

SUMARIO:

Noti-cortas	1
Los aerogeneradores se lanzan a la conquista de los mares	1
Identifican zonas para almacenar energía hidroeléctrica por bombeo	2
México tiene gas para 200 años: CNH	3
Artículo de fondo	5
El tiempo de la bioeléctrica y la energía que necesitamos	5
Eventos	8
Feria Internacional de Energías Renovables y Sustentabilidad	8

Noti-cortas

Los aerogeneradores se lanzan a la conquista de los mares



En el mar, el viento disponible para la generación de electricidad puede ser el doble que en tierra, con velocidades elevadas y vientos estables debido a la inexistencia de barreras. Además, en medio del mar se pueden crear infraestructuras más grandes, con lo que se aprovecha la economía de escala, y no hay problemas logísticos relacionados con el transporte. Sin embargo, la mayor complejidad tecnológica de las instalaciones eólicas marinas (u *offshore*, como se las conoce en el sector) ha hecho que despegaran en primer lugar los proyectos instalados en tierra firme (*onshore*).

Pero esta realidad está empezando a cambiar. Los molinos eólicos se han **lanzados a la conquista de los mares**. “Gracias a los avances tecnológicos registrados en los últimos años, se podría decir que la marina y la terrestre están ya a la par a nivel de costos”, afirma **Beñat Sanz**, responsable de la sección de marina de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA). De acuerdo a las estadísticas de la Asociación Europea WindEurope, la potencia eólica *offshore* instalada en el conjunto de los países europeos superaba a finales del 2018 los 17 500 MW, cuando en el 2008 la cifra no alcanzaba ni los 500 MW.

Un rápido crecimiento

Europa ha pasado de menos de 500 MW a más de 17 500 MW de potencia eólica marina instalada en solo diez años

Europa está apostando fuertemente por esta energía renovable, en especial Reino Unido, donde el año pasado suministró el 8 % de la electricidad del país y se prevé que el porcentaje aumente hasta el 30 % en el año 2030. Todo ello constituye una buena noticia para la industria española, que está muy bien posicionada en el desarrollo y la innovación de aerogeneradores *offshore* en el mundo. Pero, **como se dice popularmente, "en casa del herrero, cuchillo de palo"**. En España solamente hay un único aerogenerador marino instalado, en las Canarias, que entró en funcionamiento a finales de marzo.

¿Por qué no hay molinos para aprovechar la energía eólica en las costas de España? El motivo fundamental es la elevada profundidad del fondo marino a unos cuatro o cinco kilómetros de la costa, que es donde se suelen construir los molinos marinos de cimentación fija, que son hoy en día los más competitivos, pero que tienen el inconveniente que deben ser fijados en el fondo marino.

"Se empezó a trabajar en los aerogeneradores de cimentación fija hace unos 15 años, y desde entonces los costos han bajado considerablemente, y hoy en día son ya plenamente competitivos y una tecnología consolidada", asegura Beñat Sanz. No obstante, "el 80 % potencial de la eólica en los mares se encuentra a más de 50-60 metros de profundidad, donde son necesarios aerogeneradores flotantes", explica el experto.

"El siguiente paso es avanzar en la mejora de los aerogeneradores flotantes, que son más complejos tecnológicamente porque el mar es de por sí un medio complicado", afirma Beñat Sanz. "Cada vez hay más interés por la eólica flotante y está avanzando a un ritmo rápido", añade el portavoz de APPA. El gran interés que despierta esta tecnología es más fácil de comprender si se tiene en cuenta que "mientras que en tierra los aerogeneradores son de 1 MW, en el mar ya se está trabajando en molinos de más de 10 MW", explica Sanz.

La eólica marina fue una de las principales protagonistas del WindEurope 2019, la gran feria europea del sector, que se ha celebrado esta semana en Bilbao.

Fuente: <https://www.lavanguardia.com/natural/cambio-climatico/20190407/461464671842/eolica-marina-renovables-electricidad.html>

[Volver](#)

Identifican zonas para almacenar energía hidroeléctrica por bombeo



Unos 530 mil sitios potenciales para el almacenamiento de energía hidroeléctrica por bombeo, segura, de bajo costo y renovable fueron identificados por una auditoría global, publicada hoy en la revista Applied Energy.

Una pequeña fracción de esas zonas potenciales bastaría para respaldar un sistema de electricidad global renovable al 100 %, declaró en un comunicado el líder de la investigación Matthew Stocks, de la Universidad Nacional de Australia.

Esta red de cero emisiones dependería principalmente de la tecnología solar fotovoltaica y eólica, con el apoyo del almacenamiento hidráulico por bombeo y la transmisión de tensión extra alta entre regiones.

Las perspectivas a corto plazo de los sitios de almacenamiento de energía hidroeléctrica bombeada combinada tendría una capacidad de almacenamiento potencial global de 22 millones de gigaWatt-hora, señaló.

Stocks explicó que la auditoría y el análisis se basaron en algoritmos del sistema de información geográfica que ayudaron a ubicar los posibles sitios para la instalación hidroeléctrica extraída del río en una gran área de tierra como un estado o un país.

Cada lugar identificado comprende un par de reservorios superior e inferior más una hipotética ruta de túnel entre estos, e incluye datos como latitud, longitud, altitud, altura, pendiente, volumen de agua, área de agua, volumen de roca, longitud de la pared de la presa, relación agua-roca, potencial de almacenamiento de energía y costo relativo aproximado.

Según Stocks aunque la evaluación se basó en características físicas atractivas, se requerirá de mayor información que involucre propiedad de la tierra, ingeniería, hidrología, medioambientes, entre otras consideraciones.

Fuente: <http://lademajagua.cu/identifican-zonas-almacenar-energia-hidroelectrica-bombeo/>

[Volver](#)

México tiene gas para 200 años: CNH



El titular de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), Héctor Moreira Rodríguez, señaló que México tiene suficiente gas para los próximos 200 años, pero requiere extraerlo para revertir importaciones que alcanzan 85 % del consumo nacional.

Al participar en el panel Transición energética en México. Inversión en energías renovables y reducción de importación de gas natural, comentó que el problema es que tal importación crece y por ello es prioritaria la producción nacional.

Expuso que las reservas de gas se localizan desde Tabasco hasta Tamaulipas y en la zona de Coahuila, por lo cual habrá que incentivar su producción para reducir a la mitad el volumen de importaciones hacia el 2024.

La CNH, dijo, tiene identificados alrededor de 200 áreas gaseras y las rondas 3.2 y 3.3 estaban muy concentradas en las áreas de gas y se está a la espera de la señal de salida de la Secretaría de Energía (SENER) para arrancar más rondas gaseras.

“Con rondas que tengan petróleo ligero y alto contenido de gas. Si logramos sacar alrededor de 50 lotes cada año podemos incrementar la producción de gas y no solo llegar a los 2.6 millones (de barriles diarios de petróleo) sino reducir las importaciones de gas a la mitad”, abundó.

Es vital, comentó en el marco de la Expo Oil and Gas México 2019, que todas las entidades federativas cuenten con gas porque es difícil competir y tener desarrollo industrial si no se tiene.

Aunado a la mayor producción de gas, explicó que está la industria petroquímica, la cual proviene del gas. La zona con más cantidades de precursores químicos asociados como etano, propano, butano y otros, es el sureste, pero, en la medida que ha declinado la producción, las plantas petroquímicas se han quedado sin insumos.

Moreira Rodríguez detalló que por eso importar el gas tiene mucho de malo, pues los norteamericanos envían el gas después de las criogénicas y le quitan los elementos y mandan solo el metano.

“El no producir nosotros el gas nos quita la posibilidad de petroquímica. Ahí está otra oportunidad. Tenemos que sacar más gas del sureste, más de Tampico-Misantla y desarrollar la industria petroquímica no solo para generar calor o electricidad, sino para una industria que es la más grande y rentable que hay en el mundo; y nosotros lo estamos dejando ir al no producir más gas”, refirió.

En energías renovables consideró que lo mejor que puede tener un país es energía hidroeléctrica, pues no causa gases de efecto invernadero y son de las más eficientes, por lo cual habría que analizar proyectos conjuntos con Guatemala en la región del río Usumacinta, que transita por ambos países.

En relación con la nueva política pública de rescate del sector energético, el comisionado de la CNH mencionó que esto ha sido uno de los grandes logros del presidente Andrés Manuel López Obrador, al volver a reconsiderar el sector energético que antes se veía como fuente de ingresos para el estado.

Estimó que será un cambio muy grande, pero será una reconversión desde muchos puntos de vista y no nada más eliminar la corrupción sino a qué se debe de dedicar y qué tasa impositiva puede solventar, pues es una empresa endeudada con más de 100 000 millones de dólares.

Fuente: <https://www.msn.com/es-mx/dinero/noticias/m%C3%A9xico-tiene-gas-para-200-a%C3%B1os-cnh/ar-BBVj1C6?li=AA4WUs>

[Volver](#)

El tiempo de la bioeléctrica y la energía que necesitamos

Por Javier Martín



Cuando en abril de 2017 los embajadores del Reino Unido y la República Popular China asistieron a la colocación simbólica de la roca que marcó el inicio de la era de las bioeléctricas en Cuba, imaginé a Sísifo empujando la gran piedra redondeada desde la base hasta la cima de la montaña.

Así quedará la bioeléctrica del central Ciro Redondo, primera de su tipo que entrará en funcionamiento en el país.

La afirmación no es exagerada. La inversión, incluido el equipamiento tecnológico empleado en el corte del marabú, costará más de 185 millones de dólares y es una de las mayores obras del país en ejecución, entre las vinculadas al uso de fuentes renovables de energía.

Nadie duda de que será útil, muy útil, cuando comience a generar los 60 megawatts definidos en el proyecto, que desarrolla la empresa mixta Biopower S.A., cuyos accionistas son la británica Havana Energy y Zerus, esta última organización subordinada al Grupo Azucarero Azcuba.

La contribución por la parte china es en tecnologías y lleva la firma del Instituto de Diseño Mecánico y Eléctrico (Simee), de Shanghai, como contratista.

Desde junio de 2017, Andrew McDonald, presidente de la empresa Biopower S.A., hablaba de ella con beneplácito ante 200 expertos y empresarios de unos 20 países que asistían a la IX Conferencia Internacional de Energía Renovable, Ahorro de Energía y Educación Energética, en La Habana.

En aquella oportunidad, McDonald agregaba que existía suficiente materia prima –bagazo de caña y marabú– para el funcionamiento de la planta, que aportaría energía eléctrica de forma compatible con el medioambiente y ahorraría miles de toneladas de petróleo al año.

El 17 de agosto de 2017, José Ramón Machado Ventura, Segundo Secretario del Comité Central del Partido, en diálogo con Vidal Martín Sarduy, director de la unidad empresarial de base central Ciro Redondo, se interesó por la puesta en marcha del proceso de reparaciones del ingenio y la disponibilidad de caña, a la vez que insistió en sembrar bosques energéticos porque, presumiblemente, el bagazo no sería suficiente y, a la larga, el marabú tampoco, en clara alusión a la bioeléctrica en construcción.

Ocho meses después, el Comandante de la Revolución Ramiro Valdés Menéndez visitó el lugar, con el interés de valorar el estado y perspectiva de

la ejecución de la obra, en compañía de Alfredo López Valdés, entonces ministro de Energía y Minas; René Mesa Villafaña, titular de la Construcción, y Salvador Pardo Cruz al frente, en aquel momento, del Ministerio de Industrias, además de otros dirigentes, entre los que no faltaron Félix Duarte Ortega, miembro del Comité Central y primer secretario del Partido en Ciego de Ávila, y Raúl Pérez Carmentate, presidente de la Asamblea del Poder Popular a igual nivel. Nadie quedó al margen de los análisis.

Grúas levantan atrasos y... expectativas

Las grúas, casi tan altas como las torres del central, se empujan con la carga pesada del atraso de la inversión, que de unos meses acá va camino de la recuperación; pero, como en todo atraso, el tiempo perdido será imposible de recuperar.

La ingeniera Carmen Taboada Hernández, vicepresidenta de Biopower S.A., solícita explica que el atraso aumentó con la embestida del ciclón Irma, acentuado con el bloqueo yanqui contra la Isla.

«Cuando nuestra entidad, creada en el año 2012, licitó el proyecto, explica Taboada, se presentaron alrededor de 32 empresas extranjeras y quedaron ocho o diez. Por causa del bloqueo esta inversión se retardó dos años», recuerda mientras levanta la mirada hacia una de las grúas.

–Comenzaron a construir la obra oficialmente en marzo de 2018 pero, la primera piedra la colocaron casi un año antes.

–Fue una piedra simbólica, específica Carmen pero, necesaria por lo que significa para el país el desarrollo de los programas de uso de fuentes renovables de energía. De aquella piedra a lo que ves hoy hemos adelantado bastante.

«Nos hemos trazado un plan de aceleración con los constructores chinos y cubanos, con la empresa china Simee, y actualmente nos encontramos a un 30 % de ejecución de la bioeléctrica, no del proyecto. El proyecto está más adelantado. En noviembre estaremos en condiciones de iniciar las pruebas a plena carga», refiere.

Detalla la especialista que el ritmo inicial de crecimiento en cuanto a construcción y montaje no es el mismo a medida que avanza la obra. La parte civil marcha más lentamente que el montaje. Y puso de ejemplo las fundiciones de la base de las turbinas y el turbogenerador: «para continuar los trabajos, primero debemos cerciorarnos de que las fundiciones alcanzaron las resistencias del diseño. Así es con cada paso, incluso, somos celosos con la calidad de las soldaduras de alta precisión, que certifica la Empresa de Servicios Técnicos de Defectoscopía y Soldadura (Cenex), de Cienfuegos. Mientras no queden certificadas, no procedemos al montaje de los equipos».

Carmen Taboada, quien cada noche tarda en conciliar el sueño desde que está involucrada en el megaproyecto, habla de interioridades, de lo útil que será la planta, «si todo funciona bien, como esperamos», mientras se

adentra en parámetros que domina como las palmas de sus manos: «La bioeléctrica consumirá 2 100 toneladas de bagazo en 24 horas en tiempo de zafra, y de 1 200 a 1 500 de marabú en el periodo de inactividad del ingenio.

«El central entregará el bagazo y el agua condensada, y la planta, que aportará 60 megawatt al Sistema Electroenergético Nacional, le concederá electricidad y energía térmica (vapor) para que pueda seguir el proceso, según el contrato firmado entre ambas partes.

«Tenemos gran responsabilidad en el aseguramiento de la logística, sobre todo cuando el central se paralice por mantenimiento, rotura o porque no haya materia prima. Para esas contingencias debemos de estar preparados, en aras de suplir la falta de bagazo de caña con biomasa de marabú, transportación que asumirá Biopower S.A.

«Además, es la primera planta de este tipo que construye Cuba en la modalidad de inversión extranjera y pionera en el empleo de marabú como combustible, para lo cual se han adquirido las máquinas más modernas y eficientes. Todo ello constituye un reto».

Cuando Granma fue al encuentro con los directivos de Biopower S.A., ya había investigado y corroborado lo más peligroso, la verdad de un atraso que va más allá de la propia bioeléctrica porque, al parecer, ese monstruo generador estará en condiciones de realizar la prueba de rendimiento a plena **carga en noviembre próximo, pero...**

¿Marcharán bien las obras inducidas del central Ciro Redondo para el aumento de su capacidad industrial de 6 000 a 7 000 toneladas diarias para aportar todo lo que necesita su vecina? ¿Estarán los rendimientos agrícolas en condiciones de sostener molidas altas y estables en el ingenio? ¿Habrá suficiente materia prima (marabú, bagazo) para garantizar la generación de energía una vez concluida la zafra? ¿Existirá un sistema de transporte que mantendrá estable el flujo de la biomasa? ¿Ayudarán los restantes tres ingenios de la provincia si el Ciro Redondo no es capaz de ponerle el bagazo que demanda la planta generadora? ¿Dispondrá la provincia de los bosques energéticos?

Interrogantes en tiempo futuro. Las respuestas están por ver y habrá que esperar a que la planta comience a mover su andamiaje y a engullir bagazo y marabú.

Nota: Si desea obtener acceso al texto completo del artículo puede solicitarlo a través del correo: biblioteca@cubaenergia.cu

Fuente: <http://www.granma.cu/cuba/2019-04-04/el-tiempo-de-la-bioelectrica-y-la-energia-que-necesitamos-04-04-2019-22-04-27>

[Volver](#)

Feria Internacional de Energías Renovables y Sustentabilidad



Del 7 al 10 de noviembre del 2019 tendrá lugar la Feria Internacional de Energías Renovables y Sustentabilidad en La Rural, Predio Ferial de Buenos Aires



FIER Es la Primera Feria Internacional de Energías Renovables y Sustentabilidad a desarrollarse en Argentina

Su objetivo es congregar a los distintos actores del sector para generar entre los mismos y el público, en general, un vínculo más cercano que les permita ampliar su horizonte de negocios.

FIER ha sido concebida como un espacio de intercambio de tecnología e innovación para el networking y los negocios asociados al cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad.

En este cambio de paradigmas por los que atraviesa la Humanidad, es de vital importancia articular espacios de intercambio que nos permitan llevar adelante proyectos amigables con el medio ambiente y la descarbonización de la economía, donde las energías renovables y las soluciones sustentables urbanas son los protagonistas.

Por lo mencionado, el eje de nuestra Feria es la **“Ciudad Sustentable”**, pensada para que la infraestructura, la vivienda, la movilidad y los espacios verdes se conecten con una adecuada gestión ambiental.

La Ciudad Sustentable se articula mediante:

- La generación distribuida de fuente renovable.
- La eficiencia energética.
- La arquitectura sustentable.
- La movilidad urbana.
- La gestión de residuos.
- La innovación urbana sustentable.
- La consciencia ambiental de sus habitantes.

Fuente: <https://www.fier.com.ar/>

[Volver](#)

Si desea solicitar alguna información, suscribirse o darse de baja del boletín,
escribanos a:

boletin@cubaenergia.cu



CUBAENERGÍA
Centro de Gestión de la Información
y Desarrollo de la Energía

Elaborado por: Grupo de Divulgación de CUBAENERGÍA

Calle 20 No. 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba
Telf. 72027527 / www.cubaenergia.cu

Director: Henry Ricardo Mora

Redactor Técnico: David Pérez Martín / **Redacción y compilación:** Belkis Yera López

Corrección: Lourdes C. González Aguiar

Diseño: Lidibel Claro / Ariel Rodríguez

Traducción: Odalys González / Marietta Crespo

Clips *de energía*
Publicación Semanal de Cubaenergía con la Actualidad Energética