

## Treball final de Grau

Estudi: **Grau en Enginyeria Mecànica**

Títol: Disseny de l'estructura i de la instal·lació elèctrica fotovoltaica integrada en una parada de bus per a zones rurals

Document: Resum

Alumne: Joaquim Feliu Borrissier

Tutor: Josep Tresserras  
Departament: Organització, Gestió Empresarial i Disseny del Producte  
Àrea: Expressió Gràfica en L'enginyeria

Convocatòria (mes/any): Juny del 2019

L'objectiu d'aquest projecte es basa en el disseny de l'estructura i de la instal·lació elèctrica fotovoltaica integrada en una parada de bus per a zones rurals. Aquest sistema tindrà com finalitat il·luminar la parada en hores diürnes i proporcionar, a través d'uns connectors USB, corrent suficient per carregar 2 mòbils.

L'abast d'aquest projecte consisteix en el desenvolupament tècnic i de disseny. Inclouent-hi els càlculs de la instal·lació elèctrica fotovoltaica i de l'estructura, els plànols tècnic i renders.

També s'inclourà un estudi econòmic i pressupost de la marquesina per tal d'avaluar la viabilitat del projecte.

A tot això es tindrà en compte a l'hora de fer el disseny la facilitat de muntatge, transport, reparació i elecció de materials normalitzats en el mercat per tal d'abaratir costos sense perdre la qualitat funcional.

El procediment basat en aquest projecte és primer de tot fer un estudi de mercat per agafar idees i conceptes generals. Seguidament s'han fet recerques i estudis previs de diferents punts important que podrien influir en el disseny final, com podria ser l'orientació de la placa solar, l'antropometria, components d'un sistema fotovoltaic, il·luminació, elements gràfics i normativa aplicable.

A continuació amb tots aquests estudis previs s'han començat a fer els càlculs d'electricitat, amb l'ajuda del programa PVGIS. Al trobar solució a tots els components elèctrics s'ha començat a dissenyar la part mecànica amb el SolidEdge.

Un cop obtingut el 3D s'ha de comprovar aquest model amb hipòtesis de la realitat, per tant per determinar els valors de les càrregues que actuen sobre la marquesina es seguirà el Codi Tècnic d'edificació que ens indica quines càrregues podem trobar, ja sigui per efectes meteorològics com per càrregues d'ús o pes propi. Obtingudes les sobrecàrregues es passarà el model de la marquesina a l'ANSYS Workbench i es comprovarà que el sistema sigui viable a partir de 2 conceptes, tensió de Von Mises i Fletxa màxima.

A partir de donar el disseny com a definitiu, ja només quedaria fer el pressupost per avaluar el pes econòmic del projecte.