

# La energía eólica está de moda

SERGIO MERELO DE BARBERÁ ROIG, DTOR. TÉCNICO SID, Y ÓSCAR REBOREDO LOSADA, JEFE DE DPTO. SID. APPLUS+

La energía eólica no sólo es el 80% de las energías renovables instaladas en España, sino que representa más del 8% de la electricidad generada (datos de 2006). El plan energético español pretende llegar a una potencia eólica instalada de 40.000 MW para el año 2020, cifra nada despreciable, ya que significaría triplicar la actual potencia instalada.

**T**eniendo en cuenta dicho plan, ¿está la energía eólica española preparada para suministrar más del 30% de la generación?

Una de las razones de su éxito radica en el margen de rentabilidad que ofrecen los parques eólicos gracias, en parte, a las subvenciones que reciben los explotadores. Los otros dos factores de rentabilidad son el viento y el coste de explotación. De los tres, el único controlable por la propiedad es el coste de explotación. Las subvenciones, sujetas a cambios legislativos, y el viento, capricho de la meteorología, deben valorarse en su justa medida.

Por lo tanto, la respuesta a la pregunta planteada anteriormente es afirmativa, siempre y cuando se consigan conjugar unos costes de explotación bajos con un mantenimiento que maximice el tiempo de disponibilidad de los aerogeneradores para cuando el viento sople a favor. Quien pretenda refugiarse en las subvenciones, puede que no encuentre respuesta.

La fiabilidad de los componentes es siempre un factor importante y, aunque todavía se dan fallos en los mismos, es importante señalar que en estos últimos años se ha mejorado bastante. Sirvan como ejemplo las multiplicadoras. Aun así, la fiabilidad no sólo depende de factores de diseño y fabricación, sino también del mantenimiento que se haga sobre las máquinas y la forma de operarlas.

Por lo tanto, es esencial disponer de un buen plan de mantenimiento que asegure el estado óptimo de los componentes. Aunque a corto plazo pueda suponer un incremento de costes, a la larga dará sus frutos por el carácter aleatorio del viento.

¿Existen métodos para optimizar el mantenimiento? Desde Applus+, como empresa líder en el campo de la supervisión, la inspección, el diagnóstico y el mantenimiento,

y con amplia experiencia en el sector industrial, podemos afirmar que sí, ofreciendo: asesoramiento e implantación de métodos predictivos, auditorías externas de mantenimiento y evaluación y revisión de planes de mantenimiento.

¿Es posible anticiparse a una rotura o fallo de un componente? La respuesta es, otra vez, afirmativa y es aquí donde los métodos predictivos entran en juego. Estos son algunos ejemplos:

- Análisis predictivo de vibraciones en componentes rotativos: determina la existencia o no de problemas en rodamientos, engranajes, acoplamientos y asimetrías, tanto aerodinámicas como debidas a desequilibrios mecánicos.
- Ensayos predictivos eléctricos aplicados al aislamiento en el generador y el transformador: para conocer el estado de degradación del aislamiento de los distintos devanados.
- Análisis predictivos de aceites, tanto lubricantes como dieléctricos. Los lubricantes ayudan a detectar problemas en componentes mecánicos como la multiplicadora, mientras que los análisis de los dieléctricos miden su degradación y permiten diagnosticar problemas en el aislante de los transformadores de potencia.
- Inspección por cámaras termográficas de componentes eléctricos y mecánicos: cuadros y aparataje eléctrica, palas, engranajes de la multiplicadora, rodamientos, corona del sistema de giro de la nacelle, circuitos hidráulicos, etc.
- Ensayo predictivo de cables de potencia por corriente alterna de muy baja frecuencia: evalúa el estado de los cables, así como la detección y localización de averías en estado incipiente, muy recomendable

para este tipo de instalaciones, por sus largos tendidos subterráneos.

- Ensayos no destructivos aplicables a componentes sujetos a fatigas mecánicas como ejes, virolas de torres, chumaceras, engranajes, soportes, etc. Con ellos se pueden dimensionar agrietamientos producidos durante la operación y evaluar la integridad de la máquina.

Además de estos análisis, en las auditorías se verifican las curvas de potencia comparándolas con las proporcionadas por el fabricante. Gracias a este estudio no sólo se evidencia si se está obteniendo el máximo



rendimiento de las máquinas, sino que se puede detectar el nivel de mantenimiento y ayudar a establecer la curva de pérdida de rendimiento por envejecimiento de los componentes.

Los parques eólicos deberán esforzarse cada vez más por maximizar la disponibilidad de sus máquinas, por su propia supervivencia y para garantizar la generación eléctrica que les va a ser exigida como consecuencia del peso que están adquiriendo dentro del mercado energético español.

Con la máxima especialización de sus inspectores, Applus+ está capacitada para contribuir a la consecución de estos objetivos. Nunca es tarde para poner el navío viento en popa.