



**LIGNUM facile**



***EL PAPEL DE LA MADERA  
EN LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA II***

## **VÍCTOR LÓPEZ COTELO** *Arquitecto*

Nace en Madrid en 1947. Obtiene el título de Arquitecto en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid en 1969. Trabaja en Munich desde 1970 a 1972, año en que comienza su colaboración en el estudio de D. Alejandro de la Sota hasta 1979. Desde entonces desarrolla la actividad profesional independiente.

Como profesor trabaja en la ETSA de Madrid en la Cátedra de Proyectos de 1983 a 1986, en 1993 es Profesor invitado de Proyectos de la Escuela de Arquitectura de Munich y en 1995 obtiene la Cátedra de Proyectos en dicha Escuela, habiendo sido invitado a impartir seminarios y conferencias en las Escuelas de Arquitectura de Berlín, Braunschweig, Clermont-Ferrand, Darmstadt, Lausanne y Graz entre otras.

Su obra ha sido objeto de diversas exposiciones y publicaciones tanto nacionales como extranjeras. Ha recibido múltiples premios y distinciones desde 1979.

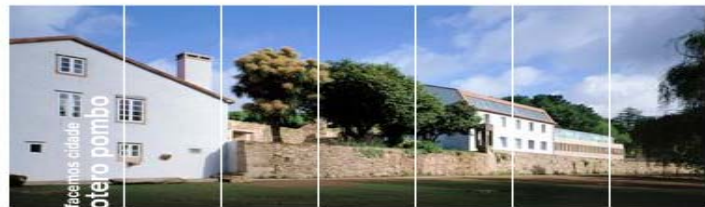
Su actividad profesional se completa con la participación en numerosos jurados, seminarios, conferencias y concursos tanto nacionales como internacionales.



## **JOSE OTERO POMBO** *Constructor -Promotor*

Propietario de Construcciones Otero Pombo, es ingeniero técnico industrial y realizó un máster en Urbanismo. Entre sus numerosas obras destacan, principalmente, la construcción y promoción de edificios residenciales. Actualmente, su actividad primordial consiste en la rehabilitación de edificios industriales (fábricas de curtidos, vaquerías, etc.) y actuaciones en parajes y ubicaciones singulares.

Su empresa fue galardonada con el primer Premio Nacional de Arquitectura "VII Bial de Arquitectura Manuel de la Dehesa" en 2003, siendo esta la primera vez que se le otorgó en España a una empresa privada.



## **ENCARNA OTERO CEPEDA** *Xunta de Galicia*

Nace en Santiago de Compostela en 1950. Entre los años 1971 – 1976 reside en Francia, en la villa de Toulouse. En 1975 obtiene la licenciatura de historia en la Universidad de Toulouse-Le Mirail. Durante el año 1979 supera las oposiciones y ejerce como docente en el I.B. Eduardo Pondal, de Santiago de Compostela. Donde colabora

activamente en grupos de trabajo y seminarios sobre historia. Desde el año 2005 participa en la Xunta de Galicia, donde ejerce como Directora General de Fomento y Calidad de la Vivienda, dependiente de la Consellería de Vivenda e Solo.

## La arquitectura moderna en madera tiene un precedente en Galicia: A Vaquería do Carme de Abaixo

**Autor:** Víctor López Cotelo

**Constructor:** José Otero Pombo

A Vaquería do Carme de Abaixo representa el compromiso de un arquitecto y un promotor con la construcción sostenible, el ahorro energético y el respeto al entorno. Víctor López Cotelo y José Otero Pombo forman un binomio con más de ocho años de experiencia, acostumbrado a navegar contra corriente. Otero Pombo dice que, por regla general, se supedita el entorno a la edificación, *“nosotros, en cambio, ajustamos la construcción al ritmo que marca el espacio natural”*. El respeto al medio ambiente abarca desde el empleo de materiales nobles, la madera, por ejemplo, hasta reducir el impacto de la edificación en el entorno.

Implica la ruptura con las viejas creencias, producto del desconocimiento y la desconfianza infundada, que provocaron el destierro de la madera de la construcción moderna. López Cotelo asegura que *“hace algunos años el uso de este material estaba casi prohibido, porque todavía se seguía creyendo que ardía más rápido que cualquier otro. Finalmente se acabó demostrando que es mucho más resistente”*.

*“El uso de la madera en esta obra fue, además de un criterio técnico, un desafío, una apuesta personal”*



El proyecto de A Vaquería do Carme de Abaixo, mediante el cual se pusieron en valor unas viejas construcciones agrícolas-ganaderas, fue galardonado con el Premio Manuel de la Dehesa de la Bienal de Arquitectura en el año 2001-2002, ha sido concebido por su autor, el arquitecto Víctor López Cotelo, para convertirse en un referente en la arquitectura moderna en madera.

Con el diseño de la fachada de A Vaquería, de madera de eucalipto, el arquitecto madrileño y catedrático en la Universidad de Múnich quiso demostrar dos cosas: la confiabilidad en el producto y la fácil aplicación del eucalipto en la construcción.

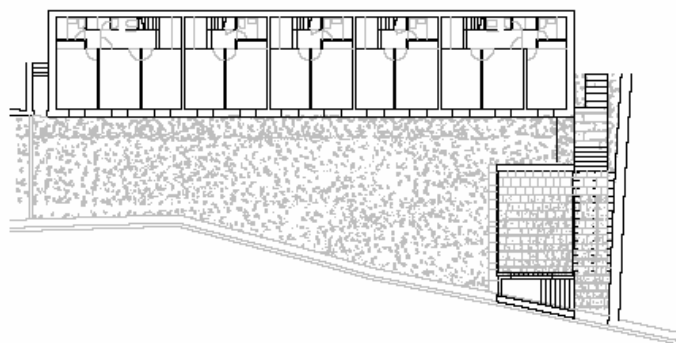
## El resultado

El resultado ha sido la satisfacción de los propietarios, que destacan la confortabilidad de su casa, y un constructor cada vez más comprometido, que guarda un buen recuerdo de esta obra. El proyecto de reforma y ampliación de las 21 viviendas de A Vaquería, contempla la intervención en un edificio preexistente compuesto por muros de carga en piedra y madera en cubiertas y forjados, y la construcción de un nuevo elemento en el que se optó por la aplicación de los mismos materiales.

¿Una cuestión de diseño? No. *“una apuesta personal, un desafío, además de un criterio técnico”*. Respetar la distribución de los materiales en la construcción preexistente *“era ya una cuestión de lógica”*. Sin embargo, prolongar su presencia a las estancias de reciente creación respondió a un guiño del autor hacia la madera, *“para mi concebido como un material actual, que interactúa en igualdad de condiciones con los elementos modernos”*. A Vaquería representa *“mi concepción acerca de este producto, que se me presenta como un*

*elemento de nuestra época y que me aporta soluciones infinitas en cuanto al diseño”*. Es un canto, en definitiva, no sólo a la madera natural, *“sino a sus procesos productivos, tratamientos y aplicaciones, con los que se alcanza una calidad específica, difícil de encontrar en otros materiales”*. *“Hemos querido que en A Vaquería do Carme de Abaixo lo antiguo y lo moderno se den la mano”*.





Igualmente, indicó que *“las viviendas tendrían que irradiar en su configuración y materialidad la singularidad del entorno acompañando su presencia a la dimensión temporal del lugar. Había que articular una respuesta que tuviera vinculación simultánea con lo rural y lo urbano, lo espontáneo y lo planificado, lo natural y lo construido, lo preexistente y lo inesperado, para que la memoria encontrara debido acomodo en el presente. Orden, naturalidad y sencillez son las bases de una intervención en que la arquitectura actúa como catalizador entre las emociones individuales y el lugar dejando constancia material de su discreta pero decidida presencia”*.

En la memoria que acompañan las planimetrías de A Vaquería explica el autor del proyecto que *“el Plan Especial vigente ordenaba para esta parcela el uso residencial y la conservación de las edificaciones existentes en el frente del río Sarela, con el mantenimiento de su estructura muraria, de los huecos de fachada y de las cubiertas. Estos espacios deberían completarse con nuevas edificaciones cuyas alineaciones y volúmenes definía tanto para la Rúa del Carmen de Abaixo como para el frente del río.*

*Sin embargo, en nuestro estudio de detalle se consideró que en este entorno resurgen los temas fundamentales que caracterizan la Ciudad Histórica: relación arquitectura-topografía, superposición de escalas, resolución de encuentros entre tejido orgánico y trazado geométrico, y coherencia entre estructura, construcción y forma, haciendo por tanto necesario redefinir la situación, forma y tipología de dichas nuevas edificaciones para que respondieran de manera más adecuada a las exigencias del lugar”*.



Víctor López Cotelo recurrió a antigua documentación para certificar la presencia de la madera en los forjados, las cubiertas y la carpintería interior. Estas estructuras habían desaparecido. *“Decidimos reponerlo todo, pero jugando siempre en igualdad de condiciones con otros materiales, como por ejemplo en las ventanas, para las que recurrimos al diseño tradicional de guillotina en madera y aluminio”*. Igualmente, se introdujo una fachada entera de madera, *“porque consideramos que era el material más adecuado por el tipo de edificio, por su situación y por la tipología arquitectónica de las edificaciones anejas, aunque también porque podía servir de ejemplo”*.

En la página web de Construcciones Otero Pombo se recogen algunos testimonios de los propietarios de las 21 viviendas de A Vaqueira acerca de sus primeras sensaciones: *“Víctor (el arquitecto) nos dijo que dejásemos la madera así, sin barnizar, que la sensación de pisarla descalzos sería distinta. Tenía razón”*. *“El constructor es raro. A veces insistía en poner cosas que a nosotros nos daban igual, como el piso o la pared de madera en la cocina, porque decía que el arquitecto pensaba que quedaría mejor”*.

***“Este producto es determinante en la ruptura de los puentes térmicos”***



Para los suelos se decantaron por el eucalipto. *“Es una madera de primera calidad, sorprendente por su acabado. Es de una gran resistencia, pero hay que saber aplicarla”*. El autor del proyecto de A Vaqueira considera que *“se ha perdido mucho oficio. Es evidente que, para el manejo de estos materiales, es necesaria la formación adecuada, ya que, de lo contrario, pueden surgir inconvenientes: la madera comienza a desplazarse”*.

El uso de la madera en la subconstrucción de la fachada fue determinante, ya que *“resuelve los problemas de anclaje y la circulación del aire”*. No podemos olvidar que *“el uso de este material garantiza la ruptura de los puentes térmicos, una cuestión clave del ahorro energético”*. Además, *“los tableros y paneles de madera, un material ligero por excelencia, permiten cubrir grandes superficies, como el caso de la fachada, en la que el material permanece oculto entre aportes de aluminio”*.

## El compromiso del constructor

La calidad de las obras del constructor José Otero Pombo, viene refrendada por el Premio de Arquitectura VII Bienal Manuel de la Dehesa, conseguido por su obra A Vaqueira do Carme de Abaixo. Una urbanización ubicada en Santiago de Compostela, un proyecto hecho realidad y *“del que guardo el mejor recuerdo”*.

Otero Pombo apela a la información y a la formación por parte de los mejores expertos en la materia para socializar el uso de materiales nobles y sensibles con el entorno, ahora que *“comenzamos a concienciarnos por la ecología y la utilización de este tipo de materiales”*.

El constructor insiste en que *“un producto mal usado se convierte en un mal producto. La materia prima es buena, pero lo que no controlamos en Galicia es su aplicación”*. Entre los edificios que Otero Pombo ha previsto rehabilitar en los próximos meses, algunos viejas fábricas que convertirá en lofts, *“la madera supondrá el 60% de los materiales de construcción”*. A veces, asegura el constructor, *“es cuestión de dejarse llevar y experimentar la combinación de diversos productos: madera, vidrio y piedra”*.

### ¿Cómo surge su interés por el uso de la madera?

Yo pienso que el raro es el constructor, promotor, arquitecto que no se interesa por la madera o por cualquier otro material sostenible. Y ahora, de aquí en adelante, mucho más, porque la sociedad comienza a concienciarse. También es cierto que en otros países de nuestro entorno ya llevan años pensando en la cuestión medioambiental. En nuestra Comunidad es algo más reciente. Por mi parte, uso la madera de forma mixta en la mayoría de las construcciones que estamos haciendo pues pienso que, a veces, es necesario experimentar y mezclar diversos materiales con cierto criterio. Pero claro, para eso, tengo que recurrir a la artesanía, por lo que se encarecen los costes. En los países del norte de Europa, los estándares ya son más altos, pues disponen de recursos técnicos, incluso para introducir la calefacción. Pese a todo, ciertamente este material es noble y muy agradecido y creo que

se debería emplear mucho más. Yo, interiormente, uso mucho el tablero y ya lo empleamos en las cocinas, escaleras, zonas compartidas, especialmente, en viviendas colectivas.

### ¿Piensa que los arquitectos deberían implicarse más en el uso de este material?

Hoy cualquier arquitecto que lo proponga puede trabajar con la madera, sin embargo, los ciudadanos son reacios, porque lo que decíamos antes, está mal aplicada. Muchas veces no está ni tan siquiera cortada en el momento idóneo o no dispone de la suficiente ventilación o el árbol no tiene la edad que tiene que tener y el corte, en vez de ser radial, es horizontal y la extensión

***“Hoy el raro es el constructor, el promotor, el arquitecto que no se interesa por la madera como un material sostenible”***



debe ir en un sentido determinado, etc. Hay que saber qué aislamiento, qué espacio se deja del suelo, qué junta se le mete, eso es un conocimiento que nosotros no tenemos. En Galicia, no tiene sentido que con los recursos que tenemos, no hagamos un mayor esfuerzo en cuanto a la formación.

*Sin embargo, usted ha dicho que en Galicia existen muchos recursos.*

Desde luego. Yo trabajo con muchas empresas que forman parte de la industria de la madera que veo que están realmente preocupadas por la investigación y venden un producto que está en buenas condiciones. Ahora, lo que no controlan ellos es la colocación. Incluso, quien se encarga de la instalación carece de un soporte, un manual que le oriente en cuanto a aplicaciones, tratamientos y soluciones constructivas. Por ejemplo, en Finlandia han pensado hasta el último detalle, incluso, la capacidad de reacción que permite la madera en el caso de provocarse un incendio. En definitiva, que haya un déficit en este sentido es comprensible, lo que es incomprensible es que esto ocurra en Galicia con la cantidad de madera que se produce.

*¿Cómo definiría las tendencias de su trabajo?*

Tienen un sello nórdico adaptado al país en el que nos encontramos: con mucha luz tanto cenital como frontal. Son edificios singulares, que, ciertamente, están siendo objetivo de las principales revistas de arquitectura y diseño de Europa. Aunque todo esto tiene su complicación, muchas veces provocada por la incomprensión de la Administración, que tarda demasiado tiempo en concedernos una licencia. A pesar de todo, lo que nosotros estamos haciendo pretende establecer un diálogo entre la construcción y el entorno en el que se sitúa. La mejor manera de dominar la naturaleza es obedeciéndola, entonces, el resultado final es una edificación que se embellece y resalta. Sin embargo, hoy estamos ante una arquitectura a la inversa: una vez que se remata la escultura luego se prepara el resto.

*¿Cree que en ese diálogo la madera es un interlocutor indiscutible?*

Sin duda. La mejor inversión. La piedra, la madera, el vidrio, son materiales sensibles con el medio. Además, nosotros también usamos mucho las cubiertas vegetales, que consisten en elementos horizontales, en las que se plantan diferentes especies vegetales. De este modo, logramos que el edificio se confunda con la naturaleza. Aún así, mientras que la sociedad, el político, el funcionario no asuma la norma no escrita, esto es, lo que nos beneficia y lo que nos diferencia, lo que nos integra como país, no podremos avanzar.





## En primera persona: Encarna Otero

La directora general de Fomento y Calidad de la Vivienda de la Xunta de Galicia, Encarna Otero, es propietaria de uno de los apartamentos de A Vaquería do Carme de Abaixo. Asegura que *“haber adquirido esta vivienda fue una de las mejores cosas que hice en mi vida. Creo que soy tremendamente afortunada”*. El ahorro energético, el escaso mantenimiento y la perfecta integración del espacio natural consolidado son algunas de las ventajas de esta vivienda.

*“Además del interior -explicó-, que es de madera, en el exterior hay árboles centenarios y eso también ofrece una calidad de vida espléndida. Es decir, que no sólo la madera constituye mi vida en el ámbito privativo sino también en el exterior. El hecho de que sea de madera me permite ahorrar en calefacción. Guarda muy bien el calor. La vivienda está bien orientada, por lo que recibe el sol desde la mañana hasta la noche y eso favorece un calentamiento natural. Seca y caliente, simplemente es cuestión de que yo module la aireación. De este modo, se produce un ahorro energético fundamental en el ámbito personal y también en el colectivo. En el caso de la limpieza y el mantenimiento tengo que decir que me resulta muy fácil. Cada quince días aplico un líquido jabonoso en el pavimento de madera de eucalipto y me olvido hasta dentro de dos semanas. Para mí es importante que la limpieza me salga barata y que me lleve poco tiempo. Igualmente, el hecho de que sea clara, blanca, me ofrece mucha luz, mucha claridad, algo que en este clima agradecemos mucho. Llevo cuatro años viviendo en esta casa y no tengo problemas. Estoy encantada”*. En definitiva, *“ahora que tengo capacidad de decisión -señaló bajo su perspectiva política- apuesto porque esto sea uno de los criterios de construcción que rijan este país”*.

### El valor ecológico

La integración del espacio consolidado en la construcción es otra de las características del complejo de A Vaquería do Carme que Encarna Otero valoró positivamente. *“Ciertamente, el edificio se adaptó al espacio exterior que es, en realidad, como se tienen que hacer las cosas.*

*El territorio es un bien finito y nuestro deber es preservarlo. Es verdad que nuestra vivienda partía de un uso -cría de animales- y lo que se hizo fue tratar de readaptarlo. Así, el espacio exterior está perfectamente consolidado y nos da muchísima calidad de vida en lo que al colectivo se refiere. Los niños juegan y eso se convierte en un salón abierto cuando entramos y salimos de casa y durante los fines de semana”*. Además, en el exterior conviven especies centenarios con tramos de madera recuperada de las vías del tren. *“Hacemos, por tanto, una doble labor de recuperación de material de desecho, lo que nos produce una enorme satisfacción”*.

***“Es un material renovable, sostenible, barato desde el punto de vista de su consumo energético de producción y, además, resistente al fuego”***

### La decisión de compra

Antes de adquirir su vivienda *“llevaba 10 años buscando en Santiago de Compostela. Buscaba en el casco viejo, es verdad, pero las posibilidades que tenía de comprar una vivienda en ese espacio implicaba unos altos costes de rehabilitación y escapaba de presupuesto. Esta vivienda me dio esa oportunidad. Es cierto que era una de las zonas más baratas (estaba poco explotada), por lo que fue más bien una apuesta que consideramos acertada. Además, estamos a 10 minutos de la Plaza del Obradoiro. Entonces, en la zona del ensanche es cierto que ya había cosas mucho más caras y con menos calidad”*.

Encarna Otero considera que *“el territorio gallego, con más de 2 millones de hectáreas de monte, tiene un potencial enorme en la madera, sobre todo como consumidora de CO2. El mejor destructor de CO2 son los árboles y nuestro deber es potenciarlos. Cuando la vida de la madera termina tiene una transformación espléndida: en tala, en segunda transformación y en desecho. Con esto recuperamos la tradición constructiva en vías de modernidad con I+D+i, haciendo que la madera vuelva a ser un elemento estructural vinculado a nuestra vida, que es la vivienda, una base de desarrollo económico y bienestar para nuestros habitantes. Así de simple”*.

## LA MADERA, EJEMPLO DE MODERNIDAD

El arquitecto Víctor López Cotelo reiteró que *“la madera es un material que, para que se integre en el presente, ha de evolucionar en tratamientos y tecnología de alta definición. La investigación ha permitido desarrollar en muchos países de tradición maderera productos industrializados de fácil aplicación. Este proceso todavía no se ha producido en España y Galicia, debido a su enorme potencial, debería ser la abanderada”*. *“La solución pasa –finalizó López Cotelo– por la formación en las escuelas de arquitectura e ingeniería”*.

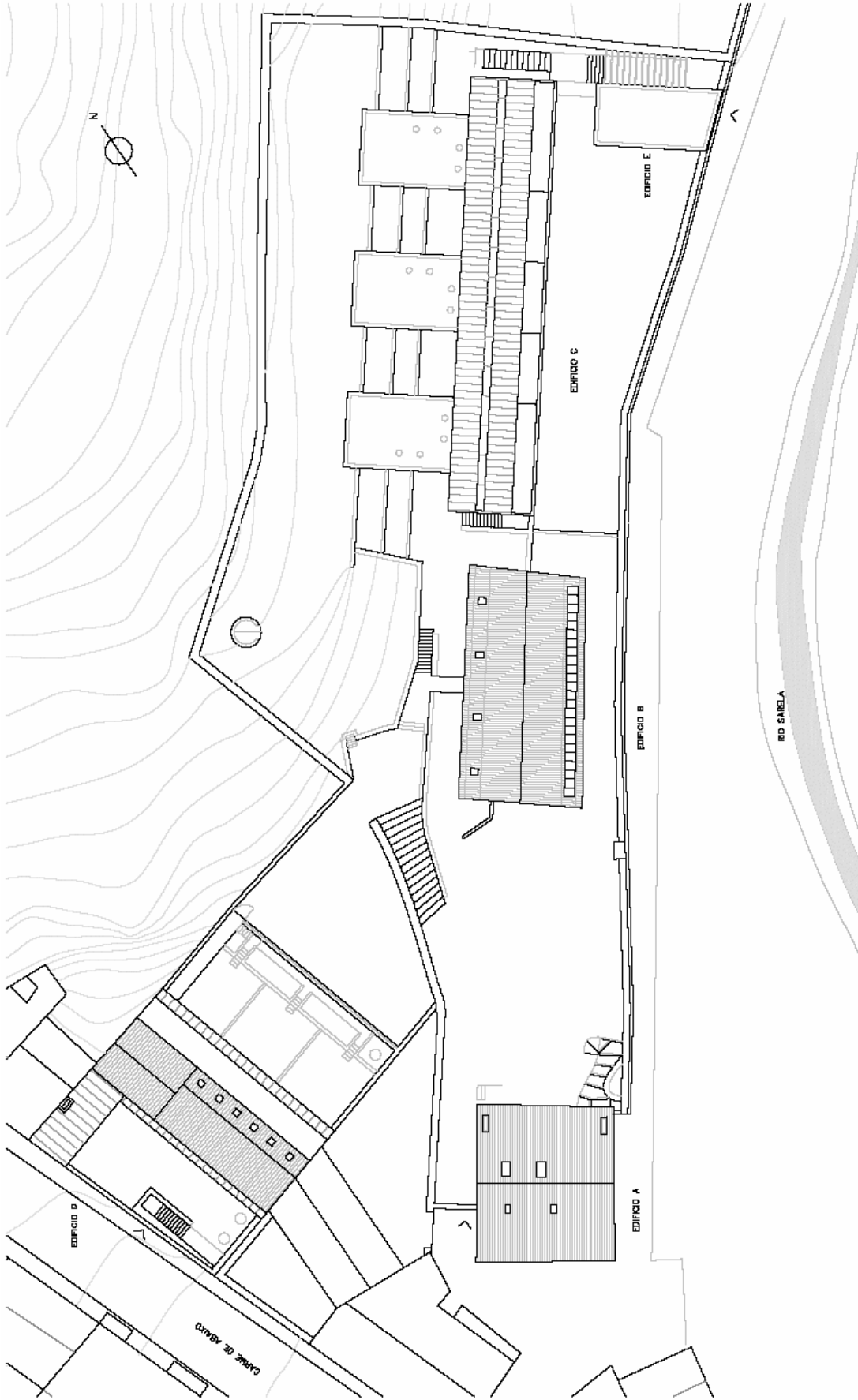
El autor de A Vaquería asegura ser consciente del escepticismo que el uso de la madera puede generar entre los arquitectos, constructores, promotores, etc., pero insiste en que *“todo es*

*producto del desconocimiento”*. *“Antes, la aplicación de este material en estructuras importantes estaba casi prohibido, porque todavía se seguía creyendo que ardía con más rapidez que los demás. Finalmente se acabó demostrando que es mucho más resistente”*.

Por último, el aspecto económico resultó crucial para los propietarios de las viviendas de A Vaquería que, no obstante, constataron que *“el precio por metro cuadrado que pagamos es exactamente igual que el de un piso del ensanche que da a una calle estrecha y a un patio de luces”*.

**Con esta obra, el arquitecto Víctor López Cotelo quiso demostrar que es un material actual, que interactúa en igualdad de condiciones con otros productos**

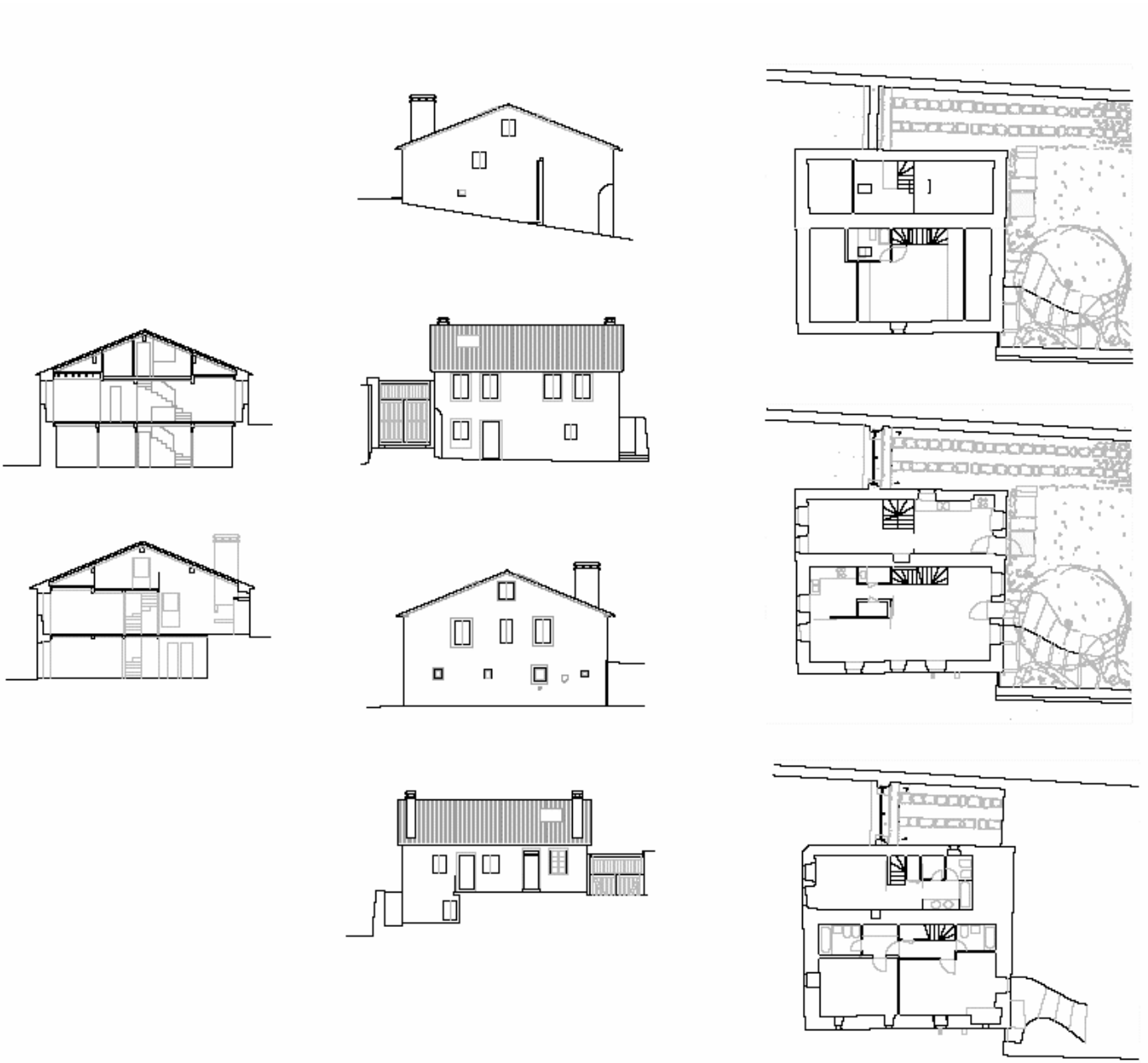




PLANTA DE CONJUNTO

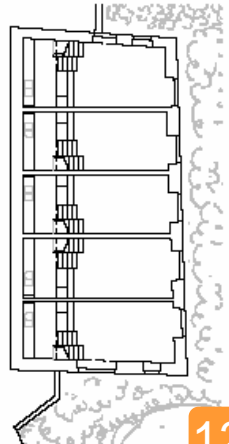
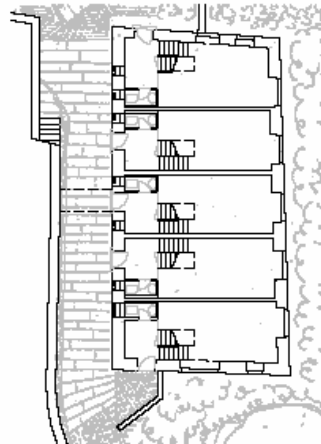
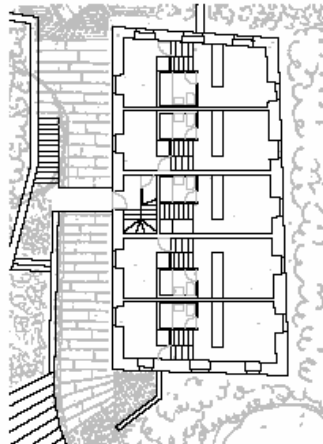
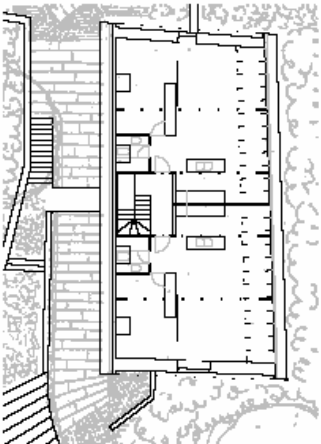
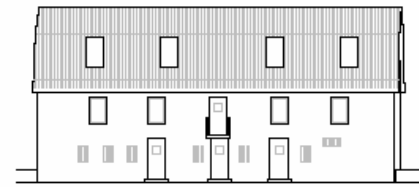
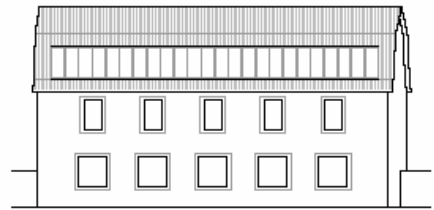
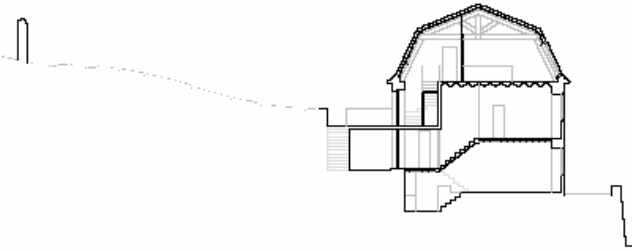
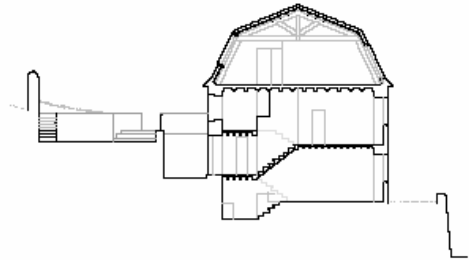
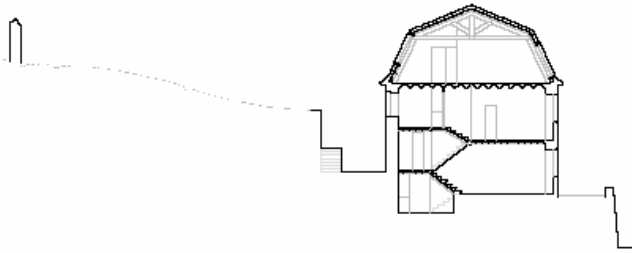


## EDIFICIO A



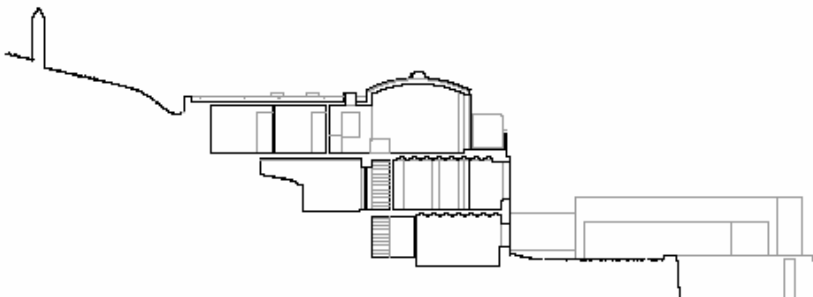
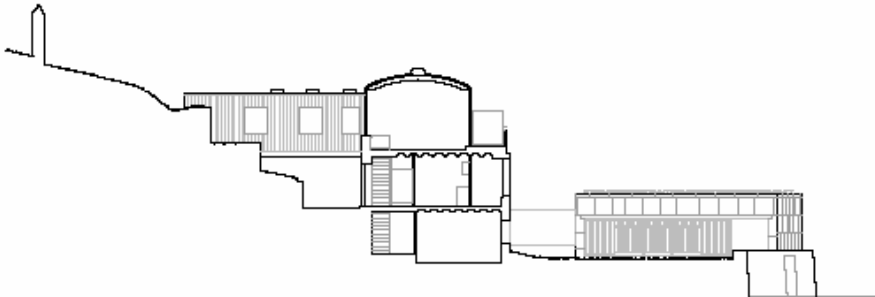
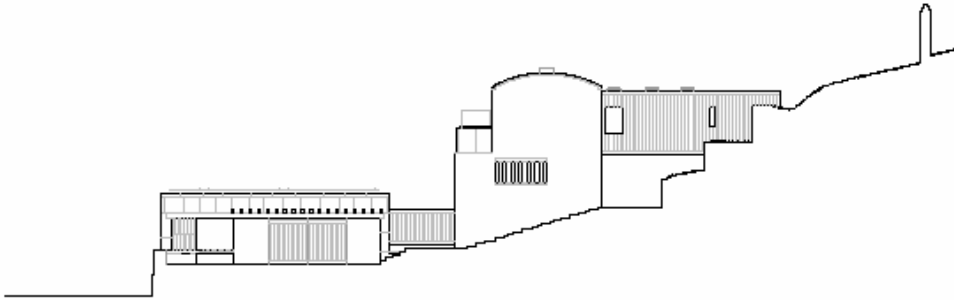
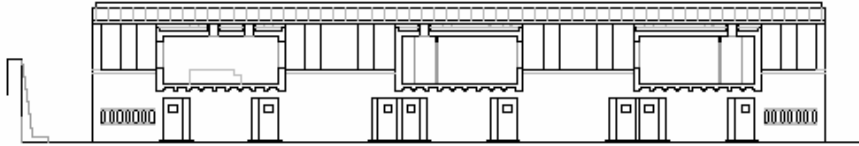
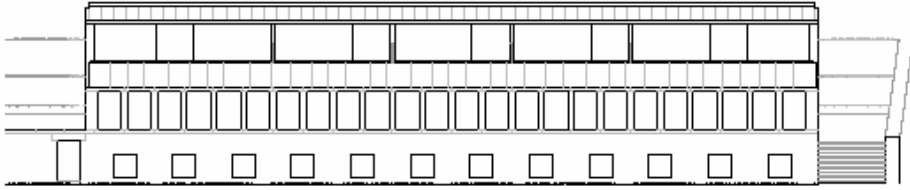


## EDIFICIO B



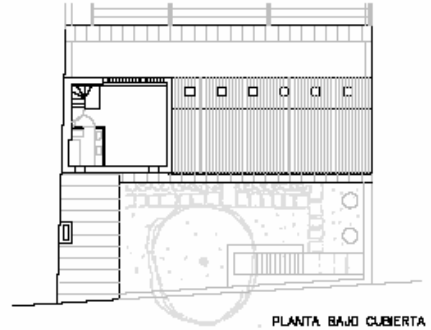
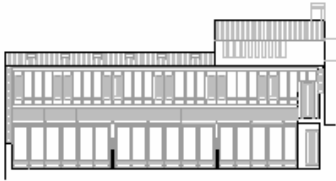


## EDIFICIO C

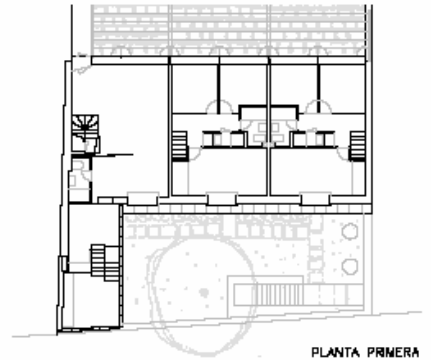
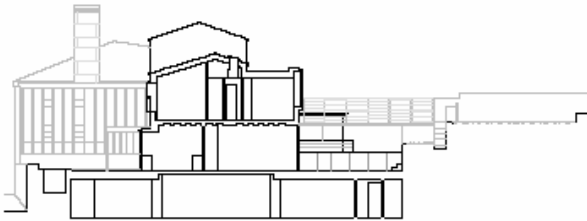




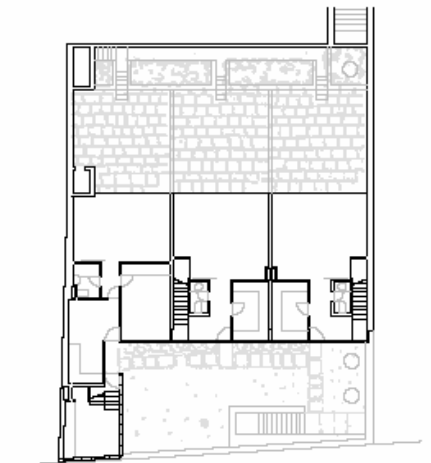
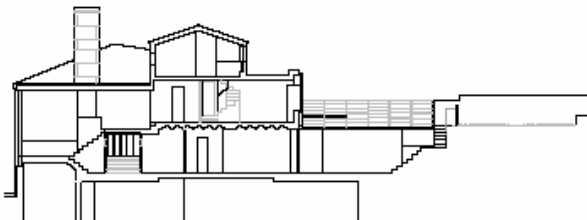
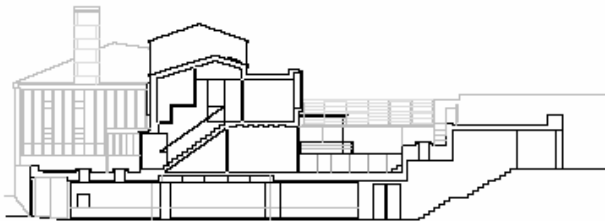
## EDIFICIO D



PLANTA BAJA CUBIERTA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA