

CUBIERTAS TENSADAS

Stuttgart (Alemania)

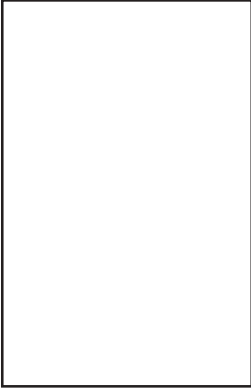


Foto 1: El edificio tiene una planta poligonal de tamaño relativamente reducido (puede inscribirse en un círculo de un diámetro aproximado de 25 metros). El sistema estructural es simple: un pilar central eleva la cobertura que es tensada y anclada al terreno.

En la Universidad de Stuttgart, en las proximidades del Instituto Otto Graf (organismo oficial de gran prestigio en el campo de las estructuras de madera laminada) se encuentra una construcción proyectada por el ingeniero alemán Frei Otto que presenta interés no sólo por su concepción estructural sino también porque emplea la madera como material de cerramiento de cubierta y pavimento.

Frei Otto fue un ingeniero especializado en las construcciones tensadas. El comportamiento estructural de estos sistemas es similar al de las tiendas de campaña o las velas de los barcos. Constituyen la denominada arquitectura textil. El material sólo puede trabajar a tracción debido a su prácticamente nula rigidez a flexión. El edificio comentado está dedicado a la investigación y desarrollo de sistemas de construcción de vanguardia.

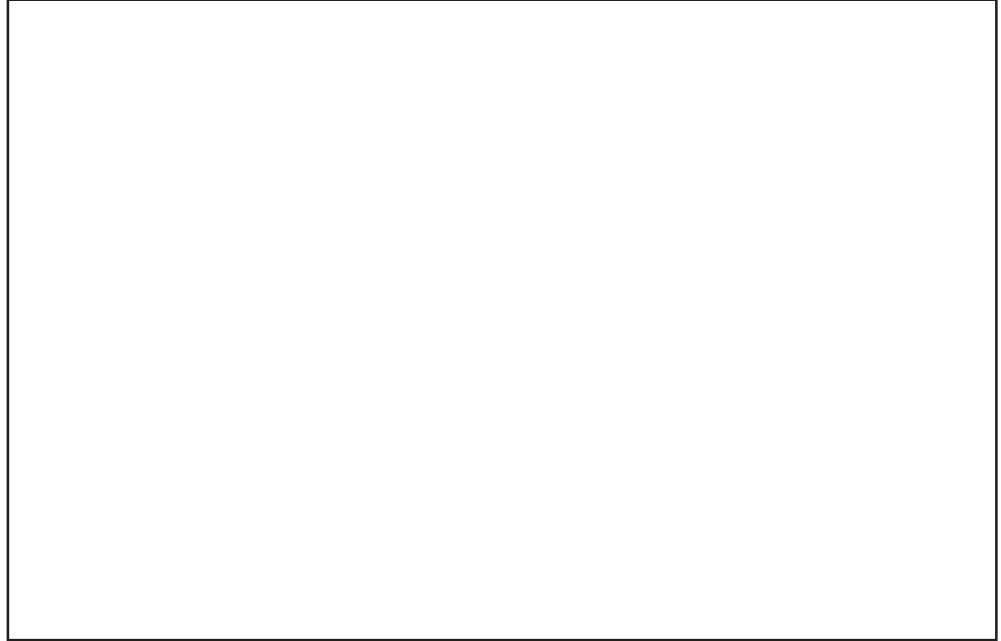


Foto 2: El soporte central es de acero galvanizado con una sección circular hueca. A él llegan los cables de acero trenzado que constituyen la trama del tejido. Puede observarse como se dejan zonas translúcidas para la iluminación cenital.



Foto 3: La estructura formada por los cables sirve de apoyo a un entablado de madera maciza de conífera que descansa sobre unos rastreles de madera. Estos se colocan sobre el vano central de la trama de cables y se fijan para evitar su deslizamiento.

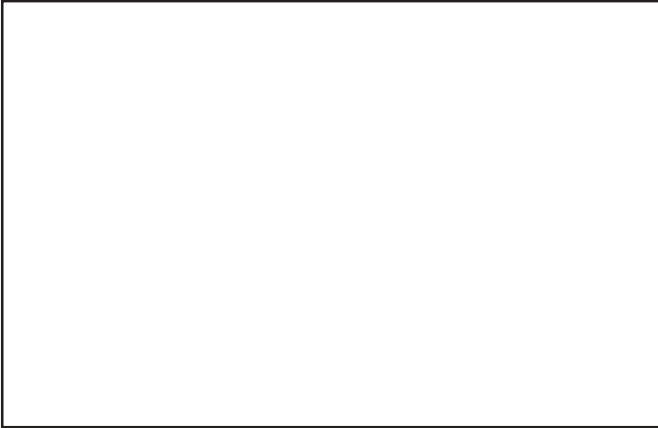


Foto 4: El espacio interior se organiza a diferentes niveles, sin utilizar ningún elemento de separación. El resultado es parecido a una carpa de circo en la que todo el volumen interior se convierte en escenario. El ambiente natural que rodea al edificio visible en todo el perímetro acristalado junto con la sensación cálida de la madera en el techo crea un ambiente realmente sugestivo y agradable.



Foto 6: El apoyo o anclaje de cada vértice del polígono se realiza mediante dos pilares de sección circular que forman una V, y dos tirantes que terminan anclándose en el terreno, probablemente a un bloque de hormigón.

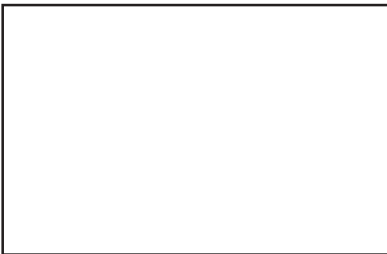


Foto 5: La superficie de la cubierta queda cortada a un nivel de unos tres metros del suelo para permitir la disposición de una franja continua acristalada. Un canalón perimetral recoge las aguas de lluvia y las concentra en las zonas de apoyo.

Frei Otto nació en 1.925 en Siegmarsdorf, cerca de Chemnitz. Ha realizado numerosos proyectos de cubiertas tensadas. El comportamiento estructural de estos sistemas es similar al de las tiendas de campaña o las velas de los barcos. Constituyen la denominada arquitectura textil. El material sólo puede trabajar a tracción debido a su prácticamente nula rigidez a flexión. Ha efectuado un trabajo de investigación sistemática de las estructuras en tensión con métodos empíricos. Quizás su obra más conocida sean las instalaciones de los Juegos Olímpicos en Munich, 1972. El edificio aquí comentado está dedicado a la investigación y desarrollo de sistemas de construcción de vanguardia.



Foto 7: El pavimento de alguna de las zonas del edificio consiste en un entarugado. Este sistema consiste en disponer tarugos de madera con unas dimensiones de 7 x 15 cm aproximadas de forma que la superficie pisable corresponde al corte transversal de la madera. Su principal ventaja es la durabilidad frente a usos abrasivos y fuerte tráfico.