

Bogotá D. C.,

Señor  
**GUSTAVO RIVEROS**  
Gerente General  
MEDER S.A.  
[griveros@mederco.com](mailto:griveros@mederco.com)  
Calle 59 # 56-63  
Bogotá

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)  
RADICADO : S-2019-006133 7/Nov/2019  
No.REFERENCIA: E-2019-010180  
MEDIO: CORREO No. FOLIOS: 3 ANEXOS: NO  
DESTINO MEDER S.A.  
Para Respuesta o Adicionales Cite No. de Radicación

Asunto: Su comunicación: GRC-19-008  
Radicado CREG E-2019-010180  
Expediente CREG: NA

Respetado señor Riveros:

Hemos recibido la comunicación de la referencia, la cual se transcribe a continuación:

*Nos dirigimos a ustedes con el ánimo de tener claridad sobre la medición de la energía reactiva de que trata el Capítulo 12 de la Resolución CREG 015-2018.*

*En dicho capítulo se menciona que el costo del transporte de energía reactiva se debe efectuar con base en algunas condiciones específicas teniendo en cuenta los niveles de las energías activa, reactiva inductiva y reactiva capacitiva.*

*El diagrama de potencias en los cuatro cuadrantes (...) (tomado de la norma IEC 62053-23 - Requisitos particulares para medidores estáticos de energía reactiva) indica que la potencia reactiva y la energía reactiva tienen comportamiento:*

- Inductivo en los cuadrantes 1 y 3 (Q1 y Q3).
- Capacitivo en los cuadrantes 2 y 4 (Q2 y Q4).

*Ahora bien, la potencia reactiva y la energía reactiva, desde el punto de vista de su consumo/generación, son:*

- De Importación o positiva (Q1 + Q2).
- De Exportación o negativa (Q3 + Q4).

*Se observa que la potencia reactiva y la energía reactiva de importación son la suma de componentes reactivos inductivos y reactivos capacitivos.*

*De igual manera, la potencia reactiva y la energía reactiva de exportación son la suma de componentes reactivos inductivos y reactivos capacitivos.*

*Históricamente los usuarios comerciales e industriales (que han sido en su gran mayoría meramente consumidores de energía) han tenido medidores multifuncionales bidireccionales programados para registrar energías activas y reactivas de importación (consumidas por el usuario) y de exportación (generada por los usuarios); esto es, kWh+, kWh-, kvarh+, kvarh-.*

*Se debe tener presente que en la actualidad, y de acuerdo con la resolución CREG 030-2018, los usuarios pueden ser **prosumidores**; esto es, pueden consumir o generar energía en el mismo circuito.*

Sr. Gustavo Riveros

2/3

*La Resolución CREG 015-2018 habla específicamente del cobro del consumo de energía reactiva **inductiva** en el usuario final, y del cobro del transporte de energía reactiva **capacitiva**, Siendo que la única manera para tener esos dos tipos de energía reactiva (inductiva y capacitiva) separados es programar la energía reactiva de cada cuadrante, favor informar/confirmar si la memoria de los medidores de energía (curva o perfil de carga) debe ser programada de tal manera que se tenga discriminada la energía reactiva de cada cuadrante (kvarh Q1, kvarh Q2, kvarh Q3, kvarh Q4) o es suficiente con programar dicha memoria para almacenar datos de energía reactiva de importación o positiva (kvarh+) y energía reactiva de exportación o negativa (kvarh-). (sic) (subrayado fuera de texto)*

En relación con su consulta, se señala que la Resolución CREG 038 de 2014 estableció lo siguiente respecto a los sistemas de medición en general<sup>1</sup>, y en particular sobre medidores de energía reactiva:

**Artículo 8. Requisitos generales de los sistemas de medición.** Los sistemas de medición deben cumplir con las siguientes condiciones:

(...)

e) En los puntos de medición en los que se presenten o se prevean flujos de energía en ambos sentidos se deben instalar medidores bidireccionales para determinar de forma independiente el flujo en cada sentido.

(...)

**Artículo 12. Medidores de energía reactiva.** En los puntos de medición asociados a las fronteras de generación, las fronteras de comercialización conectadas al STN y en los puntos de medición que se encuentren ubicados en niveles de tensión iguales o superiores a 57,5 kV se deben instalar medidores de energía reactiva bidireccionales.

Para niveles de tensión inferiores a 57,5 kV, el OR puede exigir al representante de la frontera la instalación de medidores de energía reactiva cuando al realizar mediciones previas se verifique el consumo en exceso de energía reactiva de acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 097 de 2008 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.

En las fronteras comerciales en las que no es requisito la instalación de medidores de energía reactiva, pero cuyo medidor permite la lectura de energía reactiva adicional a la activa, el representante de la frontera debe registrar y conservar dichas lecturas.

La exactitud requerida para las mediciones de energía reactiva corresponde a la señalada en la Tabla 2 de esta resolución.

Para los puntos de medición señalados en este artículo y que aún no disponen de la medición de energía reactiva, el representante de la frontera debe asegurar la instalación de los medidores correspondientes dentro de los 24 meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente resolución.

(subrayado fuera de texto)

De lo anterior se desprende que la medición tanto de energía activa como de energía reactiva debe ser bidireccional cuando se presenten o se prevean flujos de energía en ambos sentidos. Es decir, la medición y registro de información se deben discriminar para cada cuadrante medido.

<sup>1</sup> Sin importar si la medición es de energía activa o reactiva.



Comisión de Regulación  
de Energía y Gas



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia

Sr. Gustavo Riveros

3/3

En los anteriores términos damos por atendida su solicitud. Este concepto se emite de conformidad con el numeral 73.24 del artículo 73 de la Ley 142 de 1994 y el artículo 28 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, sustituido por el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015.

Cordialmente,

CHRISTIAN JARAMILLO HERRERA  
Director Ejecutivo



Av. Calle 116 No. 7-15 Int. 2. Oficina 501  
Edificio Cusezar Bogotá, D.C. Colombia  
(1) 6032020 / Fax: (1) 6032100  
creg@creg.gov.co  
www.creg.gov.co