

# Revamping y Repowering

## Módulos Fotovoltaicos a Medida (MaM)



# Índice



- Introducción
- ¿Qué es el REVAMPING?
- ¿Qué es el REPOWERING?
- ¿Cuándo es necesario realizar el REVAMPING / REPOWERING?
- Beneficios del REVAMPING / REPOWERING
- Caso práctico: Revamping de una instalación de 1 MWp (2010)
- Importancia de los módulos fotovoltaicos
- Módulos fotovoltaicos customizados a medida ATERSA
- Módulos fotovoltaicos suministrados por ATERSA

## Introducción

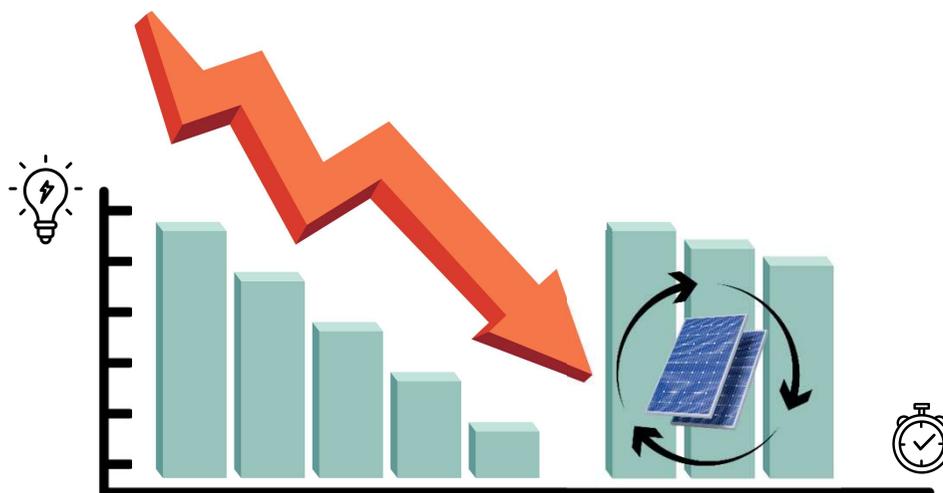
A la hora de tratar la modernización de una planta fotovoltaica, es inevitable hablar de *revamping* y *repowering*. Conceptos importantes cuando se habla de transición energética y que son clave para mantener el rendimiento y mejorar el *Levelized Cost of Energy* (LCOE) de las renovables.



## ¿Qué es el REVAMPING?

El rendimiento de las instalaciones fotovoltaicas disminuye cada año y solo en España existen casi 5 GW de plantas con más de 10 años de funcionamiento. Esto lleva a que los componentes comiencen a deteriorarse progresivamente, con la consiguiente disminución en los beneficios y el menor aprovechamiento de la energía solar.

Debido a esto, surge el **Revamping**, término procedente del inglés que hace referencia a la sustitución y modernización de los componentes de la instalación que comienzan a tener un bajo rendimiento, que están al final de su vida útil o que, incluso, se han quedado obsoletos debido al avance tecnológico.



## ¿Qué es el REPOWERING?

Por otro lado, el *Repowering* se centra más en la repotenciación de las instalaciones fotovoltaicas a través de la sustitución de los componentes con el fin de volver a inyectar la máxima potencia proyectada inicialmente.

Aunque ambos conceptos son muy similares, la diferencia entre repowering y revamping es que el primero puede llegar a aumentar la potencia de generación inicial, mientras que el revamping únicamente conlleva la actualización y modernización de dicha planta sin variar la potencia, siendo ésta la opción más rentable.



## ¿Cuándo es necesario realizar el REVAMPING / REPOWERING?

Estas acciones pueden ser necesarias en diferentes situaciones en función de cada instalación. De este modo, algunos de los momentos claves para hacerlo son cuando:

- La instalación muestra signos de degradación y/o averías.
- Se acerca el final de su vida útil.
- Se ha realizado un mantenimiento inadecuado.
- La eficiencia no es óptima y el rendimiento no es el esperado.
- Han existido condiciones climáticas adversas que han dañado los elementos de la instalación.



Son muchas las empresas del sector que han desaparecido en los últimos años, provocando que las instalaciones antiguas tengan un seguimiento técnico deficiente, y con problemas a la hora de reclamar la garantía a los fabricantes originales.

En España ya empiezan a verse estos trabajos en muchas plantas del primer auge de la fotovoltaica allá por el 2006-2008.

## Beneficios del REVAMPING / REPOWERING

Las plantas fotovoltaicas de inversión privada se llevan a cabo siempre con la búsqueda de la mayor rentabilidad posible y, como hemos visto, ésta va reduciéndose con el paso de los años.

Por lo tanto, con estas intervenciones se consigue:



Mayor eficiencia y rendimiento de la planta, es decir, aumento de la energía producida.



Reducir el OPEX (costes por operación y mantenimiento).



Garantías renovadas y extensión de la vida útil de la instalación.



Mejora la fiabilidad y el rendimiento de los componentes, aumentando las horas anuales de producción.



Mejora del retorno de inversión (ROI) y disminución del Levelized Cost of Energy (LCOE).

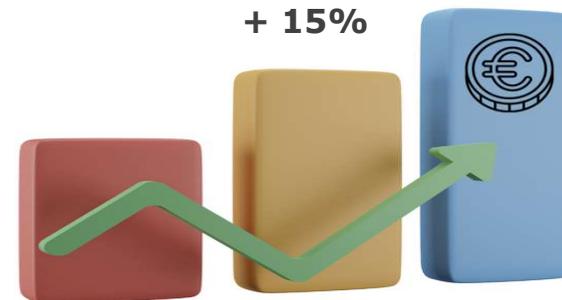
### COSTES

- 10%



### BENEFICIOS

+ 15%



## Caso práctico: Revamping de una instalación de 1 MWp (2010)

Energía producida antes del Revamping: 1.125 MWh/año (~ 25% menos de lo esperado)

Energía producida después del Revamping: 1.500 MWh/año

Aumento de la producción: 375 MWh/año

Inversión realizada: 160.000 €



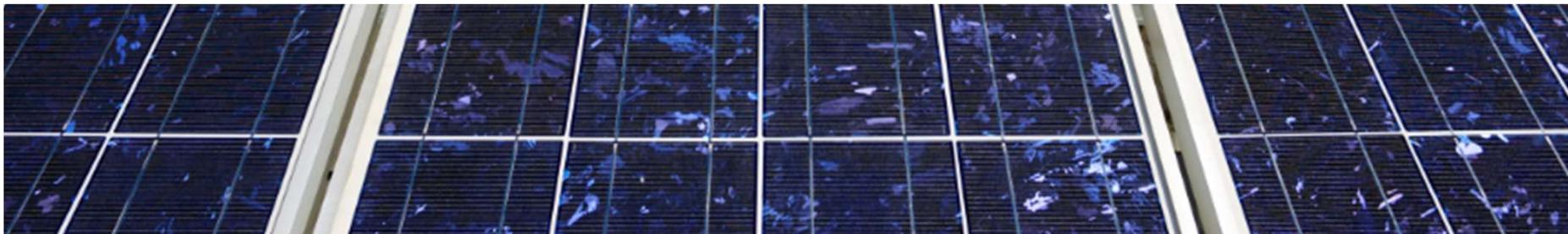
Teniendo en cuenta que el precio promedio de los PPA solares en Europa es de 72 €/MWh, la inversión económica realizada para sustituir los módulos se recupera en 5 años aproximadamente. A este aumento de ingresos hay que sumar el resto de beneficios ya comentados (reducción de costes de mantenimiento, garantía y potencia renovadas, ...).

\* Datos estimados, suponiendo la sustitución del 50% del campo fotovoltaico causante de la baja producción.

## Importancia de los módulos fotovoltaicos

Aproximadamente el 50% de los problemas en una instalación fotovoltaica vienen originados por los módulos, y además también son el causante de la mayor pérdida de potencia, principalmente por factores como:

- Microfracturas, puntos calientes y daños internos de los módulos como la corrosión.
- Problemas con los bus-bars
- Efecto PID
- Daños causados por factores externos (tormentas, granizo, cambios de temperatura extremos, ...).



Por lo que, es interesante tener en cuenta que sustituir estos elementos puede aumentar la producción anual de la instalación más de un 5%, y además, los nuevos paneles disponen de un mejor rendimiento a altas temperaturas y situaciones de baja radiación, una degradación menor con el tiempo, mayores garantías, ....

## Módulos fotovoltaicos customizados a medida ATERSA



Llegados a este punto, en **ATERSA**, somos **especialistas** en la fabricación de módulos fotovoltaicos, y tenemos la capacidad de replicar cualquier módulos del mercado, permitiendo así facilitar el proceso de revamping:

1. Mantenemos las características eléctricas. La evolución tecnológica ha provocado variaciones en los módulos, tanto en el numero de células que estos tienen, como en el tamaño de éstas, provocando que las tensiones e intensidades sean diferentes a las utilizadas hace años.
2. Mantenemos las dimensiones de los módulos. Al sustituir los módulos por unos nuevos fabricados a medida se puede aprovechar toda la estructura de suportación existente con el consiguiente ahorro económico.

Por lo tanto, no utilizar paneles con características similares a los existentes puede provocar que haya que cambiar otros elementos como los inversores, la estructura o incluso el cableado de las cadenas, además de, el extra coste en mano de obra.

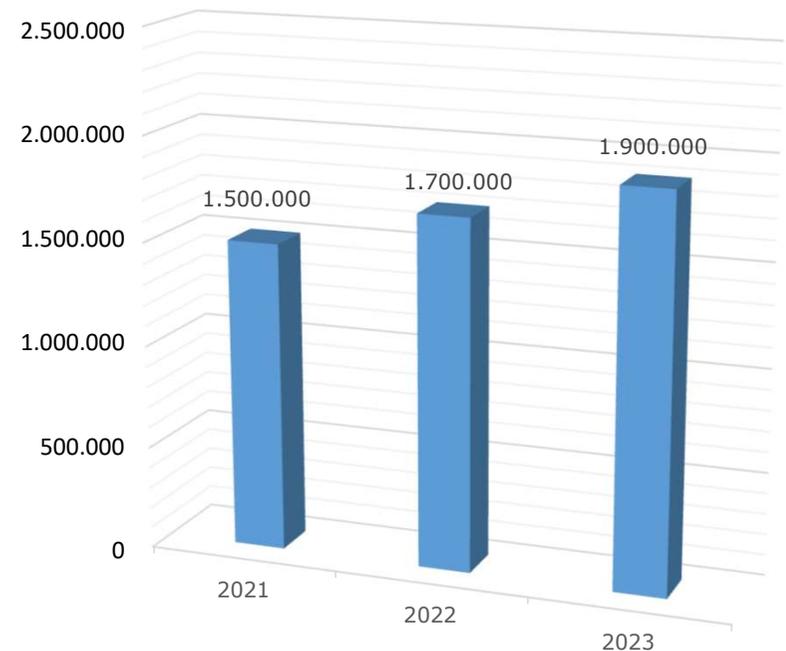
# Módulos fotovoltaicos suministrados por ATERSA



Multitud de empresas en toda Europa ya confían en nosotros:



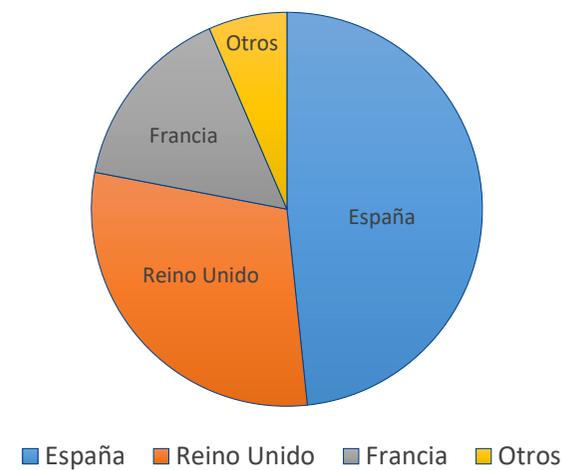
Potencia suministrada Wp / año



*¡Más de 20.000 paneles suministrados en los últimos tres años!*



## Módulos fotovoltaicos suministrados por ATERSA



**En los últimos 10 años, Atersa lleva suministrados más de 182.000 paneles en todo el mundo:**





**atersa**  
**solar**

**Tu distribuidor global**

Consulte con nuestro departamento comercial cualquier necesidad a [comercial.atersa@elecnor.com](mailto:comercial.atersa@elecnor.com)