

Suplemento maderadisegno

Winter Garden Sheffield, Yorkshire, Inglaterra

En esta ocasión, y luego de dos números de descanso, retomamos en la sección de obras la clásica exposición de edificios que por su escala o configuración o por ser diseños de grandes figuras del mundo de la arquitectura se convierten obras de interés que nos permiten apreciar las posibilidades del material madera en la producción de arquitectura.

En este número 42 de maderadisegno viajaremos hacia Inglaterra para ver un invernadero ubicado en plena ciudad de Sheffield. Pero antes de empezar a recorrer la obra visitemos esta ciudad para conocer algo de ella:

La ciudad de Sheffield está situada en el Norte de Inglaterra (Su ubicación geográfica es latitud 53°23'N y longitud 1°28'O.), en el condado de South Yorkshire. Sheffield está en la cara sur de los Pennines, en la unión del río Don con cuatro de sus afluentes. El 'Peak District National Park', uno de los parques naturales más importantes del país, se extiende hacia el Oeste, entre Sheffield y Manchester.

Sheffield es conocida por su rico pasado industrial, fundado principalmente en la industria del acero. La ciudad forma junto con Leeds y Manchester un triángulo que encierra una importante región de minería del carbón y posee grandes fundiciones de hierro y bronce, fábricas en las que se producen instrumentos de acero, alimentos elaborados y vidrio. Es históricamente un importante centro siderúrgico, muy conocido por sus productos de acero inoxidable que comenzaron a fabricarse desde 1913.

Debido a crisis en la industria del acero en el Reino Unido, muchas de las empresas en Sheffield han cerrado. En este sentido, la película *The Full Monty*, (en Argentina pudo verse en televisión de aire con el nombre de *Todo o nada*), ambientada en Sheffield, refleja la situación perfectamente.

Esta realidad ha generado un cambio importante en la ciudad, que en

la actualidad se basa económicamente en las dos Universidades y la industria del entretenimiento. Hay dos universidades

en Sheffield: Hallam University y The University of Sheffield , la última mucho más antigua y prestigiosa. Ambas atraen un gran número de estudiantes, gran parte de los cuales son extranjeros lo cual da a la ciudad un ambiente cosmopolita. La presencia de un gran número de estudiantes, muchos de ellos con alto poder adquisitivo, ha generado la aparición de centros comerciales (Meadowhall, Centertainment), cines, teatros y espectáculos de todo tipo como conciertos, etc. que atraen público de toda la región. Es también el hogar de algunos de los clubes de fútbol más antiguos del mundo, incluyendo al más viejo de todos, el Sheffield FC.

De acuerdo con el censo de 2001, su población es de 513.234 habitantes aproximadamente.

La ciudad de Sheffield posee un aeropuerto pero los únicos vuelos internacionales que llegan son desde Ámsterdam.

Para llegar en avión desde otros destinos del mundo es necesario hacer escala en otras ciudades como por ejemplo Manchester. También, desde Manchester, se puede arribar a esta ciudad en tren.

Sheffield sufrió muchos daños debido a los bombardeos alemanes que tuvieron lugar durante la II Guerra Mundial y después emprendió una amplia reconstrucción.

De los principales edificios de la ciudad cabe destacar la antigua iglesia parroquial, que desde 1913 ha sido la catedral de San Pedro y San Pablo, y la casa del obispo, construida en el siglo XV y que hoy es un museo.

Sheffield también alberga un museo de la ciudad y las bellísimas colecciones de las galerías de arte Mappin y Graves.

Se dice de Sheffield que es la ciudad más verde del Reino Unido y que nunca se está lejos de alguno de sus 200 parques, arbolados o jardines, y es justamente en pleno centro de esta ciudad verde en donde se encuentra este gran invernadero materializado en madera y vidrio. Veamos un par de imágenes para empezar a conocer el proyecto.

Este gran invernadero, el Winter Garden, es obra del estudio Pringle, Richards, Sharratt Architects y fue obtenida por concurso.

Fundado en 1996, los arquitectos de Pringle, Richards y Sharratt tienen base en una experiencia y conocimiento dado por una práctica establecida durante más de 25 años Este proyecto forma parte de la segunda etapa de trabajo realizada en el corazón de la ciudad en Sheffield, siguiendo las galerías del milenio, que fueron terminadas en abril de 2001 y que también son diseño de este estudio. Este jardín del invierno se une a la galería

y termina una serie de espacios públicos cubiertos en el centro de Sheffield.

El Winter Garden de Sheffield es uno de los invernaderos más grandes que se han construido en el Reino Unido durante los últimos cientos años, y el invernadero urbano más grande de Europa y fue oficialmente inaugurado por la reina Elizabeth II el 22 de mayo de 2003.

Financiado por la Comisión del milenio, el fondo de desarrollo regional europeo, sociedades inglesas y el consejo de ciudad de Sheffield, que con sus 70 metro de largo, 22 metro de ancho y 21 metros de alto se ha convertido en uno de los nuevos íconos de la ciudad de Sheffield.

La entrada al invernadero es gratuita y permanece abierto todos los días del año desde las 8:00 am hasta las 6:00 pm.

En el se pueden encontrar alrededor de 2500 plantas de 150 especies diferentes.

La estructura:

El invernadero presenta como elemento más significativo de su volumetría y de su espacio interior un serie de arcos que con diferentes alturas forman una bóveda de 70 metros de longitud.

La premisa para maximizar el espacio interno sin el empleo de apoyos intermedios condujo al desarrollo de los arcos parabólicos de madera laminada encolada de alerce obtenido de bosques mediante un manejo sustentable del recurso.

Esta especie de madera no requiere ningún tipo de preservante y permite que con el tiempo alcance el típico grisáceo de la madera a la intemperie. Esto reduce el uso de solventes y también evita la aplicación de productos químicos que, en algunos casos por sus características especiales, podrían perjudicar a algunas de las especies vegetales.

Un estudio del impacto ambiental de la construcción del edificio demostró que el empleo de la madera, como no podía ser de otra forma, era la mejor alternativa en relación a otras alternativas en acero un hormigón, sin considerar la gran calidad estética que nos ofrece este material.

La realización de la estructura en madera ofrecía una reducción del 95% en la energía usada en la construcción. Además, se produjeron ahorros en las fundaciones, pues el peso era inferior en comparación a los otros materiales.

Las piezas más largas de la estructura traídas hasta el sitio de su montaje era de 24 metros de longitud con un ancho de 0.90 metros.

En las siguientes imágenes se puede observar el montaje de los arcos.

En los sectores en donde se produce un cambio de altura en la volumetría del invernadero se unen dos arcos que toman las diferentes alturas.

También se puede observar que la estructura se forma por arcos principales que llegan hasta el anclaje a nivel del suelo y arcos secundarios intermedios que se unen a estos anclajes por medio de dos piezas circulares de madera que funcionan como una suerte de puntales inclinados. Un tubo de acero entre los arcos principales completa la unión.

La estructura es completa por un sistema de correas de madera y de tensores compuestos por delgados cables de acero que premiten dar rigidez al conjunto frente al empuje generado por el viento.

Los arcos presentan en el extremo en el cual se realiza la unión con el anclaje una pieza metálica que se une con una similar ejecutada sobre la fundación y que conforma una articulación. En las imágenes podemos apreciar la escala de los arcos de madera en comparación a la escala humana.

La cubierta está formada por 1400 paneles de vidrio, de los cuales 128 abiertos para la ventilación. Los paneles de vidrio, como se puede ver en la imagen, se colocan en forma solapada para de esta forma crear una unión más simple en el aspecto hidrófugo. Cabe destacar que la longitud de estos paneles, al ser planos rectos, es la necesaria para poder tomar la curva de los arcos.

Completando el cierre entre paneles y arcos de madera se emplea una chapa de acero. Esto también permite proteger la madera en su borde superior que es el más expuesto a la degradación producida por el ultravioleta del sol.

En uno de los extremos del invernadero el arco de terminación se coloca oblicua en relación al resto, creando una suerte de visera que destaca el acceso.

En cuanto a las instalaciones cuenta un sistema inteligente de edificio que controla los ventiladores y los respiraderos para garantizar que las plantas se refresquen en verano y se mantengan calientes en invierno. La memoria del sistema va recopilando la información y de esta forma aprende año a año mejorando su funcionamiento.

El invernadero en el entorno.

A pesar de estar rodeado por edificios de tipologías completamente diferentes y de estilos de diferentes períodos históricos, el invernadero se integra amigablemente en el entorno en el centro de la ciudad.

Su transparencia y aspecto ligero, si bien lo contrastan del resto del entorno, este contraste genera un beneficio mutuo entre el invernadero y los edificios aledaños, como se suele decir se integra al entorno por oposición .

Esta transparencia mencionada más arriba también permite que el exterior se integre en los espacios interiores del invernadero.

Durante la noche esta gran estructura transparente crea un efecto completamente destacándose claramente del resto del entorno y apareciendo como una isla.

El efecto de las luces internas del invernadero encendidas crean una magnífica visual desde el exterior, tanto de la estructura de arcos como de la vegetación interior.

También durante la noche se pueden hacer visitas teniendo una experiencia completamente diferentes a las visitas diurnas.

A pesar de los 21 metros de altura que posee el invernadero el espacio interior aparece equilibrado en sus dimensiones.

Como ya se ha dicho más arriba la madera fue elegida por sobre el metal y el hormigón por su mejor rendimiento ambiental, pero también se puede asegurar que la estructura de madera crea un espacio interno confortable y acogedor difícil de lograr con otros materiales.

En las imágenes siguientes se puede observar el gran espacio interior durante la colocación de las plantas.

En este número con el Winter Garden hemos podido apreciar otro uso de la madera en la producción de arquitectura, en este caso un invernadero en pleno corazón de la ciudad de Sheffield, el primero de este tipo en la sección obras.

Con algunas imágenes más damos por concluido este recorrido y les adelantamos que para los próximos números volverán a ser protagonistas las grandes estructuras.

Jorge Barroso