

# F

# ACTORES

que contribuyen  
al alza en las

# TARIFAS ELÉCTRICAS

MANUEL RUIZ\*

Las tarifas eléctricas al usuario residencial se han incrementado en 19,1 por ciento en 2015. El presente artículo analiza los factores que han determinado este incremento y propone medidas de política para atenuar posibles aumentos en el mediano plazo.



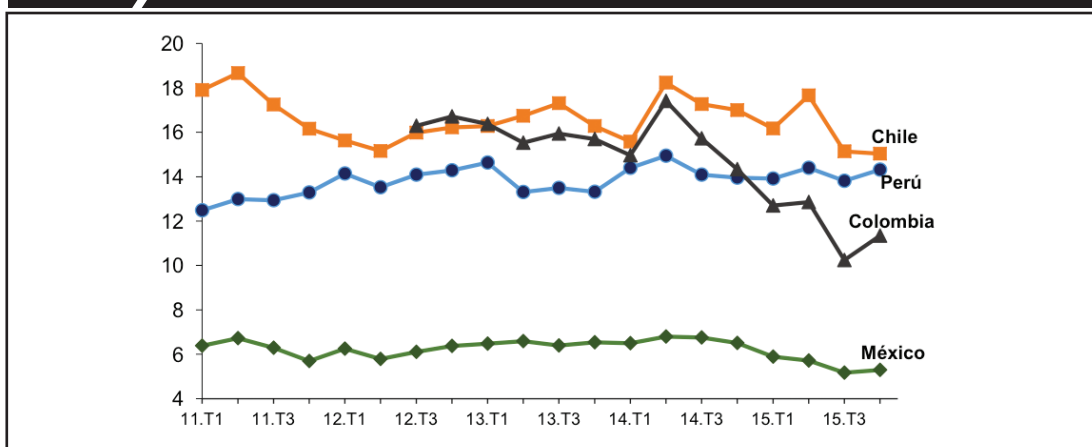
\* Especialista en Políticas de Crecimiento Económico del BCRP  
[manuel.ruiz@bcrp.gob.pe](mailto:manuel.ruiz@bcrp.gob.pe)

A nivel internacional, la tarifa residencial<sup>1</sup> en el Perú en el cuarto trimestre de 2015 (14,32 ctv. US\$ /kW.h.) es la segunda más alta entre los países de la Alianza del Pacífico, pues se ubica muy por encima de Colombia (11,34 ctv. US\$ /kW.h.) y México (5,29 ctv. US\$ /kW.h.), y ligeramente por debajo de Chile (15,04 ctv. US\$ /kW.h.), ver Gráfico 1.

Por su parte, en términos de la tarifa industrial<sup>2</sup>, el Perú estaría perdiendo competitividad en la región, pues en el último año, la tarifa en el Perú subió de 7,46 a 7,75 ctv. US\$ /kW.h., mientras que en el resto de países la tarifa expresada en dólares tuvo una tendencia decreciente (en Chile, ésta cayó de 12,00 a 10,74 ctv. US\$ /kW.h.; en Colombia, de 13,83 a 10,75 ctv. US\$ /kW.h.; y en México, de 11,89 a 6,83 ctv. US\$ /kW.h.).

“La tarifa residencial en el Perú es la segunda más alta entre los países de la Alianza del Pacífico”

**GRÁFICO 1** ■ Tarifas eléctricas  
Sector residencial de consumo mensual de 125 kW.h



FUENTE: OSINERGMIN. ELABORACIÓN: BCRP.

**CUADRO 1** ■ Composición de la variación de la tarifa residencial de Lima  
(dic. 2014 - dic. 2015)

Rubro	Var. (%)	Contribución (%)
Generación	13,9	7,6
Transmisión	64,8	9,6
Distribución	6,0	1,9
<b>TOTAL</b>		<b>19,1</b>

Rubro	Contribución (%)*
Tipo de cambio	8,8
Nuevas inversiones	5,1
Dónde:	
Líneas de transmisión	0,8
Reserva fría	0,8
Centrales Recursos Energéticos Renovables (RER)	2,5
Gasoducto Sur Peruano	0,9
Otros cargos de transmisión principal**	1,8
IPM	0,5
Resto	2,8
<b>TOTAL</b>	<b>19,1</b>

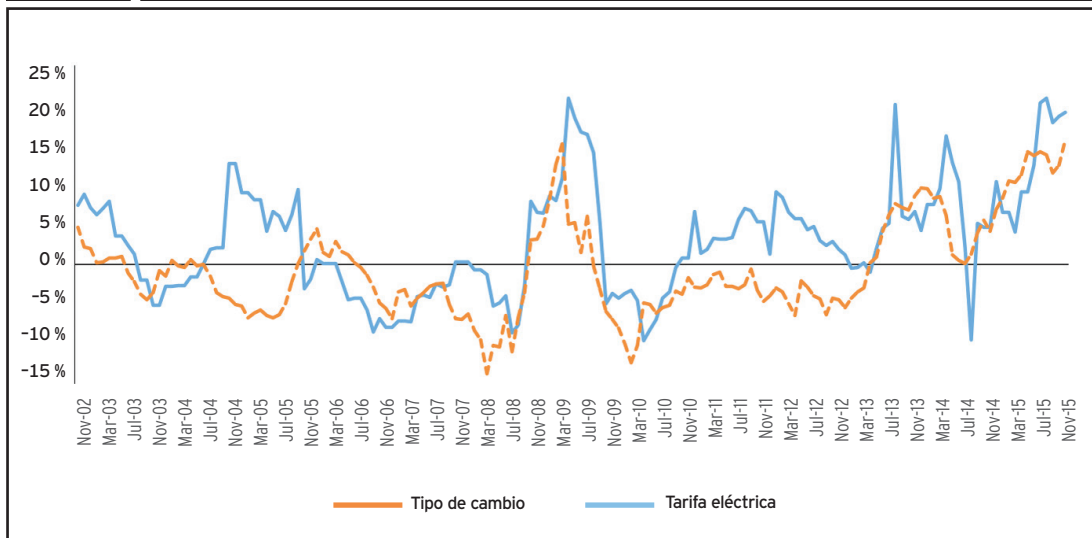
\* CIFRAS ESTIMADAS.  
\*\* INCLUYE LOS CARGOS UNITARIOS POR LAS INSTALACIONES DE RESERVA FRÍA DEL SISTEMA; LOS CARGOS UNITARIOS POR GENERACIÓN ADICIONAL; LOS CARGOS UNITARIOS POR EL FISE (MECANISMO DE INCLUSIÓN SOCIAL DEL ESTADO DESTINADO A EXPANDIR LA FRONTERA ENERGÉTICA EN LOS SEGMENTOS VULNERABLES DE LA POBLACIÓN); ETC.

FUENTE: OSINERGMIN. ELABORACIÓN: BCRP.

<sup>1</sup> Es la que corresponde a un consumo mensual de 125 kW.h., cuya comparación internacional figura en el OSINERGMIN.

<sup>2</sup> Es la que corresponde a un consumo mensual de 500 000 kW.h., cuya comparación internacional figura en el OSINERGMIN.

**GRÁFICO 2** Variación 12 meses del Sector Residencial - Consumo mensual de 100 kW.h (nov. 2012 - dic. 2015)



FUENTE: OSINERGMIN Y BCRP. ELABORACIÓN: BCRP.

**CUADRO 2** Nuevas centrales RER 2015

Generadora	Monto de Inversión (US\$ Millones)	MW	Contribución
• Central Eólica Talara (Piura)	101	30	0,5
• Central Eólica Cupisnique (La Libertad)	242	80	1,3
• Central Hidroeléctrica Runatullo III (Junín)	31	20	0,3
• Central Hidroeléctrica Runatullo II (Junín)	36	19	0,2
• Central Solar Fotovoltaica Moquegua FV (Moquegua)	43	16	0,2
• Central Hidroeléctrica Canchayllo (Junín)	10	5	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>463</b>	<b>170</b>	<b>2,5</b>

FUENTE: OSINERGMIN. ELABORACIÓN: BCRP.

“La normativa vigente incentiva la generación de energía de centrales RER que se financian con peajes en el sistema de transmisión”

Las tarifas eléctricas al usuario residencial de Lima<sup>3</sup>, medidas en céntimos por kilovatio-hora (ctv. S/ /kW.h.), se incrementaron entre diciembre de 2014 y diciembre de 2015, de 37,79 ctv. S/ /kW.h. a 45 ctv. S/ /kW.h. Este incremento de 19,1 por ciento se debe principalmente a la subida del tipo de cambio que contribuye con 8,8 por ciento (ver Gráfico 2 para la asociación entre el tipo de cambio y la tarifa eléctrica) y las nuevas inversiones con 5,1 por ciento (ver Cuadro 1).

De acuerdo con el Cuadro 1, las nuevas inversiones son responsables del 25 por ciento del alza tarifaria en 2015. Además de que el cliente regulado paga por las nuevas líneas de transmisión y el Gasoducto Sur Peruano, la normativa vigente incentiva la generación de energía de centrales sobre la base de recursos energéticos renovables (RER), que eventualmente se financian con nuevos peajes en el sistema de transmisión.

El Decreto Legislativo N° 1002 (“De promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables”) de mayo de 2008, permite que la energía producida por las generadoras que utilizan RER<sup>4</sup> y las centrales hidroeléctricas cuya potencia sea menor o igual a 20 MW sea parcialmente financiada por los aportes de los usuarios a través de recargos en el peaje de conexión al sistema de transmisión principal. De esta manera, los 170 MW de nuevas centrales RER que se sumaron al parque generador en 2015 contribuyeron en 2,5 puntos porcentuales a la variación total de la tarifa eléctrica residencial en dicho año (ver Cuadro 2).

<sup>3</sup> Es la que corresponde a la Tarifa BT5B Residencial para usuarios con consumos entre 31 kW.h. y 100 kW.h. por mes que figura en la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria (GART) del OSINERGMIN.

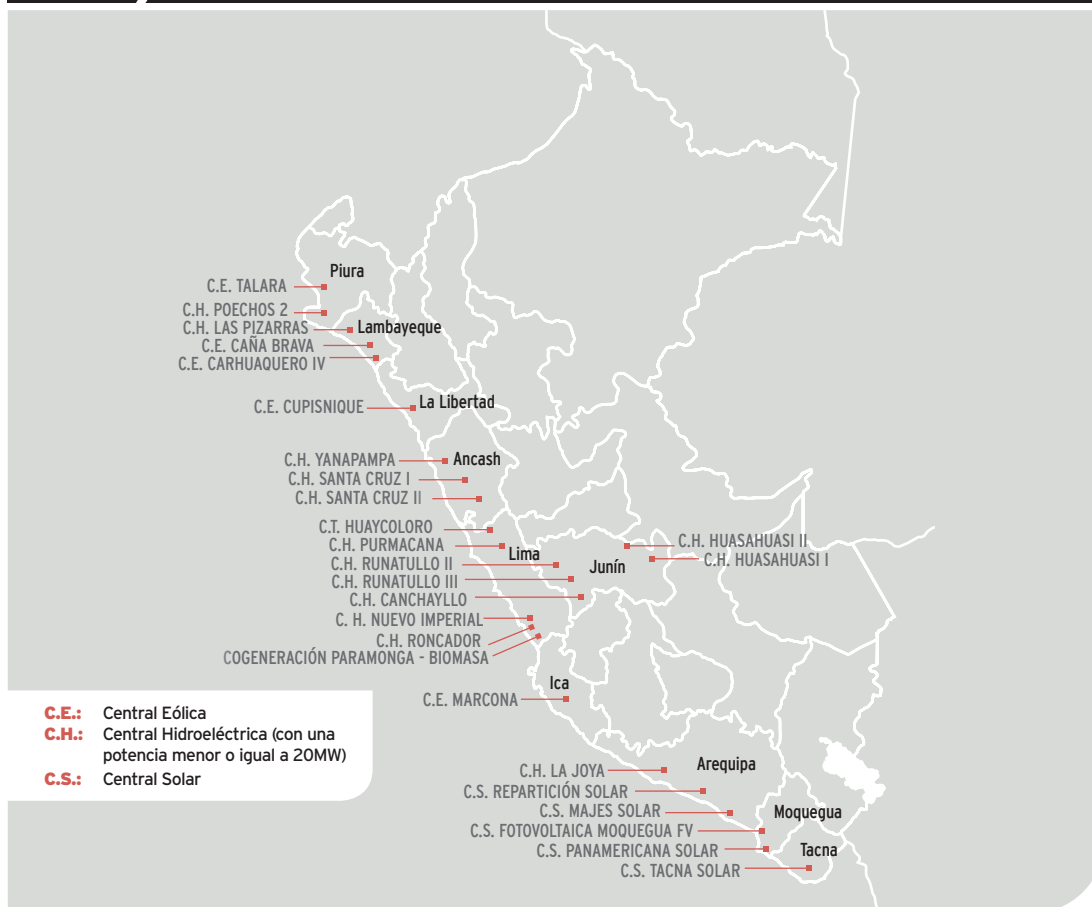
<sup>4</sup> Típicamente incluye la generación mediante biomasa, viento (eólico) y solar.

**CUADRO 3** ■ RER 2010-2015

GENERADORA	FECHA DE ENTRADA (MAYO)	MONTO DE INVERSIÓN (US\$ MILLONES)	MW
•Cogeneración Paramonga • Biomasa (Lima)	2010	n.d.	23
•Central Hidroeléctrica Santa Cruz (Ancash)	2010	n.d.	6
•Central Hidroeléctrica Poechos 2 (Piura)	2010	n.d.	10
•Central Hidroeléctrica Carhuaquero IV (Lambayeque)	2010	n.d.	10
•Central Hidroeléctrica Caña Brava (Lambayeque)	2010	n.d.	6
• Central Hidroeléctrica Roncador (Lima)	2010	n.d.	4
•Central Hidroeléctrica La Joya (Arequipa)	2010	n.d.	10
•Central Hidroeléctrica Santa Cruz II (Ancash)	2011	n.d.	7
•Central Hidroeléctrica Purmacana (Lima)	2011	n.d.	2
•Central Térmica de Biomasa Huaycoloro (Lima)	2012	11	4
•Central Hidroeléctrica Huasahuasi I (Junín)	2012	17	10
•Central Hidroeléctrica Huasahuasi II (Junín)	2012	15	10
•Central Hidroeléctrica Nuevo Imperial (Lima)	2012	8	4
•Central Solar Repartición Solar 20T (Arequipa)	2013	74	20
•Central Solar Majes Solar 20T (Arequipa)	2013	74	20
•Central Solar Tacna Solar 20T (Tacna)	2013	95	20
•Central Solar Panamericana Solar 20T (Moquegua)	2013	95	20
•Central Hidroeléctrica Yanapampa (Ancash)	2013	9	4
•Central Hidroeléctrica Las Pizarras (Lambayeque)	2013	40	30
•Central Eólica Marcona (Ica)	2014	61	32
•Central Eólica Talara (Piura)	2015	101	30
•Central Eólica Cupisnique (La Libertad)	2015	242	80
•Central Hidroeléctrica Runatullo III (Junín)	2015	31	20
•Central Hidroeléctrica Runatullo II (Junín)	2015	36	19
•Central Solar Fotovoltaica Moquegua FV (Moquegua)	2015	43	16
•Central Hidroeléctrica Canchayllo (Junín)	2015	10	5
<b>TOTAL</b>			<b>421</b>

FUENTE: OSINERGMIN. ELABORACIÓN: BCRP.

**GRÁFICO 3** ■ Centrales RER 2010-2015



FUENTE: OSINERGMIN. ELABORACIÓN: BCRP.

“¿Son necesarias nuevas RER, dado que nuestra dependencia de combustibles fósiles es menor que en otros países de la región?”

Se consideró pertinente dar un marco legal para fomentar la diversificación de la matriz energética y brindar incentivos para la promoción de la inversión en centrales de generación basadas en RER, dado que el mercado por sí solo no era atractivo para los inversionistas. Asimismo, según el artículo 5 del DL N° 1002, la generación de electricidad a partir de RER tiene prioridad para el despacho diario de carga efectuado por el COES, para lo cual se considera que tiene un costo variable de producción igual a cero. En la medida que se le garantiza una rentabilidad de 12 por ciento al inversionista, ésta es parcialmente cubierta con los cargos mencionados en el peaje de transmisión.

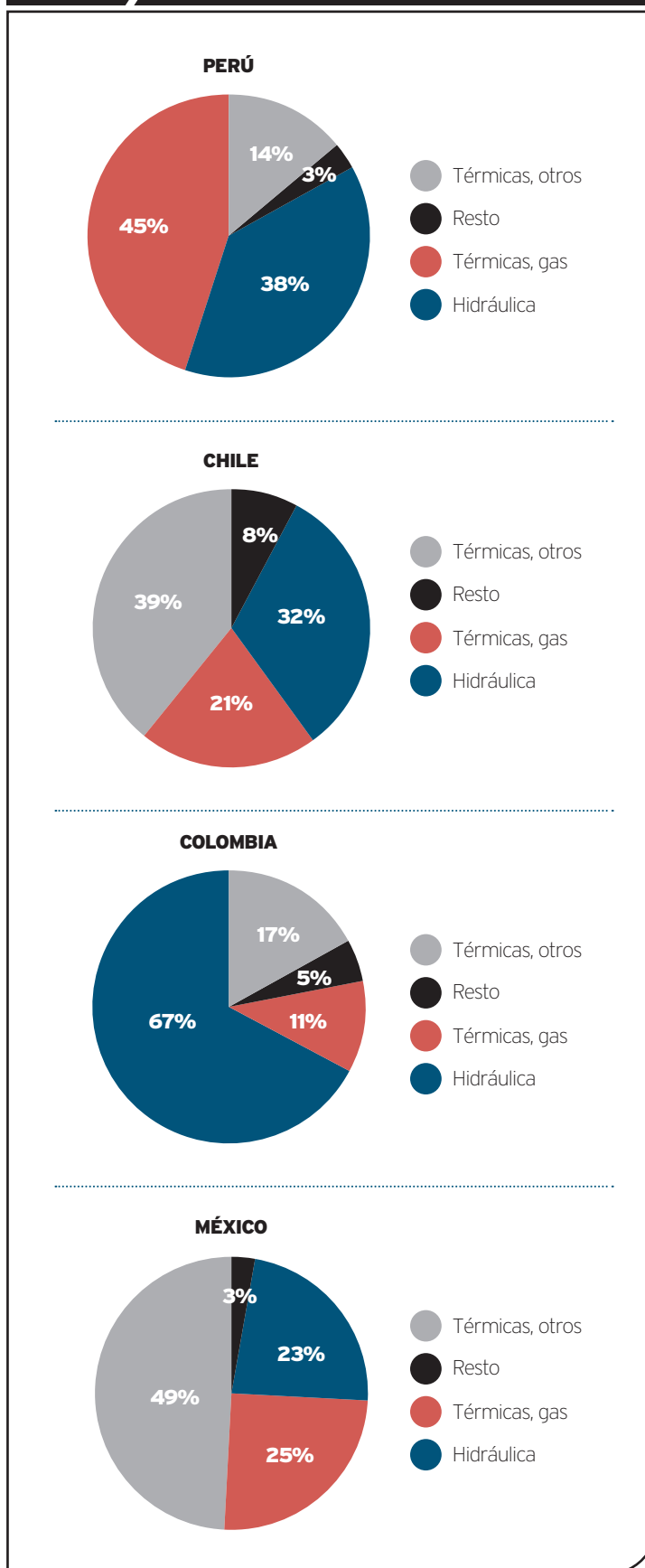
En ese contexto, desde mayo de 2010 hasta fines de 2015, han entrado en operación 26 centrales RER por un total de 421 MW, principalmente en la costa del Pacífico (ver Cuadro 3 y Gráfico 3).

Es más, de acuerdo a la información del COES, se estima que desde 2016 hasta 2019 entrarán 456 MW adicionales de centrales RER valorizadas en US\$ 1 060 millones.

No obstante, cabría preguntar si es necesaria la puesta en operación comercial de nuevas centrales RER. Nuestra dependencia de combustibles fósiles de alta emisión de CO<sub>2</sub> es menor que en otros países de la región, como serían los casos de Chile, Colombia y México (ver Gráfico 4). Asimismo, el 38 por ciento del parque generador es hidráulico, que no conlleva una demanda consuntiva de agua y existe un inmenso potencial para nueva generación de energía mediante centrales hidroeléctricas.

Cabe preguntarse también si es que con un margen de reserva de electricidad (exceso de oferta sobre demanda como porcentaje de la demanda) tan alto (mayor a 35 por ciento para los próximos años), se justifica subsidiar la generación de energía RER que implica finalmente un aumento de la tarifa eléctrica que redundará en una pérdida de competitividad de la economía.

GRÁFICO 4 Distribución de la oferta por fuente de energía 2014



FUENTE: COES, GENERADORAS DE CHILE A.G., POTENCIAS INSTALADA - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL DE COLOMBIA Y COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD DE MÉXICO. ELABORACIÓN: BCRP.