

# Diseño y Cálculo de un Piranómetro de bajo coste

## Introducción

El ser humano ha ido desarrollando e inventando una numerosa cantidad de creaciones que ha hecho su vida más cómoda. Pero ello ha llevado consigo unas consecuencias catastróficas para el planeta. Por ello se ha de mirar hacia otras fuentes de energía más respetuosas con el medio ambiente.

## Objetivos

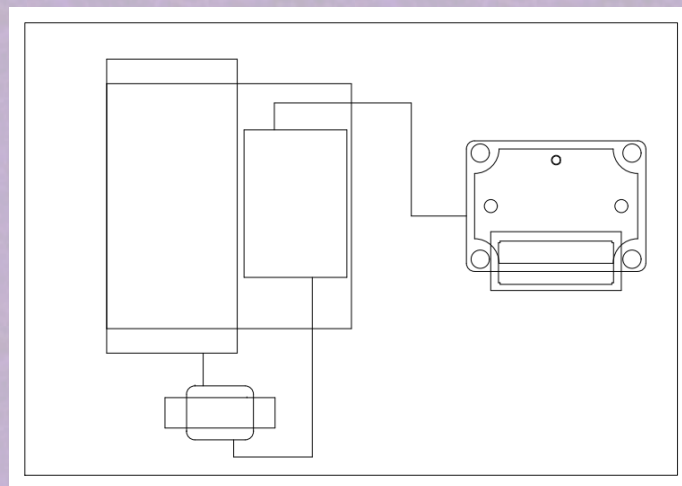
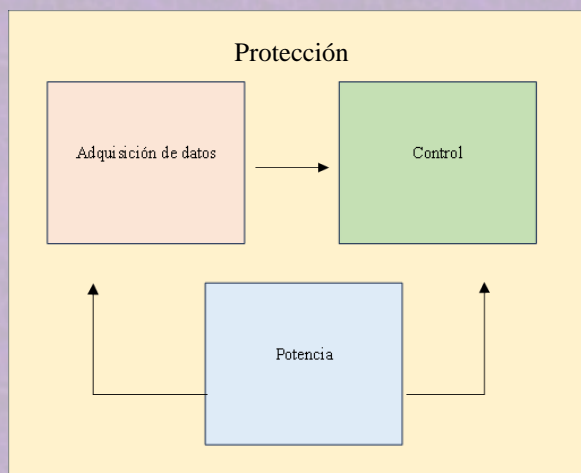
- Radiación solar y aplicaciones
- Instalaciones solares fotovoltaicas
- Piranómetros
- Diseño de piranómetro

## Metodología de trabajo

A la hora de la metodología empleada, se han usado principalmente dos programas para así poder llevar a cabo el diseño del piranómetro siendo estos el **Arduino IDE** para crear el código base por el cual los componentes del piranómetro puedan funcionar coordinadamente y en armonía para conseguir el funcionamiento necesario y el **AutoCAD** para realizar los planos pertinentes para definir los componentes que forman al piranómetro.

## Solución adoptada

Debido a la facilidad y alta flexibilidad y su bajo precio, se ha decidido realizar el piranómetro a partir de la plataforma de creación de código abierto **Arduino**, que, a partir de una placa, podremos crear los usos que necesitemos para el piranómetro, además de resultar en un instrumento de fácil uso y pequeño tamaño, algo que será adecuado para las aplicaciones que realice. También, dado que el dispositivo va a estar recibiendo la radiación solar durante sus horas de trabajo, se ha optado por emplear una **placa solar** para la alimentación de dicho piranómetro, con la que podremos garantizar el funcionamiento en todo momento. Para ello, se usará una batería para almacenar la energía sobrante.



## Conclusiones

Con la realización de este trabajo se ha tratado de conseguir una alternativa de bajo coste en el mercado de los piranómetros y con un coste total de 273,72 €, es un precio muy por debajo de la competencia.



Alumno: Juan Francisco Vega Ramos  
Grado en Ingeniería Eléctrica  
Septiembre 2023

Tutores:  
Fabián Alberto Déniz Quintana  
Luis Mazorra Aguiar

