

El patio: una forma reactivada por el tiempo

*Nuevos modos de habitar / Nuevos modelos de convivencia.
ETSAVA Septiembre Curso 2021/2022*

Alumno: Laura Martín Anguita / Tutor: Jairo Rodríguez, Manuel Catalina, Jesús de los Ojos

Sombra

S. XIV

La Alhambra de Granada

Escala

1514

Hospital de Santa Cruz de Toledo

Vegetación

S. XVIII

Casas patio de Sevilla

Ritmo

S. XIX

Patios de corralas

Elemento de referencia

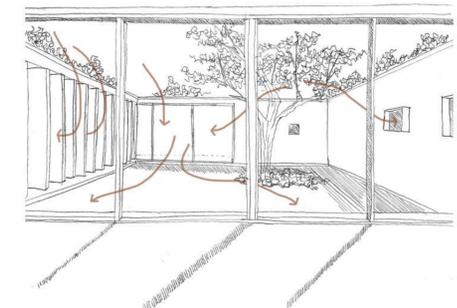
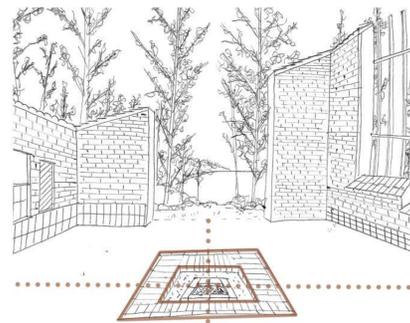
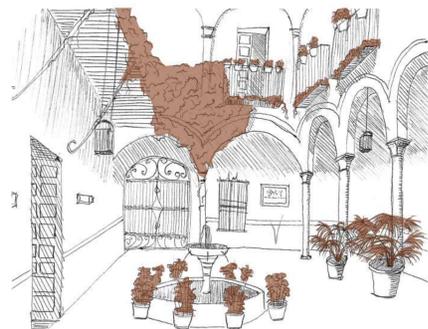
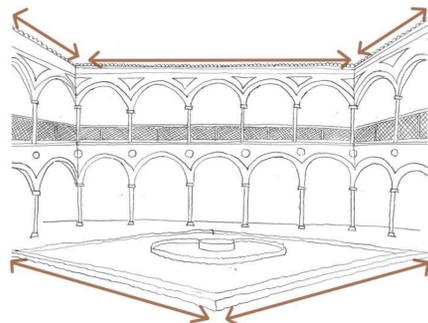
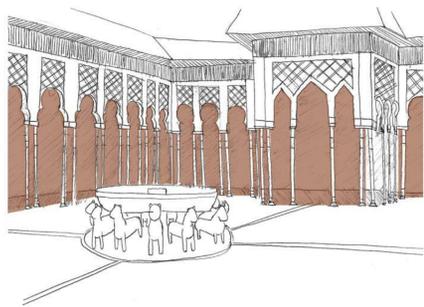
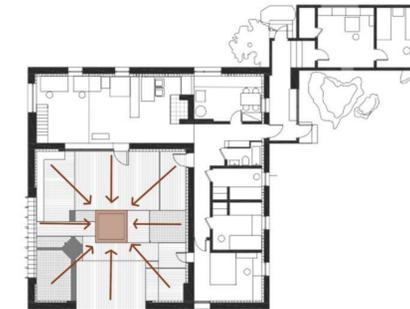
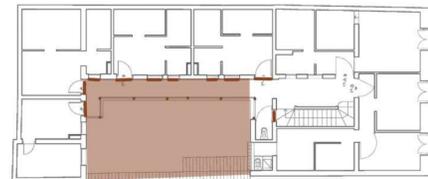
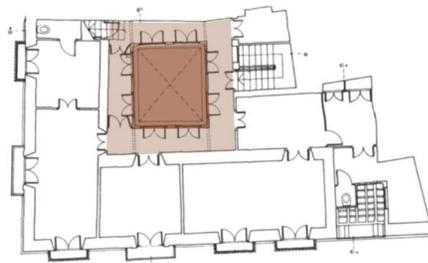
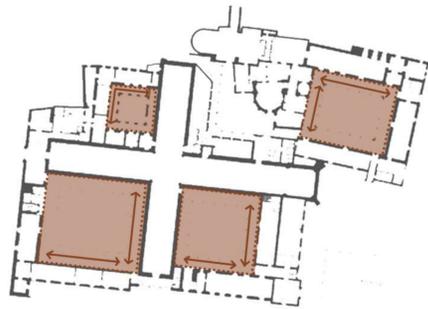
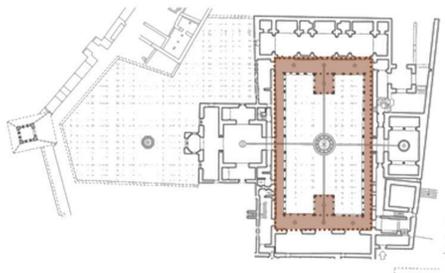
1953

Muratsalo, A. Aalto

Luz

1958

Casa patio en Cambridge, Sert



El esquema estructural del Palacio de los Leones responde al tradicional de la vivienda hispano-musulmana, en torno a un patio central a cielo abierto que sirve de eje a la vida familiar se distribuyen las habitaciones polivalentes, con planta baja y al menos, una planta superior. El patio está rodeado por una galería en todo su perímetro soportada por columnas de mármol blanco. Esto crea un espacio totalmente en sombra por donde se recorre la estancia.

El hospital se construyó con forma de cruz latina en planta, junto con cuatro patios entre sus brazos. Estos patios, cuya función principal es la ventilación de las estancias para la salubridad de los pacientes, se concibieron de distintos tamaños, dos de ellos más grandes y otros dos más pequeños separados de los brazos. La diferente escala de estos patios dependió de la función que iban a desempeñar. Además cuentan con vegetación y recorridos diferentes.

En el patio andaluz, el empleo de vegetación, agua y la radiación nocturna con el embolsamiento de aire frío lo convierten en una estrategia imprescindible en climas calurosos para refrescar las habitaciones que lo rodean. Tiene fusiones del patio romano, el pozo, las fuentes y el buen aprovechamiento de los espacios, y del musulmán, las plantas, flores, fuentes, canales y pozos. El patio ejerce la función central de la casa, punto de encuentro y convivencia de los que la habitan.

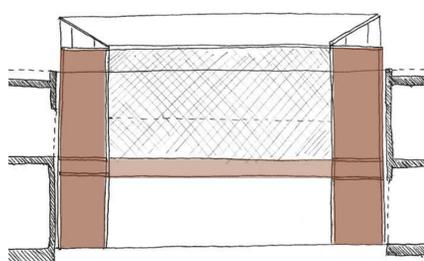
Diseñada como casa de corredor, cuyos balcones dan a un patio interior. Modelo de edificación de vecindad con un corral como centro vital. Una escalera permite ir subiendo a los pisos, cada uno de los cuales dispone de un corredor (galería abierta o pasillo balconado que a veces llega a rodear todo el patio) con entradas a las pequeñas viviendas que tipifican esta construcción. Este corredor habitualmente sigue el dibujo de la planta en forma de U o de O.

Un patio que organiza la vivienda, en cuyo baricentro hay un espacio para el fuego que arde y que desde el punto de vista práctico y del confort, tiene el mismo papel que la hoguera en un campamento invernal. Aalto toma como referencia a la casa griega antigua, aquella que se define como un recinto que delimita la propiedad familiar y protege el fuego sagrado cuyo significado se refiere a la continuidad, a la persistencia de la estirpe en el lugar, a través de los dioses Lares.

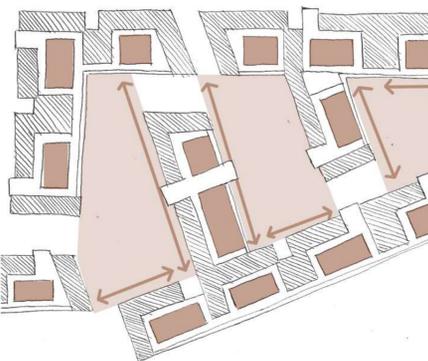
La vivienda se desarrolla alrededor de un patio central al modo del impluvium romano. Este es el centro visual principal de la casa e interactúa con todas las estancias, creando una fuerte relación interior-exterior con grandes ventanales y expansiones. Siguiendo estas directrices compositivas, la vivienda está volcada al interior, al modo de una domus romana o de un monasterio de salas alrededor del claustro. Su papel original del patio es el de sala sin techo.



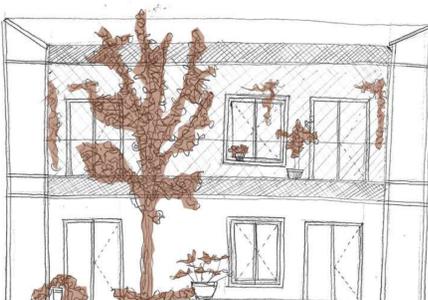
Umbral



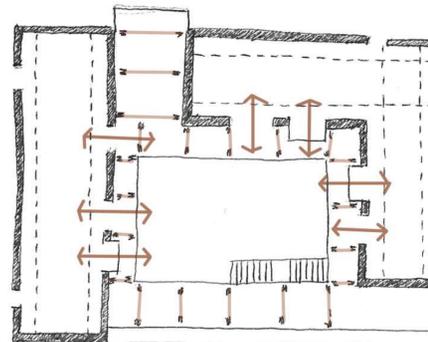
Patio urbano



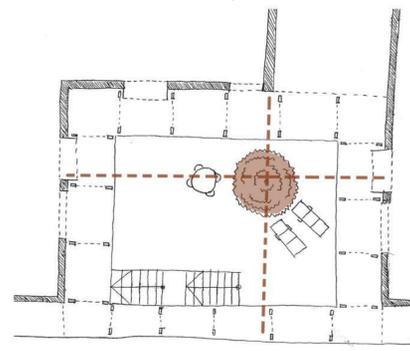
Vergel interior



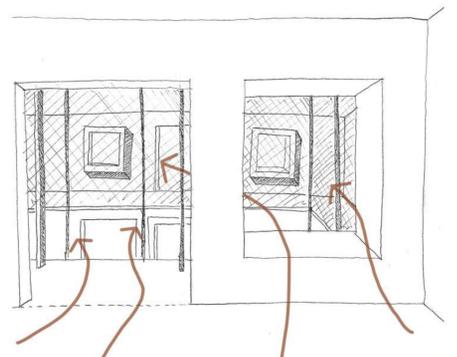
Interacciones con un patio



Elemento referencial



Relación interior exterior



Principio generador del proyecto

1. Parcela existente

Se inicia el proyecto con una parcela escalonada totalmente adosada al barrio de Las Villas mediante una medianera.

2. Líneas generadoras

Siguiendo la dirección de las líneas de parcelas de la franja existente, se comienza a trazar los inicios de la forma del proyecto.

3. Piezas urbanas

Paralelas a estas líneas se generan unos volúmenes de 12m de ancho donde los vecinos colonizarán la zona.

4. Extracción de piezas

Se extraen parte de estos volúmenes liberando espacios con los límites de la parcela, a modo de entrada al complejo.

5. Continuidad del vacío

Un recorrido ininterrumpido fluye por la zona y la conecta con el barrio existente. Se crea una continuidad peatonal para todos los vecinos.

6. Descomposición del muro

Al adosarse los volúmenes en la zona, desaparece la medianera que lo separaba. Esta línea se descompone con distinta solidez.

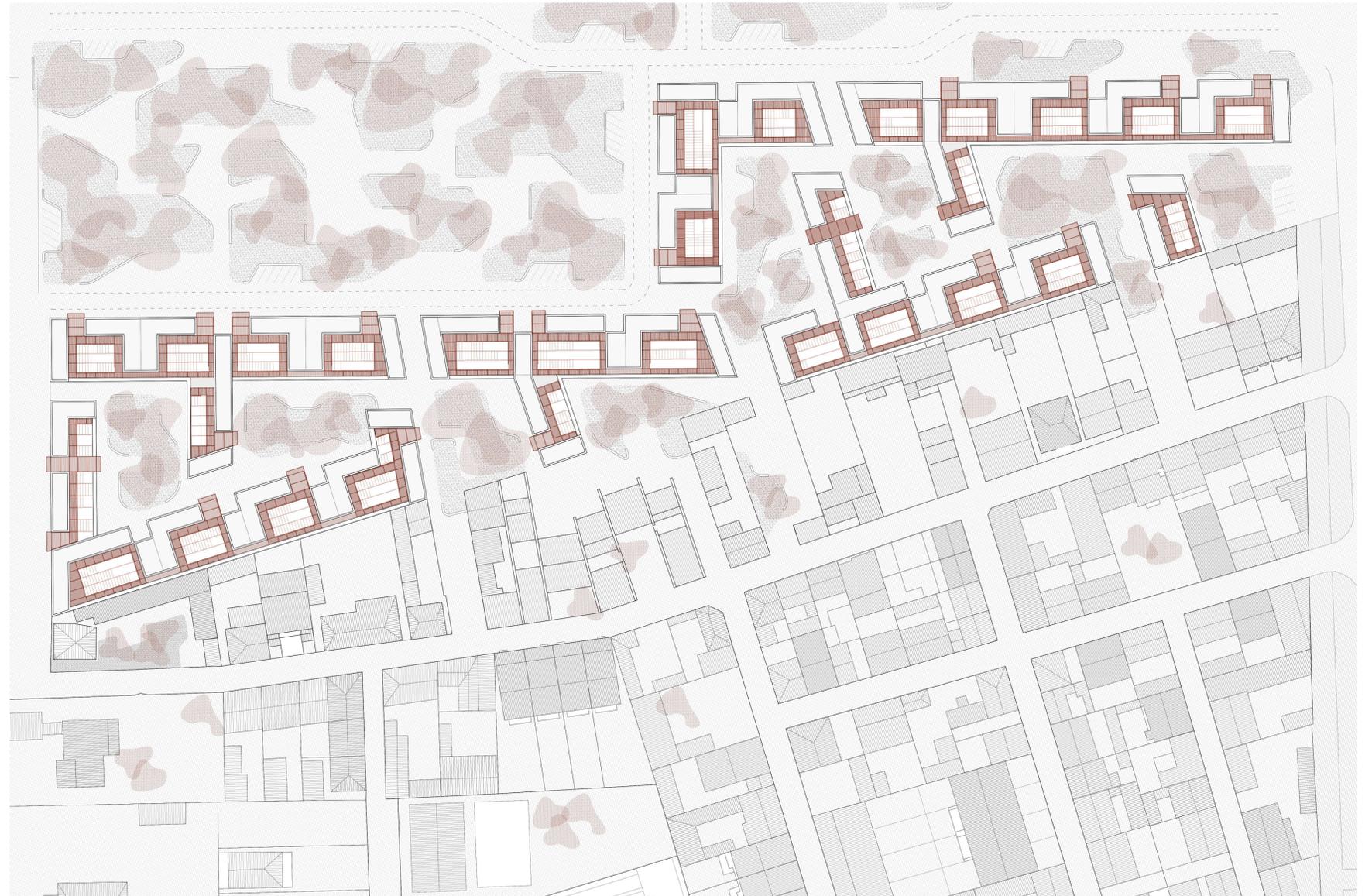
7. Patios urbanos

Los volúmenes abrazan las zonas de vegetación creando patios de convivencia no solo para el nuevo proyectos sino también para el barrio existente.

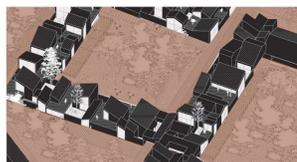
8. Patios en comunidad

Se crean patios más pequeños y privados para la convivencia entre varias familias de vecinos. El punto de partida de esa vida en común.

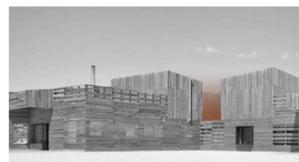
Planta de emplazamiento 1/600



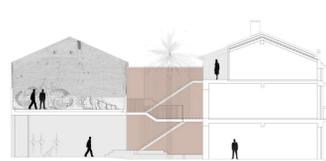
Quinta de Malagueria, Siza



Urbanrenovation, European 2013



Vivienda para tres heranas, Murcia



Vivienda en el Cabanyal, Valencia

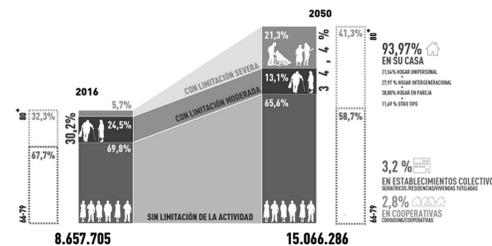


Ecobulevar de Vallecas, Madrid



Salida de incendios, Nueva York

El acceso a la vivienda en España según la edad



• El fenómeno "tsunami gris": Las ciudades están pensadas para una población joven, no para nuestros mayores. La mayoría de la población mayor vive en su casa, pero la mitad de estas viviendas son un problema en su vida. • "Nuevos" tipos de familia: biparental, monoparental, de padres separados, extensa, compuesta, sin hijos, ... • La "generación de cristal": El 65,1% de los jóvenes españoles de entre 16 y 34 años sigue viviendo en el hogar familiar, un porcentaje 7 puntos superior al de hace diez años.

"Los bajos salarios y la vivienda impiden al 82% de jóvenes independizarse"

Idealista, Abril 2021

"España, a la cabeza en el paro juvenil en Europa"

Noticiastrabaja.es, Mayo 2022

Los refugiados a lo largo de la historia



• Palestina ocupada, 1948: Desde la primera guerra Árabe-Israelí, son 5,6 millones los palestinos que viven en campamentos situados en pleno conflicto sirio, entre ciudades devastadas por los bombardeos y tiendas de campaña, ... • La isla de Lesbos, 2015: Cuando unas 379.000 personas desembarcaron en Lesbos, las autoridades de la isla respondieron con nervios, improvisación e instalaciones precarias. • Ucrania, los últimos refugiados, 2022: Naciones Unidas eleva a más de medio millón el número de ucranios que han huido del país por la invasión rusa.

"La ONU calcula por primera vez que hay más de cien millones de refugiados"

Euronews, Mayo 2022

"La guerra en Ucrania dejó más de 4 millones de refugiados en apenas un mes"

El Mundo, Marzo 2022

Los nuevos habitantes

Ivana e Irina (27 y 4 años)

Oficio: ama de casa / Origen: Kiev, Ucrania

Tras los bombardeos de la capital madre e hija han sido reubicadas en España hasta que todo se solucione y puedan recuperar su hogar. Su marido se ha visto obligado a unirse al ejército ucraniano.

Rodolfo y Nicolasa (72 y 78 años)

Oficio: jubilados

Aunque prácticamente se pueden valer por sí solos, sus hijos se quedan mucho más tranquilos sabiendo que tienen gente joven a su alrededor para ayudarles con cualquier cosa.

Almudena (27 años)

Oficio: filóloga

Cansada de vivir con sus padres y no tener privacidad en su propia casa, decide emprender su primer sueldo digno en el alquiler de un piso sencillo para ella sola.

Patricia y Silvia (33 y 4 años)

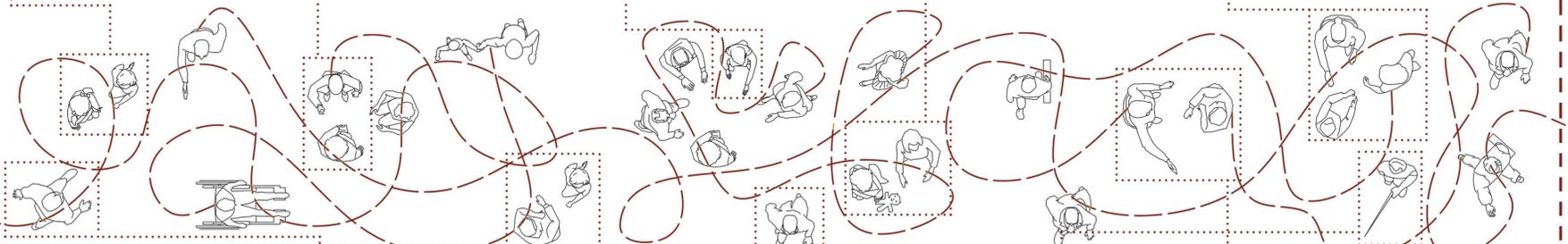
Oficio: Empleada del hogar

Tras su separación, y con la custodia compartida de la pequeña, necesita un lugar donde puedan ayudarla con los cuidados de su hija mientras la decidido hacer posible su estancia en España. Amin llaman para hacer turnos de un día para otro.

Amira, Sadira y Amin (8, 30 y 33 años)

Oficio: Comerciantes / Origen: Gaza, Palestina

Después de 10 años en una tienda de campaña en la frontera de la actual Israel, el gobierno local ha decidido hacer posible su estancia en España. Amin está buscando empleo en Valladolid.



Judith y Alex (32 y 34 años)

Oficio: autónomos

Al conocer que esperan un niño, deciden mudarse a un ambiente más tranquilo y criar a su hija con los valores de comunidad y confianza con los que se criaron ellos en el pueblo.

Mamadou (54 años)

Oficio: zapatero / Origen: Dakar, Senegal

Tras los altercados en su país natal Mamadou y su hijo viajaron hasta el norte de África buscando asilo. Tras mucho esfuerzo llegaron a Marruecos, la frontera con Europa.

Pablo (40 años)

Oficio: informático

Horrizado por la vida frenética de Madrid, ha decidido comenzar una nueva en una ciudad tranquila y cómoda como Valladolid. La vida en comunidad es una buena forma de conocer gente.

Davyd (68 años)

Oficio: jubilado / Origen: Lugansk, Ucrania

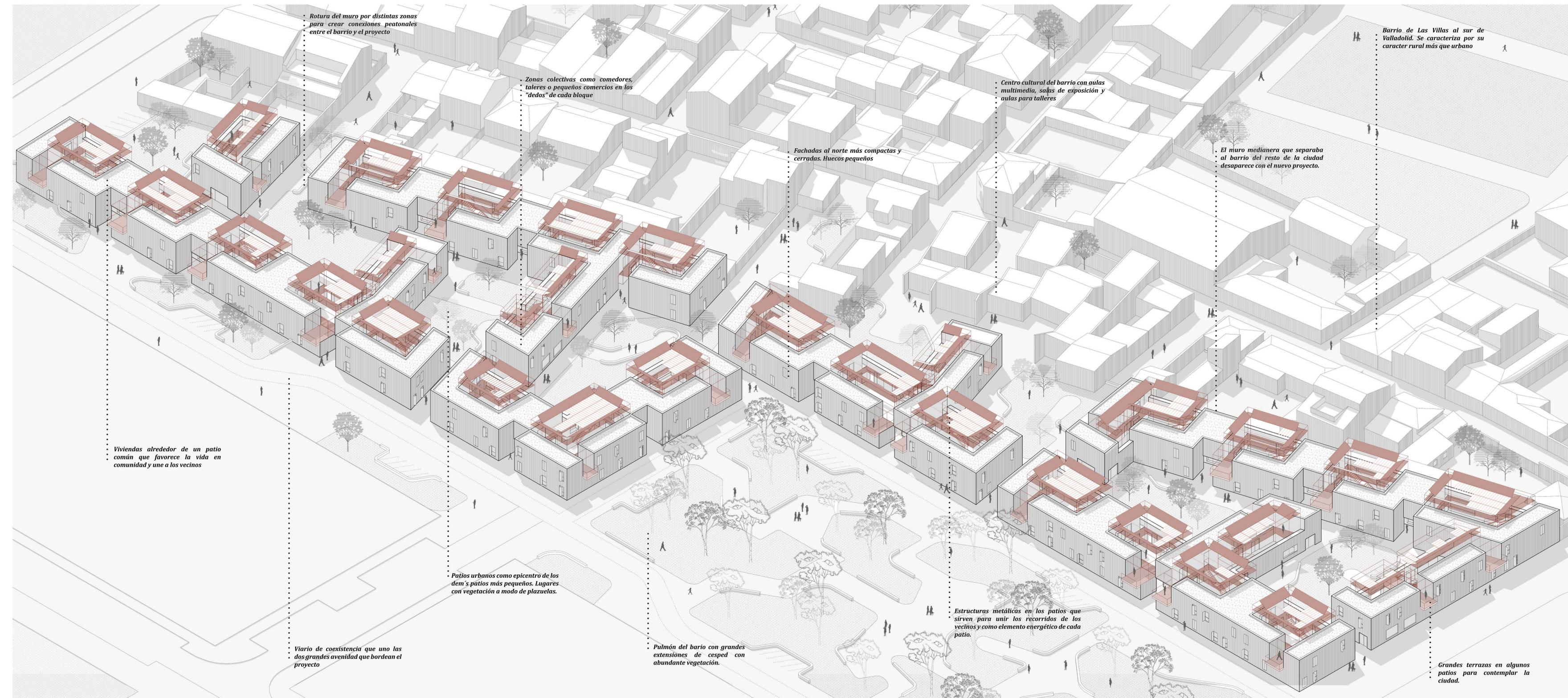
Al superar la edad para entrar en el ejército, ha podido obtener refugio en España. Espera reencontrarse con sus hijas cuando todo el conflicto acabe.

Agustín y Francisco (25 y 23 años)

Oficio: Estudiantes en prácticas

Ambos vienen de dos pueblos de la España vaciada donde no pueden ejercer sus nuevas profesiones. Sus familias tampoco pueden afrontar un alquiler en el centro.





Rotura del muro por distintas zonas para crear conexiones peatonales entre el barrio y el proyecto

Zonas colectivas como comedores, talleres o pequeños comercios en los "dedos" de cada bloque

Centro cultural del barrio con aulas multimedia, salas de exposición y aulas para talleres

Barrio de Las Villas al sur de Valladolid. Se caracteriza por su carácter rural más que urbano

Fachadas al norte más compactas y cerradas. Huecos pequeños

El muro medianera que separaba al barrio del resto de la ciudad desaparece con el nuevo proyecto.

Viviendas alrededor de un patio común que favorece la vida en comunidad y une a los vecinos

Patios urbanos como epicentro de los demás patios más pequeños. Lugares con vegetación a modo de plazuelas.

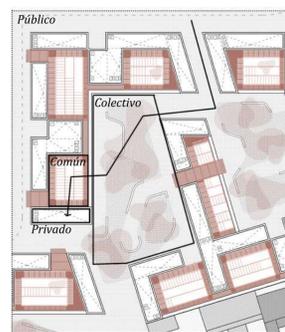
Viario de coexistencia que une las dos grandes avenidas que bordean el proyecto

Pulmón del barrio con grandes extensiones de césped con abundante vegetación.

Estructuras metálicas en los patios que sirven para unir los recorridos de los vecinos y como elemento energético de cada patio.

Grandes terrazas en algunos patios para contemplar la ciudad.





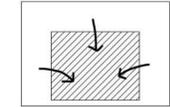
Relaciones personales en el espacio de la ciudad cotidiana:

Público — Calle — Desconocidos
 Privado — Casa — Familia
 En la ciudad puedes pasar de tu núcleo familiar más privado a la frenética calle con desconocidos en un paso. No hay lugares donde fomentar las relaciones intermedias.

Relaciones personales con los nuevos modos de convivencia:

Público — Calle — Desconocidos
 Colectivo — Patio urbano — Vecinos
 Común — Subestructura patio — Amigos
 Privado — Casa — Familia
 Durante el trayecto del espacio urbano a tu hogar pasas por lugares con diferentes grados de privacidad para fomentar estas relaciones.

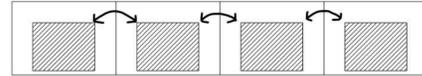
Alrededor de un patio



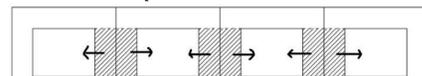
Viviendas volcadas a un patio común con visuales cruzadas



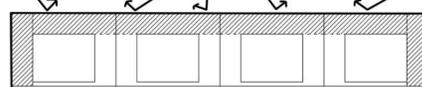
Concatenación de patio conectados



Unión de patios mediante zonas comunes



Viviendas a modo de frontera



Llenos del complejo

Las viviendas, construidas principalmente en madera, actúan como muralla norte al exterior creando un espacio más privado y seguro en el centro de la parcela repleto de vegetación.



Semivacios del complejo

Una subestructura metálica se contruye alrededor de las viviendas como forma de acceso para fomentar las relaciones personales entre los vecinos. En el centro crece un pequeño vergel.



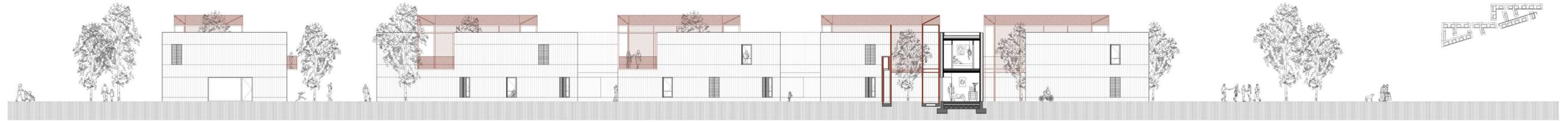


ALZADO NORTE



BLOQUE 1				BLOQUE 2				BLOQUE 3				BLOQUE 4				BLOQUE 5				BLOQUE 6				BLOQUE 7							
• Patio A:	• Patio C:	• Patio E:	• Patio F:	• Patio A:	• Patio C:	• Patio E:	• Patio F:	• Patio A:	• Patio C:	• Patio E:	• Patio F:	• Patio A:	• Patio C:	• Patio E:	• Patio F:	• Patio A:	• Patio C:	• Patio E:	• Patio F:	• Patio A:	• Patio C:	• Patio E:	• Patio F:	• Patio A:	• Patio C:	• Patio E:	• Patio F:				
• Zona verde 118,40 m ²	• Zona verde 119,89 m ²	• Zona verde 98,52 m ²	• Zona verde 120,77 m ²	• Zona verde 147,48 m ²	• Zona verde 147,70 m ²	• Zona verde 118,05 m ²	• Zona verde 147,70 m ²	• Zona verde 119,40 m ²	• Zona verde 119,29 m ²	• Zona verde 121,71 m ²	• Zona verde 121,96 m ²	• Zona verde 121,96 m ²	• Zona verde 120,43 m ²	• Zona verde 120,43 m ²	• Zona verde 116,61 m ²	• Zona verde 119,89 m ²	• Zona verde 131,17 m ²	• Zona verde 159,98 m ²	• Zona verde 120,77 m ²	• Zona verde 147,48 m ²	• Zona verde 147,70 m ²	• Zona verde 118,05 m ²	• Zona verde 147,70 m ²	• Zona verde 119,40 m ²	• Zona verde 119,29 m ²	• Zona verde 121,71 m ²	• Zona verde 121,96 m ²	• Zona verde 120,43 m ²	• Zona verde 120,43 m ²	• Zona verde 116,61 m ²	
• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Comercio pequeño 41,82 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	• Zona común 23,12 m ²	
• Vivienda accesible 41,67 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda accesible 49,20 m ²	• Vivienda 1 hab. 41,13 m ²	• Vivienda accesible 42,41 m ²	• Vivienda 2 hab. 53,72 m ²	• Vivienda accesible 43,40 m ²	• Vivienda 1 hab. 49,78 m ²	• Vivienda accesible 41,47 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda accesible 47,51 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda accesible 47,51 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda accesible 47,51 m ²	• Vivienda 2 hab. 48,94 m ²	• Vivienda accesible 42,42 m ²	• Vivienda 2 hab. 50,73 m ²	• Vivienda accesible 42,41 m ²	• Vivienda 2 hab. 42,88 m ²	• Vivienda accesible 43,40 m ²	• Vivienda 1 hab. 49,78 m ²	• Vivienda accesible 42,41 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda accesible 41,47 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda accesible 47,51 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda accesible 47,51 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda accesible 47,51 m ²	• Vivienda 2 hab. 48,94 m ²
• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda 2 hab. 48,94 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 50,73 m ²	• Vivienda 2 hab. 42,88 m ²	• Vivienda 2 hab. 42,88 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda 2 hab. 48,94 m ²	• Vivienda 2 hab. 48,94 m ²
• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,20 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda 2 hab. 48,94 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 50,73 m ²	• Vivienda 2 hab. 42,88 m ²	• Vivienda 2 hab. 42,88 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,78 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda 2 hab. 49,00 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,96 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda 2 hab. 47,63 m ²	• Vivienda 2 hab. 48,94 m ²	• Vivienda 2 hab. 48,94 m ²



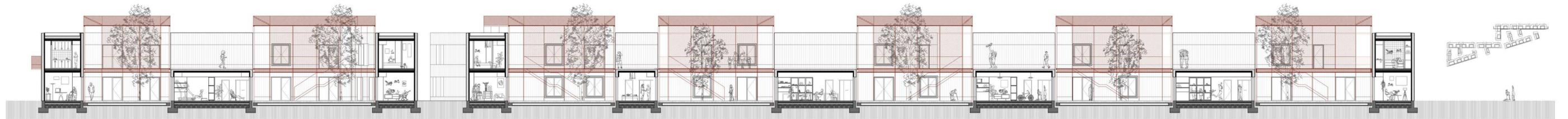


ALZADO SECCIONADO D - D'

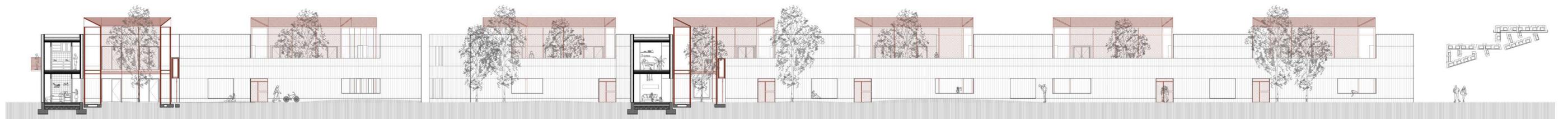
Escala 1/200 0 1 2 5 10 20



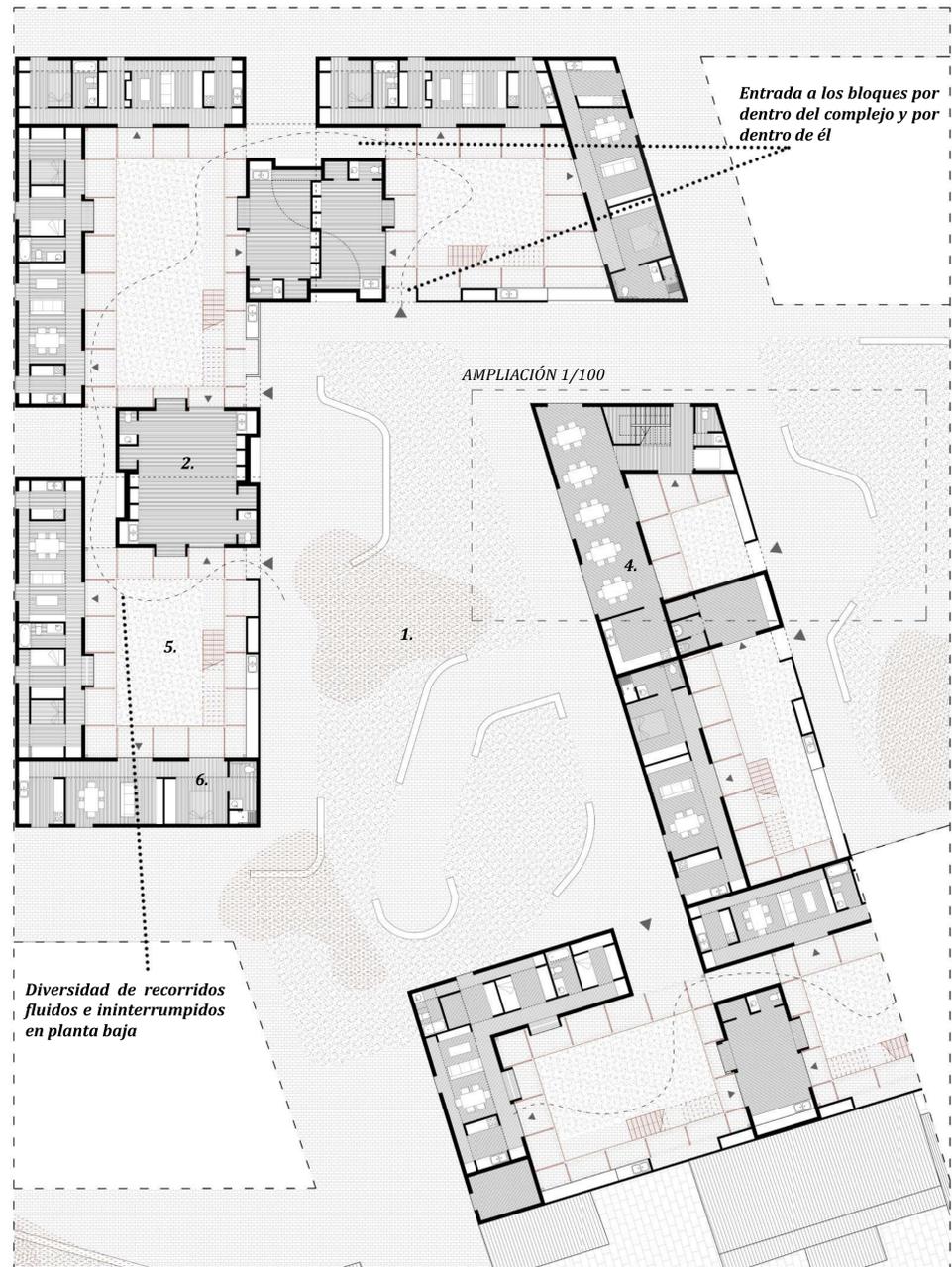
ALZADO SECCIONADO E - E'



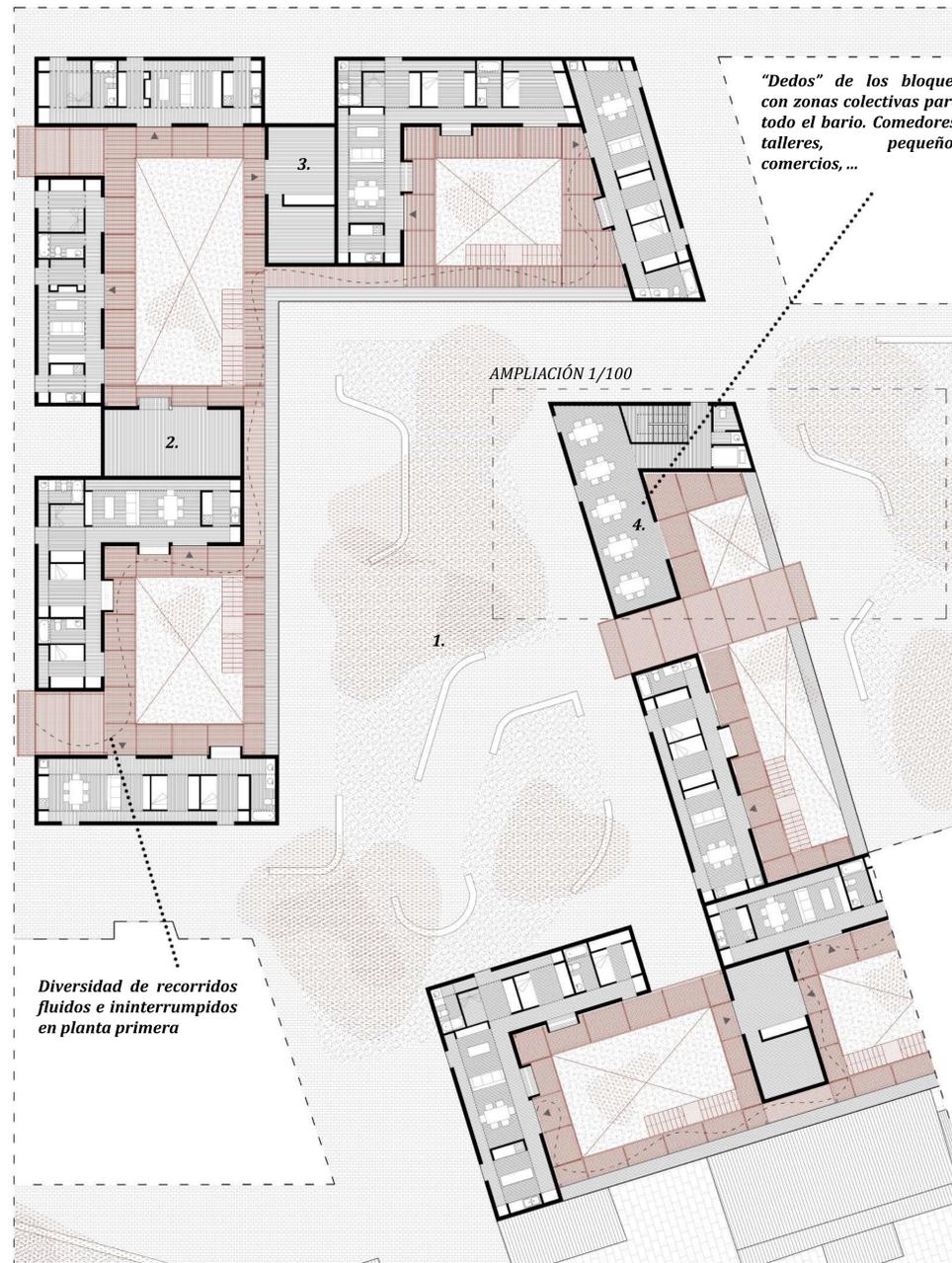
ALZADO SECCIONADO E - E'



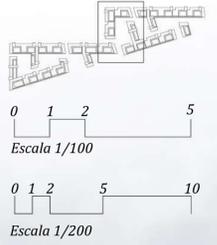
PLANTA BAJA



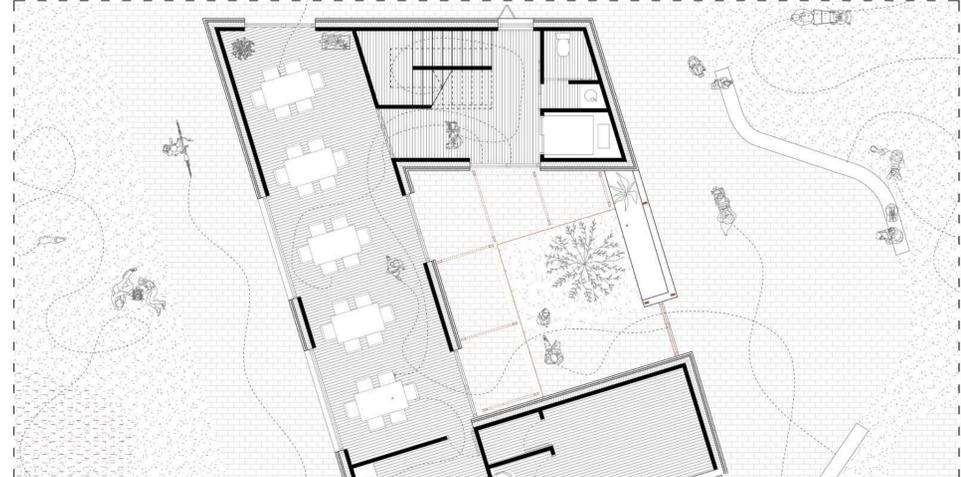
PLANTA SUPERIOR



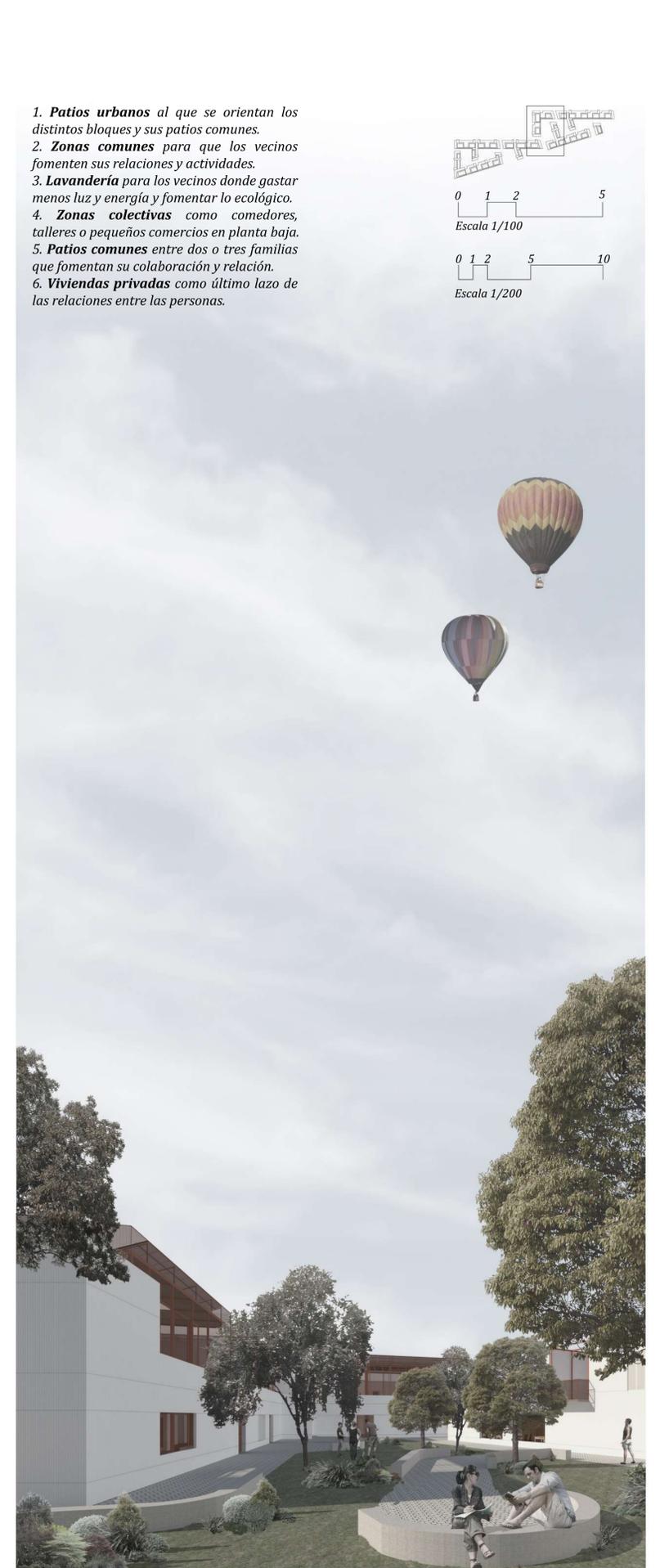
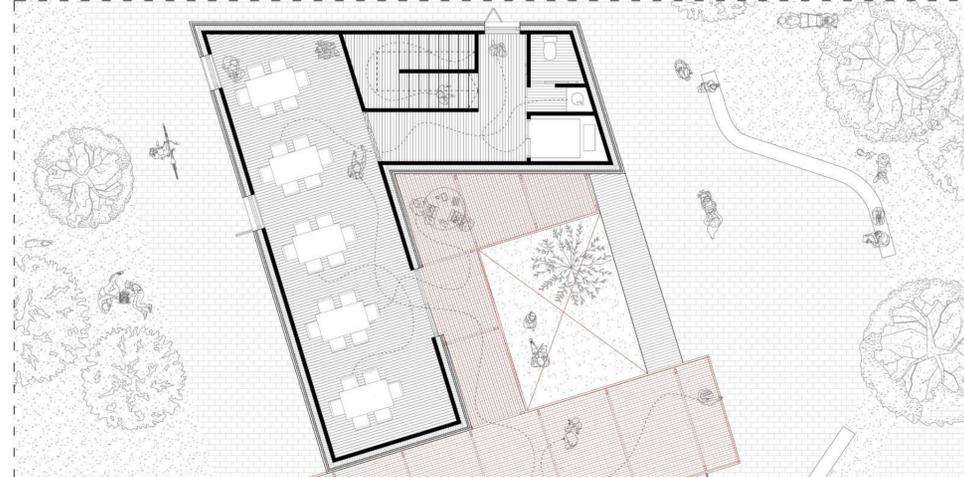
1. Patios urbanos al que se orientan los distintos bloques y sus patios comunes.
2. Zonas comunes para que los vecinos fomenten sus relaciones y actividades.
3. Lavandería para los vecinos donde gastar menos luz y energía y fomentar lo ecológico.
4. Zonas colectivas como comedores, talleres o pequeños comercios en planta baja.
5. Patios comunes entre dos o tres familias que fomentan su colaboración y relación.
6. Viviendas privadas como último lazo de las relaciones entre las personas.

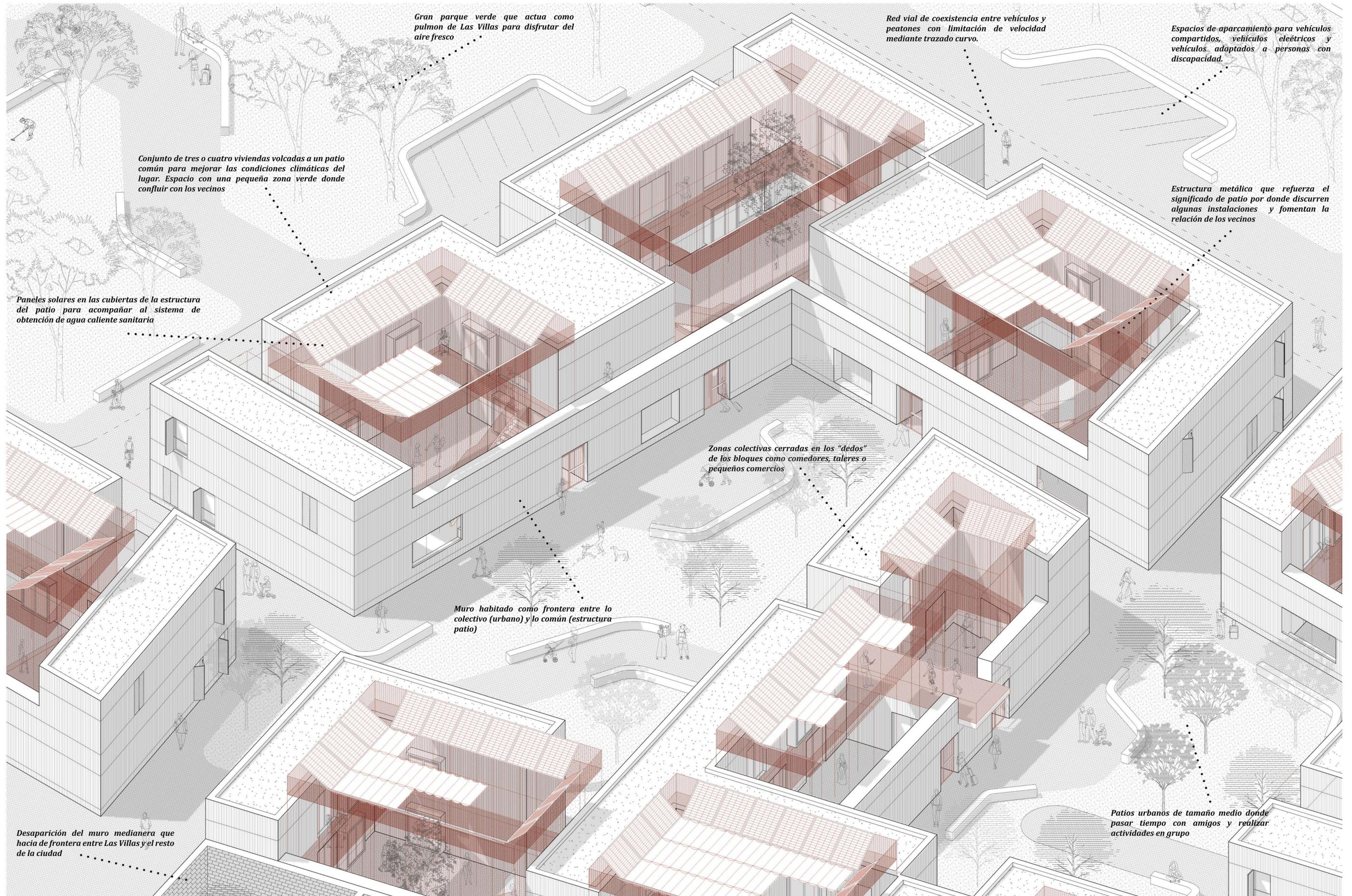


PLANTA BAJA AMPLIACIÓN 1/100



PLANTA SUPERIOR AMPLIACIÓN 1/100





Gran parque verde que actúa como pulmón de Las Villas para disfrutar del aire fresco

Red vial de coexistencia entre vehículos y peatones con limitación de velocidad mediante trazado curvo.

Espacios de aparcamiento para vehículos compartidos, vehículos eléctricos y vehículos adaptados a personas con discapacidad.

Conjunto de tres o cuatro viviendas volcadas a un patio común para mejorar las condiciones climáticas del lugar. Espacio con una pequeña zona verde donde confluir con los vecinos

Estructura metálica que refuerza el significado de patio por donde discurren algunas instalaciones y fomentan la relación de los vecinos

Paneles solares en las cubiertas de la estructura del patio para acompañar al sistema de obtención de agua caliente sanitaria

Zonas colectivas cerradas en los "dedos" de los bloques como comedores, talleres o pequeños comercios

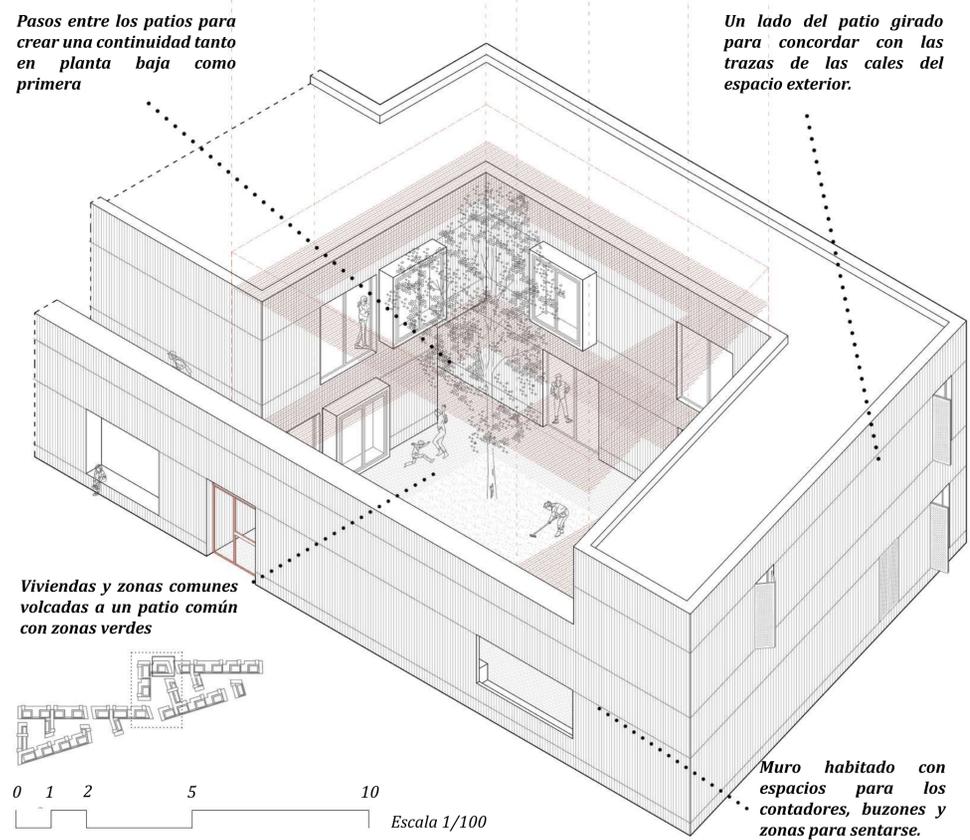
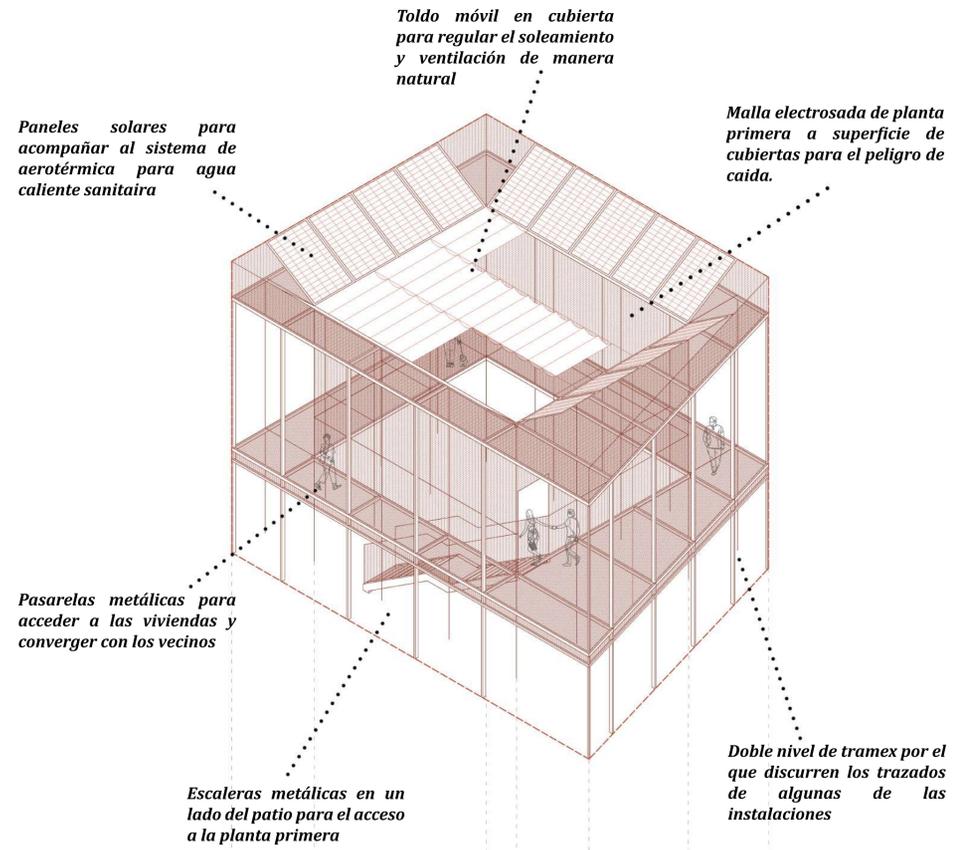
Muro habitado como frontera entre lo colectivo (urbano) y lo común (estructura patio)

Patios urbanos de tamaño medio donde pasar tiempo con amigos y realizar actividades en grupo

Desaparición del muro medianera que hacía de frontera entre Las Villas y el resto de la ciudad



DISPOSITIVO PATIO 1
(exento de muro medianera)



1. Zona común intercaladas entre los patios a modo de unión. Posibilidad de dividir el espacio en dos mediante dos estanterías móviles de CLT.

2. Tipología de vivienda 1: Zona de día con salón/comedor y cocina. Zona de noche con una habitación y estudio. Espacio dividido en tres partes, los laterales para conexiones fluidas.

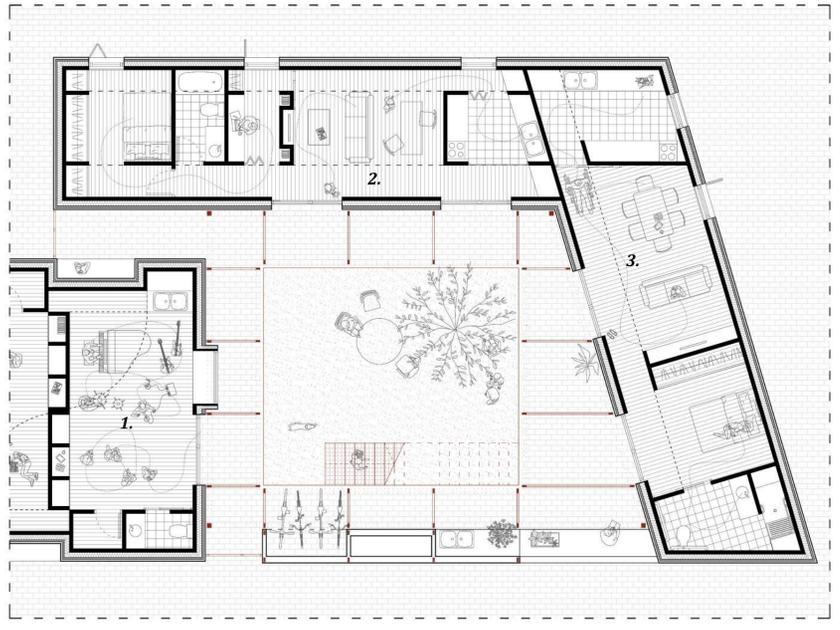
3. Tipología de vivienda 2 (accesible): Zona de día con salón/comedor y cocina. Zona de noche con una habitación. Espacio preparado para personas discapacitadas o con pequeños problemas de movilidad.

4. Tipología de vivienda 3: Zona de día con salón/comedor y cocina. Zona de noche con tres habitaciones. Espacio dividido en tres partes: zona central con el programa y a los laterales.

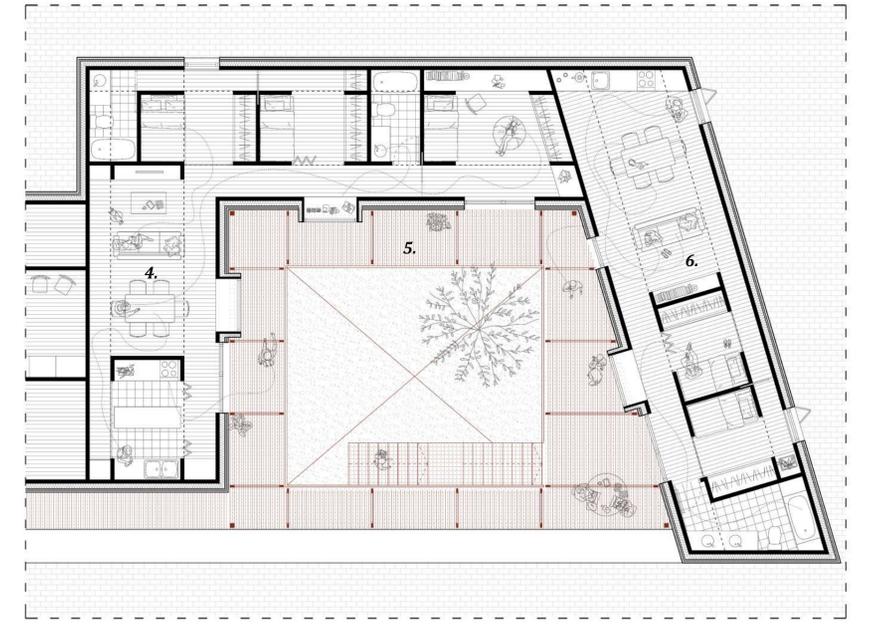
5. Pasarelas metálicas alrededor del patio para acceder a las viviendas de planta primera. Esta estructura se extiende hacia los otros patios para unirlos entre ellos.

6. Tipología de vivienda 4: Zona de día con salón/comedor y cocina. Zona de noche con tres habitaciones. Espacio dividido en tres partes: zona central y laterales.

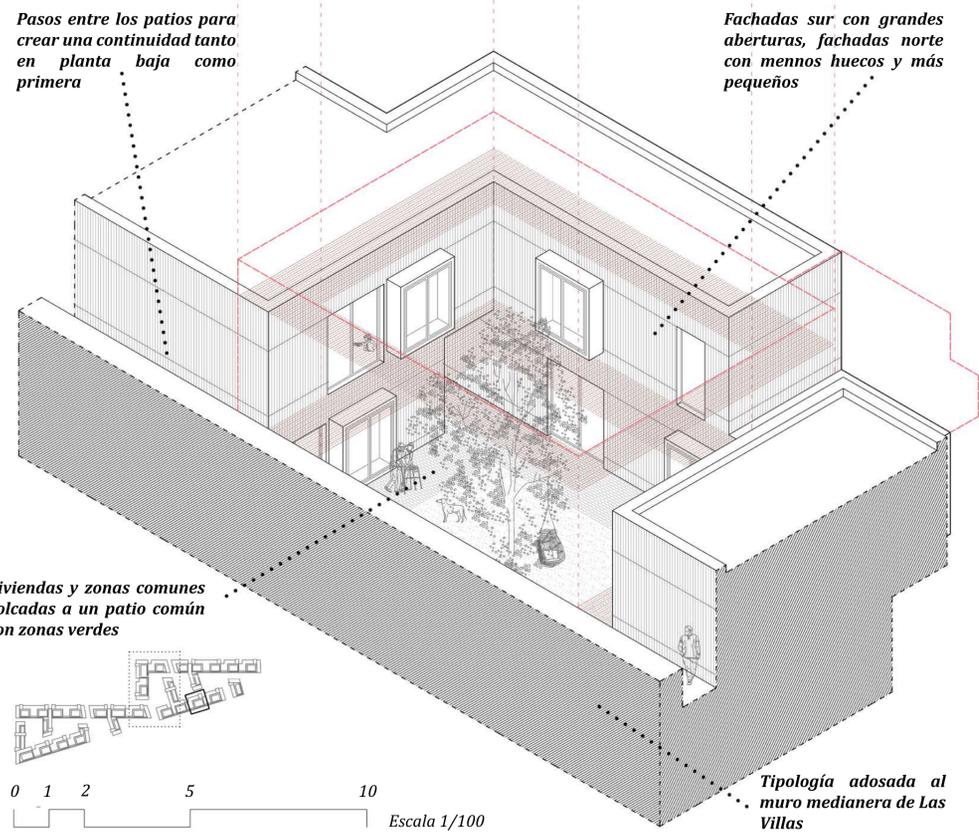
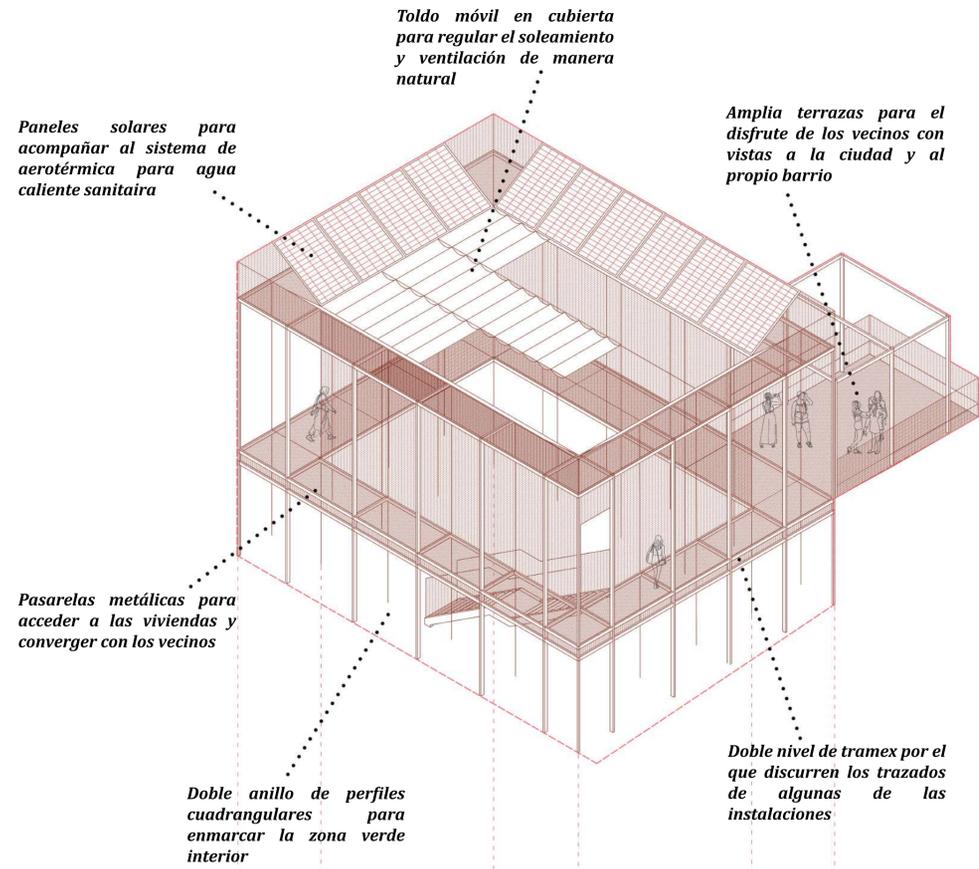
PLANTA BAJA



PLANTA SUPERIOR



DISPOSITIVO PATIO 2
(pegado a medianera de Las Villas)



1. Zona común intercaladas entre los patios a modo de unión. Posibilidad de dividir el espacio en dos mediante dos estanterías móviles de CLT.

2. Patios rectangulares para fomentar la relación entre los vecinos y disfrutar del aire libre y la naturaleza. Como elemento de referencia un árbol de tamaño medio lo preside

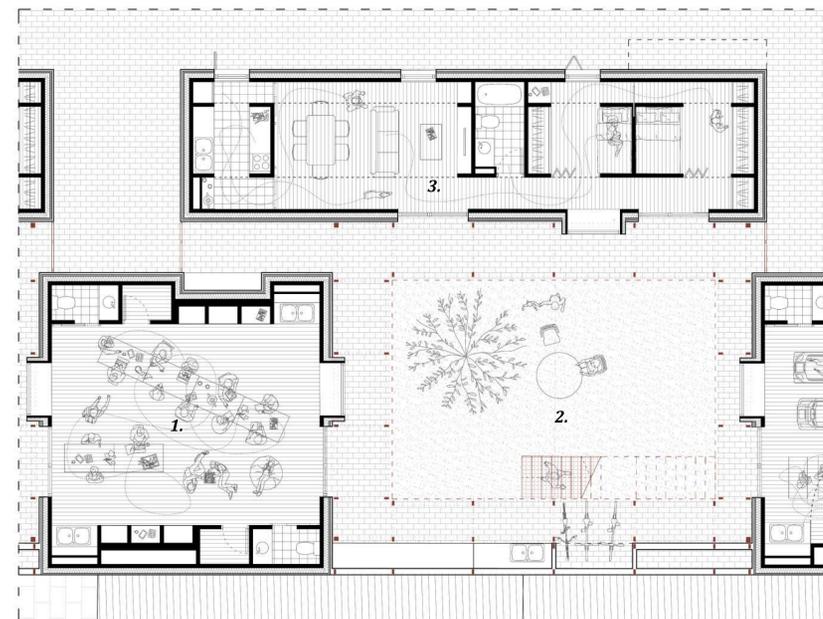
3. Tipología de vivienda 5: Zona de día con salón/comedor y cocina. Zona de noche con dos habitaciones. Espacio dividido en tres partes: zona central con el programa y a los laterales espacios para conexiones fluidas.

4. Zonas comunes como lavanderías para ahorrar energía de forma sencilla. Estas se encuentran retranqueadas de la fachada principal para dejar paso entre patios.

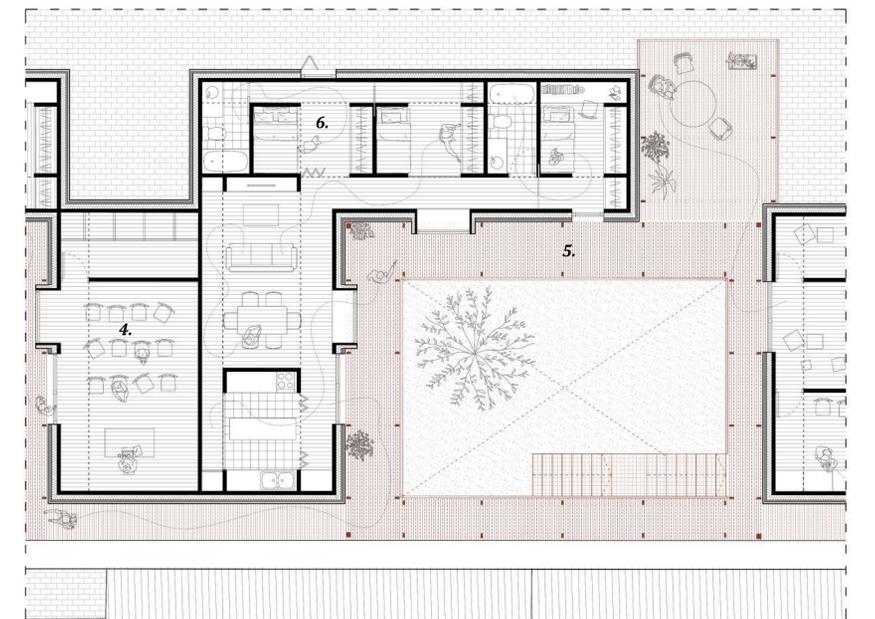
5. Pasarelas metálicas alrededor del patio para acceder a las viviendas de planta primera. Esta estructura a veces se extiende hacia fuera del complejo para crear amplias terrazas.

6. Tipología de vivienda 3: Zona de día con salón/comedor y cocina. Zona de noche con tres habitaciones. Espacio dividido en tres partes: zona central con el programa y a los laterales espacios para conexiones fluidas.

PLANTA BAJA



PLANTA SUPERIOR



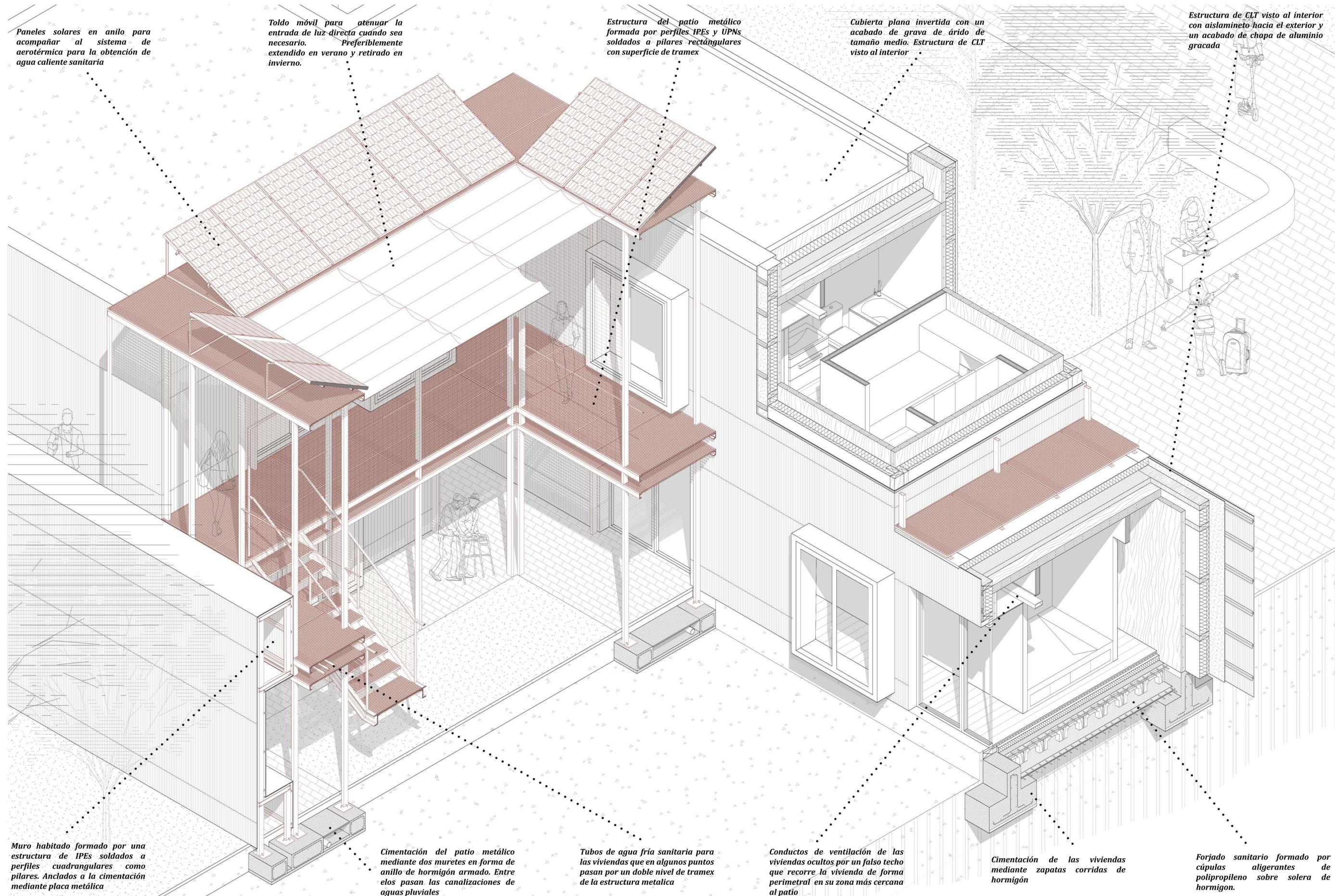
Paneles solares en anillo para acompañar al sistema de aerotérmica para la obtención de agua caliente sanitaria

Toldo móvil para atenuar la entrada de luz directa cuando sea necesario. Preferiblemente extendido en verano y retirado en invierno.

Estructura del patio metálico formada por perfiles IPEs y UPNs soldados a pilares rectangulares con superficie de tramex

Cubierta plana invertida con un acabado de grava de árido de tamaño medio. Estructura de CLT visto al interior

Estructura de CLT visto al interior con aislamiento hacia el exterior y un acabado de chapa de aluminio gracada



Muro habitado formado por una estructura de IPEs soldados a perfiles cuadrangulares como pilares. Anclados a la cimentación mediante placa metálica

Cimentación del patio metálico mediante dos muretes en forma de anillo de hormigón armado. Entre ellos pasan las canalizaciones de aguas pluviales

Tubos de agua fría sanitaria para las viviendas que en algunos puntos pasan por un doble nivel de tramex de la estructura metálica

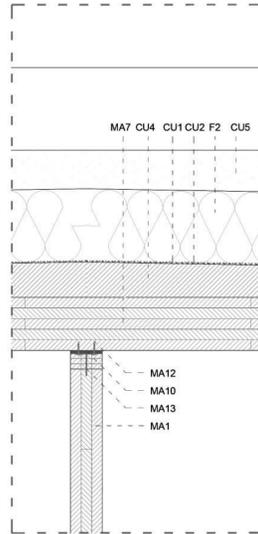
Conductos de ventilación de las viviendas ocultos por un falso techo que recorre la vivienda de forma perimetral en su zona más cercana al patio

Cimentación de las viviendas mediante zapatas corridas de hormigón

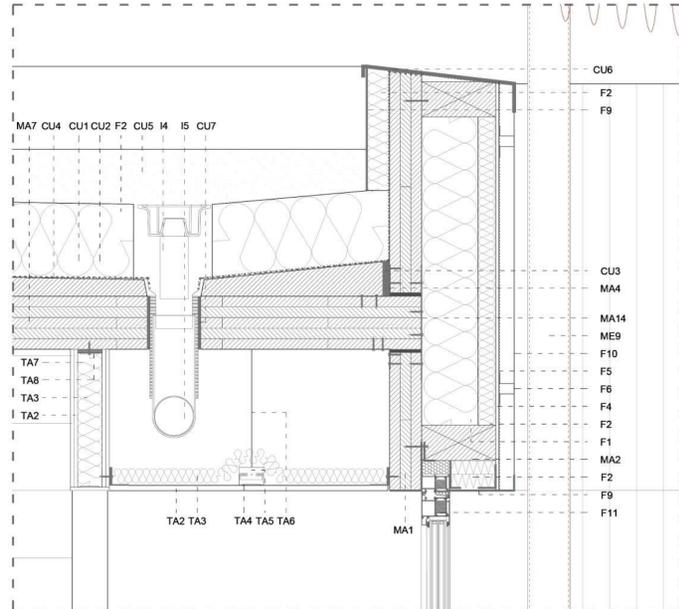
Forjado sanitario formado por cúpulas aligerantes de polipropileno sobre solera de hormigón.



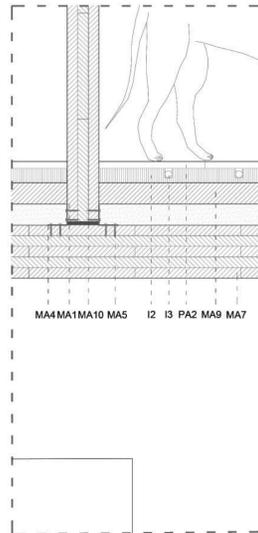
DET. 1



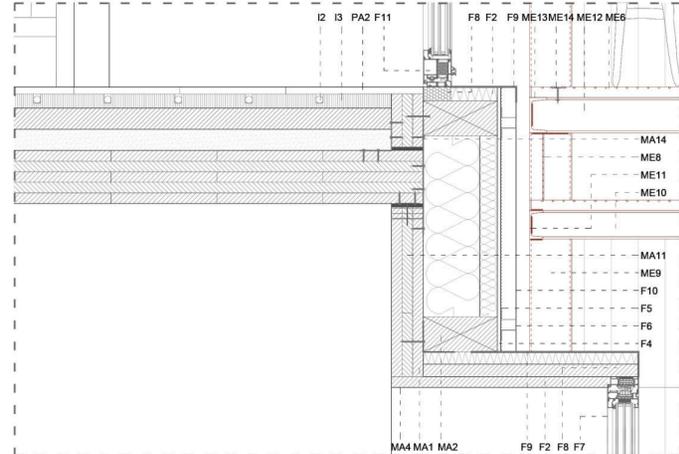
DET. 3



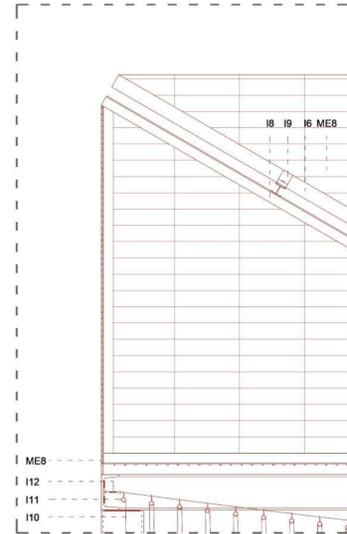
DET. 2



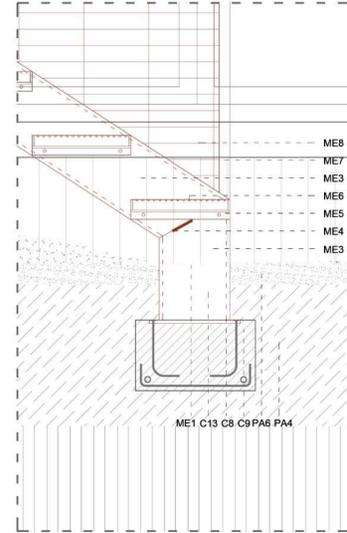
DET. 4



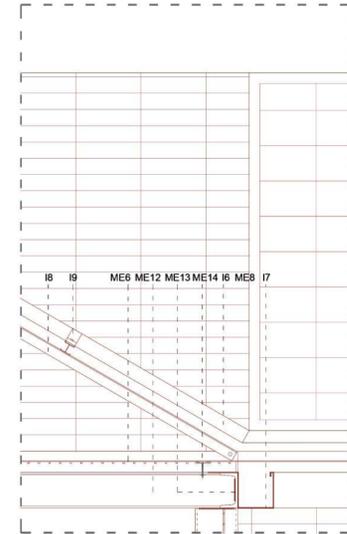
DET. 5



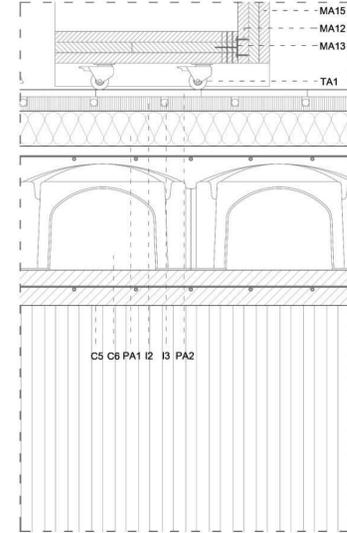
DET. 6



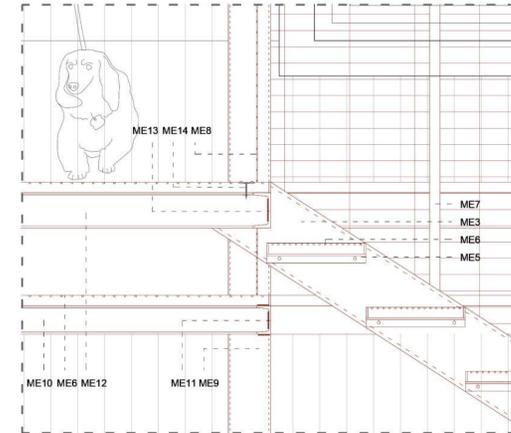
DET. 7



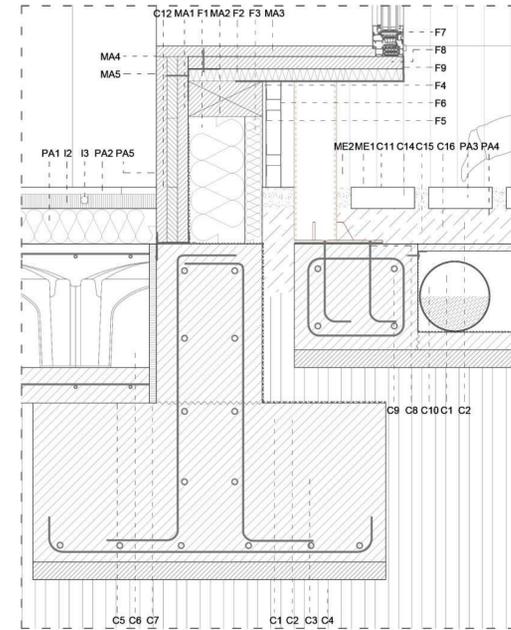
DET. 8



DET. 9



DET. 10



CIMENTACIÓN (C)

C1. Doble lámina impermeabilizante Geolanda HT C2. Lámina geotextil drenante para la sujeción de grava. C3. Zapata corrida de hormigón armado para sujeción de las viviendas. C4. Hormigón de limpieza con espesor variable. C5. Solera de hormigón armado de 15 CM de espesor. C6. Cúpulas oligerantes de polipropileno reciclado para formación de cámara sanitaria. Tipo cavité de 35 CM de canto. C7. Junta elástica de poliestireno expandido e: 3 CM. C8. Pernos de anclaje. C9. Armado de murete con redondos de acero corrugado. C10. Viga centradora de hormigón armado. C11. Mortero de nivelación expansivo. C12. Lámina bituminosa autoadhesiva. C13. Zapata aislada para arranque de la escalera. C14. Murete corrido para arranque de los pilares metálicos. C15. Pletina galvanizada atornillada en forma de "L". C16. Losa de hormigón prefabricada e: 2 CM.

ESTRUCTURA DE MADERA (MA)

MA1. Muro estructural de madera contralaminada (CLT) de e: 9CM (tres láminas de 3CM cada una). MA2. Estructura de rastreles de madera de 200x100 MM cada 150 CM. MA3. Panel de madera de 3 CM. MA4. Placa de anclaje metálica en forma de L. MA5. Clavo de adherencia Anchor LBA. MA6. Cinta adhesiva Flexi band para sellado de juntas. MA7. Forjado estructura de madera contralaminada (CLT) de e: 15 CM (cinco láminas de 3 CM cada una). MA8. Capa de arena de 6 CM. MA9. Recubrido de mortero de 6 CM. MA10. Lámina acústica. MA11. Placa de anclaje oculta de aluminio en forma de T. MA12. Clavijas STD012. MA13. Puntas anilladas CNA Ø4,0 x 50 mm. MA14. Placa de anclaje recta metálica. MA15. Mueble móvil de CLT: 9CM (tres láminas de 3CM cada una).

ESTRUCTURA DE METAL (ME)

ME1. Placa de apoyo y de anclaje metálica. ME2. Rigidizadores metálicos. ME3. Perfil metálico UPN 200. ME4. Soldadura de perfiles. ME5. Perfil angular atornillado. ME6. Trámex de 3 CM de espesor. ME7. Barandilla soldada de perfiles tubulares. ME8. Malla metálica electrosoldada ortogonalmente de alambre. ME9. Perfil metálico rectangular de 120x60 MM. ME10. Perfil metálico IPE 80. ME11. Perfil metálico UPN 80. ME12. Perfil metálico IPE 100. ME13. Perfil metálico UPN 100. ME14. Grapa para fijación de trámex a la estructura.

FACHADA (F)

F1. Aislamiento fibra de madera de baja densidad e: 15CM. F2. Aislante rígido de alta resistencia de poliestireno extruido XPS. F3. Aislamiento fibra de madera de alta densidad e: 5 CM. F4. Panel de OSB e: 1,5 CM. F5. Lámina impermeabilizante transparente. F6. Perfiles omega metálicos de 3 CM de espesor y 4 CM de frente. F7. Ventana abatible de doble cámara COR 80 Industrial RPT. F8. Premarco de acero con aislamiento inyectado de poliuretano. F9. Plancha lisa de aluminio blanco para carpintería saliente. F10. Planchas corrugadas de aluminio blanco de 80 CM de anchura y altura variable. F11. Puerta acristalada abatible de doble cámara Millennium FR RPT. F12. Ralí de aluminio para fachada corredera. F13. Placa de aluminio perforado para fachada corredera. F14. Bisagra de acero con seis perforaciones para atornillar. F15. Barra de acero atornillada a fachada a modo de barandilla.

CUBIERTA (C)

CU1. Imprimación bituminosa. CU2. Doble lámina impermeabilizante. CU3. Junta perimetral de dilatación de poliestireno expandido e:3 CM. CU4. Hormigón de pendiente con árido ligero. CU5. Grava de grueso medio. CU6. Albardilla de aluminio. CU7. Sellado de espuma de poliuretano.

TABQUERÍA Y ACABADOS (TA)

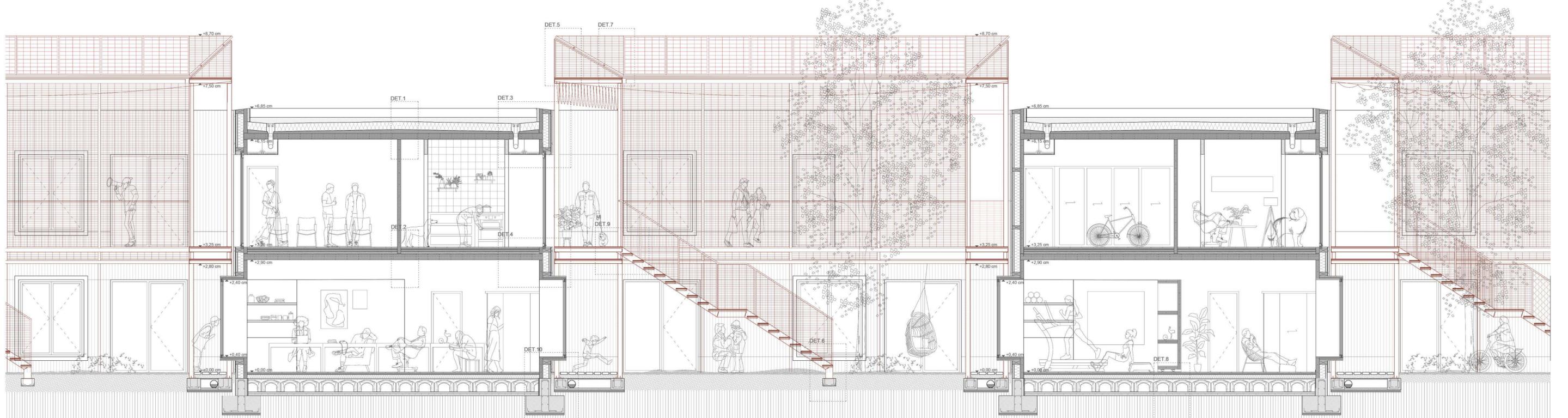
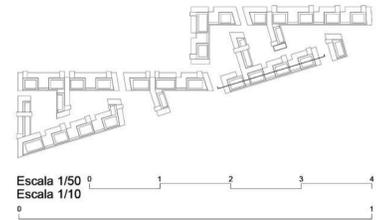
TA1. Ruedas giratorias de acero inoxidable. TA2. Placa de yeso laminado e: 15 MM. TA3. Aislante térmico y acústico de lana de roca. TA4. Perfil tipo F-530. TA5. Pieza de suspensión. TA6. Varilla rosca para cuelgue. TA7. Junta estanca. TA8. Canal de anclaje.

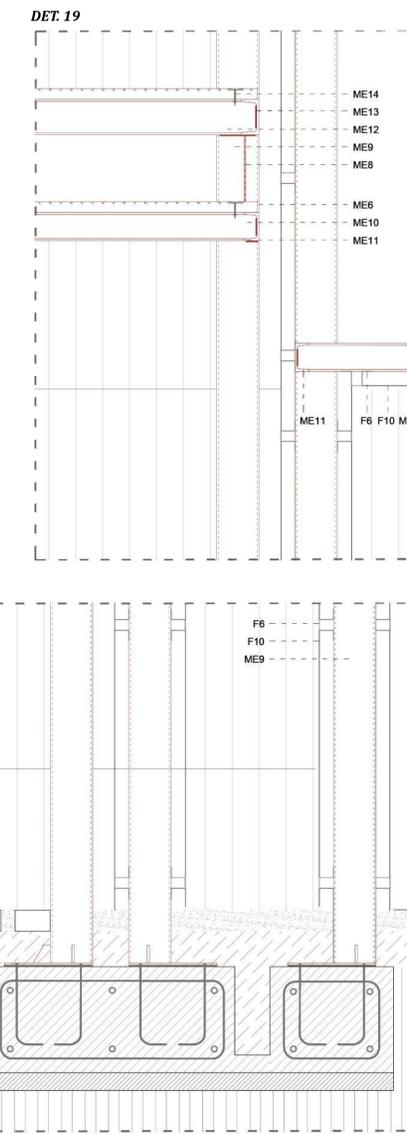
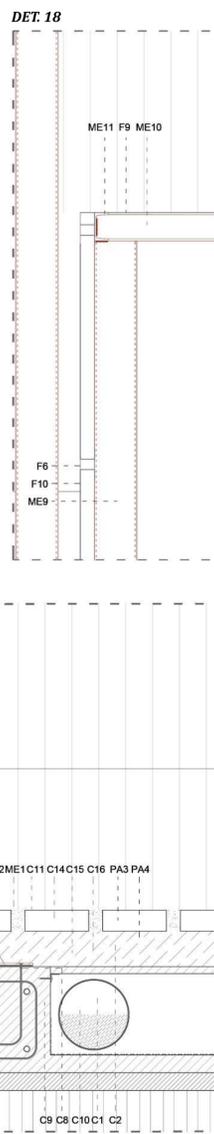
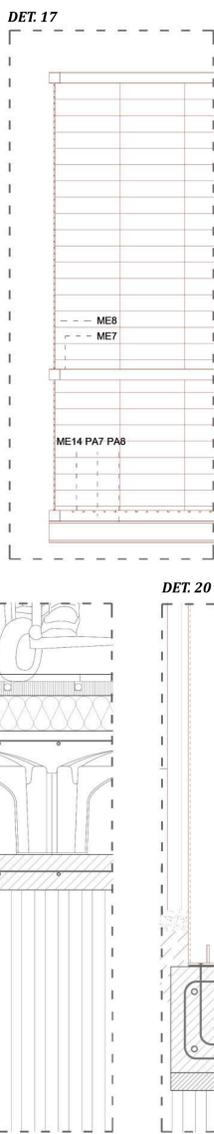
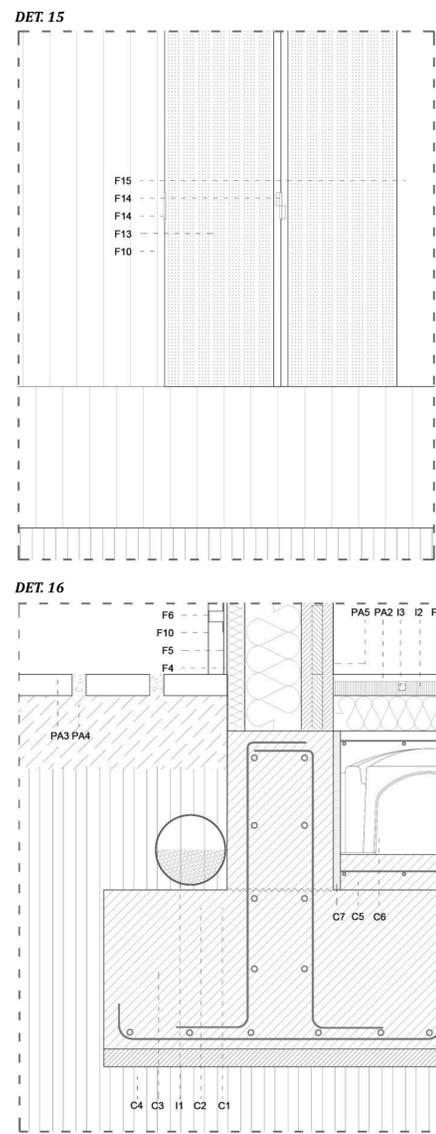
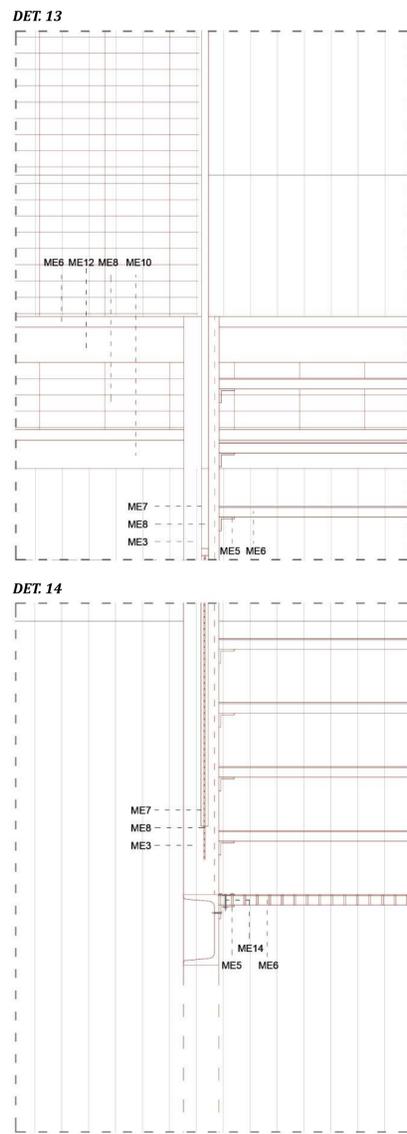
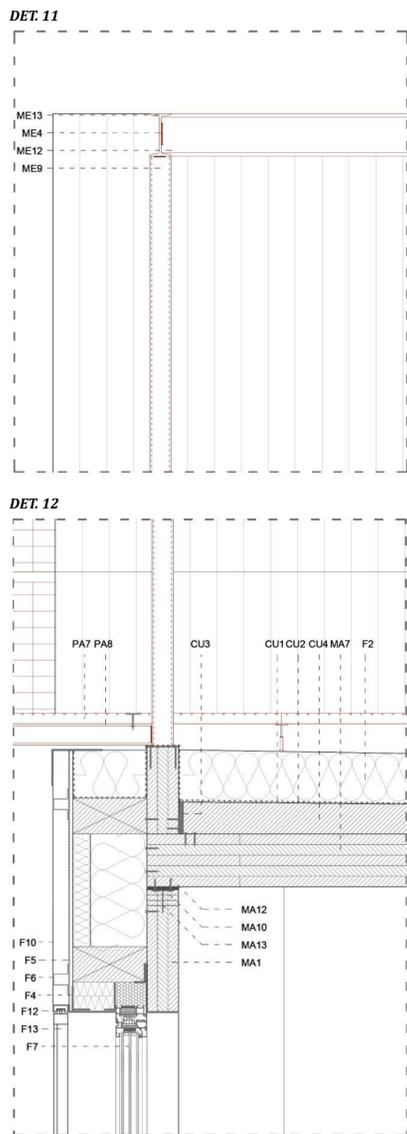
PAVIMENTOS (PA)

PA1. Aislamiento de poliestireno expandido e: 10 CM. PA2. Tarima de madera de pino europeo. PA3. Pavimento mixto de piezas prefabricadas de cemento y césped. PA4. Relleno de tierra vegetal, terreno poroso y drenante. PA5. Rodapié de madera. PA6. Pavimento de césped. PA7. Pavimento de aluminio antiestático. PA8. Reguladores de altura para pavimento de aluminio.

INSTALACIONES (I)

I1. Tubo de drenaje de polietileno perforado de diámetro nominal 200 M. I2. Aislamiento de lana de roca e: 4 CM. I3. Suelo radiante por agua sobre bandejas de aluminio. I4. Sumidero sifónico con rejilla plana. I5. Bajante de pluviales mediante tubo circular de PVC. I6. Paneles solares fotovoltaicos. I7. Canalón de aluminio para pluviales de cubierta metálica. I8. Perfiles de aluminio para paneles solares inclinados. I9. Pieza de aluminio de unión entre paneles solares y estructura de perfiles. I10. Tela HDPE anti rayos UVA. I11. Tubo metálico para sujeción de la tela del toldo. I12. Tensor de toldo manual.





CIMENTACIÓN (C)
C1. Doble lámina impermeabilizante Geoland HT C2. Lámina geotextil drenante para la sujeción de grava. **C3.** Zapata corrida de hormigón armado para sujeción de las viviendas. **C4.** Hormigón de limpieza con espesor variable. **C5.** Solera de hormigón armado de 15 CM de espesor. **C6.** Cúpulas aligerantes de polipropileno reciclado para formación de cámara sanitaria. Tipo cóviti de 35 CM de canto. **C7.** Junta elástica de poliestireno expandido e: 3 CM. **C8.** Pernos de anclaje. **C9.** Armado de murete con rodillos de acero corrugado. **C10.** Viga centradora de hormigón armado. **C11.** Mortero de nivelación expansivo. **C12.** Lámina bituminosa autoadhesiva. **C13.** Zapata aislada para arranque de la escalera. **C14.** Murete corrido para arranque de los pilares metálicos. **C15.** Pletina galvanizada atornillada en forma de "L". **C16.** Losa de hormigón prefabricada e: 2 CM.

ESTRUCTURA DE MADERA (MA)
MA1. Muro estructural de madera contralaminada (CLT) de e: 9CM (tres láminas de 3CM cada una). **MA2.** Estructura de rastreles de madera de 200x100 MM cada 150 CM. **MA3.** Panel de madera e: 3 CM. **MA4.** Placa de anclaje metálica en forma de L. **MA5.** Clavo de adherencia Anker LBA. **MA6.** Cinta adhesiva Flexi Band para sellado de juntas. **MA7.** Forjado estructura de madera contralaminada (CLT) de e: 15 CM (cinco láminas de 3 CM cada una). **MA8.** Capa de arena de 6 CM. **MA9.** Recreido de mortero de 6 CM. **MA10.** Lámina acústica. **MA11.** Placa de anclaje oculta de aluminio en forma de T. **MA12.** Clavijas STD812. **MA13.** Puntas anilladas CNA Ø4,0 x 50 mm. **MA14.** Placa de anclaje recta metálica. **MA15.** Mueble móvil de CLT e: 9CM (tres láminas de 3CM cada una).

ESTRUCTURA DE METAL (ME)
ME1. Placa de apoyo y de anclaje metálica. **ME2.** Rigidizadores metálicos. **ME3.** Perfil metálico UPN 200. **ME4.** Soldadura de perfiles. **ME5.** Perfil angular atornillado. **ME6.** Trames de 3 CM de espesor. **ME7.** Barandilla soldada de perfiles tubulares. **ME8.** Malla metálica electrosoldada ortogonalmente de alambre. **ME9.** Perfil metálico rectangular de 120x60 MM. **ME10.** Perfil metálico IPE 80. **ME11.** Perfil metálico UPN 80. **ME12.** Perfil metálico IPE 100. **ME13.** Perfil metálico UPN 100. **ME14.** Grapa para fijación de trames a la estructura.

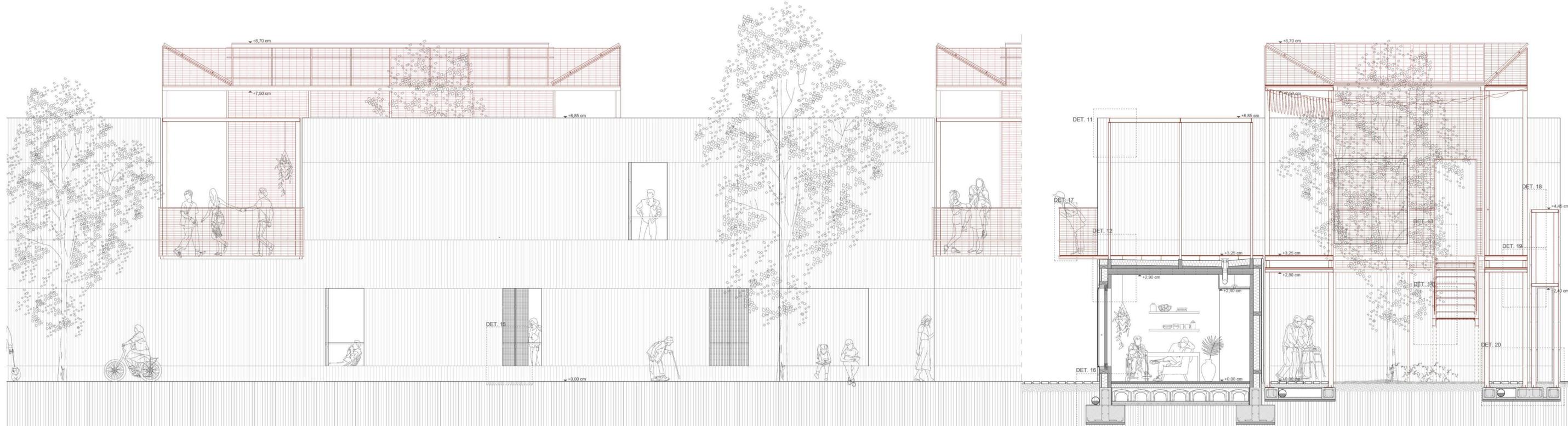
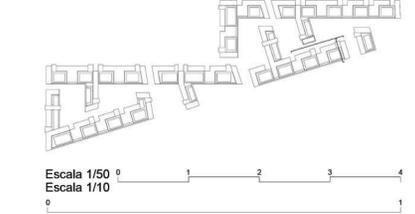
FACHADA (F)
F1. Aislamiento fibra de madera de baja densidad e: 15CM. **F2.** Aislante rígido de alta resistencia de poliestireno extruido XPS. **F3.** Aislamiento fibra de madera de alta densidad e: 5 CM. **F4.** Panel de OSB e: 1,5 CM. **F5.** Lámina impermeabilizante transpirable. **F6.** Perfiles omega metálicos de 3 CM de espesor y 4 CM de frente. **F7.** Ventana abatible de doble cámara COR 80 industrial RPT. **F8.** Premarco de acero con aislamiento inyectado de poliuretano. **F9.** Plancha lisa de aluminio blanco para carpintería saliente. **F10.** Planchas corrugadas de aluminio blanco de 80 CM de anchura y altura variable. **F11.** Puerta acristalada abatible de doble cámara Millennium FR RTP. **F12.** Ralí de aluminio para fachada corredera. **F13.** Placa de aluminio perforado para fachada corredera. **F14.** Bisagra de acero con seis perforaciones para atornillar. **F15.** Barra de acero atornillada a fachada a modo de barandilla.

CUBIERTA (C)
CU1. Imprimitación bituminosa. **CU2.** Doble lámina impermeabilizante. **CU3.** Junta perimetral de dilatación de poliestireno expandido e: 3 CM. **CU4.** Hormigón de pendiente con árido ligero. **CU5.** Grava de grueso medio. **CU6.** Albardilla de aluminio. **CU7.** Sellado de espuma de poliuretano.

TABICUERÍA Y ACABADOS (TA)
TA1. Ruedas giratorias de acero inoxidable. **TA2.** Placa de yeso laminado e: 15 MM. **TA3.** Aislante térmico y acústico de lana de roca. **TA4.** Perfil tipo F-530. **TA5.** Pieza de suspensión. **TA6.** Varilla roscada para cuelgue. **TA7.** Junta estanca. **TA8.** Canal de anclaje.

PAVIMENTOS (PA)
PA1. Aislamiento de poliestireno expandido e: 10 CM. **PA2.** Tarima de madera de pino europeo. **PA3.** Pavimento mixto de piezas prefabricadas de cemento y césped. **PA4.** Relleno de tierra vegetal, terreno poroso y drenante. **PA5.** Rodapié de madera. **PA6.** Pavimento de césped. **PA7.** Pavimento de aluminio antiestético. **PA8.** Reguladores de altura para pavimento de aluminio.

INSTALACIONES (I)
I1. Tubo de drenaje de polietileno perforado de diámetro nominal 200 M. **I2.** Aislamiento de lana de roca e: 4 CM. **I3.** Suelo radiante por agua sobre bandejas de aluminio. **I4.** Sumidero sifónico con rejilla plana. **I5.** Bajante de pluviales mediante tubo circular de PVC. **I6.** Paneles solares fotovoltaicos. **I7.** Canalón de aluminio para pluviales de cubierta metálica. **I8.** Perfiles de aluminio para paneles solares inclinados. **I9.** Pieza de aluminio de unión entre paneles solares y estructura de perfiles. **I10.** Tela HDPE anti rayos UVA. **I11.** Tubo metálico para sujeción de la tela del toldo. **I12.** Tensor de toldo manual.



CIMENTACIÓN

Para las viviendas y zonas comunes la cimentación se ejecutará con zapatas perimetrales corridas de hormigón armado de 1.00m de base sobre las que se apoya un forjado ventilado de cávitis. Los muros de CLT irán unidos a la cimentación con su correspondiente elemento de conexión entre madera y hormigón, que será una base de acero en el arranque a la que se unirá el pilar con pasadores de acero y se unirá al forjado también con pasadores de acero.

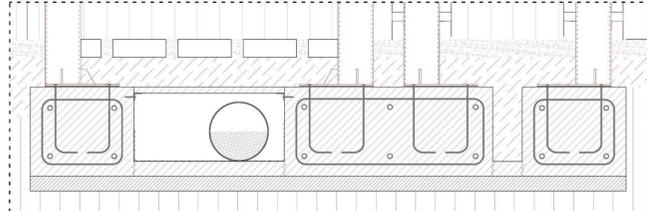
En cuanto al patio metálico se apoyará sobre unos muretes de hormigón armado de 0.35 de base que forman dos anillos. Cuando la cimentación del patio se junte con la del muro habitado, se creará un murete para ambos apoyos conjuntos.

ESTRUCTURA DE MADERA

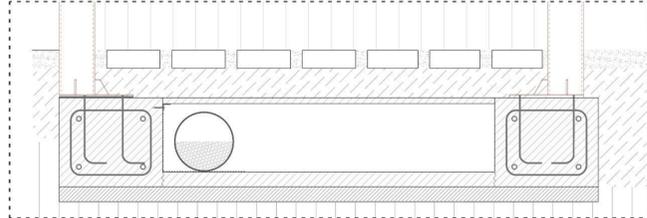
Para la estructura vertical se ejecutarán muros de 9cm de espesor de CLT de 3 capas (3cm cada capa). Los paneles serán de una longitud máxima de 1.5m para más facilidad en su transporte. El muro, visto al interior, llevará hacia el exterior una capa de aislamiento de fibra de madera de baja densidad de un espesor de 15cm con otros 5cm de aislamiento de fibra de madera de alta densidad. El aislante será colocado sobre una subestructura de rastreles de madera de 200mmx10mm colocados cada 1.5m.

Para la estructura horizontal se ejecutarán muros de 15cm de espesor de CLT de 5 capas (3cm cada capa). Los paneles serán de una longitud máxima de 1.5m para más facilidad en su transporte. El forjado visto llevará sobre él una capa de arena y un recreido de mortero de 6cm cada uno para darle más inercia al sistema de climatización mediante suelo radiante.

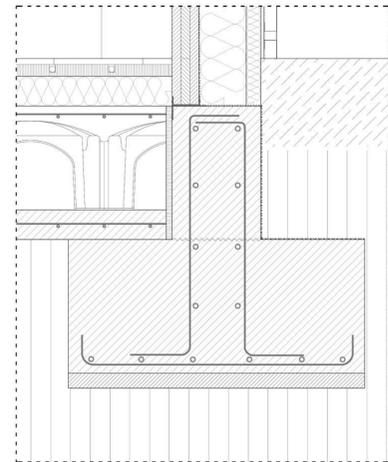
CIMENTACIÓN MURETES PATIO 1/10



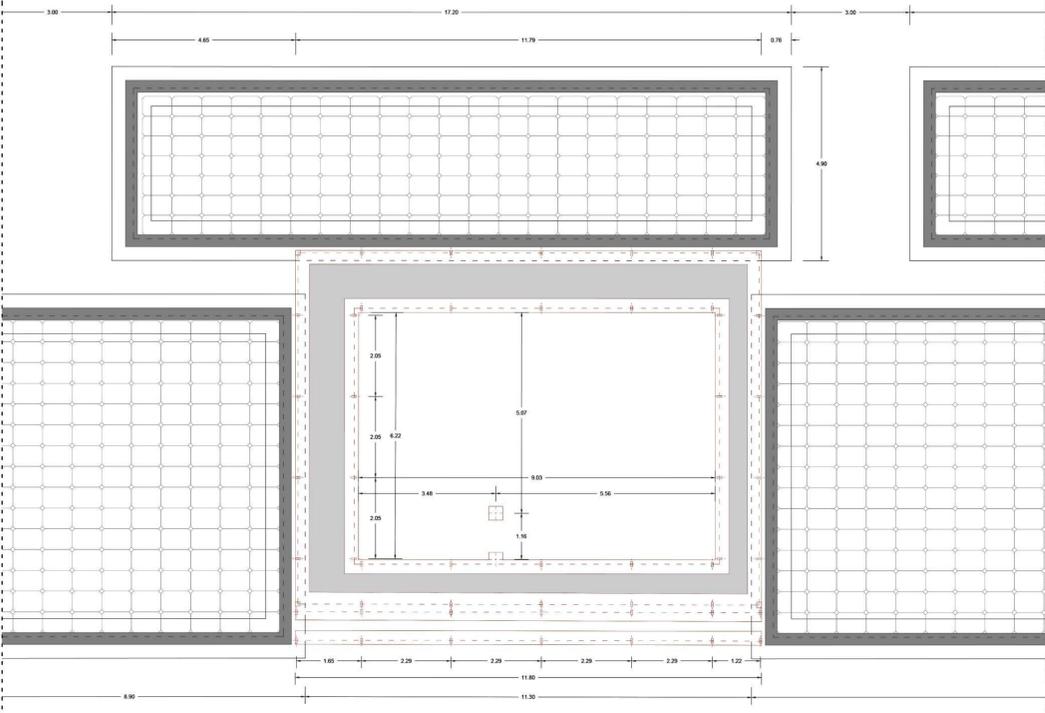
CIMENTACIÓN MURETES PATIO 1/10



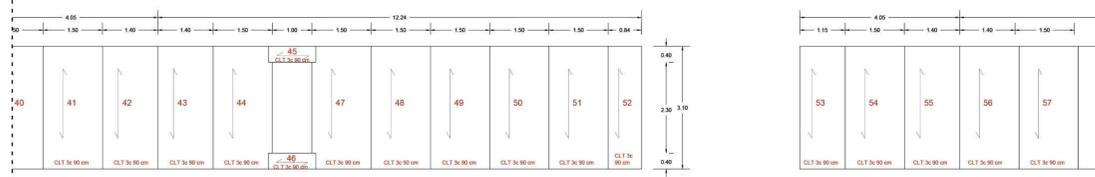
CIMENTACION ZAPATA CORRIDA 1/10



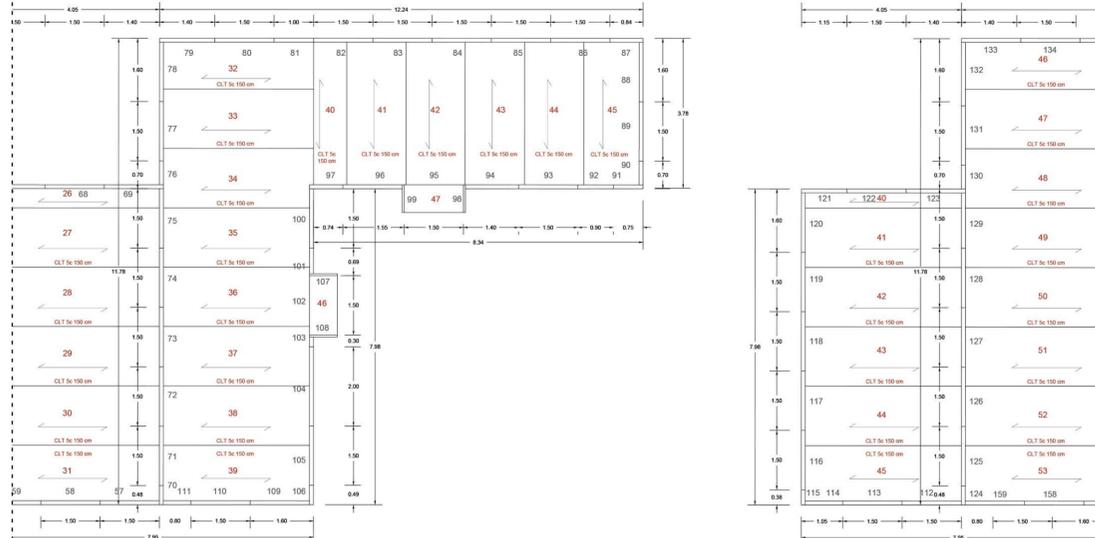
PLANTA FORJADO SANITARIO 1/75



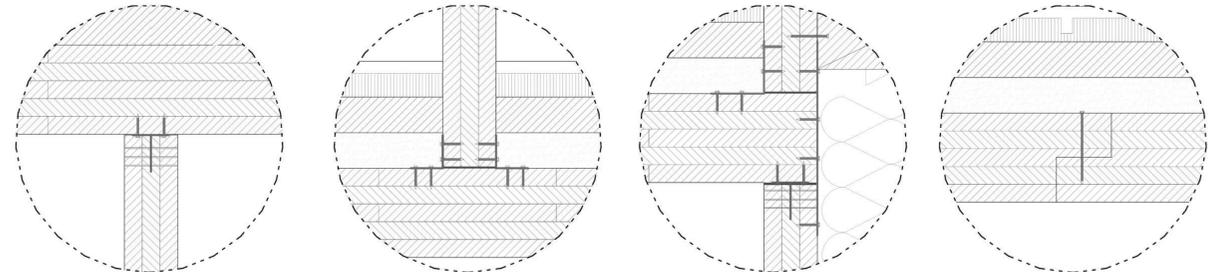
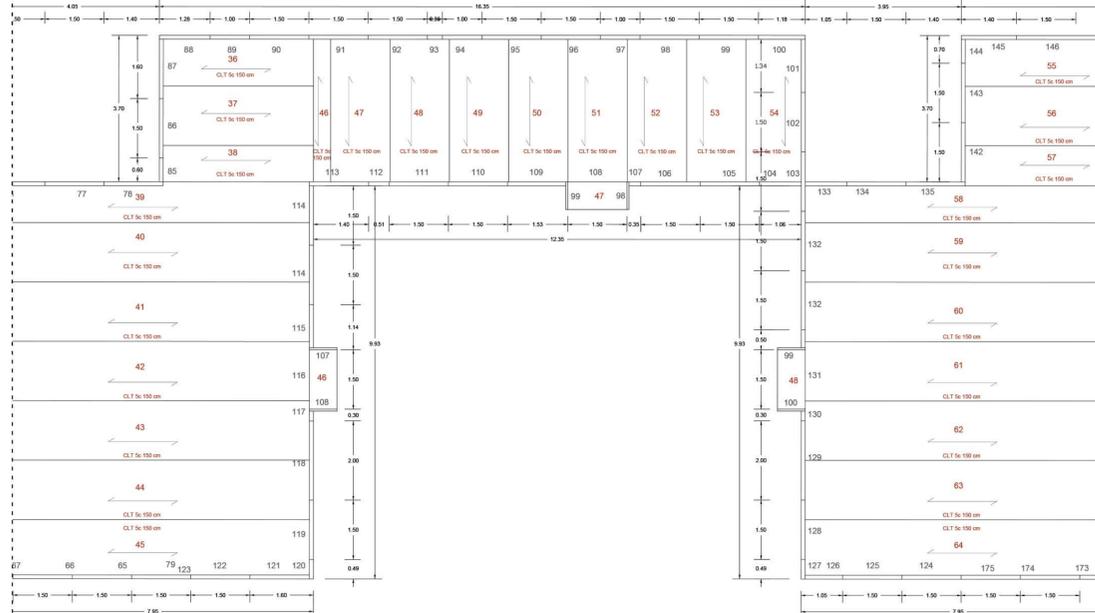
EJEMPLO MURO CLT 1/75



PLANTA PRIMERA 1/75



PLANTA BAJA 1/75

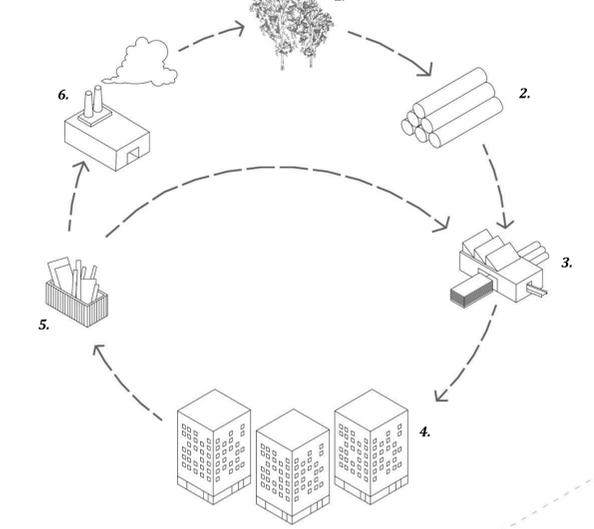


DET. 1 Unión oculta entre muro y forjado de CLT mediante estribo con alma de aluminio

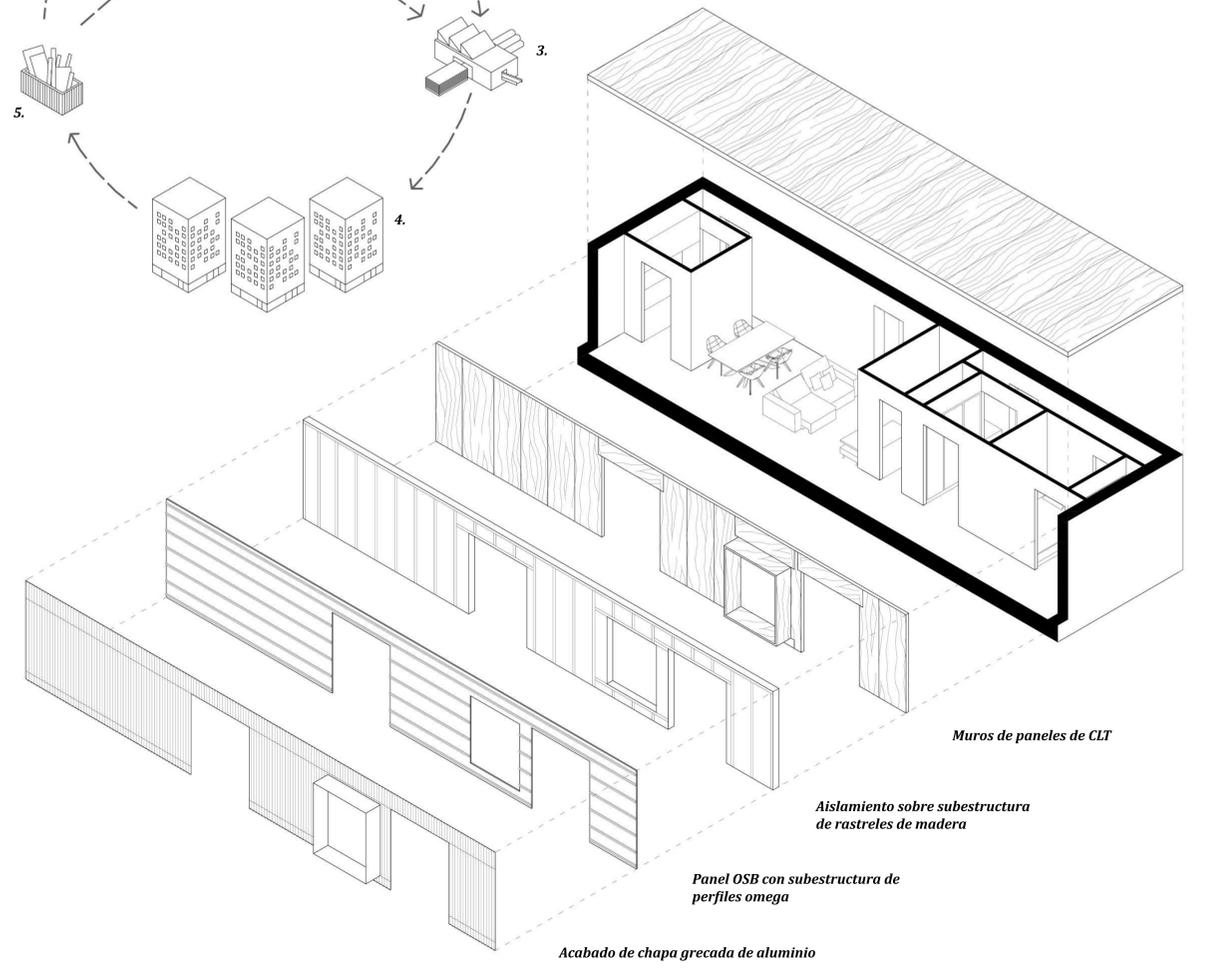
DET. 2 Unión vista entre muro y forjado de CLT mediante escuadra de aluminio

DET. 3 Unión de forjado con muros de fachada mediante placa de anclaje lateral

DET. 4 Unión de paneles de forjado mediante trifondos 8x120mm



- VENTAJAS DE CONSTRUIR EN MADERA**
1. Los bosques absorben CO2 de la atmósfera mediante la fotosíntesis para convertirlo en O2.
 2. Los árboles son una fuente renovable y almacenan CO2
 3. Los procesos de fabricación normalmente utilizan todas las partes del tronco sin producir residuos y con muy poca contaminación.
 4. Los edificios de madera son eficientes con la energía y saludables con sus vecinos.
 5. Los productos de madera pueden ser reusados o reciclados para crear nuevos productos
 6. La madera se puede quemar para energía limpia



Muros de paneles de CLT

Aislamiento sobre subestructura de rastreles de madera

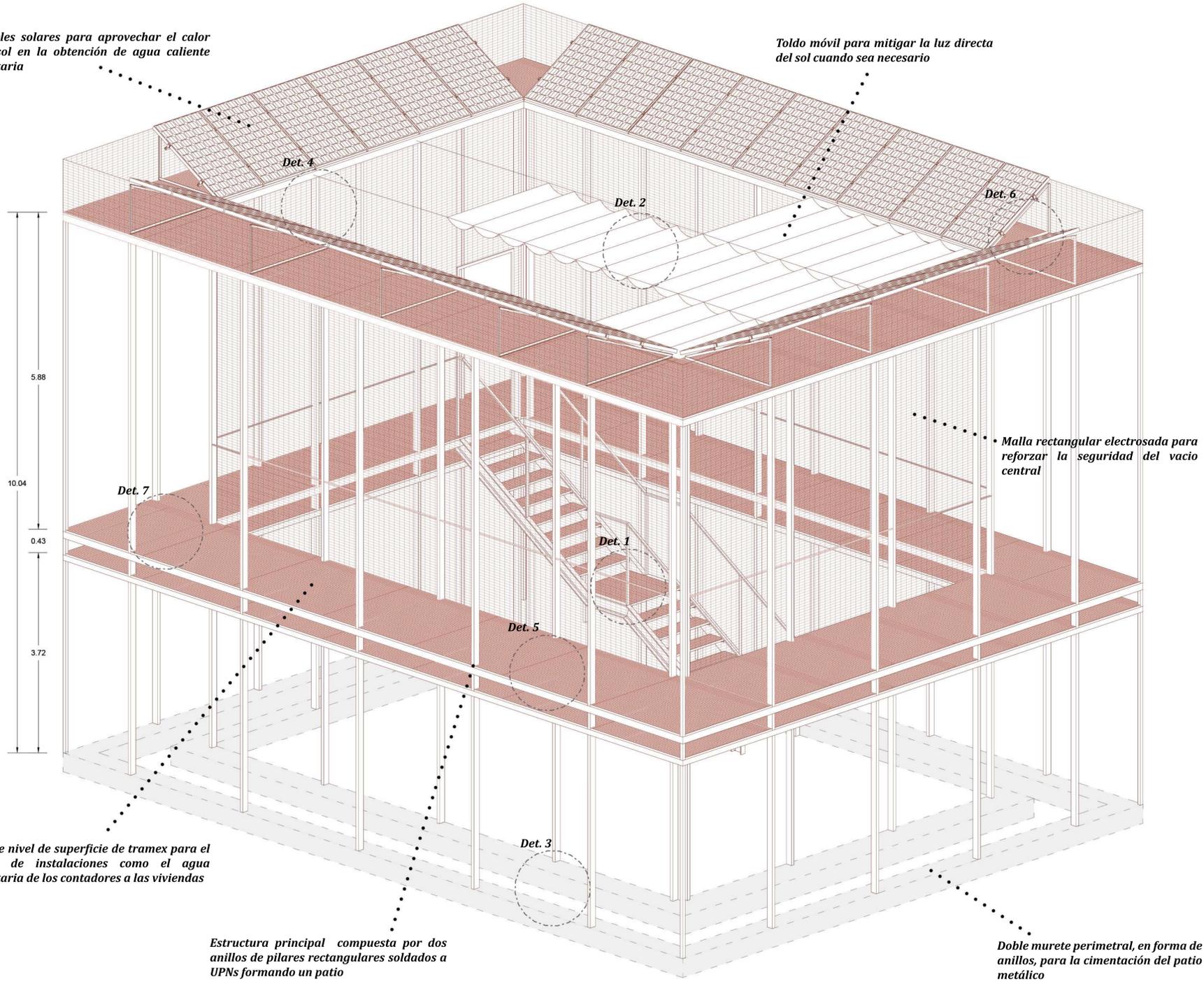
Panel OSB con subestructura de perfiles omega

Acabado de chapa grecada de aluminio



Paneles solares para aprovechar el calor del sol en la obtención de agua caliente sanitaria

Toldo móvil para mitigar la luz directa del sol cuando sea necesario



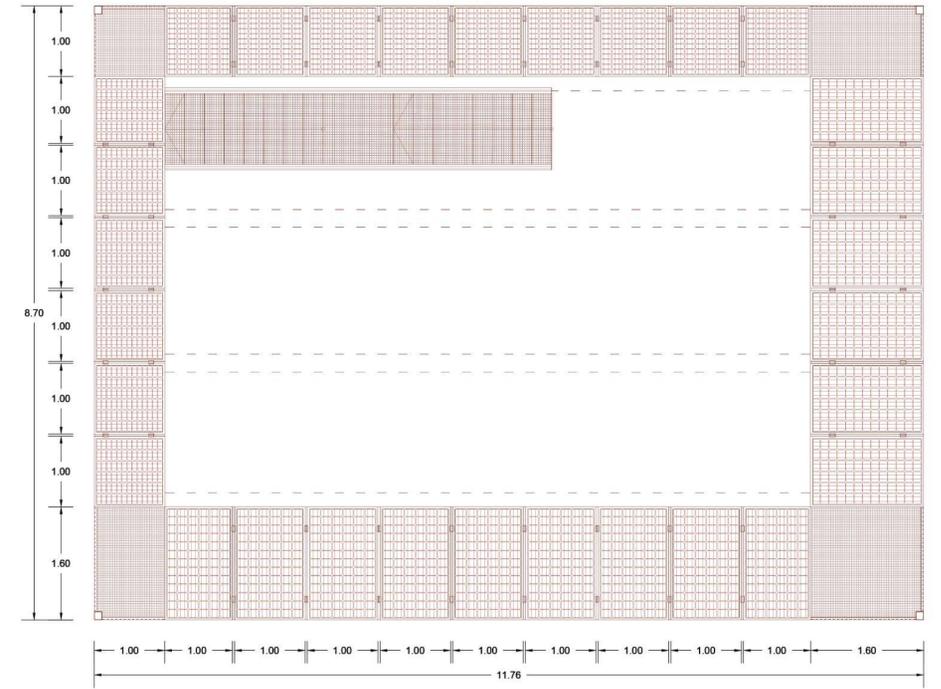
Doble nivel de superficie de tramex para el paso de instalaciones como el agua sanitaria de los contadores a las viviendas

Estructura principal compuesta por dos anillos de pilares rectangulares soldados a UPNs formando un patio

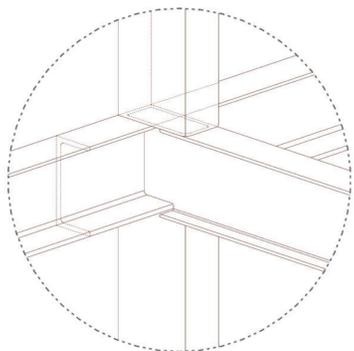
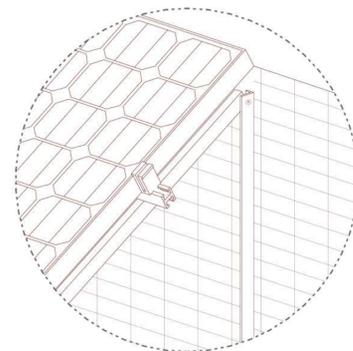
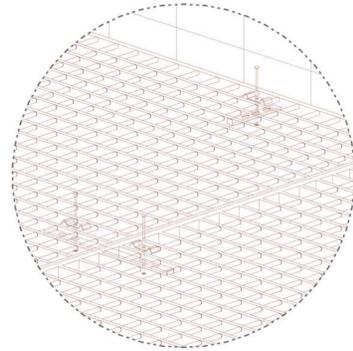
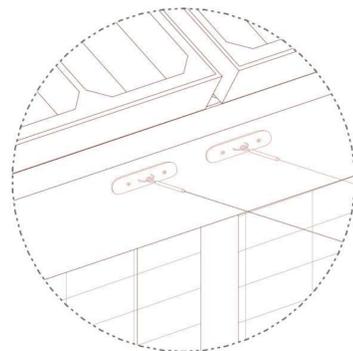
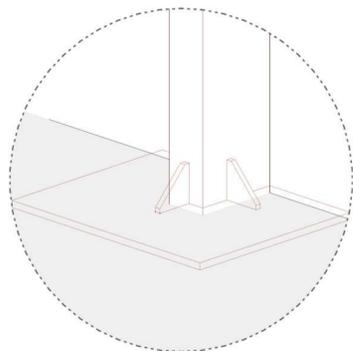
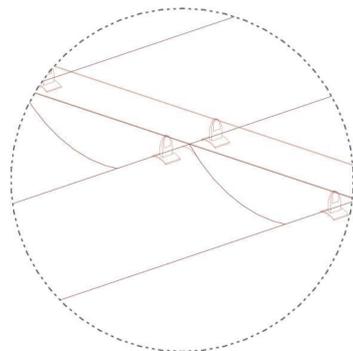
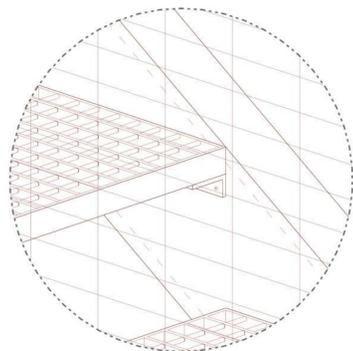
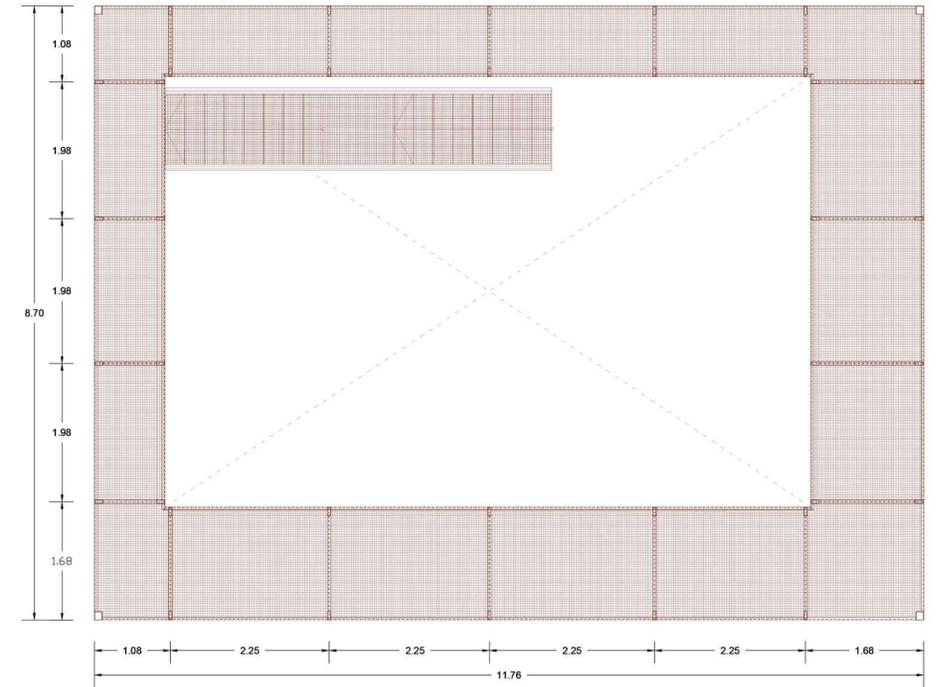
Malla rectangular electrosada para reforzar la seguridad del vacío central

Doble murete perimetral, en forma de anillos, para la cimentación del patio metálico

PLANTA COTA + 10,04 m



PLANTA COTA + 4,15m



Det. 1 Anclaje de tramex a vigas para los peldaños de la escalera

Det. 2 Piezas de los tensores que sostienen la lona del toldo

Det. 3 Anclaje de pilares a la cimentación mediante placa metálica

Det. 4 Unión de los tensores del toldo a la estructura del patio

Det. 5 Sujeción de la plataforma de tramex a las vigas del patio

Det. 6 Subestructura de paneles solares anclados en cubierta

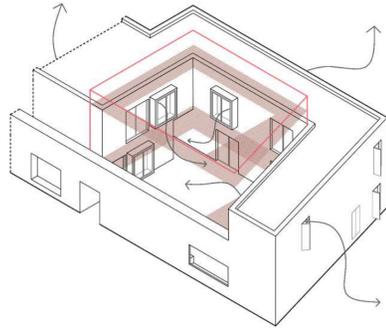
Det. 7 Soldadura de pilares cuadrangulares a las vigas del patio



VENTILACIÓN

La ventilación en las viviendas es primordial. Una ineficiente ventilación puede acarrear graves problemas respiratorios. Es por ello que en el proyecto ha sido una de las estrategias más importantes.

Desde el principio de la historia, el patio ha sido una estrategia muy utilizada en diversas culturas y épocas. Es por eso que en este proyecto se ha decidido reutilizar, aunque dándole una visión más contemporánea y eficiente. Mediante un patio todas las estancias que dan a él cuentan con luz natural y ventilación renovada. En este caso, al ir encadenando un patio con otro de manera lineal, todas las viviendas que se encuentran entre ellos tienen acceso a ventilación por ambos lados de la estancia, creándose una ventilación cruzada entre el patio y la calle pública.



Dependiendo de la estación en la que nos encontremos la ventilación se comporta de forma distinta en el patio. Durante el verano, al abrir las ventanas de ambos lados de las viviendas se crea una brisa muy agradable debido a las altas temperaturas. Además, el aire caliente sale de las viviendas hacia el patio para subir, mientras abajo se queda el aire fresco renovado.

Durante el invierno, el patio hace su efecto invernadero almacenando el aire caliente en su interior para después distribuirlo a las viviendas. Las fachadas opacas de las propias viviendas actúan como escudo del exterior para no dejar pasar el viento del norte.

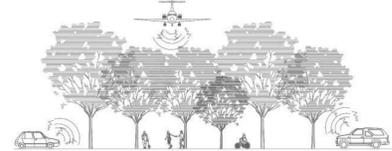
VEGETACIÓN

La vegetación en este proyecto es muy importante, ya que forma parte de él con igual importancia que la propia arquitectura. La elección de las especies que se encuentran tiene relación con la búsqueda del máximo confort al aire libre.

Para la zona exterior del conjunto, donde hay grandes superficies de zona verde con un aspecto más salvaje, se ha escogido como elemento primario de la vegetación el Pino piñonero (*Pinus Pineae*) una especie autóctona de la zona. Esta especie de árbol perenne cuenta con grandes copas sobre troncos de gran altura. Perfectos para proteger el espacio sin opacar la visión del proyecto.



Para los patios urbanos se opta por mezclar varias especies y así obtener distintas tonalidades, pero siempre de hoja perenne. Esto es importante para poder mitigar el ruido del tráfico y acabar con la contaminación acústica de las ciudades. Las plantas absorben de forma natural el sonido pudiendo reducirlo hasta prácticamente la mitad.

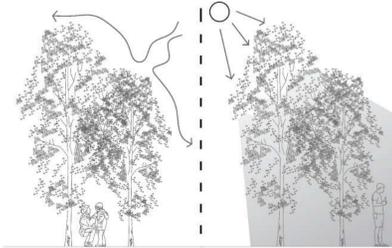


Para cada patio rodeado por viviendas se pretende crear un espacio más íntimo y en calma con vegetación baja como arbustos. Salvo por la aparición de un único árbol en cada uno de ellos, de no mucha altura y copa para poder disfrutar de la amplitud del espacio y generar perspectivas cruzadas. Vegetación y asfalto se unirá de la manera más natural posible como en la High Line de Nueva York.



ISLA DE CALOR

La vegetación tiene muchas otras ventajas para generar bienestar en el lugar en el que se encuentran. Durante el verano, sobre todo los árboles altos y frondosos, generan sombra lo que ayuda en zonas muy calurosas y al aire libre. Las zonas con sombra son perfectas para realizar actividades lúdicas ya sea solo o en grupo, siendo un lugar perfecto para socializar. Por el contrario, en invierno las copas de los árboles hacen de escudo protegiendo la zona del viento y las inclemencias meteorológicas perdiéndose así pasar abrigado.



No solo los árboles con su sombra y la mitigación del ruido son esenciales para el proyecto, sino también las grandes extensiones de césped que regulan la temperatura del entorno. En las ciudades hace mucho más calor por la concentración de asfalto que puede llegar a radiar hasta el doble de la temperatura del aire. Así se produce la isla de calor. Sin embargo el césped no absorbe tanta cantidad de calor, refrescando el ambiente por la noche.

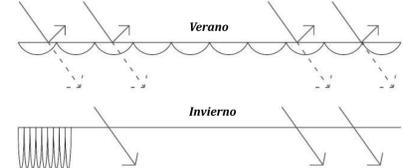


Por último, las plantas también son capaces de eliminar el exceso de CO2 ayudando a apaciguar el cambio climático y eliminando nuestra huella de carbono. Mediante la fotosíntesis las plantas absorben hasta el 20% de nuestras emisiones y las convierten en oxígeno. Por ello y más, la vegetación es clave para el desarrollo de cualquier proyecto.

LUZ NATURAL

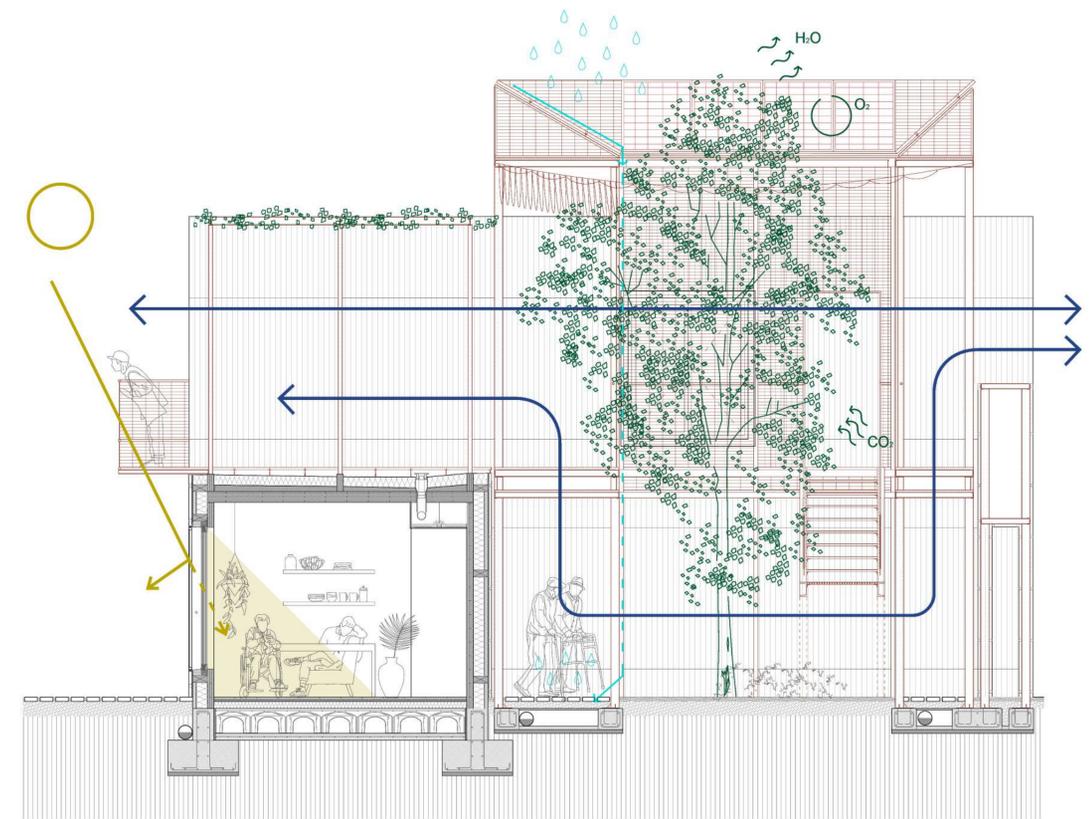
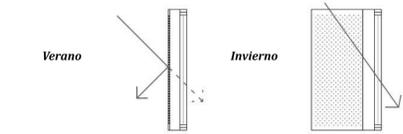
Mediante la estructura metálica que conforma el patio, se sostiene a una altura de 7.50 m un toldo corredero sobre una subestructura de alambre de acero. Este toldo manual, dividido en tres zonas, es clave en la entrada de luz natural al patio, y por lo tanto a las viviendas.

Durante el verano, sobretodo en las horas de mucho sol, el toldo se encuentra extendido sobre el patio para detener los rayos directos del sol y así parar el exceso de luz y calor que se produce en esa estación. La entrada únicamente de luz indirecta y hace que las estancias de las viviendas no se sobrecalienten. Además, el propio toldo crea sombra sobre el patio haciendo el lugar mucho más cómodo en horas punta. Durante el invierno, el toldo se encuentra plegado y escondido en la estructura metálica. Esto hace que toda la luz proveniente del exterior entre en las viviendas sin ninguna dificultad. En una época en la que la luz suele escasear, se debe intentar acoger la máxima posible.

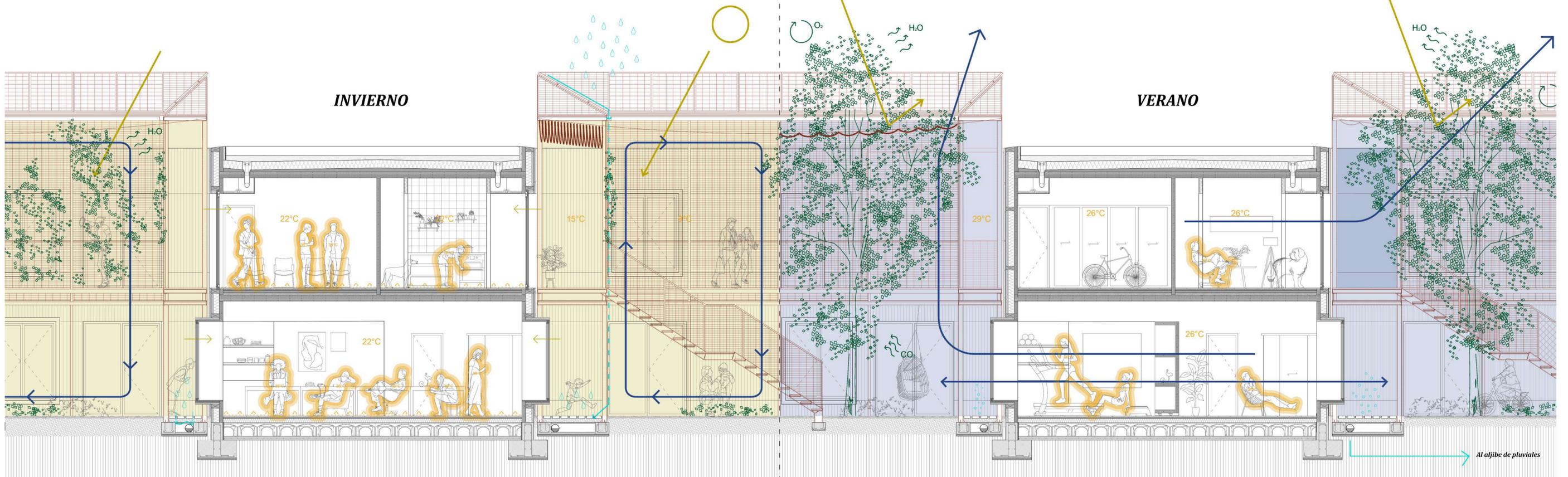


Las ventanas de las viviendas cuyas zonas no dan al patio, también tienen un sistema para menguar u optimizar la luz que entra. Estas tienen una subestructura de aluminio móvil que se pliega o se extiende a deseo de la persona.

Durante el verano, esta placa de aluminio perforado se encuentra desplegada sobre la ventana, siguiendo el plano de la fachada. Esto lo que hace es que la cantidad de luz directa que entra se reduzca favorablemente. La única que consigue entrar es la que pasa por las perforaciones del propio material. Durante el invierno, la placa se pliega manualmente mediante un pequeño carril hasta encontrarse perpendicular a la fachada. Así la mayor cantidad de luz natural atraviesa los cristales de las ventanas.



INVIERNO



VERANO

Al aljibe de pluviales



RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El abastecimiento de agua se realiza a través de una acometida por cada parcela que conectará con el armario de control en cada uno de los patios de la propuesta. Este armario se encuentra en el muro metálico que delimita el patio. Al lado se ubica una batería de contadores para facilitar la lectura y mantenimiento de consumos de los usuarios, de manera que habrá un contador por vivienda y más otro para las salas comunes correspondientes a ese patio.

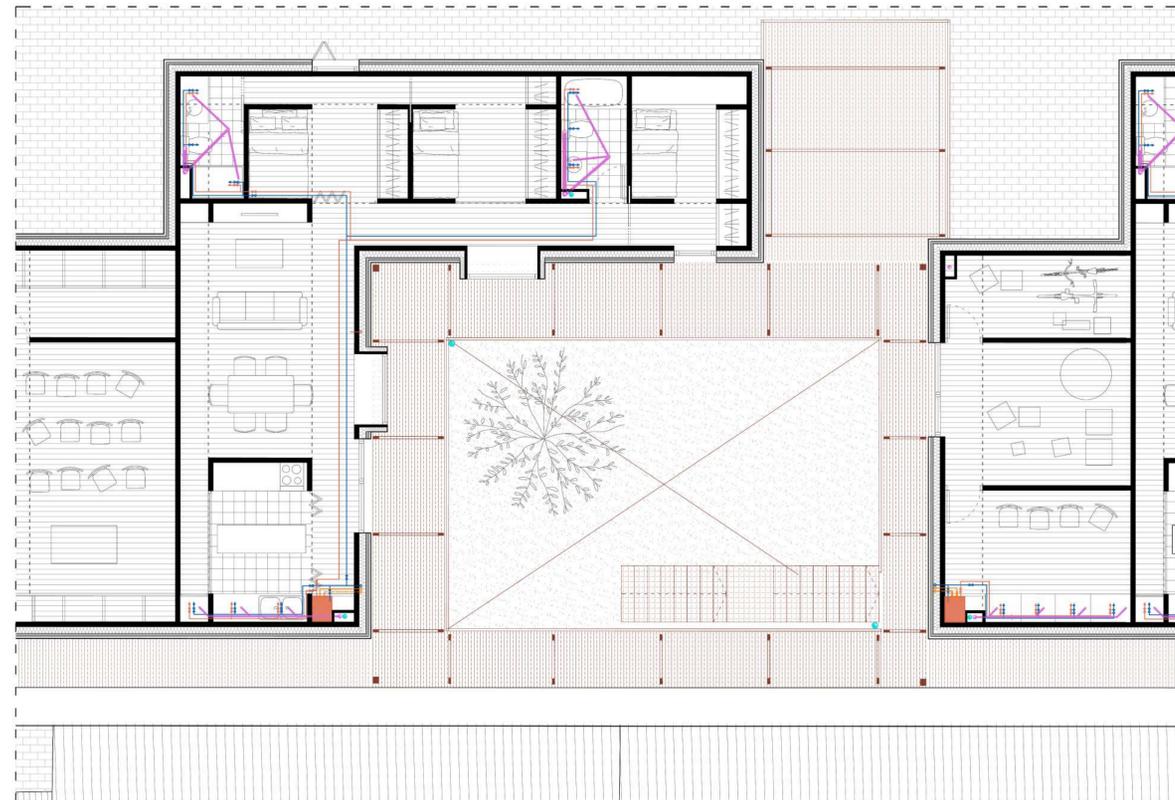
De ahí se deriva a la estructura metálica que protagoniza cada patio, por donde transcurrirán vistas para una mayor facilidad de mantenimiento. Todos los grifos empleados, tanto en viviendas como en los cuartos húmedos de las zonas comunes serán grifos monomando. El agua caliente sanitaria (ACS) se genera mediante la ayuda de placas solares térmicas que se encuentran en la cubierta metálica.

RED DE SANEAMIENTO

Se propone una red separativa de saneamiento para la red de aguas residuales provenientes de baños y cocinas de viviendas, así como lavanderías y otras zonas comunes, y la red de aguas pluviales que se recoge de las cubiertas y patios.

La recogida de aguas residuales de las viviendas se realiza mediante las bajantes indicadas en los planos. Al llegar al forjado sanitario de cavities para expulsar el agua a las distintas arquetas que se distribuyen por la parcela. La recogida de aguas pluviales se realiza mediante sumideros conectados a bajantes verticales que derivan igualmente a sus respectivos colectores y arquetas. Las aguas pluviales de cota 0 se recogen en unas canaletas perimetrales ocultas entre la cimentación de la estructura metálica que se conectan con la red de saneamiento de pluviales para llevarlas a un aljibe donde se reutiliza el agua para riego.

PLANTA PRIMERA



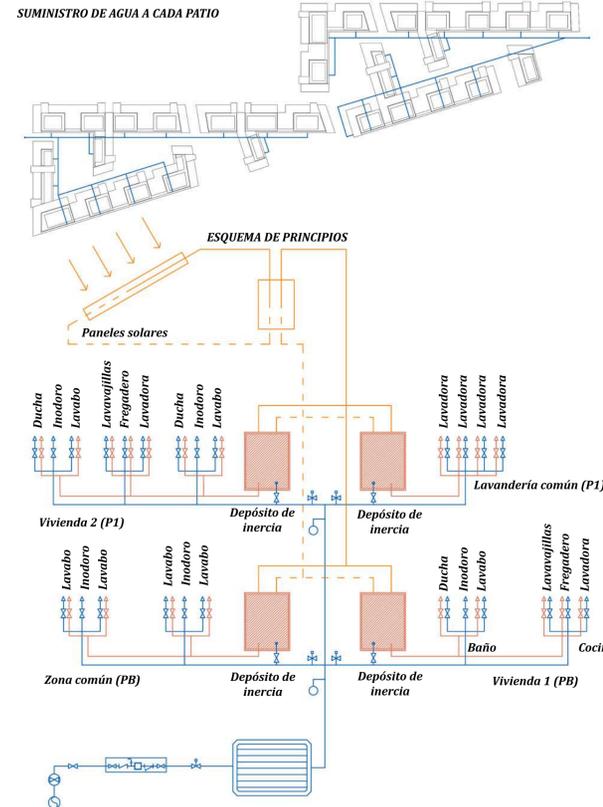
PLANTA BAJA



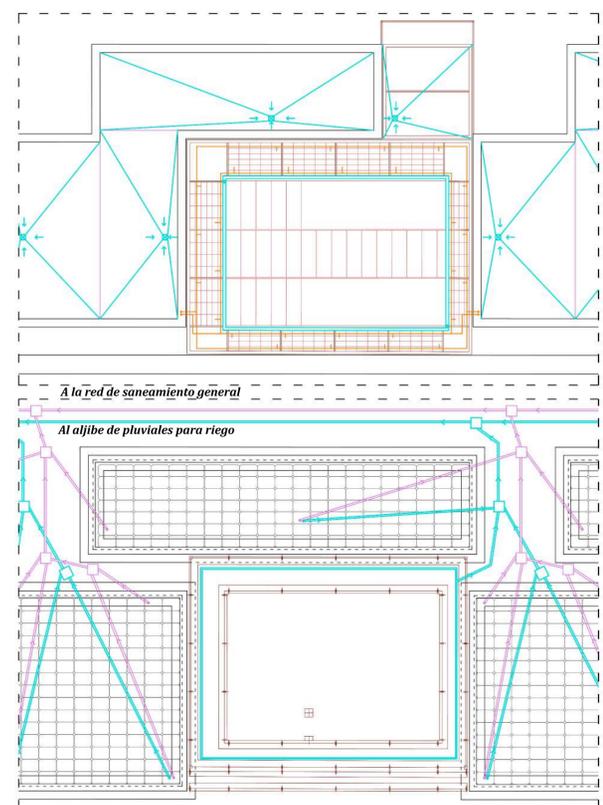
LEYENDA

AGUA FRÍA SANITARIA	TOMA A LA RED DE SUMINISTRO	LLAVE DE CORTE	GRIFO DE AGUA FRÍA	RED DE PLUVIALES	SIFÓN INDIVIDUAL
AGUA CALIENTE SANITARIA	ARQUETA DE REGISTRO	VÁLVULA ANTIRRETORNO	GRIFO DE AGUA CALIENTE	RED DE RESIDUALES	BOTE SIFÓNICO
AGUA TEMPLADA PANELES	BATERÍA DE CONTADORES	GRIFO DE PRUEBA	MONTANTE	BAJANTE DE PLUVIALES	ARQUETA AGUAS PLUVIALES
RETORNO PANELES SOLARES	CONTADOR	FILTRO	PURGADOR	BAJANTE DE RESIDUALES	ARQUETA AGUAS RESIDUALES

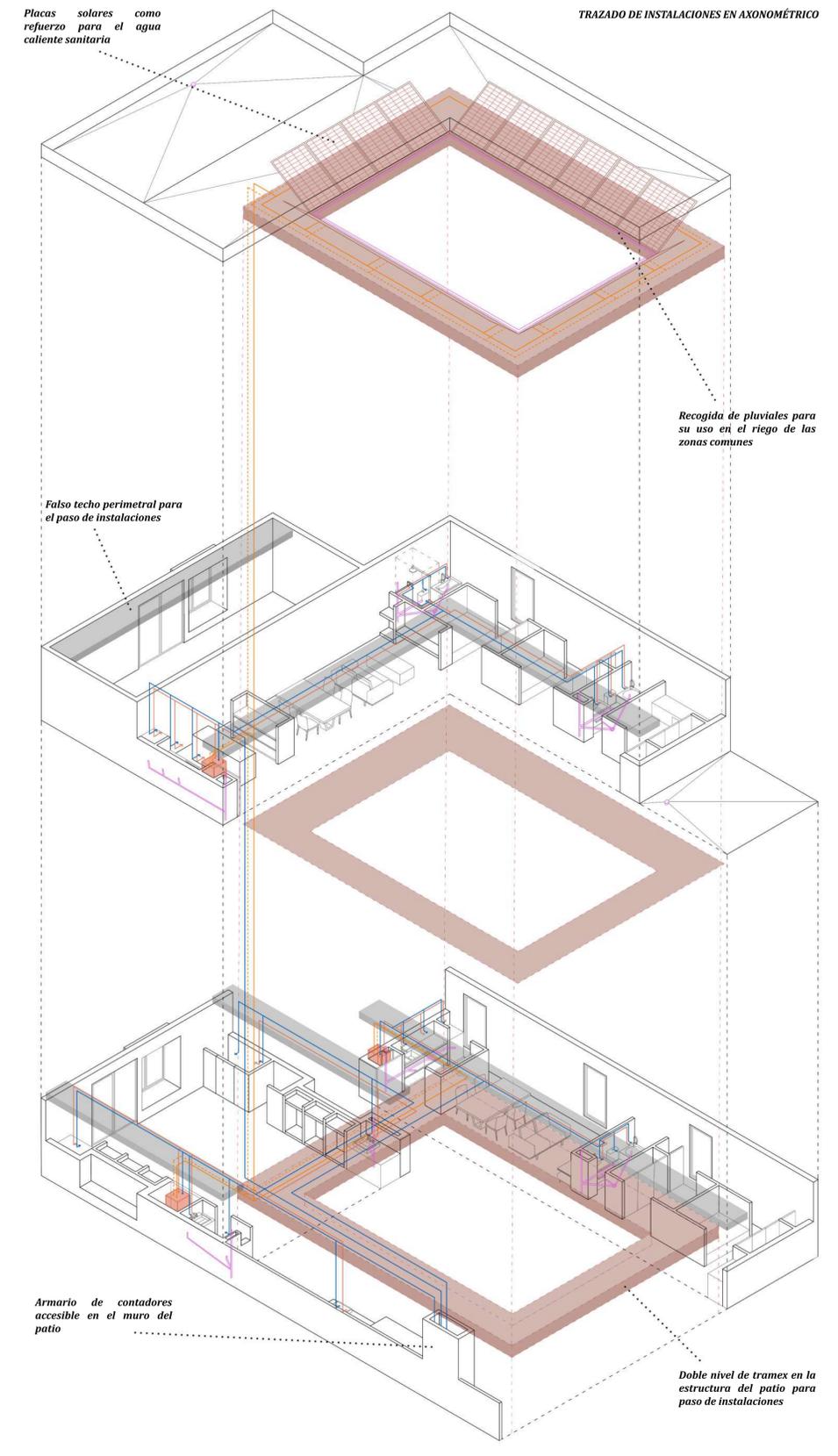
SUMINISTRO DE AGUA A CADA PATIO



PLANTA DE CUBIERTAS / PLANTA FORJADO SANITARIO



Placas solares como refuerzo para el agua caliente sanitaria



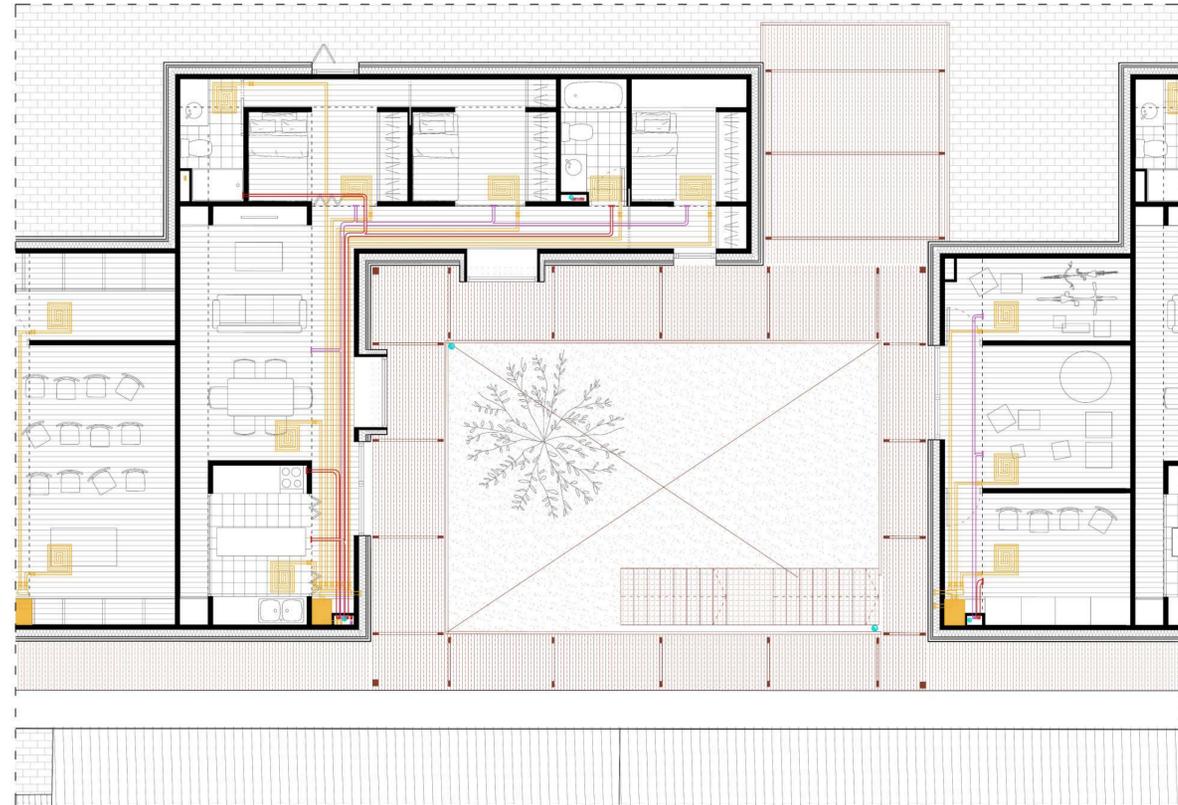
CLIMATIZACIÓN POR SUELO RADIANTE

Tanto para las viviendas como para las zonas comunes se utiliza un sistema de climatización mediante suelo radiante y generación por aerotermia. Se basa en un sistema in dividuado de suelo radiante - refrigerante con generación por aerotermia con bomba de calor (1 por vivienda) ubicadas en cubierta y conectadas a los depósitos de inercia que se encuentran en el interior de cada una de esas viviendas en un armario junto a la entrada. Este módulo interior contiene además un depósito - acumulador que abastece a la red de agua caliente sanitaria.

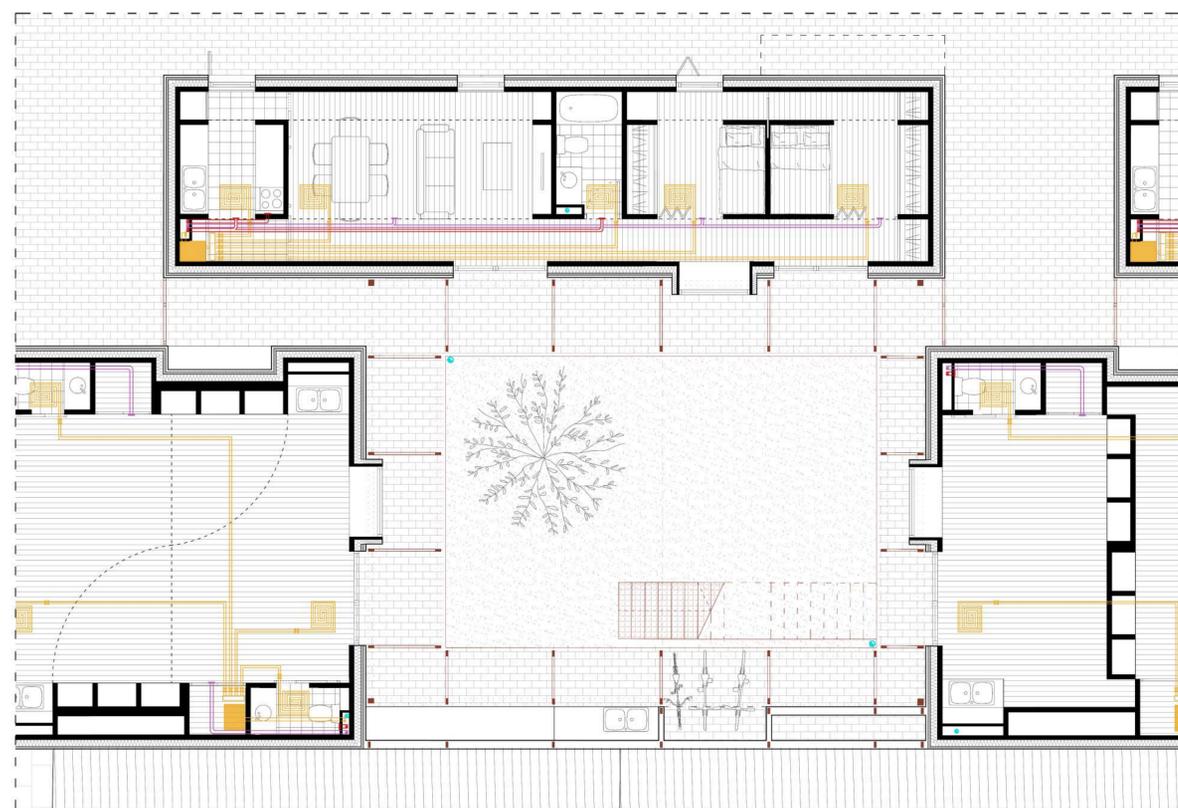
VENTILACIÓN DE LAS VIVIENDAS

Una vez garantizado el confort higrotérmico a través del sistema de suelo radiante, se necesita un sistema de ventilación para garantizar una calidad del aire interior correcta (HS3). El aire viciado de los baños y cocina (cuartos húmedos) se expulsa al exterior para impulsar al interior aire limpio en el resto de estancias de las viviendas. Para mejorar la eficiencia de las viviendas, estos dos caudales de aire intercambiarán energías en un intercambiador de calor ubicado en la cubierta para evitar molestias de ruidos y vibraciones. La ubicación de ambos, intercambiador y unidad exterior de aerotermia, próximos entre sí y en cubierta, facilitan la lectura y mantenimiento de los mismos.

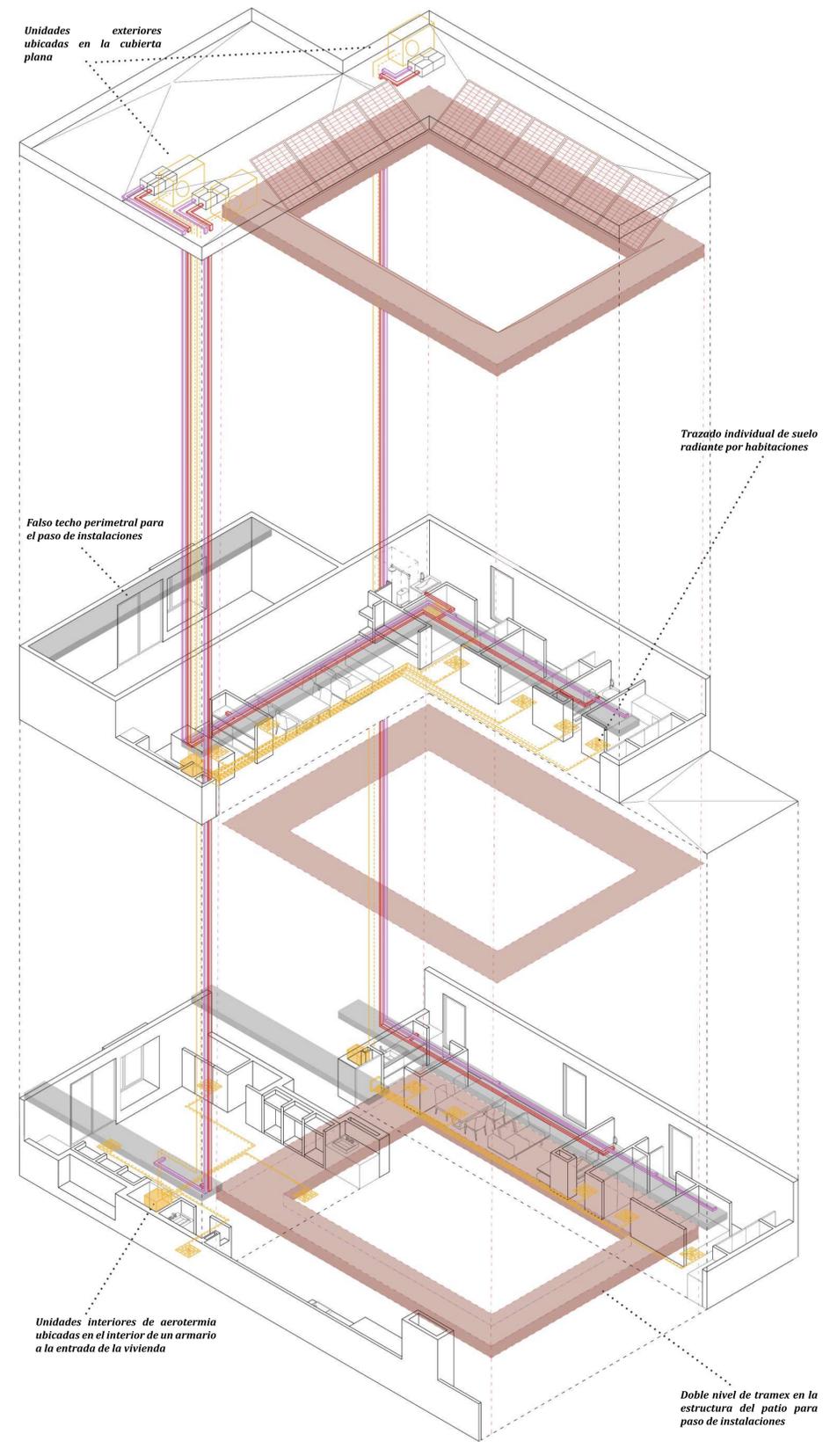
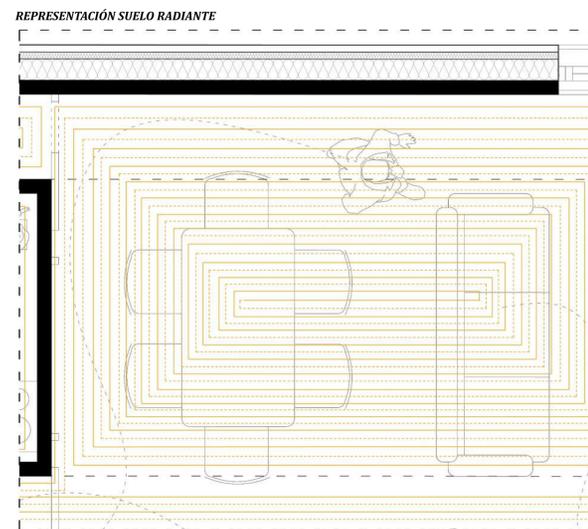
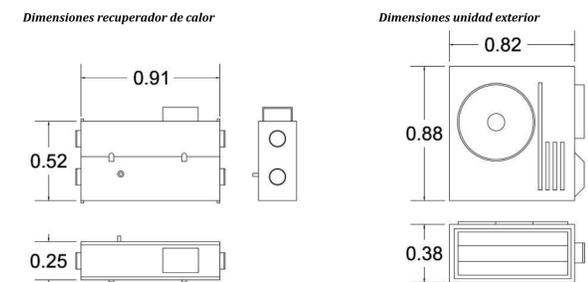
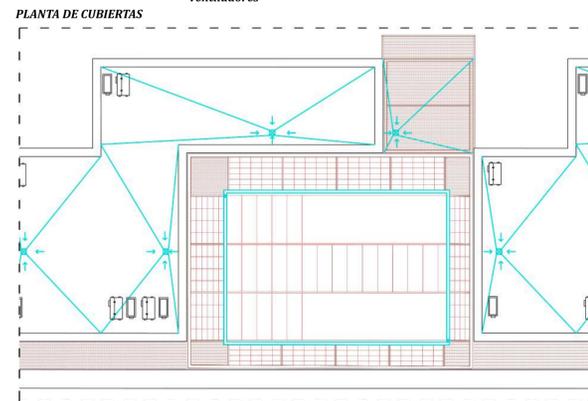
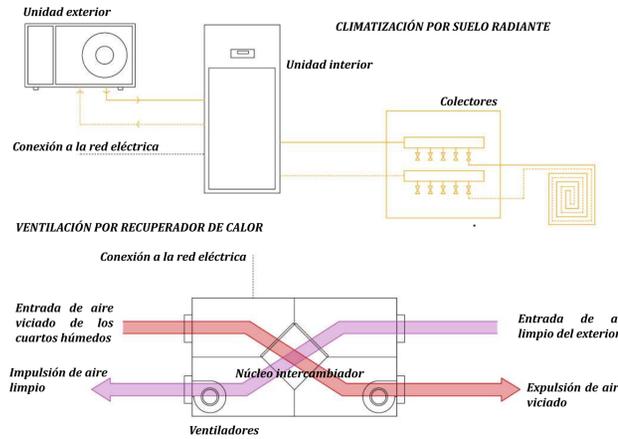
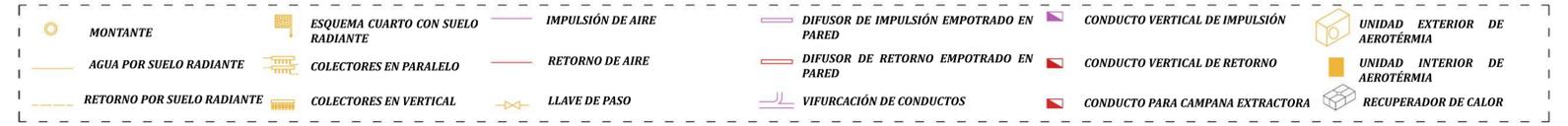
PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA



LEYENDA



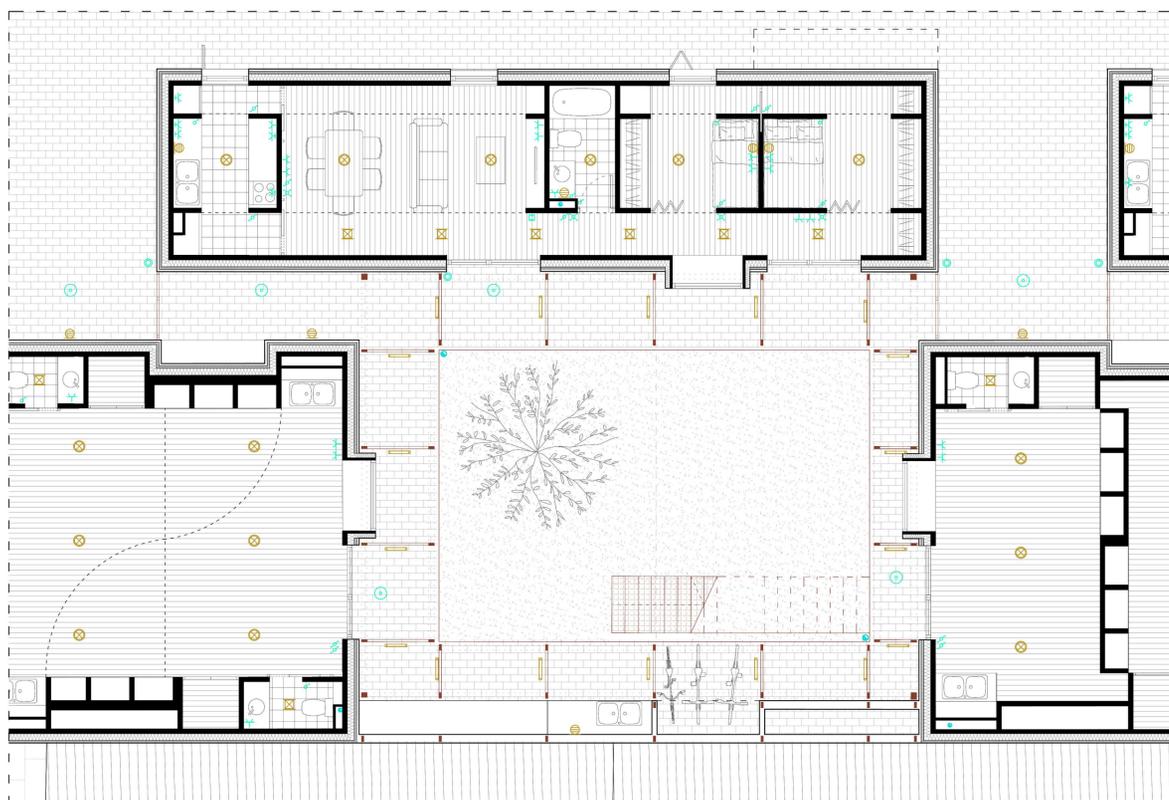
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Los circuitos de servicios generales del proyecto serán los siguientes: alumbrado de acceso, alumbrado urbano, alumbrado de zonas comunes, alumbrado de viviendas, y alumbrado de cuartos de instalaciones, mantenimiento, tomas de corriente, portero automático y ascensores. La Red General de Distribución que proporciona el suministro eléctrico a los edificios es propiedad de la compañía suministradora y la conexión a la misma se realizará por medio de una caja general de protección y la línea general de alimentación (LGA). La corriente eléctrica será trifásica a 3 fases más neutro, con una tensión de 230/400V, y una frecuencia de 50Hz. Las instalaciones de enlace se situarán y se distribuirán por las zonas de uso común. Para el proyecto se ha decidido colocar contadores por cada patio, ubicados en el muro metálico que lo encierra. Las derivaciones individuales parten de la LGA y suministran energía eléctrica a la instalación de cada usuario. Componentes: fusibles de seguridad, grupo de medida y dispositivos generales de mando y protección.

PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA



Una vez se pasa al suministro individual de cada vivienda, el primer elemento que nos encontramos es el cuadro de protección, colocado junto a la puerta de entrada en una caja que contiene el interruptor de control de potencial (ICP), un interruptor general automático (IGA), un interruptor diferencial (ID) y un pequeño interruptor automático magnetotérmico (PIA) por cada uno de los circuitos interiores de la vivienda que serán como mínimo los 5 siguientes: PIA de alumbrado, PIA de enchufes de usos varios, PIA para la lavadora y depósito de inercia, PIA para cocina y horno y PIA para la red de ventilación.

ILUMINACIÓN DE LA VIVIENDA Y ZONAS COMUNES

Las luminarias empleadas en el proyecto se han seleccionado en función del uso que se dará a los espacios donde vayan a ser colocados. En todos los casos la lámpara empleada será tipo LED por sus ventajas en cuanto a ahorro energético o la ausencia de pérdida energética por calor por lo que su durabilidad aumenta, entre otros.

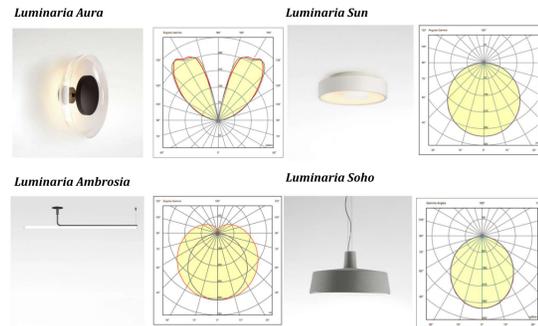
LEYENDA



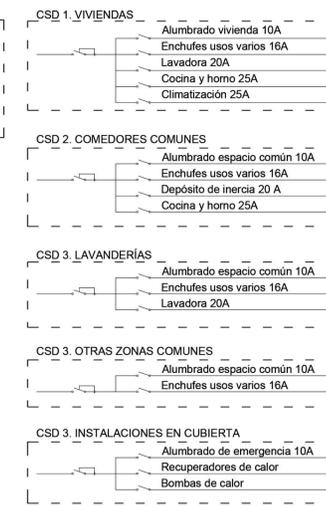
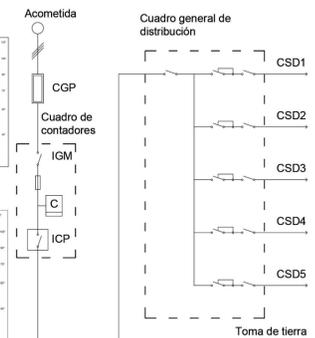
PROTECCIÓN ANTE INCENDIOS

La normativa exige la inclusión en el proyecto de un hidrante en el espacio urbano por parcela. Dado que en el inicio el espacio estaba considerado como dos parcelas, se decide poner dos hidrantes, para garantizar el correcto funcionamiento en caso de fallo de una de ellas. Dado que los edificios no superan los recorridos de emergencia descendentes de más de 9m, no hace falta aplicar la normativa 1.2 Entorno de los edificios del DB S15. Se garantiza el acceso a las viviendas de los equipos de emergencia a través de las ventanas. Por otro lado, se incluyen extintores cada 15 metros máximo, lo que quiere decir uno cada patio. Estos serán extintores portátiles de polvo ABC eficacia 21A-113B. Todas las puertas de accesos y las que se ubican en la entrada de las viviendas, tendrán una hoja mínima de 80cm y una altura de 2.10m. Los pasillos exteriores entre viviendas tienen un ancho de 1.25m por lo que cumplen con la normativa de evacuación. Todas las escaleras y terrazas transitables están dotadas de barandillas metálicas no escalables de 1.20m de altura para garantizar la seguridad de uso del usuario. La señalización de las instalaciones de PCI y las de evacuación serán de colores rojo y verde fotoluminiscentes, respectivamente.

TIPOS DE LUMINARIAS



ESQUEMA DE PRINCIPIO

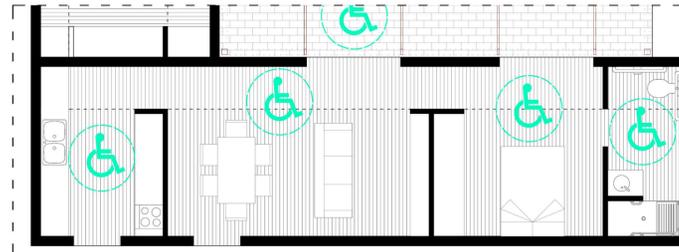


ACCESIBILIDAD

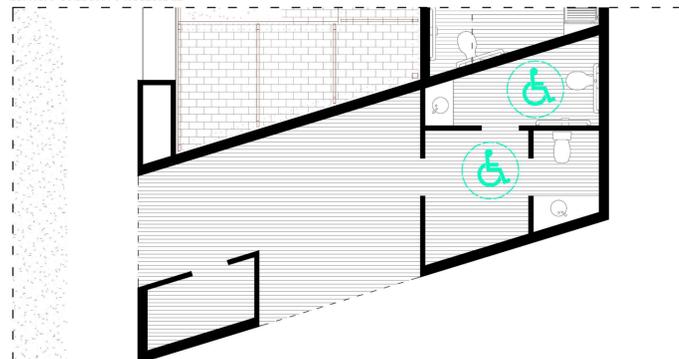
De acuerdo con lo establecido en el CTE-DB SUA 1. Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles 1.2.2 Alojamiento accesibles, en la tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles: para uso residencial público con un número de viviendas (alojamientos) comprendido entre 50 y 100, como es el caso de este proyecto, (75 viviendas coliving) deberá haber 2 accesibles. Al entender que las personas mayores también tienen derecho a una vivienda accesible a sus vidas y necesidades, se ha querido ampliar ese número a 12 viviendas, localizadas en su mayoría en los extremos de los bloques. En cada una de ellas se dispone un diámetro de 1.2m a cada lado de la puerta de entrada. El acceso al baño se realizará mediante una puerta con paso libre de 90cm para reducir el riesgo de atrapamiento. Dentro del baño se dispondrá de un espacio libre de 1.5m de diámetro, un espacio libre de 80cm junto al inodoro, en la zona de la barrera móvil para realizar la transferencia silla-ducha, y de 80 cm hacia la ducha, para poder realizar la transferencia silla-ducha. En la ducha además se dispondrá de un asiento para facilitar el uso y movimiento del usuario. En los espacios de estar se contará con un espacio libre de 1.5m de diámetro.

Los dos comedores comunes con los que cuenta el complejo también cumplen las condiciones de accesibilidad estipuladas. Cada uno de ellos cuenta con un lavabo accesible con un círculo de 1.2m de diámetro en su interior e inodoro con barreras móviles. En la zona de comedor son varios los espacios donde una silla de ruedas puede girar y/o maniobrar en un círculo de 1.5m de diámetro. Las mismas condiciones se encuentran en las zonas públicas de los extremos.

VIVIENDA ACCESIBLE



ESPACIO COLECTIVO ACCESIBLE



ESPACIO COLECTIVO ACCESIBLE

