

EL CAOS CASO DE ELVIÑA

Introducción

El tema planteado en el desarrollo de este PFC busca el cosido de la parte más consolidada y original del núcleo de San Vicente Elviña (A Coruña). Se propone como elemento de trabajo un conjunto de Unidades Residenciales para profesores-investigadores de larga estancia, con familia, que tienen acuerdos con la UDC a través de la Cátedra Inditex-UDC de Responsabilidad Social. Cinco Unidades Residenciales para investigadores que precisen de espacios de vivienda y lugar de trabajo para poder vivir con sus familias y trabajar con los elementos necesarios para sus investigaciones. El programa se completa con dos espacios de reunión comunes, relacionados con los investigadores, en los que puedan establecerse jornadas de trabajo para grupos de no más de diez personas. Cada una de las cinco Unidades Residenciales será reducida, esto es, rondar los 60 m² (4 personas) y cada lugar de trabajo, anexo y dependiente de las anteriores, será de unos 20 m².

Resumen del proyecto

La propuesta busca adelantarse silenciosamente en el tejido existente, no con aspavientos, tanto en la obra de nueva planta como cuando se opera sobre lo construido. Por lo tanto, trata de ser consecuencia de un análisis directo, fundamentado en el conocimiento de la diversidad tipológica y fenomenológica del ámbito y receptor de las actividades requeridas, valorando las escalas y los distintos niveles que, desde lo privado e íntimo, conducen a lo público y lo común. Lo cotidiano y lo común, aquello que pasa casi desapercibido por ser visto día a día, guarda más y mejores esencias que lo espectacular y efímero, cosas de las que estamos ya servidos. La cotidianidad se ha convertido en excepcional y la espectacularidad en común. A partir de lo anteriormente expuesto, se pretende crear una forma global de actuar, que pueda servir como punto de partida para futuras actuaciones, tanto en San Vicente como en otros tejidos del territorio gallego que han quedado sin finalizar de forma correcta. Unas pautas y unos "modos de hacer" que vayan desde lo urbano hasta lo edificatorio.

La madera.

El hecho de que se trate de un proyecto disperso hace que sea complejo que se afronte mediante una sola línea de acción. Por este motivo, la construcción es el medio para coser todo el proyecto como uno solo, a través de procesos y lógicas comunes. Se opta, de este modo, por la madera (siempre presente en la arquitectura tradicional gallega) como material tanto en el exterior como en el interior de las construcciones, y como medio para conseguir esta homogeneización. Hoy en día la madera sigue siendo un importante vehículo de expresión, tanto en su forma más natural (véanse las intervenciones de Ibarrola) como en su faceta más elaborada (así las creaciones de Willi Kopf en las que aprovecha las características que ofrecen unos simples tableros aglomerados).

Conceptos de sostenibilidad.

Se entiende la reutilización del patrimonio existente como concepto básico de sostenibilidad. El abandono de infraestructuras y ciudad es improductivo e innecesario. Genera más gasto. Conceptos como la resiliencia, la flexibilidad y la reorganización sin cambios estructurales están en la base del proyecto. Por otra parte, a nivel urbano se adoptan estrategias de drenaje y reutilización de aguas pluviales, ya sea para riego como para elementos comunes del núcleo. Así como conceptos de integración medioambiental y paisajística de la propuesta. Por último, en cuanto a las viviendas en sí mismas, se adoptan estrategias pasivas de ahorro energético teniendo en cuenta la iluminación y la ventilación de las estancias y el funcionamiento global de toda la vivienda. Además, un proyecto como es el de unas unidades residenciales para investigadores de la Universidad, presenta en lo referente a las instalaciones unas características particulares. En este caso un único propietario, la Universidad, es responsable de varias viviendas unifamiliares, por lo que la forma de gestionar los suministros y los consumos es mediante una gestión conjunta. De este modo, se opta por situar tanto instalaciones comunes a todas las edificaciones, como contadores o acometidas generales en la parte trasera de una de las edificaciones.

- Situación actual -

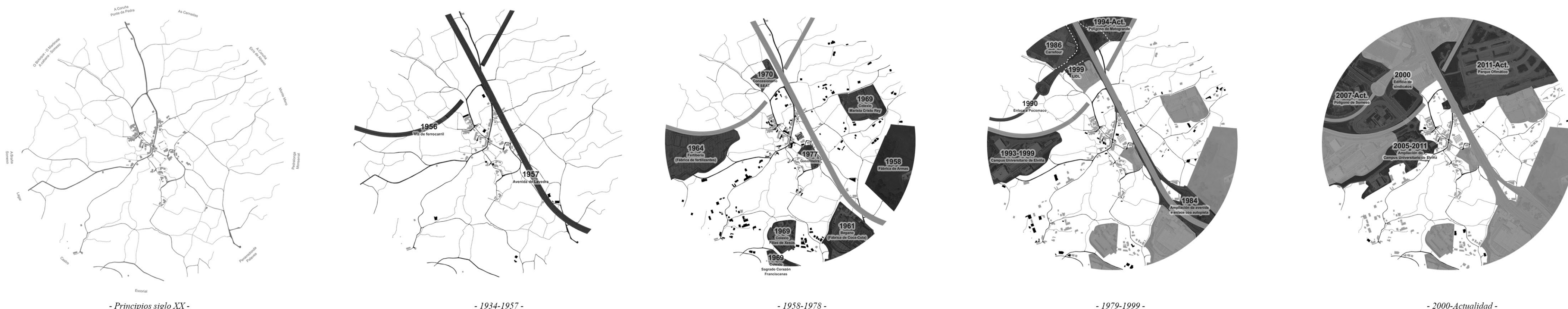


- Contexto -



Transformación urbanística

De núcleo rural a núcleo encerrado



- Principios siglo XX -

- 1934-1957 -

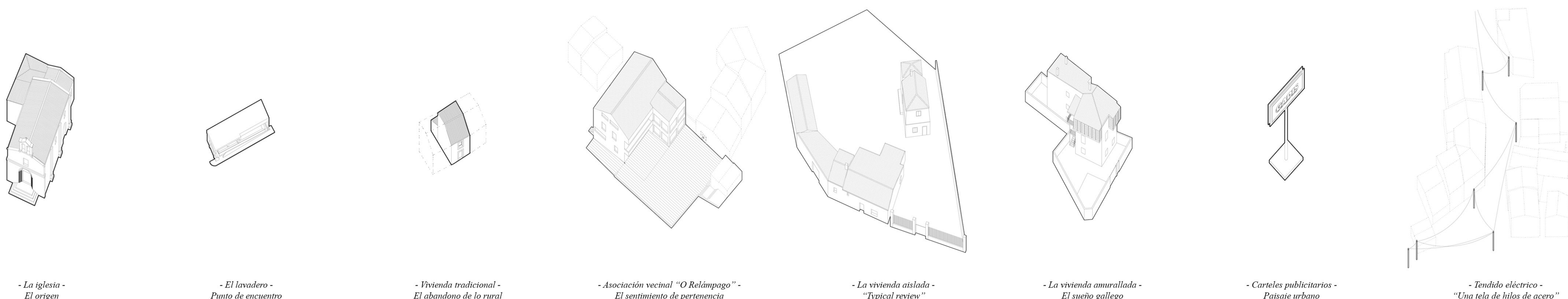
- 1958-1978 -

- 1979-1999 -

- 2000-Actualidad -

Elementos de Elviña

Contexto arquitectónico



- La iglesia - El origen

- El lavadero - Punto de encuentro

- Vivienda tradicional - El abandono de lo rural

- Asociación vecinal "O Relámpago" - El sentimiento de pertenencia

- La vivienda aislada - "Typical review"

- La vivienda amarrada - El sueño gallego

- Carteles publicitarios - Paisaje urbano

- Tendido eléctrico - "Una tela de hilos de acero"

Ordenación propuesta

e:1.1000



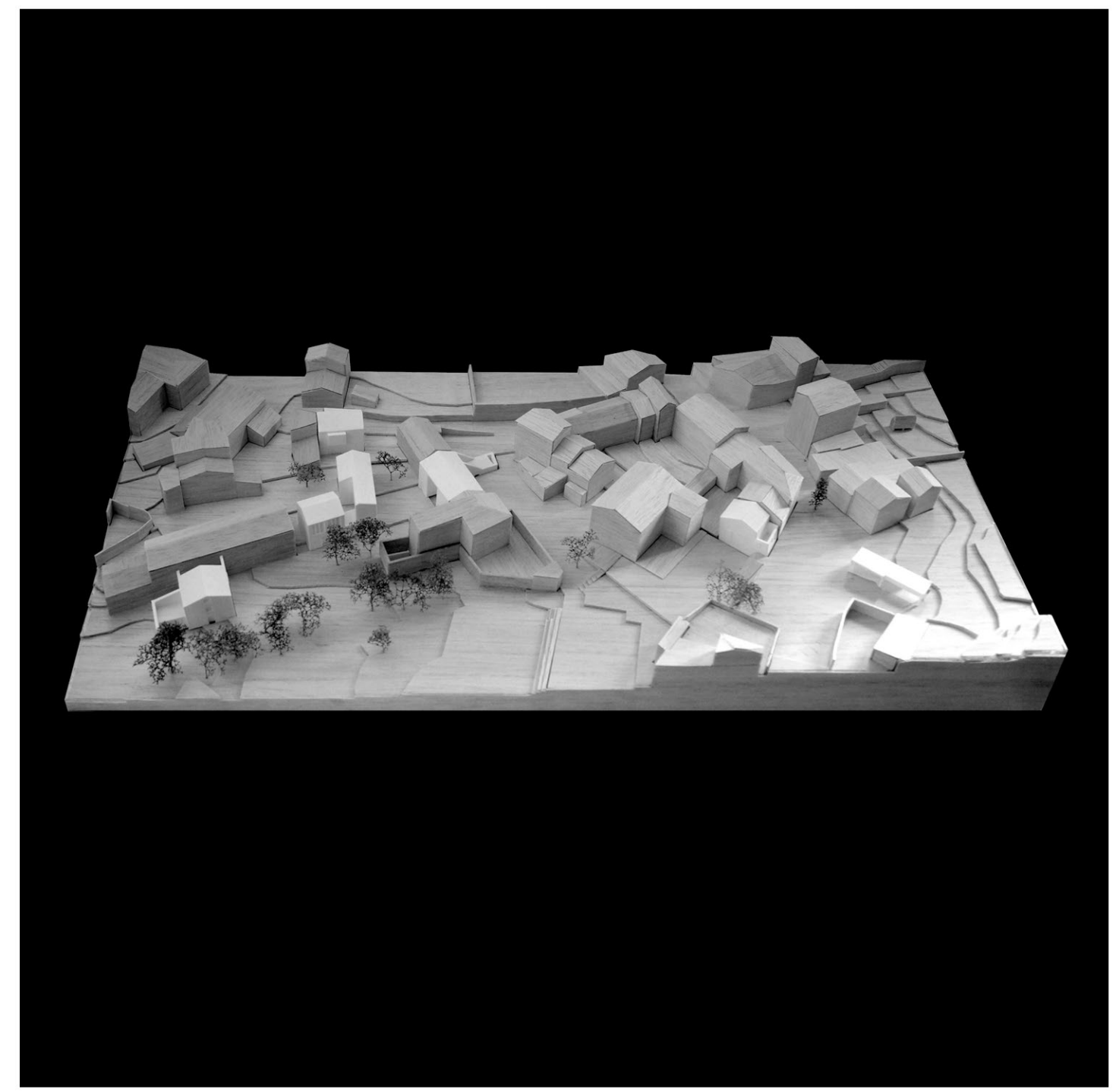
Operaciones urbanas

Más que los inconvenientes que a priori podríamos imaginar, una vez dentro del núcleo lo que encontramos es una condición singular, que a pesar de la proximidad de grandes infraestructuras urbanas es capaz de transmitirnos incluso una sensación de sosiego. Ante este panorama se propone regenerar el núcleo a partir del reciclaje de sus estructuras, pero no únicamente arquitectónicas, sino también de tejidos destruidos, formas de hacer, de entender... Se presentan a continuación una serie de intenciones a nivel global en el núcleo que posteriormente se desarrollan en una parte concreta del mismo:

- 1) **Re-urbanización** de la calle Antonio Insúa Rivas (la que atraviesa el núcleo) con el objetivo de reducir al mínimo posible el tráfico rodado y mejorar la accesibilidad y la dotación de espacio público a las viviendas de esta calle. Esto se realiza mediante un nuevo pavimento rugoso y la introducción de vegetación y mobiliario urbano que dificulten y moderen la velocidad del tráfico.
 - 2) **Re-pavimentación** de las calles secundarias del núcleo, entendiendo esta operación como un trabajo más de **des-pavimentación** que de pavimentación. En oposición a la mineralización que representa el campus universitario se propone un nuevo orden de pavimentos en las vías interiores del núcleo. En San Vicente se ha pecado de pavimentar (sobre todo asfaltar) en exceso, lo cual ha llevado a la pérdida en muchas ocasiones del carácter del núcleo. 3) **Re-ordenación del contacto con el campus**. Entendiendo que la fachada que se ofrece al campus, y que irremediablemente va ir adquiriendo más importancia con el tiempo presenta actualmente un mal estado. En este orden se proponen dos operaciones: la primera sería la adecuación de la bajada desde el lavadero, pasando por la asociación vecinal "O Relámpago" y atravesando el parque y las pistas deportivas. Por otro lado, se propone la apertura de un camino que conecte dicho parque con la zona de las viviendas.
 - 4) **Rehabilitación del lavadero**. Entendiendo su aspecto actual como una estructura asumida, y su función tradicional como algo en vías de extinción, se propone su rehabilitación como espacio de estancia, consolidando su estado actual y mejorando su aspecto y calidad ambiental mediante su pintado y la apertura de huecos en el cerramiento actual.
 - 5) **Rehabilitación de la vivienda tradicional** para adaptarla al uso de una vivienda-estudio y recuperación de las trazas de una agrupación de viviendas para la implantación de dos viviendas de obra nueva. En los análisis efectuados se focaliza la vivienda tradicional como el problema más importante del núcleo. Se propone la rehabilitación de 4 de ellas, todas desocupadas y en mal estado de conservación, considerándolas como un germen a partir del cual se puede regenerar el resto del tejido tradicional y como un ejemplo para actuaciones posteriores de este tipo.
- Por su parte se introducen en este tejido **dos viviendas de nueva planta** que también pretenden marcar una pauta mediante una forma de intervenir que maneja conceptos como "el espacio entre", la escala menuda, el paso sin barreras de lo público a lo privado, etc; muy presentes en algunas partes del núcleo y en toda la arquitectura tradicional.

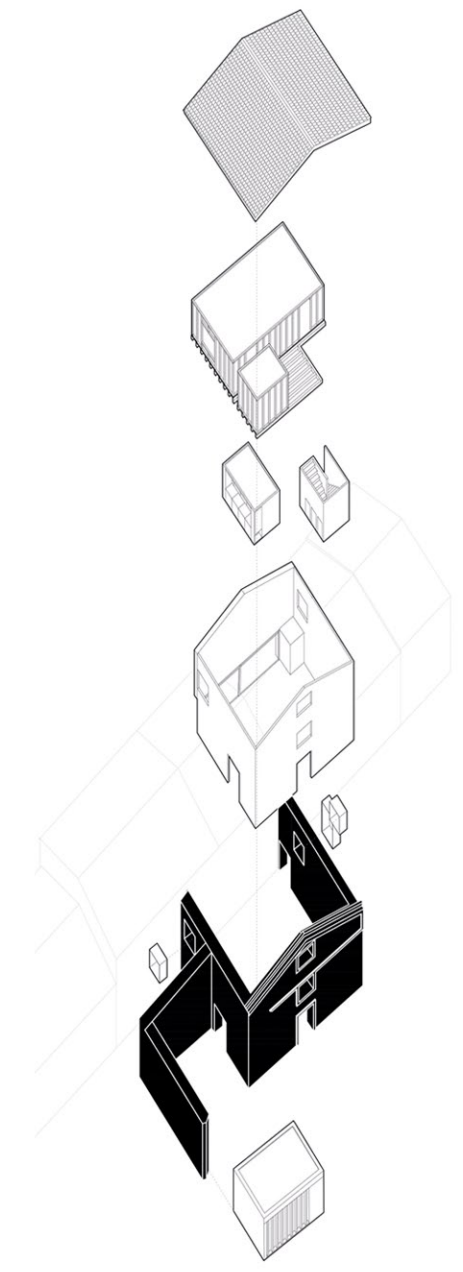


Axonometría de conjunto
e:1.200

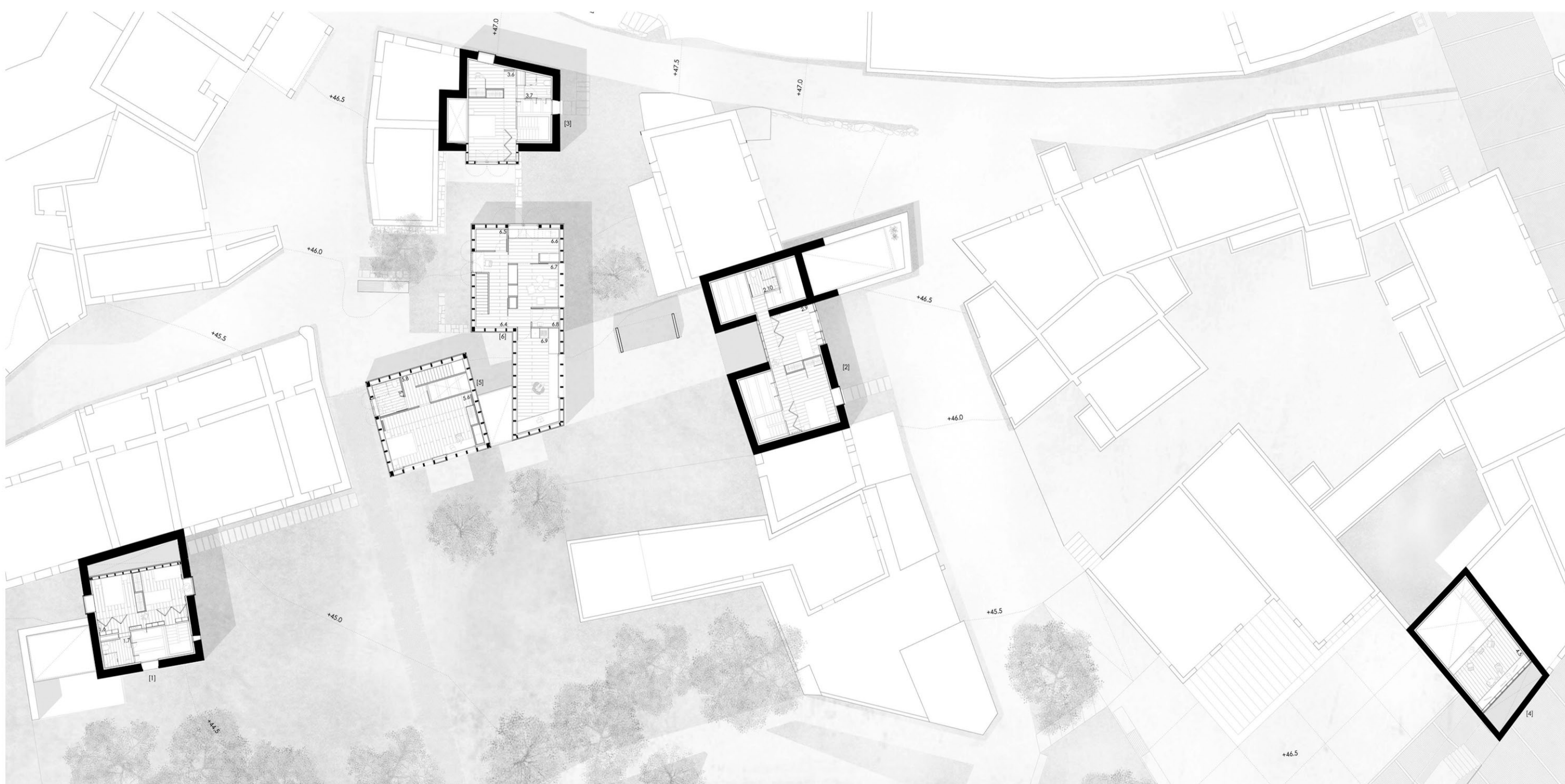


Planta baja
e:1.200

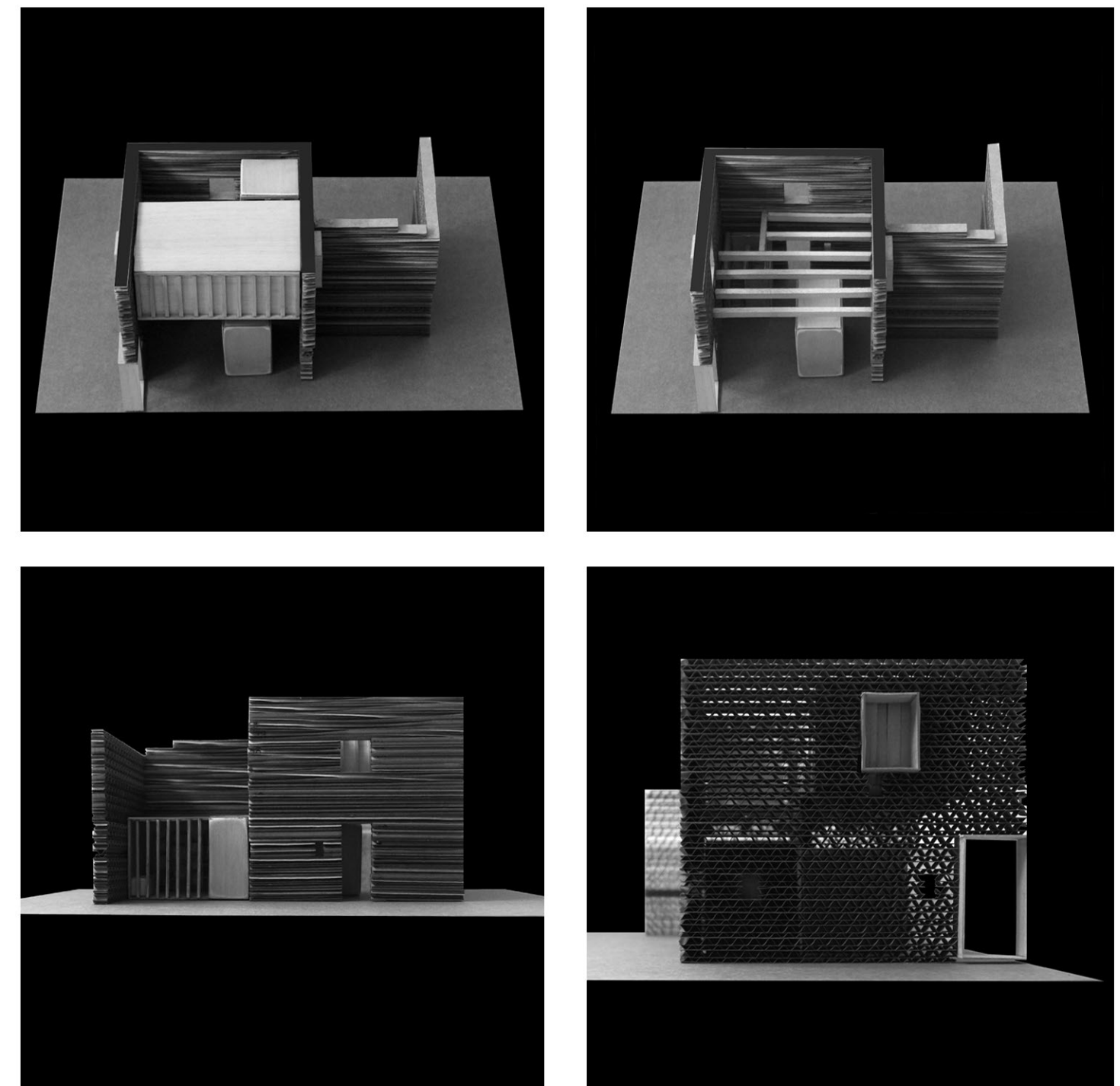
Estrategia de rehabilitación
Axonometría explotada



Vivienda tipo

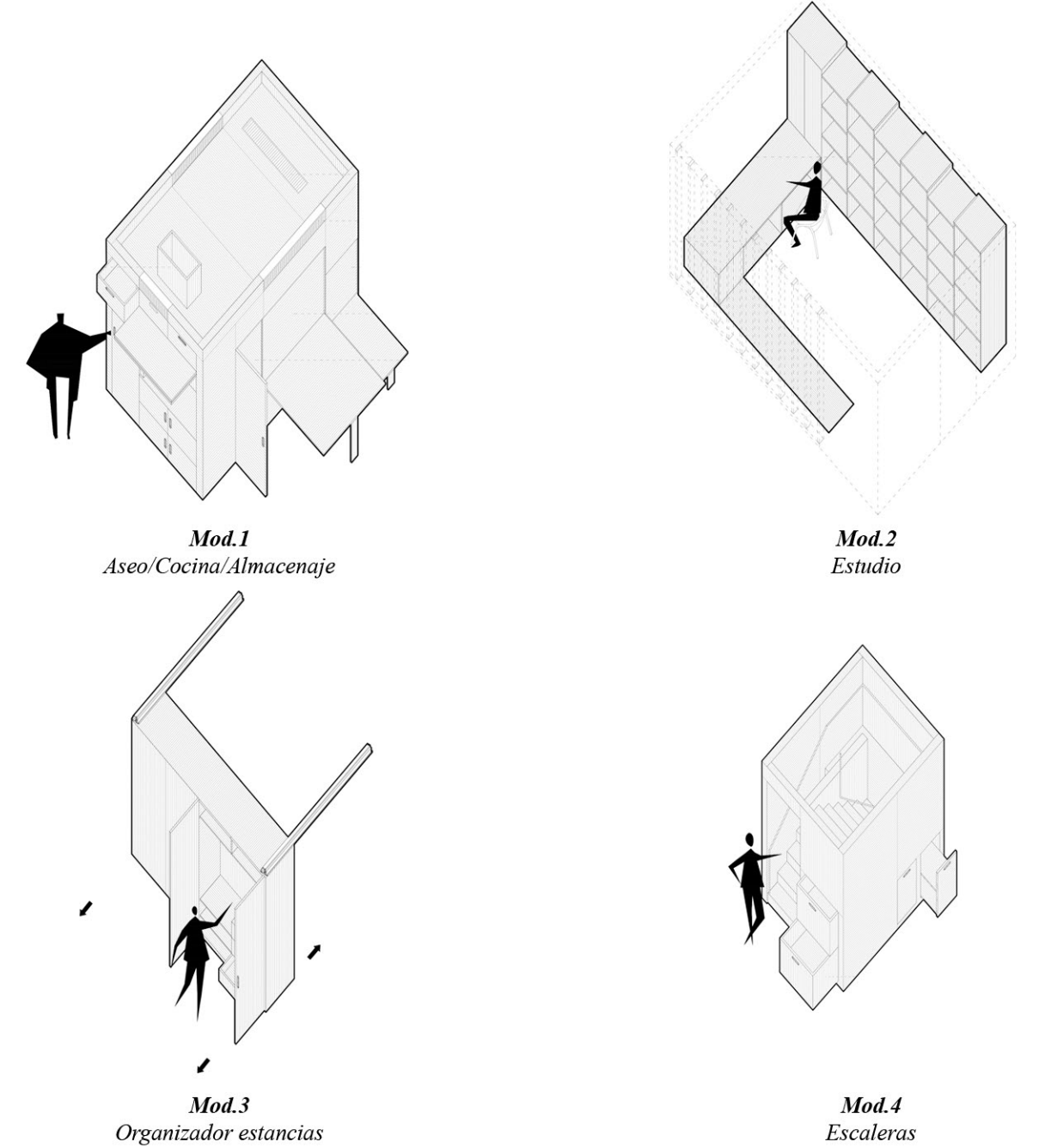


Planta primera
e:1.200



C1

Estrategia de rehabilitación
Módulos funcionales



Mod.1
Aseo/Cocina/Almacenaje

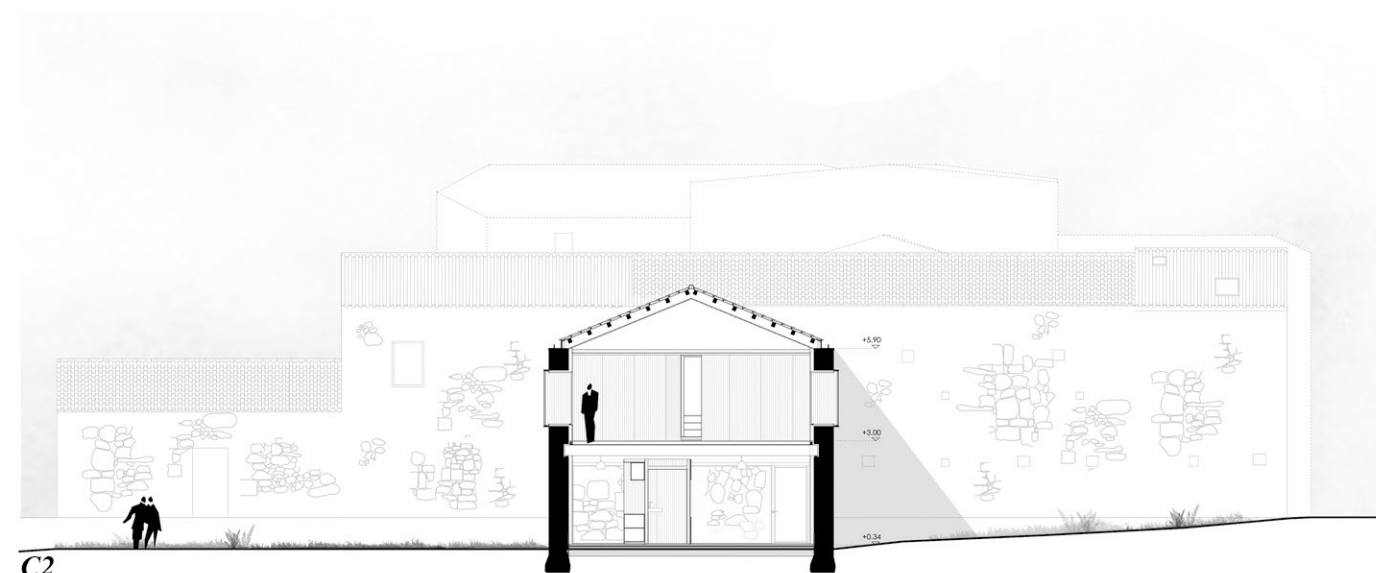
Mod.2
Estudio

Mod.3
Organizador estancias

Mod.4
Escaleras



C3



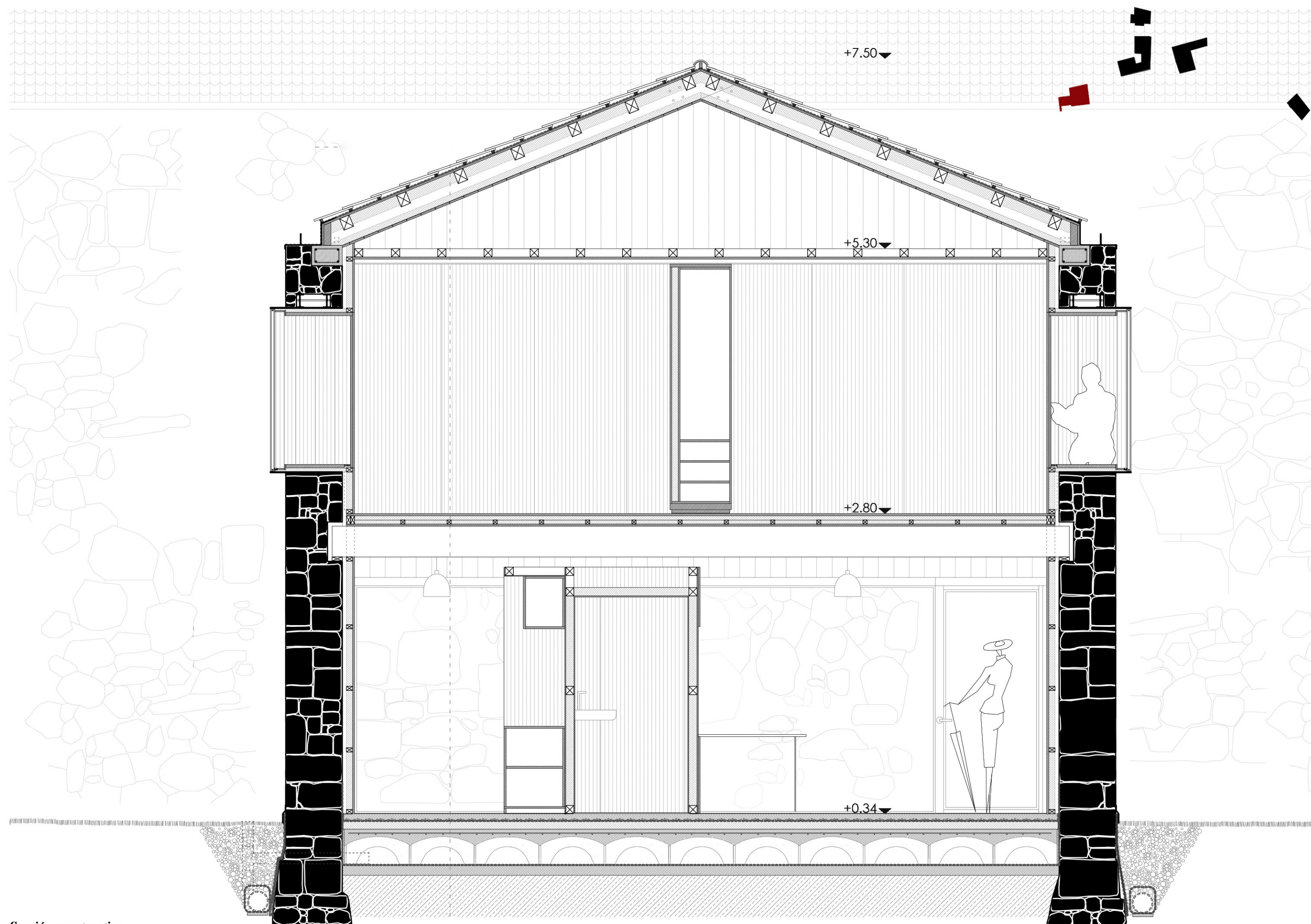
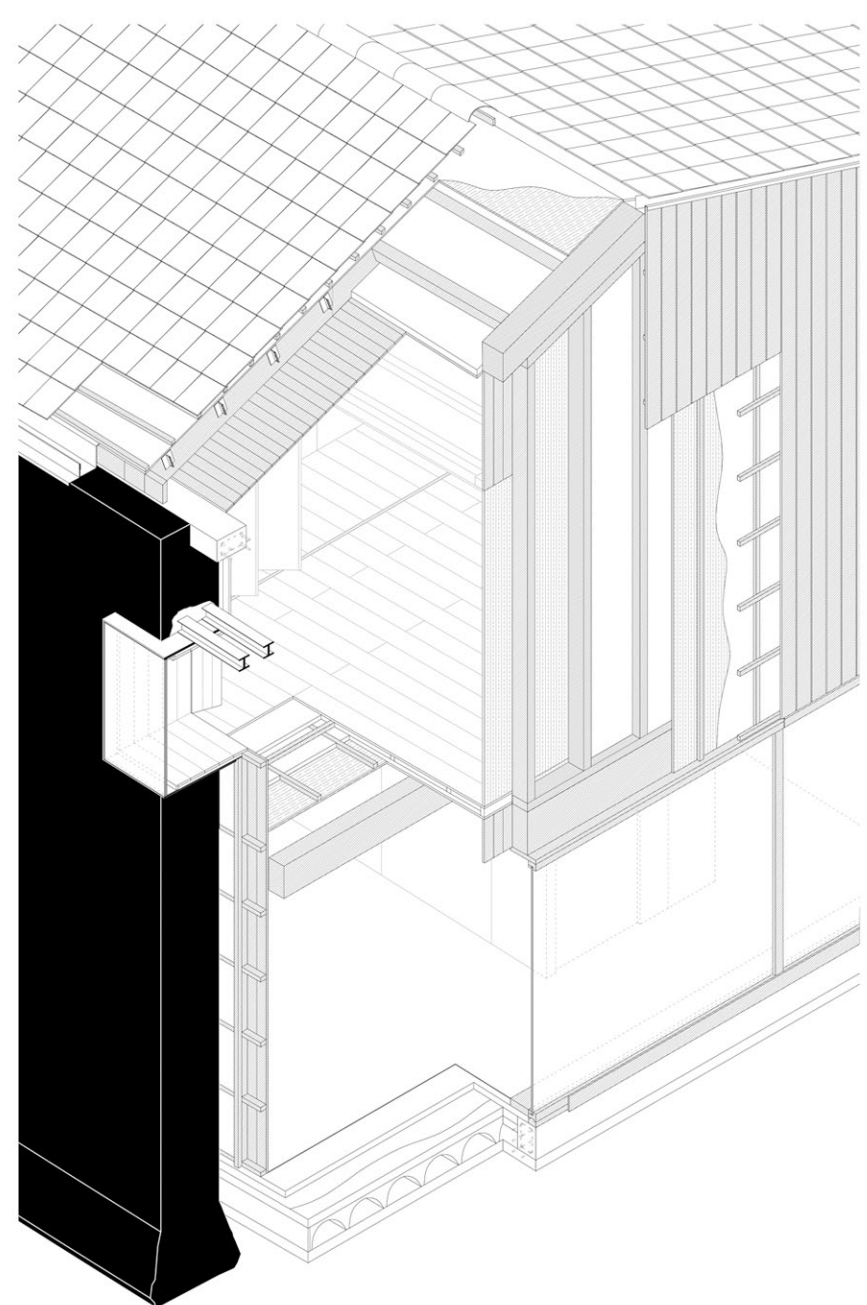
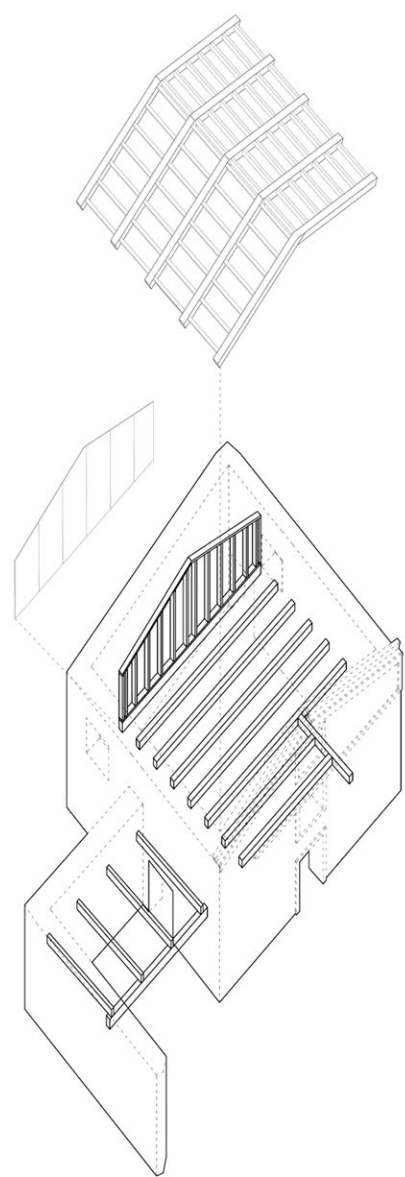
C2

Cortes
e:1.200

SOLUCIÓN TIPO 1

Rehabilitación

Se analiza una vivienda como representativa de las soluciones de rehabilitación. El proyecto es la consolidación de los muros de mampostería existentes y la adecuación de sus espacios interiores a las necesidades de sus nuevos usos. Constructivamente esto se lleva a cabo mediante estructuras de forjados y cubiertas con elementos de madera laminada, una nueva envolvente térmica interior que mejore las condiciones de confort y de ahorro energético, la apertura de huecos mediante cajas de acero y la creación de nuevas fachadas de madera que re-escalen el espacio disponible y generen nuevas entradas de luz, y la organización del espacio mediante módulos de madera que marquen "patrones de uso" flexibles hacia el usuario. Por último, se propone una cubierta cerámica de teja plana que facilite el contacto con las construcciones medianeras y permita la integración de la intervención en el núcleo.



Sección constructiva e:1.50

Ci. Cimentación + Forjado planta baja

- Ci01. Muro preexistente de cimentación realizado con mampostería hincado de media en el terreno 70 cm con una anchura de 55 cm en la cabeza y de 65 cm en la base. Impermeabilizado en su cara exterior con producto adherente.
- Ci02. Hormigón de limpieza HL-15/B/20 e: 100 mm.
- Ci03. Lámina impermeabilizante autoadhesiva de betún modificado con elastómeros (SBS) (tipo ESTERDAN OP o similar) recubierto en la cara superior por un film de polietileno y en la cara inferior por un film siliconado fácilmente extraíble. Se doblará y prolongará 30 cm sobre la cara interior del muro.
- Ci04. Solera ventilada de casetones perdidos de polipropileno reciclado termoinyectado (caviti) de 75x50x25 cm. Capa de compresión de 10 cm de espesor de hormigón tipo HA-25/P/30/IIa+Qa. Espesor total 35 cm.
- Ci05. Aislamiento térmico de paneles de espuma rígida de poliestireno extruido (XPS) de 80 mm de espesor con elevada resistencia a la compresión. Paneles machihembrados de dimensiones 600x1250 mm con tetones para suelo radiante. Conductividad térmica de 0.040 W/mK y densidad 40 kg/m³. Con lámina de papel de aluminio en su cara caliente como barrera de vapor.
- Ci06. Tubos calefactores para suelo radiante tipo "Schlüter-BEKOTEC-THERM-HR" o similar Ø 16 mm.
- Ci07. Recreido de mortero de cemento e= 50 mm.
- Ci08. Pavimento de microcemento continuo liso de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie absorbente.

Cv. Cerramiento vertical

- Cv01. Muro de preexistente de mampostería de 55cm de espesor (aprox.) y altura variable compuesto por dos hojas con relleno interior de cachotes con "anuncios" entre caras a intervalos irregulares. Limpieza, reposición o sustitución de piezas y protección según plano de patologías.
- Cv02. Subestructura a muro de rastres verticales y horizontales de pino silvestre 60x40x1000 mm, 0,76 kg/dm³, clase resistente C18, para creación de cámara de ventilación de 4cm. Situada tanto horizontal como verticalmente cada 600 mm.
- Cv03. Aislamiento térmico de lana de roca de 80 mm de espesor, δ=75kg/m³, revestido por una de sus caras con papel tipo kraft como barrera de vapor de clase MW-036 UNE-EN 13162. Resistencia térmica 0,50m²/W.
- Cv04. Tablas de madera de pino europeo machihembradas de dimensiones 220x200x20 mm unidas mecánicamente a subestructura de madera.
- Cv05. Pie derecho de madera laminada GL32-II de dimensiones 220x100 mm. Características y uniones según planos de estructura.
- Cv06. Aislamiento térmico vertical formado por paneles rígidos de poliestireno extruido, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).
- Cv07. Tablero estructural de tres capas OSB de virtas orientadas, hidrofugado, estanco al viento, clase OSB/4, bordes machihembrados, de dimensiones 2200x1200x19mm.
- Cv08. Doble rastrelado vertical y horizontal de madera de pino silvestre de 25x40x1000 mm, para soporte de fachada y creación de cámara de aire.

- Cv09. Acabado exterior de tabla vertical de madera maciza de pino silvestre de dimensiones 22x150x2200 mm, tratada térmicamente en una atmósfera de vapor y sin acabado protector para conseguir un envejecimiento natural.
- Cv10. Viga de fachada de madera laminada GL32-I de dimensiones 220x300mm.

Fo. Forjado planta primera

- Fo01. Viga de madera laminada GL-32h 300x160 mm.
- Fo02. Mortero de nivelación sin retracción para apoyo de durmiente de madera GL-32h 100x60 mm.
- Fo03. Panelado de tableros contrachapados de pino silvestre de 600x2440x20 mm, ignífugo, tratado con dos capas de aceite natural sin brillo.
- Fo04. Doble rastrelado de madera aserrada de pino silvestre, 40x40mm, clase resistente C18.
- Fo05. Aislamiento térmico y acústico mediante paneles de espuma rígida de poliestireno extruido (XPS) de 40 mm de espesor.
- Fo06. Entablado de madera maciza de pino europeo (melis u oregón) de 200x2400x25mm, cepillado y tratado con aceite natural sin brillo.
- Fo07. Lámina de neopreno para aislamiento anti-impacto.

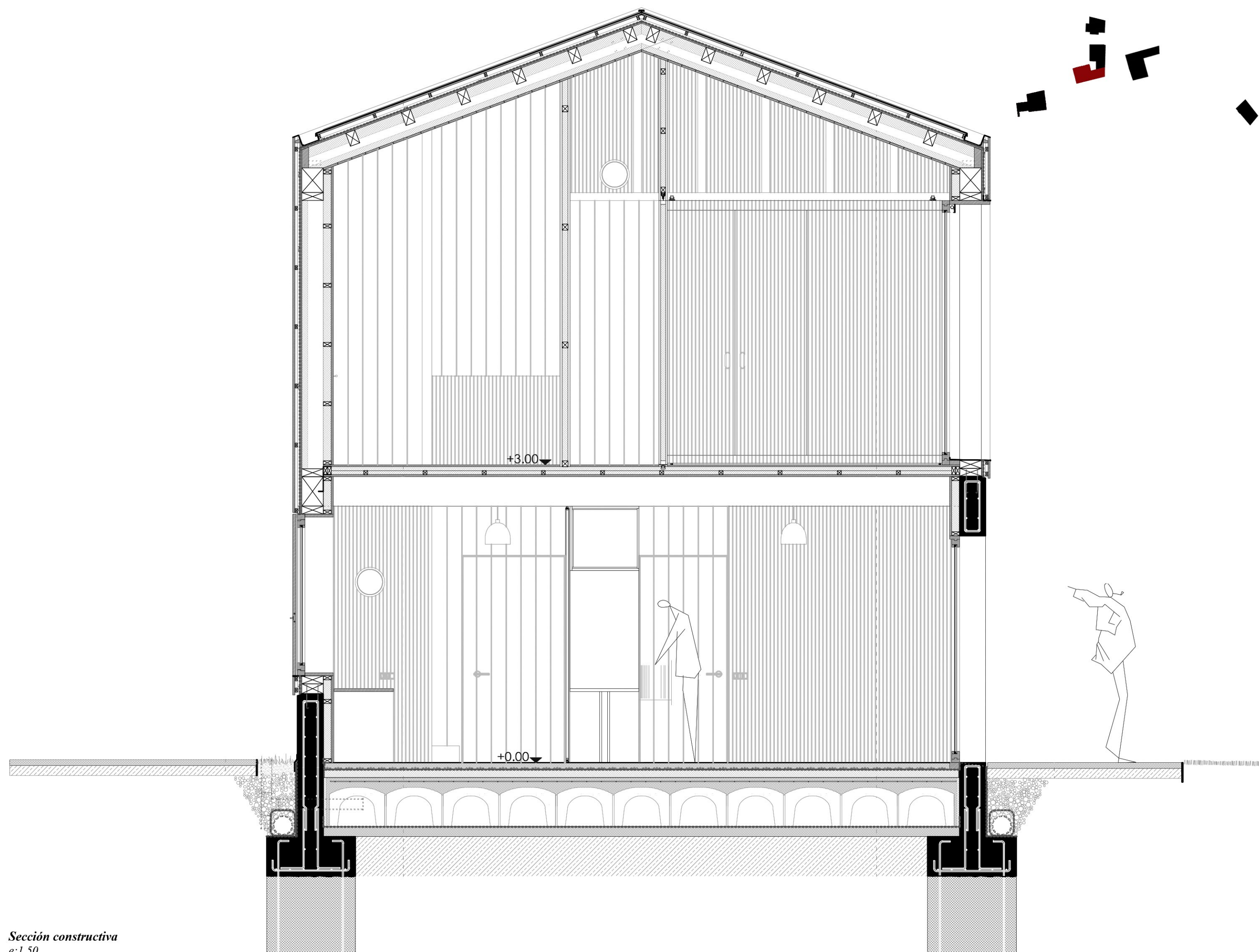
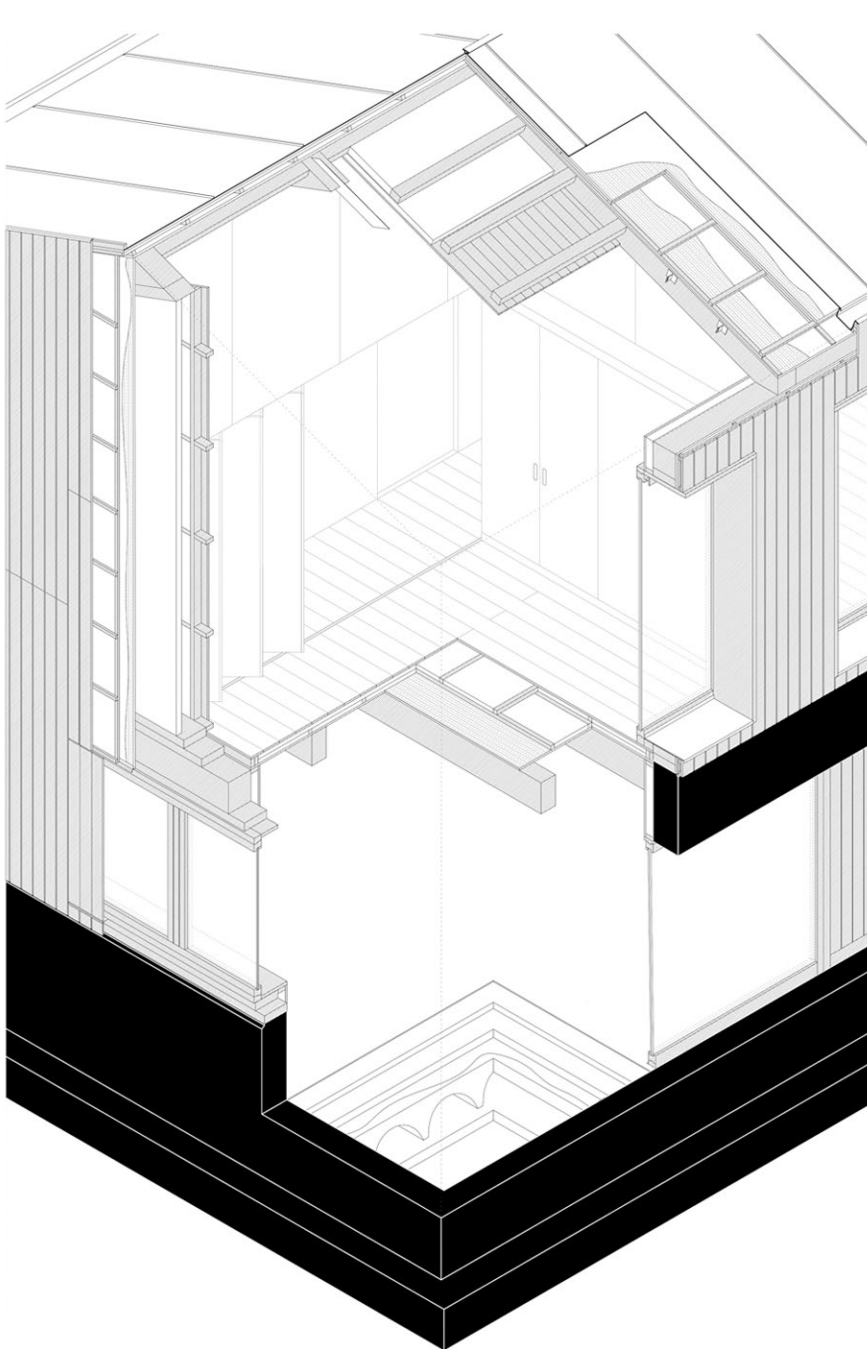
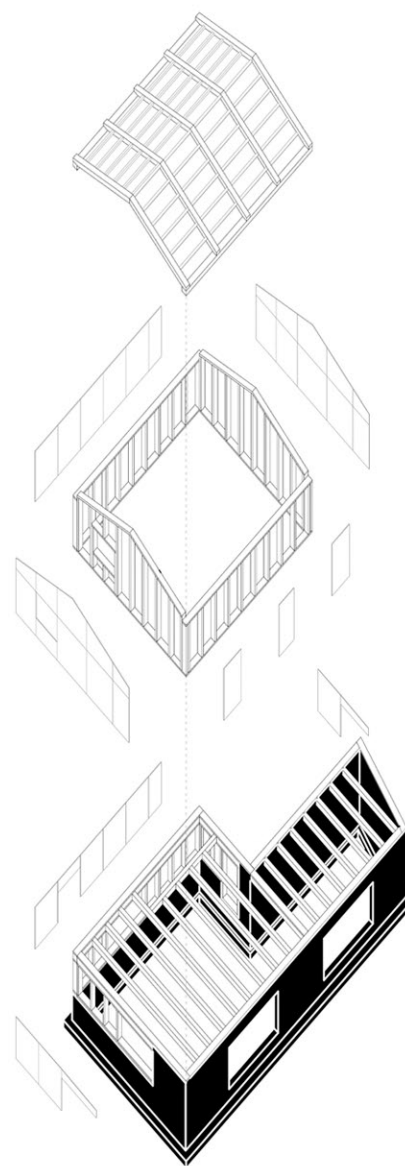
Cu. Cubierta

- Cu01. Encadenado de hormigón HA-25/P/30/IIa de 20x30 cm para consolidación de muro de mampostería.
- Cu02. Viga de cubierta de madera laminada GL-32h de 200x250 mm viguetas de cubierta de madera laminada GL-32 h de 100x140 mm.
- Cu03. Tablas de madera de pino europeo machihembradas e=20 mm de 20x100 cm, unidas mecánicamente a estructura de madera de cubierta para formación de falso techo. Acabado pintura blanco mate.
- Cu04. Aislamiento térmico de lana de roca de 60 mm de espesor, δ=75kg/m³, revestido en la cara caliente con papel tipo kraft como barrera de vapor de clase MW-036 UNE-EN 13162. Resistencia térmica 0,50m²/W.
- Cu05. Tablero estructural de tres capas OSB de virtas orientadas, hidrofugado, estanco al viento, clase OSB/4, bordes machihembrados, de dimensiones 2200x1200x19mm.
- Cu07. Lámina impermeabilizante autoadhesiva de betún modificado con elastómeros (SBS) (tipo ESTERDAN OP o similar) recubierto en la cara superior por un film de polietileno y en la cara inferior por un film siliconado fácilmente extraíble. Se doblará y prolongará bajo canalón y en zonas de posible entrada de agua.
- Cu08. Doble rastrelado horizontal y vertical de madera de pino silvestre de 25x40x1000 mm, 0,76 kg/dm³, clase resistente C18, para soporte de tejas y creación de cámara de aire ventilada.
- Cu10. Teja plana cerámica de doble canal de 250x400 mm fijada mecánicamente a rastrel, con un solape mínimo de entre 20 y 50 mm entre tejas conforme a UNE-EN 1304:2014. Color rojo.

SOLUCIÓN TIPO 2

Viviendas nuevas

Se analiza una vivienda como representativa de las soluciones de obra nueva. En este caso, se propone un basamento mediante un muro de hormigón armado en el que se apoya una estructura de entramado de madera, revestida también con madera. La búsqueda de la flexibilidad en el uso de la vivienda, manejando superficies mínimas, dan lugar a soluciones constructivas que buscan el mayor aprovechamiento del espacio. Así mismo, las aperturas y los huecos son otro de los puntos de análisis. En esta caso, se propone una cubierta de cobre, debido por una parte a la buena durabilidad de este material, y por otra, a que al igual que la madera de la fachada deja ver en su superficie el paso del tiempo.



Sección constructiva e:1.50

Ci. Cimentación + Forjado planta baja

- Ci01. Pozo de cimentación de hormigón pobre HL-15/B/20. Se adopta esta solución debido a la escasa capacidad portante del terreno superficial y a la proximidad de muros de mampostería.
- Ci02. Zapata corrida bajo muro de 90x40 cm de hormigón HA-25/P/30/IIa+Qa y acero B-500s.
- Ci03. Hormigón de limpieza HL-15/B/20 e: 100 mm.
- Ci04. Lámina impermeabilizante autoadhesiva de betún modificado con elastómeros (SBS) (tipo ESTERDAN OP o similar) Se doblará y prolongará 30 cm sobre la cara interior del muro.
- Ci05. Solera ventilada de casetones perdidos de polipropileno reciclado termoinyectado (caviti) de 75x50x40 cm. Capa de compresión de 10 cm de espesor de hormigón tipo HA-25/P/30/IIa+Qa. Espesor total 50 cm.
- Ci06. Aislamiento térmico de paneles de espuma rígida de poliestireno extruido (XPS) de 80 mm de espesor con elevada resistencia a la compresión. Paneles machihembrados de dimensiones 600x1250 mm con tetones para suelo radiante. Conductividad térmica de 0.040 W/mK y densidad 40 kg/m³. Con lámina de papel de aluminio en su cara caliente como barrera de vapor.
- Ci07. Tubos calefactores para suelo radiante tipo "Schlüter-BEKOTEC-THERM-HR" o similar Ø 16 mm.
- Ci08. Recreido de mortero de cemento e= 50 mm.
- Ci09. Pavimento de microcemento continuo liso de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie absorbente.

Cv. Cerramiento vertical

- Cv01. Muro de hormigón e: 25cm y base rectilínea. Realizado con hormigón autocompactante y dosificado según EHE-08 como HA-25/B/20/IIa.
- Cv02. Subestructura de rastres verticales y horizontales de pino silvestre 40x80x1000 mm, 0,76 kg/dm³, clase resistente C18, para creación de trasdosado. Situada tanto horizontal como verticalmente cada 600 mm.
- Cv03. Aislamiento térmico de lana de roca de 80 mm de espesor, δ=75kg/m³, revestido por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv04. Tablas de madera de pino europeo machihembradas de dimensiones 220x200x20mm unidas mecánicamente a subestructura de madera.
- Cv05. Pie derecho de madera laminada GL32-II de dimensiones 220x100 mm. Características y uniones según planos de estructura.
- Cv06. Aislamiento térmico vertical formado por paneles rígidos de poliestireno extruido, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).
- Cv07. Tablero estructural de tres capas OSB de virtas orientadas, hidrofugado, estanco al viento, clase OSB/4, bordes machihembrados, de dimensiones 2200x1200x19mm.
- Cv08. Doble rastrelado vertical y horizontal de madera de pino silvestre de 25x40x1000 mm, para soporte de fachada y creación de cámara de aire.

- Cv09. Acabado exterior de tabla vertical de madera maciza de pino silvestre de dimensiones 22x150x2200 mm, tratada térmicamente en una atmósfera de vapor y sin acabado protector para conseguir un envejecimiento natural.
- Cv10. Viga de fachada de madera laminada GL32-I de dimensiones 220x300mm.

Fo. Forjado planta primera

- Fo01. Viga de madera laminada GL-32h 300x160 mm.
- Fo02. Panelado de tableros contrachapados de pino silvestre de 600x2440x20 mm, ignífugo, tratado con dos capas de aceite natural sin brillo.
- Fo03. Doble rastrelado de madera aserrada de pino silvestre, 40x40mm, clase resistente C18.
- Fo04. Aislamiento térmico y acústico mediante paneles de espuma rígida de poliestireno extruido (XPS) de 40 mm de espesor.
- Fo05. Entablado de madera maciza de pino europeo (melis u oregón) de 200x2400x25mm, cepillado y tratado con aceite natural sin brillo.
- Fo06. Lámina de neopreno para aislamiento anti-impacto.

Cu. Cubierta

- Cu01. Viga de cubierta de madera laminada GL-32h de 200x250 mm.
- Cu02. Vigüeta de cubierta de madera laminada GL-32 h de 100x140 mm.
- Cu03. Tablas de madera de pino europeo machihembradas e=20 mm de 20x100 cm, unidas mecánicamente a estructura de madera de cubierta para formación de falso techo. Acabado pintura blanco mate.
- Cu04. Aislamiento térmico de paneles rígidos de lana de roca de 60 mm de espesor, δ=75kg/m³, revestido en la cara caliente con papel tipo kraft como barrera de vapor de clase MW-036 UNE-EN 13162. Resistencia térmica 0,50m²/W.
- Cu05. Tablero estructural de tres capas OSB de virtas orientadas, hidrofugado, estanco al viento, de dimensiones 2200x1200x19mm.
- Cu06. Lámina impermeabilizante autoadhesiva de betún modificado con elastómeros (SBS) (tipo ESTERDAN OP o similar) recubierto en la cara superior por un film de polietileno y en la cara inferior por un film siliconado fácilmente extraíble.
- Cu07. Doble rastrelado horizontal y vertical de madera de pino silvestre de 25x40x1000 mm, 0,76 kg/dm³, clase resistente C18.
- Cu08. Tablero aglomerado hidrófugo, bordes machihembrados, de dimensiones 2200x1200x19 mm.
- Cu09. Lámina de nódulos de polietileno HYDE de alta densidad 500g/m³ para ventilación de cubierta metálica.
- Cu10. Revestimiento de chapa de cobre de 2mm engastillado con junta alzada.