



# CASO DE ESTUDIO

INDUSTRIAL SHIELDS



## COMO MONITORIZAR PANELES SOLARES AUTONOMOS CON PLCS BASADOS EN ARDUINO

El uso de energía renovable aumenta a velocidad de crucero cada día que pasa.

La energía solar es la más popular y tiene un enorme rango de posibles aplicaciones en nuestra vida diaria. También ofrece muchas ventajas naturales y medioambientales.

## RESUMEN

En un mundo en el que la mayor parte de la producción de energía proviene de recursos no renovables, la gente está tratando de encontrar formas eficientes y económicas de utilizar la energía renovable. Uno de los grandes avances en la tecnología renovable ha sido el panel solar, que está compuesto por varias células solares que convierten la luz en electricidad.

Conociendo la creciente necesidad de energía, la solar es más eficiente si los paneles son controlados por dos motores lineales cada uno. Uno para el eje 'x' y el otro para el eje 'y', así pueden aprovechar las condiciones climáticas y todas las horas de sol durante los días.

Dicho esto, la **monitorización** de tu instalación solar te permitirá:

- conocer el **estado** actual de las condiciones meteorológicas y la posición de los paneles fotovoltaicos en todo momento,
- producir **energía** necesaria y también extra,
- tener una buena **viabilidad** y fiabilidad del sistema y una larga vida de los controladores,
- conocer la **cantidad** de energía y otros datos en cualquier momento y tenerlos en la nube, y
- reducir los **costes** de mantenimiento.



# CASO DE ESTUDIO



## OBJETIVO

El objetivo es perseguir al sol, que es un blanco móvil, para poder aprovecharlo y generar más energía solar. Los paneles solares operados por sistemas de control automático pueden generar hasta un 30% más de energía que los paneles estáticos.

## CONCLUSION (HARDWARE)

Un **equipo de Industrial Shields** va a controlar los motores de CA conectados a los paneles fotovoltaicos, para que puedan **aprovechar** las condiciones climáticas y **producir** la mayor cantidad de energía solar posible.

El control se hará con algunos cálculos previos sobre las diferentes posiciones del sol a medida que pasen las horas, y serán transferidos a nuestros PLCs por el IDE de Arduino.

El **PLC** principal será el maestro, que recibirá los datos de los otros dispositivos (uno por cada grupo PV), los transferirá al **Panel PC** (HMI), Interfaz Hombre-Máquina, y los subirá a la nube. La información de la nube será útil para mejorar el software del PLC a largo plazo.

La energía alcanzada se distribuirá de dos maneras diferentes. Una será convertida con un inversor DC/AC, para que pueda pasar a través de las líneas de alto voltaje y llegar a los destinos donde se necesita. La otra forma de distribución será para la energía extra que no tiene destino. Esta tendrá su voltaje adaptado con un convertidor DC/DC, para que pueda ser almacenado en el banco de baterías para un uso futuro.

