

---

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE BAJO COSTO PARA  
ESTIMACIÓN EN TIEMPO REAL DE IRRADIANCIA Y  
TEMPERATURA EN PANELES SOLARES**

**DANIEL WILSON ALBORNOZ  
INGENIERO CIVIL EN MECATRÓNICA**

**RESUMEN**

Este proyecto surge en respuesta a la necesidad que existe hoy en día para monitorear el comportamiento de los paneles solares frente a cambios de irradiancia y temperatura. Si bien es cierto existen instrumentos de medición de estos parámetros, son de un costo muy elevado y no miden la irradiancia de manera individual de cada panel ni tampoco logran establecer la temperatura interna sino la superficial. Teniendo en cuenta que los paneles solares se ven afectados constantemente por agentes externos ya sea por el polvo, las sombras parciales o totales, la alta temperatura de trabajo, entre otros; se hace necesario monitorear los cambios que experimenta un arreglo de paneles de tal manera de dar una pronta solución al problema. Hoy en día los sistemas de monitoreo que existen para advertir posibles perturbaciones externas que afectan el rendimiento y la vida útil de los paneles solares, suponen altos costos de implementación ya que los instrumentos de medición necesarios son bastante caros. En este proyecto se propone la creación de un sensor que permita medir los cambios de irradiancia y temperatura experimentada por el panel solar, enfocando sus mediciones directamente al lugar afectado y mostrando en tiempo real los valores de los parámetros. La particularidad de este sensor es que es poco invasivo dentro del panel ya que utiliza sus propios componentes, es decir, celdas fotovoltaicas de medición dentro del propio panel que estarán entregando valores de corriente y voltaje al Microcontrolador Arduino que procesa los datos y entrega los valores correspondientes a irradiancia y temperatura.