

# PROPHET

Herramienta de predicción y gestión de la Energía Solar Fotovoltaica.

PROPHET proporciona una estimación de las fluctuaciones de potencia que generará un conjunto de plantas FV en una misma región climática.



## Información de contacto

**Dirección:** ETSIS de Telecomunicación - UPM, Campus Sur, c/Nikola Tesla, s/n, 28031, Madrid

**Teléfono:** 910671900

**Página web:** [ies.upm.es](http://ies.upm.es)

**Correo electrónico:** [narvarte@ies-def.upm.es](mailto:narvarte@ies-def.upm.es)

- [Consultar disponibilidad](#)

## Tipo de oferta tecnológica

[Soluciones tecnológicas](#)

## Áreas de investigación e innovación

- [Clima, Energía y Movilidad](#)

**ODS**



**Disponible desde:** 2020

## ¿Dónde?

Instituto de Energía Solar (IES) Sistemas Fotovoltaicos

Palabras clave: | [energía](#) | [fotovoltaica](#) | [solar](#)

### Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

PROPHET ofrece una solución innovadora para reproducir la dinámica de la potencia generada por un conjunto de plantas fotovoltaicas en una misma región climática. Se trata de un emulador que no necesita ni de hardware, ni de monitorización en las plantas fotovoltaicas, sólo de datos de radiación de una sola estación meteorológica ya existente en la región. De esta manera, facilita la gestión de dichas plantas por el operador del sistema eléctrico, permitiendo una mayor penetración fotovoltaica en el sistema eléctrico sin riesgo para la red.

### Descripción de la base tecnológica

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid y de la Universidad Pública de Navarra, han desarrollado un emulador de la potencia generada por un conjunto de sistemas fotovoltaicos dispersos en una misma región climática.

La herramienta trabaja a partir únicamente de datos de irradiancia incidente en un punto, reproduciendo fielmente la dinámica en la potencia generada por el conjunto de plantas fotovoltaicas.

De esta manera, se puede comprobar la robustez de la red en términos de tensión y frecuencia sin necesidad de monitorización y de realizar telemidas de las plantas fotovoltaicas que está gestionando.

*“La estimación realizada por PROPHET permitirá penetraciones de hasta el 30% de potencia fotovoltaica en el sistema eléctrico europeo”*

## Necesidades de negocio / aplicación

### Energía

- Una de las características de la energía eléctrica es que no puede almacenarse en grandes cantidades, por lo que, para el correcto funcionamiento del sistema eléctrico, la producción de las centrales de generación debe igualarse al consumo de forma precisa e instantánea.
- Las plantas fotovoltaicas introducen perturbaciones a la red al generar potencia intermitente que obliga a establecer un límite a la potencia fotovoltaica que se puede introducir en el sistema eléctrico.
- Esta variabilidad en la potencia generada es uno de los mayores retos para la integración masiva de sistemas fotovoltaicos en las redes eléctricas.

### Ventajas competitivas

- Permite penetraciones de potencia fotovoltaica de hasta un 30% en el sistema eléctrico europeo.
- Fácil implantación; infraestructura necesaria mínima.
- Aplicable a un conjunto de plantas fotovoltaicas en una misma región climática (por ejemplo, todas las que vierten a un mismo nodo de la red).

- No necesita de hardware ni de monitorización de las plantas fotovoltaicas.
- Emplea datos de una sola estación meteorológica ya existentes en la región.

*“El gran reto es el de adaptar la aportación de las energías renovables – dependientes de las condiciones meteorológicas – al sistema eléctrico necesitado de equilibrio entre producción y consumo”*

## Referencias

- El Instituto de Energía Solar (IES-UPM) es un centro de referencia a nivel mundial en el sector de la energía solar fotovoltaica. Posee una amplia y prolongada relación con la industria y con otros centros importantes en el campo de la energía reconocidos internacionalmente.
- La UPNa es un centro líder en los equipos electrónicos de potencia para uso en sistemas de generación de energía renovable

## Protección industrial

- Patente solicitada en España.
- Patente Internacional solicitada vía PCT PCT/ES2015/070906.

## Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- **Prototipo-Lab**
- Prototipo Industrial
- Producción

## Contacto

### Contacto PROPHET

Luis Narvarte Fernández, Eduardo Lorenzo Pigueiras

e: narvarte@ies-def.upm.es

e: lorenzo@ies-def.upm.es

### Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica – UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es