



_ INDICE

| Introducción	.....	01
| Propuesta		
| Memoria [descriptiva]	.....	04
	[lugar]	
	[investigación]	
	[referencias]	
	[ideas y estrategias de proyecto]	
	[programa]	
| Memoria [gráfica]	.....	27
	[plantas]	
	[alzados-secciones]	
	[detalle]	
	[maqueta]	
	[renders]	
| Arquitectura [estructura]	.....	42
| Arquitectura [instalaciones]	.....	51
| Arquitectura [construcción]	.....	59
| Arquitectura [paisaje]	.....	64

_INTRODUCCIÓN

| Los edificios que actualmente se han convertido en las nuevas catedrales, son los relativos a las comunicaciones, proyectos que se desarrollan a gran escala para abastecer la demanda de una sociedad en continuo movimiento. Ninguna otra tipología construida tiene tanto impacto en la sociedad y en la ciudad como la arquitectura del transporte y en mayor medida las estaciones de autobuses. Estos espacios no sólo suponen un punto de inflexión en un viaje sino que se han convertido en un espacio único de convivencia entre las diferentes estructuras sociales, económicas y culturales que habitan la ciudad.

_PROPUESTA

| El Proyecto se presenta con un objetivo claro, potenciar estas **RELACIONES**, expresar esta situación única para otorgar identidad a este espacio y tiempo. Nace de la voluntad de aprovechar un punto de reunión colectiva como elemento de relación social

Se parte de la idea de romper con el concepto tradicional de estación como espacio acotado enfocado en un único programa. Para ello se organizan una serie recorridos y usos que favorecen estas relaciones utilizando como herramientas de trabajo el **TIEMPO**, las **VISUALES** y el **MOVIMIENTO**, y unas estrategias de actuación como **COMPARTIMENTAR** y **RELACIONAR**.

El **ESPACIO PÚBLICO** tiene un papel fundamental en el proyecto. Se trata de un espacio de todos, que funciona como soporte para múltiples actividades y acontecimientos y al mismo tiempo sirve de nexo de unión con el barrio y con el vecino que allí vive. Se propone conformar un espacio público activo utilizando el **ARTE**, cuya vinculación es clara con el barrio y zonas de espera, como actividad generadora de comunicación.

Se controla el **ESPACIO** mediante una **PIEL** que permite abrir visuales a aquellas zonas libres, de carácter público y conexión con el barrio, ocultando la edificación tangente más próxima y albergando el conjunto de programa de carácter privado. Se libera el espacio interior para favorecer una clara legibilidad y potenciar una presencia, en este caso por "ausencia", que considero debe tener esta puerta de la ciudad.

El **PROGRAMA** se organiza atendiendo a espacios rígidos y fluidos. Se trata de dominar cada uno de los **FLUJOS** que se genera en una estación de autobuses permitiendo una relación clara entre el programa existente y el espacio que lo envuelve, espacios donde el movimiento adquiere forma arquitectónica

| MEMORIA [descriptiva]

_memoria descriptiva [LUGAR]



ANÁLISIS: SITUACIÓN URBANA

El área de proyecto se encuentra en una ubicación estratégica: adyacente al viario principal de acceso al centro de la ciudad desde la autovía, próximo al centro y frente a uno de los mayores parques de Valencia, el Parque del Oeste.

Se encuentra además muy bien comunicada, no sólo por el importante viario, sino a través de los servicios de transporte urbano. Las líneas roja y verde del Metro y las líneas 3, 7, 20, 29, 70, 81 y N4 de Autobús tiene parada en las proximidades del solar. Sin embargo no existe una gestión eficaz de estos servicios de transporte al no existir entre ellos ninguna coordinación.

La presencia del Parque del Oeste puede ser un importante catalizador para la nueva propuesta. Sin embargo la avenida del Cid constituye una importante barrera física entre ambos lados de la carretera, dificultando la conexión. resolver de modo eficaz esta conexión sera una de las intenciones del proyecto.

Esta confluencia de redes de transporte y vías de comunicación convierte este enclave en el lugar idóneo para la implantación de una estación intermodal, que ofrezca una imagen amable de llegada a la ciudad y que resuelva de forma efectiva la coordinación de los servicios de transporte y las circulaciones urbanas.



Conexiones Viarías



Líneas Metro



Líneas Bus Metropolitano



Equipamientos



Zonas Verdes

ANÁLISIS: APROXIMACIÓN AL BARRIO

El área de intervención de la propuesta es una gran parte del barrio de Nou Moles, en el distrito de L'Olivereta.

El barrio tiene un trazado un tanto irregular de nuevo ensanche, que no sigue ejes ortogonales, pero que conforma una malla continua donde las edificaciones tienen alturas y profundidades muy semejantes.

Sin embargo en nuestra zona de estudio las irregularidades son mucho más pronunciadas: manzanas sin cerrar, parcelas sin construir e, incluso, un pequeño barrio con unas características totalmente distintas al del resto.



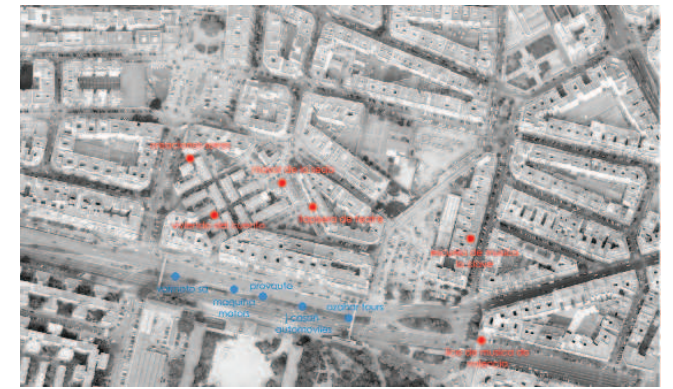
Entorno urbano



Accesos peatonales



Zonas Verdes



Actividad Locales

ANÁLISIS: APROXIMACIÓN AL BARRIO



COLECTIVOS DE ARTE EN EL BARRIO

Barrío con una estrecha relación con el mundo del arte debido por influencia de grupos teatrales nacidos a mitad de siglo.

Creaciones Serres
Viviendo del Cuento
Mayor de la Seda
Llapisera de teatro
Escuela de Musica La Clave
Liceo de Musica de Valencia



PARQUE DEL OESTE

Superficie: 43.750 m². Explanada que sirve de auditorio de conciertos y otras actividades lúdicas. Construido en los terrenos del antiguo cuartel del Ejercito del Aire. Inaugurado en abril de 1995



ALQUERÍA DE LA PONSA

Data del 1900. Protegida como edificación rural. Prototipo de alquería de gran valor histórico y tipológico. Sistema constructivo de muros de ladrillo, vigas de madera y revoltón de yeso



BARRIO DE LA AGUJA

Creado en 1930 por el Sindicato de la Aguja (Mujeres Costureras). Movimiento Cooperativo y Social defensor de los intereses de la mujer trabajadora. Actividad Teatral «Peña los Menin-Fots» 65 casas todas iguales (hoy 55). Solo un punto de acceso rodado. Se conserva ambiente pueblo. Abastecida por Pozo de Agua. Presencia de Olivos y Naranjos

ANÁLISIS: APROXIMACIÓN AL SOLAR

Una vez en la parcela nos encontramos diferentes situaciones a las que la propuesta debe dar respuesta.

- la imagen que el barrio da hacia la carretera y hacia el gran parque que tiene en frente

- la perspectiva que genera a los peatones que llegan al barrio desde el extremo opuesto

Puesto que se encuentra en un entorno urbano con unas características muy heterogéneas: de contornos desdibujados, tramas mezcladas y alturas variables, la propuesta no puede sino ser considerada como una oportunidad para definir el carácter del barrio.



Vista de la Avenida del Cid



Vista de la parcela desde la Avenida del Cid



Vista longitudinal de la parcela

INTENCIONES: RED DE ESPACIOS PÚBLICOS



Nos encontramos en un barrio monofuncional en el que prácticamente el total de la edificación es vivienda. Existe una gran deficiencia de programas lúdicos, culturales y sociales capaces de reactivar la zona. El espacio público existente se margina a pequeñas plazas aisladas.

Partiendo de esta situación se propone generar un sistema de espacio público que active y relacione las distintas partes del barrio. Para ello se propone generar un sistema de plazas activas que genere un recorrido que comunique el parque del Túría con el parque del oeste

_memoria descriptiva [INVESTIGACIÓN]

ESTACIÓN TIPO

Para comenzar un proceso de diseño es necesario conocer la situación actual en la que se encuentran estos espacios. Espacios **impersonales**, indefinidos y vacíos, sórdidas, oscuras, sucias, desagradables y feas. En muchas ocasiones el autobús está considerado como un **transporte marginal**, de pobres. Este hecho asumido conlleva que las zonas próximas alcancen grado elevado de marginalidad lo que ha deteriorado la imagen de este tipo de edificación. Hoy en día estos espacios se han convertido en un lugar donde los **inmigrantes y vagabundos** se esconden de ser humillados. Curiosamente esta consideración choca con el concepto que se otorga a todas las estaciones como puerta de entrada a la ciudad con la importancia que esto conlleva para la imagen de un lugar.

ORGANISMO MUY VIVO

Aproximación funcionamiento estación autobuses de Valencia
Frecuencia entrada-salida autobuses:

12 salidas/hora
12 llegadas/hora
271 salidas/día
271 llegadas/día
540 autobuses/día

Si el flujo estuviera repartido a lo largo del día estaríamos hablando de un autobús cada 1.20min

Compañías.

Akorde	
Union ivkoni	
Hife	7 salidas
Autores	13 salidas
Autocares Sanjar	6 salidas
Billman Bus	17 salidas
Autobuses Jimenez	4 salidas
xLineBus (internacionales)	3 salidas

1895 salidas por semana

Autobuses de línea:

Parada CID 76 (Líneas 3,20,70)
Parada CID 41 (Líneas 3,20,70,N4)
Parada BRASIL 37 (Líneas 7,29,81)

Frecuencia media, un autobús cada 3 min

ANÁLISIS AUTOBUS

Medidas

Autobús estándar: 2.50 x 3.30 x 11.40
 Urbano: 2.40 x 3.20 x 9.5
 Radio de giro: 11m (autobuses articulados)

Capacidad:

Autobús estándar: 70-90 pasajeros, 30-45 asientos
 Potencia 240-280cv 9500cc

Autobús articulado: 100-150 plazas, 40-60 asientos
 Potencia 300-350cv 12000cc

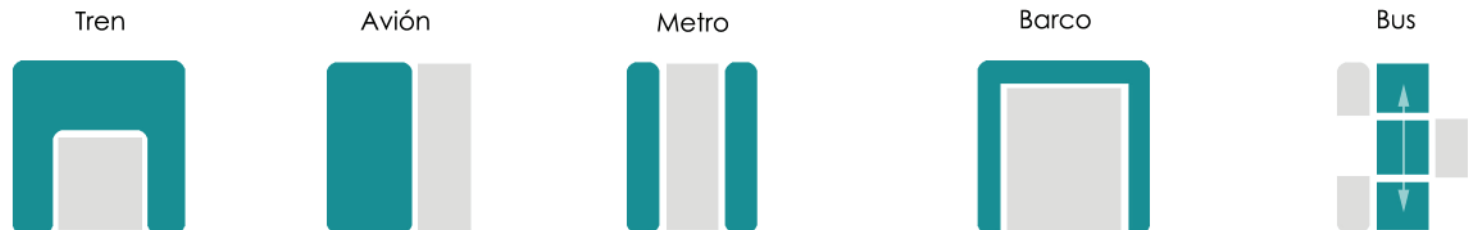
Contaminación:

1 Autobús contamina como dos coches. Pero tiene capacidad para 70 pasajeros, lo que podría llegar a suponer 25 coches.



ANÁLISIS ESPACIOS DE ESPERA

Si nos paramos a pensar en como se organizan las zonas de espera de las estaciones tipo todas siguen un esquema muy rígido condicionado en la mayoría de las ocasiones por la rigidez de movimiento que tienen estos medios de transporte. El autobús, entre todos ellos, permite una mayor libertad de movimiento por lo que este esquema se vuelve más flexible y nos permite trabajar con un espectro de espacios de relación más amplio.



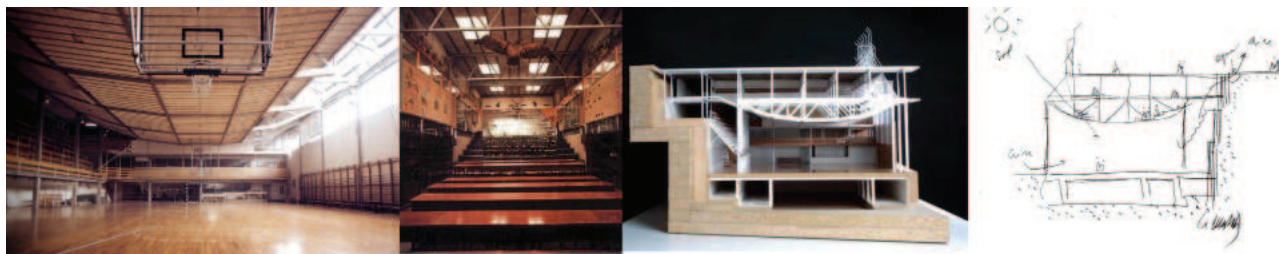
_memoria descriptiva [REFENCIAS]



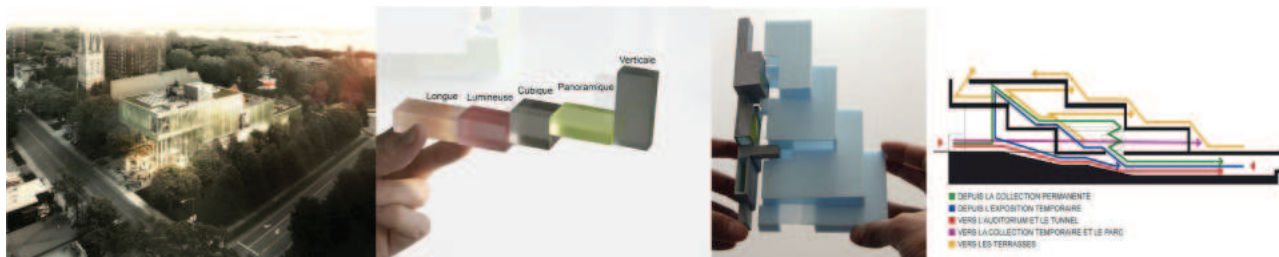
Relaciones Sociales
Relación Estación-Espacio Público
Euston Station, Londres



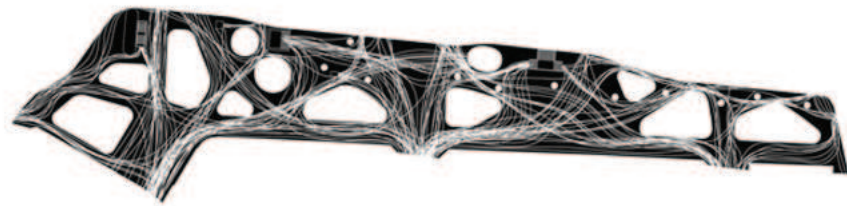
Atmósfera
Iluminación Visuals cruzadas.
FAU, São Paulo. (João Batista)



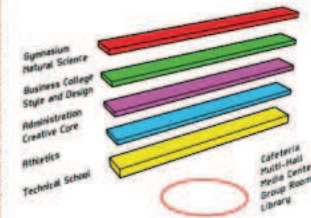
Estructura
Habitar la cercha
Gimnasio Maravillas, Madrid (Alejandro de la Sota)



Programa
Estructura programática.
Museo de Arte, Quebec (OMA)



Flujos peatonales
Estructura del movimiento



Programa
Estructura programática.
Museo de Arte, Quebec (OMA)



Programa
Estructura programática.
Museo de Arte, Quebec (OMA)

“A veces, me quedo observando cómo una gota de miel va reuniendo a las hormigas a su alrededor. O cómo, en un bar o una tienda de un barrio muy pobre, la luz y la animación atraen a las personas. Pero, sobre todo, son las personas que atraen a las personas. El ser humano es actor y espectador de este espectáculo diario que es la ciudad. Una buena acupuntura es ayudar a sacar gente a la calle, a crear puntos de encuentro y, principalmente, hacer que cada función urbana canalice el encuentro de las personas. Una terminal de transporte, por ejemplo, no hace falta que parezca una estación de autobuses. También puede ser un buen punto de encuentro... Cuanto más se conciba una ciudad como una integración de funciones, de clases sociales, de edad, más encuentros, más vida tendrá. El diseño del espacio público es importante.” **Jaime Lerner – Acupuntura Urbana**

“Detrás de un desplazamiento hay actividades que nos condicionan esta movilidad” “Voçe usa, a cidade agradece” (Sostenibilidad Social) “Compartimentar el espacio para compartir, para potenciar relación. COMPART-imento (tren)” Efectos de comunicación inesperados de Cabinas de San Javier, “cabinas de socialización” **José Colomer Ferrándiz - Catedrático de Transportes y Director del Instituto de Transportes de la UPV**

“Las personas solo permanecen en esos lugares un tiempo determinado” **Elwar Burtynsky “Manufactured Landscapes”**

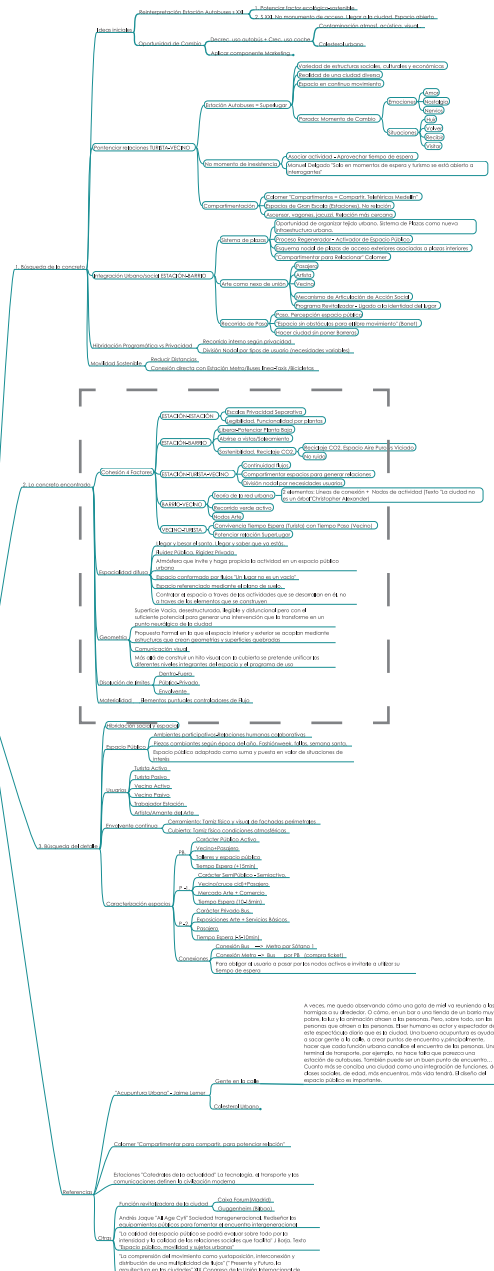
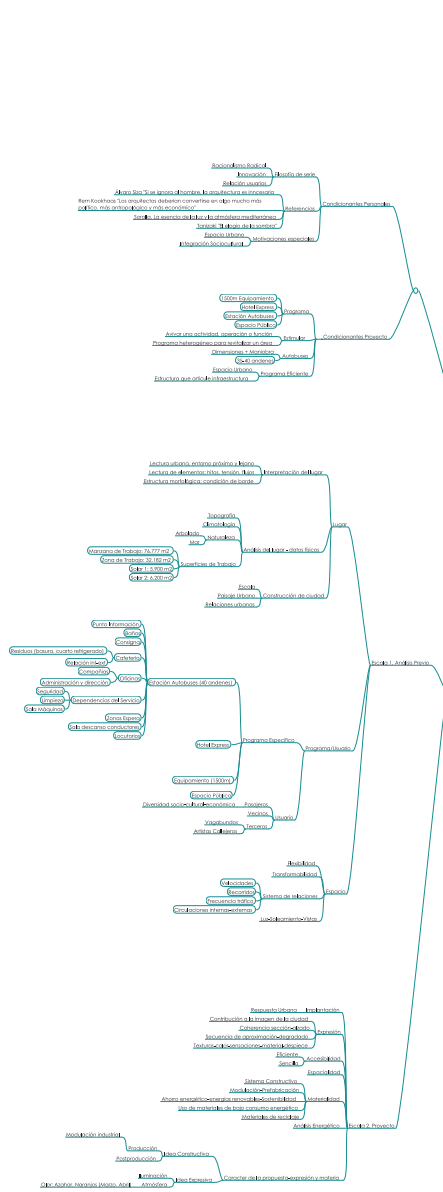
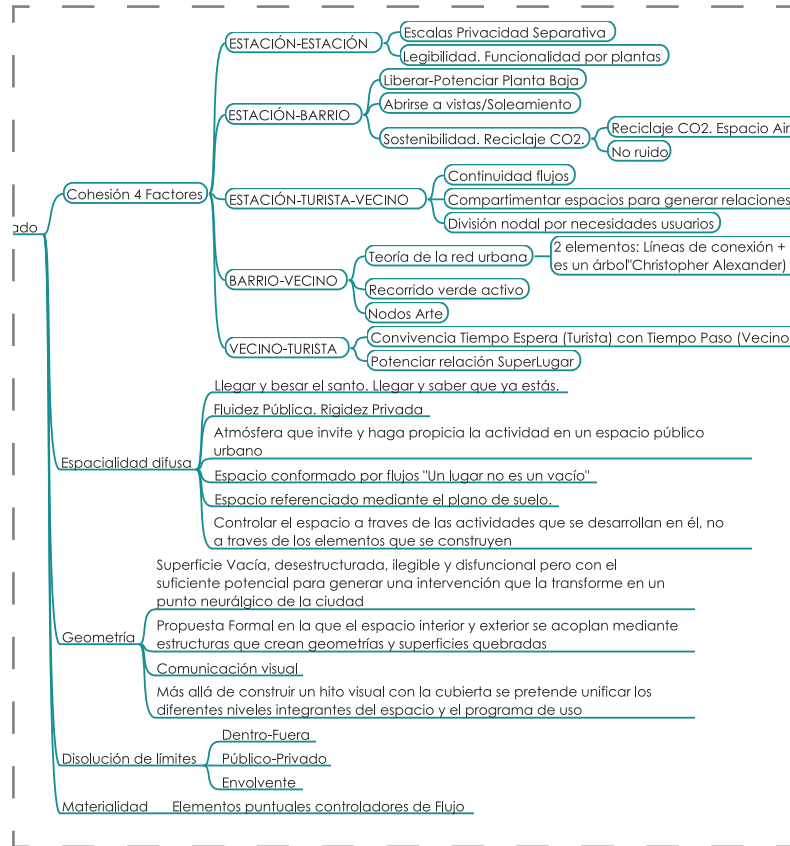
“La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita” **J Borja. Texto “Espacio público, movilidad y sujetos urbanos”**

“La comprensión del movimiento como yuxtaposición, interconexión y distribución de una multiplicidad de flujos” “Presente y Futuro, la arquitectura en las ciudades” **XIX Congreso de la Unión Internacional de Arquitectos (Barcelona 1996)**

“Visión panorámica, dinámica, instantánea e incorpórea de la estación de autobuses como super-lugar, materializada en un espectro limitado que intenta hacer pública la composición diversa que coexiste y forma la discretizada sociedad de Murcia en este momento **CR3AM “Espectro Instantáneo”**

_memoria descriptiva [IDEAS Y ESTRATEGIAS DE PROYECTO]

I El proyecto responde a una serie de ideas que se han desarrollado según un proceso evolutivo personal, desde distintos focos y atendiendo en todo momento a unos condicionantes de racionalidad. Todo tiene un por qué y pretendo explicarlo. Qué y por qué?

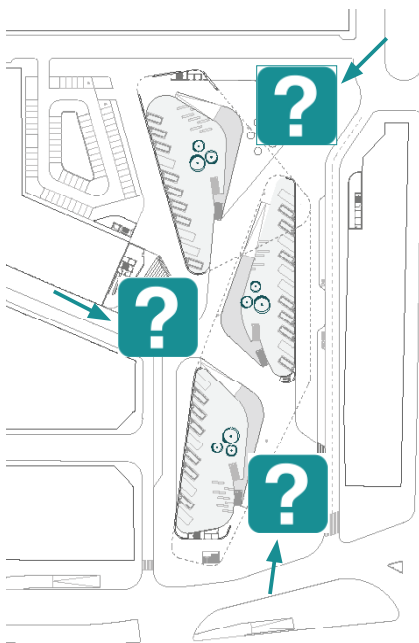


¿Donde vas? A la calle!

Esta expresión podría parecernos bastante común hace algunos años pero a día de hoy casi ha desaparecido. La sociedad actual, consecuencia del avance de la tecnología y la comunicación, tiene acceso a tal información que apenas hay hueco para la sorpresa. Hoy en día salimos de un punto A con un destino concreto B.

A —————> B

A —————> ESPERA - TURISMO —————> B



Según defiende el antropólogo Manuel Delgado en el cual me inspirado para desarrollar esta reflexión "Sólo en momentos de espera o turismo es cuando se está abierto a interrogantes". Las estaciones de autobuses recogen gran diversidad de gente en continuo cambio y movimiento y pese a esto se consideran espacios estáticos y repetitivos. Se propone plantear espacios "sorpresa" que permitan aprovechar estas situaciones de espera y turismo para otorgar a este espacio un carácter atractivo.



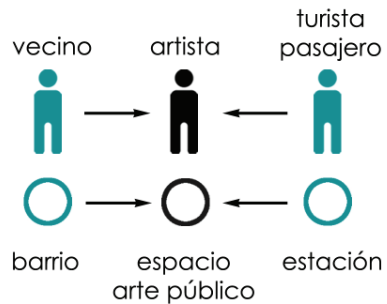
Objetivo: POTENCIAR RELACIÓN _ Generar espacio "sorpresa" de interconexión. Potenciar espacio activo y cambiante, de comunicación y relación

AGENTES-ACTIVIDAD

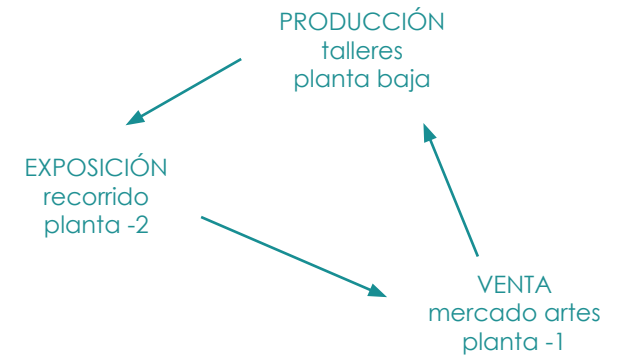


ARTE como espacio de conexión

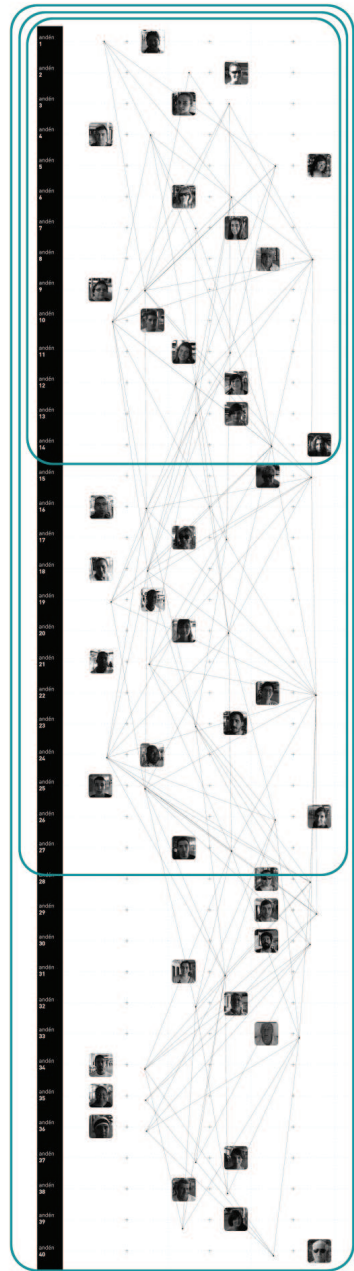
Vinculación de artistas con lugares de espera y turismo
 Vinculación del barrio con colectivos de arte



Ciclo de desarrollo evolutivo



Objetivo: POTENCIAR RELACIÓN _ Arte como actividad de conexión entre el vecino y el turista-pasajero. Arte como espacio de conexión entre el barrio y la estación.

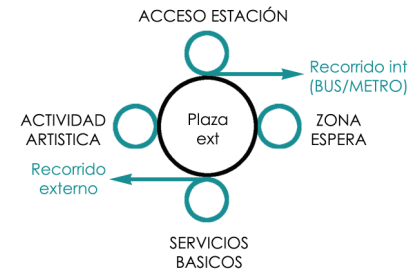
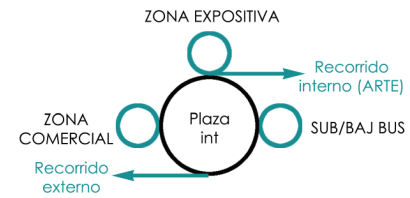
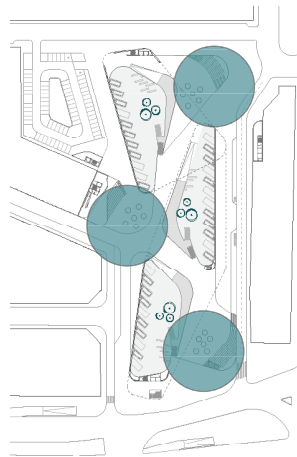
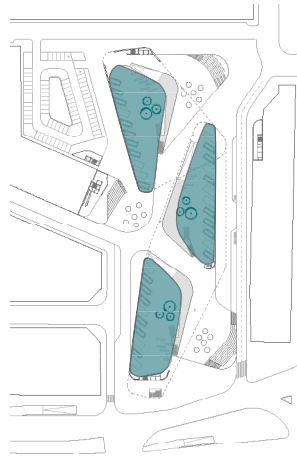


Planta -2

Planta -1

Planta Baja

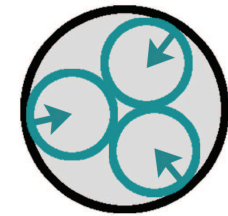
Compartimentación de escalas de relación por planta



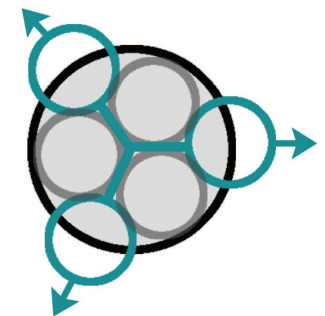
COMPARTIMENTACIÓN

“Hacer divisiones de espacio para socializar. COMPARTimentos (trenes) Compartir vidas/experiencias. Cabinas teleférico Medellín” José Colomer Ferrándiz - Catedrático UPV

“Compartimentamos” la estación en 3 nodos aislados y al mismo tiempo conectados

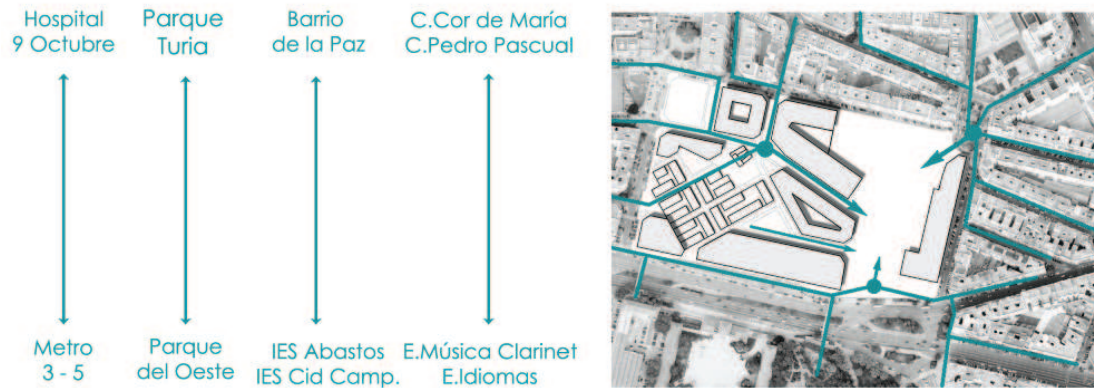


Mediante otros tres nodos tangentes a la estación potenciamos una relación con el entorno diluyendo los límites entre interior-exterior

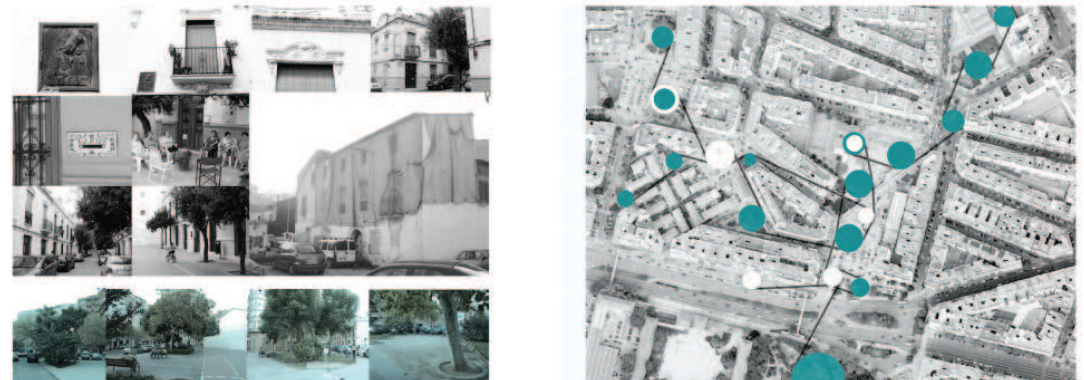


Objetivo: POTENCIAR RELACIÓN _ Espacios de gran escala vs Espacios de escala controlada para favorecer actividades de relación y condiciones particulares.

RELACIÓN ENTORNO



Solar entendido como zona de paso. Permite conexión entre distintos equipamientos cortados por la barrera física que supone la avenida del cid. Espacio sin obstáculos para el libre movimiento. Hacer ciudad sin poner barreras

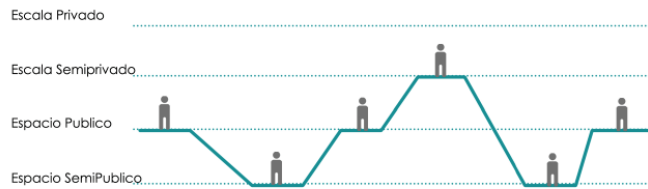
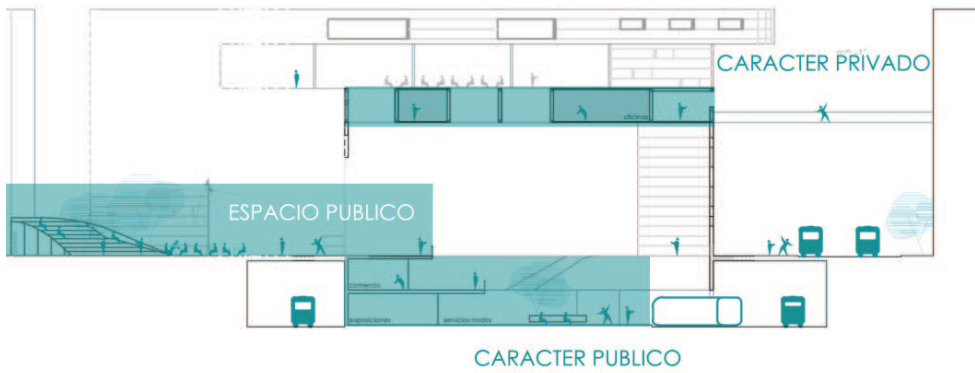


Oportunidad de organizar tejido urbano. Sistema de plazas como nueva infraestructura urbana. Teoría de red urbana > Composición basada en líneas de conexión y nodos de actividad

Objetivo: INTEGRACIÓN ESPACIAL _ Proyecto añadido a un barrio consolidado con una estructura clara. Integración contemporánea, respetando raíces y proponiendo nuevos espacios

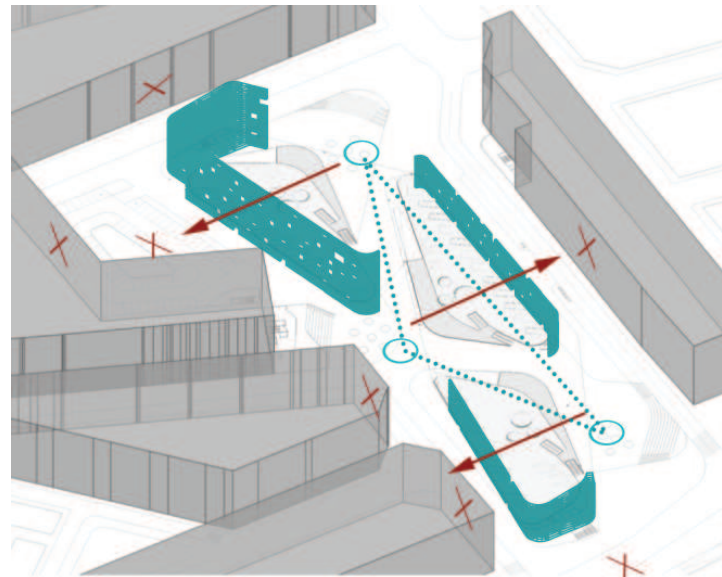
ENVOLVENTE. DESCONEXIONES

Interior - Interior. Espacio público - Espacio privado. Aislamos espacio privado en cubierta para remarcar espacio público

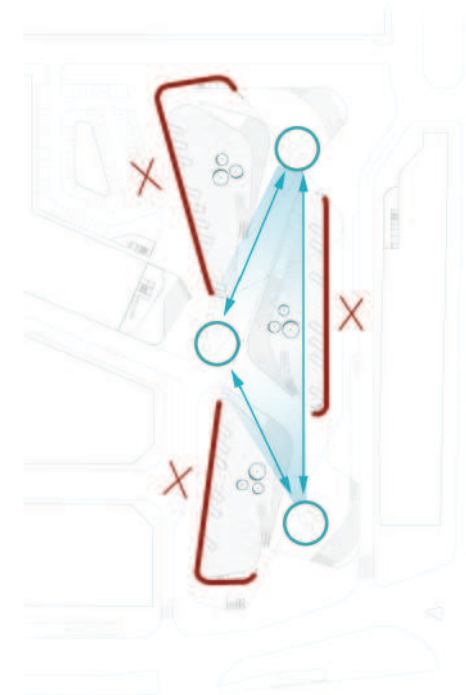


Movilidad Recorrido según grados de privacidad

Interior -> Exterior . Visuales filtradas por piel en zonas de mayor aproximación a edificación no representativa.

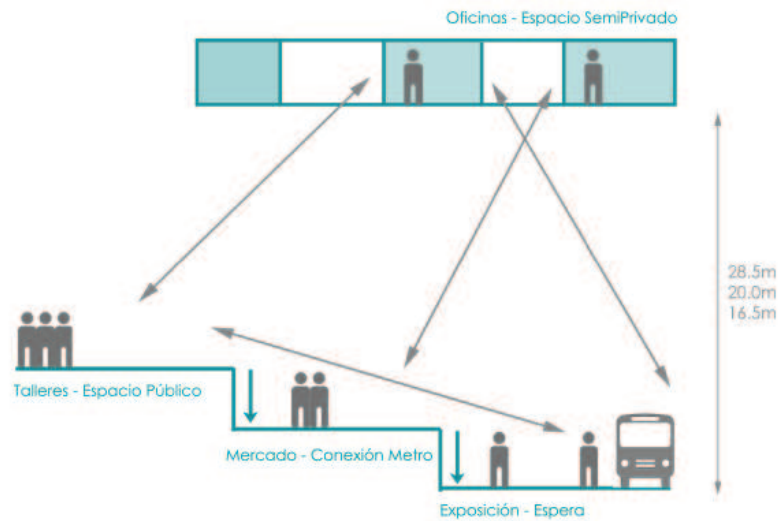


Exterior -> Interior . Permeabilidad parcial . Potenciamos visuales a espacio público.



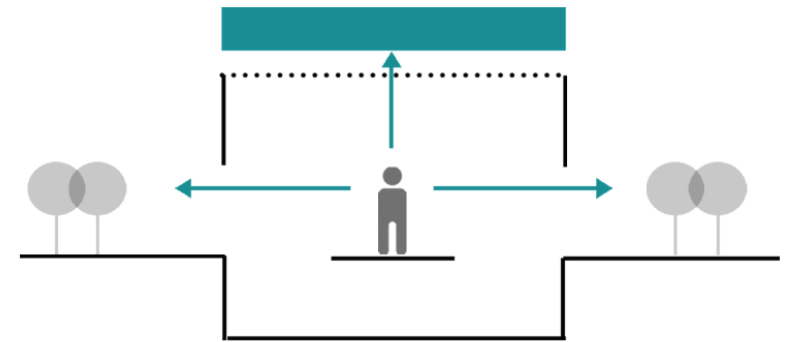
Objetivo: POTENCIAR _ Compartimentación del espacio público y programático. Potenciar vistas hacia espacio de relación. Imagen caótica pero legible. Exterior Presencia, Interior Ausencia.

Interior - Interior. Relaciones visuales. Legibilidad. Presencia por Ausencia

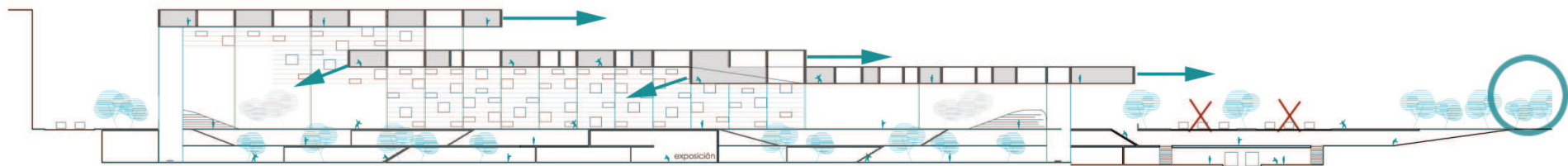


Exterior -> Interior . Amabilidad retranqueo edificación.
Curvas de esquina

Interior -> Exterior . Filtro separador. Marcar visuales a accesos-espacio público potenciando la cota 0 y relación directa con el cielo (lucernarios). Desmarcar edificación próxima sin interés.

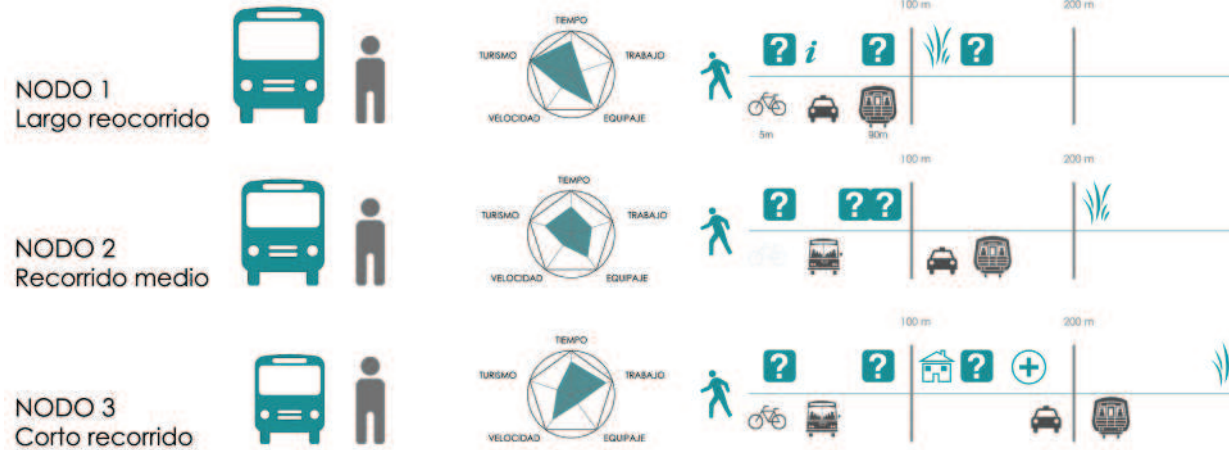


Interior -> Exterior . CUBIERTA Conexión exterior con visuales a sur y parque del oest. Conexión interior con visuales a espacio público. Desconexión directa con av del cid, espacio ruidoso y contaminado

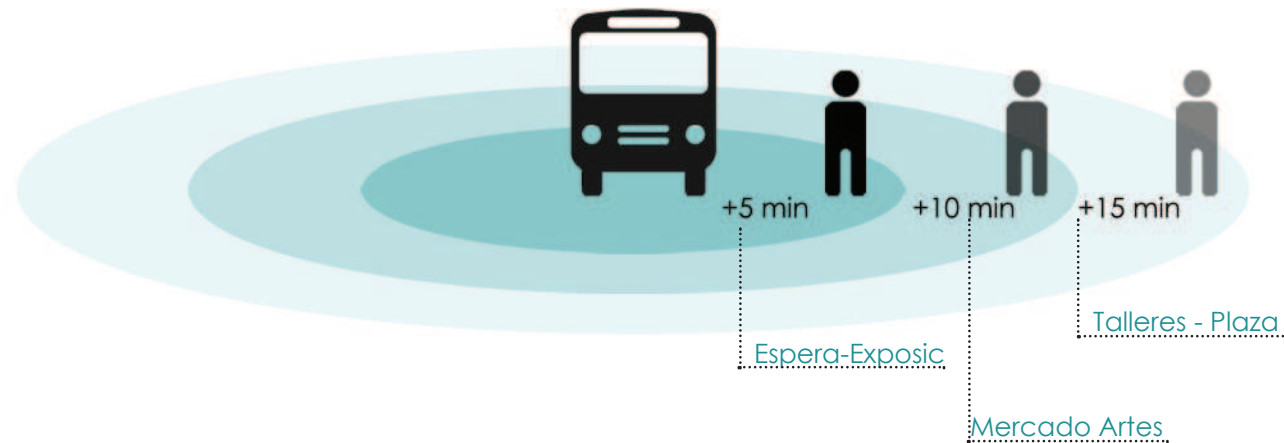


Objetivo: LEGIBILIDAD _ Se establece una relación visual entre cada uno de los niveles, permitiendo gran legibilidad del proyecto así como de los espacios que lo conforman. Compaginar espacios domésticos de pequeña escala que favorecen la relación con la presencia monumental que considero debe tener una estación

División Nodal por Tipos de Buses y Usuarios + Cercanías a servicios + Necesidades



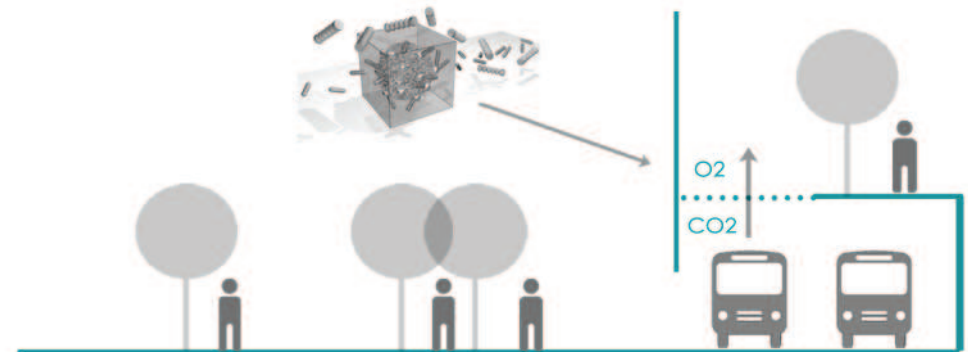
Relación TIEMPO/ACTIVIDAD



Objetivo: RENDIMIENTO DEL TIEMPO_ Realidad asociada al tiempo y al movimiento y a la relación estrecha que existe entre ambos.

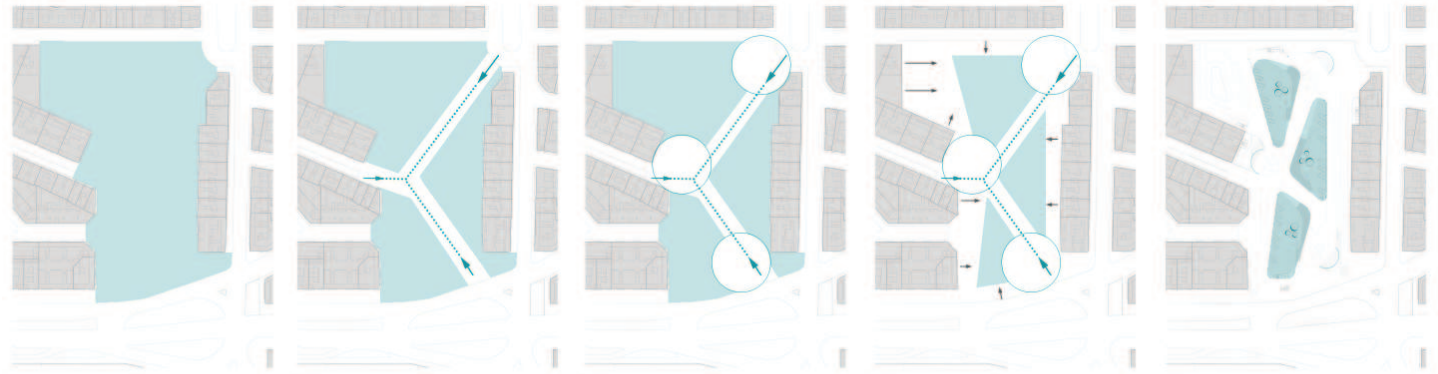


SOSTENIBILIDAD vs. CONTAMINACIÓN_ El coche es el medio de transporte urbano más contaminante, ya que hay un coche por cada cinco usuarios (como máximo!). La Estación Intermodal es una apuesta por el transporte público y por una ciudad más limpia.



Objetivo: PURIFICAR ATMÓSFERA_ Una estación es, en cualquier caso, una aglomeración de autobuses y taxis. Para que la apuesta por la calidad del aire urbano sea efectiva debemos realizar una gestión eficaz de los residuos, evacuando con rapidez los gases producidos.

ESTRUCTURA DE DISEÑO

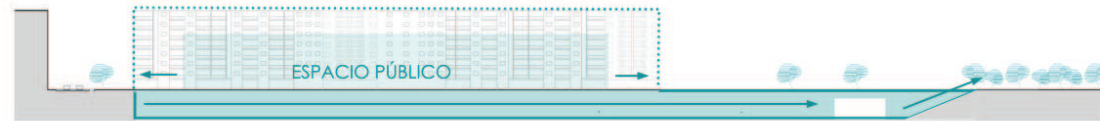


Mantemos recorridos de comunicación preexistentes como líneas de fuerza con intención . Se pretende no poner barreras a los flujos propios del lugar.

Plazas en accesos como nexo de unión con el barrio, de este modo potenciamos el sistema de plazas que comunica el parque del Turia con el parque del oeste

Retranqueo de edificación preexistente, según su morfología. Estos espacios se completan con un carril de servicio Taxi/Bus, aparcamiento y zona de recogida/descarga.

El diseño responde a flujos de movimiento más que a ejes por lo que se "amabilizan" las aristas y vértices para facilitar dando respuesta a este movimiento.



Conexión directa con metro. Comunicación con parque del oeste. Relación con el barrio mediante espacio público

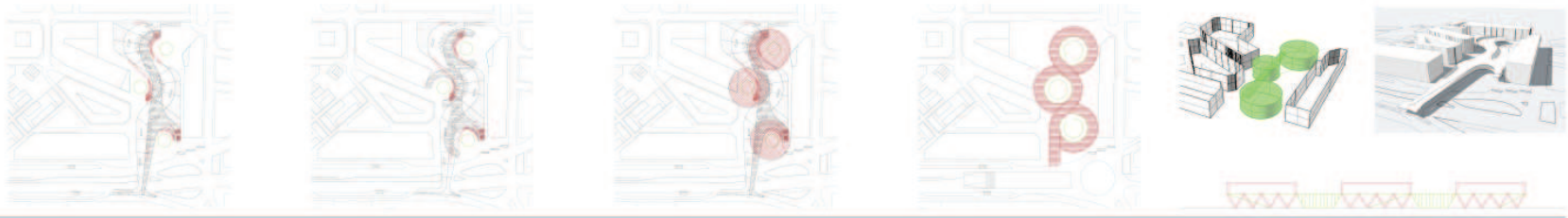


Definimos una envolvente que otorgue "presencia" al proyecto. Embebido en ella se resuelve todo el programa de carácter privado potenciado de este modo el carácter público de las plantas inferiores..

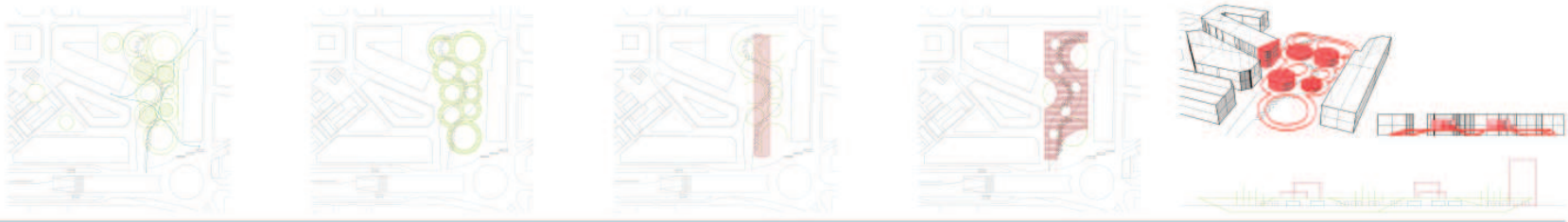


Se genera un desnivel entre las piezas que conforman la cubierta para cerrarse al espacio ruidoso y contaminado de la avenida del cid a cota 0 y abrirse a las vistas y soleamiento en las cotas superiores. Extraemos voladizo para facilitar la localización de este equipamiento.

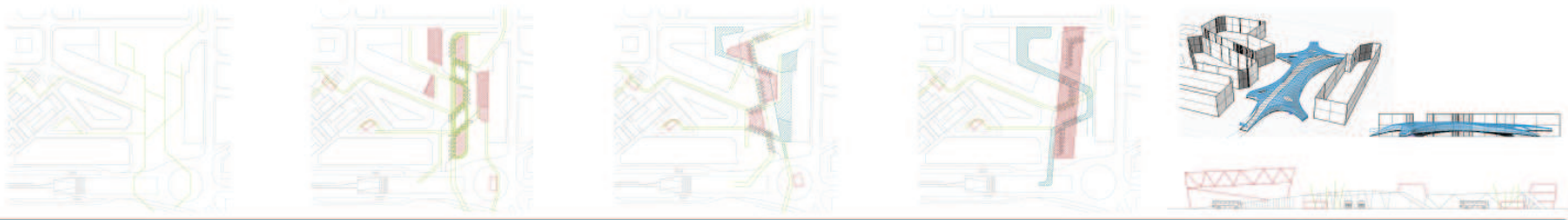
Pasarela central / 3 Nodos
Propuesta 1



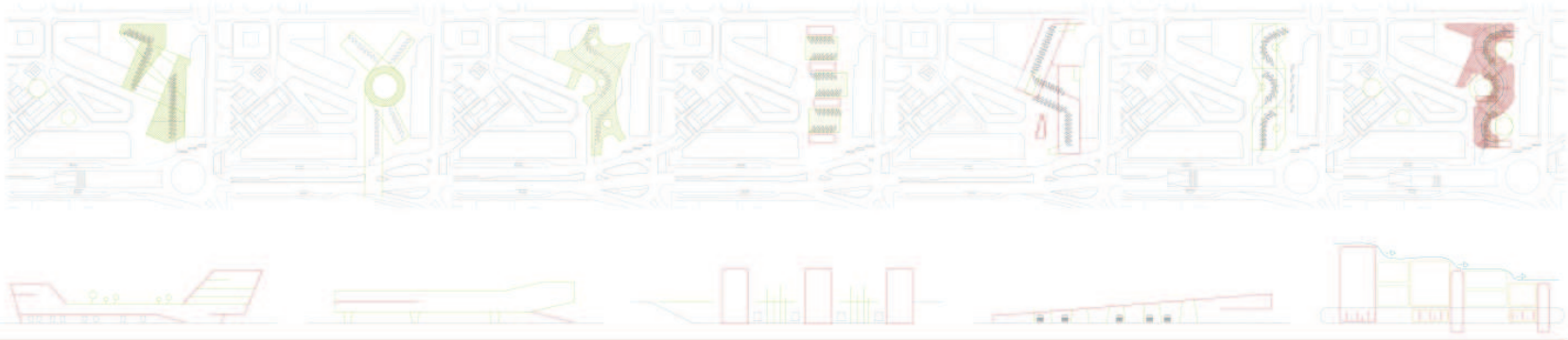
Sistema de pasarelas
Propuesta 2



Confluencia de Recorridos
Propuesta 3



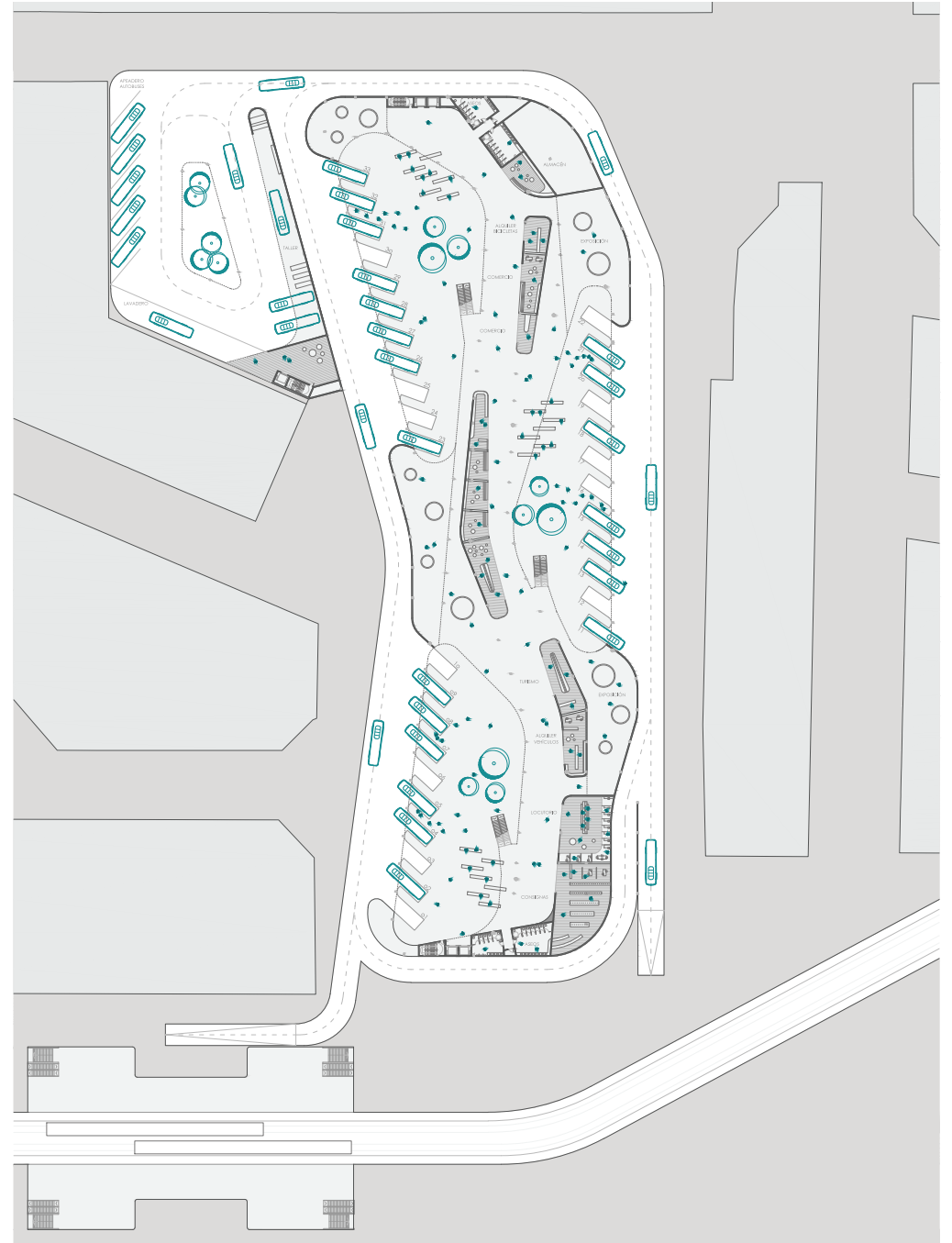
Otras prop. desarrolladas
Propuestas



RECOPIACIÓN PROPUESTAS

| MEMORIA [gráfica]

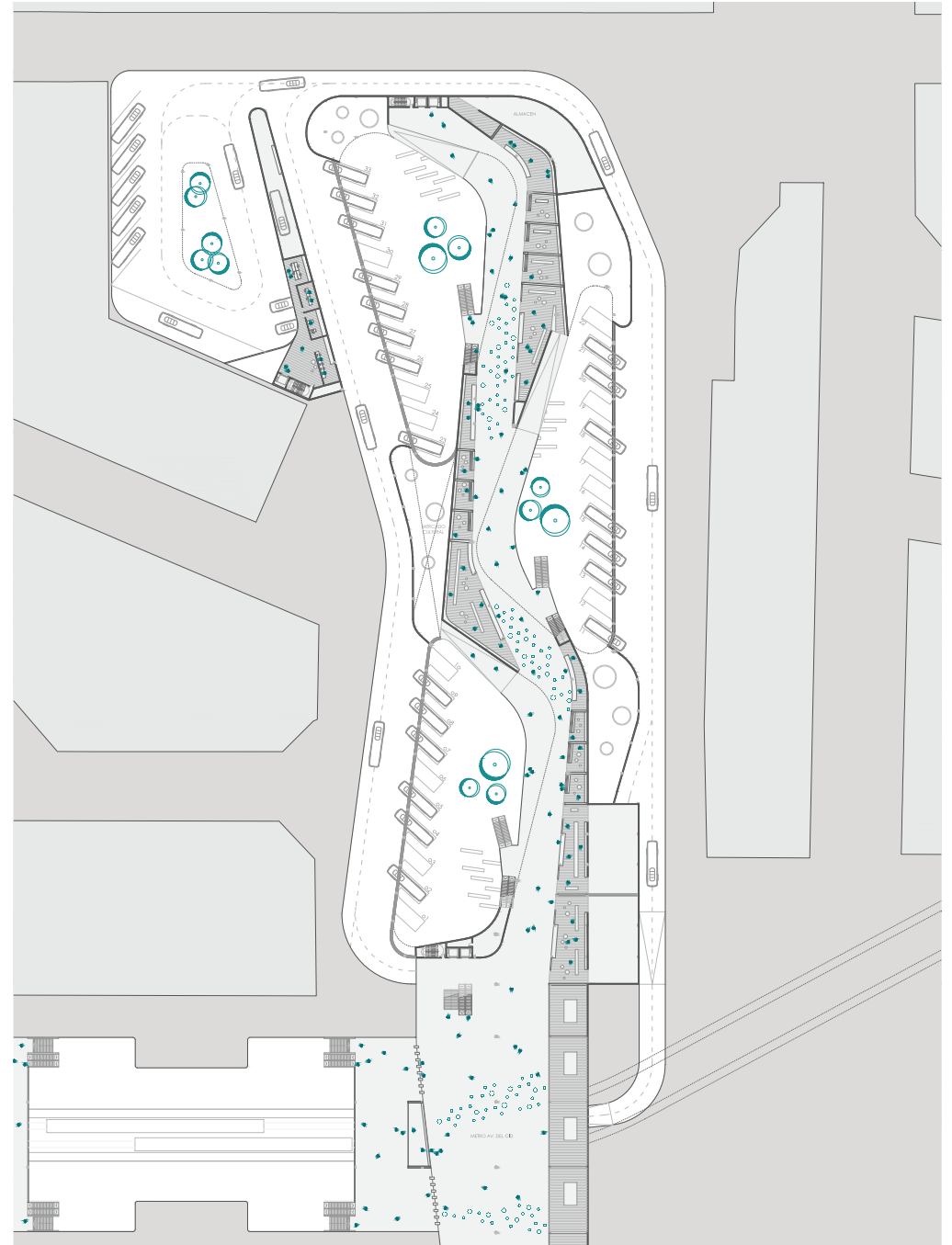
_memoria gráfica [PLANTAS]



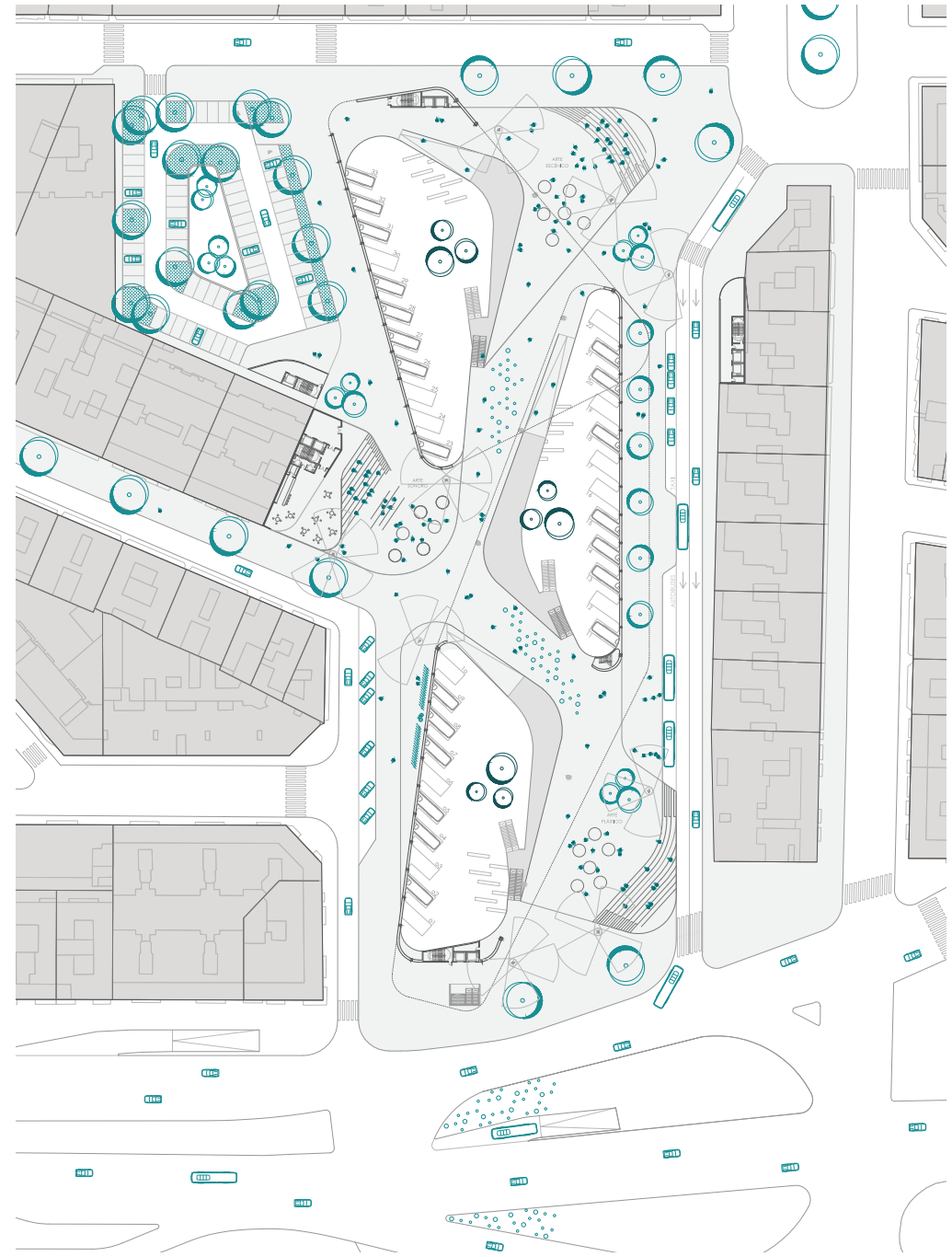
Sótano 2

_memoria gráfica [PLANTAS]

Sótano 1



_memoria gráfica [PLANTAS]



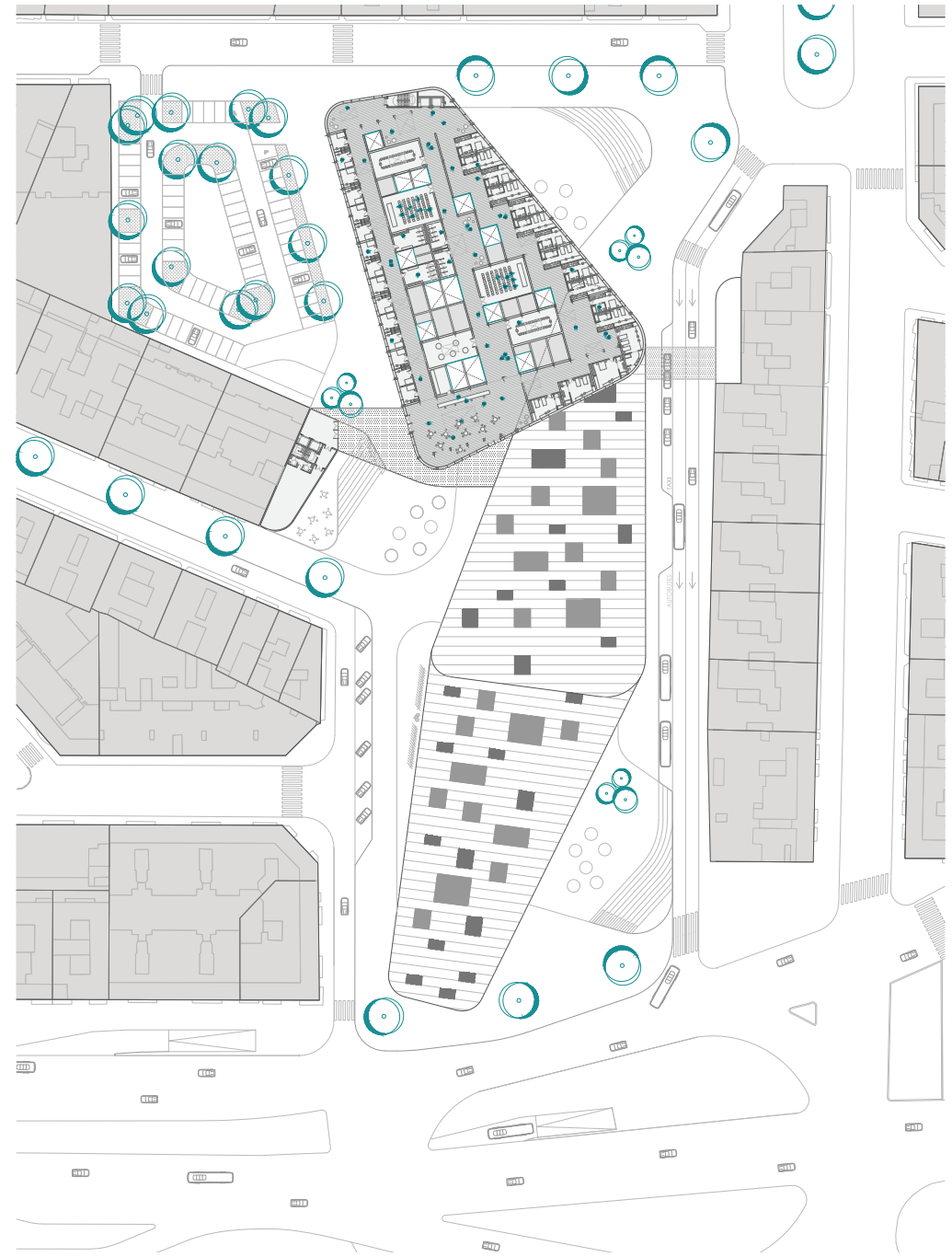
Planta baja

_memoria gráfica [PLANTAS]



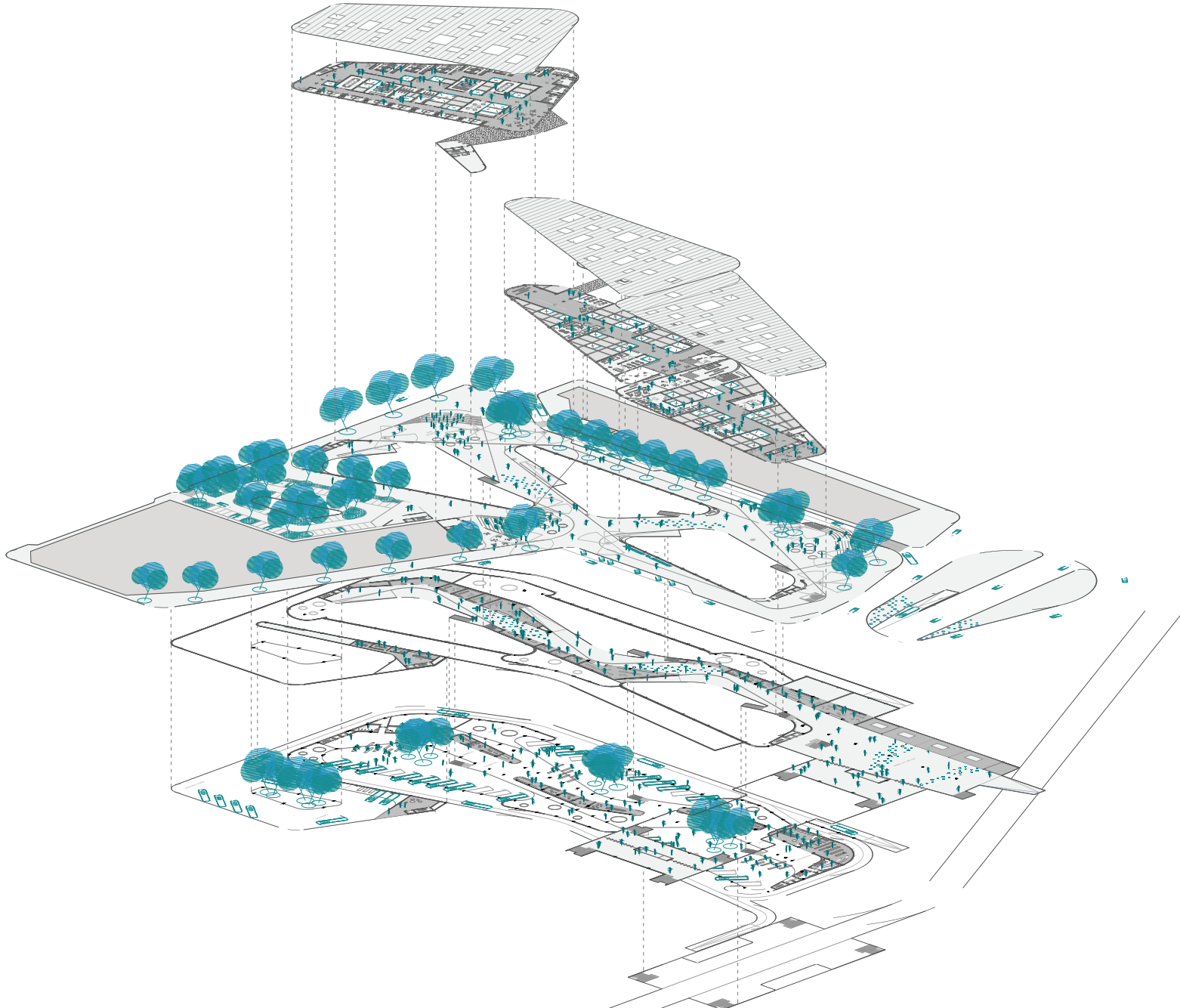
Cubierta 1

_memoria gráfica [PLANTAS]

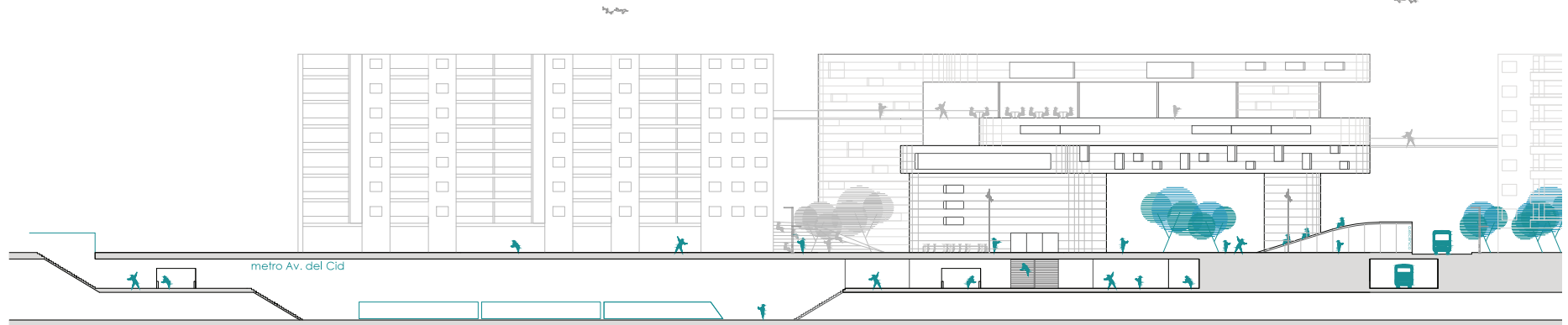
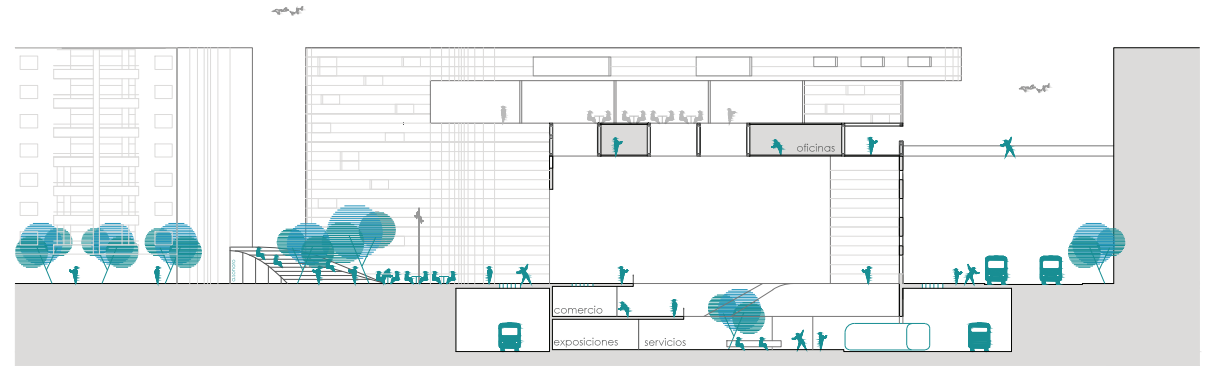


Cubierta 2

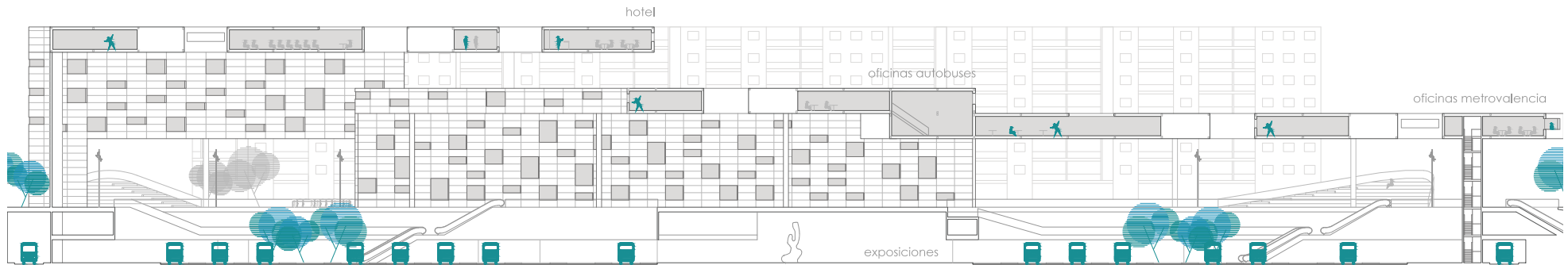
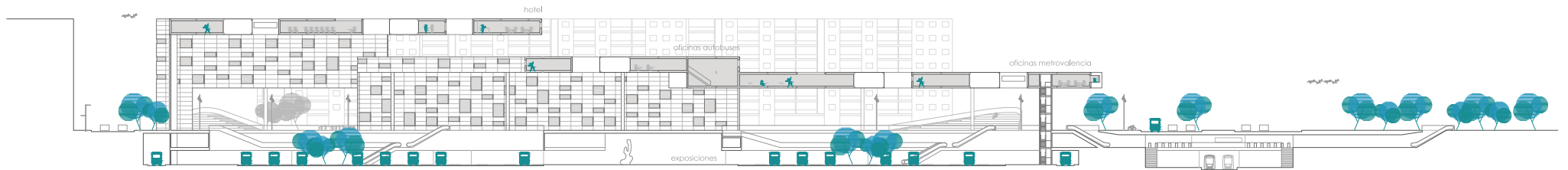
_memoria gráfica [3D]



_memoria gráfica [ALZADOS Y SECCIONES]



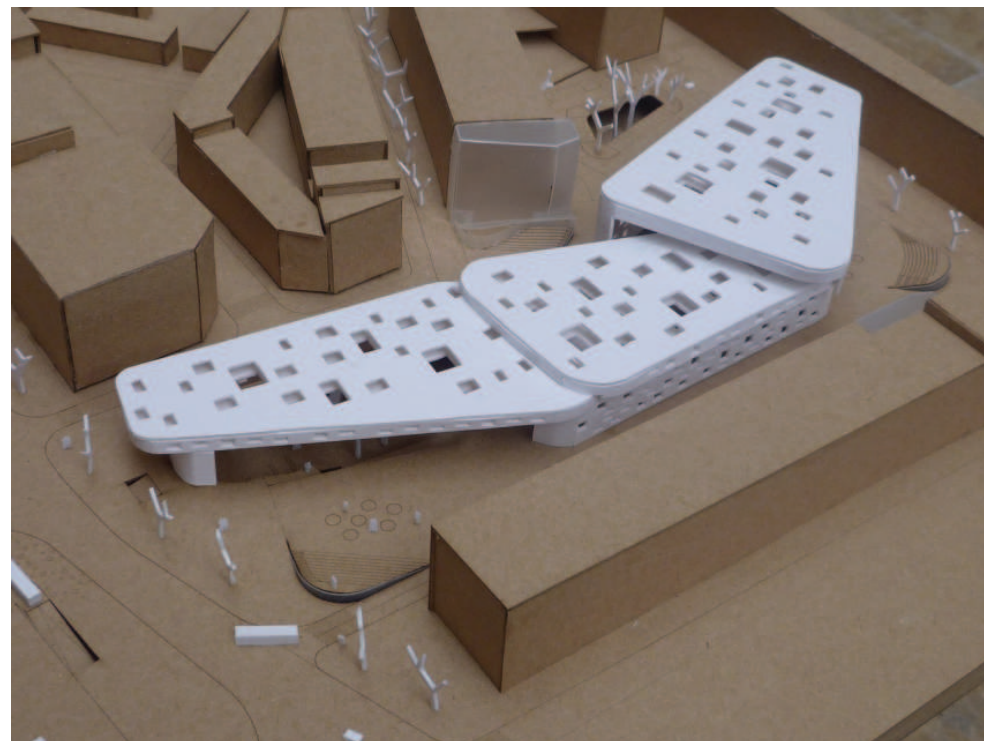
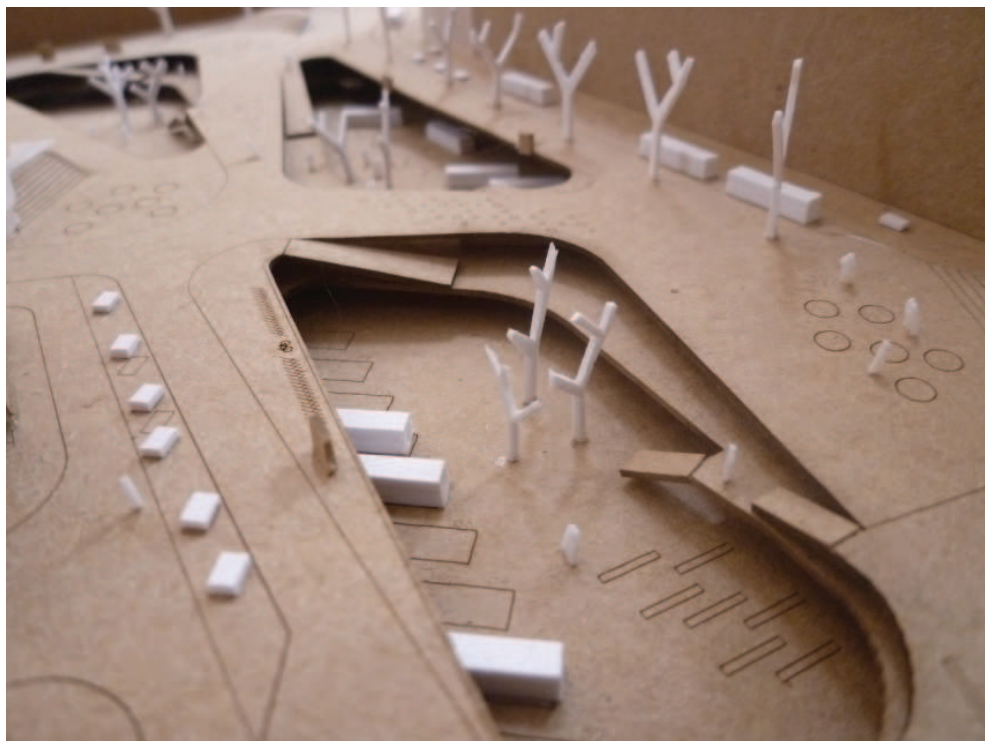
_memoria gráfica [ALZADOS Y SECCIONES]



_memoria gráfica [MAQUETA]



_memoria gráfica [MAQUETA]



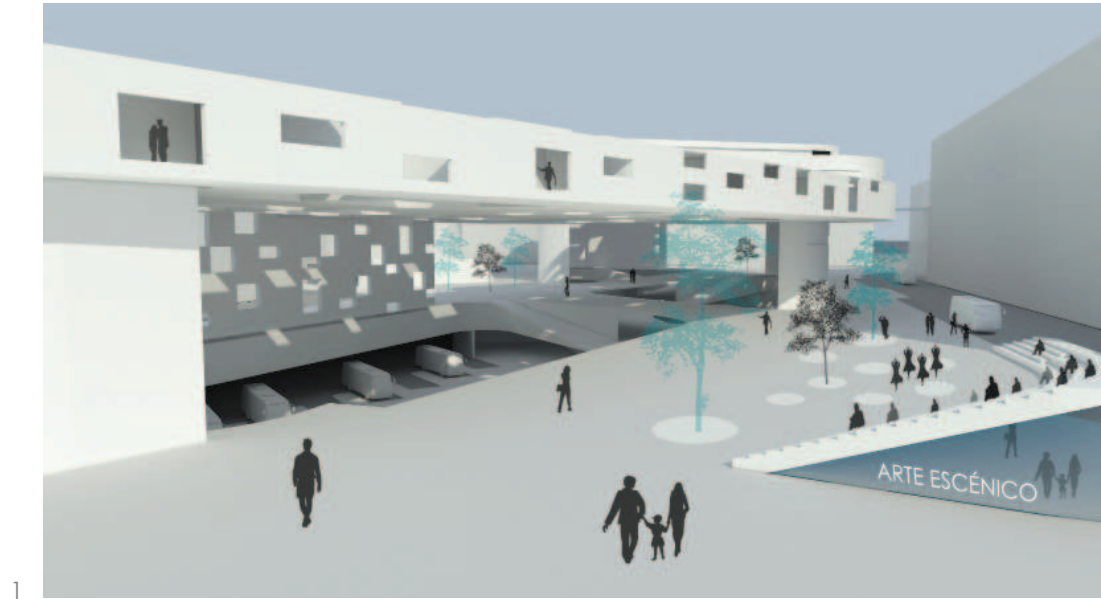
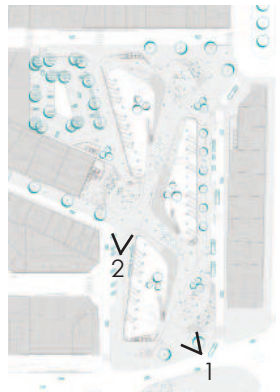
_memoria gráfica [MAQUETA]



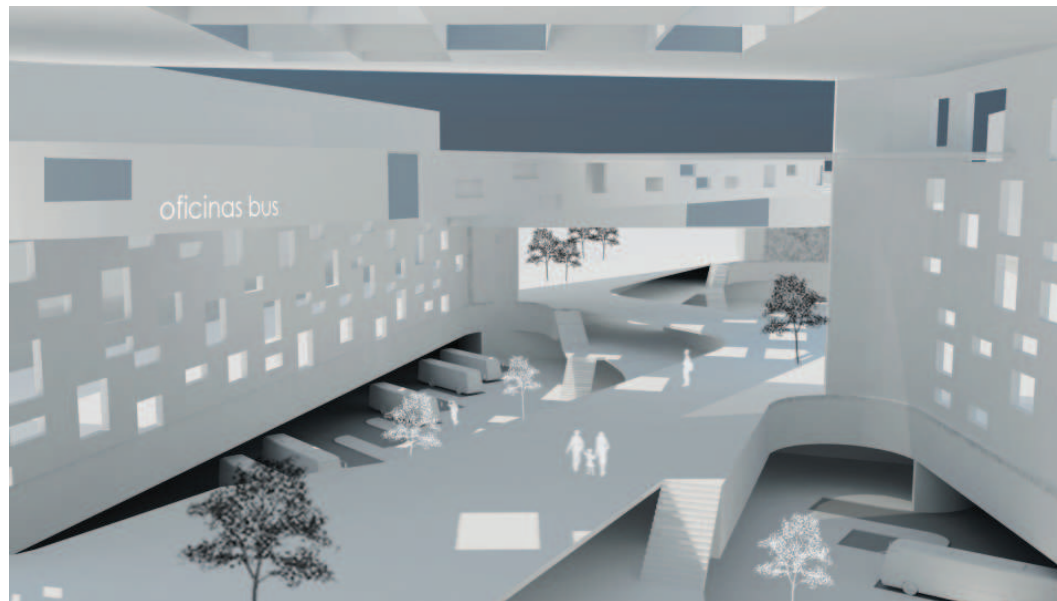
_memoria gráfica [RENDERS]



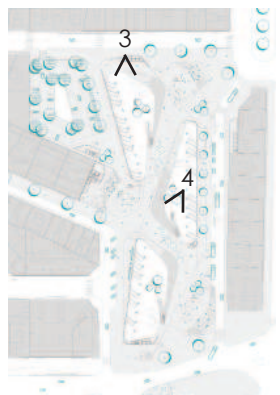
_memoria gráfica [RENDERS]



_memoria gráfica [RENDERS]

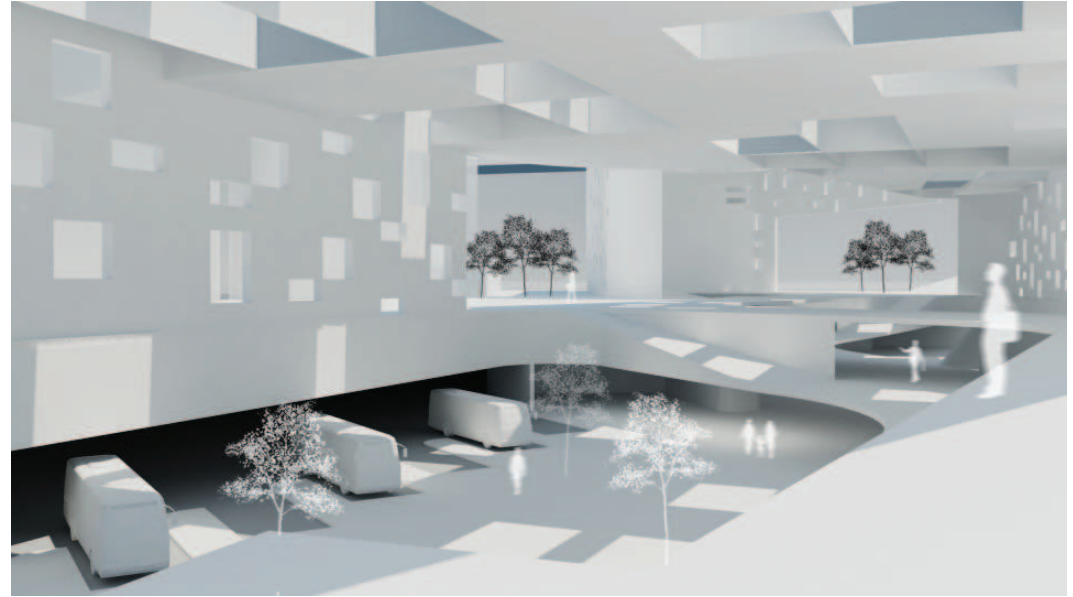


3

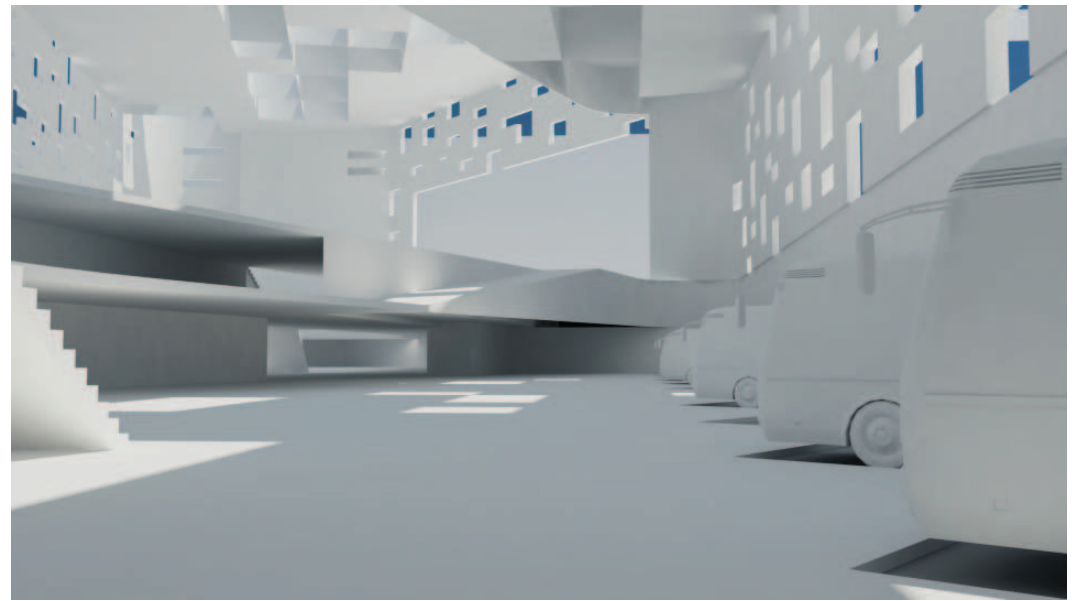
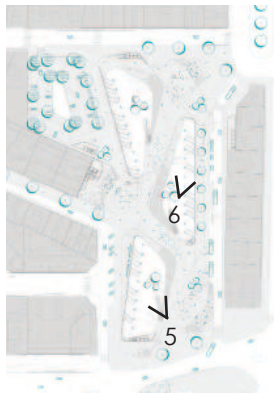


4

_memoria gráfica [RENDERS]



5



6

| ARQUITECTURA [estructura]

I La estructura llevada a cabo para resolver el proyecto va a tener una gran importancia en la resolución espacial y constructiva del conjunto. Consta de dos niveles de sótano resueltos con una estructura de hormigón armado y tres bloques de cubierta en superficie, resueltos mediante estructura metálica. A continuación se van a nombrar los distintos componentes que forman cada estructura así como su funcionamiento básico y criterios de cálculo. La descripción material, definición de capas y detalle queda resuelta en el apartado de memoria constructiva.

ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO

Cimentación

La cimentación se resuelve a cota -7, dos plantas por debajo de la superficie. Se ha dispuesto una losa de hormigón armado de canto variable entre 60 y 80 cm. El encuentro de los pilares que soportan la estructura metálica con la losa se refuerza mediante encepados de 2 metros de canto y cuatro pilotes de hormigón armado cada uno.

Muro de contención

Todo el perímetro de la losa de cimentación en contacto con el terreno se resuelve mediante un muro de contención de hormigón armado de 40 cm de canto.

Forjados

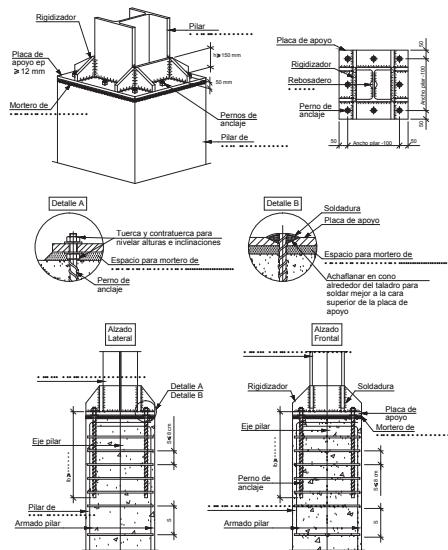
Se han diseñado dos forjados unidireccionales a cota 0 y cota -3.5 metros.

El forjado de cota -3.5 metros ubicado en la parte central del solar, tiene 35 cm de canto y transmite las cargas a la losa de cimentación mediante pilares de hormigón armado de 40x40 cm.

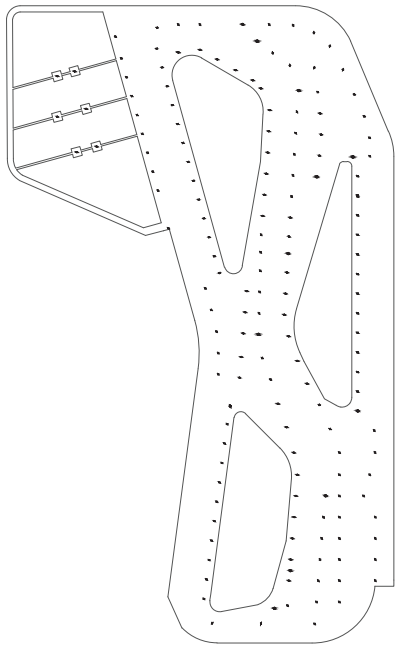
El forjado de cota 0 cubre toda la superficie peatonal pública, tiene 45 cm de canto transmite las cargas a la losa de cimentación mediante el muro de hormigón armado perimetral y mediante pilares de hormigón armado de 40x40 cm.

Conexión entre estructura de hormigón armado y estructura metálica

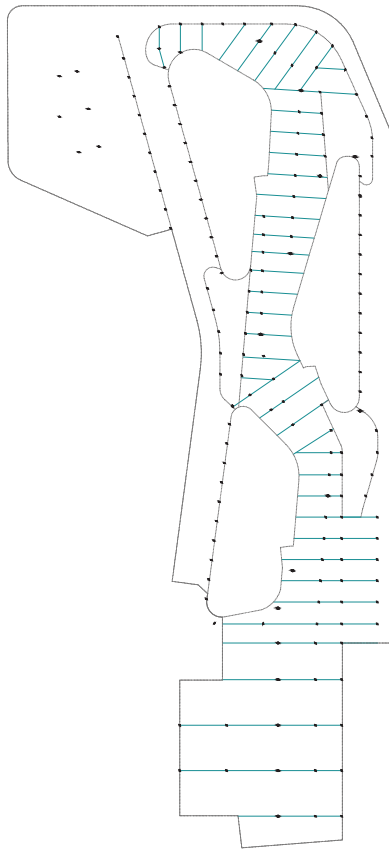
Una vez resuelto el forjado hormigón de estas plantas inferiores se procede a disponer de unas placas de anclaje de enlace con la perfilería metálica de resolución de la cubierta. Estos enlaces pueden ser de dos tipos atendiendo a la situación y a la carga que soporta el pilar metálico. Por un lado tenemos los encuentros de pilares perimetrales de la cubierta entre perfiles HEB 340 y pilares de hormigón armado de 40x40cm. Por otro lado, los pilares que soportan mayores cargas, HEB340 doble en cajón, descansan sobre pilares de hormigón armado de 90cm.



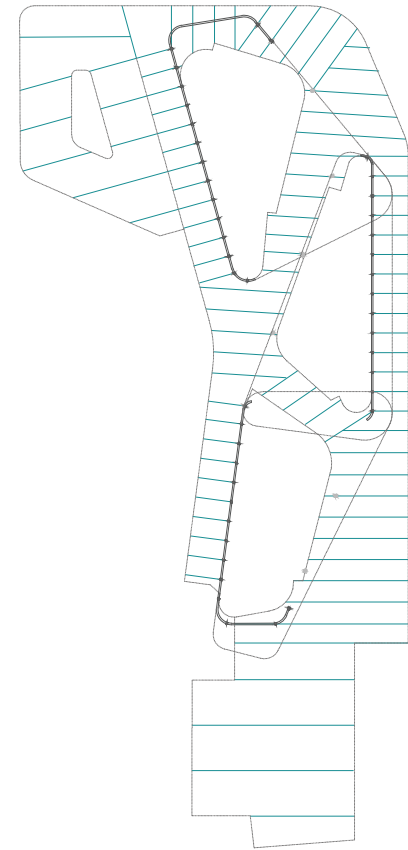
Empalme de pilar metálico con pilar inferior de hormigón



Detalle Cimentación



Detalle Forjado Cota -3.5m



Detalle Forjado Cota 0

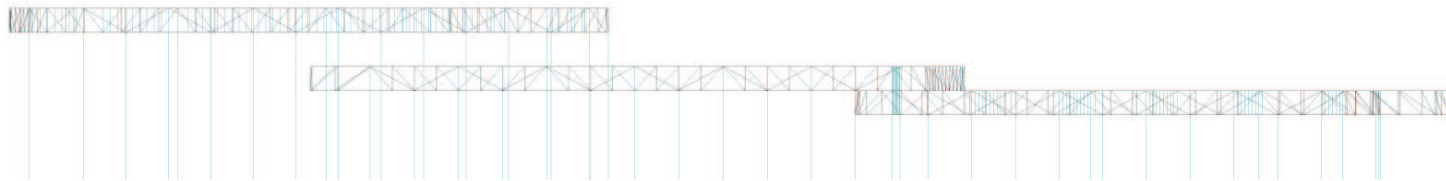
ESTRUCTURA METÁLICA.

El conjunto de cubierta se compone de 3 piezas que trabajan de forma independiente. La estructura portante se ha diseñado mediante pórticos de entre 20 y 45 metros de luz cada 12 metros de distancia. Para resolver estos pórticos se ha optado por utilizar celosías de tipo Vierendeel ya que debido a su composición nos permite definir espacios habitables entre sus barras. En nuestro caso estamos disponiendo de una serie de espacios intermedios los cuales se van definiendo a tresbolillo para tratar de repartir y cargar cada uno de los pórticos con una carga similar.

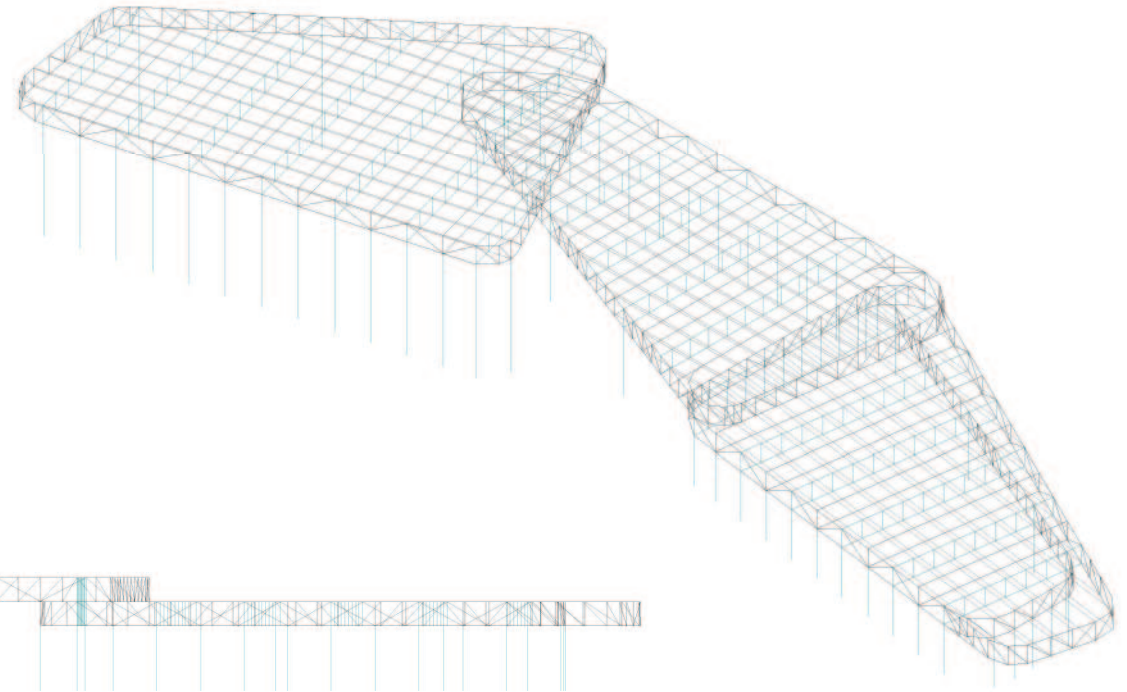
Tenemos dos tipos de pórticos, el primero con dos pilares y el segundo con un solo pilar. Este último apoya, en su otro extremo, sobre una celosía perimetral que distribuye los esfuerzos a los pilares de los pórticos adyacentes. De este modo se disponen pilares cada 12m (con apoyo de un pilar intermedio para resolver el sistema de acabado) situados a un lado de la pieza, este lado coincide con el muro de fachada que desembocaría en el suelo por lo que los pilares quedarían ocultos. Mientras que al otro lado de la pieza se disponen pilares cada 24m para favorecer a la diaphanidad y legibilidad que pretende expresar el espacio central del proyecto



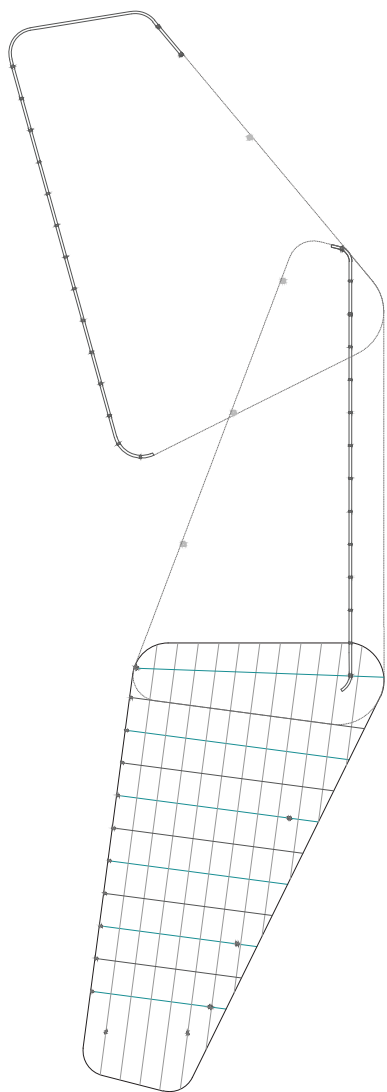
Alzado frontal envolvente



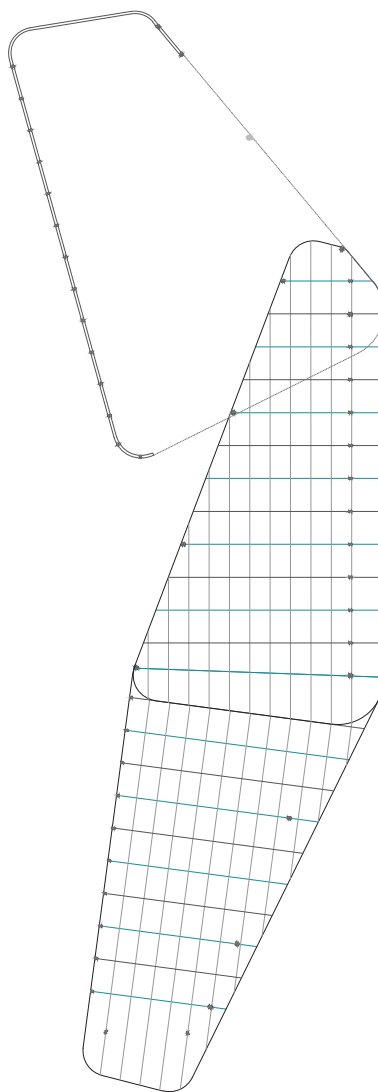
Alzado longitudinal envolvente



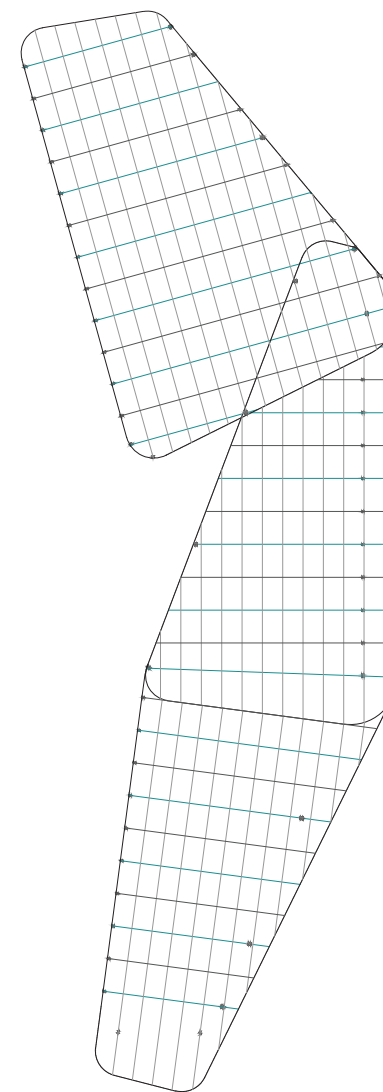
Detalle envolvente de cubierta



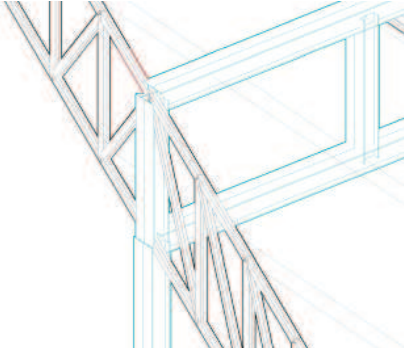
Detalle Estructura Cota 9.5



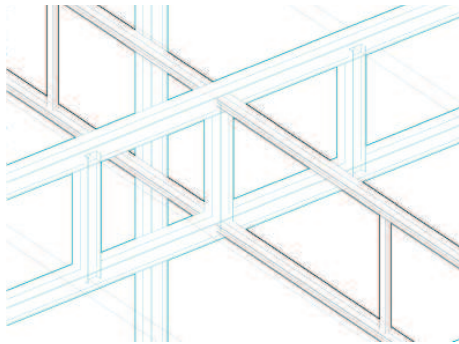
Detalle Estructura Cota 13.5m



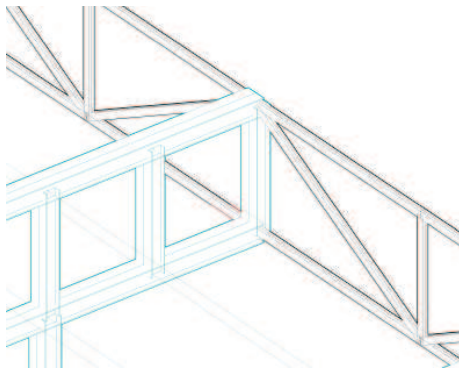
Detalle Estructura Cota 2105



Encuentro viga vierendeel-celosía pratt de reparto de carga a pilares adyacentes



Encuentro viga vierendeel-subestructura transversal



Encuentro viga vierendeel-celosía de rigidización transversal

El cálculo estructural se ha llevado a cabo para una de las piezas, concretamente la pieza central, debido a que su comportamiento estructural sintetiza el comportamiento de las otras dos.

Celosía Vierendeel

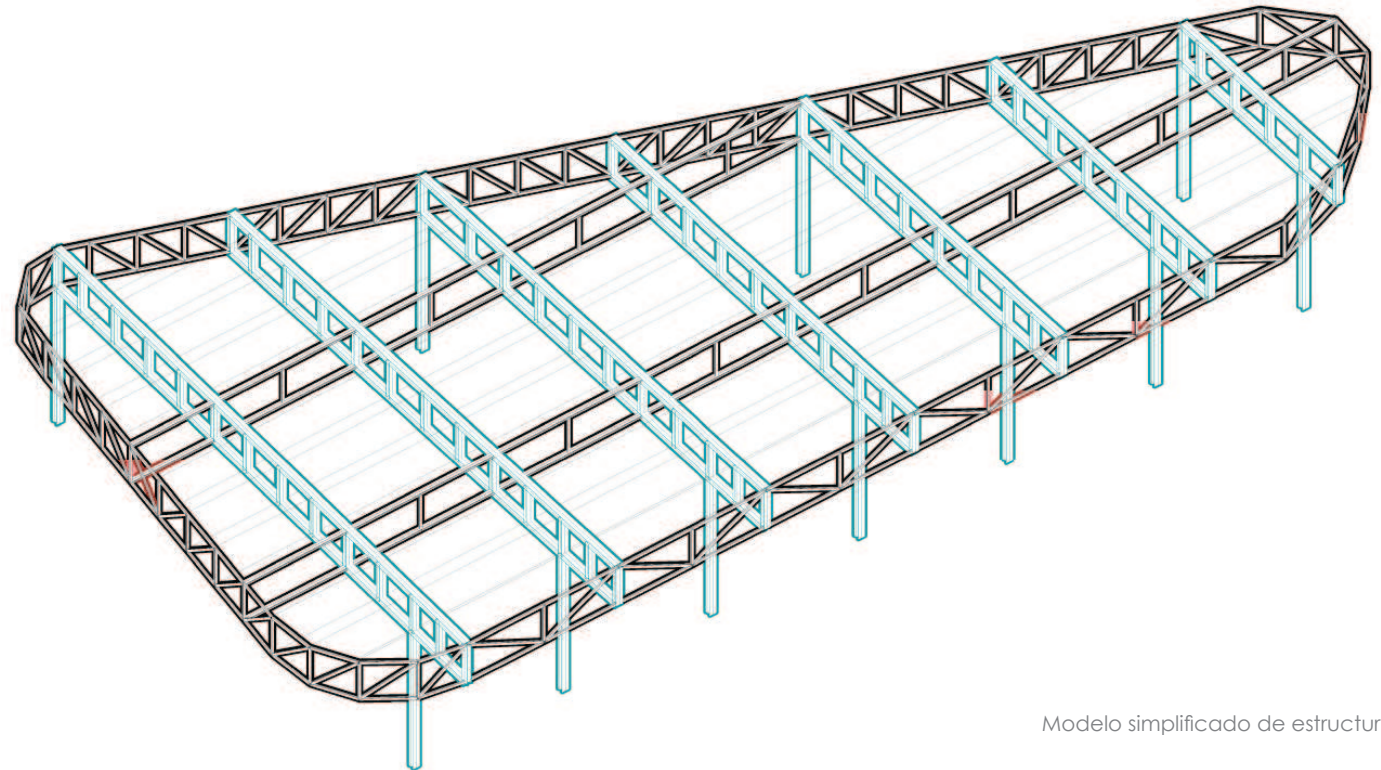
Se resuelve mediante unas vigas de 2xHE 500B en doble cajón con montantes cada 4 metros mediante perfiles 2xHE 400B en doble cajón. Las luces a salvar varían entre 20 y 45 metros. Esta viga en celosía tiene una altura de 3,5 metros. Para rigidizar transversalmente la estructura se han introducido dos vigas en sentido perpendicular a los pórticos, estas se disponen con una separación de 4 módulos de 4 m (16m). Estas vigas están formadas por perfiles 2xHE 200B con montantes 2 UPN 220.

Pilares

Los pilares se han diseñado mediante perfiles 2xHE 400B y 2xHE 340B en cajón soldado. Presentan una altura de 13 metros de altura hasta la cercha. Estos pilares apoyan sobre los pilares de hormigón ya descritos.

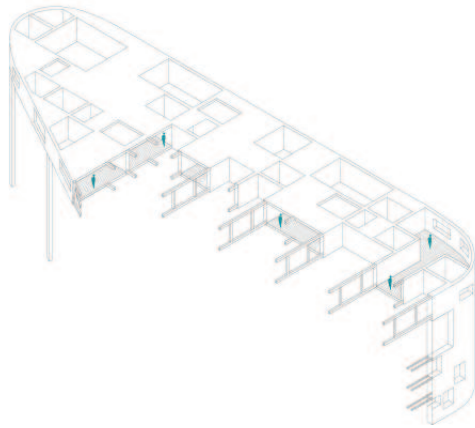
Celosía Perimetral

Se ha diseñado una celosía perimetral tipo Pratt de 3,5 metros de altura mediante perfiles 2xUPN 200 en cajón soldado con montantes y diagonales cada 3 metros.



Modelo simplificado de estructura

ESTRUCTURA METÁLICA. CÁLCULO.



Detalle Pieza central seccionada

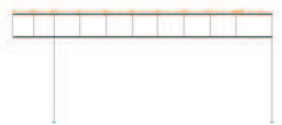
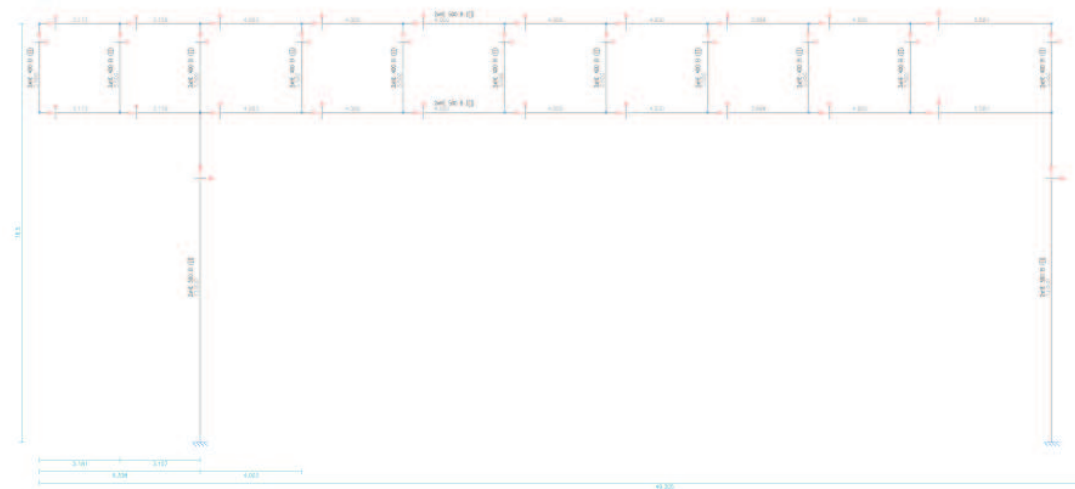
Para el diseño de la estructura se ha usado el programa metal 3d de Cype. Se han considerado las siguientes acciones:

- Peso propio Nos lo da el programa en función del perfil escogido.
- Sobrecarga de uso
 - Zonas de acceso al público: 500Kg/m²
 - Cubierta accesible: 40 Kg/m²
- Viento
 - Succión: 150 Kg/m²
 - Presión: 50Kg/m²
- Nieve 30 Kg/m²

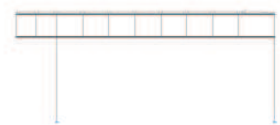
El cálculo se ha realizado para la estructura en tres dimensiones. No obstante he predimensionado el pórtico más desfavorable de la estructura y partiendo de él he homogeneizado el resto de perfiles para facilitar su ejecución.



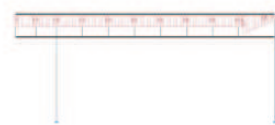
Distribución sobrecarga de uso



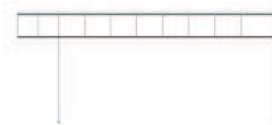
Mantenimiento



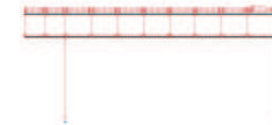
Presión Viento



Succión Viento



Nieve



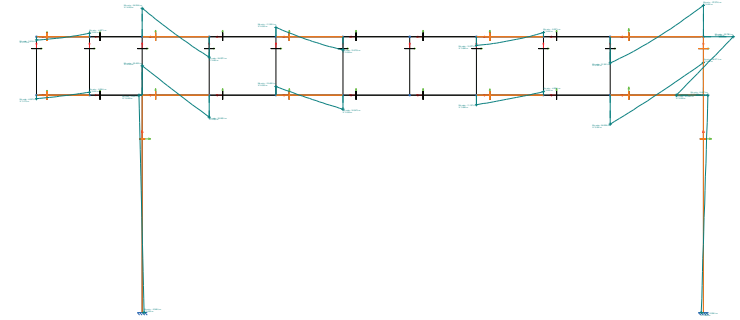
Carga Permanente



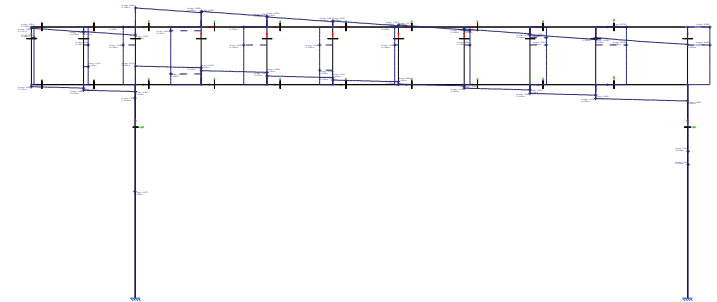
Sobrecarga Uso

En los gráficos adjuntos identifico las envolventes de esfuerzos para las barras más desfavorables respectivamente para facilitar su visualización. Las leyes de flectores, axiles y cortantes para el pórtico más desfavorable y para la combinación de acciones más desfavorable son:

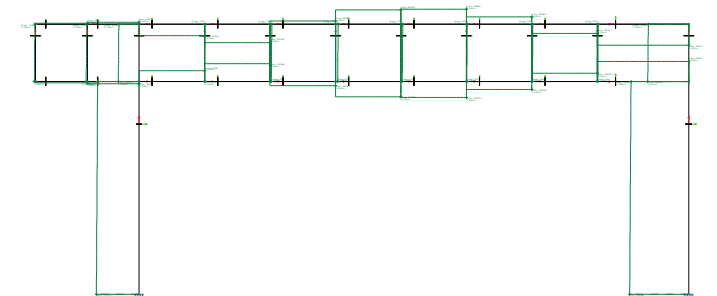
Flectores
Máximo: 141,8 t·m Mínimo: -170,4 t·m

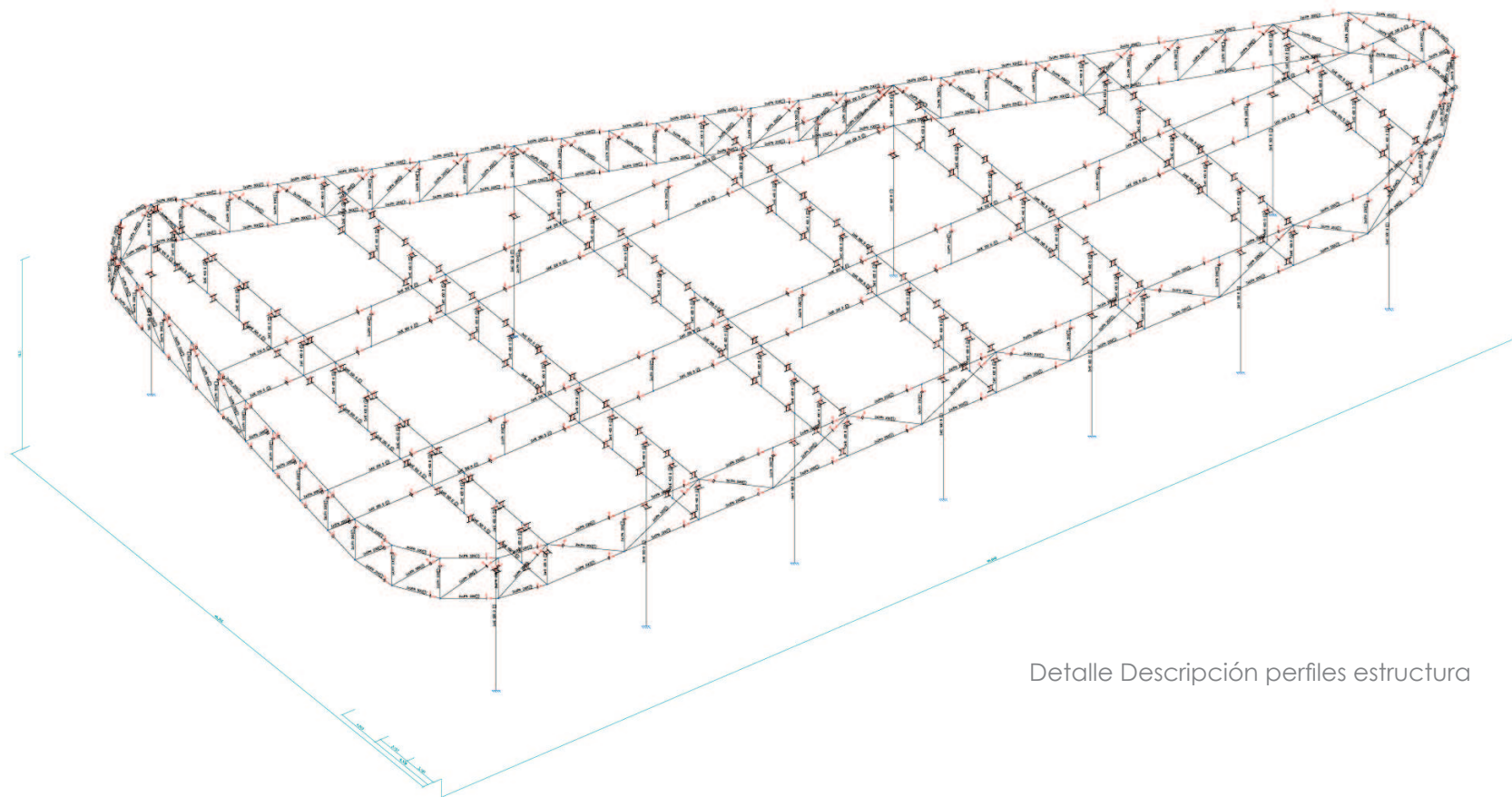


Cortantes:
Máximo: 114,1 t Mínimo: -114,4 t



Axiles:
Máximo: 295,4 t Mínimo: -297,9 t





Detalle Descripción perfiles estructura

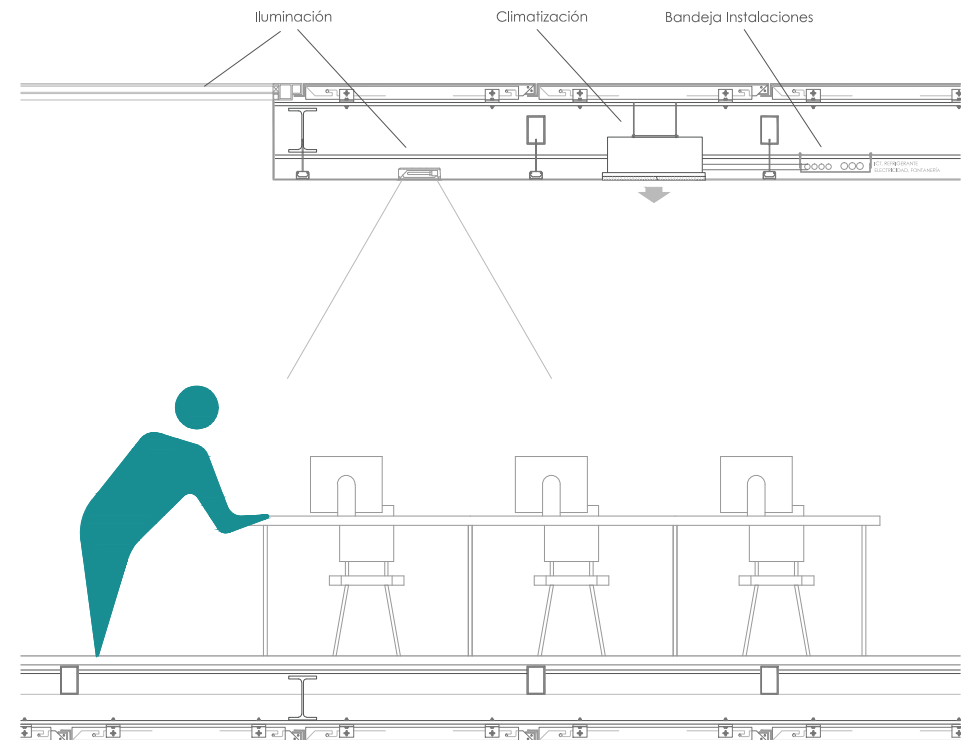
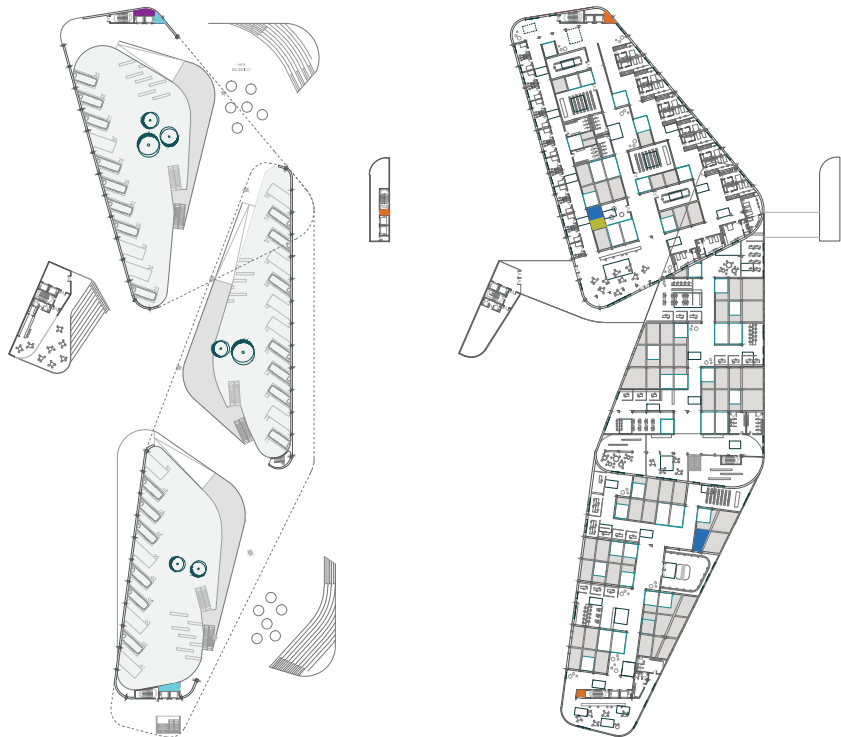
| ARQUITECTURA [instalaciones]

A continuación se procederá a explicar el proyecto de instalaciones para esta intervención. Se analizará la intervención a dos escalas: por un lado esquemáticamente resumiendo gráficamente el conjunto de la instalación de todo el proyecto. Por otro se analizará la distribución en planta en el módulo de hotel ya que en este se desarrollará una instalación de mayor riqueza por los requerimientos del programa.

En el proyecto se han dispuesto cuartos técnicos de fontanería, electricidad y telecomunicaciones (RITI) en planta baja, mientras que los sistemas de energía solar térmica, climatización y telecomunicaciones (RITS) se han dispuesto en cuartos técnicos de la cubierta de la envolvente. Estos recintos se encuentran vinculados a una serie de patinillos asociados a los núcleos verticales de comunicación por los que se dispondrán el conjunto de canalizaciones hasta llegar a las plantas superiores.

La distribución interior se llevará a cabo mediante bandejas descolgadas de las vigas que conforman el conjunto de la estructura, teniendo en cuenta en todo momento su localización para no atravesar cualquiera de los muchos lucernarios que se disponen en la obra.

- Electricidad
- Climatización
- Energía Solar Térmica
- Telecomunicaciones
- Fontanería



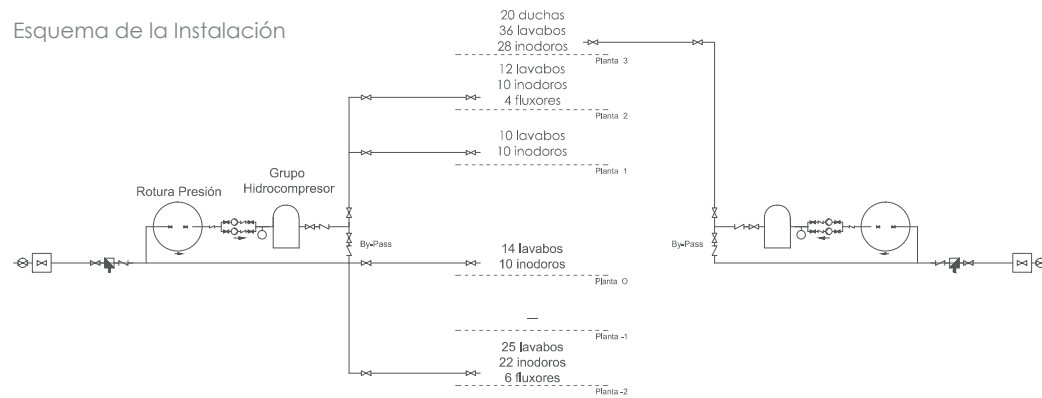
FONTANERÍA

Para resolver esta instalación se ha optado por utilizar un sistema de presión directa para las plantas baja e inferior y un sistema con grupo de presión para las plantas superiores, ambos sistemas se encuentran conectados mediante un by-pass por si alguno de ellos fallara.

Debido a las dimensiones del proyecto y a la diversidad del programa se han dispuesto dos cuartos técnicos con conexión directa con la red general de agua, para evitar de este modo una pérdida de carga excesiva.

1. Toma de llave y Corte
2. Llave de edificio
3. Contador General
4. Depósito rotura presión + Grupo hidrocompresor
5. Llave de corte por planta
6. Distribución interior
7. Llave de local humedo
8. Llave de aparato

Esquema de la Instalación



e 1.600

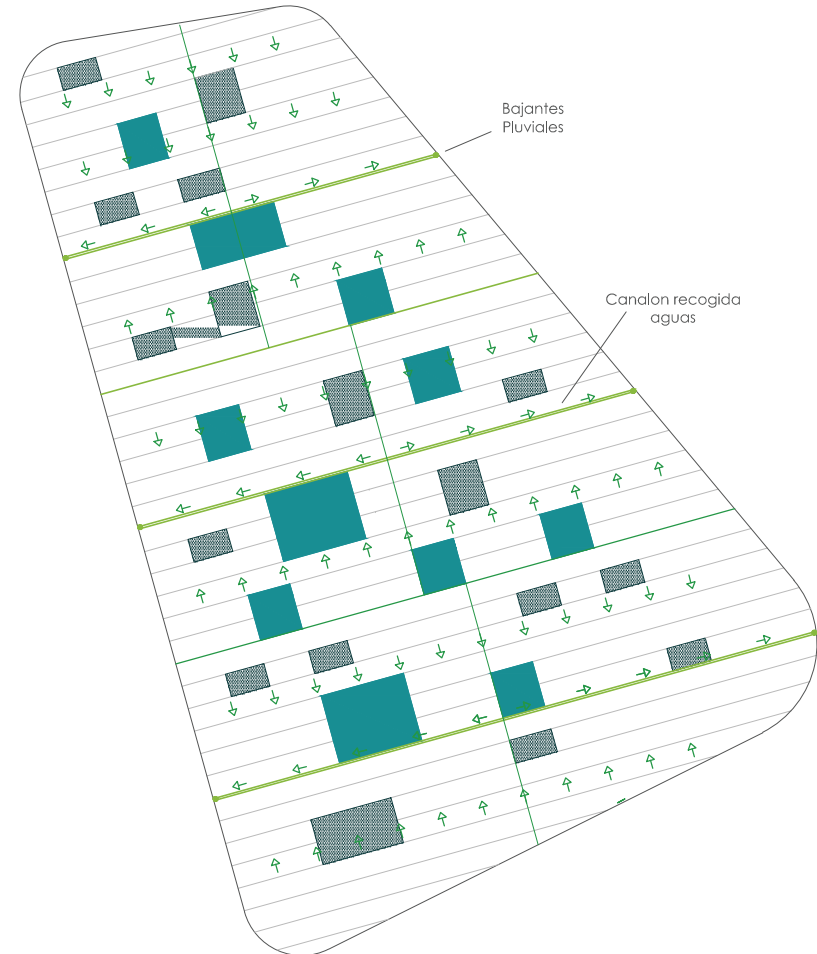
SANEAMIENTO. FECALES

La instalación de saneamiento se resuelve mediante una **red separativa**. Las aguas fecales se canalizan mediante canalones por el espacio libre situado entre los perfiles de estructura y el acabado inferior, hasta llegar a las bajantes asociadas a los pilares perimetrales.



SANEAMIENTO. PLUVIALES

Resolvemos la cubierta mediante un sistema a dos aguas de manera que con una pendiente mínima el agua pueda llegar a unos canalones situados en la parte superior de cada pódico hasta llegar a los perfiles perimetrales donde se disponen las bajantes. Este agua se reutilizará para riego.



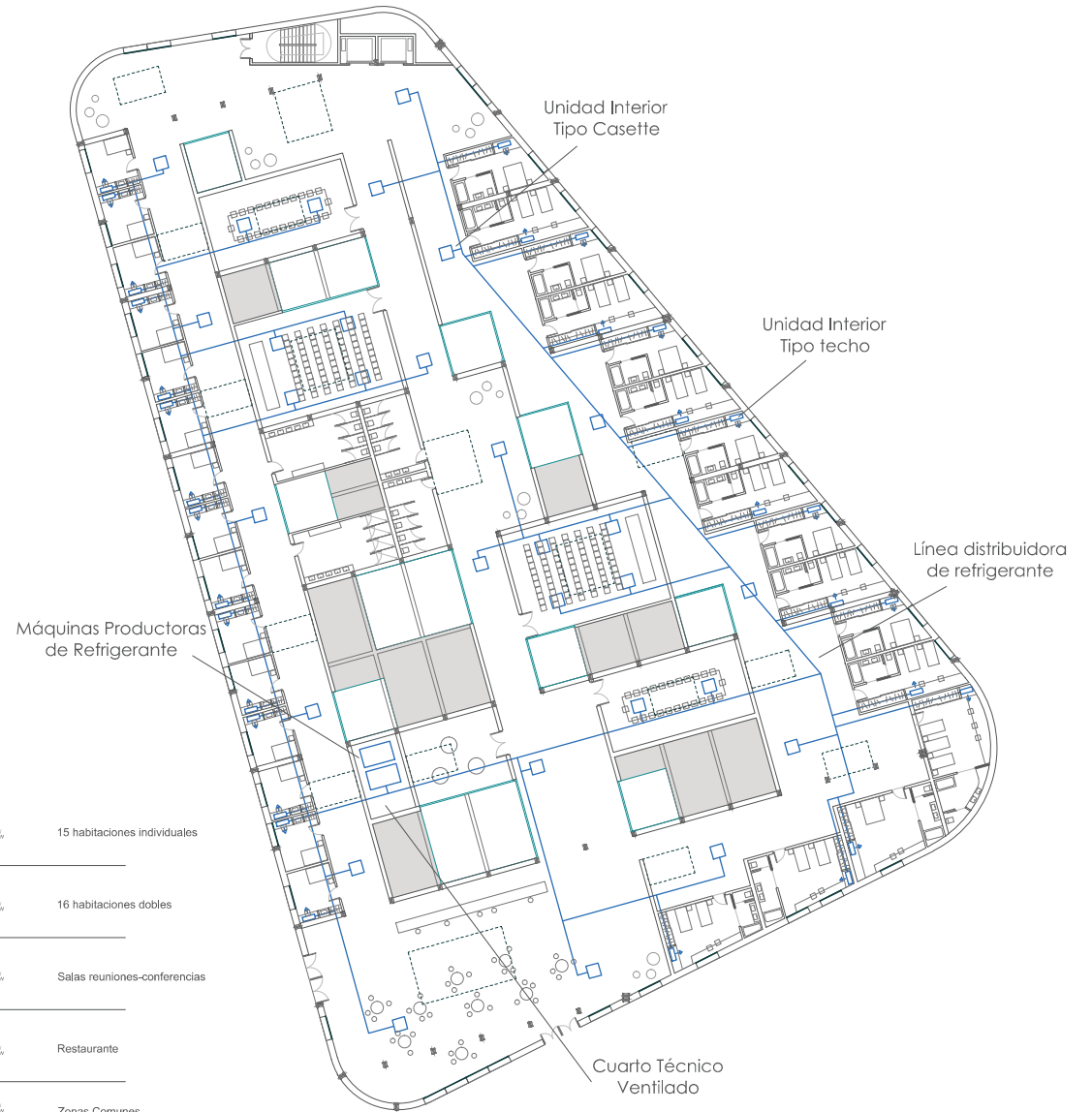
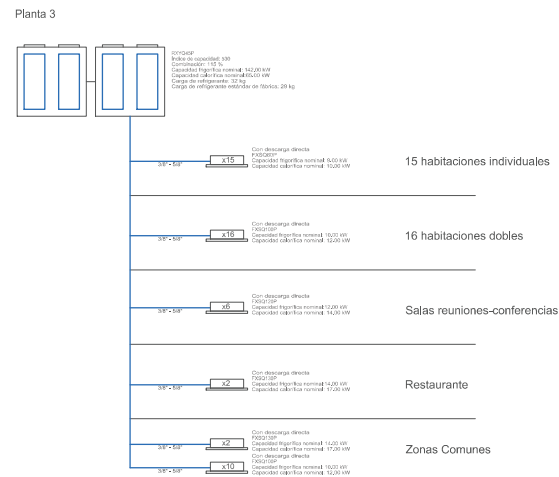
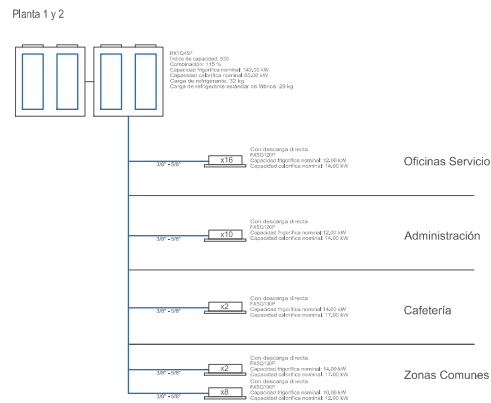
SANEAMIENTO

CLIMATIZACIÓN

CLIMATIZACIÓN

Para resolver la instalación de climatización se ha optado por un sistema de **volumen de refrigerante variable (VRV)**. La estructura de este proyecto impide utilizar un sistema de distribución por conductos debido a la escasa altura de falso techo que existe en el encuentro con las vigas de la estructura. Por ello se ha optado por seleccionar un sistema mediante el cual, mediante tuberías de refrigerante se pueda climatizar el conjunto de recintos. A su vez este sistema permite disponer de un control general para zonas comunes e individual para habitaciones, así como una óptima eficiencia energética.

Se disponen dos máquinas exterior para las plantas 1 y 2, y otras dos para la planta 3. Estas se sitúan en recintos de acceso privado con gran ventilación. Desde aquí se reparten las líneas frigoríficas a cada una de las máquinas interiores, de diferentes características atendiendo a la carga térmica que requiera el recinto en que se sitúen.



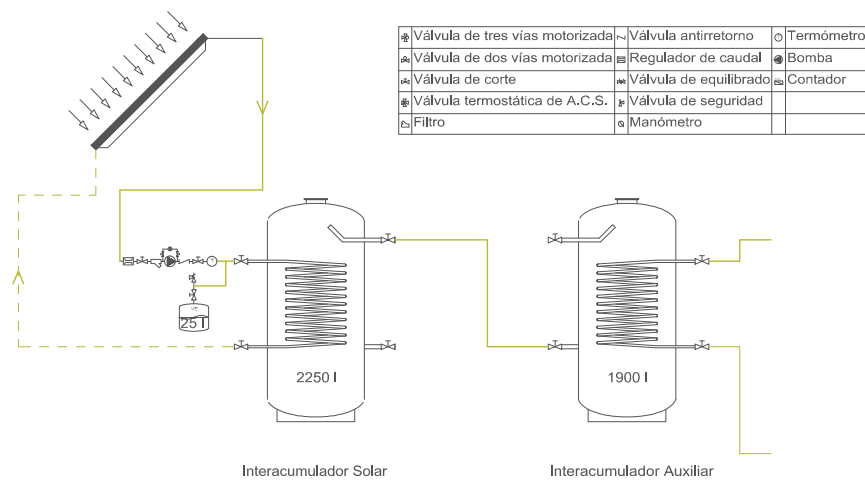
ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Para resolver la instalación de energía solar térmica se han dispuesto de un sistema de 29 captadores solares situados en la cubierta más elevada e instalados en serie para un mejor rendimiento de la instalación.

El agua caliente generada por estos captadores desemboca en un interacumulador solar situado en el cuarto técnico definido anteriormente. Este, a su vez se conecta a otro auxiliar desde donde se llevará a cabo la distribución de ACS. En caso de no alcanzar la energía necesaria este dispone de una caldera como energía auxiliar. Estos interacumuladores se dimensionarán según la demanda calculada siguiendo los criterios que estable el CTE DB HE4.

4.5 m² por captador
29 captadores

Superficie de Captación: 130 m²



ELECTRICIDAD

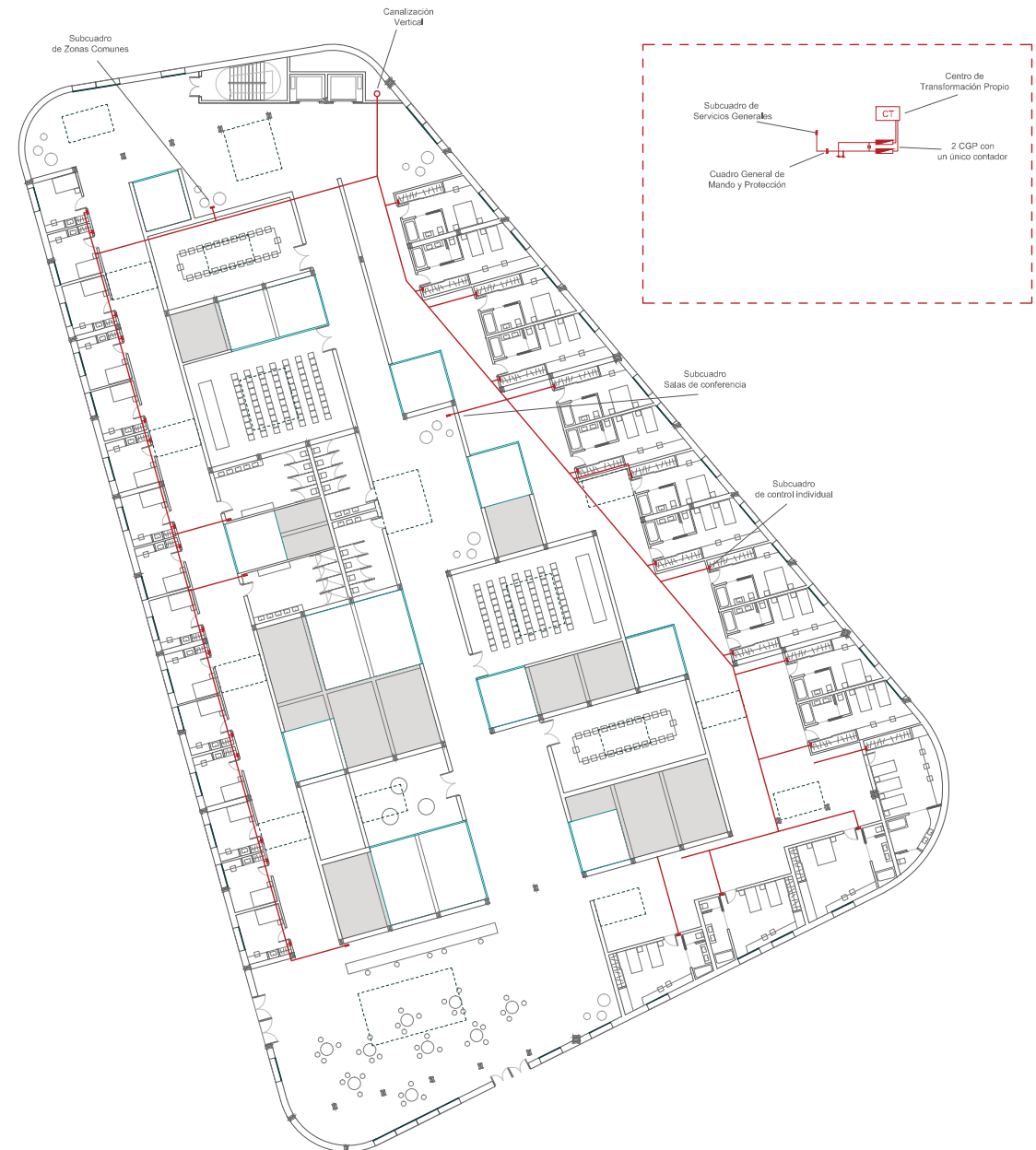
Para resolver la instalación de electricidad se ha optado por sectorizar el conjunto atendiendo al programa y localización. De este modo se disponen subcuadros distintos asociados a cada planta y a su vez otros subcuadros atendiendo al programa.

Debido a las dimensiones del proyecto se reserva un espacio para un centro de transformación sencillo trifásico propio. Desde este punto y una vez transformada la alta tensión en baja, se dispone la acometida hasta la caja general de protección, accediendo de forma subterránea, protegida y oculta.

Habrà una acometida que proporciona suministros a dos CGP desde las cuales se distribuirá el conjunto de canalizaciones para los consumos interiores. Desde esta CGP conectaremos con canalizaciones al conjunto de subcuadros que comentábamos anteriormente.

Se prevé la instalación interior de los siguientes circuitos:

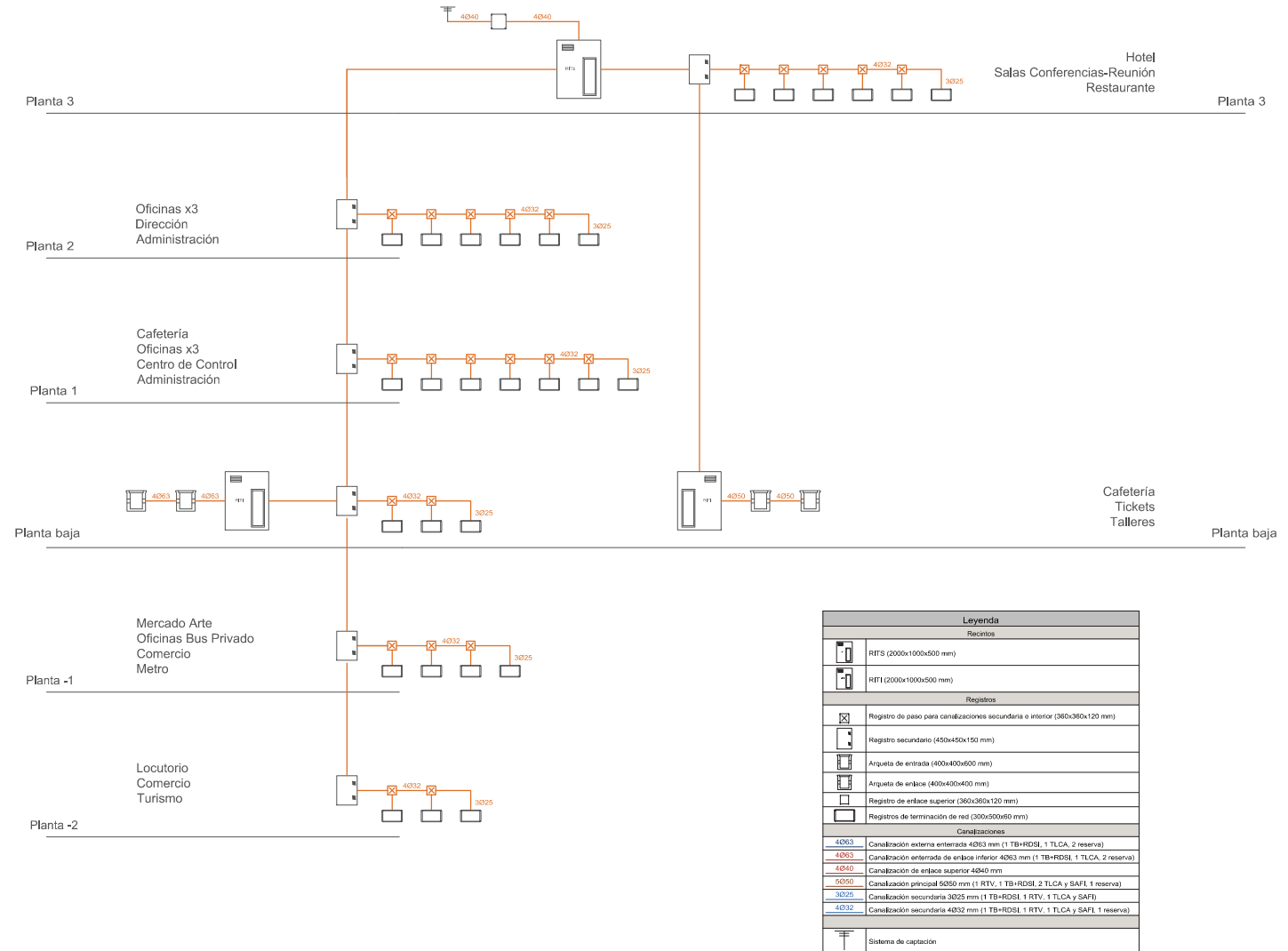
- Iluminación interior.
- Tomas de corriente de baja intensidad
- Tomas de corriente de alta intensidad
- Alumbrado de emergencia
- Alumbrado exterior



TELECOMUNICACIONES

La instalación de telecomunicaciones tiene relativa importancia en este proyecto debido a que gran parte del programa está destinado a oficinas. Esta instalación requiere dos cuartos técnicos, uno inferior (RITI) situado en planta baja donde se recibirán las canalizaciones de internet, televisión por cable y teléfono, y otro en la planta superior, en nuestro caso este se encuentra en el módulo de mayor altura, donde se realizará toda instalación referida a la televisión.

En nuestro caso en concreto se han dispuesto 2 RITI's para favorecer la llegada de una señal óptima a cada uno de los recintos. Las señales que llegan tanto del RITI como del RITS se distribuyen por planta partiendo de un registro secundario.



| ARQUITECTURA [construcción]

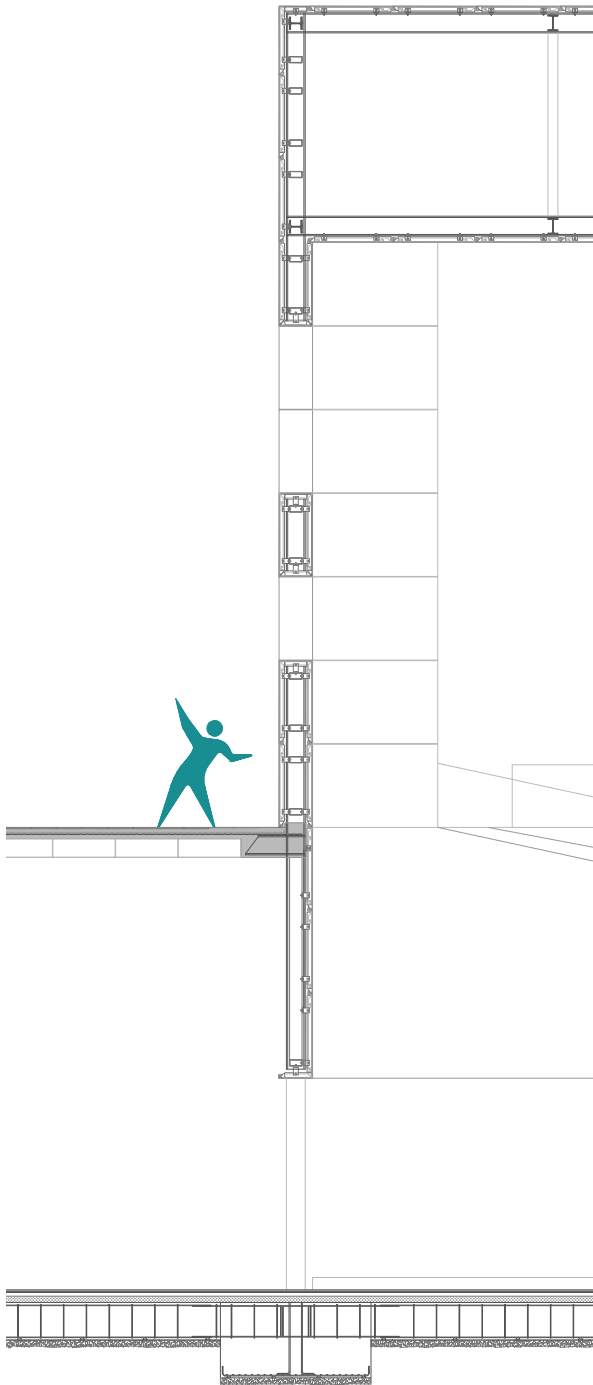
IDEAS PRINCIPALES

El proyecto surge de las fuerzas y recorridos que existen en el lugar, y de la decisión de singularizar la plaza y la estación subterránea mediante un elemento cubierta que, además, recoge y da lugar a diversos usos.

La materialización del proyecto busca en todo momento la coherencia con las ideas generadoras, así, las decisiones principales en cuanto a la construcción son:

... Las plazas, superiores y inferiores, así como el resto del área de actuación, se resuelven mediante la continuidad generada por el uso de un mismo pavimento, de manera que la propuesta se integra de un modo natural en el entorno urbano. La elección del mobiliario urbano y de los elementos de iluminación será también común en toda la zona.

... La cubierta, que es el elemento singular de la propuesta, se construye con estructura metálica de pilares y cerchas, que salvan las grandes luces. Los espacios entre cerchas se aprovechan para albergar parte del programa, para ello se hacen habitables mediante elementos de construcción en seco: pladur y aislante en el interior y grandes placas de Alucore al exterior (nuevo material más ligero y resistente de la familia del Alucobond).



SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura aérea es metálica. Se compone de pilares y cerchas metálicos de gran dimensión. En los sótanos la estructura es de hormigón, con pilares, forjados y muros de contención de hormigón armado.

El sistema estructural es independiente de cerramientos y elementos de compartimentación, realizados mediante construcción en seco.

CIMENTACIÓN

Se trata de una cimentación por losa continua de entre 60 y 80 cm de canto; y que apoya sobre terreno firme a -8.20 m. Los puntos en los que se reciben las cargas que provienen de la estructura aérea tienen un mayor canto. Este tipo de cimentación reparte uniformemente las cargas al terreno.

En la cimentación se utilizará hormigón HA-25/B/20/IIIa elaborado en central. El acero será B 500-SD de barras corrugadas.

Dada la longitud del edificio se prestará especial atención a las juntas de dilatación, que se mantendrán en todas los sótanos.

ESTRUCTURA HORIZONTAL SUBTERRÁNEA

Sistema de forjado reticular de hormigón HA-30/B/20/IIIa de 35 MPa de resistencia característica a los 28 días. Los forjados son unidireccionales, en cota 0m de 45cm y en cota -3.5m de 35cm.

ESTRUCTURA PORTANTE SUBTERRÁNEA

Se compone de: muros de contención en el perímetro, pilares de hormigón de 40x40cm y 50x50 cm que sujetan los forjados y pilares circulares de 90cm que soportan las cargas que llegan de la estructura aérea.

ESTRUCTURA PORTANTE AÉREA

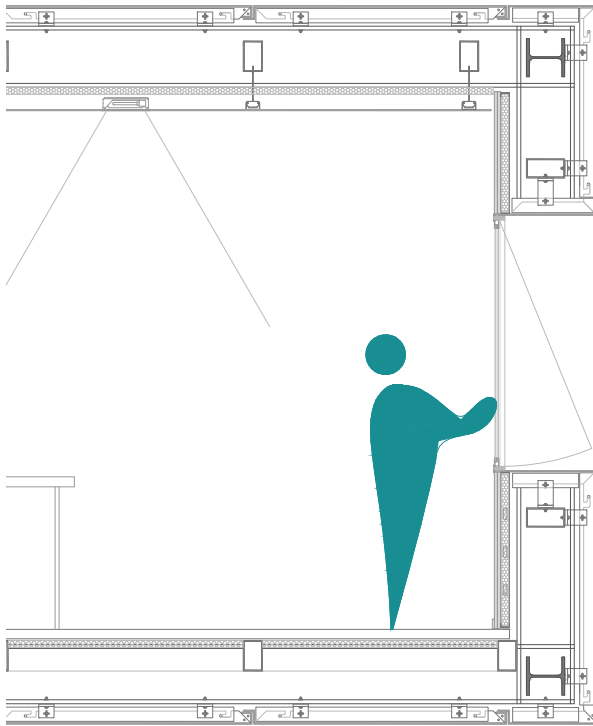
Trabajamos con pilares metálicos: soportes huecos conformados por -----, de acero S275JR. De dimensiones -x-cm.

El ritmo de los pilares es variable, se ajustan al trazado de la cubierta, disponiéndose en el perímetro de la misma y configurando apoyos intermedios para las cerchas.

Los pilares se recubren, para cumplir la normativa contra incendios, con pintura intumescente blanca (M1, hasta EF-120)

ESTRUCTURA HORIZONTAL AÉREA

En cubierta: Sistema de cerchas metálicas de gran dimensión, de acero S275JR.



3. SISTEMAS ENVOLVENTE Y SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

CUBIERTA Y FACHADAS DEL ELEMENTO SINGULAR

La cubierta, al igual de las fachadas del elemento aéreo, tiene un acabado en el sistema Alucore de Alucobond.

El núcleo alveolar de aluminio proporciona a la placa compuesta una muy alta rigidez a la flexión, con un peso extremadamente bajo. Este material se ha escogido porque resiste cargas de viento extremas y se recomienda para grandes tejados autoportantes, además ofrece una elevada resistencia a la intemperie.

Las placas se anclan a una subestructura metálica, anclada a la estructura principal.

TECHOS

Falso techo de pladur de 2 cm de espesor sujeto mediante varillas metálicas.

PAVIMENTOS

En las plazas se colocan baldosas de granito de 30x40cm de color gris claro. En el resto del área de intervención se utiliza el mismo material pero con piezas de 10x20cm.

En las zonas habitadas se coloca una tarima flotante, siguiendo con los principios de construcción en seco.

SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN Y PARTICIONES INTERIORES

Toda la compartimentación interior del edificio se hace mediante construcción en seco con sistema Pladur, homogeneizado con pintura.

Las tiendas y zonas de venta de tiquets se cierran al ambiente exterior mediante grandes paneles de vidrio de seguridad con carpinterías de acero.

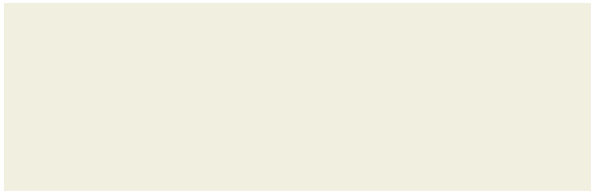
CARPINTERÍAS

Este sistema está formado por carpinterías de acero con vidrio doble. Hemos elegido la marca Vitrocsa, que consigue minimizar la dimensión de las carpinterías y ocultarlas guías, minimizando así su presencia.

La estructura de las ventanas está fabricada en una aleación de aluminio con perfil de poliamida reforzada en su interior. Se elige el acabado anodizado a color natural. [Imágenes a la izquierda]

BARANDILLAS

Diseñadas según la normativa de seguridad de utilización. Pletina de acero superior de 50x10mm y barrotes de acero de 20mm.





EXTERIORES

PAVIMENTOS

La plaza se conforma con baldosas de granito de 30x40cm de color gris claro. En el resto del área de intervención se utiliza el mismo material pero con piezas de 10x20cm, generando una continuidad que es la generadora del proyecto.

En el interior de la estación se mantiene el pavimento, así como en las rampas de acceso a las plantas de sótano.

Las delimitaciones de las jardineras, los bordillos y los bancos se hacen con el mismo material.

MOBILIARIO URBANO

Para los bancos, banquetas y mesas se escoge la serie Prima, de la marca Escofet, por su sencillez y versatilidad. Al no ofrecer frontalidad permite que sean dispuestos libremente en la plaza central, que no se rige por ejes sino por flujos. Se consigue con ellos una sensación armónica con el pavimento escogido.

ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN EXTERIOR

Se han escogido los focos Multi Woody (Flood 60°) sobre poste de Iguzzini, que permite iluminar tanto los espacios comunes como el denso y singular arbolado. La cantidad de focos varía de 4 a 6 en función de la posición donde se implanten. Se han escogido los focos LED.

ILUMINACIÓN INTERIOR

Equipamientos: Iluminación puntual empotrada. Se utiliza Easy empotrable de Iguzzini en diferentes diámetros, un modelo que tiene la opción download y wallwasher, los diferentes modelos permiten distintas aperturas de flood a wide. Son de fácil instalación en falso techo.

Espacio autobuses: Se ha elegido una suave iluminación perimetral por el borde del corredor que permita mantener su imagen dinámica durante el día, se consigue mediante el uso de Linealuce empotrable en techo FL de Iguzzini, con iluminación asimétrica, que se dirigirá más al corredor que al exterior.

VEGETACIÓN

La vegetación, siempre autóctona, se define en el apartado de paisaje urbano.

design Mario Cucinella

MultiWoody Iguzzini

SISTEMAS CON PROYECTORES PARA ÁREAS URBANAS

- Sistema de iluminación con luz directa destinado al uso de lámparas de halógenos metálicos, vapor de sodio y de mercurio.
- Instalación en poste o como applique.
- Componente por cuerpo óptico (cuerpo MultiWoody pequeño o medio), brida y soporte.
- Cuerpo óptico y marco en aleación de aluminio EN 706AC 46100LF, sometido a proceso de fosforización, dos capas de fondo, pasadas a 120°C, tratado con pintura acrílica líquida de elevada resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV, cocción a 150°C, cristal de cierre sódico-cálcico templado, transparente, espesor 4 mm, fijado con tornillos impermeables, cable de retención de acero inoxidable, diámetro 1,2 mm, 40 hilos, acabado natural; junta silicónica 50-60 Shore A, sometida a proceso de post-curing en horno 4-6 h a 200°C, orientación vertical de ± 115° y horizontal de ± 120°; reflector en aluminio laminado superpuro al 99,99%, sometido a proceso de desengrase-abrillantado y oxidación anódica 2-4 micras con fijación en sales de níquel; soporte para portallámparas de aluminio; apertura en el marco para la salida del agua, doble prensacable de latón maquinado; MGAx1,5i, válvula de descompresión.
- Placa portacomponentes extraíble, de acero laminado galvanizado en caliente EN 10142 DX 51D+Z275, sometido a desengrase; caja y tapa en aleación de aluminio EN 706AC 46100 LF giratorio; separadores y tornillos impermeables; grupo de alimentación con condensador de compensación antiexplosión, arrancador, terminales de conexión rápida; portafusible con interruptor de seccionamiento bajo demanda.
- Todos los tornillos utilizados son de acero inoxidable A2.
- Bridas de fijación en aleación de aluminio EN 706AC 46400KF pintando, para evitar perforar el poste de soporte; soportes de instalación en acero/aluminio.
- Las características técnicas responden a la normativa EN 60598-1.
 - IP67 / IK08
 - Clase F
 - Homologación IMO/ENEC
 - Clase de aislamiento II

| ARQUITECTURA [paisaje]

PAISAJE URBANO

Éste es un proyecto que habla principalmente del espacio público, un espacio público dinámico y vivo, cambiante. Por ello en esta propuesta se presta una especial atención al paisaje urbano, siendo fundamentales tres ideas:

- ...crear continuidad en cota 0 entre el tejido del barrio y la plaza
- ...separar el uso de estación para que el tráfico no interfiriera en este espacio clave para la revitalización del barrio
- ...singularizar este espacio mediante un elemento que permitiera mantener la necesaria permeabilidad.

La plaza central nace del estudio de los flujos, del enlace de los recorridos del barrio y de la estación. Se potencia la continuidad entre las calles adyacentes y la plaza, conformando una red de espacios que refuercen el carácter del barrio.

Si bien existía la evidente necesidad de realizar una separación funcional entre la estación y el espacio puramente urbano, se descartó desde un primer momento la opción de generar una estación encerrada en sí misma. Se optó por situarla en una cota inferior pero abierta, así, la plaza se enriquece con el dinamismo que genera el tránsito de pasajeros y éstos a su vez se encuentran en un agradable espacio lleno de opciones para amenizar su espera.

La cubierta es un elemento singular que, si bien es sólo un punto más de la propuesta, aúna todas las ideas del proyecto. Su forma orgánica no nace de los ejes predominantes en la parcela, sino que proviene del estudio de los flujos. Principalmente se crea con dos propósitos: subrayar la propuesta en el paisaje urbano y generar un ambiente único para la plaza y la estación. Las perforaciones y el recorrido solar potencian el dinamismo del espacio.

IMAGEN URBANA

La propuesta debe ayudar a consolidar la imagen del barrio y su perfil, dando respuesta principalmente a dos frentes:

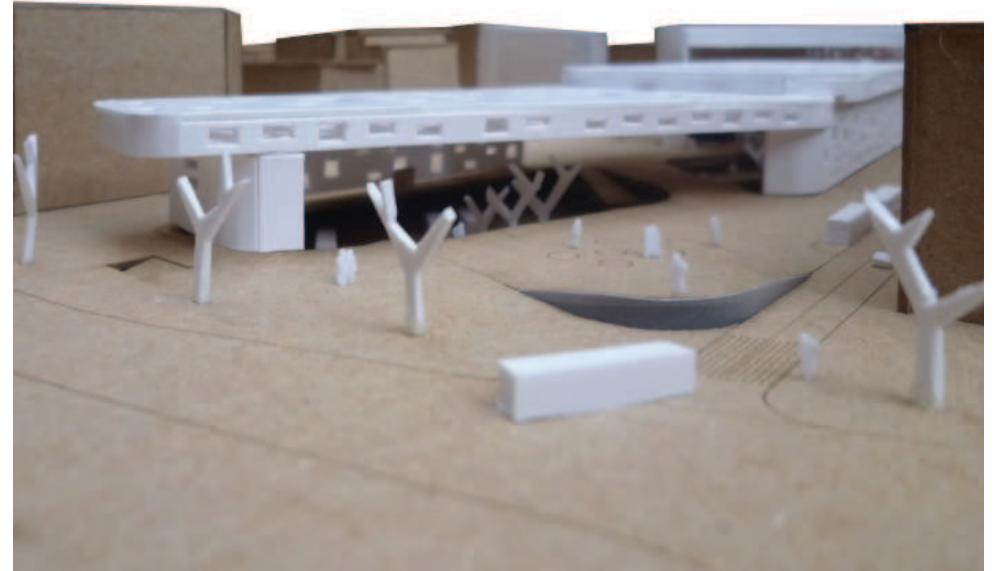
- la imagen que el barrio da hacia la carretera y hacia el gran parque que tiene en frente

- la perspectiva que genera a los peatones que llegan al barrio desde el extremo opuesto

Puesto que se encuentra en un entorno urbano con unas características muy heterogéneas: de contornos desdibujados, tramas mezcladas y alturas variables, la propuesta no puede sino ser considerada como una oportunidad para definir el carácter del barrio.

Resulta también fundamental pensar que el programa de estación intermodal implica que la propuesta se convierta en la primera imagen que los usuarios tengan de la ciudad de Valencia.

Por eso el proyecto se piensa desde dos escalas: la humana y la macro, puesto que debe dar respuesta al carácter de barrio, desde dos puntos de vista: desde la vivencia de los vecinos en el interior y desde la percepción que del barrio tienen el resto de los habitantes de la ciudad.



VEGETACIÓN

El barrio adolece actualmente de una evidente falta de espacio verdes cuidados, sin embargo proliferan los matorros en las parcelas desocupadas y los aparcamientos descontrolados.

En la red de recorridos y plazas que el proyecto pretende poner en valor dentro del barrio, la vegetación juega un papel tan importante como la pavimentación o el mobiliario urbano.

El elemento verde es, por tanto, uno de los elementos unificadores de la propuesta. A la vez que ayuda a dar coherencia al encuentro entre nuestro barrio y el cercano Parque del Oeste, creando entre ellos un nexo, que invite a pasar de un lado a otro a través de los pasos seguros creados con tal fin.

El Parque del Oeste es también el referente a la hora de elegir las especies vegetales a plantar en la propuesta. Apostando siempre por las especies autóctonas o por aquellas que necesiten un bajo mantenimiento y cantidad de agua.

En el pequeño barrio de la Aguja existen también pequeños olivos que salpican las calles y que asoman desde los patios.

ARBOLADO PARA PLAZAS DURAS, AVENIDAS Y CALLES



Pruno
 Forma copa globosa y amplia
 Altura 3-6 m
 Color follaje púrpura
 Especie caducifolia
 Sombra densa
 Floración muy vistosa
 Introducido como ornamental



Falsa acacia
 Forma globosa
 Altura 10-15 m
 Color verde brillante
 Especie caducifolia
 Hojas ovaladas
 Floración en primavera
 Sombra frondosa



Palmera mediana
 Forma copa estrellada y amplia
 Altura 4-8 m
 Color verde oscuro
 Tronco grueso
 Especie perenne
 Sombra media
 Fruto: dátil



Palmera enana
 Forma copa estrellada
 Altura 3-6 m
 Color verde oscuro
 Tronco medio
 Especie perenne
 Sombra lineal
 Ambiente suelos secos

ARBOLADO PARA ZONAS AJARDINADAS



Pino
 Forma copa oval
 Altura 12-15 m
 Color verde oscuro
 Tronco delgado
 Especie perenne
 Sombra media
 Ambiente suelos secos



Eucalipto
 Copa muy amplia e irregular
 Altura 20-25 m
 Color follaje verde claro
 Especie perenne
 Ramas permeables a la luz
 Ambiente cálido



Pruno

Falsa acacia

Palmera mediana

Palmera enana

Pino

Eucalipto

