

# ESCUELA DE ARQUITECTURA UC ARMADURA DE MADERA

■ La madera laminada encolada es la protagonista del nuevo inmueble del recinto universitario. Su estructura a la vista deja en manifiesto la forma en que trabajan las cargas del edificio.

FABIOLA GARCÍA S.  
PERIODISTA REVISTA BIT



### FICHA TÉCNICA EDIFICIO ESCUELA DE ARQUITECTURA UC

**UBICACIÓN:** El Comendador 1936,  
Providencia, Santiago.

**MANDANTE:** Pontificia Universidad  
Católica de Chile

**ARQUITECTO:** Gonzalo Claro Riesco

**EQUIPO DEL PROYECTO:** P. Levine  
(arq. asoc.), R. Behrens, S. Kutz

**CONSTRUCTORA:** GHG S.A.

**MADERA LAMINADA:** Ingelam Ltda.

**CÁLCULO ESTRUCTURAL:** Enlaces  
Ingenieros Consultores Ltda.

**INSPECCIÓN TÉCNICA:** Kronos Ltda.

**SUPERFICIE CONSTRUIDA:** 1.500 m<sup>2</sup>

**PRESUPUESTO:** UF 71.200

**AÑO CONSTRUCCIÓN:** 2015

**L**A ESCUELA de Arquitectura de la Universidad Católica posee desde este año un nuevo edificio, que se emplaza en el borde sur del Campus Lo Contador en Providencia.

Se trata de un cuerpo de madera laminada en dos niveles de planta de 37 x 14 m que se apoyan sobre un piso (zócalo) de hormigón dejado a la vista, para sumar un total de tres niveles más una azotea en el piso superior.

De acuerdo con el arquitecto del proyecto, Gonzalo Claro, la estructura de pilares y vigas maestras de madera laminada encolada (MLE) se modula en una trama de 6 x 6 m, vigas secundarias a 120 mm y cadenas cada 60 m para facilitar la faena de pre-armado, su posterior montaje y aprovechar las dimensiones de los tableros que conforman la estructura de piso. "Toda la estructura está a la vista y la expresión del edificio es la expresión de cómo trabajan sus cargas. El volumen de madera suspendido sobre el plano del suelo salva una luz de 21 m entre sus apoyos y deja su cabezal poniente en volado el cual se

constituye en un nuevo zaguán de acceso al campus. Esta pieza acoge las oficinas de los profesores de la Escuela de Arquitectura, liberando el suelo y su cubierta para desplegar los programas más públicos del edificio; un patio cubierto a nivel de suelo protegido de la lluvia y un auditorio en la terraza superior abierta a la casona y el cerro", explica Claro.

Según se indica en la memoria del proyecto, un circuito enlaza y activa los extremos del edificio que se levanta siguiendo el esquema original de la alquería: un volumen lineal que combina la masa de muros gruesos con el entramado de la madera y que si bien se constituye como una pieza nueva se da a entender como una prolongación del tejido preexistente que se buscó preservar.

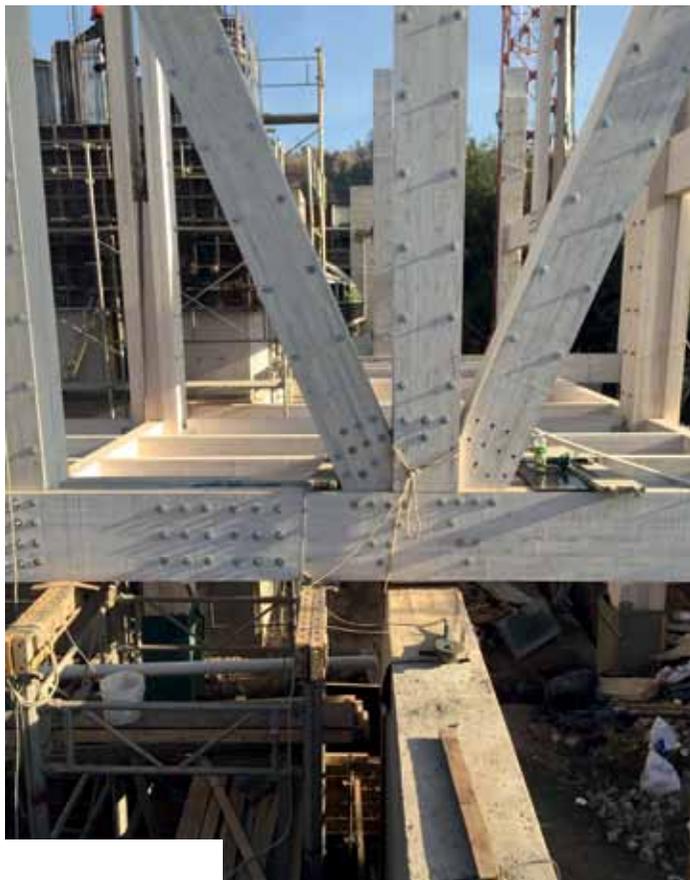
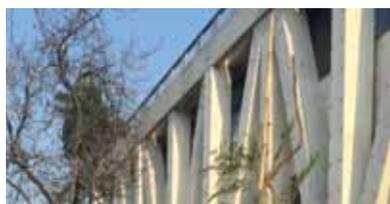
Para Claro, es un edificio que, por su fuerte vocación pública, debiera fomentar y abrir nuevos usos de la madera en Chile, tanto por su usuario más directo, el estudiante de arquitectura, que podrá entrar en contacto con una obra fabricada en madera desde el comienzo de su formación, como por estar volcado hacia la calle y abierto al barrio en cual se emplaza.



FOTO: GENTILEZA INGELAM



La obra comenzó por el montaje de doce pilares de diez metros de altura que conformaban el soporte para el resto de la estructura, detalla Jorge Becerra, gerente de Operaciones de Ingelam.



Una vez conformado todo el perímetro sobre la base de estas vigas principales, se dio paso al montaje de pilares y diagonales que conforman el enrejado exterior, para terminar con otra viga perimetral en la parte superior del enrejado. Los pilares de 480 mm de ancho –compuestos por dos piezas: tapas de 185 mm más un taco de 110 mm de espesor–, tienen un alto de 465 mm y un largo de 7,12 metros. Las diagonales, en tanto, tienen las mismas dimensiones que los pilares.

Posteriormente se montaron las vigas perimetrales (vigas principales) sostenidas mediante vigas secundarias hacia los pilares. Las vigas de 555 mm de ancho, compuestas por tres piezas de 185 mm espesor, poseen un alto de 670 mm y un largo de 36,5 metros.



FOTOS GENTILEZA INGELAM

## DESAFÍOS DE LA OBRA

De acuerdo con Jorge Becerra se presentaron tres principales retos en la obra:

- Primero fue el traslado de las vigas principales, las cuales medían 22 m, para lo cual se debió obtener permisos especiales de transporte.
- Una de las vigas principales debía quedar en voladizo en aproximadamente nueve metros, para lo cual se debieron instalar sistemas de apuntalamiento los que tuvieron que permanecer hasta el armado del enrejado exterior y la colocación de la viga superior, de manera que lograra obtenerse una estructura que permitiese sustentar este voladizo.
- Para cada unión de pilares y diagonales que conformaron el enrejado exterior debió ser coordinada con los proveedores de herrajes. Además, el montaje mediante la grúa pluma exigió la máxima precisión en el armado.



En cada uno de los tres niveles (piso dos y tres más la azotea) se instaló una doble capa de terciado estructural de 15 mm con barrera acústica entre placas que conforma las losas de los pisos.

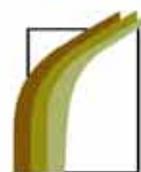
La MLE fue elaborada en la fábrica de Ingelam S.A. ubicada en Lampa. Esta fue trasladada hasta la ubicación de la obra y ensamblada en un plazo de cuatro meses por montajistas experimentados.



Cada unión se ejecutó en base a placas metálicas que quedan ocultas en la madera laminada y apernadas.



DISEÑO  
FABRICACION  
MONTAJE  
CALIDAD



**INGE  
LAM**

INGENIERIA EN LAMINACIÓN DE MADERAS

Av. Las Industrias 1530, Valle Grande. Tel: 223 652900, [ingelam@ingelam.cl](mailto:ingelam@ingelam.cl)



[www.ingelam.cl](http://www.ingelam.cl)