

MESA REDONDA

Calsiano invita al Ing. Pablo Tarca, Vicepresidente de ATEERA, junto a los expositores, a conformar la Mesa, al efecto de dar lugar a las preguntas y respuestas.

ATEERA: Ing. P. Tarca

Destaca lo preciso y completo de la exposición de Ruisotto respecto del sistema de transporte en AT, agrega que le gustaría dejar en claro algunos puntos, el potencial de ER que tiene el país, tanto eólico como solar, es infinito respecto a la demanda, sin lugar a dudas, es una fuente de generación a ser tenida en cuenta, sin embargo se debe tener presente para cualquier tipo de planificación que el 60% de la demanda está concentrada en muy pocos Km², en lo que es Litoral y GBA, por lo cual todas las fuentes de generación que como bien fue descrito están en el sur y en el norte y la demanda está en el centro del país y en el este, por lo que el gran desafío en lo respecta al sistema de transporte, tiene que ver con necesidades de ampliación. Cuando se hablaba del corredor Comahue y como se podría eficientizar al máximo con el uso de ER complementándose con hidro cuando lo renovable no está, el límite está en los 5.000 MW, que son un % muy importante del abastecimiento de la demanda, respecto a los 27.000 MW de pico que podemos tener a la fecha. Al 2025 esos 5.000 MW serán poco, ya que el pico no será 27.000MW, los 10.000 MW de ER implican un crecimiento de las otras fuentes de generación, todo ello amerita una planificación del sistema de transporte, en la primer etapa de lo que se denomina "ppp", existen alrededor de 3.000 Km de líneas próximas a ser licitadas. Desde ATEERA todos los transportistas, tanto de la red de Extra AT, como los troncales, proyectamos a 8 años vista el sistema de transporte. Cuando lo hacemos, a esos 3.000 Km habría que sumar alrededor de 4.000 Km adicionales de 500 KV + alguna vinculación, que podría ser en Corriente Continua, como lo mostraba la diapo de CAMMESA o en 750 KV, y una mejora en los automatismos, puesto que así como hace falta un control automático de generación, los automatismos del sistema de transporte también deberán ser adecuados a un modelo nuevo ya que deberemos operar de otro modo.

O sea se necesita ampliar el sistema de transporte para acompañar el crecimiento de la demanda y por ende de la generación para abastecerla.

Otro punto a destacar es que la generación de ER está entrando en módulos no tan grandes y en redes de 132 KV. Las redes de distribución troncal están saturadas y en su diseño nunca se prevé que tengan puntos de conexión para generación.

El diseño de estas redes está preparado para atender demanda, por lo que es un gran desafío técnico, pensar a la red troncal como una fuente de acceso a la generación. En el caso de Bahía Blanca por ej., el potencial de proyectos que están dando vueltas supera en mucho la capacidad de los puntos de conexión disponibles. La ER además de todas las virtudes y las ventajas ecológicas que tienen, su potencial en Argentina es infinito respecto a la demanda, por lo se deberá explorar como se integran al sistema.

P. Respecto a la planificación del sistema de Transporte. Cader realizó un trabajo sobre el tema y preguntan si puede acceder a las planificaciones de las obras.

R. ATEERA, Están disponibles las Guías de Referencia tanto de TRANSENER como de todas las TRONCALES. Son públicas. Son las propuestas que realizan c/u de las empresas, lo que no implica que efectivamente se llevaran a cabo. Las guías son la propuesta de los transportistas para que el sistema funcione a 8 años vista por lo que deben tomar hipótesis de aumento de demanda y de generación. Los primeros años se van a encontrar con obras que son conocidas por todo el mercado a partir del 8vo año aparecen aquellas que cada transportista tomo.

P. Soy inspector de educación en la Matanza y miembro de la Pastoral Social de San Justo. Desde ese punto de vista pide si le pueden ampliar el tema de la vivienda social y a partir de allí frente al cambio de paradigma social que parece ser el horizonte máximo en cuanto al cambio de la generación y consumo de energía viene el tema de la empleabilidad en lo que respecta a la instalación y mantenimiento domiciliario en instituciones de la sociedad civil en donde hay espacios disponibles para abastecer con ER solar.

R. CADER. En términos de vivienda social la estrategia que ha tenido buen parte del mundo para generar crecimiento de ER, se logro con el estado mostrando la senda a transitar, es abaratar para el sector de más bajos ingresos el costo operativo de la vivienda se baja la operación y mantenimiento porque se hace una gestión inteligente de la demanda y se racionaliza el consumo. A partir de allí que la vivienda social; sobre todo en el caso de la solar térmica, pero aplica a todas las renovables, también en la parte eléctrica debería ser el carro de tiro. Cuando ve que hizo el mundo en particular la cuenca del Mediterráneo con las leyes de solar térmica. Básicamente usaron un modelo de cuotas con incentivos parecido a lo que tenemos nosotros en el sector eléctrico con la 27191 Todo el sur de Europa desarrollo industria local metalmecánica liviana, hasta en Chipre, economía pequeña, y todo el norte de África termino comprando en China O sea uno puede orientar la política para desarrollar industria local en nichos específicos en donde se agrega más valor y por supuesto en la gestión de nichos están los que deberían ser los primeros de la fila y los que pueden esperar, cuando uno ve cómo se gestiona la energía en Argentina todavía tenemos alrededor de 1 millón de personas sin servicio eléctrico que pagan por unidad de energía mucho más caro que lo paga cualquiera de nosotros. Siempre pongo el siguiente ej., yo vivo en Recoleta, la persona que vive en Jujuy no tiene ningún servicio eléctrico y usa mechero de kerosén, baterías, velas, garrafas termina pagando 15 veces más por unidad de energía de lo que yo pago.

Entonces cuando uno ve como se concentran las inversiones, siempre van hacia el sector de altos ingresos y el sector más postergado o no, va a la postre Como contrapartida subsidiar toda la demanda sin ningún criterio termina con el uso vil de recursos que son muy limitados y termina subsidiando el sector de bajos ingresos subsidiando al de latos. No tiene sentido subsidiar energía para una piletta olímpica en un country que pague lo que corresponda en cambio tiene valor subsidiar sectores en desarrollo o sectores que simplemente se caen del modelo de consumo

si no tienen subsidiada la tarifa A la Argentina le quedo la pelota picando más que por virtud por errores picando para hacer gestión en políticas de nichos, bajando los costos, con independencia del análisis hacia atrás que vale la pena hacerlo para que no nos vuelva a suceder, pero tenemos la posibilidad de racionalizar la demanda, modernizarla, descentralizarla y generar más cerca del consumo usando fuentes más limpias y que generan más empleo La ED es el verdadero cambio de paradigma Obviamente como tenemos buena radiación y viento hay que hacer un tendido de redes para poder gestionar todo ello La ED genera menos inversión en infraestructura involucra más al usuario y tiene menos perdidas en transporte y distribución O sea hay que hacer un plan que integre los dos niveles del proceso, involucrar a la sociedad civil en generación distribuida y también los grandes parques que optimizan el uso muchas veces el político medio cuando quiere internalizar las externalidades lo que termina comparando es el precio medio en u\$/MWh Internalizar todas las externalidades que son todos los beneficios o perjuicios directos o indirectos según sea el caso es un ejercicio que no se puede dejar de hacer. Alguna vez un funcionario me contesto, como no tenemos forma de evaluar esos impactos no le asignamos valor. Lo que implica asignarle cero. Lo que tenemos que hacer un análisis de curva de sensibilidad de máximos y mínimos y ver la superposición de efectos pero no podemos seguir asignando cero a esta altura.

P. La UIA es muy particular puesto que tiene a las Grandes empresas y a las PYMES a la vez que están asociadas muchas de las empresas petroleras, generadoras etc.

A la demanda lo que le interesa con la excelente irrupción de las ER es cuál es el futuro de la tarifa que vamos a tener. Es un tema un poco delicado y no tan simple de contestar. Sin embargo veo que estamos alrededor de 73 u\$/MWh en el MEM, vemos que se va siguiendo el ingreso paso a paso de las nuevas fuentes de energía por lo que nos interesa ver hacia dónde va la tarifa. En India se adjudicó con 34 u\$/MWh solar con un precio final para la industria de 50 u\$/MWh en India, por lo que me agrada que el panel me dé su visión sobre el particular, ya que nosotros estamos bastante lejos de ello.

R. CADER con el análisis de precios comparados de distintas economías hay que tener cuidado porque muchas veces se pone el precio del MWh y no se ponen todas las consideraciones fiscales ni financieras etc. Pero hay casos como Abu Dabi tiene 19 u\$/MWh en ppa de largo plazo Las curvas de las tecnologías ER son negativas en términos de Capex van hacia la baja de hecho solar viene superando los propios pronósticos de la industria No es el precio del MWh aislado de una tecnología, hay que planificar la diversificación de toda la matriz y la complementariedad, como decían varios expositores en especial CAMMESA, si tenemos todo intermitente es imposible de gestionar tenemos que ver el precio medio no solamente el precio de una u otra tecnología La India junto con Korea Japón y China son los líderes en solar y tienen precios muy competitivos tanto de generación como del Watio pico ofertado FOB. El esquema al que tenemos que llegar es uno tal que descarbonice no más allá del 2060 con precios que sean competitivos en el balance promedio de nuestras matrices Muchas veces caemos en un análisis meramente económico del

MWh es obvio que debo ser competitivo, como primer parámetro, ahora estamos poniendo los aspectos en términos de misiones como si nos fuéramos a mudar a otro planeta el acuerdo de Paris es insuficiente, pero aun así nos fija una meta que al 2060 deberíamos tener descarbonizada nuestra economía y en particular en argentina, no estamos viendo los indicadores de intensidad energética y huella de carbono de nuestra producción tanto industrial como primaria que son las barreras que vamos a tener en el siglo XXI para nuestras exportaciones. Nos van a pedir cuanta energía consumimos para fabricar determinado artículo y cuanto emitimos. Esas dos barreras están en dos o tres años como instrumento comercial de los países industrializados que son los que marcan la cancha en cuanto al modo en que se va a operar comercialmente.

R. AGUEERA, Coincide con CADER en que hay que separar el crecimiento del la economía del consumo de energía, cuando uno ve los informes anuales de CAMMESA, observamos que crece el PBI, crece el consumo de energía y respecto a la pregunta del costo de la energía, vemos que está en el orden de lo que se ha dicho alrededor de 74 u\$s/MWh y si se ve el informe Mater que hace CAMMESA lo que se licito en todo lo Renovar hasta ahora, converge en alrededor de 73 u\$s/MWh cuando se le suman los factores de ajuste e incentivos es posible que el costo mayorista de la energía podrá bajar en próximas licitaciones de renovar cuando baje la tasa ya que las ER son capital intensiva la otra posibilidad es el Mater para los privados.

P. Soy docente en el área industrial y electricidad de una escuela técnica de Temperley y le pregunto a todos los que son fabricantes de insumos eléctricos y de maquinarias cual es el nivel de compromiso con la educación, dado que si bien la propuesta es a largo plazo en la educación tenemos reuniones, seminarios, en los que discutimos cual va a ser el perfil del trabajador a futuro, por lo que quisiésemos conocer cuál es el nivel de compromiso que tiene la industria con la educación. Nosotros estamos educando con materiales que son del siglo pasado y queremos acercarnos a estas tecnologías para promoverlas e incentivar a la gente en este tipo de herramienta nueva.

R. CIPIBIC. Firmamos un convenio con el INEP el año pasado para desarrollar un trabajo en el que se analiza el perfil de demanda de la cadena de valor eólica para que el INEP pueda definir los programas de estudio de las carreras técnicas asociadas a las ER, es nuestro pequeño aporte hacia el tema. El tema eólico que arranco el año pasado hemos analizado a través de nuestros socios la demanda profesional que se genera debido a esta nueva tecnología, de modo de permitir adecuar los programas de las escuelas técnicas Los fabricantes de bienes de capital son mano de obra intensivos, forman y demandan empleo de elata calificación así que el tema educación es clave para cubrir la demanda de mano de obra en este sector

CADER. Tenemos un acuerdo con la UOCRA para la certificación de capacidades en todos los niveles tanto en la más baja calificación que es el instalador como el nivel más alto que es el desarrollador e ingeniería de todo el proyecto, el segundo reactivo limitante después del financiero es el de los recursos humanos durante

muchos años estuvimos sobredimensionados y estuvimos exportando a la región lo que se generaba en las facultades o en los distintos centros de producción en argentina y ahora que estamos creciendo a velocidad mayor que en un programa normal que viene de un proceso continuo tenemos problemas de restricciones. El objetivo que está tratando de hacer el gobierno es poner un centro de capacitación terciaria al menos uno en cada provincia pero hay que trabajar en cada una de las jurisdicciones puesto que con uno no alcanza y hay que trabajar en cada uno de los niveles de certificación de capacidades desde el más raso hacia arriba, para crecer ordenados. Estamos trabajando en un nuevo convenio colectivo para el sector tratando de ordenar un sector que es nuevo y que se movía con el régimen de la industria petrolera con el que no tiene nada que ver.

ATEERA – Ing. Guillermo Del Giorgio: como gerente de la asociación y al efecto de complementar el comentario respecto al INEP, menciona que hace casi dos años que el INEP está trabajando con el perfil de una currícula que permita a técnicos recibirse en áreas relacionadas con las ER. En ese contexto INEP está trabajando no solo con las empresas que producen bienes y servicios del sector ER, sino que también lo hace con las Cámaras que agrupan a las empresas de energía. Casualmente en estos días hay una reunión plenaria, que son abiertas y donde se tratará sobre los avances realizados.

Ing. Daniel Roth – FELFORT. De lo dicho y acorde a la ley las ER estas cubrirían el 20% de la demanda total de energía eléctrica. Por lo que hago la siguiente pregunta: Los usuarios que están obligados a cumplir son los usuarios de más de 300 KW medios, por lo que si ellos cumplen, que % de ER estaría sobrando ¿Cómo se va a vender o quién la va a utilizar?

CADER: Aclarar un par de conceptos y luego la respuesta: La ley va sobre toda la demanda eléctrica y no sobre la energía primaria, aplica sobre la electricidad. El 20% al 2025, es para toda la demanda eléctrica. En el caso de los GU, es que pueden elegir si se quedan en la Compra Conjunta de CAMMESA, se autogeneran o firman un contrato con un productor de ER en el Mater con otro privado, pero Usted en su casa y yo en la mía vamos a recibir la factura en proporción a nuestro consumo, puesto que es para toda la demanda eléctrica. Como se dijo reiteradas veces en esta reunión, la ley la estamos incumpliendo por defecto, por lo que no vamos a llegar al 8% este año y tampoco a la meta el año próximo, probablemente en el año 2020 comencemos a cumplirla. La ley técnicamente es un modelo de cuota con incentivo fiscal. La cuota es un piso, que a partir del 2020, si se hacen bien las cosas, será el piso y todo lo que se negocie en el Mater, lo que corresponda a ED y a autogeneración, sea porque es negocio o más barato, va a dar adicionalidad.

UIA – Ing. Alberto Calsiano. Cerrando el evento, menciona que como se pudo apreciar, el tema de las ER es muy abarcativo y variado, al punto que se incluyen aspectos, como el tema educativo. El desarrollo de una educación de calidad e inclusiva, es una de las claves para cualquier país que pretenda ser algo en el siglo XXI. A ella hay que apostar y fuerte. Fíjense lo rico que es el tema energético,

habíamos dicho que en esta reunión íbamos a tratar solo el tema de las ER y lo hicimos, hace dos semanas tratamos específicamente el tema Bio diésel y, dentro de poco tiempo haremos lo mismo con el Bio etanol y la Bio masa.

En ninguna de ellas entra el tema gas, puesto que queremos concentrarnos en el tema específico de la convocatoria. Sin embargo, muchos, dentro y fuera del país, apuestan al gas como el recurso de la transición, para llegar a una matriz energética, en el límite, sin carbón. Entonces, las variables que se dan sobre el tema energético son fenomenales, en especial teniendo en cuenta la preocupación que produce el Cambio Climático en la sociedad. La gran ventaja que tiene Argentina, es que dispone de un amplio abanico de recursos energéticos, dicho de otro modo, dada la diversidad, somos la envidia de muchos países del mundo, pero insisto son Recursos. Recursos, que hay que transformarlos en energía. Aquí viene la gran pregunta ¿qué rol deberían tener el Mercado y el Estado, en este caso? ¿Es el Mercado el que lo define todo? ¿Es el Estado? ¿Debería existir una combinación virtuosa entre Estado y Mercado? La respuesta no es un tema menor.

Para cerrar, vale reflexionar sobre el pensamiento del Canciller Konrad Adenauer, artífice del recupero de la Alemania de post guerra, cuando le consultaban sobre el tema, Mercado vs Estado, decía *“Tanto Mercado como sea posible, tanto Estado como sea necesario”*