



ENTREVISTA. **DIEGO PARDOW**, ministro de Energía:

“Lo que está ocurriendo en materia de almacenamiento en nuestro sistema eléctrico es realmente una revolución”

Cristián Venegas M.
cvenegas@mercuriocalama.cl

Esta semana fue inaugurada en María Elena la planta BESS del Desierto de tecnología stand-alone, la primera de su tipo en Chile y América Latina. Ceremonia en que tomó parte el ministro de Energía, Diego Pardow, quien destacó el aporte de la iniciativa de Atlas para disminuir el vertimiento de energías limpias que se produce en la Región de Antofagasta.

Aunque el aporte del proyecto tiene otra dimensión igualmente significativa, porque además acerca a Chile a la meta de almacenamiento que se puso Agenda del Segundo Tiempo de la Transición Energética de 2 GW al 2030.

¿Qué tan relevante es la inauguración de BESS del Desierto?

Este proyecto es el primero, de esta magnitud, stand-alone, eso significa que toma energía de la red, y efectivamente es un proyecto destinado a disminuir vertimiento de energía renovable y particularmente solar. En términos generales todos los proyectos de almacenamiento, ya sea en plantas híbridas o en plantas stand-alone, son un muy buen complemento para la tecnología fotovoltaica. Nuestro país, en el desierto de Atacama, tiene una capacidad muy grande de generación eléctrica, podríamos alimentar los consumos eléctricos de 60 veces Chile solo con el potencial solar de la región.

Sin perjuicio de ello, la tecnología fotovoltaica, como todas las tecnologías solares, dura lo que dura la hora solar, que son 8 de las 24 horas del día, y el resto, las 16 horas del día, también necesitamos una manera de satisfacer los consumos eléctricos. Las baterías, la gracia que tienen, es que permiten extender, esencialmente, la hora solar, hacerla más larga e idealmente cubrir todo el día.

Este proyecto en particular, BESS del Desierto, de 200 MW de capacidad de almacenamiento y 4 horas, para una potencia de 800 MWh. Esto es muy significativo, porque nuestra meta como país era al-



LA AUTORIDAD DESTACA QUE LAS METAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA SE ANTICIPARON CINCO AÑOS.

canzar 2 GW de almacenamiento al 2030, y hace un par de años en la Agenda del Segundo Tiempo de la Transición Energética tomamos como desafíos adelantar esa meta y esa es una meta que hoy está cumplida en más de la mitad, porque tenemos 950 MW que ya están en operación más estos 200 MW vamos a pasar el primer giga de capacidad de almacenamiento en nuestro país, y la meta de los dos gigas se va a cumplir seguramente en enero de 2026, o sea, casi cinco años antes de lo que estaba en nuestra planificación eléctrica de largo plazo.

¿Podemos esperar nuevos proyectos de esta tecnología?

Por supuesto, en Tocopilla, en María Elena hay varios, cerca de la subestación Cruceiro, en distintos lugares de la Región de Antofagasta hoy en día hay, si uno considera de-

claraciones en construcción, con estudios, operaciones, cerca de otros dos gigas más de almacenamiento, lo que debería ocurrir dentro de los próximos años, además de estos dos gigas que deberían entrar en operación a enero de 2026. Lo que está ocurriendo en materia de almacenamiento en nuestro sistema eléctrico es realmente una revolución y es muy positivo, porque le entrega flexibilidad a la inyección, a la generación solar, y esperamos que esta tecnología en el futuro nos permita hacer otras cosas, como darle fortaleza a la red, tener servicios de control de frecuencia, control de tensión, inercia sintética en el futuro, todos los servicios auxiliares que permitan tener una red eléctrica más segura.

¿A qué responde la penetración que han tenido los sistemas de almacenamiento?

Bueno, esto es un esfuerzo público-privado. Haber adelantado cinco años la meta de penetración de sistemas de almacenamiento es, por un lado, producto también de cosas que no controlamos, porque ha disminuido el precio de esta tecnología en particular, digamos, del almacenamiento en batería.

Pero también es producto de un trabajo regulatorio muy intenso, pues se aprobó la Ley de Almacenamiento hace un par de años y hemos estado muy encima del trabajo reglamentario para que se aprobara y entrara en vigor el reglamento de pagos por potencia.

Ahora está en consulta pública el reglamento de coordinación y operación. También hemos encontrado, ya sea trabajando en conjunto con el SEA, el Sistema de Evaluación Ambiental, o con, digamos, el Ministerio de Obras Públicas, una reducción

de la ruta crítica para el despliegue de estos proyectos.

Y el resultado de esta agenda de trabajo regulatorio muy intenso que hemos tenido en los últimos años es, precisamente, que estamos viendo la respuesta del sector privado de movilizar capital, movilizar las inversiones, y que ya empiezan a entrar en operación con mucha fuerza, con mucha generación.

¿Cuál es la participación en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de las energías limpias?

Cerca de 60/40, cerca del 60% de nuestros consumos eléctricos son satisfechos a través de tecnologías de energía limpia, incluyendo viento, sol, hidroelectricidad y almacenamiento, geotermia, que son parte de nuestro parque de generación limpia, y la idea es seguir avanzando en esta ruta.

Ahora, los casi dos tercios que hemos incorporado, y respecto al tercio que falta por incorporar, es un tercio que cualitativamente es más difícil que los dos tercios anteriores.

Porque requiere dotar al sistema no solamente de generación limpia de base, sino dotarlo de una flexibilidad y una capacidad de respuesta frente a contingencias que tradicionalmente habían sido entregadas por las tecnologías que utilizan hidrocarburos.

Entonces, el desafío es no solamente incorporar nuevas plantas fotovoltaicas, nuevos parques eólicos, sino incorporar también ciertos desarrollos tecnológicos que le entreguen flexibilidad a la generación.

¿El hidrógeno verde ayudará en las industrias más difíciles de electrificar?

Exactamente. Sí, acá en la región, algunos proyectos están más bien dirigidos a las industrias explosivas, como el caso de MAE, que quiere producir amoníaco verde, y este amoníaco verde permite generar explosivos particularmente para la minería. Y así como, digamos, este, también hay otros donde el hidrógeno, por combustión directa, puede servir para sustituir hidrógeno azul o hidrógeno gris, y generalmente también hay lugares donde el hidrógeno funciona como una tecnología de alma-

cenamiento. Lo que se hace es utilizar pilas de hidrógeno, primero se almacena el hidrógeno y después el hidrógeno se transforma en algo que alimenta un motor eléctrico. Y estas distintas cosas, ya sea para hacer amoníaco verde, para utilizar directamente el hidrógeno en explosivos o utilizarlo como una forma de almacenamiento de energía; en todos es un aliado de la construcción energética y nos permite seguir avanzando en descarbonización.

¿Qué nos puede decir de la próxima alza de las cuentas eléctricas?

El semestre pasado fue un semestre de actualización de las tarifas que no se habían actualizado hace cinco años y significó un sacrificio importante para las familias chilenas, tuvimos tres escalones. Ahora estamos en un proceso de normalización tarifaria. En este, régimen permanente de nuestro sistema tarifario, las tarifas se actualizan dos veces al año. Toca la actualización de mitad de año, y esa actualización depende principalmente del precio de los combustibles y de las variaciones del tipo de cambio.

En materia de combustibles no hay grandes diferencias que empujen un cambio en los precios, en gran medida. Pero en el tipo de cambio sí ha habido un aumento durante los últimos meses, que nos obliga a llevar el tipo de cambio tarifario, que es algo que está en el orden de los 930, algo que está en el orden de los 970 pesos por dólar. Y ello tiene como consecuencia un alza en las cuentas promedio del orden del 7% durante la segunda mitad del año.

Ahora, el tipo de cambio mantiene la tendencia que se ha observado, digamos, en los últimos 15 días, que es más bien una tendencia decreciente, y el dólar está más bien en los 940, eso implicaría que la siguiente actualización sería más bien en escala baja, pero es muy temprano para decirlo. Pero el régimen normal de nuestro sistema tarifario, que implica actualizaciones dos veces al año, y esas actualizaciones dependen en gran medida de lo que ocurra con el tipo de cambio.