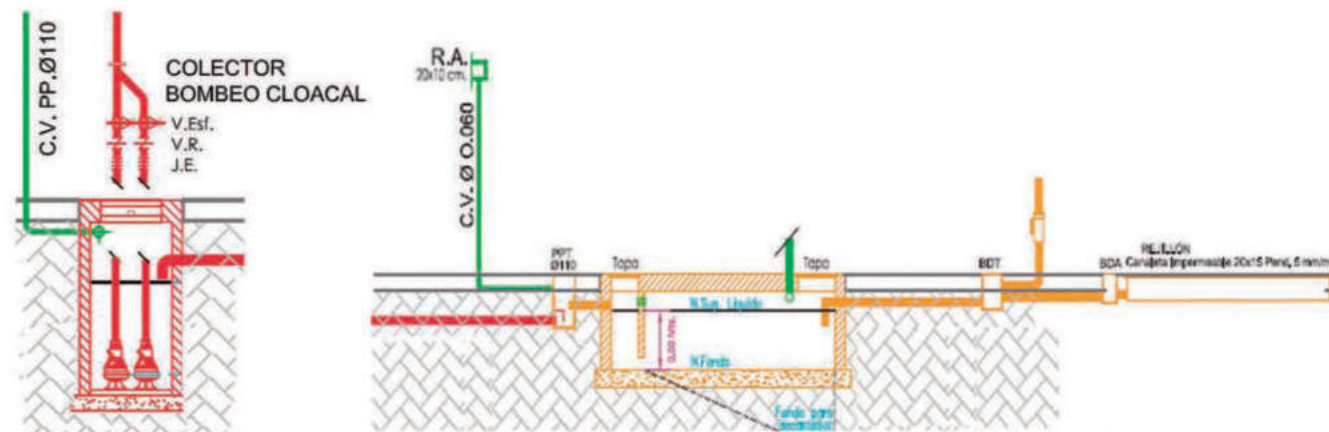
SISTEMA DE DESAGÜE CLOACAL

En el sistema cloacal, los servicios se encuentran sectorizados y apilados en tres niveles. Cabe aclarar que estan distanciados. La vinculación entre los tres niveles es mediante plenos.

Al ser un edificio de caracter público, se da la situación de que hay más de tres inodoros por ramal, entonces se presenta al condición de ramal muy cargado. Al tener un nivel por debajo del+ 0.00 es necesario recurrir a pozos de bombeo cloacal.

Hay que tener en cuenta que al tener un subsuelo, el agua con combustibles y aceites debe ser tratada por un interceptor de naftas antes de ser desechada a la red.

ESQUEMA DE POZO DE BOMBEO E INTERCEPTOR DE NAFTA





SISTEMA DE DESAGÜE PLUVIAL

Para el diseño del sistema de desagüe pluvial se partió de la base de tomar conciencia sobre el impacto que puede generar en su entorno inmediato, ya que en épocas de precipitaciones podría producir que los sistemas de desagüe colapsen. Es por ello que desde el inicio se hizo incapie en este punto, es así que la cubierta cumple un rol fundamental, ya que esta se encargará del direccionamiento del agua y la recolección de la misma. El direccionamiento del agua de lluvia se da hacia los patios del edificio, los cuales tendrán rejillones de hierro fundido los cuales serán los encargados de distribuirlo a través de la red hacia el tanque recolector.

En cuanto a las cañerías para el desagüe, estas se encuentran a la vista en los patios, acompañando así el lenguaje del edificio.

REUTILIZACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA

La precipitación pluvial representa un valioso recurso natural que se debe aprovechar, por lo tanto se plantea que el edificio, cuente con tanques de captación de agua de lluvia para ser reutilizada en sistema de riego y limpieza de superficies exteriores. Las aguas se canalizarán hacia un depósito que permita acumularlas, para luego con el tiempo ir utilizándola. El depósito se construye para almacenar el agua recibida durante la lluvia, por lo tanto su volumen será proporcional a la intensidad pluvial. Como no es un depósito de agua potable hay una mayor libertad en sus condiciones constructivas, por ejemplo no necesariamente debe ser recorrible, por lo que puede estar enterrado.

TRANSPORTE MECANIZADO

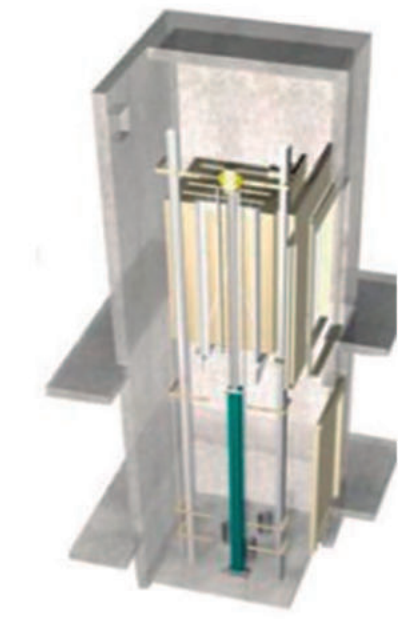
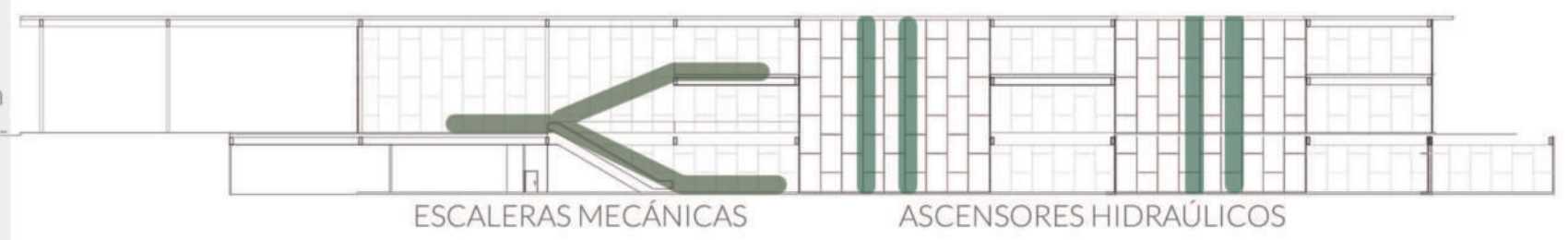
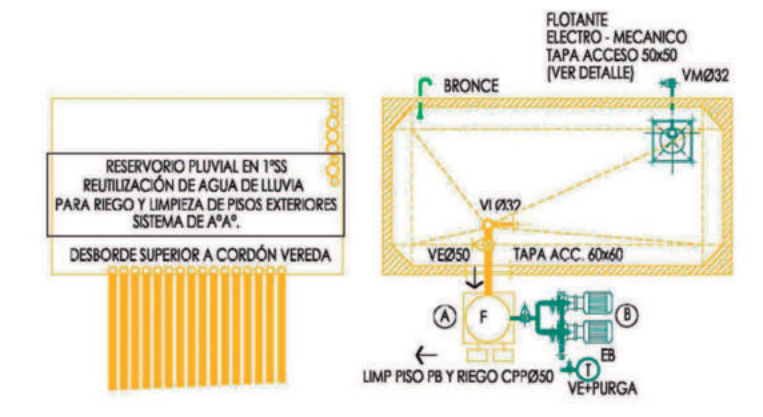
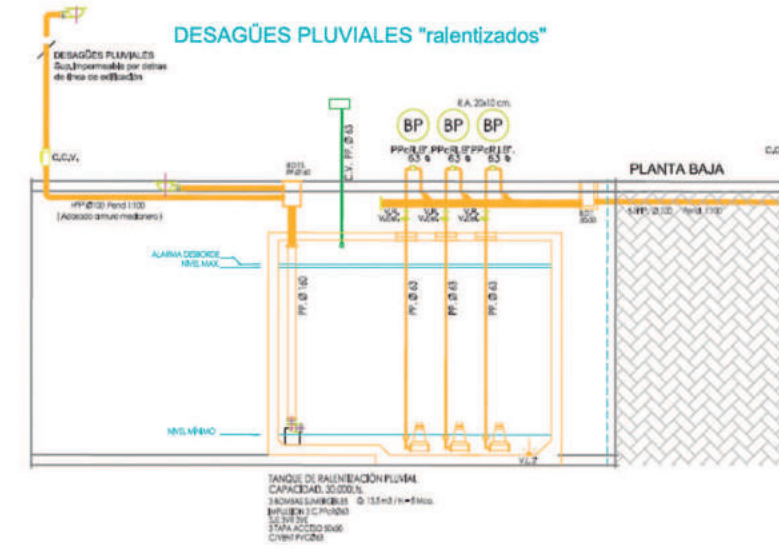
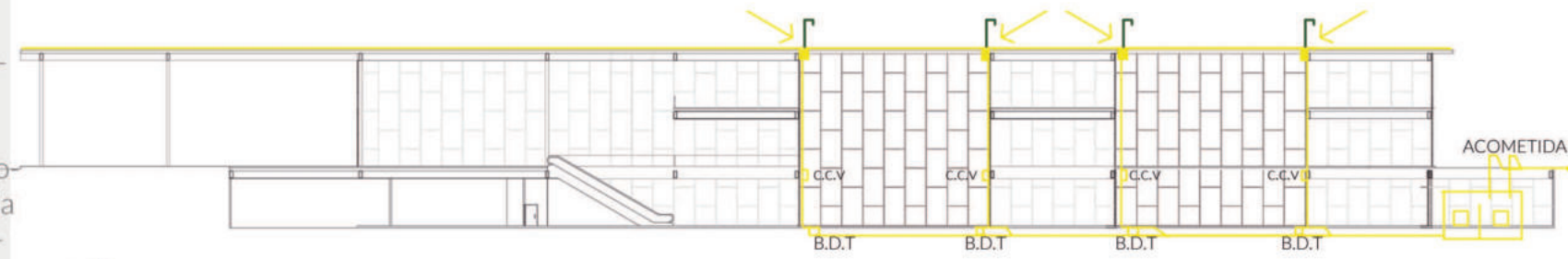
Al ser un edificio público y a su vez de transferencia, la prioridad principal es la de transportar de manera eficiente a un gran número de personas de manera rápida y fluida. Para ello se propone la utilización de escaleras mecánicas distribuidas en los dos núcleos del edificio. Su utilización es primordial 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.

Otra decisión tomada fue la de no complejizar el edificio estructuralmente con una sala de máquinas en la cubierta, ya que en realidad el edificio tiene pocos niveles, los cuales admiten un ascensor del tipo hidráulico.

- No requiere sala de máquinas de superficie convencional pudiendo ubicar el equipo motor en cualquier espacio habilitado y puede estar alejado del pasadizo.
- La estructura del edificio no se carga con la incidencia del ascensor, porque la acción del mismo es transmitida al pistón y descargada al terreno.
- No requiere claro superior más que el mínimo reglamentario.
- No requiere regulador de velocidad ni contrapeso.
- Las aceleraciones y cambios de marcha son suaves y silenciosos.
- Menor costo de mantenimiento.
- Ahorro energético, solo consume energía en la subida, la bajada es por fuerza de gravedad.



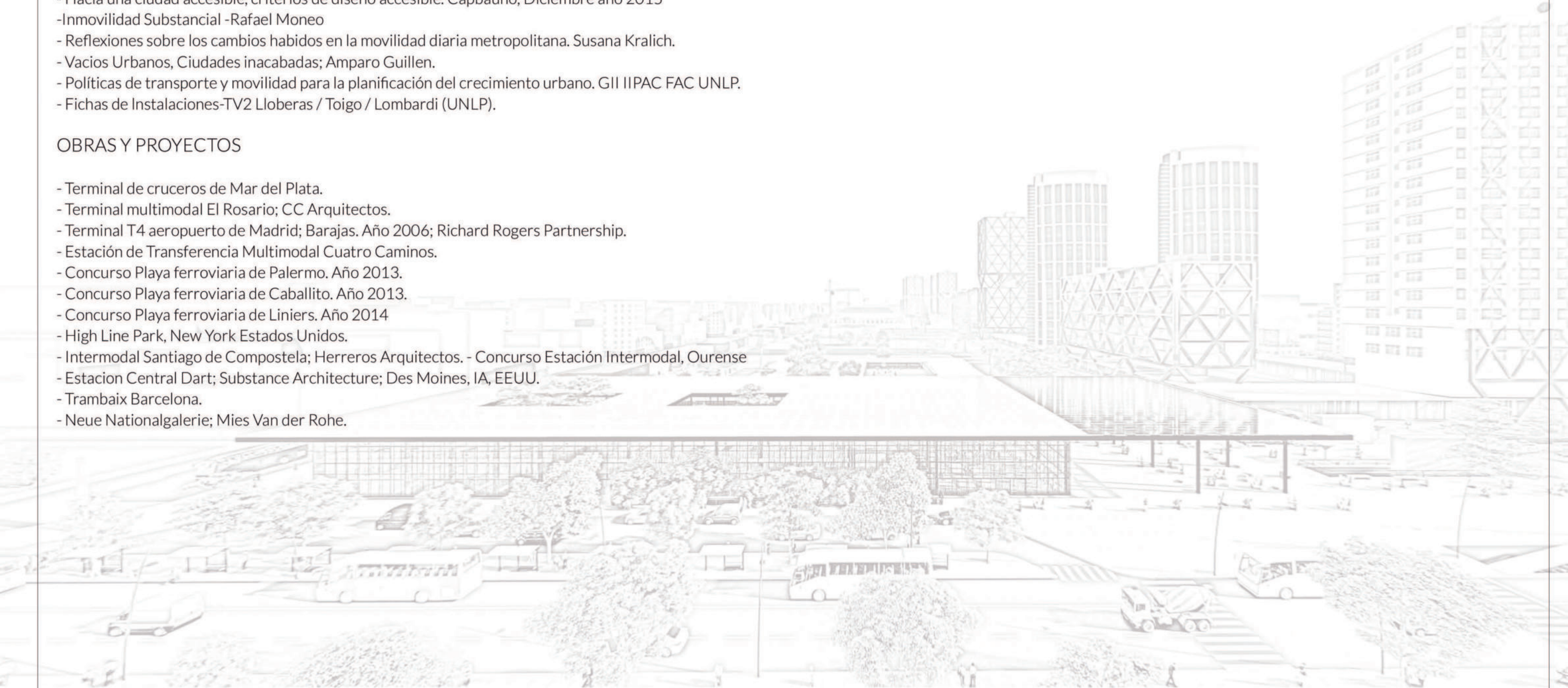


BIBLIOGRAFÍA

- La Ciudad Genérica -Rem Koolhaas / OMA -S, M, L, XL -1995
- Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de la ciudad y ciudadanía -Ángel - María Franco Calderón -Revista deArq. 2012.
- El espacio de la movilidad urbana -Manuel Herce Vallejo
- Transporte de largo plazo UNLP- Arquitecto Eduardo Lavecchia
- 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 nº 17 año 2015, pag.68 a 73.
- Premio estímulo 2015; Movilidad Urbana, en revista del CAPBA nº 18 año 2016, pag.111 a 131.
- Acupuntura Urbana -Jaime Lerner, concurso de ideas -Arquitectos Sin Fronteras
- Hacia una ciudad accesible, criterios de diseño accesible. Capbauno, Diciembre año 2015
- Inmovilidad Substancial -Rafael Moneo
- Reflexiones sobre los cambios habidos en la movilidad diaria metropolitana. Susana Kralich.
- Vacios Urbanos, Ciudades inacabadas; Amparo Guillen.
- Políticas de transporte y movilidad para la planificación del crecimiento urbano. GII IIPAC FAC UNLP.
- Fichas de Instalaciones-TV2 Lloberas / Toigo / Lombardi (UNLP).

OBRAS Y PROYECTOS

- Terminal de cruceros de Mar del Plata.
- Terminal multimodal El Rosario; CC Arquitectos.
- 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
- Estacion Central Dart; Substance Architecture; Des Moines, IA, EEUU.
- Trambaix Barcelona.
- Neue Nationalgalerie; Mies Van der Rohe.





AGRADECIMIENTOS

- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
- FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
POR BRINDARME EL ESPACIO PARA MI FORMACION PROFESIONAL.

- CUERPO DOCENTE DEL TVA N°1 SBARRA-MORANO-CUETO RUA
- TUTOR ACADEMICO DEL PFC : ARQ. MORONI - ARQ. JULIAN FOURNES
POR GUIARME Y BRINDARME SUS CONOCIMIENTOS, SIEMPRE BIEN PREDISPUSTOS CON DEDICACION Y ENTUSIASMO .

- UNIDAD INTEGRADORA
ARQ. GUSTAVO CREMASCHI Y ARQ. ADRIÁN SAENZ POR EL TALLER N° 1 DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS.
ARQ. CARLOS GENTILE, POR EL TALLER N°2 DE ESTRUCTURAS.
ARQ. NELLY LOMBARDI, POR EL TALLER N°2 DE INSTALACIONES.
ARQ. DIEGO DELUCCHI, POR EL TALLER N°1 DE TEORÍAS TERRITORIALES Y PLANEAMIENTO FÍSICO

- FAMILIARES Y AMIGOS
POR APOYARME DESDE UN PRINCIPIO , Y ACOMPAÑARME DURANTE TODA LA CARRERA.

