

¿Es el fin de la generación térmica convencional basada en gas, fueloil y gasoil?

Por *Vicente Sierra Marchese*

Con 9.4 GW de potencia renovable en el Plan Renovar 2.0, el autor de este artículo se pregunta si ha llegado el final de los hidrocarburos o si hay que analizar una serie de aspectos antes de prescindir del gas natural.



El 19 de octubre último, en el marco de la Ronda 2 del Plan Renovar, se recibió un 786% más de ofertas que la disponible de 1200 MW licitados.

La suma de esta oferta rondaría los 10.000 millones de dólares de inversión; los proyectos presentados están ubicados en casi todo el país. En muchas provincias se han propuesto inversiones.

Solo en energía fotovoltaica, la oferta alcanza los 5300 MW por sobre lo que CAMMESA había consignado como factible de inyectarse sin hacer mayores obras en el sistema de transporte 450 MW.

En el caso de los eólicos se alcanzan los 3800 MW concentrados en la región patagónica y en la provincia de Buenos Aires.

Todos estos proyectos se suman a los de la Ronda 1 y la 1.5, en las que se terminaron adjudicando 59 proyectos por una potencia de 2423 MW.

Si todos los proyectos se cristalizaran, estaríamos en presencia de un desplazamiento de hidrocarburos equivalente a 32.600 GWh; 8.500.000 Dm³/año equivalente de gas natural; 23.000.000 de m³/día.

Con estas cuentas rápidas se podría decir que el tema, en invierno, para la demanda residencial, estaría solucionado. Sin embargo, en el caso de la generación solar la menor radiación se da en el invierno y es justo cuando se la necesita para liberar al gas natural de la generación para la calefacción.

Además de lo señalado, se debe tener en cuenta que en la zona donde se liberan volúmenes de consumo de gas natural por la generación solar, es la contracara geográfica de donde se produce el gas natural de las cuencas sedimentarias. Esto significa que se necesitaría una estructura de transporte que aporte en forma inversa cuando la generación solar no esté disponible.

Además, los estudios eléctricos deben demostrar la viabilidad técnica de cada proyecto respecto a los requerimientos técnicos impuestos por CAMMESA en sus procedimientos, para poder acceder a la capacidad de transporte eléctrico.

Si se analizan los datos de CAMMESA sobre el comportamiento del parque eólico y solar, se comprueba la existencia de una cierta estacionalidad. Este criterio podemos utilizar-

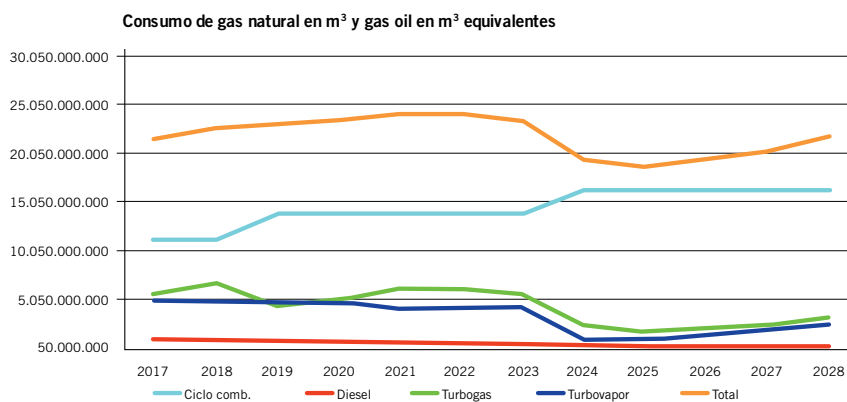


Figura 1. Fuente CAMMESA - Informe anual.

lo para evaluar el comportamiento o simularlo con los 11.864 MW ofertados, y se da por supuesto que se construyen todas las líneas de transporte.

En la figura 1 se efectúa una extrapolación de la energía eólica y solar con la incorporación en el quinquenio de los 11.463 MW asimilando el factor de uso a los parques existentes y en construcción, que es de un 48% para la generación eólica y de un 28% para la generación solar (datos del Plan Renovar 1).

Asimismo, se considera que se construyen las centrales hidroeléctricas Cóndor Cliff-La Barrancosa 900 MW, Garabí 500 MW para la Argentina y Los Blancos 324 MW.

Por último, se considera la construcción de la cuarta central Nuclear de 800 MW.

Si hacemos números, podemos decir que en el año horizonte de 2028 estaremos consumiendo la misma can-

tidad de m³ de gas natural para generación que ahora, por lo que seguiremos siendo dependientes del gas natural.

En la figura 2 se observa el consumo hipotético de gas natural.

Es ampliamente aceptado que se necesita de flexibilidad en los sistemas actuales de energía, pero en el futuro será cada vez más necesario, debido al crecimiento de generación de energía renovable.

Sin embargo, el mercado en la actualidad no premia la tecnología de rampa rápida. Si bien las reglas del mercado se pueden mejorar, hoy en día, para tener generación flexible, es necesario tener las máquinas, tanto turbinas de gas como Ciclo Combinado al mínimo técnico, para que estén preparadas para compensar la intermitencia de los renovables, con la consecuente pérdida de rendimiento y el gasto de combustible innecesario.

La mentalidad que prevalece es

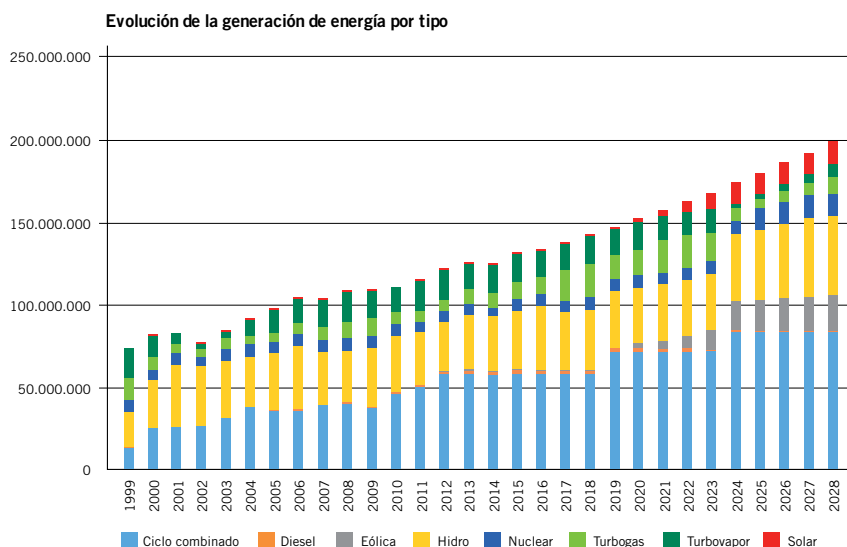


Figura 2. Fuente CAMMESA - Informe anual.

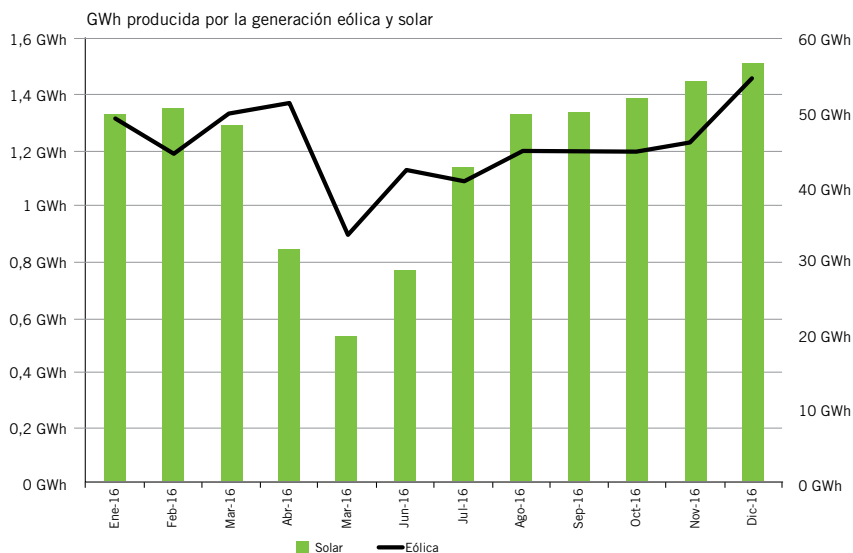


Figura 3. Fuente CAMMESA - Informe anual.

que, en el ámbito de la generación, la energía flexible es necesaria siempre que haya una gran cantidad de recursos renovables en el mercado, y de la mano de la tecnología actual de turbinas de gas y Ciclo Combinado por la percepción de que los moto-generadores devienen en más ineficientes (50% *versus* 54%), aunque, si se los compara con el estatus del mínimo técnico, la situación es precisamente al revés.

La mayor cantidad de generación renovable incidirá en la volatilidad de los precios de energía ante la intermitencia de estos. En otras palabras: si las reglas del mercado recompensan la flexibilidad, cada MW de generaciones renovables podría abaratar la generación de flexible que arranca desde cero a plena carga en menos de cinco minutos.

Todos los mercados que son des-

pachados centralmente con fuerte influencia de los renovables requieren de precios para la electricidad cada cinco minutos. Sin embargo, en la Argentina, el precio pagado por generación se basa en períodos de una hora.

Consideremos que la cantidad ofertada se encuentra casi cerca de la meta del 20% de la energía, teniendo en cuenta toda la potencia ofertada en el Plan Renovar 2, si se cristalizara en los próximos años. La baja del precio decreciente de las energías renovables potenciará aún más el desarrollo de estas tecnologías amigables por lo que la generación flexible deberá tener mayor incidencia y mantener generación en mínimo técnico revestirá en mayores costos promedios.

Es cierto que los grandes usuarios buscarán, en general, no lidiar con las volatilidades de los precios del merca-

do. Las energías renovables aumentan la volatilidad de dos maneras: en primer lugar, cuando el viento sopla o el sol está brillando, cae el precio marginal del mercado para la energía en especial en las horas pico; en segundo lugar, cuando las energías renovables no son proporcionadas, la capacidad térmica de respaldo surge como necesidad la generación a gas de forma rápida para equilibrar la carga de energía en el sistema. El primer elemento disminuye el precio, y el segundo aumenta el precio y máxime si la respuesta rápida es efectuada con unidades móviles con gasoil.

El costo de capital mayor de una solución de provisión de energía flexible es compensado por la mayor utilización de dichos activos *versus* otros que deben estar en espera para operar.

En definitiva, si bien todas las energías suman y es deseable la mayor cantidad de oferta de las mismas, también es cierto que el futuro del entorno de mercado y sus conclusiones son cada vez más favorables a los activos que hacen uso de gas flexible.

En efecto, al menos en mercados maduros, surge la necesidad de que como mínimo, 1400 veces por año el consumo requiere de rampas de subir y bajar constantemente, con el fin de equilibrar el sistema. Si a este panorama se le agrega una buena performance de la generación distribuida, el tema de la volatilidad tendería a incrementarse y la generación flexible, a adquirir mayor protagonismo cerca de las variaciones de carga, por lo que en definitiva consumiría la misma cantidad de gas natural para generación que en la actualidad. ■