

RESUMEN

En el desarrollo de proyectos para el uso de la energía solar en aplicaciones térmicas o fotovoltaicas, la determinación del recurso solar es uno de los aspectos más importantes. De allí que, es necesario conocer la irradiancia solar, irradiación y horas de sol pico. En forma tradicional para el estudio de la energía irradiante proveniente del sol, se pueden utilizar métodos como el de medición directa mediante heliógrafos, piranómetros y célula calibrada. También, se utilizan datos de satélite, NASA y GOES. En cuanto a los métodos informáticos se dispone del ISOCAD, ISOL, CENSOLAR, entre otros. Los procedimientos descritos anteriormente involucran altos costos para el funcionamiento de equipos de medición, o la adquisición de software, donde no se considera las condiciones climáticas del entorno. Por lo que en esta investigación se propone implementar los métodos de estimación indirecta de la irradiancia solar, utilizando la corriente y la temperatura de un panel fotovoltaico de 43Wp; además, se miden los valores de voltaje para 0°, +20° y -25°. Con el propósito de determinar en qué ángulo de inclinación se puede producir la mayor captación de energía solar. Por otra parte, en cuanto a los resultados de los métodos utilizados, la irradiancia estimada por el método del amperaje es de $440 \frac{W}{m^2}$ y por el efecto de la temperatura $558,41 \frac{W}{m^2}$. Al comparar con la irradiancia solar medida donde su valor es de $527 \frac{W}{m^2}$. Este procedimiento permite obtener aproximaciones en los valores del recurso solar local y se recomienda utilizarlo como referencia en el diseño básico de instalaciones de energía solar térmica o fotovoltaica.

PALABRAS CLAVE:

- **ESTIMACIÓN**
- **IRRADIANCIA SOLAR**
- **MÉTODO DEL AMPERAJE**
- **MÉTODO DE LA TEMPERATURA**