



RESPUESTA DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA AL CUESTIONARIO DE LA PROPOSICIÓN 185 DE 2025 DE DEBATE DE CONTROL POLÍTICO SOBRE “CARGO POR CONFIABILIDAD” PRESENTADA POR LOS HH.SS JOSÉ DAVID NAME CARDOZO, YENNY ESPERANZA ROZO ZAMBRANO E ISABEL CRISTINA ZULETA LÓPEZ.

En el marco de las funciones y competencias otorgadas al Ministerio de Minas y Energía mediante Decreto No. 381 de 2012, me permito dar respuesta a la solicitud de información mencionada:

1. ¿Cuáles son las razones por las que el Gobierno Nacional considera necesaria una reforma al esquema actual del Cargo por Confiabilidad y cuáles son los aspectos que considera deben ser modificados con prioridad?

El cargo por confiabilidad está regulado en la Resolución CREG 071 de 2006 y amparado por la Ley 143 de 1994 donde se indica que es responsabilidad del Estado abastecer a la demanda de electricidad bajo criterios de eficiencia y aprovechando de manera eficiente diferentes recursos energéticos.

El cargo por confiabilidad fue pensado como un mecanismo que buscaba incentivar la expansión del sistema por medio de una remuneración fija que dependía de que la planta estuviese disponible para brindar energía a este, independientemente de si esa entrega se hacía efectiva. Además, en caso de que la entrega se materializara, el cargo por confiabilidad habilita la remuneración sobre esa actividad a un precio máximo denominado precio de escasez.

A lo largo del tiempo, este mecanismo ha impulsado la construcción de nuevas plantas de generación térmica e hídrica, al asegurar un ingreso que permite bancarizar proyectos incluso sin contar inicialmente con contratos de energía. En los últimos años, el esquema también ha incorporado tecnologías renovables como la solar y la eólica, lo que constituye un hito para la transición energética del país. Estas fuentes aportan a la descarbonización de la matriz, diversifican los recursos disponibles y reducen la dependencia de combustibles fósiles, contribuyendo a una matriz más limpia y sostenible.

Ministerio de Minas y Energía

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180



Su integración, sin embargo, plantea retos técnicos propios de su variabilidad natural y dependencia de condiciones climáticas, lo que exige fortalecer los mecanismos de confiabilidad y la gestión del sistema. De esta manera, la energía producida por estas tecnologías podrá aprovecharse plenamente, asegurando al mismo tiempo la confiabilidad del suministro y consolidando la transición hacia un sector eléctrico más moderno y sostenible.

Las Obligaciones de Energía Firme (OEF) del Cargo por Confiabilidad corresponden a la energía que las plantas participantes en el mecanismo se comprometen a entregar diariamente. No obstante, estas obligaciones pueden cumplirse en distintos momentos del día, sin garantizar un suministro constante durante toda la jornada. Con el incremento de la participación de tecnologías renovables variables —fundamentales para la transición energética—, el diseño actual del esquema requiere fortalecerse para asegurar que la energía firme esté disponible en horas críticas, como alrededor de las 21:00 horas, evitando riesgos de desabastecimiento y permitiendo aprovechar plenamente la generación limpia.

Adicionalmente, dentro del componente de generación se incluye el Costo Equivalente Real de Energía (CERE), que corresponde al valor que los usuarios pagan para financiar el Cargo por Confiabilidad (CxC). Este valor es reconocido inicialmente a las plantas como un ingreso fijo por su Obligación de Energía Firme (OEF). Sin embargo, cuando las plantas venden energía en bolsa o mediante contratos, deben devolver al sistema el valor del CERE asociado a esos kWh vendidos, para evitar una doble remuneración, y luego reciben la remuneración neta por su OEF. En el caso de plantas intermitentes, como las solares y eólicas, que solo tienen cerca del 20% de OEF frente a su capacidad instalada, esto implica que alrededor del 80% de la energía que venden está sujeta a la devolución del CERE.

En el largo plazo, la obligación de devolver el CERE puede representar un riesgo financiero para las plantas de generación que dependen de fuentes intermitentes, como las solares y eólicas. Esto se debe a que los ingresos de estas plantas provienen principalmente de contratos de venta de energía (PPA) que suelen estar indexados al IPC o a tasas fijas, mientras que el Cargo por Confiabilidad (CERE) se actualiza con base en variables ligadas al precio de



escasez y a combustibles líquidos, que pueden presentar mayor volatilidad y crecer más rápido que la inflación. Esta diferencia en la indexación genera una brecha entre los ingresos de los contratos y las obligaciones asociadas al CERE: cuando este aumenta más rápido que el precio pactado en los contratos, la devolución del CERE se vuelve proporcionalmente más costosa, reduciendo los márgenes del proyecto y poniendo en riesgo la rentabilidad de las inversiones en tecnologías renovables.

Sumado a lo anterior, el Cargo por Confiabilidad fue concebido como un mecanismo de expansión destinado a atraer nuevas inversiones en generación, ofreciendo una remuneración fija a plantas que no generan de manera continua, como las térmicas a gas natural, cuya operación se concentra en periodos de escasez hídrica y que, sin este incentivo, no podrían garantizar su viabilidad financiera. Sin embargo, en la práctica, el CxC también remunera a plantas que generan de forma constante, ya sea porque venden la mayor parte de su energía mediante contratos bilaterales o porque son despachadas permanentemente en el mercado de bolsa, incluyendo plantas hidroeléctricas que ya han recuperado su inversión. Esta situación implica que se están destinando recursos a activos que no requieren el incentivo para mantenerse en operación, lo que distorsiona el objetivo original del esquema y genera ineficiencias en el uso de los recursos del usuario final.

En el caso de las plantas hidroeléctricas, la mayoría ya ha recuperado su inversión —con excepción de Hidrosogamoso e Hidroitungo— y vende la mayor parte de su energía mediante contratos bilaterales, destinando únicamente sus excedentes al mercado de bolsa. Durante los periodos de baja hidrología, estos excedentes suelen comercializarse a precios bajos, e incluso cercanos a cero.

En escenarios de escasez como los periodos de baja hidrología, cuando el precio de bolsa alcanza el precio de escasez (actualmente alrededor de \$900 COP/kWh), estos excedentes pueden venderse a valores máximos. Para estas plantas, el Cargo por Confiabilidad se traduce en recibir un pago fijo por disponibilidad que, en la práctica, equivale a remunerar una energía que ya están obligadas a generar para cumplir sus contratos. Esto implica que se destinan recursos del CxC a activos cuya operación es inherente a su modelo de negocio

Ministerio de Minas y Energía

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180



y no depende de este incentivo, lo que genera ineficiencias y traslada costos innecesarios al usuario final.

En 2024, los pagos del Cargo por Confiabilidad alcanzaron un valor total de \$6,07 billones de pesos, lo que equivalió aproximadamente a \$85 COP/kWh, representando cerca del 10% de la tarifa al usuario final. De este total, las plantas no térmicas recibieron \$2,99 billones, es decir, cerca del 50% de la remuneración del mecanismo

Finalmente, aunque el Cargo por Confiabilidad se ha activado durante los Fenómenos de El Niño, su sola implementación no ha sido suficiente para evitar riesgos de racionamiento. En cada evento ha sido necesario expedir medidas regulatorias complementarias, tales como restricciones al desembalse de ciertos embalses, despacho obligatorio de plantas térmicas y limitaciones operativas en recursos hídricos que, aun con buen nivel de agua, no podían ser utilizados por condiciones externas. Estas situaciones han puesto en evidencia que el mecanismo, por sí solo, no garantiza plenamente la confiabilidad del sistema.

Adicionalmente, el esquema actual presenta ineficiencias: se remunera de forma fija a plantas que ya venden energía de manera constante en contratos, prestando un servicio que forma parte de su operación normal; y el sistema sigue dependiendo de medidas extraordinarias en épocas de baja hidrología para garantizar el abastecimiento. La creciente participación de tecnologías renovables variables, pilar de la transición energética, exige adaptar el diseño del Cargo por Confiabilidad para gestionar su integración de forma segura y sostenible, evitando riesgos en horas pico y facilitando su aporte pleno a la matriz eléctrica. Por estos motivos, el Gobierno ha considerado necesario estudiar una modificación integral del Cargo por Confiabilidad, que permita fortalecer la confiabilidad del sistema y, al mismo tiempo, acelerar la transición hacia una matriz más limpia y diversificada

Con base en el diagnóstico anterior, el Ministerio considera que los aspectos que deben ser modificados con prioridad en el esquema del Cargo por Confiabilidad son los siguientes:

Ministerio de Minas y Energía

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180

1. **Criterios de asignación:** Establecer criterios que prioricen la entrada de plantas nuevas y de tecnologías que contribuyan a la descarbonización de la matriz eléctrica, alineando el esquema con los objetivos de la transición energética.
2. **Diferenciación en la remuneración:** Ajustar los pagos del CxC según el tipo de tecnología, la antigüedad de las plantas y criterios ambientales, incluso considerando la exclusión de ciertos recursos que no aporten confiabilidad efectiva.
3. **Foco en respaldo firme:** Orientar el mecanismo a remunerar recursos que realmente puedan respaldar el sistema en periodos de escasez, garantizando disponibilidad efectiva en momentos críticos.
4. **Limitación temporal del acceso:** Establecer un tiempo máximo de participación en el CxC, estimado entre 15 y 20 años desde la entrada en operación comercial, para que el esquema funcione como un incentivo temporal y no como una remuneración permanente.
5. **Transición ordenada:** Implementar los ajustes de forma progresiva para evitar riesgos de desabastecimiento, reconociendo los contratos vigentes y derechos adquiridos solo hasta un límite temporal razonable.
6. **Fórmula tarifaria:** Separar la variable asociada a la confiabilidad de la fórmula tarifaria, evitando que se encuentre incrustada en el componente de generación, lo que permitirá mayor transparencia y un análisis más preciso del costo real del CxC.

2. ¿Qué alternativas ha evaluado el Ministerio frente al esquema actual de subastas del CxC?

El Ministerio de Minas y Energía ha identificado las limitaciones del esquema actual de subastas del Cargo por Confiabilidad y, en consecuencia, ha iniciado un proceso de evaluación técnica para su fortalecimiento. Actualmente, desde el Ministerio se están revisando estudios especializados y experiencias internacionales sobre mecanismos de confiabilidad, con el fin de estructurar una propuesta que permita garantizar el abastecimiento energético, incentivar la entrada de nuevas fuentes de generación y acompañar la transición energética.



Como parte de este proceso, se evalúa la financiación, mediante entidades multilaterales, la realización de un estudio técnico detallado que analizará distintos escenarios y alternativas para el diseño de futuras subastas, asegurando que cualquier ajuste se base en evidencia y en las mejores prácticas internacionales. De esta manera, el Ministerio busca que la definición de cambios al esquema actual se haga sobre bases sólidas, minimizando riesgos para el sistema y los usuarios

3. ¿Qué ajustes propone el Ministerio frente al impacto del CxC en la tarifa del usuario final?

El Cargo por Confiabilidad (CxC) tiene un impacto directo en la tarifa de los usuarios finales, ya que el Costo Equivalente Real de Energía (CERE) —que corresponde a la prima del CxC— representa aproximadamente el 27% del componente de generación. Con el fin de mitigar este impacto y promover una mayor eficiencia y equidad tarifaria, el Ministerio plantea los siguientes ajustes:

- 1. Impulso a nuevas tecnologías:** Definir criterios de asignación que prioricen la entrada de plantas nuevas y tecnologías que contribuyan a la descarbonización de la matriz eléctrica. Esta modernización permitirá una operación más eficiente y sostenible del sistema.
- 2. Diferenciación en la remuneración:** Ajustar los pagos del CxC según el tipo de tecnología, la antigüedad de los activos y criterios ambientales, e incluso considerar la no asignación para plantas que ya han recuperado su inversión. Esto permitirá optimizar el uso de los recursos pagados por los usuarios.
- 3. Limitación temporal del beneficio:** Establecer un período máximo de acceso al CxC, estimado entre 15 y 20 años desde la entrada en operación comercial, evitando remuneraciones perpetuas a activos amortizados.
- 4. Reconocimiento limitado de derechos adquiridos:** Mantener la seguridad jurídica de los contratos vigentes, pero solo hasta un límite temporal razonable, asegurando un balance entre confiabilidad del sistema y sostenibilidad económica.

Ministerio de Minas y Energía

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180



Con estas medidas, el Ministerio busca alinear el esquema del CxC con los principios de justicia tarifaria, optimizar el uso de los recursos pagados por los usuarios y fortalecer la confiabilidad del sistema sin incrementar la carga económica para la demanda

4. ¿Qué criterios técnicos y de política energética considera el Ministerio que deben orientar la participación de tecnologías térmicas, hidroeléctricas, renovables variables y sistemas de almacenamiento en las futuras subastas del Cargo por Confiabilidad?

Desde el Ministerio consideramos que la participación de las diferentes tecnologías en las futuras subastas del Cargo por Confiabilidad (CxC) debe orientarse por criterios técnicos y de política energética que aseguren la confiabilidad del sistema y acompañen la transición energética. Los principales criterios son los siguientes:

- **Priorización de respaldo firme:** Se dará prioridad a los recursos que puedan prestar un respaldo firme al sistema, especialmente durante periodos de escasez. Este enfoque busca garantizar que el CxC remunere únicamente la capacidad que es verdaderamente despachable y confiable en momentos críticos, particularmente para aquellas plantas que, en condiciones ordinarias, no logran precios de mercado competitivos y, por lo tanto, no obtienen ingresos suficientes mediante contratos o ventas en bolsa para cubrir sus costos de operación e inversión.
- **Diferenciación en la remuneración:** La remuneración de las plantas se diferenciará según el tipo de tecnología, la antigüedad de los activos y la incorporación de criterios ambientales, incluyendo la posibilidad de no asignar pago alguno a ciertos recursos. Esto significa que la remuneración dejará de ser uniforme para todas las tecnologías y se ajustará a su contribución específica a la confiabilidad del sistema.
- **Limitación temporal del acceso:** Se establecerá un tiempo máximo de acceso al CxC —por ejemplo, entre 15 y 20 años desde la entrada en operación comercial— para que el mecanismo funcione como un incentivo a la inversión y no como un subsidio permanente.
- **Transición ordenada:** La implementación de estos criterios será gradual y progresiva, reconociendo los contratos y derechos adquiridos únicamente



hasta un límite temporal razonable, con el fin de evitar riesgos de desabastecimiento.

Aplicación por tipo de tecnología:

- **Tecnologías térmicas:** Su participación se orientará por su capacidad de ofrecer respaldo firme al sistema, especialmente en periodos de escasez, lo que requiere disponibilidad de combustible y alta despachabilidad.
- **Tecnologías hidroeléctricas:** Su participación estará asociada a su capacidad de regulación y de aportar respaldo firme al sistema, siempre que los contratos en el Mercado Energético Mayorista (MEM) no cubran completamente sus costos de inversión.
- **Tecnologías renovables variables y sistemas de almacenamiento:** Su participación se guiará por su contribución a la descarbonización de la matriz eléctrica y por su capacidad de reforzar la confiabilidad del sistema. La diferenciación por tecnología y la priorización de respaldo firme también aplicarán en estos casos, de forma que solo reciban remuneración aquellas plantas que puedan aportar firmeza al sistema y cuyos contratos en el MEM no cubran sus costos de inversión.

Estos criterios permiten que las futuras subastas del CxC remuneren la confiabilidad real del sistema eléctrico, fomenten la eficiencia económica y faciliten la integración de nuevas tecnologías en el marco de la transición energética.

Esperamos haber resuelto de manera satisfactoria la presente solicitud, señalando que de requerirse alguna información adicional con gusto será atendida.

Ministerio de Minas y Energía

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180