

Co-working
Co-living
Co-rnisa



Residencia, espacios de trabajo y espacios públicos en la
cornisa de Tetuán - Paseo de la dirección I Madrid
Memoria del Proyecto

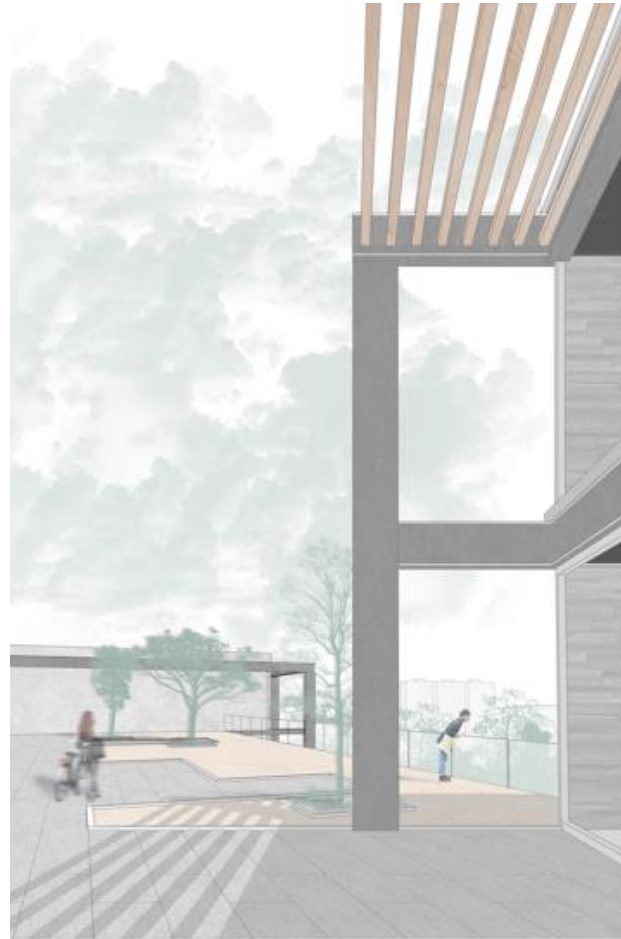
Alumno: Luis Pérez
Tutor: Héctor León

TFM | Master Habilitante de Arquitectura | UAH

00 | Índice.

00 Índice	1-2
01 Introducción al proyecto. “In-between”	3-4
02 Entorno físico.	
02.01 Topografía.	5
02.02 Parque la Ventilla y Acueducto.	6
03 Entorno social.	
03.01 El norte de Madrid.	7
03.02 El parque como frontera entre distritos.	8
04 Intenciones y estrategias.	9
04.01 Programa. Alternativa residencial e impacto positivo en la zona.	11
04.02 Urbanismo. Conexión barrio - parque.	12
04.03 Patrimonio. El Acueducto de La Traviesa.	13
04.04 Instalaciones. Acercamiento al concepto de sostenibilidad.	14
04.05 Sistema constructivo. Imagen y función. Referencias estéticas.	15-16
05 Materialización.	17
05.01 Programa. Distribución lineal y horizontalidad. Privado VS Público. Habitaciones flexibles.	19-20
05.02 Urbanismo. Nodo + conexión. Arquitectura semienterrada.	22-22
05.03 Patrimonio. Integración del acueducto.	23-24
05.04 Sistema constructivo. Modulación y sistematización.	25-26
05.05 Instalaciones. S.U.D.S y geotermia horizontal.	27-28
06 Evolución del proyecto.	29-30
07 Claves del proyecto.	31
08 Índice de paneles	35
09 Bibliografía.	40-41

01 | Introducción al proyecto.



El mundo que nos rodea cambia constantemente, la sociedad, nuestras relaciones personales, los objetos cotidianos que utilizamos, nuestro entorno físico y nuestra manera de habitarlo. Este constante cambio de reglas se superpone con los cambios vitales que sufrimos en las diversas etapas que atravesamos a lo largo de nuestra existencia personal. Este proyecto, entre otras aspectos, se basa en este constante devenir del progreso y del mundo que nos rodea, o dicho de otro modo, del tiempo y el espacio y sus habitantes.

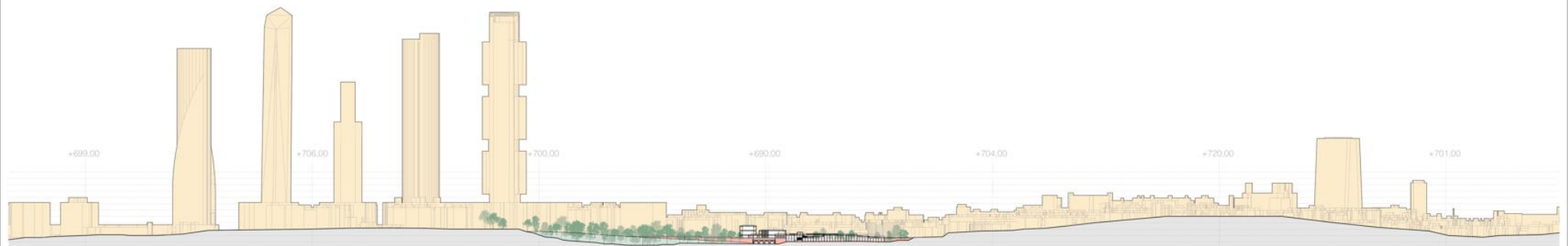
Los veintitantos es una edad de decisiones y madurez, de volver a elegir, de incorporarse al mercado laboral y de seguir formándose, de emprender o utilizar otras formas de aportar a nuestra sociedad. Siempre se puede tomar caminos ya marcados anteriormente o buscar el nuestro propio. Este edificio se basa en estos principios, experimentar nuevas formas de habitar, de adaptarse, de trabajar, de colaborar... pero siempre con la preocupación de aportar, y con la vista puesta en el importante papel de los que antaño exploraron sus propios caminos.

Entrando en aspectos concretos, la aportación social que busca este proyecto es diversa. Si hablamos del aspecto físico y urbano es la de unir, en este caso el barrio y el parque, y conformar un nodo público que pueda convertirse en punto de encuentro laboral, social o cultural para los habitantes de la zona, y además poniendo en valor parte de su patrimonio e historia. Si hablamos del aspecto social, el proyecto persigue proponer una nueva vía residencial a los jóvenes. Estos términos que los habitantes del siglo XXI considerábamos obsoletos como pandemia, crisis de inflación, de suministros, de guerra en Europa... han vuelto a la orden del día, sacándonos de status quo que imperaba hasta hace poco. Esta situación no hace sino dificultar aún más la situación económica, agravando el ya de por sí complicado acceso de los jóvenes a la vivienda.

En el dinámico mundo laboral y académico actual tu situación puede ser muy diversa al acabar tu formación: puede que una rotación en tu residencia como médico o tu doctorado te obligue a pasar una temporada en Madrid; que tu empresa te mande por 6 meses a su sede en la capital, aunque teletrabajos tres días por semana; que tu proyecto de empresa junto a un antiguo compañero necesite vuestra presencia en Madrid para terminar de darle un último empujón, y necesitéis un lugar donde desarrollarla, recibir personas y vivir en un entorno estimulante que la haga crecer. Esto que en un inicio solo induce a pensar en cosas buenas, puede suponer un dolor de cabeza si nos referimos a los aspectos logísticos (alquilar por un corto periodo, compartir piso, su búsqueda y gestión, el precio y la disponibilidad del alquiler en Madrid...) Esta propuesta plantea una alternativa más sencilla y flexible, permitiendo adaptarse a las necesidades de ocupación de cada momento, muestra de la propia flexibilidad de las personas hoy en día.

Este es el motivo central de esta intervención, formar una comunidad itinerante, cuyos miembros rotaran por las exigencias del mundo actual, pero cuya esencia quedará en el lugar. Una comunidad donde personas vivan, trabajen, aporten a la sociedad y al barrio, donde puedan llevar a sus compañeros y amigos a trabajar, a disfrutar, a cultivarse o a relacionarse, donde puedan mezclarse con los habitantes de la zona, incluso con referencias al pasado que les ayuden a mirar hacia delante. Una comunidad posible gracias a una arquitectura flexible, que también cambia adaptándose a nuevas formas de vida, pero siempre con un ojo puesto en el legado que la precede.

02.01 | Entorno físico. Topografía.



Eje norte – sur

El lugar seleccionado para la intervención se sitúa en el borde sur del parque de La Ventilla. Dicho parque se encuentra en depresión respecto a los barrios que delimita (barrio del Pilar al norte y Tetuán al sur). Respecto a estos dos puntos el parque se encuentra en una depresión, formando una grieta física que fragmenta la zona, provocando una leve desconexión entre ambas zonas. Por otro lado, esta condición produce que el tráfico rodado de la ciudad y la realidad del parque se encuentren en planos a distinta altura, produciendo un aislamiento entre ambos mundos y permitiendo una mayor sensación de aislamiento dentro de la naturaleza en el entorno urbano.

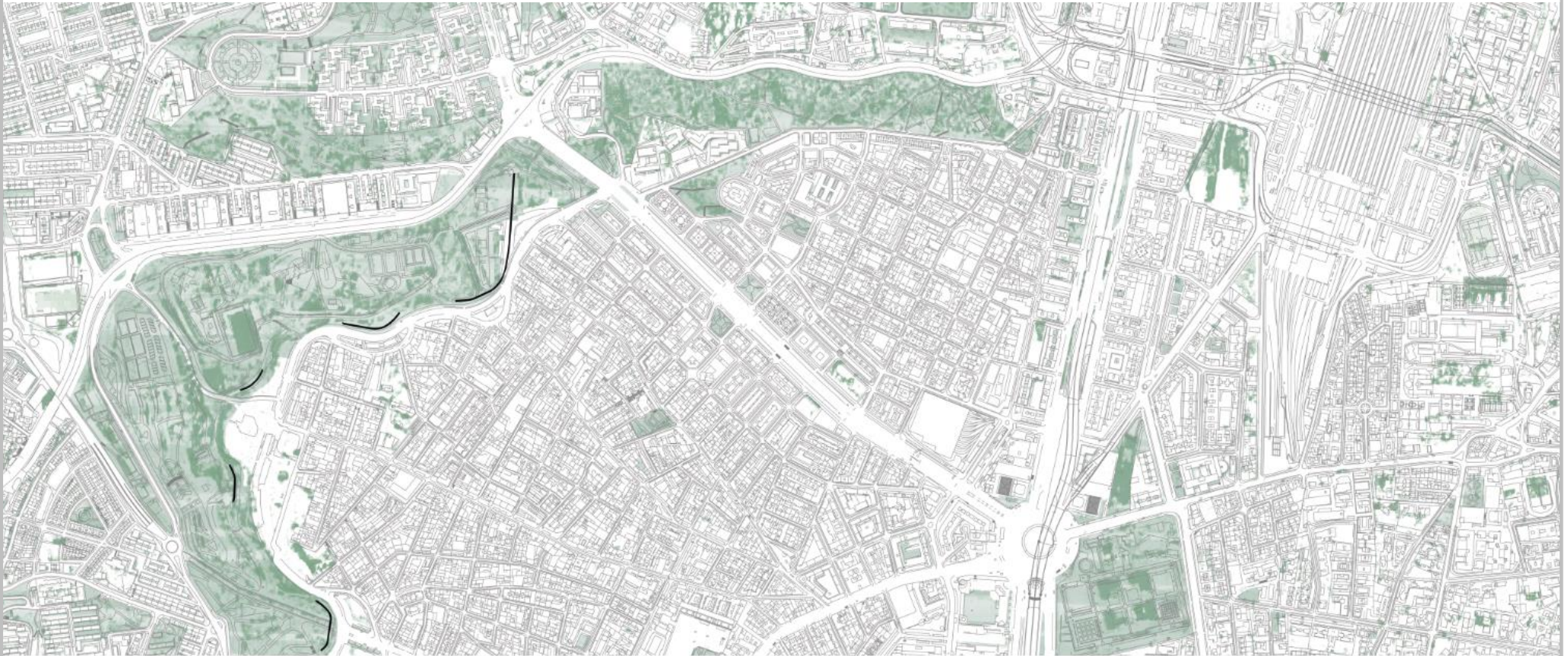
Eje este – oeste

La sección longitudinal del parque muestra un descenso desde el lado este (zona del Paseo de la Castellana) hacia la zona oeste de Valdezarza. Este descenso, unido a lo descrito anteriormente en la sección transversal, indica que el parque conforma un valle o escorrentía en dirección a la cuenca del río Manzanares. En la zona seleccionada para la intervención esta pendiente se suaviza, produciendo una zona casi plana en el parque, permitiendo el desarrollo horizontal del proyecto sin salto de cota en el nivel del parque. Los arcos del acueducto pueden ser muestra de la naturaleza de escorrentía de este punto, siendo necesarios para permitir el paso del agua en su camino hacia el río.

Paseo de la dirección

El paseo de la dirección describe la misma topografía del parque en el eje longitudinal pero en una posición elevada respecto a él, conformando lo que se conoce como la "cornisa de Tetuán". Este margen de la calle proporciona una vista dominante sobre el propio parque, pero en consecuencia también muchos puntos de desconexión con el mismo debido al desnivel que presenta. Dichos puntos de desconexión se incrementan a medida que el parque desciende en dirección oeste.

02.02 | Entorno físico. Parque La Ventilla y Acueducto.



Acueducto de La Travesía.

Los restos del acueducto presentes en la zona e indicados en el mapa formaban parte del el acueducto de la travesía, porción del denominado Canal Bajo del Canal de Isabel II utilizado para traer aguas a la capital desde el río Lozoya hasta los depósitos del canal situados en Bravo Murillo. Su construcción se finalizó en 1858. En la actualidad se pueden apreciar 6 tramos (5 en el plano) del mismo, de los cuales cuatro muestran arcos inferiores.

Parque de La Ventilla.

Aunque en muchas situaciones se denomine La ventilla a todo el eje que desciende hasta el inicio de la calle del Marqués de Viana, la realidad es que La Ventilla es únicamente el tramo superior (desde Castellana hasta la Av. de Asturias). El resto del parque va cambiando de nomenclatura a lo largo de su descenso: parque de los pinos, parque de Rodríguez Sahagún y parque de Vilaamil en el extremo sur.

Datos

Superficie del parque: 462.127 m² = 46,2 Ha

Longitud de los tramos de acueducto:

- Tramo 1: 328,70 m
- Tramo 2: 130,50 m
- Tramo 3: 64,35 m
- Tramo 4: 77,90 m
- Tramo 5: 120,90 m
- Tramo 6: 101,40 m

03.01 | Entorno social. El norte de Madrid.



A la hora de fijar el público objetivo del edificio, se realizó un análisis de los principales focos de educación universitaria, de investigación, hospitalarios y de negocios. Al llevar a cabo este análisis, se observó la compacidad de estos recintos en el norte de Madrid (la zona propuesta para el proyecto), encontrándose a menores distancias unos de otros y concentrando los focos de mayor importancia de la capital. El edificio se encuentra a reducida distancia de puntos tan importantes como el hospital de la paz, el Ramón y Cajal, la zona de las 4 torres, plaza de Castilla y Ciudad universitaria. Esta ubicación era una oportunidad para buscar un público objetivo que pudiera beneficiarse de la cercanía de todos estos importantes nodos.

03.02 | Entorno social. El parque como frontera entre distritos.

Fuencarral – El Pardo | Barrio del Pilar.

La tipología urbanística del barrio del Pilar corresponde a la de ciudad de bloques, contando con numerosos jardines y zonas verdes entre sus edificaciones. Está situado en el distrito de Fuencarral-El Pardo, lo que implica que debido a su gran tamaño, la densidad de población es de las menores de Madrid, aunque si miramos en particular el barrio, este dato se dispara superando la media municipal. El precio del metro cuadrado está en línea al de los barrios colindantes, aunque, al contrario que en Tetuán, el precio bajó durante el periodo 2019/2020.



Tetuán | Valdeacederas.

La tipología urbanística predominante en Valdeacederas (y en gran parte de Tetuán) es la alineación a calle. AL analizarlo posee características de un barrio más antiguo, con edificaciones de menor tamaño y producto de un menor planeamiento. Cuando la ciudad se convirtió en destino de inmigrantes, esta zona fue un gran foco de acogida, bajando la edad media y el nivel de renta del barrio. En estos últimos años, en los que la demanda de vivienda de Madrid (y en consecuencia los precios) se ha disparado, la excelente ubicación de la que disfruta, y tras la aprobación de un plan parcial para el Paseo de la dirección en 2007 (paralizado por la crisis de 2008, y cuya última modificación de aprobó en 2019) parece que el futuro del barrio pasa por un aumento de los precios y por lo tanto del nivel de rentas. Como muestra cabe nombrar la promoción de las dos torres de lujo que actualmente se encuentra en proceso de edificación en el número 266 del propio paseo.

04 | Intenciones y estrategias.



04.01 | Intenciones y estrategias. Programa.

Residencia

Desde el planteamiento del proyecto se consideró una residencia completa con todas las instalaciones necesarias (tanto en espacios privados como públicos)

Las diferencias respecto a una residencia de estudiantes tradicional se plantearon mínimas, a excepción de que se debían de disponer de una tipología habitacional para poder llevar una vida en pareja.

Debido al entorno del emplazamiento escogido desde la concepción se tuvo claro que debían existir espacios comunes exteriores para los residentes, aunque con cierta diferenciación respecto de los espacios definidos del parque. A pesar de que esta diferenciación debe existir, los espacios siempre deben ser de acceso público de cara a fomentar el carácter social y de comunidad abierta del edificio, a pesar de que existan espacios con carácter público mas marcado dentro de la intervención.

Respecto a espacios de trabajo, la residencia y sus zonas comunes deben carecer de ellos, debido a que se consideran cubiertas por la parte de programa correspondiente a coworking. Si se consideran necesarios espacios de trabajo privados en las habitaciones, siguiendo el modelo de residencia tradicional.

Coworking

Los espacios de trabajos que se planteen deben cubrir todas las necesidades posibles que pueden surgirle a un usuario. Se identifican las siguientes:

- Espacios de reunión cerrados.
- Espacios de reunión abiertos, en los que se pueden organizar charlas o intercambios entre profesionales.
- Espacios de trabajo abiertos, con mesas de diversos tamaños.
- Despachos individuales donde trabajar aislado o recibir a personas.
- Servicios adicionales como cafetería o reprografía (la cafetería puede asociarse con el programa público o de residencia del edificio)
- Recepción y espacios de esparcimiento (pudiendo encontrarse a lo largo de los espacios abiertos de trabajo)
- Aseos para usuarios e invitados.

Espacio públicos

Se plantea una mejora en el paseo de la dirección como espacio público en el entorno de la intervención. En un inicio la intervención constaba de dos edificios separando el programa del edificio, conformando dos plazas y el paseo que las unía.

Finalmente el proyecto derivó en la concentración del programa en una única intervención, cuya finalidad no se vio desvirtuada, debía darse una mejora en la experiencia del paseante del paseo de la dirección. Desde la concepción se tuvo clara la necesidad de conectar el paseo y el parque, para lo cual se estudiarían diferentes opciones. en cualquiera de los casos, este paso sería totalmente público para que pudiera hacer uso de el cualquier persona que así lo deseara, conformando en si mismo un espacio público.



Boceto previo de la posible zona de actuación (18/11/20)

04.01 | Intenciones y estrategias. Urbanismo.

Conexión calle-parque

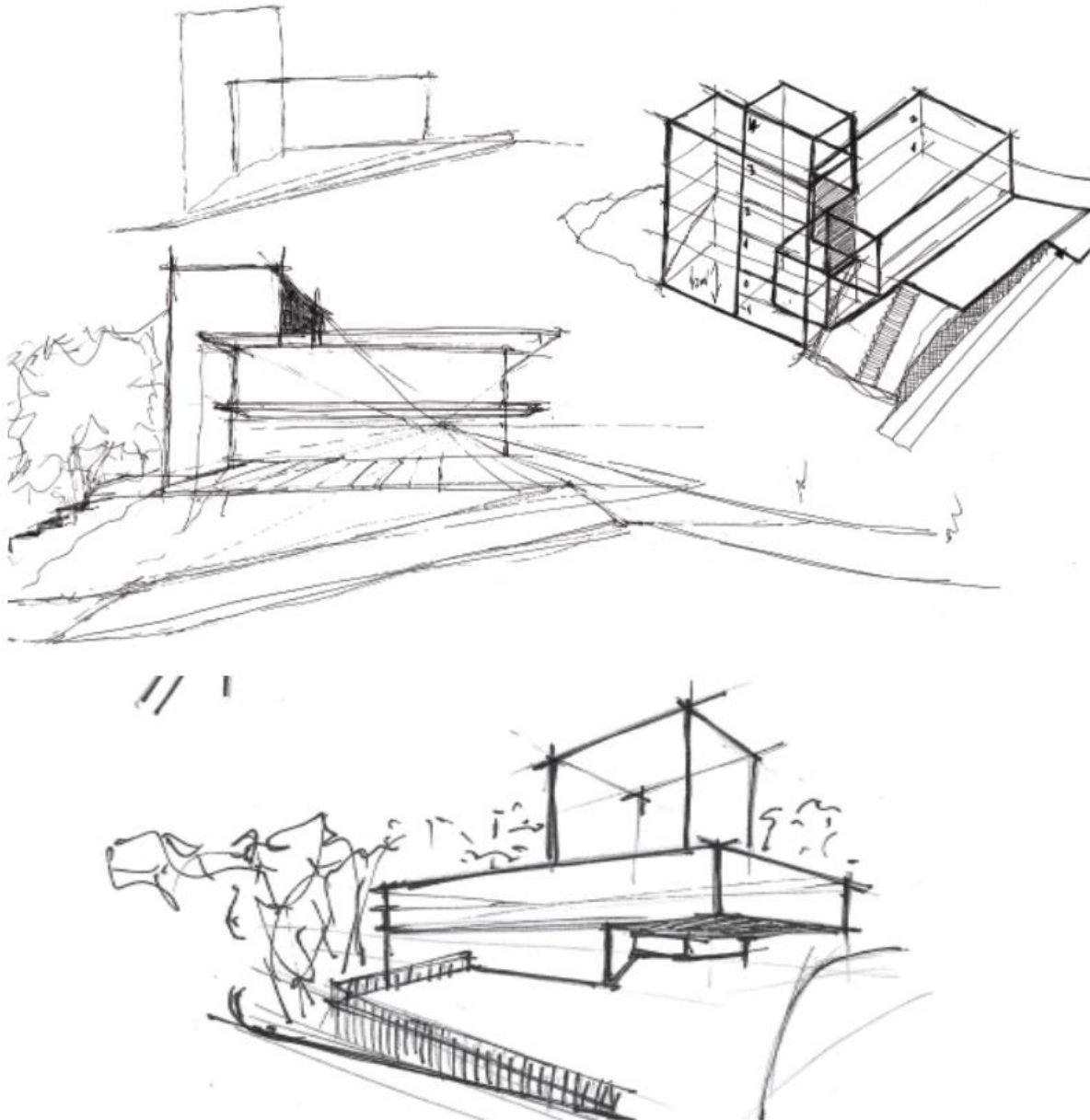
Esta es una de las ideas principales detrás del proyecto una vez fue seleccionado el lugar.

La acera del paseo de la dirección debía desdoblarse de algún modo para proporcionar un suave descenso al parque a su llegada al edificio.

Se estuvo trabajando durante mucho tiempo del desarrollo del proyecto en que el descenso debía ser paralelo al acueducto, sin tocarlo ni rebasarlo por encima, tal y como muestran estos bocetos.

Con el desarrollo de estas ideas se llegó a la conclusión que el descenso quedaba relegado a un segundo plano, haciendo que la experiencia al recorrerlo no fuera todo lo satisfactoria que debía y desvirtuando el carácter del espacio público o plaza junto al edificio.

Cuando se decidió ignorar estas restricciones autoimpuestas se logró una mayor libertad para la resolución de este aspecto de la unión de la calle con el parque.



*Bocetos previos de los posibles descensos al parque
(30/11/20)*

04.03 | Intenciones y estrategias. El Acueducto de la Travesía.

Integración del acueducto en el proyecto

El enunciado inicial propuesto por los profesores del itinerario de construcción trataba con la idea del "in-between": la construcción entre elementos, en límites o bordes.

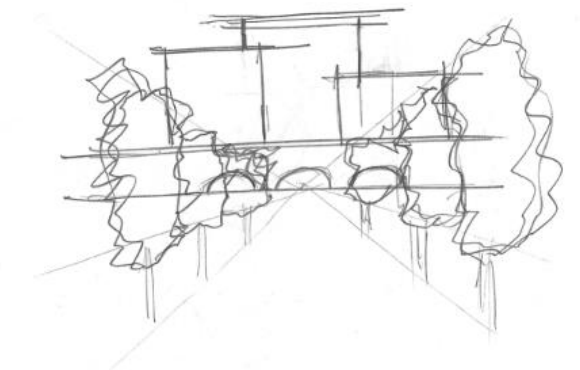
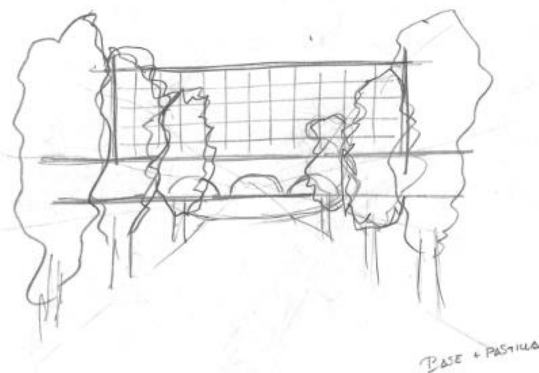
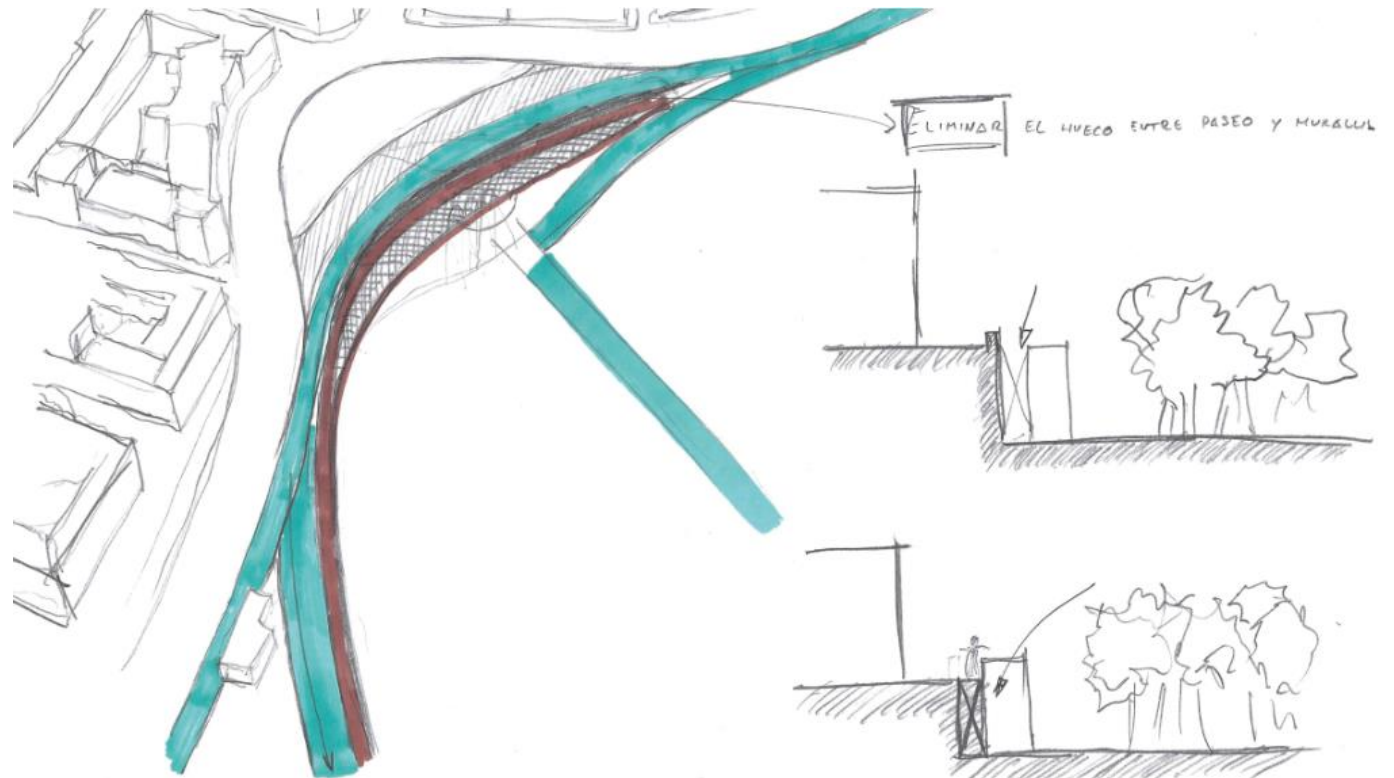
A pesar de situarnos en un claro borde (la cornisa de Tetuán), la existencia de los restos del acueducto en la zona nos abría un abanico de oportunidades para desarrollar la intervención entorno a este elemento, que además se encuentra en un claro estado de decadencia.

Las estrategias respecto a este elemento pasaban por:

-Poner el valor el patrimonio del Canal de Isabel II y su importancia en el desarrollo de la ciudad de Madrid.

-Aportar valor al edificio con un elemento tectónico tan potente y reconocible.

A partir de este punto, comenzó la experimentación para valorar la mejor manera de incorporar el elemento al proyecto: hacerle formar parte del alzado, dejarlo fuera del edificio pero con una potente presencia interior, utilizarlo de límite para dotar de mayor carácter el espacio público, introducirlo en el edificio de algún modo... etc.



04.04 | Intenciones y estrategias. Instalaciones.

Acercamiento al concepto de sostenibilidad

En la actualidad, es tan importante la viabilidad económica, de organización y mantenimiento en el tiempo para el uso de un edificio como su compromiso en el impacto al medio ambiente y al entorno durante la construcción, su utilización y su posible desmantelamiento en el futuro.

Existen una serie de certificados y sellos que garantizan la sostenibilidad en los edificios (tanto de nueva construcción como en uso) como es el caso de BREEAM o LEED, y que pueden servirnos de guía a la hora de diseñar un proyecto y saber que aspectos se deben tener en cuenta para lograr nuestros objetivos.

Estos certificados supervisan la ejecución y uso de los edificios y otorgan una calificación según sus criterios que garantizan este aspecto medioambiental. En este caso práctico como puede ser la concepción del proyecto no tiene sentido fijar un objetivo de calificación (debido a que influyen diversos factores de ejecución, gestión o salud fuera del alcance del ejercicio), pero si nos pueden servir como una guía de los aspectos que debemos tener en cuenta para lograr acercarnos a lo que estas entidades certificadoras entienden por un edificio sostenible.

Al igual que con el resto de intenciones y estrategias que se están describiendo en este apartado, la posible inclusión de instalaciones y sistemas de optimización energética e impacto ambiental tanto activos como pasivos han estado sobre la mesa durante el desarrollo y el diseño.

04.05 | Intenciones y estrategias. Sistema Constructivo.

Sistema modular

La búsqueda de un sistema modular estructural que sirviera de guía para organizar el programa en el interior del edificio ha sido un objetivo durante el desarrollo del proyecto.

La existencia de un módulo en el diseño permite múltiples ventajas constructivas, entre las que destacan la estandarización de piezas y la simplificación de la ejecución.

Apertura al parque = Trasparencia.

Se busca la integración del entorno del parque en edificio. Por las características de la topografía de la zona, y la propuesta al situarse en un espacio frontera con un desnivel considerable (10m), proporciona la oportunidad de abrirse al parque, dejando de lado la calle y la ciudad, convirtiendo la mayoría de los espacios en lugares de evasión del entorno urbano.

Esta trasparencia debe poder configurarse y controlarse para evitar problemas climáticos o de privacidad que podrían surgir de dejarlos permanentes y sin ningún control o protección.

Presencia de la estructura en la imagen final

En este sentido, se pueden tomar dos caminos radicalmente opuestos: ocultar la estructura o hacerla visible.

En la propuesta se ha buscado que el peso de la estructura en la imagen del edificio sea potente, permitiendo entender como trabaja la construcción en un punto complejo, con geometrías básicas pero con características especiales como el enterramiento parcial.

Elementos enterrados o semienterrados.

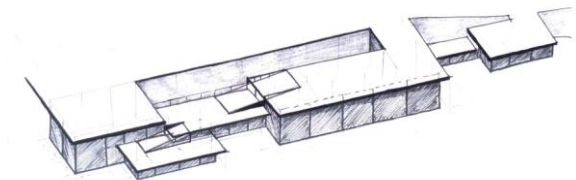
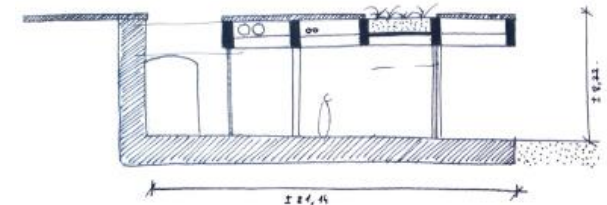
La propuesta de actividad del ejercicio para construir o proponer en el "In-between" o bordes o fronteras, unido a la naturaleza topográfica de la zona planteada, plantea el uso de espacios enterrados o semienterrados bajo el nivel del Paseo de la dirección.

Presencia de vegetación en la arquitectura

Debido a la ubicación escogida, la presencia del parque iba a ser un punto importante a la hora de diseñar la intervención teniendo en cuenta el entorno.

La plaza pública del paseo de la dirección y sus sucesivas plataformas conforman un espacio de transición, en el que el parque y la calle deben fusionarse y tener un punto de encuentro.

El sistema de forjado buscado, aparte de la modularidad, busca poder contener jardineras embebidas en el mismo que permiten el desarrollo de dicha vegetación.



Referencias.

-Neue Nationalgalerie. Berlín | Alemania
Ludwig Mies Van der Rohe

-S.R. Crown Hall. Chicago | E.E.U.U.
Ludwig Mies Van der Rohe

-Estación de bomberos. Santo Tirso | Portugal
Alvaro Siza.

-Fundación Nadir Afonso. Chaves | Portugal.
Alvaro Siza.

-Ulm University. Ulm | Alemania.
Max Bill

-Museo de arte moderno. Odunpazari | Turquía.
Kengo Kuma.

-Casa Planar. Sao Paolo | Brasil.
Studio MK27.

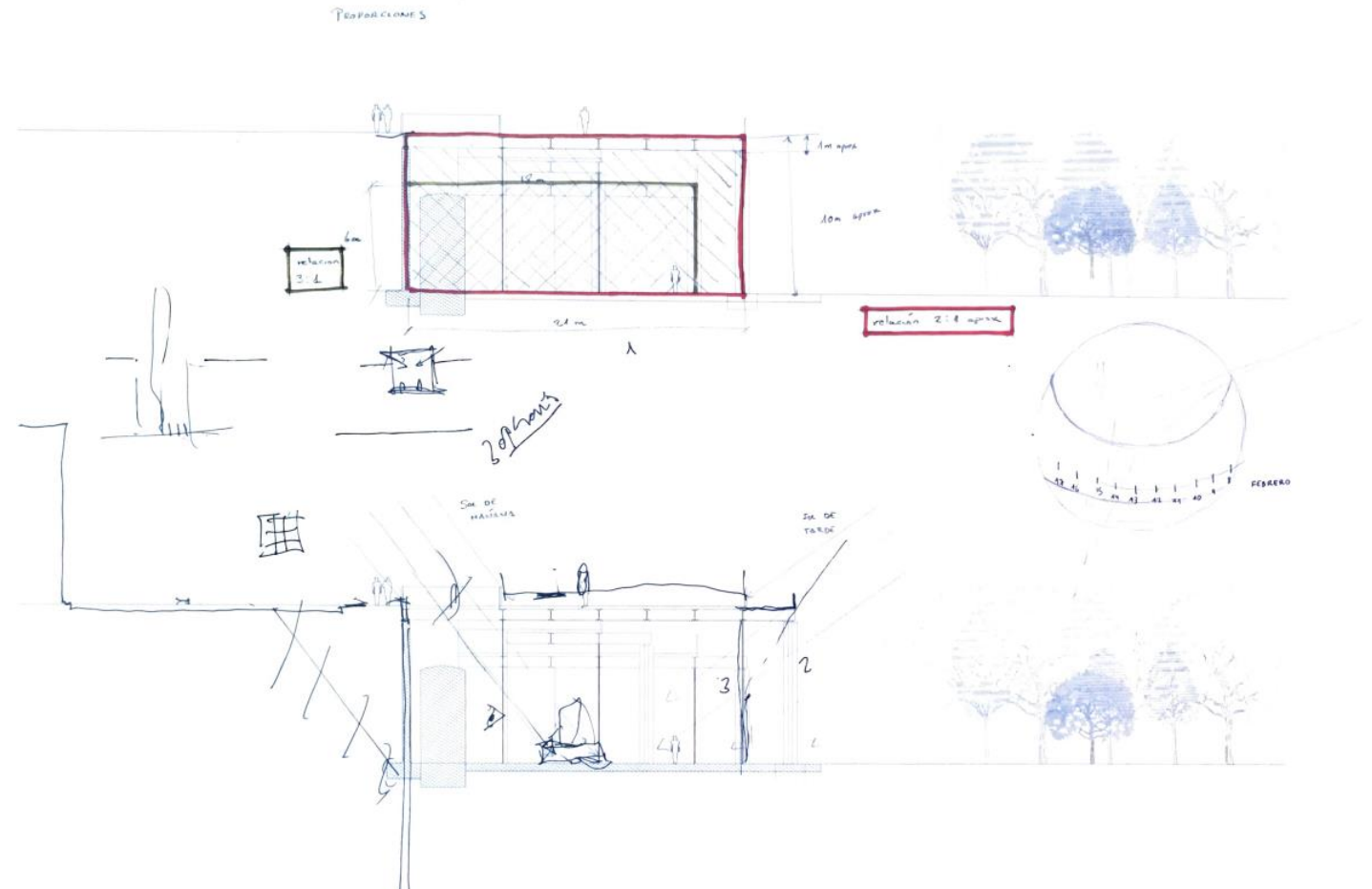
-Digital District – Knowledge and Innovation
Center. Tripoli | Libia.
MDDM Studio.

-Intercontinental Sanya Resort. Sanya | China.
WOHA Architects.

-Audain Art Museum. Wisthler | Canada.
Patkau Architects.

-Slack's NYC Office. New York | E.E.U.U.
Snøhetta.

-Hemiciclo Solar. Mostoles | España
Ruiz Larrea.



05 | Materialización.



05.01 | Materialización. Programa.

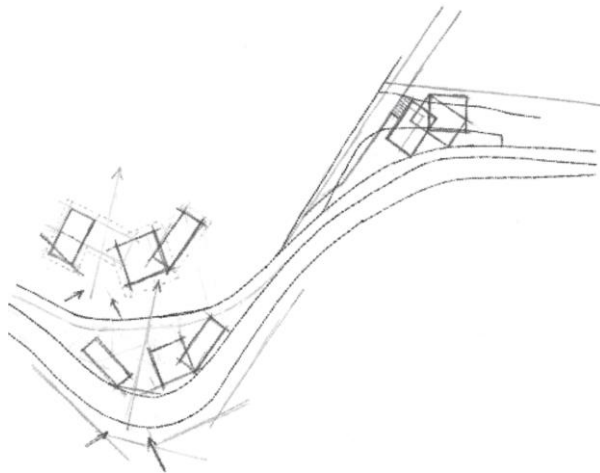
Inicios del proyecto, separación del programa.

En las primeras propuestas planteadas para el proyecto, y al elegir un emplazamiento doble para el proyecto, el programa se iba a organizar de manera diseminada.

-La parte residencial del programa se iba a situar en la parcela más integrada en el barrio de Valdeacederas, siguiendo con el uso predominante de los edificios colindantes y dejando el uso más privado en la zona menos pública de todo el área delimitada para el proyecto.

-La zona de trabajo o coworking del proyecto se iba a situar en la parcela volcada al parque (actual cantón de limpieza y ubicación definitiva del proyecto), como contrapunto a lo explicado anteriormente: la zona semi-pública del programa del proyecto en un espacio más expuesto en un punto predominantemente público (parque)

-El espacio público iba a consistir en las dos plazas de los dos edificios unidos por un paseo. La concatenación de estos tres espacios iba a conformar la parte pública de la intervención.

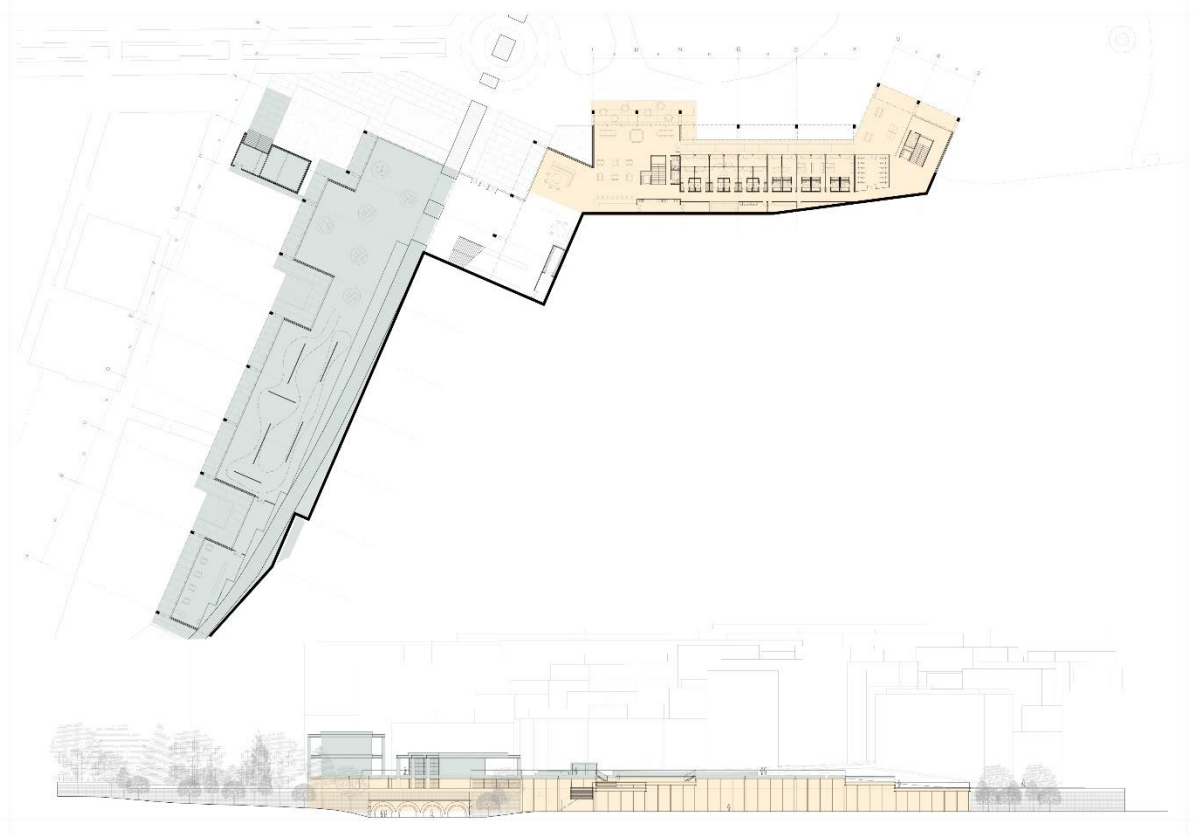


Organización lineal horizontal.

En el proyecto se pueden identificar claramente dos ejes: vertical y horizontal.

El eje vertical sitúa el espacio público exterior del paseo y los espacios más públicos del edificio sobre la rasante de la calle (gimnasio, administración, zona de despachos del coworking para recepción de personas). Dicha disposición reserva los espacios inferiores a zonas de mayor privacidad (a excepción del hall y la sala principal multiusos)

En el eje horizontal el programa se distribuye situando en el extremo oeste del edificio las zonas más públicas, y en el extremo este las más privadas, situando en el centro el acceso principal desde el parque y haciendo de frontera entre ambas zonas.



Zonas comunes residencia

P 03

- Gimnasio: 164,40 m²
- Almacén: 14,00 m²
- Aseo/Vestuario: 6,45 m²

P02

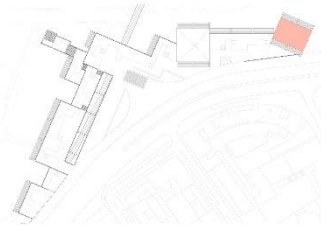
- Recepción: 65,10 m²
- Administración / Dirección: 69,15 m²
- Zonas de paso y/o de estar: 51,30 m²

P01

- Espacios comunes: 262,30 m²
- Aseo: 6,50 m²

P00

- Espacio común exterior: 99,45 m²
- Zona de cargadores (Bicicletas / Patinetes): 48,15 m²
- Zonas de paso y/o de estar: 113,23 m²



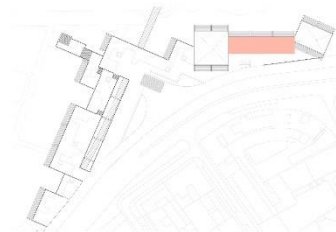
Habitaciones residencia

P 01

- Habitaciones: 12 hab. * 20,80 m² = 249,60 m²
- Lavandería: 12,55 m²
- Almacén de limpieza: 12,40 m²
- Distribuidores / Pasillos: 93,50 m²
- Espacio común exterior / Corredor: 112,30 m²

P00

- Habitaciones: 12 hab. x 20,80 m² = 249,60 m²
- Lavandería: 12,55 m²
- Almacén (cocina): 12,55 m²
- Distribuidores / Pasillos: 72,00 m²
- Almacén auxiliar: 8,35 m²
- Cuarto de instalaciones: 11,00 m²
- Patio inglés: 12,65 m²



Co working - Zonas de trabajo

P 02

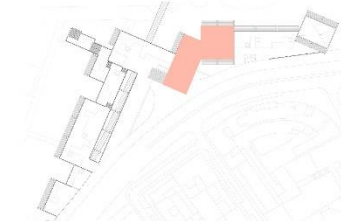
- Recepción: 52,40 m²
- Despachos individuales: 4 despachos * 12,85 m² = 51,40 m²
- Sala de reuniones: 19,30 m²
- Zonas de paso y/o de estar: 132,35 m²

P 01

- Salas de reuniones: 3 salas * 19,30 m² = 57,90 m²
- Espacio principal: 536,00 m²
- Reprografía: 21,35 m²
- Aseos: 2 aseos * 4,95 m² = 9,90 m²

P00

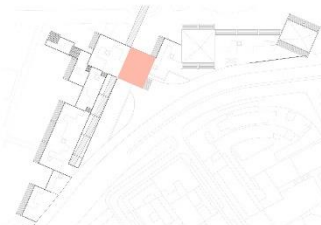
- Recepción y zona de encuentro: 350,85 m²
- Ropero: 15,70 m²
- Almacén: 15,15 m²
- Aseos: 2 aseos * 4,95 m² = 9,90 m²
- Cafetería: 251,50 m²
- Cocina: 23,60 m²



Acceso - Hall

P 00

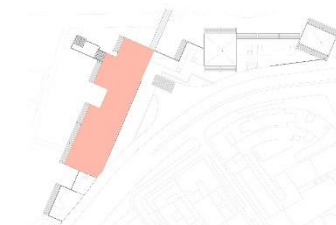
- Hall: 253,35 m²



Sala polivalente - Exposiciones

P00

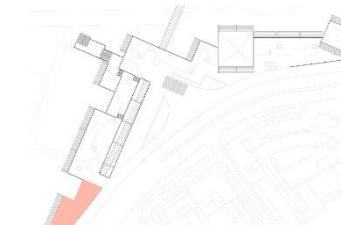
- Espacio principal multiusos: 1.165,95 m²



Biblioteca

P00

- Acceso / espacio intermedio: 44,00 m²
- Biblioteca: 131,55 m²



05.02 | Materialización. Urbanismo.

La plaza como espacio de transición.

La idea original del tratamiento del borde del Paseo de la dirección ha derivado en un ensanchamiento de la acera, conformando una plaza pública sobre el parque y que sirve de espacio de transición hacia el edificio y hacia el propio parque.

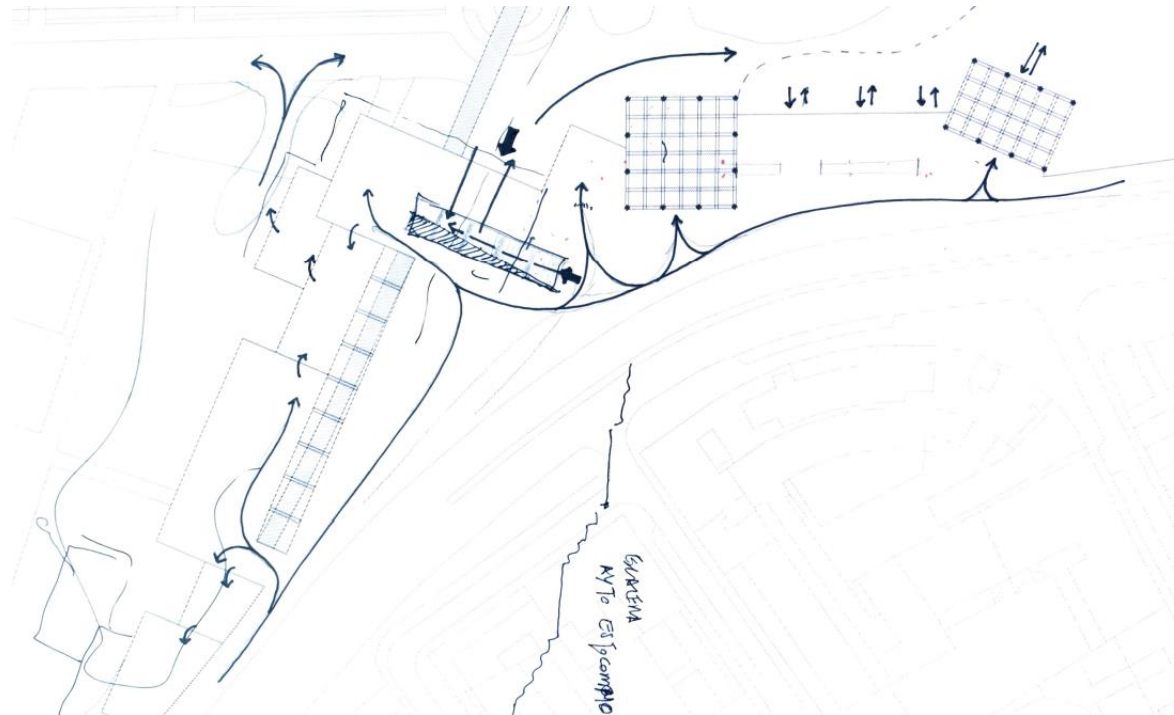
Consta de elementos urbanos de calle reconocibles y contacto directo con la misma, pero introduce la vegetación propia del parque para hacer que el usuario, durante su recorrido, vaya introduciéndose progresivamente en la temática, teniendo la percepción del paso de la calle a otro entorno distinto.

El espectador puede ir descubriendo la intervención de manera progresiva: primero una subida en la que se da un cambio pavimento para posteriormente descubrir los dos volúmenes, la vegetación puntual, los huecos en la plaza y entre las plataformas, la vista del parque...

Conexión. El descenso al parque.

Una vez en la plaza, el usuario debe descubrir el acceso a las plataformas de descenso. Dicho descenso sucede a través de espacios de paso, pero desde los cuales también se puede detener y contemplar su posición respecto del parque. El descenso va introduciendo al viandante en la masa arbolada y el ambiente del parque desde arriba, el cual ya ha observado perfectamente a donde se dirige y se deposita sobre este oasis urbano a través de la arquitectura propuesta.

La conexión Valdeacederas-parque ya existe de manera puntual a lo largo del paseo de la dirección, aunque dichos accesos puntuales no han sido tratados con especial cariño. Esta intervención pretende hacer de este descenso y conexión una experiencia que cualquier sujeto que se encuentre en la zona pueda experimentar. Al cuidar dicha conexión también se pretende aumentar la unión barrio-parque, cuyas calles parecen converger hacia él y muchas veces encontrándose el paseo y su margen como frontera impenetrable.





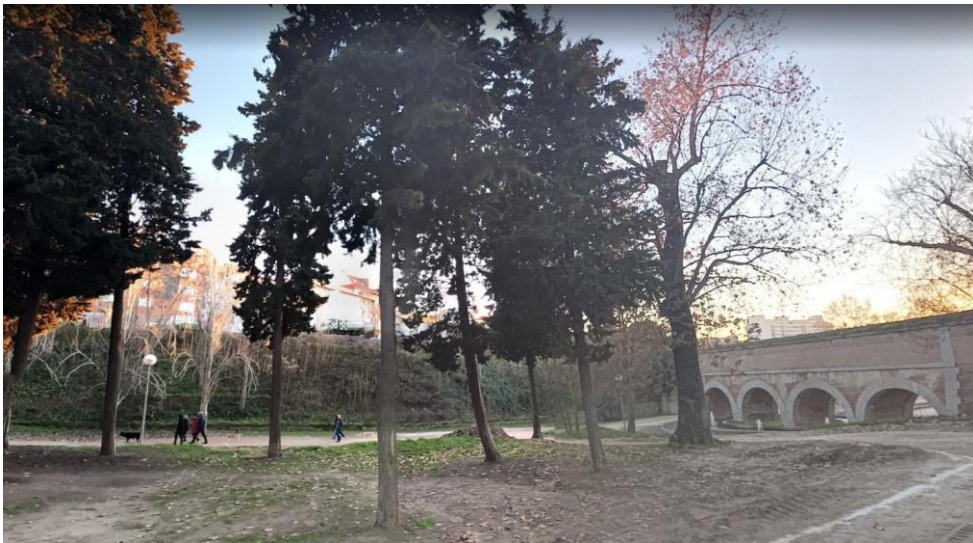
05.03 | Materialización. Patrimonio.

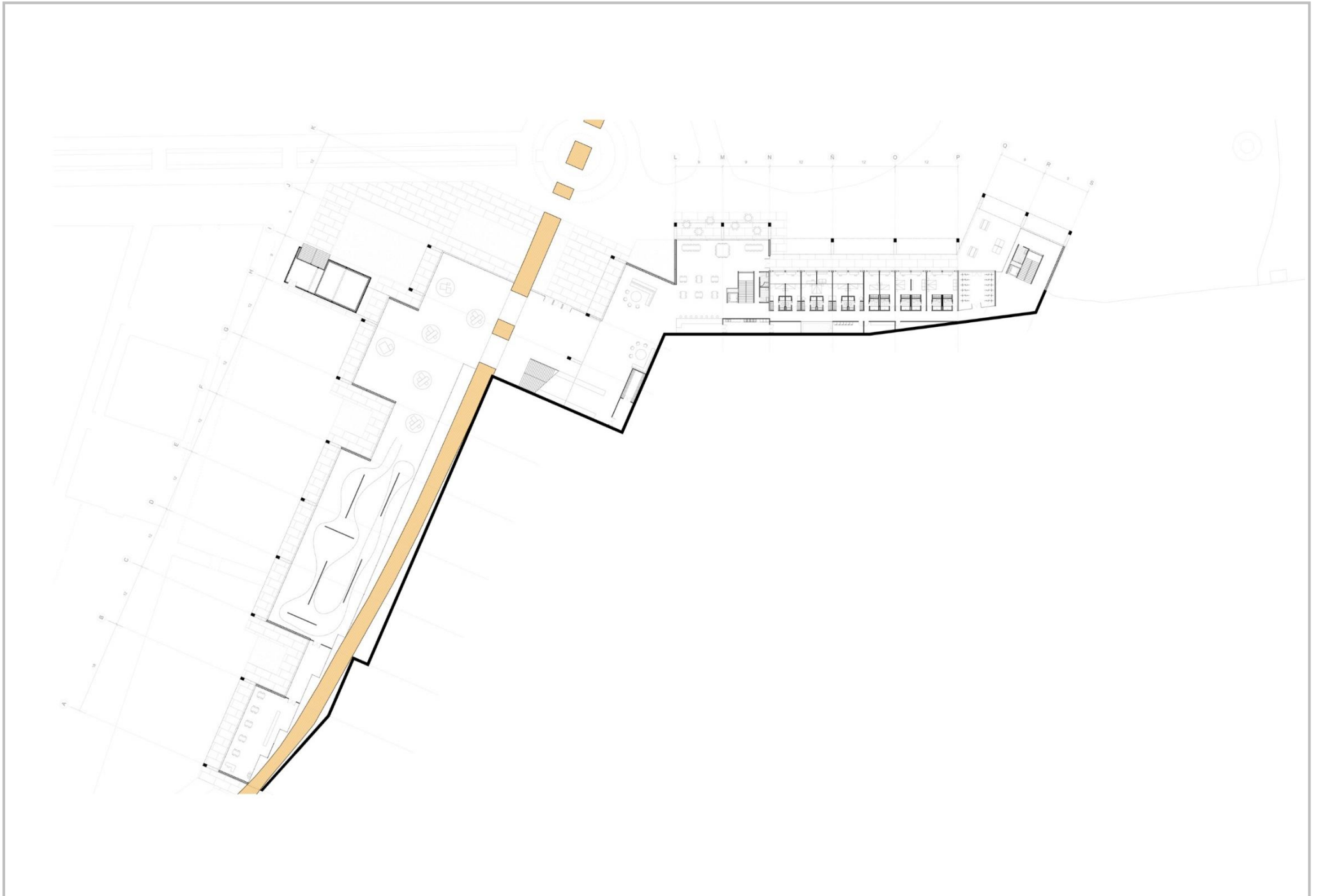
Integración del acueducto en el edificio.

En la actualidad, este tramo del acueducto (en comparación con los del resto de la zona) es de los que más protagonismo tiene debido a que es el de mayor longitud (328 m) y consta de dos zonas con arcos, una de ellas atravesando el paseo principal del parque. El tramo comprendido entre estas dos zonas se encuentra parcialmente enterrado, junto al actual cantón de limpieza, y en una situación un poco de olvido y desamparo. Este punto es el que se pretende recuperar y poner en valor introduciéndolo en una de las salas principales del edificio.

El tramo que se introduce en el edificio consta aproximadamente de 108 metros y recorre longitudinalmente la sala principal multiusos (destinada a exposiciones, charlas, conferencias, eventos del barrio o fiestas), la biblioteca ubicada en el extremo y el acceso principal al edificio desde el parque. El acueducto también podrá contemplarse desde la plaza superior a través de una apertura que también sirve de pozo de luz para la sala multiusos, pudiendo recorrer visualmente su trazado antes, a través y posterior al edificio.

La introducción del acueducto en el edificio también podría interpretarse como una metáfora de la comunidad que habita el edificio. Una comunidad formada de personas que llegan a la ciudad a nutrirlo de valor humano y profesional, que buscan la integración en el entorno que van a habitar y que en algún momento se marcharán (de la ciudad y del edificio), dejando su huella y el relevo a posteriores habitantes, que aunque no coincidan en el tiempo, formaran parte de esa misma comunidad. Los distintos acueductos que trajeron a Madrid el agua tuvieron gran importancia en el desarrollo de Madrid como la gran ciudad que es en la actualidad, al igual que las personas que han acudido a ella. Algunas se quedaron y otras no, pero su aportación fue clave para Madrid, al igual que el agua. Por ello la propuesta y el diseño del edificio considera importante mantener ese legado y remarcar la importancia del acueducto.



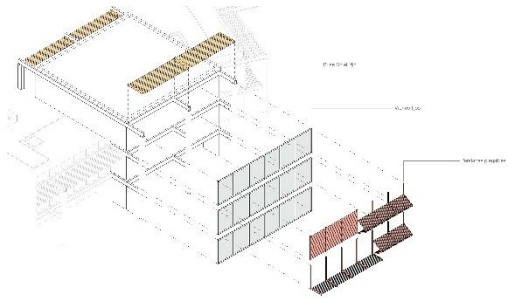


05.04 | Materialización. Sistema Constructivo.

Fachadas

El edificio cuenta con una gran superficie acristalada en sus fachadas. Se implementan debido al entorno que lo rodea (mayoritariamente parque) y para aprovechar la luz natural todo lo posible. Pero dicha superficie acristalada puede conllevar problemas de sobrecalentamiento del edificio o de privacidad, por lo que se deben acompañar de sistemas que permitan controlar dichas variables según las demandas de los usuarios del propio edificio. Para este caso se han dispuesto dos elementos distintos:

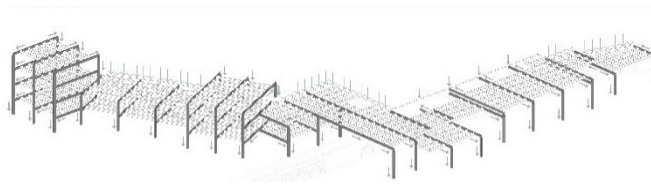
- En los aleros de cubierta se disponen brise soleils fijos que protegen de la luz solar las fachadas de vidrio. Generan un filtro para la luz solar que disminuye su impacto en los vidrios.
- En las plantas inferiores (excepto en las plantas bajas) se dispone de una serie de persianas de lamas, que pueden disponerse en tres posiciones distintas para solventar diferentes situaciones. Sirven de filtro para la luz solar y pueden impedir la visión a través de ellas para cuando se requiera privacidad en el interior. Cuando se encuentran completamente abiertas imitan el funcionamiento del brise soleil de cubierta, filtrando y protegiendo a la planta inmediatamente inferior. Constan de lamas orientables para solventar diferentes necesidades cuando se encuentran completamente cerradas. Las guías por las que discurre el mecanismo de estas persianas coincide con las carpinterías de los vidrios para obstaculizar al mínimo la vista cuando se encuentran abiertas.



Estructura

El edificio posee una estructura mixta de perfiles de acero y hormigón armado. Los componentes principales de la estructura del edificio son los siguientes:

- Pantalla de hormigón. Realiza las funciones de contención del terreno y de soporte de toda la estructura en el lado sur del edificio.
- Pilares externos. Soportan la estructura principal del lado del parque.
- Zapatas de los pilares. Zapatas aisladas de hormigón armado con un enano de hormigón rematado con la placa de anclaje a los pilares.
- Forjado bidireccional de chapa colaborante. Compuesto de vigas (perfiles de acero IPE), chapa grecada y capa de compresión de hormigón con armado de negativos y mallazo antifisuración.
- Apoyos puntuales en los puntos donde los forjados se superponen para el reparto de esfuerzos y solidarización de esfuerzos en los forjados (ver ilustración inferior)



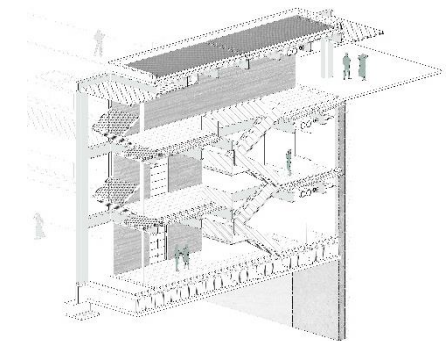
Acabados

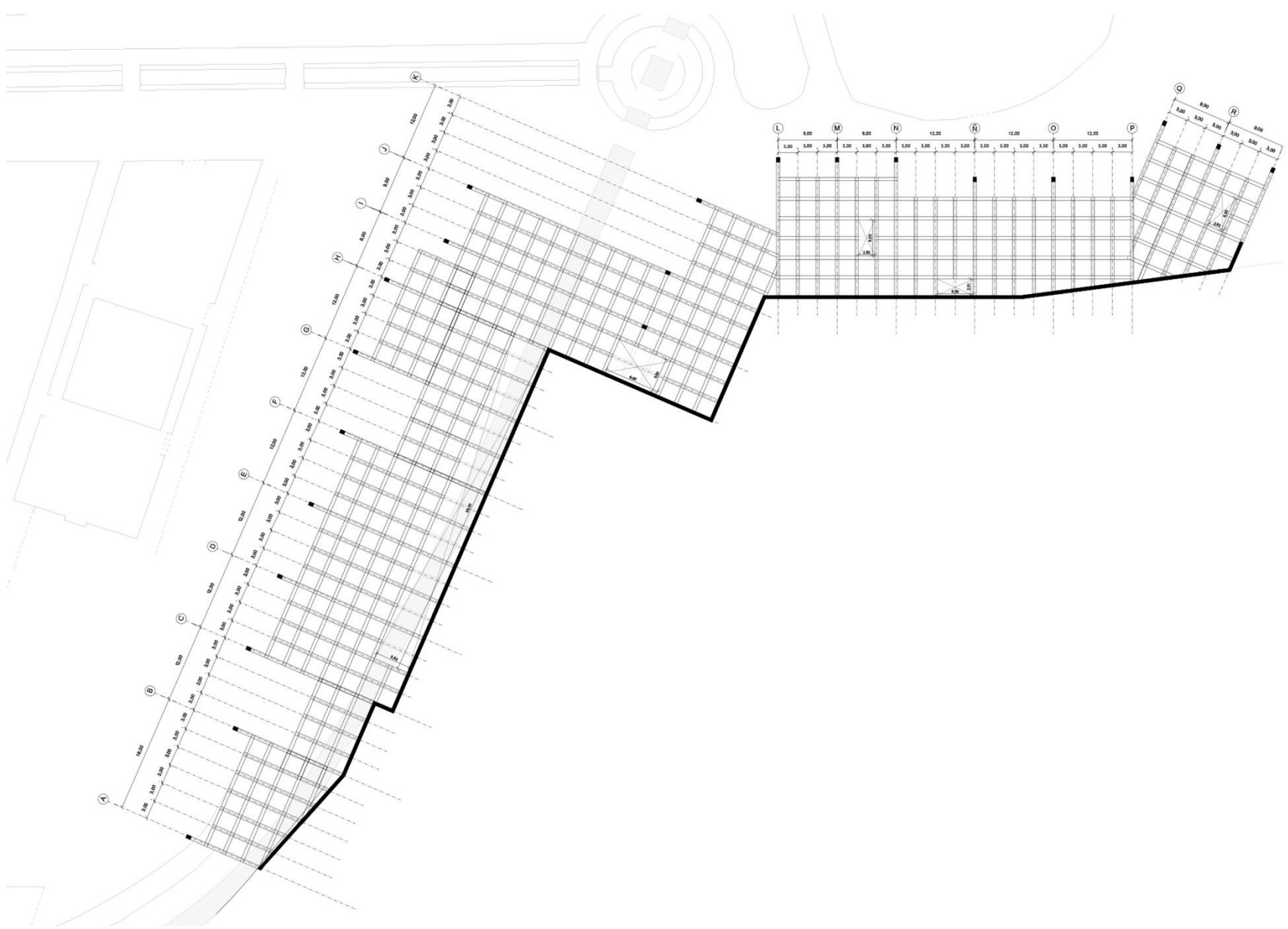
La imagen del edificio en cuanto a materialidad y acabados se basa principalmente en la conjunción de tres materiales principales: el hormigón, el acero y la madera.

La estructura del edificio (prácticamente vista en su totalidad) consta de un acabado en bruto, manteniendo el color gris oscuro que el acero laminado alcanza tras todos los tratamientos a los que se somete en su fabricación, únicamente cubierto por una capa de laca protectora transparente.

Toda la parte de solados y paños ciegos del edificio, incluyendo la pantalla de contención, se muestran en el acabado gris claro del hormigón, contrastando con el gris oscuro de la estructura metálica y permitiendo la diferenciación entre los dos elementos que conforman el esqueleto del edificio.

Los elementos móviles y fijos de protección solar y las carpinterías están conformadas en madera, introduciendo la naturaleza en la imagen de un edificio tan técnico, y aproximando la concepción del edificio al entorno parcialmente natural que le rodea.





05.05 | Materialización. Instalaciones.

Ventilación + Climatización.

Explicación del sistema de ventilación:

- A. El aire se introduce desde el punto más favorable (procurando que sea el punto e menor temperatura posible) al circuito subterráneo.
- B. El recorrido subterráneo del aire, utilizando la temperatura constante del terreno rebaja o incrementa (según la época del año) la temperatura del aire que se va a impulsar al interior.
- C. El recorrido finaliza en el recuperador entálpico, que además de la mejora del recorrido anterior, aporta el calor o frío recuperados del aire extraído del interior del edificio al aire nuevo, que se impulsa al interior a una temperatura y humedad adecuadas.

Explicación del sistema de climatización:

El mismo aire que se introduce al circuito inferior y cuya temperatura se estabiliza utilizando la temperatura constante del terreno, se utiliza para que una bomba de calor recupere su energía se transfiera al agua caliente que recorre el sistema de suelo radiante. De este modo se refrigera o calienta los espacios, utilizando un flujo de agua a temperatura constante bajo el pavimento.

Explicación del uso de los sistemas en paralelo para mayor eficiencia.

1. La ventilación con recuperación de frío o calor trabaja hasta cierto punto. este punto será suficiente en algunos momentos, pero en otros será necesaria mayor intervención del sistema (más frío o calor)
2. Entra en funcionamiento la bomba de calor del suelo radiante, aportando la energía suficiente hasta lograr la temperatura objetivo.

Este esquema de funcionamiento permite que en muchas de las situaciones no sea necesaria la intervención de la bomba de calor, favoreciendo el ahorro energético.



S.U.D.S. Sistema Urbano de Drenaje Sostenible

La mayoría entorno y los espacios exteriores del proyecto están situados en un parque, donde la permeabilidad del terreno no es un problema debido a su carácter generalmente natural. El único punto problemático en este sentido del proyecto es la plaza superior del Paseo de la dirección. Se genera un espacio público totalmente artificial, que en parte conforman las cubiertas del edificio, y que provocan un aumento de la impermeabilización del suelo urbano. Esta impermeabilización supone una alteración de las características naturales del terreno, favoreciendo la desertización del suelo y el aumento de las temperaturas urbanas, previene inundaciones en periodos intensos de lluvias e incluso mejoran la operatividad del sistema de alcantarillado.

La implementación de un sistema urbano de drenaje en los espacios de la plaza que lo permiten, pretenden minimizar estos efectos y permitir el uso de parte de ese agua recolectada tras su almacenaje en el aljibe previsto en la última plataforma de descenso del edificio. Este agua recolectada puede ser utilizada de diversas maneras tras su captación a través del pavimento permeable: filtración al terreno, riego de determinadas zonas del parque, limpieza del espacio público o del propio edificio...etc.

Cálculo de captación y dimensiones del aljibe

Precipitación en Madrid (mm/año): 415 mm (según climate-data.org)

Superficie del área de captación (m²): 2.121 m²

Captación total de lluvia posible (m³): 880,215 m³

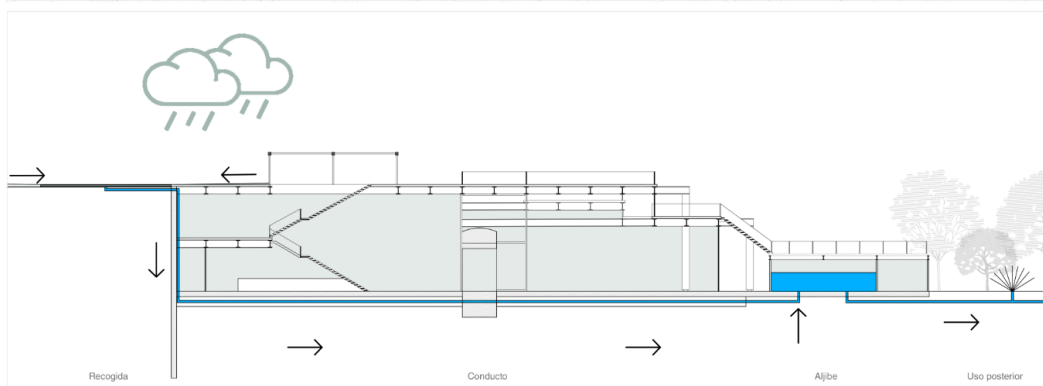
NOTA: Este cálculo se ha llevado a cabo sin tener en cuenta la recolección de pluviales de las cubiertas del edificio.

Únicamente se ha contabilizado la captación del área de la plaza indicada en la planta de la izquierda. El cálculo se ha llevado a cabo a través de la herramienta de online de Ruvival (<https://www.ruvival.de/es/calculadora-recoleccion-de-agua-de-lluvia/>)

Dimensiones del aljibe -> Altura: 2,90 m | Lado 1: 6,90 m | Lado 2: 8,55 m

Capacidad Total (metros cúbicos): 170 m³

Capacidad Total (litros): 170.000 litros

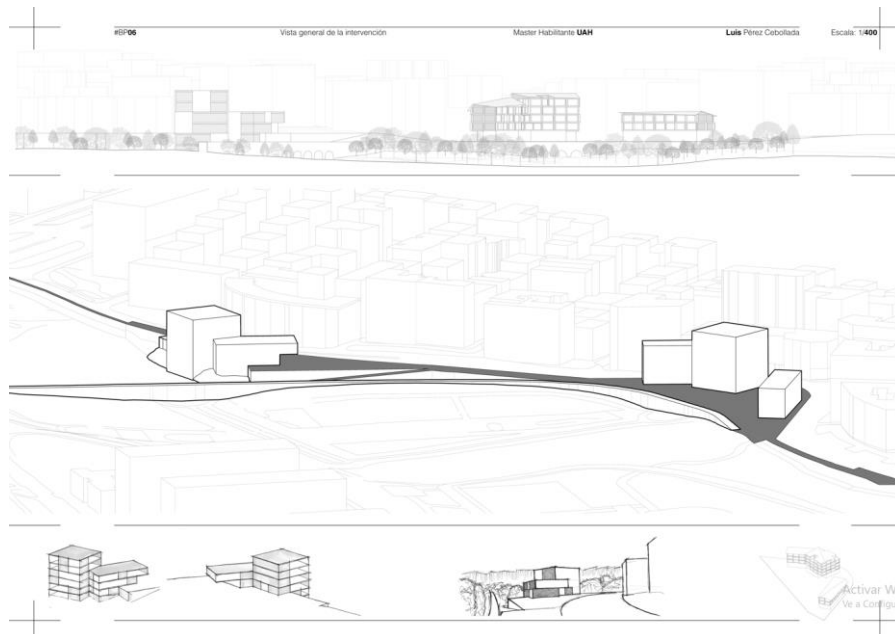


06 | Evolución del proyecto.

1º Etapa | Separación del programa

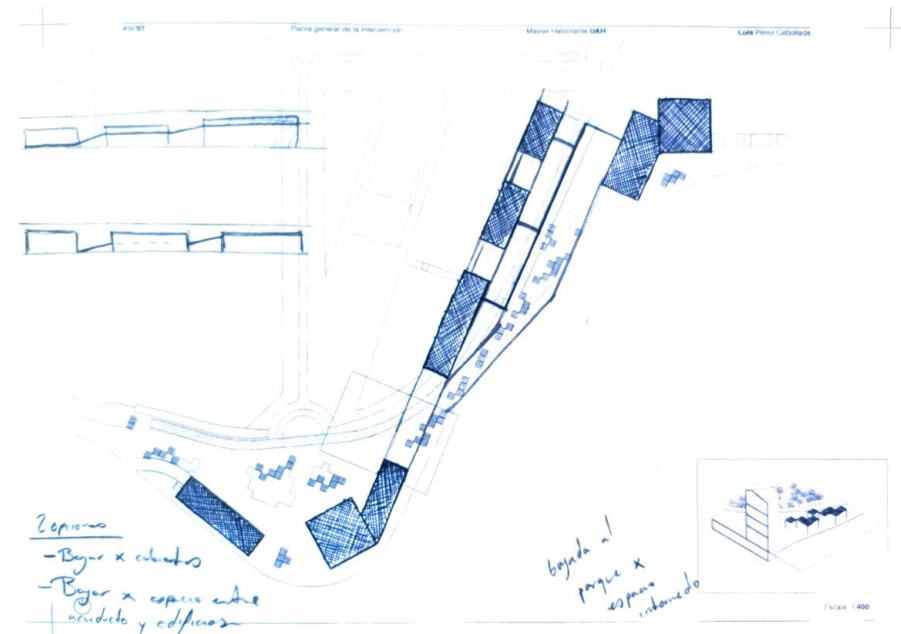
La idea que se tanteo durante el inicio del proyecto fue la de separar el programa en dos bloques independientes, llevando a cabo un tratamiento urbano en la zona comprendida entre ambos, donde se llevaría a cabo el descenso del parque. La parte más privada y residencial iba a estar centrada en la parcela más cercana al barrio y la parte pública y de trabajo se iba a encajar en la parcela más pública, la del parque.

Esta idea fue perdiendo fuerza debido a la gran distancia entre los elementos, que iba a dificultar la percepción de todos los elementos como una única intervención en si misma.



2º Etapa | Colonización del espacio intermedio

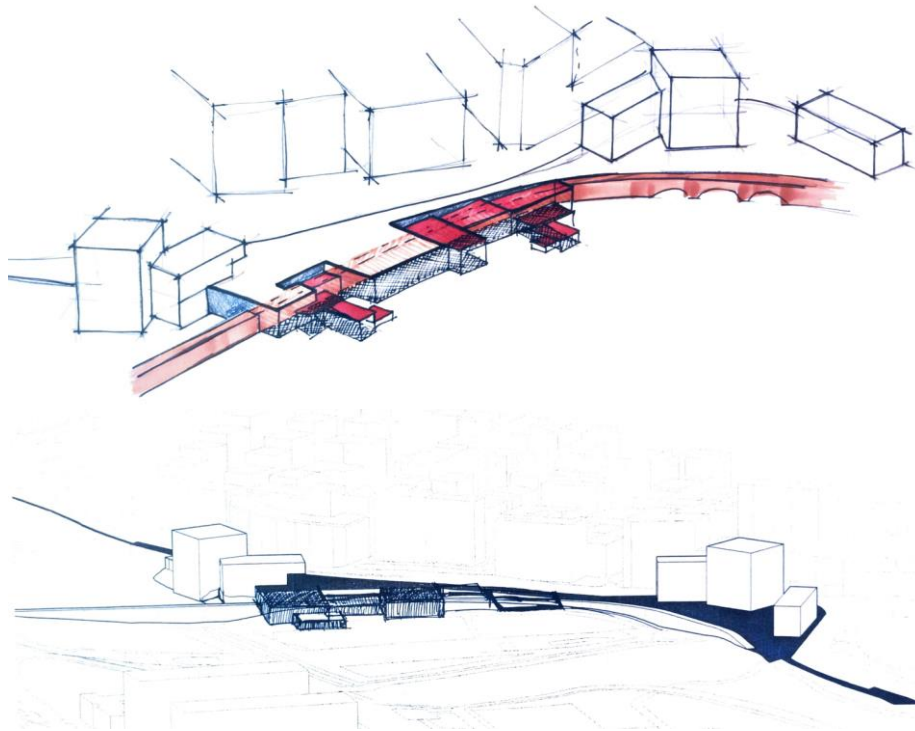
Antes de abandonarse la idea de la separación por completo, se investigó la vía de colonizar el espacio intermedio, apareciendo la idea de las plataformas. Dichas plataformas surgen para permitir el descanso al parque (idea que quedaría hasta el final del proyecto), aunque en este punto todavía se guarda cierta distancia con el acueducto, evitando el contacto con el mismo y únicamente pasándole por encima con pasarelas mínimas y puntuales que permitieran el acceso a las plataformas.



3º Etapa | Introducción del acueducto en el edificio.

Se supera la idea de guardar las distancias entre el edificio y el acueducto con la idea de introducirlo en el mismo, para que pueda ser contemplado tanto desde la plaza como desde el interior del edificio. Surge la idea del elemento que se introduce en el edificio para atravesarlo y salir por el otro lado. Sobre el espacio que lo contiene se sitúan las plataformas de descenso al parque, proporcionando entradas de luz en las franjas surgidas entre los forjados de las mismas.

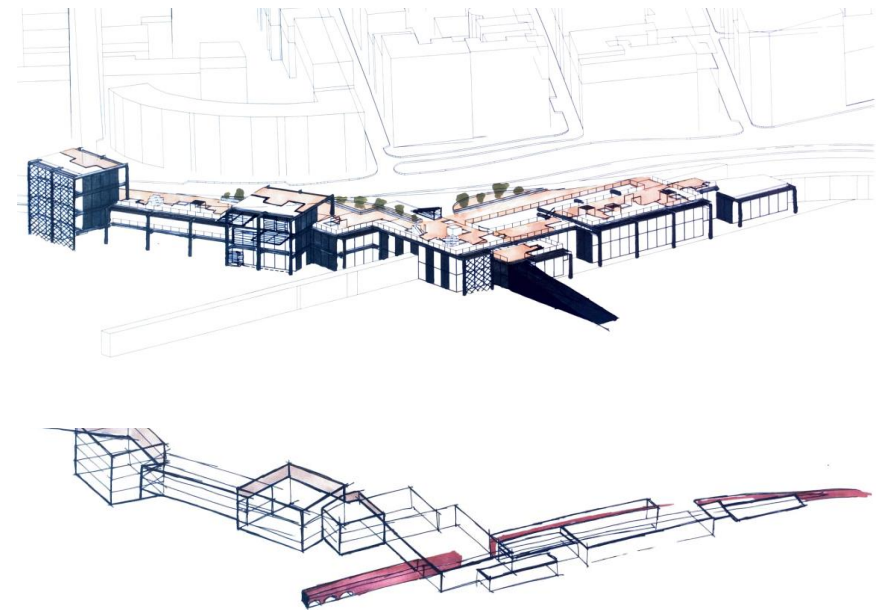
El acueducto se sitúa en un patio inglés que permite contemplarlo desde la plaza superior y también una entrada de luz más para el espacio inferior.



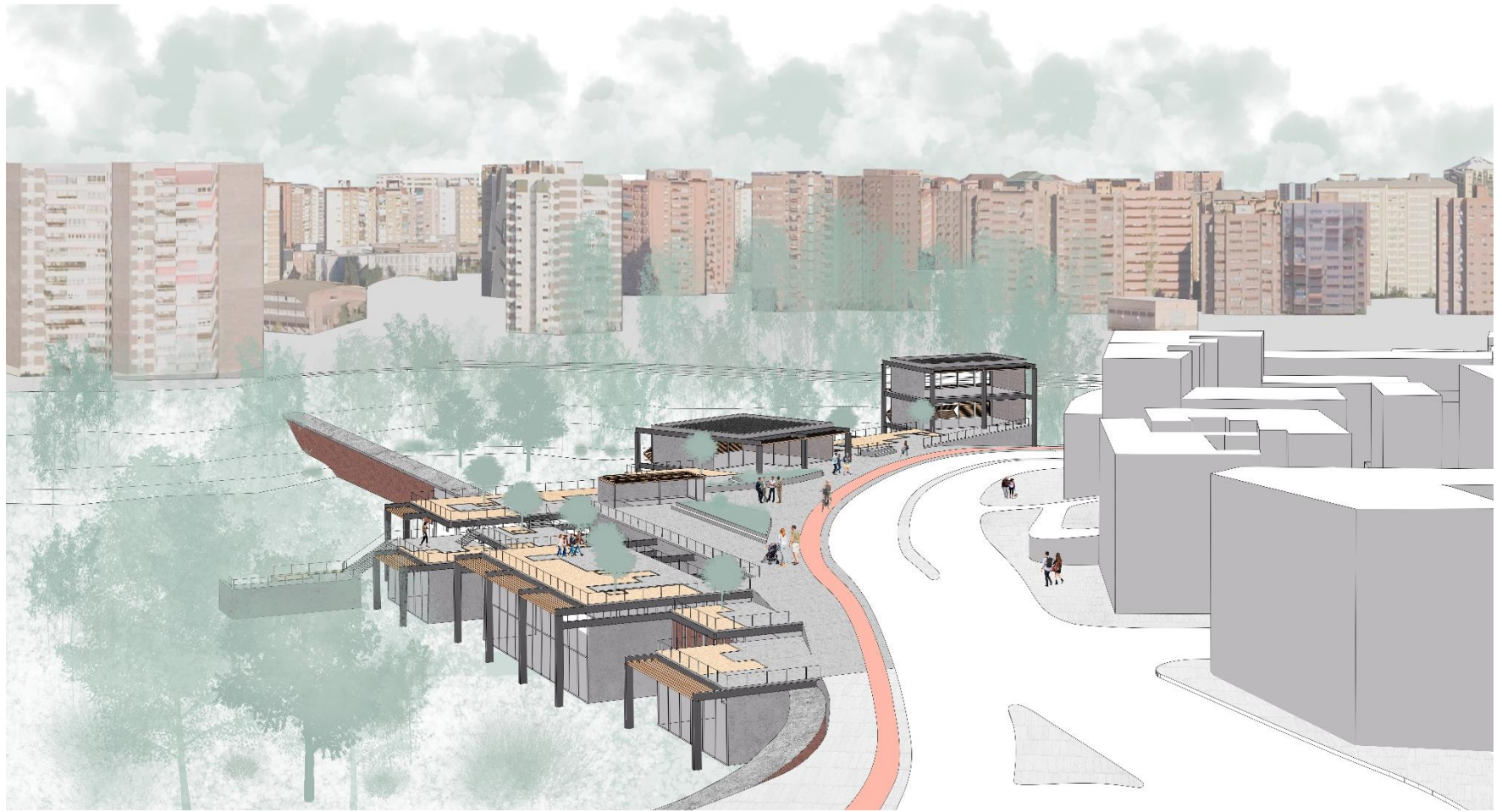
4º Etapa | Integración de la residencia en el edificio principal.

Cuando el edificio introduce el acueducto en su interior y las plataformas surgen como una extensión de la acera del paseo de la dirección, se genera un espacio público sobre el propio edificio. Dicho espacio público tiene tal entidad, que conviene mantenerla identificable y que no se disuelva hasta llegar al otro edificio. Este es el motivo por el cual se sitúa la residencia en el otro extremo, pero entorno a la plaza principal, y dotando de mas compacidad y unificando la intervención.

El otro motivo es que esta disposición permite distanciar las habitaciones de la calle, evitando los problemas que estas genera. También sirve para reducir el volumen del edificio que se sitúa sobre la rasante de la calle, respetando la posición de las edificaciones preexistentes respecto del parque.



07 | Claves del proyecto.



07 | Claves del proyecto.

Claves conceptuales.

-Papel urbano.

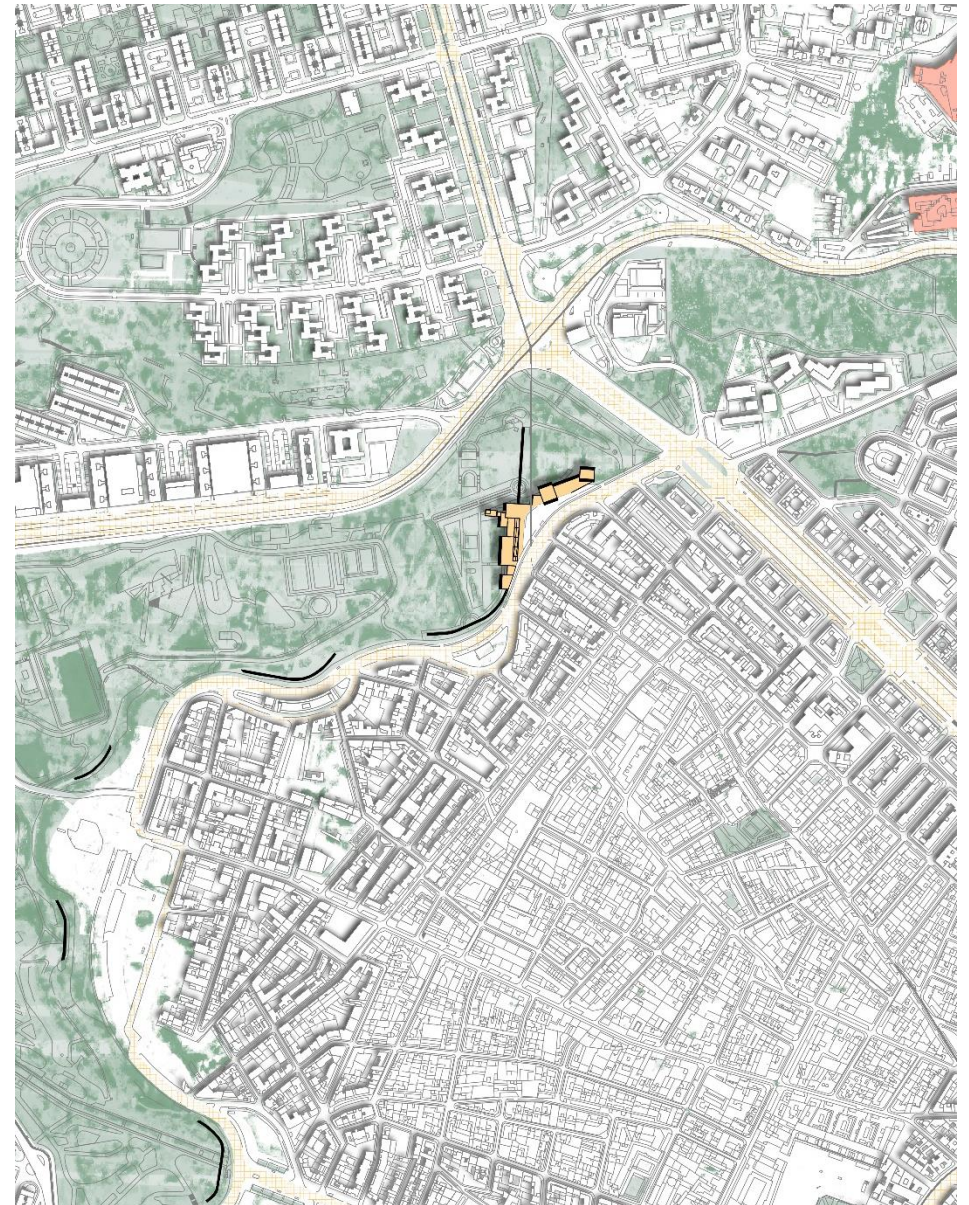
Una de las ideas principales e iniciales de la intervención era mejorar la conexión barrio – parque. General un espacio público durante el recorrido del Paseo de la dirección, en la actualidad bastante monótono, donde el sujeto que lo recorre descubriera una intervención que aportara un espacio de transición y contemplación sobre el parque y permitiera su acceso a él. Durante el proceso de diseño esta solución ha pasado por diferentes ideas hasta alcanzar la definitiva. Una solución sutil, poco invasiva y adaptada a la escala y la realidad del barrio y que permite albergar el programa propuesto y aporta al barrio un nodo de conexión con el parque.

-Papel sobre el patrimonio.

A lo largo del recorrido del parque se encuentran restos del antiguo acueducto de la travesía, pertenecientes al Canal de Isabel II, que traían agua desde el Lozoya a la ciudad de Madrid. Algunos de los tramos conservados se encuentran integrados en el parque, como las dos fuentes situadas junto a la parcela elegida, mientras otros han quedado prácticamente sepultados y olvidados. Otra de las ideas principales de la intervención es recuperar alguno de esos tramos, poniéndolo en valor y recuperándolo para integrarlo en la propuesta, y con la vista puesta en que esto pudiera generar una reacción que active el interés por la conservación de este tipo de elementos a los que algunas veces se les da la espalda.

-Papel social.

La idea principal en cuanto a programa del edificio es lograr ofrecer una alternativa atractiva y diferente a jóvenes que acuden a Madrid de manera temporal, contando con todos los servicios necesarios, espacios de trabajos y una comunidad de personas similares a ellos. Este fin pretende facilitar el acceso a la vivienda y a los espacios de trabajo a jóvenes trabajadores y emprendedores en una zona en la cual el precio de los alquileres es elevado, pero que por ubicación es idónea para el público al que va dirigido el edificio. En este papel social también cabe destacar el carácter público del edificio, el cual busca formar una comunidad itinerante y abierta, de la que formen parte tanto los habitantes previos del barrio, como los habitantes del complejo como sus conocidos y todas las personas que quieran participar de las actividades que pudiera acoger.



Claves materiales.

-Organización lineal del programa.

Al tratarse de un edificio con un programa mixto y un carácter público tan marcado, la organización del programa ha sido una de las claves para evitar que las zonas privadas y públicas pudieran mezclarse demasiado, provocando incomodidad en las personas residentes. En el eje horizontal del edificio el programa se distribuye situando en el extremo oeste del edificio las zonas más públicas, y en el extremo este las más privadas, situando en el centro el acceso principal desde el parque y haciendo de frontera entre ambas zonas. También se ha considerado importante la flexibilidad de la parte residencial, y se ha buscado un modelo que permita múltiples configuraciones según la demanda del momento (número variable de habitaciones dobles – individuales, distintas configuraciones u opciones para compartir habitaciones)

-Espacio público y conexión con el parque. Integración de acueducto.

Tras valorar multitud de opciones para llevar a cabo este tratamiento urbano y este espacio de transición, finalmente se ha logrado un espacio integrado con la calle, el edificio, el barrio y el parque. Un espacio público de transición y conexión con el parque, con un recorrido disfrutable y con una escala adecuada a su entorno inmediato. Un espacio que puede convertirse en punto de reunión, de contemplación o de unión entre los nuevos y antiguos habitantes y que pretende redefinir la relación entre el barrio y el parque.

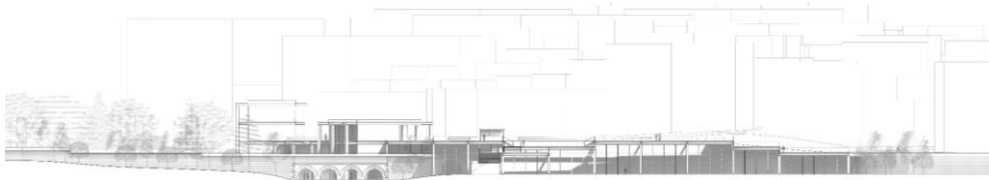
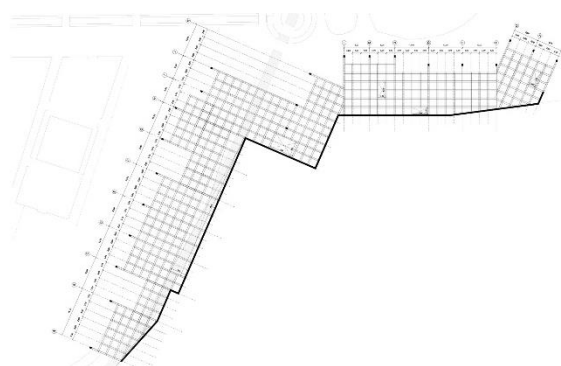
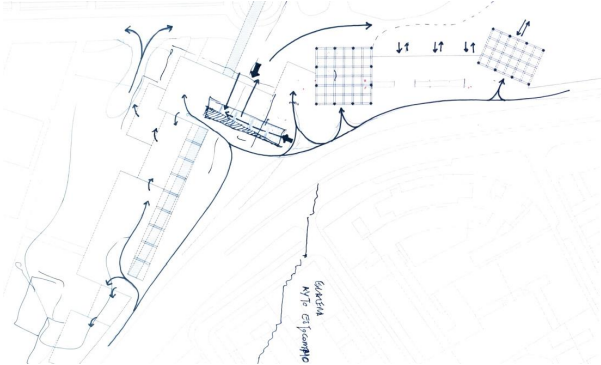
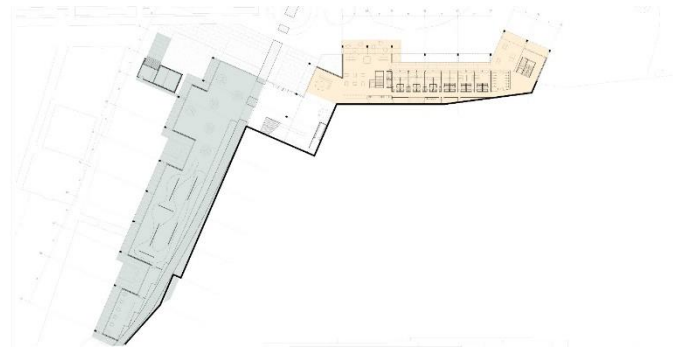
-Sistema constructivo y estructural reconocible, modulable y polivalente.

La búsqueda de las soluciones constructivas se ha centrado en lograr un sistema que tuviera la suficiente carga visual como para ser reconocible y que a su vez consiguiera resolver la flexibilidad y modulación del programa que iba a albergar. El resultado ha sido una estructura metálica de pilares exteriores (y pantalla de hormigón en los puntos de contacto con el terreno en desnivel), soportando forjados bidireccionales conformados por perfiles IPE y chapa colaborante, que alojan en su espesor las instalaciones necesarias.

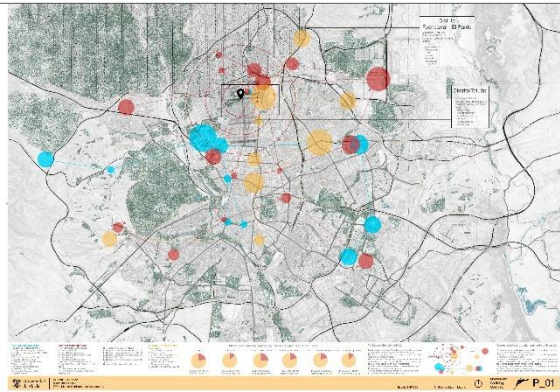
Esta solución se une a un sistema de fachadas transparente con elementos de protección solar fijo y móviles, que combinándose pueden solventar las necesidades de privacidad y control solar que demanden los usuarios. Esta flexibilidad del sistema que se buscaba desde un inicio ha permitido adaptar la construcción a las necesidades que han ido surgiendo en toda la fase de diseño.

-Mínimo impacto al entorno inmediato y al medio ambiente.

El objetivo de crear una intervención que se adecuara a la escala del lugar siempre ha sido una prioridad en todo el desarrollo del proyecto. Trabajar el margen, controlando las alturas y la posible obstrucción de vistas de los habitantes previos siempre ha sido una preocupación que finalmente se ha logrado respetar. Esto unido a la implementación de sistemas pasivos de recuperación de energía o el uso de pavimentos urbanos permeables, permiten que el edificio sea lo más respetuoso posible, tanto con el entorno inmediato como con el medio ambiente.

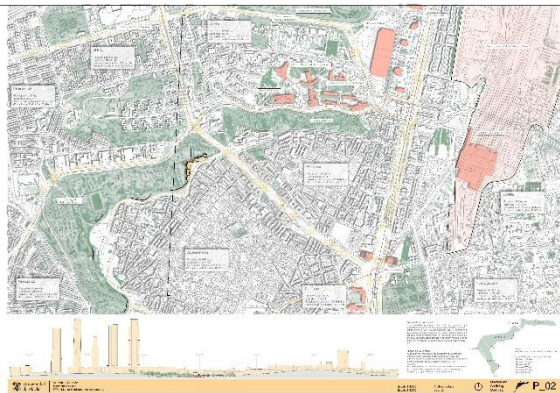


08 | Índice de paneles.



P_01

Plano de Madrid | Escala 1:40.000
Listado de elementos destacados en el plano
Información de los distritos colindantes a la zona propuesta.
Estadística. Madrid como destino temporal de jóvenes.
Público objetivo del edificio.
Valor añadido por planeamiento y ubicación



P_02

Plano de situación | Escala 1:4.000
Información de barrios y puntos destacados.
Sección | Escala 1:3.000
Datos y superficies del parque.
Información y longitudes de los tramos del acueducto presentes en la zona.



P_03

Plano de emplazamiento | Escala 1:1.000
Sección | Escala 1:1.000

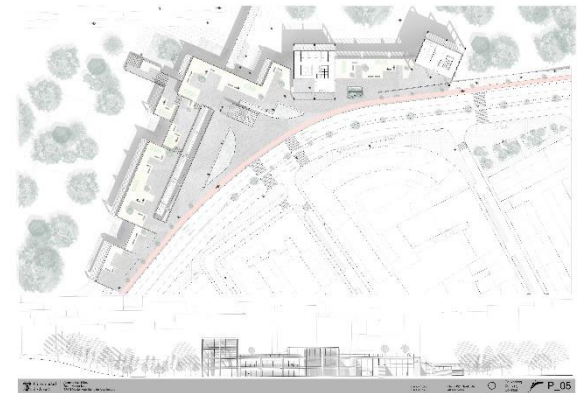
P_04

Axonometría General | Escala 1:250
Distribución del programa en planta.
Superficies y detallado de espacios por zonas.



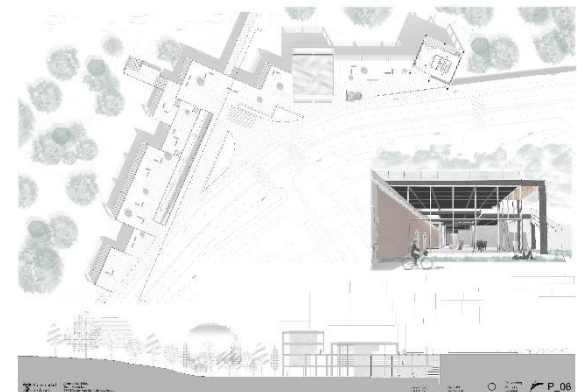
P_05

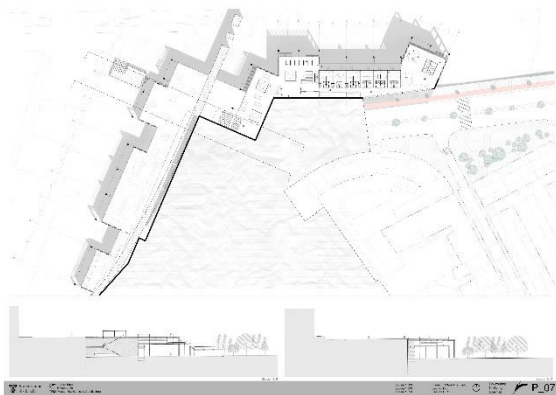
Planta del paseo de la dirección. Nivel calle (P02) | Escala 1:300
Alzado norte | Escala 1:350



P_06

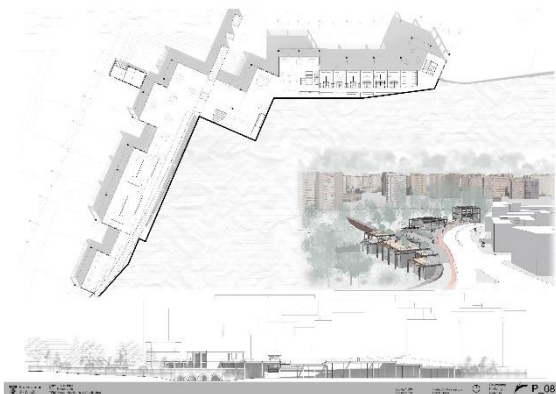
Planta superior (P03) | Escala 1:300
Sección A-A' | Escala 1:300
Vista de la sala multiusos y plataformas desde el parque





P_07

Planta P01 | Escala 1:300
 Sección B-B' | Escala 1:350
 Sección C-C' | Escala 1:350



P_08

Planta nivel parque (P00) | Escala 1:300
 Alzado Oeste | Escala 1:350
 Vista elevada del edificio desde el Paseo de la dirección (Punto oeste)



P_09

Axonometría de las diferentes configuraciones de las habitaciones | Escala 1:75
 Plantas y esquemas de superficies y configuraciones de las habitaciones | Escala 1:100
 Vista del corredor exterior de las habitaciones.

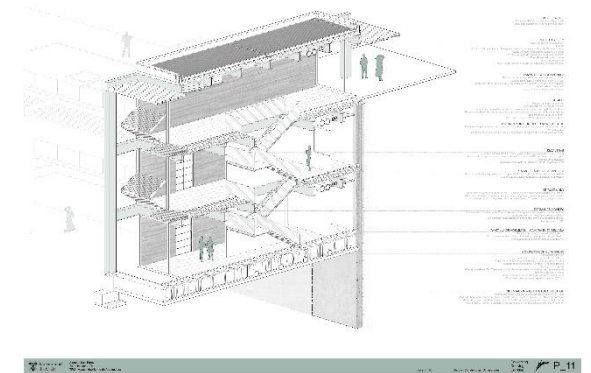
P_10

Sección constructiva general con dimensiones | Escala 1:75
Detalle constructivo: Encuentro fachada - forjado | Escala 1:20
Detalle constructivo: Encuentro fachada - cubierta | Escala 1:20



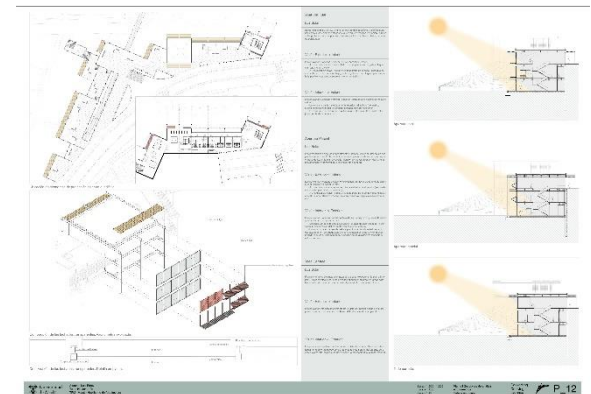
P_11

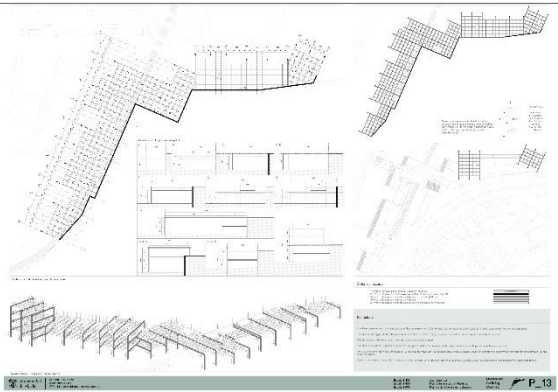
Axonometría constructiva general | Escala 1:50
Descripción general de las soluciones constructivas aplicadas



P_12

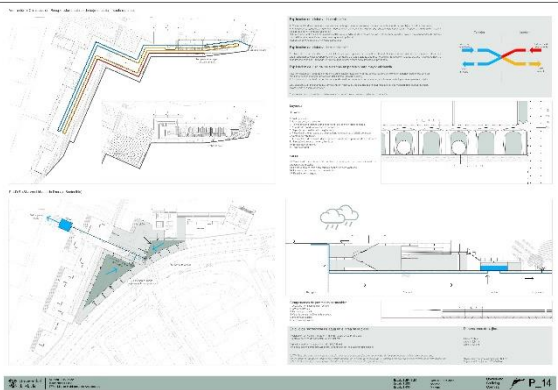
Plantas de ubicación de elementos de protección solar | Escala 1:500
Secciones para explicación de funcionamiento de protecciones solares | Escala 1:250
Axonometría explotada de despiece de elementos de protección | Escala 1:200
Detalle en planta del sistema de persianas | Escala 1:20





P_13

Planta General de estructura con dimensiones | Escala 1:400
 Despiece de pórticos | Escala 1:400
 Axonometría de transmisión de esfuerzos | Escala 1:400
 Plantas de órdenes estructurales | Escala 1:600
 Ficha de dimensiones del perfil utilizado.
 Breve descripción de elementos estructurales.



P_14

Planta de sistema de recuperación de calor para ventilación | Escala 1:500
 Planta de suelo radiante | Escala 1:500
 Planta de superficies permeables e impermeables en la plaza superior | Escala 1:500
 Detalle constructivo de forjado inferior Caviti con sistema de recuperación de calor y suelo radiante | Escala 1:25
 Detalle constructivo de pavimento permeable de la plaza | Escala 1:20
 Sección / Diagrama de captación y almacenamiento de aguas | Escala 1:250



P_15

Vista general del edificio desde el parque.

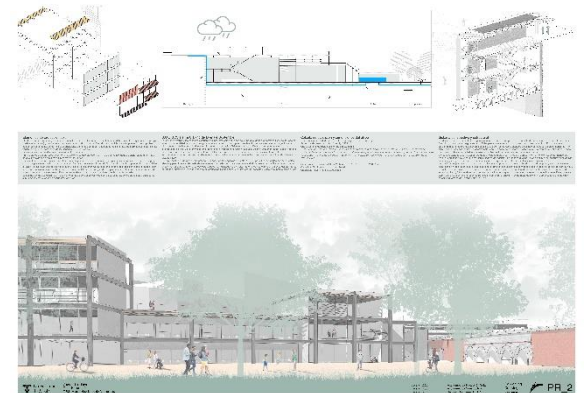
PR_01

Plano de ubicación | Escala 1:4.000
Planta de calle (Planta P02) | Escala 1:400
Alzados norte y oeste | Escala 1:500
Vista de la sala multiusos y plataformas desde el parque.



PR_02

Axonometría explotada de despiece de elementos de protección | Escala 1:250
Sección / Diagrama de captación y almacenamiento de aguas | Escala 1:250
Axonometría constructiva general | Escala 1:200
Vista general del edificio desde el parque.
Breve explicación de los sistemas mostrados.



09 | Bibliografía.

Libros.

MIES VAN DER ROHE, Ludwig | PUENTE, Moises. Conversaciones con Mies van der Rohe; certezas americanas. Gustavo Gili. Barcelona. 2006.

SCHULZE, Franz | WINDHORST, Edward. Ludwig Mies van der Rohe: una biografía crítica. Editorial Reverté, Barcelona. 2016.

CLIFFORD, Charles | GÓMEZ, Miguel Ángel. El Canal: patrimonio histórico. Canal de Isabel II. Madrid. 2008

LÓPEZ MATAS, Emiliano. Josep Lluís Sert y lo superfluo: La residencia de estudiantes casados en Harvard. Puente Editores. 2020

Revistas.

<<Arquitectura Viva. Monografías>> Número 208-209. David Chipperfield.

<<Arquitectura Viva. Monografías>> Número 186-187. Alvaro Siza.

<<Arquitectura Viva. Monografías>> Número 6. Mies van Der Rohe.

<<Arquitectura Viva. Proyectos>> Número 30.

Documentos de apoyo

Plan de infraestructura verde y Biodiversidad. Tetuán. Plan por distrito de las zonas verdes. Comunidad de Madrid.

Guía Básica de Diseño de Sistemas de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en Zonas Verdes y otros Espacios Libres. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad Ayuntamiento de Madrid Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes. Noviembre de 2018. Ayuntamiento de Madrid.

Guía Básica para el Diseño de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible en la Ciudad de Valencia. Ajuntament de Valencia. Julio de 2021.

El agua en Madrid. Un recorrido con historia. Subdirección de Comunicación Área de Imagen y Publicaciones. Canal de Isabel II. Madrid

Trabajos académicos.

CARREÑO FLORES, Carla María. *DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN GEOTÉRMICA DE BAJA ENTALPÍA PARA LA CLIMATIZACIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR SITUADA EN BOECILLO (VALLADOLID)*. ETSAM, Universidad Politécnica de Valencia. TFG. 2021.

GAGO GÓMEZ, Brais, Enrique. *INSTALACIÓN GEOTÉRMICA DE CALEFACCIÓN Y ACS EN UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR SITUADA EN LUGO*. Universidad de Cantabria. TFG. 2019.

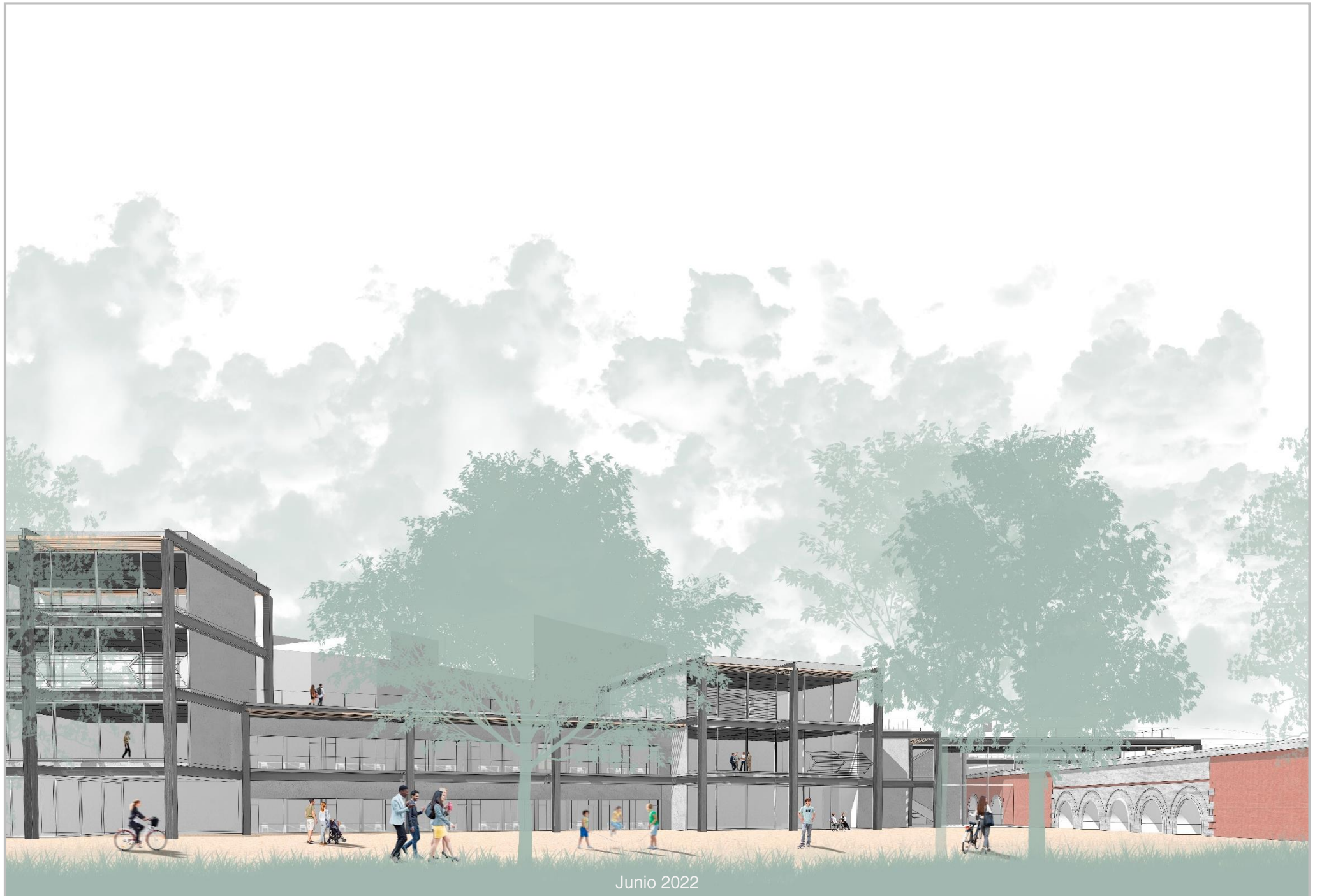
Páginas web.

Portal de datos abiertos del ayuntamiento de Madrid.
<https://datos.madrid.es/portal/site/egob>

Consulta de proyectos de referencia. Archdaily | Plataforma arquitectura.
<https://www.archdaily.com/>

Geoportal del ayuntamiento de Madrid para el uso de recursos cartográficos.
https://geoportal.madrid.es/IDEAM_WBGEOPORTAL/index.iam

Google Maps y Google Earth para imágenes de referencia y estudio de secciones del terreno. <https://www.google.es/maps/?hl=es>



Junio 2022