

GUIÓN

Este proyecto tiene como objetivo estimar la producción de energía de un sistema fotovoltaico a partir de una dirección proporcionada por el usuario. Utiliza servicios gratuitos en línea para obtener coordenadas geográficas, datos climáticos, y generar estadísticas y gráficas que ayudan a visualizar el comportamiento mensual de generación solar.

Durante el desarrollo de este proyecto se exploraron diferentes APIs con el fin de encontrar herramientas confiables, accesibles y eficientes para trabajar con datos geográficos, climáticos y de producción solar. A continuación se presenta una reflexión comparativa entre tres de las APIs clave: PVGIS, OpenWeatherMap y OpenStreetMap (Nominatim).

PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System)

- Desarrollada por la Comisión Europea.
- Especializada en datos de energía solar fotovoltaica.
- Ofrece simulaciones precisas de producción energética mensual y anual.
- Permite ajustar parámetros como orientación de los paneles, pérdidas del sistema y potencia instalada.

En cuanto al algoritmo, primero se verifica si hay conexión a internet usando el módulo `HAY_INTERNET()`. Si hay, obtiene la ubicación y la potencia deseada con `OBTENER_COORDENADAS_INTERACTIVAS()` y `PEDIR_POTENCIA()`, y fija un 14% de pérdidas del sistema.

Si no hay conexión, busca estos datos en un archivo local con `CARGAR_JSON_LOCAL()`. Si el archivo está bien cargado, usa esas coordenadas y vuelve a pedir la potencia.

Después, si se recupera la conexión, consulta los datos solares reales con la API de PVGIS. Si no, sigue usando los datos locales. Una vez obtenida la información, calcula la energía mensual estimada y muestra un resumen.

Al final exporta todo a un archivo Excel llamado `informe_solar.xlsx`.

El proyecto permite obtener una estimación clara y personalizada de la producción solar de un sistema en cualquier ubicación del mundo. Utiliza herramientas accesibles, APIs gratuitas y procesamiento en Python para automatizar una tarea que, de otra manera, implicaría varias horas de búsqueda manual. Además, al exportar los resultados a Excel, se facilita la presentación o el análisis de los datos sin requerir conocimientos técnicos avanzados.