



Potencial y beneficios de la energía eólica

25/08/2014 12:00 AM - [Andrés Dauhajre hijo](#)

Mediciones realizadas por la firma 3TIER, Inc. para el WorldWatch Institute con el objetivo de elaborar una Estrategia para un Sistema de Energía Sustentable en República Dominicana, permitieron identificar 78 puntos con factores de carga superiores a 30% en la red eólica de Pedernales, Baní y Montecristi.

El estudio determinó que en cada uno de esos puntos existe capacidad para acoger 20 turbinas eólicas de 3 MW, para un total de 4,680 MW de potencial de capacidad eólica. Asumiendo un factor de capacidad de 35%, tendríamos que el potencial de generación con turbinas eólicas en el país en los puntos identificados sería de 1,600 MW.

El potencial de la energía eólica en el país es enorme. En el marco de la estrategia de modificación de la matriz de generación de electricidad que está ejecutando el gobierno dominicano, sería muy beneficioso para la economía crear las condiciones para que la iniciativa privada realice inversiones significativas en la instalación de parques eólicos en las geografías evaluadas.

Una meta que lleve la generación eólica a un nivel cercano al 10% de la generación total sería muy apropiada para un país donde su principal fuente de ingresos de divisas es el turismo. En el período enero-mayo del 2014, la generación eléctrica a partir de turbinas eólicas representó el 1.9% de la generación total en el país.

Un análisis comparativo realizado por la Administración de Información de Energía (EIA) de los EUA del 2013 determinó que el costo promedio por megavatio de capacidad instalada de energía eólica era de US\$2.2 millones en el 2012. Comparando con otras tecnologías se tiene que sólo las plantas de gas natural exhiben un costo menor. Por ejemplo, el megavatio de una planta de gas natural de ciclo combinado convencional es de US\$0.9 millones.

El megavatio de una presa hidroeléctrica convencional cuesta según la EIA US\$2.9 millones. En el caso de una planta de carbón pulverizado de unidad simple avanzada es de US\$3.2 millones, reflejando que en los EUA dos plantas de carbón con una capacidad bruta de 752 MW costarían US\$2,406 millones. Otras tecnologías de energía renovable como la solar fotovoltaica, biomasa FSB, geotérmica binaria y solar térmica tendrían un costo de US\$3.9, US\$4.1, US\$4.4 y US\$5.1 millones por MW, respectivamente.

La variable determinante, sin embargo, no debe ser el costo de capital de un megavatio de la tecnología de generación, sino el costo nivelado de generación de un kWh de electricidad de cada tecnología. ¿Porqué? Porque un MW de capacidad de una determinada tecnología no se traduce necesariamente en

un MW de energía generada.

Todo dependerá del factor de capacidad. El EIA calculó también para las diferentes tecnologías de generación el costo nivelado por tipo de tecnología, asumiendo los factores de capacidad estándares de la industria en los EUA.

En el caso de la energía eólica, partiendo de un factor de capacidad de 35%, se puede ver que el costo total de generar un kWh de electricidad, lo que incluye el costo de capital, el costo fijo de operación y mantenimiento, el costo variable de operación y mantenimiento (incluyendo costo de combustible) y el costo de inversión en transmisión, es de 8.03 centavos de dólar, un nivel relativamente bajo. Por ejemplo, la EIA estima que el costo de generación de una planta de gas convencional de ciclo combinado es de 6.63 centavos en los EUA.

Ese costo, sin embargo, se obtiene introduciendo el precio del gas natural licuado Henry Hub (Nymex), el cual equivale a la tercera parte del precio que en estos momentos podría comprar República Dominicana bajo un contrato de compra de gas natural licuado con alguno de los exportadores estadounidenses.

Mientras una planta de gas en EUA podría generar electricidad en estos momentos con gas comprado a US\$3.84 el millón de Btu, una planta en República Dominicana tendría que comprarlo, con suerte, a US\$11.80 si tuviese un contrato de compra de gas natural. En consecuencia, el costo de generación de un kWh de una planta convencional de gas natural de ciclo combinado en EUA se acercaría a los 12 centavos si tuviese que comprar el gas natural a US\$11.80 MM/Btu, como sería la situación que enfrentaría nuestro país.

En este caso, como se advierte, el costo de generación con turbinas eólicas sería más bajo que el de una planta de gas natural (8.03 versus 12.19). Sería más bajo que el de una hidroeléctrica (8.45) si esta fuese operada con el criterio de que el capital invertido debe ser recuperado. Incluso, sería más bajo que el de una planta de carbón convencional (9.56).

La razón fundamental que explica este resultado es que el viento, por el momento, no cuesta nada. La energía eólica ha ido aumentando su participación en la industria de generación de electricidad en el mundo. China, uno de los países que más genera con carbón, es el país con mayor capacidad eólica instalada, más de 91,000 MW instalados a final del 2013, seguido por EUA, Alemania y España. En Europa, por ejemplo, el 13% de la capacidad de generación eléctrica instalada es eólica. En el 2013, casi el 8% de la demanda de electricidad en Europa fue servida por las turbinas eólicas instaladas en ese continente, encabezada por Dinamarca con un 33.9%, España con 20.9% y Alemania con 9.9%.

En República Dominicana tenemos la dicha de contar con flujo considerable de vientos, libre de costos. El sentido común, visto el bajo costo de generación del kWh que exhiben las turbinas eólicas, indicaría que el mismo ímpetu que el gobierno dominicano ha exhibido para aumentar la participación del gas y el carbón en la matriz de generación, debería exhibir en el caso de la energía eólica. No olvidemos que las turbinas eólicas, además de utilizar un combustible sin costo —a diferencia del gas y el carbón—, tienen la ventaja adicional de que no contaminan. |