



VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS EN BLANES (GIRONA)



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

El presente artículo se basa en la rehabilitación de una vivienda unifamiliar entre medianeras. El edificio se sitúa en el centro histórico del municipio de Blanes en una parcela pasante de una superficie inferior a 60m². La fachada principal se abre a una de las calles comerciales más importantes de la localidad (Carrer Ample), con mucha intensidad de tránsito tanto rodado como peatonal. En cambio, la fachada posterior se abre a una calle peatonal estrecha de carácter tranquilo (Carrer del Lloro). Las características de estas dos calles definen en gran medida la intención

del proyecto.

La edificación existente constaba de dos cuerpos de muros de carga unidos por una pared central sobre la que apoyan forjados de madera a distintos niveles. El volumen correspondiente al Carrer Ample está formado por una planta baja y una planta piso de alturas nobles. La cubierta de este volumen es plana y transitable. El volumen correspondiente al Carrer del Lloro, en cambio, constaba de planta baja y dos plantas piso con alturas de forjados distintas al otro volumen. En este cuerpo, la cubierta inclinada era inclinada en una sola dirección.



FICHA TÉCNICA

Emplazamiento · C/Ample, Blanes (Girona)

Arquitectos · **LaPinyArq**

Marta Galí Brillas

Alba Folqué Lerma

Roser Barba Ferrer

Xavier Botet Campderrós

Arquitecta técnica

Anna Ortega López

Constructora · Casarsa

Suministro de madera contralaminada · KLH

Año de construcción · 2013- 2014

Fotografía · **LaPinyArq**



rehabilitación

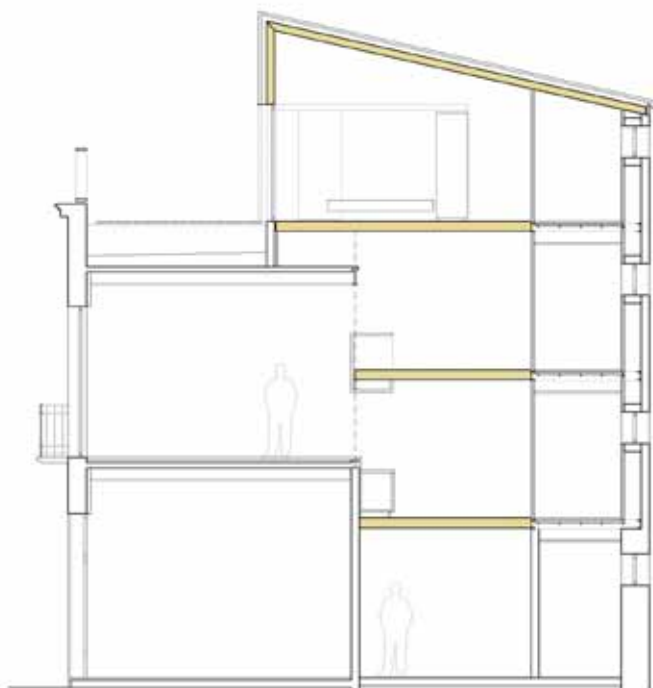
El proyecto arquitectónico parte de la intervención en la pared estructural divisoria entre ambos volúmenes para conseguir que la vivienda alcance en la planta principal la longitud real de la parcela, de fachada a fachada. Se opta por respetar las alturas existentes en el cuerpo principal, ajustando al máximo las otras alturas para poder crecer una planta en el cuerpo del Carrer del Lloro. Tras el análisis del estado de ambos volúmenes se decidió actuar de formas distintas en cada uno de ellos. Por un lado, rehabilitar el cuerpo principal en mejor estado procurando conservar su carácter. Por el otro, derribar los forjados de madera manteniendo únicamente las fachadas.

El resultado del proyecto es una vivienda de 125 m² de superficie útil

que se desarrolla en planta baja y tres plantas piso. En planta baja, se reforma el local comercial existente y se independiza su acceso del Carrer Ample del de la vivienda. Éste último se produce por el patio que se abre en el Carrer del Lloro y da paso a un recibidor dónde empieza el primer tramo de la escalera que conduce al resto de plantas. En la planta primera se ubica el programa de día, repartido en dos niveles (cocina y salón comedor). La planta segunda es un altillo de uso versátil que se asoma al salón y se considera una extensión visual de la zona de día. Por último, la planta superior se coloca a nivel de la terraza y funciona como dormitorio principal conectado a este espacio exterior. La pieza escalera-servicios ocupa toda la dimensión de la fachada posterior y se repite planta a planta.

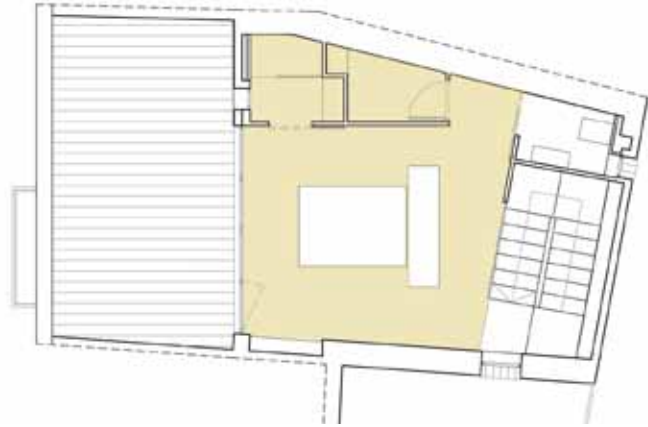


fachada Carrer Ample

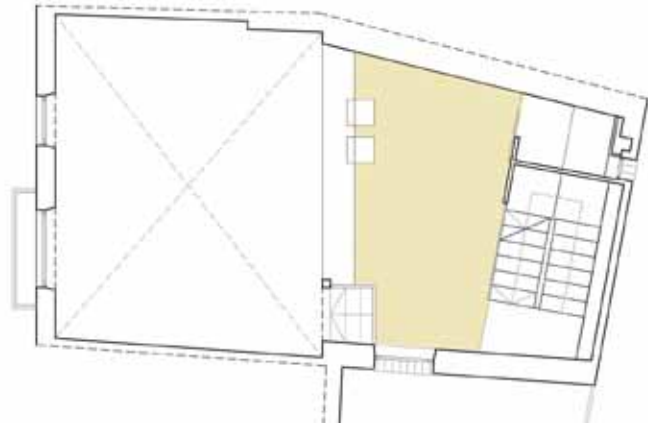


sección transversal

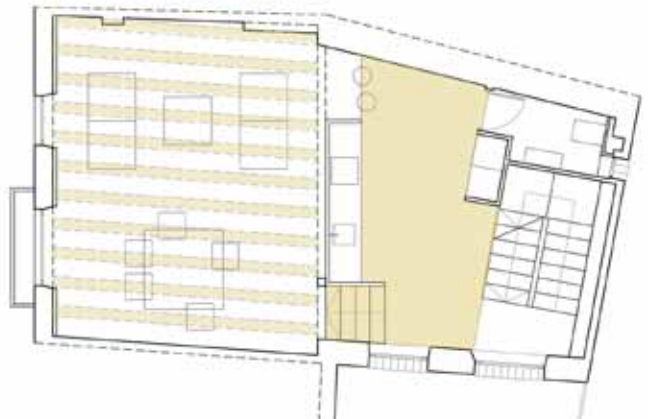
planta segunda



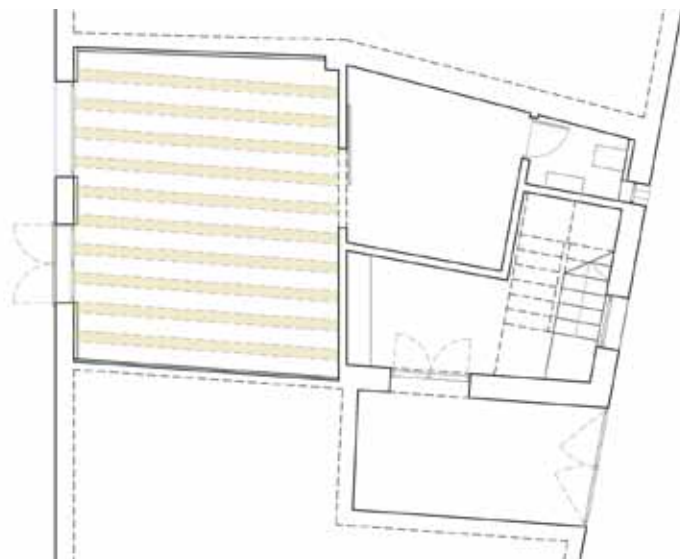
planta altillo



planta primera



planta baja

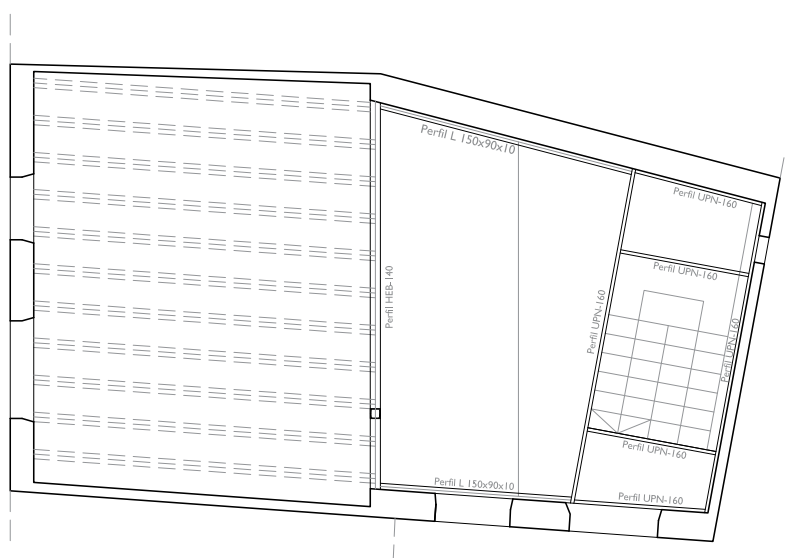




INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL EN FORJADOS EXISTENTES DE MADERA

El objetivo de la intervención estructural es la adecuación de la estructura a los requerimientos actuales desde el respeto a la edificación existente, manteniendo en la medida de lo posible los materiales y la tipología constructiva originales.

En este sentido, el proyecto afronta la intervención estructural mediante dos actuaciones diferenciadas: El refuerzo de los forjados existentes de madera en el cuerpo del Carrer Ample y la substitución total de los forjados en el cuerpo del Carrer del Lloro.



PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA

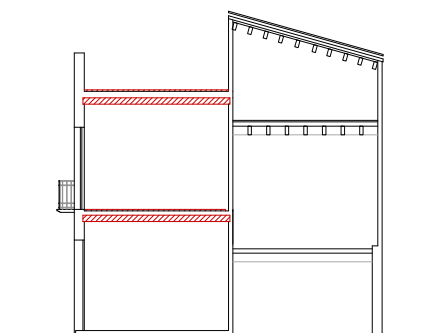
Debido a la diversidad de operaciones constructivas se define en proyecto un plan detallado de las fases constructivas de obra.

En una primera fase (f1) se aborda el refuerzo de los forjados unidireccionales del Carrer Ample mediante el doblado de vigueta de madera y la capa de compresión superior.

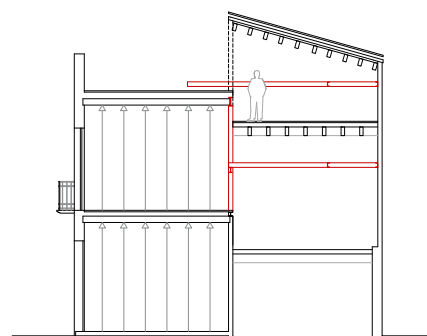
En una segunda fase (f2), se realiza la substitución de la pared intermedia previo apuntalamiento de los forjados. Paralelamente se disponen los perfiles metálicos de soporte de los paneles de madera juntamente con los perfiles de apoyo de la estructura de la escalera. La disposición de los forjados existentes permite realizar esta operación de forma accesible y segura, evitando la instalación de andamios a lo largo de toda la altura.

En la siguiente fase (f3), se realiza el derribo de los forjados y la cubierta existente en sentido descendente y el recreido de las paredes medianeras. La presencia de la estructura metálica anclada a todos los muros desde la fase anterior permite prescindir de un sistema de apuntalamiento de las fachadas que quedan libres, confiando a esta estructura su arriostramiento.

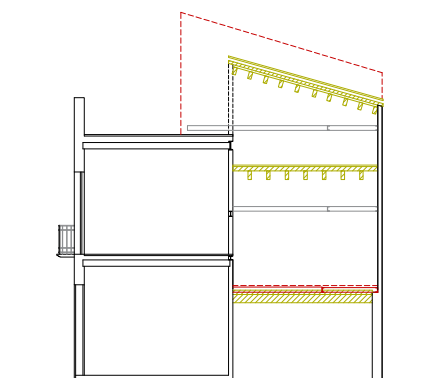
Finalmente, en una cuarta fase (f4) se realiza la colocación de los forjados de madera contralaminada. El proceso se realiza mediante un camión grúa que actúa en sentido ascendente en un tiempo inferior a tres días. La facilidad de corte de la madera permite el ajuste de los paneles a la irregular geometría existente de forma sencilla en obra.



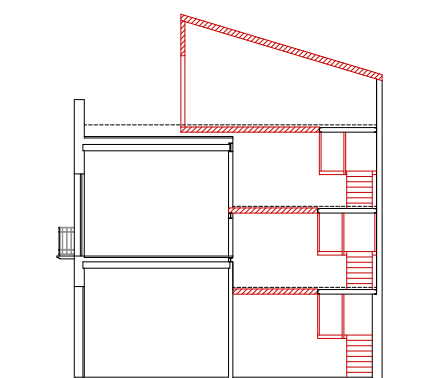
f1



f2



f3



f4

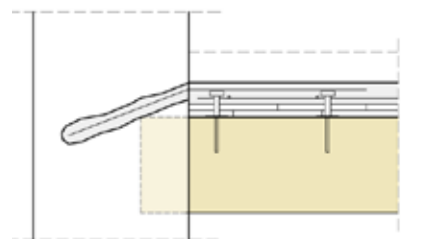
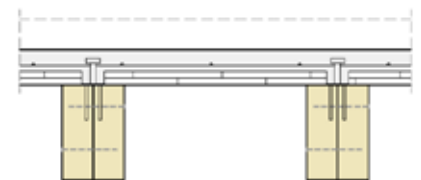


f2

REFUERZO DE FORJADO EXISTENTE DE VIGUETAS DE MADERA

En el cuerpo del Carrer Ample, la estructura horizontal existente se encuentra inicialmente resuelta mediante forjados unidireccionales de viguetas de madera maciza de 7x22cm de sección. El entrevigado consta de una solera plana de dos capas de ladrillo cerámico. Debido al buen estado de los forjados y a la voluntad arquitectónica de conservar la tipología constructiva de forjado unidireccional, se decide mantener los forjados existentes reforzándolos para adecuarlos a los nuevos requerimientos de uso. Inicialmente, se opta por el refuerzo del forjado únicamente mediante una capa de compresión de hormigón conectada a las viguetas. Pero debido a la esbeltez de las viguetas existentes, la capa de compresión de hormigón requerida supone un espesor de 10cm, aumentando el peso propio del forjado en más de un 230% respecto al estado inicial. Para evitar este au-

mento de cargas sobre la estructura existente, se opta por aumentar también la sección de madera doblando la vigueta. En este caso, el espesor de la capa de compresión de hormigón necesaria se reduce a 5cm. La conexión entre el hormigón y las viguetas de madera existentes se resuelve mediante la colocación de conectores metálicos, garantizando el comportamiento conjunto como una viga mixta. De acuerdo a las solicitaciones estructurales se disponen cada 25cm en los extremos y cada 50cm en el centro. A su vez, con el objetivo de mejorar el comportamiento estructural del conjunto de los muros y forjados y dotarlos de un mayor monolitismo, se realiza también la conexión de la capa de compresión de hormigón con los muros de piedra y cerámica existentes: Sobre cada vigueta se colocan 2 barras de acero de 12mm ancladas en los muros mediante resinas epoxídicas. En los muros transversales la unión se resuelve mediante la colocación de una barra de 12mm cada 50cm.



detalle refuerzo de forjado existente mediante doblado de vigueta y capa de compresión de hormigón



rehabilitación

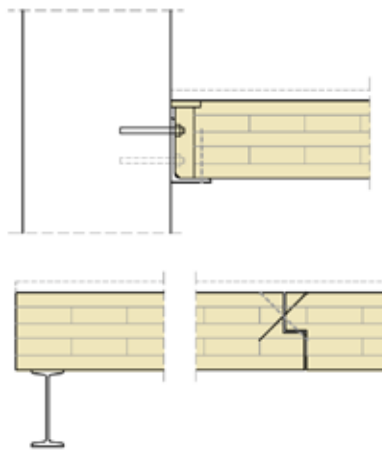


SUBSTITUCIÓN DE FORJADO MEDIANTE PANELES DE MADERA CONTRALAMINADA

Debido al mal estado generalizado de los forjados de madera del cuerpo del Carrer del Lloro y a la decisión proyectual de modificar las alturas libres existentes, se opta por la sustitución integral de los forjados y la cubierta existentes por paneles de madera contralaminada.

Se trata de paneles de madera industrializada de 2,40m de ancho y 184mm de espesor, formados por 5 capas de listones de madera encolados en direcciones perpendiculares alternativamente. Estos paneles se disponen siguiendo la dirección de los forjados anteriores, apoyando en los muros medianeros mediante perfiles metálicos y manteniendo de esta forma el comportamiento unidireccional original.

La unión de los paneles con el muro se resuelve mediante la colocación de un perfil angular de 150x100x10mm



detalle apoyo de panel de madera contralaminada

anclado mediante tacos químicos cada 15 cm colocados al tresbolillo. Se disponen también tirafondos verticales de unión de los paneles con los perfiles cada 50cm. Para facilitar el trabajo en obra, se opta por el pre-taladro de los perfiles en taller. Con un efecto similar a la capa de compresión de hormigón, la rigidez transversal de los paneles contralaminados, permiten considerar su capacidad de actuar como diafragma y añadir monolitismo al conjunto de la estructura. ▲





rehabilitación



The KLH logo is displayed in white, bold, sans-serif capital letters on a red rectangular background. A small registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the 'H'.

TABLEROS CONTRALAMINADOS PARA USO EN CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN



Obra: Ca La Dona, calle Ripoll 25 (Barcelona). Arquitecto: Sandra Bestraten

Distribución y Oficina Técnica en España: Alex Livio Wulf alw@klh.es +34 687
747 653 KLH Massivholz GmbH • A 8842 Katsch/Mur 202
Tel. +43 (0) 3588/8835-0 • Fax +43 (0) 3588/8835-20 • www.klh.es