

El ciudadano Fredy Suarez Galvis, nos pregunta:

¿Porque si se tienen sistemas actuales de GD mediante las FNCER el precio de los consumos de energía eléctrica para los usuarios no disminuye en el costo y si cada vez es más costoso., teniendo en cuenta que ya no hay sobrecosto en transmisión y perdida de energía debido a ello?



#LaNUEVAENERGÍA

La Transición Energética.
UN LEGADO PARA EL
PRESENTE Y FUTURO
DE COLOMBIA

Respuesta

Sobre la Generación Distribuida

La Generación Distribuida – GD está definida en la resolución CREG 174 de 2021 como “la actividad de generar energía eléctrica con una planta con capacidad instalada o nominal de generación menor a 1MW, y que se encuentra instalada cerca de los centros de consumo, conectada al Sistema de Distribución Local (SDL).”

La definición no hace distinción entre GD proveniente de fuentes convencionales o de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable – FNCER.

Por otro lado, la Autogeneración a Pequeña Escala es la producción de energía eléctrica por parte de los usuarios, principalmente para atender sus propias necesidades¹, y con una potencia instalada menor o igual a 1MW². La autogeneración con potencia superior a 1MW es denominada Autogeneración a Gran Escala³

De esta forma, la autogeneración está ubicada en las instalaciones de un usuario final particular y se emplea específicamente para abastecer el consumo de energía de este. Por tanto, ahorros en la factura producto del sistema de autogeneración son percibidos únicamente por el usuario que hace uso de este sistema.

Sobre la tarifa al usuario final La Ley 142 de 1994 establece en su artículo 146 que La empresa y el suscriptor o usuario tienen derecho a que el consumo sea el elemento principal del precio que se cobre al suscriptor o usuario.

De esta forma, la tarifa del usuario está compuesta por el consumo, el cual es multiplicado por el Costo Unitario – CU del servicio.

El CU de energía eléctrica se determina según la fórmula que define la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, que en su resolución 119 de 2007 establece los componentes que hacen parte del CU:

$$CU = G_{m,i,j} + T_m + C_{m,i,j} + D_{n,m} + PR_{n,m,i,j} + R_{m,l}$$

Donde

$G_{m,i,j}$: Costo de compra de energía (\$/kWh) para el mes m, del comercializador minorista i, en el mercado de comercialización

T_m : Costo por uso del sistema nacional de transmisión (\$/kWh) para el mes m.

$D_{n,m}$: Costo por uso de sistemas de distribución n (\$/kWh) correspondiente al nivel de tensión n para el mes m.



#LaNUEVAENERGÍA

la Secretaría Energética.
UN LEGADO PARA EL PRESENTE Y FUTURO DE COLOMBIA

¹ De acuerdo con la Resolución CREG 174 de 2021

² Definido por la Resolución UPME 281 de 2015

³ Resolución CREG 024 de 2015

$C_{m,i,j}$: Margen de comercialización correspondiente al mes m , del comercializador minorista i , en el mercado de comercialización j que incluye los costos variables de la actividad de comercialización, expresado en $(\$/kWh)$.

$R_{m,i}$: Costo de restricciones y de servicios asociados con generación en $\$/kWh$ asignados al comercializador minorista i en el mes m .

$PR_{n,m,i,j}$: Costo de compra, transporte y reducción de pérdidas de energía $(\$/kWh)$ acumuladas hasta el nivel de tensión n , para el mes m , del comercializador minorista i , en el mercado de comercialización j .



#LaNUEVAENERGÍA

la Asociación Energética
UN LEGADO PARA EL
PRESENTE Y FUTURO
DE COLOMBIA

En particular sobre el componente de generación G, su cálculo depende de diversas variables que se encuentran definidas en la resolución CREG 101 002 de 2022. De forma general, el componente G se determina según las compras de energía necesarias para abastecer la demanda, las cuales se dan mediante transacciones en la Bolsa de Energía o mediante contratos de energía que se establecen entre comercializadores y generadores, pactando un precio de compra de la energía.

Respuesta

Los principales efectos en la tarifa del usuario debido a la incorporación de GD en la red eléctrica:

Componente de generación – G: De acuerdo con la normatividad actual, en la Bolsa de Energía la GD no participa con ofertas, por lo tanto, se modela como una reducción en la demanda. Una reducción en la demanda en el Mercado Mayorista de Energía puede ocasionar un menor precio de bolsa. Sin embargo, esto no implica directamente una reducción del componente G de la tarifa, debido a que este contiene otras variables que determinan su valor, como el precio al que se firman los contratos de compra de energía.

Componente de transmisión – T: Este componente se calcula tomando el ingreso total de los transmisores, el cual es regulado, y dividiéndolo entre toda la demanda. Este cargo permite que el transmisor, como sucede en cualquier otra actividad económica, recupere la inversión que realizó en los activos utilizados para prestar el servicio. Este cargo no se ve reducido por la instalación de la GD ya que el tipo de generación no tiene afectaciones sobre la fórmula de cálculo. A largo plazo, con niveles de GD que alcancen porcentajes significativos podría reducirse la necesidad de expansión de transmisión para abastecer la demanda, y en este escenario se podrían obtener reducciones en el valor de este componente de la tarifa.

Componente de pérdidas – PR: La GD se caracteriza por estar instalada cerca de los centros de consumo, por lo que puede abastecer a la demanda que se encuentra cercana y se reduce el uso de infraestructura de transmisión para llevar la energía desde los generadores hasta los consumidores.

Esto reduce las pérdidas que se producen en las líneas de transmisión, y por ende podría reducir este cargo.

Es relevante resaltar que en Colombia la instalación de GD es mínima en comparación con la demanda del país. A corte de 25 de mayo de 2022, se encuentra que hay 8 proyectos de GD en operación en el país, que suman una capacidad de 786 kW y representan una energía estimada anual de 8,55 GWh⁴, lo cual equivale a 0,01% de la demanda del país, la cual fue de 74.413 GWh⁵ en el año 2021. En consecuencia, los beneficios y ahorros que puede ocasionar la GD no alcanzan valores significativos.

Sin embargo, previendo que es deseable que el sistema eléctrico nacional y los usuarios aprovechen los beneficios de la instalación de recursos como la generación distribuida, el Ministerio de Minas y Energía trabajó en un proyecto de resolución durante el año 2021, con el fin de dar lineamientos de política pública para fomentar la incorporación de la GD y otros recursos a nivel distribuido⁶. Este borrador de resolución recibió comentarios de los agentes interesados hasta el 11 de diciembre de 2021, los cuales el Ministerio de Minas y Energía se encuentra analizando para emitir una resolución definitiva en los próximos meses.

⁴De acuerdo con el informe publicado por la UPME en el siguiente enlace
<https://public.tableau.com/app/profile/upme/viz/AutogeneracinYGeneracinDistribuida2022/Historia1>

⁵ Fuente de la información: Sistema de información Sinergox – XM.

⁶ Proyecto de resolución "Por la cual se establecen lineamientos para la incorporación de los recursos energéticos distribuidos y el desarrollo de areneras regulatorias". El documento puede consultarse en el siguiente enlace: <https://www.minenergia.gov.co/en/foros?idForo=24318682&idLbl=Listado+de+Foros+de+Noviembre+De+2021>

Tema Energía



#LaNUEVAENERGÍA

la Asociación Energética.
UN LEGADO PARA EL
PRESENTE Y FUTURO
DE COLOMBIA