

ANDEG- 027- 2024

Bogotá D.C., Febrero 28 de 2024

Doctor  
**Omar Andrés Camacho Morales**  
Ministro  
Ministerio de Minas y Energía  
Ciudad

Doctor  
**Omar Prías Caicedo**  
Director Ejecutivo  
Comisión de Regulación de Energía y Gas-CREG  
Ciudad

***Asunto: Resultados de la asignación de Obligaciones de Energía en Firme de la subasta del Cargo por Confiabilidad 2027-2028***

Respetados Doctores:

ANDEG y sus empresas afiliadas resaltamos el proceso de asignación de las Obligaciones de Energía en Firme mediante la subasta del Cargo por Confiabilidad llevada a cabo el pasado 15 de febrero, con lo que se prevé la futura incorporación de 4.489MW al sistema (99% a plantas solares y 1% a plantas térmicas), y así, el esquema normativo establecido en la Resolución CREG 071 de 2006 demuestra que **el Cargo por Confiabilidad es el mecanismo de expansión de la capacidad de recursos de generación eléctrica necesarios para garantizar la atención de la demanda a través de energía firme.**

**1. Sobre los resultados de la subasta del Cargo por Confiabilidad**

Observamos que los resultados obtenidos en la mencionada subasta contribuyen a la diversificación de la matriz de generación eléctrica en el marco de la transición energética justa, gradual y segura, con lo que el esquema del Cargo por Confiabilidad, incluso, reconoce el aporte de las diferentes tecnologías de generación a la confiabilidad en el SIN a partir de la energía firme que puede entregar cada recurso en condiciones críticas de abastecimiento. Al respecto, resaltamos que para el periodo 2027-2028, las plantas térmicas, cuya participación en las Obligaciones de Energía Firme (OEF) será del 46% del total asignado, continuarán siendo el respaldo y soporte para la confiabilidad de los colombianos, y especialmente, para asegurar la estabilidad del sistema frente a la inserción gradual de recursos renovables no convencionales de generación intermitente, caso de las plantas solares, en el contexto de los objetivos de la transición energética.

No obstante, consideramos que los resultados obtenidos de la subasta del Cargo por Confiabilidad deben abordarse desde la perspectiva de la energía firme que requiere el sistema para cumplir con los requerimientos de **"calidad,**

**confiabilidad y seguridad”** que establece el Artículo 12 de la Ley 143 de 1994, así como la oferta eficiente para asegurar la **“capacidad de generación de respaldo”**, en los términos del Artículo 23 de la mencionada Ley.

Lo anterior, es acorde a lo señalado por la Contraloría General de la República respecto a preocupaciones sobre los resultados de la subasta, en donde la autoridad de control señala que: *“(…) preocupa que esos cerca de 4.500 megavatios, en realidad no produzcan más allá de 15 Gigavatios hora - día. El 99% de la energía asignada es solar y el restante 1% térmica y, por ejemplo, no se evidencian planes de almacenamiento de energía con baterías para aprovechar y maximizar esta producción que se puede llegar a tener”*<sup>1</sup>; es decir, la subasta no fue exitosa desde el punto de vista de valoración de la confiabilidad energética en el SIN, cuyo criterio de planeamiento integral de la expansión es la atención confiable de la demanda de un sistema de potencia, con lo cual, en primer lugar, la asignación de 4.441 MW a plantas solares aporta muy poca energía firme, al sistema, cerca de 10 GWh-día, y especialmente, dado que, los proyectos solares asignados en la subasta carecen de infraestructura de almacenamiento, el sistema de potencia del SIN quedaría descubierto en los periodos horarios de demanda máxima del año 2027-2028, es decir, entre las 18 y las 21 horas del día.

## **2. Sobre la necesidad de asegurar el balance energético en el SIN**

En un sistema de potencia eléctrico se busca que la generación de electricidad (oferta) supla la demanda para todos los instantes de tiempo, manteniendo criterios de estabilidad en tensión y frecuencia en la red eléctrica y garantizar el suministro de energía. Debido a este principio, desde la literatura<sup>2</sup> y acorde a los criterios establecidos en el Reglamento de Operación del SIN (Resolución CREG 025 de 1995), la planeación de los sistemas eléctricos se lleva a cabo desde el enfoque de atender la máxima demanda de electricidad, dado que, en caso de no tener los recursos de generación disponibles durante el tiempo en el que se presenta dicha demanda máxima proyectada, se debe desconectar aquella demanda que no se puede atender, lo cual, es indeseable en la operación del sistema eléctrico porque genera un impacto sobre los usuarios desde la perspectiva de continuidad en la prestación del servicio de energía eléctrica.

Como señalamos, en Colombia, la máxima demanda de potencia ocurre entre las 18 y 21 horas<sup>3</sup>, por lo que, para estas horas, se requiere disponer de la mayor disponibilidad de generación con el fin de atender esta demanda, y justamente, este es el criterio de valoración de la confiabilidad energética en el SIN.

Así mismo, la asignación de capacidad de generación debe tener en cuenta la capacidad de intercambio de potencia entre las áreas del SIN, donde por ejemplo, según el Informe de Planeamiento Operativo Eléctrico de Largo Plazo-

<sup>1</sup> Tomado de: <https://www.contraloria.gov.co/es/w/040-contralor%C3%ADa-general-expresa-preocupaciones-sobre-futuro-energ%C3%A9tico-tras-la-%C3%BAltima-subasta-de-cargo-por-confiabilidad?linktype=1>

<sup>2</sup> Gönen, T. “Electrical Power Transmission System Engineering: Analysis and Design”. 4<sup>th</sup> Edition. CRC Press. 2014 y Lee Willis H. “Power distribution planning reference book”. 2<sup>nd</sup> Edition. CRC Press. 2004

<sup>3</sup> <https://www.xm.com.co/consumo/historicos-de-demanda>

IPOELP, al 2027, para el Área Caribe, se tiene prevista una capacidad instalada de generación total de 13.237 MW, mientras que la capacidad de exportación de las líneas de transmisión se tiene prevista en 2.400MW, por lo cual, desde el IPOELP se hace la recomendación de priorizar los proyectos de expansión para el Área Caribe, aunado a la recomendación de programación de generación síncrona (caso de las plantas térmicas existentes en la Costa Caribe).

### **3. Problemática en el desarrollo de proyectos renovables no convencionales en el SIN**

Dada la gran capacidad solar asignada con obligaciones de energía en Firme, se debe tener en cuenta que en la subasta de Cargo por Confiabilidad del 2019 se asignaron cerca de 1.398 MW a proyectos FNCER, de los cuales 297 MW perdieron obligaciones, 238 MW solo están en pruebas, y en la actualidad, ningún proyecto de fuentes no convencionales con obligación de energía firme se encuentra en operación comercial.

Lo anterior, obedece a las dificultades sociales y ambientales a las que se enfrentan los desarrolladores de los proyectos de este tipo de tecnologías, con lo que el Gobierno Nacional debe hacer un balance entre expectativa y realidad respecto a la participación efectiva de estas fuentes en el SIN, de tal forma, de asegurar de forma tangible los objetivos de la transición energética, incluso, por los retos que impone la necesidad de nueva infraestructura de transmisión para garantizar la inserción de fuentes de generación de carácter intermitente, por ejemplo, en el caso de PJM (NRDC Report, 2023)<sup>4</sup>:

***"Recent studies have recognized the need for significant transmission expansion and improved planning in the energy transition.***

***Planning for a high-renewables future in PJM must involve deeper changes and include diverse stakeholder engagement, lessons learned from systems with faster interconnection processes, and transparent collaboration between planning authorities and the states. PJM must restore trust in the functioning of the queue by delivering on the reform timeline, accelerating studies where possible, and acting on proactive transmission planning to reduce system costs and provide a means for state policies to succeed"***

Recientemente, se observan algunos casos de desarrolladores de proyectos renovables no convencionales, caso de Celsia, donde este agente contempla la venta de los proyectos eólicos que tienen a su cargo por las dificultades en su ejecución<sup>5</sup>, y por otro lado, Enel, donde indica la suspensión del proyecto Windpeshi en La Guajira<sup>6</sup>. Vale la pena resaltar, que de los proyectos asignados en la Subasta del Cargo por Confiabilidad para el periodo 2027-2028, existen 6

---

<sup>4</sup> <https://www.nrdc.org/resources/waiting-game-how-interconnection-queue-threatens-renewable-development-pjm>

<sup>5</sup> <https://www.celsia.com/es/noticias/informacion-relevante-sobre-proyectos-eolicos-en-la-guajira/>

<sup>6</sup> <https://www.enel.com.co/es/prensa/news/d202305-suspension-indefinida-windpeshi.html>

proyectos que se encuentran supeditados a obras de expansión en transmisión<sup>7</sup> y 4 proyectos de los asignados ya tenían compromisos bajo otros mecanismos, como las Subastas de Contratos de Largo Plazo del Ministerio de Minas y Energía, lo cual, impone que a 2027 se estima podrían ingresar al SIN más de 6.000 MW de plantas FNCER, lo que es loable desde la perspectiva de la transición energética, no obstante, paralelamente se debe avanzar en:

- 1) asegurar las obras de infraestructura de transmisión para permitir la entrada en operación de estos proyectos, por lo cual es fundamental la mesa PINES que lidera el Ministerio de Minas y Energía,
- 2) profundizar en la regulación para la modernización del mercado eléctrico – Resolución 143 de 2021- de tal forma que se remuneren los servicios de flexibilidad en el SIN y se complete el esquema de funcionamiento del mercado spot o bolsa de energía.

#### **4. Solicitud al Regulador**

La necesidad de asegurar el balance energético impone retos desde el punto de vista de atención de la demanda, dado que, la demanda objetivo utilizada en la subasta del Cargo por Confiabilidad llevada a cabo el 15 de febrero, no corresponde al escenario de demanda medio de la última proyección de la UPME, que es la que sigue actualmente la demanda nacional en el SIN.

De esta manera, evidenciamos un faltante en energía firme del orden de los 4.000 a 5.000 GWh-año, que equivalen aproximadamente a 2.000 MW de capacidad adicional que el país requiere desde el punto de vista de abastecimiento de largo plazo<sup>8</sup>. En la medida que la demanda de electricidad siga creciendo, se tendrá un mayor consumo de energía, sin embargo, dado que se está asumiendo una demanda menor a la del escenario medio, se estaría desconociendo el potencial real y esperado de la economía y de la demanda eléctrica, lo que no tiene en cuenta, por un lado, la relación directa entre crecimiento económico y aumento en la demanda de electricidad, y por otro lado, no se considera la necesidad del país respecto a aumentar el consumo per cápita de electricidad para elevar los indicadores económicos en la escala de los países OCDE en un horizonte de largo plazo, lo que a todas luces, debe ser indiferente de la política energética del Gobierno de turno, por lo cual, desde ANDEG insistimos en la importancia de la independencia de la CREG en las decisiones regulatorias en marco de los objetivos de las Leyes 142 y 143 de 1994.

Al respecto, retomando lo indicado en el Documento ANDEG 097-2023<sup>9</sup> sobre la política de reindustrialización planteada por el Gobierno del Cambio, nos preguntamos, **¿cómo el Gobierno entiende que se fomente, por un lado,**

---

<sup>7</sup> De acuerdo con información publicada por XM en el portal:

<https://www.xm.com.co/operaci%C3%B3n/proyectos-sin/formatos-instructivos-y-procedimientos-proyectos-sin>

<sup>8</sup> Considerando un conjunto diversificado de plantas eólicas, solares y térmicas.

<sup>9</sup> <https://www.andeg.org/wp-content/uploads/2023/12/097-2023-Comentarios-al-Documento-CONPES-Politica-Nacional-de-Reindustrializacion-2.pdf>

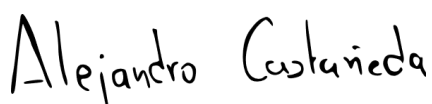
## **la política de reindustrialización y al mismo tiempo una expansión a la baja de la capacidad de generación eléctrica en el SIN?**

En el contexto anterior, dado que la CREG en el comunicado sobre resultados de la subasta, señala: "La CREG (...) *se mantiene atenta para revisar necesidades futuras de expansión de capacidad en el Sistema Interconectado Nacional*"<sup>10</sup>, **desde ANDEG solicitamos que el Regulador revise la pertinencia de realizar nuevas asignaciones de energía en firme a través de los mecanismos que dispone la Resolución CREG 071 de 2006, es decir, Subastas de Reconfiguración y/o evaluar Subastas adicionales de expansión de capacidad de energía firme en el marco de las señales del Cargo por Confiabilidad.**

En este sentido, a manera de ejemplo, vemos que existen recursos de generación existentes, caso de Termocartagena, así como Termoguajira 1 y 2, entre otros, que no quedaron asignados con Obligaciones de Energía en Firme en la subasta reciente, y que podrían aportar a la confiabilidad en el SIN en el contexto de los requerimientos de capacidad de respaldo de energía eficiente en el SIN para asegurar los objetivos de la transición energética justa, gradual y segura; y en el caso particular de Termoguajira 1 y 2, incluso, asegurar la predictibilidad en el ingreso como activo de generación de la Nación.

Sin otro particular, nos es grato suscribirnos del Señor Ministro de Minas y Energía y del señor Director con sentimientos de consideración y aprecio.

Cordialmente,



**Alejandro Castañeda Cuervo**

Director Ejecutivo

Copia:

Dr. Ricardo Bonilla González, Ministro de Hacienda y Crédito Público

Dr. Germán Umaña Mendoza, Ministro de Comercio, Industria y Turismo

Dr. Dagoberto Quiroga, Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Dr. José Daniel Rojas Medellín, Director del Departamento Nacional de Planeación-DNP (E)

Dra. Rosario González Celis, Subdirectora de Minas y Energía del Departamento Nacional de Planeación-DNP

Dr. Carlos Mario Zuluaga, Contralor General de la República

Dr. German Castro Ferreira, Contralor Delegado sector Minas y Energía

Dr. Margarita Cabello Blanco, Procuradora General de la Nación

---

<sup>10</sup> Tomado de: [https://www.linkedin.com/posts/comisi%C3%B3n-de-regulaci%C3%B3n-de-energ%C3%ADa-y-gas-creg\\_noticia-subasta-de-energ%C3%ADa-en-colombia-activity-7164274223245430784-RR1E?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop](https://www.linkedin.com/posts/comisi%C3%B3n-de-regulaci%C3%B3n-de-energ%C3%ADa-y-gas-creg_noticia-subasta-de-energ%C3%ADa-en-colombia-activity-7164274223245430784-RR1E?utm_source=share&utm_medium=member_desktop)

Dr. Carlos Adrián Correa, Director General, Unidad de Planeación Minero Energética-UPME

Dr. Alberto Olarte, Secretario técnico, CNO Electricidad

Dra. María Nohemí Arboleda, Gerente General de XM S.A. E.S.P.