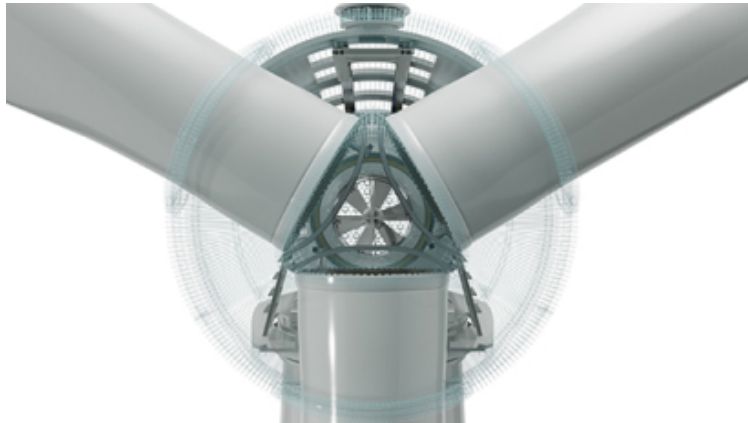


# Repowering parcial: una alternativa para afrontar los retos del sector eólico

● Surion habla de Repowering parcial: una alternativa para afrontar los retos del sector eólico



Repowering parcial: una alternativa para afrontar los retos del sector eólico

Energías Renovables el periodismo de las energías limpias.

<https://www.energias-renovables.com/eolica/repowering-parcial-una-alternativa-para-afrontar-los-20260330>

Energías Renovables

Lunes, 30 marzo 2026

Los aerogeneradores de estas instalaciones están alcanzando ya el final de su vida de diseño y aunque las técnicas de alargamiento de vida han avanzado muchísimo y se cuida el buen mantenimiento de las máquinas, el final de su vida económica es muy cercano. Al boom de nuevos parques de la primera década del siglo, seguirá en los próximos años un boom de repotenciaciones de esas mismas instalaciones.

Dados los actuales problemas para encontrar nuevos emplazamientos, tanto por el rechazo social, por la falta de puntos de conexión, por protección ambiental o por carencia del recurso eólico suficiente, un emplazamiento en funcionamiento y con conexión a la red es un bien que hay que preservar y explotar adecuadamente.

El modelo actual de repotenciación implica sustituir los aerogeneradores antiguos por otros nuevos de mayor potencia unitaria, aunque sin incrementar la potencia global del parque, restaurando el terreno ocupado por las anteriores posiciones y desmontando, no solo los antiguos aerogeneradores, incluidas sus cimentaciones, y achataando los equipos desinstalados, sino también todas las infraestructuras internas vinculadas con el número y posiciones concretas de las antiguas máquinas, ya que dichas infraestructuras dejan de ser adecuadas al variar el posicionamiento de las turbinas. Tras ello, se debe tramitar un nuevo parque, desde todos los puntos de vista, incluidos, por ejemplo, los permisos ambientales y la utilidad pública (si la hubiere) e iniciar la nueva construcción como si de un parque nuevo se tratara. Implica un largo proceso: la instalación permanecería fuera de servicio, como mínimo, entre dos y dos años y medio. En términos agregados, esa indisponibilidad equivaldría a retirar temporalmente el 15% de la potencia eléctrica instalada del sistema eléctrico español.

Tanto el desmantelamiento de las antiguas instalaciones como la construcción de las nuevas, implica un proceso complejo con grandes movimientos de tierras o importante generación de residuos con sus correspondientes transportes hasta los lugares de tratamiento final de los mismos, a menudo alejados de su ubicación original. A las emisiones de CO2 producidas en el desmantelamiento y, posteriormente, en la nueva construcción, se unen las emisiones del ciclo de vida de las nuevas turbinas. Todo ello implica un impacto ambiental muy importante y la suspensión de todas las actividades que se compatibilizaban con la producción eólica en el emplazamiento.

### **Número de turbinas instaladas según su potencia**

A ello se suma la necesidad de una inversión total de unos 30.000 M€ para completar la sustitución de todos los equipos, en un momento en que la rentabilidad de la energía eólica está en entredicho y parece inferior a otras tecnologías renovables. Este aspecto es muy tenido en cuenta por las entidades financieras que, con seguridad, impondrán condiciones más estrictas y nuevas exigencias para facilitar los recursos económicos necesarios para esta gran etapa de inversión.

### **Racionalizar el repowering**

Ante este panorama, ciertamente complejo, surge la pregunta de si no existen modelos diferentes para racionalizar este proceso de repowering. En países con retos similares como EE. UU., Alemania y España están surgiendo modelos alternativos denominados repowering parcial o repowering without rebuilding, que buscan dar una segunda vida a los emplazamientos minimizando impactos ambientales y aplicando principios de economía circular. De este modo se consiguen parques eólicos modernos, de alta disponibilidad y producción sin necesidad de cambiar la posición o aumentar la altura de las torres, preparados para otros 20 o 25 años de vida. Se conserva la configuración básica de las turbinas, haciendo el parque económicamente competitivo con otras tecnologías renovables, tanto en OPEX como en CAPEX.

Los estudios de alargamiento de vida han demostrado que, con un buen mantenimiento y mínimas actuaciones correctivas, las torres y las cimentaciones de los actuales aerogeneradores pueden soportar sin dificultad un nuevo ciclo de vida. Si las posiciones de los actuales aerogeneradores se respetan, también se puede reutilizar en esta segunda vida los viales o las redes internas de los parques y, por supuesto, la subestación del emplazamiento. Por tanto, ¿por qué no cambiar exclusivamente la góndola, sus internos y las palas de las máquinas?

Esta alternativa implica la práctica eliminación de un nuevo permitting en general, y de un nuevo estudio de impacto ambiental, en particular, ya que la configuración de la máquina no cambiaría. También elimina la necesidad de nuevas obras y movimiento de tierras, de transportes complejos de nuevos aerogeneradores de grandes dimensiones para las que muchas infraestructuras públicas no están preparadas, reduciendo de forma considerable la generación y transporte de residuos.

### **Gran mantenimiento, máquina a máquina**

Gracias a los avances tecnológicos de las últimas tres décadas –especialmente en el diseño del tren de potencia, en la optimización del aprovechamiento del recurso eólico y en el mantenimiento predictivo mediante IA, que aumenta la disponibilidad– es posible obtener producciones comparables a las de aerogeneradores con mayor altura de buje, sobre todo en emplazamientos con

bajo gradiente vertical de viento, sin necesidad de aumentar la potencia nominal de las máquinas. Y hay que remarcar que los aerogeneradores de los que hablamos son ya de unas potencias unitarias relevantes, no aquellas máquinas pioneras e instaladas en los años 90 del pasado siglo de pocos cientos de kW y alturas de buje del entorno de 40 metros.

Volviendo al modelo de repowering parcial o repowering without rebuilding, todo el proceso de sustitución se puede realizar como un gran mantenimiento, máquina a máquina y manteniendo las turbinas que no se estén renovando o las ya renovadas en funcionamiento simultáneo con los trabajos en otras máquinas. Por ello, el parque estaría disponible para el sistema eléctrico y vertiendo energía a la red, aportando su producción para cubrir la demanda y, al mismo tiempo, obteniendo los ingresos propios de dicha venta que reducirían el esfuerzo financiero de la sustitución de equipos.

El efecto final de este nuevo modelo es un ahorro del CAPEX del entorno de un 50%, lo que permitiría reducir el ciclo inversor a unos 15.000 M€, disminuyendo de forma considerable el desembolso de capital requerido, haciéndolo mucho más asequible para las empresas y propietarios de parques eólicos.

Este nuevo modelo de repotenciación está ya en sus últimas fases de desarrollo y listo para salir al mercado durante este nuevo ciclo inversor. Con ello, los propietarios que se deben enfrentar a la posible repotenciación de su instalación en un momento, tal vez, no idóneo económicamente, encontrarán una alternativa viable para su parque y contarán con más opciones para lograr que ese valioso activo que constituye el emplazamiento eólico en sí y su conexión a la red, tenga una nueva vida económicamente viable, basada en la economía circular y el respeto al medio ambiente.

En suma, el repowering without rebuilding ofrece a propietarios y gestores una opción flexible y sostenible para afrontar la renovación de sus parques: menor coste y residuo, mayor disponibilidad y mejores opciones de financiación, sin nueva tramitación administrativa, manteniendo la infraestructura y la conexión a red. En próximas publicaciones detallaremos ejemplos y las soluciones tecnológicas españolas que permiten hacerlo realidad.

**\*Rosario Arroyo es consejera en Surion Wind Systems, Mikel Belza es responsable de Diseño e IA en la compañía y Erika Martínez es experta en Comunicación.**

**• Este artículo está publicado en el número ER249 de marzo de la revista en papel, que puedes descargar gratis en PDF en este enlace**