

# energía

## & negocios

Edición 118 / Febrero 2018

HAY QUE DEVOLVER SOSTENIBILIDAD  
Y COHERENCIA AL MERCADO

ROBERTO SANTIVÁÑEZ

EL SISTEMA ELÉCTRICO  
ESTÁ POR COLAPSAR

JAIME LUYO

RETOS Y OPORTUNIDADES  
PARA LOS VEHÍCULOS  
ELÉCTRICOS EN PERÚ

EDWIN ZORRILLA



## MOVER LA PIEZA CORRECTA

El sistema eléctrico peligra.  
¿Cómo recuperar el equilibrio?

# Nuestro sistema eléctrico peligra

El ingeniero Jaime E. Luyo, master of science in electrical engineering por el Rensselaer Polytechnic Institute (USA), con un doctorado en Economía por la Universidad Nacional de San Marcos, es uno de los referentes del sector eléctrico peruano. Su valoración sobre la actual situación es categórica: sufrimos una crisis que pone en riesgo a todo el sistema energético que se creó en la década de los noventas.



**“El sistema eléctrico está por colapsar”**

## ¿TENEMOS una sobreoferta de energía eléctrica?

El término no es preciso. Más bien se debería llamar sobreoferta de producción eléctrica. Y es una falacia. Quienes hablan de sobreoferta eléctrica excesiva no toman en cuenta que para la oferta solo se debe considerar la que es operativa. Al hablar de sobreoferta suman la reserva fría, la de emergencia, que existe en todo sistema. La oferta real es la operativa, la que se consume, que es mucho menor a la oferta bruta que suma toda la capacidad de generación. Usan mal el concepto.

Por tanto, no hay sobreoferta. En Chile la llamada sobreoferta sería casi el 100%. En ese país no se habla de sobreoferta, porque, no es riguroso plantear una simple suma aritmética. En un mercado eléctrico, la oferta es lo que se produce, no lo almacenado.

El 50% de la producción eléctrica en el Perú está a cargo de centrales hidroeléctricas. Es necesaria una capacidad adicional. La fuente energética es el agua, y hay periodos de estiaje y lluvia, por lo que esas centrales deben almacenar para mantener la producción más o menos estable a lo largo del año. De lo contrario habría que parar la mitad del año. Eso no da seguridad energética al país. Por eso, en el caso de las hidroeléctricas, es necesario que haya que contar con una capacidad instalada mayor. Además, las renovables no convencionales también son variables. Si hay viento o sol,

se produce; cuando no hay, no; como es una generación intermitente necesita de un respaldo o sistema de almacenamiento que le posibilite ofrecer potencia y energía firme. Todo esto no puede ser sumado aritméticamente. Uno debe tomar en cuenta la capacidad efectiva de producción, firme, que permite dar seguridad al sistema eléctrico. El Ministerio de Energía y Minas (MEM) establece un margen de reserva mínimo de 30%.

En fin, en estricto sentido, no hay sobreoferta. Lo que pasa es que quienes opinan no son ingenieros. O son economistas o abogados o políticos que quieren promocionar tal o cual tecnología conveniente para negocios propios o ajenos.

#### ¿Cuál es la evaluación correcta de la situación?

En este momento no hay sobreoferta ni déficit de capacidad de generación. Pero, se vislumbra a mediano plazo, en menos de seis años, un problema de reserva. Si no hay reserva suficiente, si no hay más plantas que entren a operar en ese periodo, puede haber problemas de insuficiencia en la capacidad de producción. Incluso racionamiento de energía eléctrica. Hay que evitarlo.

Desde el punto de vista estratégico, hay un error en el desarrollo del sector eléctrico a mediano y largo plazo. Se ha favorecido demasiado la incorporación de la termoeléctrica a gas natural, tanto así que han concentrado casi el 50% de la capacidad de producción en Chilca. Esa capacidad de producción depende del gasoducto Camisea-Lima. Si se corta o daña este tubo, se apaga más de la mitad del suministro eléctrico del país y colapsa la economía. Es un problema latente.

**IMPOSIBLES.** La mayoría de termoeléctricas subdeclaraban el costo del gas en el mercado spot (donde venden y compran sus excedentes de energía) consignando valores iguales o cercanos a cero. Algo imposible económicamente.

Ha sido un error no planificar el desarrollo del sector eléctrico a mediano y largo plazo. Solo han visto el corto plazo. El país está en gran riesgo.

#### Los medios de comunicación centraron su atención en la sobreoferta. Según usted, ¿el verdadero problema es la falta de una adecuada planificación?

Debería haber una estrategia integral de planificación energética sostenible para utilizar nuestros recursos energéticos renovables abundante y limpios, incluyendo los no convencionales. Se debió haber previsto desarrollar necesarias hidroeléctricas con embalse. También impulsar la generación eólica y solar, que es la tendencia internacional. Todos los países desarrollados lo hacen, incluyendo a China, que está dejando el car-



**En estricto sentido, no hay sobreoferta. Quienes opinan no son ingenieros. O son economistas o abogados o políticos que quieren promocionar tal o cual tecnología conveniente para negocios propios o ajenos.**

bón por fuentes renovables no convencionales. En investigaciones realizadas en nuestro Programa de posgrado en Energética se ha demostrado la existencia de una alta complementariedad hídrico-eólica en el norte del Perú, incluso durante los periodos del fenómeno de El Niño.

#### El Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES) señala los problemas que pueden generar la inclusión de las renovables en el sistema

Entiendo al COES. Como responsable de la operación del sistema, le preocupa que la actual estructura de las redes sea radial y, por tanto, sea más susceptible a problemas de inestabilidad al conectar grandes componentes de renovables no convencionales en los extremos de la red.

La inquietud del COES se debe a la falta de una planificación en el desarrollo de la transmisión eléctrica. Debería tender a ser más robusta, o sea, más ma-

llada. No sólo una línea de muy alta tensión radial sino, también, líneas transversales que formen redes. Una planificación con ese criterio reduciría la preocupación del COES ante problemas de inestabilidad.

Todo es producto de la falta de planificación. Todo está vinculado. Desde hace un par de años se hace en forma continuada la planificación de la transmisión. Sin embargo, han dejado de vincularlo a la planificación de la generación. La planificación de la transmisión y generación debe ser simultánea. Así se prevén mejor las posibles dificultades. El problema es que no ha habido y no hay una estrategia. Están pensando solo en la planificación de la transmisión y que la generación dependa de la iniciativa de los inversionistas. Eso no puede ser. El libre albedrío es lo mejor, según los "opinólogos". Obviamente los empresarios quieren hacer negocios, eso no es criticable, pero se necesita un ente planificador que indique dónde debe haber generación y transmisión que beneficie a todos.

Con una visión planificadora, entonces, se compatibiliza la generación con la transmisión. De esa manera se puede afrontar con menor preocupación el desarrollo armónico del sistema eléctrico nacional.

### ¿El MEM puede asumir ese rol planificador?

Creo que debería haber, más bien, un ente conformado por expertos; consultor y asesor para la planificación del desarrollo energético nacional, que vea el bienestar de todo el país, no sólo el de los negocios privados. En el MEM solo hay una de Dirección de Eficiencia Energética que tiene como tarea secundaria la planificación.

Brasil tiene un instituto autónomo e independiente que planifica el desarrollo eléctrico en ese país. Deberíamos tener un ente técnico con autonomía, análogo al BCRP. El MEM establecería la política de desarrollo energético y un instituto técnico y autónomo, con capacidad de decisión, se encargaría de la planificación.

## Una visión planificadora compatibiliza la generación con la transmisión para afrontar con menor preocupación el desarrollo del sistema



### ¿Tenemos los profesionales capacitados para una institución como la que describe?

La formación del capital humano en el sector Energía es una de las críticas que hago desde hace varios años. Una de las tareas silenciosas que hace la UNI, en la Facultad de Ingeniería Mecánica, es el Doctorado en Ciencias con mención en Energética. Estamos formando al capital humano que necesita el país en todo lo relacionado con la energía, incluida la planificación, economía de la energía y desarrollo tecnológico energético. Además, como la energía es multidimensional, puesto que impacta en todas las áreas de una sociedad, el programa es multidisciplinario. No está dirigido sólo a los ingenieros. Pueden estudiar economistas, científicos, etc. Hay que tener una visión integral, no solo la económica o técnica.

### LA MANIPULACIÓN DE LOS PRECIOS

#### ¿Cómo satisfacer los requerimientos tanto de las empresas de generación, las que distribuyen y el sector de los consumidores finales?

Si se analiza con un enfoque económico, el mercado se simplifica en oferta y demanda. Hemos dicho, desde hace diez años, que el mercado eléctrico peruano en el sector generación es oligopólico. Y eso no ocurre solo en Perú, sino en la mayoría de países. El sector eléctrico, por su naturaleza, requiere grandes inversiones y se forman grandes grupos empresariales.

La principal señal en un mercado, incluido el eléctrico, es el precio. ¿Qué ha sucedido? Hay tres empresas de generación que acaparan la mayor parte del mercado. Entonces, tienen la ventaja de influir en los precios.