

Chile

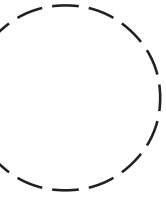
En la prensa se ha dicho mucho que el Pabellón de Japón es la construcción en madera más grande del mundo, y eso no es verdad. Tiene elementos en madera, pero no es una construcción de madera. El Pabellón de Chile sí es, propiamente, un edificio de madera, muy sugerente y excelentemente logrado desde el punto de vista arquitectónico.

En palabras de los expertos es uno de los pabellones más serios que se han hecho en la EXPO. El tratamiento que se le ha hecho a la madera es magnífico y cada detalle se ha cuidado muy bien. Chile está muy desarrollado en el tema de la madera y nosotros, los industriales y arquitectos españoles, tenemos mucho que aprender. El Pabellón es un claro botón de muestra. El Pabellón de Chile está construido enteramente en madera de pino radiata, una variedad del pino californiano que en el territorio sur de Chile alcanza un crecimiento extraordinario y alto nivel de calidad. La estructura de madera - una amplia galería de unos 50 metros de largo, 18 de ancho y 13,50 metros de alto - se alza sobre una planta sótano de hormigón armado y lleva techumbre de cobre, material emblemático del país.

Tanto las placas de cobre como las piezas de madera fueron fabricadas íntegramente en Chile, siendo ensambladas en Sevilla donde se construyó la estructura de hormigón.

En España, por diferentes motivos, la arquitectura en madera no evolucionó adecuadamente y tan sólo en los últimos años se han ido rescatando las inmensas posibilidades que ofrece este material. El Pabellón de Chile, construido enteramente en madera, no tiene nada que envidiarle a una construcción en hierro u hormigón. Su diseño es magnífico y el empleo de la madera ha sido muy inteligente. No sobra ni falta nada, un espacio gratamente acogedor.

La concepción y construcción en madera del Pabellón de Chile es muy superior a la que existe en España.



EL PROYECTO presentado para el Pabellón de Chile, obtuvo el primer premio -entre 84 anteproyectos- en un concurso público fallado en octubre del pasado 1990, con un jurado integrado, entre otros miembros, por cuatro arquitectos chilenos y dos arquitectos españoles, que actuaron en calidad de asesores del jurado en representación de la Junta de Andalucía.

Se ha previsto el Pabellón de Chile como edificio permanente. Una vez terminada la Exposición Universal (octubre de 1992) será adquirido por la Junta de Andalucía, pasando a integrar la futura Ciudad de la Ciencia, la Tecnología y la Industria, emplazada en la Isla de la Cartuja, lugar donde se celebra la Exposición.

El Pabellón consiste en un edificio de madera, aproximadamente de 50 metros de largo, 17,50 metros de ancho y 13,50 metros de altura, asentado sobre una losa de hormigón armado, que se levanta dos metros sobre el terreno natural.

La totalidad de la edificación de madera ha sido fabricada en Chile y fue montada por empresas chilenas que desplazaron su

personal a Sevilla.

Interiormente se trata de un espacio único -destinado a exponer la muestra- cerrado en ambos extremos por cuerpos testeros en los que se sitúan los accesos y los espacios destinados a oficinas y servicios.

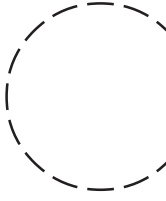
El Pabellón atenúa el sol del ardiente verano sevillano dejando pasar el aire e impidiendo su entrada directa al interior. Para esto se disponen aberturas cuya forma, tamaño y posición controla la entrada de luz quebrando los rayos, obteniéndose superficies iluminadas; se levanta la cubierta del edificio y se disponen en todos los límites (paredes y techo) múltiples cámaras de aire ventiladas, con salidas de aire caliente en los puntos altos de circulación entre fachadas opuestas; asimismo, las celosías, en los cuerpos testeros extremos, filtran los rayos del sol y descomponen la luz.

Ha sido estudiada la luz para que el interior no la reciba directamente sino desde las superficies iluminadas que constituyen sus límites -paredes, cielo...- a fin de que el ojo quede libre

El edificio se constituye a partir de una proposición para la luz y la termodinámica, cuya idea principal consiste en abrir y desplegar la madera en múltiples capas a fin de construir un interior templado en el que el aire circule y la luz se difunda iluminando la madera con múltiples matices.

Planteamientos iniciales

Por José Cruz Ovalle. *Arquitecto*



de deslumbramiento y el espacio aparezca como un vacío único. Esta delimitación luminosa del espacio despliega infinidad de entonaciones en virtud de la madera y la forma, pues la intersección entre la geometría recta y curva arroja leves diferencias en la cantidad y el modo en que cada punto recibe la luz. Se construye por esto un espacio unitario y continuo -continuidad que insiste la curva- pero no homogéneo, sino sujeto a la diferencia de acentuación que otorga la luz. Así, un espacio que posee, a un tiempo, unidad y variación. Tal asunto permite que todo aquello que se exponga quede en igual plenitud.

Las bases del concurso especificaban la necesidad de utilizar madera de Pino radiata como material preponderante. Si bien permitían el empleo de estructura metálica para ser dejada oculta, este proyecto ha concebido el edificio integramente de madera, utilizando la madera laminada practicamente en la totalidad: estructura, cerramientos (forros exteriores e interiores), elementos auxiliares, incluso piezas de pequeña sección,

Las bases del concurso especificaban la necesidad de utilizar madera de Pino radiata como material preponderante. Si bien permitían el empleo de estructura metálica para ser dejada oculta, este proyecto ha concebido el edificio integramente de madera, utilizando la madera laminada practicamente en la totalidad: estructura, cerramientos (forros exteriores e interiores), elementos auxiliares, incluso piezas de pequeña sección, en las cuales se ha realizado un microlaminado.



en las cuales se ha realizado un microlaminado.

La estructura del Pabellón está formada por marcos rígidos, los que debido a la generatriz geométrica de la planta, poseen luces diferentes que varían entre los 16,80 y 18,50 metros. Esta variación se resuelve realizando marcos compuestos en los que sólo uno de los elementos varía de longitud para asumir la diferencia de luz; el resto de los elementos que forman el marco son idénticos.

Esta composición del marco con posibilidad de deslizamiento entre los elementos, ha sido pensada también para permitir absorber cualquier diferencia dimensional que se produzca en la obra civil y lograr así un ajuste perfecto en el montaje. (La continuidad estructural del marco se consigue mediante uniones provistas de pernos y conectores “Bull-dog”).

58 En estos marcos compuestos ninguno de los elementos supera los 12 metros, longitud máxima de los containers.

Es necesario tener en cuenta que cada uno de los elementos constructivos del Pabellón ha sido estudiado desde una equivalencia entre su función arquitectónica y su comportamiento estructural. Esto significa, por ejemplo, en la estructura, más que haber sido descompuesta -para llegar a elementos de dimensiones convenientes- ha sido compuesta por elementos cuyo tamaño se ha determinado desde la arquitectura. El tamaño de la pieza viene así dado por lo que podría considerarse, en cada caso, arquitectónicamente indescomponible.

En esta obra las partes han sido pensadas como unidades para componer el total y no como resultado de su descomposición, pues no se trata de una totalidad que se divide sino de unidades que se multiplican para alcanzar la totalidad de la obra.

Es esto lo que permite resolver cada vez esta ecuación de equivalencias en la que un determinado elemento estructural corresponde a un elemento arquitectónico, que equivale a su vez a una unidad de fabricación.

Todo ello por una razón: En la descomposición de un total, la cantidad domina sobre la cualidad: en cambio, cuando se descompone un total, cualidad y cantidad tienden a equilibrarse. La utilización de madera laminada ha permitido, entre otras cosas, alcanzar formas y tamaños imposibles con madera aserrada, fabricando piezas que, de ser construidas de modo convencional, requerirían estar formadas por múltiples partes. Esto último resulta crucial cuando se dispone de un tiempo breve para erigir la obra.

La madera utilizada para el Pabellón ha seguido un proceso que incluye: secado previo, impregnación con Arseniato de Zinc (que no altera su color natural), mediante vacío y presión y secado final. Posteriormente se ha realizado la laminación utilizando como adhesivo el Resorcínol para garantizar su resistencia al agua.

Todas las piezas expuestas a la intemperie agregan además de la impregnación, un tratamiento que incluye filtro ultravioleta y la aplicación de un hidrorrepelente para evitar la degradación por efecto del agua y de los rayos solares.

Para el interior se ha realizado también un tratamiento para impedir la oxidación (oscurecimiento), abrir el poro y hacer aparecer la veta de la madera, acentuando su condición táctil. Todos estos procesos han sido controlados por el Instituto Forestal realizándose los correspondientes ensayos para medir cada uno de los parámetros necesarios: Análisis de retención y penetración de la impregnación, medición del adhesivo esparcido, resistencia al cizalle a través del adhesivo y ciclo de deslaminación (prueba de envejecimiento acelerado).

Es esto lo que permite resolver cada vez esta ecuación de equivalencias en la que un determinado elemento estructural corresponde a un elemento arquitectónico, que equivale a su vez a una unidad de fabricación.