



## EDIFICIO RESIDENCIAL E3 CON ESTRUCTURA DE MADERA EN BERLÍN

**Construir con madera en un contexto urbano es posible y hasta conveniente, como lo demuestra este edificio de viviendas de Kaden Klingbeil Architekten en Berlín.**

DORIS KLEILEIN

Según los reglamentos de Berlín, este edificio no debería existir. Detrás de una fachada enfoscada de 24 metros de altura, es de hecho una estructura de madera de 7 pisos de altura, una primicia absoluta en el centro de la ciudad, que ha sido posible sólo gracias a dos excepciones a la legislación urbanística. Así, en el barrio de Prezlauer Berg, en la calle residencial Esmarchstrasse caracterizada por edificios históricos, los arquitectos y Tom Kaden y Tom Klingbeil han realizado un edificio de madera que constituye un precedente para futuras intervenciones en la ciudad.

¿Una casa de madera? Desde abril se han eliminado las protecciones de obra, no se ve madera por ninguna parte, excepto en los huecos de las ventanas, que como un tablero de ajedrez alternan zonas de mortero blanco y madera. Un sólido edificio residencial, que salta a los ojos más al sistema de relaciones formales más que su materialidad: un elaborado entrelazamiento de escaleras de hormigón armado a lo largo de la pared norte, que conecta las diferentes plantas de la casa a través de pasarelas y terrazas. En el futuro, este entramado de hormigón deberá desaparecer de la vista detrás del manto de verde de una enredadera, pero será una lástima ya que en su versión actual, aporta transparencia y le da a los apartamentos una tercera fachada

de una forma no amplia pero sí intrigante.

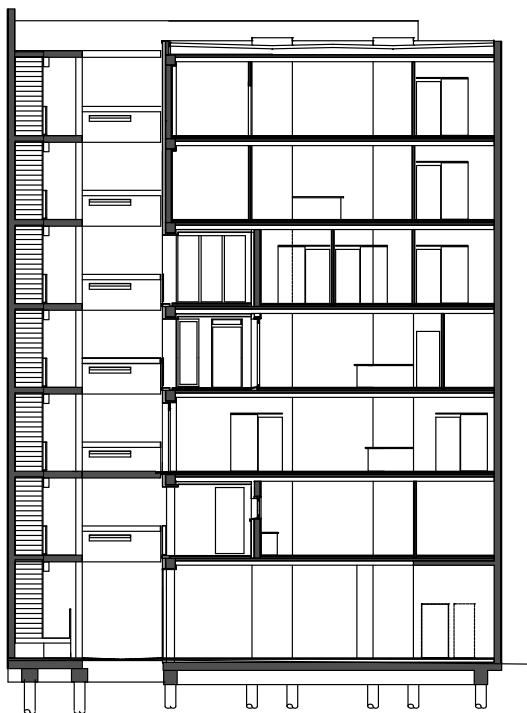
Según los arquitectos, un edificio de madera no necesita tener una fachada de madera. El entramado de la estructura, de abeto, junto con paredes prefabricadas de madera maciza, está, literalmente, envasada: al interior por dos paneles de yeso de 18 mm de espesor, y al exterior por un panel de 12,5 mm, un aislamiento de lana de roca y mineral de yeso. Sólo una sutil diferencia en la granulometría del mortero señala la presencia oculta del entramado de madera. Los puristas no les gustará este encapsulado, y la gente se preguntará por qué no construir directamente el muro de carga. Extrañamente, sin embargo, nadie se pregunta por qué, en la construcción de hormigón armado, el acero no siempre aparecen en la vista.

En Alemania, un edificio de madera con madera a la vista, sólo se permite hasta una altura de 3 pisos, y, por tanto, no es relevante para la ciudad. Con la renovación de la normativa en 2002 (aprobada por Berlín en 2006) inaugura en Alemania la posibilidad de construir en madera en la ciudad, pero sólo para los edificios cuyo nivel superior no se presenta a más de 13 metros sobre rasante. Edificios más altos se pueden hacer sólo con materiales ininflamables. Las dos excepciones otorgadas por los

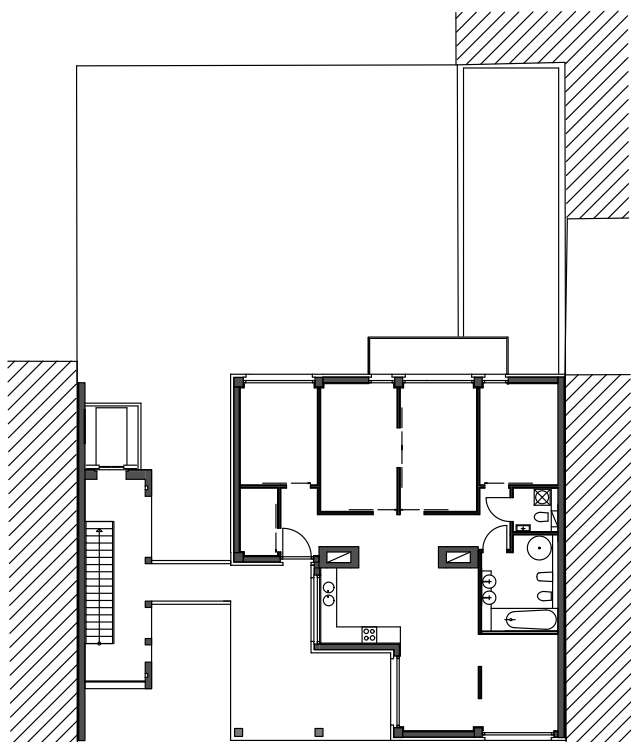
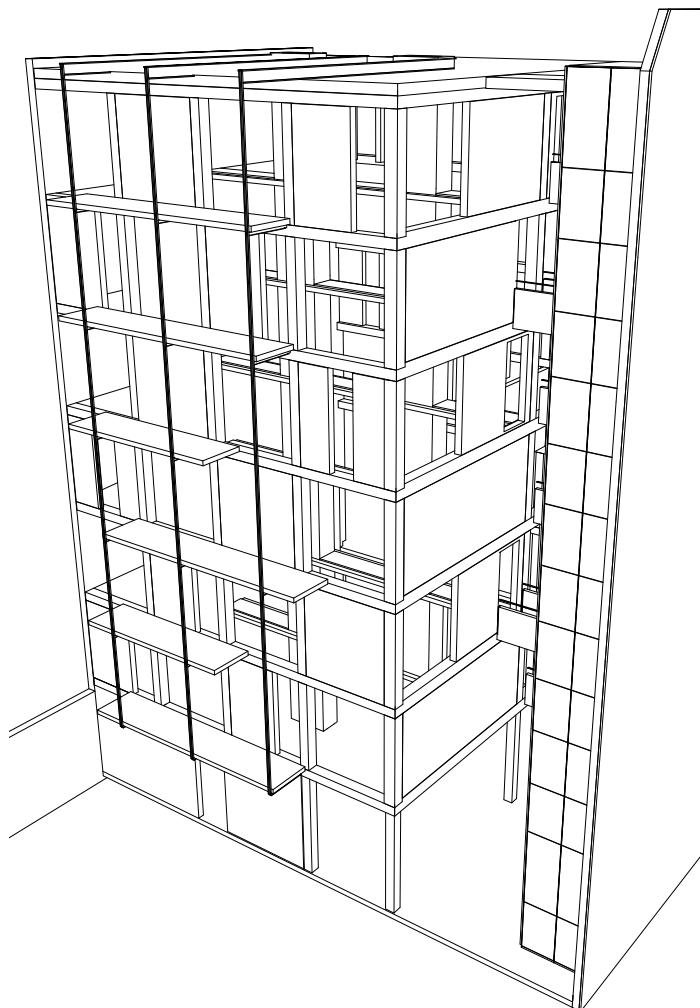
arquitectos, después de largas negociaciones con las autoridades de Berlín, cubrían la posibilidad de realizar la estructura vertical y horizontal en materiales que impidieran la propagación del fuego y no construir con material inflamable. Lo que ha permitido la obtención de este permiso ha sido precisamente el proyecto antiincendio, ya totalmente desarrollado durante la fase de diseño preliminar. Especialmente los sistemas abiertos de las escaleras ha convencido a los inspectores del fuego: en ausencia de un espacio cerrado no se puede desarrollar ningún humo en las vías de evacuación. Además, en cada piso se colocan alertas de incendio. A todo esto se añade que dos cuerpos de hormigón que alojan todas las tuberías, al tiempo que contribuye a la estática del edificio creando una fina losa de hormigón que, oculto en el ático, atraviesa de todo el edificio, permitiendo así eliminar todos los muros de carga interiores del edificio.

¿Una casa de madera con un bloque de dos núcleos de escaleras de hormigón? ¿con una capa de yeso por dentro y por fuera? ¿con nudos y barras de acero en las paredes? Construir con madera no debe entenderse aquí como un imperativo estético, sino más bien como un intento de definir un prototipo alternativo a edificar con mampostería. «La arquitectura

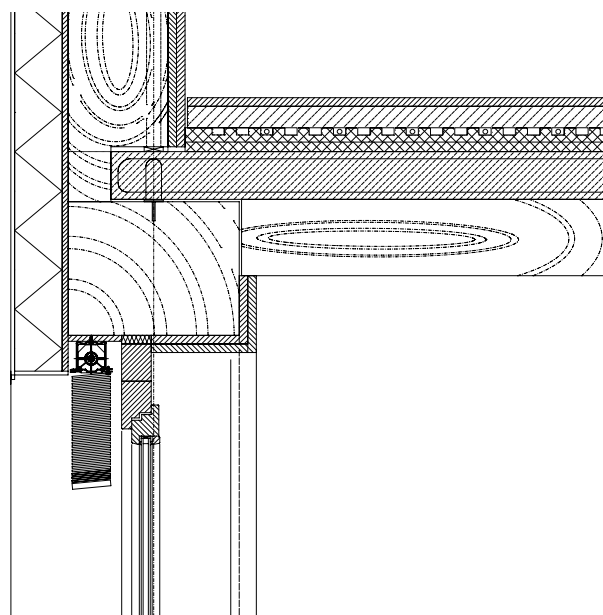
# EL PROYECTO



Sezione trasversale dell'edificio



Pianta del primo piano





## EL EDIFICIO

de madera en la ciudad» se convierte en una marca para la arquitectura. Como dice Julius Mattereder profesor del EPFL de Lausana e ingeniero estructural del edificio de la calle Esmarch: «Sólo la utilización de la madera en la construcción puede salvar nuestros bosques».

No tanto por las connotaciones de la madera como material natural y agradable a la vista, aunque estas características están claramente presentes, sino por una consciente utilización de una materia prima con un saldo ecológico favorable: una materia prima renovable que consume CO<sub>2</sub>. A pesar de los rápidos tiempos de instalación y el acabado, la madera sigue siendo considerado un material caro. Los estudios comparativos de costes, entre los edificios de madera y mampostería, varían enormemente, dependiendo del que encarga el estudio. Sin embargo, si se toma como patrón de referencia las casas pasivas MINERGIE KW\_40m<sup>2</sup>.a (40kW por m<sup>2</sup> al año), la construcción de mampostería pierde rápidamente su ventaja a expensas de la madera, que permiten alcanzar este nivel con menos espesor tanto en aislamiento como frente a las acciones estructurales. En el caso de este edificio, se estima una demanda energética de 500 kW de calor para los apartamentos de 140m<sup>2</sup>, lo que supone un gran ahorro a largo plazo. Durante algún tiempo la prensa no especializada es sensible a estos temas, pero hacen cada vez más brecha en la opinión pública. La casa de la calle Esmarch, con sus características, se convierte en un acontecimiento en Berlín, donde se toma como un símbolo de «heroica» alternativa a la ciudad de piedra



# PROCESO CONSTRUCTIVO





## FICHA TÉCNICA

### Promotor

Bauherrengemeinschaft e3 GbR

### Proyecto

Kaden Klingbeil Architekten, Berlín,  
[www.kaden@klingbeil.de](http://www.kaden@klingbeil.de)

### Estructura

Julio Natterer con Tobias Linse,  
München, [www.natterer@bcn.com](http://www.natterer@bcn.com)

### Carpintería de armar

Projekt Holzbau Merkle.komGmbH,  
D\_73266 Bissingen\_ Teck,  
[www.projekt@holzbau.de](http://www.projekt@holzbau.de)

### Protección al fuego

Dehne, Kruse & Partner, GbR  
Brandschutzingenieure, [www.kd@brandschutz.de](http://www.kd@brandschutz.de)

### Realización

De agosto de 2007 a mayo de 2008

Superficie 941m<sup>2</sup>

Coste 2,3 millones de euros

## SISTEMA CONSTRUCTIVO

- Entramado y revestimiento de madera maciza
- Techos y áticos mixtos madera cemento
- Fachadas de madera revestidas de mortero de yeso
- Protección solar de las ventanas por medio de madera laminada
- Particiones internas en módulos resistentes al fuego Fermacell

## PROYECTO DE ENERGÍA

### Calefacción

Calefacción y ventilación controlada con un consumo de energía de 40kWh/m<sup>2</sup>

### Aislamiento

Paredes de madera maciza más 100 mm de lana mineral  
Protección contra incendios paredes de madera protegidas factor K60, alerta de humo

## AGRADECIMIENTOS

[www.austriantrade.org](http://www.austriantrade.org)

Revista *materialeigno* nº 01. El artículo está sacado de [www.materialeigno.com](http://www.materialeigno.com)



