

### 1. Aproximación al lugar

- Historia
- Análisis del ámbito de intervención
- Respuesta al lugar

### 2. Antecedentes

- Estado actual
- Elementos potenciadores
- Objetivos y posibilidades

### 3. Intervención

- La importancia del acceso
- Criterios de intervención
- Actuaciones generales
- Memoria gráfica
- Memoria constructiva
- Memoria instalaciones

### RE-FORMAR: Mejorar, Renovar y Corregir.

El objetivo de este proyecto es el de intervenir en un edificio existente, La Calderería (1962-1963). Actualmente, se encuentra en una situación de uso precario y sus condiciones de confort y habitabilidad son muy deficientes.

El edificio fue proyectado en 1962 por el arquitecto Vicente Aliena Gotti. De carácter social, se acogió a los beneficios de la ley de viviendas de alquiler de 1954. Se trata de un edificio de 5 plantas de viviendas, agrupadas en torno a 3 núcleos de comunicación vertical, 6 viviendas por planta más 3 viviendas de portería, total 33 viviendas. Su planta baja se concibe como un espacio diáfano de 7,30m de altura destinado a recoger las actividades de la industria de calderería.

En la actualidad, las viviendas se encuentran habitadas pero en un estado de conservación lamentable; su planta baja se encuentra en situación de abandono y fuera de uso.

Se propone la construcción de un Centro Social Identitario del Barrio "CSIB", al que queden incorporadas las viviendas rehabilitadas. Intervenir para mejorar, renovar y corregir los aspectos técnicos y funcionales de las viviendas y espacios comunes, y devolverle ese marcado carácter social al edificio.

En la actualidad, se encuentra sometida a un proyecto de reutilización llevado a cabo por la CIV (Coordinadora de Iniciativas Vecinales), para reconvertir este espacio en un laboratorio de cultura emergente y de economía social.

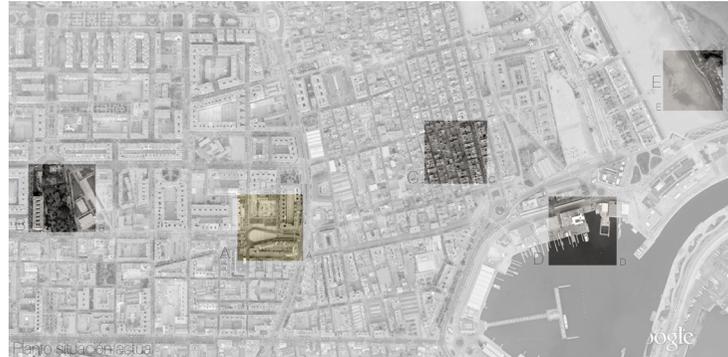
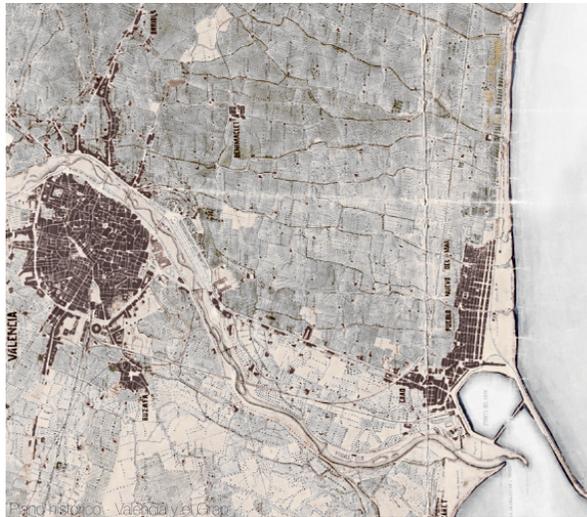




### A. Historia: el Grao y el camino de Aljirós.

El Grao ha tenido una importancia histórica en la ciudad de Valencia. La presencia del puerto y el mar, marcaron la necesidad de unir la ciudad con éste, mediante "el camino al Grao", que actualmente se corresponde en trazado aproximado con la Avenida del Puerto.

Nuestra parcela es especialmente peculiar, pues presenta la última de las trazas paralelas al Camino de Aljirós. Camino de origen medieval cuyo trazado unía la ciudad (desde el actual puente de la Exposición) hasta adentrarse en los poblados marítimos, tras recorrer de forma sinuosa la huerta valenciana.



A. Ámbito de intervención. La Calderería, en relación directa con la estación de metro "Maritim-Serrería". Límite inmediato con Av./Serrería.

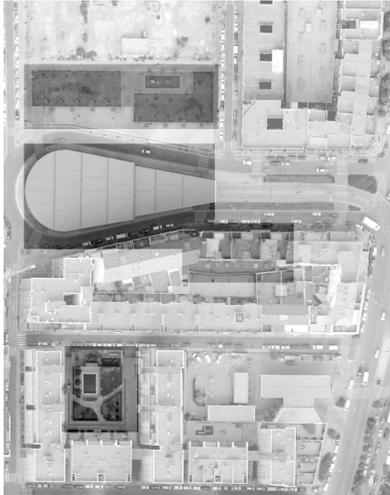
B. Jardín y Palacio de José Ayora. Este conjunto da su nombre al barrio. Es uno de los ejemplos emblemáticos de jardín monumental burgués en la ciudad de Valencia. Es uno de los pocos jardines de tipo "cerrado" que quedan en la ciudad.

C. Poblados marítimos - el Cabañal. La trama en retícula, calles norte-sur, vías peatonales al mar y la variedad de colores en sus fachadas son algunas de sus características. Siempre ha existido una voluntad histórica de unir Ayora con el Cabañal y no con el centro de la ciudad.

D. El puerto. De gran importancia para Valencia por su tradición como motor del sector. En los últimos años ha ido incorporando nuevas actividades, consiguiendo una mayor diversidad de usuarios. El problema actual es la escasa conexión entre éste y la ciudad.

E. La playa y el mar.

B. Análisis del ámbito próximo, barrio de Ayora.

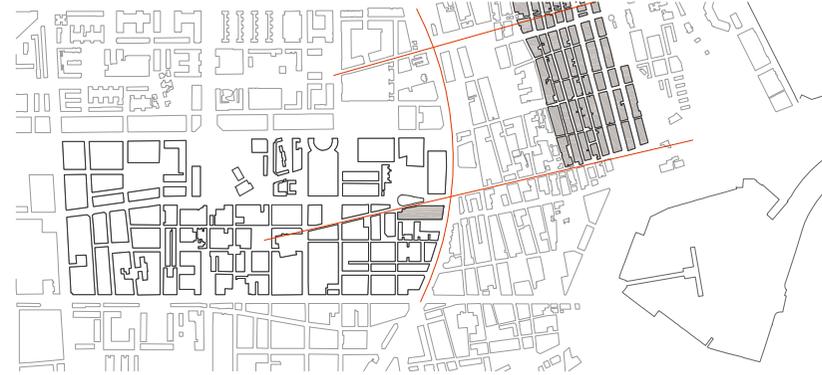


La estación de metro "Maritim-Serrería" es el principal de los condicionantes del ámbito urbano:

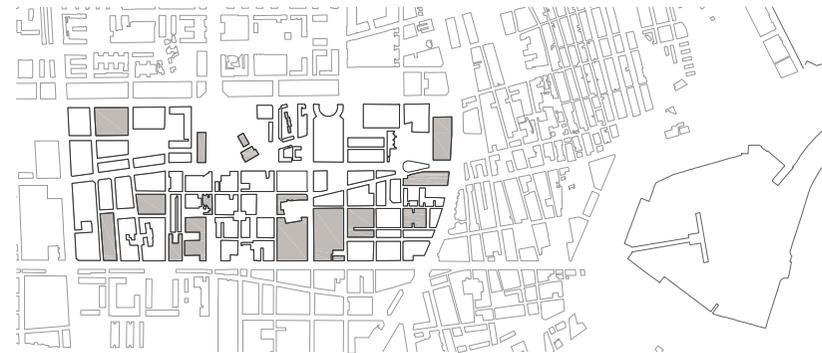
- Ofrece un potencial muy grande al encontrarse tan próxima a la Calderería. Es un punto de conexión directa entre ésta y la ciudad.
- Actúa como una gran barrera, rompiendo la continuidad del eje y la conexión con la zona verde existente.

Avenida de Serrería, es la principal barrera entre Ayora y los poblados marítimos, rompiendo con la voluntad histórica de unir estas dos zonas.

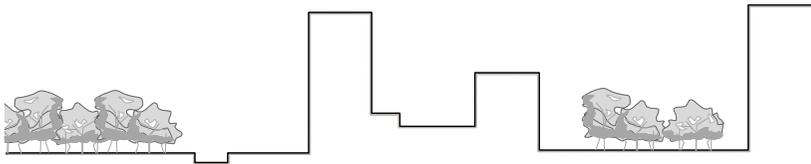
Falta de conexión entre zonas verdes y de uso público. Solar existente como oportunidad.



Última traza paralela al camino de Algrós y relación directa con la trama de los poblados marítimos. Avenida de Serrería como barrera entre Ayora y los poblados marítimos.

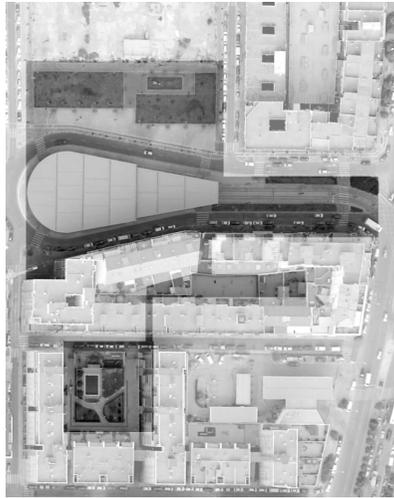


Agentes activos en el barrio de Ayora. Posibilidad de establecer una red entre ellos y extender su influencia.



C. Propuesta de intervención.

Iniciativa potente capaz de provocar una reacción e influencia en el conjunto. Prácticas alternativas que nacen desde la base colectiva - emergente -.

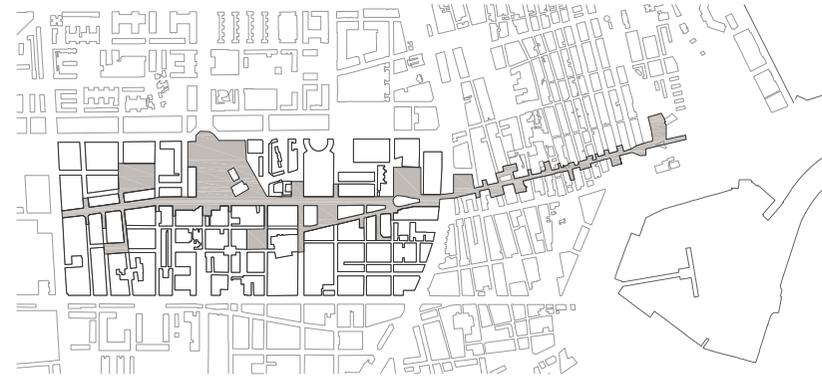


- Espacio compartido: suprimiendo la jerarquización del espacio público. Tendiendo a alejarlo de su configuración de infraestructura y acercándolo a su condición de lugar.

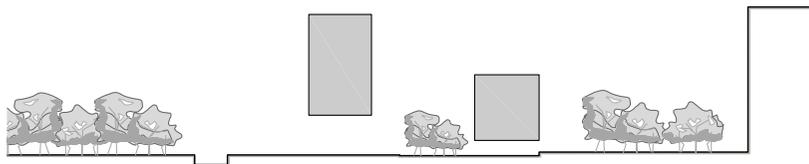
- Permeabilidad de la estación: sistema de pasarelas ligeras; eliminación cerramiento de vidrio. "Pérgola de una gran plaza".

- Re-activación del interior de manzana, dotándolo de espacio público en relación directa con el vecindario. Transversalidad por acceso al semisótano existente y conexión directa con zona verde.

- Re-conversión funcional: huertos urbanos colectivos con carácter temporal en el vacío urbano existente.



Recuperación voluntad histórica. Trazado de eje hasta la playa, uniendo Ayora y los poblados marítimos, salvando la barrera de la avenida Serrera. Incorporación de los agentes activos de Ayora al trazado, siendo La Calderería junto a la estación el centro neurálgico.



D. Encuentro con el lugar. Escala 1/1000.

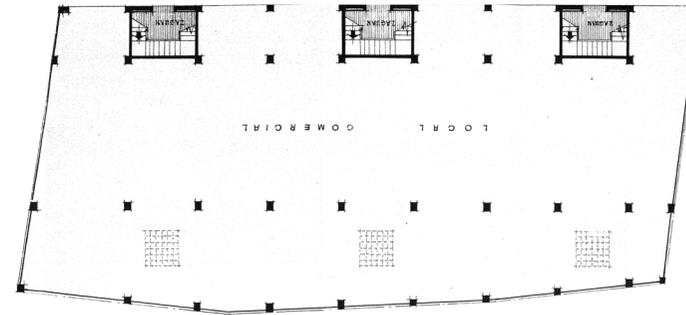


## Antecedentes: estado actual

### A. La Calderería

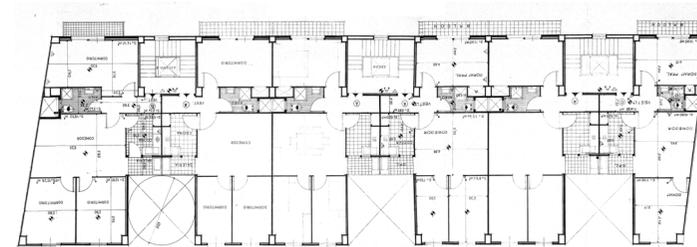
Como se mencionó anteriormente, la planta baja de este edificio estaba prevista en principio para su uso industrial. Se proyecta como un espacio diáfano de 7,30m de altura, fraccionado en tres naves. Una nave central, de 8m de anchura, y dos laterales: la primera, de 3,5m de crujía, recoge el ámbito de los 3 núcleos verticales de comunicación; la segunda, de anchura variable entre los 5 y 6m se corresponde con el altílo existente en cota +4,40m, donde se ubicaron las oficinas.

Se nos presenta como un espacio cargado de posibilidades a explotar, por sus cualidades espaciales, la posibilidad de iluminación natural a Norte, o la presencia de los patios inmediatamente superiores en el ámbito de la nave central.



### B. Las viviendas

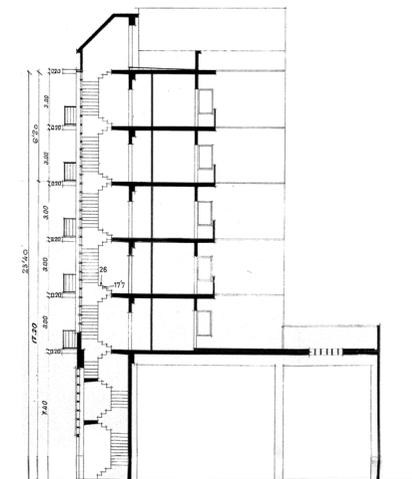
Estas viviendas, en régimen de alquiler, se distribuyen en 5 plantas y en torno a los 3 núcleos de comunicación, siendo un total de 6 viviendas por planta y por tanto, 33 viviendas en total. La planta se articula con los 3 núcleos a Norte (3,5x4m) y los 3 patios a Sur (4x4m), esto nos da un sistema muy ordenado. Las viviendas, de 12m de profundidad, responden a una "falsa" tipología pasante, pues las bandas de dormitorios quedan en ambas fachadas, quedando la estancia principal al interior. En referencia a su estado de conservación, éste es lamentable y carecen de las condiciones mínimas de confort y dignidad exigibles a la vivienda.



### C. El soporte

El edificio cuenta con una estructura realmente potente, pilares de 40x50cm en planta baja y 30x50cm en el resto; y vigas con un cuelgue de hasta 55cm que salvan luces de 8m. Además, según hemos podido saber, ésta estructura se encuentra en buen estado y no presenta patologías destacables.

El trazado de instalaciones responde al sistema de orden con que se concibe el proyecto, se concentran baños y cocinas, respectivamente, en las medianeras, por donde se trazan los conductos verticales que recorren todo el edificio en sección. El inconveniente surge en las bajantes de las cocinas, que aparecen en medio de la nave central de la Calderería.



#### D. Posibilidades: elementos potentes del proyecto.

Tras el análisis del edificio existente, podemos destacar 3 aspectos potenciadores del mismo, que nos abren todo un abanico de posibilidades:

El primero de ellos es el ORDEN. La lectura que nos proporciona la planta tipo, es la de un conjunto totalmente estructurado, que sigue un orden y ritmo determinados, acorde con la rigurosidad de la estructura. Se articula en torno a los 3 núcleos y los 3 patios existentes. Esto nos facilitará considerablemente la introducción de un "sistema de intervención", elementos que se repitan y alternen dentro de toda una red [Soporte y Unidades separables].

En estrecha relación, se encuentra el segundo elemento, quizá el más peculiar de todos, la POTENTE ESTRUCTURA existente. Descrita anteriormente, salva luces de 8m y nos permite la posibilidad de uso de espacios de 8x8m libres de pilares. Este hecho es bastante relevante al encontramos en un edificio de vivienda social. Es por ello un punto a explotar, ya no solo en la planta baja de la Calderería, sino en plantas superiores para la introducción de espacios de uso comunitario.

En último lugar, otro elemento clave del proyecto, los NÚCLEOS verticales de comunicación (Norte) y los PATIOS (Sur) existentes. Articulan todo el proyecto dando respuesta a 2 viviendas por planta. Son evidentes todas las posibilidades que nos ofrecen, en lo relativo a iluminación natural y ventilación cruzada natural, claves para conseguir espacios atractivos y de calidad.

#### E. Objetivos.

Se persigue una intervención de MÁXIMOS Y MÍNIMOS, es decir, una actuación de la que obtener los máximos beneficios con las mínimas actuaciones. Una intervención que respete y ponga en valor el edificio existente y sus elementos diferenciadores, debemos de ser capaces de leer bajo la trama de la actuación, el edificio existente.

Se busca una INICIATIVA POTENTE en todos los ámbitos, tanto público-social CSIB como privado-vivienda, que sea capaz de generar una influencia en el conjunto. Un proceso "emergente" que se extiende como un germen, teniendo como base la colectividad, y que se visibiliza en contextos fuera de las normas y alternativas.





### A. La importancia del Acceso

Se hace evidente que, ante la complejidad que supone abordar un proyecto donde se mezcla espacio público y privado, el sistema de acceso será determinante en el mismo para definir la transición del espacio público al privado.

#### - La cota cero.

Es de especial importancia este sustrato, donde tienen lugar las actividades que le dan vida y sentido a la ciudad. En realidad, podríamos decir que la ciudad no tiene cota cero, ya que lo relevante para su confort y uso tiene que ver en la forma en que se resuelve el ámbito entre las cotas +6m y -6m. Este intervalo es el relevante para la vida diaria de sus habitantes, donde confluyen las relaciones sociales y actividades colectivas, es el ámbito que se percibe cuando recorremos nuestras calles.

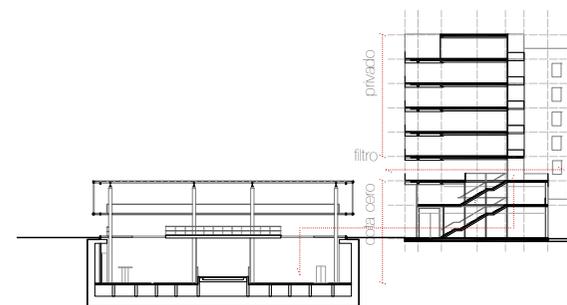
En nuestro caso, este ámbito recoge prácticamente desde la cota inferior del metro hasta la primera planta de vivienda actual. A cota +0m lo que percibimos es todo el zócalo público que se corresponde con la planta baja de la Calderería. Se plantea una sección segregada, donde por un lado tenemos el ámbito público mencionado, y por otro el ámbito privado separado por una planta intermedia (la actual primera de vivienda a +7,60m). De este modo, nuestra percepción de la cota cero queda acotada por esta planta, donde se recogen las zonas de uso común para aumentar la intensidad de uso en ella. Desde ella, se produce el acceso al bloque privado de vivienda, quedando fuera de nuestra percepción. Aparece como una fisura entre lo público y lo privado, como un espacio que es filtro de esta transición.

#### - La planta baja: encuentro del edificio y la ciudad.

Es una zona especialmente sensible, en ella se define el encuentro, el punto de contacto entre nuestro edificio y el entorno, y en ella se produce el acceso al mismo. Aunque mas que de un punto, hablamos un espacio que surge a partir de la dualidad de edificio y ciudad. Especialmente atractivo es el aspecto de la transición del espacio exterior al interior o privado, es decir, las estrategias que hacen posible el ritual de acceso. Algo tan apasionante como es la secuencialidad entre el espacio público y la privacidad del espacio doméstico. La percepción algo lejana del acceso y los cambios de cota con los que se logra una ascensión gradual del visitante a una cota superior o espacios intermedios son algunos de las estrategias que nos permite conseguir difuminar los límites en esa secuencialidad. Esto es lo que se persigue al segregar la sección, y producirse el acceso a las viviendas a una cota distinta, en la primera planta (+7,60m), donde además se concentran todos los usos comunes. Accediendo además en continua relación con el espacio público de la Calderería, que podríamos decir que se convierte en el "zaguán" de acceso a las viviendas, un zaguán segregado y cambiante que ofrece un gran atractivo.



Pabellón suizo de Le Corbusier, 1932. Vista exterior del porche en planta baja.



El ámbito de la cota cero y la secuencia del acceso.

### A. La importancia del Acceso

#### - El espacio Umbral.

En referencia al punto anterior, se entiende de especial importancia este espacio umbral, espacio donde los límites precisos entre lo público y lo privado tienden a diluirse. De este modo se facilita una transición profunda que incluye: descanso, contemplación y relaciones sociales. La propuesta busca diluir siempre estos límites precisos -línea- para que pasen a ser un ámbito -espesor-, marcando de esta forma la transición de la que hablábamos anteriormente:

- Público: la calle.
- UMBRAL: espacio intercambio y relaciones.
- Semi-público: la Calderería.
- UMBRAL: cota (+7,60m.)
- Semi-privado: calles en altura.
- UMBRAL: acceso en espesor - espera.
- Privado: la vivienda.

Especial interés tiene la planta baja, donde esta disolución se manifiesta con la posible ocupación del espacio umbral y exterior con las actividades de la Calderería, tanto hacia la calle como hacia el jardín del interior de manzana. De este modo las actividades de las plantas bajas y las de la propia calle confluyen en un mismo espacio umbral.

#### - El doble acceso: la importancia de las relaciones.

Siendo de tal importancia el acceso como hemos visto hasta ahora, parecía lógico seguir profundizando en él. En este caso, en el estudio de los núcleos verticales de comunicación: escalera y ascensor, respectivamente. La forma en que se produce el ritual de acceso en cada uno es bien distinto.

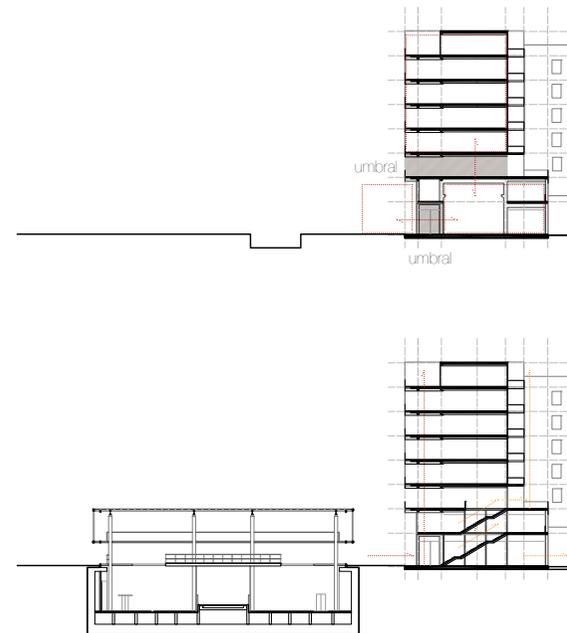
El ascensor, entendido como elemento vertical que cose todo el edificio en sección, marca una forma de acceder directa y rápida, siendo las relaciones sociales de escasa o nula importancia en él.

La escalera, entendida como un elemento de recorrido, capaz de forzar relaciones sociales, marca una forma de acceder totalmente distinta.

Es por ello, que ambos elementos se alejan de su condición tradicional -juntos- para poner en tensión estas dos formas tan distintas de acceder. Los ascensores se ubican en el umbral de planta baja (situación original núcleos) a Norte, dando conexión directa con la azotea, también de uso colectivo, y con las viviendas (2 por planta) dando acceso a la parte más íntima de la vivienda. La escalera, por otro lado, se ubica a Sur. Es una escalera de recorrido, en la búsqueda de forzar relaciones, dando acceso por corredor a la zona de día de las viviendas. Llegamos a ella tras recorrer la Calderería verticalmente y la planta de usos comunes de forma horizontal.



Vista de la Calderería desde la salida de la estación. La cota cero.



Esquema del doble acceso en sección.

### B. Criterios de intervención.

Como se mencionó anteriormente, la intervención busca sacar el máximo partido del edificio existente (elementos potentes) con la mínima intervención posible. Se respetaran las trazas y elementos característicos del edificio, de modo que nunca se pierda la lectura del mismo, prestando especial atención al orden, núcleos y patios. Cuando se derribe, se hará de forma justificada, ya sea para mejorar cualidades espaciales o materiales, renovar aquellos elementos obsoletos o corregir planteamientos del edificio para adaptarlo a sus nuevos usos y condiciones exigibles de habitabilidad y confort.

### C. Actuaciones generales.

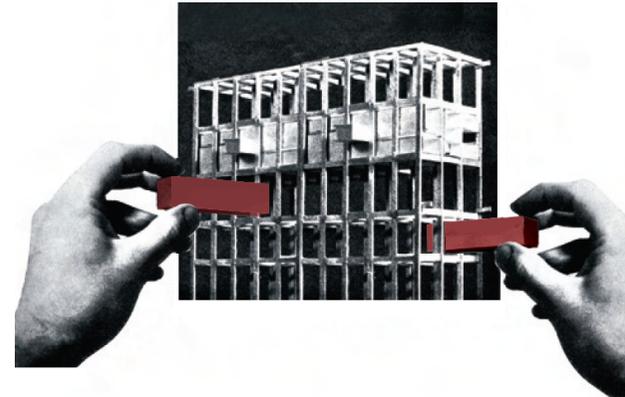
- Re-utilización y ordenación del patio interior de manzana, el problema del semisótano en desuso e inaccesible nos abre la posibilidad de ofrecer un nuevo espacio público y de uso comunitario para los vecinos, y re-ordenar las zonas de terrazas residuales que existen.

- Vaciado de los núcleos de comunicación vertical y apertura de los mismos al exterior, en busca de iluminación natural (Norte) y de ventilación. Cosido espacial de todo el edificio en sección, y disposición de los ascensores en ellos como un elemento exento.

- Incorporación de galerías a Norte en las viviendas, como espacios exteriores-interiores propios.

- Corredor y sistema de acceso -escalera- a Sur, garantizando una excelente protección solar y espacios exteriores comunes, de relación entre los vecinos. Alineación mediante el corredor con la línea de fachada del edificio colindante.

- Eliminación de las medianeras entre viviendas en cocinas, para su sustitución por medianeras en seco, permitiendo variabilidad en las tipologías de vivienda. Derribo de toda la tabiquería interior de las viviendas con el fin de mejorar las cualidades espaciales y funcionales de las mismas.

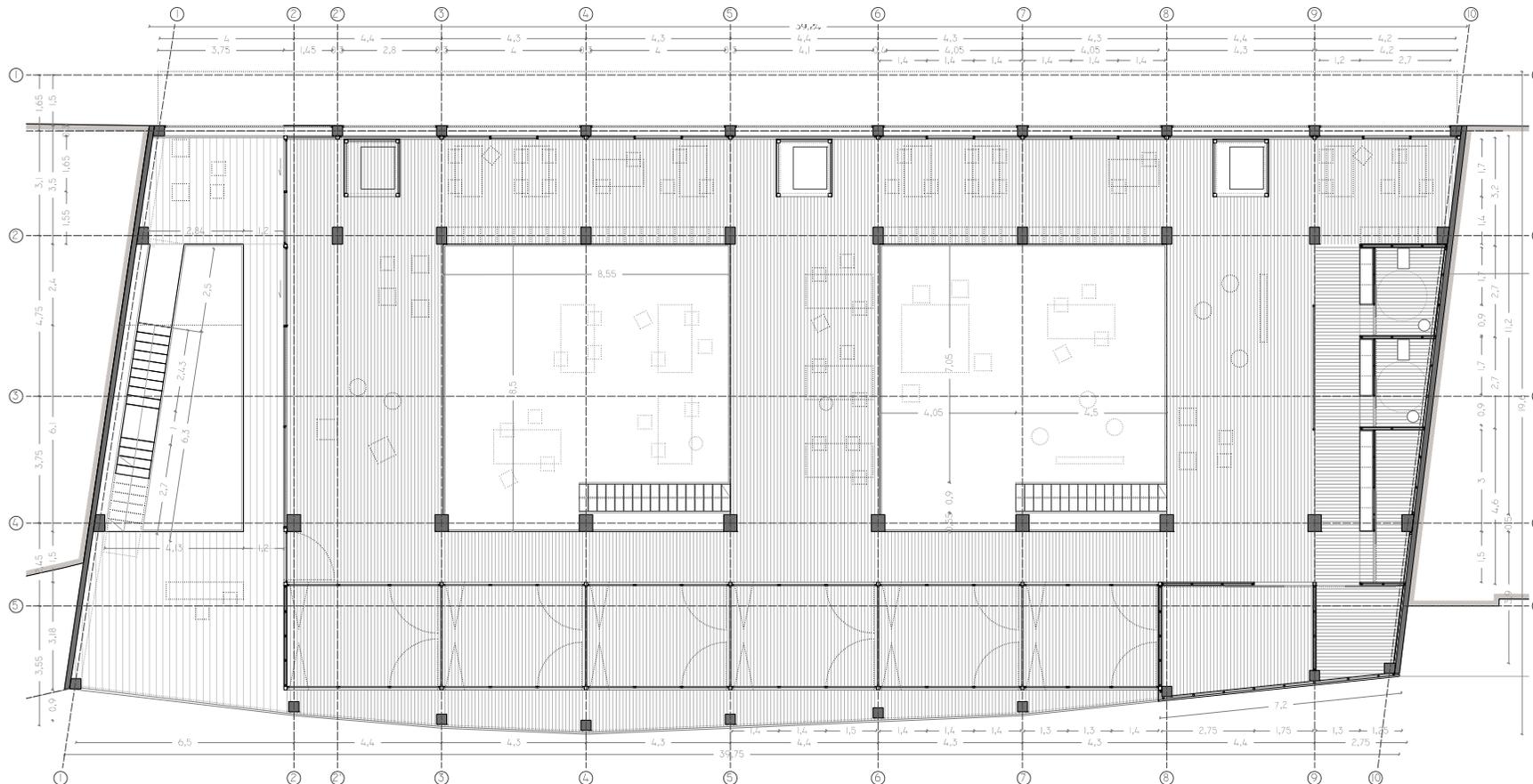






El attillo: la Calderería.

La cota del attillo (+4,40m) se amplía mediante la construcción de plataformas ligeras metálicas, relacionando todo el espacio de la Calderería y sus actividades y dando acceso por ascensor a esta planta, antes inexistente. La primera crujía se mantiene libre siempre, dando acceso al interior de manzana, attillo y planta de usos comunes (privado). En el ámbito de los patios superiores (Sur) se perfora el forjado superior, para la construcción de lucernarios, que remarcan la importancia de los patios en el edificio existente y proporcionan 3 entradas de luz natural (controlada) que invade todo el espacio diáfano de 7,30m de altura.

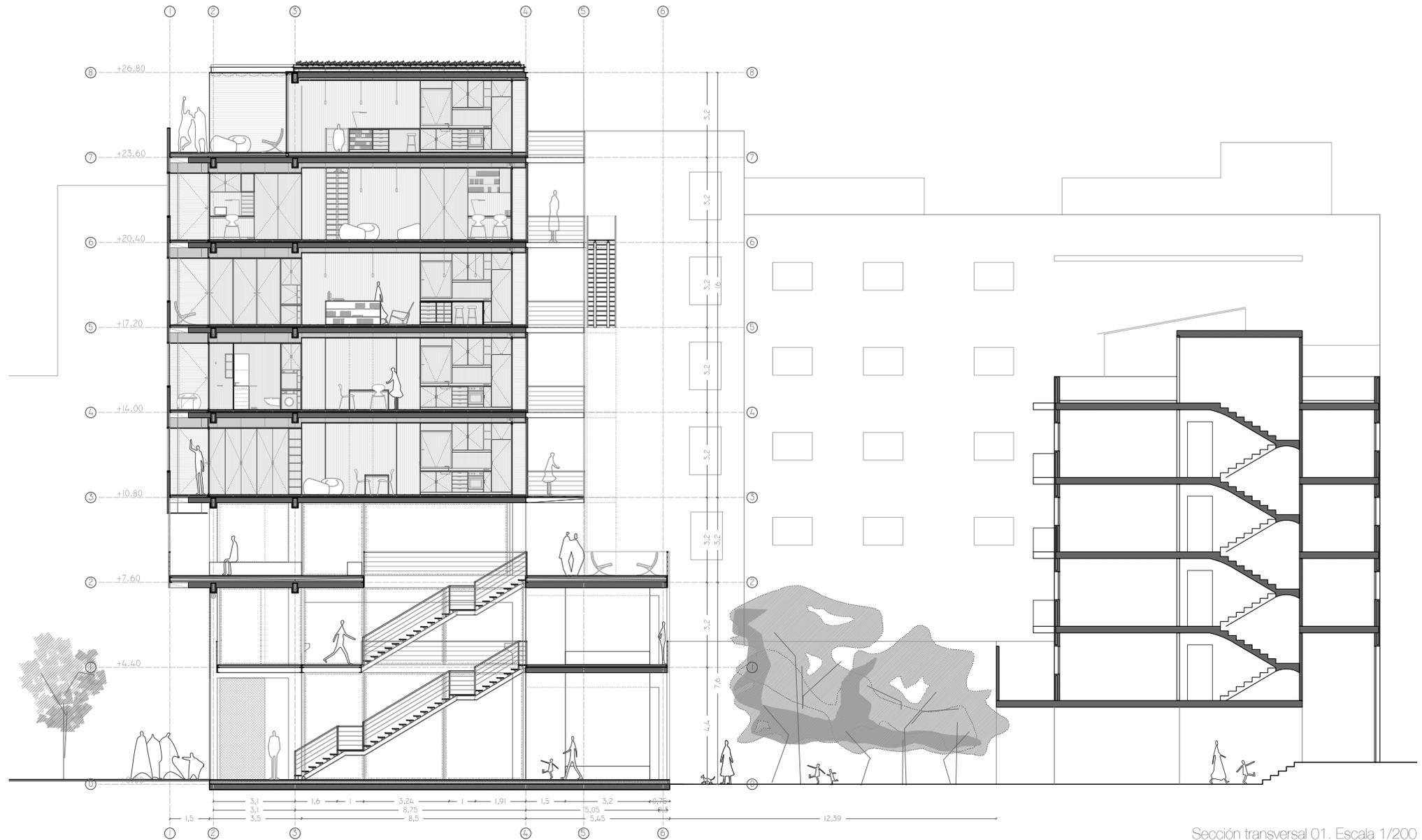


Planta attillo. Escala 1/200





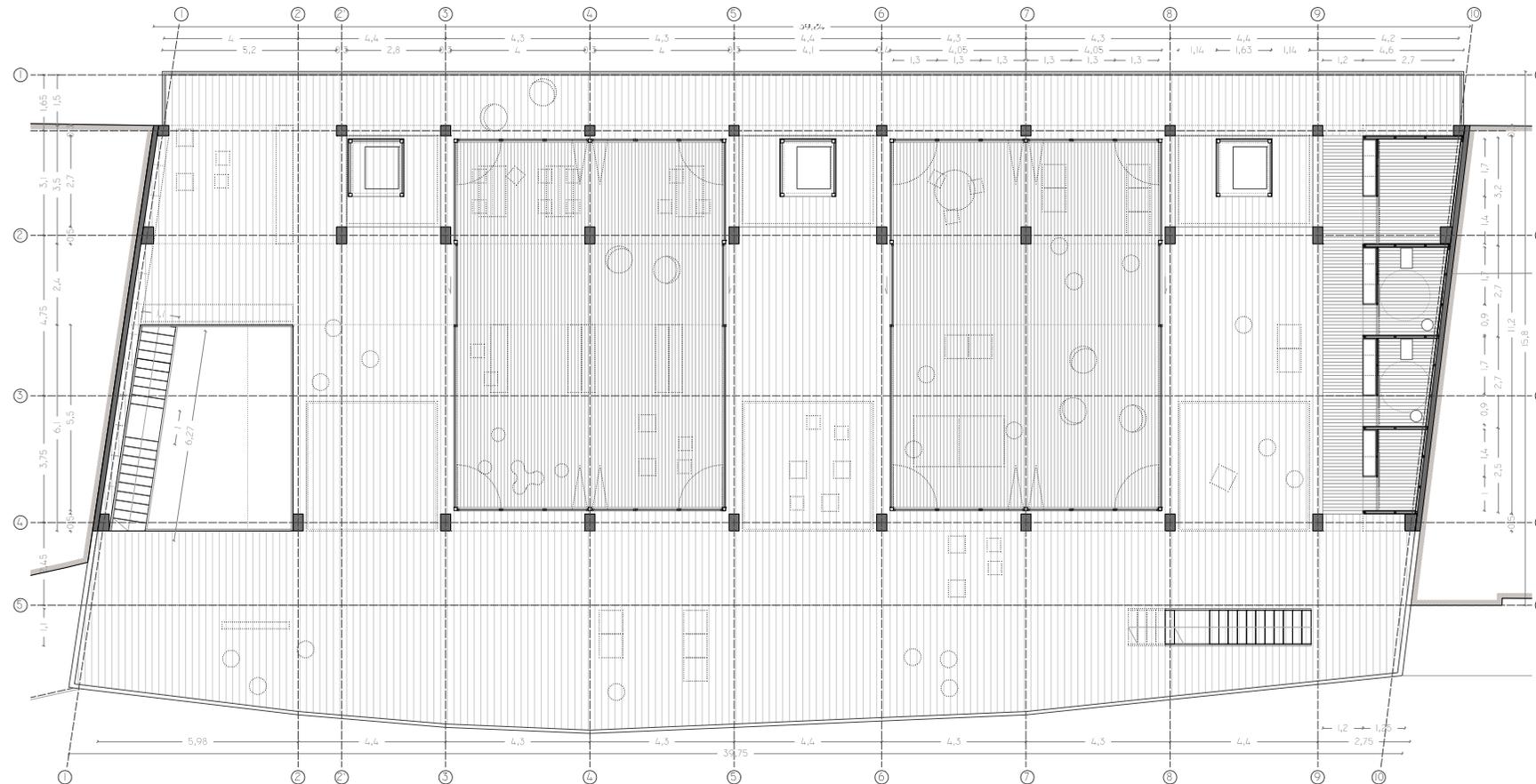




Sección transversal 01. Escala 1/200

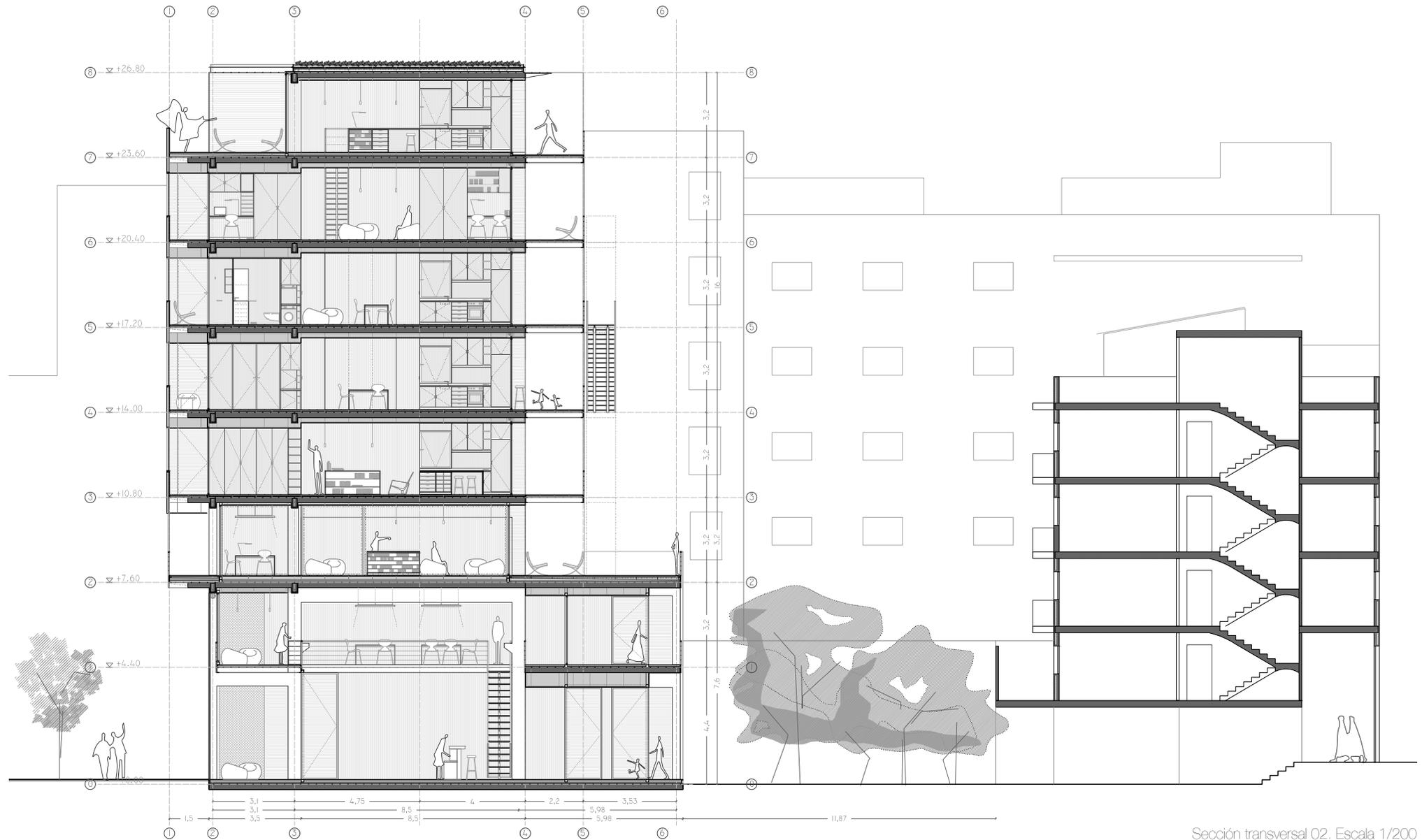
Cota cero, usos comunes.

Esta planta es la que actúa como espacio umbral dentro de la transición público-privado. Es de especial importancia en el proyecto, en ella se concentran los usos comunes de los vecinos. En ella se produce el acceso por escalera a las viviendas, situándose ésta al final de perspectiva para forzar recorridos en esta planta y provocar relaciones sociales entre usuarios. Al concentrar los usos comunitarios (pequeña biblioteca/medioteca lúdica, zonas de estar y juegos, lavandería y aseos) en esta planta se busca aumentar la intensidad de uso en esta planta, la más próxima a la Calderería.



Usos Comunes +7,60m. Escala 1/200





Sección transversal 02. Escala 1/200



14+1 criterios básicos para el proyecto de vivienda.

01. Espacio exterior propio: todas las viviendas disfrutan de un espacio exterior propio, actúa como prolongación de las actividades del habitar y dispositivo de control térmico.
02. Desierarquización: los espacios de la vivienda serán neutros, sin condicionar jerarquías y favoreciendo la adaptabilidad y uso flexible de los mismos.
03. Espacios para trabajo reproductivo: concentrados en la nueva "cota cero" del edificio para intensificar el uso de los mismos y potenciar las relaciones entre los usuarios.
04. Espacios para trabajo productivo: las viviendas tendrán la capacidad de adecuarse a la necesidad de lugares de trabajo productivo, sin entorpecer las actividades cotidianas. [habitaciones comodín con acceso independiente; alquiler de oficinas en Calderería]
05. Espacios de guardado: previsión de espacios para los diferentes tipos de guardado: despensa, armarios, tratamiento de ropa...
06. Atención de orientaciones: respuesta diferenciada de las dos fachadas principales (Norte y Sur), atendiendo a orientaciones, vientos y vistas.
07. Ventilación natural transversal: se plantea como un objetivo básico, todas las viviendas tendrán ventilación natural cruzada.
08. Dispositivos aprovechamiento pasivo: sistemas de control climático y solar que se integran en el propio diseño del proyecto y que no necesitan aporte energético extra: corredor a Sur, vegetación y agua en el patio interior de manzana (en sombra).

09. Incidencia en la formalización: proyecto de rehabilitación, se ha mantenido toda la volumetría original, únicamente se recupera la alineación con el edificio colindante con la adición del corredor a sur.

10. Sistemas constructivos independizados: la apuesta por un sistema de construcción en seco y prefabricado garantiza la sustitución parcial de partes del edificio a lo largo del tiempo sin afectar a otros sistemas.

11. Adaptabilidad: capacidad para adecuarse a las diferentes necesidades de los distintos usuarios a lo largo del tiempo y a las diferentes agrupaciones personales.

12. Recuperación de las azoteas: como espacio de relación y uso comunitario, se propone la relación directa con los pisos para jóvenes y estudiantes, pues se prevee que serán estos los que garanticen una mayor intensidad de uso.

13. Integración de la vegetación en la arquitectura: en patios y cubierta, para recuperar la presencia de la naturaleza en la ciudad.

14. Posible integración de ámbitos de otras viviendas: (tipos 67,8m<sup>2</sup>) se facilita la sumatoria entre ámbitos de diferentes viviendas para variaciones tipológicas o incorporación de piezas satélite (trabajo, talleres...)

14+1. Volumen: se busca sacar el máximo partido de este, estudiando los distintos ámbitos de uso y funciones y controlando la altura en la vivienda, favoreciendo ámbitos para guardado o instalaciones necesarias en aquellos espacios que necesiten menos altura.

"Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI"

Páginas 136-139.  
Máster Laboratorio de la vivienda siglo XXI  
Josep Maria Monaner; Zaida Muxí; David Falagán

Vivienda tipo A subtipo-02

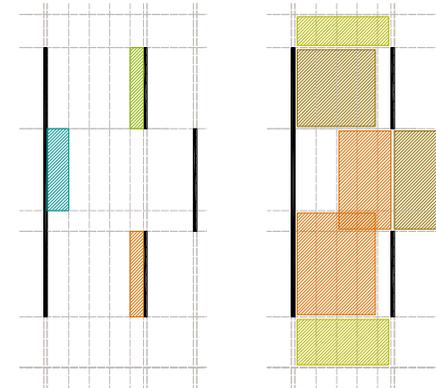
Soporte: 58,4 m<sup>2</sup>  
 Unidades separables: 3

Estar-comer: 25,2 m<sup>2</sup>  
 Trabajar-dormir: 12,8 + 9,6 = 22,4m<sup>2</sup>  
 US1+ ámbito - US2 - US3: 10,8 m<sup>2</sup>

Usuarios: 2-3

- Pareja con hijo
- Pareja sin hijos - habitación comodín
- Usuario trabaja en casa

Adición zonas exteriores:  
 - E1: 6,65 m<sup>2</sup> (propia)  
 - E2: 10,2 m<sup>2</sup> (común)



Viviendas tipo A. Escala 1/200

Vivienda tipo B. subtipo-02

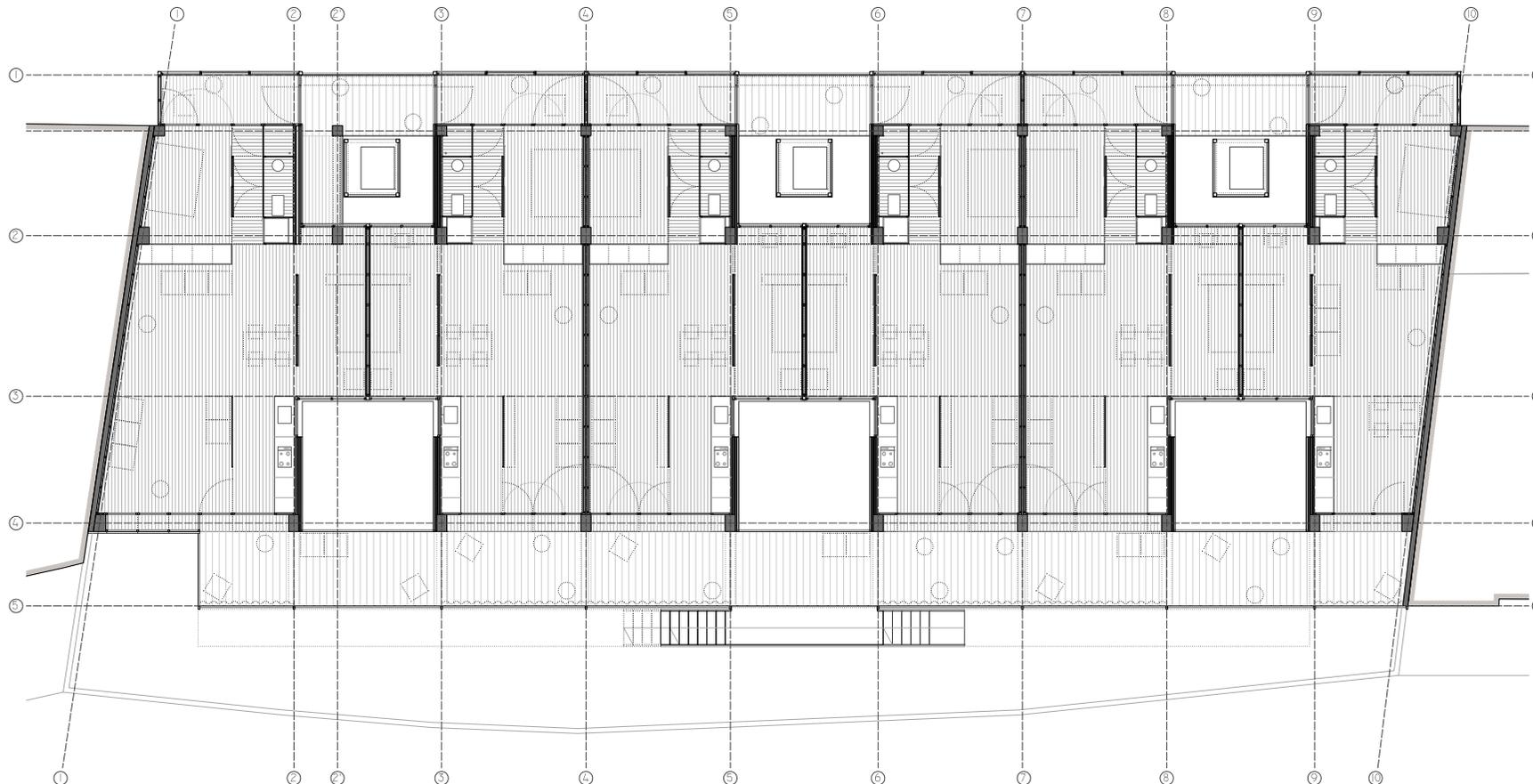
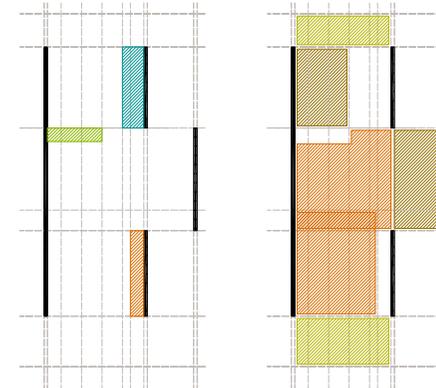
Soporte: 58,4 m<sup>2</sup>  
 Unidades separables: 3

Estar-comer: 30,3 m<sup>2</sup>  
 Trabajar-dormir: 8,4 + 9,6 = 18 m<sup>2</sup>  
 US1+ ámbito - US2 - US3: 10,1 m<sup>2</sup>

Usuarios: 2-3

- Pareja con hijo
- Pareja sin hijos - habitación comodín
- Usuario trabaja en casa

Adición zonas exteriores:  
 - E1: 6,65 m<sup>2</sup> (propia)  
 - E2: 10,2 m<sup>2</sup> (común)



Viviendas tipo B. Escala 1/200

Vivienda tipo C: subtipo-02

Soporte: 58,4 m<sup>2</sup>  
 Unidades separables: 3

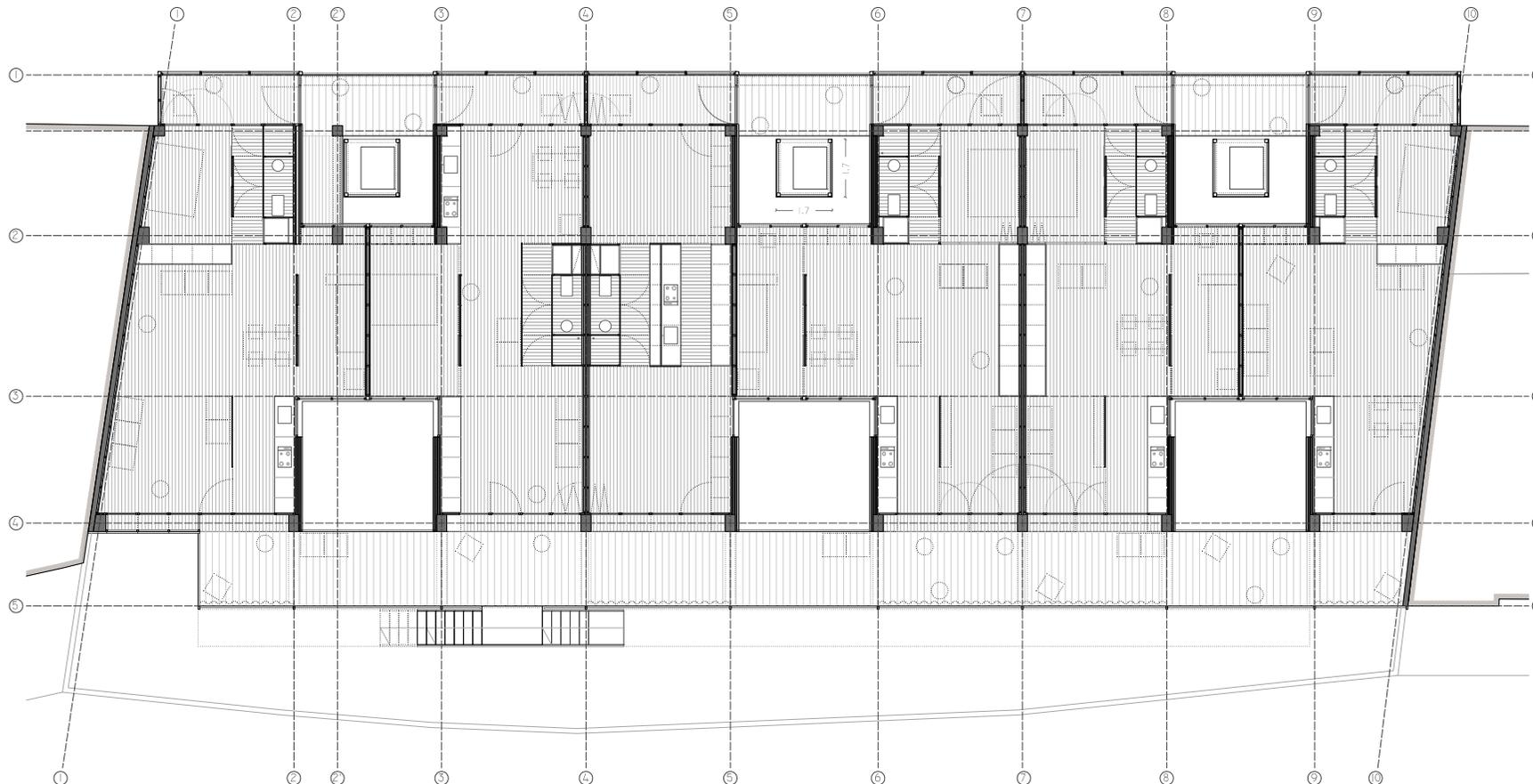
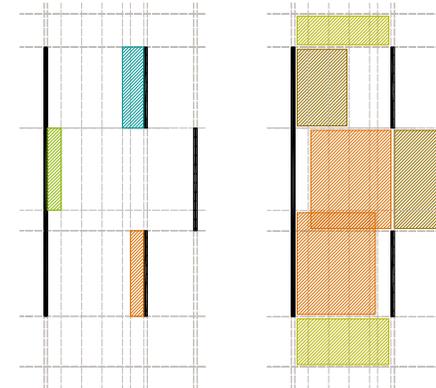
Estar-comer: 29 m<sup>2</sup>  
 Trabajar-dormir: 8,4 + 9,6 = 18 m<sup>2</sup>  
 US1+ ámbito - US2 - US3: 11,4 m<sup>2</sup>

Usuarios: 2-3

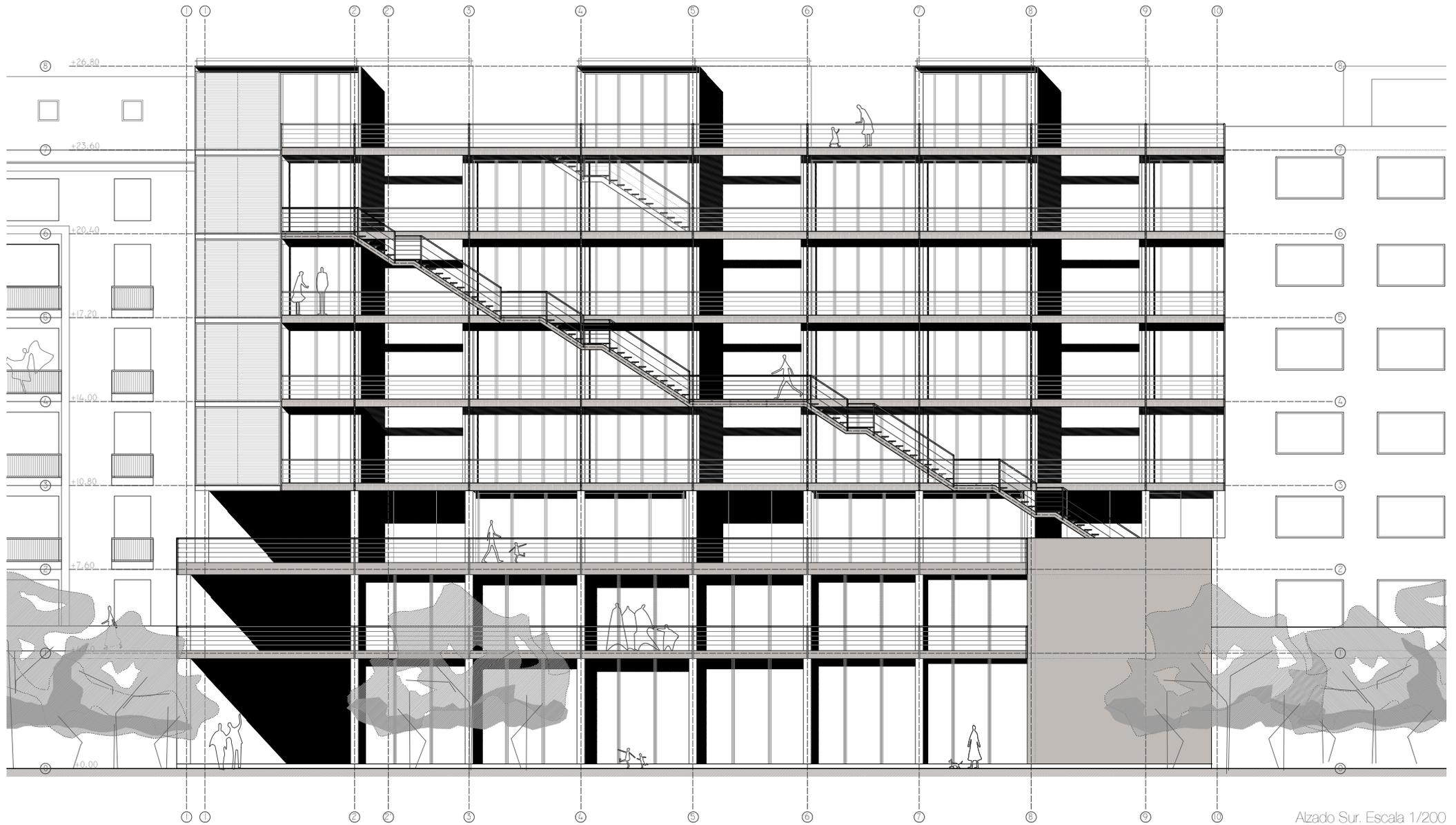
- Pareja con hijo
- Pareja sin hijos - habitación comodín
- Usuario trabaja en casa

Adición zonas exteriores:  
 - E1: 6,65 m<sup>2</sup> (propia)  
 - E2: 10,2 m<sup>2</sup> (común)

\*Nota: se adjunta anexo profundizando en el estudio de la vivienda y posibilidad de variaciones. Consultar para más información.



Tipologías variables. Escala 1/200



Alzado Sur. Escala 1/200

En la última planta de vivienda, se propone la introducción de una tipología de piso compartido o residencia temporal para jóvenes, en relación directa con la azotea, donde se ubican las zonas comunes. Se persigue intensificar el uso de la azotea, pudiendo ser los mismos jóvenes los que propongan actividades de carácter público.

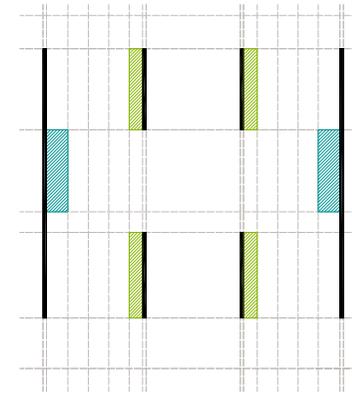
Soporte: 117,2 m<sup>2</sup>  
 Unidades separables: 6

Estar: 41 m<sup>2</sup>  
 Trabajar-dormir: 12,8 x 4 = 51,2 m<sup>2</sup>  
 2US1+ ámbito - 4US3: 25 m<sup>2</sup>

Usuarios: 4-8

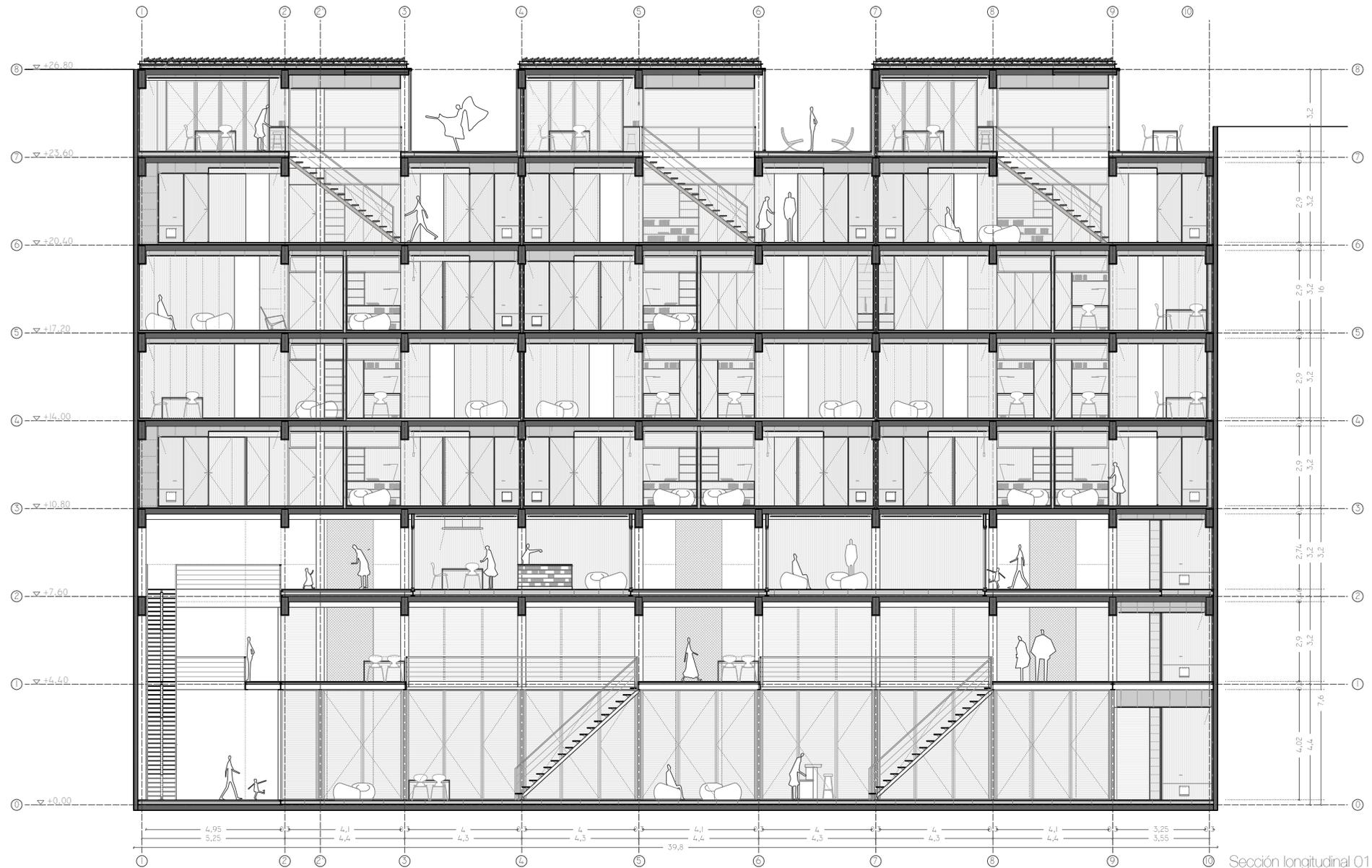
- Estudiantes-residencia temporal
- Alojamiento temporal jóvenes

- Adición zonas exteriores:
- E1: 6,65 m<sup>2</sup> (propia)
  - E2: 10,2 m<sup>2</sup> (común)



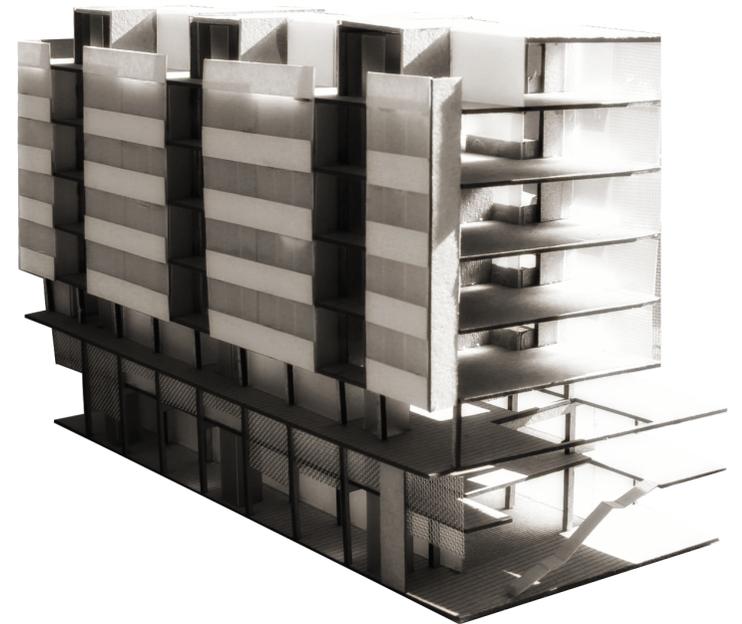
Residencia de jóvenes. Escala 1/200





Sección longitudinal 01. Escala 1/200





**Construcción.** Intervención sobre lo preexistente con elementos prefabricados ligeros y montaje en seco.

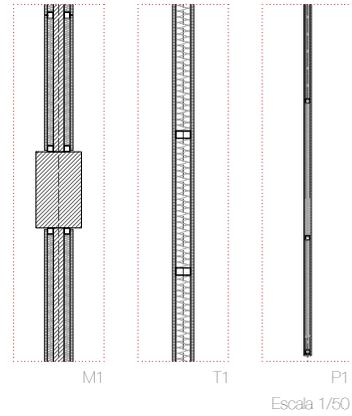
- T1. Trasdoso directo sobre medianera mediante paneles EPS y madera lacada en blanco.  $e=20+20\text{mm}$ .

- T2. Trasdoso de medianera núcleo vertical mediante paneles sandwich metálico y aislamiento EPS.  $e=50\text{mm}$ .

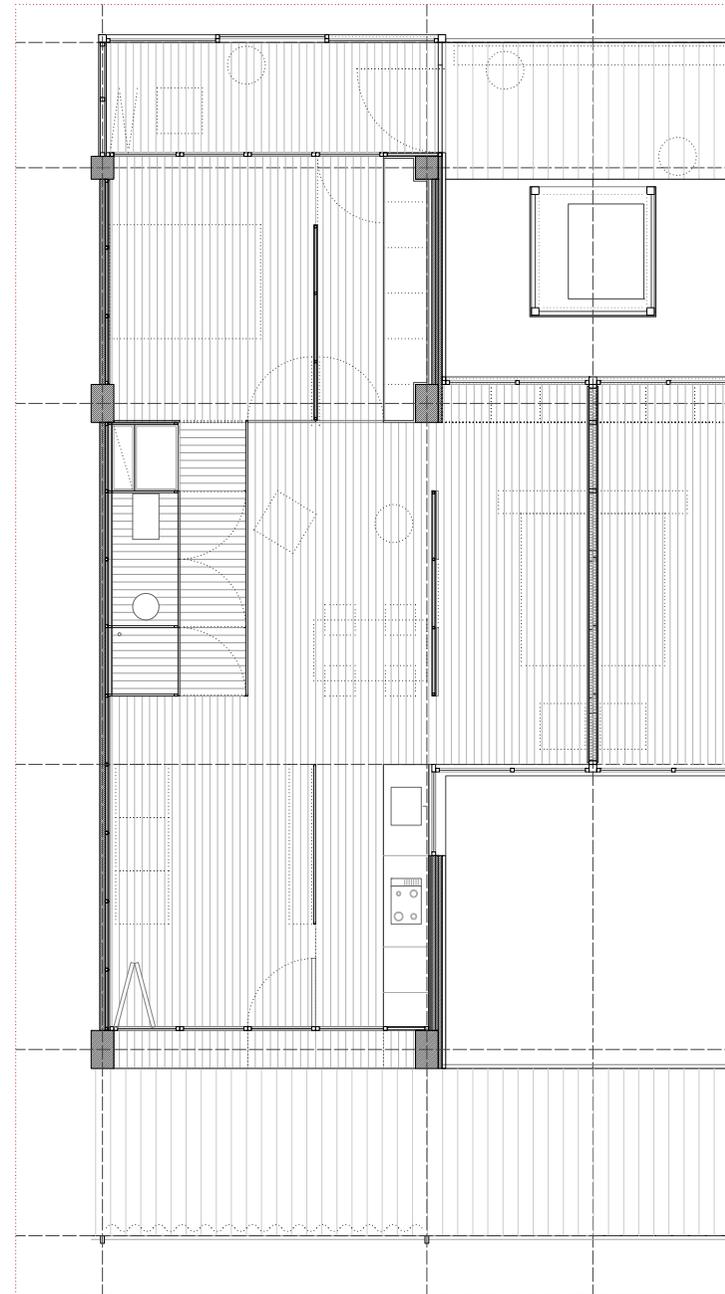
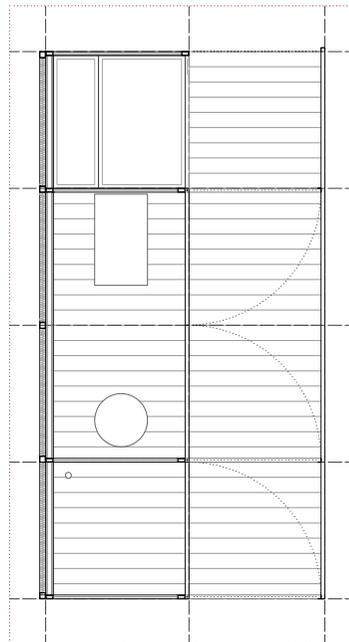
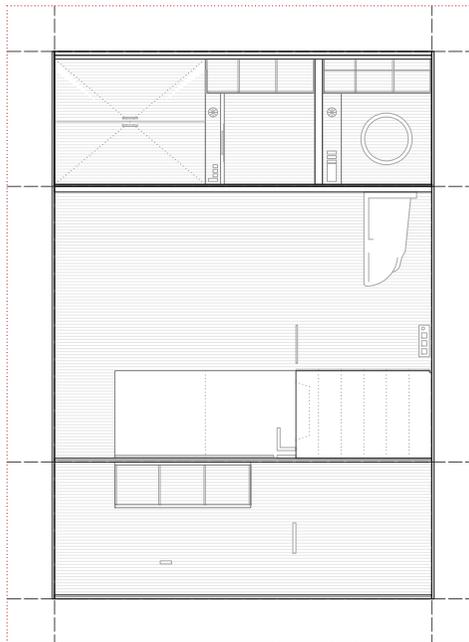
- M1. Medianera prefabricada y montada en seco, mediante paneles sandwich "metalcraft" sobre bastidores metálicos y revestimiento de madera lacada en blanco.  $e=20+100+20\text{mm}$

- P1. Partición ligera interior, paneles tipo "Trespa" sobre estructura auxiliar y paneles EPS.  $e=10+30+10\text{mm}$ .

- US1. Pieza de baño+higiene de la ropa: piezas de policarbonato translúcido, para dejar pasar la luz, montado sobre bastidores metálicos.



Definición de la unidad separable US1. Escala 1/50.



Vivienda tipoA. Escala 1/100

Cubierta - ecológica aljibe "Intemper".

- C1 Tapizante plantas autóctonas zona
- C2 Sustrato natural especial. e=10cm
- C3 Filtro sintético-antipuzonante "Feltemper 300P"
- C4 Losa "Filtron" -aislamiento y drenaje- soporte regulables.  
HPAP: hormigón poroso de altas prestaciones e=35mm  
Aislamiento térmico acústico XPS. e=40mm
- C5 Membrana impermeabilizante "Rhenofol CG 1,2"
- C6 Regulación mortero cemento. e=30mm
- C7 Rebosadero PVC
- C8 Remate forjado UPN 200
- C9 Remate forjado L 100.50

Cubierta - invertida transitable.

- C10 Baldosas de piedra + aislamiento XPS. e=20+30mm
- C11 Filtro sintético-antipuzonante "Feltemper 300P"
- C12 Membrana impermeabilizante "Rhenofol CG 1,2"
- C13 Hormigón áridos ligeros - formación pendientes 1%
- C14 Regulación mortero cemento e=30mm

Pavimentos y falsos techos.

- P1 Falso techo madera lacada en blanco. e=15mm. Fijación a rastreles aluminio suspendidos de forjado existente.
- P2 Estor enrollable en falso techo
- P3 Iluminación en el oscuro
- P4 Pavimento tablero madera de roble machihembrado sobre soportes regulables.
- P5 Aislamiento EPS. e=40mm
- P6 Regulación forjado existente. e=30mm

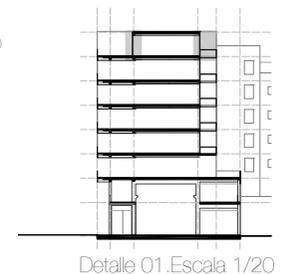
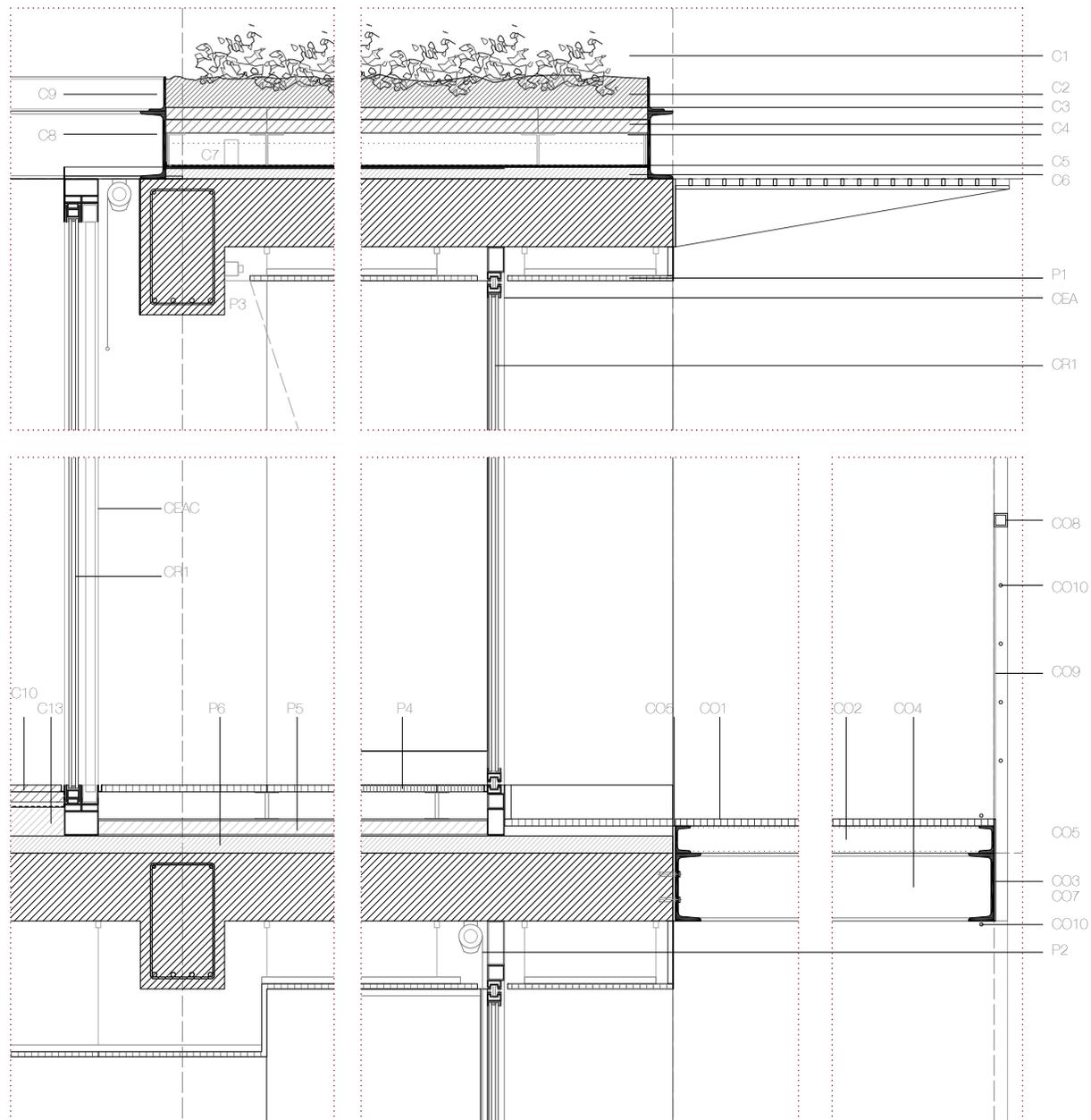
Carpintería, cerrajería y vidrios.

- CEAC Carpintería exterior de acero. Corredera.
- CEA Carpintería exterior aluminio. Plegable
- CR1 Vidrio laminado 8+12+8mm

Corredor exterior

- CO1 Pavimento madera roble tratada para exteriores e=20mm
- CO2 Estructura auxiliar - tubular 80.40.5mm
- CO3 UPN 200
- CO4 IPN 200
- CO5 UPN 80
- CO6 Chapa anclaje a forjado con pernos. e=8mm.
- CO7 Chapa remate acero galvanizado. e=2mm.
- CO8 Barandilla tubular 40.40.5mm
- CO9 Perfil T 40.40.5mm
- CO10 Cable acero y tensor - antepecho y protección textil.

Nota: Tratamiento galvanizado y pintura anticorrosión Hammerite Martelle para todos los elementos metálicos a exterior.

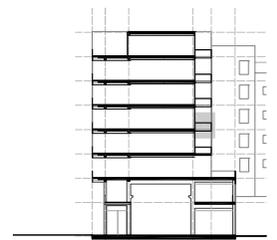
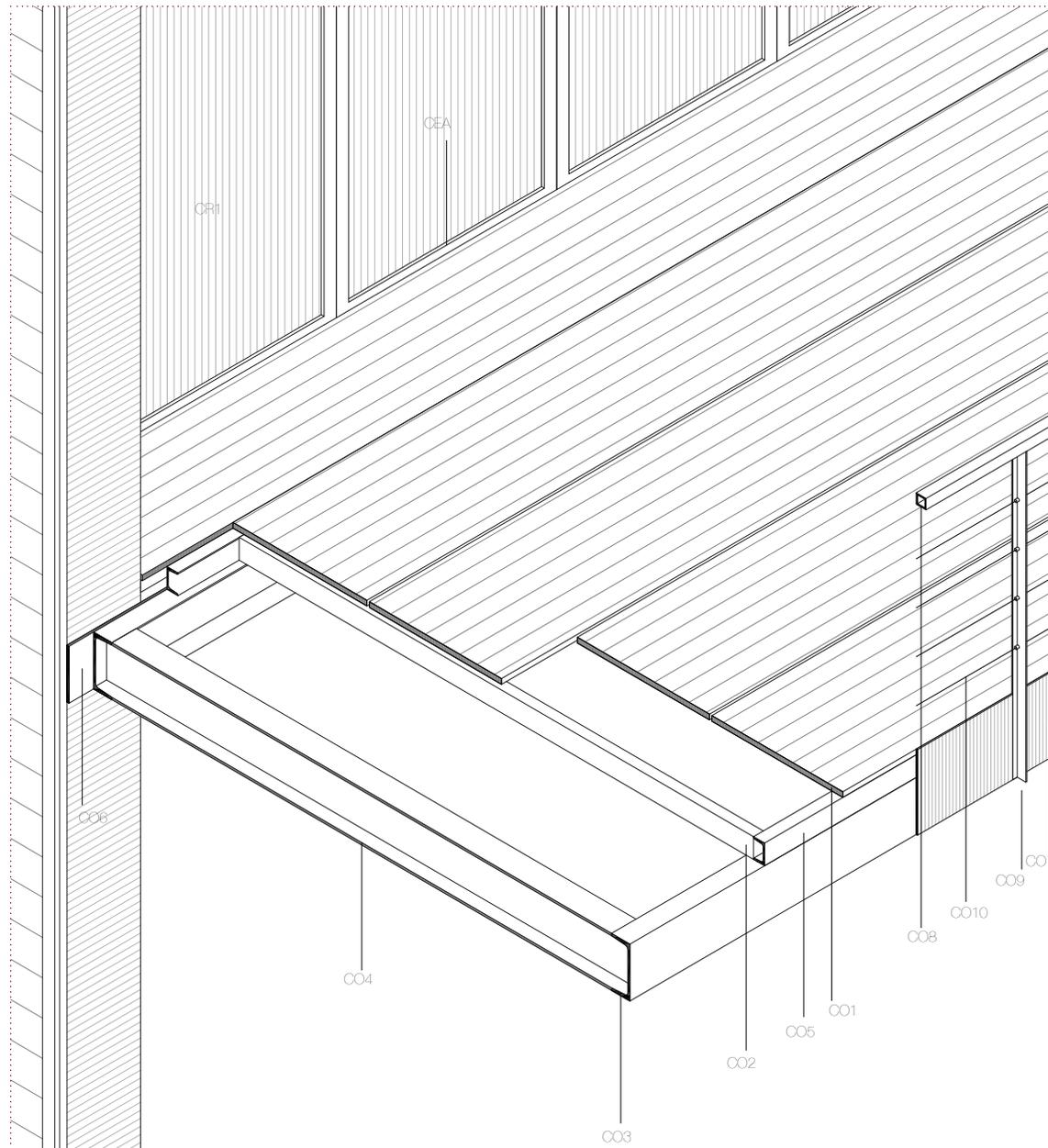


Corredor exterior

CO1 Pavimento madera roble tratada para exteriores  
e=20mm  
CO2 Estructura auxiliar - tubular 80.40.5mm  
CO3 UPN 200  
CO4 IPN 200  
CO5 UPN 80  
CO6 Chapa anclaje a forjado con pernos. e=8mm.  
CO7 Chapa remate acero galvanizado. e=2mm.  
CO8 Barandilla tubular 40.40.5mm  
CO9 Perfil T 40.40.5mm  
CO10 Cable acero y tensor - antepecho y protección  
textil.

Carpintería, cerrajería y vidrios.

CEA Carpintería exterior aluminio. Plegable  
CR1 Vidrio laminado 8+12+8mm



Axonometría Corredor Sur.Escala 1/20

Cubierta - invertida transitable.

- C10 Baldosas de piedra + aislamiento XPS. e=20+30mm
- C11 Filtro sintético-antipuzonante "Feltemper 300P"
- C12 Membrana impermeabilizante "Rhenofol CG 1,2"
- C13 Hormigón áridos ligeros - formación pendientes 1%
- C14 Regulación mortero cemento e=30mm
- C15 Remate perfil L 150.75
- C16 Chapa grecada acero. 50.5mm.

Pavimentos y falsos techos.

- P1 Falso techo madera lacada en blanco. e=15mm. Fijación a rastreles aluminio suspendidos de forjado existente.
- P2 Estor enrollable en falso techo
- P3 Iluminación en el oscuro
- P4 Pavimento tablero madera de roble machihembrado sobre soportes regulables.
- P5 Aislamiento EPS. e=40mm
- P6 Regulación forjado existente. e=30mm
- P7 Deployé acero. e=20mm

Fachadas y particiones

- F1 Panel sandwich acero galvanizado y aislamiento térmico-acústico EPS. e=50mm
- F2 Sub-estructura auxiliar perfil tubular 50.50.5mm
- F3 Anclaje chapa acero. e=5mm.
- F4 Perfil L acero galvanizado. e=5mm.
- F5 Trasdosado madera lacada blanco. e=20mm.
- F6 Remate paramento chapa acero. e=2mm.

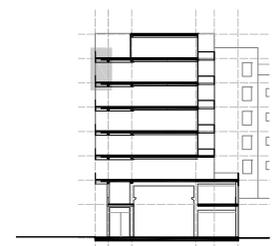
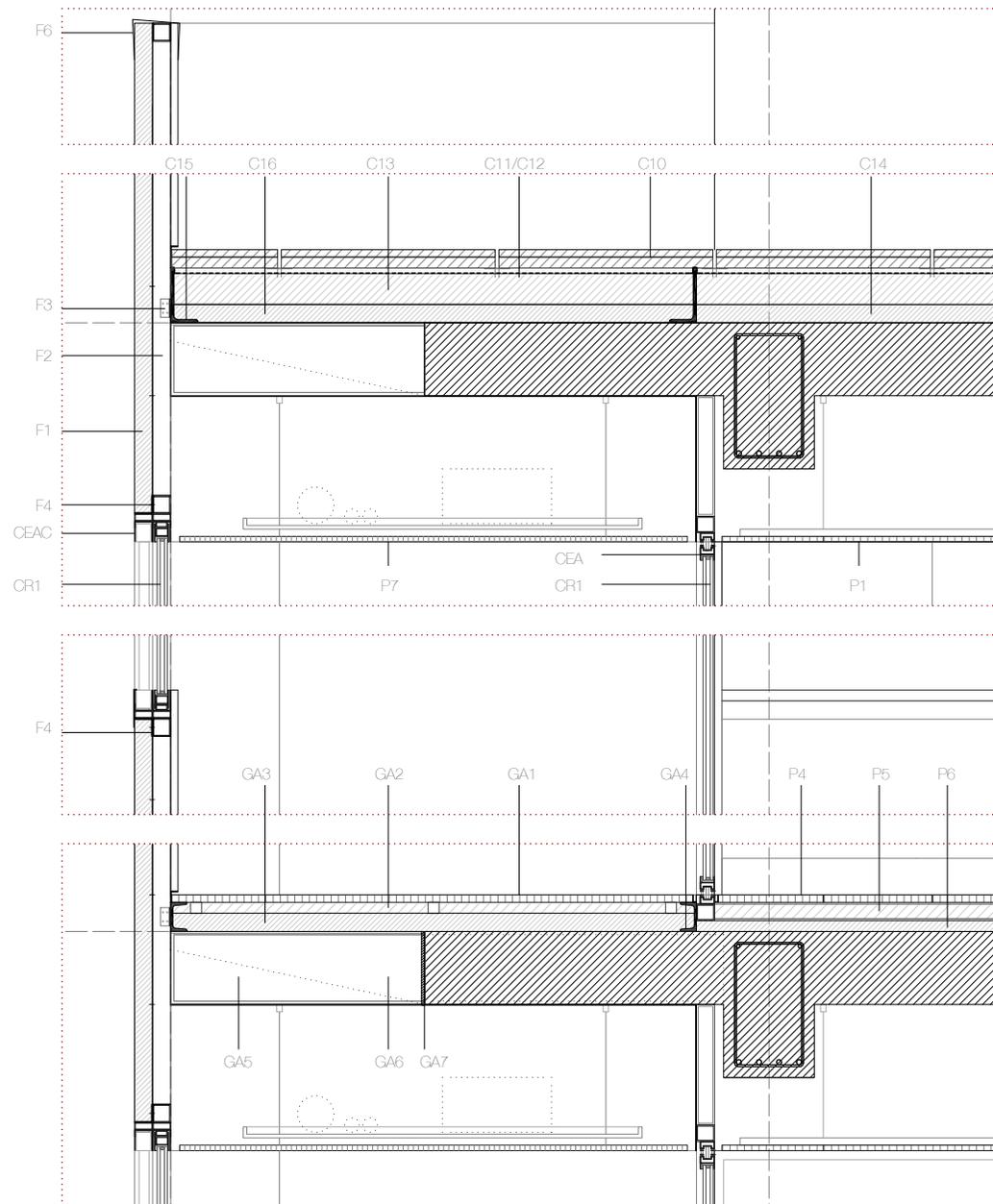
Carpintería, cerrajería y vidrios.

- CEAC Carpintería exterior de acero. Corredera.
- CEA Carpintería exterior aluminio. Plegable
- CR1 Vidrio laminado 8+12+8mm

Galería exterior

- GA1 Tableado de madera tratada par exteriores sobre listones de madera. e=20mm
- GA2 Aislamiento térmico-acústico EPS. e=30mm
- GA3 Chapa grecada acero anclada a forjado y perfiles metálicos. 50.5mm
- GA4 Remate perfil UPN 80
- GA5 Perfil UPN 200
- GA6 Cartela perfil T. e=5mm
- GA7 Chapa anclaje metálica. e=8mm

Nota: Tratamiento galvanizado y pintura anticorrosión Hammerite Martelle para todos los elementos metálicos a exterior.



Detalle 02.Escala 1/20

Fachadas y particiones

- F1 Panel sandwich acero galvanizo y aislamiento térmico-acústico EPS. e=50mm
- F2 Sub-estructura auxiliar perfil tubular 50.50.5mm
- F3 Anclaje chapa acero. e=5mm.
- F4 Perfil L acero galvanizado. e=5mm.
- F5 Trasdosado madera lacada blanco. e=20mm.
- F6 Remate paramento chapa acero. e=2mm.

Carpintería, cerrajería y vidrios.

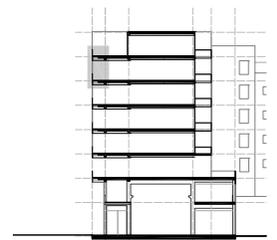
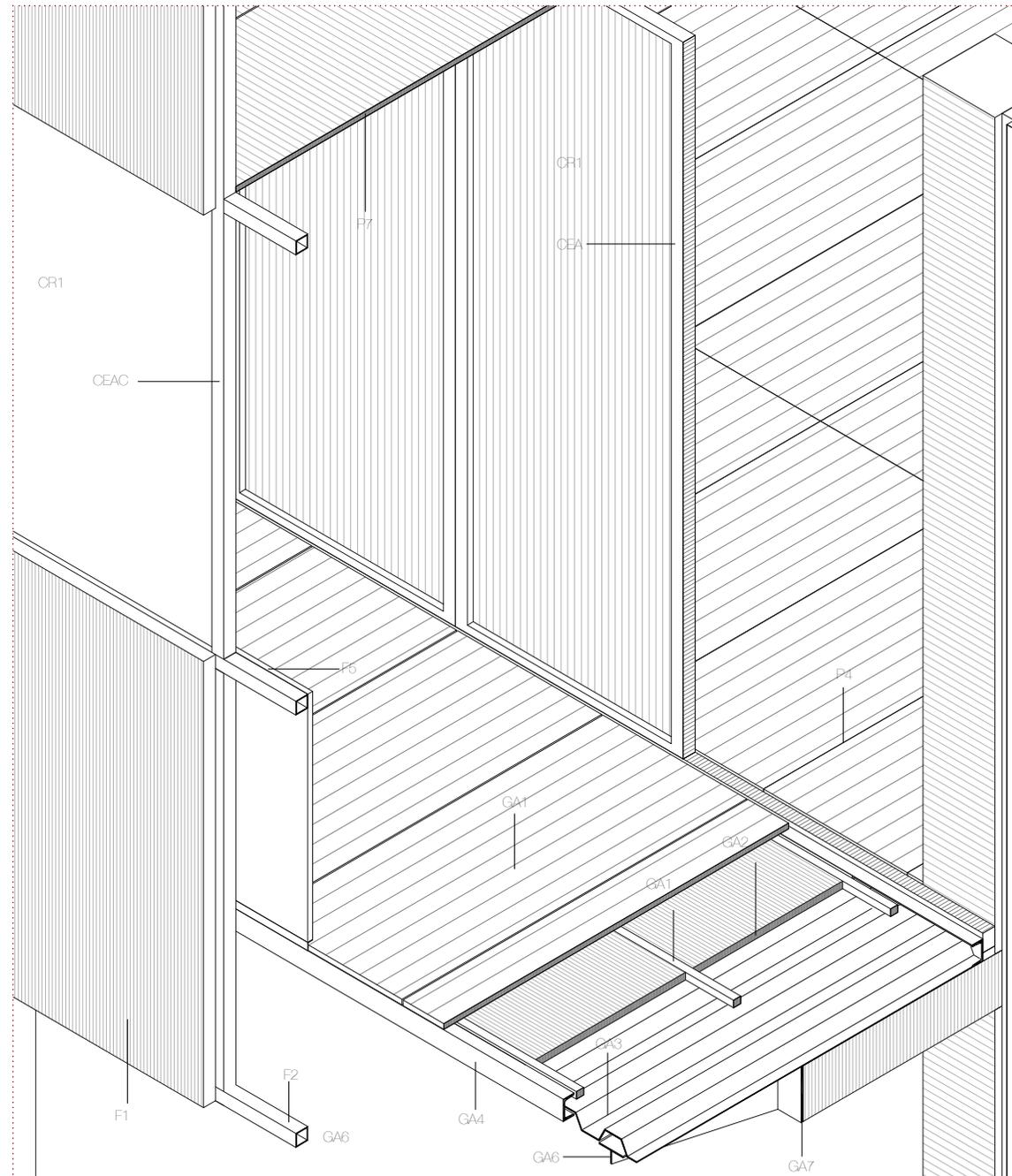
- CEAC Carpintería exterior de acero. Corredera.
- CEA Carpintería exterior aluminio. Plegable
- CR1 Vidrio laminado 8+12+8mm

Galería exterior

- GA1 Tableado de madera tratada par exteriores sobre listones de madera. e=20mm
- GA2 Aislamiento térmico-acústico EPS. e=30mm
- GA3 Chapa grecada acero anclada a forjado y perfiles metálicos. 50.5mm
- GA4 Remate perfil UPN 80
- GA5 Perfil UPN 200
- GA6 Cartela perfil T. e=5mm
- GA7 Chapa anclaje metálica. e=8mm

Pavimentos y falsos techos.

- P1 Falso techo madera lacada en blanco. e=15mm. Fijación a rastreles aluminio suspendidos de forjado existente.
- P2 Estor enrollable en falso techo
- P3 Iluminación en el oscuro
- P4 Pavimento tablero madera de roble machihembrado sobre soportes regulables.
- P5 Aislamiento EPS. e=40mm
- P6 Regulación forjado existente. e=30mm
- P7 Deployé acero. e=20mm



Axonometría Galería Norte. Escala 1/20

Cubierta - invertida transitable.

- C10 Baldosas de piedra + aislamiento XPS. e=20+30mm
- C11 Filtro sintético-antipuzonante "Feltemper 300P"
- C12 Membrana impermeabilizante "Rhenofol CG 1,2"
- C13 Hormigón áridos ligeros - formación pendientes 1%
- C14 Regulación mortero cemento e=30mm
- C15 Remate perfil UPN 200
- C16 Chapa grecada acero. 50.5mm.
- C17 Canalón metálico
- C18 Tableado madera tratado para exteriores, junta abierta.
- C19 Remate perfil UPN 80

Pavimentos y falsos techos.

- P1 Falso techo madera lacada en blanco. e=15mm. Fijación a rastreles aluminio suspendidos de forjado existente.
- P2 Estor enrollable en falso techo
- P3 Iluminación en el oscuro
- P4 Pavimento tablero madera de roble machihembrado sobre soportes regulables.
- P5 Aislamiento EPS. e=40mm
- P6 Regulación forjado existente. e=30mm
- P7 Deployé acero. e=20mm

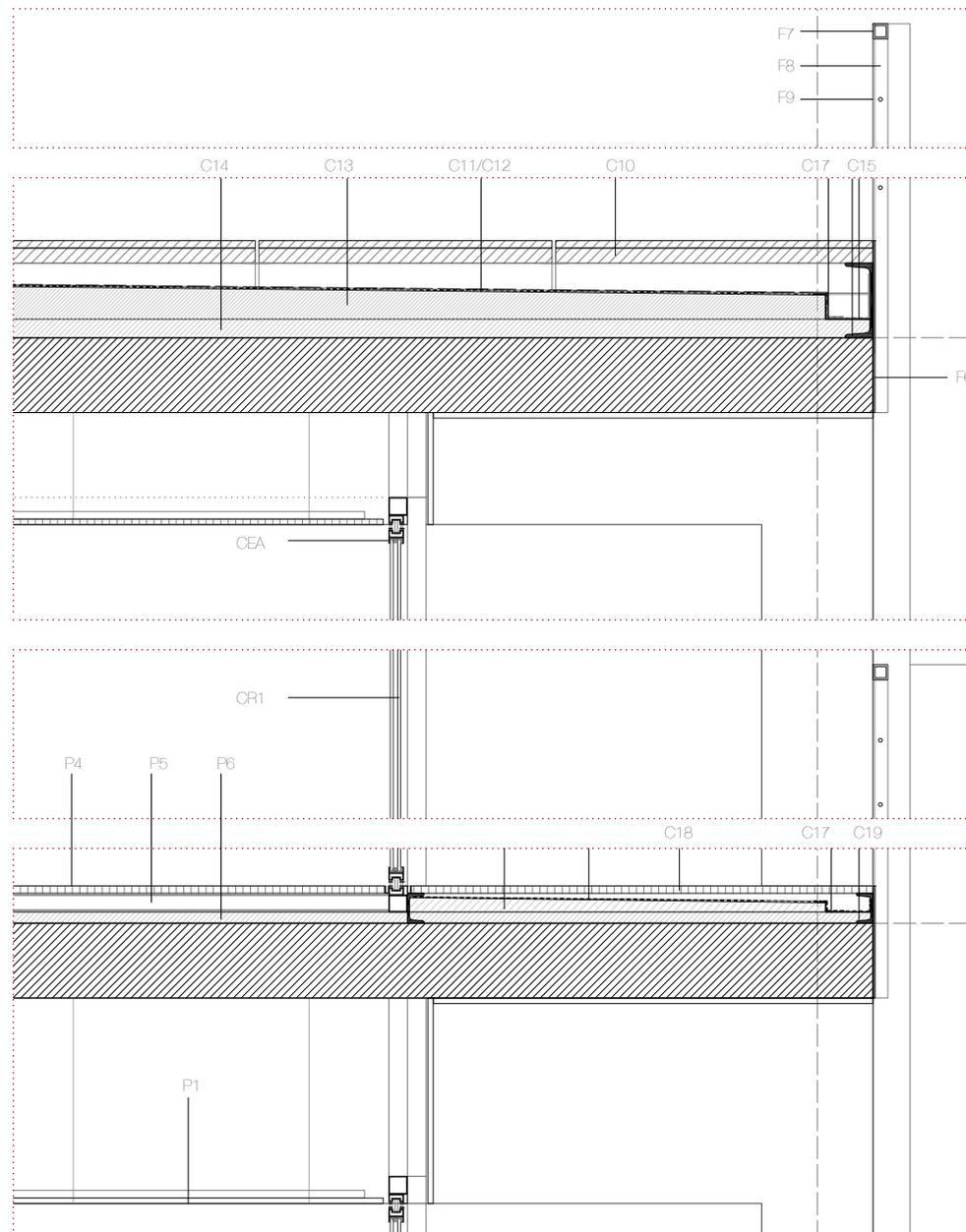
Fachadas y particiones

- F6 Remate paramento chapa acero. e=2mm.
- F7 Barandilla tubular 40.40.5mm
- F8 Perfil T 40.40.5mm
- F9 Cable acero y tensor

Carpintería, cerrajería y vidrios.

- CEAC Carpintería exterior de acero. Corredera.
- CEA Carpintería exterior aluminio. Plegable
- CR1 Vidrio laminado 8+12+8mm

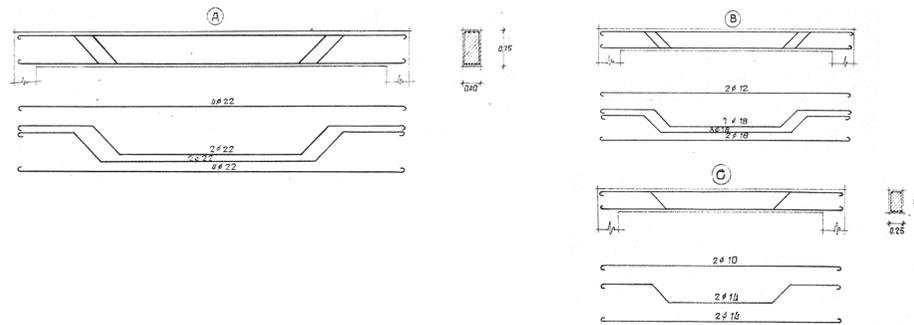
Nota: Tratamiento galvanizado y pintura anticorrosión Hammerite Martelle para todos los elementos metálicos a exterior.



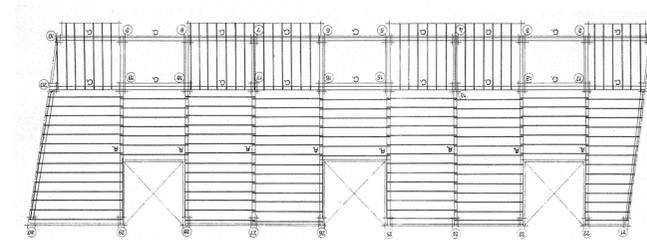
Estructura.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la estructura del edificio se encuentra en perfectas condiciones actualmente. Se trata de una estructura con pilares y vigas de cuelgue muy potente, lo que nos asegura la estabilidad del edificio.

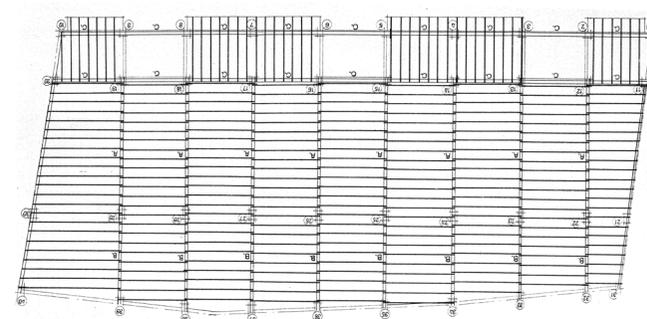
- Forjado unidireccional de hormigón (300kg) armado, viguetas y bovedillas de yeso, capa de compresión hormigón (200kg).
- Pilares cuadrados y apantallados de hormigón armado.
- Vigas de cuelgue de hormigón armado.



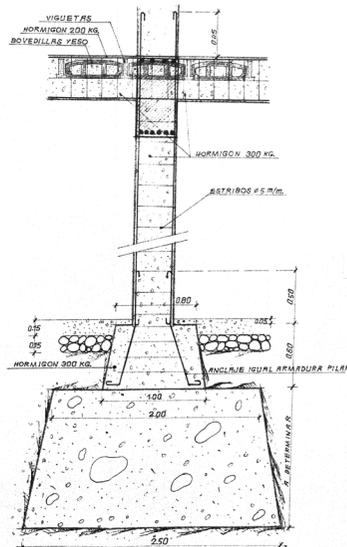
PILAR Nº	P. BAJA	PLANTA 1ª	PLANTA 2ª	PLANTA 3ª	AZOTEA
1-2-3-4-5-6-7 8-9-10	40x40 4φ18	35x35 4φ16	30x30 4φ14	30x30 4φ14	30x30 4φ12
NEL 11 al 30	40x50 4φ20	40x50 4φ18	40x40 4φ16	40x40 4φ14	40x40 4φ14
NEL 31 al 40	40x40 4φ16	-	-	-	-



Planta tipo estructura. Escala 1/500.



Planta baja estructura. Escala 1/500.



### Actuaciones sobre la estructura.

- Vaciado del forjado de planta baja, viguetas y bovedillas: Construcción de los 3 lucernarios en correspondencia con los patios de Sur. Apertura de hueco para provocar acceso desde la calle a esta planta primera. Refuerzo de los huecos practicados.

- Sistema de pasarelas en la cota del altillo, +4,40m, apoyándose sobre los nervios existentes y apoyo en los potentes pilares, 40x50cm.

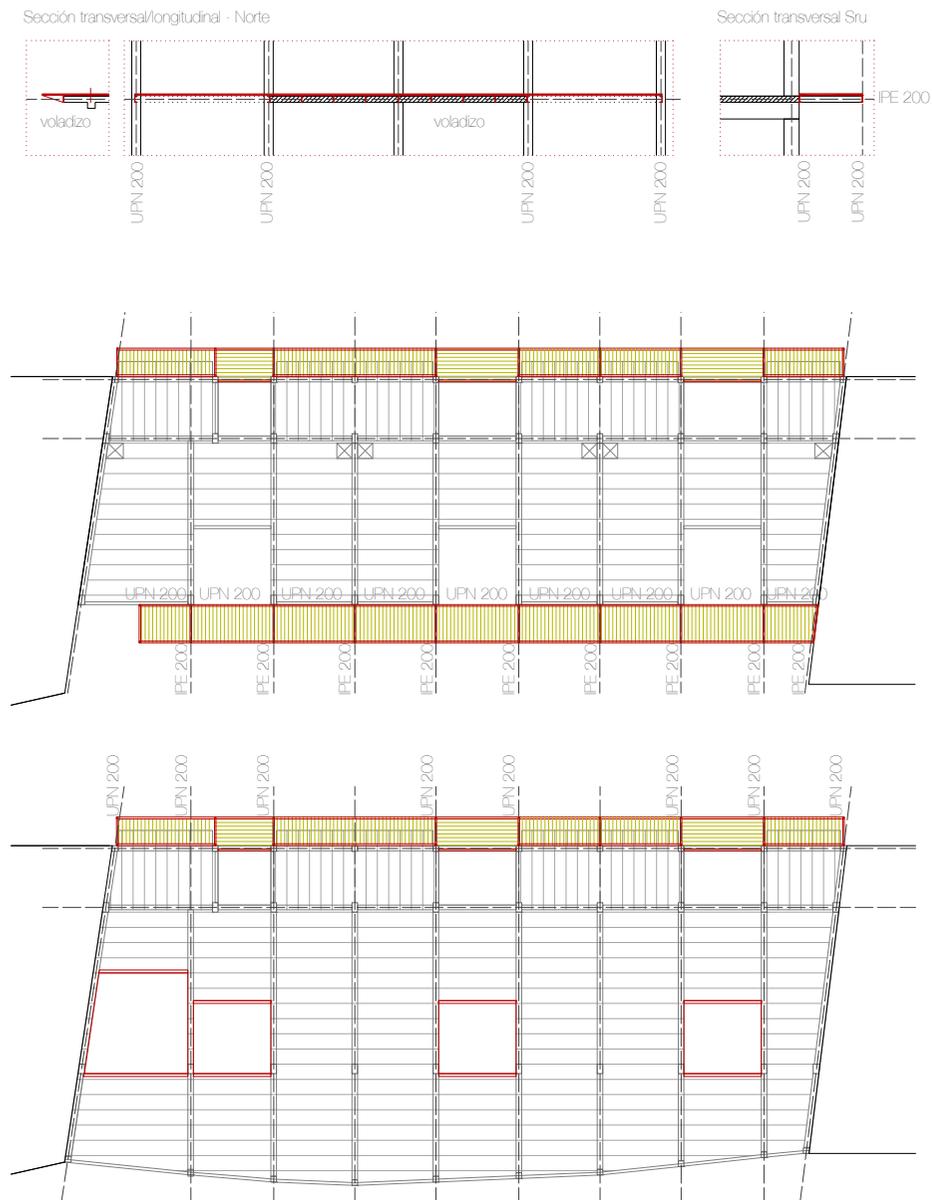
- Construcción de zonas exteriores a Norte:

Se tiende un entramado ligero de perfiles, anclados a los pilares y en continuidad con la dirección del forjado. Sobre ellos, y apoyando sobre el voladizo existente, se dispone una chapa grecada metálica. Se introducen unas cartelas metálicas en T ancladas al voladizo existente para colaborar en la sujeción del balcón. La sub-estructura metálica del cerramiento mejora el atado vertical y la protección contra el vuelco.

- Construcción del corredor exterior a Sur:

Se construye del mismo modo, sobre un entramado ligero de perfiles metálicos apoya el pavimento. Los perfiles se anclan del mismo modo, en continuidad con las vigas A, a los pilares, intercalando cartelas metálicas en T ancladas al frente del forjado. El pavimento se resuelve con un tableado de madera dispuesto sobre una sub-estructura metálica auxiliar. El atado vertical y protección frente a vuelco se logra mediante la sub-estructura que recorre en vertical la fachada. Se plantea el empresillado metálico de los pilares con resinas tipo epoxi, para que trabajen solidariamente, mejorando así la resistencia del conjunto.

La introducción de las piezas en voladizo, en continuidad con los elementos horizontales, vigas, compensan el reparto de momentos flectores, reduciendo el momento máximo en el centro de vano. Por el cambio de material y sección se prevee un salto diferencial. Se ha de prestar especial importancia al diseño de los anclajes de los nuevos elementos a los existentes.



## Instalaciones

El trazado de las instalaciones necesarias, tanto de suministro como de recogida y depuración, vendrá marcado por el propio orden y la estructura del edificio.

### Problemas y Condicionantes:

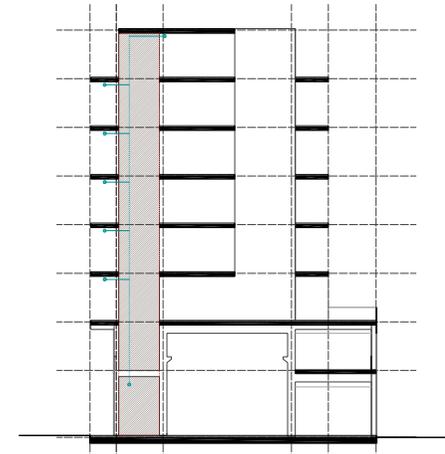
- El principal problema con el que nos encontramos es cómo salvar el cuelgue de las vigas, A y C, para dar suministro a las viviendas.
- Eliminar bajantes residuales del forjado de planta baja, que actualmente, caen en el centro de la nave central
- Se propone un sistema de unidades separables variable, aunque dentro de unos límites, por lo que las instalaciones deberán responder del mismo modo.

### Propuesta:

Siguiendo la línea general de actuación, se propone aprovechar al máximo lo existente. Dentro del ámbito de las instalaciones, esto se traduce en la utilización de los actuales conductos verticales (sustitución de elementos obsoletos), y de los núcleos verticales a Norte y patios a Sur, tanto para el suministro como para la recogida. Las unidades separables llevarán incorporadas sus respectivas instalaciones, por lo que en el trazado del sistema general quedarán previstas estas posibles variaciones.

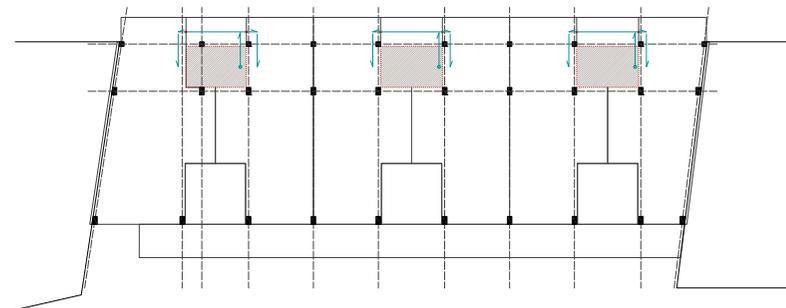
### Trazado de instalaciones de suministro - Agua, electricidad:

Planteamos un trazado simple, limpio y directo: desde el ámbito destinado a instalaciones en planta baja, se suministra a todo el edificio a través de los núcleos de comunicación vertical. Al trazar la red en el ámbito de las terrazas exteriores solucionamos el problema del cuelgue de vigas, entramos a la vivienda sin tener ningún obstáculo en el trazado y a partir de este punto se distribuye al resto de la vivienda, según su distribución. El trazado hasta el interior de la vivienda transcurre siempre visto, facilitando así las operaciones de mantenimiento pertinentes.

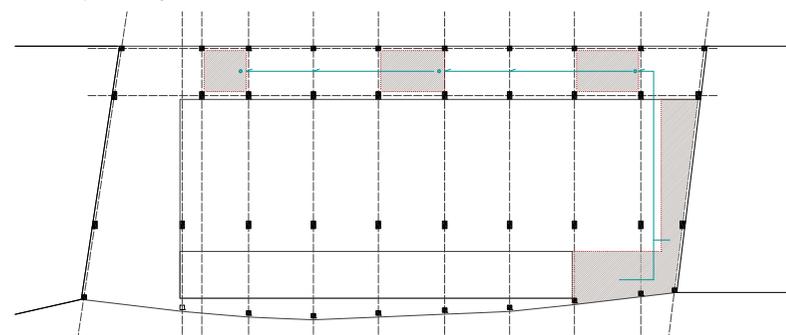


Trazado sección.

Trazado planta tipo.



Trazado planta baja.



Trazado instalaciones. Escala 1/500.

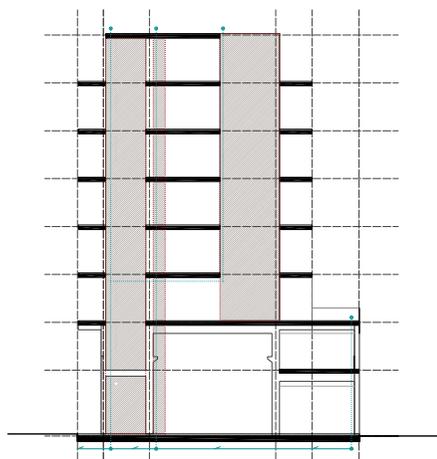
Instalaciones

Trazado de instalaciones de recogida y depuración:

El sistema de recogida de aguas residuales y pluviales se resuelve en tres puntos: núcleos de comunicación vertical, patios a Sur y patinillos existentes, previa sustitución de los elementos obsoletos existentes. En su instalación quedará prevista la conexión directa con las unidades separables: baño "us1" y cocina "us2". Estas unidades llevarán los sistemas necesarios previamente incorporados.

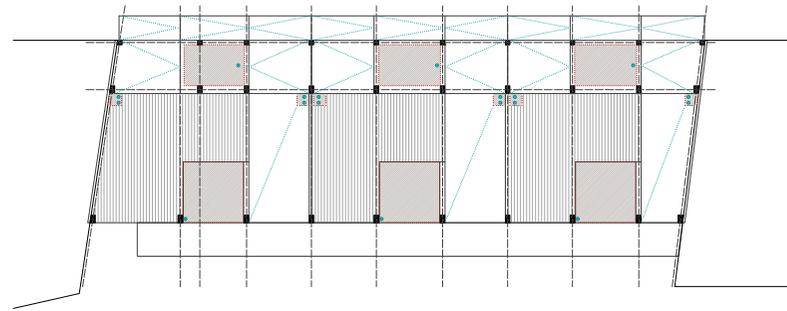
Todos los elementos bajantes, discurren vistos en vertical, abrazados a los pilares, hasta llegar a la planta baja, desde donde se derivará hasta la red de arquetas preexistentes, previa actualización de sus elementos.

En el caso de depuración de aguas residuales, se derivará hasta el espacio de filtrado antes de su reutilización.

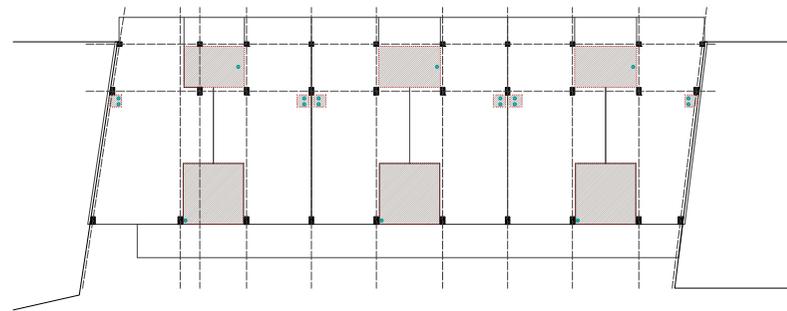


Trazado sección.

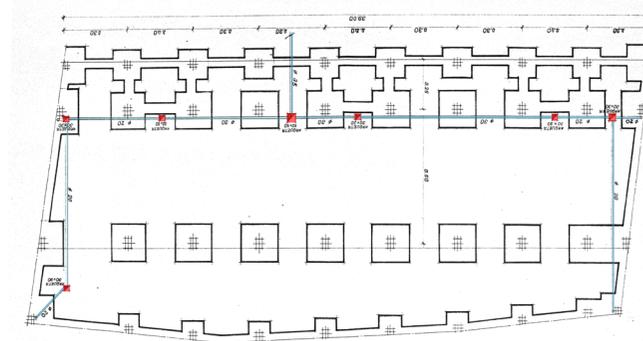
Trazado planta azotea.



Trazado planta tipo.



Trazado planta cimentaciones - red arquetas



Trazado instalaciones. Escala 1/500.

### Instalaciones - vivienda tipo.

#### Iluminación.

Se opta por un sistema de iluminación mixto, combinando iluminación continua en el oscuro del encuentro de falso techo y viga (remarcar la direccionalidad), y iluminación puntual con downlights.

#### Suministro de agua.

Se suministra desde los ramales de alimentación situados en los núcleos verticales de comunicación hasta los elementos. Paso previo por el termo eléctrico en el caso de agua caliente, situado en la pieza de baño, unidad separable US1. Se complementa con la energía solar térmica en cubierta.

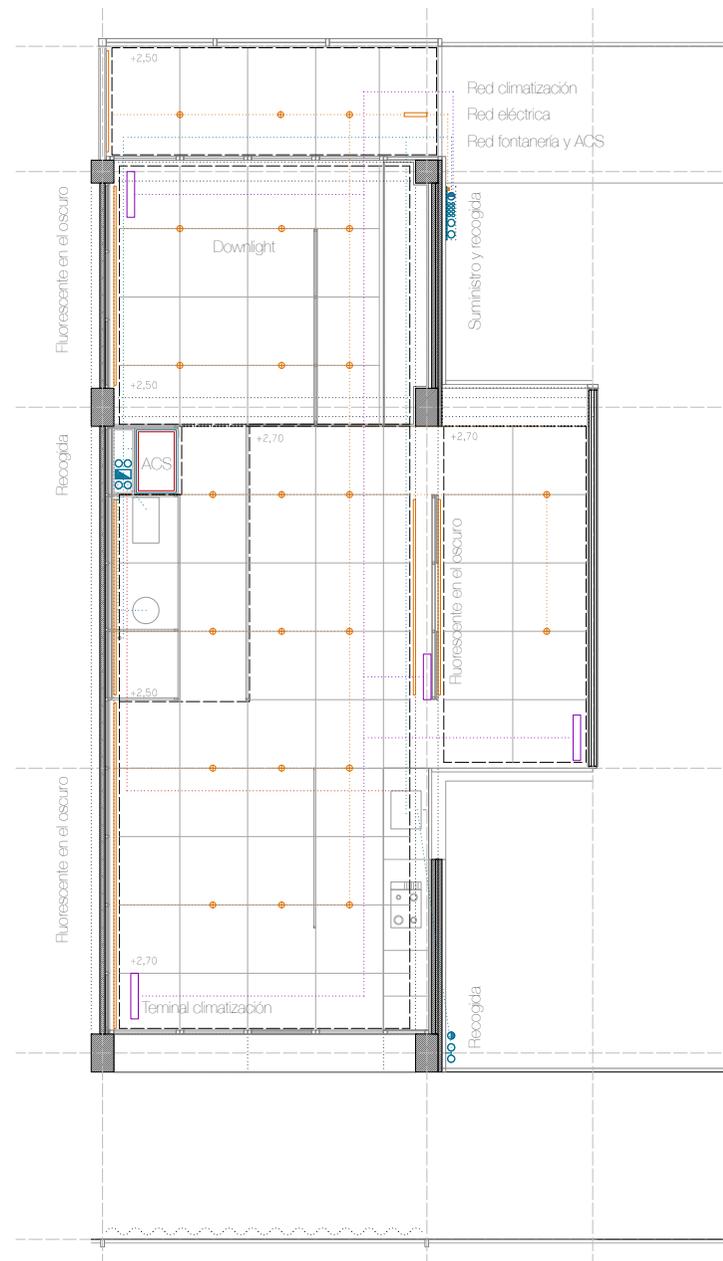
#### Saneamiento.

Recogida de aguas residuales en patinillo existente, núcleos y patios. Duplicidad del sistema de aguas grises -lavabos- duchas- para reutilización posterior tras el proceso de filtrado.

#### Sistema de climatización.

Elección de un sistema todo agua, con la unidad de procesado centralizada en la cubierta del edificio y elementos terminales individuales a cada vivienda. Se elige este sistema por las ventajas que para nuestra intervención nos ofrece:

- Considerable ahorro de espacio, tanto en el edificio como en el interior de la vivienda, al no tener conductos de aire sino tubos de agua.
- Mayor eficiencia energética que sistemas todo aire, los mas ineficientes, al disminuir considerablemente las pérdidas por transporte y sobrecalentamiento.
- Mayor flexibilidad, tanto en el trazado del sistema como de la elección, sustitución o adición de terminales individuales.
- Libertad en la elección del diseño de las unidades terminales por el propio usuario.
- Combinación con sistemas de refrigeración por absorción, pudiendo utilizar en verano el superávit de la energía solar térmica para generar frío, rentabilizando considerablemente la demanda energética.



Trazado instalaciones. Escala 1/100.

### Energía e instalaciones.

En base a una optimización de consumo, la primera actuación se refiere a la propia definición arquitectónica en sus aspectos geométricos y materiales: orientación, factor de forma, control solar...

Al tratarse de la rehabilitación de un edificio existente, el grueso de la energía primaria para su construcción ya se consumió. Por tanto, nuestra actuación se centrará en reducir el consumo por uso, mejorar el aislamiento térmico e introducir sistemas que minimicen el gasto de energía.

### Reducción demanda energética.

- La primera medida, pasa por la mejora de la envolvente del edificio en aspectos de aislamiento térmico-acústico. Tratamiento de medianeras: trasdosado directo con panel sandwich metálico y aislamiento térmico-acústico (e=50mm). El resto del cerramiento se sustituye por los nuevos elementos de fachada descritos anteriormente.

- Iluminación artificial: introducción de luminarias fluorescentes o led, en lugar de las incandescentes o halógenas, puede suponer un ahorro de entre el 60 y el 70%.

- Introducción de elementos de protección solar: el corredor a Sur protege del sol en verano y permite la entrada de radiación en invierno. Además se incorporan elementos de protección solar textil en él.

- Consumo de agua:

A. Reutilización de aguas residuales grises, procedentes de lavabos, duchas y bañeras para alimentar las cisternas de los inodoros, previo filtrado.

B. Captación de agua de pluviales en cubierta aljibe, para su depuración y reutilización o consumos no potables. La utilización de especies autóctonas en la cubierta ajardinada, adaptadas a la pluviometría local, reducen el consumo de agua para su riego. Requiere, evidentemente, redes separativas y grupos de presión, ya que el aljibe es la propia cubierta.

- Cubierta ajardinada tipo aljibe.

La introducción del elemento verde tiene grandes posibilidades en el control del clima y el consumo, además de el interés de fomentar los espacios ajardinados en torno a nuestras edificaciones.

La incorporación de elementos vegetales en cubierta favorece un incremento determinante del aislamiento térmico, especialmente en verano. Además proporciona limpieza del aire, mayor humedad en el aire...

- Energía solar térmica.

Es la solución más extendida habitualmente, se utilizan básicamente para la producción de agua caliente sanitaria ACS. Esta instalación se combina con un sistema de refrigeración por absorción, permitiendo emplear el superávit de calor en verano obtenido, para la producción de frío, reduciendo la demanda energética del sistema de climatización en gran medida. Además no se requieren máquinas de gran potencia.

- Sistemas de climatización.

Estas instalaciones son las de mayor peso energético, por ello su elección y optimización será determinante. Como se ha dicho anteriormente, frente a sistemas de todo aire, que son los más ineficientes, se elige un sistema todo agua en combinación con el sistema de refrigeración anteriormente descrito. La unidad centralizada se localiza en cubierta y su trazado llega hasta las unidades terminales en vivienda.

### Bibliografía:

- "La cota cero". DPA 21. Ediciones UPC, Barcelona 2011. ISSN 1134-8526
  
- "La casa collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa". Xavier Monteys/ Pere Fuertes. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. Número de páginas: 144. ISBN:84-252-1869-1.
  
- "Rehabitar en nueve episodios". Xavier Monteys/ Pere Fuertes. Editorial Lampreave 2012. Número de páginas: 416. ISBN-10: 8461600541.
  
- "El diseño de soportes". Habraken N.J. Barcelona: Gustavo Gili, 2000. Número de páginas: 210. ISBN: 8425218241.
  
- "PLUS. La vivienda colectiva. territorio de excepción". Druot,F.; Lacaton,A. y Vassal,J.P. Barcelona: Gustavo Gili: 2007. Número de páginas: 264. ISBN: 9788425221637.
  
- "La vivienda contemporánea" Ignacio Paricio. INSTITUT TECNOLOGIA CONSTRUCCIO, 1998. Número de páginas: 96. ISBN: 9788478533398.
  
- "Herramientas para habitar el presente". Montaner, JM; Muxí, Z; Halagan, D. Máster Laboratorio de la Vivienda del S.XXI. UPC. Barcelona. 2011. Número de páginas: 210. ISBN: 9788461475049.
  
- "La humanización del espacio urbano. La vida social entre edificios". Jan Gehl. Reverte, 2006. Número de páginas: 217. ISBN: 9788429121094.
  
- "Energía e instalaciones". TECTONICA 28,31.