

# PARQUES EÓLICOS: Con el viento a favor

**Juan Fernando González G.**

-

**Fotografías: Cortesía Asociación Mexicana de Energía Eólica, A.C.**

**L**a energía eólica, transformada en energía mecánica ha sido históricamente aprovechada, pero su uso para la generación de energía eléctrica es más reciente, sobre todo a partir de 1975 cuando apareció como una respuesta a la crisis del petróleo y a los impactos ambientales derivados del uso de combustibles fósiles.

En México, la configuración de la normatividad y los primeros atisbos de la infraestructura para atender los proyectos eólicos asomaron la cabeza en los albores del siglo XXI, un tanto tarde si consideramos que los países del primer mundo cuentan con este tipo de tecnología desde hace mucho tiempo.

El ingeniero Héctor J. Treviño, director ejecutivo de la Asociación Mexicana de Energía Eólica, A.C. (AMDEE), charló en exclusiva con *Construcción y Tecnología en Concreto* para ofrecer un contexto amplio de la situación de los parques eólicos mexicanos, los cuales, es un hecho, son una impresionante área de oportunidad empresarial y una alternativa que beneficia ya a amplios sectores de la población nacional.

“Es cierto que llegamos tarde al encuentro con la generación de energía eólica, dice el entrevistado, pero si lo vemos positivamente dicha situación permitió que se pudiera aprender de experiencias ajenas para no cometer costosos errores”, afirmó. Con todo, al cierre del año





2013 México contaba con una capacidad instalada de 1,917 megawatts (MW), y 26 parques eólicos en operación; de éstos, 19 se ubican en Oaxaca y el resto en Baja California, Jalisco, Tamaulipas, Nuevo León y Chiapas. La AMDEE se ha planteado desarrollar al menos 12 MW para el año 2020-2022.

## FACTOR DE PLANTA

El ingeniero Treviño explica que las energías eólicas y solares son energías intermitentes, por lo que es imposible que el viento corra a la velocidad necesaria para generar energía las 24 horas. Es por ello que hay una fórmula para establecer lo que se conoce como 'factor de planta', que consiste en dividir las 8,760 horas que tiene el año entre las horas que corre el viento "efectivamente".

Así las cosas, tener un buen factor de planta significa un 40% de viento durante un año, lo que sucede en Oaxaca, un estado que resulta muy atractivo.

El director ejecutivo de AMDEE rememora que, una vez que se detectó que Oaxaca era la zona más propicia para instalar los primeros parques eólicos, aparecieron algunos problemas: en principio, que la economía básica del estado estaba dedicada a la ganadería, la agri-



## Vientos ibéricos

- La compañía española Iberdrola anunció en agosto de 2014 el inicio de la construcción del parque eólico Pier II, de 66 MW de potencia instalada, que se convertirá en la cuarta instalación de energías renovables de la empresa en México.
- Pier II se ubicará en el municipio de Esperanza, en el Estado de Puebla, con una inversión aproximada de 120 millones de dólares. Una vez que entre en funcionamiento, podrá suministrar energía renovable a 25 mil hogares mexicanos. La empresa ibérica tendrá un socio local, la empresa mexicana Impulsora Latinoamericana de Energías (ILER).

cultura y el turismo, principalmente. De este modo, apuntó el entrevistado, como no había una infraestructura industrial, tampoco existía la necesidad de altos consumos de energía y por ello la Comisión Federal de Electricidad (CFE) no había intervenido.

Pasados algunos años, se creó lo que se conoce como la primera temporada abierta, un esquema que solicitó a los primeros desarrolladores interesados en los parques eólicos una inversión acorde con sus necesidades (100, 200 ó 300 MW), de tal manera que la CFE contará con recursos para construir la infraestructura de "evacuación", es decir, el sistema mediante el cual se pueda enviar la electricidad producida desde su centro de transformación (mediante una línea eléctrica) hasta una subestación de distribución que pueda hacerla llegar a los usuarios finales.

"Básicamente, la CFE se financió con la aportación de los particulares para generar una primera temporada, con la que se pudieron generar aproximadamente 2,600 MW. Ya se licitó la segunda temporada abierta, que estará lista para arrancar en 2017, con una cantidad aproximada de 2,300 MW", aseveró Treviño.



## Números al viento

- Mega watts operando en México: 1,917 (2013).
- Mega watts esperados entre 2020-2022: 12 mil.
- Parques eólicos en operación en México: 26.
- Aerogeneradores operando en México: 1,190.
- Inversión que se ha realizado en México desde 2004 para el desarrollo de proyectos eólicos: 3,800 millones de dólares.
- Las casas que cubren necesidades eléctricas por medio de la energía eólica: 411 mil.
- La duración de un aerogenerador : entre 20 y 25 años.
- Los parques eólicos generan entre 17 y 39 veces la cantidad de potencia que consumen, comparado con las plantas nucleares (16 veces) y las plantas de carbón (11 veces).

Fuente: Asociación Mexicana de Energía Eólica (AMDEE).

## NO EN TODAS PARTES HACE AIRE

En todas partes sopla el viento, pero no con las condiciones para generar energía, explicó el representante de AMDEE, quien dijo que hay regiones del país con un gran potencial para crear infraestructuras eólicas. Hablamos de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila; otra zona idónea es Baja California, en el área de La Rumorosa, y la península de Yucatán que empieza a ser interesante. Finalmente, hay casos aislados con menores factores de planta en Jalisco, Zacatecas, Hidalgo, San Luis Potosí, Durango y algunas áreas de Veracruz.



## EXPERIENCIAS EN OTROS PAISES

El presidente de la AMDEE, ingeniero mecánico y administrador egresado de la Universidad Regiomontana, considera que México se demoró en entrar a explotar este mercado, "pero lo bueno es que tenemos la experiencia ajena de lo que funcionó y lo que no. El gobierno se pudo haber tardado pero ahora estamos replicando los casos de éxito de otros países", dijo.

Si nos comparamos con otros países es bueno poner como referencia a China, "que es el líder mundial con más de 100 MW eólicos, seguido por Estados Unidos que anda por allí de los 60 mil MW; nosotros cerramos el año pasa-

do con 2 mil MW instalados y en operación, y creemos que este año conectaremos alrededor de 500 MW más. Nuestro objetivo es llegar a los 12 mil MW para el 2020".

A pregunta expresa, el ingeniero Treviño contesta, que no hay ninguna empresa relacionada con el cemento y el concreto que sea parte de la AMDEE. "De hecho, queremos proponer en la siguiente asamblea a celebrarse el próximo año que se abra una nueva clasificación de asociados dedicada a los clientes finales. Estamos en pláticas con Cemex, por mencionar alguna compañía, porque creemos que el punto de vista y las aportaciones de los que están del otro lado podrían complementar mucho más la visión de la AMDEE en el futuro", sentenció.



## Ventajas de la energía eólica

- Es limpia. El poder del viento no produce desechos peligrosos, ni contribuye al calentamiento global.
- Es abundante y confiable. México cuenta con uno de los recursos eólicos más importantes a nivel mundial.
- Es económica. Con los precios actuales del gas y del petróleo, la generación de electricidad mediante el poder del viento es altamente competitiva.
- De bajo impacto. A diferencia de otras tecnologías, los parques eólicos no son instalaciones que tengan un alto impacto en su entorno.
- Es segura. La tecnología para aprovechar el viento se ha vuelto más confiable y segura y las tecnologías de prospección permiten altos niveles de certidumbre en cuanto a producción eléctrica, hasta con 7 días de anticipación.
- Es popular. La energía del viento es una de las tecnologías más populares y ampliamente aceptadas a nivel mundial. Las encuestas de opinión arrojan que más del 80% de las personas encuestadas, están a favor de energía del viento.

Fuente: Asociación Mexicana de Energía Eólica (AMDEE).

## CEMEX, CON EL VIENTO A SU FAVOR

Bajo la batuta de Don Lorenzo Zambrano, Cemex desarrolló en el año 2009 un fantástico proyecto eólico bautizado como Eurus, el cual requirió de una inversión de 550 millones de dólares (427 millones de euros). El parque energético es el más grande en su tipo de América Latina y uno de los primeros 15 del mundo.

La importancia de esta obra es superlativa, toda vez que la energía que produce es suficiente para solventar el consumo de una población de 500 mil habitantes. Asimismo, logró evitar la emisión de 600 mil toneladas de CO<sub>2</sub> al año, o lo que es lo mismo, el 25% de los contaminantes totales generados por la población citada. La planta es sumamente importante para CEMEX México ya que cubre una cuarta parte de sus necesidades energéticas.



AMDEE

- La Asociación Mexicana de Energía Eólica, A.C. (AMDEE), nace en 2005 con el objetivo de promover el desarrollo de la industria eólica y colaborar con la transición hacia las fuentes renovables de energía en nuestro país.
- Actualmente, la agrupación representa a un total de 58 asociados, entre los que se cuenta a desarrolladores de proyectos, fabricantes de equipos y componentes, así como proveedores de partes y materiales, empresas constructoras, firmas de consultoría y proveedores de servicios.

Hoy en día, y bajo la misma línea del Ing. Zambrano, el nuevo director general de la cementera, Fernando González Olivieri apuesta por la generación de electricidad, no solo para satisfacer el consumo particular, sino para venderla al mercado abierto. Uno de los siete proyectos que anunció hace unas semanas, se basará en la fuente eólica. **C**

