



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE GRADO

**Sistema de carga solar
para puesto de RPI
desconectado de la red**

Presentado por:

D. Pablo Muñoz Arenas

Tutor:

Prof. Dr. Salvador Rodríguez Bolívar

Curso académico 2021/2022



UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Sistema de carga solar para puesto de RPI desconectado de la red

Autor: Pablo Muñoz Arenas

Director: Salvador Rodríguez Bolívar

Departamento: Electrónica y Tecnología de Computadores

Palabras clave: Energías renovables, almacenamiento, panel solar, redes de sensores, Raspberry Pi

Resumen:

Gracias al creciente desarrollo de la tecnología solar y el avance del despliegue de sensores, surge la necesidad de realizar sistemas que funcionen de forma aislada para poder implementar soluciones compuestas por sensores en lugares remotos.

Con este trabajo se busca realizar un producto que integre la generación de energía solar, el almacenamiento mediante baterías y el control para alimentar a una Raspberry Pi, que ejercerá de controlador principal del sistema y realizará el procesamiento de datos de los diferentes futuros sensores.

Este desarrollo consistirá en dimensionar el sistema, diseñar e implementar los circuitos electrónicos, realizar el diseño físico y comprobar el correcto funcionamiento, de manera que se pueda basar en un futuro en este diseño para realizar una estación de medida remota.

Abstract:

With the fast-growing development of solar technology and deployment of sensors it has become necessary to set up systems that work isolated with the purpose of implementing solutions formed by sensors in remote locations.

For this reason, a product that is based on solar energy generation, battery storage with batteries and the appropriate control is going to be developed in this article. This product meets the energy requirements of a Raspberry Pi. This microcomputer controls the global system and processes the data produced by the upcoming sensors.

The development of the work is going to consist on the system sizing, the design and implementation of the electronic systems, the physical design and the verification of its successful performance. Once finished, the final system will perfectly fit in a design for a future remote measurement station.