



Innovación  
sustentable  
- desde 2014 -



# Mantenimiento preventivo<sup>®</sup>

Hacia un México sostenible

Sistema

Solar de interconexión a red de CFE

Proyecto

Mantener la eficiencia mediante mantenimientos preventivos





## Concepto

Una de las grandes fortalezas de los sistemas fotovoltaicos con paneles solares, es la practicidad con la que estos operan, y dentro de esta practicidad se encuentra el hecho de que su mantenimiento preventivo es mucho más sencillo (aunque requiere conocimiento técnico fotovoltaico) que otros componentes en un inmueble industrial.

A diferencia de maquinarias y otras tecnologías, los paneles solares en techos no tienen piezas mecánicas o que requieran movimiento, lo cual previene desgaste de piezas móviles, que generalmente provocan averías en otro tipo de componentes, por lo que su vida útil puede ser de hasta 25 años.

**“Un mantenimiento preventivo, mejora el rendimiento y rentabilidad de su sistema solar.”**

*– El objetivo es –*

*Mantener la eficiencia de tu sistema*

## La recomendación

Aunque los materiales y equipos utilizados en los sistemas fotovoltaicos están especialmente diseñados para soportar cualquier tipo de intemperie, se recomienda ampliamente un programa de mantenimiento al menos cada año, con el objetivo de mantener sin fallas el equipo y garantizar su óptimo funcionamiento.



## Tipos de mantenimiento

Existen dos tipos de mantenimiento para los sistemas fotovoltaicos; el correctivo y el preventivo. El primero es cuando un sistema presenta alguna falla y en la mayoría de los casos se presenta como una pérdida o nula generación de energía por diversas razones, en este caso se tiene que hacer una corrección del sistema (cambio de componentes, piezas, etc.), a la cual se le denomina mantenimiento correctivo.

Lo anterior ocurre regularmente porque no se llevan a cabo mantenimientos preventivos, que tiene como objetivo revisar el estado en el que se encuentran los componentes del sistema, para verificar que todo funcione a la perfección.

Para que tu sistema solar perdure por más años, es necesario realizar el mantenimiento preventivo recomendado por tu instalador en tiempo y forma. Recuerda que esto no solo es una limpieza superficial, se revisa cada parte del sistema a detalle.





## ¿Cómo funciona?

Dada la importancia de este mantenimiento, en Vumen seguimos un protocolo específico. El mantenimiento preventivo de módulos fotovoltaicos anual, lo dividimos en zonas para garantizar la prolongación de la vida útil de su sistema:

### Mantenimiento preventivo en el campo fotovoltaico

- ✓ Comprobación del estado de los paneles solares: detección de módulos dañados y situación respecto al proyecto original.
- ✓ Verificación del estado de las conexiones de paneles e inversores.
- ✓ Comprobación de las características eléctricas del panel solar (Voc, Isc, Vmax e Imax en operación)
- ✓ Revisión de los anclajes sobre la estructura de apoyo.
- ✓ Limpieza de los módulos fotovoltaicos con agua.

### Mantenimiento preventivo en los inversores

- ✓ Comprobación del estado del inversor: funcionamiento, leds de señalizaciones, alarmas, etcétera.
- ✓ Prueba de todas las características eléctricas, buscando fallas.
- ✓ Comprobación de las protecciones eléctricas (fallo de aislamiento...) así como de sus periodos de actuación.
- ✓ Pruebas de arranque y del sistema de monitoreo.
- ✓ Comprobación de voltaje de entrada y salida.

### Mantenimiento preventivo en el cableado

- ✓ Comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de tuercas).
- ✓ Comprobación de los elementos de protección.
- ✓ Supervisión del estado de conexiones con pruebas de funcionamiento y test de validación.
- ✓ Comprobación de la conexión a tierra y cambio de
- ✓ Ajuste de conexiones y elementos sueltos. Cambio de cinchillos.
- ✓ Reapriete de tornillería y sujeciones en caso necesario.

### Mantenimiento preventivo en estructura y aislamientos

- ✓ Supervisión del correcto estado de la tornillería en estructuras.
- ✓ Reapriete de tornillería y lubricación.
- ✓ Re conexiones de empalmes en centros de conexiones (cambio de capuchones).
- ✓ Detección de oxidaciones.
- ✓ Colocación de silicón en perforaciones.
- ✓ Cambio de cajas de conexión





## Inversión

---

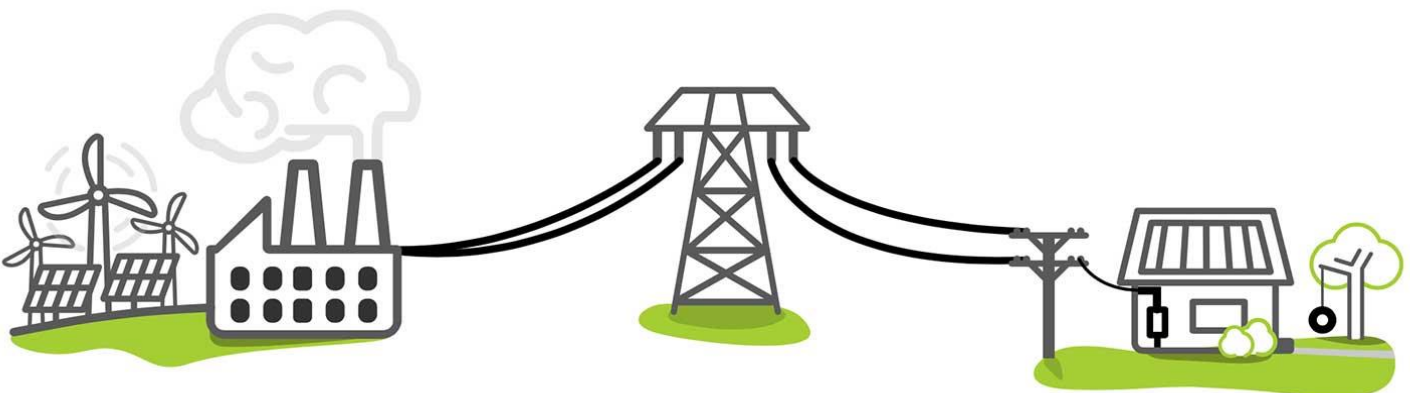
Las **energías renovables** son una alternativa ideal para **generar electricidad a menor costo y sin contaminar**; sin perjudicar los recursos naturales ni dañar el ambiente.

Es posible que la energía solar no resuelva todos los problemas ambientales que enfrentamos por nuestro uso de combustibles fósiles, pero es un buen comienzo.

Si todos decidimos cambiar de energía y aprovechamos la energía solar crearemos un ambiente más limpio y seguro para todos. ¡Gracias por contribuir a la transición energética!

El costo por el  
mantenimiento preventivo  
de tu sistema solar es de:  
**\$ 500 pesos** por cada panel

*IVA INCLUIDO*





Más información en: [www.vumen.mx](http://www.vumen.mx) o bien dirigiéndose a nosotros a través del correo electrónico [contacto@vumen.mx](mailto:contacto@vumen.mx), en Facebook estamos en:

<https://www.facebook.com/vumenmx>

[instagram@vumenmx](https://www.instagram.com/vumenmx)



Vumen Innovaciones Tecnológicas Sustentables S.A. de C.V. 2022  
 Empresa incubada en el Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica,  
 Universidad Ibero Puebla.  
 Calle palmas 35, Santa Cruz Buenavista, 72170, Puebla, Pue.

*Algunos Clientes Vumen*

