

# PROYECTO DE CONJUNTO DE ESTRUCTURAS TIPO MARQUESINA E INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN UN APARCAMIENTO

Autor: Eduardo Acevedo Orihuela

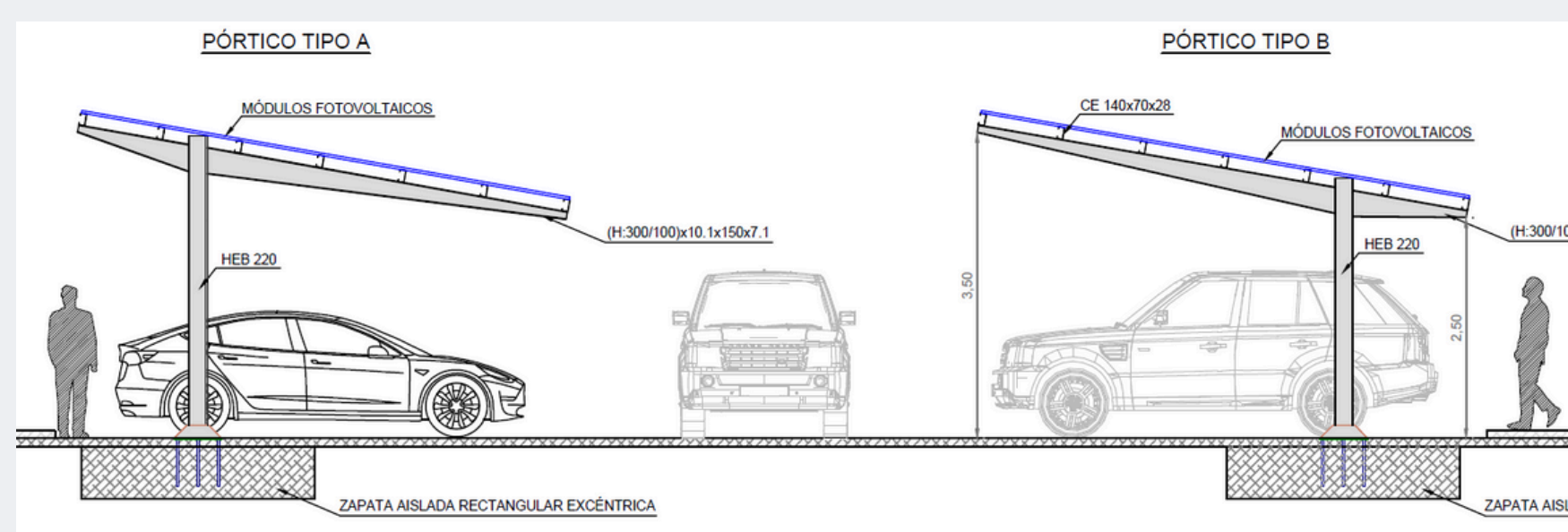
Tutores: Luis Alberto Padrón Hernández y Fabián Alberto Déniz Quintana

Curso académico 2025/2026 - Convocatoria Especial

## ALCANCE DEL PROYECTO

El presente Trabajo de Fin de Máster consiste en la elaboración de un Proyecto de Ejecución para la implantación de un conjunto de marquesinas fotovoltaicas en un aparcamiento exterior. El proyecto define de forma completa las soluciones técnicas, constructivas y económicas necesarias para su ejecución.

La instalación pretende ser emplazada en el aparcamiento exterior del Parque Científico-Tecnológico del Campus Universitario de Tafira, con dirección Calle Practicante Ignacio Rodríguez, S/N, 35017, Tafira Baja. El aparcamiento presenta una superficie de 2.294 m<sup>2</sup>.



## ACTUACIONES DEL PROYECTO

Se proyecta una **instalación fotovoltaica de 291 kWp**, compuesta por 540 módulos fotovoltaicos y 5 inversores trifásicos, cuya configuración eléctrica ha sido definida para garantizar el cumplimiento de los criterios de seguridad, eficiencia y operatividad exigidos por la normativa vigente.

La producción energética anual se ha estimado mediante el desarrollo de un **modelo de simulación en MATLAB**, basado en el modelo físico de diodo equivalente, incorporando las condiciones locales de irradiancia y temperatura obtenidas de la base de datos PVGIS. La energía anual generada asciende a 518,54 MWh/año.

El proyecto contempla asimismo la **instalación de 6 puntos de recarga para vehículos eléctricos**, con una potencia nominal de 22 kW por punto, así como el **alumbrado de las zonas de estacionamiento y tránsito** mediante luminarias integradas en las marquesinas, cuyo cumplimiento normativo se ha verificado mediante el software DIALux Evo.

Se define la **infraestructura eléctrica en Baja Tensión** necesaria, incluyendo cableado, canalizaciones, cuadros eléctricos, aparamenta, puesta a tierra y sistemas de medida y control, justificando los cálculos mediante hojas de cálculo desarrolladas en Excel.

Se proyecta una **caseta técnica** destinada a albergar los inversores y cuadros de mando y protección

Finalmente, se contempla **4 estructuras metálicas tipo marquesina**, cuyo cálculo estructural se ha realizado mediante el programa informático CYPE 3D, optimizando la solución mediante el empleo de vigas de inercia variable y verificando el cumplimiento de la normativa estructural vigente.

## PRESUPUESTO

El **presupuesto de ejecución material** asciende a 475.010,69€.

El **presupuesto general** asciende a 604.831,11 € (considerando un 13% de gastos generales, 6% de beneficio industrial y 7% de I.G.I.C).