

Martifer Solar implementa la instalación solar fotovoltaica más alta del mundo

Ricardo Moros, Director de Operaciones de Martifer Solar.

La torre de Cristal o torre de la Mutua, uno de los cuatro rascacielos que se asientan en la antigua ciudad deportiva del Real Madrid, en el norte de la capital española, y también es una de las obras emblemáticas de Martifer Solar. Ha representado todo un reto de dimensionado e instalación por gran complejidad técnica y de montaje. Se trata de la instalación solar fotovoltaica de integración arquitectónica más alta del mundo, y esas dos cuestiones, que sea la más alta del mundo, está situada a 245 metros del suelo, y que sea un proyecto de integración, hacen que para Martifer Solar se haya convertido en una obra de referencia. El futuro está en la integración arquitectónica y con la Torre de Cristal comenzamos con buen pie en la carrera para ser una de las empresas de referencia en este tipo de proyectos.

El proyecto se ha llevado a cabo gracias a la confianza que la constructora Permasteelisa depositó en La Veneciana de Saint Gobain (empresa vidriera) y en Martifer Solar, y tras ganar un concurso de obra al que se presentaron importantes competidores. La empresa vidriera diseñó los vidrios fotovoltaicos y Martifer Solar dimensionó e instaló la cubierta fotovoltaica de integración arquitectónica.

Martifer Solar ha sido la compañía responsable de todo el dimensionado de la cubierta solar fotovoltaica y de la instalación desde la colocación de los vidrios hasta el punto de conexión.

Dimensionado

El proyecto de Torre de Cristal ha necesitado un dimensionado especial porque al tratarse de integración arquitectónica prima siempre la estética, pero claro, sin dejar de lado la parte técnica ni la productiva. Ha supuesto un reto importante para los ingenieros de Martifer Solar.

Cualquier instalación solar fotovoltaica sea integrada arquitectónicamente o no, lleva los mismos componentes, pero en un proyecto integrado esos componentes tienen que estar incluidos dentro del propio montaje, por la importancia de la estética. Eso hace que a la hora de dimensionar el proyecto se piense en cómo deben ir distribuidos los cables y las conexiones.

Los cables deben ir canalizados de una forma cuidadosamente estudiada para que no se vean



en ningún momento, de hecho, en cualquier proyecto donde la instalación solar está integrada de forma armónica dentro del edificio, no debe haber ningún elemento distorsionador de la imagen de conjunto del edificio o de la estructura ornamental. En la Torre de Cristal sólo se puede ver el vidrio fotovoltaico, porque cumple una razón estética además de producir electricidad, y este vidrio está montado sobre una cubierta trapezoidal que es el signo distintivo de este edificio, hecho que redundará aún más en que la estética sea tan importante.

Los cables de conexión se llevan por los carriles de drenaje de la estructura de aluminio que soporta los paneles, una estructura diseñada por Permasteelisa. Todas las series de paneles interconectados, se conducen a través estos carriles hasta llevarlos a un punto común donde se canaliza de una manera integrada hasta la sala de equipos permaneciendo el cableado en todo momento oculto a la vista.

La unión entre paneles también ha sido especialmente diseñada. Como los conectores estándares son voluminosos y no caben en los carriles de drenaje que los ocultarían, los ingenieros de Martifer Solar tuvieron que adaptarse a la complejidad del montaje y optaron por buscar la mejor solución para esta instalación, consistente en un manguito de empalme de una aleación de cobre cubierto por una manga termorretráctil que mediante la aplicación de calor y de materiales especiales nos asegura un correcto aislamiento de la unión. Como se usan los canales de drenaje hubo que asegurarse de que el aislamiento fuera el más adecuado para evitar cualquier tipo de problema eléctrico. En el punto de salida del cableado por la estructura de aluminio hubo que asegurar la estanqueidad sellándolo con un producto de silicona especial para este tipo de instalaciones.

Martifer Solar tiene una política de seguridad muy estricta. El dimensionado se adecuó perfectamente a esa política para asegurar que la obra no tendrá incidencias técnicas y que las inclemencias meteorológicas no afectarán ni a su diseño técnico ni a sus componentes, buscando la satisfacción última del cliente.

Montaje

Lo más complicado del montaje era la altura a la que está la instalación, la localización, en lo



más alto del edificio, y la falta de accesibilidad porque sólo se llega por la parte de arriba de la cubierta. Para todo el montaje Martifer Solar tuvo que echar mano de alpinistas que se encontraron con muy poca capacidad de movimiento y condiciones climatológicas extremas de frío y viento, teniendo que mover además vidrios de 121kgr.

Los vidrios se subieron a la cubierta mediante grúa en dos tramos, del suelo a la parte alta del edificio y de allí a la cubierta. La grúa usó unas ventosas especiales, utilizadas comúnmente para el montaje de vidrios, para subirlos hasta la ubicación donde los alpinistas los colocaban y anclaban mediante discos de aluminio anodinado con junta de teflón. Estos discos van atornillados a la perfilera de aluminio, y van colocados en cada una de las cuatro esquinas del vidrio. El trabajo, controlado en todo momento por el ingeniero eléctrico de Martifer Solar desde la góndola del edificio, resultó de gran complejidad técnica, ya que no podía quedar ningún elemento sobresaliente en la estructura, volvemos aquí a hablar de la importancia de la estética y de la perfecta integración de los componentes en este tipo de proyectos, y los alpinistas debían efectuar el montaje suspendidos a 245 metros de altura.

La Torre de Cristal cuenta ahora con una instalación solar fotovoltaica, perfectamente integrada arquitectónica y técnicamente en su estructura, de 32 kW pico. Su producción, convertida en electricidad aprovechable por 6 inversores de la mejor marca del sector. Martifer Solar se pone con esta obra a la vanguardia de las empresas instaladoras de energía solar fotovoltaica de integración arquitectónica.

www.martifer.es