

Recuadro 1

Tarifas de energía eléctrica: evolución reciente e indexación

Édgar Caicedo García
 Pablo Montealegre Moreno
 Álex Fernando Pérez Libreros*

Según el Banco Mundial, el aumento de los precios de la energía en los últimos dos años ha sido el más pronunciado desde la crisis petrolera de 1973, y el incremento de los precios internacionales de los alimentos y de los fertilizantes ha sido el más marcado desde 2008. Esto se ha registrado en un contexto global de crisis energética, como resultado, principalmente, de la invasión de Rusia a Ucrania, al punto de que el incremento del precio de la energía ha sido generalizado, e incluso más pronunciado que el impulso reciente en los precios de los alimentos en el mundo (Gráfico R1.1). Se estima que los precios de la energía a nivel global han aumentado cerca del 50 % en 2022, antes de atenuarse en 2023 y 2024¹.

En Colombia el precio de la energía eléctrica también se ha incrementado de manera importante. Entre los meses previos a la pandemia y hasta abril de 2021 este indicador no mostró una tendencia clara y se mantuvo oscilando en una cifra cercana a la meta de inflación. No obstante, a partir de mayo de 2021 comenzó una escalada alcista en su ajuste anual de tarifas, alcanzando su techo reciente en octubre del año pasado (28,53 %), un dato que no se observaba desde noviembre de 2000 (28,40 %). En los dos últimos meses de 2022, gracias a los ajustes en la regulación tarifaria anunciada por el Gobierno, el IPC de energía moderó su crecimiento, cerrando 2022 en un 22,4 % (Gráfico R1.2).

El mercado de la energía es altamente complejo, como lo es, en consecuencia, la determinación de los precios en cada una de las etapas necesarias para llevar el servicio hasta el usuario final. El propósito de este recuadro es describir algunos de los determinantes que explican parte de la dinámica reciente de los precios, señalar las etapas donde la indexación de precios desempeña un papel importante y resumir las medidas implementadas por las autoridades del sector a finales de 2022.

* Los dos primeros autores pertenecen al Departamento de Programación e Inflación y el tercero a la sucursal Cali del Banco de la República. Las opiniones son responsabilidad de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

1 Véase: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/04/26/food-and-energy-price-shocks-from-ukraine-war>

Gráfico R1.1
 Inflación total, alimentos y energía para diciembre 2022
 (variación anual)

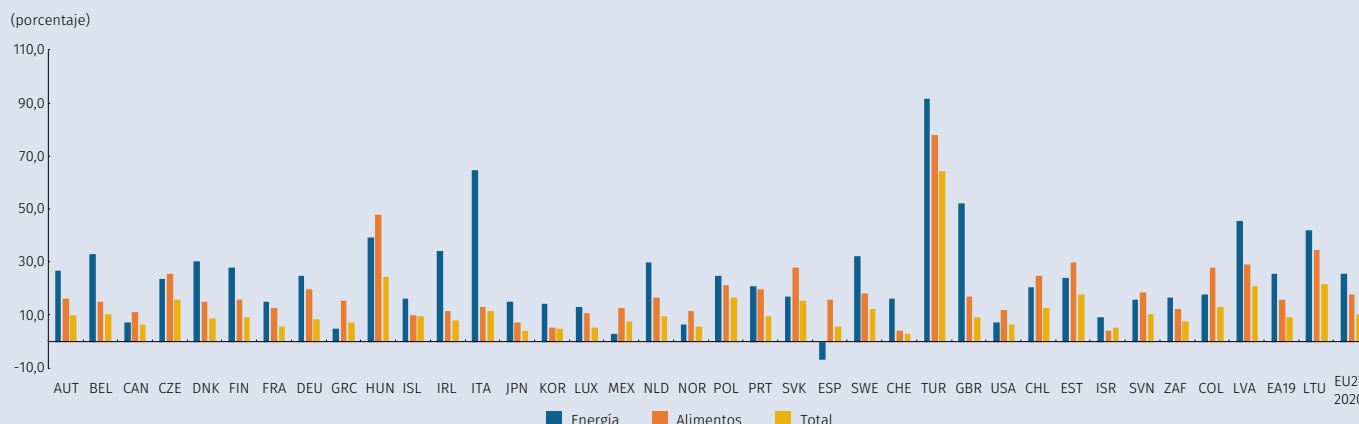
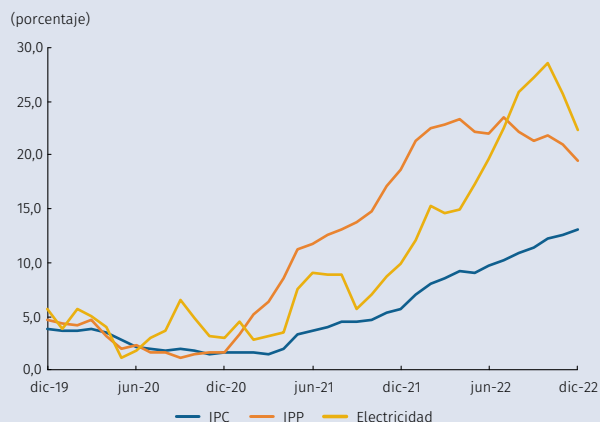


Gráfico R1.2
Precio de la electricidad contra IPP e IPC
(variación anual)



1. Algunas consideraciones generales del mercado de energía y de la regulación tarifaria

En 1994 el Congreso de Colombia aprobó las leyes 142 y 143, con las cuales se definió el marco regulatorio para organizar y desarrollar el mercado de energía eléctrica entre los agentes que hacen parte de las cuatro principales actividades del sector: generación, transmisión, distribución y comercialización. Posteriormente, con la resolución de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) 131 de 1998, los usuarios del servicio de energía eléctrica se clasificaron entre regulados y no regulados. El mercado regulado, conformado por la mayoría de los consumidores, lo constituyen los usuarios industriales, comerciales y residenciales con demandas de energía inferiores a 55 MWh/mes. La CREG en 2007 (Resolución 119) aprobó la fórmula tarifaria general, mediante la cual los comercializadores minoristas de electricidad establecieron los costos y las tarifas por la prestación del servicio a los usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional (SIN). Por su parte, el mercado no regulado lo conforman de manera libre la industria y todos aquellos usuarios con demandas de energía superiores o iguales a 55 MWh /mes. A diferencia del mercado regulado, en el no regulado el precio de la energía se pacta libremente mediante un proceso de negociación entre el consumidor y el comercializador.

Las tarifas del mercado regulado se determinan a partir de la definición del costo unitario de la prestación del servicio (CU):

$$CU (\$/kWh) = G + T + D + C + P + R$$

Donde, CU es el costo unitario de la prestación del servicio ($\$/kWh$); G es la generación, es decir, el costo de producir energía (contratos indexados al IPP y al IPC, y compras de energía en Bolsa); T son los costos de transportar la energía hasta las centrales (se actualiza con el IPP); D es el costo de distribuirla hasta el usuario final (se actualiza con el IPP y las ADD)²; C es el costo de comprar y vender la energía (se actualiza con el IPC cada mes)³; P son las pérdidas de energía por prestar el servicio⁴, y R son los costos que limitan la capacidad de transporte de energía⁵.

Adicionalmente, para el caso de los hogares, al costo unitario por la prestación del servicio se le suma o se le resta un valor específico de acuerdo con el estrato socioeconómico al cual pertenezca la vivienda. Para los usuarios de estratos 1, 2 y 3 se les reconoce un subsidio sobre su consumo de subsistencia⁶ del 60%, 50% y 15%, respectivamente. El estrato 4 paga el costo unitario del servicio, mientras que los usuarios de los estratos 5 y 6, junto con los usuarios pertenecien-

- 2 Con la creación de las (áreas de distribución del servicio de energía eléctrica (ADD), se unificaron los cargos por el uso de la red local y regional, lo que implicó variaciones en las tarifas para los usuarios. Los que tenían cargos superiores al unificado del ADD registraron disminuciones; en contraste, los que tenían cargos inferiores a los calculados para las ADD presentaron incrementos.
- 3 Corresponde al margen de comercialización derivado del costo de comprar a las generadoras y de vender la energía. Se incluyen los costos de facturación, lectura de medidores y atención del usuario, entre otros.
- 4 El componente de pérdidas está compuesto tanto por las pérdidas técnicas como no técnicas. Las primeras son aquellas generadas en la prestación del servicio, derivadas de las pérdidas en el proceso de transmisión de la energía hasta el usuario final. Por su parte, las pérdidas no técnicas son las pérdidas de energía por conexiones ilegales a las redes de transmisión.
- 5 Las restricciones corresponden a los costos que se generan por condiciones técnicas de la red (obsolescencia), las cuales limitan la capacidad de transporte de energía, incrementando el costo unitario al prestar el servicio.
- 6 Los consumos de subsistencia los definió la Resolución UPME 0355/2004. Hasta 130 kWh/mes para usuarios ubicados a una altura superior a los 1.000 m. s. n. m. y hasta 173 kWh/mes para usuarios ubicados a una altura inferior a los 1.000 m. s. n. m.

tes al sector comercial e industrial, pagan una contribución equivalente al 20% de su consumo de subsistencia, con destino a cubrir los subsidios otorgados a los usuarios de los estratos de menores ingresos.

2. ¿Qué ha pasado recientemente con las tarifas del servicio de energía eléctrica?

En diciembre de 2022 la generación de electricidad en Colombia fue mayoritariamente hidráulica (76,9%), y en menor medida térmica (14,2%) y de otras fuentes (8,9%). Por su parte, el nivel de volumen útil diario de agua en los embalses fue, en promedio, del 79,04% para dicho mes⁷. Estos valores suelen ser diferentes cuando llueve menos, como cuando ocurre el fenómeno de El Niño, episodio meteorológico que hace disminuir el nivel de los embalses y la generación hidráulica, la cual se compensa con mayor generación térmica, cuyo costo de producción es más alto y termina impulsado al alza las tarifas del servicio de energía. El actual evento de La Niña viene favoreciendo la generación de energía hidráulica y conteniendo las alzas de las tarifas de la energía, las cuales serían aún mayores a las observadas si estuviéramos atravesando un período de bajas precipitaciones, o un fenómeno de El Niño.

A pesar del estado favorable de los embalses, los contratos de venta de energía eléctrica de las generadoras a las comercializadoras, en su mayoría, están indexadas al IPP de oferta interna, cuyo ajuste anual a diciembre de 2022 ascendió al 19,4%. Como se describió, el factor tarifario de generación no es el único indexado al IPP, también el transporte y la distribución se actualizan mensualmente con este indicador. En consecuencia, estos factores tarifarios han estado contribuyendo significativamente al fuerte cambio anual del IPC de energía eléctrica en los últimos meses. De manera similar, el componente tarifario de comercialización, el cual está atado al IPC, viene incorporando en su dinámica la alta inflación al consumidor, que en diciembre se situó en el 13,1%.

Además de la indexación de buena parte de los componentes que determinan el costo unitario del servicio de energía eléctrica, las autoridades del sector establecieron en 2020, como respuesta a la crisis económica generada por la aparición del covid-19, una opción tarifaria (Resolución CREG 012) que consistió en aplazar los incrementos programados en las tarifas hasta que acabara la emergencia sanitaria, la cual oficialmente terminó en junio de 2022. Es así como desde el mes siguiente se comenzó a recuperar en los cobros del servicio de energía los ajustes que no se aplicaron durante la pandemia⁸. De acuerdo con información de la Superintendencia de Servicios Públicos, Bogotá estaría al día con dicha recuperación, mientras que Medellín y, en general, las ciudades de la Costa Atlántica muestran rezagos⁹.

A lo anterior se suma que los precios internacionales de los combustibles fósiles (gas, carbón y petróleo) desde mediados de 2020 comenzaron a subir con fuerza y, aunque moderaron su crecimiento en la segunda mitad de 2022, actualmente se encuentran en niveles históricamente altos, encareciendo la generación de energía térmica que, como se mencionó, representa más del 10% de la generación de energía eléctrica total en el país. Adicionalmente, las inversiones por ampliación de la cobertura y mejoramiento de redes en algunas ciudades, así como el cambio de la matriz energética por energía limpias (eólica y solar), son inversiones que se remuneran dentro del costo unitario de la prestación del servicio e impulsan al alza las tarifas de la energía eléctrica.

Cabe señalar que las ciudades de la Costa Atlántica tienen el costo unitario por el servicio de energía más alto de todo el país. En general, el cambio anual al cierre de 2022 en el servicio de energía en estas ciudades duplica la media nacional. Las razones que explican esta dinámica alcista de la energía en la región Caribe tienen que ver con factores regionales adicionales como la precariedad de la red eléctrica, lo que aumenta el costo unitario de la prestación del servicio. Asimismo, de acuerdo con las estimaciones de la Asociación Colombiana de Distribuidores de Energía Eléctrica (Asocodis), las pérdidas técnicas (por obsolescencia de las redes) son mayores que en el resto del país y las pérdidas no técnicas (con-

7 Informe Ejecutivo Mensual del Mercado Eléctrico Colombiano, Derivex, diciembre de 2022.

8 Con información a agosto, se estimaba que faltaba por recuperar cerca de COP3,5 billones. Véase la Resolución CREG 701-101 del 13 de septiembre de 2022.

9 Véase: https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/informacion_tarifaria_de_energia_principales_comercializadores_integrados_al_operador_de_red_diciembre_2020__0%20%281%29.xlsx

xiones ilegales e impagos) son más frecuentes¹⁰. Adicionalmente, el aumento de la tarifa en el servicio de energía ha sido superior en el norte del país, en parte por la implementación de la Resolución CREG 010 de 2020 que estableció un régimen transitorio especial tarifario, en el que el porcentaje de pérdidas reconocidas en las tarifas que debe asumir el usuario en la región Caribe es del 28,1%¹¹, mientras que en el resto del país es del 12,5%¹².

3. Ajustes recientes en la regulación tarifaria y sus efectos en los últimos meses

A mediados de septiembre de 2022 el Ministerio de Minas y Energía anunció un acuerdo nacional para bajar las tarifas de la energía eléctrica, denominado Pacto por la Justicia Tarifaria. Dicha estrategia abarca una serie de regulaciones, entre las que se destacan: disminuir los precios del servicio al consumidor de la energía, la renegociación a menores precios de contratos bilaterales entre comercializadoras y generadoras, el seguimiento a estos acuerdos y la continuación de diálogos con todos los agentes de la cadena con el objetivo de proteger a los consumidores.

Dentro de la batería de regulaciones de este acuerdo nacional para bajar las tarifas de energía se encuentra la Resolución CREG 101-029 del 16 de septiembre de 2022, cuyo objetivo era permitir que cambiaran transitoriamente (entre octubre a diciembre de 2022) las condiciones de los contratos celebrados por los comercializadores en el mercado de energía, los cargos por uso de las redes y el tiempo de pago de estos contratos. Lo anterior tenía como finalidad darles una mayor flexibilidad financiera a las empresas comercializadoras y no comprometer la provisión del servicio. Anteriormente, las comercializadoras tenían un plazo máximo de pago de treinta días calendario. El nuevo periodo de pago de los montos diferidos sería de dieciocho meses a partir de enero de 2023. Las comercializadoras podrán diferir hasta el 20 % de sus obligaciones financieras por transacciones en el mercado mayorista de energía y de cargos por uso de la red nacional de transmisión.

Por otra parte, la Resolución CREG101-028 del 16 de septiembre de 2022 (que tendrá una vigencia de cinco meses) tiene como principal objetivo lograr optimizar la operación de las plantas termoeléctricas según su número de unidades y potencia. Se espera que estos cambios ayuden a reducir los costos en el componente de restricciones de la fórmula tarifaria.

Dentro de las nuevas regulaciones definidas mediante la Resolución 101-027 del 16 de septiembre 16 2022, la CREG determinó que la variación mensual que aplicará el comercializador sobre la tarifa será de máximo el IPC del mes anterior al del cálculo y el mínimo podrá ser igual o inferior al 0%. Antes de dicha regulación este componente tenía un piso del 0,6% de la variación mensual (equivalente a un ajuste del 7,2% anual). Lo anterior abre la posibilidad de que los aumentos de las tarifas sean de una menor magnitud y que, incluso, se pueda presentar una reducción en las tarifas. Adicionalmente, en esta misma resolución se modificaron los indexadores que actualizaban los cargos por transmisión y distribución a partir de 2021. Con este cambio se busca también reducir la base del cálculo de estos componentes tarifarios, logrando que se computen sobre un valor menor. En consecuencia, desde enero de 2021 se desindexan del IPP estos componentes tarifarios y se recalculan entre diciembre de 2020 y septiembre de 2022 con aquella variación que resulte menor entre el IPC, el IPP o un índice propuesto por los agentes del sector. Por último, en la Resolución CREG 101-031 del 30 de septiembre de 2022, que modificó la 101-027, se estipula que los comercializadores integrados con los operadores de red (distribuidores) que se acogieron al acuerdo podrán incrementar las tarifas entre diciembre de 2022 y septiembre de 2023, hasta una variación mensual del IPC de +0,3 puntos porcentuales a partir de enero de 2023. Aquellos que no se acogieron podrán aumentar las tarifas solamente según la variación mensual del IPC.

Como resultado de las decisiones de las autoridades colombianas para reducir las tarifas de la energía eléctrica, el IPC de este servicio retrocedió en los dos últimos meses de 2022. En noviembre la información recogida por el DANE muestra que las tarifas de energía en el nivel nacional habrían caído un 1,14%, mientras que en diciembre se habrían contraído un 0,85% adicional.

10 Véase: <https://www.larepublica.co/empresas/air-e-y-afinia-son-las-empresas-con-el-mayor-indice-de-perdida-de-energia-por-hurto-3297960>

11 Corresponde al promedio del porcentaje de pérdidas reconocidas en las tarifas autorizado para las dos empresas prestadoras del servicio en la Costa Atlántica, Air-e y Afinia (29% y 27,2%, respectivamente).

12 Véase: Amylkar Acosta, 18 de septiembre 2022, "¿Qué hacemos con la hiperinflación de las tarifas de energía?", Revista digital *Razón Pública*: <https://razonpublica.com/hacemos-la-hiperinflacion-las-tarifas-energia/>