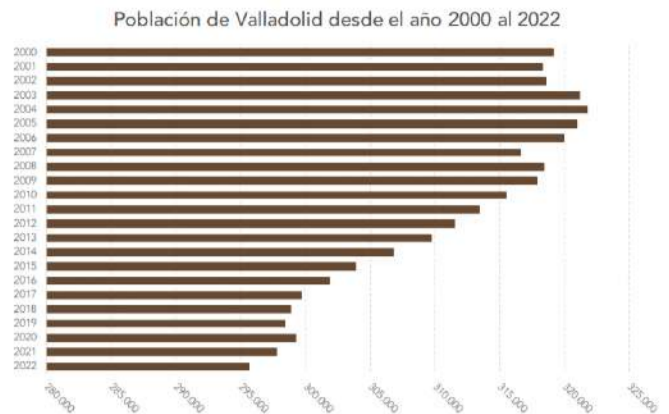


LA CALLE  
DENTRO DE  
LA CALLE

**NUEVOS MODOS DE HABITAR | NUEVOS MODELOS DE CONVIVENCIA**  
Proyecto Fin de Carrera | Máster en Arquitectura | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid | 2023  
Tutor\_Oscar Miguel Ares Álvarez | Alumna\_Silvia Borrego Rodríguez

CAMBIO DEMOGRÁFICO |

El número de habitantes de Valladolid ha ido en descenso en los últimos 20 años, alcanzando su punto más bajo en 2022 con 295.639 habitantes, según el Ayto. de Valladolid.



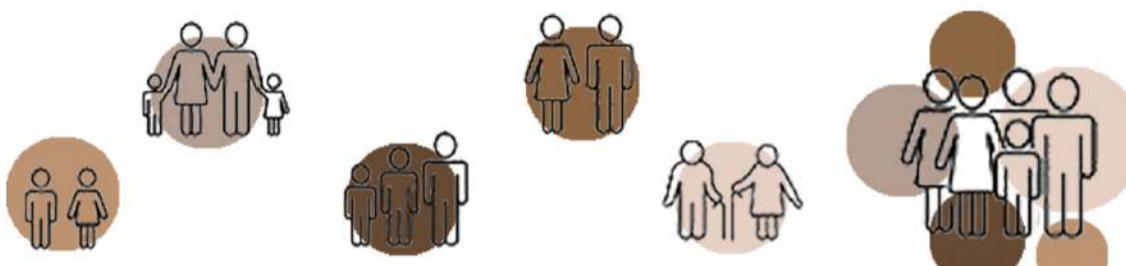
**"La fuga de vecinos de la capital hacia los pueblos del alfoz volvió a crecer en los años de pandemia."**

El Día de Valladolid, 18 de diciembre de 2022, Valladolid

**"Actualmente el porcentaje de población extranjera se sitúa en el 8,1 por ciento. Es decir, 42.320 personas de las 517.674 empadronadas."**

El Día de Valladolid, 21 de abril de 2022, Valladolid

Por otra parte, la población extranjera inmigrante ha aumentado en la capital de 0,64% de 2001 al 6,84% de 2023, según el Ayto. de Valladolid. Este crecimiento se debe principalmente a personas en edad de trabajar, jóvenes y con familias que se trasladan a la capital en busca de una oportunidad de trabajo.



POSIBILIDAD DE VIVIENDA |

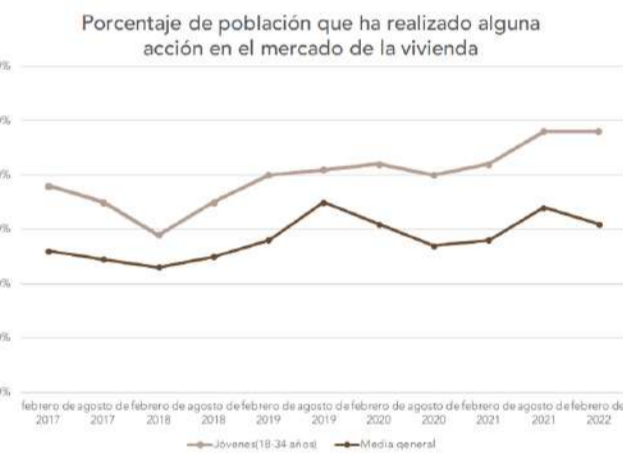
En 2021, el 14,9% de las personas jóvenes de entre 16 y 29 años en España (1,5 de cada 10) estaban emancipadas, 2,4 puntos menos que en el mismo semestre de 2020, la cifra más baja de este siglo (desde 1998), según el Consejo de la Juventud de España (CJE). Sin embargo, el porcentaje de jóvenes de 30 a 34 años que viven con sus padres aumentó hasta un 32,9% en el primer semestre de 2021, 1,8 puntos más que en el semestre anterior.

**"Llevan por contrato la precariedad, la temporalidad y ganan una cuarta parte menos que la media en sus nóminas."**

fotocasa Prensa, 19 de octubre de 2022

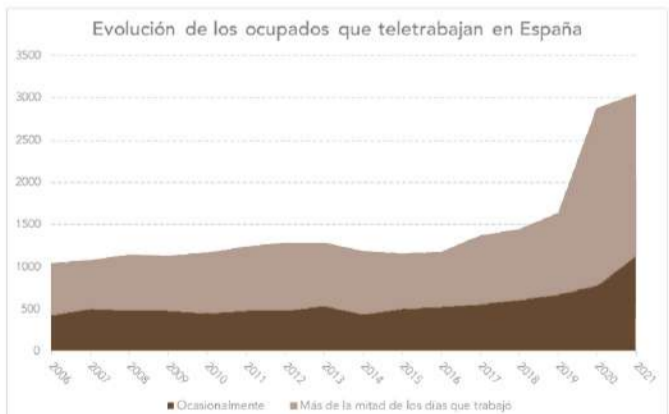
**"Cuando buscan una vivienda para comprar o alquilar lo que más miran es que el precio encaje con el presupuesto (...), la habitaciones y los servicios próximos disponibles."**

fotocasa Prensa, 19 de octubre de 2022



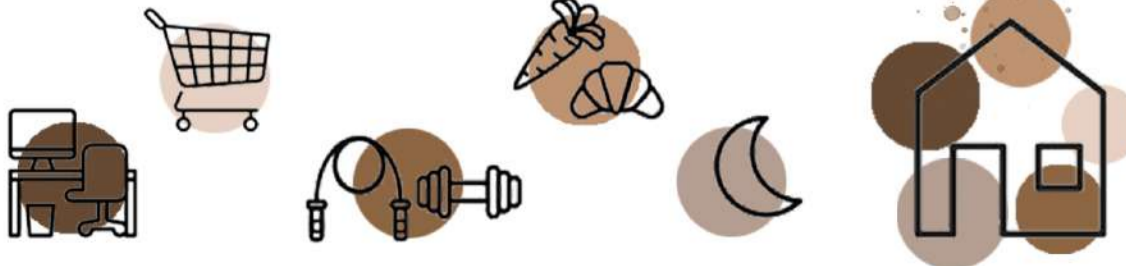
NUEVOS MODOS DE TRABAJAR |

El número de personas que emprenden su propio negocio ha ido aumentando a lo largo de los últimos años, como demuestra el VII Informe Young Business Talents.



Por otra parte, el 14% de los ocupados en España de 16 a 74 años (3,3 millones de personas) teletrabajó en 2022, frente al 17,6% registrado en 2021, según la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares.

Estos dos nuevos modos de trabajo implican que los puestos de oficina se trasladan a las propias viviendas, obligando a las mismas a aceptar una mayor flexibilidad en su organización.

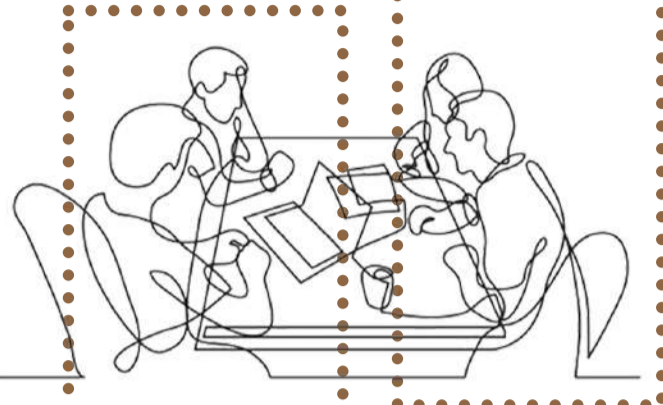
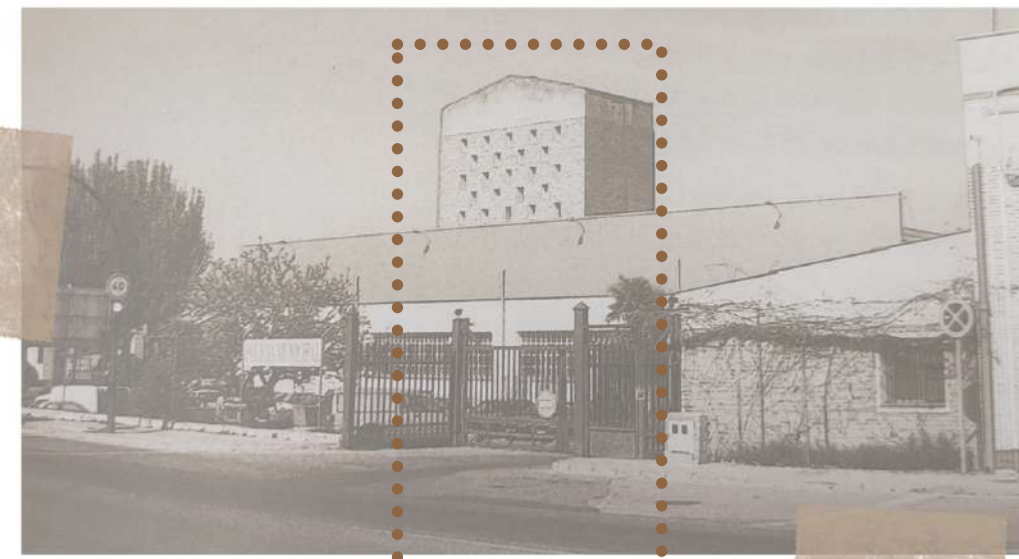


**"En los últimos tres años el emprendimiento en jóvenes en España está en auge."**

El Periódico de España, 24 de octubre del 2022

**"Después de la pandemia, el trabajo remoto ha dejado de ser una medida excepcional para convertirse en una norma habitual en muchas empresas de todo el mundo."**

El País, 2 de diciembre de 2022



TALLERES |

Los vecinos que poseen un pequeño negocio en arranque y pueden compartir espacios de trabajo fuera de las propias viviendas.

En estos hay una colaboración mutua entre los usuarios, ya que tienen la oportunidad de poner en común tanto conocimientos como herramientas o tecnologías con otras personas que tienen los mismos intereses y proyección profesional.

Estos talleres también dan la posibilidad de una cooperación entre varios ámbitos o negocios, lo que puede provocar la mejora y el progreso de los diferentes productos elaborados.

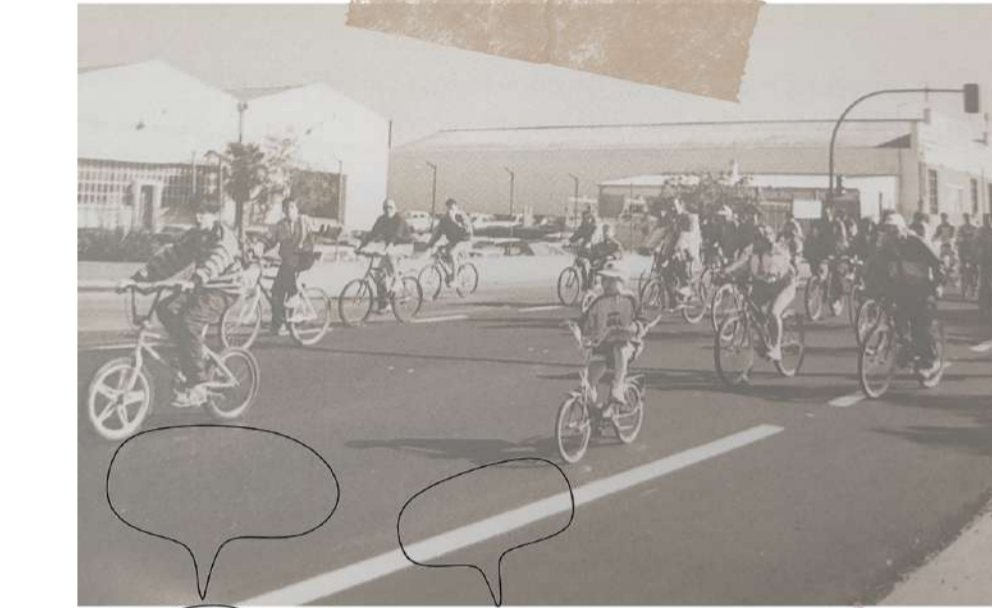
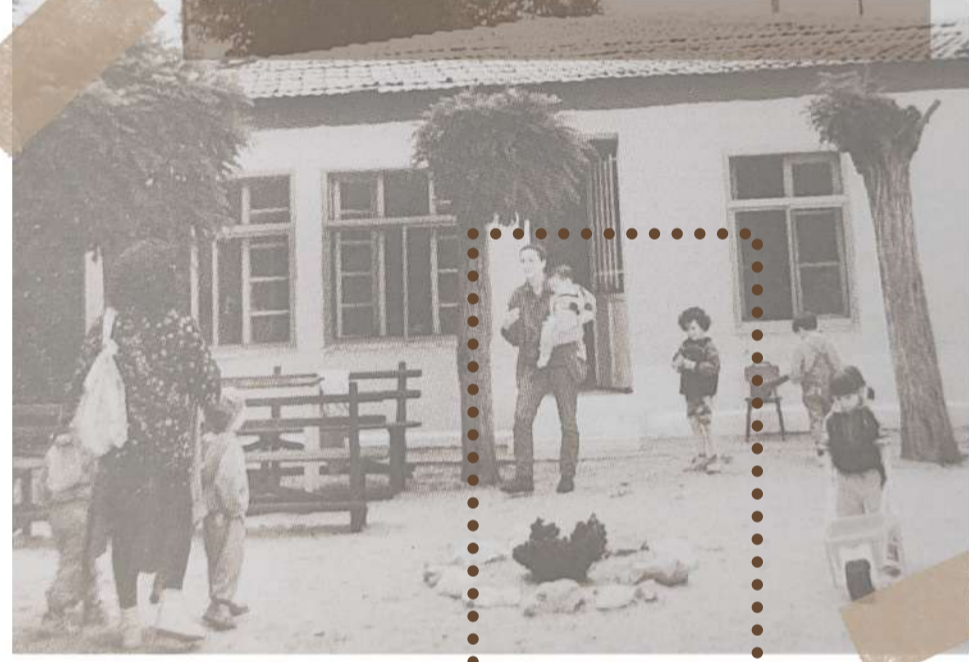


DIFERENTES TIPOLOGÍAS |

Las tipologías de viviendas se adaptan a los distintos rangos de edad y de hogares que existen: unipersonales, de dos personas, de parejas con hijos o sin hijos, de personas mayores...

Esta variedad en los modelos de familia permiten una colaboración a la hora de los cuidados, facultando la conciliación en la vida laboral y familiar que se demanda en la actualidad. De esta manera, las atenciones tanto a mayores como a niños son compartidas por todo el vecindario.

Este estrechamiento de lazos entre los vecinos fomenta una visión de colectividad, de pertenencia a una comunidad, que reactiva el carácter rural tradicional del barrio de Las Villas.



ESPACIOS LIBRES |

Al tener los talleres cerca de la vivienda, se reducen los tiempos de viaje. Esto permite tener más tiempo de ocio que se puede dedicar a los huertos urbanos colaborativos. Estos fomentan las relaciones entre gente de diferentes edades, ya que la experiencia de los más mayores compensan las energías de los más jóvenes.

Además, estos huertos ofrecen la posibilidad de autoconsumir los productos cosechados, vender los excedentes y conseguir beneficios que dedicar a otras actividades de la comunidad.



ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA |

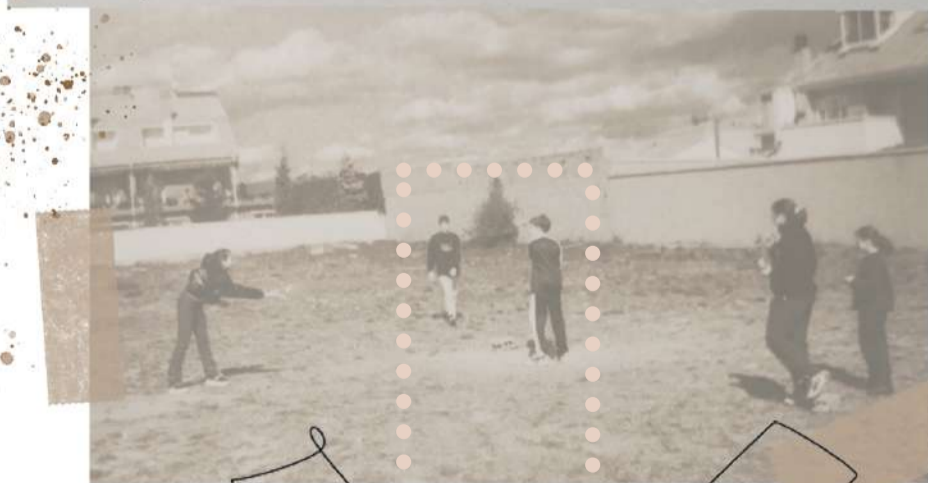
Se entiende como una construcción ecológica que tiene en cuenta y aprovecha los recursos disponibles a fin de disminuir los impactos ambientales e intenta reducir los consumos energéticos.

En la actualidad, la población está concienciada con los problemas medioambientales y quiere formar parte del cambio, tanto de mentalidad como de hábitos. El modelo de convivencia entre los vecinos está relacionado con la forma de entender y conectarse con el entorno.

La arquitectura responde al deseo de mejora, de cambio y de progreso.



Los vecinos de Huerta del Rey y Las Villas reivindicaron bienestar para sus barrios



RE-MOVING PATA RAT  
Andra Samis, 2016

CENTRALE WERKPLAATSEN  
Bogdan & Van Broeck, 2013

HISTORIA DE BARRIO |

HISTORIA DE LAS VILLAS |

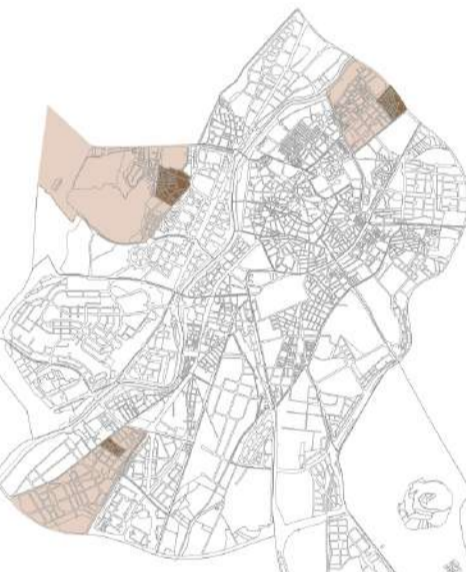
El barrio de "Las Villas" está situado en el Camino Viejo de Simancas, al sur de Valladolid. Este barrio es resultado de la división por herencias y ventas de una antigua gran finca llamada "El lagar de Barahonda". Para esa división se trazaron dos calles principales, alrededor de las cuales se generaron parcelas estrechas y alargadas. En los años 50, los promotores decidieron otorgarle una visión a medio campo entre rural y urbano, concediéndole el nombre de "Pueblo Nuevo". Sin embargo, este fue cambiado para terminar siendo "Las Villas".

La población que se trasladó a este lugar fueron, en su mayoría, personas del entorno rural que emigraban a la ciudad debido al éxodo rural, al atractivo que generaba la ciudad con respecto al campo y a las oportunidades de trabajo que se ofrecía.



HISTORIA DEL CONTEXTO |

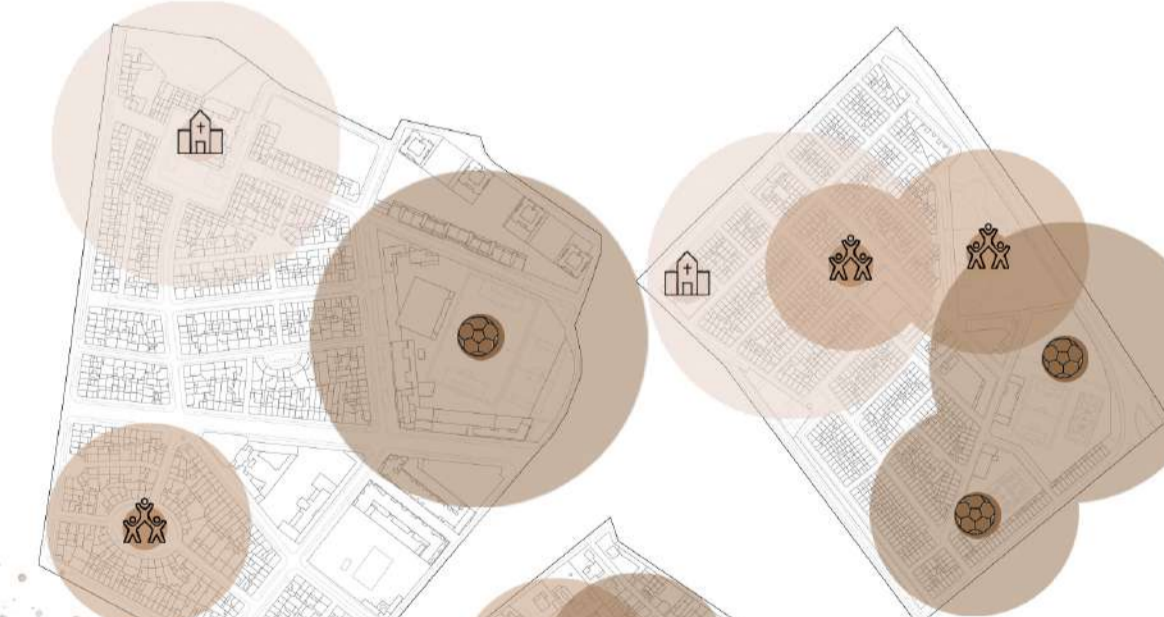
Alrededor de la misma época que se realizaba la promoción de "Las Villas", otros dos barrios también periurbanos se desarrollaban con la misma premisa de unificar urbano y rural en un mismo espacio. Estos se tratan de el barrio de San Pedro Regalado y el barrio Girón.



Los tres barrios comparten muchas características comunes, de las que cabe destacar las viviendas, la población y la propia organización del barrio. Las parcelas de los tres barrios se componen de viviendas molineras de una o dos plantas realizadas en ladrillo cara vista y, en su mayoría, de autoconstrucción. En la parte trasera están vinculadas a un pequeño patio y un almacén. En los tres casos, las promociones estaban enfocadas en personas del entorno rural que emigraban a la ciudad debido a la demanda de mano de obra que esta ofrecía. Por último, los tres mencionados disponen de un espacio de reunión y relación, un lugar para realizar actividades deportivas y un emplazamiento religioso.

USOS

- Plaza de reunión
- Espacio deportivo
- Emplazamiento religioso



Barrio Girón  
e: 1:1000

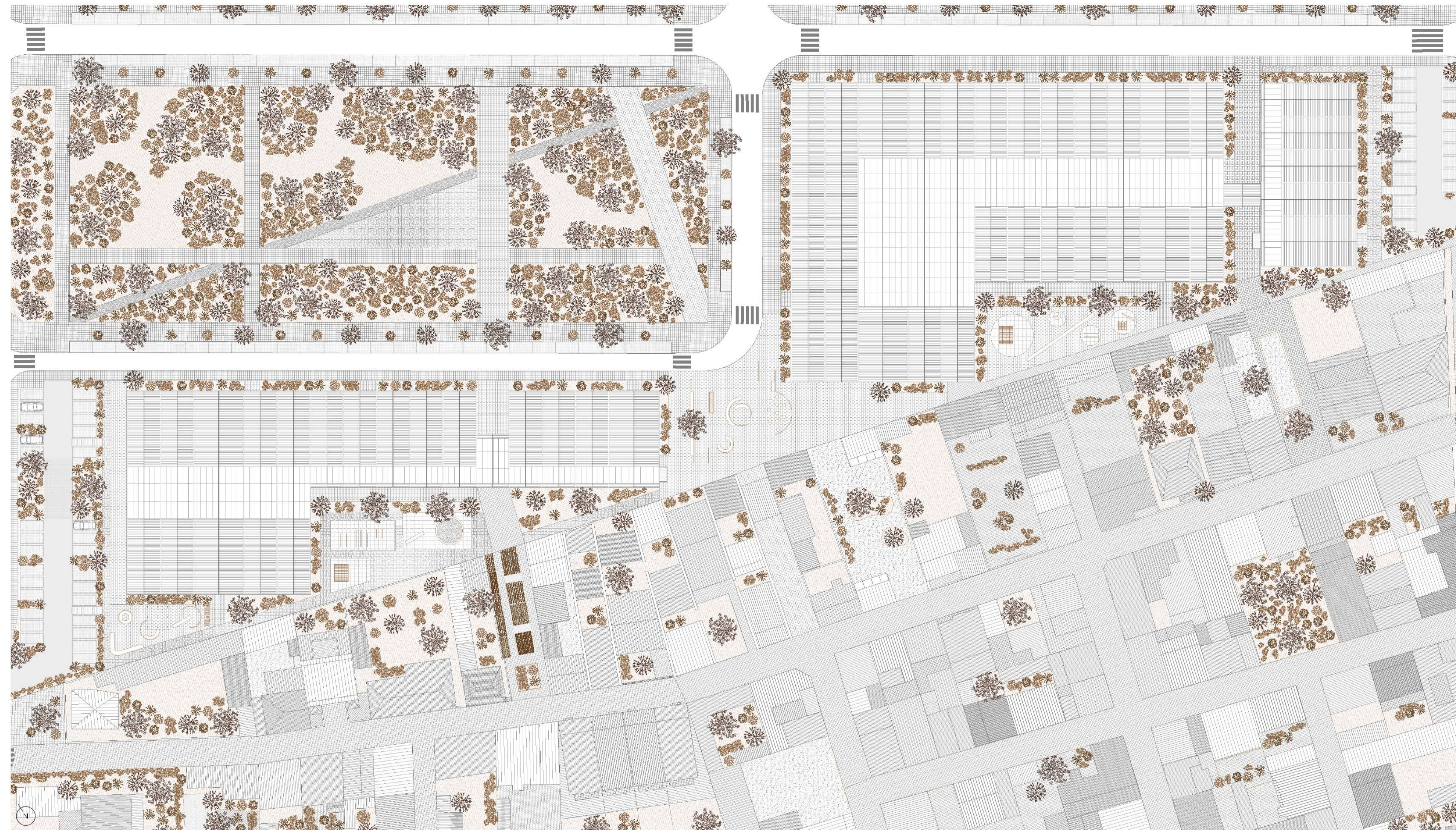
Barrio Las Villas  
e: 1:1000

Barrio San Pedro Regalado  
e: 1:1000

REFERENCIAS |

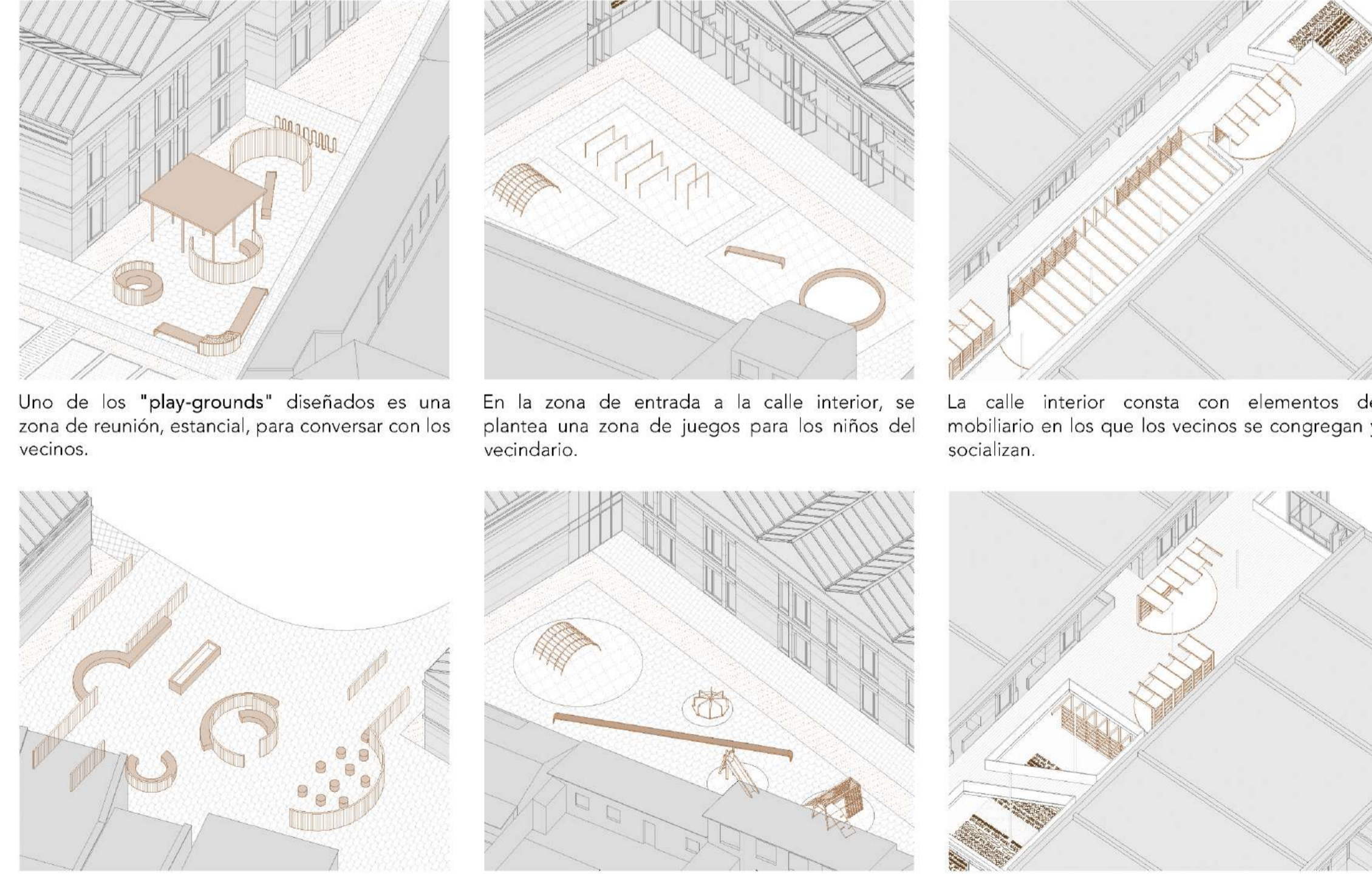
**| ORGANIZACIÓN ESPACIAL |**

- 1. Parcela existente**  
El proyecto está situado en una parcela escalonada junto a la tapia que lo conecta con el barrio de Las Villas.
- 2. Trama generada**  
El ritmo que marcan las parcelas contiguas a la del proyecto marcan una cadencia que se replica en el proyecto.
- 3. Huellas del edificio**  
Se retranquea en los límites y en la relación con la tapia. Así, el volumen resultante se sitúa centrado en las parcelas, rodeados de espacio libre destinado a los vecinos.
- 4. Continuidad del espacio**  
Todo el lugar puede recorrerse a pie sin ninguna interrupción ni tráfico rodado que lo interrumpa. Además, se abren dos calles y tres plazas urbanas para la relación con la tapia y Las Villas.
- 5. Calles y plazas comunitarias y de reunión**  
Dentro de los volúmenes, el espacio central se vacía de manera que los vecinos deben atravesar desde la calle pública una calle intermedia antes de acceder a las viviendas, de carácter más privado.
- 6. Conexiones con el exterior**  
Los volúmenes se recortan y retranquean, enfatizando y aportando importancia a los accesos a las calles interiores.
- 7. Llenos**  
Finalmente, los volúmenes creados son elementos lineales y alargados, apoyándose en los límites de la parcela.
- 8. Vacíos públicos, comunitarios y privados**  
Los espacios libres están divididos entre las calles o plazas libres, las calles interiores y los patios interiores.



PLANTA DE EMPLAZAMIENTO | e 1:500

**| ÁREAS DE RELACIÓN COMUNITARIA Y "PLAY-GROUNDS" |**



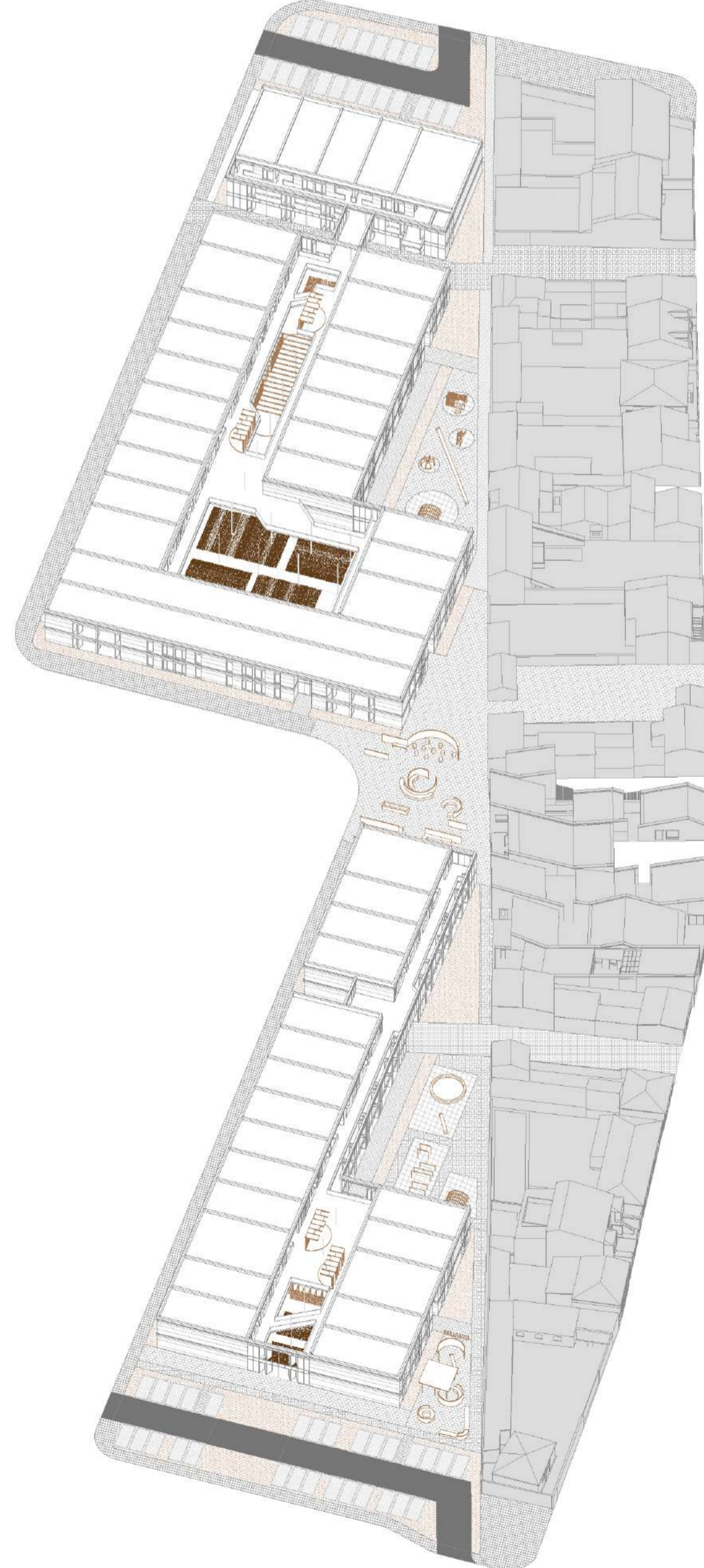
Uno de los "play-grounds" diseñados es una zona de reunión, estancial, para conversar con los vecinos.  
En la zona de entrada a la calle interior, se plantea una zona de juegos para los niños del vecindario.  
La calle interior consta con elementos de mobiliario en los que los vecinos se congregan y socializan.  
El espacio central del proyecto es una plaza estancial con diferentes mobiliarios para reunirse, y realizar eventos de la comunidad.  
En otro de los espacios de relación con la tapia y junto a otro de los accesos a la calle interior se realiza otra zona de juegos con espacio estancial.  
En la otra calle interior también hay elementos de mobiliario que se relaciona con los huertos interiores.

**| EL CICLO DEL AGUA |**

El pavimento tradicional de las ciudades es no permeable y sellado en las juntas. Como consecuencia, se evita la filtración del agua al suelo, disminuyendo la evaporación natural, aumentando las escorrentías e influyendo negativamente en la recarga de acuíferos y aguas subterráneas. La solución planteada en el proyecto pasa por el uso de adoquines de junta abierta, con variabilidad de estas dependiendo de la porosidad del material. Además, el grosor de la junta permite a la vegetación desarrollarse entre ellas.

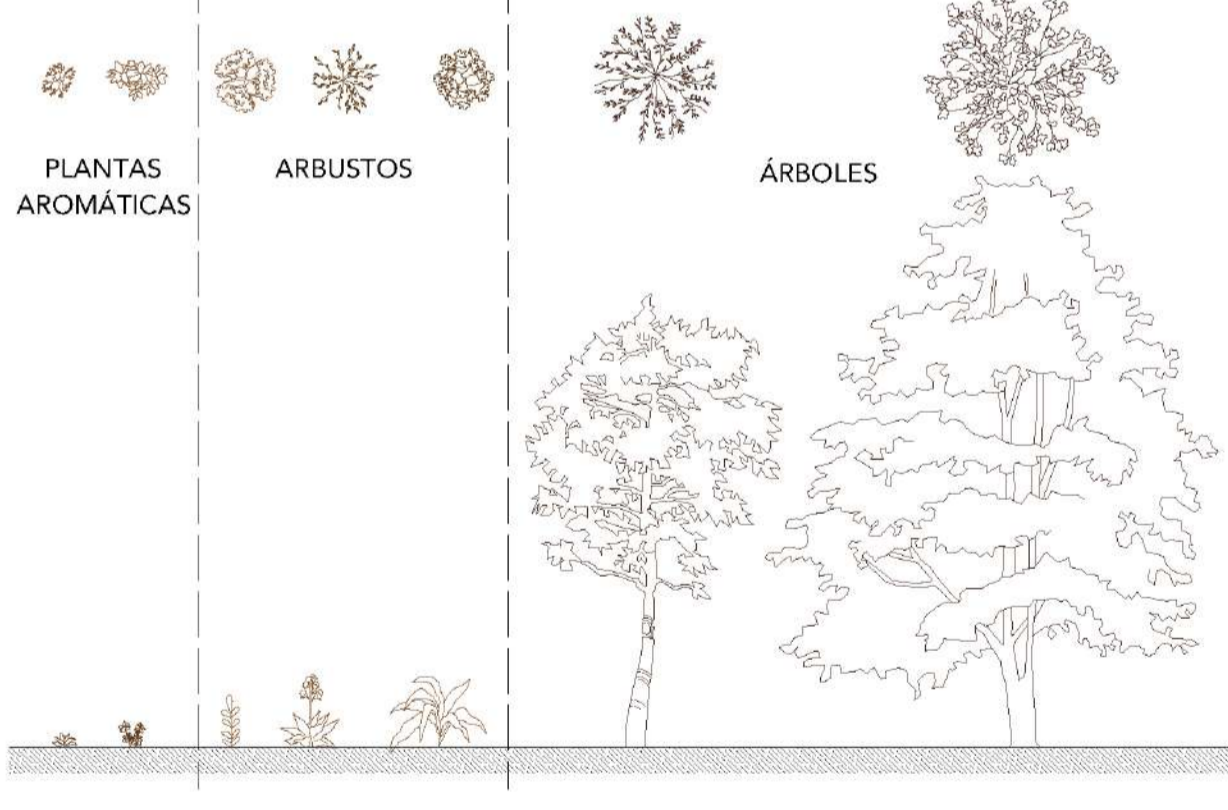
- PAVIMENTO PERMEABLE CON JUNTAS FILTRANTES**  
01. Pavimento superficial sin juntas. 02. Base porosa de gravas de 2 a 5 mm (e:50 mm). 03. Lámina geotextil. 04. Base inferior granular de 20 a 40 mm (e:30 cm). 05. Base inferior granular de 40 a 60 mm (e:20 o 25 cm). 06. Lámina geotextil. 07. Suelo compactado.
- PAVIMENTO PERMEABLE CON VEGETACIÓN**  
01. Pavimento de hormigón prefabricado. 02. Tierra vegetal semillada. 03. Base porosa de gravas de 2 a 5 mm (e:30 mm). 04. Base inferior granular de 20 a 63 mm (e:30 cm). 05. Lámina geotextil. 06. Suelo compactado.
- PAVIMENTO PERMEABLE POROSO**  
01. Pavimento de material poroso. 02. Base porosa de gravas de 2 a 5 mm (e:50 mm). 04. Base inferior granular de 20 a 63 mm (e:30 cm). 05. Lámina geotextil. 06. Suelo compactado.
- PAVIMENTO PERMEABLE CON VEGETACIÓN**  
01. Arenas redondeadas. 02. Suelo compactado.

**| LA CALLE Y LA TAPIA |**



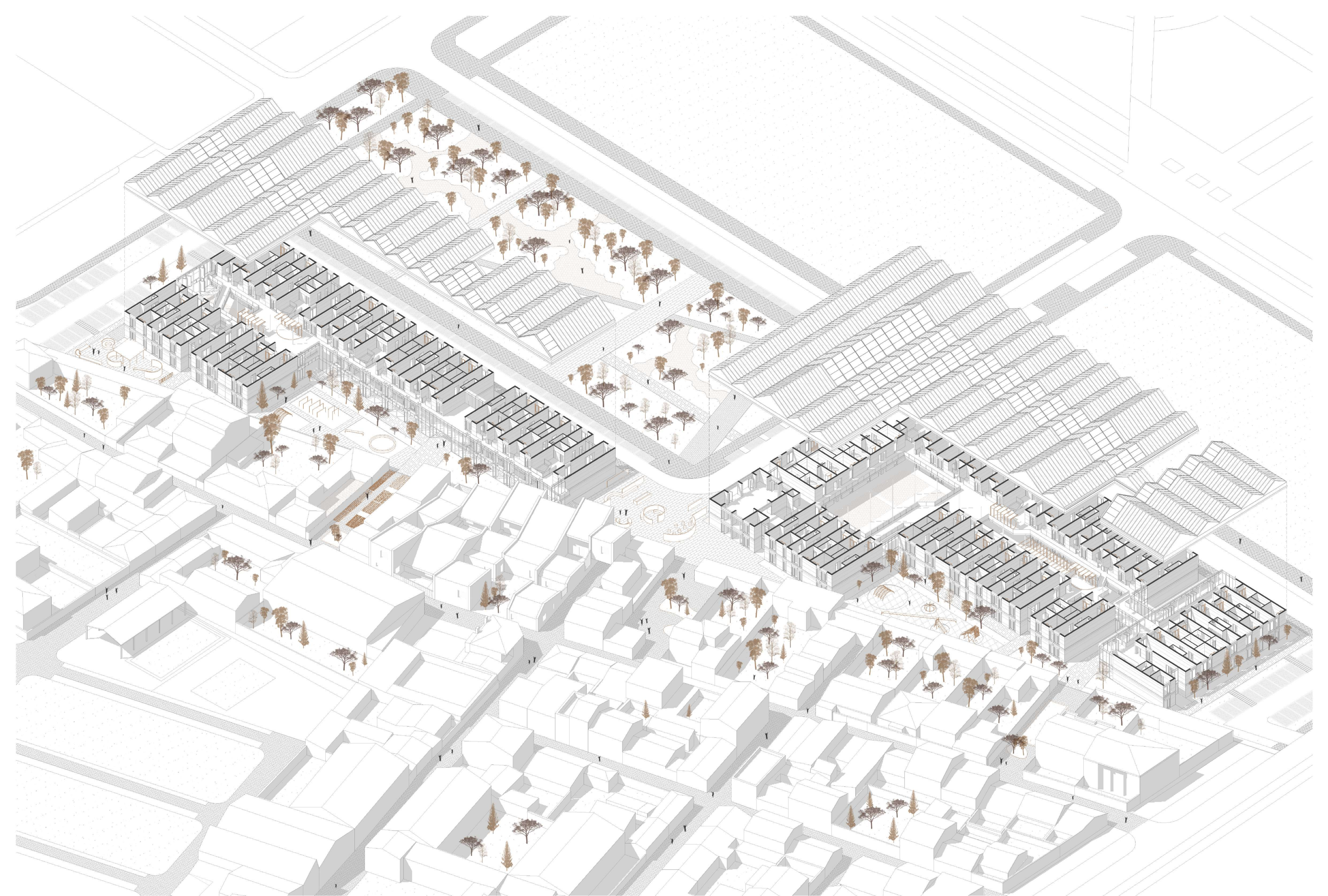
**| LA VEGETACIÓN |**

La vegetación se ha elegido teniendo en cuenta algunos factores importantes como son: las condiciones climáticas y geográficas del entorno, la necesidad de riego, el tamaño final del espécimen, el tamaño de las hojas y que sea de hoja caduca, para que protejan del sol en verano y dejen pasar los rayos en invierno.  
Otra de las características que se han tenido en cuenta son el tiempo de floración de cada ejemplar, de forma que el jardín sea atractivo y apacible a lo largo de todo el año.  
Valladolid cuenta con variaciones drásticas de temperatura tanto a lo largo del día como entre estaciones. Además, sufre épocas de escasas lluvias y ambiente seco.  
Finalmente, la vegetación elegida se divide en tres grupos: árboles, arbustos y plantas aromáticas y comestibles.



**| CALENDARIO DE FLORACIÓN |**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE
<b>ÁRBOL</b>												
1 Albahaca ( <i>Ocimum basilicum</i> )												
2 Almendro ( <i>Prunus dulcis</i> )												
3 Manzano ( <i>Malus domestica</i> )												
4 Melocotonero ( <i>Prunus persica</i> )												
5 Membrillero ( <i>Cydonia oblonga</i> )												
<b>ARBUSTO</b>												
6 Brezo ( <i>Erica multiflora</i> )												
7 Ceanoto ( <i>Ceanothus thyrsiflorus</i> )												
8 Cipresillo ( <i>Santolina chamaecyparissus</i> )												
<b>PLANTA AROMÁTICA, MEDICINAL Y COMESTIBLE</b>												
9 Albahaca ( <i>Ocimum basilicum</i> )												
10 Hierbabuena ( <i>Mentha spicata</i> )												
11 Lavanda ( <i>Lavandula dentata</i> )												
12 Melisa ( <i>Melissa officinalis</i> )												
13 Romero ( <i>Salvia rosmarinus</i> )												
14 Tomillo común ( <i>Thymus vulgaris</i> )												

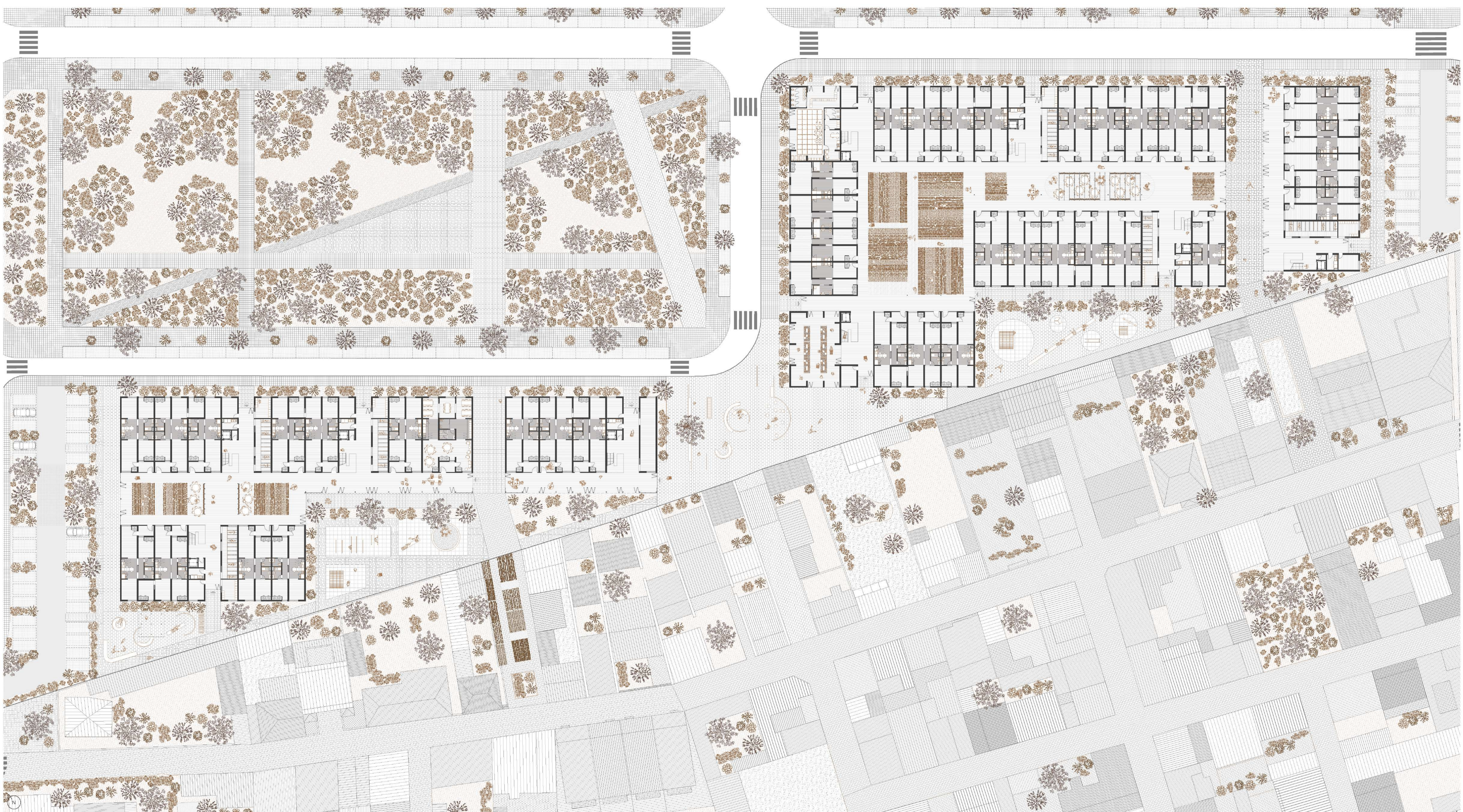


**NUEVOS MODOS DE HABITAR | NUEVOS MODELOS DE CONVIVENCIA**

Proyecto Fin de Carrera | Máster en Arquitectura | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid | 2023

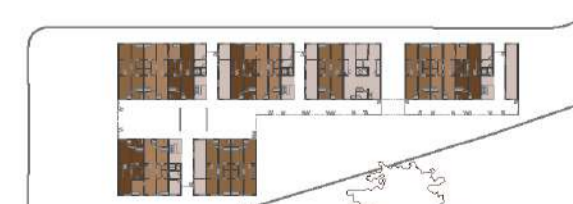
Tutor\_Oscar Miguel Ares | Alumna\_Silvia Borrego Rodríguez





PLANTA BAJA | e 1:350

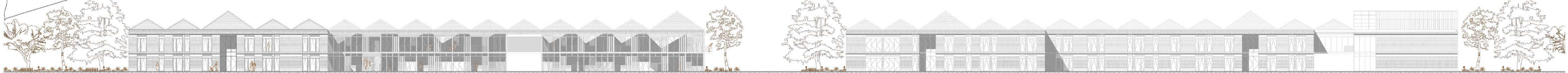
- TIPOLOGÍA DE ESPACIOS |**
- Espacios comunes
  - Vivienda de una habitación
  - Vivienda de dos habitaciones
  - Vivienda de tres habitaciones
  - Vivienda adaptada



PROGRAMA PLANTA BAJA	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
39 VIVIENDAS:	4298,46	5513,34
10 Vivienda de una habitación	71,58	85,14
15 Vivienda de dos habitaciones	83,58	96,34
10 Vivienda de tres habitaciones	95,58	113,52
4 Vivienda adaptada	60,75	89,10

PROGRAMA PLANTA BAJA	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
INSTALACIONES:	150,00	225,00
9 Salas de instalaciones sectorizadas	11,85	
Cuarto de instalaciones generales	43,35	

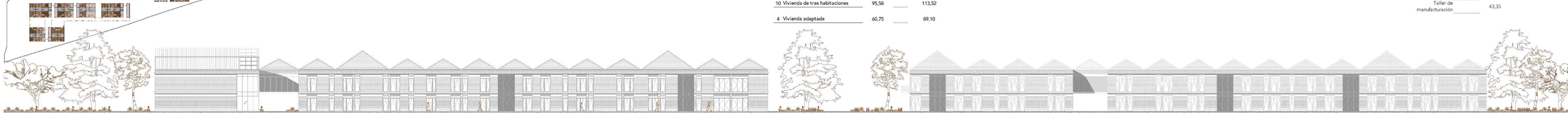
PROGRAMA PLANTA BAJA	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
ZONAS COMUNES:	654,32	981,48
8 Lavandería	6,15	
8 Cuarto de la limpieza	1,84	
16 Cuarto de bicicletas y carritos	30,90	
8 Buzones	12,00	
TALLERES:	325,84	488,76
Zona de coworking	48,40	
Mercado central	138,72	
Guardería	138,72	





**TIPOLOGÍA DE ESPACIOS |**

- Espacios comunes
- Vivienda de una habitación
- Vivienda de dos habitaciones
- Vivienda de tres habitaciones
- Vivienda adaptada

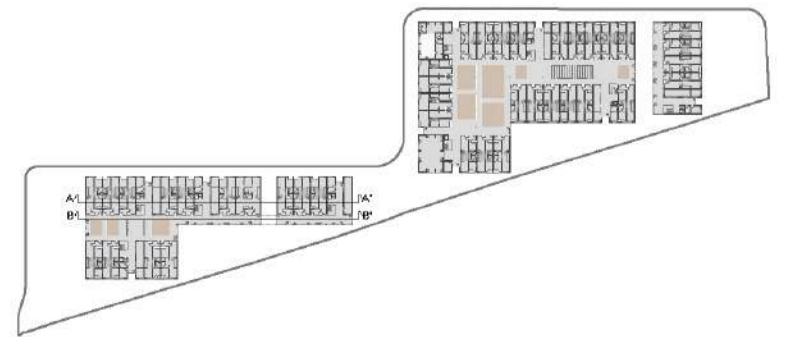
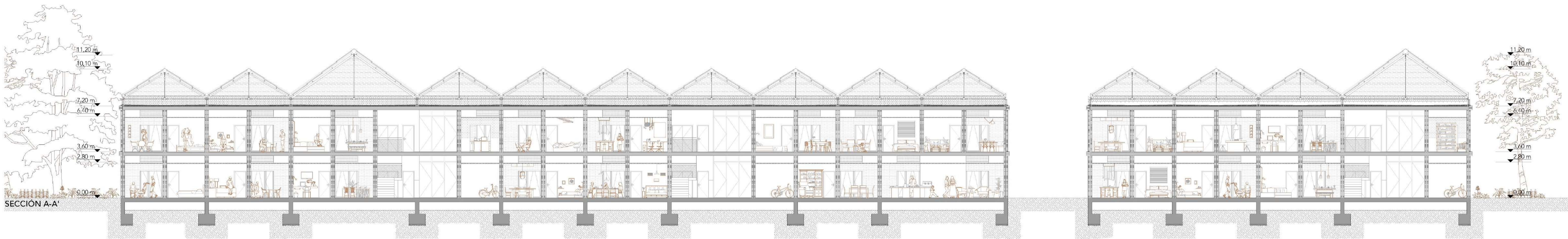
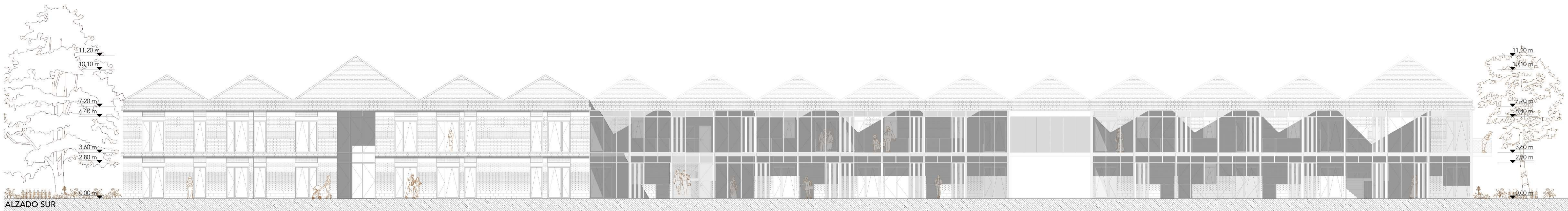


[ PROGRAMA PLANTA PRIMERA ]	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
41 VIVIENDAS:	4086,47	5141,30
10 Vivienda de una habitación	71,58	85,14
17 Vivienda de dos habitaciones	83,58	98,34
10 Vivienda de tres habitaciones	95,58	113,52
4 Vivienda adaptada	40,75	89,10

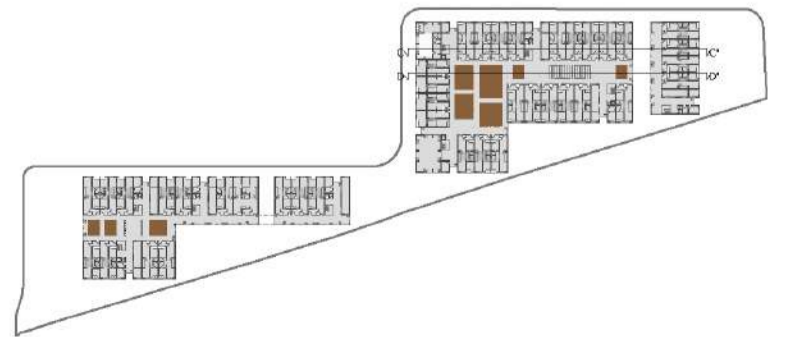
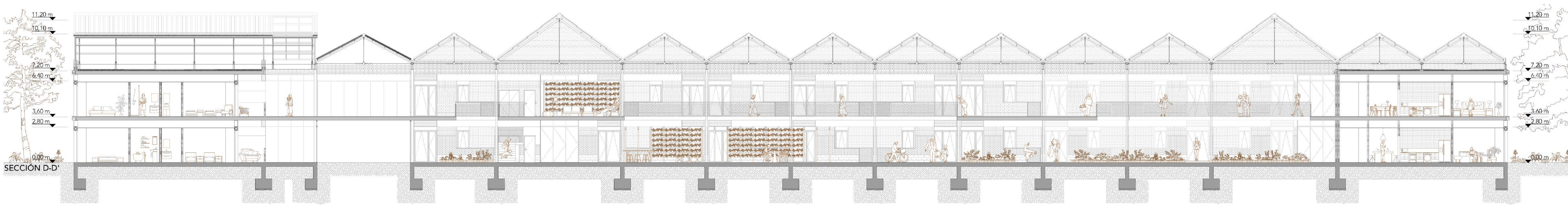
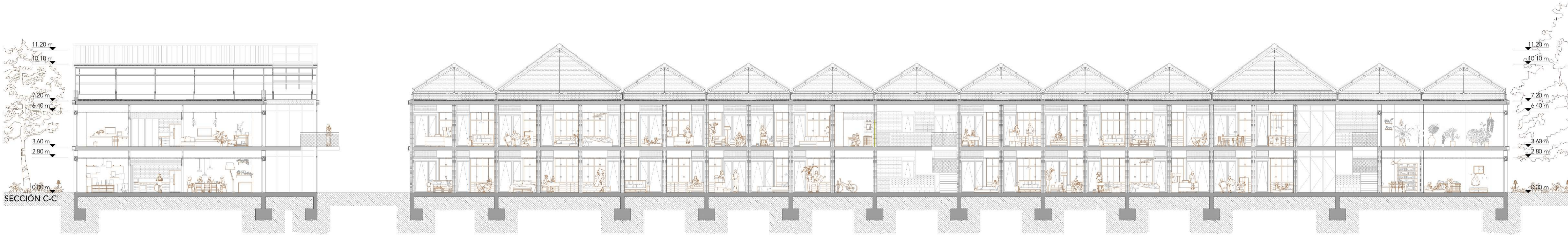
[ PROGRAMA PLANTA PRIMERA ]	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
INSTALACIONES:	150,00	225,00
9 Salas de instalaciones sectorizadas	11,85	
Cuarto de instalaciones generales	43,35	

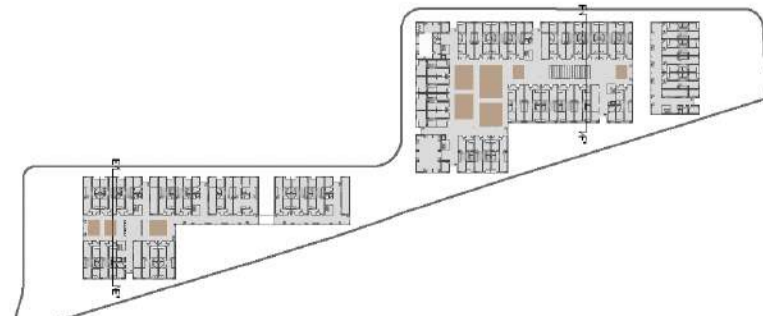
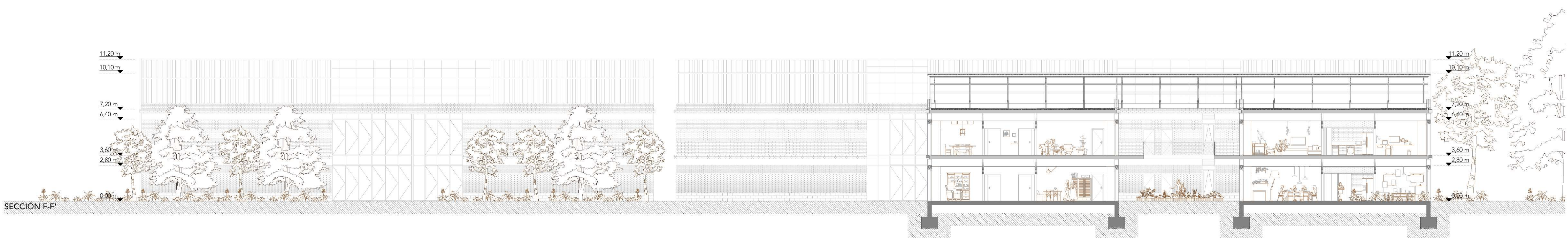
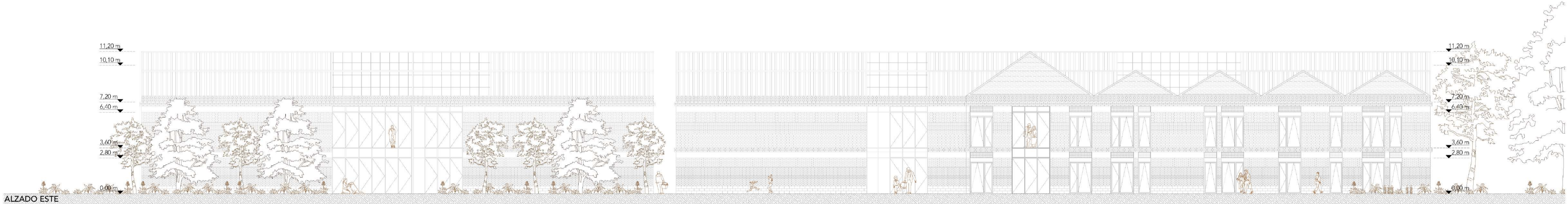
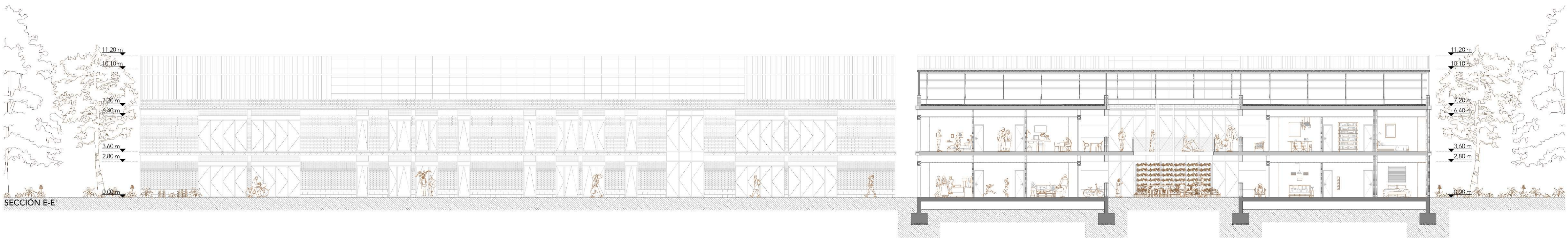
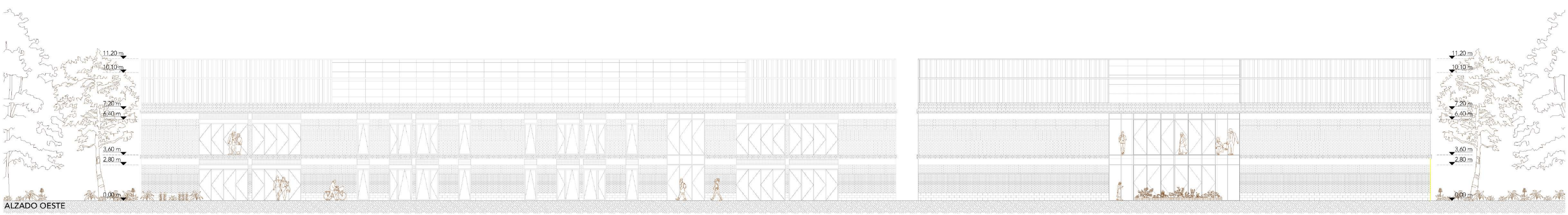
[ PROGRAMA PLANTA PRIMERA ]	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
ZONAS COMUNES:	106,82	160,23
8 Lavandería	6,15	
8 Cuarto de la limpieza	1,84	
1 Cuarto de bicicletas y carritos	30,90	
1 Buzones	12,00	

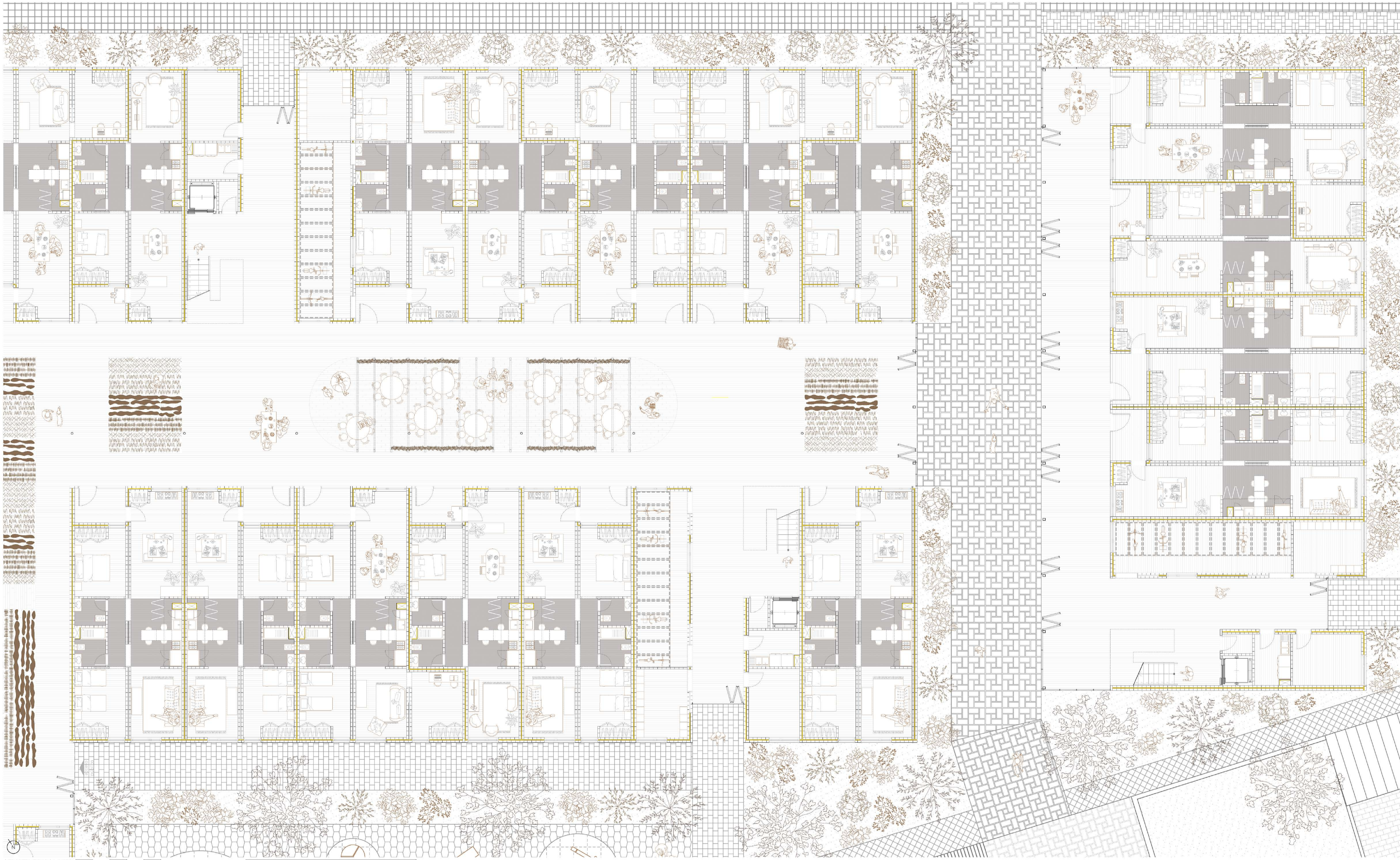
[ PROGRAMA PLANTA PRIMERA ]	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
TALLERES:	494,19	741,29
2 Taller de pastelería	43,35	
Gimnasio	138,72	
Vivero	138,72	
Taller de carpintería	43,35	
Taller de ocio	43,35	
Taller de manufacturación	43,35	



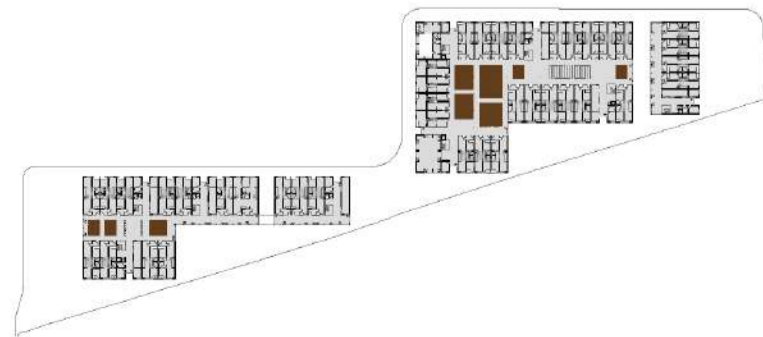








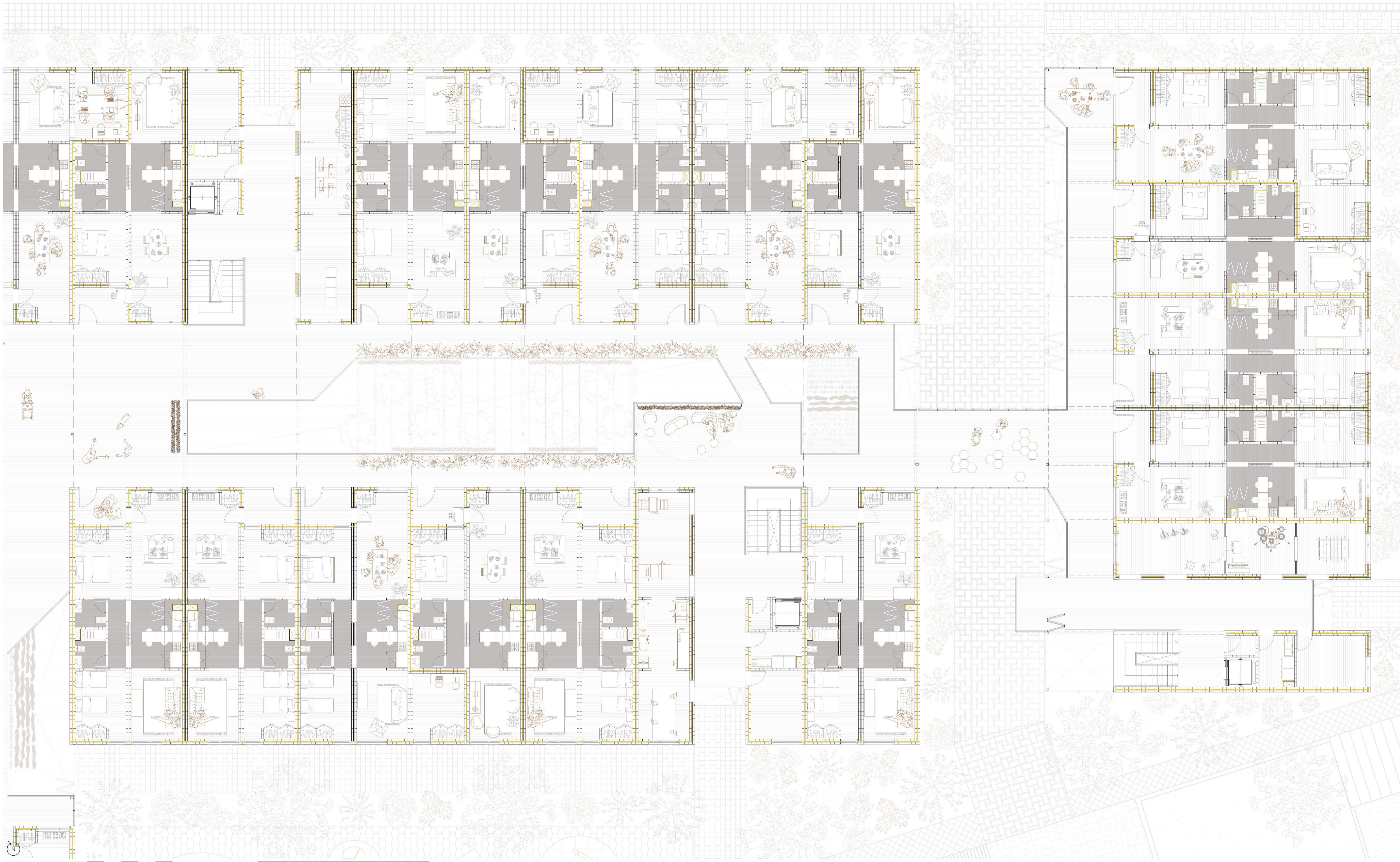
PLANTA BAJA | e 1:100



NUEVOS MODOS DE HABITAR | NUEVOS MODELOS DE CONVIVENCIA

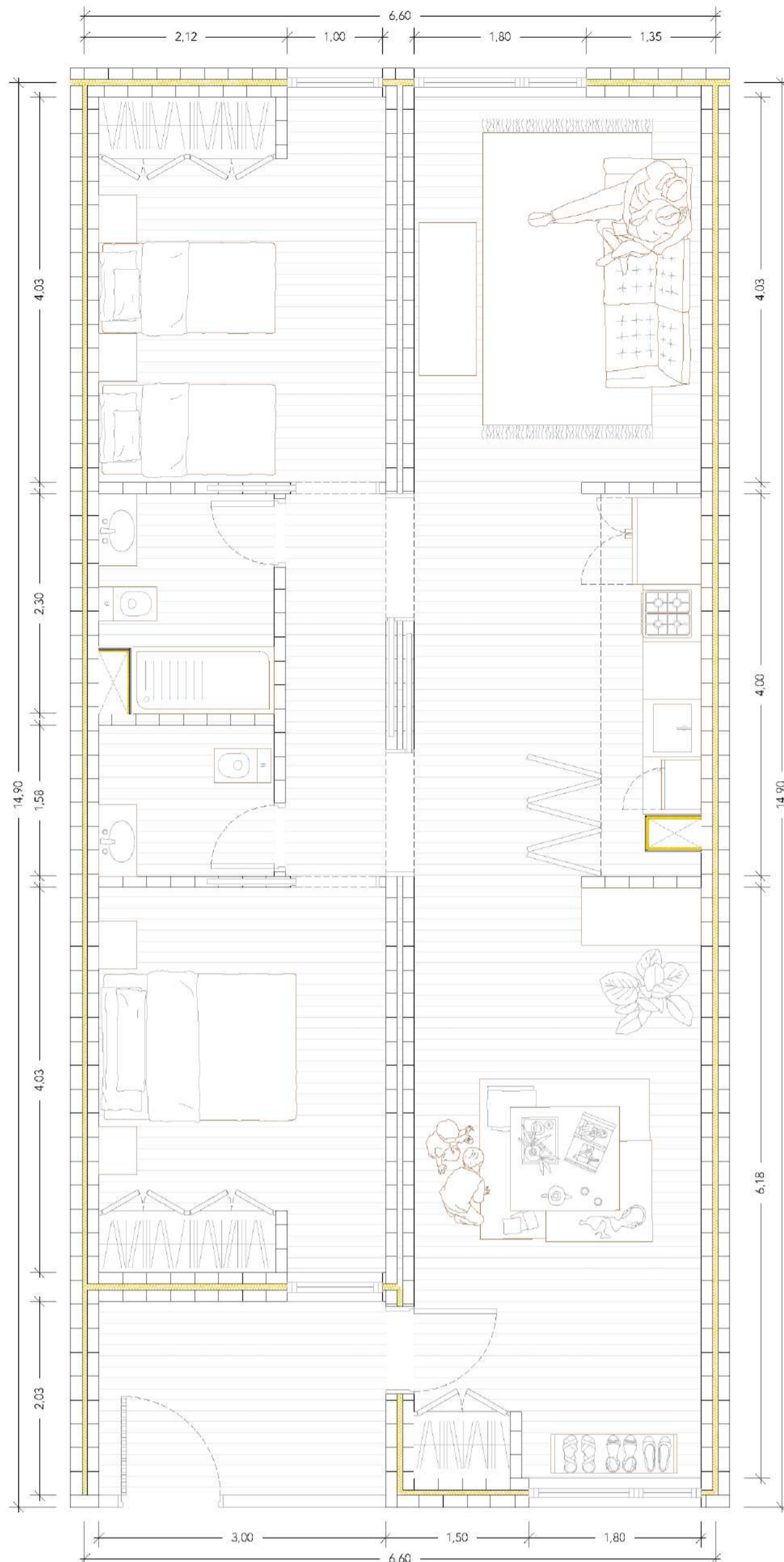
Proyecto Fin de Carrera | Máster en Arquitectura | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid | 2023

Tutor\_Oscar Miguel Ares | Alumna\_Silvia Borrego Rodríguez



PLANTA PRIMERA | e 1:100

Legend for the floor plan, showing various symbols and their corresponding colors or patterns. The legend includes symbols for walls, doors, windows, furniture, and other architectural elements.



[ TIPOLOGÍA ]	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
<b>VIVIENDA DE DOS HABITACIONES</b>	<b>83,58</b>	<b>100,30</b>
terrace	6,00	
recibidor	6,45	
comedor	12,00	
vestibulo	4,20	
cocina	12,00	
baño	4,14	
aseo	2,79	
salón	12,00	
habitación 1	12,00	
habitación 2	12,00	

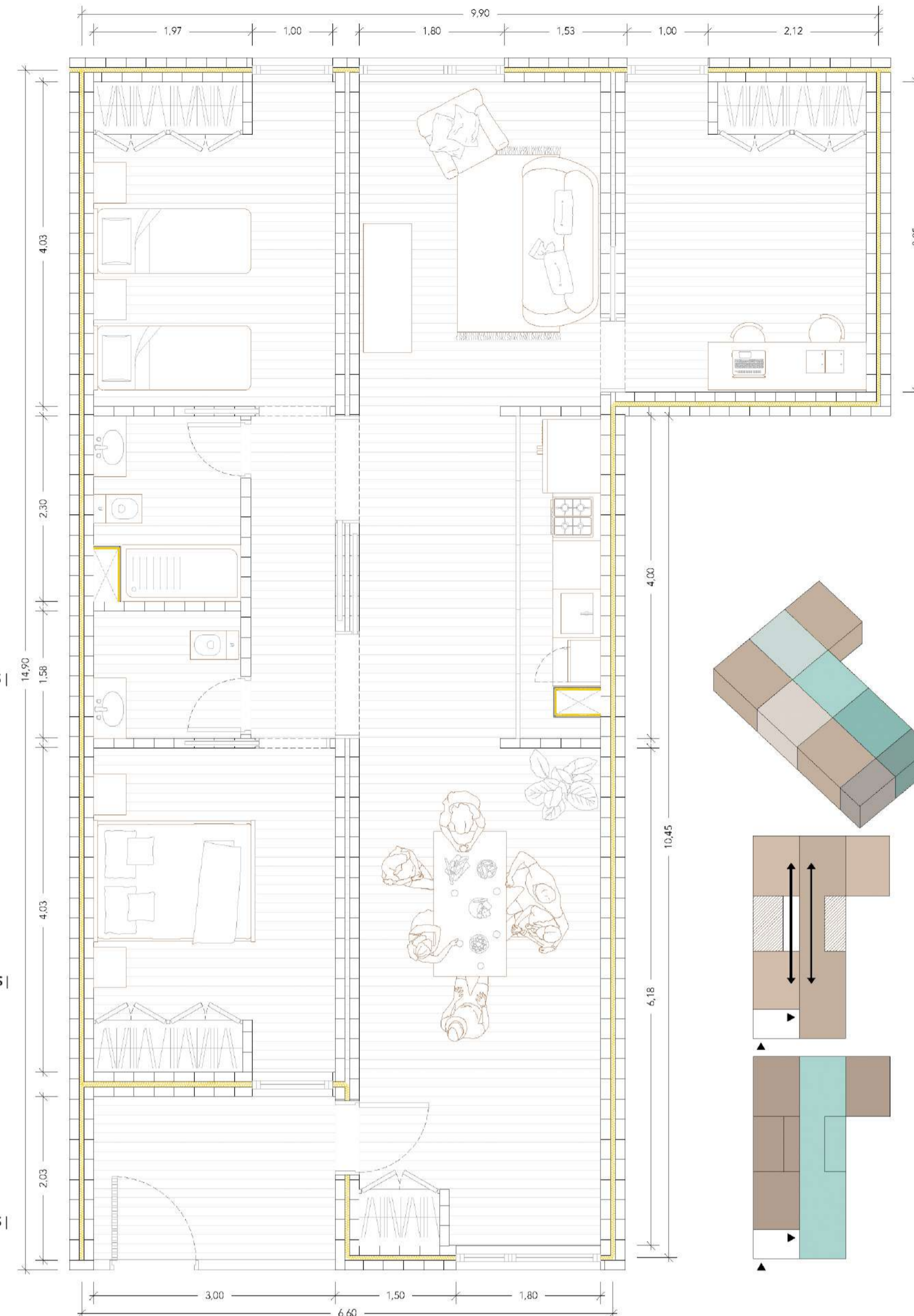
[ TIPOLOGÍA DE LOS ESPACIOS ]
Salón
Cocina
Comedor
Vestibulo
Aseo/Baño
Habitación
Terraza

[ CONEXIÓN DE LOS ESPACIOS ]
Espacios públicos
Espacios privados
Espacios húmedos

[ TIPOLOGÍA DE LOS ESPACIOS ]
Zona de día
Zona de noche



[ TIPOLOGÍA ]	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
<b>VIVIENDA DE TRES HABITACIONES</b>	<b>95,58</b>	<b>114,70</b>
terrace	6,00	
recibidor	6,45	
comedor	12,00	
vestibulo	4,20	
cocina	12,00	
baño	4,14	
aseo	2,79	
salón	12,00	
habitación 1	12,00	
habitación 2	12,00	
habitación 3	12,00	

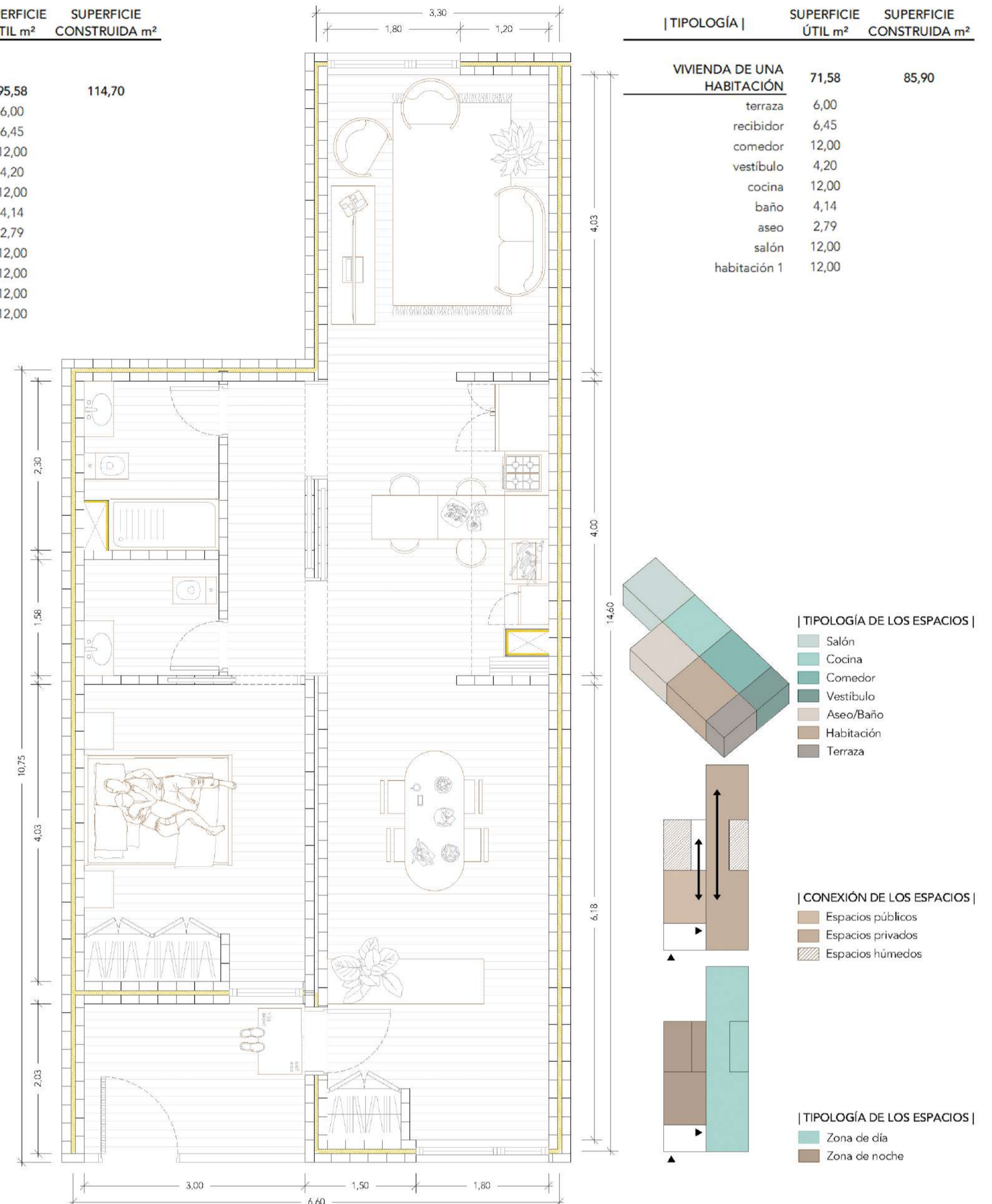
[ TIPOLOGÍA DE LOS ESPACIOS ]
Salón
Cocina
Comedor
Vestibulo
Aseo/Baño
Habitación
Terraza

[ CONEXIÓN DE LOS ESPACIOS ]
Espacios públicos
Espacios privados
Espacios húmedos

[ TIPOLOGÍA DE LOS ESPACIOS ]
Zona de día
Zona de noche



[ TIPOLOGÍA ]	SUPERFICIE ÚTIL m <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA m <sup>2</sup>
<b>VIVIENDA DE UNA HABITACIÓN</b>	<b>71,58</b>	<b>85,90</b>
terrace	6,00	
recibidor	6,45	
comedor	12,00	
vestibulo	4,20	
cocina	12,00	
baño	4,14	
aseo	2,79	
salón	12,00	
habitación 1	12,00	

[ TIPOLOGÍA DE LOS ESPACIOS ]
Salón
Cocina
Comedor
Vestibulo
Aseo/Baño
Habitación
Terraza

[ CONEXIÓN DE LOS ESPACIOS ]
Espacios públicos
Espacios privados
Espacios húmedos

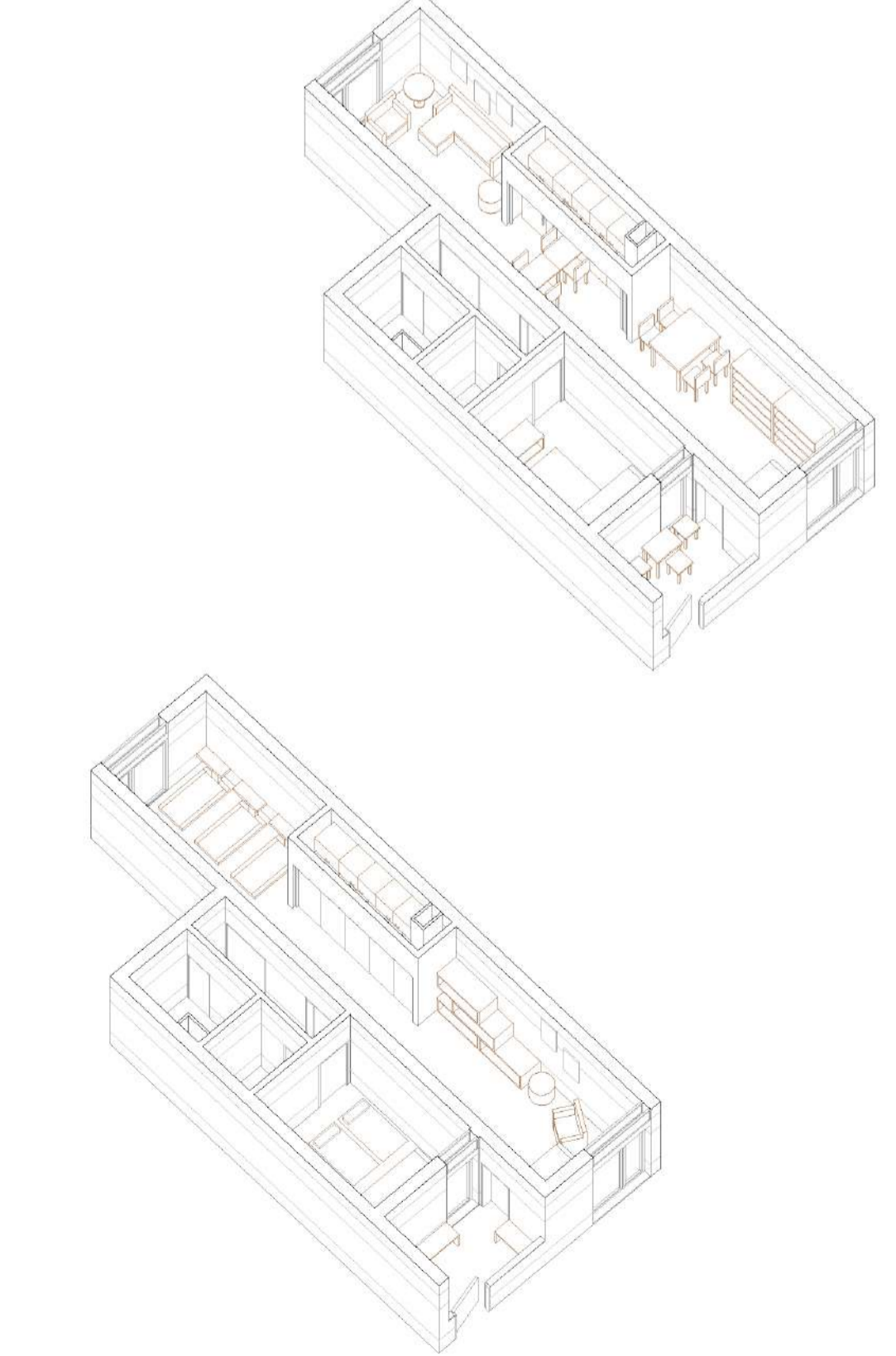
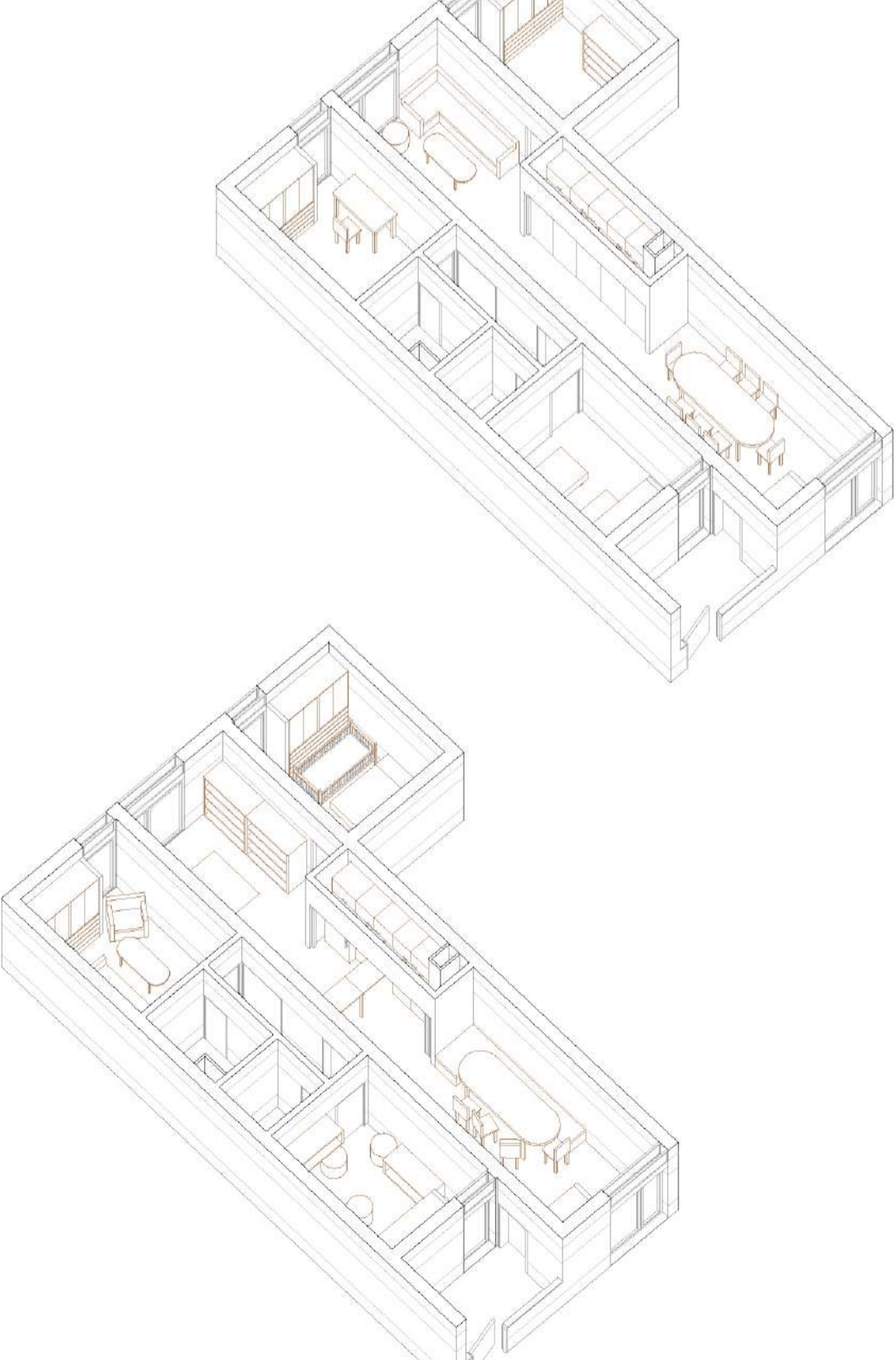
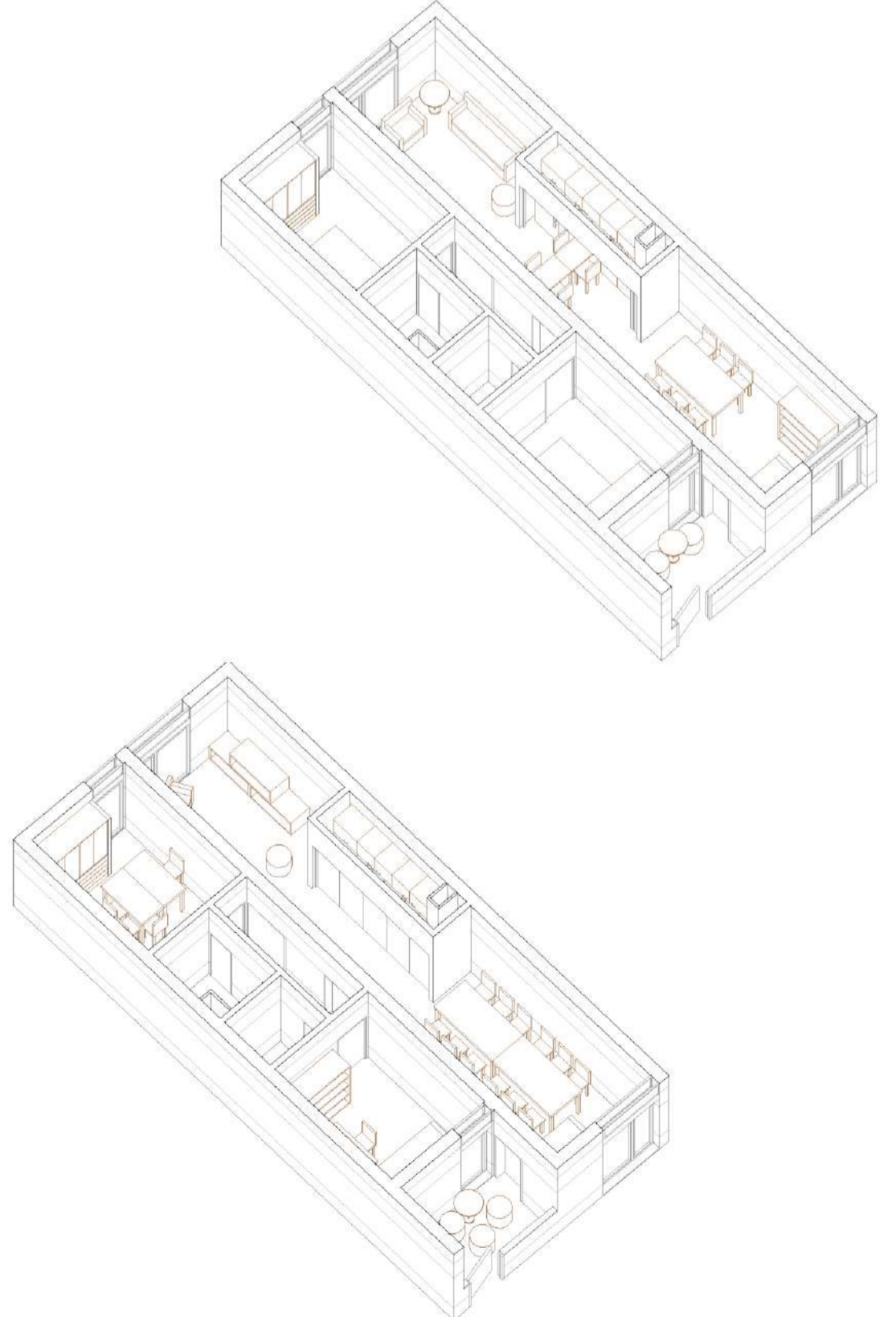
  

[ TIPOLOGÍA DE LOS ESPACIOS ]
Zona de día
Zona de noche

[ MEDIDAS DE VIVIENDA DOS HABITACIONES ]

[ MEDIDAS DE VIVIENDA TRES HABITACIONES ]

[ MEDIDAS DE VIVIENDA TRES HABITACIONES ]

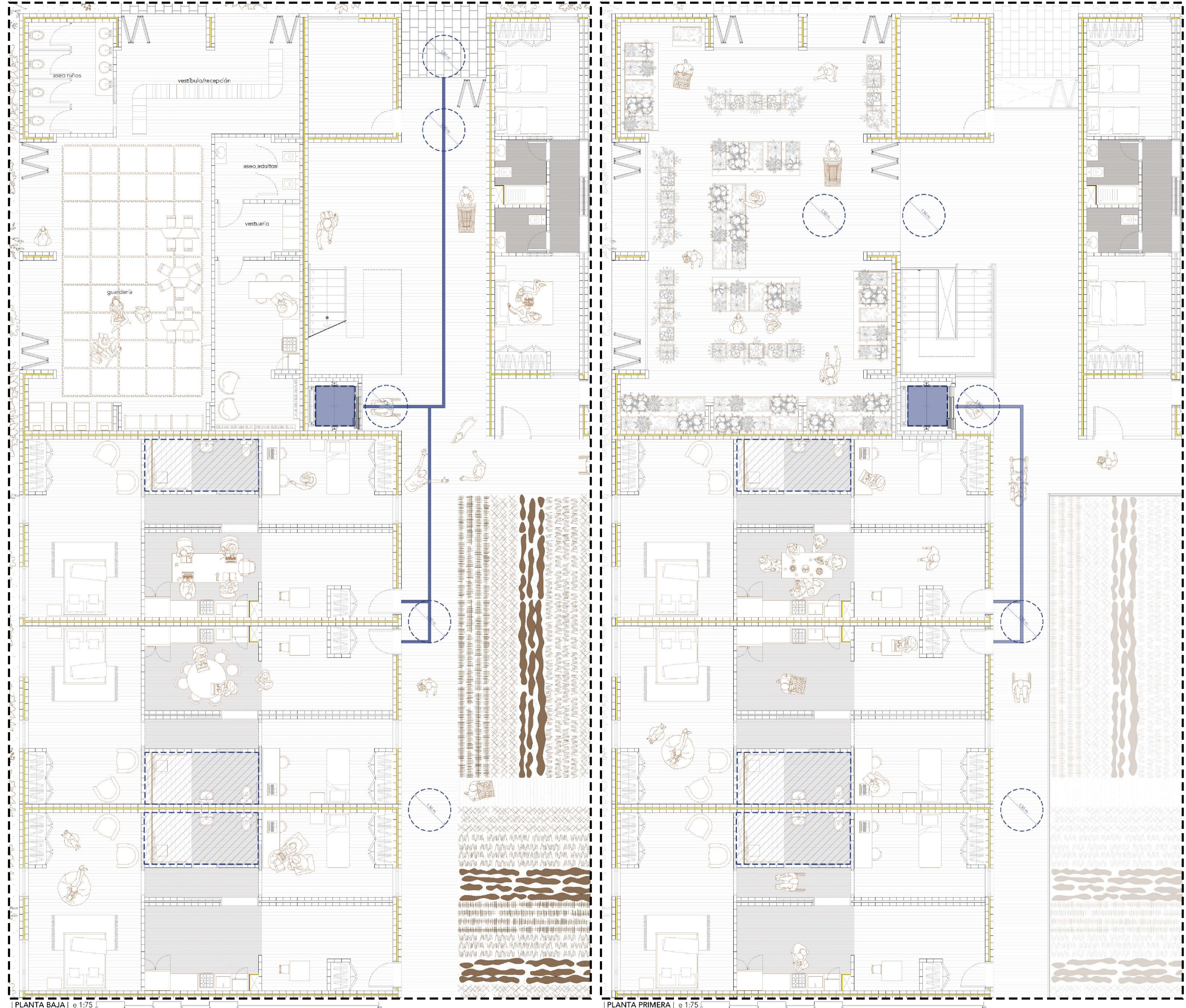
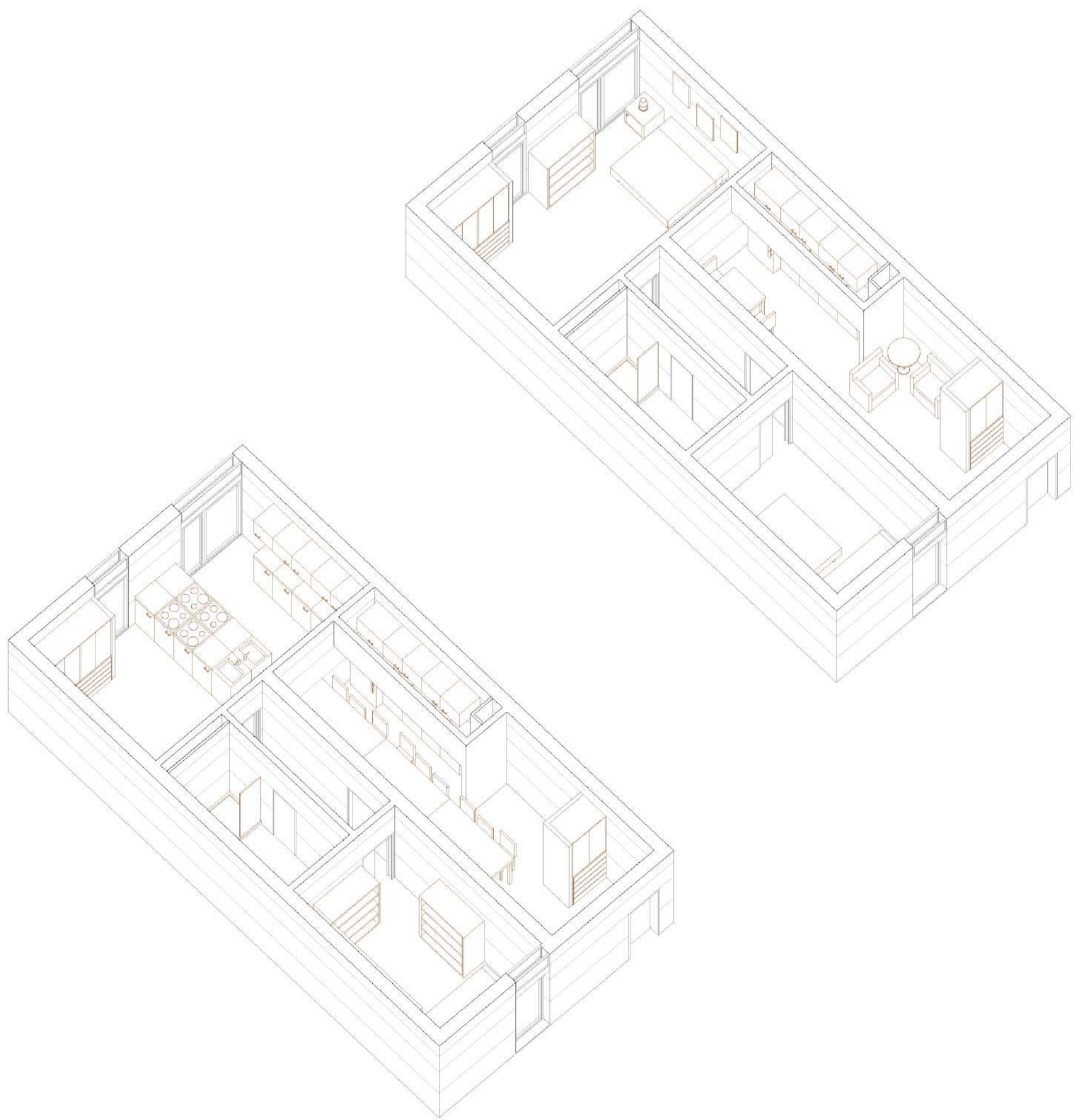
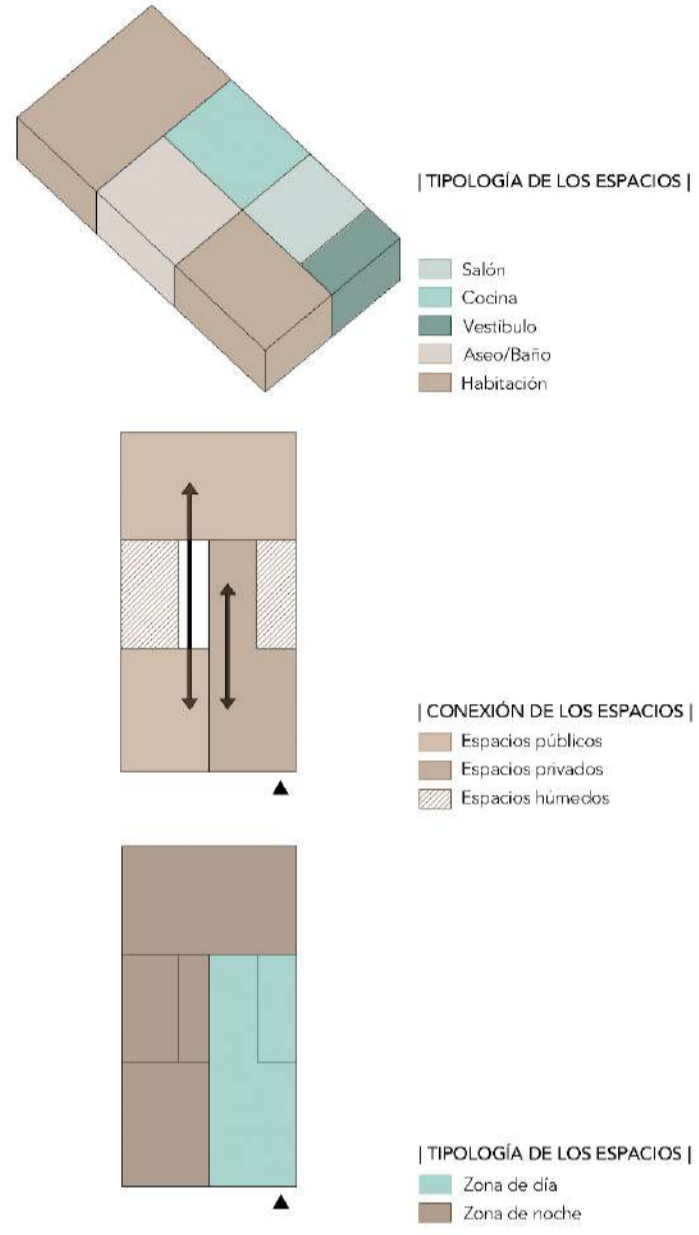
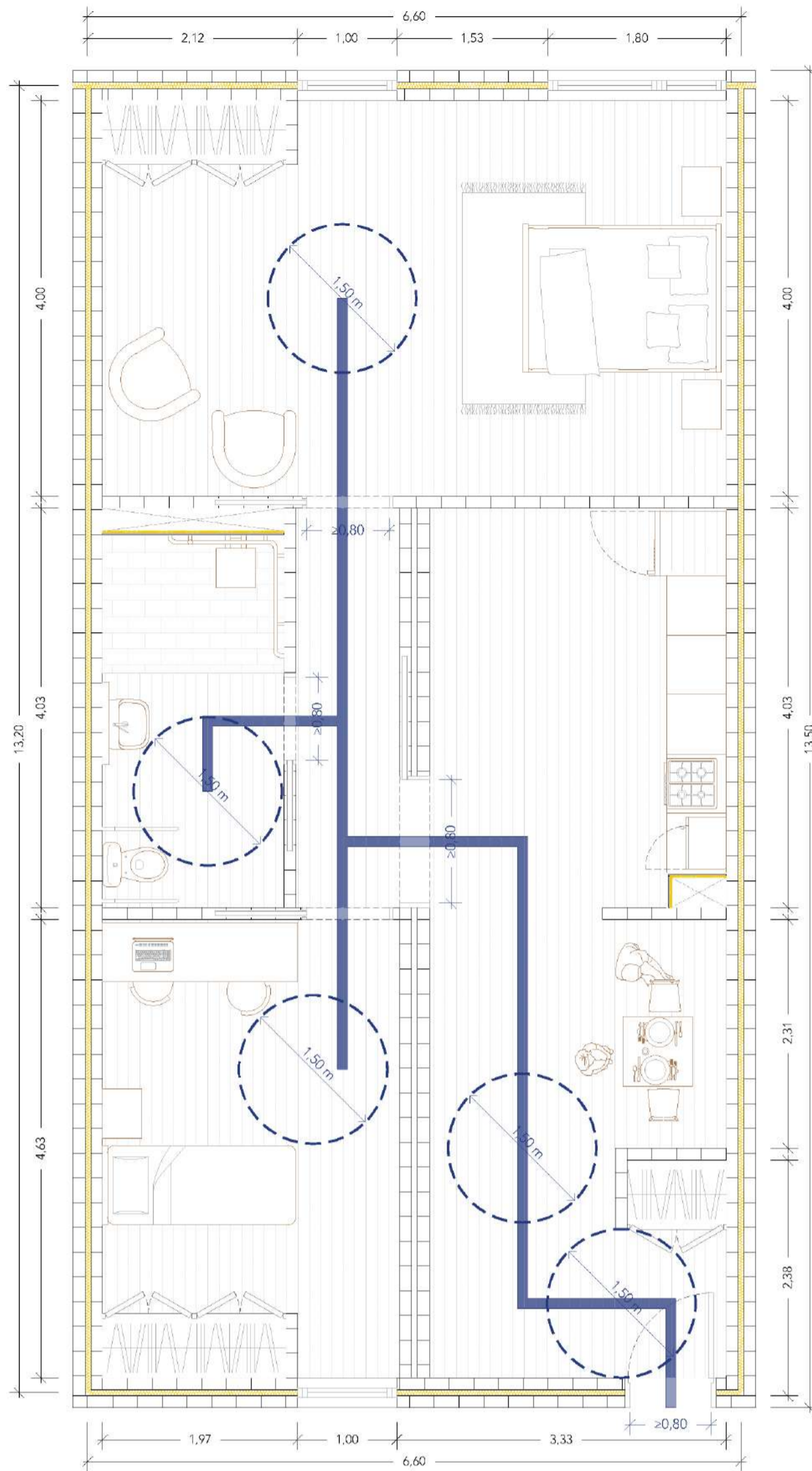


[ VIVIENDA DOS HABITACIONES ]

[ VIVIENDA TRES HABITACIONES ]

[ VIVIENDA UNA HABITACIÓN ]





PLANTA BAJA | e 1:75 | PLANTA PRIMERA | e 1:75



**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD |**

Como se especifica en el CTE DB SUA, al menos uno de los itinerarios de acceso al edificio debe ser accesible en lo referente a escaleras, rampas, mobiliario urbano, vados, etc. El proyecto cuenta con ocho viviendas accesibles, seis más de las estipuladas, ya que tratándose de vivienda social se exige un mínimo de una por cada 50 viviendas. Además, todos los accesos y los recorridos de los edificios son accesibles.

Los accesos principales son accesibles por tratarse de edificios de nueva planta y el espacio adyacente a la puerta, interior y exterior, es horizontal y permiten inscribir una circunferencia de Ø 1,20 m sin ser barrida por la hoja de la puerta. La puerta principal tiene un hueco mínimo de 0,80 m. Los vestíbulos de acceso a las viviendas como las pasarelas tienen una dimensión mínima de al menos Ø 1,50 m sin interferir en el área de barrido de otro elemento.

**ASEOS ADAPTADOS**

Los aseos adaptados de todo el proyecto cumplen las características exigentes de la normativa vigente, la cual estipula que:

- El aseo está comunicado con un itinerario accesible.
- El espacio de giro es de Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Las puertas son abatibles hacia el exterior o correderas.
- El aseo consta de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.
- El lavabo tiene un espacio libre inferior mínimo de 0,70 m de altura y 0,50 m de profundidad, sin pedestal y una altura superior máxima de 0,85 m.
- El inodoro tiene un espacio de transferencia lateral de una anchura máxima de 0,80 m y de 0,75 m de fondo mínimo hasta el borde frontal del inodoro.
- El mecanismo de descarga es a presión o de palanca, con pulsadores de gran superficie. El alcance horizontal desde el asiento es de un máximo de 0,60 m.

• La altura máxima del borde inferior del espejo es de 0,90 m, u orientable hasta al menos 10° sobre la vertical. La altura de uso de los mecanismos y accesorios es de entre 0,70 y 1,20 m.

**ITINERARIOS HORIZONTALES**

Los itinerarios horizontales son aquellos cuyos trazados no supera en ningún punto el 6% de pendiente en la dirección del desplazamiento. Al menos uno de los itinerarios que comunique todas las áreas y dependencias de uso público entre sí y con el exterior deberá ser accesible.

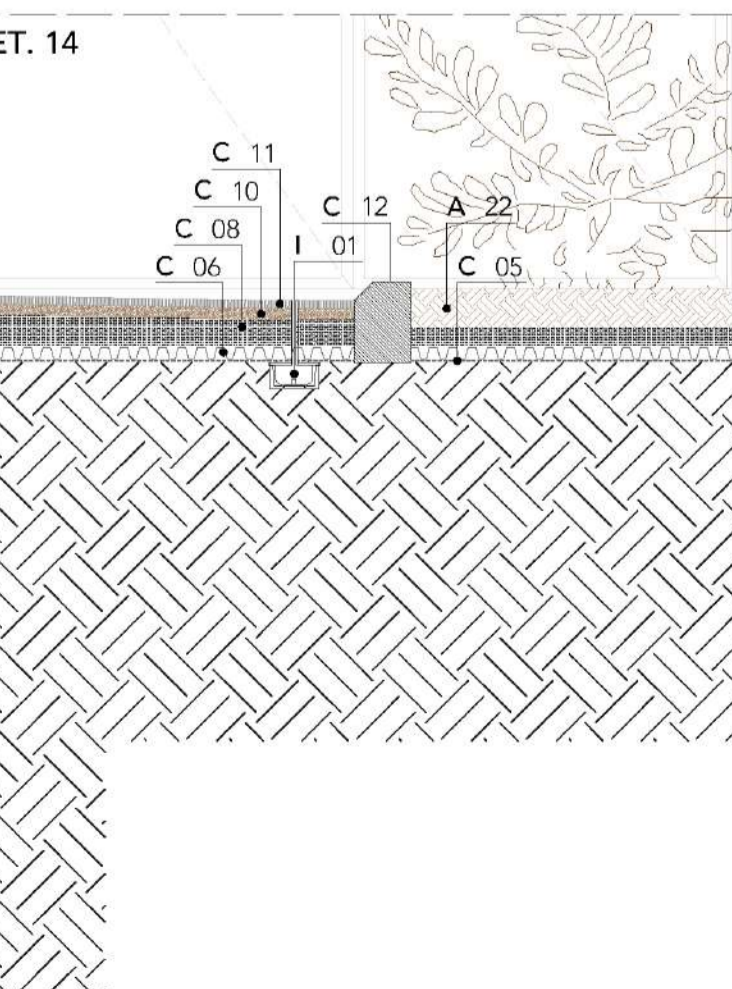
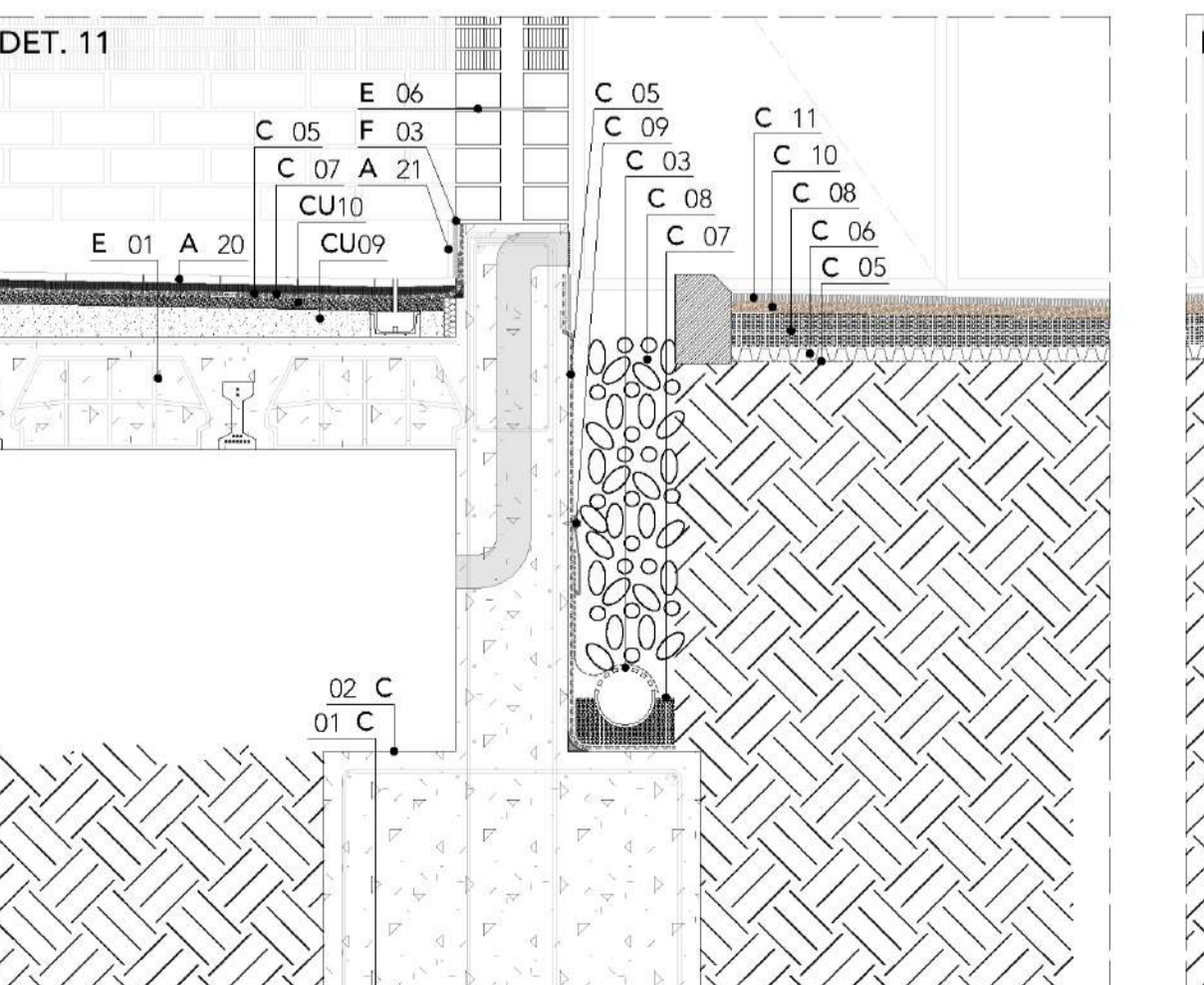
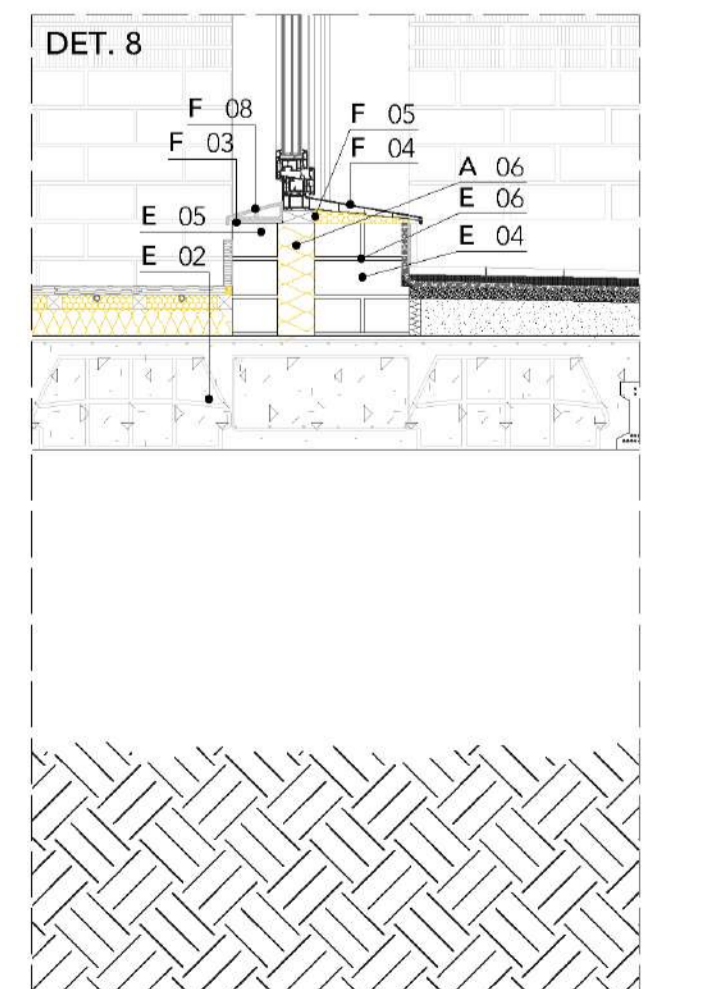
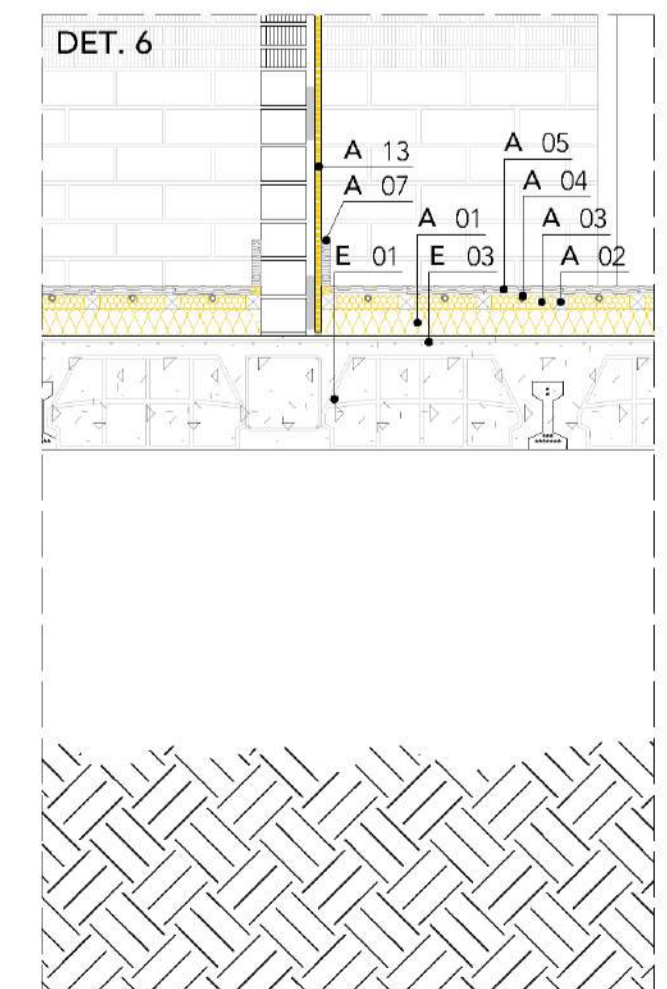
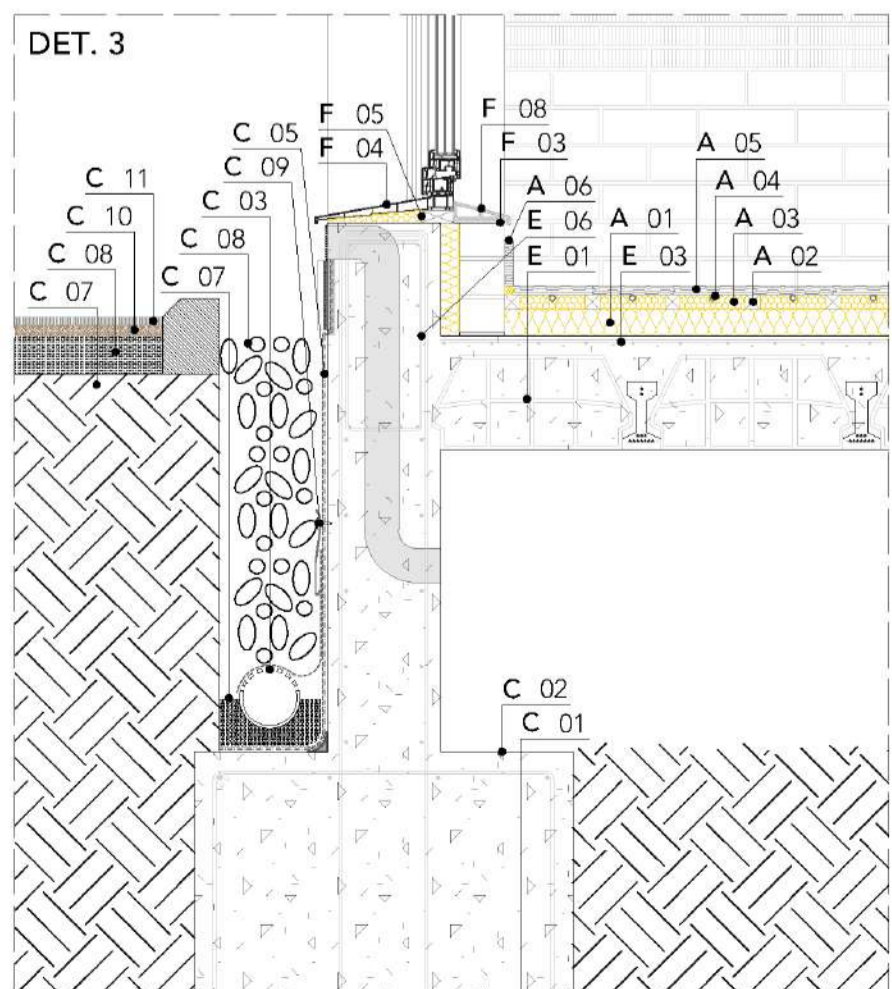
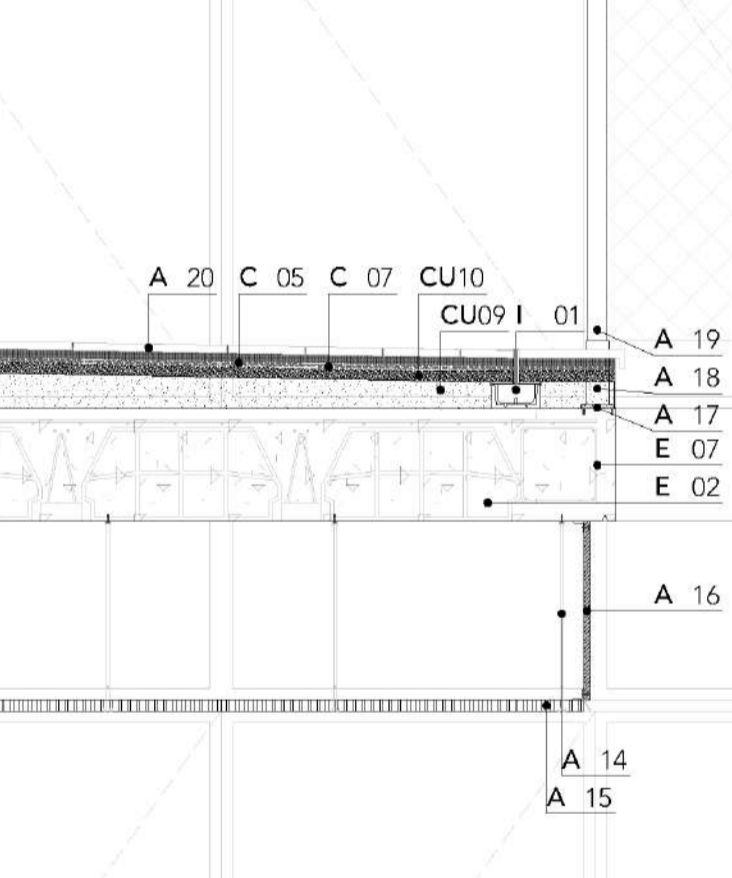
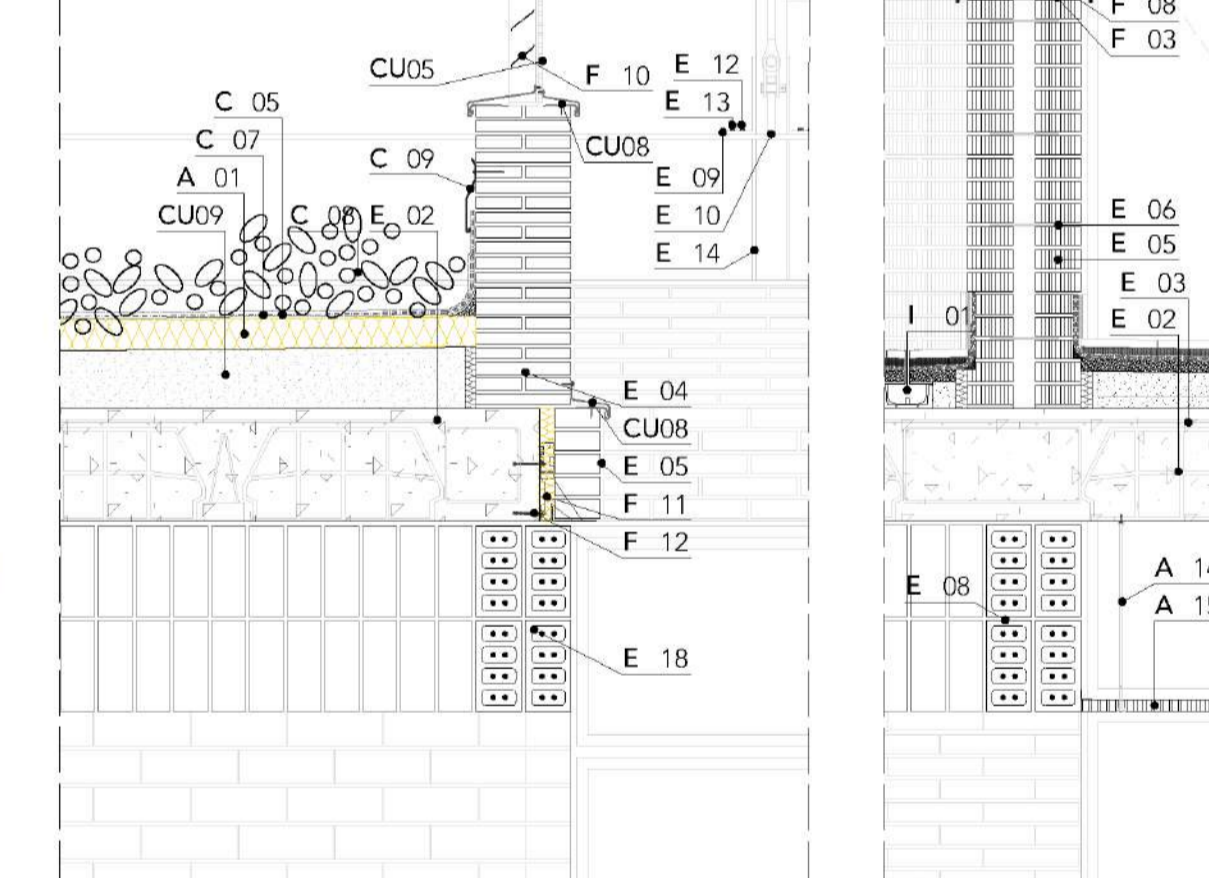
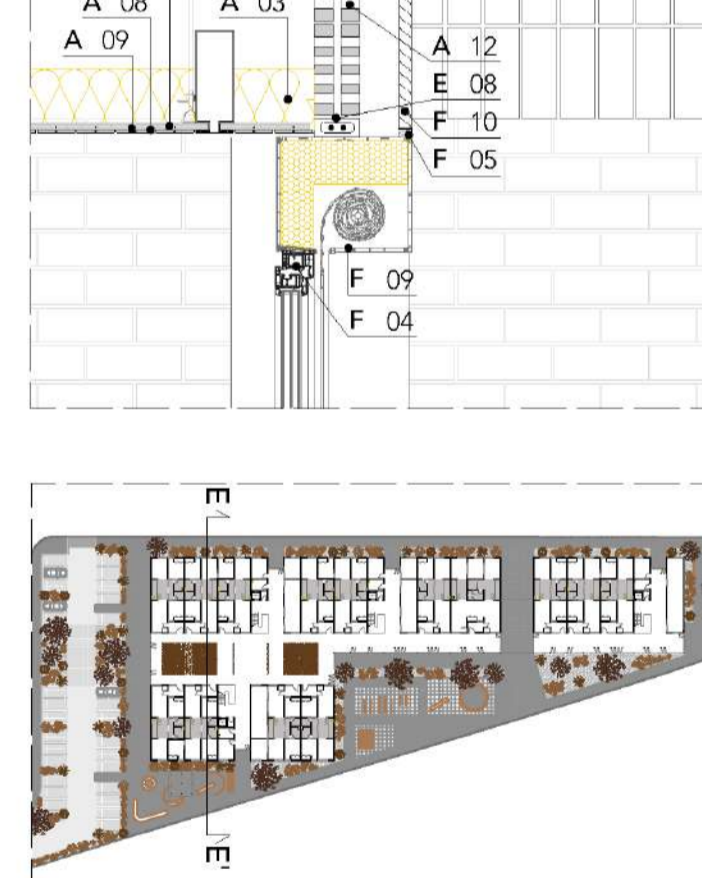
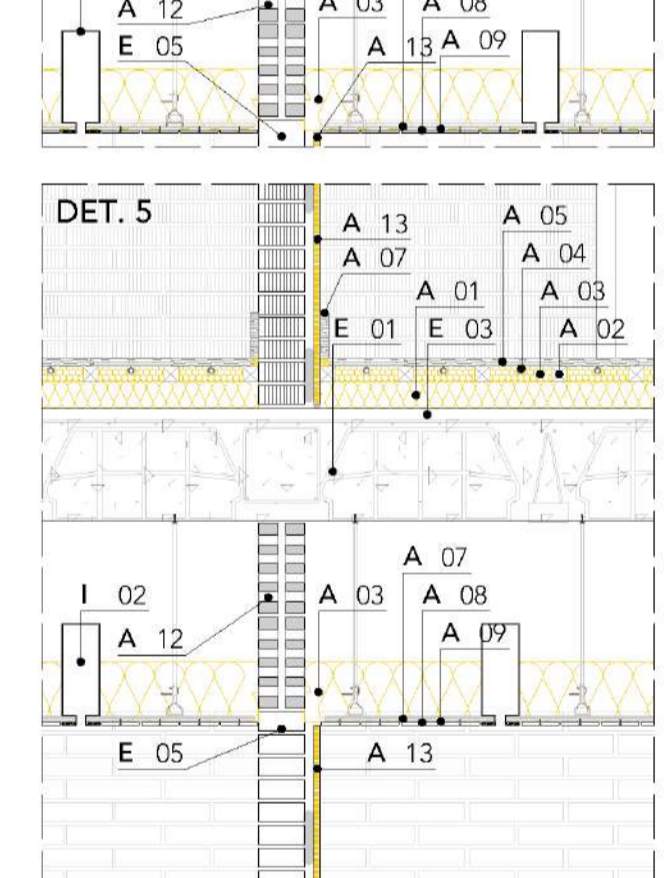
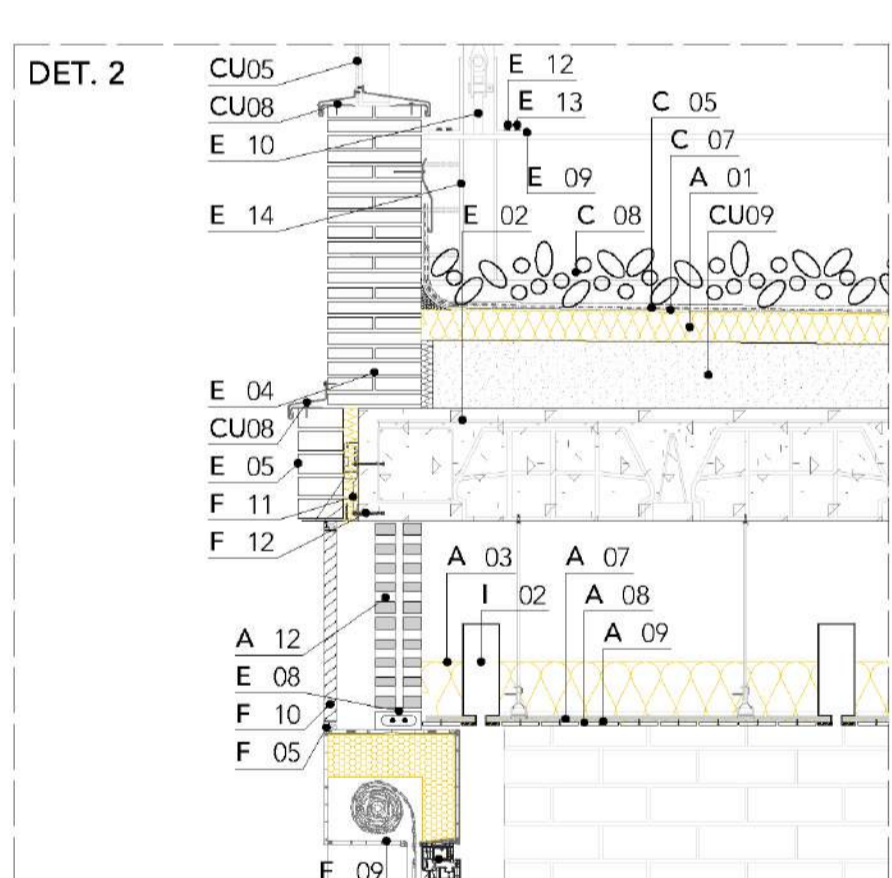
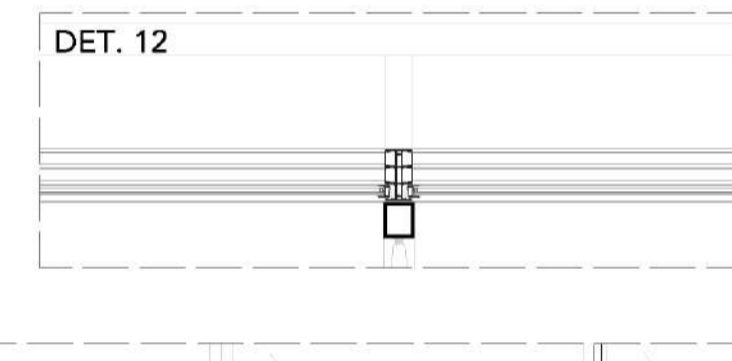
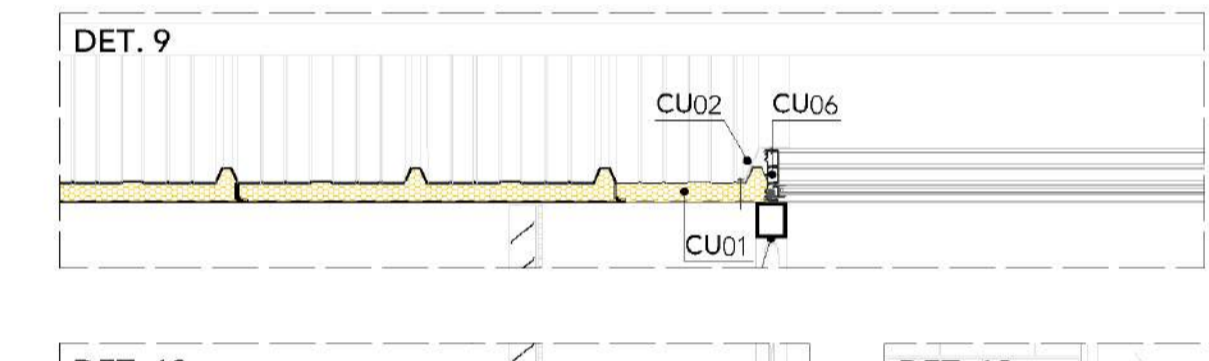
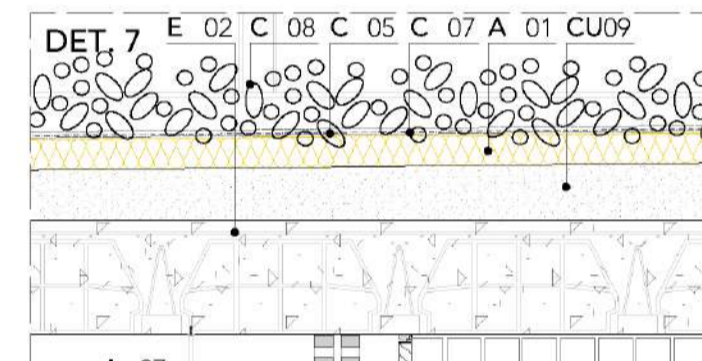
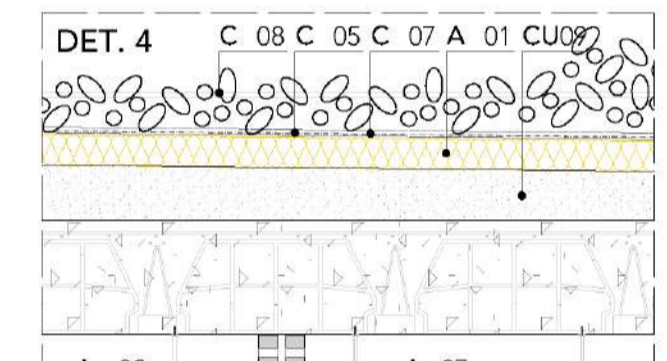
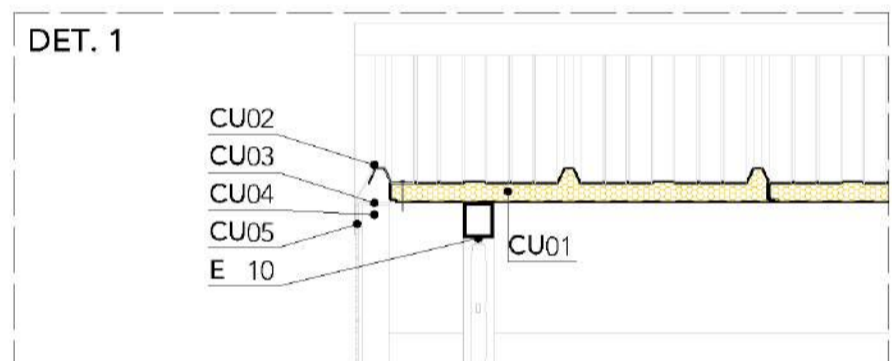
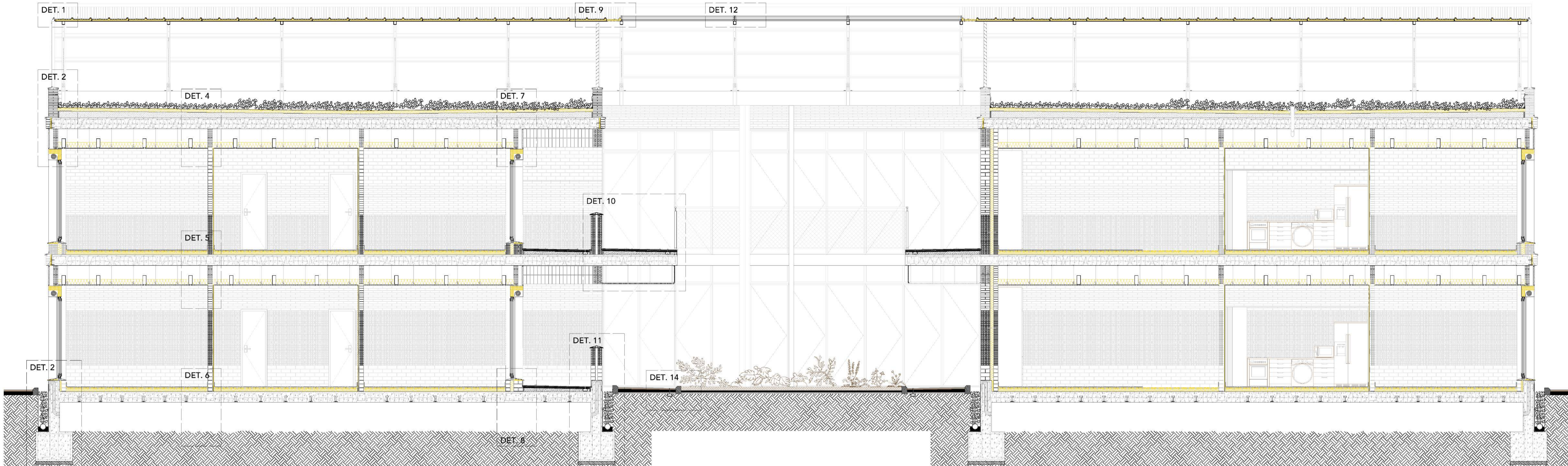
El suelo de estos itinerarios no será deslizante y la puerta deberá disponer de un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir un círculo de Ø 1,20 m sin ser barrido por la hoja de la puerta.

**ITINERARIOS VERTICALES**

El itinerario vertical accesible en rampas y ascensores de elevación. Los ascensores de todo el proyecto cumplen la norma del CTE DB SUA, el área de acceso al ascensor tendrá unas dimensiones mínimas de forma que se

pueda inscribir un círculo de Ø 1,40 m libre de obstáculos. Además, en el espacio previo al ascensor se colocará un pavimento de textura y color diferente, con un ancho igual que la puerta de acceso y una longitud de 1 m.

Las escaleras de acceso se sitúan en la parte izquierda, cerca de la puerta de acceso, cumpliendo con lo establecido en la norma. La huella es de 0,30 m, por lo que no es inferior a 0,28 m ni superior a 0,34 m, y la contrahuella es de 0,17 m, por lo que es inferior a 0,175 m. La anchura libre es de 1,20 m y el número máximo de escalones seguidos sin meseta intermedia es de 9, contando la meseta con una dimensión de 3,17 m x 1,24 m. Las escaleras cuentan con un espacio de desembarco de al menos 0,50 m de largo y el mismo ancho de la escalera.



**LEYENDA:**

**CIMENTACIÓN:**  
 C01 Solera de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. C02 Zapata corrida centrada de hormigón armado (100 x 80 cm) de hormigón HA-25/B/IIa fabricado en central y armado de acero UNE-EN 10080, B500S, 50 kg/m<sup>3</sup>. C03 Tubo de drenaje circular perforado de polietileno de alta densidad Ø160 mm. C04 Relleno de tierra compactada. C05 Lámina impermeabilizante de EPDM de espesor 1,8 mm con fijaciones mecánicas. C06 Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad. C07 Lámina geotextil de poliéster de 150 g/m<sup>2</sup>. C08 Gravas drenantes. C09 Remate de chapa sellado. C10. Arena filtrante. C11. Adoquín cerámico de junta abierta. C12. Bordillo de piedra caliza.

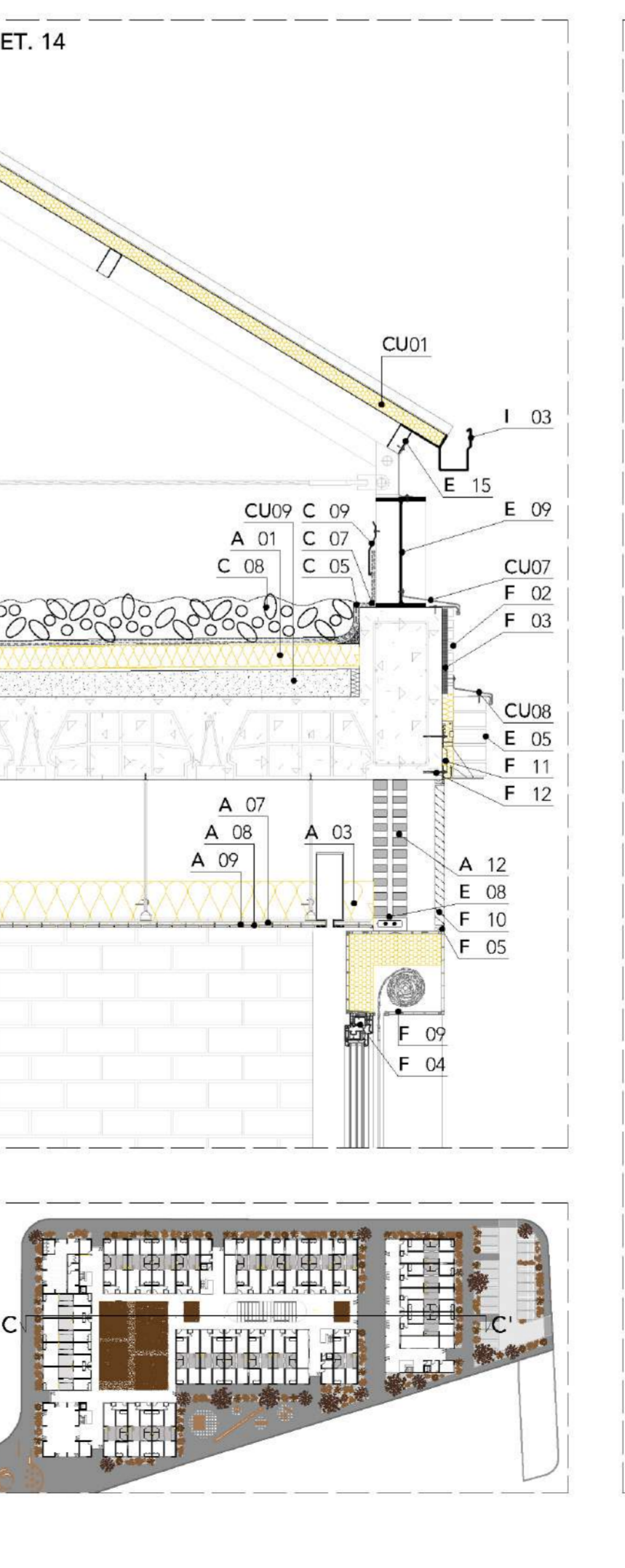
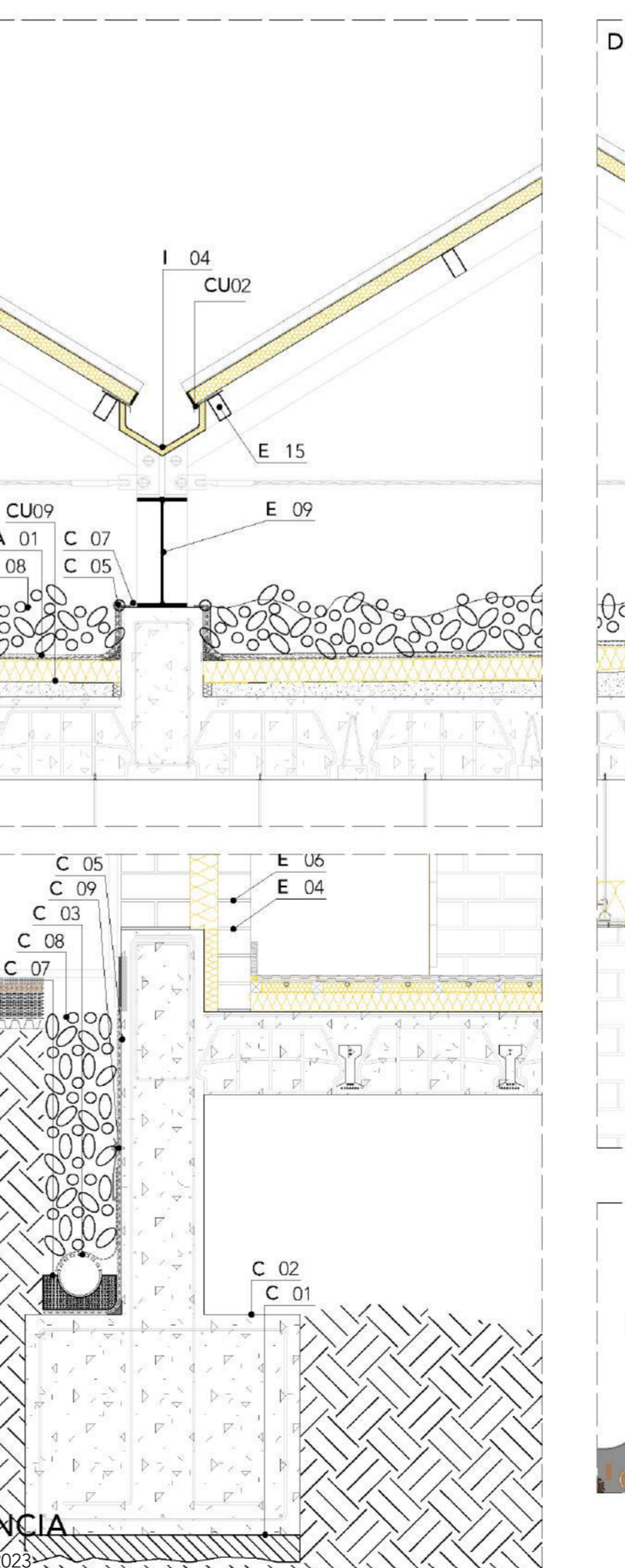
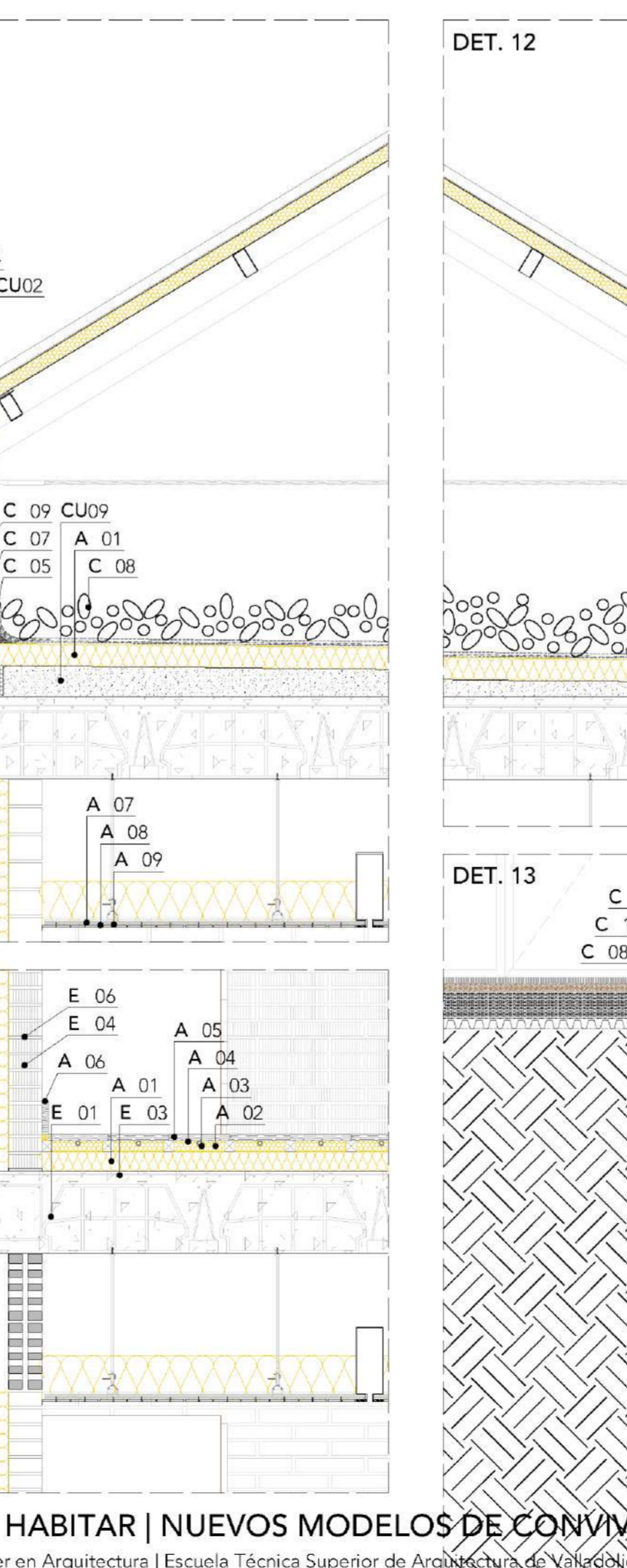
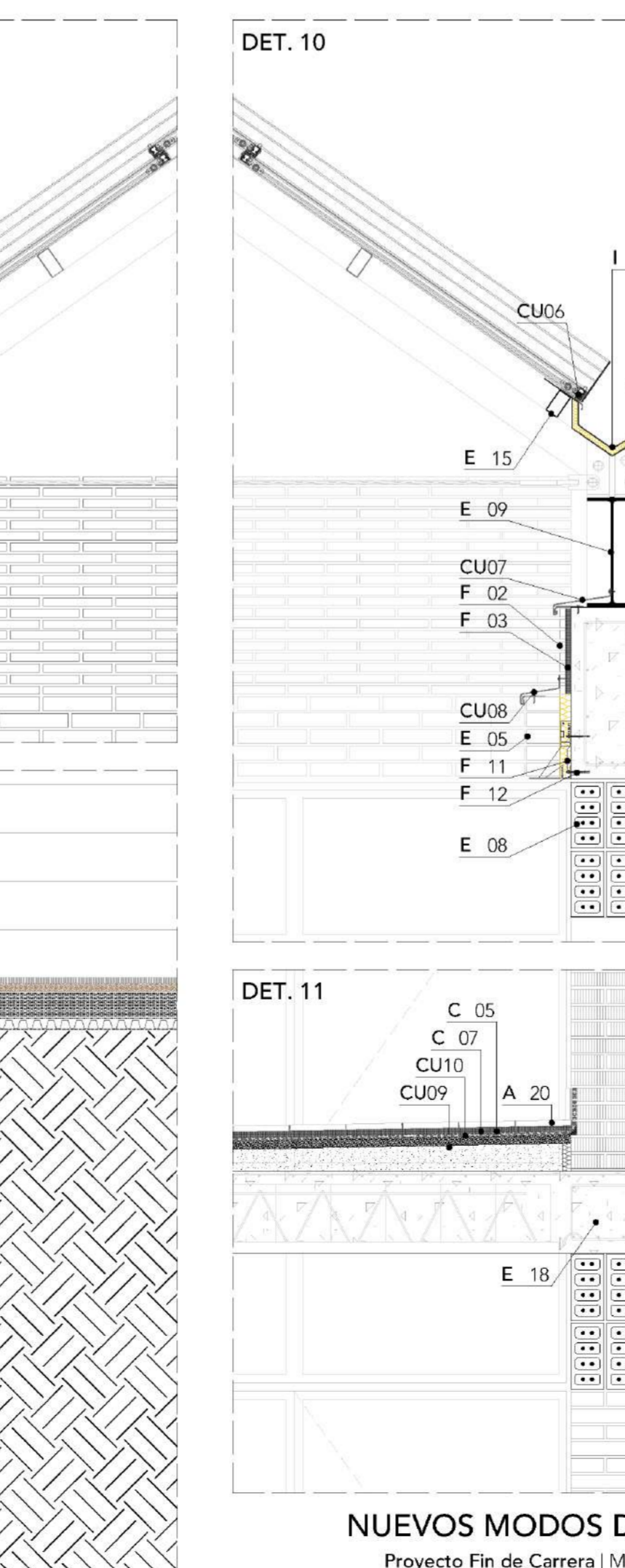
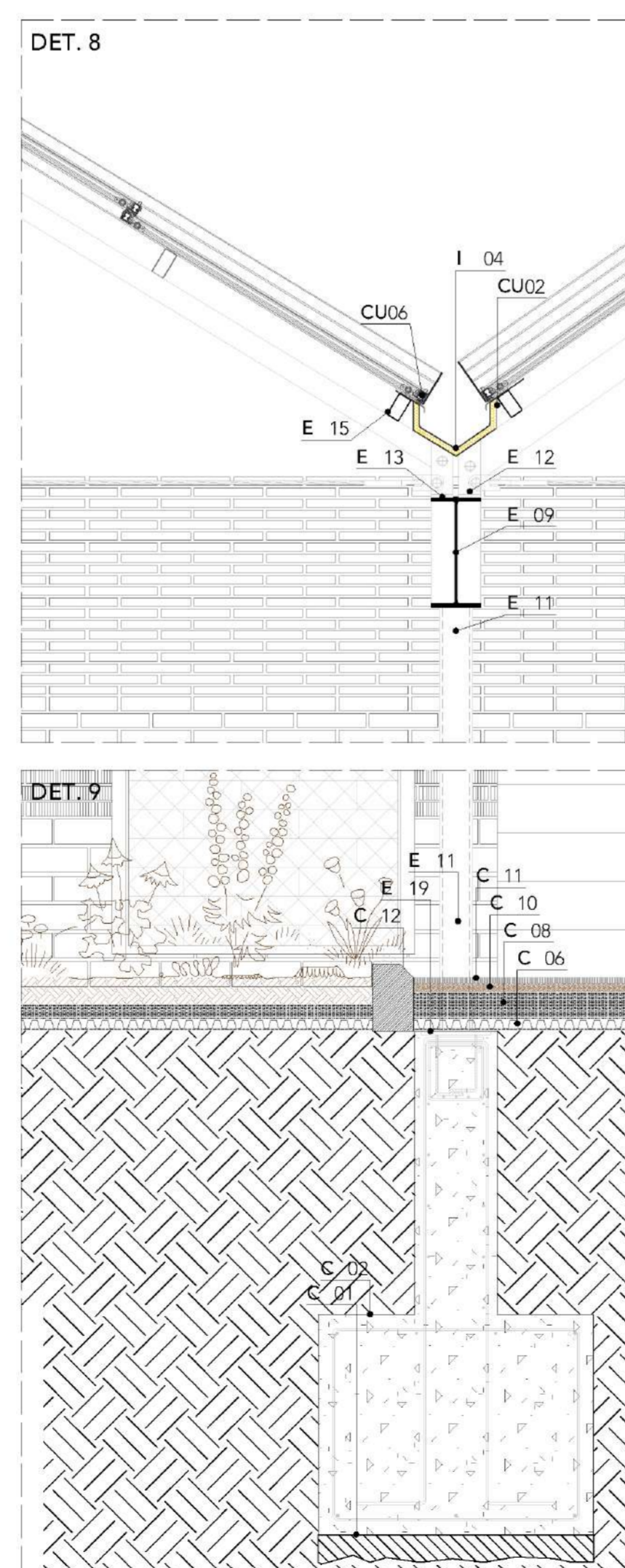
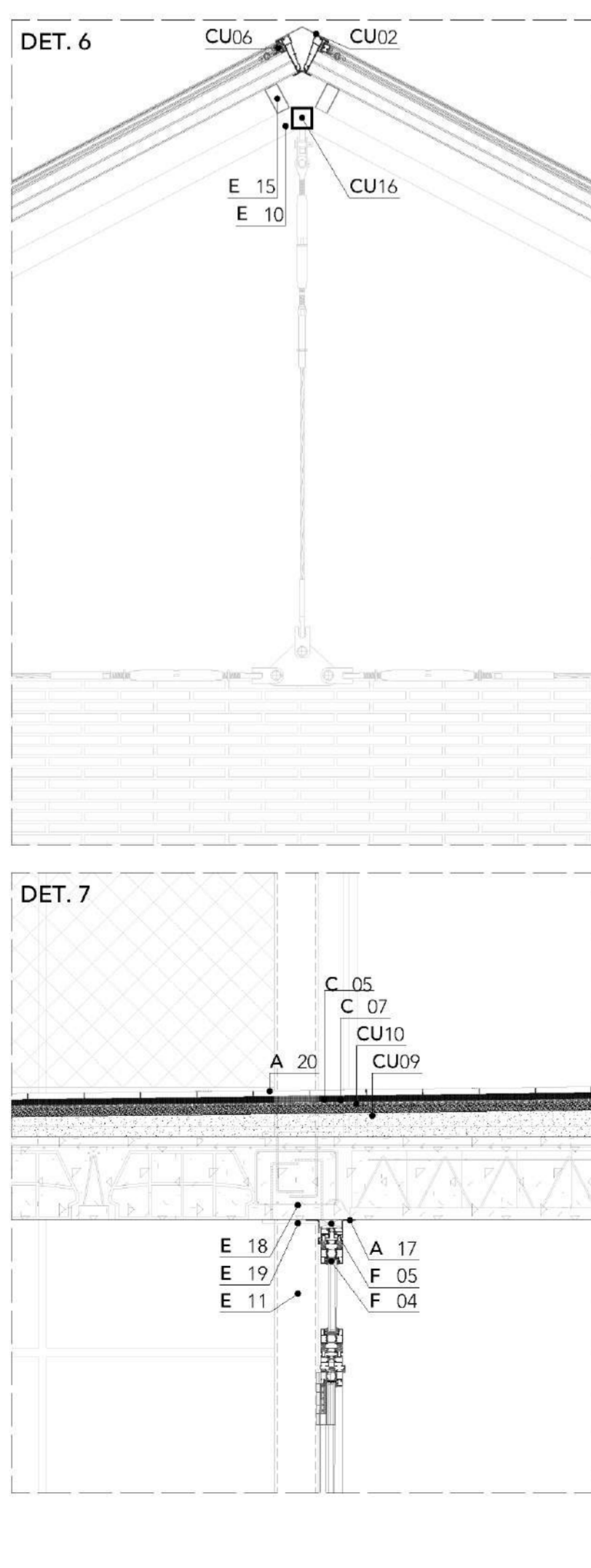
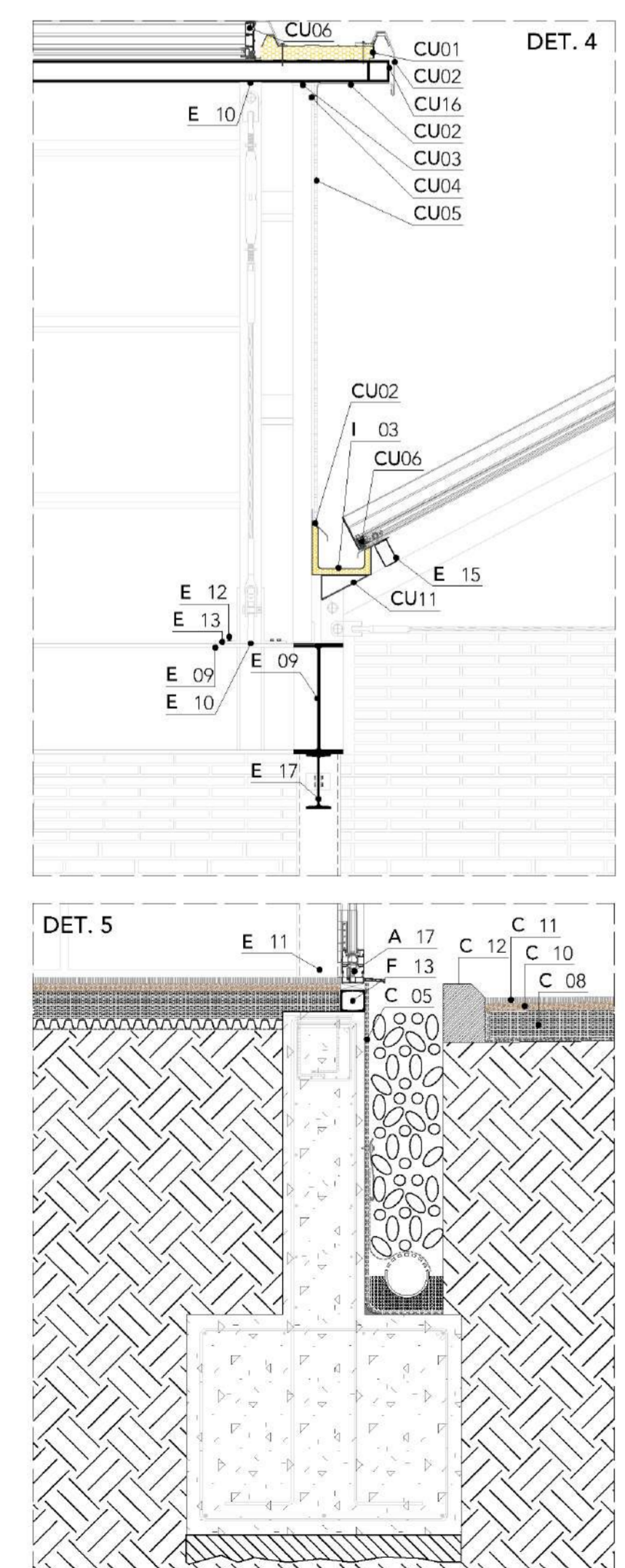
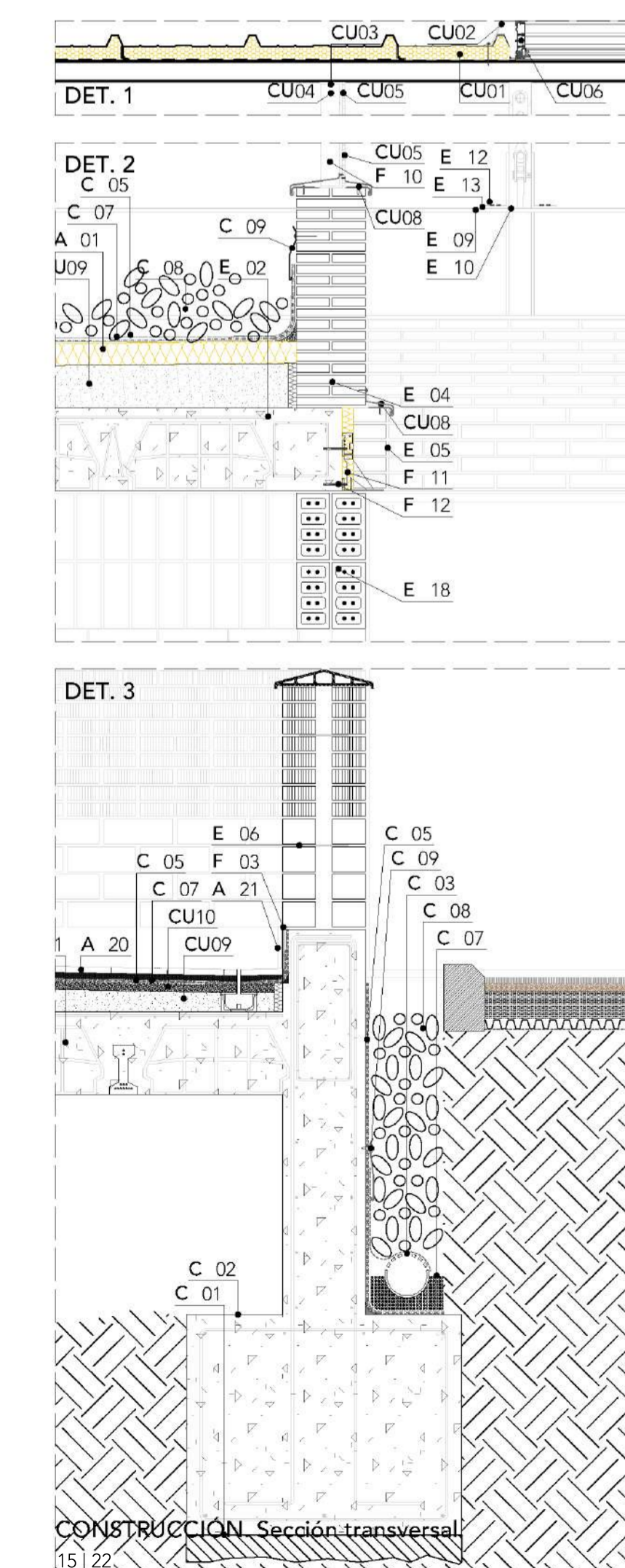
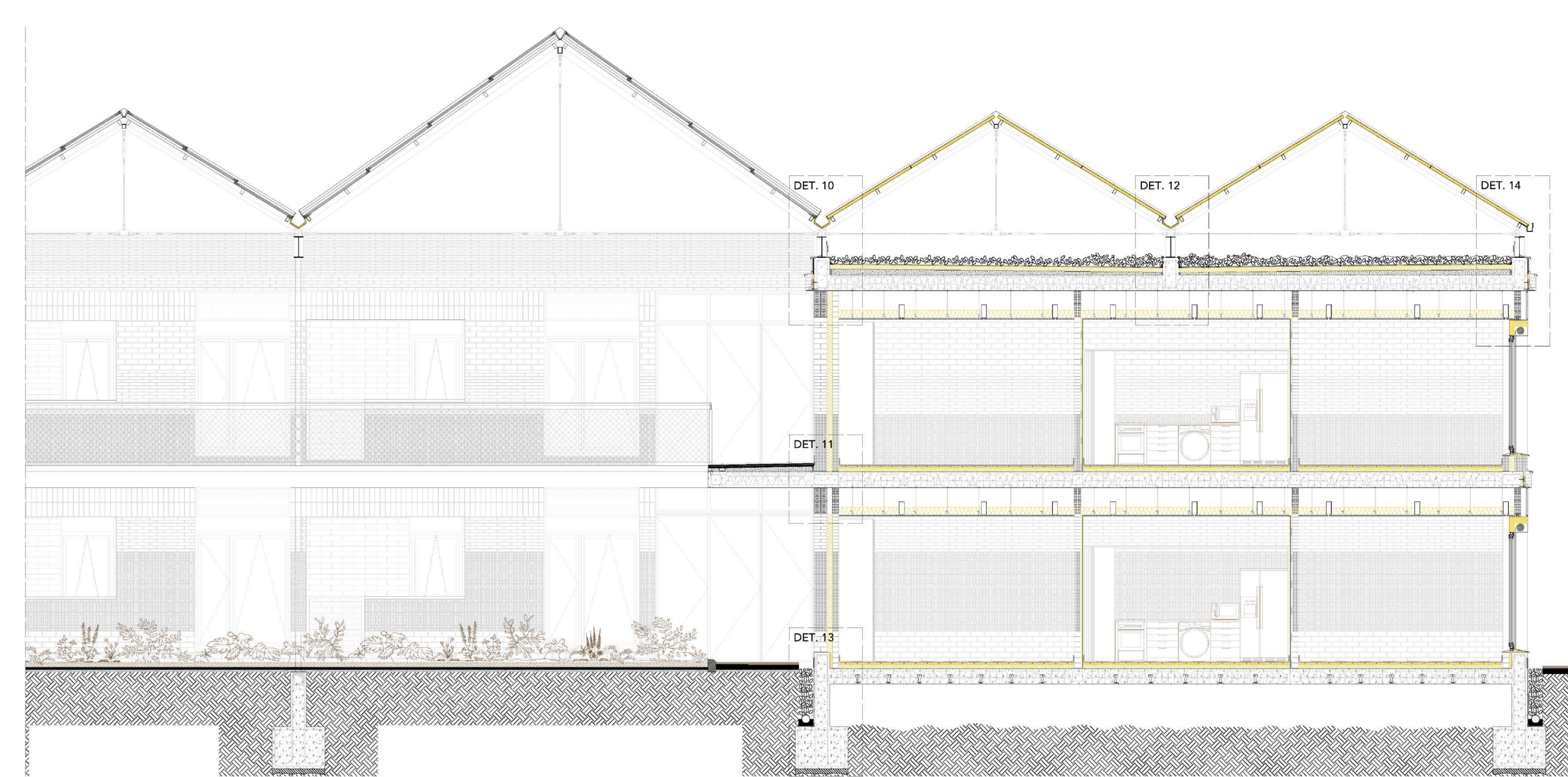
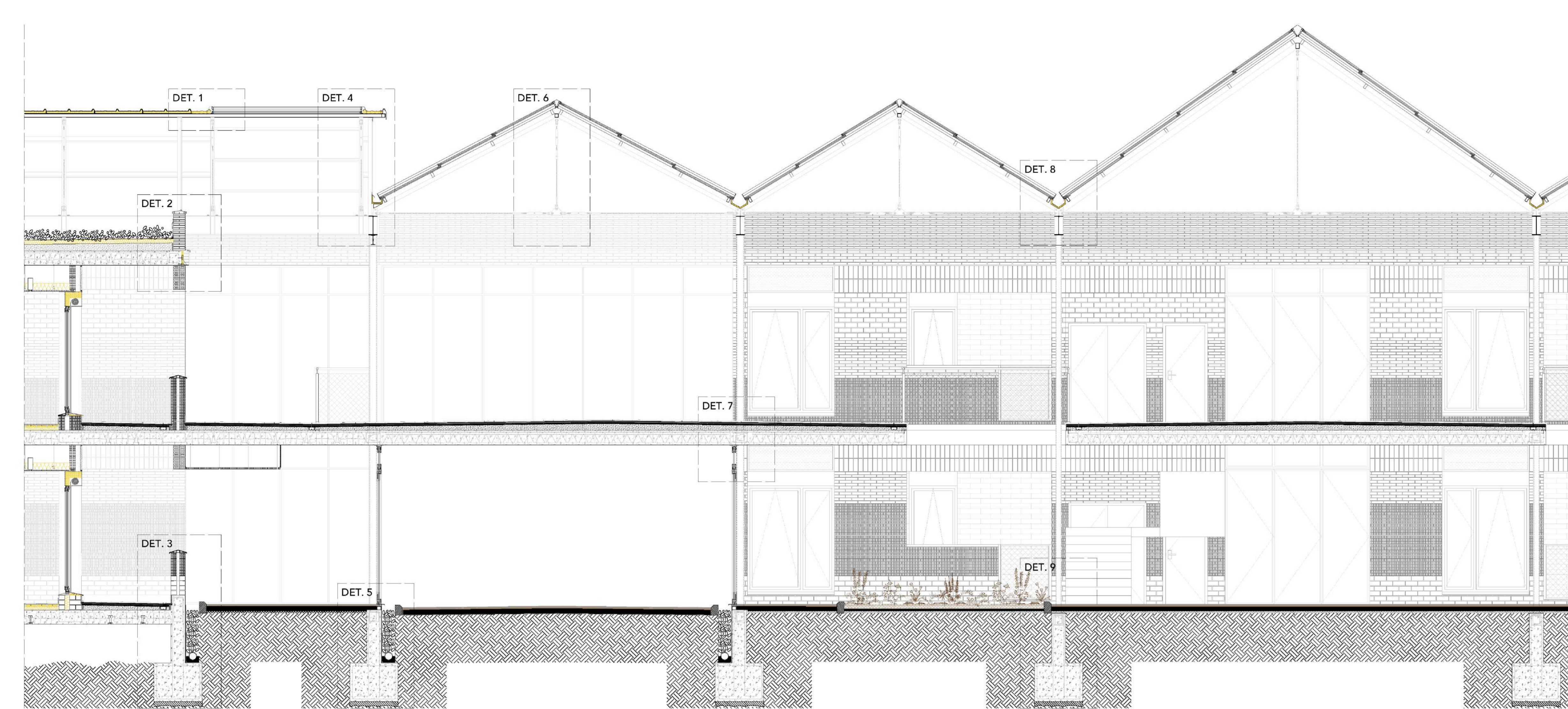
**ESTRUCTURA:**  
 E01. Forjado sanitario ventilado unidireccional de viguetas y bovedillas cerámicas. E02 Forjado unidireccional de viguetas semi-resistentes y bovedillas cerámicas. E03. Malla electrosoldada de reparto. E04. Muro portante de ladrillo de un hasta construido con ladrillo de 3, 5 y 7 cm de grosor. E05. Muro portante de ladrillo de medio hasta construido con ladrillo de 3, 5 y 7 cm de grosor. E06. Llave de atado. E07. Zuncho perimetral de hormigón armado. E08. Dintel cerámico armado de ladrillo perforado sardinel (24x10) y armadura de acero corrugado Ø8. E09. Vigas de acero IPE 400. E10. Cerchas con tensor de acero. E11. Pilar de dos UPN 160 soldados de acero. E12. Angular de fijación de 10 mm de espesor. E13. Perno de anclaje Ø 12 mm. E14. Perfil en L 100x50x10. E15. Correas de perfil rectangular de 100x50 mm. E16. Perfil cuadrado de 80x80x8. E17. Vigas de acero IPN 200. E18. Viga de hormigón armado. E19. Placa de anclaje con pernos de acero corrugado.

**CUBIERTA:**  
 CU01. Panel sándwich metálico de junta de tres grecas y aislamiento de PUR de 50 mm de grosor. CU02. Perfil de remate metálico. CU03. Perfil angular en L 80x80x8. CU04. Perfil cuadrado 70x70x3. CU05. Plancha de acero perforado de 3 mm. CU06. Techo móvil automático con acristalamiento de policarbonato celular de 25 mm. CU07. Rejillas de ventilación de acero inoxidable móviles. CU08. Vierendeos de acero galvanizado. CU09. Mortero formación de pendiente e: 10 cm. CU10. Mortero de nivelación e: 6 cm. CU11. Perfil tubular metálico de apoyo para canalón.

**FACHADA:**  
 F01. Rejilla de ventilación de lamas móviles motorizadas de 80 mm. F02. Plaqueta de ladrillo cara vista 25x5x1,5 cm. F03. Mortero de agarre. F04. Carpintería metálica de aluminio con rotura de puente térmico. F05. Premarco de madera. F06. Aislamiento térmico de lana de roca e: 10 cm. F07. Aislamiento térmico de poliestireno extruido (XPS) e: 5 cm. F08. Albardilla cerámica e: 20 cm. F09. Cajón de persiana exterior. F10. Rejilla de ventilación de espesor 33 mm. F11. Cargadero de perfil laminado. F12. Taco metálico de expansión para hormigón. F13. Perfil de dos UPN 80 soldados de acero.

**ACABADOS:**  
 A01. Aislamiento poliestireno expandido (XPS) e: 10 cm. A02. Doble rastrelado de madera de haya e: 40x40 mm. A03. Aislamiento de lana de roca. 40+40 mm. A04. Suelo radiante con tubo Ø 10 mm de PVC. A05. Tarima de madera de pino europeo e: 250x23 mm machihembrado. A06. Rodapié de madera de pino europeo e: 120x23 mm. A07. Estructura de montantes horizontales para formación de falso techo. A08. Lama de madera de roble natural para falso techo de lamas e: 20 mm. A09. Tirafondo metálico. A10. Arena compactada e: 30 mm. A11. Adoquín de junta filtrante e: 100x200 mm. A12. Ladrillo perforado en muro palomero e: 238x112x98 mm. A13. Panel de yeso tipo pladur e: 25 mm, adosada directamente al muro soporte por medio de peldañas situadas cada 400 mm en ambos sentidos. A14. Barra de acero atornillada para fijación de falso techo. A15. Trámex metálico. A16. Panel compuesto de mezcla de partículas de madera y cemento de 16 mm de espesor tipo Viroc. A17. Perfil en L de remate. A18. Bastidor de barandilla. A19. Barandilla con malla de cable de acero inoxidable. A20. Baldosa cerámica de 200x400x10 mm. A21. Rodapié cerámico de 150x400x10 mm. A22. Tierra vegetal natural.

**INSTALACIONES:**  
 I01. Canaleta de desagüe con rejilla ranurada oculta de acero inoxidable de anchura de 13 cm. I02. Difusor lineal regulable. I03. Canalón de borde doble chapa metálica con aislamiento térmico de poliestireno expandido (XPS) e: 17 cm. I04. Canalón intermedio de doble chapa metálica con aislamiento térmico de poliestireno expandido (XPS) e: 30 cm.



**LEYENDA:**

**CIMENTACIÓN:**  
 C01 Solera de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. C02 Zapata corrida centrada de hormigón armado (100 x 80 cm) de hormigón HA-25/B/la fabricado en central y armado de acero UNE-EN 10080, B500S, 50 kg/m<sup>3</sup>. C03 Tubo de drenaje circular perforado de polietileno de alta densidad Ø160 mm. C04 Relleno de tierra compactada. C05 Lámina impermeabilizante de EPDM de espesor 1,8 mm con fijaciones mecánicas. C06 Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad. C07 Lámina geotextil de poliéster de 150 g/m<sup>2</sup>. C08 Gravas drenantes. C09 Remate de chapa sellado. C10. Arena filtrante. C11. Adoquín cerámico de junta abierta. C12. Borcillo de piedra caliza.

**ESTRUCTURA:**  
 E01. Forjado sanitario ventilado unidireccional de viguetas y bovedillas cerámicas. E02 Forjado unidireccional de viguetas semi-resistentes y bovedillas cerámicas. E03. Malla electrosoldada de reparto. E04. Muro portante de ladrillo de un hasta construido con ladrillo de 3, 5 y 7 cm de grosor. E05. Muro portante de ladrillo de medio hasta construido con ladrillo de 3, 5 y 7 cm de grosor. E06. Llave de atado. E07. Zuncho perimetral de hormigón armado. E08. Dintel cerámico armado de ladrillo perforado sardinel (24x10) y armadura de acero corrugado Ø8. E09. Vigas de acero IPE 400. E10. Cerchas con tensor de acero. E11. Pilar de dos UPN 160 soldados de acero. E12. Angular de fijación de 10 mm de espesor. E13. Perno de anclaje Ø 12 mm. E14. Perfil en L 100x50x10. E15. Correas de perfil rectangular de 100x50 mm. E16. Perfil cuadrado de 80x80x8. E17. Vigas de acero IPN 200. E18. Viga de hormigón armado. E19. Placa de anclaje con pernos de acero corrugado.

**CUBIERTA:**  
 CU01. Panel sándwich metálico de junta de tres grecas y aislamiento de PUR de 50 mm de grosor. CU02. Perfil de remate metálico. CU03. Perfil angular en L 80x80x8. CU04. Perfil cuadrado 70x70x3. CU05. Plancha de acero perforado de 3 mm. CU06. Techo móvil automático con acristalamiento de policarbonato celular de 25 mm. CU07. Rejillas de ventilación de acero inoxidable móviles. CU08. Vierendeles de acero galvanizado. CU09. Mortero formación de pendiente e: 10 cm. CU10. Mortero de nivelación e: 6 cm. CU11. Perfil tubular metálico de apoyo para canalón.

**FACHADA:**  
 F01. Rejilla de ventilación de lamas móviles motorizadas de 80 mm. F02. Plaqueta de ladrillo cara vista 25x5x1,5 cm. F03. Mortero de agarre. F04. Carpintería metálica de aluminio con rotura de puente térmico. F05. Premarco de madera. F06. Aislamiento térmico de lana de roca e: 10 cm. F07. Aislamiento térmico de poliestireno extruido (XPS) e: 5 cm. F08. Albarquilla cerámica e: 20 cm. F09. Cajón de persiana exterior. F10. Rejilla de ventilación de espesor 33 mm. F11. Cargadero de perfil laminado. F12. Taco metálico de expansión para hormigón. F13. Perfil de dos UPN 80 soldados de acero.

**ACABADOS:**  
 A01. Aislamiento poliestireno expandido (XPS) e: 10 cm. A02. Doble rastrelado de madera de haya e: 40x40 mm. A03. Aislamiento de lana de roca. 40+40 mm. A04. Suelo radiante con tubo Ø 10 mm de PVC. A05. Tarima de madera de pino europeo e: 250x23 mm machihembrado. A06. Rodapié de madera de pino europeo e: 120x23 mm. A07. Estructura de montantes horizontales para formación de falso techo. A08. Lama de madera de roble natural para falso techo de lamas e: 20 mm. A09. Tiraforado metálico. A10. Arena compactada e: 30 mm. A11. Adoquín de junta filtrante e: 100x200 mm. A12. Ladrillo perforado en muro palomero e: 238x112x98 mm. A13. Panel de yeso tipo pladur e: 25 mm, adosada directamente al muro soporte por medio de pelillas situadas cada 400 mm en ambos sentidos. A14. Barra de acero atornillada para fijación de falso techo. A15. Tránsas metálico. A16. Panel compuesto de mezcla de partículas de madera y cemento de 16 mm de espesor tipo Viroc. A17. Perfil en L de remate. A18. Bastidor de barandilla. A19. Barandilla con malla de cable de acero inoxidable. A20. Baldosa cerámica de 200x400x10 mm. A21. Rodapié cerámico de 150x400x10 mm. A22. Tierra vegetal natural.

**INSTALACIONES:**  
 I01. Canaleta de desagüe con rejilla ranurada oculta de acero inoxidable de anchura de 13 cm. I02. Difusor lineal regulable. I03. Canalón de borde doble chapa metálica con aislamiento térmico de poliestireno expandido (XPS) e: 17 cm. I04. Canalón intermedio de doble chapa metálica con aislamiento térmico de poliestireno expandido (XPS) e: 30 cm.



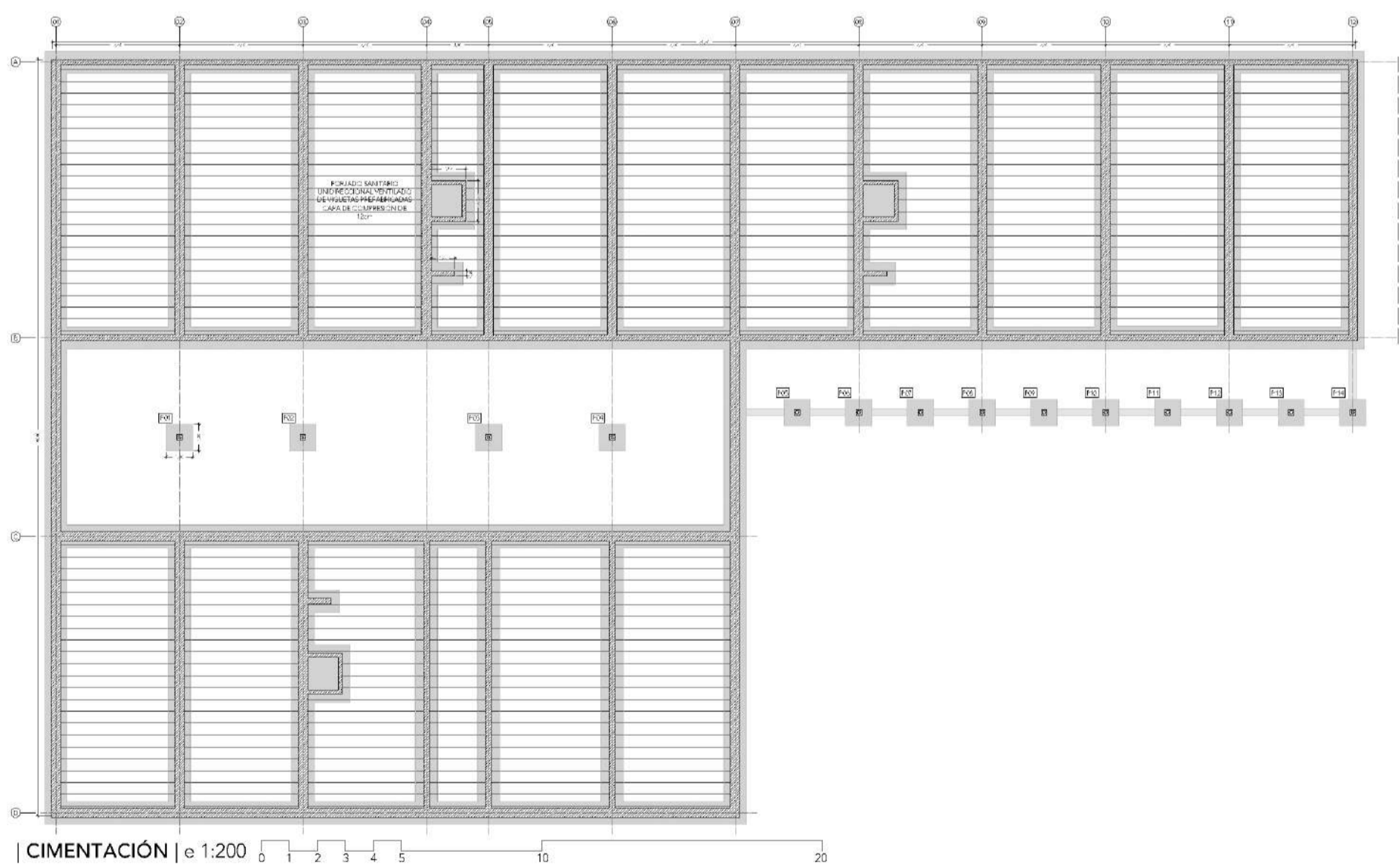
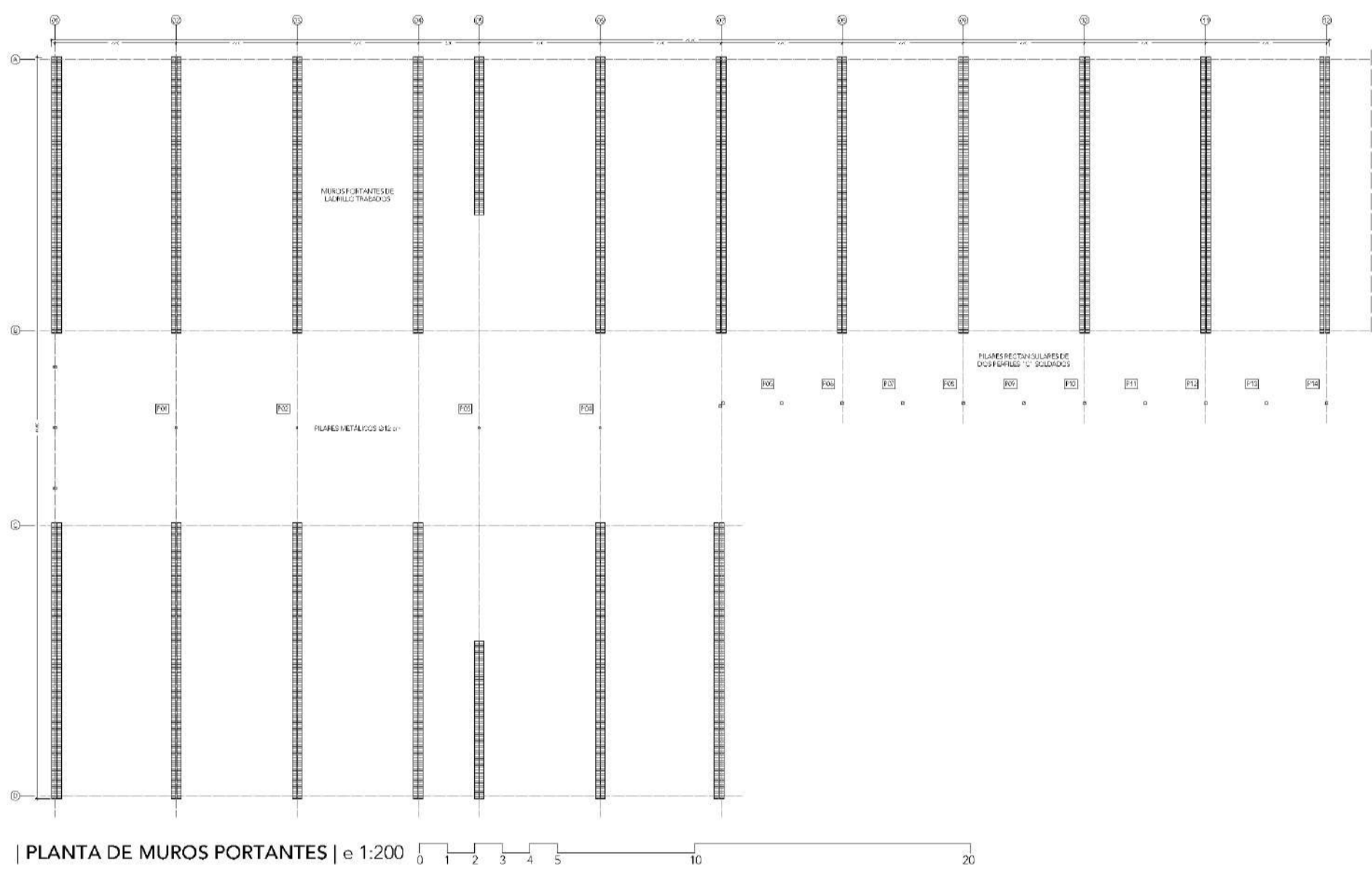
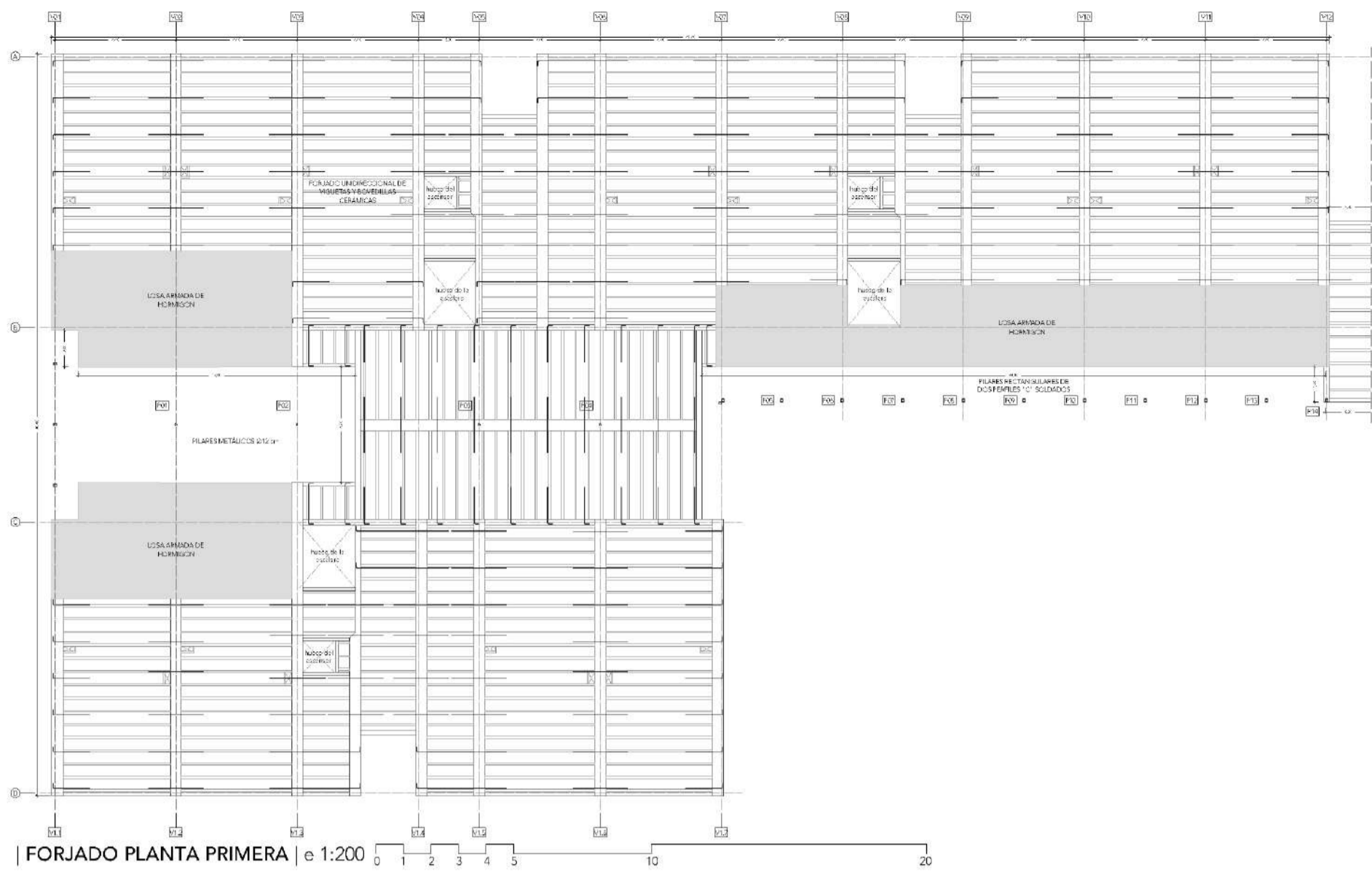
**SISTEMA DE CUBIERTA Y REJILLAS DE VENTILACIÓN MÓVILES**  
 La cubierta de la calle central se trata de un techo móvil acristalado que permite su adaptación a los momentos y estaciones, al igual que la fachada. Ambos sistemas, unidos con las rejillas de ventilación, permiten que el bajo cubierta albergue instalaciones y garantice la ventilación de las mismas sin comprometer el confort térmico de la calle central.

**SISTEMA DE MUROS DE DOBLE HOJA PORTANTE**  
 Los muros están formados por dos hojas de ladrillo. La exterior es doble, de 24 cm, y está trabada entre sí. La interior es simple y se ata a la exterior mediante llaves metálicas cada 5 hiladas. Además, el aparejo cambia a medida que se eleva el muro, generando un juego de aparejos y ladrillos diferentes.

**SISTEMA DE FORJADO SANITARIO**  
 El forjado sanitario sirve, en primer lugar, a separar el edificio del terreno y, en segundo lugar, para canalizar las instalaciones de saneamiento.

**SISTEMA DE FACHADA MÓVIL**  
 La fachada cuenta con paneles compartimentados que se retraen, permitiendo la adaptación de la calle central a las distintas estaciones y climatologías. De esta forma, en verano se permite el paso de aire, generando una corriente que refresque el espacio interior; mientras que en invierno se cierra, impidiendo que el calor salga y manteniendo el espacio a una temperatura de confort.

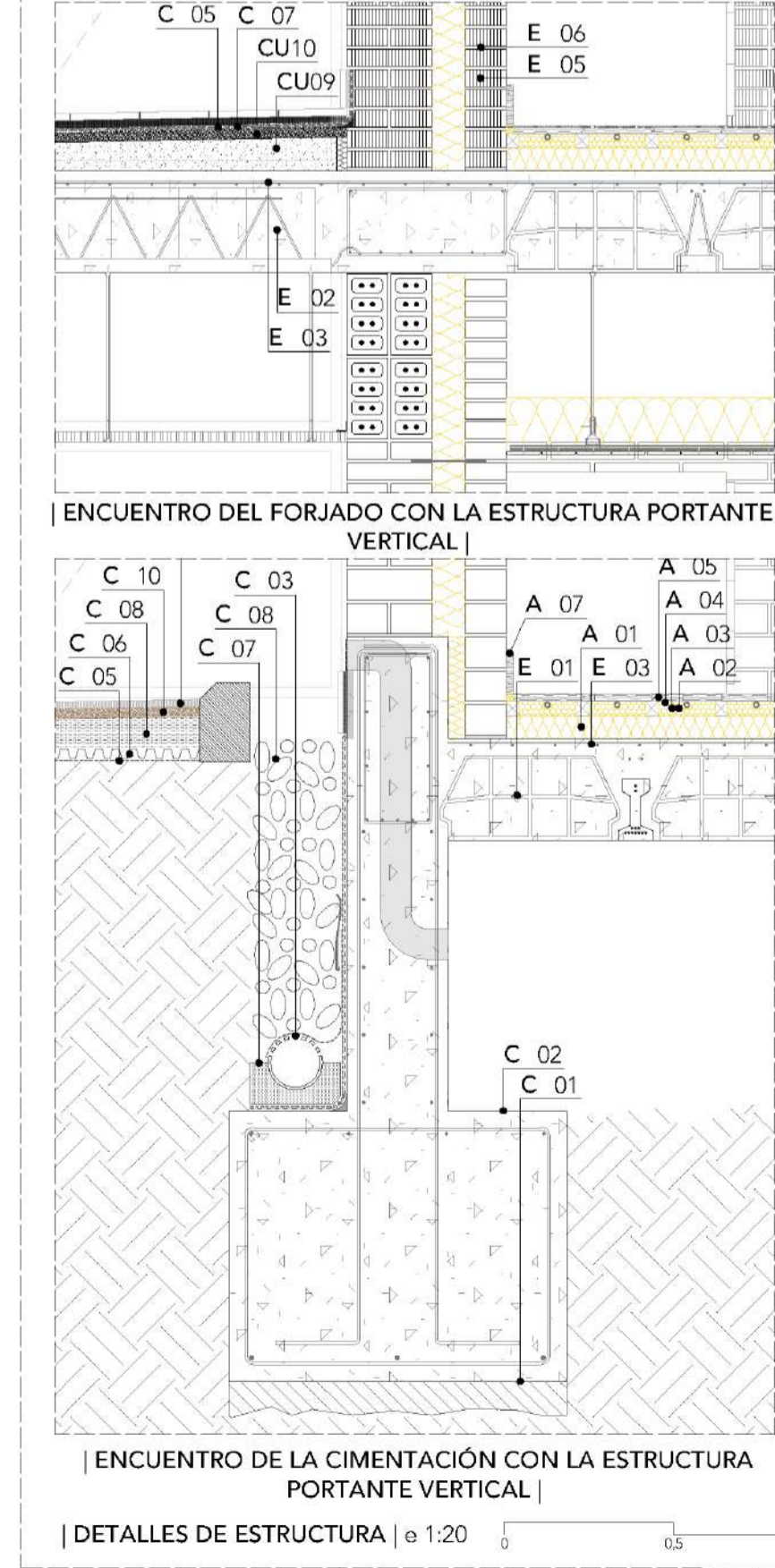
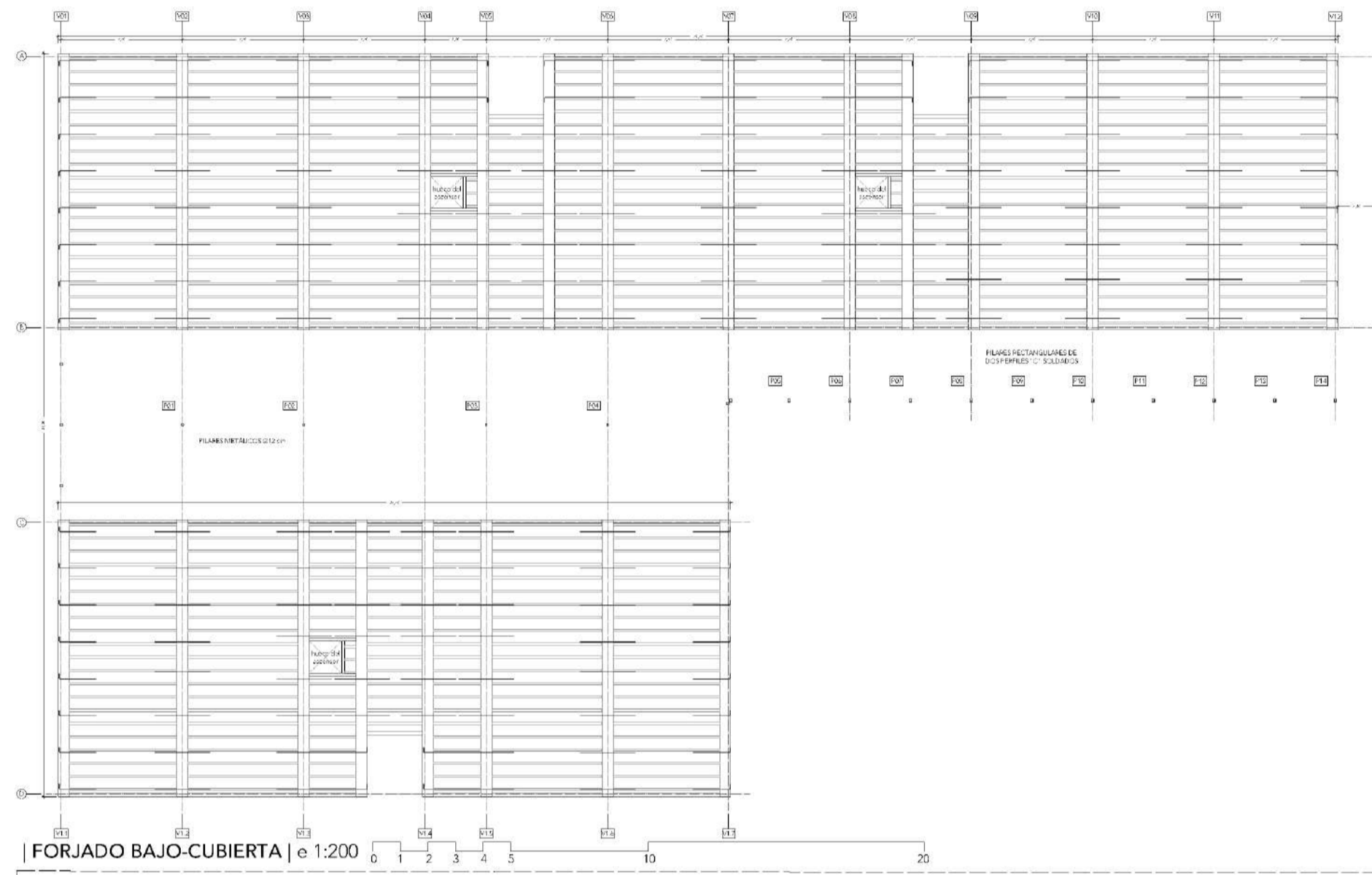
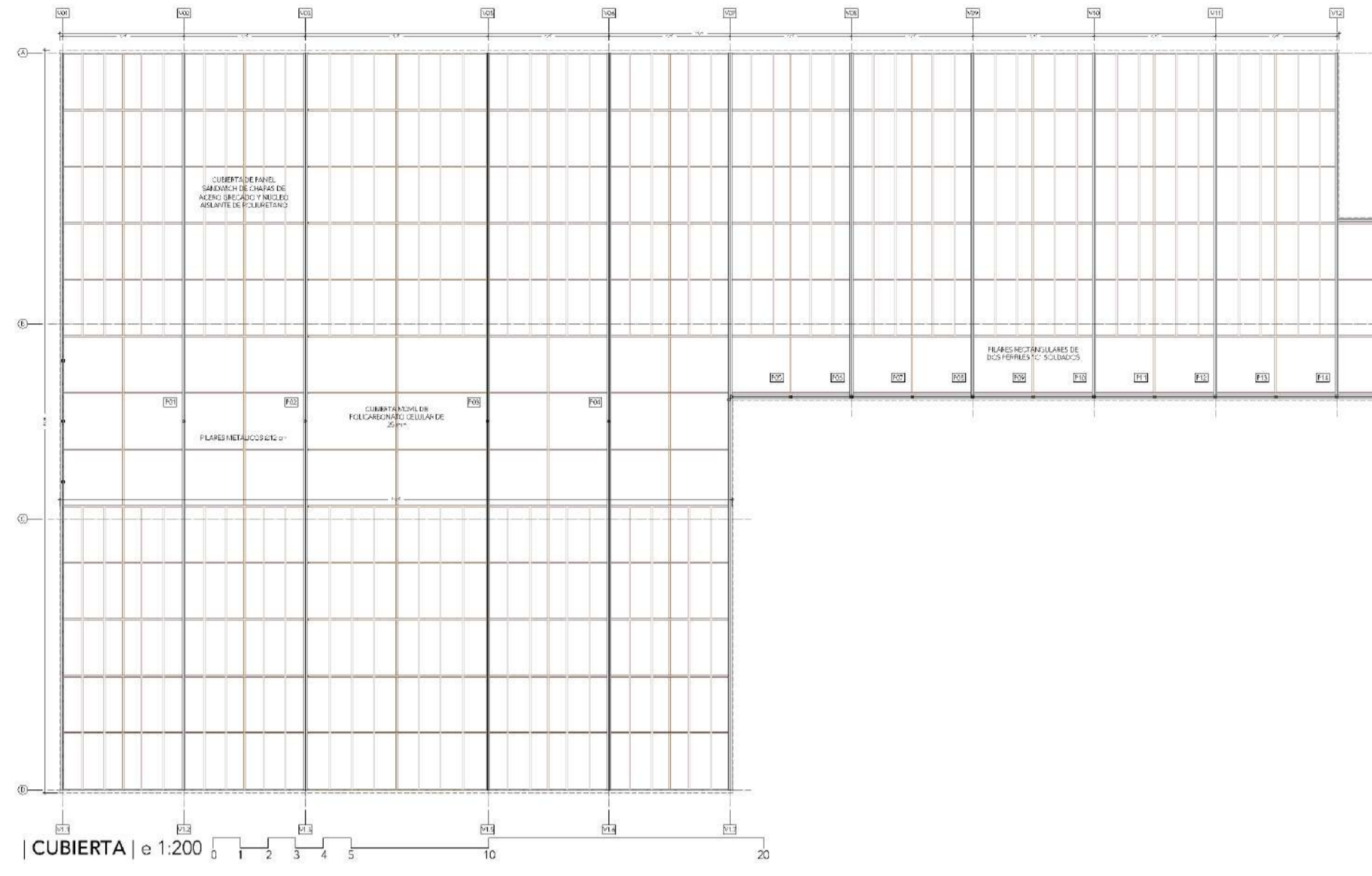
**| AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA |**  
 La edificación se plantea como el conjunto de dos estructuras independientes que trabajan colaborativamente. Por un lado están los muros portantes y los muros que arriostan el conjunto y aportan estabilidad. Estos trabajan junto con los forjados de planta primera y cubierta y el forjado sanitario. Por otro lado están los pilares de acero, circulares en el interior de la calle y cuadrados en la fachada, que trabajan junto con las vigas y las cerchas metálicas para sostener la cubierta que unifica ambos sistemas. Como cerramiento superior se encuentra la cubierta de paneles sándwich junto con el techo móvil, que aporta la imagen industrial a los edificios. En los laterales podemos encontrar la fachada móvil que permite una relación directa con la calle pública, además de una aportar función bioclimática. Todo el conjunto genera un elemento basado en el confort térmico, la arquitectura bioclimática y generado con principios de la arquitectura biofílica que aporta una mayor sensación de unión, tanto con el entorno como con los residentes.



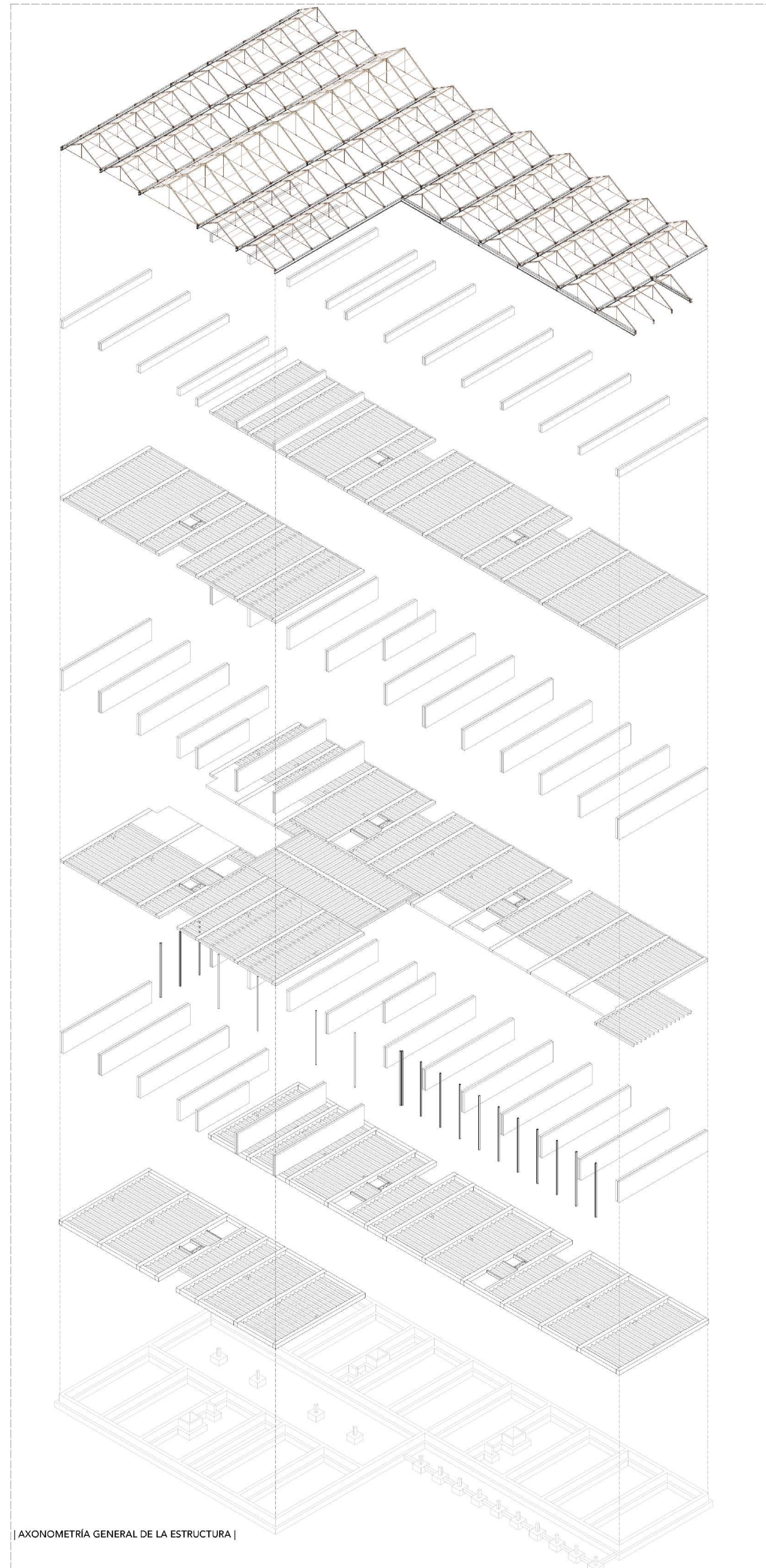
- | ESTRUCTURA |**
- Viga 25x60
  - Brochal de borde 20x30
  - Brochal de 15x30
  - Brochal 7x30
  - Cercha 80x80
  - Cercha 120x80
  - Correa superior 80x80
  - Correa superior 120x80
  - Correa 80x80
- | ESTRUCTURA PORTANTE |**
- El sistema principal estructural es el formado por los muros de fábrica de ladrillo que componen todo el conjunto. Estos funcionan como medianeras entre viviendas y llevan parte de la carga de la estructura de forjado y de cubierta. Los cerramientos de los muros portantes principales son también de fábrica de ladrillo. Estos muros secundarios aportan arriostamiento al conjunto, complementándose y dando rigidez a la estructura.
- La sustentación del edificio se resuelve con una cimentación superficial basada en zapatas aisladas para los pilares metálicos y zapatas corridas para los muros portantes. Todas se realizarán con una capa previa de hormigón de limpieza

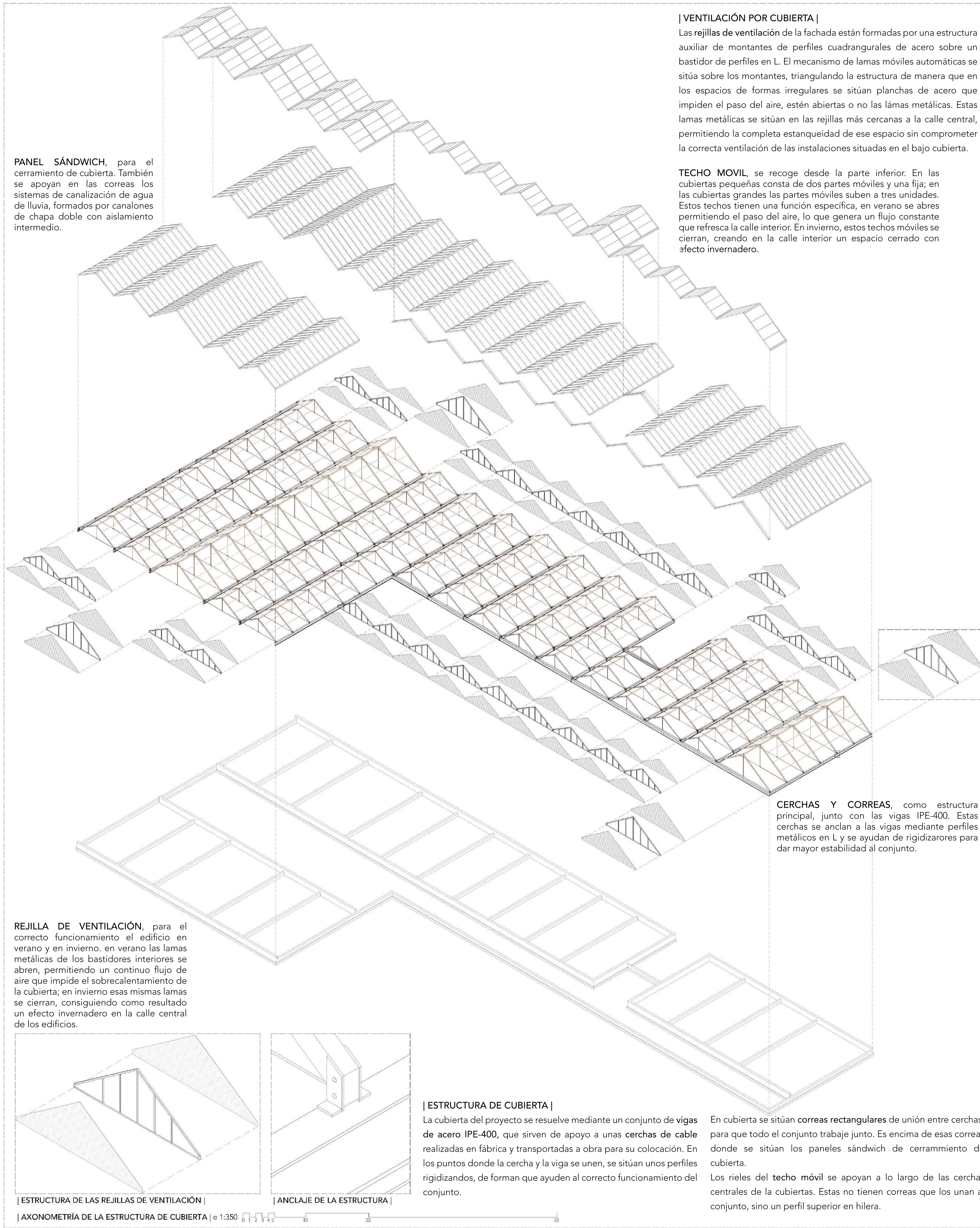
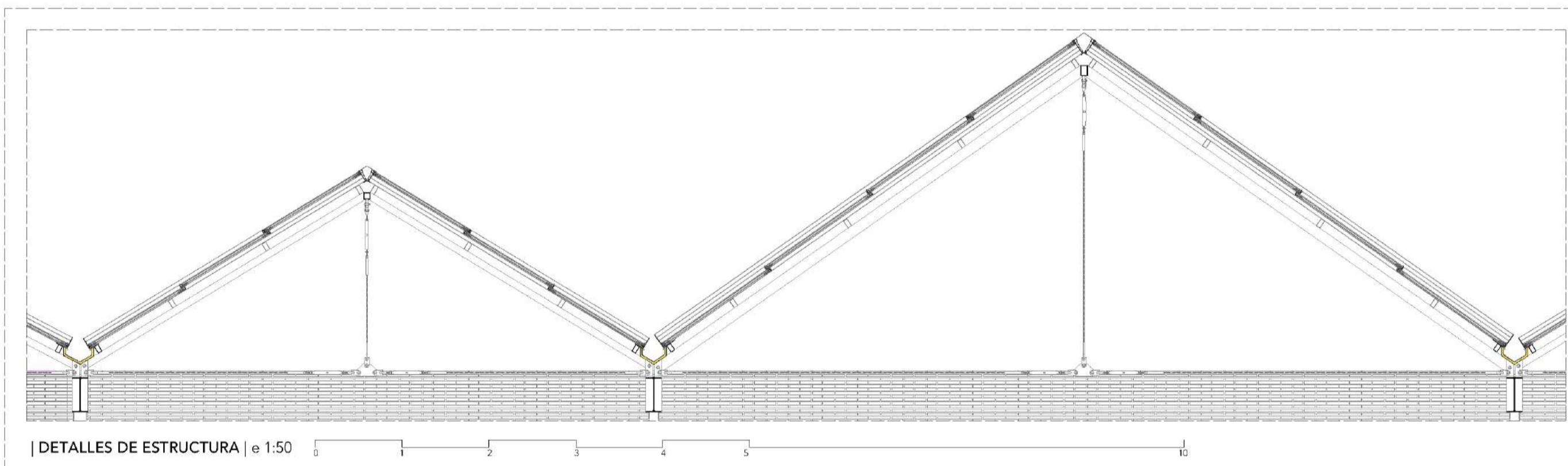
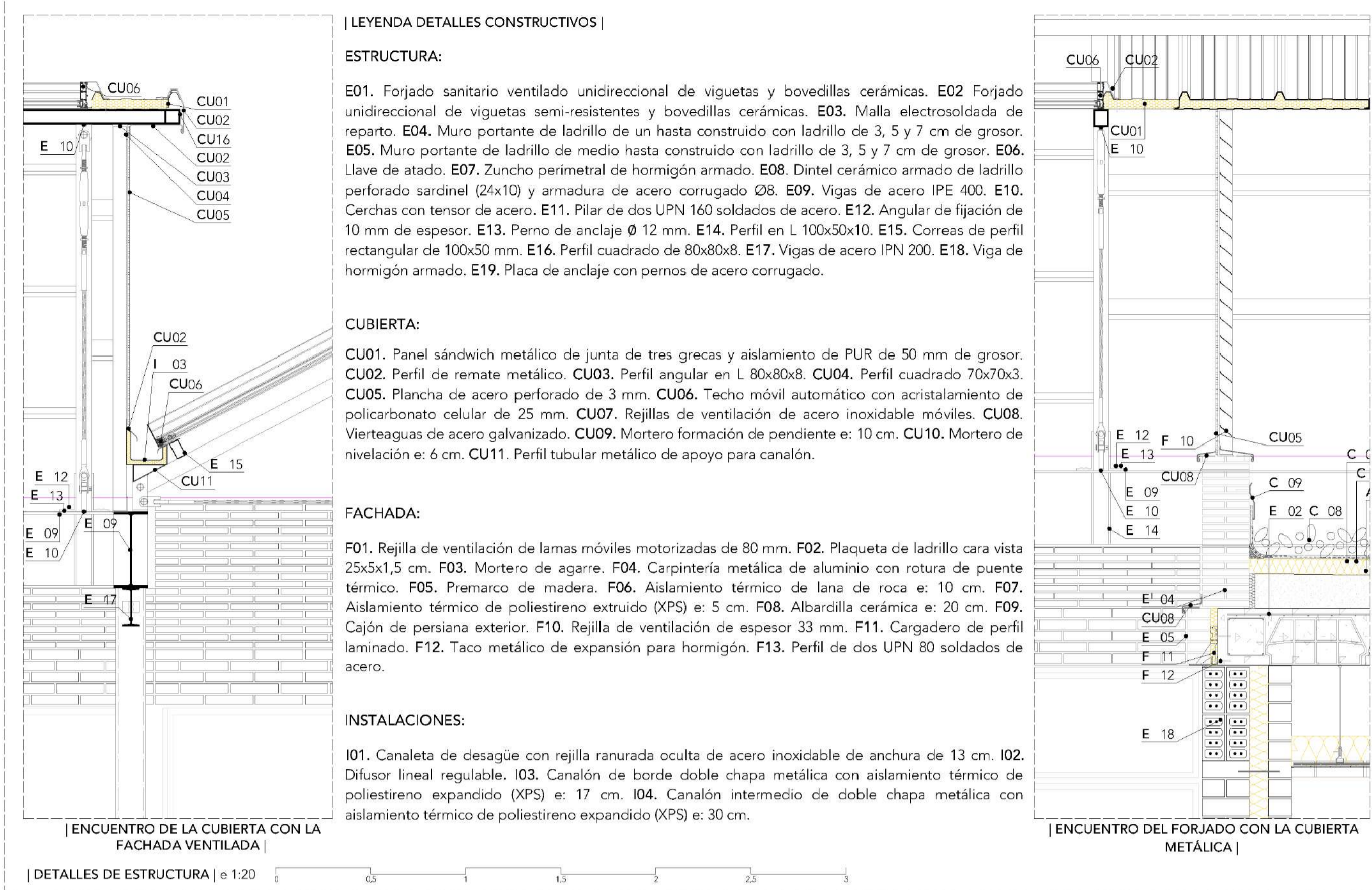
de 10 cm de espesor y a una profundidad de 1,9 metros desde la cota 0,00 (cota de calle). Se ejecutarán zapatas corridas de 1,40 x 0,80 metros y zapatas aisladas de 1,40 x 1,40 x 0,80 metros arriostadas entre ellas.

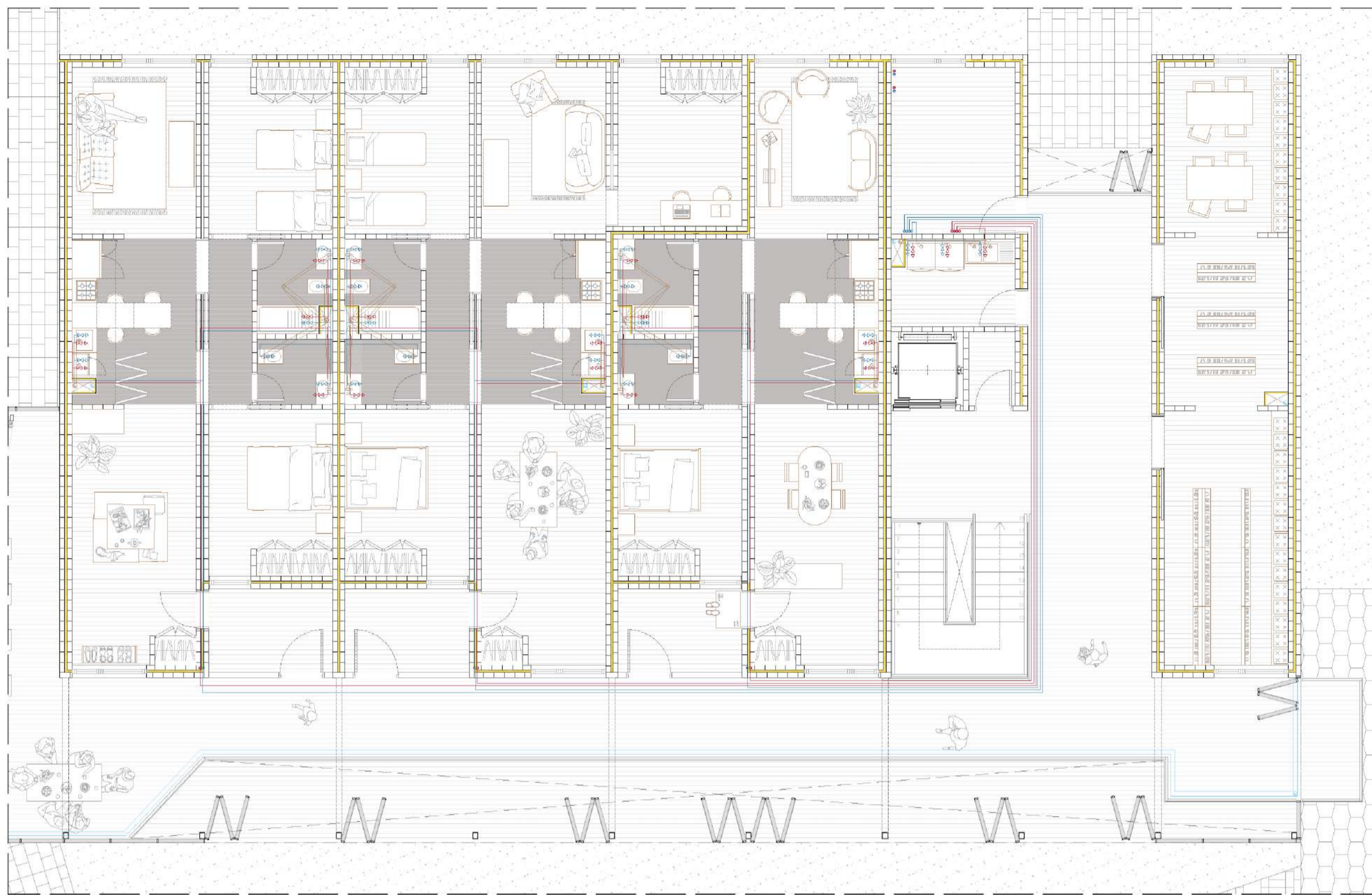
En planta baja se plantea un forjado sanitario para separar los edificios del contacto directo con el suelo y canalizar instalaciones principales como el saneamiento. Todas las zapatas se elevan por encima de la cota 0,00 para evitar la humedad por capilaridad en los muros estructurales. El forjado es de 26 + 4 cm y se ejecutará mediante viguetas prefabricadas, bovedillas cerámicas y malla electrosoldada.



- | LEYENDA DE DETALLES CONSTRUCTIVOS |**
- CIMENTACIÓN:**
- C01 Solera de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. C02 Zapata corrida centrada de hormigón armado (100 x 80 cm) de hormigón HA-25/B/1a fabricado en central y armado de acero UNE-EN 10080, B500S, 50 kg/m<sup>2</sup>. C03 Tubo de drenaje circular perforado de polietileno de alta densidad Ø160 mm. C04 Relleno de tierra compactada. C05 Lámina impermeabilizante de EPDM de espesor 1,8 mm con fijaciones mecánicas. C06 Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad. C07 Lámina geotextil de poliéster de 150 g/m<sup>2</sup>. C08 Gravas drenantes. C09 Remate de chapa sellado. C10. Arena filtrante.
- ESTRUCTURA:**
- E01. Forjado sanitario unidireccional de viguetas y bovedillas cerámicas. E02 Forjado unidireccional de viguetas semi-resistentes y bovedillas cerámicas. E03. Malla electrosoldada de reparto. E04. Muro portante de ladrillo de un hasta construido con ladrillo de 3, 5 y 7 cm de grosor. E05. Muro portante de ladrillo de medio hasta construido con ladrillo de 3, 5 y 7 cm de grosor. E06. Ullave de atado. E07. Zuncho perimetral de hormigón armado. E08. Dintel cerámico armado de ladrillo perforado sardinel (24x10) y armadura de acero corrugado Ø8.
- CUBIERTA:**
- CU01. Panel sándwich metálico de junta de tres grecas y aislamiento de PUR de 50 mm de grosor. CU02. Perfil de remate metálico. CU03. Perfil angular en L 80x80x8. CU04. Perfil cuadrado 70x70x3. CU05. Plancha de acero perforado de 3 mm. CU06. Techo móvil automático con acristalamiento de policarbonato celular de 25 mm. CU07. Rejillas de ventilación de acero inoxidable móviles. CU08. Vierteaguas de acero galvanizado. CU09. Mortero formación de pendiente e: 10 cm. CU10. Mortero de nivelación e: 6 cm. CU11. Perfil tubular metálico de apoyo para canalón.
- ACABADOS:**
- A01. Aislamiento poliestireno expandido (XPS) e: 10 cm. A02. Doble rastrelado de madera de haya e: 40x40 mm. A03. Aislamiento de lana de roca. 40+40 mm. A04. Suelo radiante con tubo Ø 10 mm de PVC. A05. Tarima de madera de pino europeo e: 250x23 mm machihembrado. A06. Rodapié de madera de pino europeo e: 120x23 mm.







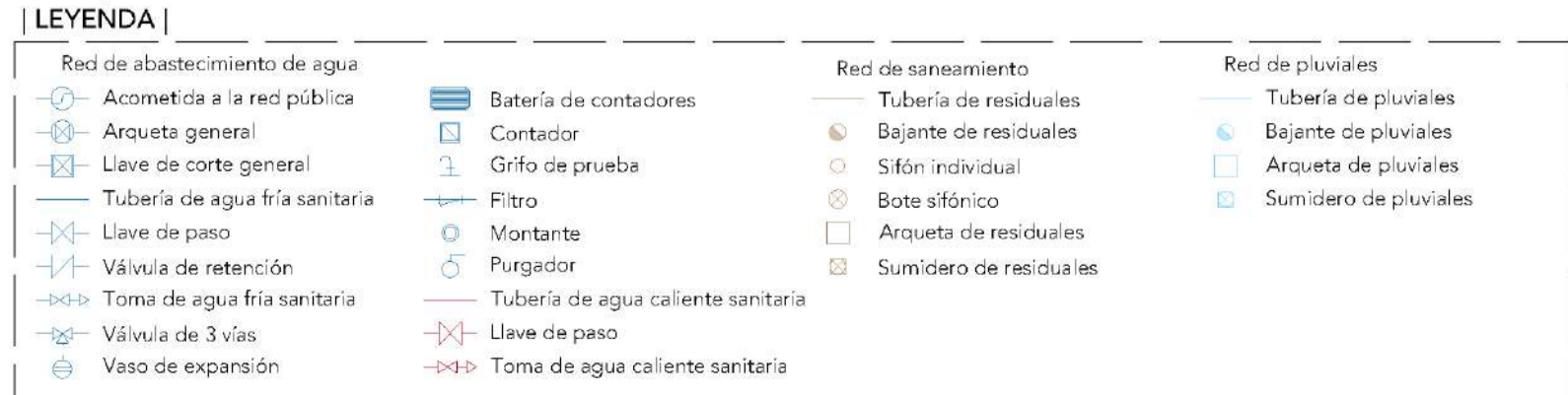
| PLANTA PRIMERA | e 1:100



| PLANTA BAJA | e 1:100

**| RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA |**  
Debido a la extensión del proyecto, las instalaciones se realizan mediante la **zonificación** de las viviendas, de manera que cada una cuente con su propia sala de instalaciones. En este caso se especifica la zona que cuenta con la **sala de instalaciones general**, en la que se sitúan tanto los aljibes de incendios como de riego que dan servicio a la totalidad del proyecto.

El abastecimiento de agua del complejo se realiza mediante dos acometidas, una por cada parcela preexistente, la cual se conecta con el armario de control de cada cuarto de instalaciones zonificado. En esos espacios se encuentran los contadores de cada vivienda y de los talleres y zonas comunes.



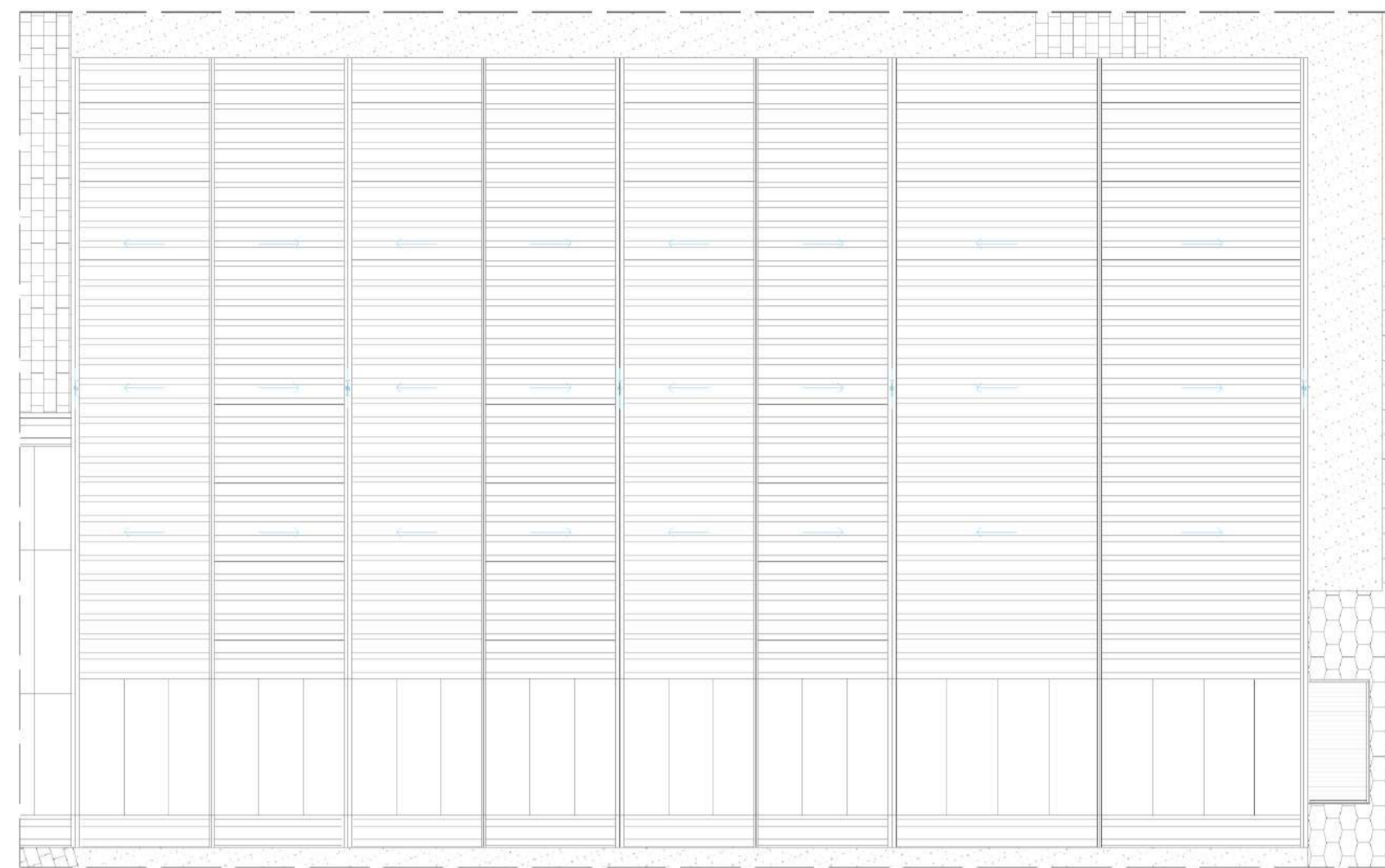
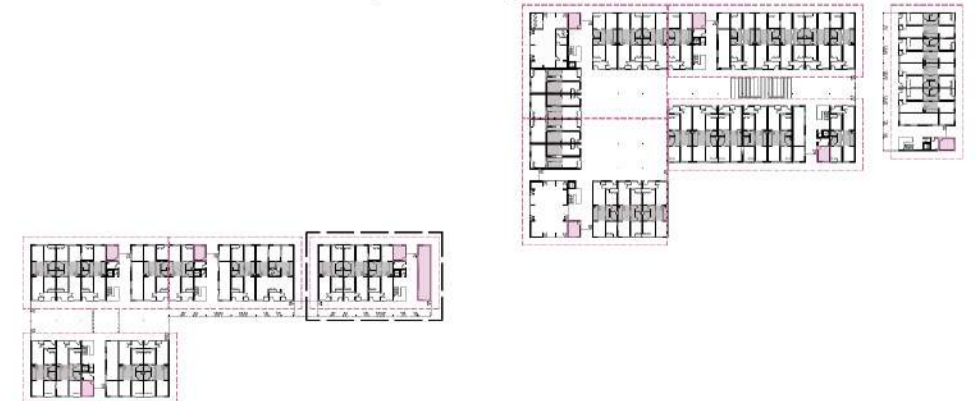
Para la derivación individual a cada vivienda o zona común existe un falso techo visto de rejilla de trámex por el que se desarrollan los conductos y conectan con la planta primera mediante los patinillos de instalaciones.

Respecto al agua caliente sanitaria, esta se genera mediante **aerotermia de generación comunitaria por zonas**, con apoyo de módulos de producción de agua caliente sanitaria instantánea que es complementario al sistema principal.

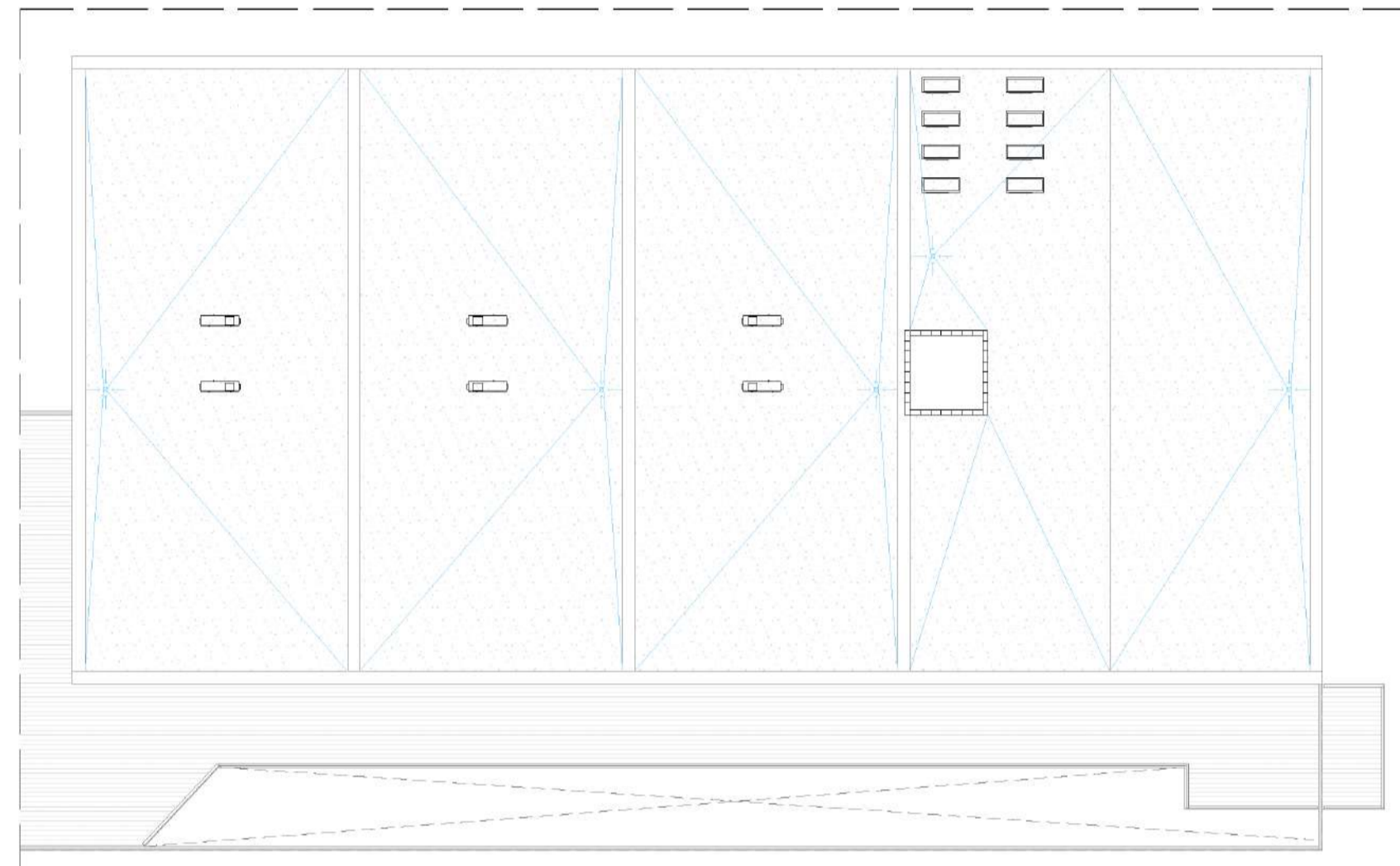
**| RED DE SANEAMIENTO |**  
Para el saneamiento se plantea un **red separativa**, una para las aguas residuales procedentes de las viviendas, los talleres comunitarios y las lavanderías; y otra diferente para las aguas pluviales de las calles interiores y las cubiertas. Las salas de instalaciones también cuentan con sumideros para la recogida de aguas residuales.

Las bajantes de ambas redes están situadas en los patinillos de instalaciones hasta las arquetas de planta de cimentación.

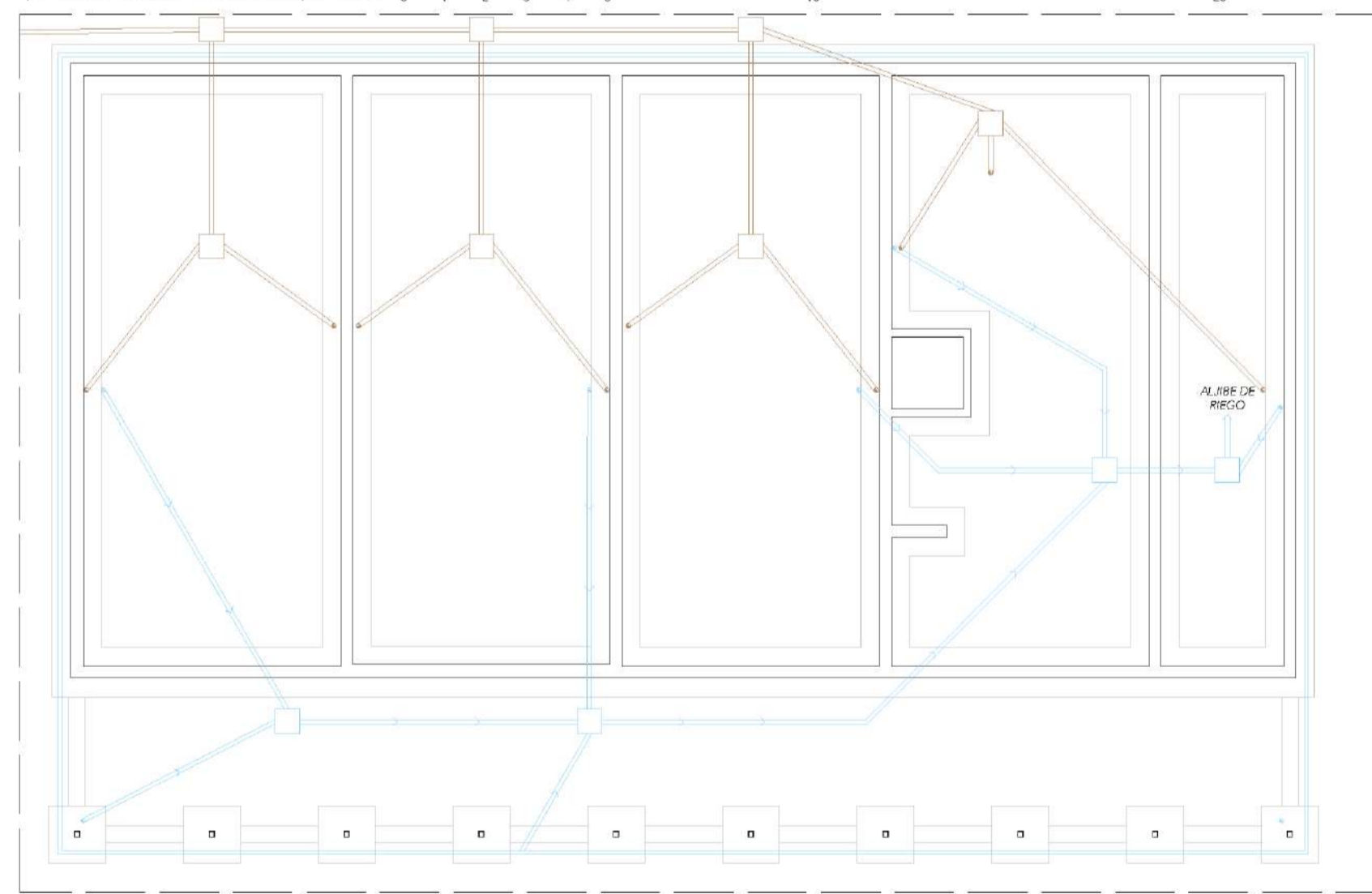
Las aguas pluviales también se recogen mediante sumideros, que a su vez están conectados a bajantes verticales que terminan en arquetas conectadas con los **aljibes de riego**.



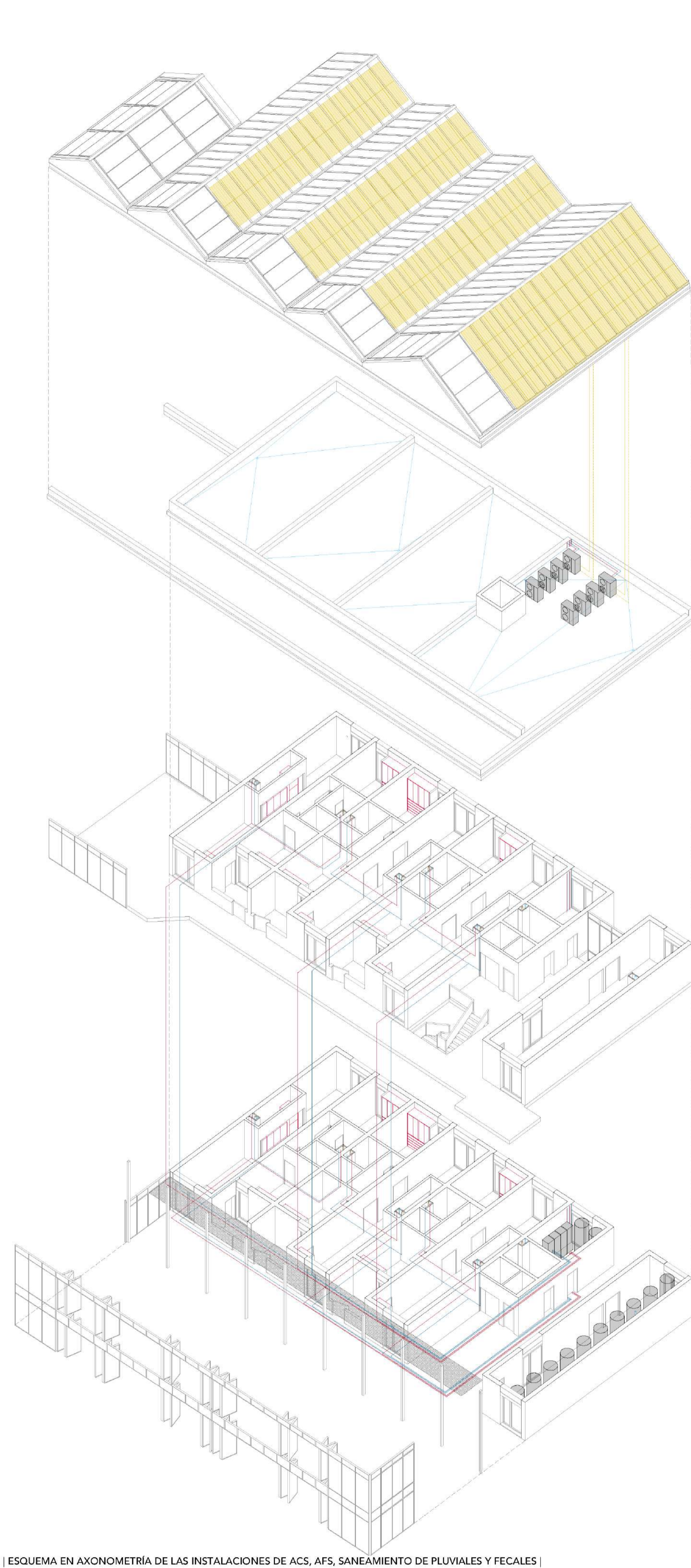
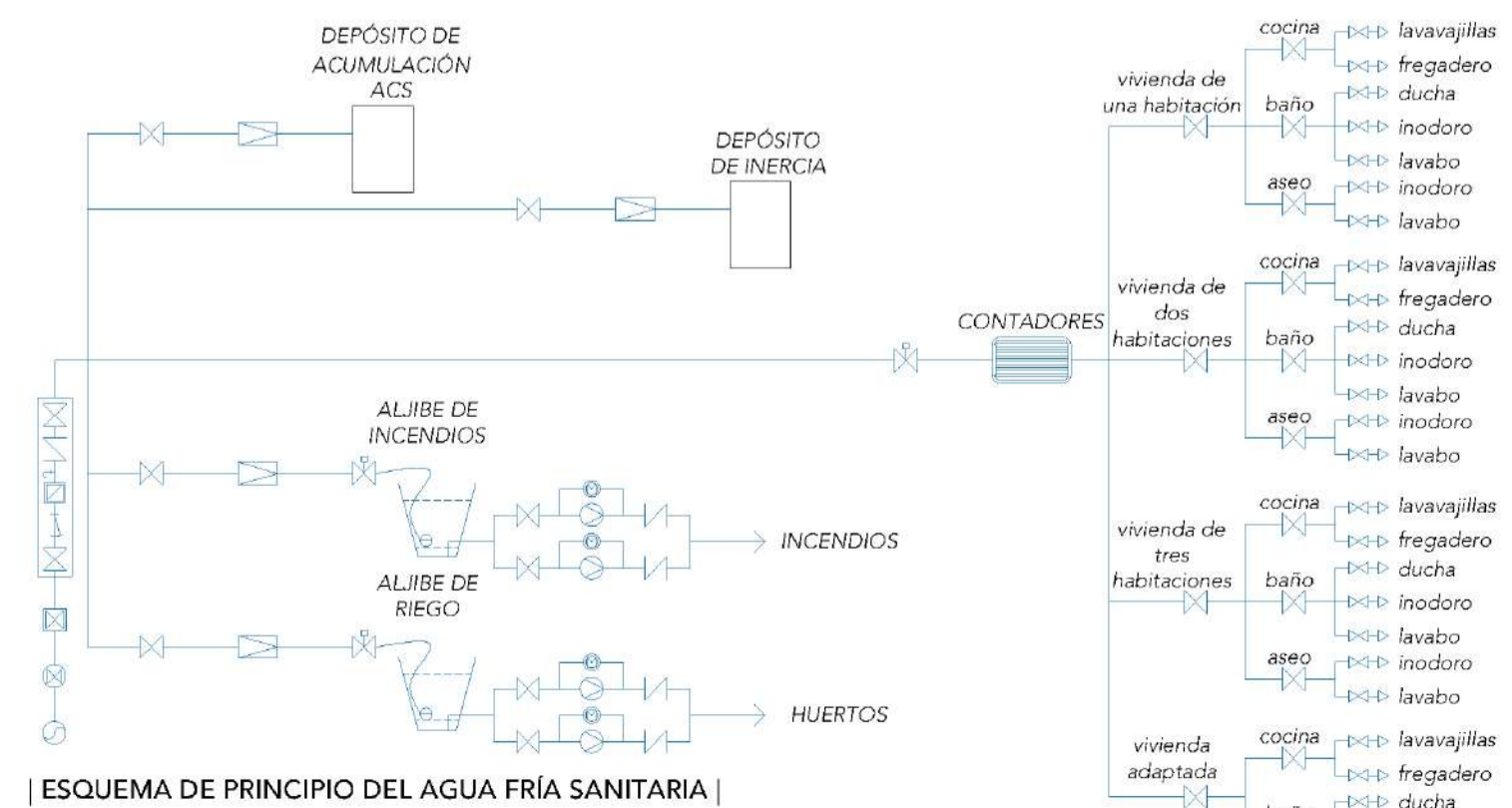
| PLANTA CUBIERTA | e 1:150



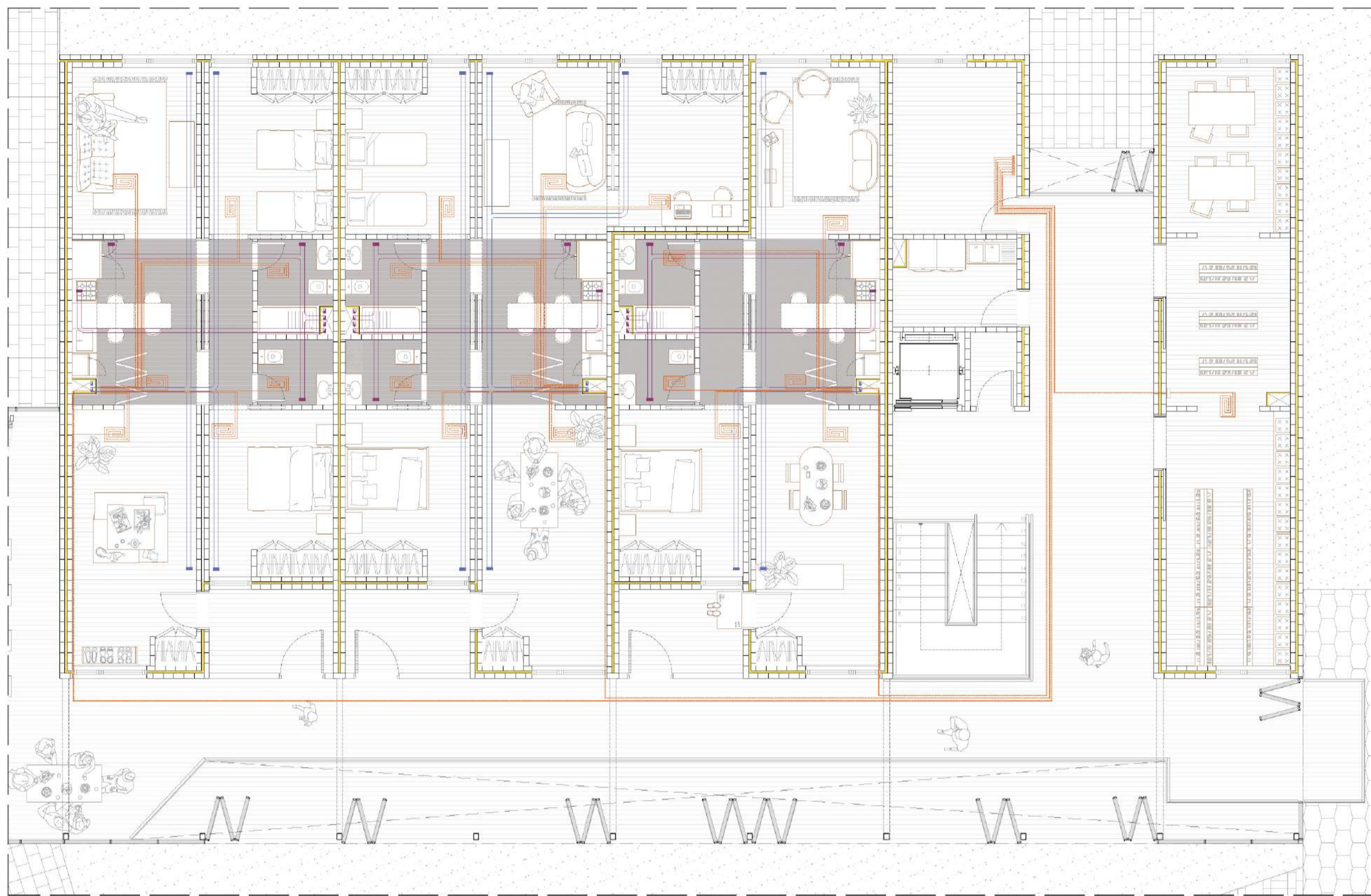
| PLANTA BAJO CUBIERTA | e 1:150



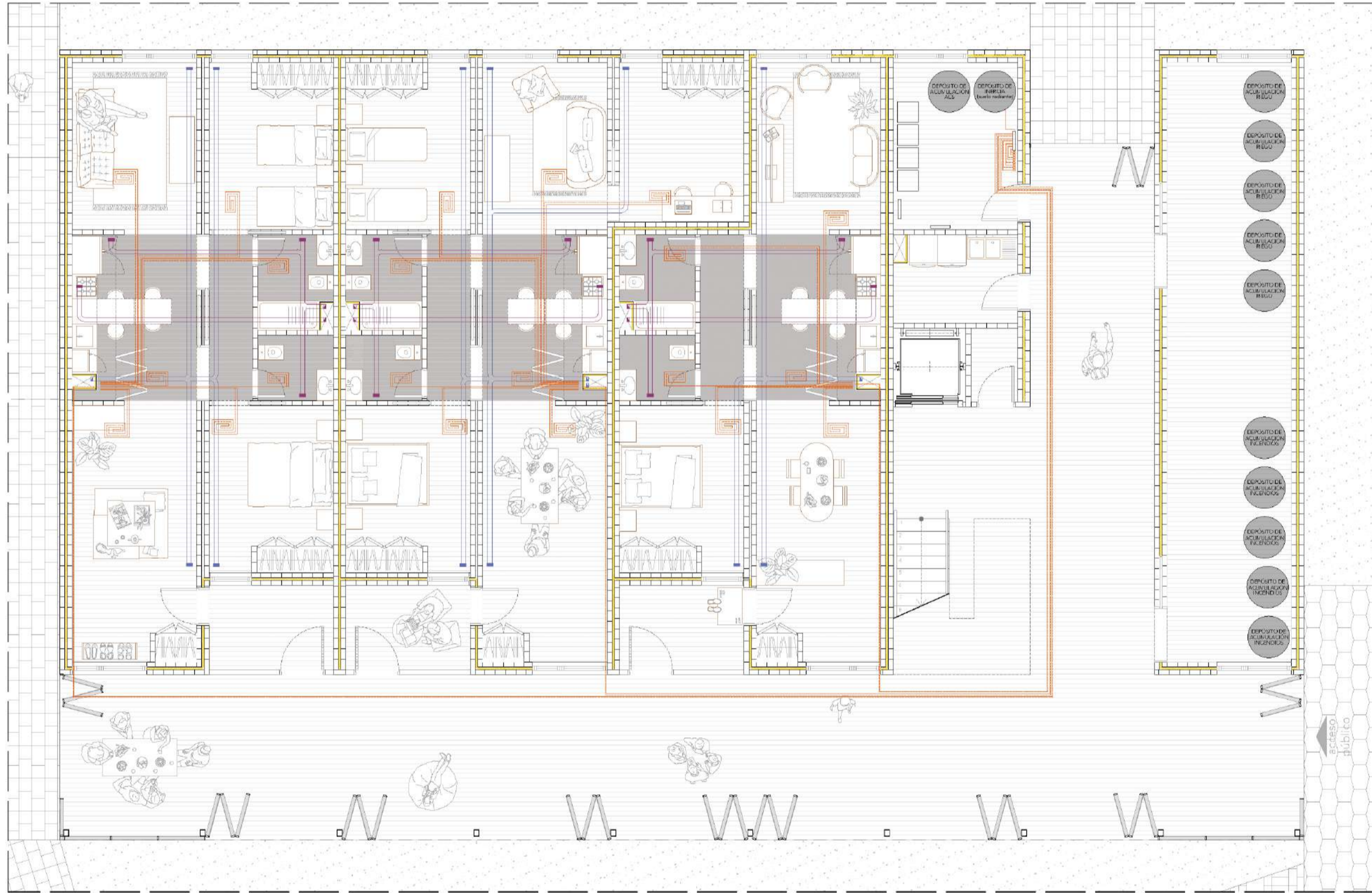
| PLANTA CIMENTACIÓN | e 1:150



| ESQUEMA EN AXONOMETRÍA DE LAS INSTALACIONES DE ACS, AFS, SANEAMIENTO DE PLUVIALES Y FECALES |



PLANTA PRIMERA | e 1:100



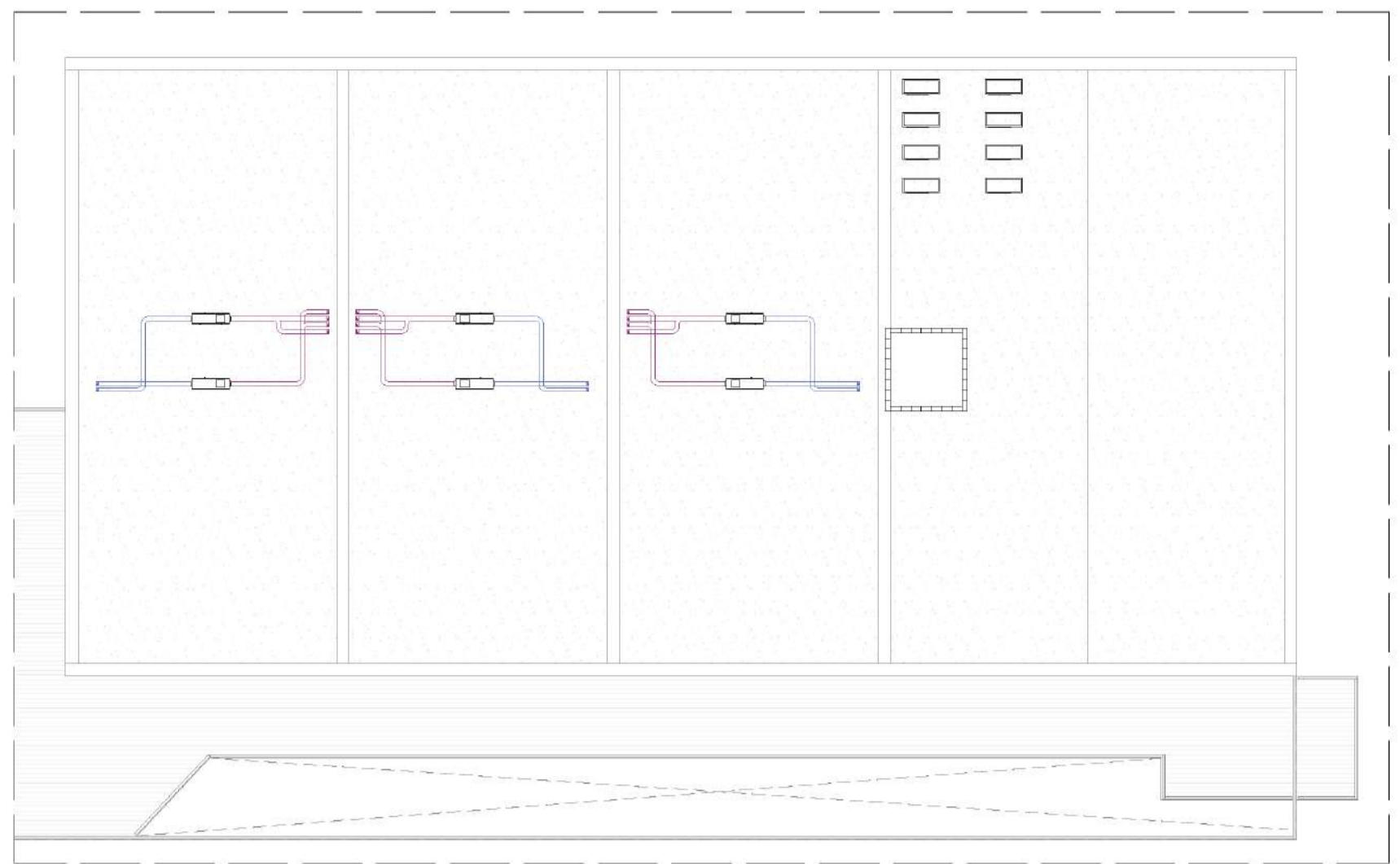
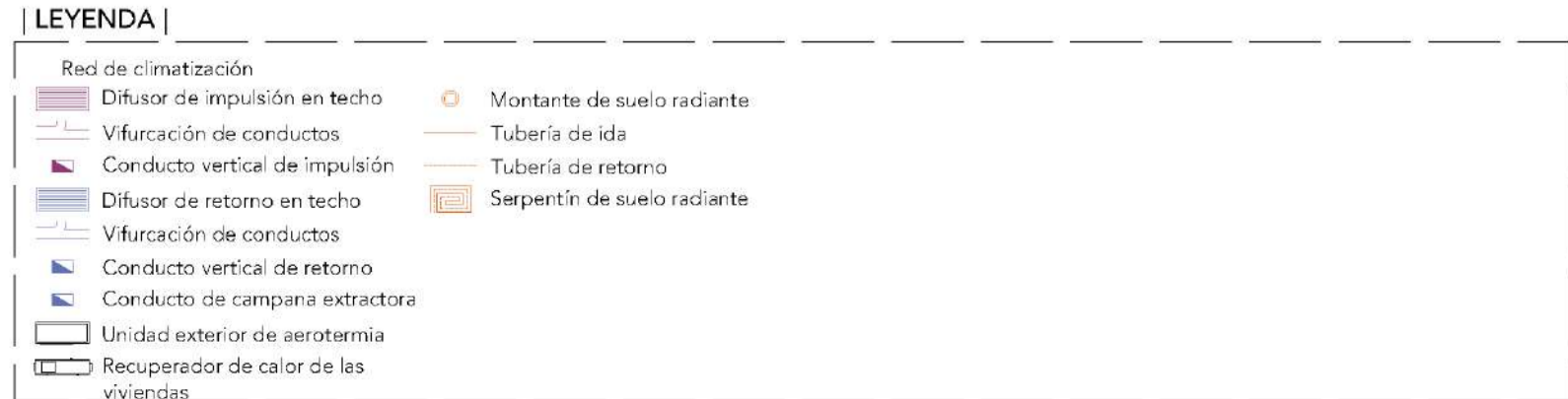
PLANTA BAJA | e 1:100

**RED DE CLIMATIZACIÓN**  
 La climatización del proyecto se plantea mediante **suelo radiante - refrigerante por aerotermia**. Esto se debe a que los espacios comunes son de pequeño tamaño y se piensa que los talleres y zonas comunitarias van a ser de uso continuado y habitual.

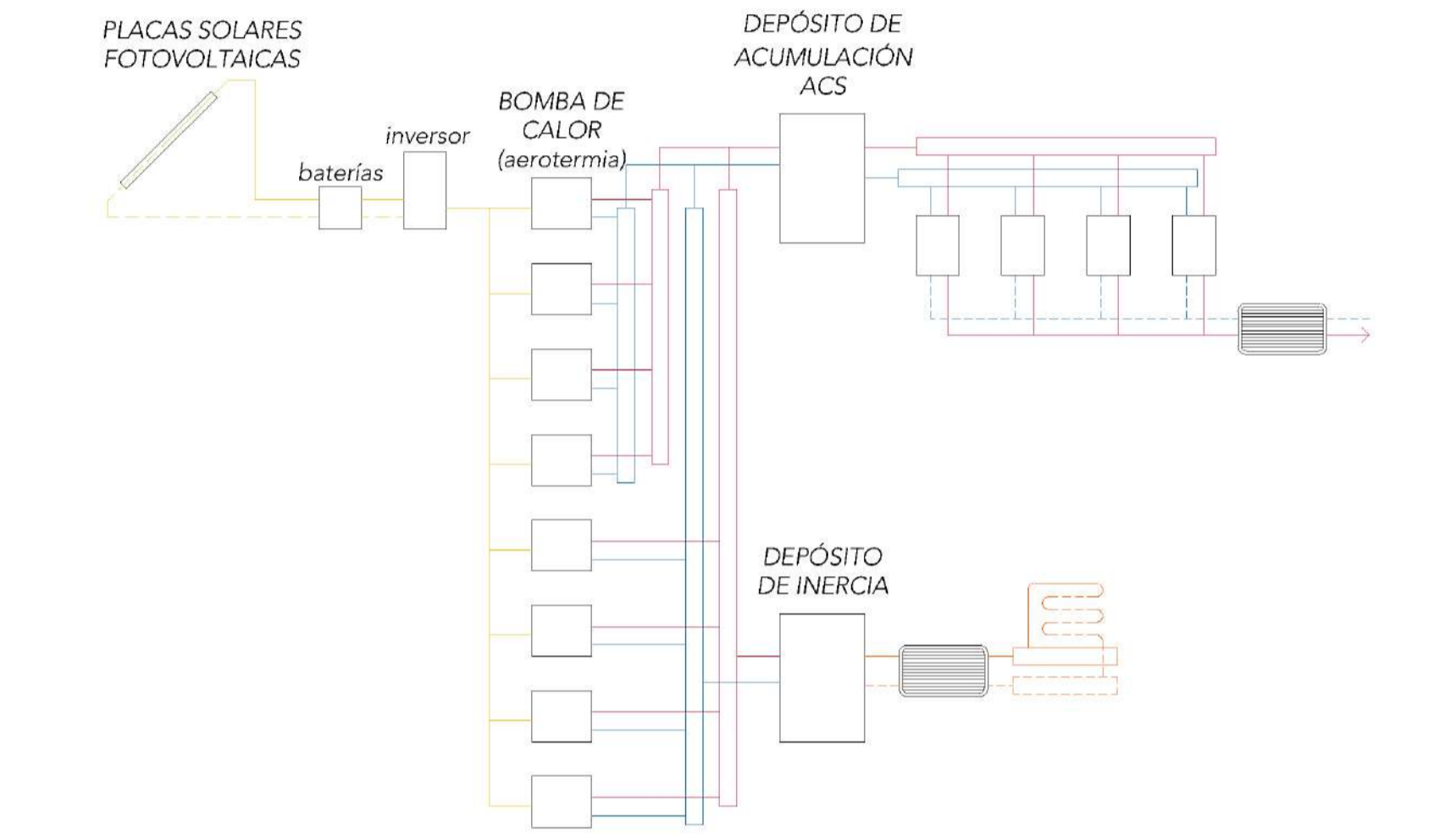
cuartos donde se sitúan los módulos de producción instantánea en cascada, los cuales no empezarán a producir a no ser que el sistema de aerotermia no sea suficiente para garantizar el suministro.

La generación de la aerotermia está zonificada, al igual que el resto de las instalaciones, así como las máquinas que lo componen. Las unidades exteriores se sitúan en el **bajo cubierta**, el cual está ventilado y a cubierto continuamente durante todo el año.

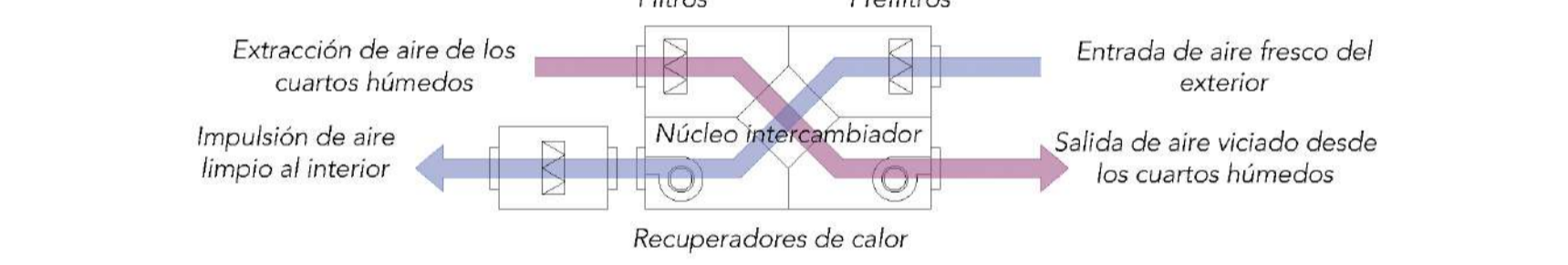
Estas unidades se conectan a las unidades interiores, las cuales están localizadas en los cuartos de instalaciones zonificados. Es en estos



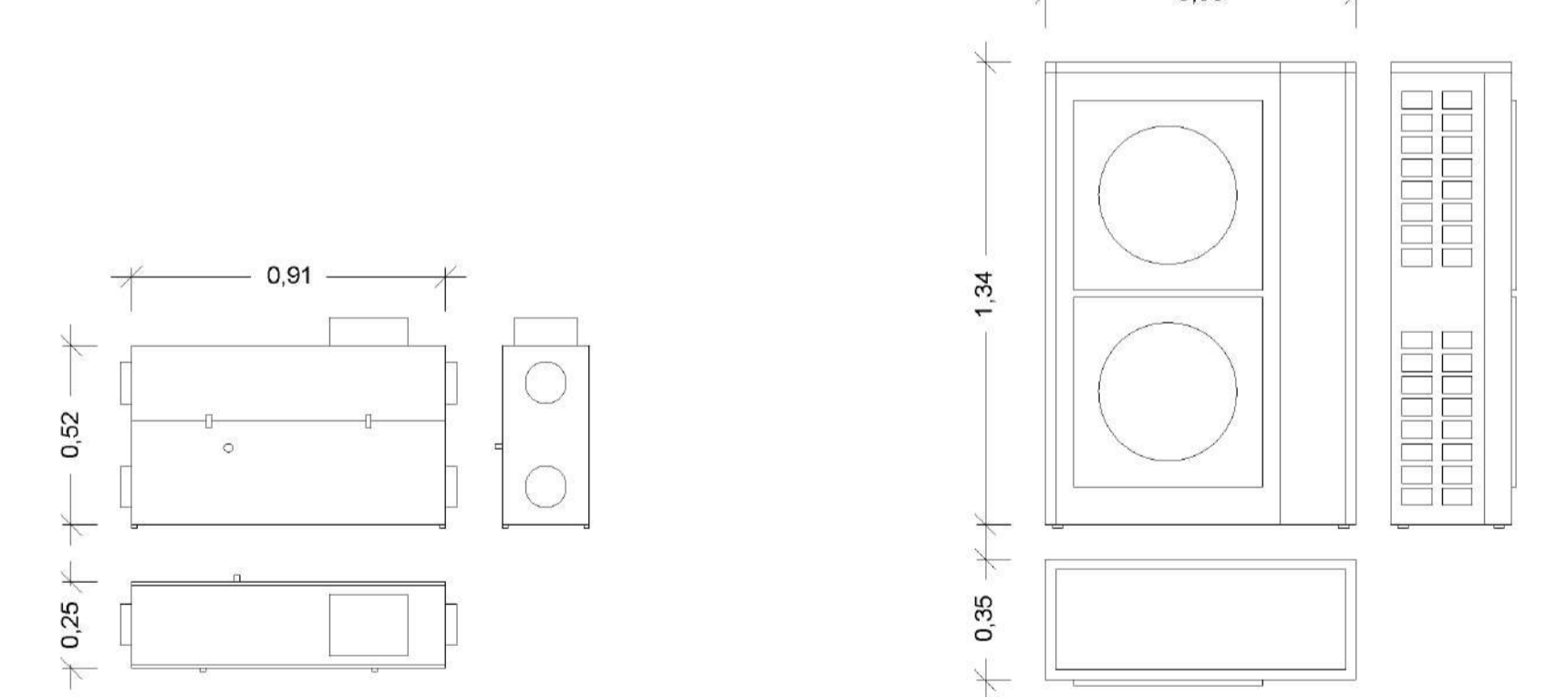
PLANTA CUBIERTA | e 1:150



ESQUEMA DE PRINCIPIO DE PRINCIPIO DEL SISTEMA DE AEROTERMIA EN CASCADE DE ACS Y SUELO RADIANTE



VENTILACIÓN MECÁNICA - RECUPERADOR DE CALOR

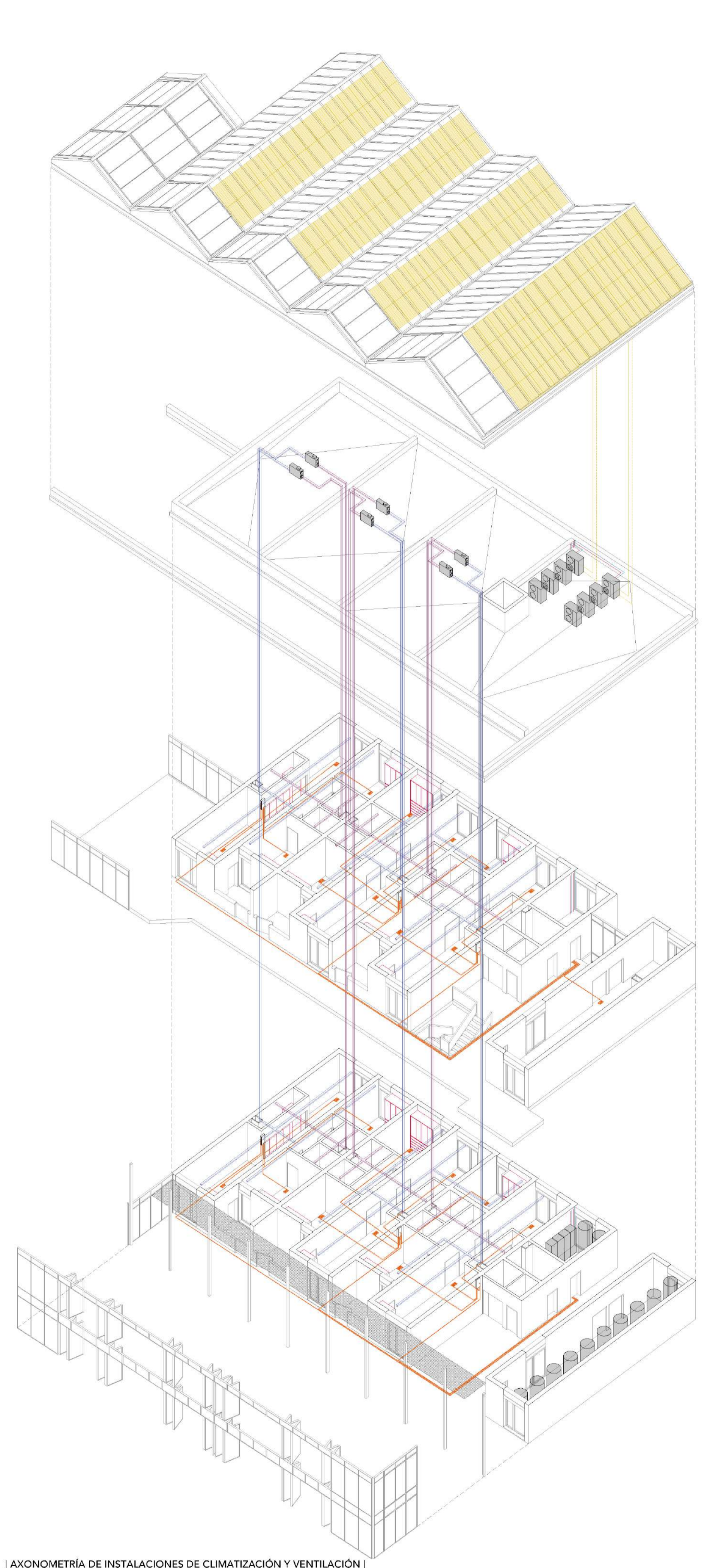
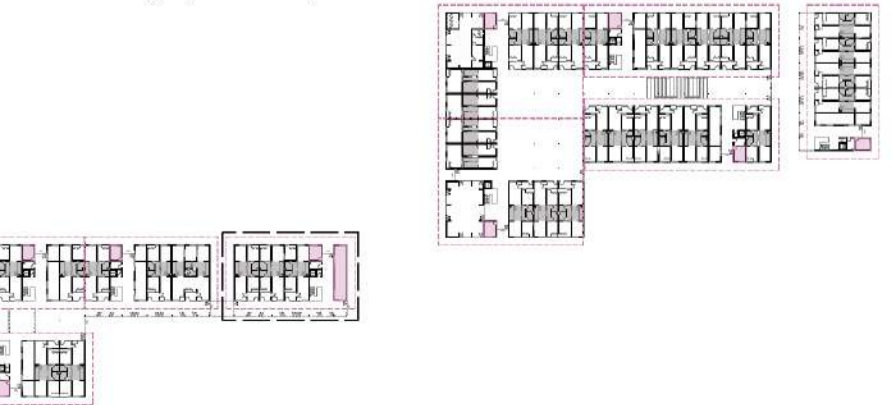


MÁQUINAS DE RECUPERADOR DE CALOR Y AEROTERMIA

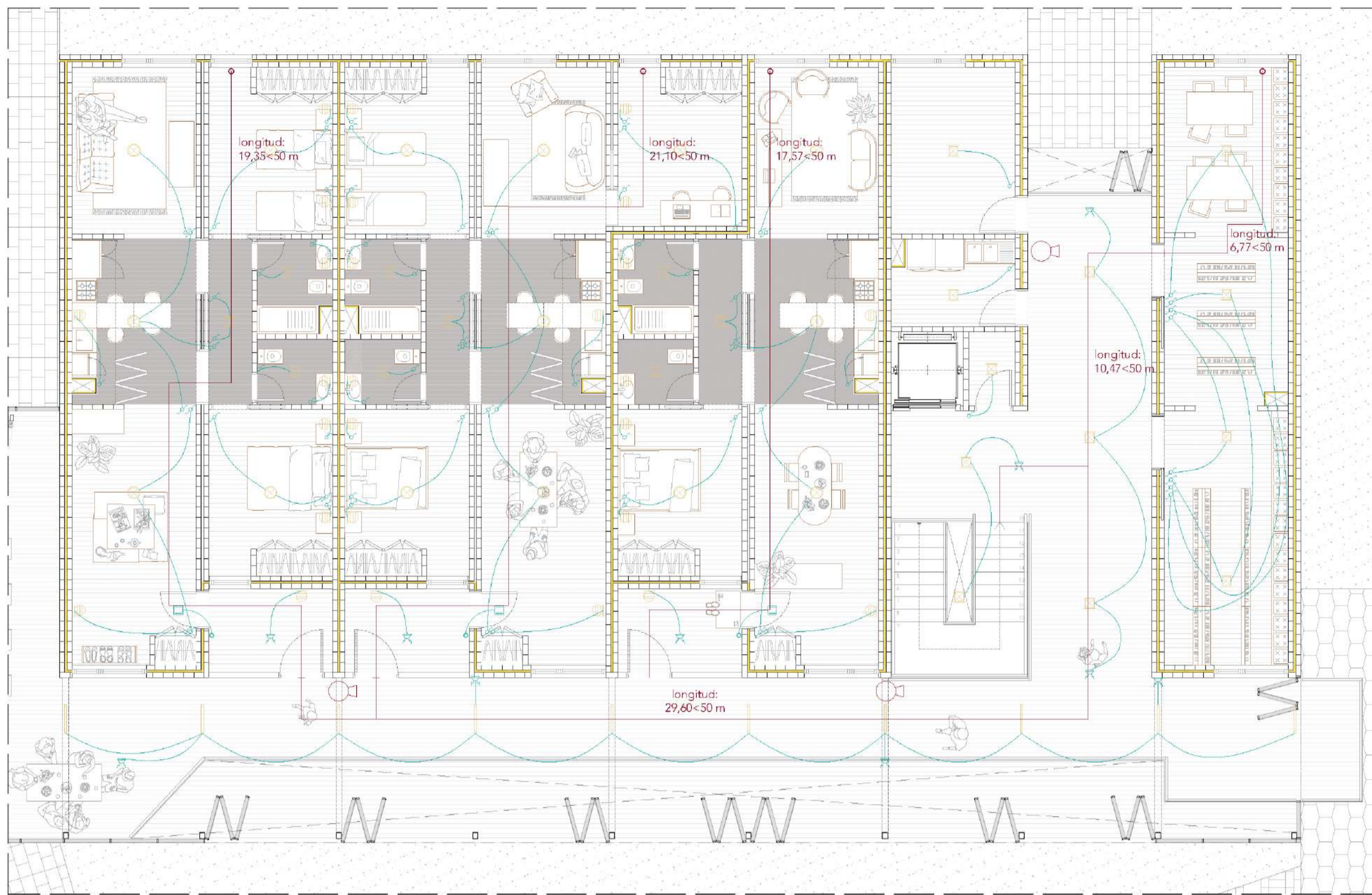
**VENTILACIÓN**  
 A fin de conseguir una correcta calidad del aire interior según el CTE H53, se proyecta un sistema de ventilación mecánico.

Este sistema recoge el aire viciado de los cuartos húmedos y lo expulsa al exterior, a la par que impulsa aire limpio del exterior en las estancias interiores. Para garantizar la eficiencia energética del sistema, se plantea un recuperador de calor que intercambia las energías térmicas de ambos caudales para que el aire viciado ceda su calor y el aire limpio entre al interior a una temperatura de confort.

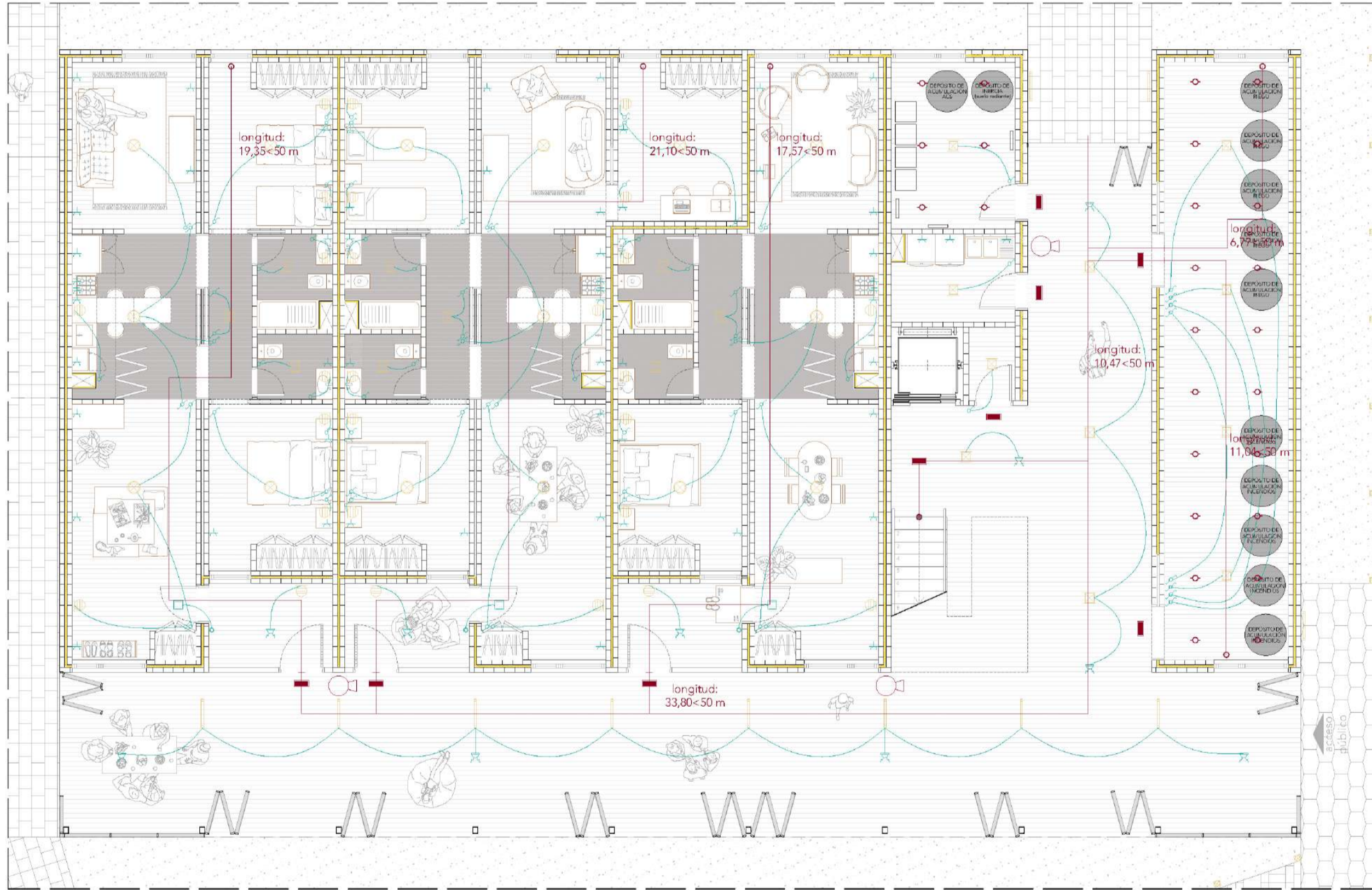
Este sistema se coloca en el bajo cubierta, a resguardo de la climatología y en un espacio ventilado.



AXONOMETRÍA DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN



PLANTA PRIMERA | e 1:100



PLANTA BAJA | e 1:100 | ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

La conexión a la **Red General de Distribución** se realiza mediante una caja general de protección y una línea general de alimentación. La corriente eléctrica es trifásica a tres fases más neutro, con una tensión de 380 V y una frecuencia de 50 Hz.

Para el proyecto se plantean **circuitos generales** como el alumbrado de accesos, el alumbrado urbano, el alumbrado de talleres y zonas comunes, el alumbrado de cuartos de instalaciones, las tomas de corriente, los ascensores y las viviendas.

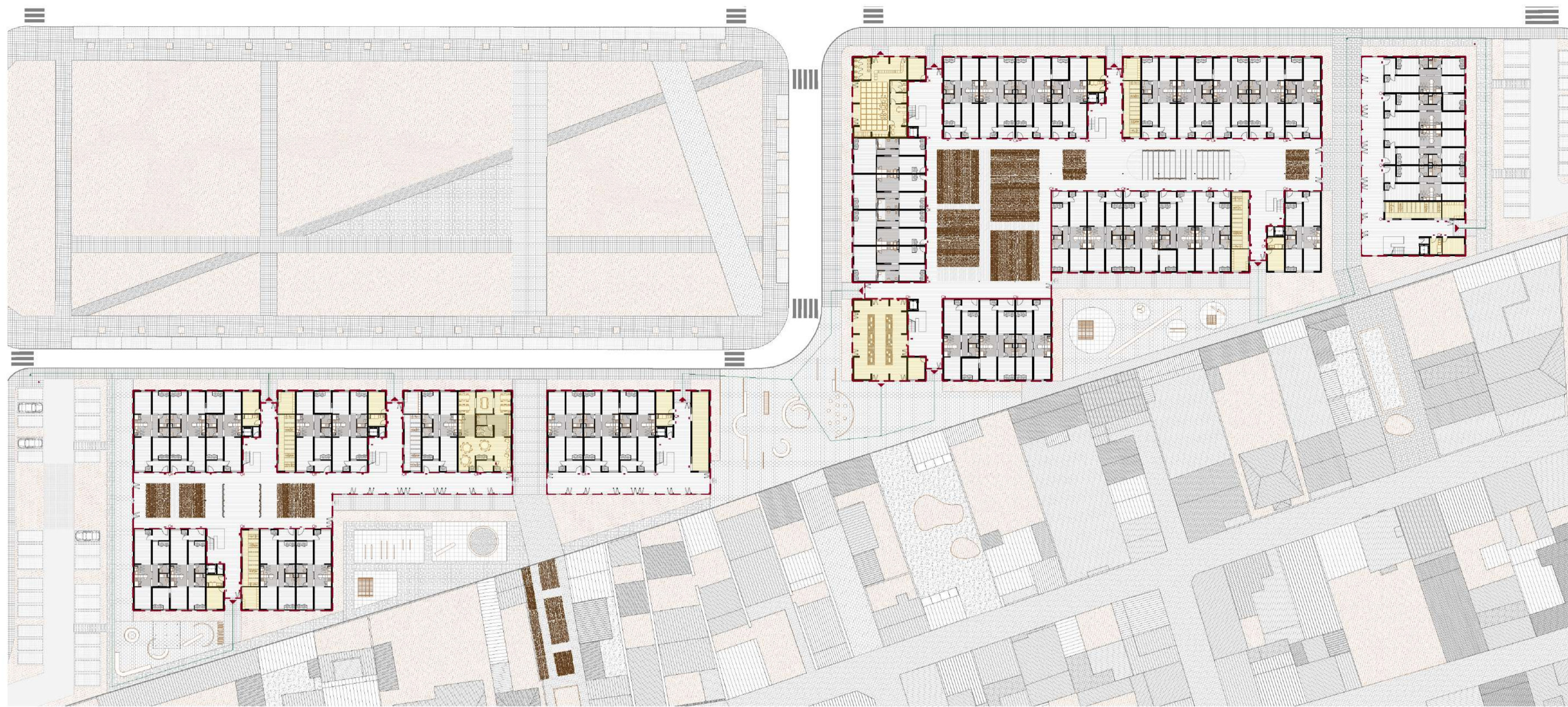
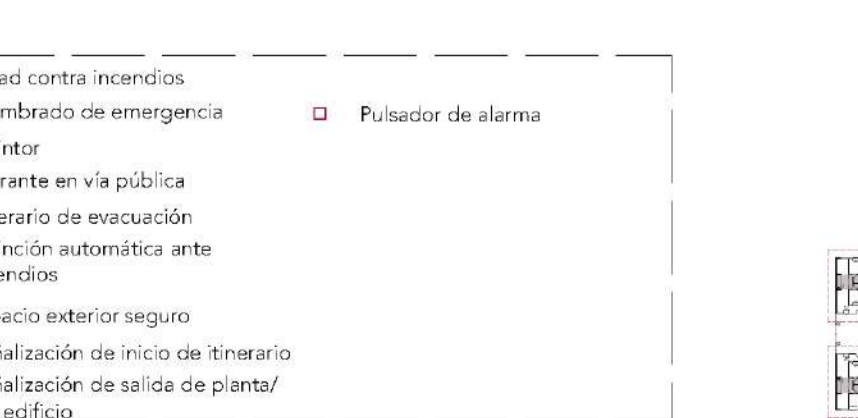
Los contadores son digitales zonificados en cada cuarto de instalaciones, ya que el sistema de lecturas se realiza de

- LEYENDA**
- Iluminación y electricidad**
    - Luminaria suspendida
    - Luminaria de superficie
    - Luminaria en pared
    - Luminaria alargada
    - Luminaria pivote exterior
    - Interruptor unipolar
    - Commutador unipolar
    - Cruzamiento
    - Zumbador
  - Seguridad contra incendios**
    - Alumbrado de emergencia
    - Hidrante en vía pública
    - Itinerario de evacuación
    - Extinción magneto térmica arte incendios
    - Espacio exterior seguro
    - Señalización de inicio de itinerario
    - Señalización de salida de planta/edificio
  - Seguridad y otros**
    - Pulsador
    - Detector de presencia
    - Toma de corriente de 16A
    - Toma de corriente de 25 A
    - Interruptor magneto térmico
    - Interruptor diferencial
    - Contador
    - Caja General de Protección (CGP)
    - Interruptor de Control de Potencia (ICP)
    - Pulsador de alarma

telemáticamente.

Las derivaciones individuales parten de la línea general de alimentación y suministran energía eléctrica a las instalaciones particulares.

Estas derivaciones tienen en su inicio un cuadro de protección, situado en la puerta de entrada, que contiene el interruptor de control de potencia (ICP), el interruptor general automático (IGA), el interruptor general (ID) y un pequeño interruptor automático magneto térmico (PIA) por cada circuito interior de cada vivienda: alumbrado general, enchufes de usos varios, cocina y horno y ventilación.



PLANTA BAJA | e 1:600

**DIAMANTE LOW POWER**  
 Temperatura de color: 3000K / 4000K  
 Vida útil: L80 / B10 > 50.000h  
 Óptica: Difusor de tecnología DPL UGR <math>\leq</math>19 y raster adicional para el control del deslumbramiento en policarbonato metalizado al vacío moldeado por inyección.  
 Cuerpo: Cuerpo de aluminio extrusionado con recubrimiento de polvo epoxi.

**LITE PG Ceiling-Recessed**  
 Temperatura de color: 3000K / 4000K  
 Vida útil: L80 / B10 > 50.000h  
 Óptica: Placa de metacrilato pintada exteriormente opacificada + tratamiento antiestático para emisión de luz difusa "suave" con UGR<math>\leq</math>22.  
 Cuerpo: Cuerpo de aluminio extrusionado con recubrimiento de polvo epoxi.

**PIPE LINE PG**  
 Temperatura de color: 3000K / 4000K  
 Vida útil: L80 / B10 > 50.000h  
 Óptica: Difusor de metacrilato satinado para emisión suave con UGR<math>\leq</math>22.  
 Cuerpo: Cuerpo de aluminio con recubrimiento de polvo epoxi.

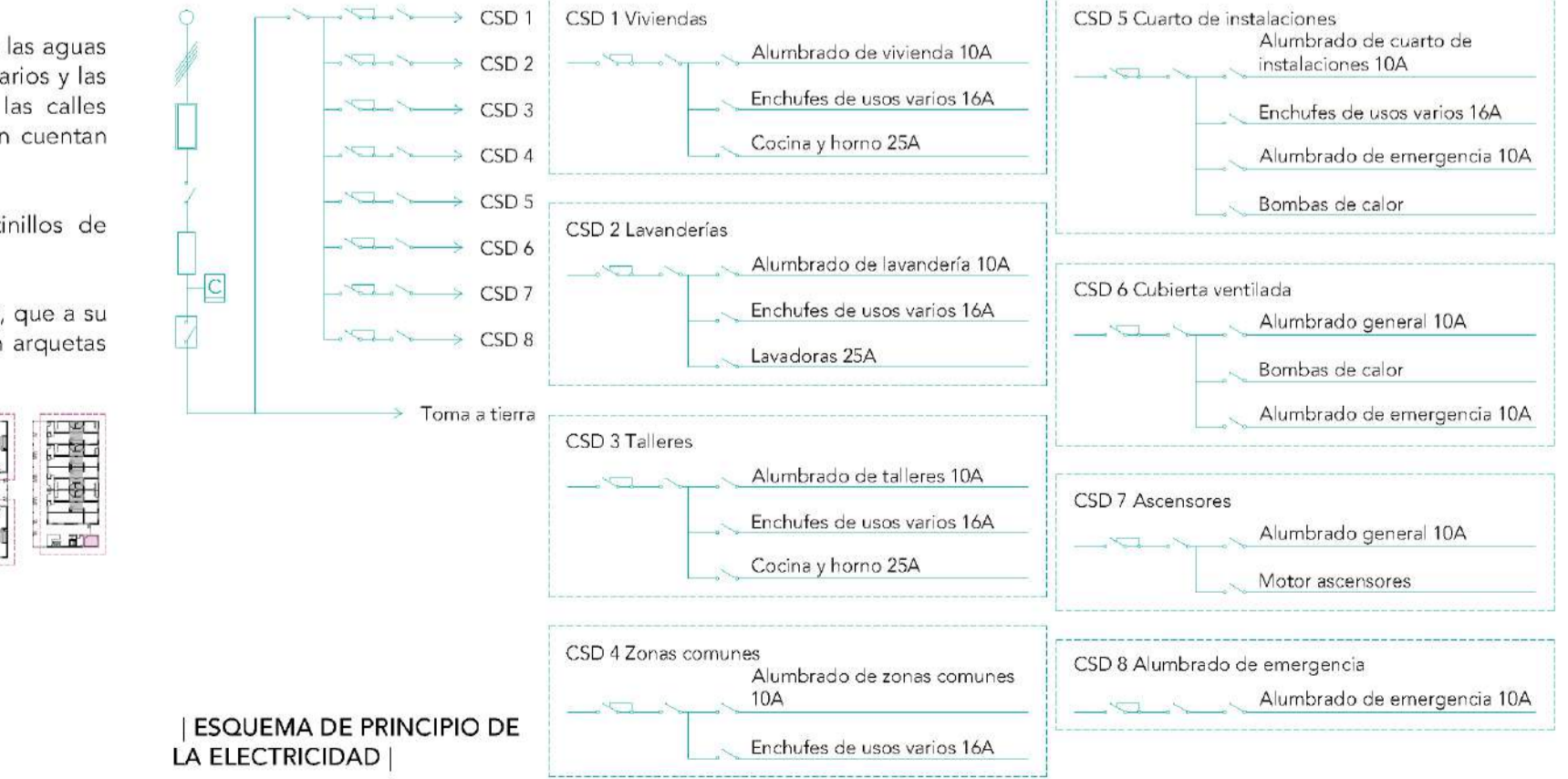
**ONE RING PG**  
 Temperatura de color: 3000K / 4000K  
 Vida útil: L80 / B10 > 50.000h  
 Óptica: Difusor de metacrilato satinado para difusión suave con UGR<math>\leq</math>22.  
 Cuerpo: Fabricado en extrusión de aluminio con recubrimiento de polvo epoxi.

**NOBIS MINI**  
 Temperatura de color: 3000K  
 Vida útil: L80 / B10 > 50.000h  
 Óptica: Difusor de policarbonato satinado.  
 Cuerpo: Difusor fabricado en tecnopolímero resistente a los golpes y antiestático, con un tratamiento superficial exclusivo para garantizar una homogeneidad luminica constante.

**SCOUT (exterior)**  
 Temperatura de color: 3000K  
 Vida útil: L80 / B10 > 50.000h  
 Óptica: Difusor LGP (Light Guide Panel) en plexiglás retroiluminado con microrisones.  
 Cuerpo: Fabricado en aluminio fundido a presión con recubrimiento de polvo epoxi.

**WALKABOUT (exterior)**  
 Temperatura de color: 3000K > 100lm/W  
 Vida útil: L80 / B10 > 50.000h  
 Óptica: Óptica de PMMA, UGR <math>\leq</math>22  
 Cuerpo: Anodizado de aluminio.

ELECCIÓN DE LUMINARIAS |



Según lo estipulado en el CTE DBS1, el proyecto debe contar con al menos un hidrante en el espacio exterior urbano por parcela. Al contar nuestro espacio con la unificación de dos parcelas, se propone la creación de dos hidrantes para el correcto funcionamiento de los equipos de emergencia en caso de fallo de alguno de ellos.

Ninguno de los edificios cuentan con recorridos de emergencia descendente de más de nueve metros de altura, por lo que no es necesario aplicar la normativa del DBS1 5 Intervención de los bomberos 1.2 Entorno de los edificios.

Como diseño general, se ha tomado como referencia lo exigido en el DBS1 4 Instalaciones de protección contra incendios, en la Tabla 1.1. Así, ambos edificios cuentan con un extintor portátil cada 15 m desde todo origen de evacuación. Además, las puertas de acceso y las de entrada a las viviendas tienen una hoja mínima de 80 cm y una altura de al menos 2,10 metros. El pasillo que conecta las viviendas tiene un ancho de al menos 2,00 metros, cumpliendo así el mínimo exigido.

Por último, respecto a lo planteado en el CTE SI 6 Resistencia al fuego de la estructura, los elementos estructurales principales de los edificios debe tener una resistencia al fuego mínima de R 60.

**SECTORES DE INCENDIOS:**  
 Según el CTE DB SI 1, ambos edificios tienen uso Residencial Vivienda. Además, ambos cuentan con uso Comercial.

De acuerdo con lo establecido en la Tabla 1.1 del DBS1, las condiciones del uso residencial vivienda son: que la superficie construida de todo sector de incendios no debe exceder los 2.500 m<sup>2</sup> y que los elementos que separan las viviendas entre sí deben ser, al menos, EI 60. Sin embargo, estas superficies pueden duplicarse si los sectores están protegidos con una instalación automática de extinción. Asimismo, los ascensores disponen en cada acceso de puertas EI 30.

Para los espacios de uso comercial, los condicionantes son: que no exceda los 2.500 m<sup>2</sup> y que la altura de evacuación descendente no sea mayor de 10 m. Al tratarse de locales en planta primera y de 43,35 m<sup>2</sup> como máximo.

**LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN:**  
 Cumpliendo con lo establecido, los cuartos de instalaciones se encuentran a una distancia de la salida menor de 25 metros. La longitud de evacuación desde el resto del edificio hasta un lugar seguro es menor a 50 metros.

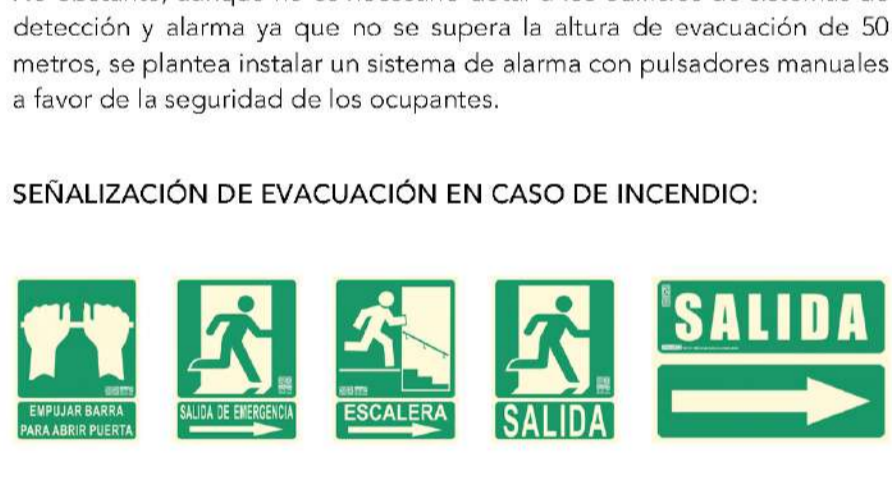
PROTECCIÓN EN CASO DE INCENDIOS |

**DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN:**  
 La evacuación se realiza por corredores y escaleras no protegidas, y las dimensiones se calculan mediante la ocupación acumulativa asignada en cada planta. Las escaleras cuentan con una anchura de 1,20 metros, por lo que tienen una evacuación descendente de 192 ocupantes, mayor de lo que se espera. Además, como salva una altura inferior a 14 metros no es necesario que esté protegida.

**INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:**  
 Según la Tabla 1.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios, el uso Residencial Vivienda, los edificios no necesitarían ni de columna seca, ya que no excede la altura de evacuación de 24 metros, ni de sistema de detención y de alarma de incendio, ya que la altura de evacuación no excede de 50 metros.

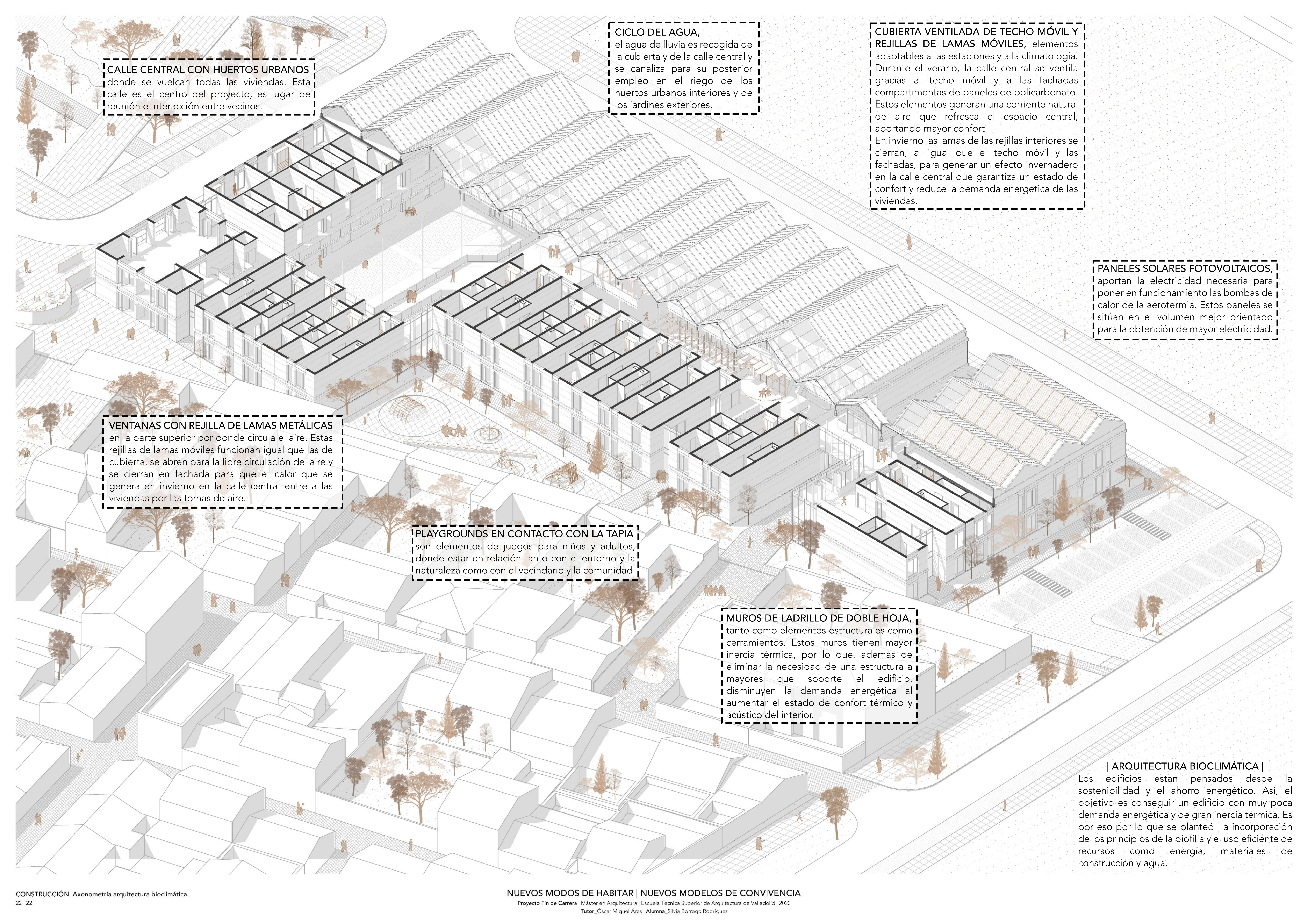
Ambos edificios cuentan con una instalación automática de extinción debido a que superan los 2500 m<sup>2</sup> en los sectores de incendios.

No obstante, aunque no es necesario dotar a los edificios de sistemas de detección y alarma ya que no se supera la altura de evacuación de 50 metros, se plantea instalar un sistema de alarma con pulsadores manuales a favor de la seguridad de los ocupantes.



SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:





**CALLE CENTRAL CON HUERTOS URBANOS**  
donde se vuelcan todas las viviendas. Esta calle es el centro del proyecto, es lugar de reunión e interacción entre vecinos.

**CICLO DEL AGUA,**  
el agua de lluvia es recogida de la cubierta y de la calle central y se canaliza para su posterior empleo en el riego de los huertos urbanos interiores y de los jardines exteriores.

**CUBIERTA VENTILADA DE TECHO MÓVIL Y REJILLAS DE LAMAS MÓVILES,** elementos adaptables a las estaciones y a la climatología. Durante el verano, la calle central se ventila gracias al techo móvil y a las fachadas compartimentadas de paneles de policarbonato. Estos elementos generan una corriente natural de aire que refresca el espacio central, aportando mayor confort. En invierno las lamas de las rejillas interiores se cierran, al igual que el techo móvil y las fachadas, para generar un efecto invernadero en la calle central que garantiza un estado de confort y reduce la demanda energética de las viviendas.

**PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS,** aportan la electricidad necesaria para poner en funcionamiento las bombas de calor de la aerotermia. Estos paneles se sitúan en el volumen mejor orientado para la obtención de mayor electricidad.

**VENTANAS CON REJILLA DE LAMAS METÁLICAS**  
en la parte superior por donde circula el aire. Estas rejillas de lamas móviles funcionan igual que las de cubierta, se abren para la libre circulación del aire y se cierran en fachada para que el calor que se genera en invierno en la calle central entre a las viviendas por las tomas de aire.

**PLAYGROUNDS EN CONTACTO CON LA TAPIA**  
son elementos de juegos para niños y adultos, donde estar en relación tanto con el entorno y la naturaleza como con el vecindario y la comunidad.

**MUROS DE LADRILLO DE DOBLE HOJA,** tanto como elementos estructurales como cerramientos. Estos muros tienen mayor inercia térmica, por lo que, además de eliminar la necesidad de una estructura a mayores que soporte el edificio, disminuyen la demanda energética al aumentar el estado de confort térmico y acústico del interior.

**| ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA |**  
Los edificios están pensados desde la sostenibilidad y el ahorro energético. Así, el objetivo es conseguir un edificio con muy poca demanda energética y de gran inercia térmica. Es por eso por lo que se planteó la incorporación de los principios de la biofilia y el uso eficiente de recursos como energía, materiales de construcción y agua.