

RESUMEN

En Ecuador y en el mundo el uso de paneles fotovoltaicos tiene un papel muy importante en la generación de energía ya que su uso no contribuye con la emisión de gases de efecto invernadero y puede proporcionar energía a lugares remotos, la energía generada por paneles fotovoltaicos es limpia y no genera daño al medio ambiente, su mantenimiento es sencillo y de bajo costo, razón por la cual este tipo de energía se encuentra en crecimiento en varios países desarrollados a nivel mundial. El clima y temperatura son factores importantes que se deben tomar en cuenta al momento de instalar paneles fotovoltaicos, Ecuador no cuenta con condiciones climáticas extremas (e.g., nevadas, huracanes, tornados), es decir el país presenta los factores propicios para el eficiente aprovechamiento de este tipo de energía por lo cual la energía fotovoltaica se encuentra en pleno desarrollo. El presente proyecto de investigación busca mostrar datos reales de la previsión de potencia que puede ser generada por un sistema de generación fotovoltaica que sería instalado en los laboratorios del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE basándose en la predicción numérica del clima, donde se realizó una comparación de los datos tomados en los laboratorios de Eléctrica y Electrónica y los datos generados por la estación Izobamba proporcionados por el Instituto Nacional de Metrología e Hidrología INAMHI.

PALABRAS CLAVE:

- **PANELES FOTOVOLTAICOS**
- **RADIACIÓN SOLAR**
- **PREDICCIÓN NUMÉRICA DEL CLIMA**
- **PREVISIÓN DE ENERGÍA**

ABSTRACT

Photovoltaic generators (solar energy) have greatly advanced since their first development. They are now much more efficient, have a much longer lifespan, and possess a much lower maintenance and operational cost. Photovoltaic panels offer several advantages over conventional power; they can provide energy to remote locations which lack an electrical grid, they have lower operational costs compared to fossil fuels, and play an important role in decreasing greenhouse-gas emissions. The utility of a solar panel can vary based on latitude and climate (e.g., cloud cover, snow, and dust in the air). In this context, Ecuador has a positive climate conditions that allows to reaping the benefits of photovoltaic power through the installation of microgrid systems, that is why the government has as an objective to increase the usage of clean energy supplies. For the previously mentioned reasons, the current research project focuses on the forecasting of the future power generation, To achieve this, it is necessary request the data provided by the Izobama weather station, which is owned by the “Instituto Nacional de Metrología e Hidrología INAMHI”, this data is processed by software using numerical weather prediction, which later is compared with the solar irradiation data collected by a pyranometer mounted in the Department of Electricity and Electronics of “Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE” in Sangolquí Ecuador.

KEYWORDS:

- **PHOTOVOLTAIC PANELS.**
- **SOLAR RADIATION.**
- **NUMERICAL WEATHER PREDICTION**
- **ENERGY FORECASTING**