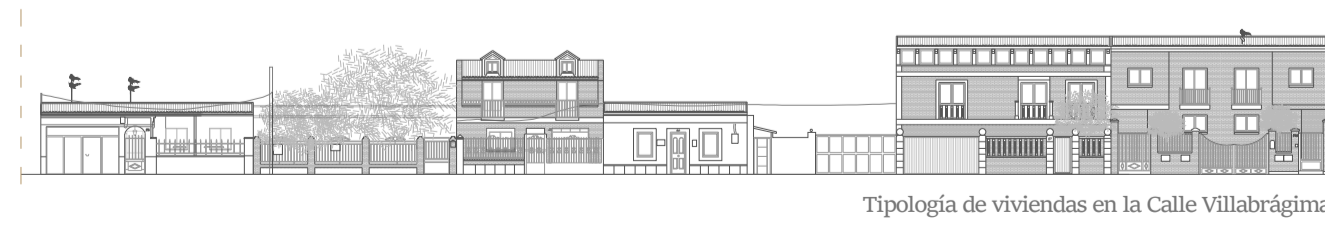
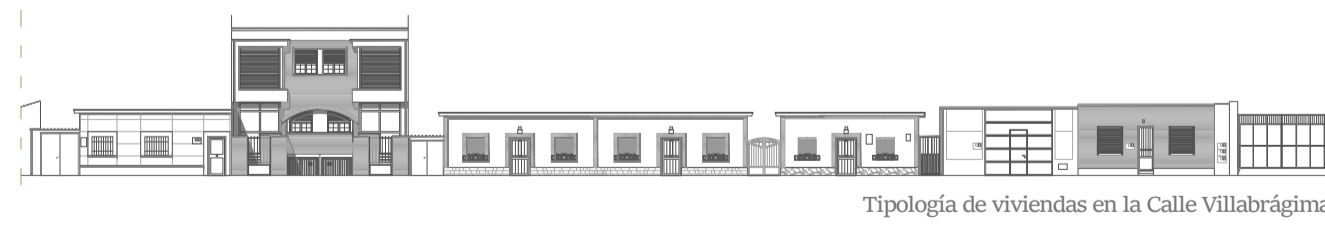
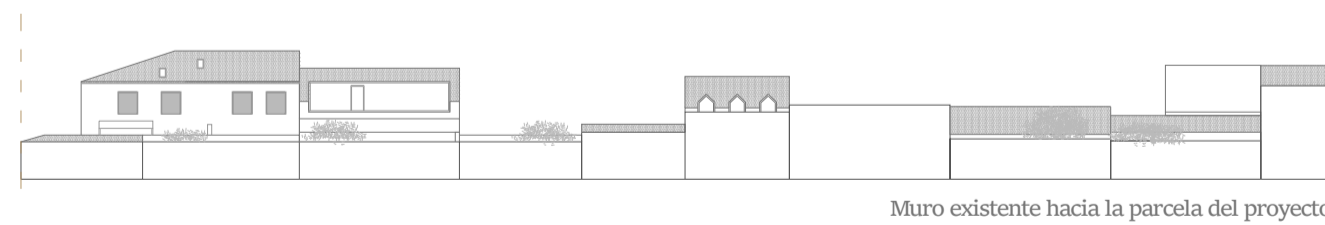
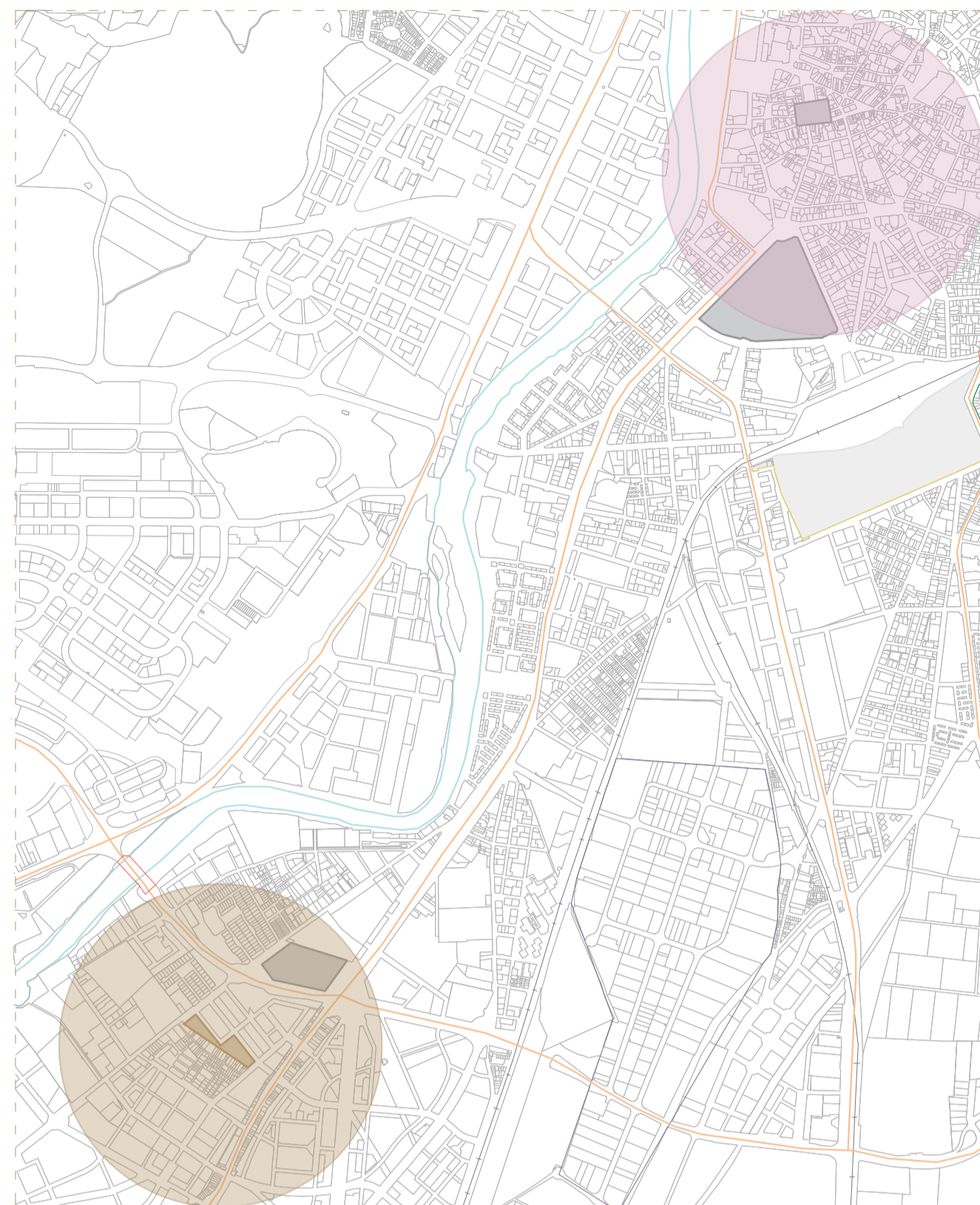


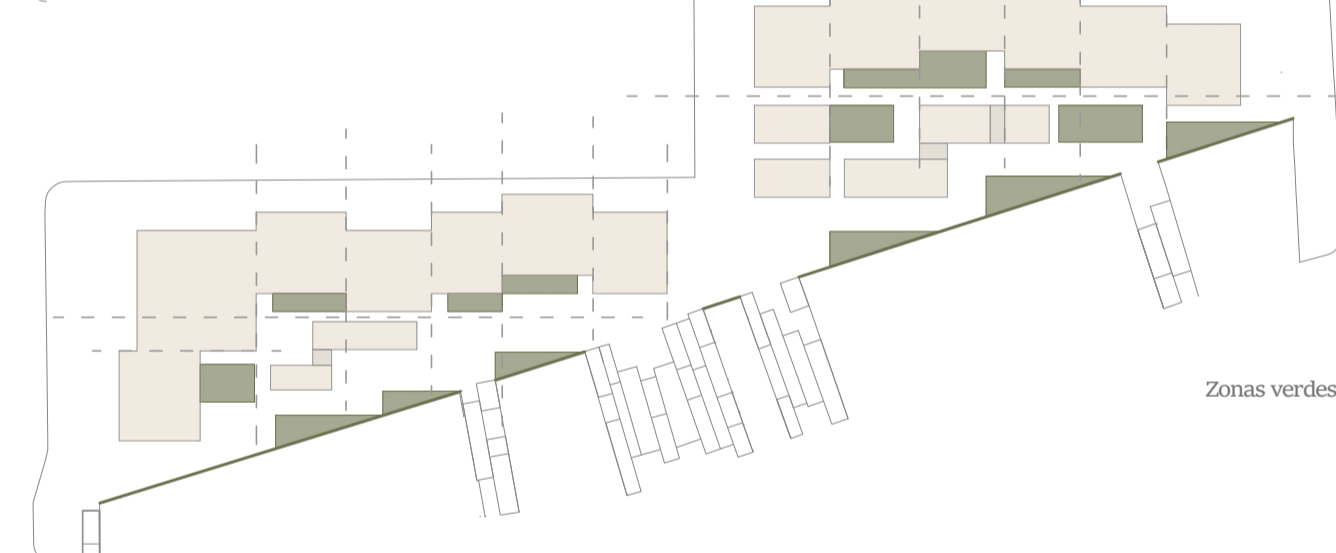
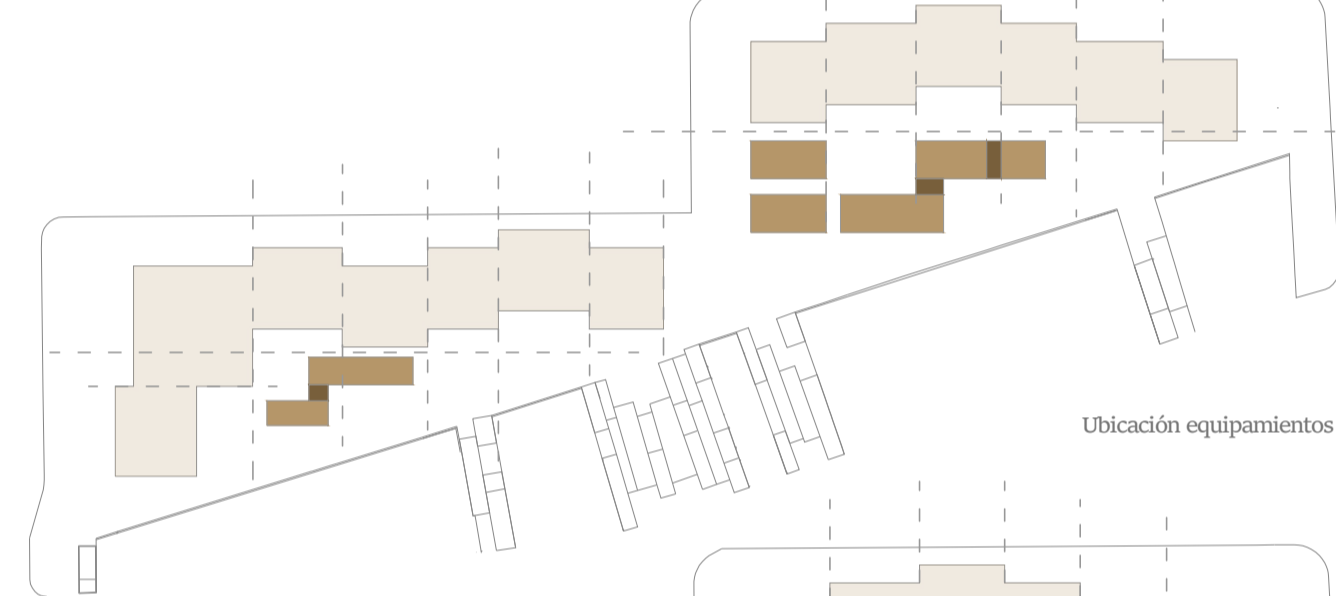
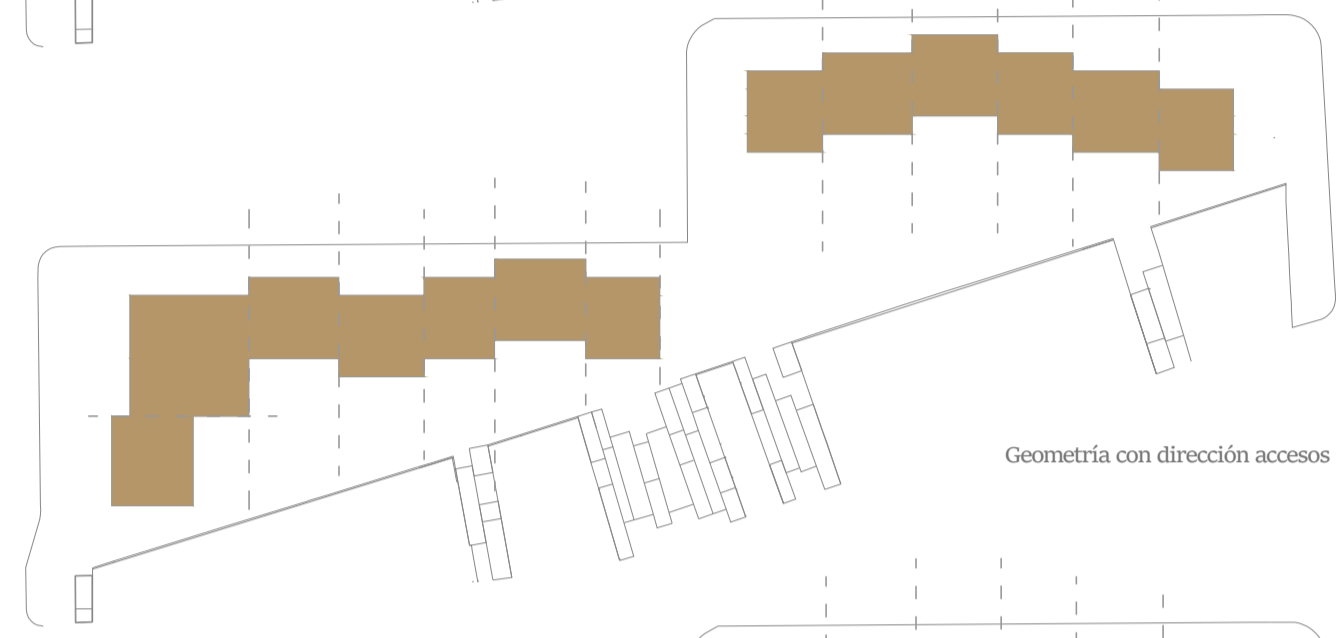
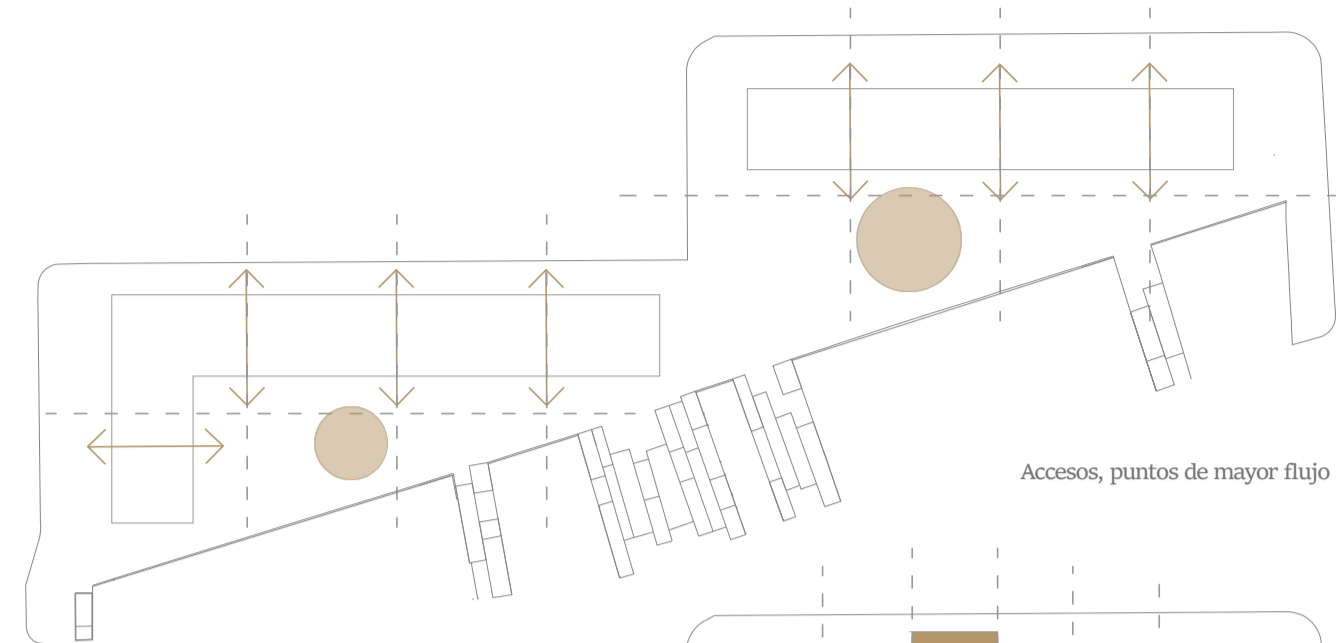
NUEVOS MODOS DE HABITAR- NUEVOS MODELOS DE CONVIVENCIA  
BARRIO DE LAS VILLAS, VALLADOLID  
TUTORAS: NOELIA GALVÁN DESVAUX Y RAQUELÁLVAREZ ARCE  
ALUMNA: SUSANA RODRÍGUEZ PASTOR  
PFC 2022, ETSAVA





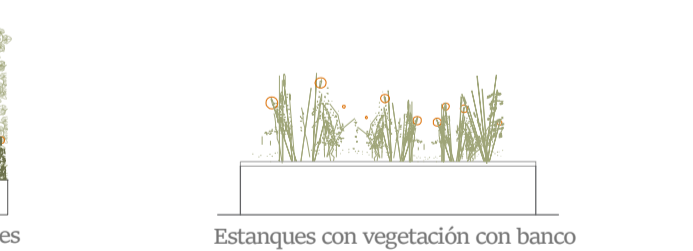
ACCESOS - GEOMETRÍA

El proyecto no sólo tiene en cuenta la geometría de la parcela en la que se encuentra, sino que tiene en cuenta todos los puntos de aproximación y de acceso hacia la urbanización. Por ellos se va adaptando la forma del conjunto a través de los flujos de personas desde los cuatro lados colindantes. Se crean dos plazas principales con los equipamientos propuestos de área de reunión, merendero, bar, piscina, gimnasio y parque. Estos usos están distribuidos según el nivel de zona libre que se dispone.

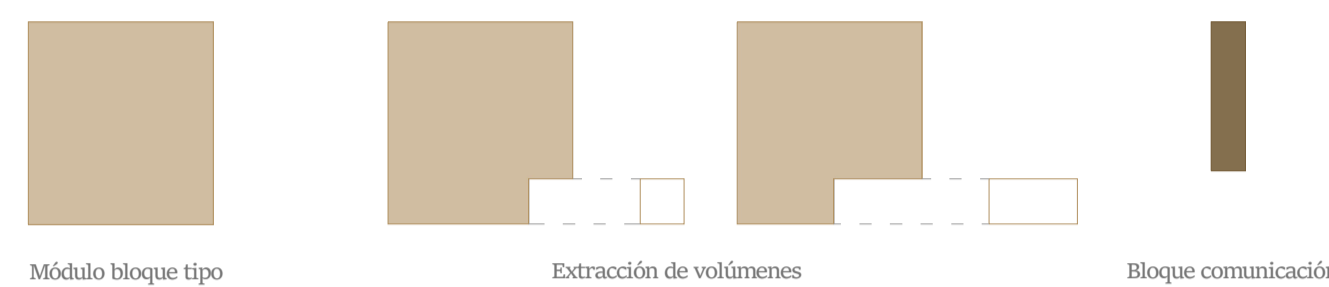
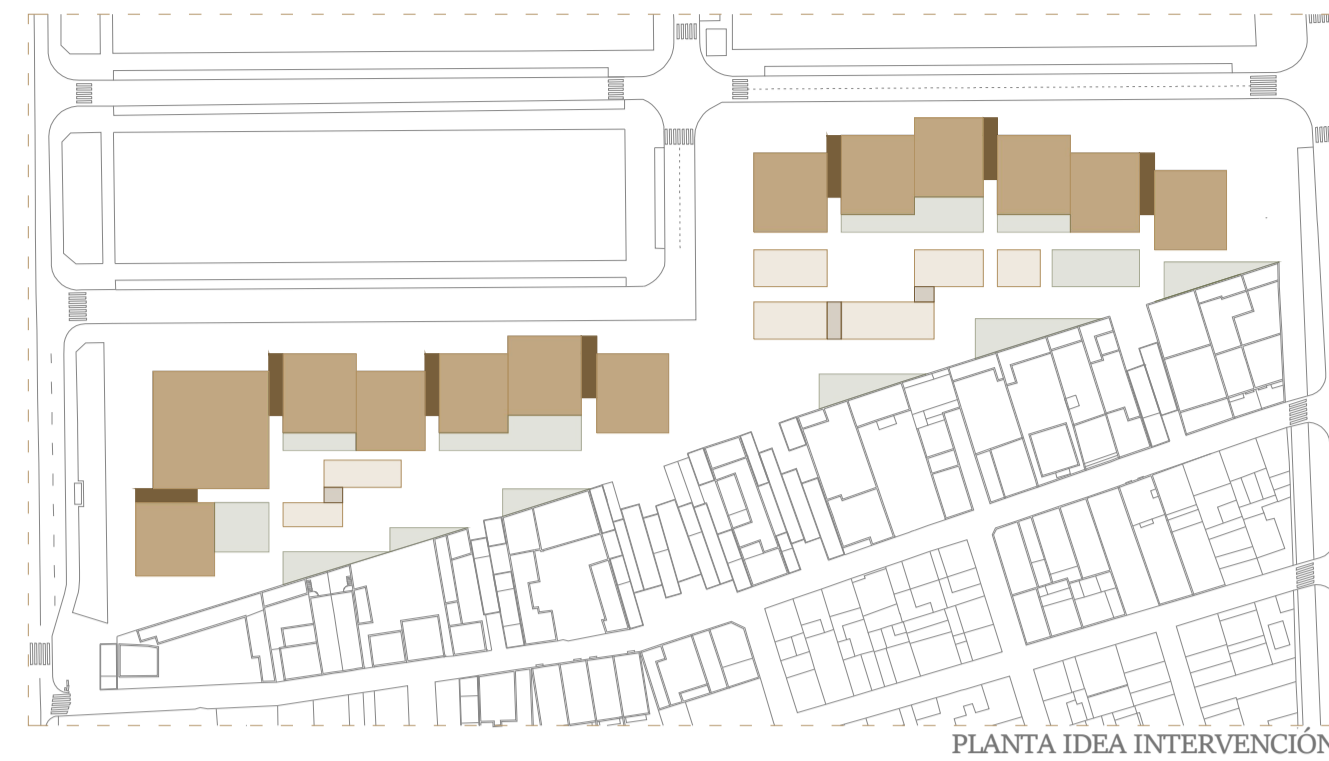


VISUALES MURO VEGETACIÓN

El principal problema de la parcela, el muro, se transforma en una muro vegetal, integrándose en su totalidad al proyecto planteado a través de su prolongación con los estanques. Estos a su vez tienen una doble función, crear un buen aspecto visual y una estrategia medioambiental, la de recoger y filtrar a través de su vegetación el agua para posteriormente aprovecharla para el riego de las zonas verdes.

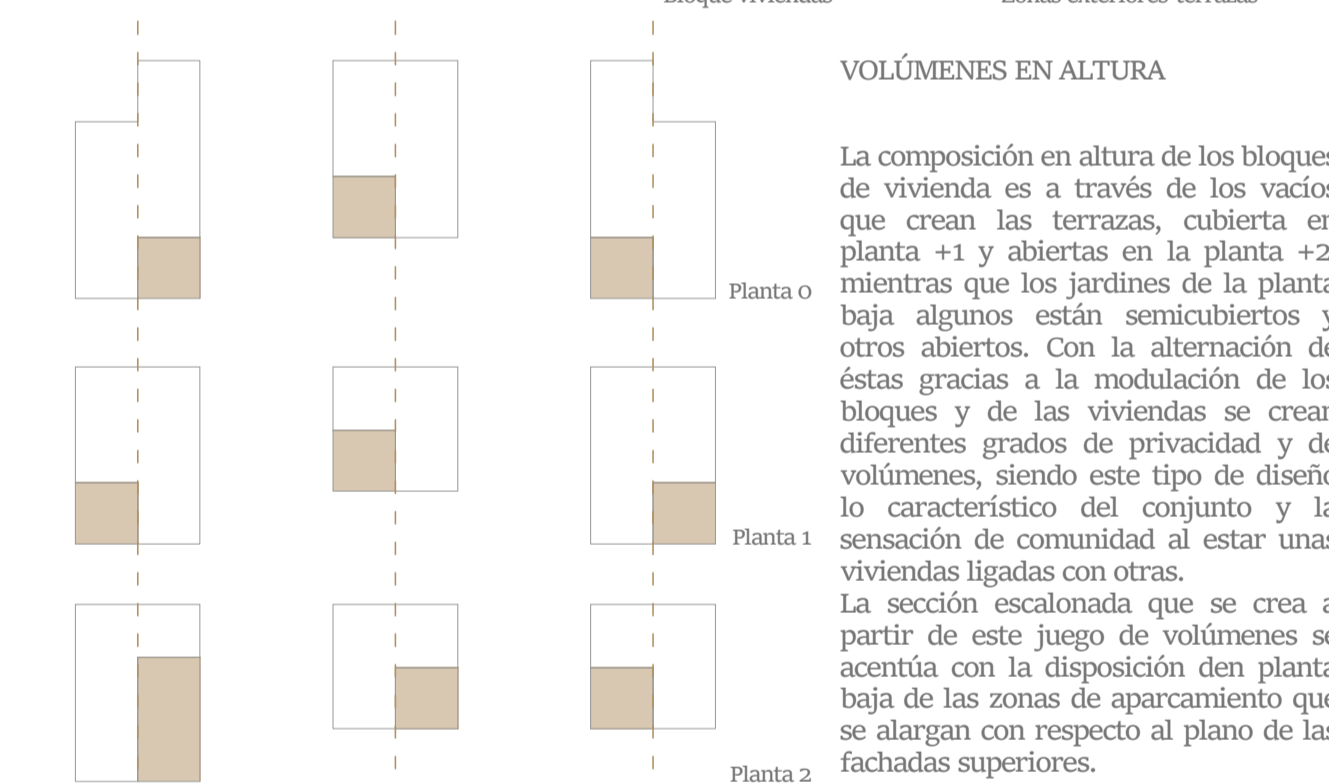


Vista plaza con muro vegetal, camino y viviendas.

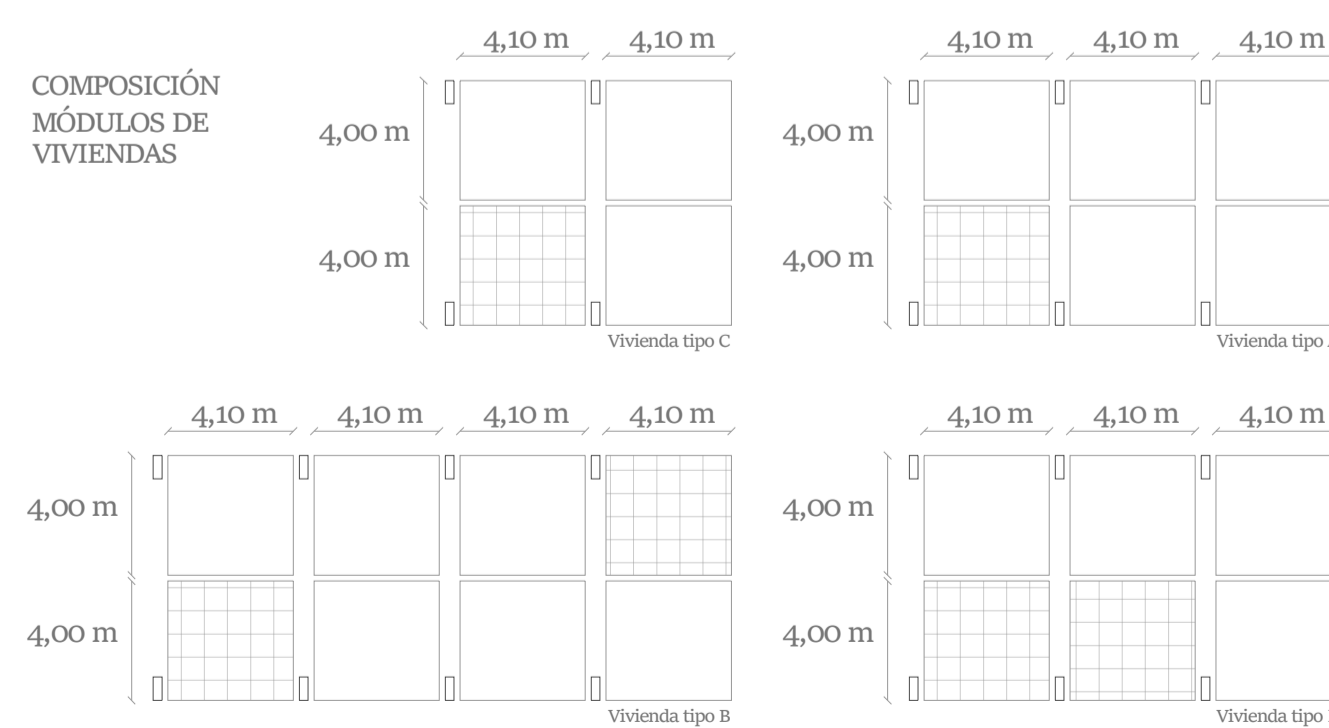


A través de un módulo de 16,60 m X 16,00 m, se le extraen piezas de la dimensión más pequeña modulada (4,10x4,00 m) para la composición de la planta baja. A través del juego del retranqueo con estos módulos nos integramos con el módulo de bloque junto con el módulo de comunicación en la parcela a intervenir.

Con la semiextracción de volúmenes se crean espacios exteriores pero que pertenecen a la vivienda, lo que origina las terrazas, y en el caso de las situadas en Planta Baja, surgen los jardines.



La composición de las viviendas sigue un módulo de 4,10 m x 4,00 m a partir del cual se diseñan los diferentes tipos de 1, 2 ó 3 dormitorios. En todos los módulos de viviendas se encuentra una terraza con dimensiones de una unidad del módulo. La disposición de los pilares sigue este orden regular, sirviendo como para la construcción del edificio como para la separación de las diferentes estancias del interior.



MURO EQUIPADO



UNIÓN ENTRE VIVIENDAS

La unión de las diferentes viviendas a través del plano horizontal consiste en la compartimentación en los muros equipados de las diferentes estancias de día o de noche, uniéndose en zona de día con zona de día y zona de noche con zona de noche.

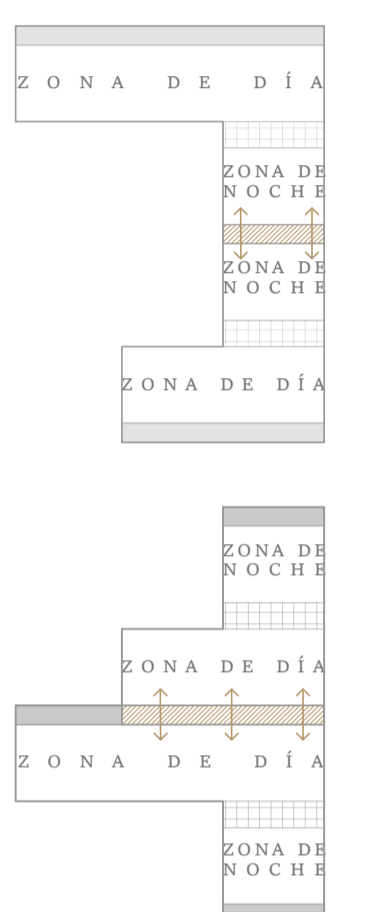
Módulos Planta 0



Módulos Planta 1



Módulos Planta 2



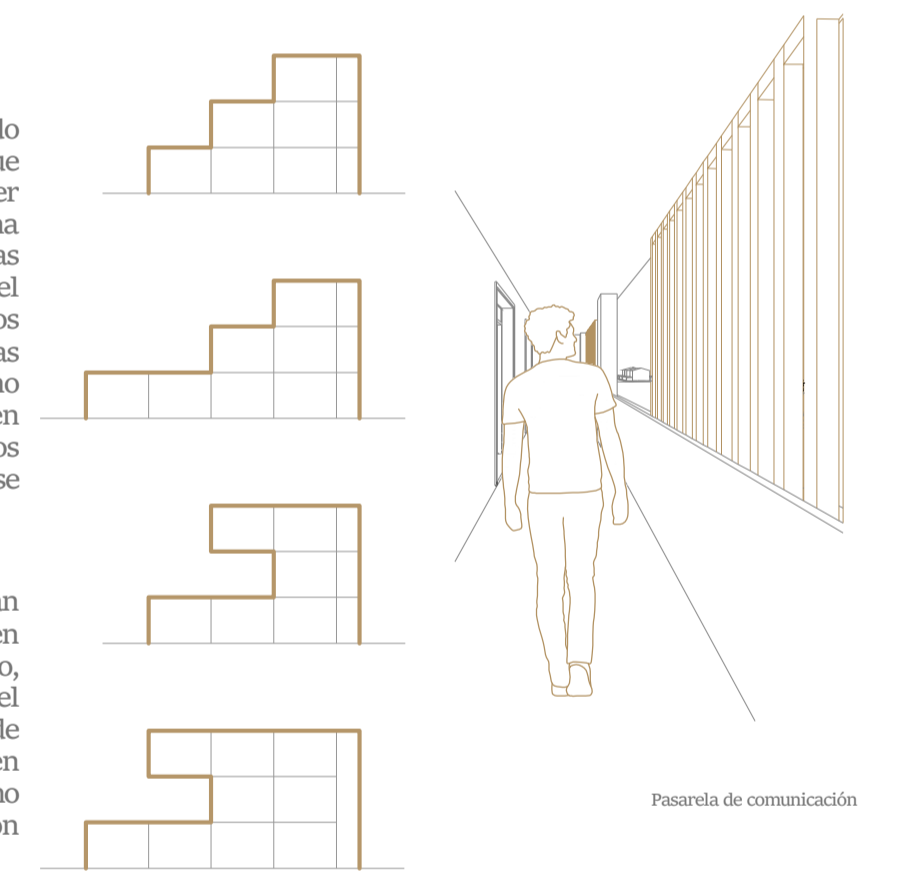
SECCIONES TIPO - ORIENTACIÓN

SUR

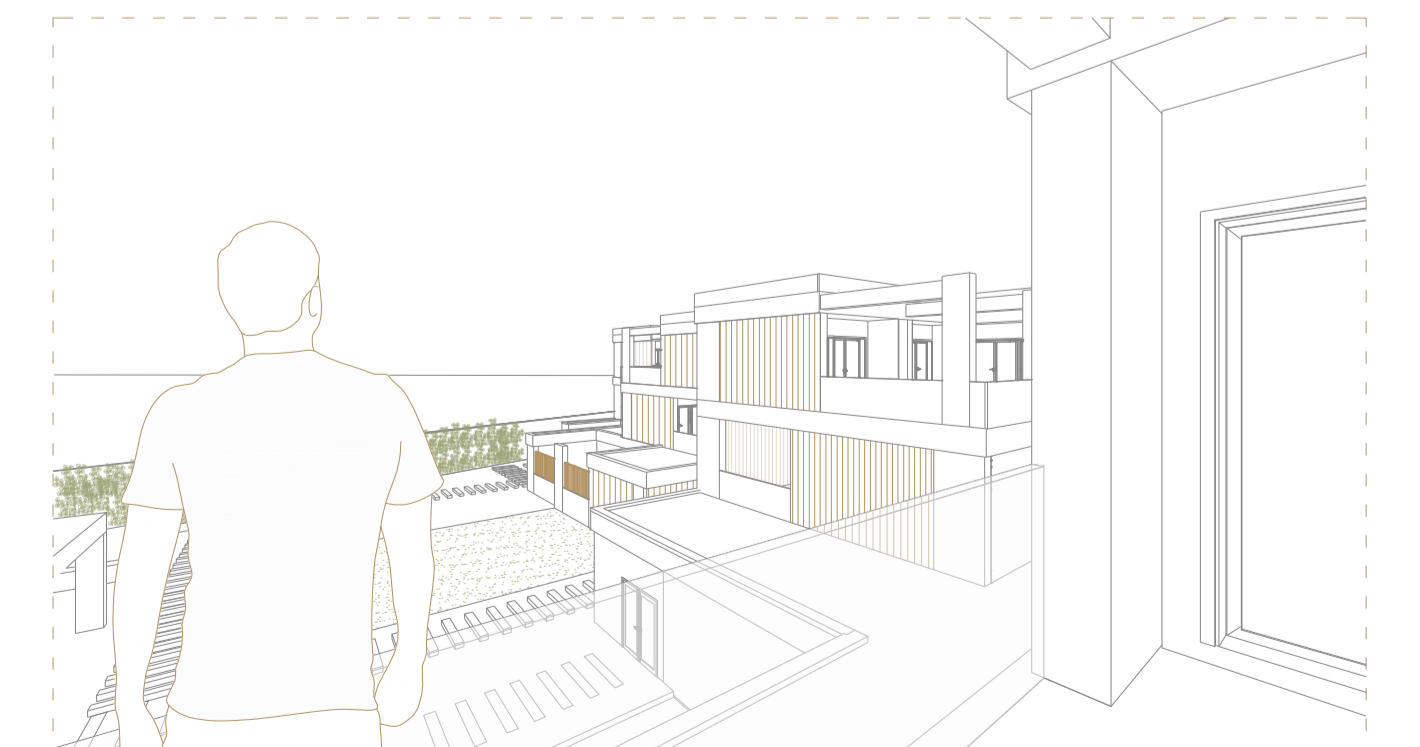
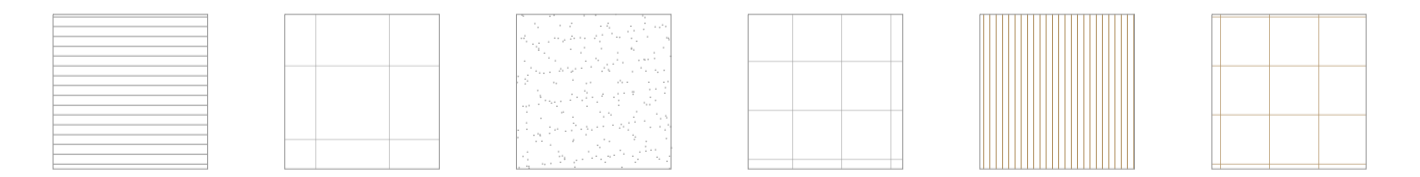
La sección que se ha estado persiguiendo desde el principio fue escalonada, con el objetivo de poder hacer la vida privada que una vivienda conleva pero sin olvidar las zonas comunes que nos rodean y el entorno. La composición para los bloques no sólo juega con las viviendas colindantes en el plano horizontal a sus lados, sino también con el plano vertical para crear esos quiebros y generar volúmenes que se meten y se extraen.

NORTE

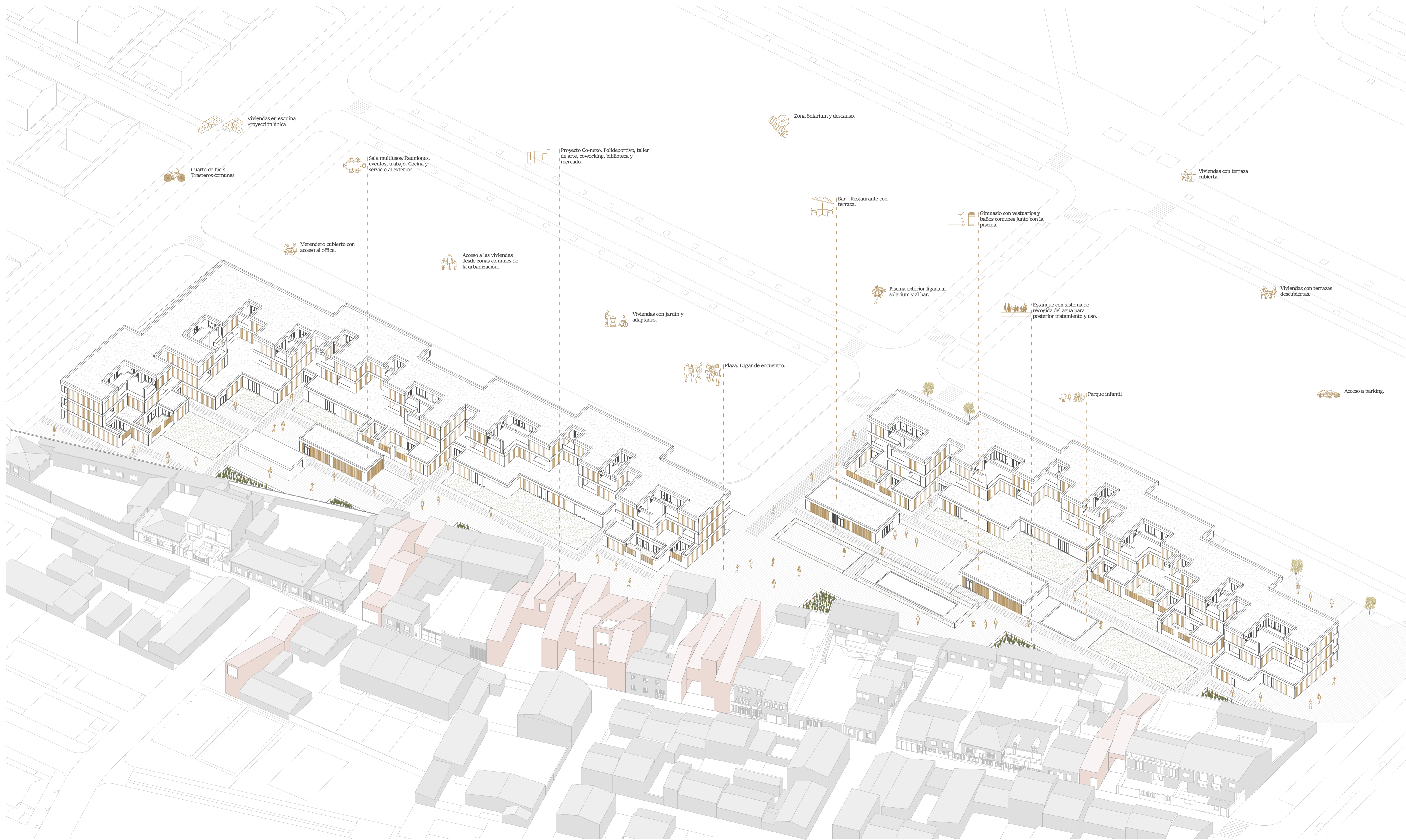
Las pasarelas donde se encuentran los núcleos de comunicación se abren también, aunque en un mismo plano, pero no perdiendo la identidad del entorno y del lugar del conjunto de viviendas. Se crean así también lugares de otro carácter más íntimo pero exteriores para crear sensación de comunidad.



MATERIALIDAD



Vista desde la terraza de vivienda a la urbanización y zonas comunes.



Viviendas en esquina  
Proyección única

Cuarto de bicis  
Trasteros comunes

Sala mult usos. Reuniones,  
eventos, trabajo. Cocina y  
servicio al exterior.

Merendero cubierto con  
acceso al office.

Acceso a las viviendas  
desde zonas comunes de  
la urbanización.

Proyecto Co-nexo. Polideportivo, taller  
de arte, coworking, biblioteca y  
mercado.

Viviendas con jardín y  
adaptadas.

Plaza. Lugar de encuentro.

Zona Solarium y descanso.

Bar - Restaurante con  
terraza.

Piscina exterior ligada al  
solarium y al bar.

Gimnasio con vestuarios y  
baños comunes junto con la  
piscina.

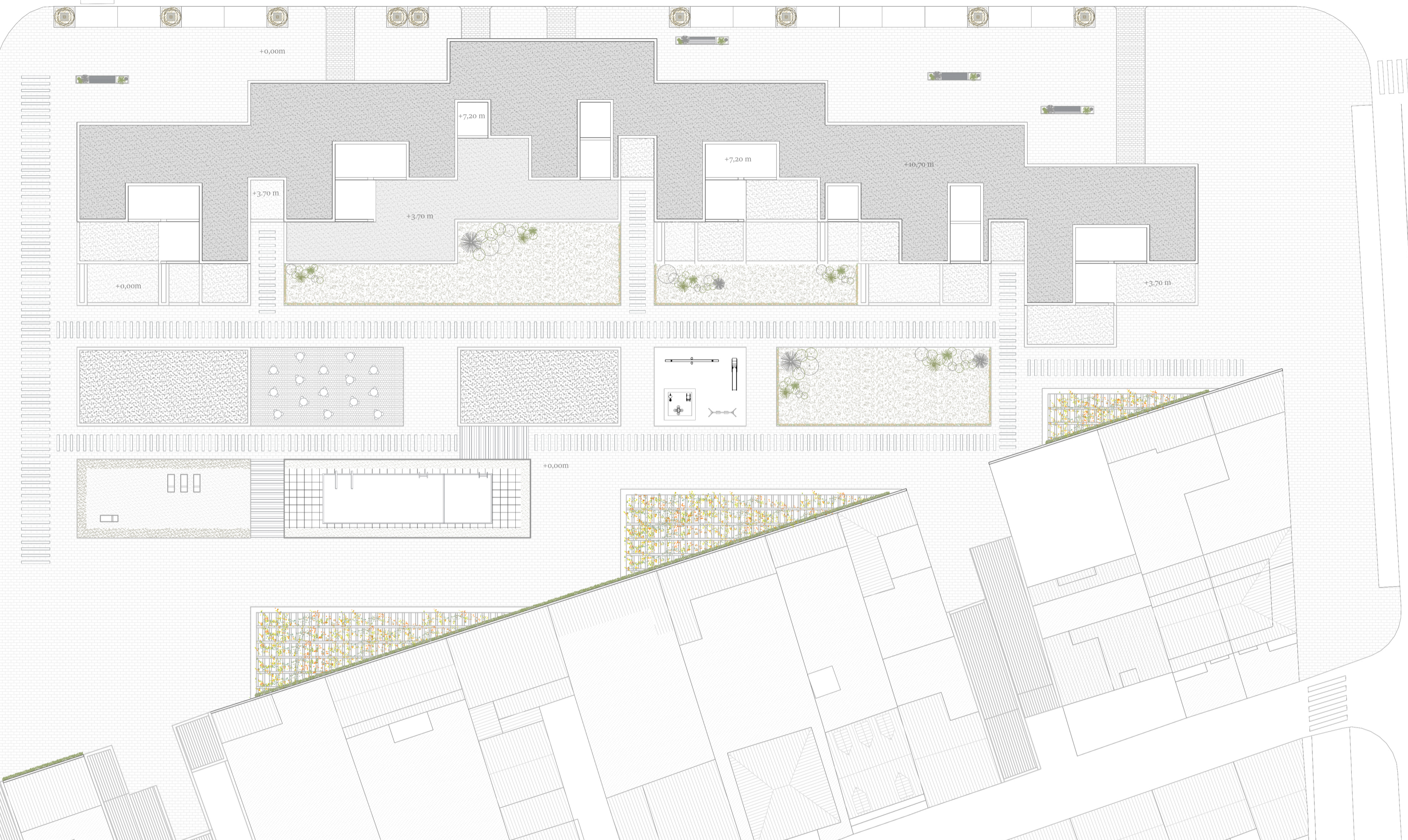
Estanque con sistema de  
recogida del agua para  
posterior tratamiento y uso.

Parque infantil

Viviendas con terraza  
cubierta.

Viviendas con terrazas  
descubiertas.

Acceso a parking.



**DETALLES URBANIZACIÓN VEGETACIÓN**

**BANCO**

**PLANTA**

**ALCIBRQUE**

**AFARCAMIENTO BICICLETAS**

**MOBILIARIO EXTERIOR**

**LUMINARIAS Y PAVIMENTOS**

**URBANIZACIÓN**

**EDIFICACIONES**

**JARDIN VERTICAL**

**JARDIN NATURAL**

**ACCESO EQUIP.**

**PISCINA**

**TERRAZA**



BLOQUE 1 (m <sup>2</sup> )		BLOQUE 4 (m <sup>2</sup> )		BLOQUE 7 (m <sup>2</sup> )	
Superficie útil viviendas	196,5	Superficie útil viviendas	196,5	Superficie útil viviendas	196,5
Superficie construida total	254,6	Superficie construida viviendas	254,6	Superficie construida viviendas	254,6
Terrazas	51,3	Terrazas	51,3	Terrazas	51,3
Bloque de comunicaciones y pasillo	54,5	Bloque de comunicaciones y pasillo	125,3	Bloque de comunicaciones y pasillo	113,0
Garaje y trasteros	188,2	Garaje y trasteros	289,8	Garaje y trasteros	257,4
Cuarto instalaciones	32,9	Cuarto instalaciones	32,9	Cuarto instalaciones	32,9
Superficie construida total	581,5	Superficie construida total	753,8	Superficie construida total	709,1

BLOQUE 2 (m <sup>2</sup> )		BLOQUE 5 (m <sup>2</sup> )		EQUIPAMIENTOS (m <sup>2</sup> )	
Superficie útil viviendas	0,0	Superficie útil viviendas	196,5	Merendero	72,4
Superficie construida viviendas	0,0	Superficie construida viviendas	254,6	Sala multiusos	108,5
Terrazas	0,0	Terrazas	68,4	Bar restaurante	152,2
Bloque de comunicaciones y pasillo	148,9	Bloque de comunicaciones y pasillo	101,9	Terraza bar-restaurante	133,3
Garaje y trasteros	793,4	Garaje y trasteros	308,6	Gimnasio y vestuarios	142,2
Cuarto instalaciones	32,9	Cuarto instalaciones	32,9	Parque	80,5
Superficie construida total	975,2	Superficie construida total	766,3	Solarium	151,8
				Piscina (Vaso 18x5x1,20)	214,2

BLOQUE 3 (m <sup>2</sup> )		BLOQUE 6 (m <sup>2</sup> )	
Superficie útil viviendas	196,5	Superficie útil viviendas	196,5
Superficie construida viviendas	254,6	Superficie construida viviendas	254,6
Terrazas	68,4	Terrazas	68,4
Bloque de comunicaciones y pasillo	153,1	Bloque de comunicaciones y pasillo	161,9
Garaje y trasteros	231,3	Garaje y trasteros	304,2
Cuarto instalaciones	32,9	Cuarto instalaciones	32,9
Superficie construida total	740,3	Superficie construida total	763,8



CREACIÓN DE MÓDULOS



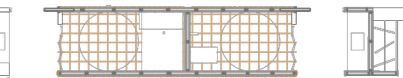
UNIÓN ZONAS DE DÍA



UNIÓN ZONAS DE NOCHE

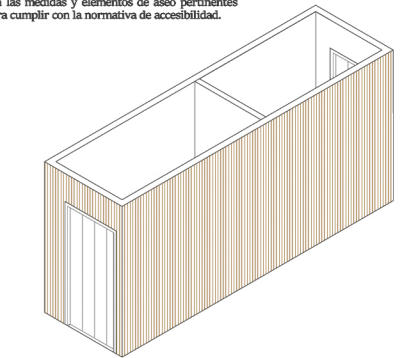


UNIONES ENTRE MÓDULOS



Módulo de baños vivienda tipo B.  
Separan la zona de día de la zona de noche dentro de la vivienda, evitando la creación de pasillos. Se divide en dos partes, la zona del inodoro y la de la ducha, teniendo ambos lavabos semiaabiertos. Al tratarse de la vivienda adaptada el baño cuenta con las medidas y elementos de aseó pertinentes para cumplir con la normativa de accesibilidad.

UBICACIÓN DE MÓDULOS





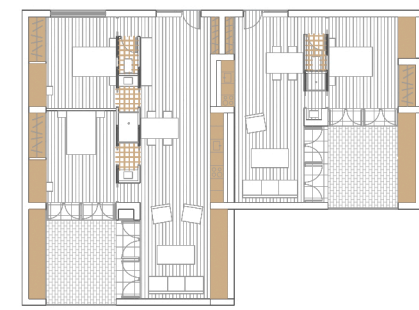
BLOQUE 1 (m²)		BLOQUE 4 (m²)		BLOQUE 7 (m²)	
Superficie útil viviendas	226,9	Superficie útil viviendas	278,7	Superficie útil viviendas	278,7
Superficie construida viviendas	301,5	Superficie construida viviendas	350,1	Superficie construida viviendas	350,1
Terrazas	51,3	Terrazas	68,4	Terrazas	68,4
Bloque de comunicaciones y pasillo	77,3	Bloque de comunicaciones y pasillo	104,4	Bloque de comunicaciones y pasillo	101,6
Superficie construida total	430,1	Superficie construida total	522,9	Superficie construida total	520,1

BLOQUE 2 (m²)		BLOQUE 5 (m²)	
Superficie útil viviendas	397,7	Superficie útil viviendas	278,7
Superficie construida viviendas	497,2	Superficie construida viviendas	350,1
Terrazas	85,5	Terrazas	68,4
Bloque de comunicaciones y pasillo	158,0	Bloque de comunicaciones y pasillo	100,2
Superficie construida total	749,7	Superficie construida total	518,7

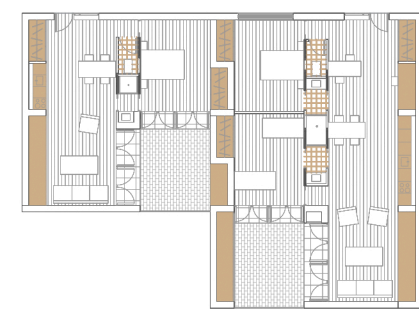
BLOQUE 3 (m²)		BLOQUE 6 (m²)	
Superficie útil viviendas	278,7	Superficie útil viviendas	278,7
Superficie construida viviendas	350,1	Superficie construida viviendas	350,1
Terrazas	68,4	Terrazas	68,4
Bloque de comunicaciones y pasillo	92,1	Bloque de comunicaciones y pasillo	99,9
Superficie construida total	510,6	Superficie construida total	518,4



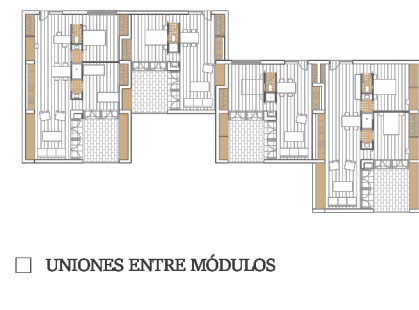
CREACIÓN DE MÓDULOS



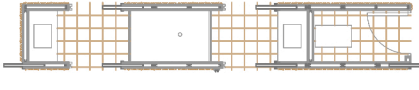
UNIÓN ZONAS DE DÍA



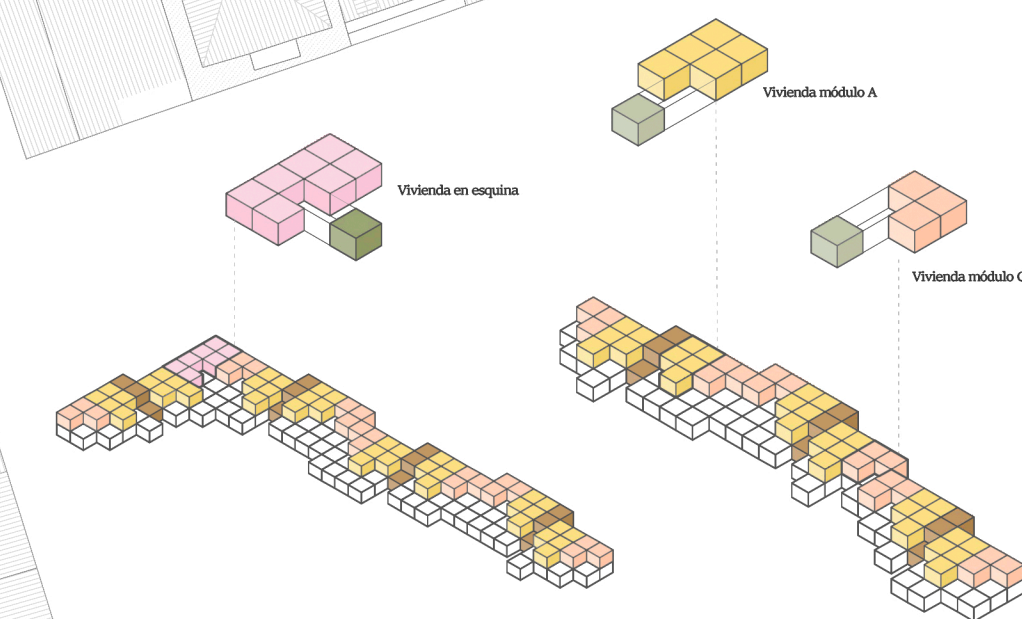
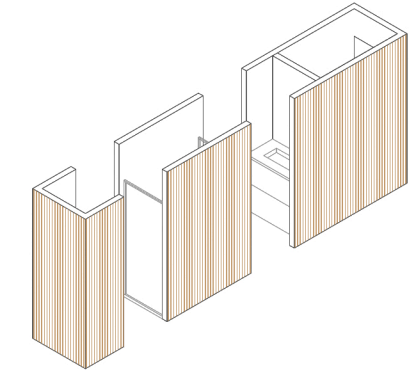
UNIÓN ZONAS DE NOCHE



UNIONES ENTRE MÓDULOS



Módulo de baños vivienda tipo A. Consiste de tres partes, una del inodoro totalmente independiente a la entrada de la vivienda y otros dos con accesos a ambos lavabos desde la zona de día o desde la zona de noche. Desde ambos lados se puede acceder a la ducha que hace de separación con mamparas entre los lavabos. El diseño incorpora puertas correderas para la mayor optimización del espacio.



UBICACIÓN DE MÓDULOS



BLOQUE 1 (m <sup>2</sup> )		BLOQUE 4 (m <sup>2</sup> )		BLOQUE 7 (m <sup>2</sup> )	
Superficie útil viviendas	192,5	Superficie útil viviendas	320,8	Superficie útil viviendas	320,8
Superficie construida viviendas	291,8	Superficie construida viviendas	418,5	Superficie construida viviendas	418,5
Terrazas	90,5	Terrazas	107,6	Terrazas	107,6
Bloque de comunicaciones y pasillo	77,3	Bloque de comunicaciones y pasillo	104,4	Bloque de comunicaciones y pasillo	101,5
Superficie construida total	430,1	Superficie construida total	522,9	Superficie construida total	520,1

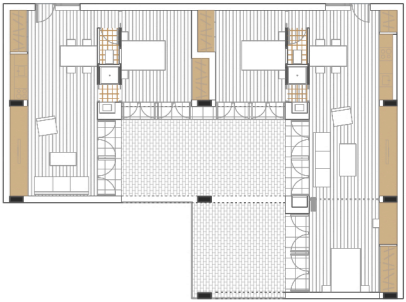
BLOQUE 2 (m <sup>2</sup> )		BLOQUE 5 (m <sup>2</sup> )	
Superficie útil viviendas	384,4	Superficie útil viviendas	320,8
Superficie construida viviendas	582,7	Superficie construida viviendas	418,5
Terrazas	119,7	Terrazas	107,6
Bloque de comunicaciones y pasillo	158,0	Bloque de comunicaciones y pasillo	100,2
Superficie construida total	740,7	Superficie construida total	518,7

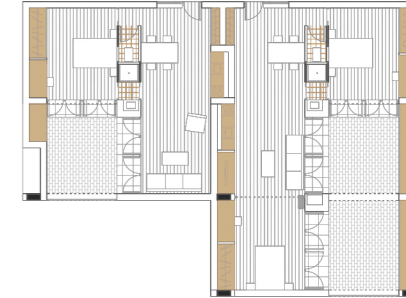
BLOQUE 3 (m <sup>2</sup> )		BLOQUE 6 (m <sup>2</sup> )	
Superficie útil viviendas	320,8	Superficie útil viviendas	320,8
Superficie construida viviendas	648,2	Superficie construida viviendas	418,2
Terrazas	107,6	Terrazas	107,6
Bloque de comunicaciones y pasillo	92,1	Bloque de comunicaciones y pasillo	100,2
Superficie construida total	740,3	Superficie construida total	518,4



CREACIÓN DE MÓDULOS



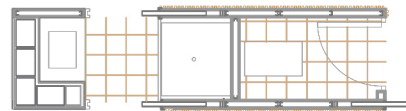
UNIÓN ZONAS DE DÍA



UNIÓN ZONAS DE NOCHE

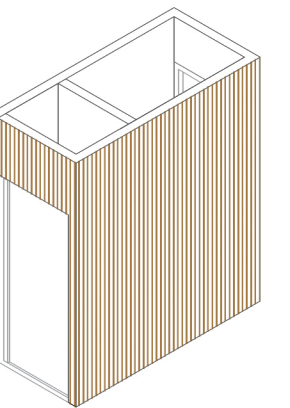


UNIONES ENTRE MÓDULOS



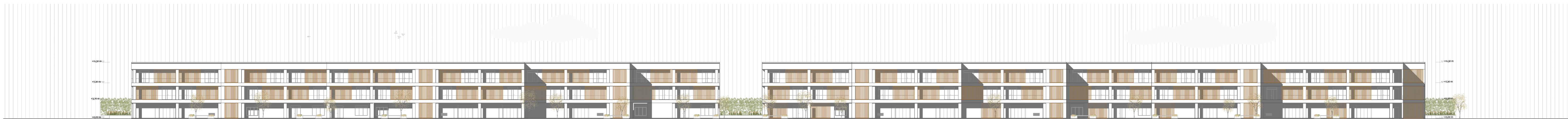
Módulo de baños vivienda tipo C y D. Se divide en dos partes, inodoro y zona de ducha con lavabo. Su diseño tiene doble función, el uso desde la zona de día y la zona de noche, y la separación de ambas partes, optimizando así al máximo el espacio reduciendo la creación de pasillos de comunicación.

UBICACIÓN DE MÓDULOS





Alzado interior sur

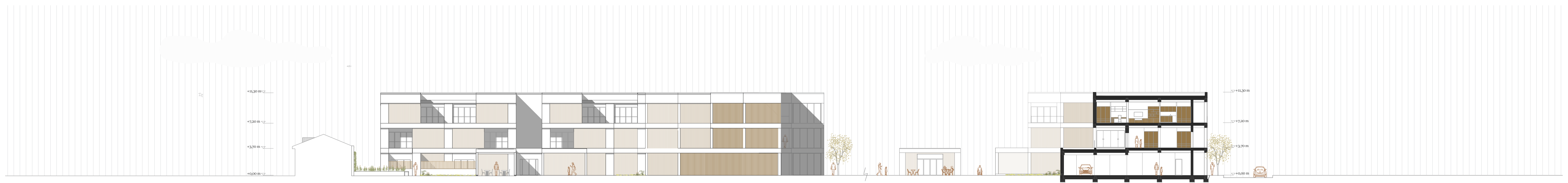


Alzado exterior norte

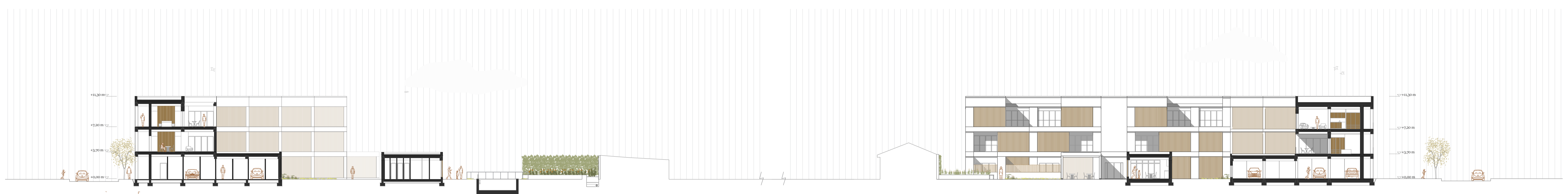
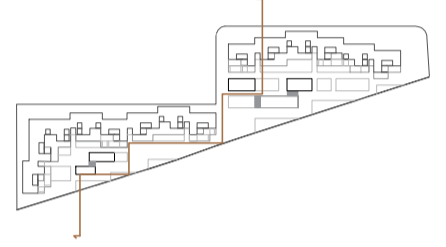


Sección longitudinal



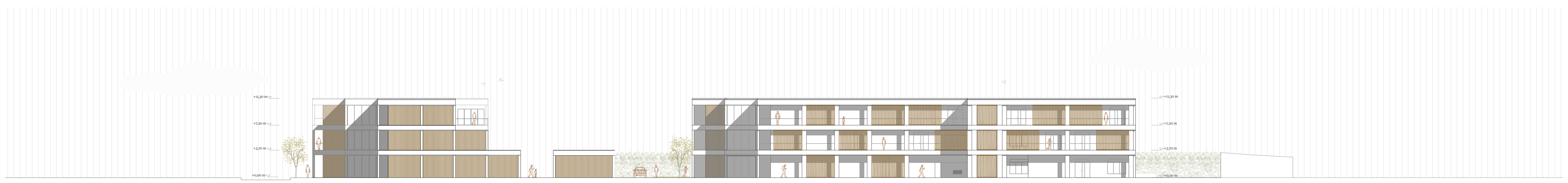
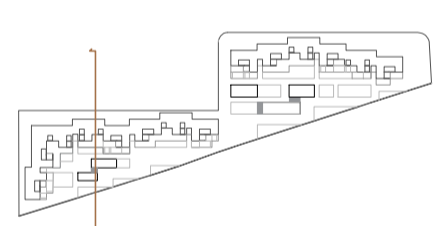
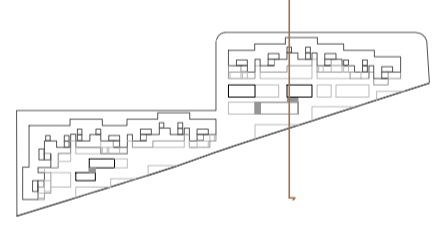


Sección transversal Oeste

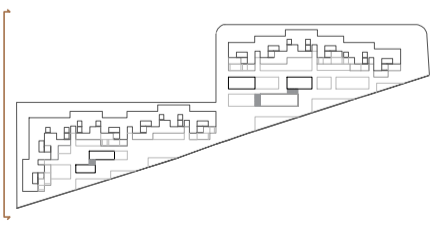


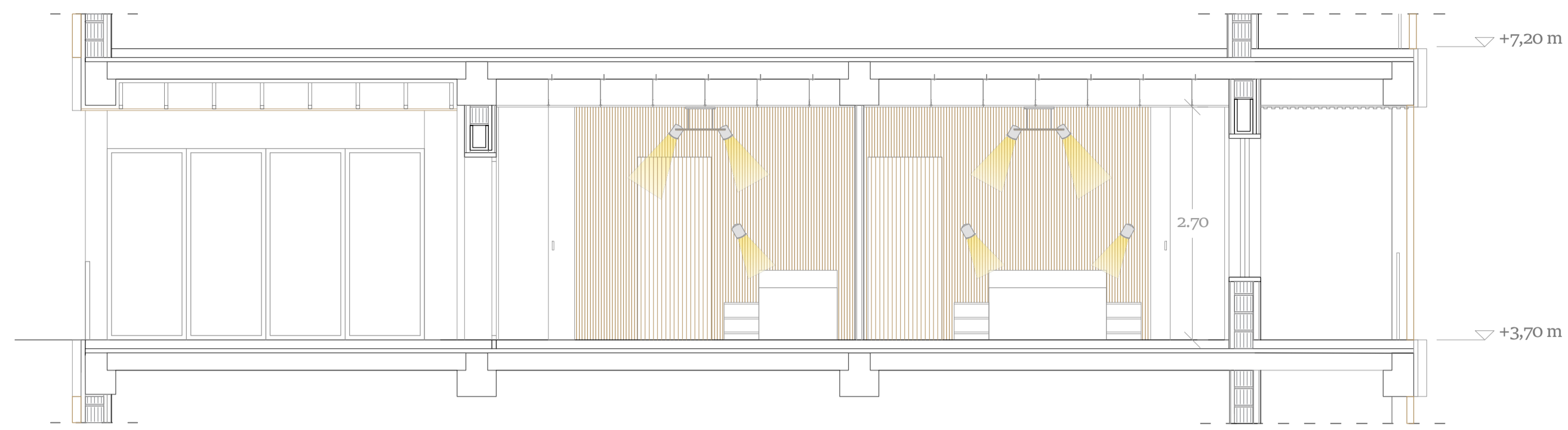
Sección transversal Este

Alzado frontal sur



Alzado frontal Oeste

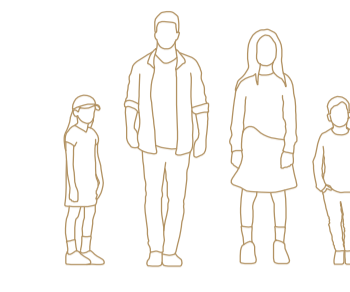




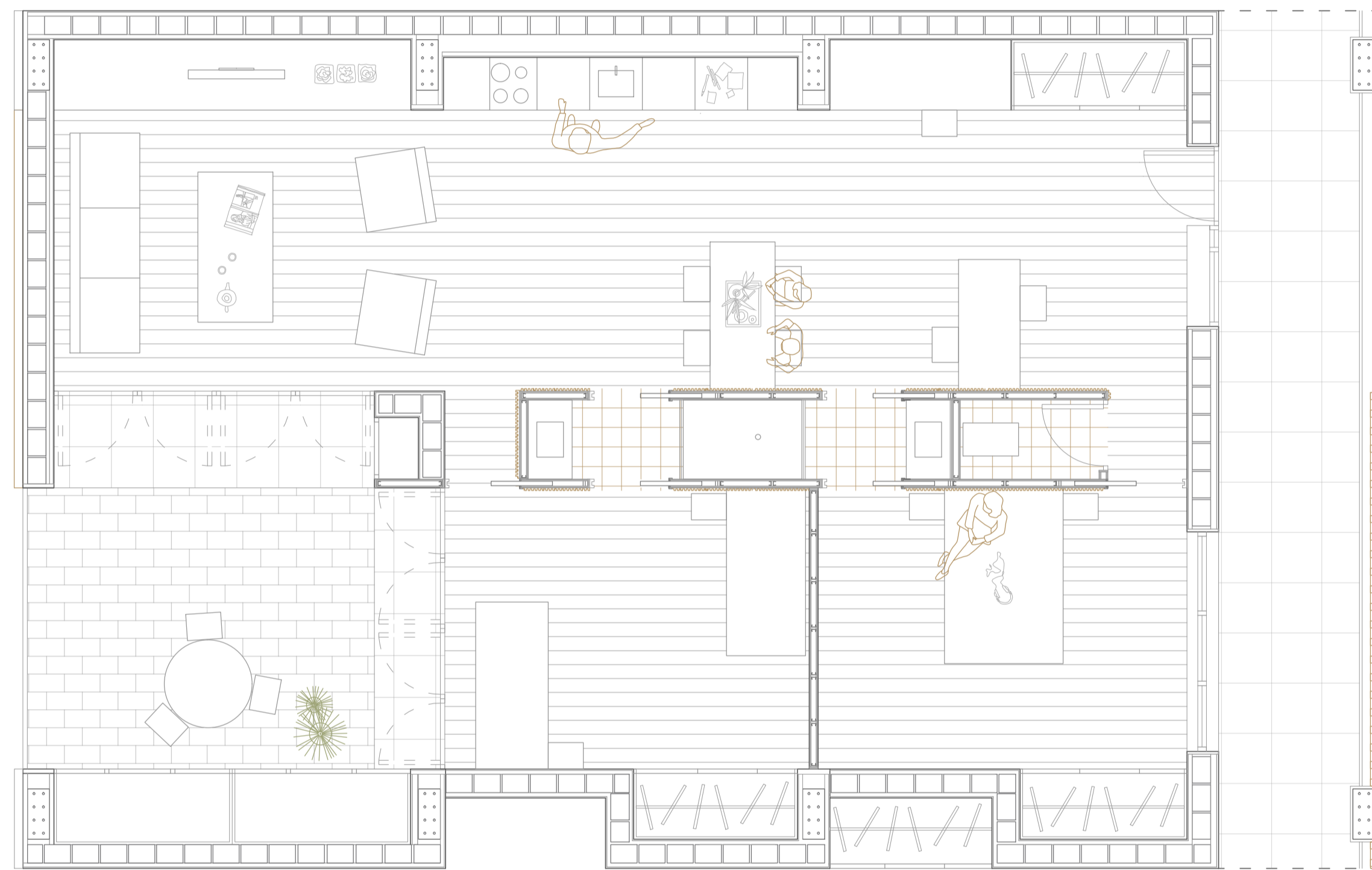
Sección longitudinal E. 1:50



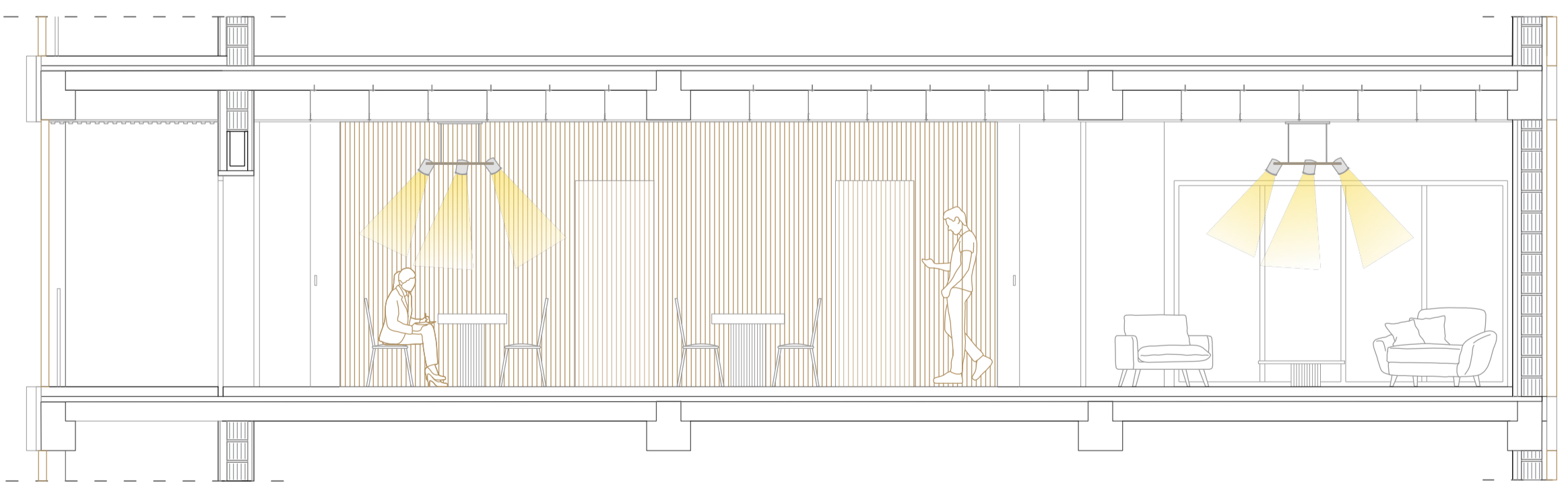
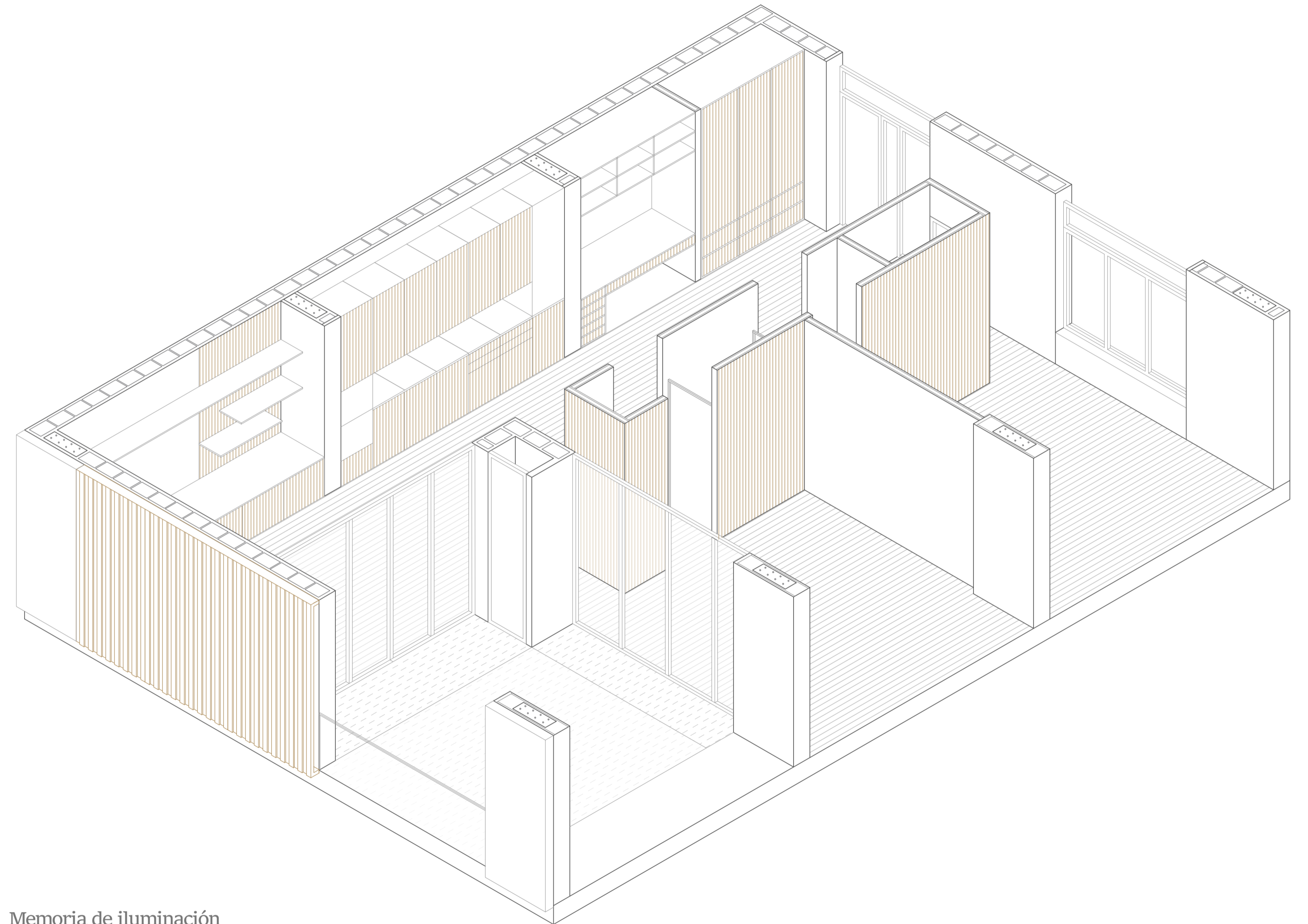
Sección transversal E. 1:50



VIVIENDA DOBLE	
Ubicación:	Plantas +0 y +1
Superficies útiles:	-Salón 17, 63 m <sup>2</sup> -Cocina-comedor 16,27 m <sup>2</sup> -Estudio 8,37 m <sup>2</sup> -Recibidor 7,75 m <sup>2</sup> -Dormitorio principal 13,72 m <sup>2</sup> -Dormitorio 13,72 m <sup>2</sup> -Baño 7,81 m <sup>2</sup> -Pasillo 2,20 m <sup>2</sup> -Terraza 17,10 m <sup>2</sup> -Armario exterior 3,20 m <sup>2</sup>
Superficie útil total	87,47 m <sup>2</sup>
Superficie construida total	126,45 m <sup>2</sup>



Planta módulo E. 1:50



Sección longitudinal E. 1:50

### Memoria de iluminación



#### Lampara Vintage Hornwood 43045

Iluminación lineal colgada tipo LED. Triple foco. Sus múltiples formas de dirección permiten crear diferentes entornos según cada preferencia. Detalle den madera acompañando al conjunto de la vivienda. Luz amarilla (+6000k).



#### Foco Vintage Mitchley 2L 43386

Iluminación lineal colgada tipo LED. Doble foco. Sus múltiples formas de dirección permiten crear diferentes entornos según cada preferencia. Detalle den madera acompañando al conjunto de la vivienda. Luz amarilla (+6000k).



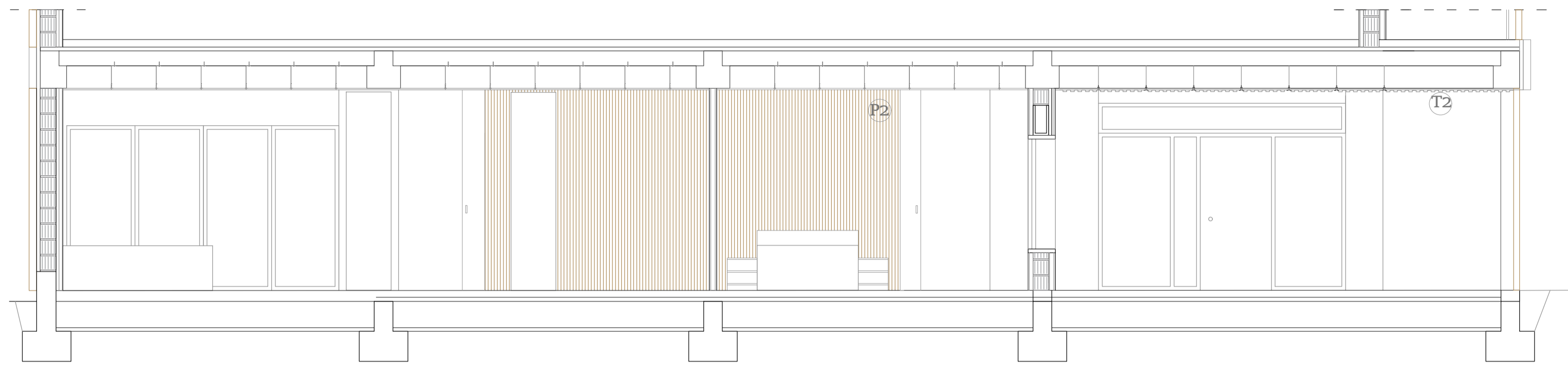
#### Aplique Vintage Hornwood 43046

Iluminación empotrada en pared tipo LED. Multiposición. Detalle den madera acompañando al conjunto de la vivienda. Crea un ambiente armonioso y agradable para la habitación. Luz amarilla (+2700k).

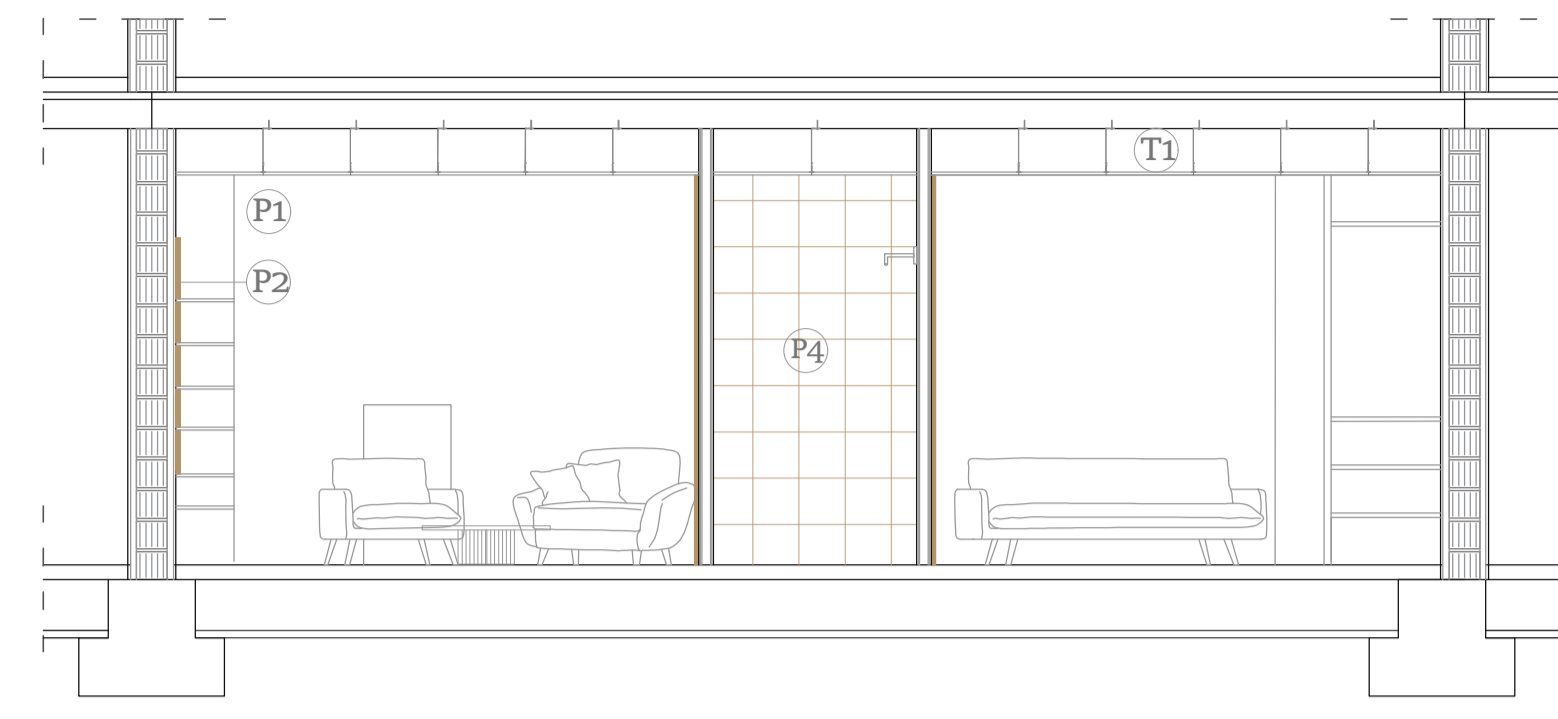


#### MDC Iluminacion: MDC - Aplique Baño Tiwall Negro Led

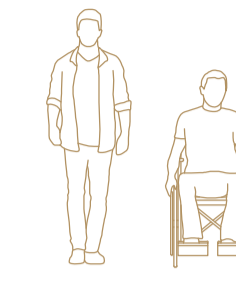
Aplique LED para baño con luz regulable. Situado encima de ambos lavabos. Acabado en negro mate.(+3000k).



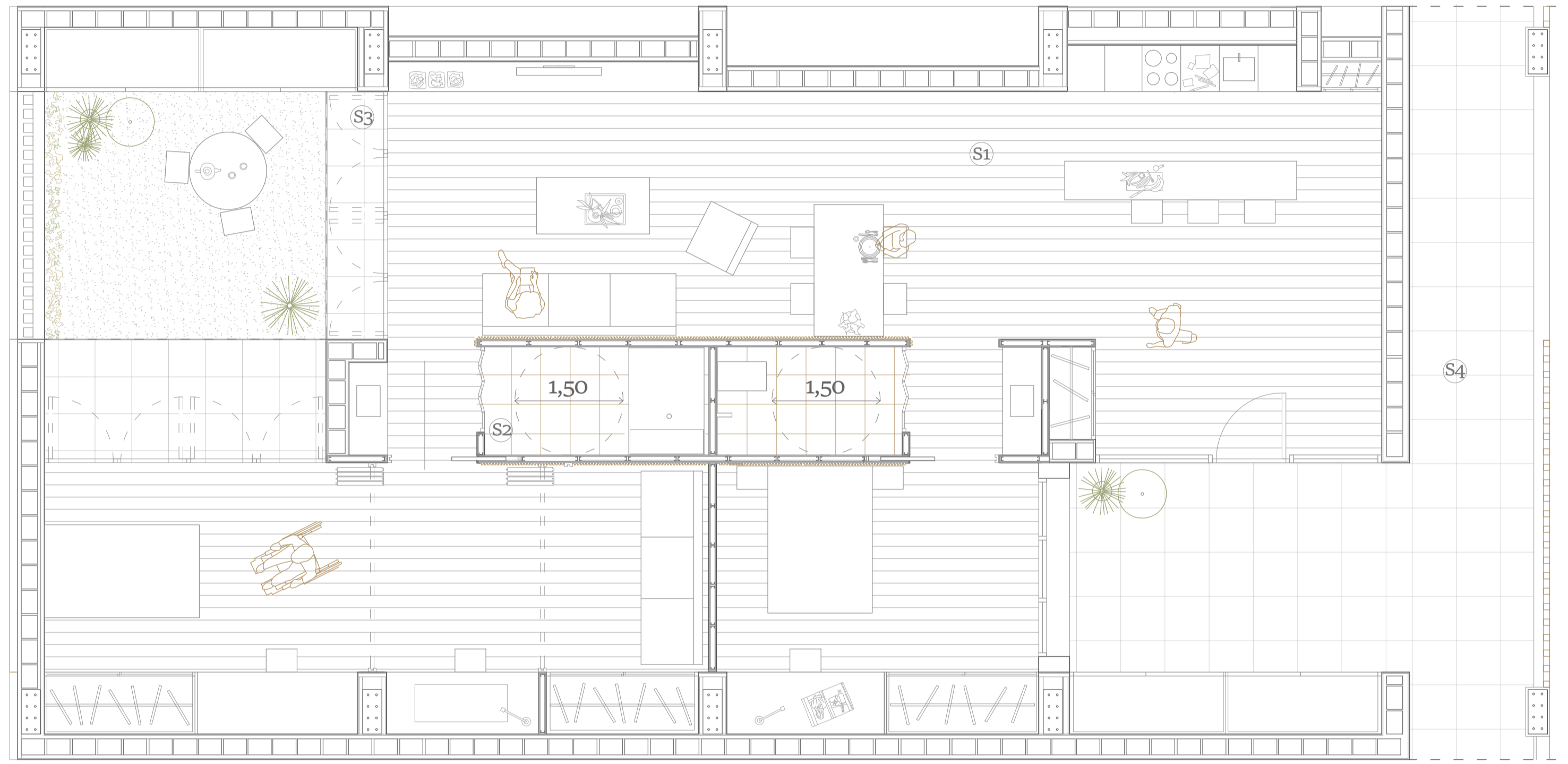
Sección longitudinal E. 1:50



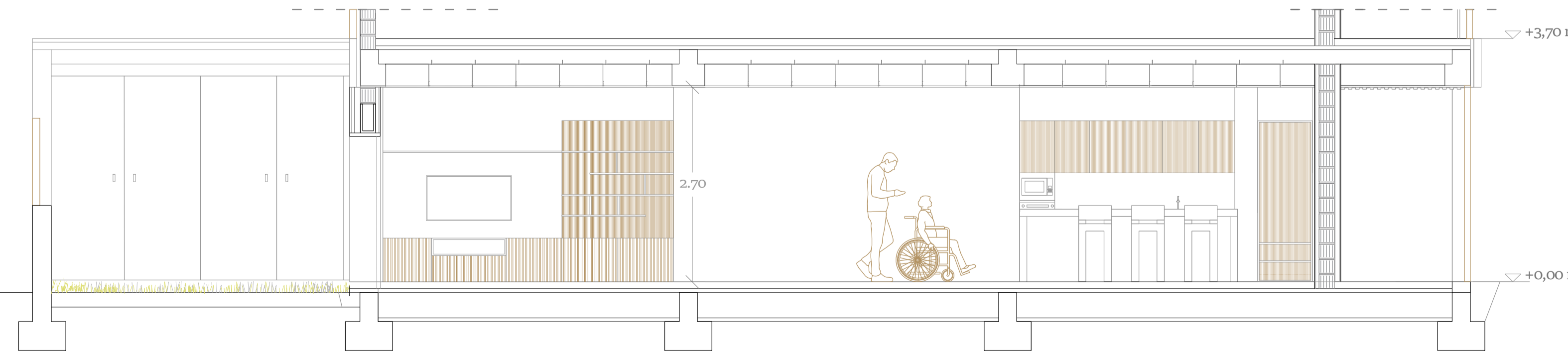
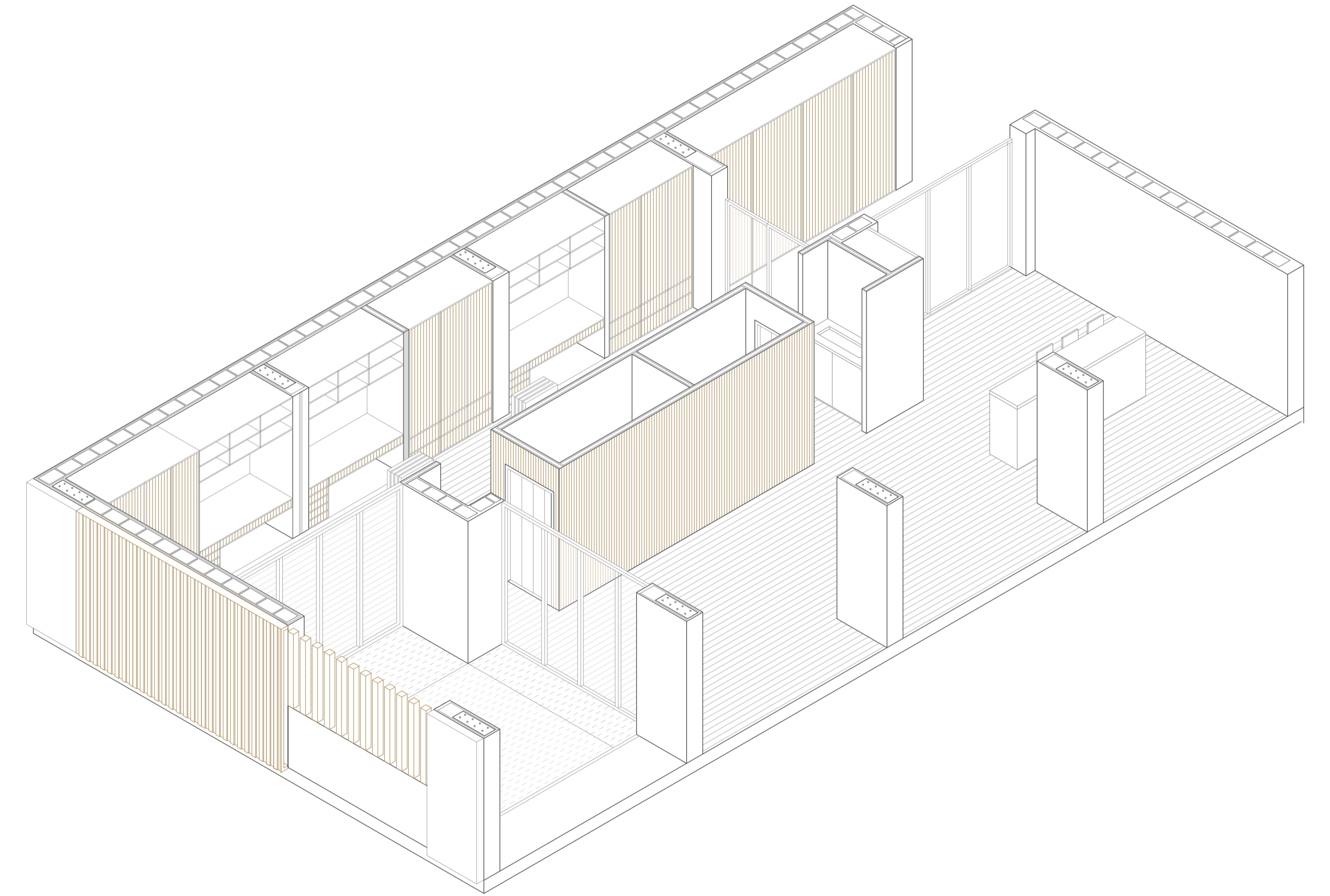
Sección transversal E. 1:50



VIVIENDA ADAPTADA	
Ubicación:	Planta +0
Superficies útiles:	-Recibidor: 6,15 m <sup>2</sup> -Salón-comedor: 29,10 m <sup>2</sup> -Cocina: 16,60 m <sup>2</sup> -Dormitorio principal: 14,60 m <sup>2</sup> -Dormitorio: 14,70 m <sup>2</sup> -Estudio: 15,03 m <sup>2</sup> -Baño: 12,80 m <sup>2</sup> -Jardín: 11,56 m <sup>2</sup> -Armario exterior: 6,44 m <sup>2</sup>
Superficie útil total	108,98 m <sup>2</sup>
Superficie construida total	162,07 m <sup>2</sup>



Planta módulo E. 1:50



Sección longitudinal E. 1:50

Memoria de acabados

PAVIMENTOS INTERIORES - PI

S1 - Tarima flotante de roble barnizado supermate.  
S2 - Baldosas cerámicas de 60x60

PAVIMENTOS EXTERIORES - PE

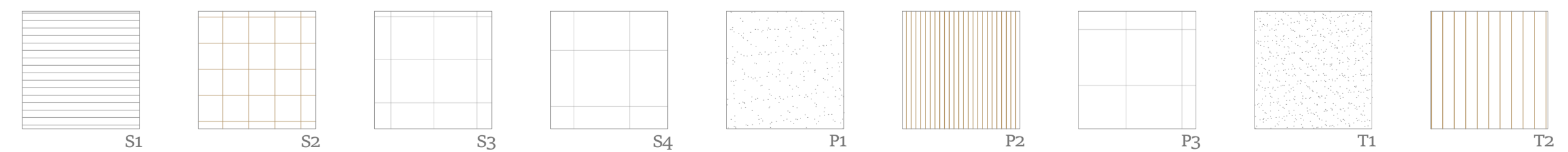
S3 - Baldosa porcelánica antideslizante 40x40  
S4 - Baldosa porcelánica antideslizante 60x60

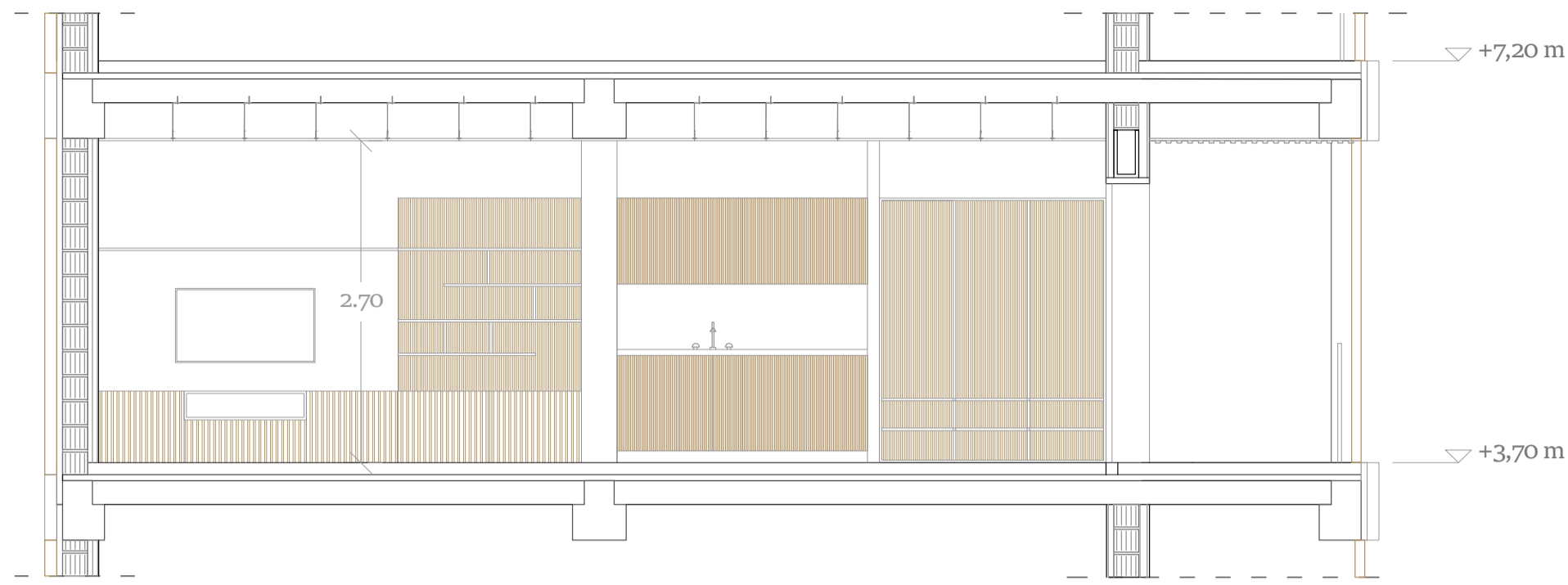
ACABADOS VERTICALES - AV

P1 - Placa de yeso laminado  
P2 - Paneles imitación madera  
P3 - Azulejos acabado blanco 30x30

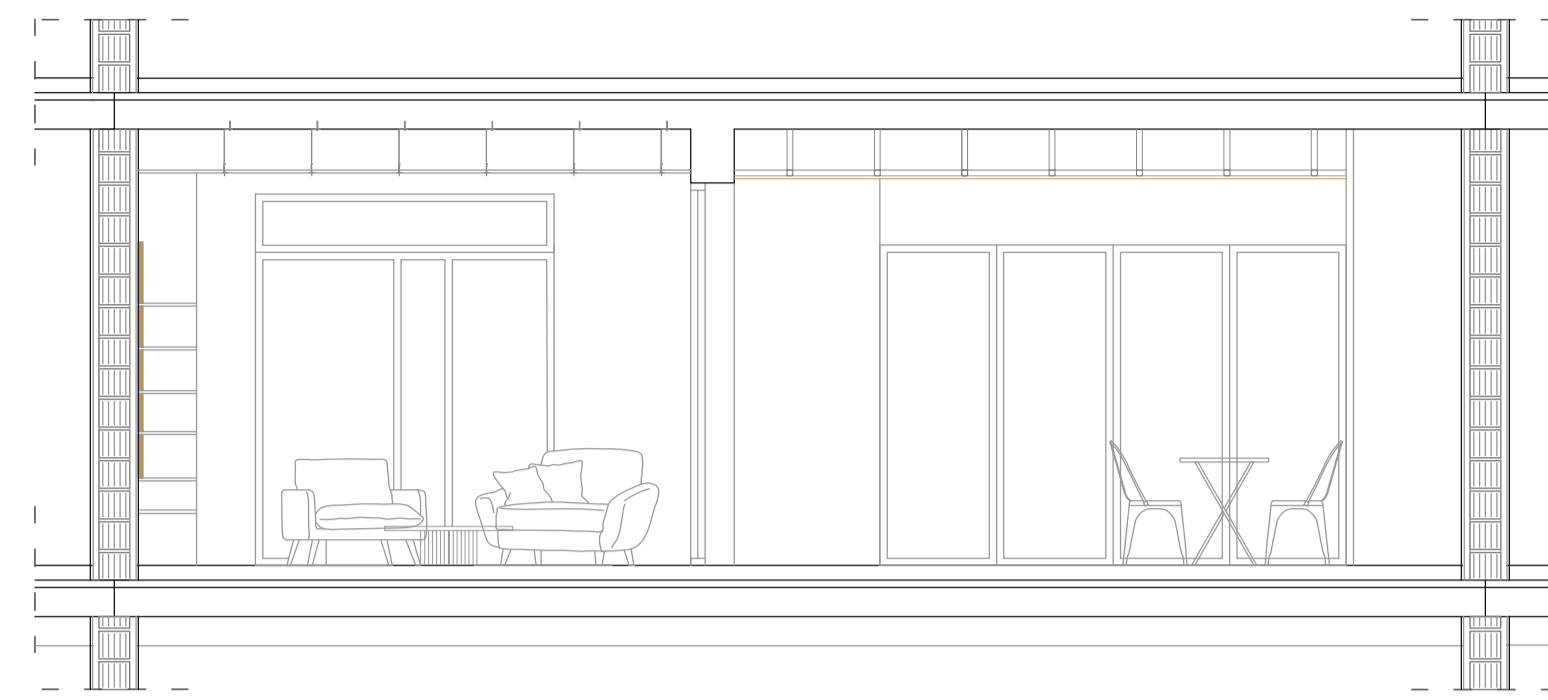
TECHOS - TC

T1 - Techo Pladur Decor blanco  
T2 - Falso techo de lamas de madera color roble.





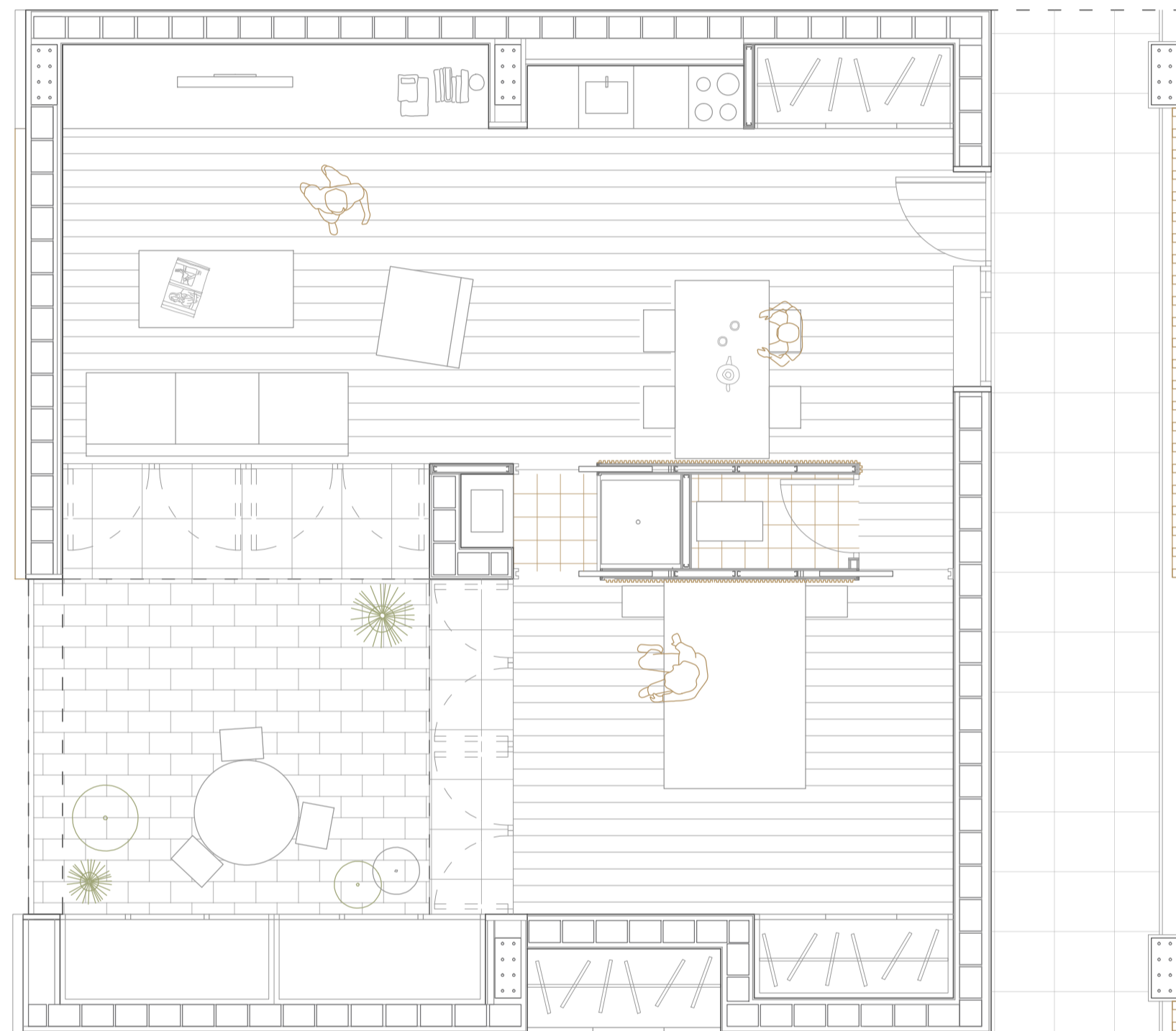
Sección longitudinal E. 1:50



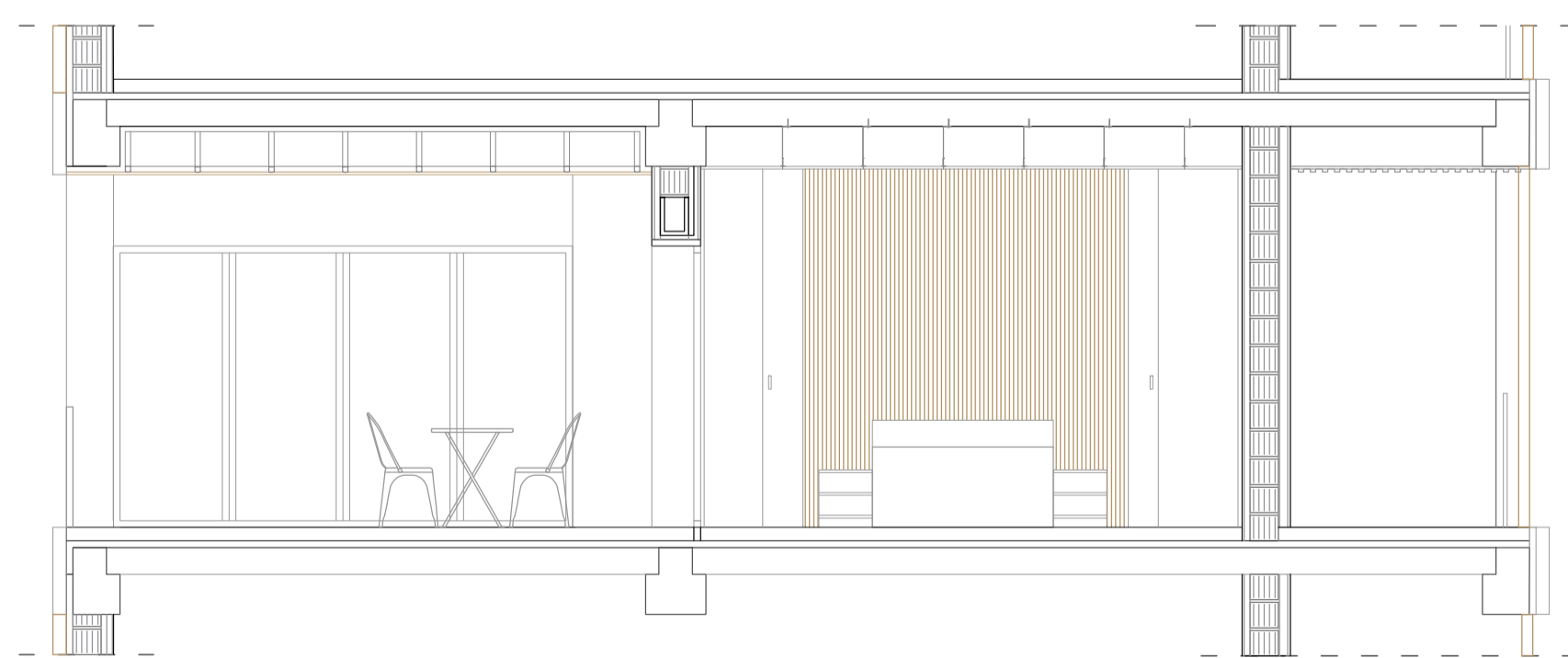
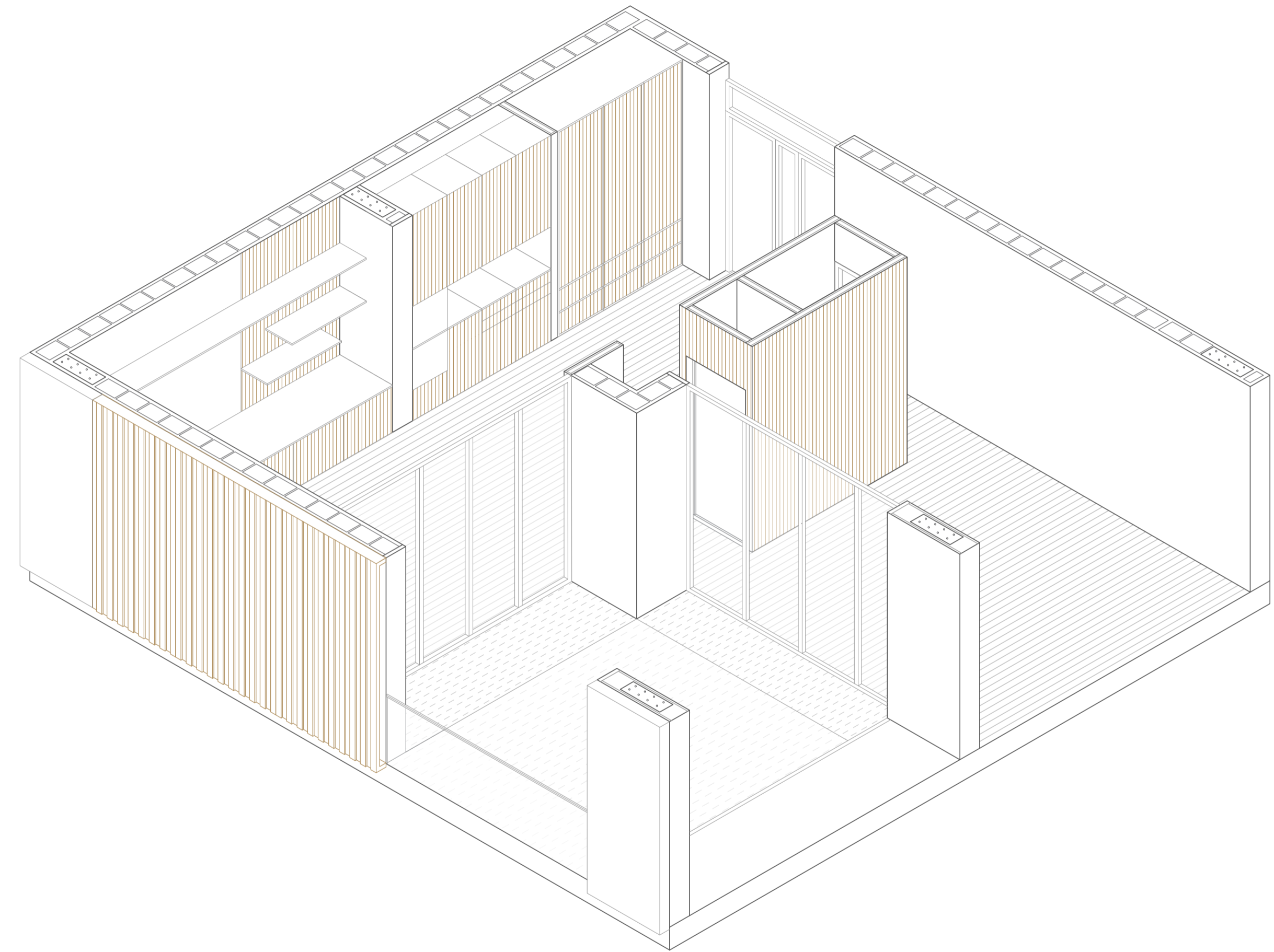
Sección transversal E. 1:50



VIVIENDA INDIVIDUAL	
Ubicación:	Plantas +1 y +2
Superficies útiles:	-Salón: 17,63 m <sup>2</sup> -Cocina-comedor: 8,72 m <sup>2</sup> -Recibidor: 7,74 m <sup>2</sup> -Dormitorio: 13,70 m <sup>2</sup> -Baño: 4,12 m <sup>2</sup> -Terraza: 17,10 m <sup>2</sup> -Armario exterior: 3,20 m <sup>2</sup>
Superficie útil total	51,91 m <sup>2</sup>
Superficie construida total	82,81 m <sup>2</sup>



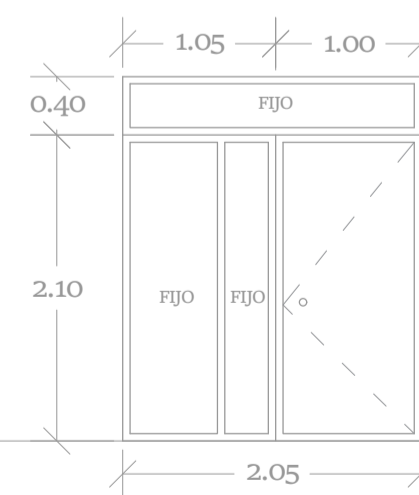
Planta módulo E. 1:50



Sección longitudinal E. 1:50

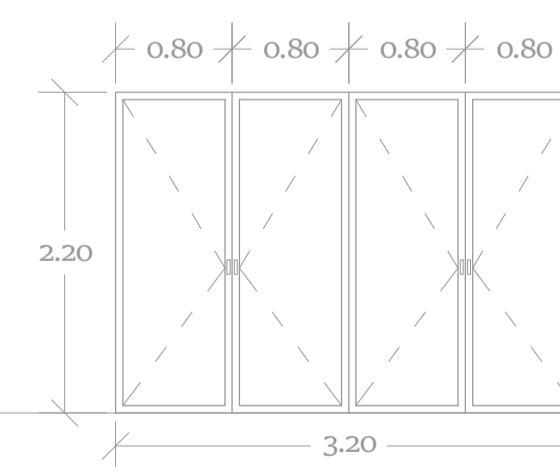
### Memoria de carpinterías

P1 - 1 ud.



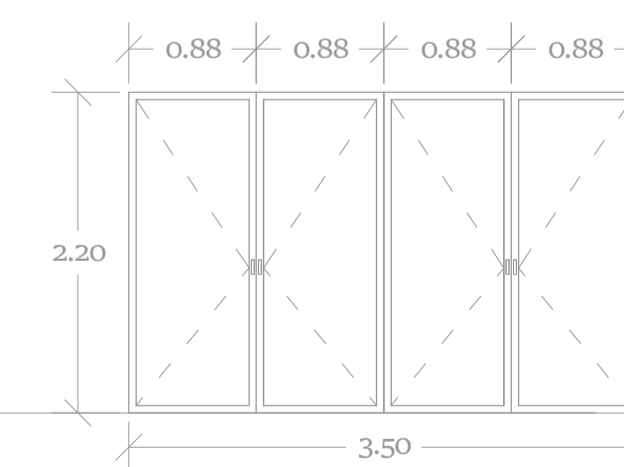
SITUACIÓN: Entrada vivienda  
Puerta entrada vivienda fabricada en acero con cerco metálico y cuerpo interior de tablero DM lacada en blanco. Paños fijos laterales y superiores de vidrio translúcido con perfil metálico.

P2 - 1 ud.



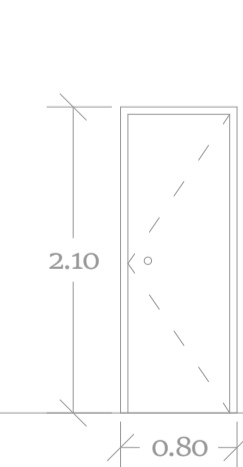
SITUACIÓN: Dormitorio  
Puertas de perfiles metálicos con paños de vidrio transparentes.  
Tipo apertura: Abatibles

P3 - 1 ud.



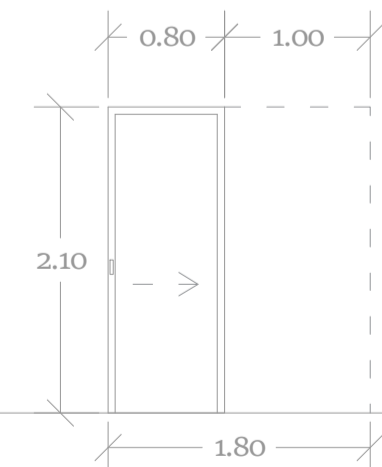
SITUACIÓN: Salón  
Puertas de perfiles metálicos con paños de vidrio transparentes.  
Tipo apertura: Abatibles

P4 - 1 ud.

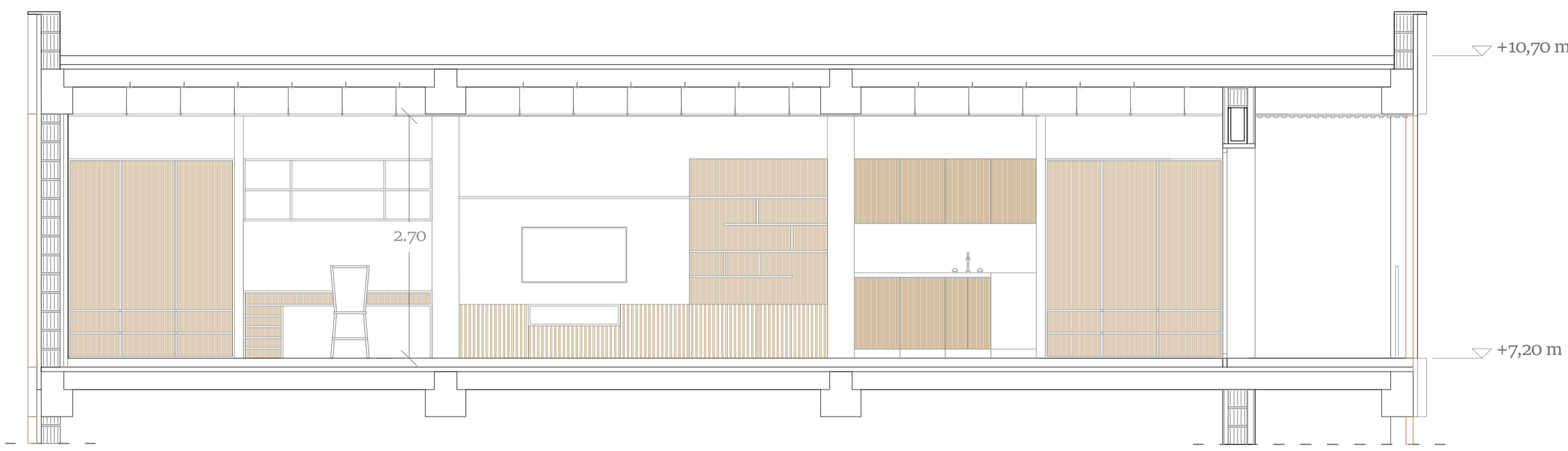


SITUACIÓN: Baño  
Puertas de acceso al inodoro.  
Acabado de madera.  
Tipo apertura: Abatible

P5 - 2 uds.



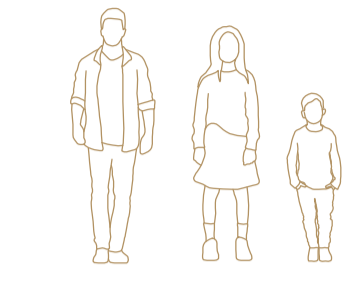
SITUACIÓN: Salón y dormitorio  
Puertas de acceso al baño. Acabados en madera y perfiles metálicos en carriles correderos.



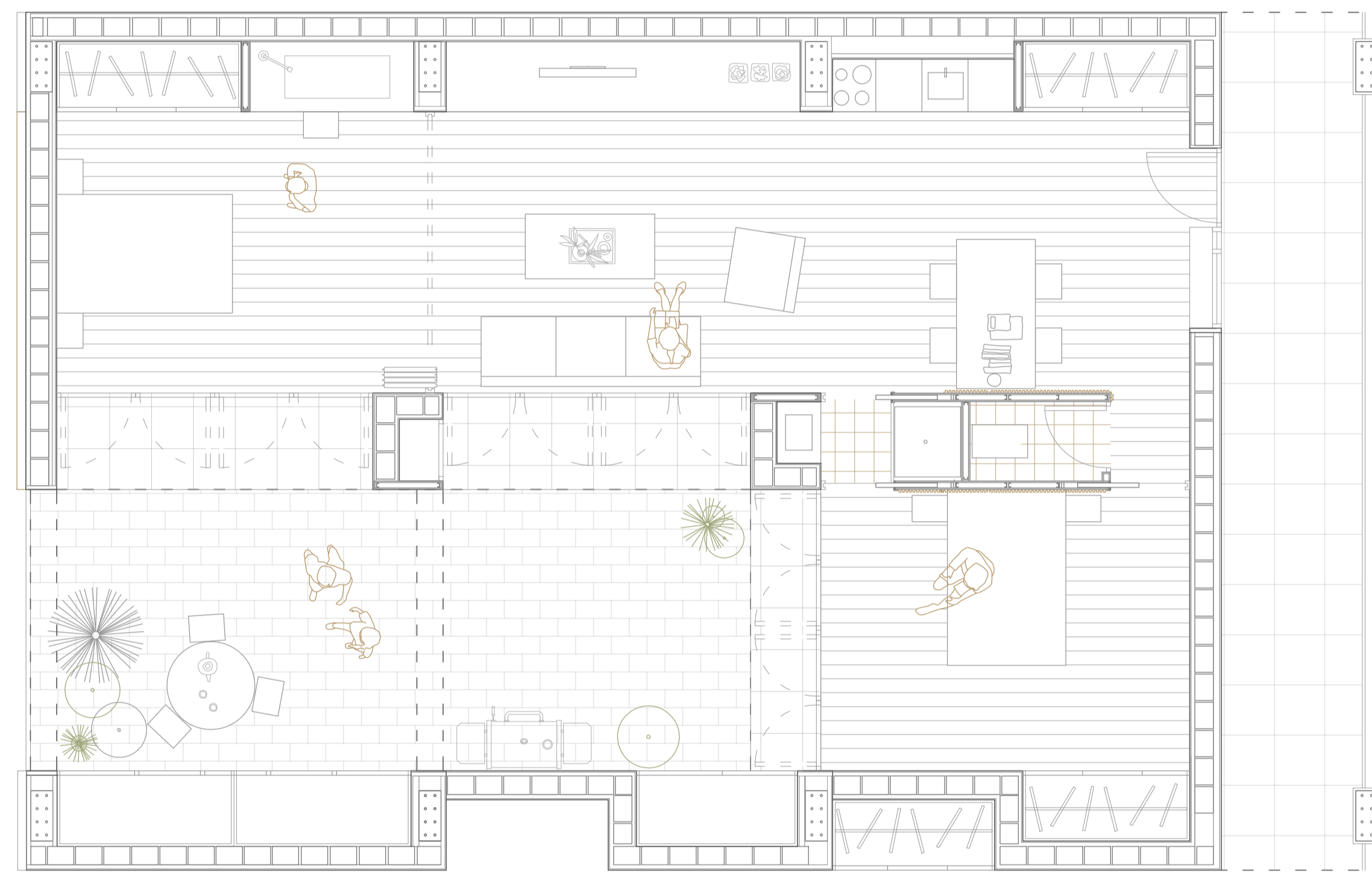
Sección longitudinal E. 1:50



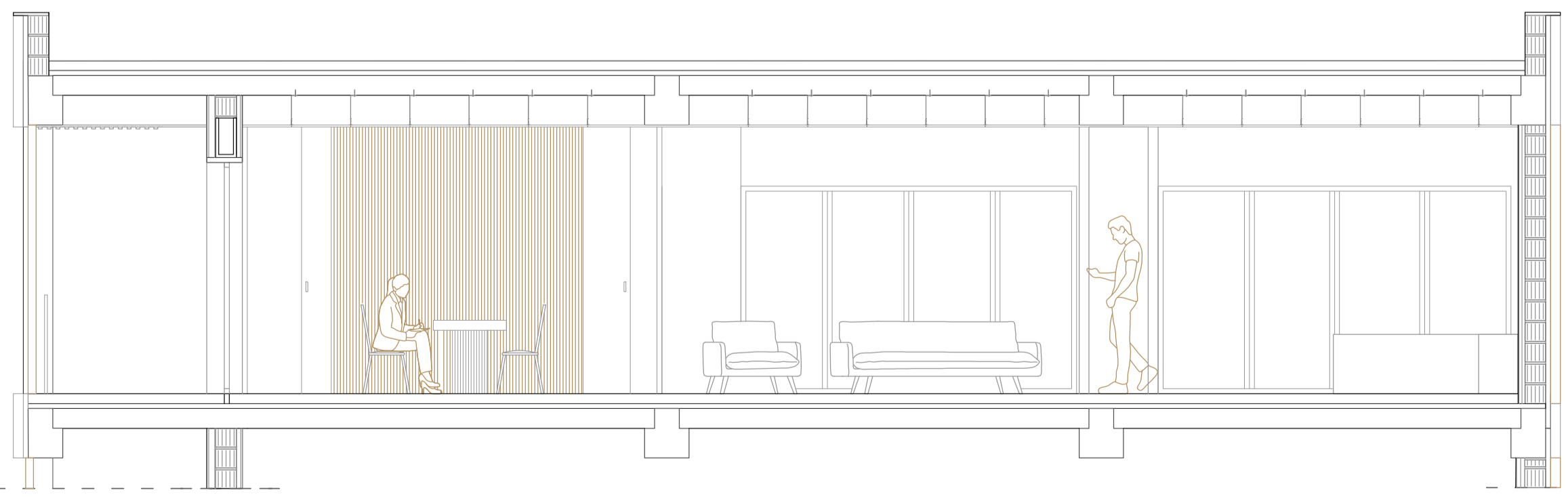
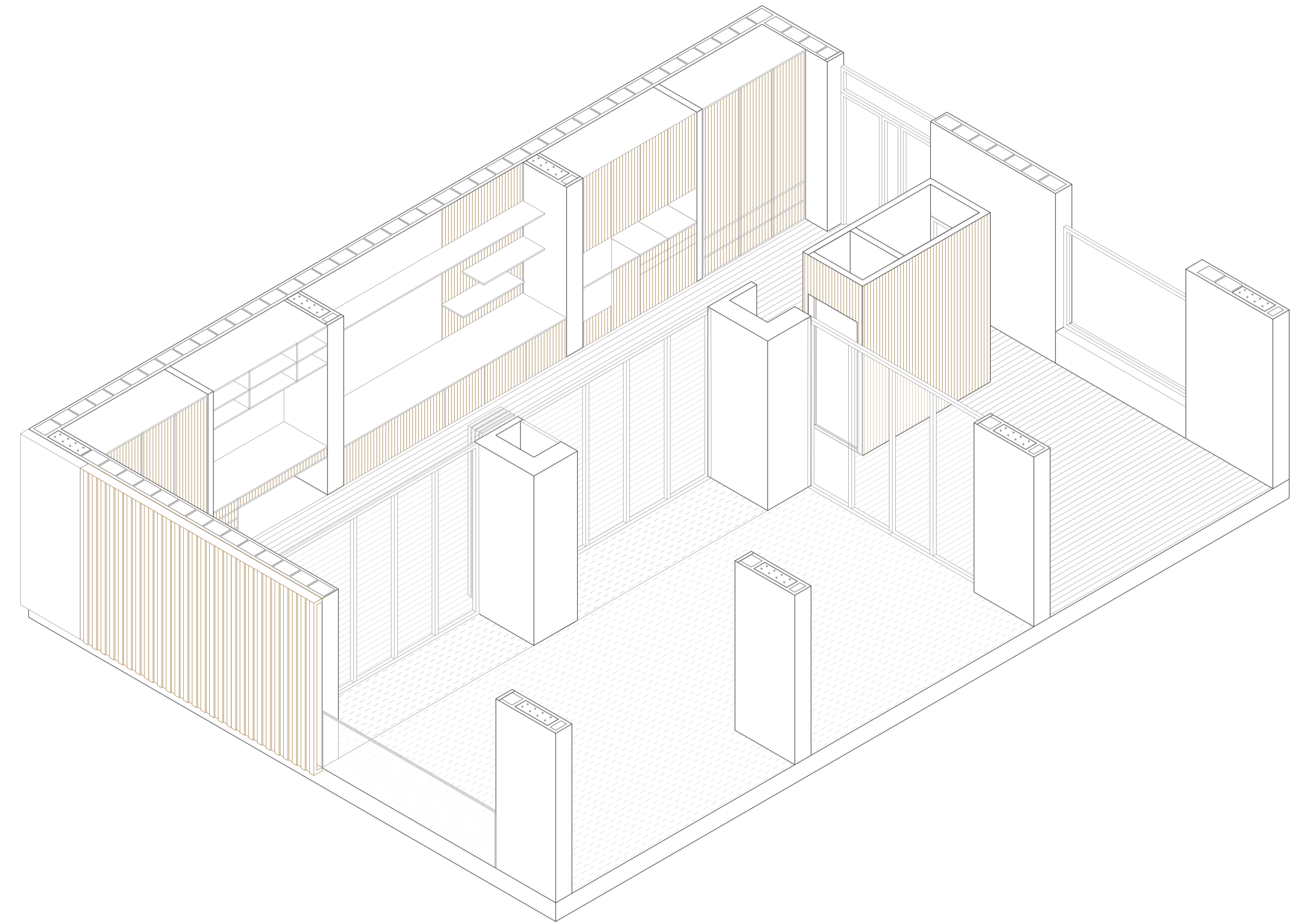
Sección transversal E. 1:50



VIVIENDA DOBLE	
Ubicación:	Planta +2
Superficies útiles:	-Recibidor: 7,88 m <sup>2</sup> -Salón: 17,33 m <sup>2</sup> -Cocina-comedor: 8,86 m <sup>2</sup> -Dormitorio principal: 14,96 m <sup>2</sup> -Dormitorio: 16,88 m <sup>2</sup> -Baño: 3,36 m <sup>2</sup> -Pasillo: 1,05 m <sup>2</sup> -Terraza: 26,40 m <sup>2</sup> -Porche: 10,37 m <sup>2</sup> -Armario exterior: 4,78 m <sup>2</sup>
Superficie útil total	70,32 m <sup>2</sup>
Superficie construida total	131,43 m <sup>2</sup>

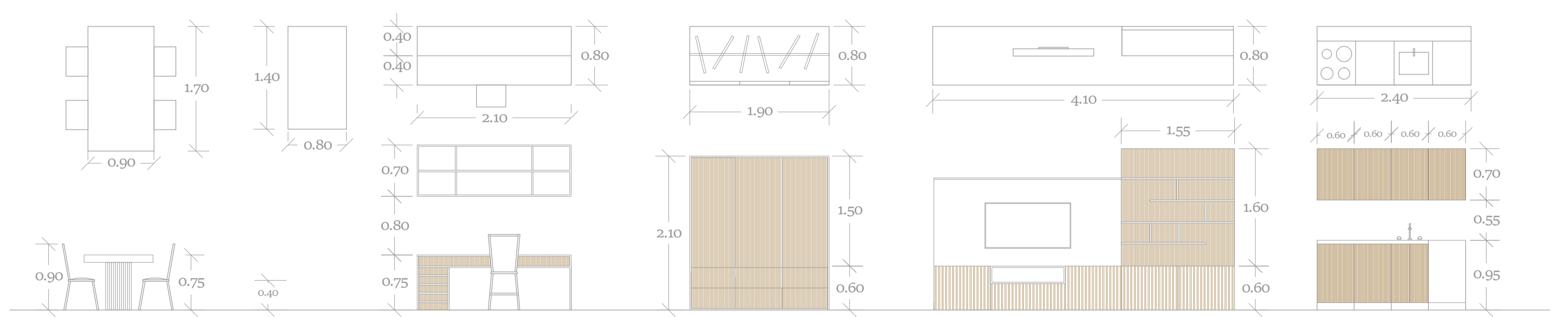


Planta módulo E. 1:50



Sección longitudinal E. 1:50

Memoria de mobiliario



## SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Para la elección de los sistemas constructivos ha primado la optimización del tiempo y montaje en obra, acompañado de la modulación que sigue el diseño de las viviendas y el conjunto de los edificios. Por ello, se han escogido sistemas principalmente prefabricados, tanto para la estructura, formado por pilares, vigas y losas de hormigón, sistema de fachada GRC de hormigón y el sistema de revestimiento exterior SATE.

**SCP: Sistema constructivo prefabricado** compuesto por pilares, vigas y losas prefabricadas. Este sistema permite la descomposición de la estructura en piezas en fábrica mediante hormigón pretensado, y posteriormente se ensamblan y montan en obra.

**SVP: Vigas de canto prefabricadas** de hormigón armado con luces de hasta 10m. Según el diseño del conjunto hay tres tipos de vigas: V1: 35x50; V2: 45x50; V3: 45x85.

**SPP: Sistema de pilares prefabricados** de 60x25 de base con altura de 3,70.

**SLP: Sistema de losas alveolares prefabricadas** de 20cm de canto más 5cm de capa de compresión.

**SCM: Sistema de cerramiento** a través de muros de bloques de termoarcilla con dimensiones de 30x19x19, con aislamiento de poliestireno extruido, lana de roca, y revestido hacia el interior con placa de yeso laminado. La fachada al norte donde se encuentran los pasillos de comunicación tiene este sistema con acabado de mortero con sistema SATE (Sistema de aislamiento térmico exterior). A diferencia de las otras fachadas que tiene como acabado la fachada de paneles GRC de hormigón.

**SF: Sistema de fachada** de paneles prefabricados de hormigón de GRC, apoyados sobre un bastidor de acero con perfiles tubulares y guías de anclaje, sobre losa. Acabados de color blanco y textura lisa a la altura de los ejes de los pilares, con dimensiones de 1,10 x 2,90. A la altura de las losas alveolares prefabricadas, también se compone con paneles prefabricados blancos de acabado liso de luz inferior a 10 m y 40cm de altura.

**SF2: Sistema de fachada** de paneles prefabricados de hormigón con acabado de color beige y de textura nervada. Dimensiones de 4,30 x 2,80.

**SC: Sistema de cubierta** Intemper con acabado de grava, sobre aislamiento térmico, lámina impermeable, fieltro sintético geotextil y mortero de regulación. Sólomente un sumidero sifónico por cubierta, ya que permite evacuar hasta una superficie de 1000 m<sup>2</sup>.

**SCH: Sistema cargadero** de hormigón armado prefabricado, con bloques de termoarcilla, sobre perfil metálico. Carpintería de aluminio de perfil oculto de Schüco.

**SPH: Sistema prefabricado de celosías** formado por piezas de hormigón prefabricado con perfil cuadrado 0,08x0,08 con acabado beige y liso, anclado al murete de hormigón. Altura de 1,20m.

**SFC: Sistema de forjado cavi** sobre terreno compacto con hormigón de limpieza, poliestireno expandido, mallazo y capa de compresión.

**SC: Carpintería** con perfil oculto de puertas abatibles de 2,10 x 0,80.

**SPI: Sistema de pavimento interior** de las viviendas compuesto por tarima laminada de madera fijada con adhesivo, sobre mortero y suelo radiante integrado en solera de hormigón.

**SAI: Sistema de acabado interior** paneles decorativos sobre pared de madera, color roble clásico. También mejoran la calidad del aislamiento acústico entre el interior de las viviendas.

**SPE: Sistema de pavimento exterior** en terrazas de las viviendas formado por baldosas cerámicas de 40x40 como acabado, plots, aislamiento de poliestireno extruido, lámina impermeable y hormigón de pendiente.

**SAP: Sistema de acabado de garaje** de pintura especial para superficies industriales con buena resistencia química autoextinguible.

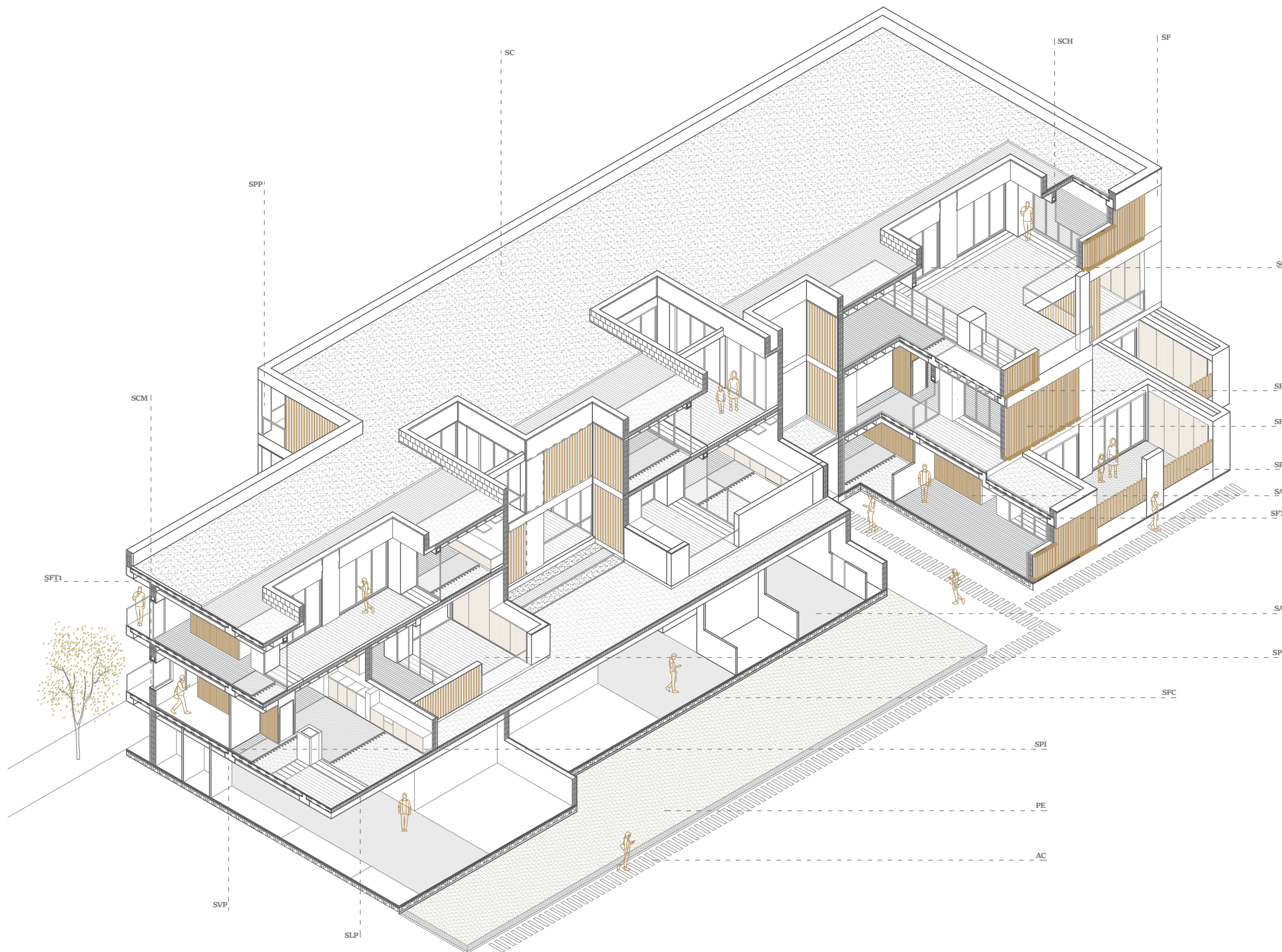
**PE: Pavimento exterior** de bloques de piedra de 1,50x0,40 m. Acabado antideslizante. Colocado sobre mortero de nivelación. Situado en los caminos principales del conjunto de la urbanización.

**AC: Acabado de césped** sobre terreno.

**SFT1: Sistema de falso techo** de lamas de madera con protección para exterior con cuelgues de perfilera metálica cada 60cm. Situado en el techo de las terrazas de las viviendas. Acabado de color roble clásico.

**SFT2: Sistema de falso techo** de lamas de madera con resaltes con protección para exterior con cuelgues de perfilera metálica cada 60cm. Acabado de color roble clásico.

**SFT3: Falso techo continuo** de placa de yeso laminado con cuelgues de perfilera metálica cada 60cm. Acabado en color blanco.



## SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo escogido para la estructura consiste en pilares, vigas y losas prefabricadas de hormigón, para así reducir al máximo el tiempo de montaje en obra. Esto también es debido a que el diseño de los edificios está modulado, lo que hace más sencillo su prefabricación.

Para el sistema de la envolvente se opta por bloques de termoarcilla, con paneles de pladur hacia el interior. En la zona de las pasarelas de comunicación se adhiere el sistema SATE. Éste es un sistema de aislamiento térmico por el exterior, consistente en un panel aislante prefabricado, adherido al muro, cuya fijación habitual es un adhesivo y fijación mecánica. El aislante se protege con un revestimiento constituido por una o varias capas de morteros, una de las cuales lleva una malla como refuerzo y se aplica directamente sobre el panel aislante.

El sistema de acabado es el tipo de fachada de hormigón GRC stud frame, en dos formas diferentes. El GRC (Glass Fibre Reinforced) es un material compuesto por cemento Portland, árido fino y refuerzo de fibra de vidrio. Gracias a la inalterabilidad de la fibra frente a los álcalis del cemento, el material es resistente a los agentes atmosféricos y a la corrosión, por lo que para el clima de Valladolid, se ve idóneo. Se conforma en paneles ligeros de 1 cm (los de acabado liso). Su colocación en fachada es rápida y sencilla. Este tipo de fachada ofrece gran variedad de colores y de texturas. Hacia las fachadas Este, Sur y Oeste unos paneles grecados de color beige, en los paños principales, mientras que se escogen unos paneles blancos de hormigón lisos para la altura del canto de las vigas. Hacia la fachada Norte, se opta por paneles de hormigón GRC perforados, a modo de celosías, pero que conforman una sola pieza de color beige. El tipo de GRC, stud frame, permite que el panel esté conectado a un bastidor de acero, posibilitando así la construcción de paneles de más de 20 m<sup>2</sup>.

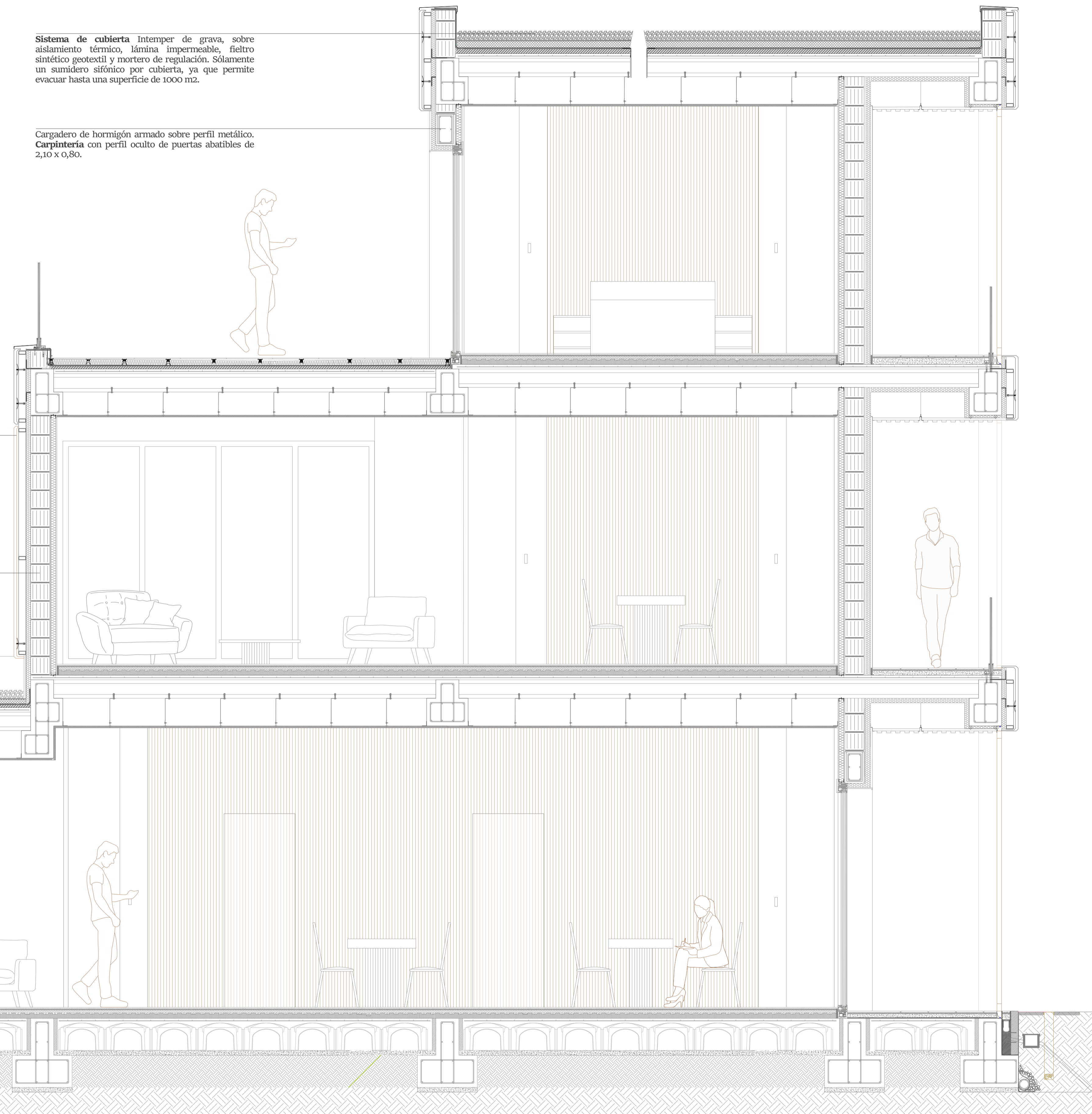
**Sistema de cubierta** Intemper de grava, sobre aislamiento térmico, lámina impermeable, fieltro sintético geotextil y mortero de regulación. Sólomente un sumidero sifónico por cubierta, ya que permite evacuar hasta una superficie de 1000 m<sup>2</sup>.

**Cargadero** de hormigón armado sobre perfil metálico.  
**Carpintería** con perfil oculto de puertas abatibles de 2,10 x 0,80.

**Sistema de fachada** de paneles prefabricados de hormigón de GRC, apoyados sobre un bastidor de acero con perfiles tubulares y guías de anclaje, sobre losa. Acabado de color beige y con textura grecada. Dimensiones 4,30 x 2,90.

**Sistema de cerramiento** a través de muros de bloques de termoarcilla con dimensiones de 30x19x19, con aislamiento de poliestireno extruido, lana de roca, y revestido hacia el interior con placa de yeso laminado.

DET. 1



Losa alveolar prefabricada con 20cm de espesor más 5cm de capa de compresión de hormigón reforzado con mallazo de acero.

Vigas prefabricadas de hormigón armado con luces de hasta 8m V1: 25x50; V2: 45x50; V3: 45x85

Sistema de cerramiento a través de muros de bloques de termoarilla con dimensiones de 30x19x19, con aislamiento de poliestireno extruido, lana de roca, y revestido hacia el interior con placa de yeso laminado.

Sistema de fachada de paneles prefabricados de hormigón de GRC, apoyados sobre un bastidor de acero con perfiles tubulares y guías de anclaje, sobre losa. Acabado de color beige y con textura grecada. Dimensiones 4,30 x 2,90.

Pavimento interior tarima laminada de madera fijada con adhesivo, sobre mortero y suelo radiante integrado en solera de hormigón

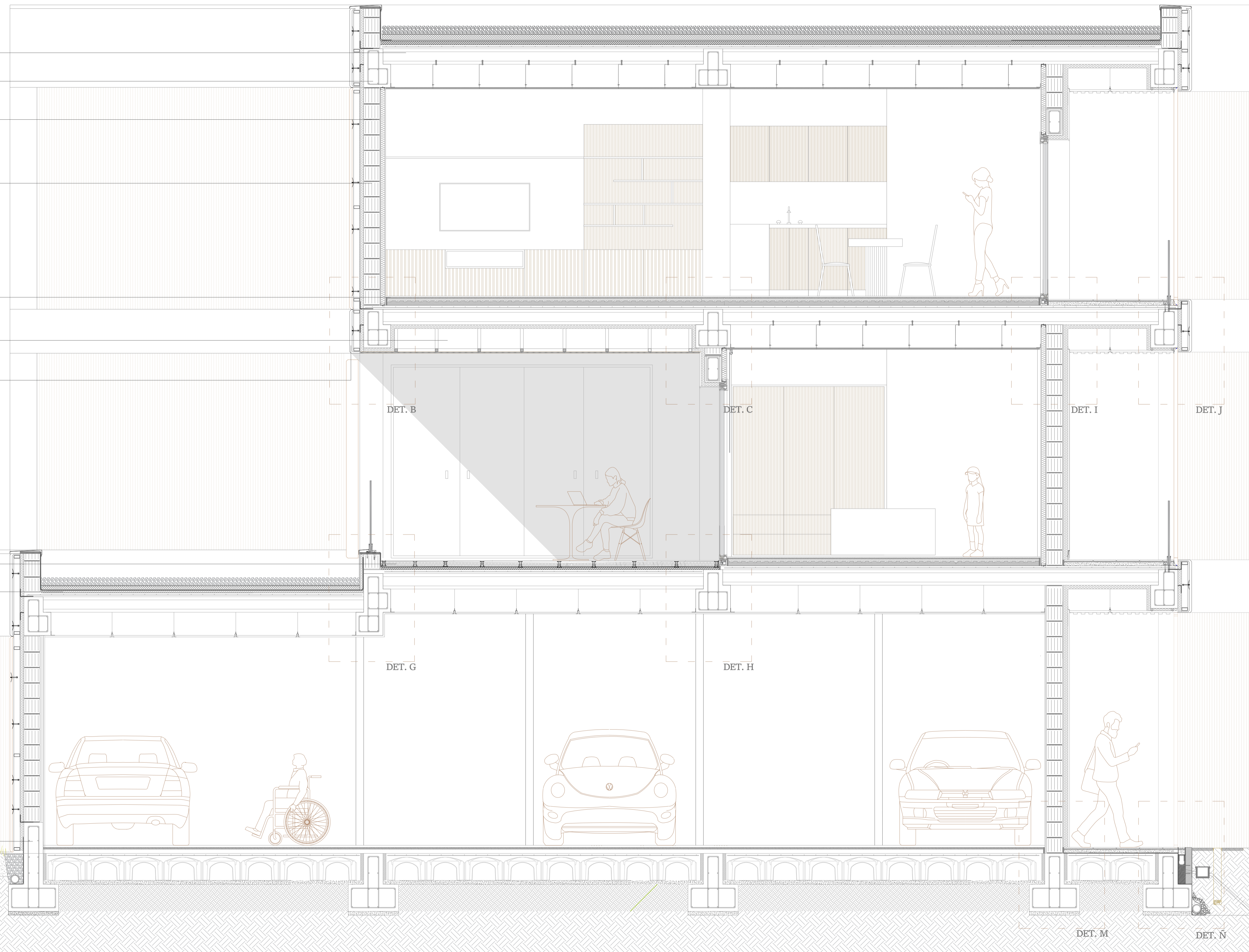
Sistema de falso techo de lamas de madera con protección para exterior con cuelgues de perfilaría metálica cada 60 cm.

Sistema de fachada de paneles prefabricados de hormigón de GRC, apoyados sobre un bastidor de acero con perfiles tubulares y guías de anclaje, sobre losa. Acabado de color blanco y textura lisa. Dimensiones 1,10 x 2,9. Localizado a la altura de los ejes de los pilares.

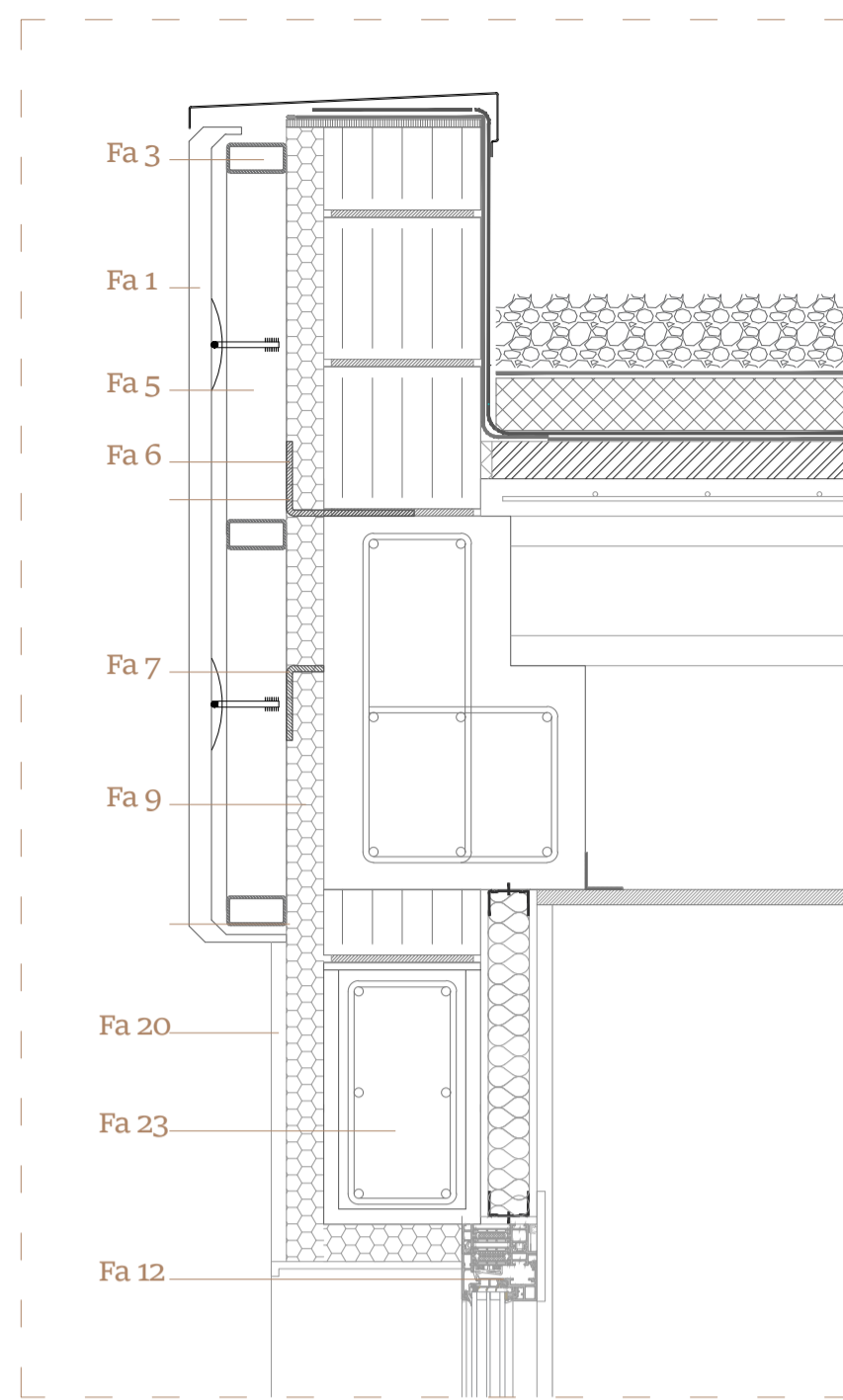
Pavimento exterior compuesto por baldosas cerámicas 40x40 sujetado mediante sistema de plots sobre aislamiento de poliestireno extruido, lámina impermeable y hormigón de pendiente.

Sistema de cubierta Intemper de grava, sobre aislamiento térmico, lámina impermeable, fieltro sintético geotextil y mortero de regulación. Sólomente un sumidero sifónico por cubierta, ya que permite evacuar hasta una superficie de 1000 m2.

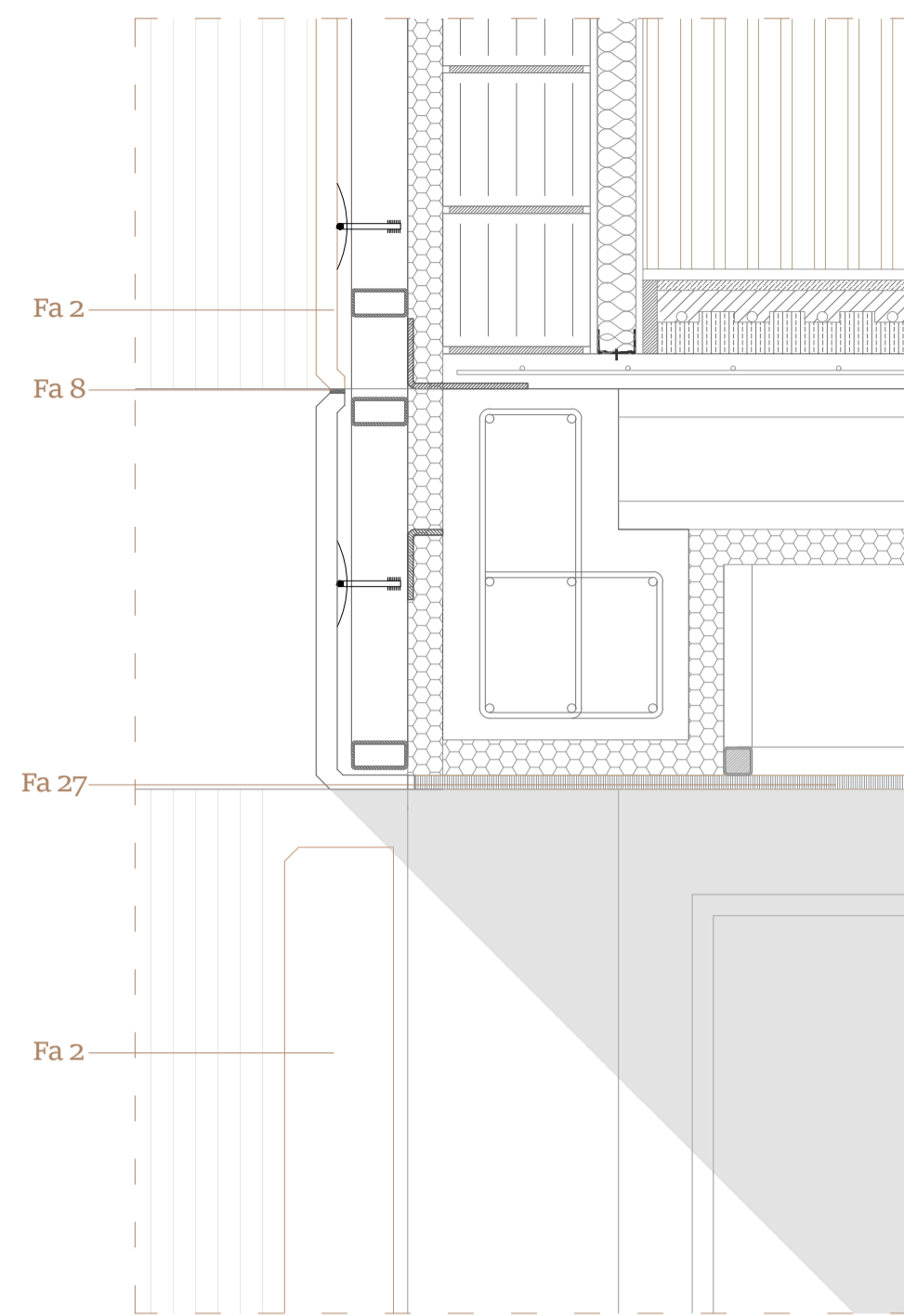
Forjado caviti sobre terreno compacto con hormigón de limpieza, poliestireno expandido, mallazo y capa de compresión.



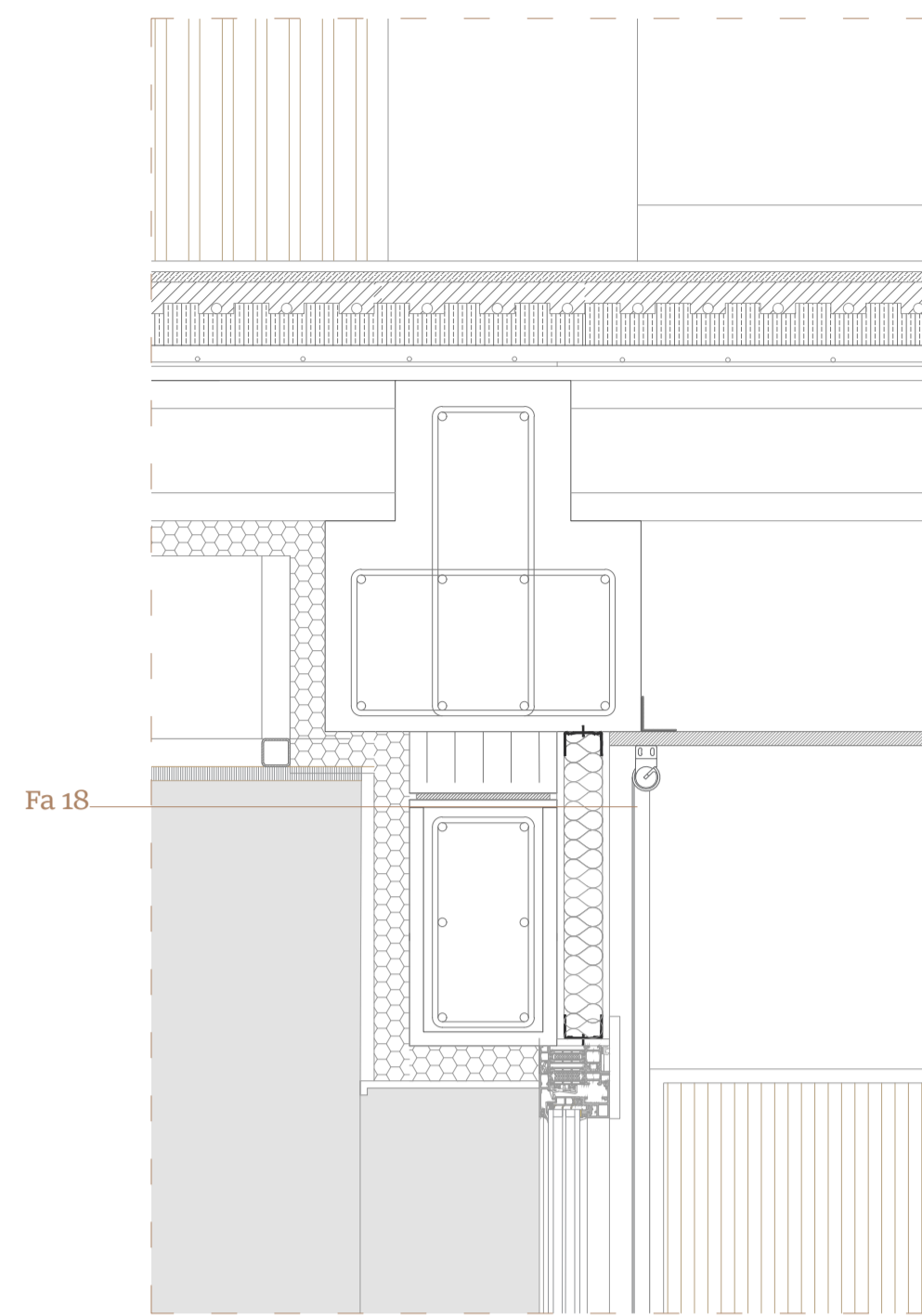




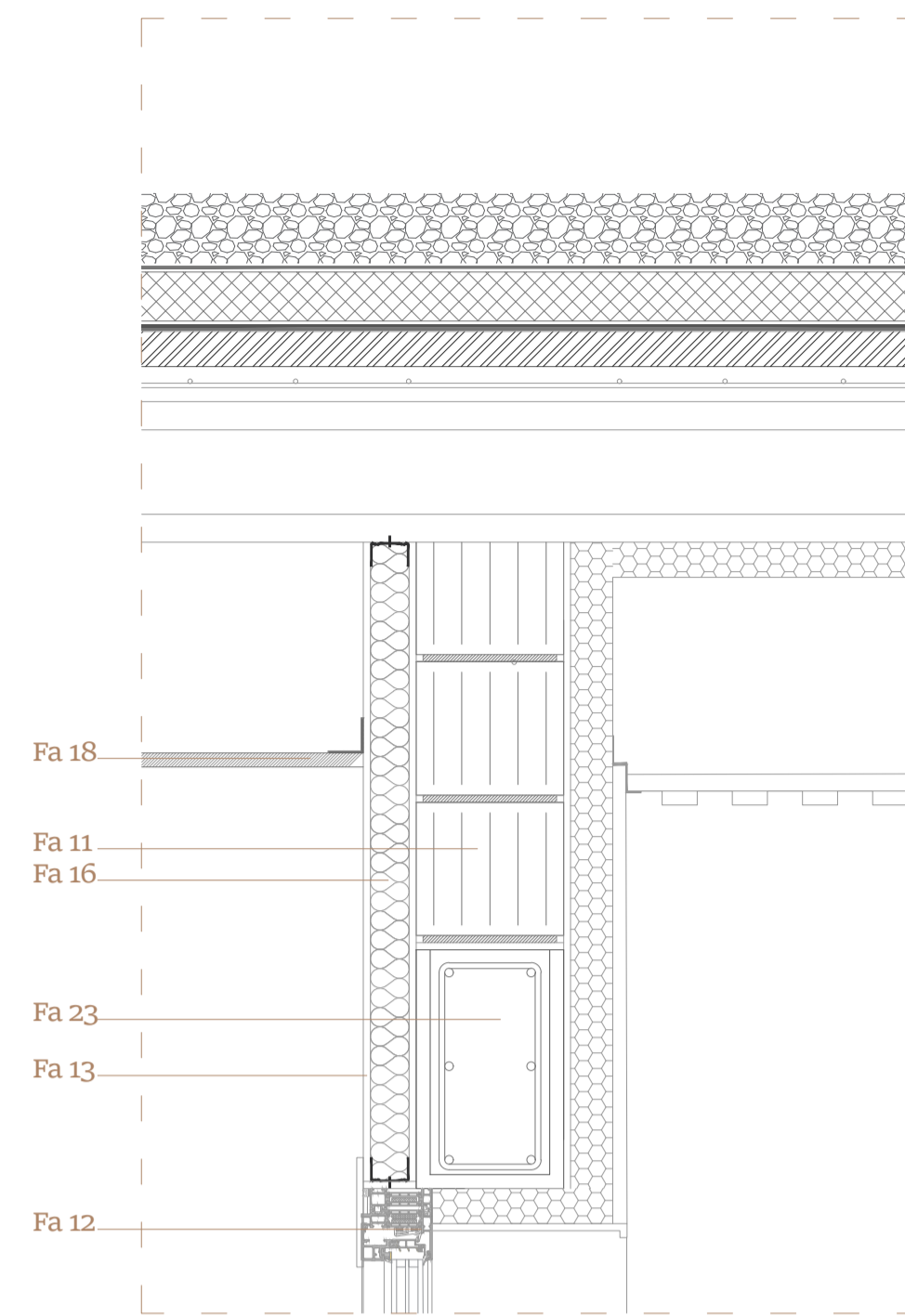
DETALLE A



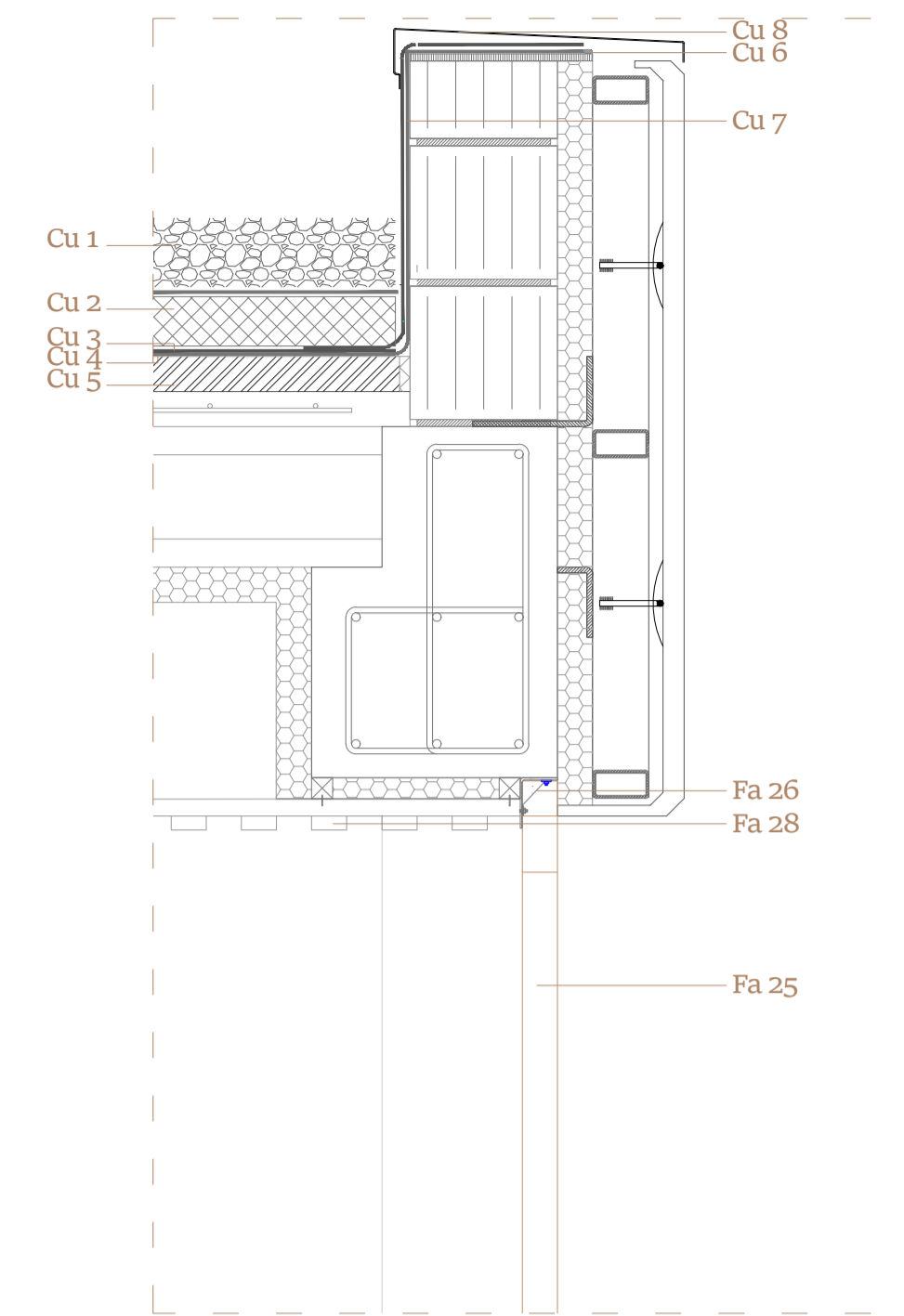
DETALLE B



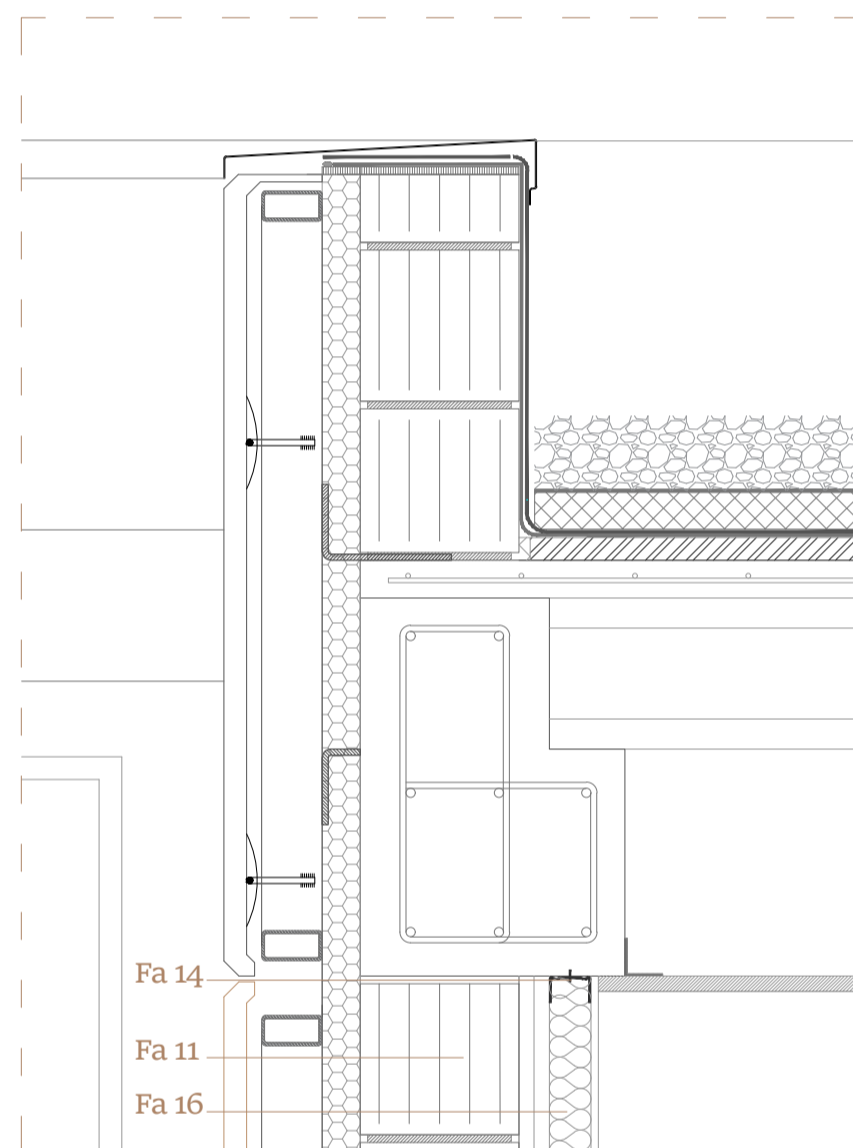
DETALLE C



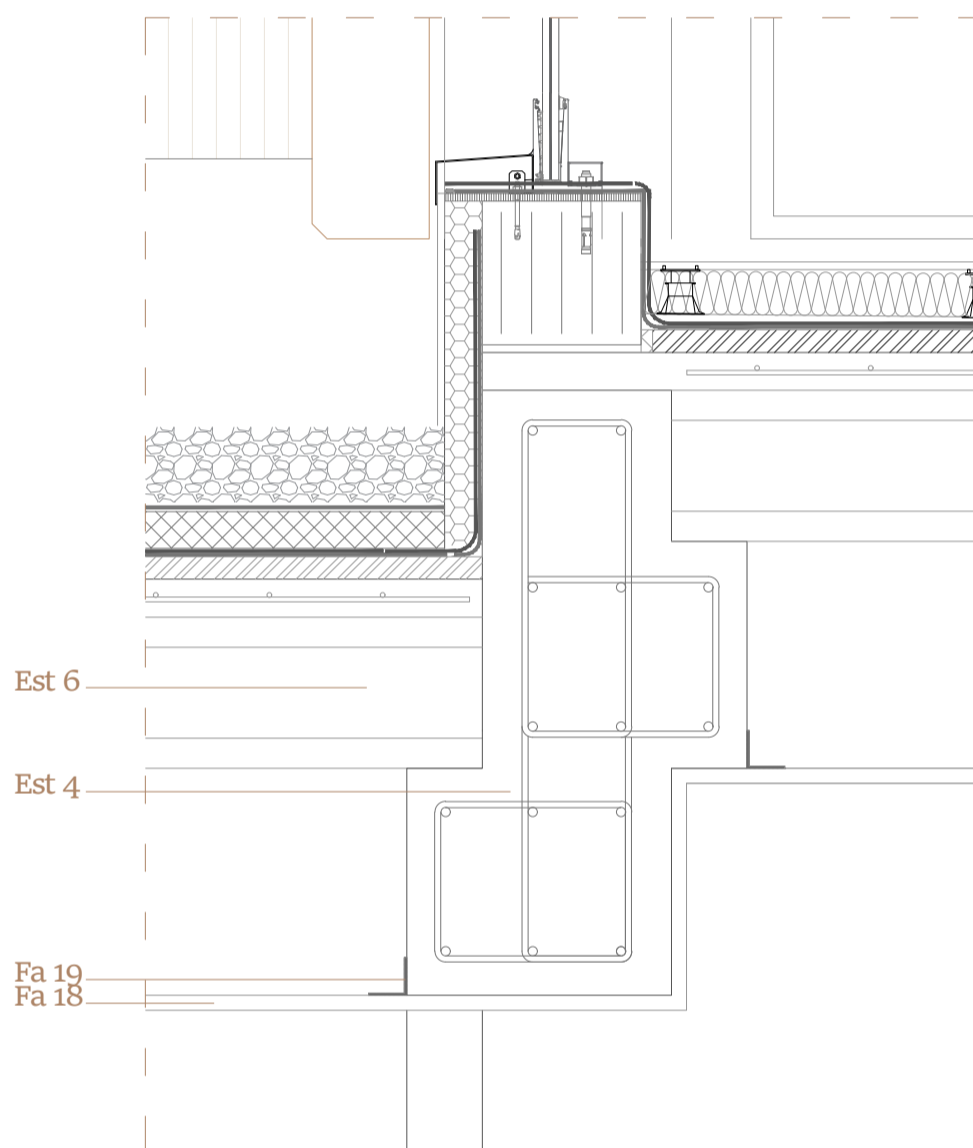
DETALLE D



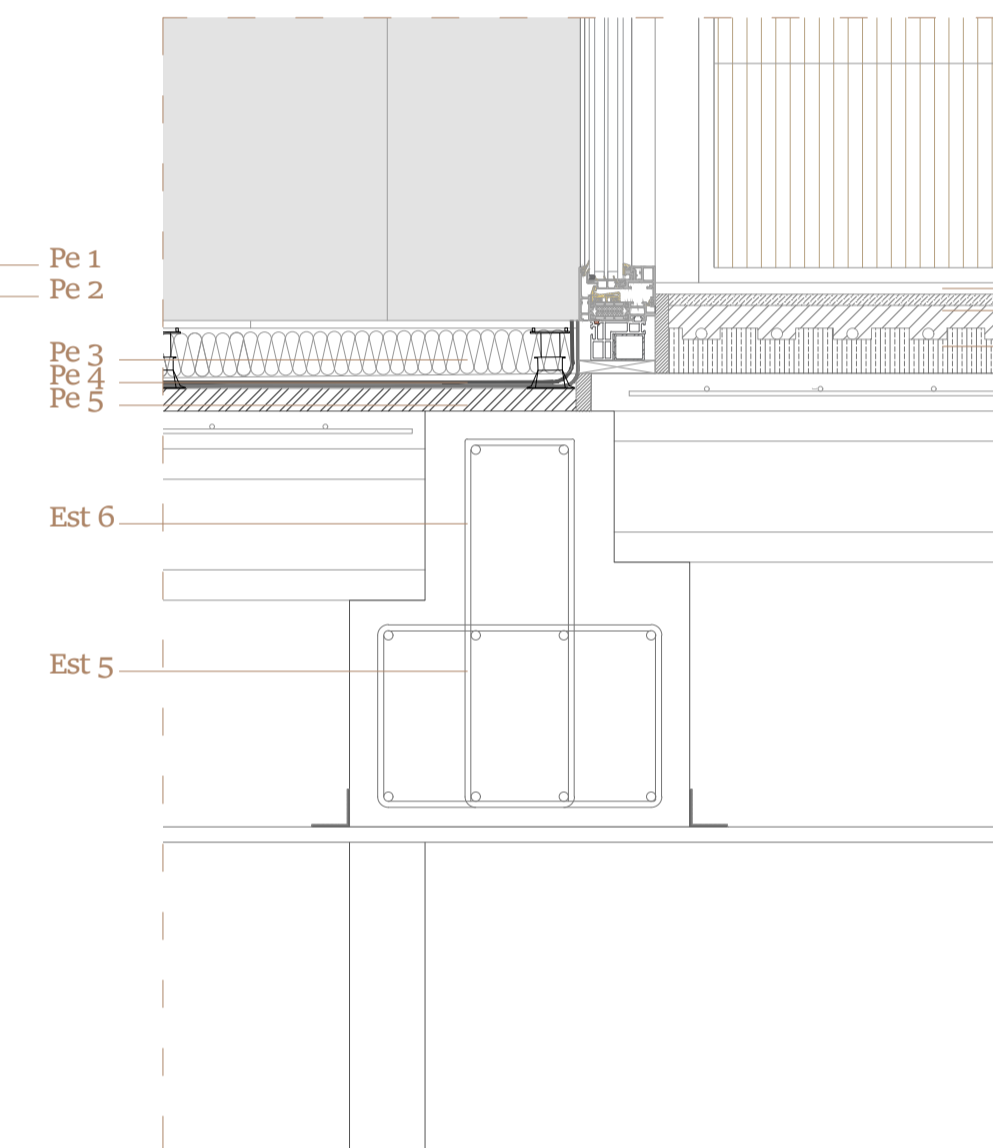
DETALLE E



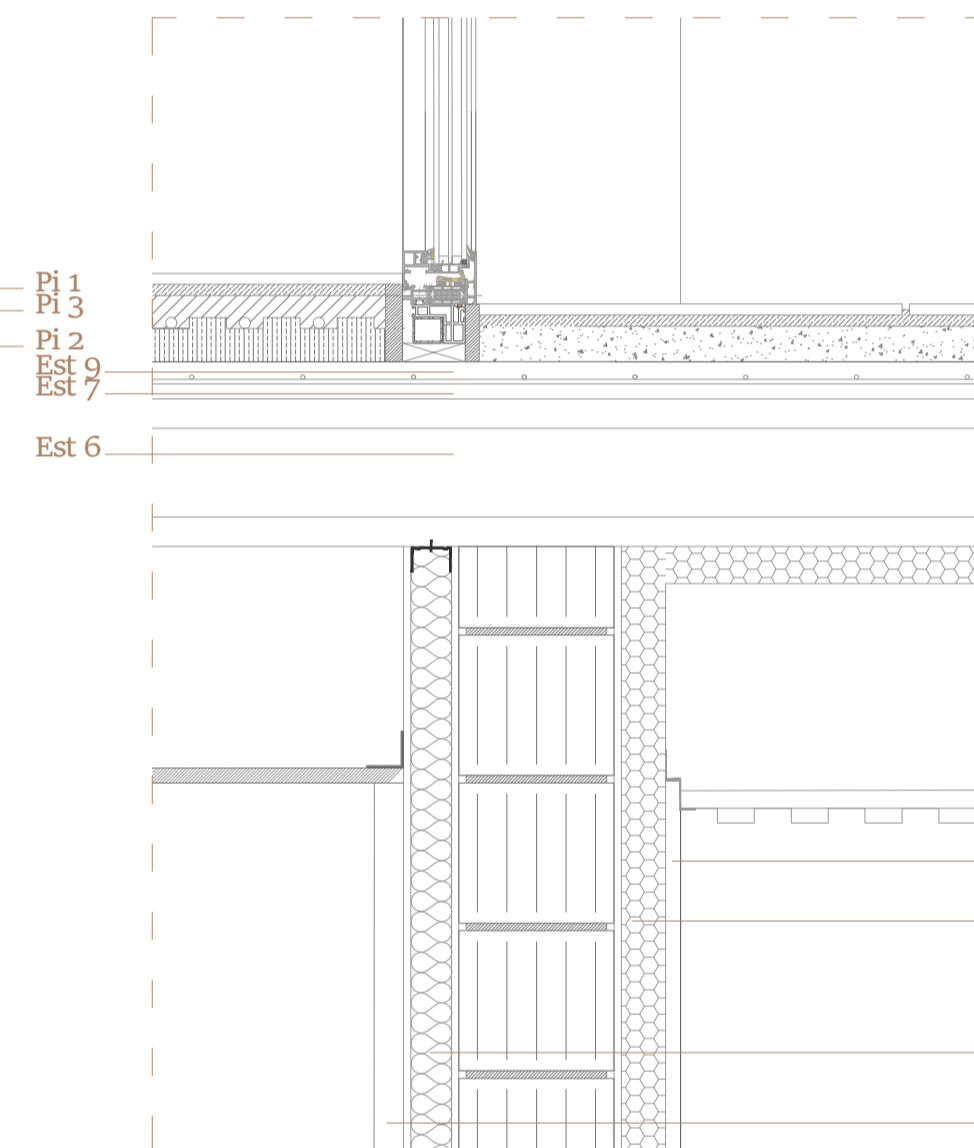
DETALLE F



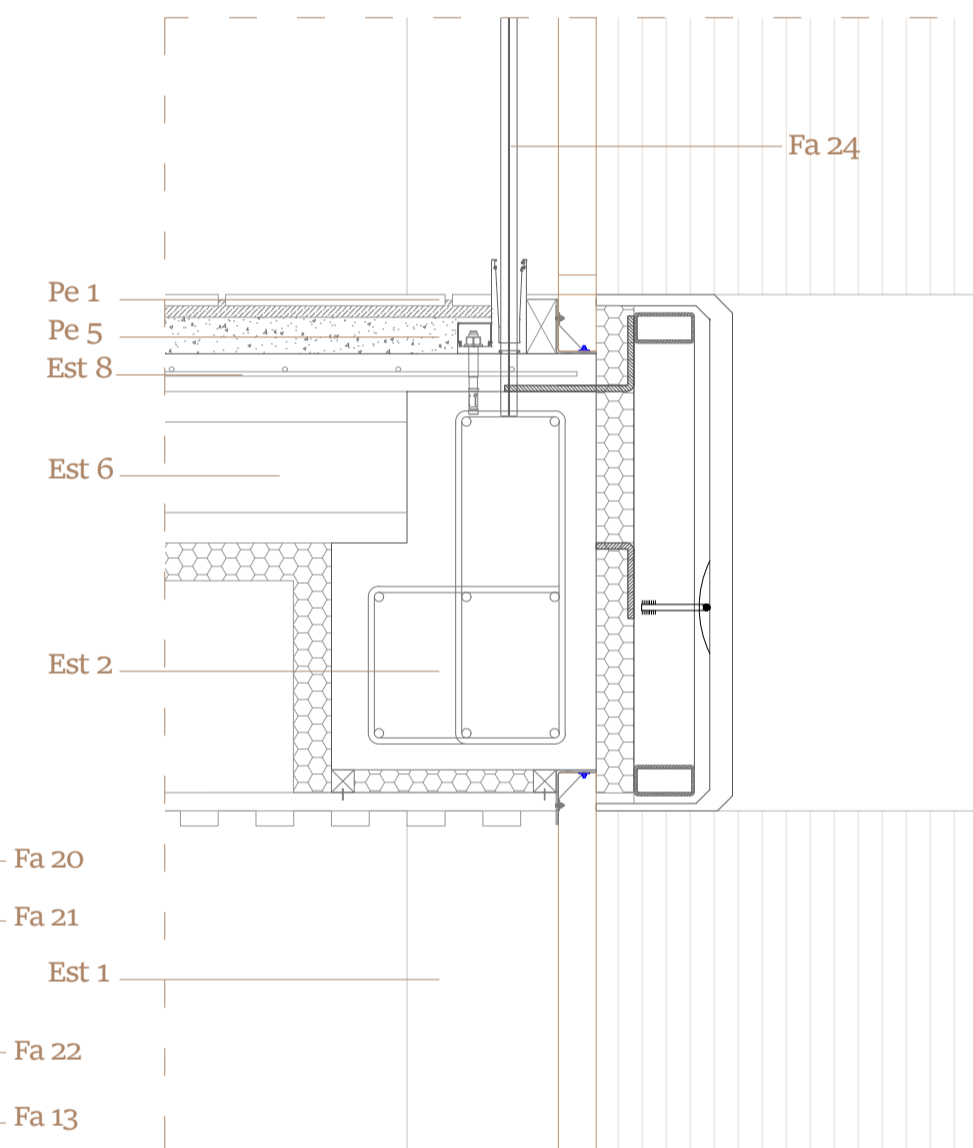
DETALLE G



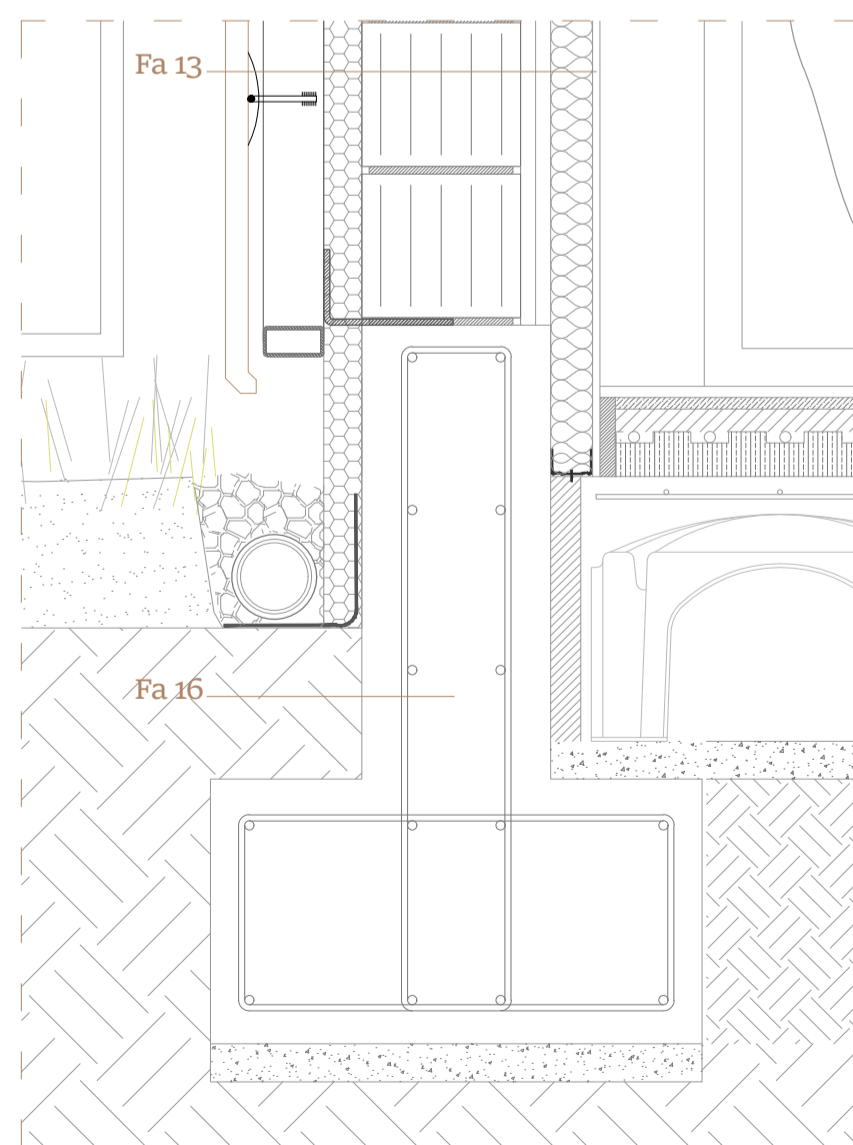
DETALLE H



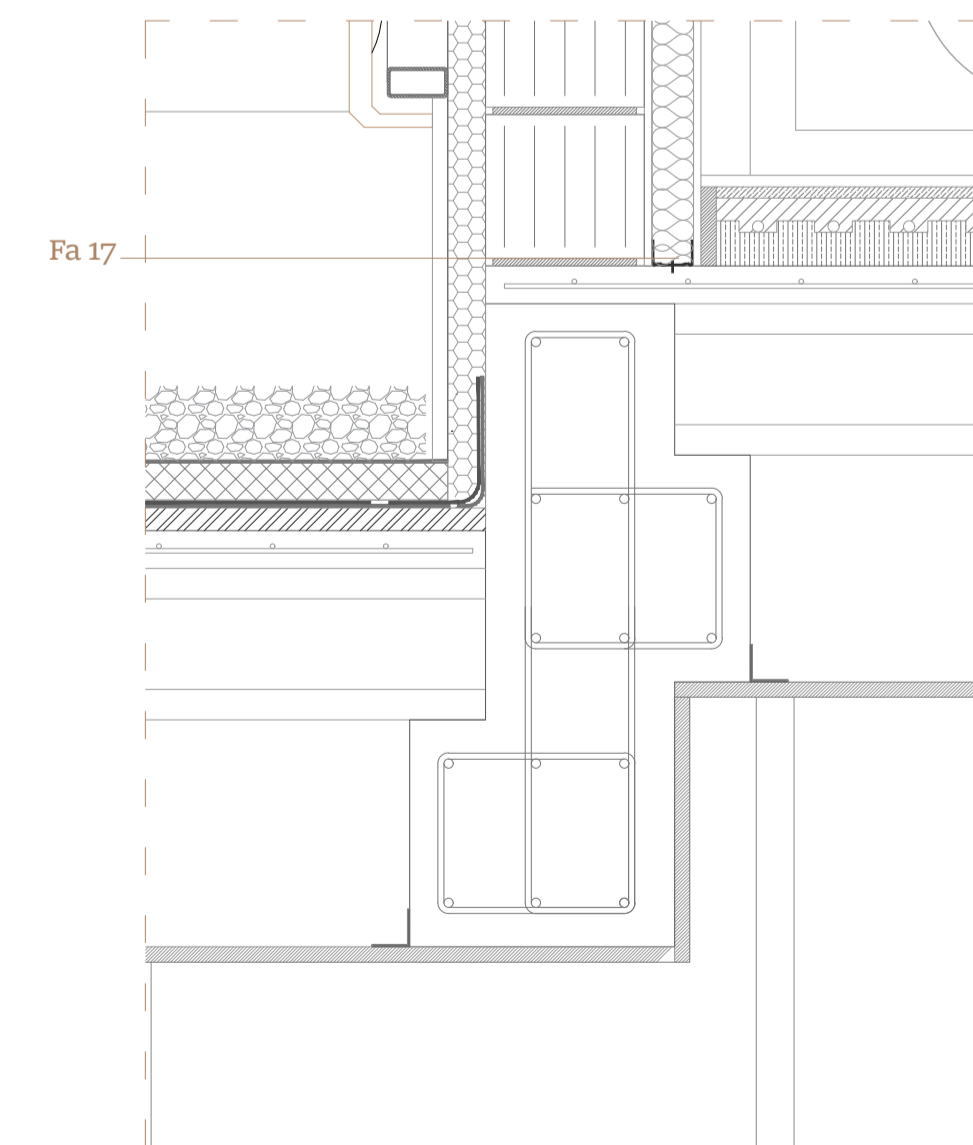
DETALLE I



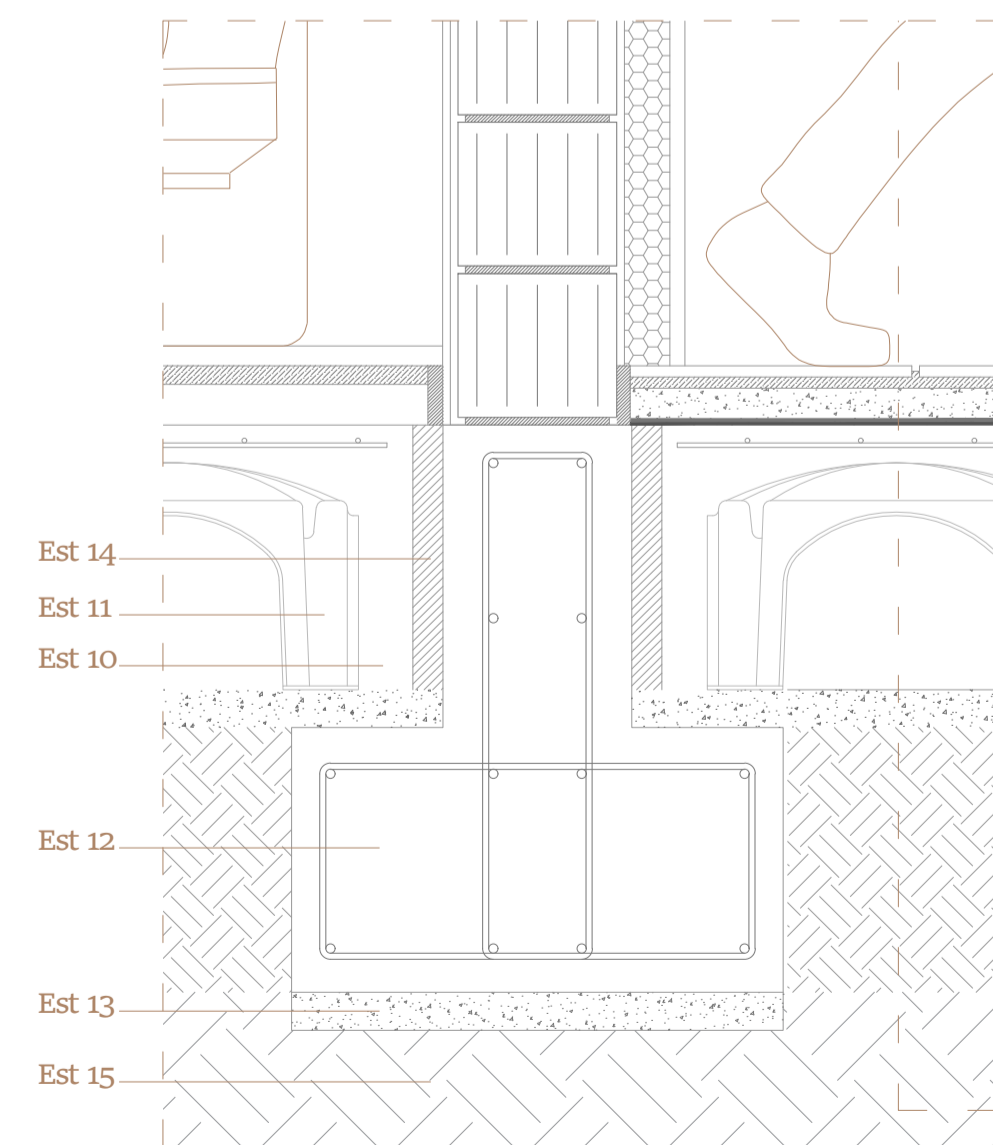
DETALLE J



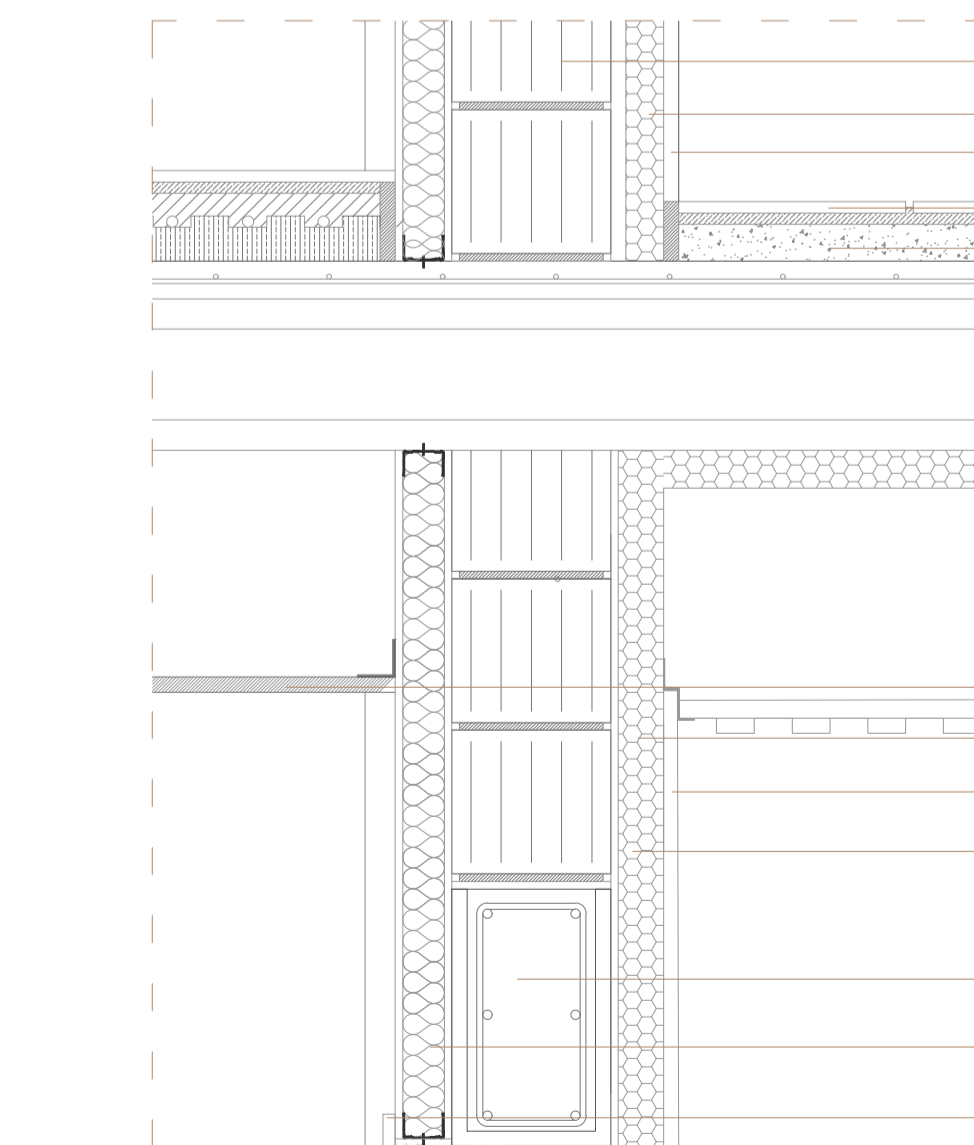
DETALLE K



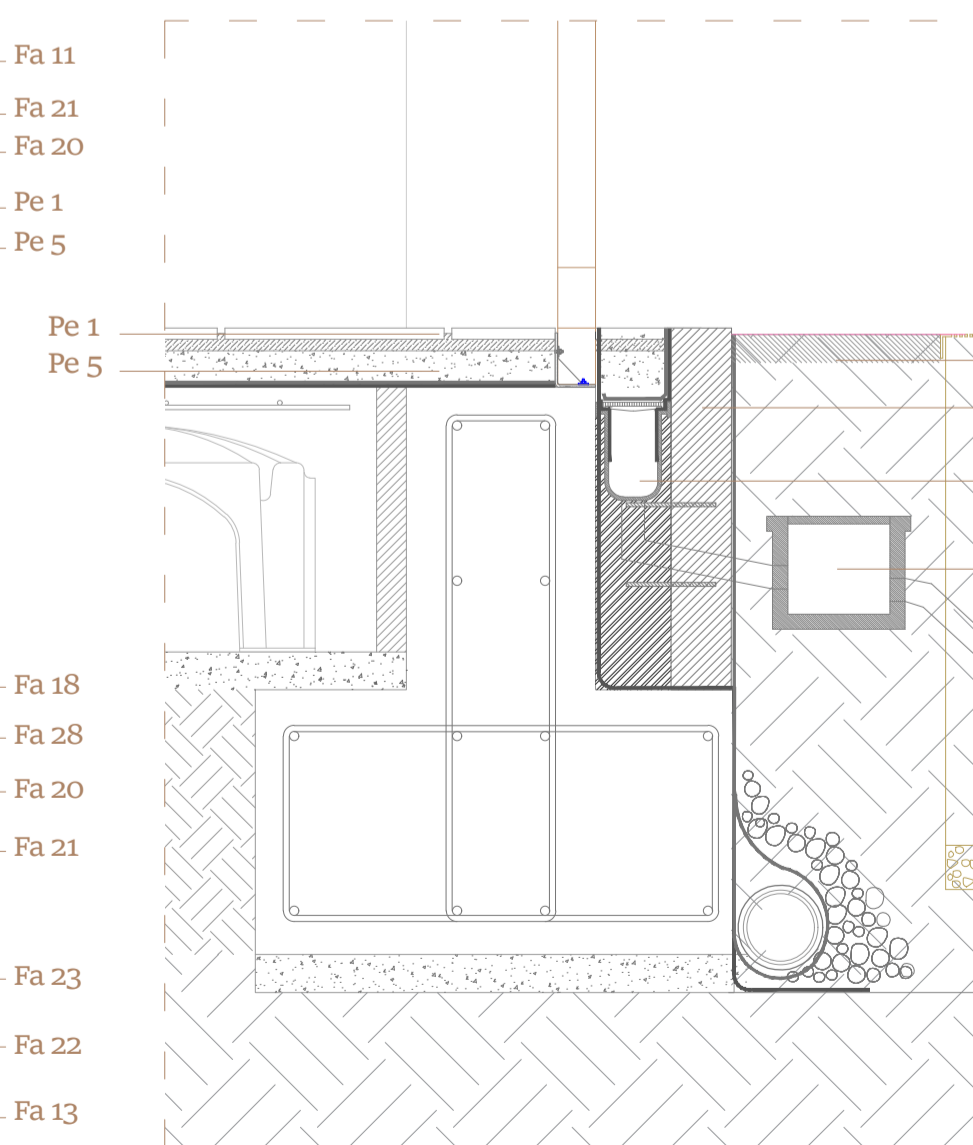
DETALLE L



DETALLE M



DETALLE N



DETALLE Ñ

## SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

El **sistema constructivo** de pilares, vigas y losas prefabricadas de hormigón, para así reducir al máximo el tiempo de montaje en obra. Para el **sistema de la envolvente** se opta por bloques de termoarilla, con paneles de pladur hacia el interior. En la zona de las pasarelas de comunicación se adhiere sobre la termoarilla el sistema SATE.

El **sistema de fachada** es de hormigón GRC stud frame, con tres variantes según la zona dispuesta.

**Sistema de cubierta** Intemper con acabado de lastre de grava.

## LEYENDA CONSTRUCTIVA

### CUBIERTA

- Cu\_1. Lastre de grava
- Cu\_2. Aislamiento térmico de poliestireno extruido
- Cu\_3. Lámina impermeable de PVC poli plastificado. Armado con un filtro de vidrio.
- Cu\_4. Filtro sintético geotextil de filamentos continuos de poliéster.
- Cu\_5. Mortero de regulación
- Cu\_6. Sellado Intemper
- Cu\_7. Banda de conexión impermeabilizante
- Cu\_8. Vierteaguas metálico
- Cu\_9. Tapa desagüe
- Cu\_10. Sumidero sifónico
- Cu\_11. Pasatubo
- Cu\_12. Bajante
- Cu\_13. Sellado de espuma de poliuretano
- Cu\_14. Canalón de chapa plegada galvanizada

### FACHADA

- Fa\_1. Pieza prefabricada de panel GRC lisa
- Fa\_2. Pieza prefabricada de panel GRC bajo relieve a modo de grecas.
- Fa\_3. Perfil tubular
- Fa\_4. Guía de anclaje
- Fa\_5. Bastidor de acero
- Fa\_6. Anclaje de apoyo
- Fa\_7. Anclaje antivuelco
- Fa\_8. Sellado con silicona
- Fa\_9. Aislamiento lana de roca
- Fa\_10. Poliestireno extruido
- Fa\_11. Bloque de termoarilla de 30x19x19
- Fa\_12. Carpintería de aluminio de perfil oculto Schüco con triple vidrio
- Fa\_13. Trasdosado interior de placa de yeso laminado (Pladur)
- Fa\_14. Anclaje a forjado
- Fa\_15. Junta de fieltro estanca
- Fa\_16. Lana mineral
- Fa\_17. Anclaje a suelo
- Fa\_18. Falso techo continuo de placa de yeso laminado con cuelgues de perfilera metálica cada 60cm
- Fa\_19. Cuelgues metálicos
- Fa\_20. Mortero de acabado (SATE)
- Fa\_21. Malla fibra de vidrio
- Fa\_22. Aislamiento rígido 6cm
- Fa\_23. Cargadero. Viga de hormigón armado
- Fa\_24. Barandilla vidrio
- Fa\_25. Hormigón GRC perforado anclado sobre forjado
- Fa\_26. Pletina con forma de 'L' antivuelco
- Fa\_27. Falso techo de lamas de madera con protección para exterior con cuelgues de perfilera metálica cada 60 cm.
- Fa\_28. Falso techo de lamas de madera con resaltes con protección para exterior con cuelgues de perfilera metálica cada 60 cm.

### PAVIMENTOS EXTERIORES

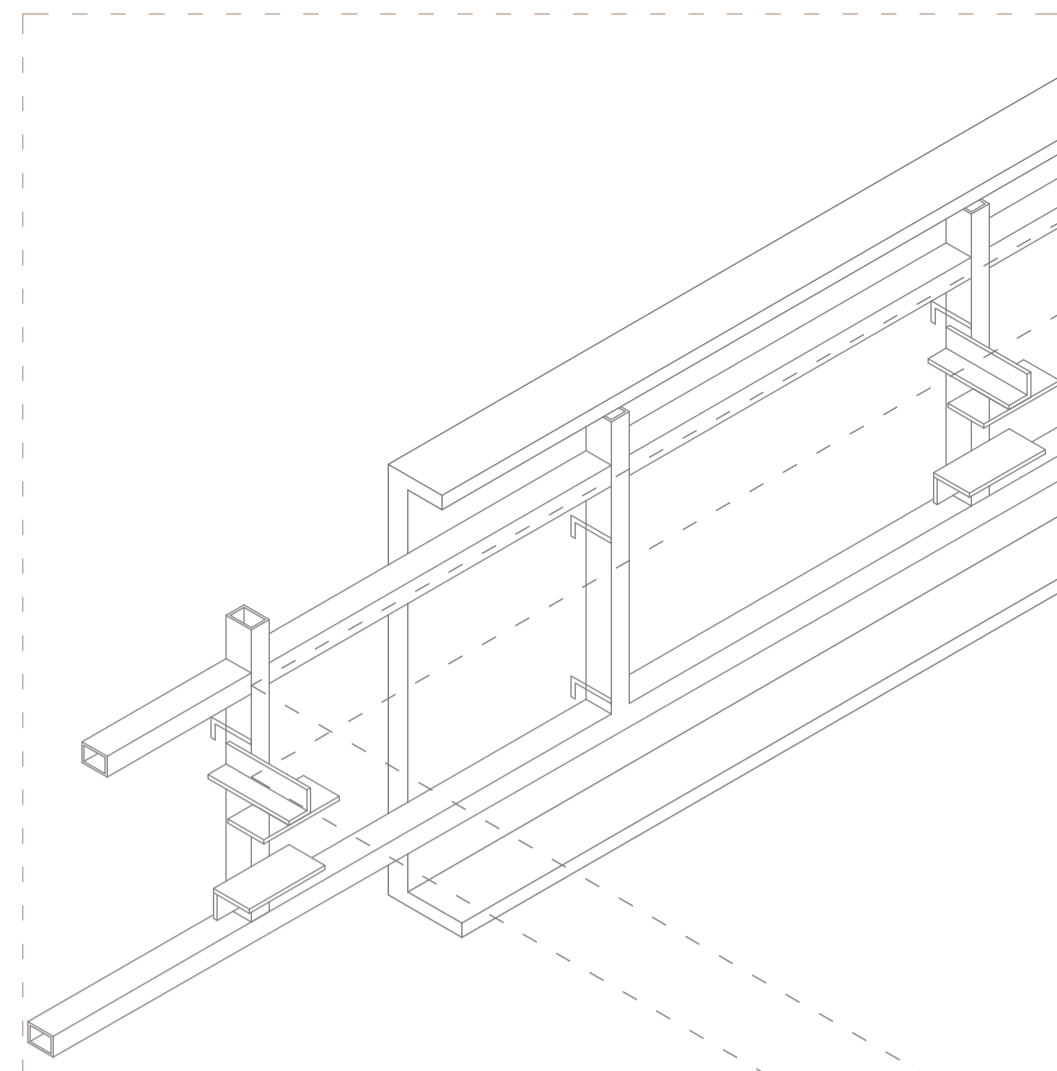
- Pe\_1. Baldosa cerámica 40X40
- Pe\_2. Plots
- Pe\_3. Aislamiento de poliestireno extruido
- Pe\_4. Lámina impermeable
- Pe\_5. Hormigón de pendiente
- Pe\_6. Arqueta
- Pe\_7. Rejilla tramex de acero galvanizado
- Pe\_8. Sumidero
- Pe\_9. Panel hormigón
- Pe\_10. Colector de la red de saneamiento
- Pe\_11. Pavimento piedra filita
- Pe\_12. Recogida aguas pluviales

### PAVIMENTOS INTERIORES

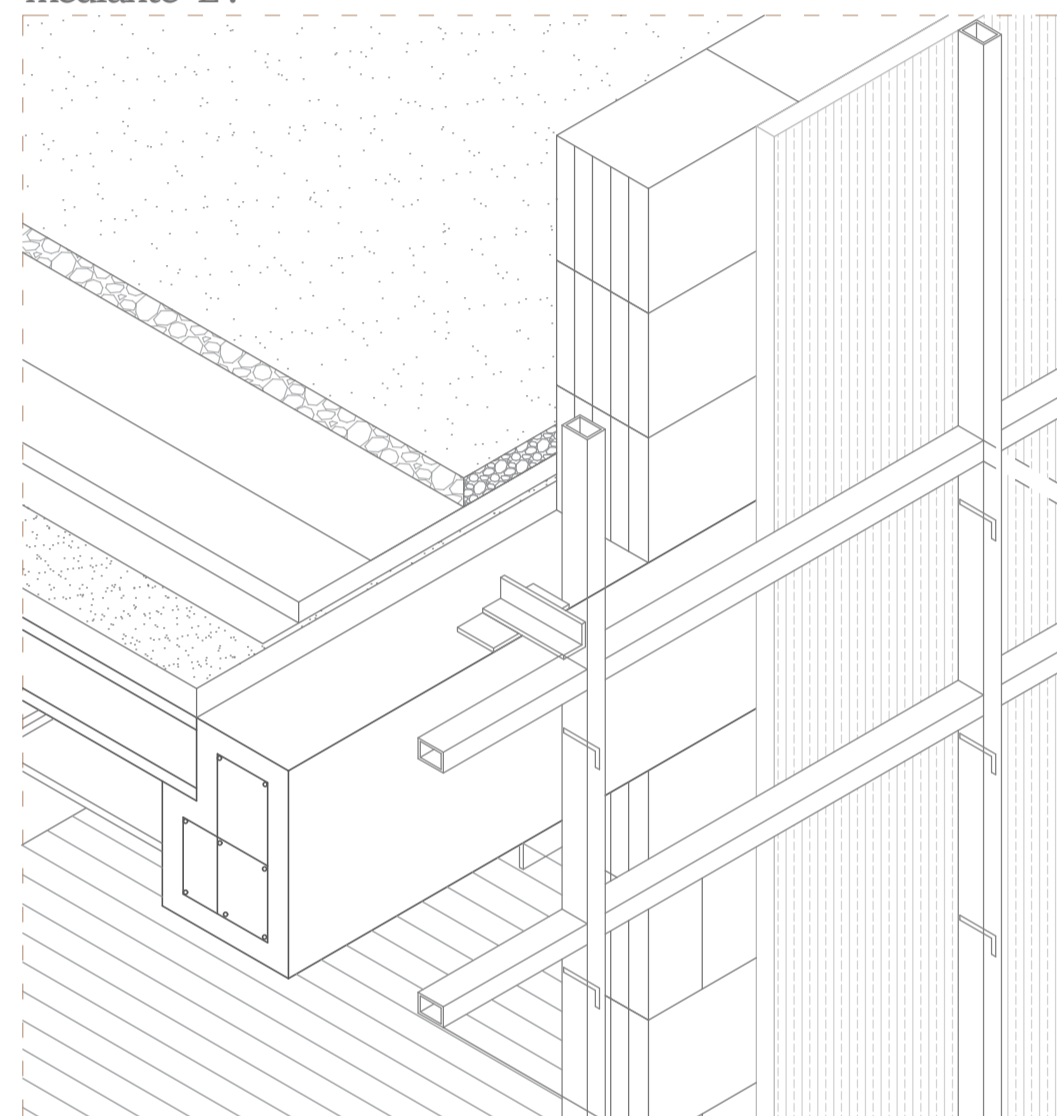
- Pi\_1. Pavimento de tarima laminada de madera fijada con adhesivo
- Pi\_2. Suelo radiante integrada en solera de hormigón
- Pi\_3. Mortero de nivelación
- Pi\_4. Estor extensible

### ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

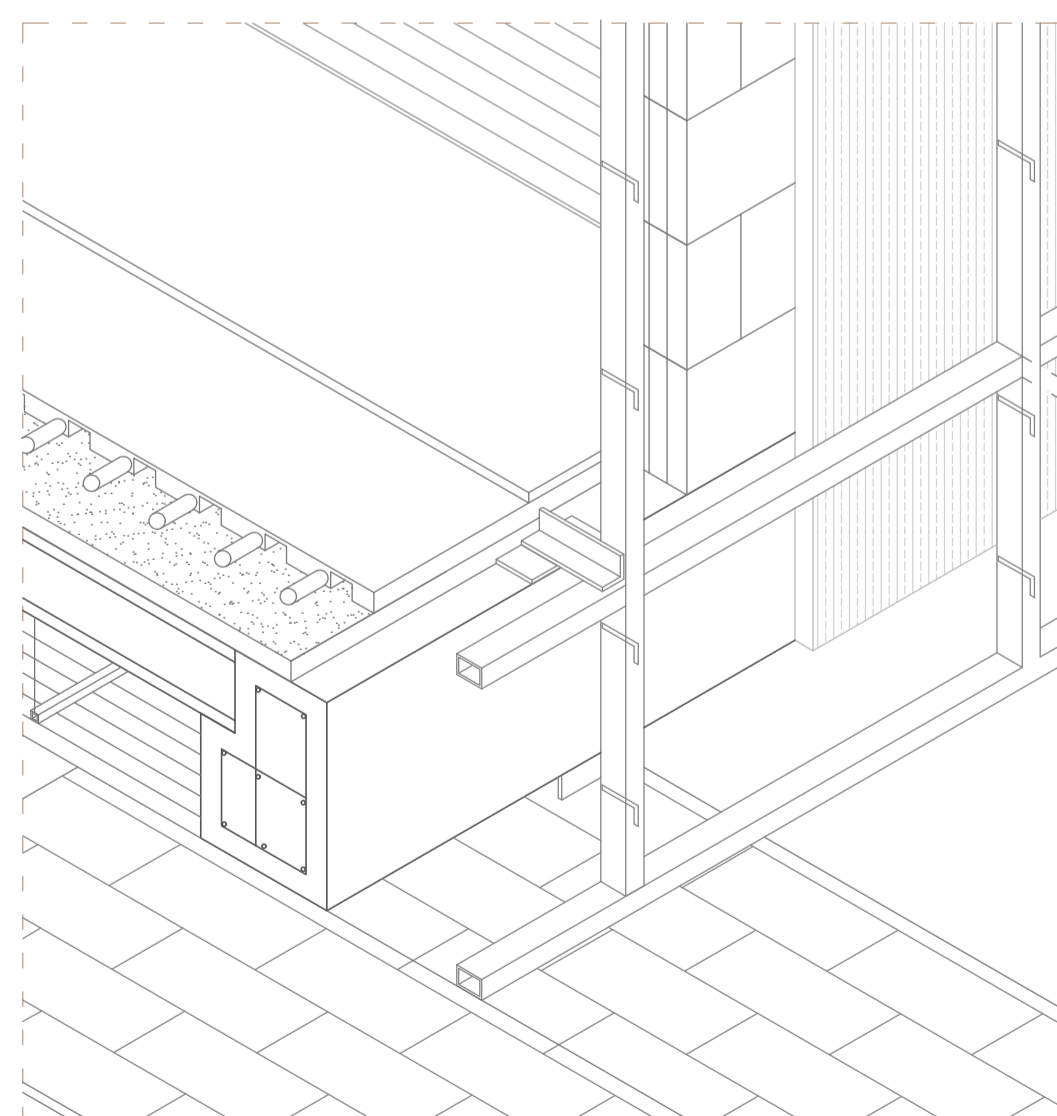
- Est\_1. Pilares prefabricados de hormigón de 25x60 con ábacos para apoyo de vigas prefabricadas
- Est\_2. Viga de canto prefabricada de hormigón 25x50
- Est\_3. Viga prefabricada de hormigón 45x50
- Est\_4. Viga prefabricada de hormigón 45x85
- Est\_5. Viga prefabricada de hormigón 45x50
- Est\_6. Losa alveolar de 20cm
- Est\_7. Capa de compresión 5cm
- Est\_8. Mallazo
- Est\_9. Hormigón
- Est\_10. Encofrado Caviti
- Est\_11. Caviti
- Est\_12. Zapata prefabricada de hormigón
- Est\_13. Hormigón de limpieza
- Est\_14. Poliestireno expandido
- Est\_15. Terreno
- Est\_16. Zapata murete de hormigón



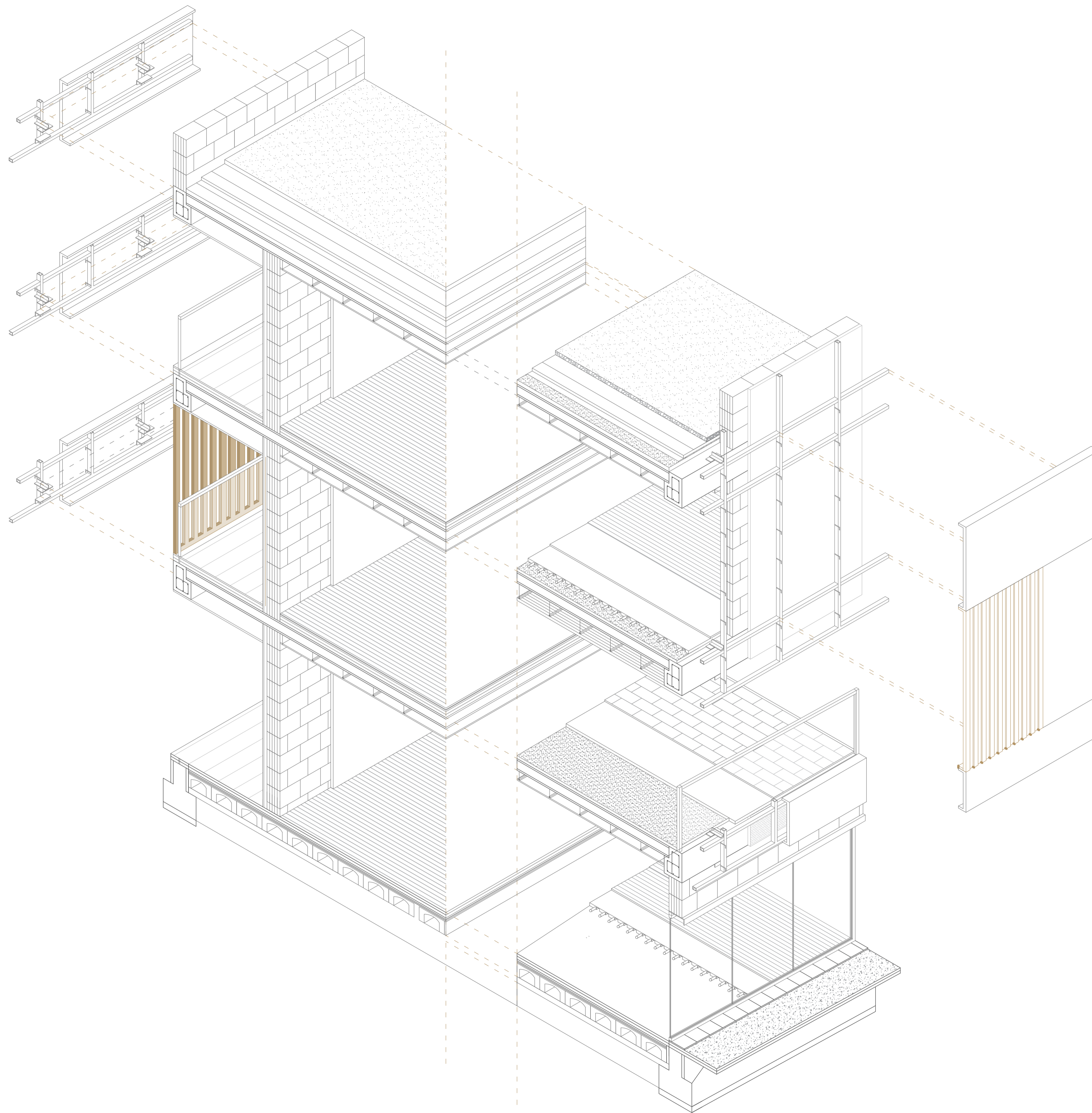
Detalle anclaje de la pieza de acabado prefabricada de hormigón con la guía de anclaje y bastidor de acero. Apoyos de estructura auxiliar con el forjado de losa prefabricada alveolar mediante 'L'.



Los perfiles tubulares de la estructura de apoyo de las piezas prefabricadas de GRC se apoyan sobre el forjado mediante los anclajes de acero con forma de 'L'. Se sitúan dos, a cada lado del forjado, para sujetar y evitar el vuelco del sistema



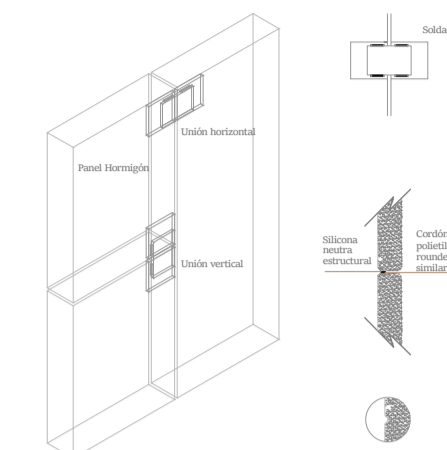
La estructura de la fachada se separa del sistema de cerramiento de la parcela de los bloques de termoarcilla mediante un aislamiento de lana de roca. Aún así la fachada se ancla únicamente a la estructura principal de vigas y losas prefabricadas.



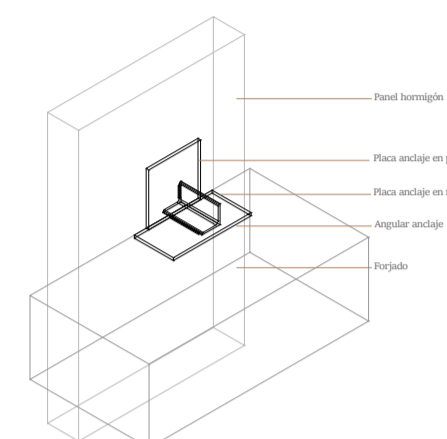
## SISTEMA DE FACHADA

El sistema constructivo escogido para el sistema de fachada ha sido el de **paneles de GRC** (Glass Fibre Reinforced Concrete). Este sistema permite la eliminación de las armaduras de acero lo que a parte de afectar a una mayor durabilidad del acabado, permite reducir el espesor al mínimo posible. De esta forma, se pueden crear paneles de 10-15 mm de espesor y se caracteriza por su extrema ligereza (entre 30 y 80 kg/m<sup>2</sup>)

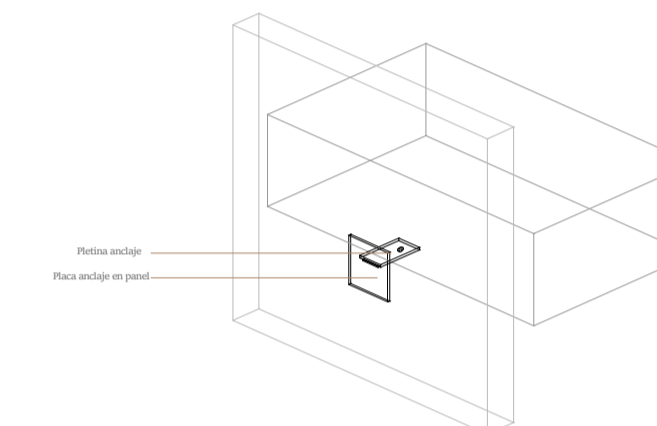
Las uniones entre los diferentes paneles se realizan mediante juntas de sellado con silicona neutral estructural. A lo largo del edificio se hacen uniones tanto de manera horizontal como de manera vertical, todas ellas con pletinas adaptadas a cada una.



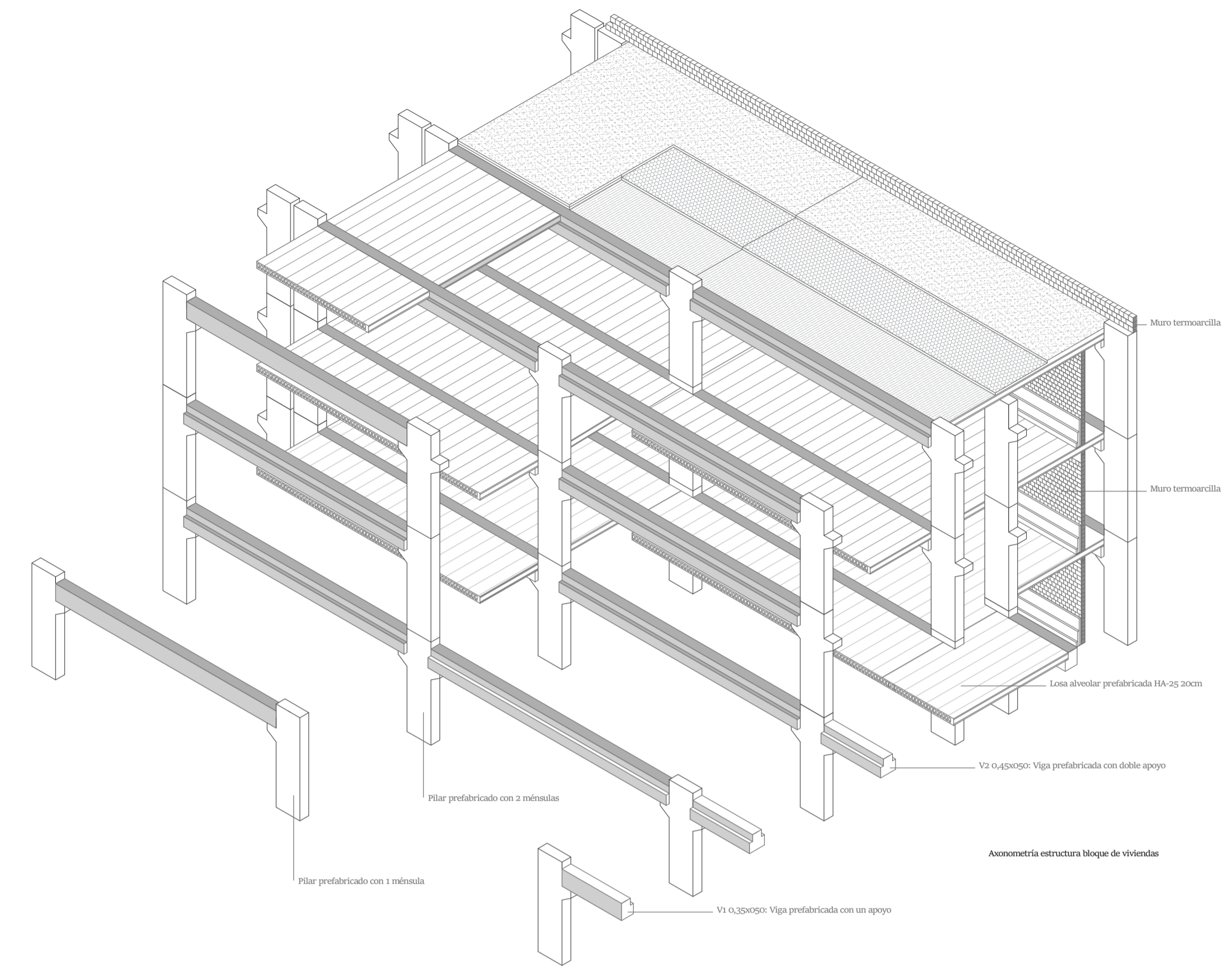
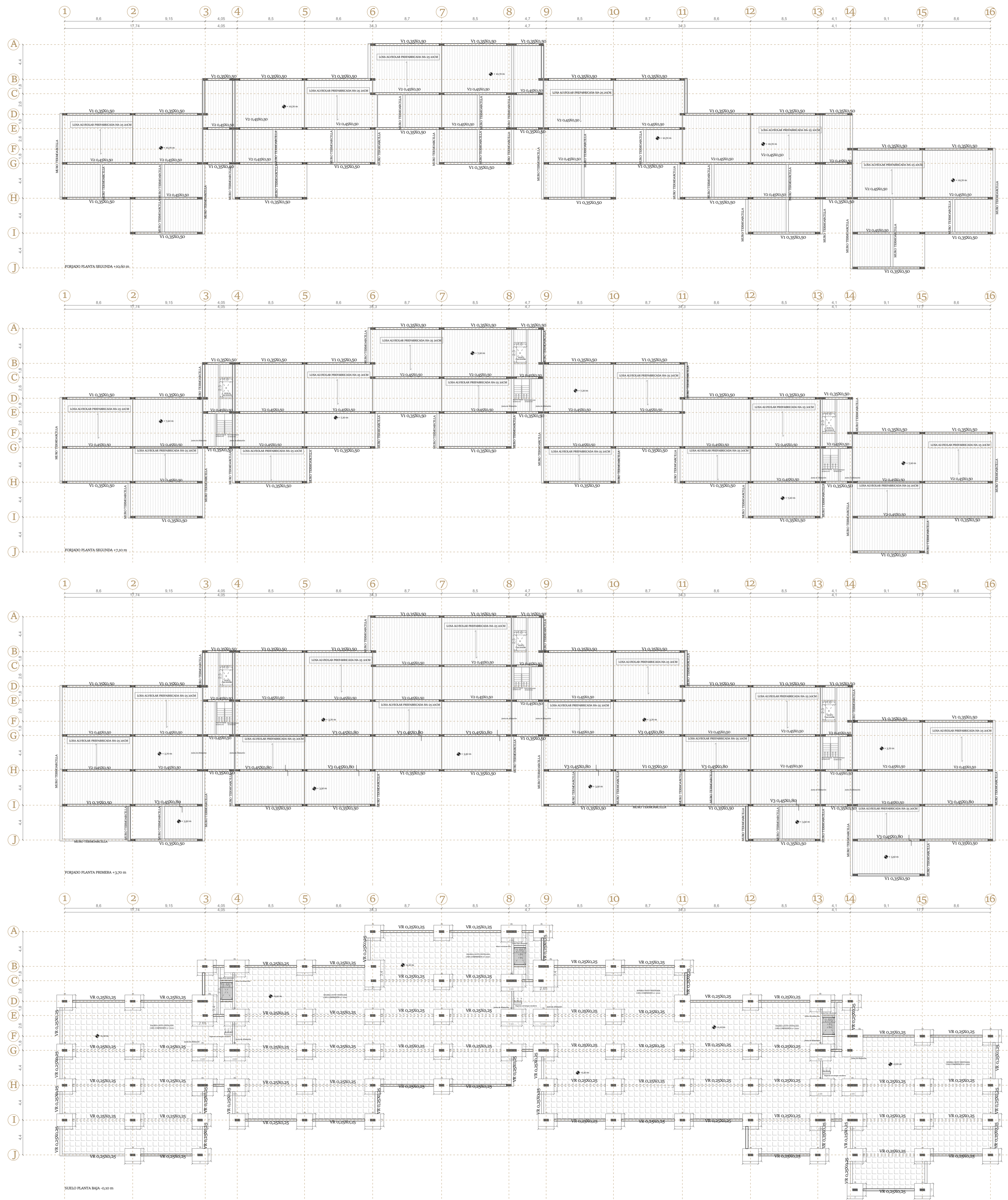
ANCLAJE CARA SUPERIOR DE FORJADO (CARGA)



ANCLAJE CARA INFERIOR DE FORJADO (RETENCIÓN)



La unión de la estructura principal con el sistema de fachada GRC se hace mediante una estructura auxiliar formada por bastidores, los cuales incorporan en su diseño las placas de anclaje con forma de 'L'. Todos los bastidores están unidos tanto en un punto superior como inferior



### SISTEMA ESTRUCTURAL

El conjunto de los edificios cuenta con un diseño modulado reticular, por lo que el sistema estructural escogido se basa en elementos prefabricados de hormigón. Este tipo de fabricación y conectados in situ hace una construcción mucho más sostenible y eficiente, a la vez que más económica y rápida. Las losas alveolares prefabricadas de hormigón, se apoyarán sobre las vigas de canto, que cuentan con 1 ó 2 cabezales, y un tercer tipo de viga, que cuenta con dos cabezales a diferentes alturas, para salvar diferencia de distancia entre la cubierta no transitable y las viviendas. Del mismo modo las vigas prefabricadas se apoyan sobre los pilares que también cuentan con 1 ó 2 ménsulas, según su disposición. Los pilares y las zapatas también son de hormigón prefabricado.

CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE						
MATERIAL	LOCALIZACIÓN	DESIGNACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CÁLCULO	
Hormigón (Cim.)	Toda la obra	HA-25/P/40/Ila	Estadístico	γ	16,16 N/mm <sup>2</sup>	
ACERO	Toda la obra	B-500 S	Normal	γ	434,78 N/mm <sup>2</sup>	
EJECUCIÓN	TIPO DE ACCIÓN		NIVEL DE CONTROL	Coeficiente de seguridad (para E.L.U)		
	Permanente		Normal	γ	Y	
	Permanente de valor no cte		Normal	γ	Y	
Variables		Normal	γ	Y	Y	
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES						
TIPO DE HORMIGÓN	ÁRDO A EMPLEAR		CEMENTO	ASIENSO CONO ABRAMS	RECUBRIMIENTO	
	TIPO	Tam. Máx.			Mínimo	Nominal
HA-25/P/40/Ila	Machacado	40 mm	CEM II/A-M 42.5	≥25N/mm <sup>2</sup>	50 mm	60 mm
HA-25/B/40/Ila	Machacado	20 mm	CEM II/A-M 42.5	≥25N/mm <sup>2</sup>	25 mm	35 mm

Hormigón HA-25/P/40/Ila en todos los elementos de cimentación. Hormigón HA-25/B/20/Ila en el resto de elementos de hormigón armado.

Máxima relación agua/cemento: 0,60. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 kg/m<sup>3</sup>

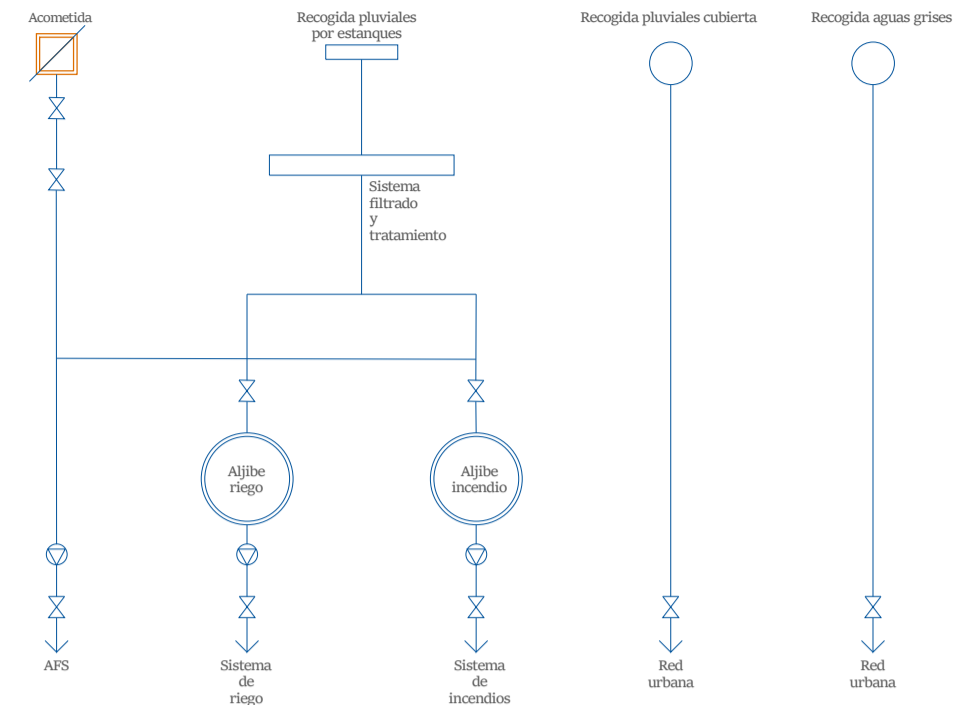
El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL	Coefficiente de seguridad (γc)	Coefficiente de seguridad (γc)	Recubrimiento mínimo (mm)
CIMENTACIÓN	HA-25/P/40/Ila	Estadístico	1,5	16,6	45
ESTRUCTURA	HA-25/B/40/Ila	Estadístico	1,5	16,6	45
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	Coefficiente de seguridad (γc)	RESISTENCIA DE CÁLCULO	El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR
CIMENTACIÓN	B-500 S	Normal	1,15	348	
PILARES	B-500 S	Normal	1,15	348	
LOSAS	B-500 S	Normal	1,15	348	
VIGAS	B-500 S	Normal	1,15	348	
EJECUCIÓN					
TIPO DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL	Coeficiente de seguridad (para E.L.U.)			
		Efecto favorable		Efecto desfavorable	
Permanente	Normal	YG=1,00		YG=1,60	
Permanente de valor no constante	Normal	YG=1,00		YG=1,50	
Variables	Normal	YG=0,00		YG=1,50	

# Instalaciones - Fontanería y Saneamiento

## Abastecimiento

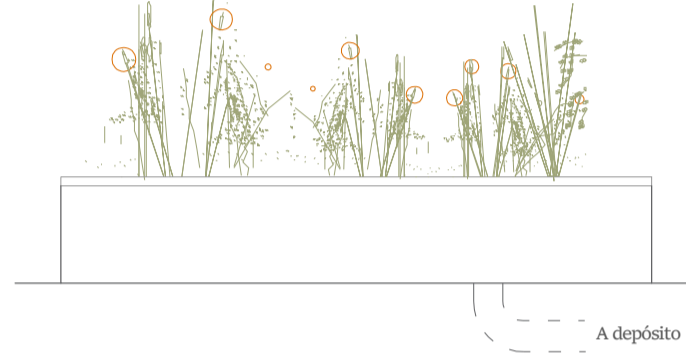
La acometida a la red se realiza por la Calle de las Médulas, en el caso del bloque situado más al Este, y por la Calle de la Valdavia, en el caso del bloque situado más al Oeste. Se dirige la canalización hasta cada armario de control, respectivo situado en cada bloque independiente en la zona del garaje. Al tratarse de edificios de vivienda colectiva y contar con zona de cafetería, gimnasio, trabajo y piscina, se consideran instalaciones independientes. Por un lado estará cada contador individual por vivienda, y otro por las zonas comunes del edificio. Desde el armario de control se dirige al cuarto de instalaciones, hacia los diferentes depósitos de acumulación (AFS, incendios y riego.) La distribución hacia las viviendas se realiza a través de los patillos que se ubican en cada bloque de comunicación, lo más cerca del cuarto de instalaciones posible.



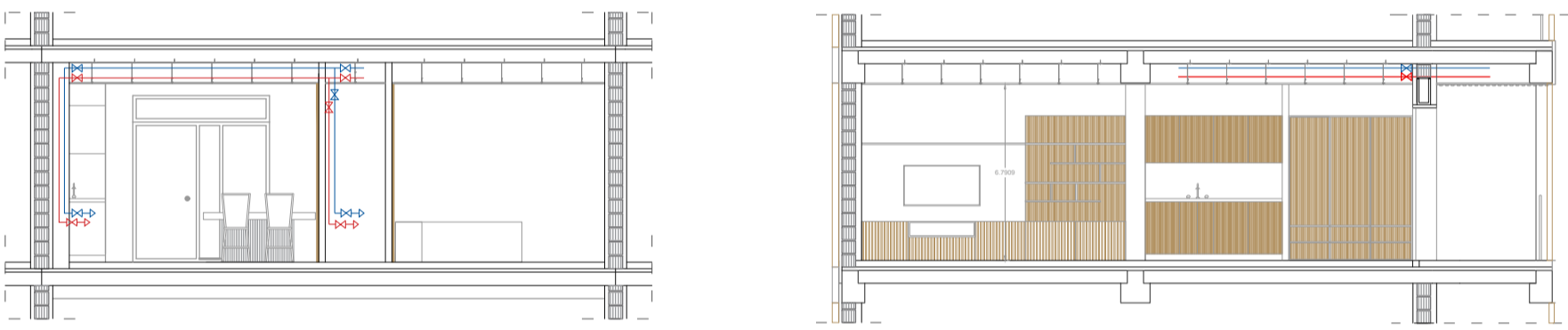
## ACS

El sistema de producción se basa en la utilización de una bomba de calor basada en la aerotermia, que permite la producción de CS de forma sencilla, económica y respetuosa con el medio ambiente. Se le añade a la instalación un circuito de retorno al ser recorridos mayores de 15 m. El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulte afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente a una distancia de 4 cm como mínimo. De igual manera están separadas al menos 30 cm de cualquier canalización que contenga dispositivos eléctricos.

Basándose en una estrategia medioambiental y buscando la eficiencia energética en todo momento, se propone un sistema de reutilización del agua. En la parcela se disponen unos estanque con un tipo de planta que se denomina "Enea" la cual filtra el agua, aunque posteriormente también se someta a un sistema de filtrado y tratamiento para posteriormente almacenarse en depósitos y servir como suministro de agua a la red de riego e incendios. Este sistema contribuye de manera eficiente a la protección del medioambiente, integrándose también con el paisaje de todo el conjunto de la parcela.



Distribución AFS y ACS



A través de los falsos techos de las pasarelas de comunicación de los bloques de viviendas se distribuyen las instalaciones. En el caso del suministro de agua entran a la altura del baño por el falso techo del interior de la vivienda, y desde donde luego llegan hasta la cocina, donde hay un trasdosado especial para la correcta instalación de las tuberías de agua.

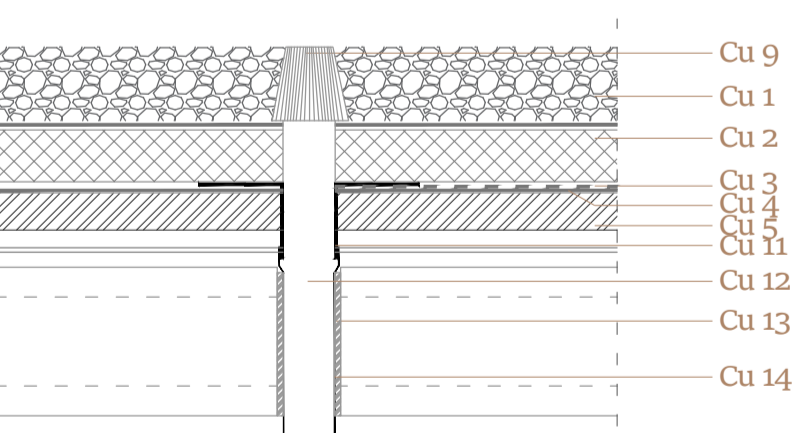
## Saneamiento

Dado al diseño inicial de las viviendas que disponen de un bloque claro de cuartos húmedos de los baños y de la cocina, se hace así más sencilla la recogida de dichos cuartos. Se disponen cierres hidráulicos que impiden el paso del aire contenido al resto de la vivienda y zonas comunes, sin afectar al flujo de residuos. Los aparatos cuentan con sifón individual, por lo que la distancia a la bajante debe ser de 4 m como máximo, con pendiente comprendida entre un 2,5% y 5%. Disposición de desagües no enfrentados. La unión de una bajante a un colector debe hacerse mediante piezas especiales. Colectores con una pendiente mínima de 1%. Se dispone un sistema de ventilación primaria prolongando las bajantes 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, ya que no es transitable.

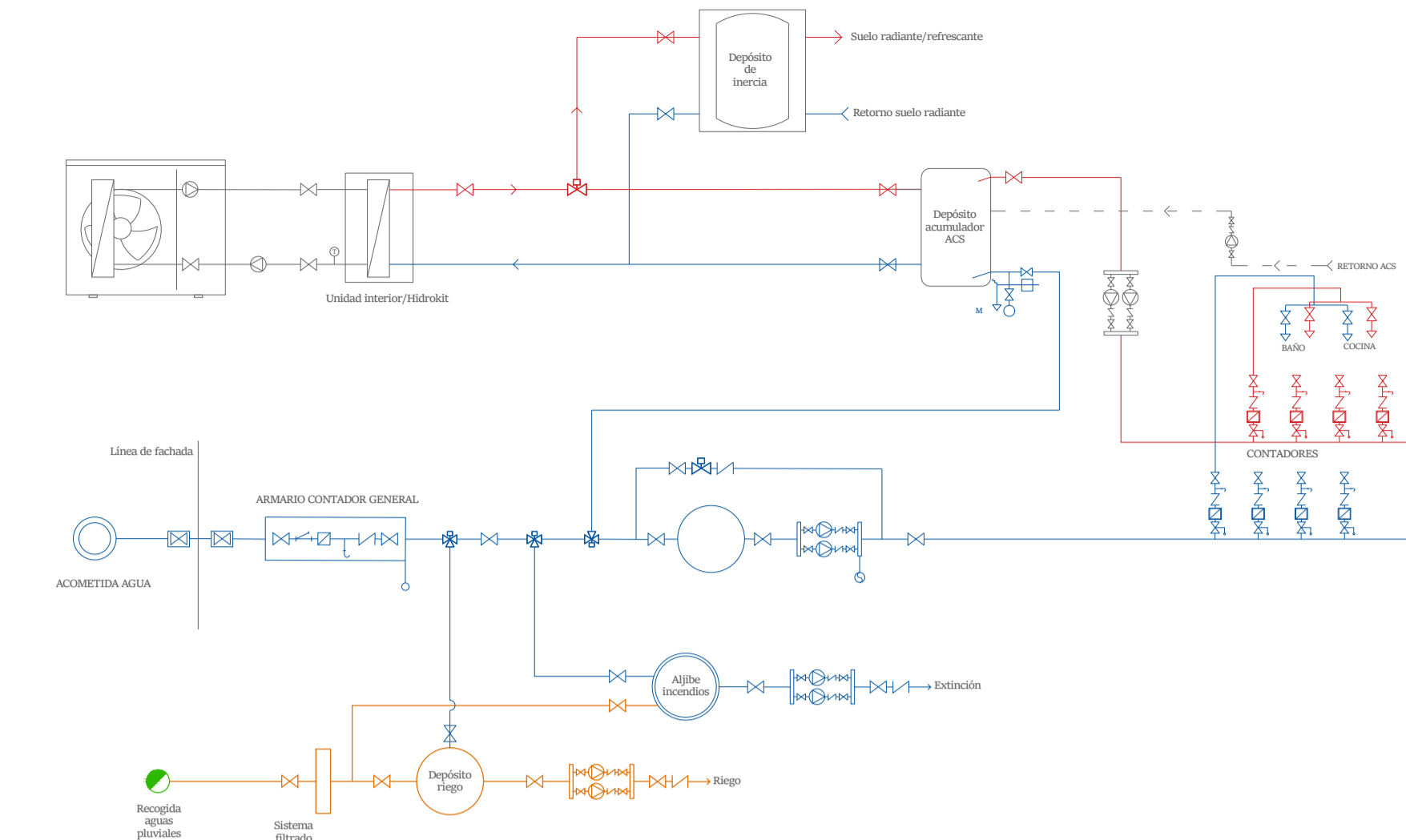
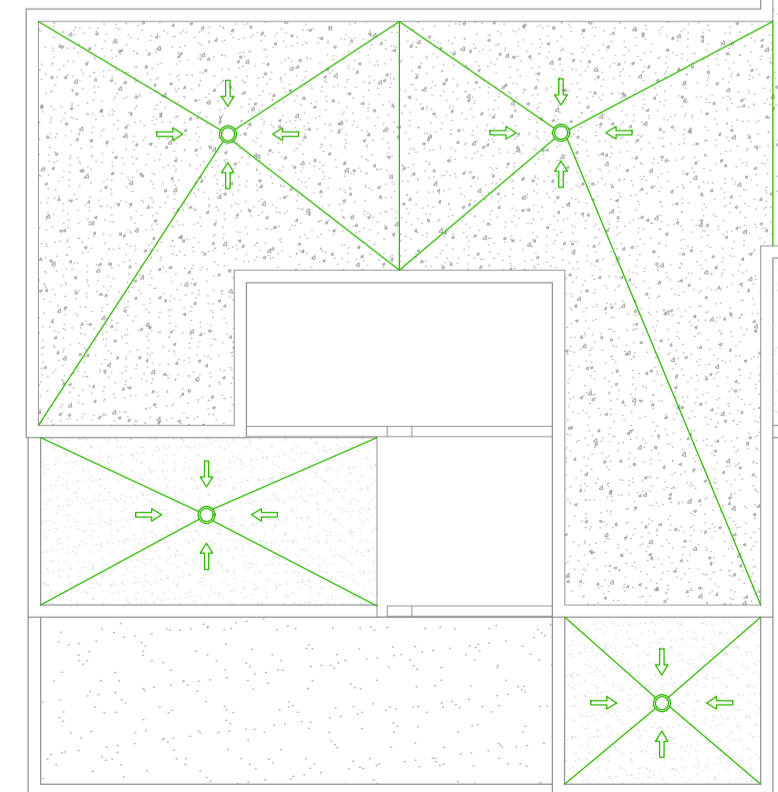
-Dimensiones tuberías según aparato:

Suministro		Evacuación	
Ø25-40	Inodoro	Ø100	Inodoro
Ø12	Lavabo	Ø32	Lavabo
Ø12	Ducha	Ø40	Ducha
Ø12	Fregadero	Ø40	Fregadero
		Ø125	Bajante

## Pluviales



- Cu\_1. Lastre de grava
- Cu\_2. Aislamiento térmico de poliestireno extruido
- Cu\_3. Lámina impermeable de PVC poli plastificado. Armado con un filtro de vidrio.
- Cu\_4. Filtro sintético geotextil de filamentos continuos de poliéster.
- Cu\_5. Mortero de regulación
- Cu\_6. Sellado Intemper
- Cu\_7. Banda de conexión impermeabilizante
- Cu\_8. Vierendeles metálico
- Cu\_9. Tapa desagüe
- Cu\_10. Sumidero sifónico
- Cu\_11. Pasatubo
- Cu\_12. Bajante
- Cu\_13. Sellado de espuma de poliuretano
- Cu\_14. Canalón de chapa plegada galvanizada



Esquema de principio de abastecimiento AFS, ACS y recogida de pluviales

### Legenda Fontanería

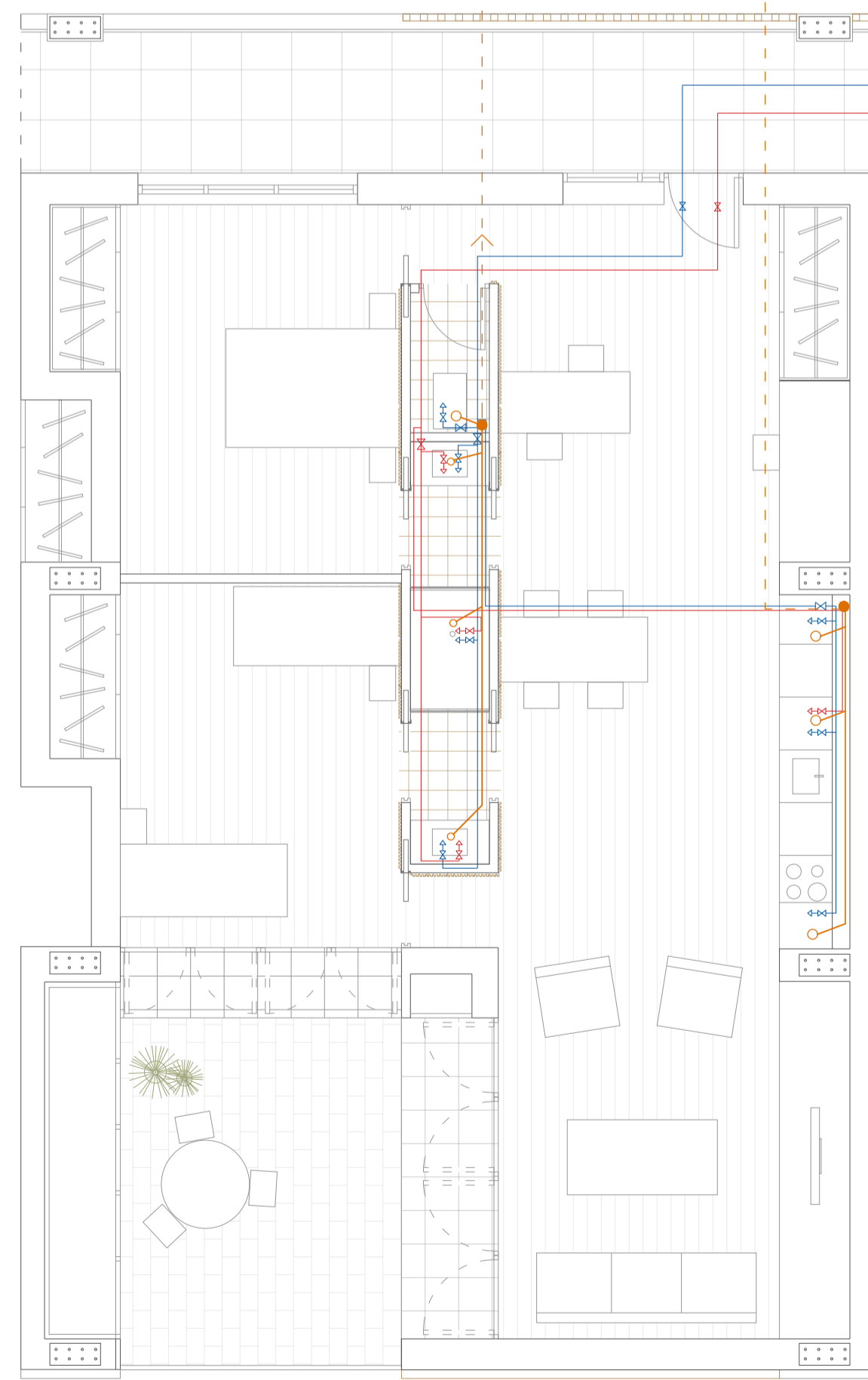
- ⊕ Bomba
- ⊠ Contador general
- ⊙ Depósito de presión
- ⊘ Filtro
- ⊞ Grifo de comprobación
- ⊞ Llave de paso con desagüe grifo de vaciado
- ⊞ Válvula antirretorno
- ⊞ Llave de paso

- Red abastecimiento AFS
- Red abastecimiento ACS
- ⊞ Grifo suministro AFS
- ⊞ Grifo suministro ACS
- ⊙ Montante AFS
- ⊙ Montante ACS
- ⊞ Unidad exterior de Aerotermia.

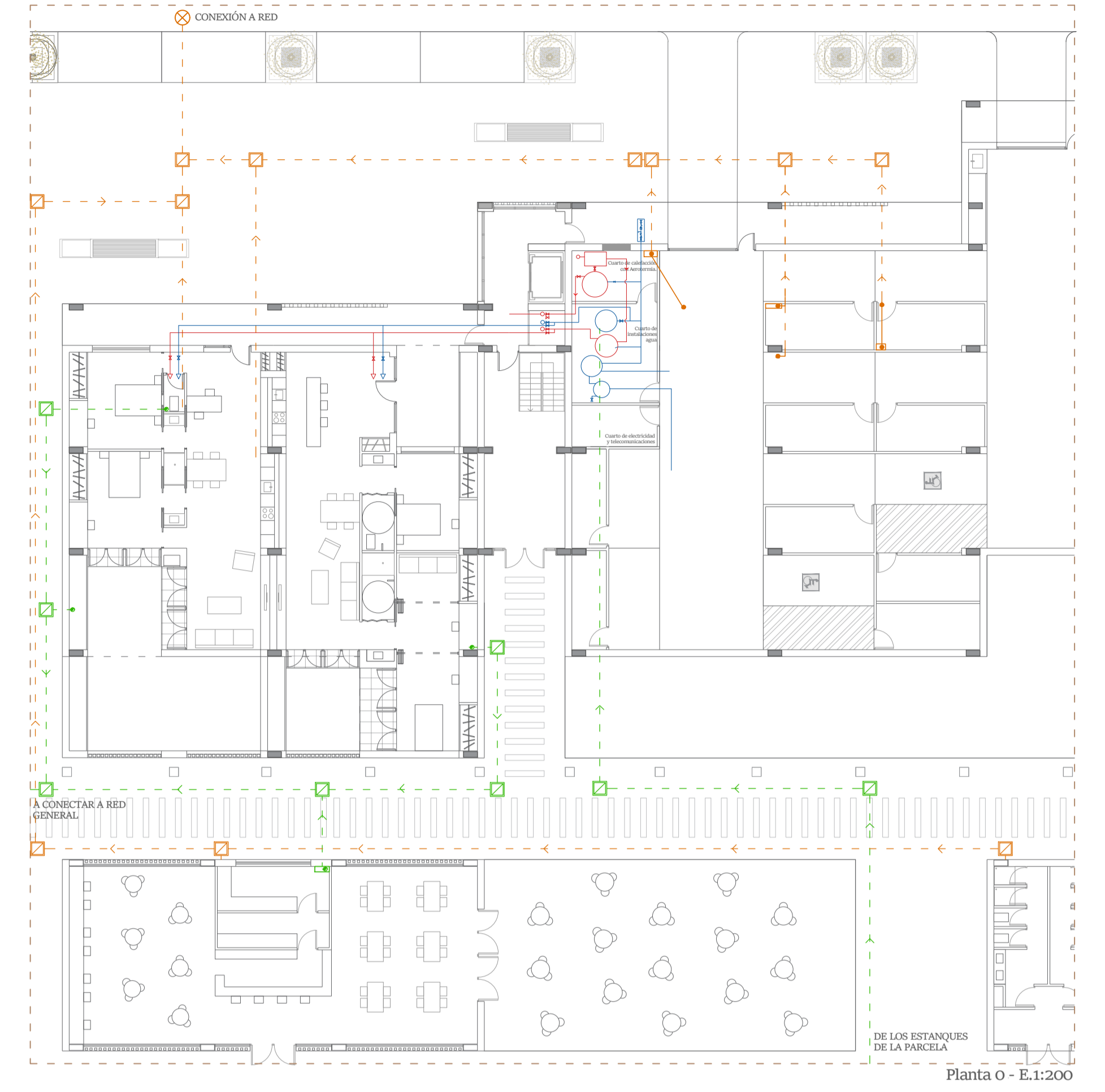
### Legenda saneamiento

- Bajante aguas residuales
  - Colector aguas residuales colgado
  - Colector aguas residuales enterrado
  - ⊞ Arqueta sifónica
  - ⊞ Arqueta separadora de grasas
- ### Legenda pluviales
- Bajante pluviales
  - ⊞ Arqueta sifónica
  - ⊙ Sumidero
  - Dirección pendiente de cubierta

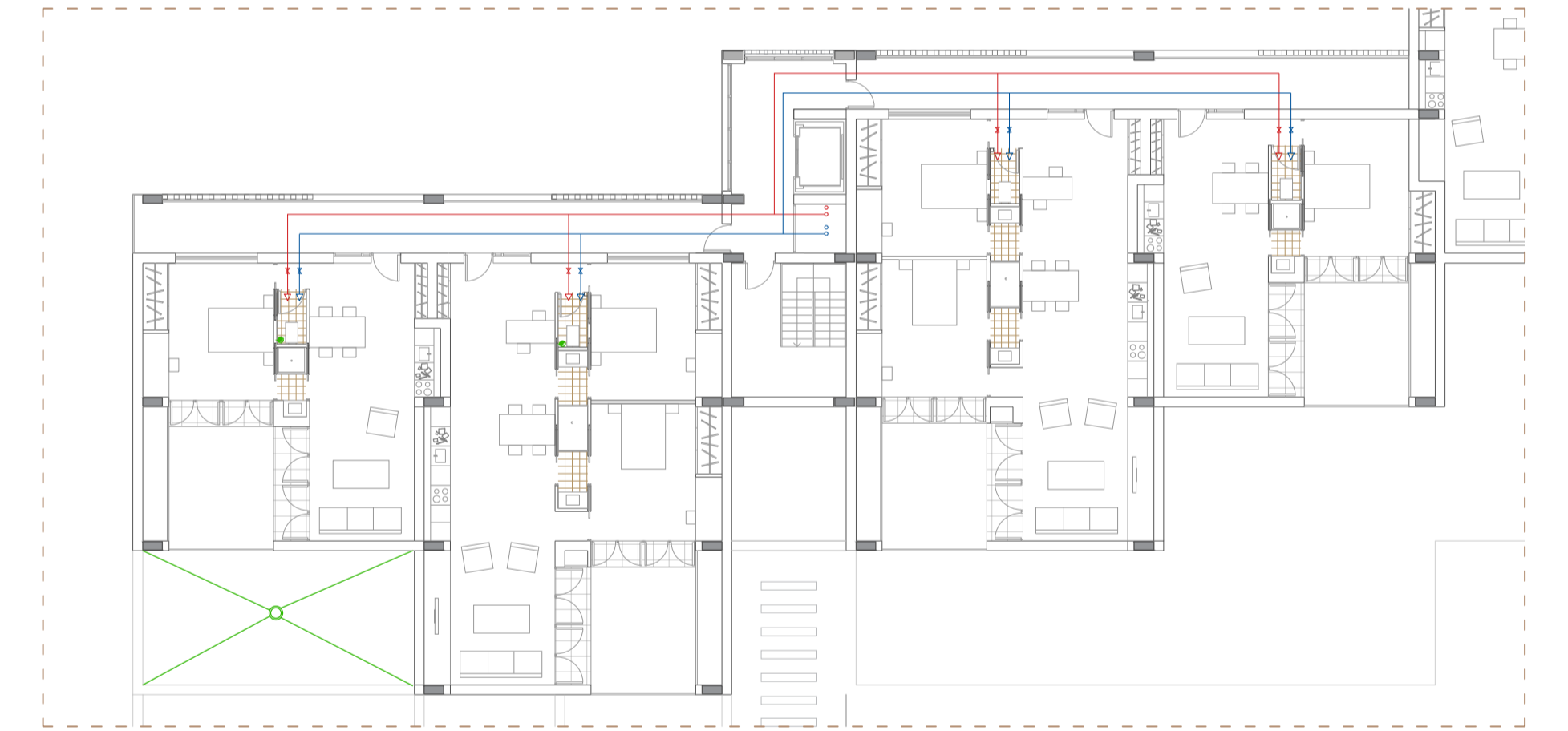
A arqueta sifónica en Cota -0,10 m



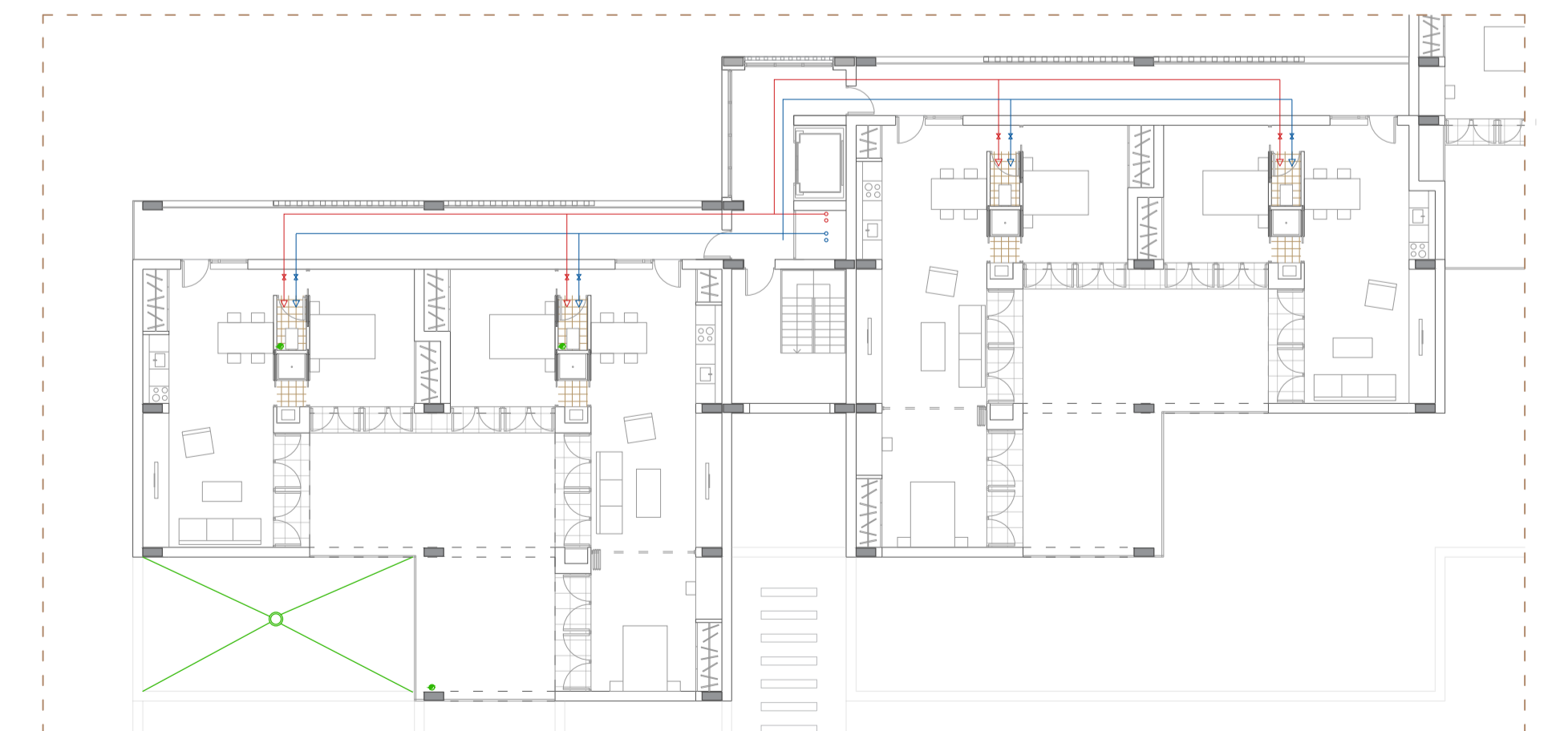
Planta vivienda tipo



Planta 0 - E.1:200



Planta 1 - E.1:200



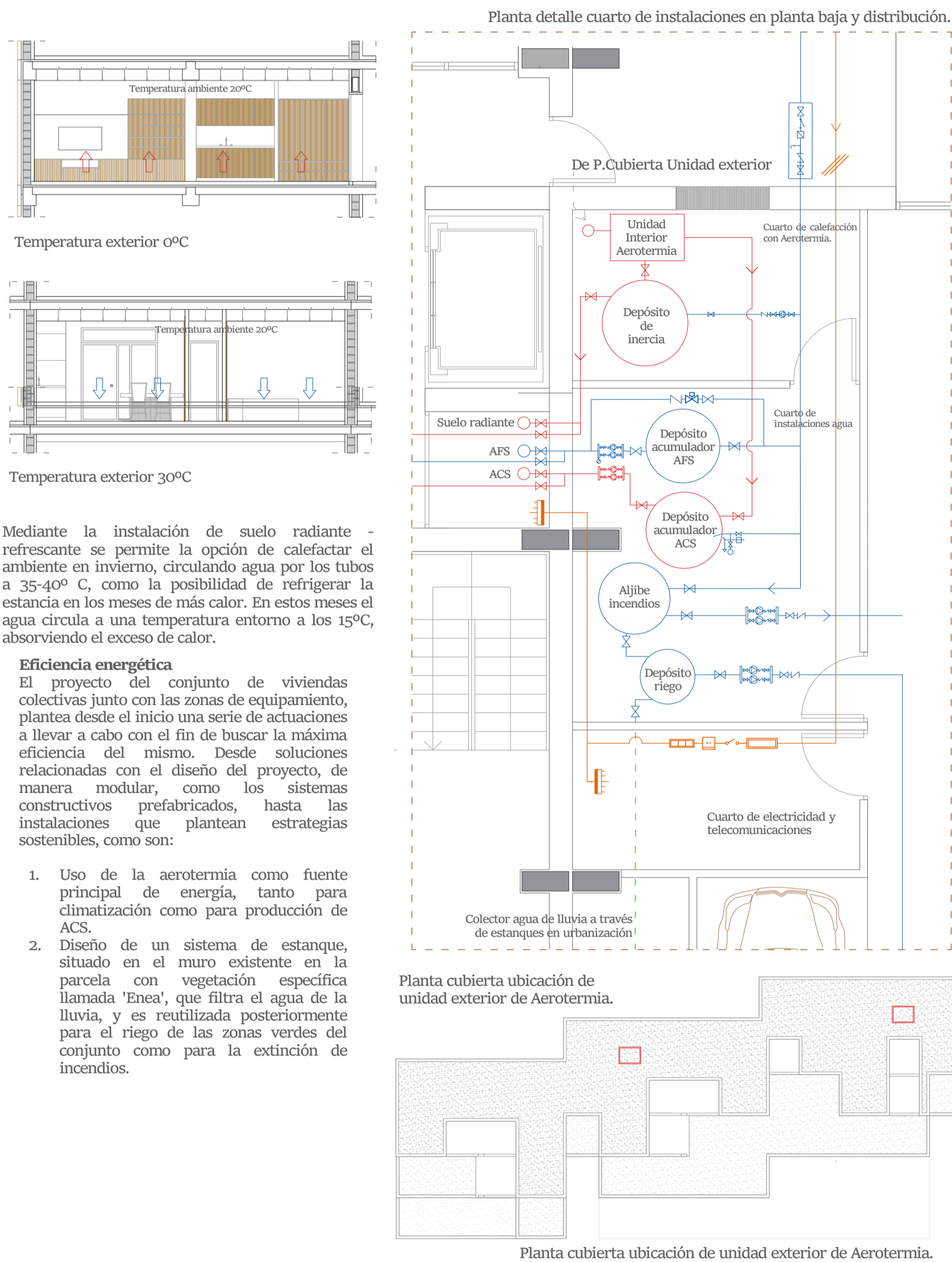
Planta 2 - E.1:200

# Instalaciones - Climatización y Ventilación

## Climatización

El tipo de climatización escogido es el de sistema de suelo radiante - refrescante producido mediante un sistema de Aerotermia. Esta instalación tiene unas ventajas tales como:  
 -Mayor confort ya que las corrientes de aire son inexistentes y no se generan levantamiento de polvo ni partículas, mejorando la calidad del aire en el interior de las viviendas.  
 -Reparto de temperatura de manera uniforme.  
 -Instalación eficiente que proporciona un ahorro energético al utilizar como principal fuente de energía la aerotermia.  
 Se consigue una reducción de emisiones

La instalación se realiza con una fuente de energía por cada bloque, entorno a 8-10 viviendas, la cual se encuentra en la planta baja en las zonas de aparcamiento, y con único acceso al personal permitido. Una vez producida la energía se distribuye a las viviendas de la misma planta y las plantas superiores a través de los patinillos y las pasarelas. Esto también consigue una optimización de los recursos al no necesitar una por vivienda. En cada vivienda existe un colector, de los cuales salen los circuitos a cada habitación con su respectivo termostato. Se considera que en los baños no es necesaria la instalación de un circuito dado sus reducidas dimensiones y que están parcialmente abiertas a los espacios calefactados.  
 El sistema se basa en una red de tuberías que instaladas bajo el pavimento y una capa de mortero, y colocados sobre un aislante térmico, hacen circular el agua caliente o fría, provocando la irradiación de calor o frío desde el suelo.



Mediante la instalación de suelo radiante - refrescante se permite la opción de calefactar el ambiente en invierno, circulando agua por los tubos a 35-40° C, como la posibilidad de refrigerar la estancia en los meses de más calor. En estos meses el agua circula a una temperatura entorno a los 15°C, absorbiendo el exceso de calor.

### Eficiencia energética

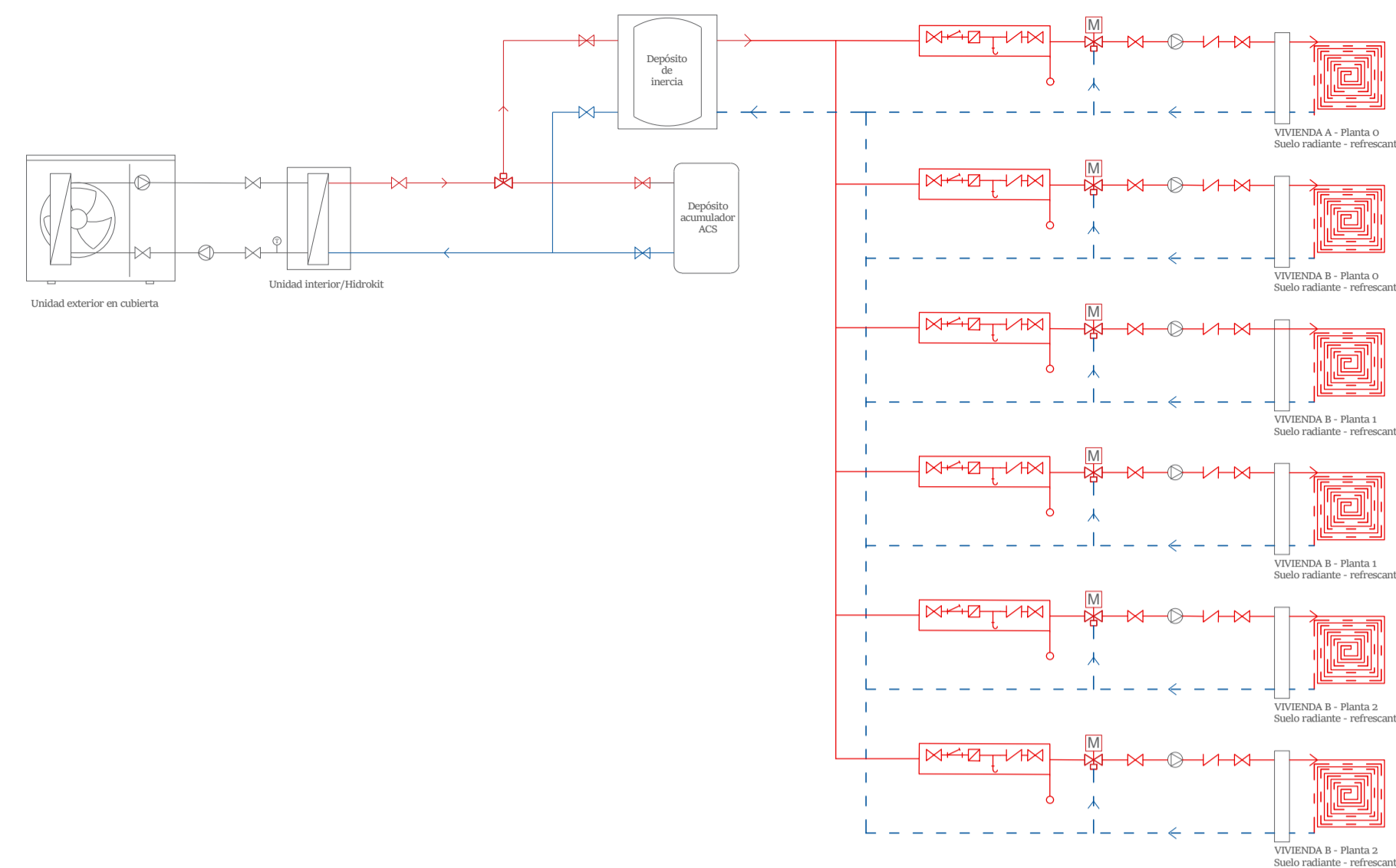
El proyecto del conjunto de viviendas colectivas junto con las zonas de equipamiento, plantea desde el inicio una serie de actuaciones a llevar a cabo con el fin de buscar la máxima eficiencia del mismo. Desde soluciones relacionadas con el diseño del proyecto, de manera modular, como los sistemas constructivos prefabricados, hasta las instalaciones que plantean estrategias sostenibles, como son:

1. Uso de la aerotermia como fuente principal de energía, tanto para climatización como para producción de ACS.
2. Diseño de un sistema de estanque, situado en el muro existente en la parcela con vegetación específica llamada 'Enea', que filtra el agua de la lluvia, y es reutilizada posteriormente para el riego de las zonas verdes del conjunto como para la extinción de incendios.

## Ventilación

La calidad del aire interior se garantiza mediante un correcto diseño del sistema de ventilación. Con el objetivo de reducir los contaminantes, el HS3 CTE establece que en las viviendas el sistema general de ventilación debe de aportar un caudal constante determinado.  
 El aire exterior se introduce en los locales secos (dormitorios y salas de estar) y circula hasta los locales húmedos (cocina y baños) para su extracción. Desde los locales húmedos un conducto de extracción conduce el aire contaminado hacia la boca de extracción, situado en la cubierta del edificio. Para el sistema de extracción en la cocina se sitúa un sistema de extracción mecánica complementario, siendo independiente al sistema de ventilación de la vivienda. También existe el sistema de ventilación natural a través de ventanas y puertas practicables hacia el exterior.

Tipo de vivienda	Locales secos			Locales húmedos	
	Dormitorio principal	Resto dormitorios	Salas de estar y comedores	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorio	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 ó más dormitorios	8	4	10	33	8

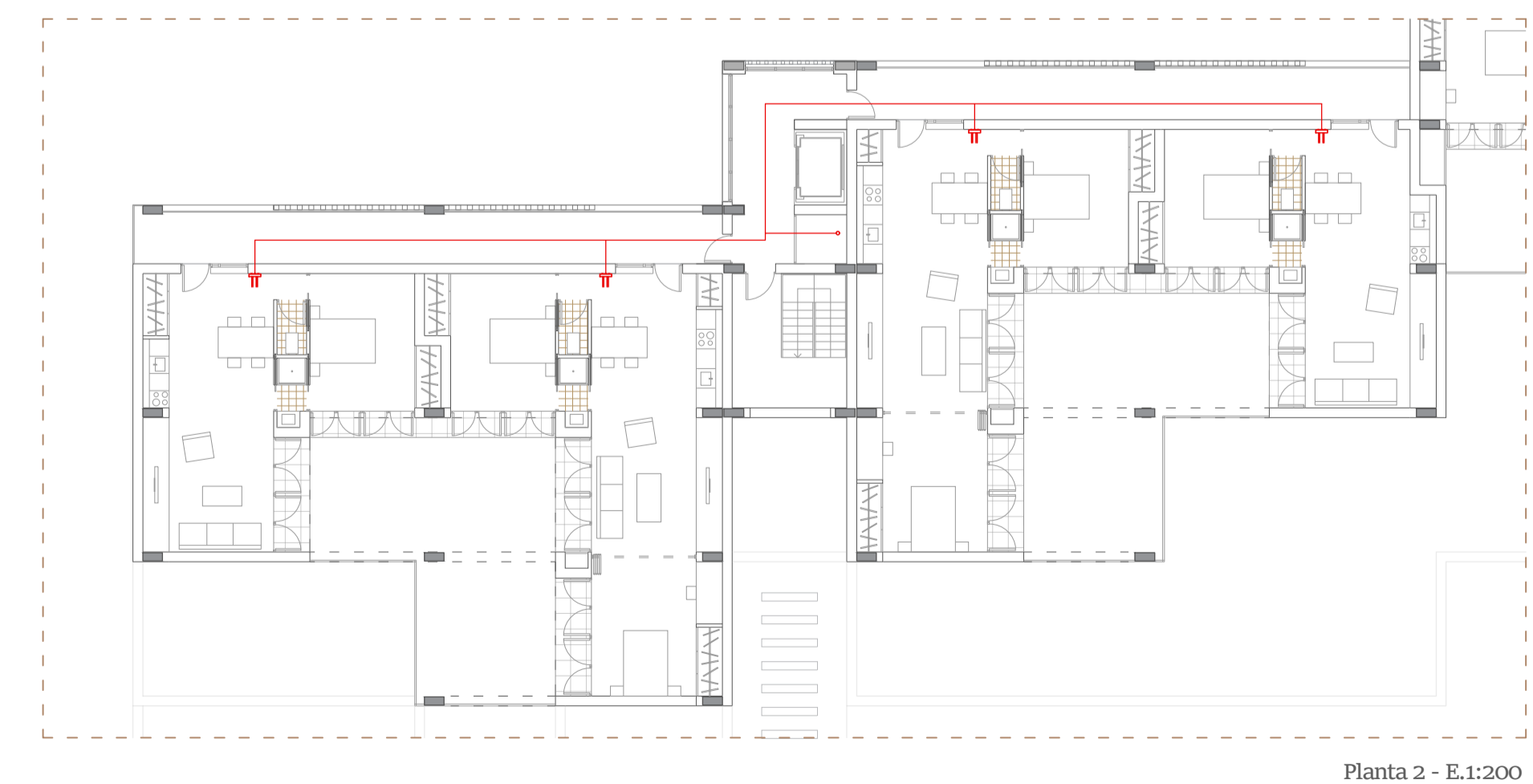
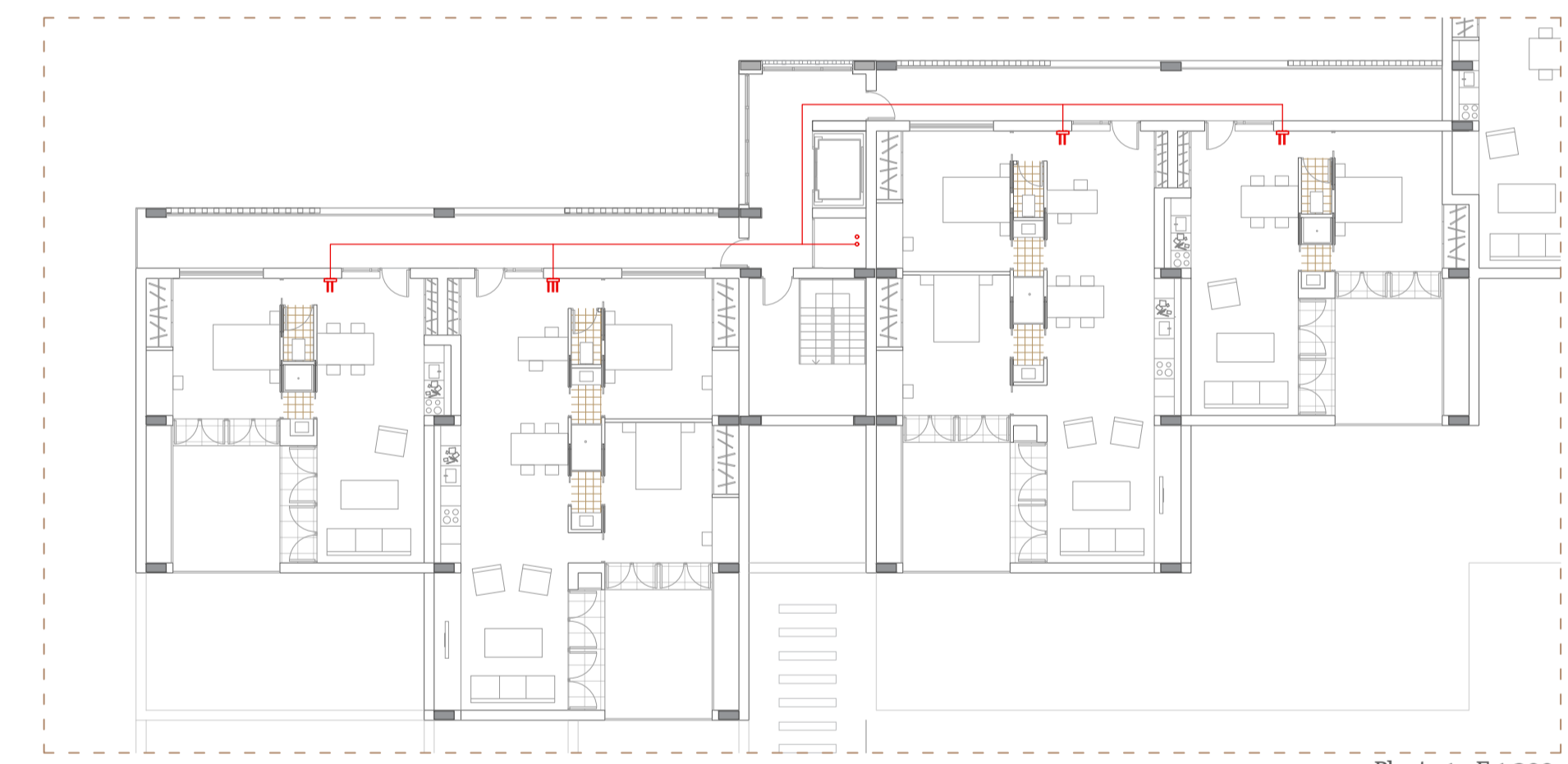
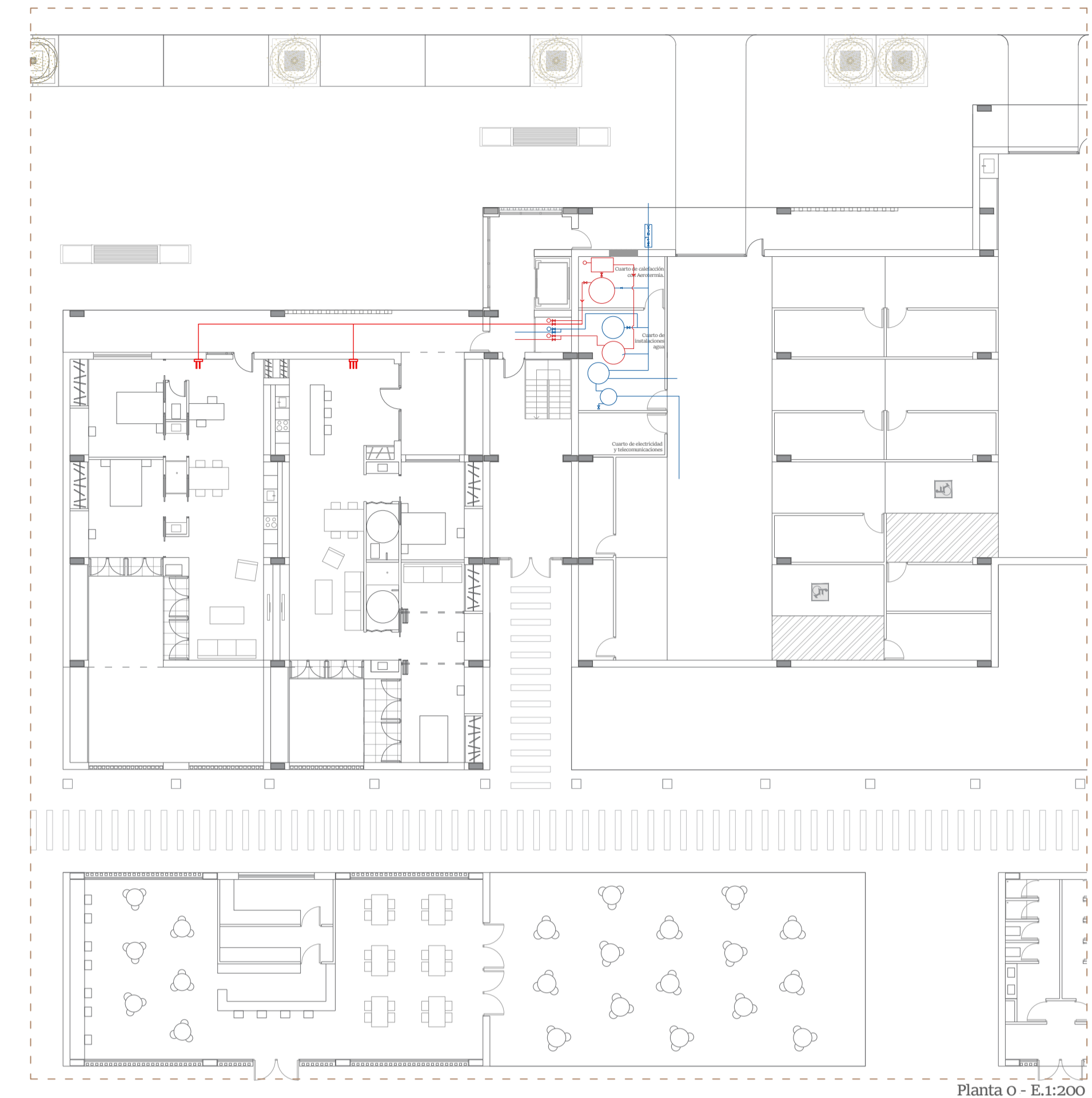
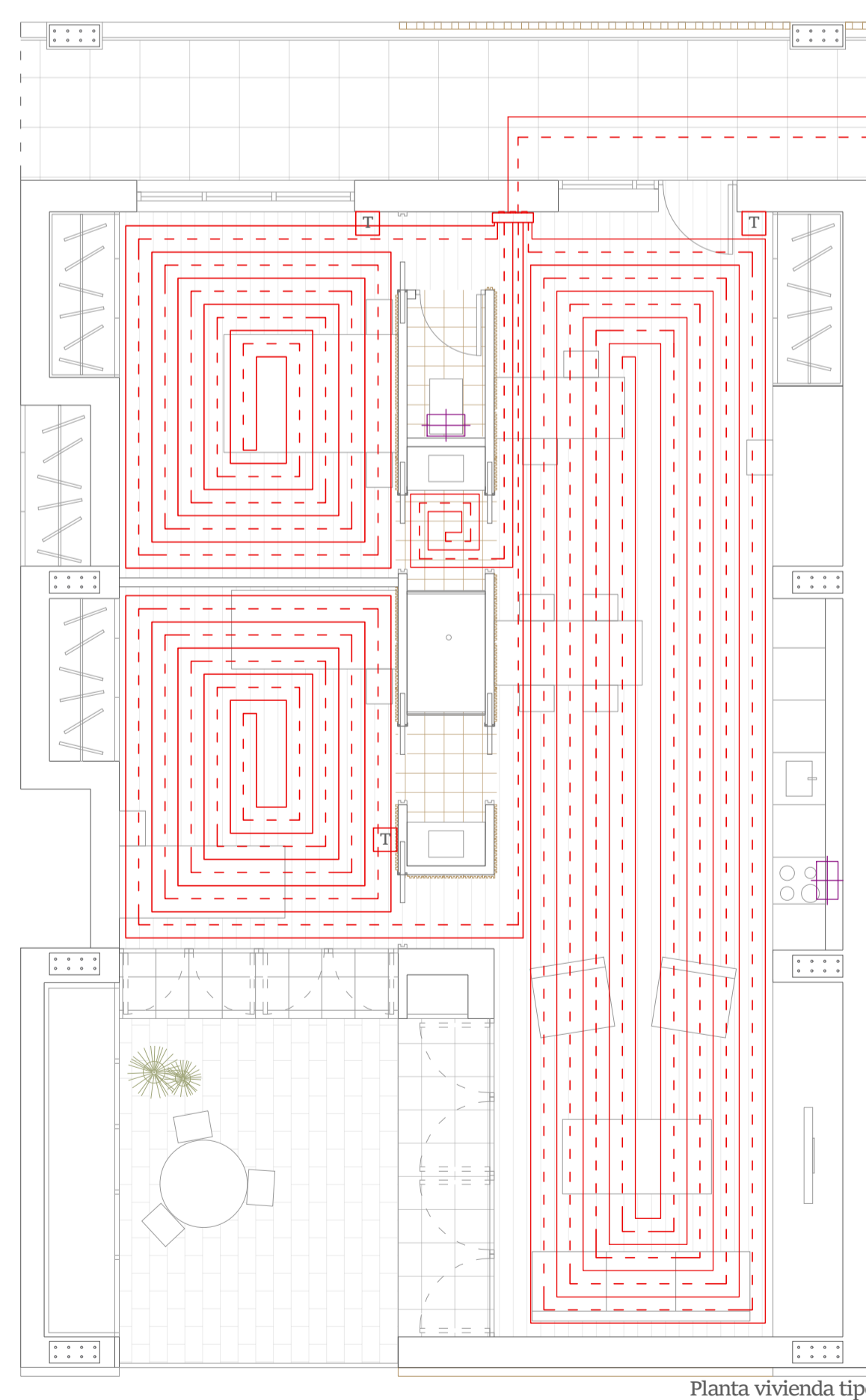


### Leyenda Climatización

- Montante de suelo radiante/refrescante
- Circuito de ida suelo radiante/refrescante
- - - Circuito de retorno suelo radiante/refrescante
- Colector de circuitos independientes
- T Termostato

### Leyenda Ventilación

- Conducto vertical de ventilación
- Extractor de ventilación



# Instalaciones - Electricidad e Iluminación

## Instalación eléctrica

La instalación eléctrica se divide según el conjunto de los edificios de viviendas. Por un lado todo el conjunto de las zonas comunes que comprenden los pasillos, núcleos de comunicación de las viviendas y garajes; por otro lado de manera independiente cada zona común, de piscina, restaurante, gimnasio y zona de estudio; y por otro lado cada una de las viviendas que comprende el bloque de viviendas particular. Al existir un uso de cafetería - restaurante, piscina, y co-working se considera un usuario a parte para cada uno.

Se instalada una Caja General de Protección (CGP) en el cuarto de instalaciones por bloque y Línea General de Alimentación. Al considerarse varios usuarios y por lo tanto varios contadores se sitúa un interruptor general de maniobra (IGM), para posteriormente llegar a cada uno de los contadores. Todos ellos se sitúan en los cuartos de instalaciones situado en el parking de cada bloque de viviendas. En los edificios a parte dedicados al equipamiento se situarán dentro de ellos. Todos ellos en armarios específicos para ese uso.

Todo el control de la instalación se deriva al Cuadro General de Distribución (CGD), lo cual hay uno por bloque de viviendas y por zona de equipamiento independiente. El suministro a la totalidad de zonas se realizará desde este punto hasta las diferentes plantas a través de los Cuadros Secundarios de Distribución (CSD). Finalmente desde estos CSD se realizan Derivación Individuales (DI) a las viviendas y zonas específicas.

## Iluminación

### Iluminación interior

#### Lámpara Vintage Hornwood 43045

Iluminación lineal colgada tipo LED. Triple foco. Sus múltiples formas de dirección permiten crear diferentes entornos según cada preferencia. Detalle den madera acompañando al conjunto de la vivienda. Luz amarilla (+3000k).

#### Aplicque Vintage Hornwood 43046

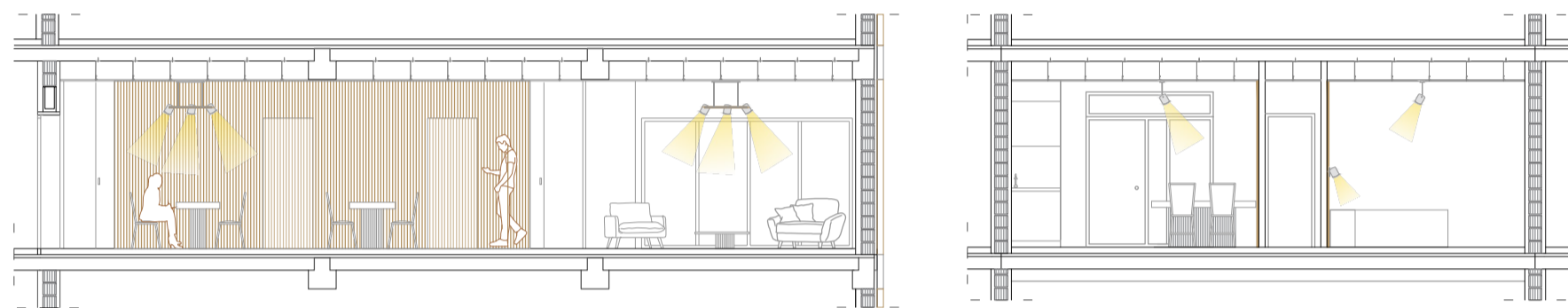
Iluminación empotrada en pared tipo LED. Multiposición. Detalle den madera acompañando al conjunto de la vivienda. Crea un ambiente armonioso y agradable para la habitación. Luz amarilla (+3000k).

#### Foco Vintage Mitchley 2L 43386

Iluminación lineal colgada tipo LED. Doble foco. Sus múltiples formas de dirección permiten crear diferentes entornos según cada preferencia. Detalle den madera acompañando al conjunto de la vivienda. Luz amarilla (+3000k).

#### MDC Iluminación: MDC - Aplicque Baño Tiwall Negro Led

Aplicque LED para baño con luz regulable. Acabado en negro mate. (+3000k).



#### Luminaria Delta Light- LED DEEP RINGO TRIMLESS OK y MINI DEEP RINGO

Posición empotrada en techo de yeso laminado. Situada en los núcleos de comunicación, ascensores y escaleras. Instalación con detector de movimiento. Color blanco cálido (+2700k). Acabado blanco

#### Luminaria Delta Light- SUPERNOVA LINE 65 TRIMLESS 930

Iluminación puntual empotrada. Situada en las pasarelas exteriores que dan acceso a las viviendas. empotrada en el techo, y tras un falso techo de madera laminada, este efecto de luz difusa se acentúa aún más, generando espacios más íntimos pero con buena iluminación. Luz color blanco cálido (+3000k).

#### Mantra Leví - Foco Leví Techo

Luminaria de techo exterior empotrada sobre falso techo de madera laminada. Material hormigón decapado e hidroftugado de color beige. Ubicada en las terrazas de las viviendas. (+2000k)

#### Luminaria Delta Light- LED perfil STREAMLINER 70L

Iluminación lineal empotrada. Sus múltiples opciones de instalación combinadas con la posibilidad de agregar focos, permiten que el perfil se utilice en diversas aplicaciones. Situada la zona de aparcamientos, trasteros cuarto de instalaciones y de bicis. Luz blanca (+1000k).

#### Mantra Antares - Lámpara Antares

Luminaria de techo interior colgada sobre falso techo de yeso. Material aluminio con acabado en mate. Ubicada en la zona de co-working.

#### Eglo - Eglo Lámpara Vintage Tarbes 3L Negro

Luminaria de techo interior colgada sobre falso techo de yeso. Material aluminio con acabado en mate. Ubicada en la zona de bar - restaurante

#### Eglo Aplicque Exterior Negro Aloria

Aplicque de exterior empotrado sobre acabado exterior. Material de aluminio y lacado de protección frente al clima. Ubicado en las terrazas exteriores.

#### Mantra: Mantra Comfort - Empotrable Comfort

Luminaria de techo empotrada con cuadro blanco. Ubicada en zona de gimnasio y duchas comunes. Luz de tipo difusa y con regulador. (2000k)

#### Farola Escofet BALI doble altura y simple

Anclada con placa base y cuatro pernos roscados a cimentación de hormigón. Altura de hasta 6m. Poste de acero de carbono. Luminaria de aluminio extruido con acabado en negro. (4000 k)

#### Luminaria Delta Light- LED perfil STREAMLINER 70L

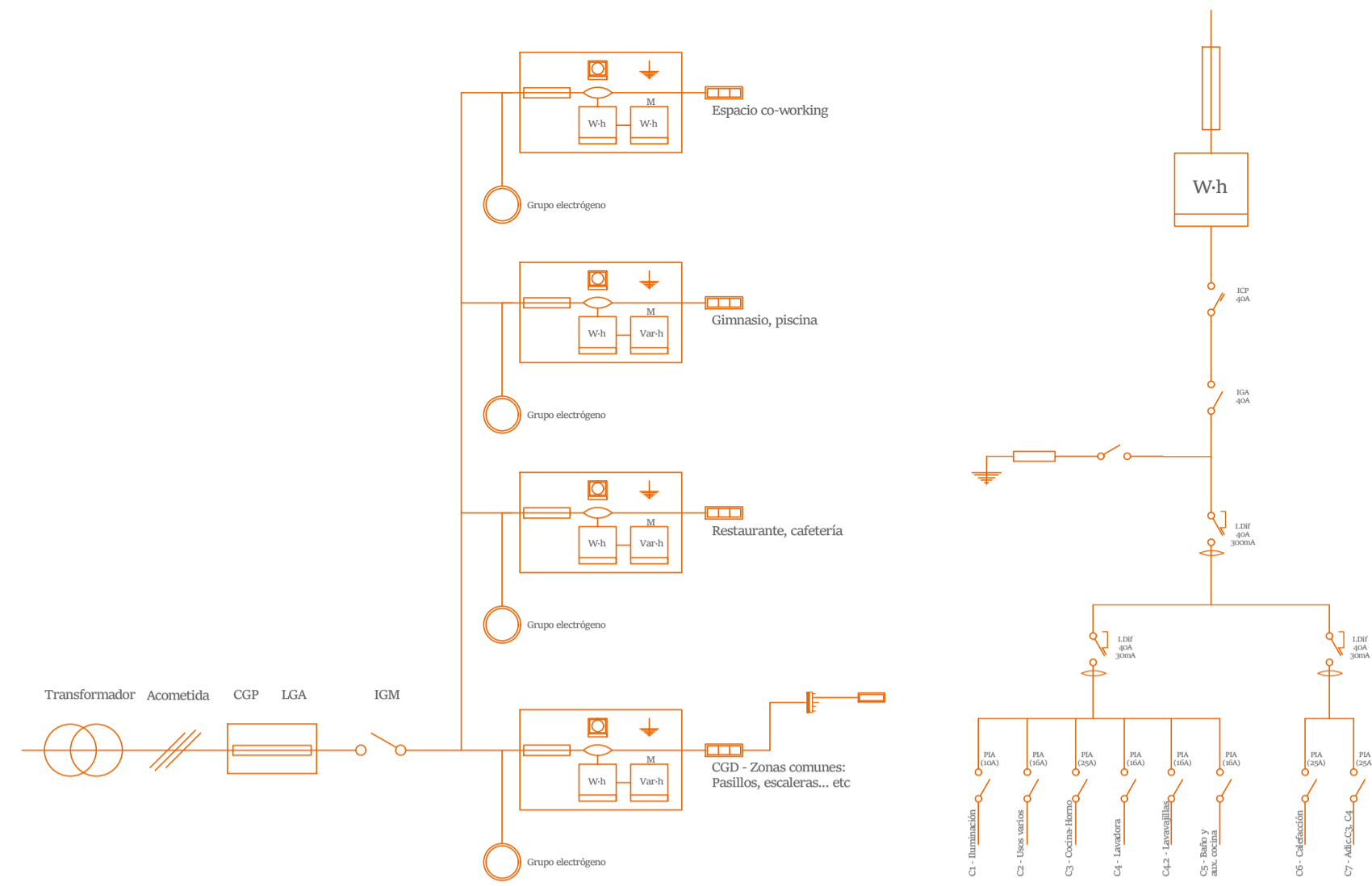
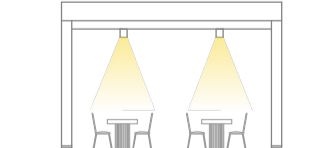
Balza de hormigón con una luminaria encastada para iluminación de los caminos principales y delimitación del espacio. Anclada sobre pavimento y dimensiones de 60x60x30 con dos varillas roscadas. Hormigón decapado e hidroftugado. Color blanco.

#### SURIA Empotrable de suelo inoxidable satinado y negro mate de FARO

Luminaria tipo LED. Empotrada en el suelo de exterior del perímetro de la piscina. Material de acero inoxidable y aluminio, acabado en inoxidable satinado y negro mate. Protección frente al exterior y aislamiento eléctrico de resistencia a golpes. Permite el paso rodado a máximo de 1000 kg.

#### Mantra Leví - Foco Leví Techo

Luminaria de techo exterior empotrada. Material hormigón decapado e hidroftugado de color blanco. Ubicada en merendero exterior.

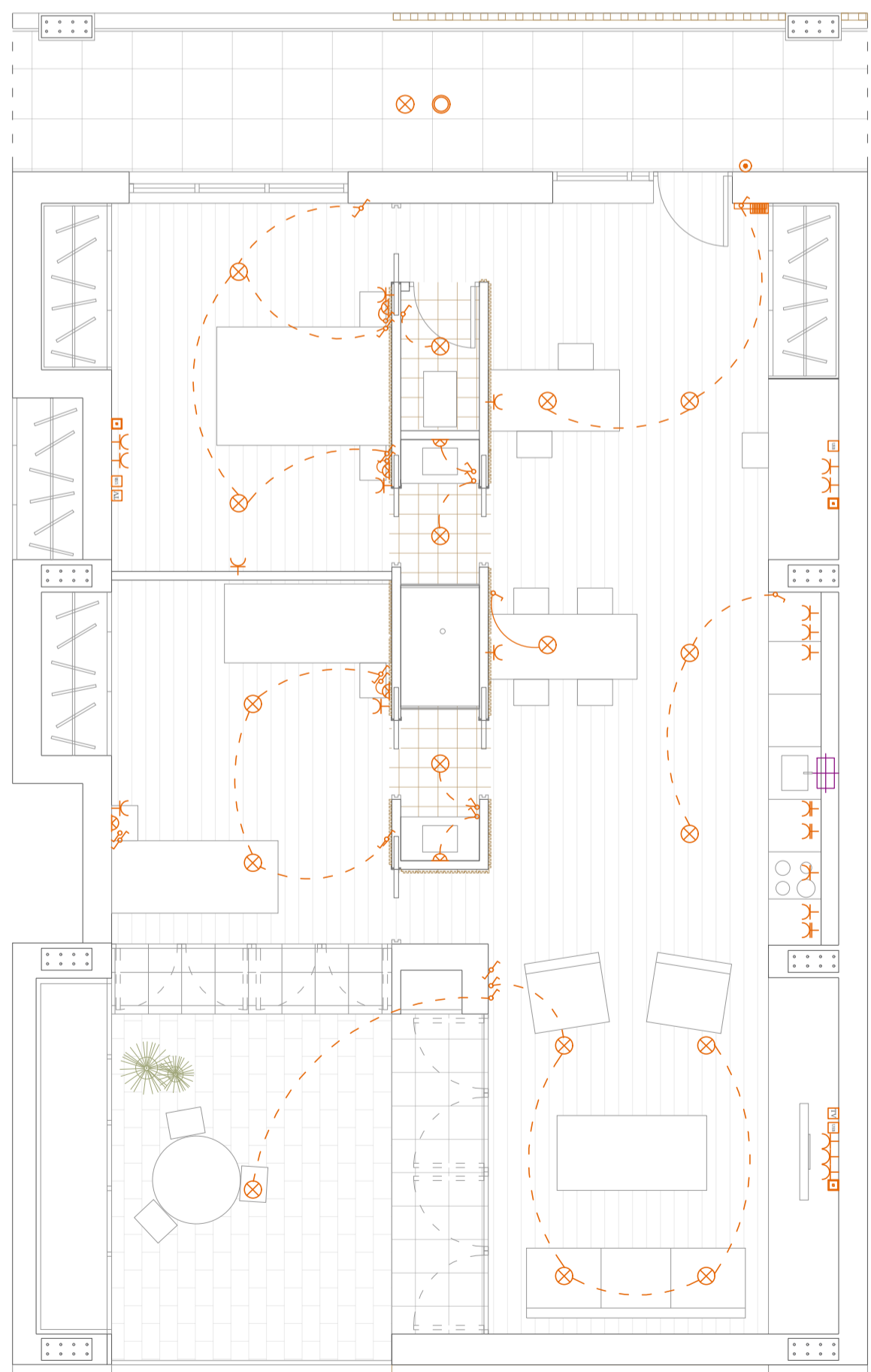


Esquema unifilar bloque vivienda colectiva

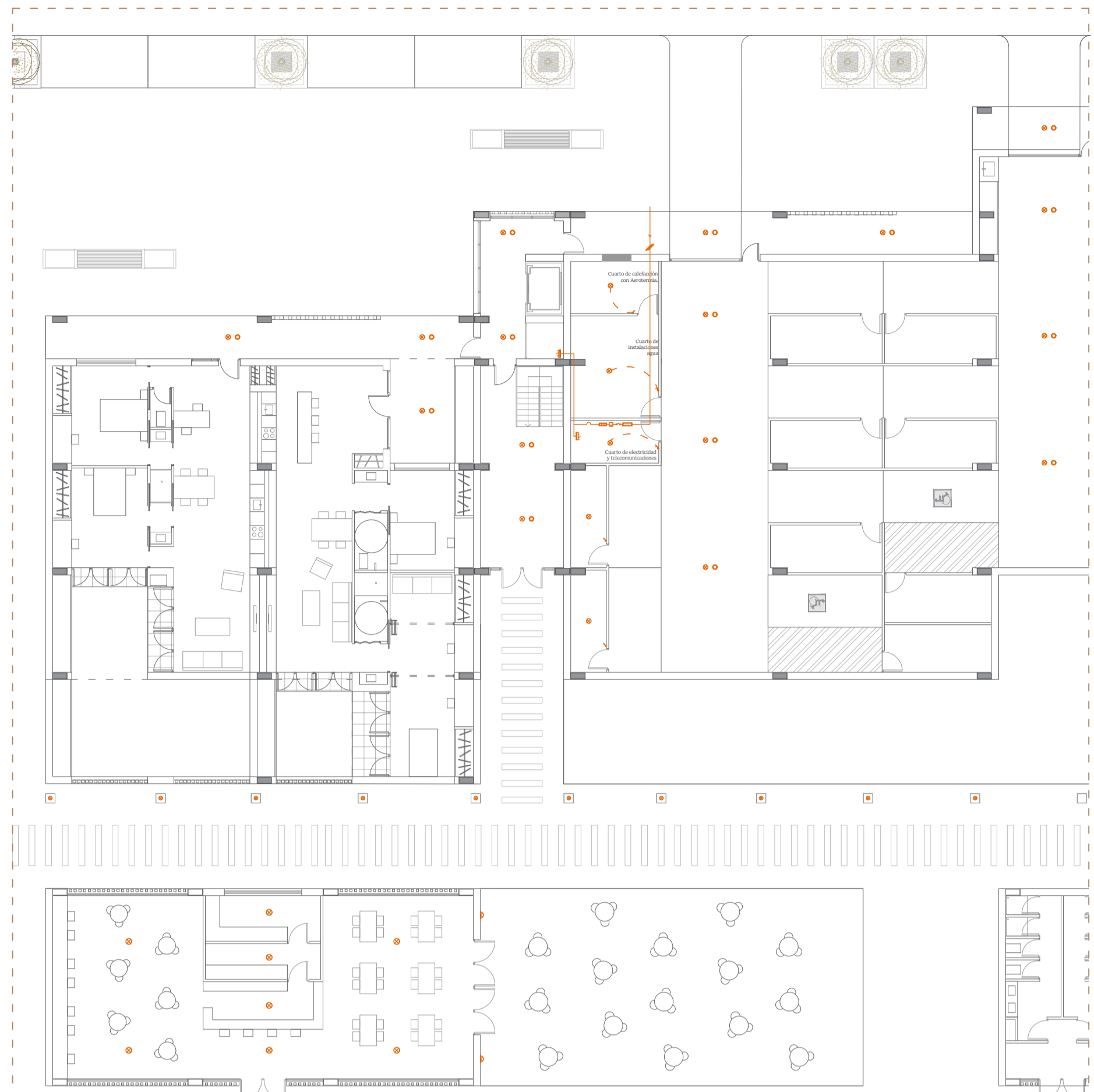
Esquema unifilar de vivienda tipo B

### Legenda Iluminación y Electricidad

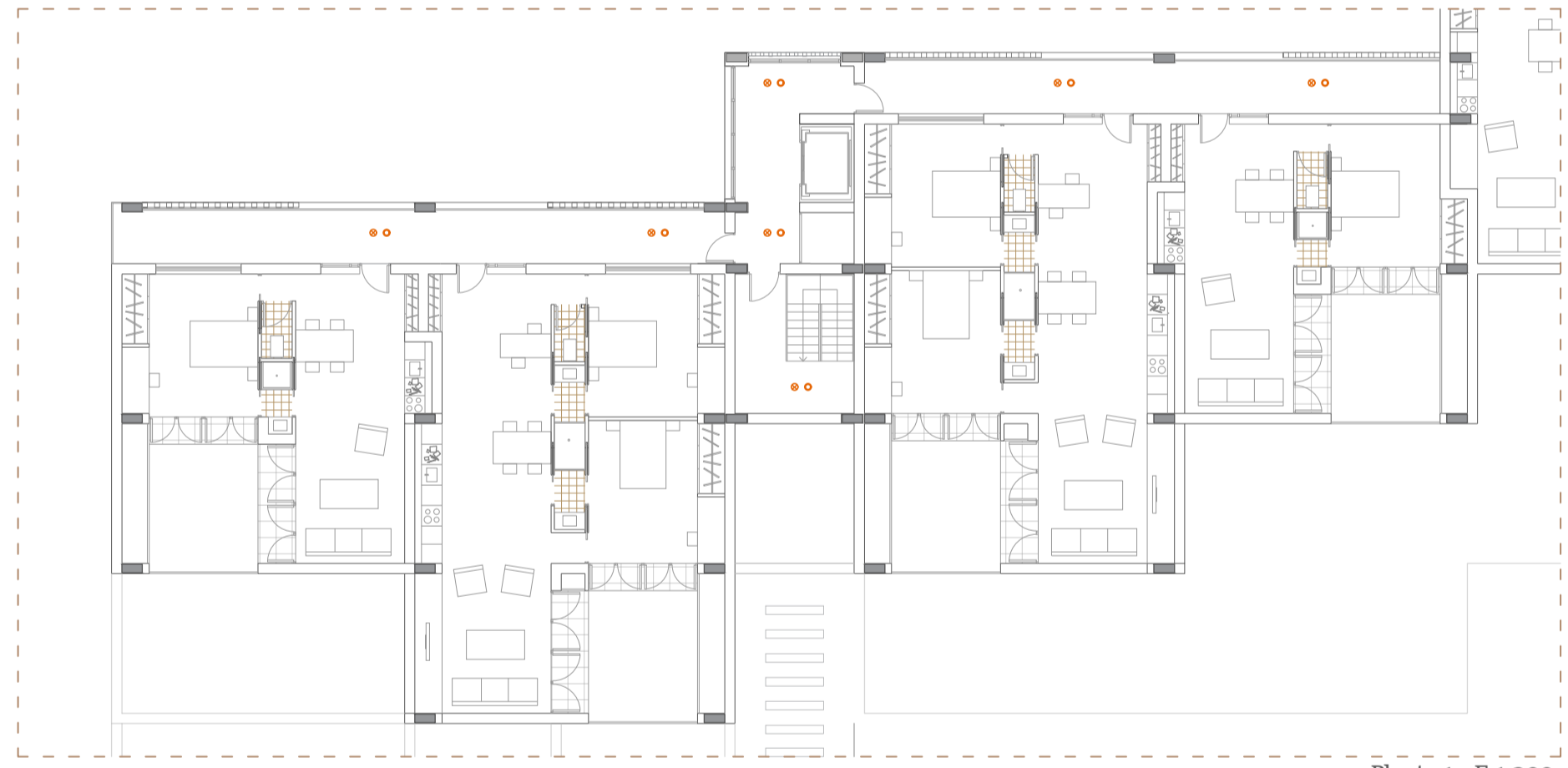
- Toma de corriente 10/16 A
- Toma de corriente 25 A
- Interruptor
- Conmutador
- Detector de presencia
- Punto de luz techo
- Aplique
- Toma de Televisión
- Toma de datos red
- Toma de USB
- Zumbador
- Pulsador
- Cuadro eléctrico individual
- Interruptor General de Maniobra
- Interruptor General de Maniobra
- Contador energía activa
- Contador de energía reactiva
- Discriminador horario
- Máximetro
- Conexión a tierra
- Transformador
- Acometida
- Interruptor Magnético PIA
- Interruptor Diferencial ID
- Cuadro General de Distribución CGD
- Cuadro Secundario de Distribución CSD
- Derivación Individual DI
- Caja General de Protección
- Extractor



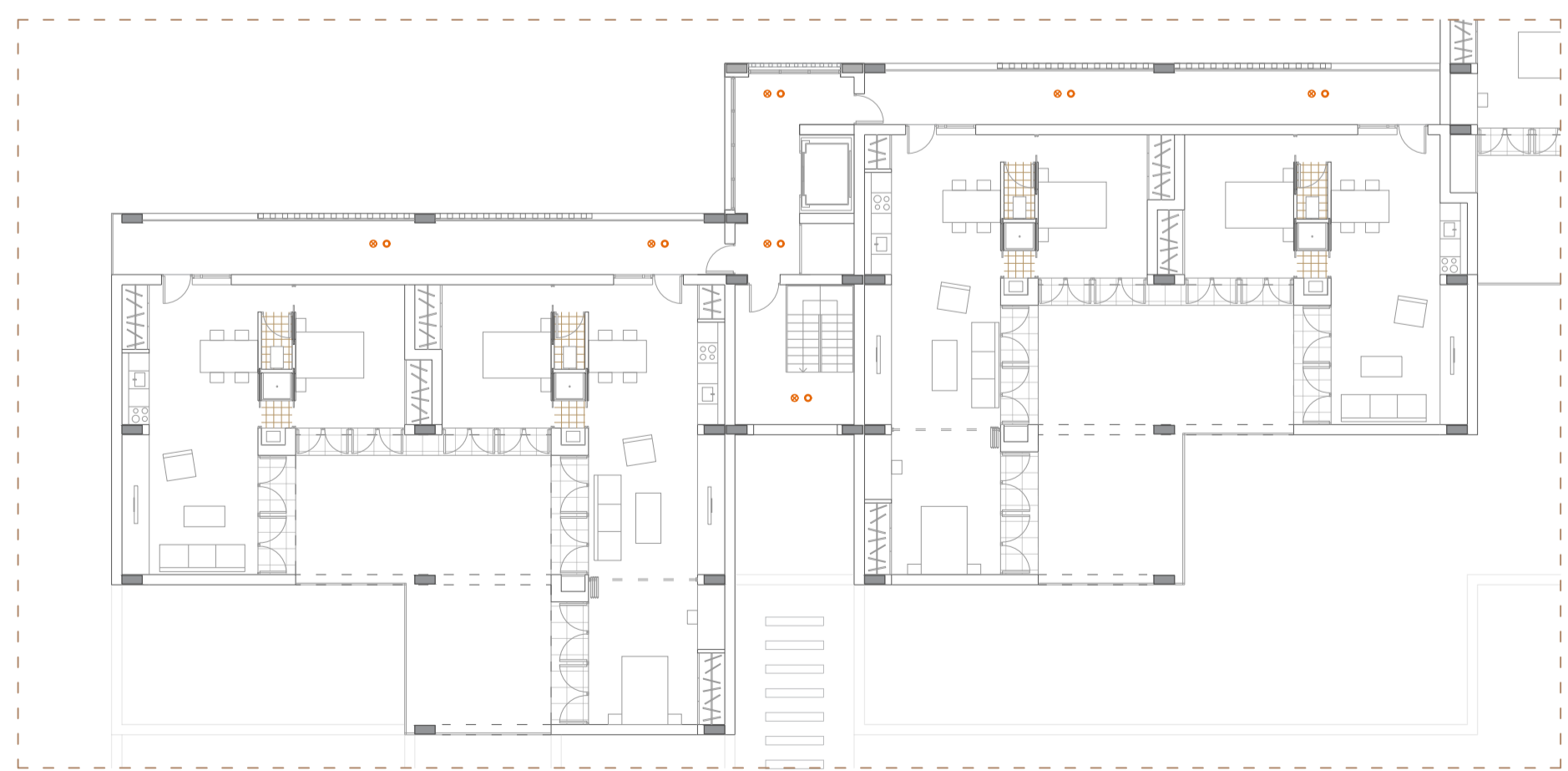
Planta vivienda tipo



Planta 0 - E.1:200



Planta 1 - E.1:200



Planta 2 - E.1:200

Instalación de protección contra incendios

DB-SI/Propagación interior

Ambos edificios se catalogan como uso residencial vivienda. Siguiendo esta clasificación, se deduce de la tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio, que la superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2,500 m2. Que los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60. Respecto a la zona de aparcamiento, se debe constituir un sector de incendio diferenciado, ya que está integrado en un edificio con otros usos, como es de vivienda en este caso. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia. En este caso se encuentra el acceso al parking totalmente independizado que el bloque de comunicación a las viviendas.

Teniendo en cuenta la Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio, se entiende que en las plantas bajo rasante necesitan una protección EI 120, mientras que las plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación h<15 m se toma una resistencia al fuego de EI 60.

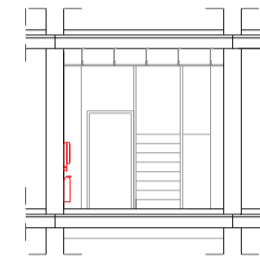
Para las puertas de paso entre sectores de incendio se tiene en cuenta EI2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

a) La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello se opta por la opción de disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida

Integración de los elementos de extinción

Los elementos de extinción se ubican de tal manera en planta que permitan su integración dentro del conjunto de edificio, llegando a formar parte del diseño del mismo. Tanto los extintores como BIF's se ubican en armarios diseñados para tal fin.



DB-SI 5 Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios.

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra debe cumplir: una anchura mínima libre de 3,50 m, altura libre mayor de 4,50 m y una capacidad portante del vial de 20 kN/m2.

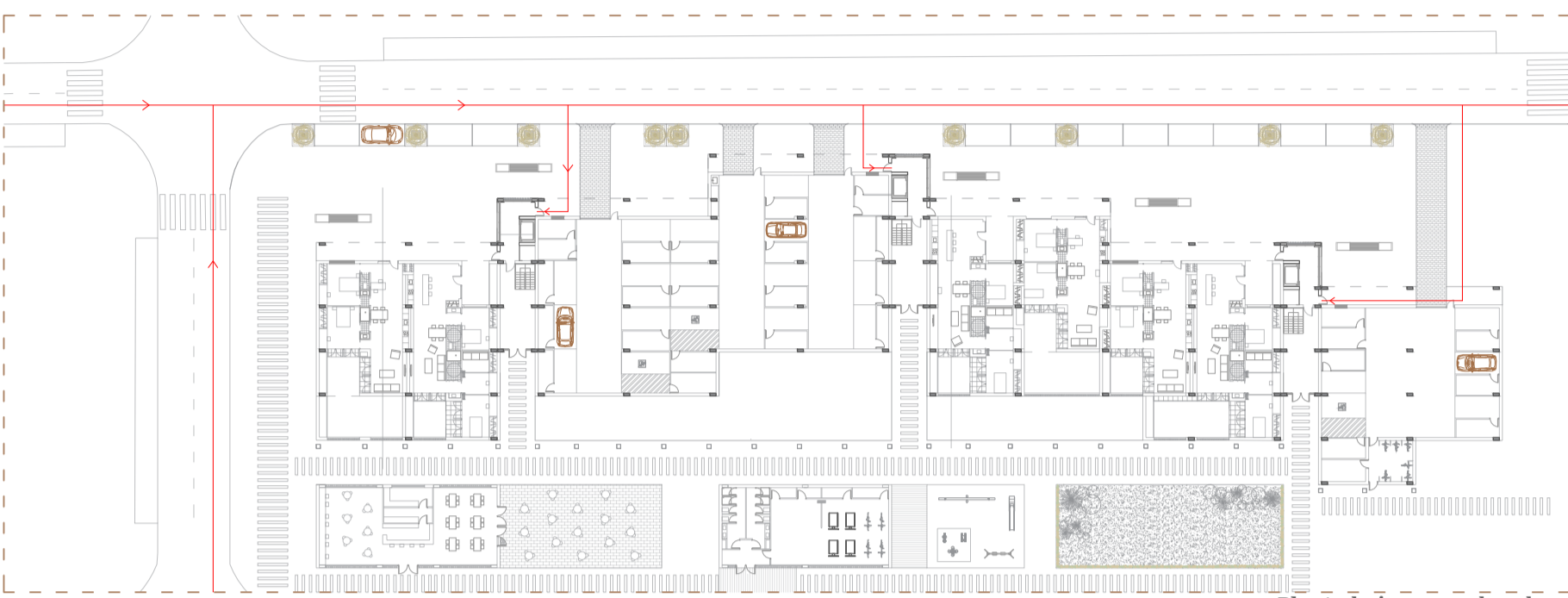
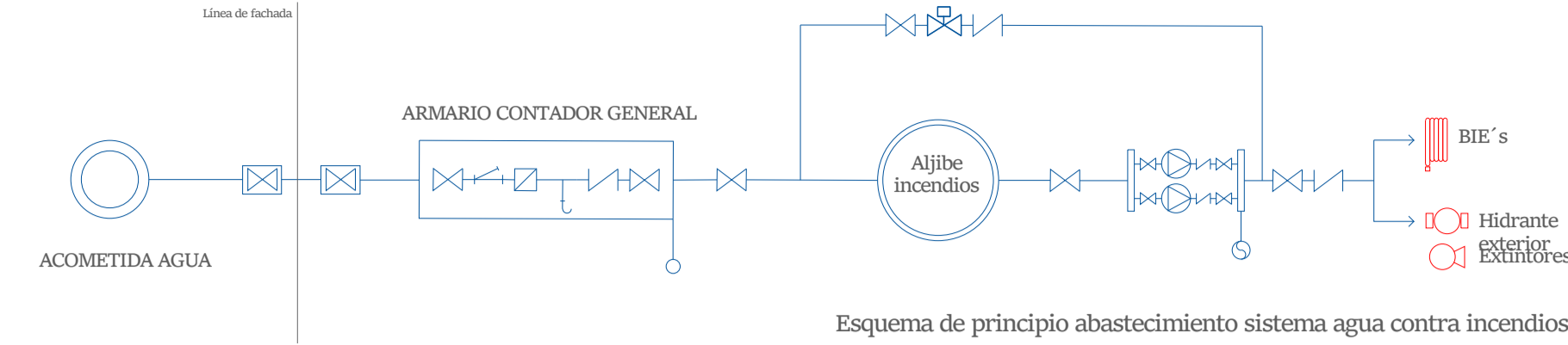
Entorno de los edificios

El CTE indice que los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m debe disponer de un espacio de maniobra para los bomberos. Dado que el edificio proyectado tiene una altura de evacuación de 7,20 m, no es necesario cumplir las dimensiones exigidas.

El espacio de maniobra para los vehículos de extinción debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado y jardines. Así como el acceso a una fachada con escaleras se evitan elementos como cables o ramas que interfieran con las escaleras

Accesibilidad por fachada

Pese a que no es obligatorio en edificios de viviendas que se acceda desde la fachada a todas las viviendas del edificio, éste sí que lo permite, facilitando así el acceso de los bomberos.



Leyenda Protección contra incendios

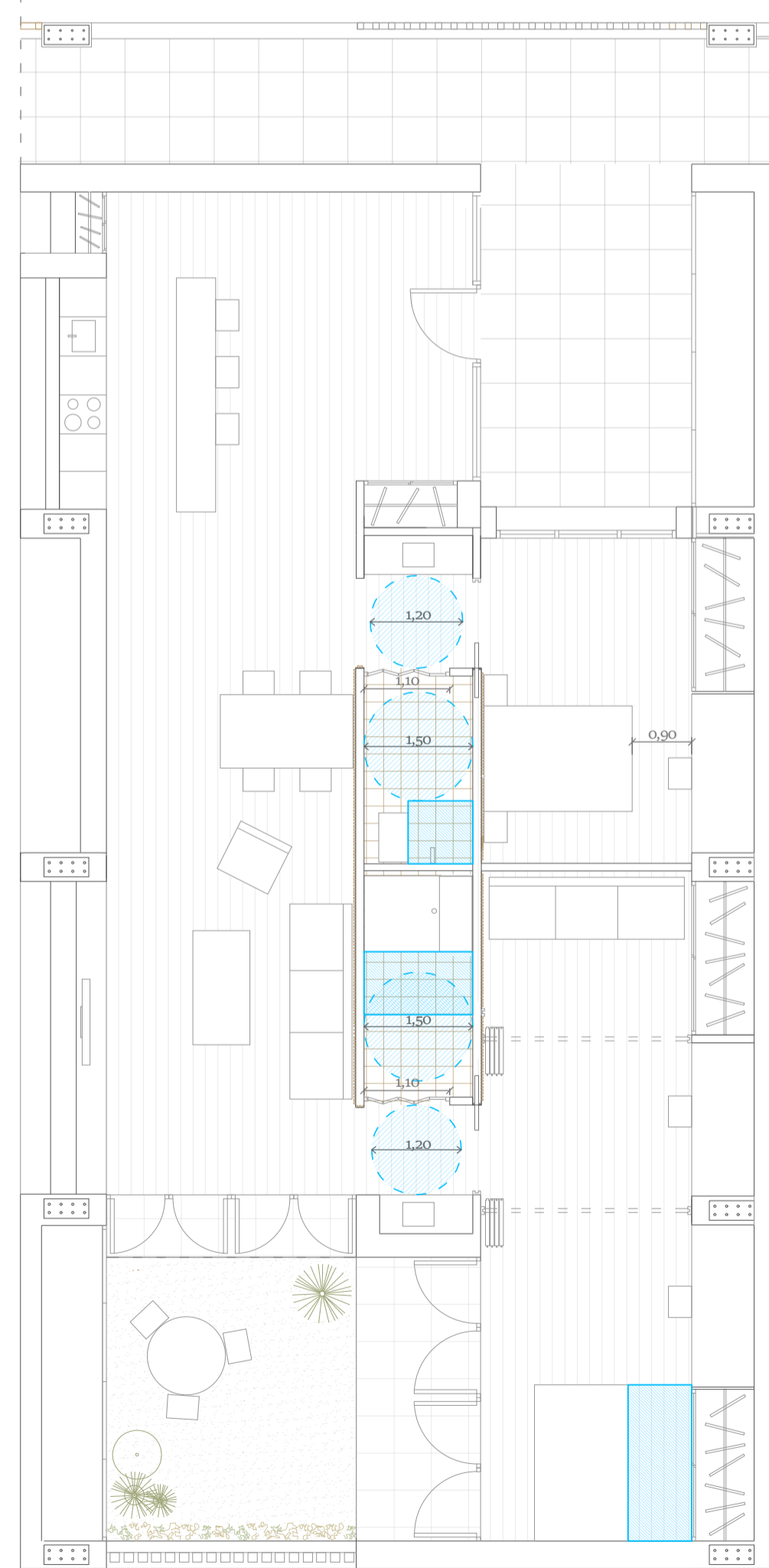
- Extintor portátil eficacia 21A-113B
- Extintor portátil CO2
- BIE 25 mm
- Detector óptico
- Pulsador de alarma
- Alarma acústica
- Hidrante exterior
- Escaleras protegidas
- Sector de incendios 1
- Sector de incendios 2
- Tramo para acceso de bomberos

Leyenda luminarias de emergencia

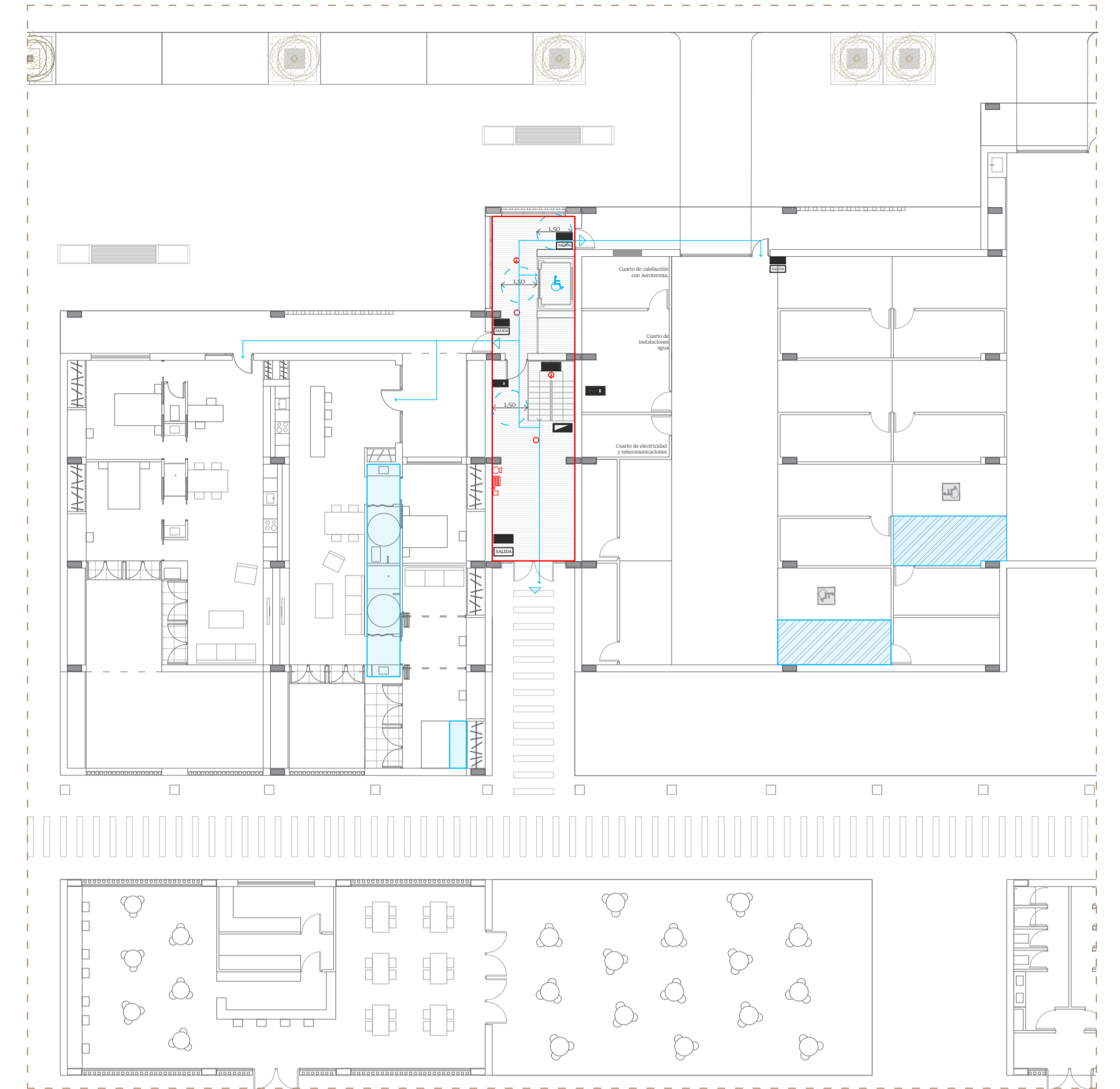
- Punto origen de evacuación
- Recorrido de evacuación
- Indicador de salida
- Luminaria de emergencia
- Baliza de escalera
- Dirección de salida
- Evacuación por planta inferior

Leyenda elementos accesibles

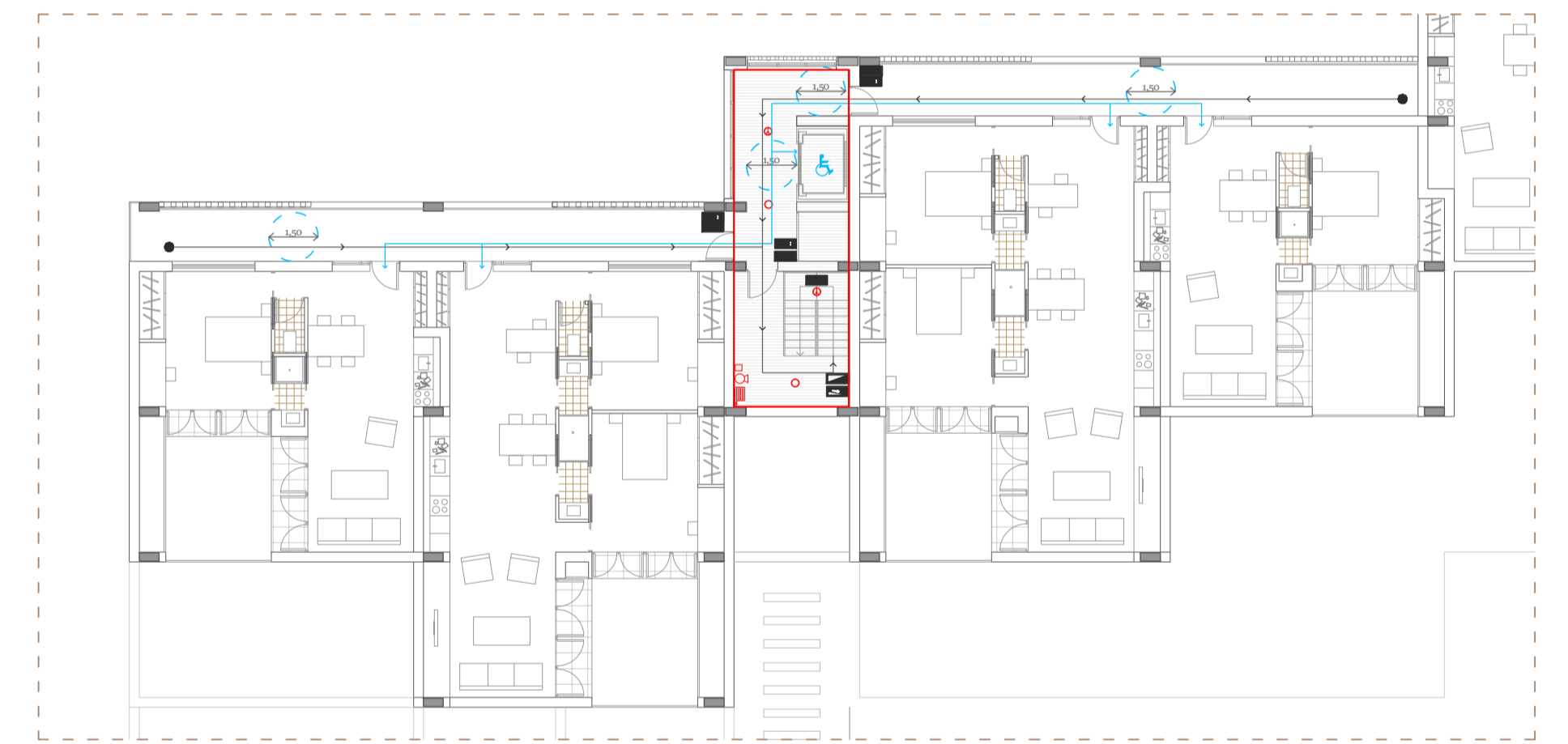
- Itinerario accesible
- Ascensor accesible
- Aseo accesible
- Espacio de aproximación y transferencia lateral
- Entrada/salida accesible
- Diámetro para silla ruedas 1,50m
- Espacio de paso para silla 1,20 m



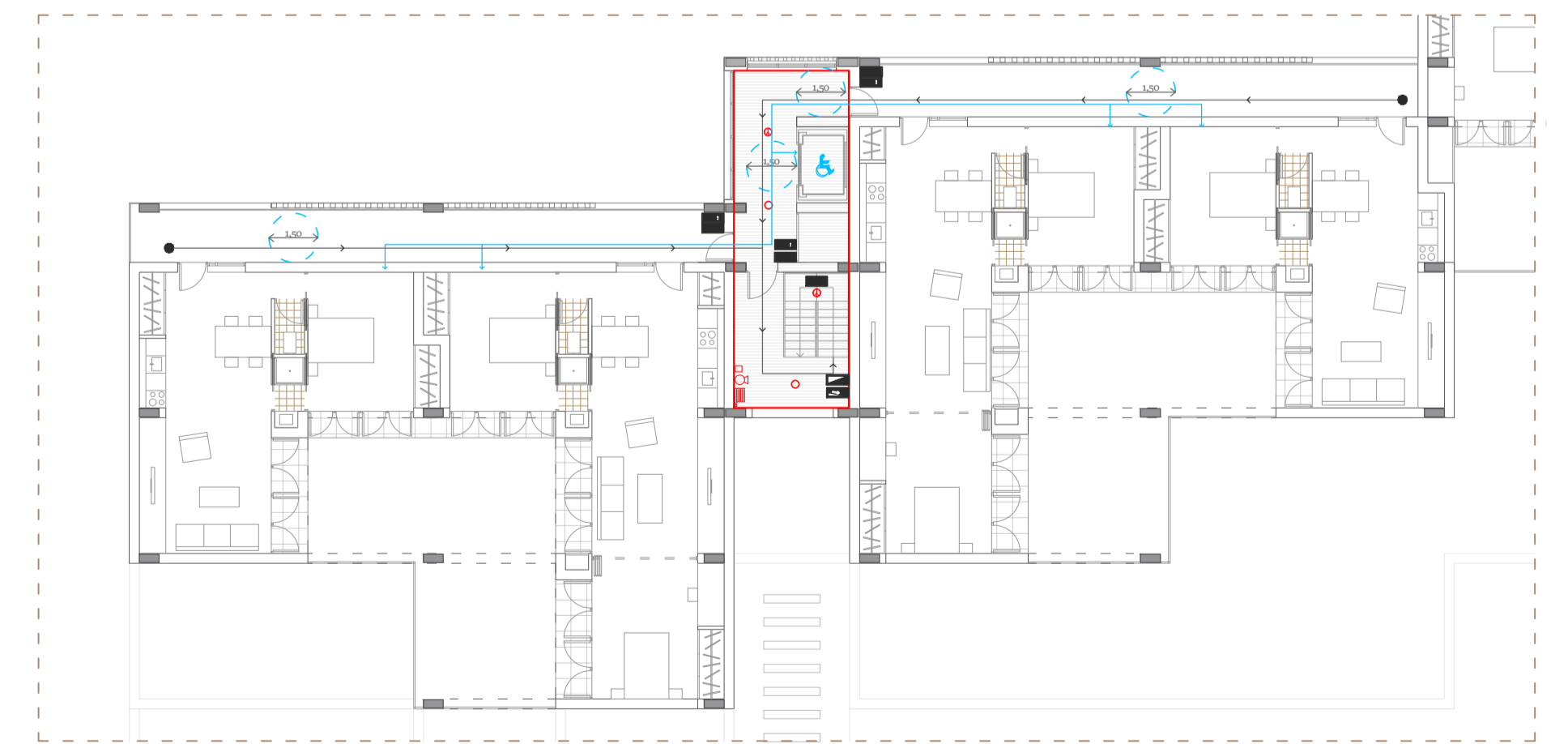
Planta vivienda adaptada



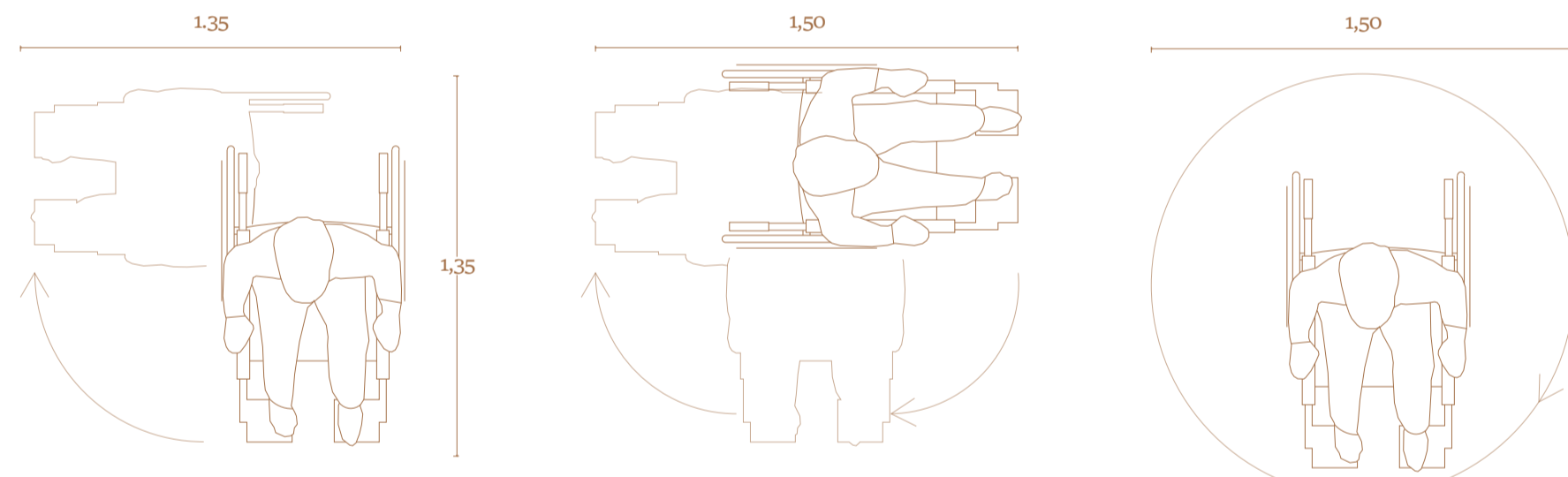
Planta 0 - E.1:200



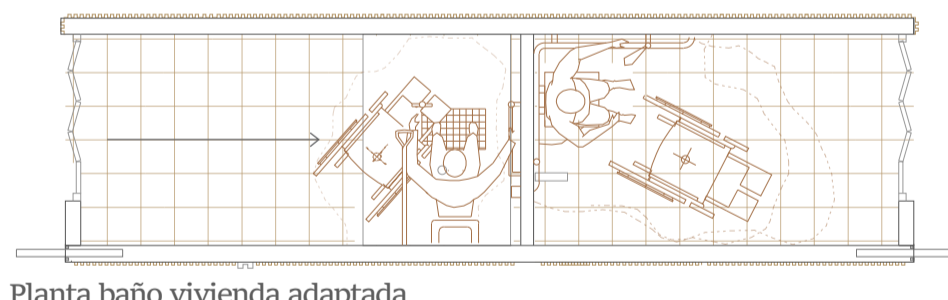
Planta 1 - E.1:200



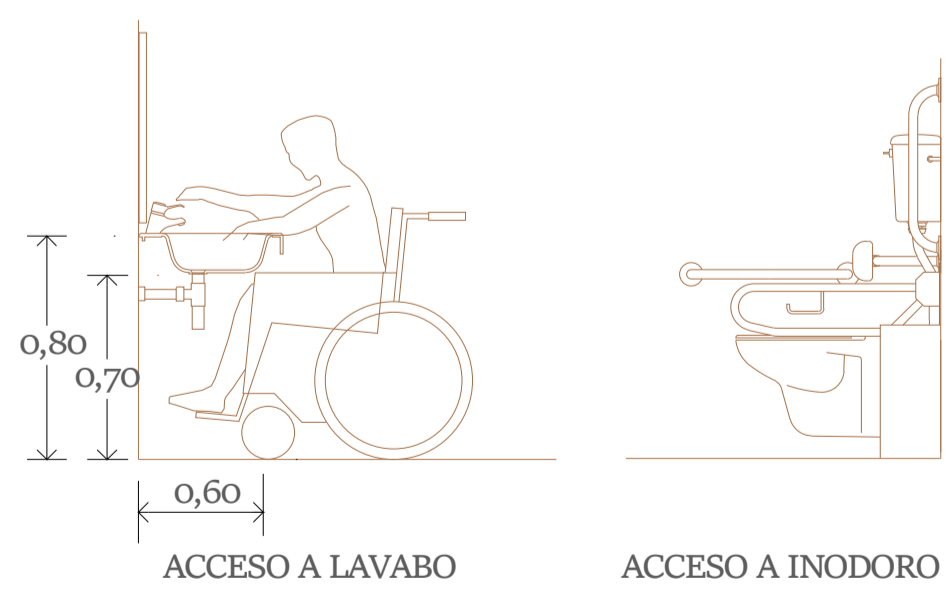
Planta 2 - E.1:200



Dimensiones movimientos silla de ruedas

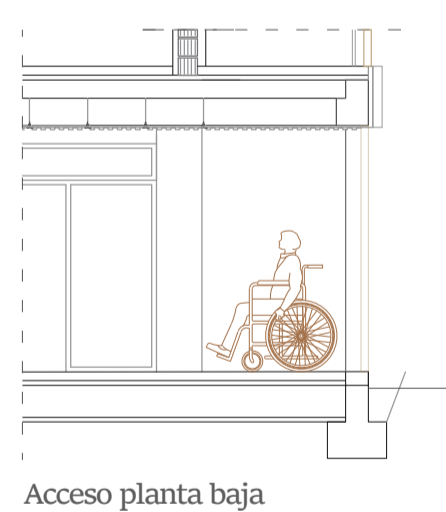


Planta baño vivienda adaptada

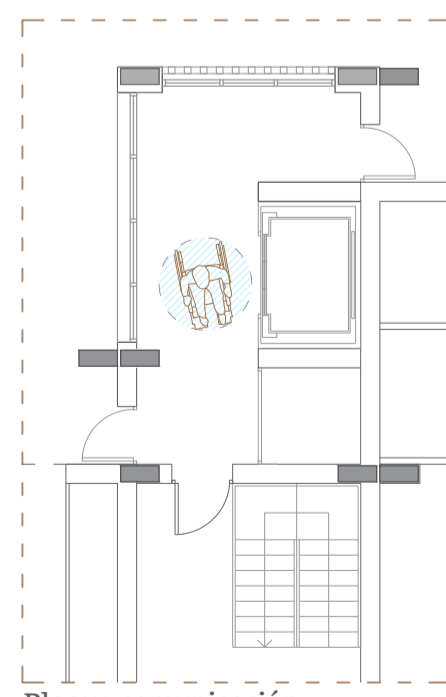


En el conjunto de las viviendas se dispondrán 6 viviendas con baños adaptados, todas ellas ubicadas en planta baja a cota de calle.

**Aseo accesible:** Disponen de un espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos y puertas abatibles a modo de arpa. También tienen barras de apoyo y mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno. Cuentan con una distancia ≥0,75 m de fondo hasta el borde frontal del inodoro. El espacio de transferencia lateral del aseo como de las habitaciones tienen una anchura ≥0,80 m



Acceso planta baja



Bloque comunicación

**Accesibilidad a la parcela.**  
El acceso a ella se puede realizar desde todas sus calles colindantes, las cuales se encuentran a la misma altura, (considerado cota +0,00m), evitando de esta manera ningún tipo de rampa o desnivel permitiendo acceder de manera accesible a todas las entradas del interior de los dos bloques de viviendas como a las zonas comunes.

**Ascensor accesible.**  
Ascensor con una puerta o con dos puertas enfrentadas en edificios de más de 1000m2, con unas dimensiones de 1,10x1,40 m. Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos frente a ascensores. La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente

