



# Revamping en España: inversión, eficiencia y futuro industrial

EN UN MOMENTO DE TRANSFORMACIÓN ACELERADA, MUCHAS INDUSTRIAS EN ESPAÑA HAN ENCONTRADO EN EL REVAMPING UNA VÍA ESTRATÉGICA PARA MODERNIZAR SUS INSTALACIONES SIN NECESIDAD DE EMPEZAR DESDE CERO. ESTA PRÁCTICA, QUE CONSISTE EN LA ACTUALIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE EQUIPOS OBSOLETOS PARA MEJORAR SU EFICIENCIA, RENDIMIENTO Y SOSTENIBILIDAD, SE ESTÁ CONSOLIDANDO COMO UNA SOLUCIÓN CLAVE FRENTE A LOS DESAFÍOS TECNOLÓGICOS, REGULATORIOS Y MEDIOAMBIENTALES. SECTORES COMO EL ENERGÉTICO, EL INDUSTRIAL Y EL AGROALIMENTARIO YA ESTÁN APOSTANDO POR ESTE SISTEMA PARA ALARGAR LA VIDA ÚTIL DE SUS INFRAESTRUCTURAS, REDUCIR COSTES Y ADAPTARSE A LAS EXIGENCIAS DEL MERCADO. SE PERFILA ASÍ COMO UNA HERRAMIENTA IMPRESCINDIBLE PARA AVANZAR HACIA UNA ECONOMÍA MÁS COMPETITIVA Y SOSTENIBLE, SIN DEJAR ATRÁS LA MAQUINARIA QUE HA SOSTENIDO LA PRODUCCIÓN DURANTE DÉCADAS

MÓNICA SETIÉN

**E**l revamping es un tema crucial en el contexto energético actual de España por varias razones técnicas, económicas y medioambientales. Muchas de las instalaciones fotovoltaicas construidas durante el boom de 2007-2011 están alcanzando o superando los 15 años de vida útil, mostrando una pérdida progresiva de eficiencia y fiabilidad. Estas plantas fueron diseñadas con tecnologías que hoy están obsoletas, lo que limita su rendimiento y capacidad

de adaptación a las nuevas exigencias del sistema eléctrico.

Renovar componentes clave —como inversores, módulos solares o sistemas de monitorización— permite aumentar significativamente la producción energética sin necesidad de incrementar la potencia instalada ni de ocupar nuevos terrenos. Esto convierte al revamping en una estrategia eficiente y sostenible para maximizar el uso de activos existentes. Además, en muchos casos, mejora la



rentabilidad de las instalaciones, reduce los costes de operación y mantenimiento, y prolonga su vida útil operativa.

En un escenario donde España apuesta firmemente por la descarbonización y la independencia energética, este sistema se alinea con los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC). Supone, por tanto, una herramienta clave para reforzar la seguridad del suministro, aprovechar mejor los recursos ya invertidos y avanzar en la transición energética sin demoras ni sobrecostes innecesarios.

### SITUACIÓN EN ESPAÑA

El revamping en España —la modernización o renovación de instalaciones fotovoltaicas— está experimentando un notable auge. Este crecimiento responde a la madurez del parque solar instalado en los años 2000-2010, cuyas plantas comienzan a mostrar signos de envejecimiento tecnológico y pérdida de eficiencia. El contexto actual de transición energética ha favorecido esta tendencia. Este sistema permite sustituir componentes obsoletos, como inversores, módulos y cuadros eléctricos, por otros más eficientes, sin modificar la estructura básica ni la potencia autorizada. A diferencia del repowering, que implica un aumento de capacidad, el revamping busca mejorar el rendimiento dentro de los límites legales existentes, lo que agiliza los trámites administrativos. Las instalaciones susceptibles de acogerse a ello suelen ser plantas conectadas a red de mediana escala (entre 100 kW y 10 MW), muchas de las cuales operan bajo antiguos regímenes retributivos. Además, también comienza a extenderse a autoconsumos industriales, donde actualizar los equipos supone un ahorro energético significativo. Es por ello por lo que el revamping se consolida como una vía eficaz para optimizar activos existentes, reducir costes y prolongar la vida útil de las instalaciones solares.

### EDAD MEDIA DE LAS INSTALACIONES EN ESPAÑA

La edad media de las instalaciones de energía fotovoltaica en España se sitúa actualmente en torno a 3-4 años, considerando que gran parte del parque se ha instalado entre 2021 y 2024. En 2024, se añadieron aproximadamente 6 GW de nueva capacidad, llevando el total a entre 32 y 33 GW, según datos de Red Eléctrica.

Desde 2018, tras la eliminación del llamado “impuesto al sol” y la entrada en vigor del Real Decreto 244/2019, el despliegue de nuevas instalaciones se aceleró significativamente. En 2023, se llegaron a instalar más de 5,5 GW nuevos, con un crecimiento récord del 28 % en potencia fotovoltaica, tal y como informa la empresa Energía Solar Aplicada. En 2024, nuevos proyectos siguieron elevando la capacidad total hasta superar los 32 GW. Gran parte del sistema operativo data de los años 2020-2024, lo que explica una edad media tan baja. Quedan, sin embargo, instalaciones más antiguas, especialmente de las épocas de boom fotovoltaico de 2007-2009, pero representan una proporción cada vez menor en la potencia total. El ritmo de instalación reciente ha reducido considerablemente la antigüedad del parque, y solo una pequeña fracción corresponde a plantas de primera generación (más de 10-15 años), en buena parte ya renovadas o planificadas para revamping.

### MEJORA DEL RENDIMIENTO

Instalar revamping en plantas fotovoltaicas responde a una combinación de motivos técnicos, económicos y regulatorios. Con el paso del tiempo, los módulos pierden eficiencia, los inversores fallan con más frecuencia y los sistemas de monitorización se vuelven incompatibles con estándares actuales. De este modo, el revamping permite sustituir estos elementos por versiones más modernas y eficientes, mejorando el rendimiento global sin modificar la estructura principal ni la potencia autorizada.

Desde un punto de vista económico, renovar una instalación existente es más rentable que construir una nueva. Al aprovechar infraestructuras ya amortizadas —como el terreno, la conexión a red y los permisos— se reduce la inversión necesaria y se acortan los plazos de ejecución. Además, el aumento de la producción eléctrica derivado del revamping mejora la rentabilidad de la planta, sobre todo en instalaciones que operan bajo regímenes retributivos antiguos.

Finalmente, hay un incentivo regulatorio y ambiental: optimizar instalaciones existentes evita el consumo de suelo adicional, disminuye el impacto ambiental y contribuye a los objetivos del PNIEC. Así, el revamping se convierte en una solución estratégica para alargar la vida útil de los activos solares y acelerar la transición energética. Este es especialmente aconsejable para instalaciones fotovoltaicas de tamaño mediano a grande, generalmente entre 100 kW y 10 MW. Este rango abarca muchas de las plantas conectadas a red construidas durante el primer boom solar en España (2007-2011), que hoy presentan signos de envejecimiento tecnológico y disminución de rendimiento. Estas instalaciones suelen contar con una infraestructura ya amortizada —como puntos de conexión, estructuras y sistemas eléctricos— que aún es válida, pero cuyos componentes clave (inversores, módulos, protecciones) requieren actualización.

Este tamaño de planta ofrece una relación coste-beneficio óptima para el revamping. Por un lado, las inversiones en renovación se diluyen mejor en instalaciones de cierto tamaño, ya que los ahorros por eficiencia y reducción de mantenimiento son más significativos. Por otro, su tamaño aún permite realizar las obras con relativa rapidez y sin las complejidades logísticas o administrativas que enfrentan los grandes parques (>50 MW). Además, muchas de estas plantas operan bajo regímenes retributivos antiguos, por lo que mejorar su rendimiento sin cambiar la potencia autorizada permite maximizar ingresos sin perder beneficios regulatorios. En resumen, las plantas medianas re-

## BENEFICIOS DEL REVAMPING

El revamping de instalaciones fotovoltaicas ofrece múltiples beneficios que lo convierten en una estrategia clave para optimizar activos existentes. Uno de los principales es el aumento de la eficiencia energética: al sustituir componentes obsoletos —como módulos solares, inversores o sistemas de monitorización— se mejora notablemente el rendimiento de la planta y se incrementa la producción eléctrica, incluso sin modificar la potencia nominal. En términos económicos, el revamping permite mejorar la rentabilidad de instalaciones ya amortizadas, reduciendo costes operativos y minimizando incidencias técnicas. Además, al evitar la construcción de nuevas infraestructuras, se disminuyen los costes asociados a permisos, estudios de impacto ambiental y conexión a red. También se acortan los plazos de ejecución al no requerirse una tramitación completa si no se modifican los parámetros fundamentales de la instalación. Desde el punto de vista medioambiental, aprovecha infraestructuras ya existentes, evitando la ocupación de nuevo suelo y reduciendo el impacto ambiental. Además, alargar la vida útil de las plantas contribuye a una economía más circular y sostenible. Finalmente, permite adaptar las instalaciones a normativas actuales, mejorar la seguridad eléctrica y cumplir con estándares de calidad más exigentes. En conjunto, es una solución eficiente, rentable y sostenible para reforzar el papel de la energía solar en la transición energética.





presentan el segmento ideal para el revamping por su equilibrio entre viabilidad técnica, rentabilidad económica y facilidad administrativa.

### UNA PALANCA ESTRATÉGICA PARA EL SECTOR

Esta manera de optimizar instalaciones se ha consolidado como una palanca estratégica clave para el sector fotovoltaico en España. Tal y como señalamos más atrás, el parque fotovoltaico español incluye miles de plantas construidas entre 2007 y 2011, muchas de las cuales presentan signos de obsolescencia tecnológica y pérdida de eficiencia. El revamping ofrece una solución eficaz para modernizar estas infraestructuras, alargando su vida útil y mejorando su productividad. Desde el punto de vista económico, permite reducir costes operativos, minimizar fallos y mejorar la rentabilidad de activos que aún tienen valor estructural y legal. Además, al mantener la potencia autorizada, se evitan largos procesos administrativos, lo que agiliza la ejecución de los proyectos y reduce riesgos regulatorios. Esta flexibilidad lo convierte en una herramienta especialmente atractiva para promotores, fondos de inversión y gestores de activos que buscan maximizar la rentabilidad de sus Carteras sin incurrir en los costes de una nueva planta. A nivel estratégico, el contribuye también a los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y

## CASO DE REVAMPING: PARQUE SOLAR SONNEDIX EL PERAL II

BayWa r.e., empresa global especializada en energía renovable, llevó a cabo un proyecto de revamping en el parque solar Sonnedix El Peral II, en Albacete. La instalación, construida en 2008, cuenta con una potencia instalada de 2,18 megavatios (MW) y fue renovada en solo cuatro meses. El parque es propiedad de Sonnedix, productor internacional de energía renovable con más de 9 gigavatios (GW) de capacidad total a través de diez países alrededor del mundo. Uno de los retos a los que se enfrentó este proyecto fue el de mantener la instalación conectada a la red. Gracias al trabajo realizado por la compañía, se logró mantener conectada un 90% de la instalación.

El trabajo se realizó sobre un 50% de la instalación, sustituyendo tanto módulos como inversores. En este sentido, se reemplazaron la mitad de los módulos de capa fina por otros monocristalinos de última generación. Gracias a esta sustitución, se consiguió alcanzar el doble de eficiencia manteniendo la misma potencia instalada, a la vez de se redujo la degradación y se aumentó la garantía. Por otro lado, se analizaron los inversores que se encontraban en una situación más deficiente. Como resultado, se sustituyeron la mitad de los 20 módulos por otros de tipo string, lo que derivó en un aumento en la eficiencia de los inversores de 4 puntos porcentuales (de un 95% a un 99%).



## DIFERENCIA ENTRE REVAMPING Y REPOWERING

En España, la diferencia principal entre revamping y repowering en el contexto de instalaciones de energía renovable, como plantas fotovoltaicas, radica en el alcance de la intervención y, principalmente, en si se modifica o no la potencia instalada. El revamping se refiere a la renovación o modernización de una instalación existente, reemplazando componentes antiguos por otros más nuevos y eficientes, pero sin aumentar la potencia nominal de la planta. En cambio, el repowering implica una intervención más profunda, que sí incluye un aumento de la potencia instalada, generalmente mediante la sustitución de componentes por otros más modernos y con mayor capacidad.

### REVAMPING

**Objetivo:** mejorar la eficiencia, fiabilidad y vida útil de la instalación existente, manteniendo su potencia original.

**Actuaciones:** sustitución de paneles, inversores, cableado, estructuras, etc., por componentes más modernos y eficientes.

**No implica:** aumento de la potencia instalada de la planta.

### REPOWERING

**Objetivo:** incrementar la potencia de la instalación para generar más energía, aprovechando los avances tecnológicos y la mejora en la eficiencia de los componentes.

**Actuaciones:** sustitución de componentes por otros de mayor capacidad, posiblemente añadiendo más paneles o mejorando la estructura para optimizar el aprovechamiento de la radiación solar.

**Implica:** aumento de la potencia instalada de la planta.

Clima (PNIEC), al mejorar la eficiencia del sistema eléctrico y reforzar la seguridad del suministro. En definitiva, el revamping no solo renueva instalaciones, sino que también impulsa la competitividad del sector fotovoltaico, haciendo más sostenible y resiliente el desarrollo de las energías limpias en España.

### ¿A QUIÉNES OFRECE VENTAJAS EL REVAMPING?

El proceso de revamping fotovoltaico involucra a múltiples actores que desempeñan un papel clave en el éxito técnico, legal y económico del proyecto. En primer lugar, el propietario de la instalación —ya sea un fondo de inversión, empresa o particular— es quien decide acometer la renovación y financia la intervención. A menudo, este actor busca maximizar la rentabilidad de un activo ya amortizado o mejorar la eficiencia para alargar su vida útil.

Los ingenieros y consultoras técnicas son responsables de evaluar el estado de la planta, identificar los componentes obsoletos y diseñar las mejoras. También asesoran sobre la viabilidad técnica y económica del proyecto. Por su parte, las empresas instaladoras y contratistas especializados ejecutan las obras de sustitución y adaptación de equipos, asegurando el cumplimiento de las normativas de seguridad y calidad.

Además, entran en juego los fabricantes y proveedores de componentes, que suministran módulos, inversores y otros equipos con tecnología actualizada y garantías adaptadas al nuevo ciclo de vida del proyecto.

Desde el punto de vista legal, los organismos autonómicos y reguladores supervisan que el revamping se realice dentro del marco normativo, especialmente si afecta a la potencia instalada o al régimen retributivo. Finalmente, los gestores de operación y mantenimiento (O&M) se encargan del seguimiento post-revamping, asegurando que la planta funcione con mayor eficiencia y fiabilidad.

### IMPACTO EN GARANTÍAS Y COBERTURA DE SEGUROS

En términos de garantías, cualquier modificación sustancial realizada durante el revamping puede invalidar las garantías originales del fabricante, especialmente si se alteran especificaciones técnicas o condiciones de operación. Es común que, tras su ejecución, se renegocien nuevas garantías con los proveedores de equipos actualizados o con los contratistas responsables de las obras. Estas garantías pueden abarcar el rendimiento post-modificación, la durabilidad de los nuevos componentes y la integración con sistemas existentes.

Respecto a la cobertura de seguros, esta intervención cambia el perfil de riesgo de la instalación. Las aseguradoras deben ser notificadas antes del inicio de los trabajos, ya que se requieren ajustes en las pólizas durante la fase de obras y tras su culminación. Durante el revamping, se suelen contratar seguros específicos como CAR/EAR (Construction/Erection All Risk) para cubrir daños a los bienes en construcción y responsabilidad civil. Finalizado el proyecto, la cobertura de seguro operativo puede requerir reevaluación para reflejar los cambios en valor asegurado, condiciones de funcionamiento y posibles riesgos nuevos. Es por ello por lo que, para que tenga éxito, este debe contemplar desde su planificación los efectos sobre garantías y seguros para, de este modo, asegurar continuidad operativa y protección adecuada del activo.

### NORMATIVA ESPAÑOLA

En España, no existe una normativa específica y única que defina o regule el término “revamping” de forma general. Sin embargo, el concepto de revamping, que implica la modernización o actualización de sistemas o equipos existentes, se aborda en diversas normativas sectoriales y legislación relacionada con la seguridad industrial, la eficiencia energética, la calidad del aire, y la rehabilitación urbana.

Algunas normativas relevantes que afectan a esta

## INCENTIVOS PARA PROMOVER EL REVAMPING



Actualmente, existen incentivos relevantes para promover el revamping industrial, especialmente cuando involucra mejoras en eficiencia energética, digitalización o descarbonización:

### 1. AYUDAS NACIONALES PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA E INDUSTRIAL

El Programa de Ayudas para Actuaciones de Eficiencia Energética en PYMEs y grandes empresas del sector industrial, gestionado por el IDAE, financia hasta el 30 % de la inversión en proyectos que reduzcan el consumo energético mediante renovación de maquinaria o sistemas de control y gestión energética.

Además, el nuevo programa INNOVAE, dotado con 115 millones de euros, apoya proyectos de innovación tecnológica orientados a mejorar la eficiencia y sostenibilidad industrial, lo cual cubre aspectos típicos de un revamping.

### 2. PERTE DE DESCARBONIZACIÓN INDUSTRIAL

Dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, el PERTE de Descarbonización Industrial ofrece subvenciones y préstamos por valor total de unos 1.000 millones para “proyectos tractor” que reduzcan emisiones o mejoren la eficiencia energética en industrias existentes. Ya se han aprobado ayudas multimillonarias a compañías como Litera Meat y otros proyectos en varios sectores.

### 3. BENEFICIOS FISCALES

Las empresas pueden deducir hasta el 30 % de inversiones vinculadas a eficiencia energética en el Impuesto de Sociedades. También pueden acogerse a la amortización acelerada de esos activos, mejorando el flujo de caja en los primeros años tras el revamping.

### 4. INCENTIVOS AUTONÓMICOS

Varias comunidades autónomas (Navarra, País Vasco, Comunidad Valenciana, o Cataluña) ofrecen subvenciones adicionales —a fondo perdido o en cofinanciación europea— para modernización industrial con foco en eficiencia energética y renovación tecnológica.

forma de optimización de instalaciones están enmarcadas dentro de otros procedimientos:

**Seguridad Industrial:** El Real Decreto 1085/2024, sobre reutilización de aguas, sienta bases para la gestión sostenible de recursos hídricos, donde el revamping de infraestructuras de tratamiento de aguas podría ser relevante.

**Ciberseguridad:** La Directiva NIS2, aunque de origen europeo, es relevante para infraestructuras críticas como plantas fotovoltaicas, y su cumplimiento implica medidas para asegurar la protección frente a ciberataques, lo que podría requerir revamping de sistemas de control.

**Edificación y Rehabilitación:** La Ley 8/2013, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, y el Código Técnico de la Edificación (CTE), regulan la renovación de edificios y sistemas, incluyendo la mejora de la eficiencia energética y la calidad del aire interior, aspectos que pueden abordarse mediante revamping.

**Reutilización de Aguas:** El Real Decreto 1085/2024 sobre reutilización de aguas residuales incluye medidas para la gestión del riesgo y fomento de la reutilización, lo que podría implicar revamping de plantas de tratamiento.

Recientemente se sometió a votación en el pleno del Congreso el Real Decreto-ley 7/2025, de 24 de junio, que introducía varias medidas urgentes para

fortalecer el sistema eléctrico español. Entre las medidas clave de este decreto se podían destacar algunas como la repotenciación de instalaciones, lo que facilita la renovación de instalaciones de generación y almacenamiento de energía renovable. También era importante la flexibilización de trámites, ya que reducía los plazos de los procedimientos de autorización y evaluación ambiental para repotenciones menores al 25% de la capacidad inicial. Por otro lado, también limitaba la evaluación ambiental para repotenciones de instalaciones de renovables o almacenamiento. Finalmente, añadía que las medidas también se aplican a la hibridación de instalaciones y a la repotenciación de redes de transporte y distribución.

Teniendo en cuenta todo ello y si bien es cierto que no hay una ley específica de revamping, la práctica se encuentra regulada por diversas normativas sectoriales que abordan aspectos como seguridad, eficiencia, calidad y sostenibilidad. La adaptación de equipos y sistemas existentes a nuevas normativas o necesidades suele implicar medidas que entran dentro de este concepto. Por este motivo, es fundamental analizar la normativa específica del sector donde se aplica la renovación para garantizar el cumplimiento legal y técnico adecuado. 