

1163 – 9 202544017206-3

CÍTESE 202544014606-1 XM
MEDELLÍN, Jul 26, 2025, 4:27:24 PM
ORIGEN: 1163 VIA: 9

Honorables Senadores
JOSÉ DAVID NAME CARDOZO
YENNY ESPERANZA ROZO
ISABEL CRISTINA ZULETA
CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
Edificio Nuevo del Congreso, Carrera 7ª # 8-68 Oficina. 239B
Teléfono: 3824243
Correo electrónico: controlpoliticoconexionquinta@senado.gov.co
Bogotá D.C.

Asunto: Respuesta a proposición No. 185 de 2025 – Debate de control político para analizar la efectividad del Cargo por Confiabilidad.

Honorables senadores:

Hemos recibido la comunicación del 21 de julio de 2025 radicada en XM S.A. E.S.P. (XM) con el número 202544017206-3 en la cual solicita información relacionada con el Cargo por Confiabilidad.

Antes de dar respuesta a su solicitud, consideramos importante hacer algunas anotaciones preliminares relacionadas con los servicios que presta XM y el funcionamiento general del mecanismo del Cargo por Confiabilidad regulado por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) a través de la Resolución 071 de 2006, y sus modificaciones y adiciones.

Es importante aclarar que las respuestas que se entregarán en la presente comunicación se realizarán considerando las anotaciones preliminares que se exponen a continuación. Estas anotaciones son la base fundamental con las cuales XM S.A E.S.P (XM) puede dar respuesta a las preguntas planteadas por el Congreso de la República en el Cuestionario recibido.

I. ANOTACIONES PRELIMINARES

1. Los servicios que presta XM:

Los servicios que presta XM en cumplimiento de lo establecido por las Leyes 142 y 143 de 1994 y el Reglamento de Operación expedido por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) entre otros, son los siguientes:

- Planeación, supervisión y coordinación de la operación de los recursos del Sistema Interconectado Nacional (SIN), en su función de Centro Nacional de Despacho (CND).
- Administración del Sistema de Intercambios Comerciales en el Mercado de Energía Mayorista (MEM), en su función de Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC).
- Liquidación y administración de los cargos por uso de las redes del Sistema Interconectado Nacional (SIN) en su función de Liquidador y Administrador de Cuentas (LAC).

XM es una empresa de servicios públicos con capital mixto, sometida al régimen establecido por las Leyes 142 y 143 de 1994. De conformidad con lo definido en el Artículo 34 de la Ley 143, las funciones de XM en su calidad de CND, ASIC y LAC, se ciñen a las reglas definidas en el Reglamento de Operación¹ que es establecido por la CREG de conformidad con las funciones que le fueron asignadas en el literal “i” del Artículo 23 de la Ley 143 de 1994, y a los Acuerdos del Consejo Nacional de Operación (CNO).

2. Funcionamiento general del Cargo por Confiabilidad en el Mercado de Energía Mayorista en Colombia:

Mediante la Ley 142 de 1994 el Congreso de la República adoptó el régimen de los servicios públicos domiciliarios, y a través de la Ley 143 del mismo año, adoptó el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad.

¹ “**Reglamento de Operación.** Conjunto de principios, criterios y procedimientos establecidos para realizar el planeamiento, la coordinación y la ejecución de la operación del sistema interconectado nacional y para regular el funcionamiento del mercado mayorista de energía eléctrica. El Reglamento de Operación comprende varios documentos que se organizarán conforme a los temas propios del funcionamiento del sistema interconectado nacional”. (Ley 143 de 1994)

La Ley 143 de 1994 determina que XM debe prestar sus servicios en el marco del Reglamento de Operación en el cual la CREG regula entre otros aspectos el funcionamiento del Mercado de Energía Mayorista (MEM), el cual se encuentra definido en el artículo 11 de la misma Ley, modificado por el artículo 47 de la Ley 2099 de 2021, en los siguientes términos:

“...Es el mercado de grandes bloques de energía eléctrica, en que vendedores y compradores intercambian energía y potencia en el sistema interconectado nacional, con sujeción al Reglamento de Operación”.

Es decir, el MEM es el mercado donde los generadores conectados al SIN venden a otros agentes la energía eléctrica que producen, y donde los agentes comercializadores que requieren de esta energía la compran para atender a los usuarios conectados también al SIN. En este mercado se transa la totalidad de la energía eléctrica que es consumida por quienes se encuentran conectados en el SIN.

En ese sentido, diariamente los generadores que se encuentran en el despacho central presentan una oferta de precio, y realizan una declaración ante el Centro Nacional de Despacho (CND) de su disponibilidad operativa, es decir, cuánta energía pueden generar en cada hora del día siguiente. Esta información es clave para el despacho económico de los recursos de generación, y para la atención oportuna de la demanda en el sistema eléctrico.

A partir de lo anterior, y en aplicación de las reglas establecidas en la Resolución CREG 025 de 1995, el CND obtiene el programa de generación de los diferentes recursos de generación, programa que debe ser cumplido en la operación siguiendo las instrucciones del CND para la atención confiable, segura y económica de la demanda de energía eléctrica del país. De esta forma se obtiene, a partir de las lecturas de las fronteras comerciales instaladas en los diferentes puntos de medición, la generación que es inyectada a la red de transporte, la cual se reporta por los generadores diariamente al ASIC como generación real.

Por otro lado, un día después de la operación, es decir al día siguiente en el cual se atendió la demanda, XM en su calidad de ASIC, realiza un Despacho Ideal, el cual es la base a partir de la cual se liquidan las transacciones en el MEM y se verifica el cumplimiento de las Obligaciones de Energía Firme (OEF) de los generadores cuando se presentan las condiciones establecidas en la regulación para ello, aspecto sobre el cual se hará mención más adelante. Las reglas asociadas al Despacho Ideal se describen en la Resolución CREG 024 de 1995² y todas aquellas que la adicionan, modifican o sustituyen.

² Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales del mercado mayorista de energía en el sistema interconectado nacional, que hacen parte del Reglamento de Operación.

De manera un poco más detallada, el Despacho Ideal se realiza considerando entre otras cosas: la demanda que se consumió en el país en el día de operación, la respectiva oferta de precio presentada por el generador y la disponibilidad comercial³ que tuvieron las plantas de generación, así como las características técnicas de las mismas, pero sin considerar las limitaciones existentes en la red de transporte, entre otros aspectos de detalle que se encuentran definidos en la regulación. Es decir, el Despacho Ideal parte del supuesto de que la energía es generada y tomada en un mismo punto del Sistema, siendo así, un despacho ideal de energía en donde se cruza la oferta y la demanda.

Así las cosas, resultado del Despacho Ideal se obtienen los precios horarios en la Bolsa de Energía y la generación ideal horaria de cada una de las plantas de generación del SIN. Es de resaltar que la generación Ideal de las plantas de generación no corresponde necesariamente con la inyección de energía eléctrica que realizan las plantas de generación a la red, es decir la generación real, anotación que resulta importante para comprender el contexto del cumplimiento o no de las Obligaciones de Energía Firme, que se abordará más adelante.

Ahora bien, adicional a lo indicado anteriormente, la Ley 143 de 1994 en su artículo 23 le atribuyó a la CREG para el cumplimiento del objetivo de asegurar una adecuada prestación del servicio mediante el aprovechamiento eficiente de los diferentes recursos energéticos, la consideración de la capacidad de generación de respaldo en el sector eléctrico, así:

“Artículo 23. Para el cumplimiento del objetivo definido en el artículo 20 de la presente ley, la Comisión de Regulación de Energía y Gas con relación al servicio de electricidad tendrá las siguientes funciones generales:

a. Crear las condiciones para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera, promover y preservar la competencia.

En el sector eléctrico, la oferta eficiente tendrá en cuenta la capacidad de generación de respaldo, la cual será valorada por la Comisión de Regulación de Energía y Gas, según los criterios que establezca la Unidad de Planeación Minero - Energética en el plan de expansión... (Subrayado fuera de texto).

³ Según la Resolución CREG 024 de 1995. Disponibilidad Comercial. Es la disponibilidad calculada por el SIC, la cual considera la declaración de disponibilidad de los generadores, modificada cuando se presenten cambios en las unidades de generación en la operación real del sistema.

En ese orden de ideas, el mecanismo vigente con el cual la Comisión tiene en cuenta la capacidad de generación de respaldo es el denominado **Cargo por Confiabilidad**, este se encuentra reglamentado por la Comisión desde el año 2006, principalmente a través de la Resolución CREG 071 del mismo año, incluyendo aquellas que la han adicionado, o modificado, o sustituido parcialmente.

Dicho mecanismo tiene dos objetivos principales tal y como la normatividad lo establece, el primero, tiene relación con la expansión del parque de generación a través de asignaciones de OEF para garantizar la confiabilidad en la atención oportuna de la demanda; y el segundo objetivo, entendemos busca la mitigación del ejercicio de poder de mercado de los generadores a través de la protección a los usuarios de altos precios en la bolsa de energía en momento de baja hidrología o condiciones críticas⁴, a través de un precio de referencia, llamado Precio de escasez.

Para el primer objetivo del Cargo por Confiabilidad, los agentes o promotores de proyectos pueden obtener Obligaciones de Energía Firme (OEF) con sus plantas de generación, ya sea a través de una Subasta⁵ de OEF para expandir el parque de generación, una asignación administrada con plantas existentes, o a través de otros mecanismos que dispone la CREG. De manera particular, las Subastas de OEF y la asignación administrada son definidos y convocados por la CREG a partir de un análisis interno donde determina cuál de estos convocar para un determinado año. Para ello, la Comisión tiene en cuenta entre otros aspectos, las proyecciones de demanda realizadas por la Unidad de Planeación Minero- Energética (UPME), y para evaluar la oferta de generación, la Energía Firme para el Cargo por Confiabilidad (ENFICC) de las plantas de generación que proyecta tener disponibles o en operación en determinado año.

Una vez la Comisión realiza la valoración de oferta y demanda, determina el momento en el cual el país va a requerir una capacidad de generación de respaldo adicional que permita asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera, y fija la oportunidad o no, de convocar una Subasta⁶ de expansión para la asignación de OEF, o en su defecto convoca a una asignación administrada, según lo estime pertinente. Lo anterior, con el fin de garantizar la atención oportuna de la demanda en el horizonte de análisis bajo los criterios definidos en la Ley.

⁴ Condiciones Críticas: Situación que presenta el mercado mayorista de energía cuando el precio de bolsa es mayor a algunos de los precios escasez. – Definición actual Resolución CREG 071 de 2006.

⁵ Subasta de sobre cerrado.

⁶ “**Artículo 18. Oportunidad para llevar a cabo la Subasta o el mecanismo de asignación que haga sus veces.** Durante el primer semestre de cada año la CREG verificará si la suma de la ENFICC de cada una de las plantas y/o unidades de generación es mayor o igual a la Demanda Objetivo calculada para el año que inicia el 1° de diciembre del año $t+p$, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 19 de esta resolución. La CREG fijará, mediante resolución, la oportunidad en que el ASIC debe llevar a cabo la Subasta o el mecanismo de asignación que haga sus veces; así como el cronograma de las actividades que deben ejecutarse durante los Periodos de Precalificación y de Planeación de la Subasta, o las fechas máximas de ejecución de las actividades asociadas al mecanismo de asignación, según sea el caso.” (Subrayado fuera de texto)

Por su parte, la **ENFICC** de las plantas de generación, que es uno de los insumos fundamentales del Cargo por Confiabilidad se encuentra definida por la Resolución CREG 071 de 2006, así:

“Energía Firme para el Cargo por Confiabilidad (ENFICC): Es la máxima energía eléctrica que es capaz de entregar una planta de generación continuamente, en condiciones de baja hidrología, en un período de un año.”

De la definición propia de la ENFICC, se entiende que la misma procura calcular la energía que físicamente puede entregar una planta de generación durante un año consecutivo en momentos en los cuales el sistema se encuentre en una condición de baja hidrología, o condición crítica, que es precisamente, donde se hacen exigibles los compromisos asociados a las OEF de los generadores.

Es a través de la ENFICC de las plantas de generación, que los agentes o promotores interesados pueden participar del mecanismo del Cargo por Confiabilidad y optar por recibir asignaciones de OEF, existiendo en la regulación una metodología para su cálculo, la cual depende del tipo de planta, despachada o no centralmente, el tipo de tecnología, hidráulica, térmica, solar, eólica, entre otros elementos.

A partir de lo anterior, la CREG año a año ha expedido diferentes actos administrativos en los cuales, luego de realizar las verificaciones correspondientes, ordena la realización de Subastas de OEF o de asignaciones administradas, o incluso la realización de otro tipo de subastas o mecanismos previstos en la regulación para asignar faltantes de OEF en el sistema. Dichas asignaciones son realizadas por XM en su función de Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) cumpliendo cada una de las reglas que la misma CREG determina.

Una vez ha finalizado el proceso de asignación de OEF convocado por la CREG, el ASIC realiza la publicación de los resultados para cada una de las plantas o proyectos de generación, incluyendo las OEF asignadas, el periodo de vigencia de dicha Obligación y el precio al cual resultaron asignadas. -Ahora bien, considerando que la OEF que obtiene una planta de generación se da en función de la ENFICC de la planta, entendemos que es del interés del Congreso conocer estos valores, es decir la ENFICC y OEF, según lo indicado en la pregunta 1 del cuestionario-.

Como resultado de la asignación de OEF, los agentes o promotores de los proyectos asignados adquieren unos compromisos que se encuentran definidos, entre otras, en las Resoluciones CREG 071 de 2006, 061 de 2007, 101 024 de 2022, etc, compromisos en los que se encuentra: la construcción del proyecto de generación antes del Inicio del Periodo de Vigencia de la Obligación (IPVO), el compromiso de honrar las OEF bajo los parámetros y condiciones que establece la misma resolución a partir del IPVO; y en algunas ocasiones la presentación de garantías bancarias que amparan, entre otros aspectos, la construcción de las plantas de generación, la disponibilidad de contratos de combustibles, etc.

Por otro lado, dentro del mecanismo del Cargo por Confiabilidad, la Comisión definió unos anillos de seguridad denominados: Mercado secundario, Demanda Desconectable Voluntaria (DDV), Subastas de reconfiguración, Generadores de Última instancia, y posteriormente incluyó las Cesiones de OEF. Cada uno de los mecanismos anteriores tienen diferentes objetivos y reglas que se encuentran definidas en resoluciones expedidas por la CREG.

Ahora bien, entendiendo de las preguntas 1 y 7 del cuestionario, que es del interés del Congreso conocer la ENFICC que una planta de generación puede comprometer en Obligaciones de Energía Firme o en respaldar las OEF de otras plantas, ya sea a través de cesiones de OEF o a través de mecanismos que comprometan ENFICC, daremos un contexto general de los anillos de seguridad denominados: Mercado Secundario y Cesiones de OEF.

Con relación al Mercado Secundario, nos permitimos transcribir la definición establecida por la CREG en la Resolución 071 de 2006:

“Mercado Secundario de Energía Firme o Mercado Secundario: Mercado bilateral en el que los generadores negocian entre sí un Contrato de Respaldo para garantizar, durante un período de tiempo determinado, el cumplimiento parcial o total de las Obligaciones de Energía Firme adquiridas por uno de ellos.”

De manera general, voluntariamente en el Mercado Secundario (MS) los generadores con Energía de Referencia⁷ (que considera la ENFICC, la ENFICC comprometida en OEF y en el MS) pueden ofrecer respaldos a otros generadores con OEF que determinen que su energía no es suficiente para cumplir sus Obligaciones de Energía Firme. Las reglas asociadas a dicha contratación bilateral, el despacho de los contratos en condiciones críticas o no, la energía de referencia con la que se pueden cubrir dichas negociaciones, y las reglas generales del mecanismo, se encuentran definidas en el Numeral 7.1. del Capítulo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 y sus modificaciones.

Por otro lado, las Cesiones de OEF se encuentran establecidas principalmente en las Resoluciones CREG 114 de 2014 y 101 046 de 2024, y a través de este mecanismo se permite que los agentes generadores con OEF asignadas, previo cumplimiento de requisitos, celebren contratos con otros agentes generadores que cuenten, entre otras variables⁸, con ENFICC no comprometida⁹, y con ello logran aplazar (1) un año o (2) dos, el Inicio del Periodo de Vigencia de las Obligaciones -IPVO, sin afectar la fecha de finalización de dicho periodo de vigencia ni tener pérdida de OEF.

⁷ Definida en el Artículo 43 de la Resolución CREG 071 de 2006

⁸ Energía Disponible Adicional, para los casos definidos en la Resolución CREG 101 046 de 2024.

⁹ **Energía Firme no Comprometida o ENFICC no Comprometida:** Energía Firme del Cargo por Confiabilidad (ENFICC) verificada por el CND para una planta y/o unidad que no está asignada en Obligaciones de Energía Firme ni está destinada para respaldar OEF.”— Res. CREG 071 de 2006

Adicionalmente, se pueden presentar cesiones de OEF como resultado del retiro de agentes del MEM o por enajenación de plantas según lo disponen los Artículos 11 y 13 de la Resolución CREG 071 de 2006 y demás normas que la modifican, adicionan o sustituyen.

Ahora bien, una vez los agentes generadores adquieren OEF para sus plantas de generación, a través de cualquiera de los mecanismos dispuestos en la regulación, y a partir del IPVO, el ASIC efectúa el pago de dichas OEF, a través de la liquidación del Cargo por Confiabilidad de conformidad con lo establecido en el numeral 8.1.1 del Anexo 8 de la Resolución CREG 071 de 2006 y aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Esta remuneración es denominada Remuneración Real Individual Diaria (RRID), la cual depende principalmente de las OEF asignadas a cada planta, el precio al cual fueron asignadas, la disponibilidad comercial que tenga la misma en el día de la liquidación y los posibles respaldos que tenga contratado el agente generador, entre ellos el Mercado Secundario, veamos:

“ 8.1.1. Determinación de la Remuneración Real Individual Diaria de la Obligación de la Energía Firme asociada a la planta y/o unidad de generación (RRID) y Remuneración Real Total (RRT).

La remuneración real individual diaria de la Obligación de Energía Firme respaldada por la planta o unidad de generación i en el día d del mes m ($RRID_{i,d,m}$) se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$RRID_{i,d,m} = \min \left[1, \frac{\sum_{h=1}^{24} DC_{i,h,d,m} + OEFV_{i,d,m}}{ODEFR_{i,d,m} + VCP_{i,d,m}} \right] \times ODEFR_{i,d,m} \times PCC_{i,m}$$

Donde:

$DC_{i,h,d,m}$: Disponibilidad Comercial de la planta i en la hora h del día d del mes m , expresado en kilovatios (kW), sin considerar la indisponibilidad respaldada mediante contratos de respaldo, declaraciones de respaldo o cualquier otro anillo de seguridad diferente a Subasta de Reconfiguración de Venta. Este respaldo debió registrarse previamente ante el ASIC. Para los contratos de mercado secundario cuando el precio de bolsa sea mayor que el precio de escasez de activación que le corresponda y que hace efectiva la obligación, se considerarán las cantidades despachadas de estos tipos de cubrimiento. Cuando no se cumpla la condición anterior, se considerará la cantidad registrada de estos tipos de cubrimiento.

El cálculo de esta componente se realizará de la siguiente forma:

$$\sum_{h=1}^{24} DC_{i,h,m} = \sum_{h=1}^{24} DispComNormal_{i,h,d} + CCR_{i,d,m} + DDV_{i,d,m}$$

Donde:

$CCR_{i,d,m}$: Compras en contratos de respaldo o en declaraciones de respaldo para la planta o unidad de generación i , vigentes en el día d , del mes m . La planta o unidad de generación que brinde este tipo de respaldos CCR deberá tener una Disponibilidad Comercial Normal en el día d del mes m , mayor o igual a la suma de sus OEF y al respaldo asociado para el día d .

$DDV_{i,d,m}$: Demanda Desconectable Voluntaria asociada a la planta i en el día d del mes m . Para los casos en que el precio de bolsa haya superado el precio de escasez de activación que le corresponda y que hace efectiva la obligación en algunos periodos horarios del día d , se considerará la Demanda Desconectable Voluntaria Verificada, $DDVV_{i,d,m}$, de la planta i . Mientras el precio de bolsa haya sido inferior al precio de escasez de activación en todos los periodos horarios del día d , se considerará la DDV contratada, $CDDV_{i,d,m}$, de la planta i .

$DispComNormal_{i,h,d}$: Disponibilidad Comercial Normal calculada según la metodología definida en la Resolución CREG-024 de 1995 para la planta o unidad de generación i en la hora h del día d .

$OEFV_{i,d,m}$: OEF de Venta para cumplir la OEF de la planta o unidad de generación i en el día d del mes m , expresada en kilovatios-hora (kWh).

$ODEFR_{i,d,m}$: Obligación Diaria de Energía Firme respaldada por la planta o unidad de generación i en el día d del mes m , expresada en kilovatios-hora (kWh).

$VCP_{i,d,m}$: Ventas en contratos de respaldo o en declaraciones de respaldo con la planta o unidad de generación i vigentes en el día d del mes m .

$PCC_{i,m}$: Precio Promedio Ponderado del Cargo por Confiabilidad de la Obligación de Energía Firme respaldada por la planta o unidad de generación i vigente en el mes m , expresado en dólares por kilovatio-hora (USD/kWh), que se calculará de acuerdo con la siguiente expresión (..)"

A partir de la aplicación de las reglas anteriormente transcritas, es como se obtiene la Remuneración del cargo por confiabilidad por planta y se consolida en un valor mensual que recibe el agente que la representa ante el MEM. -Al respecto, entendemos de las preguntas 4 y 5 del cuestionario formulado a XM, que el interés del Congreso de la República es conocer el histórico calculado y remunerado a las plantas de generación por concepto de la Remuneración Real Individual Diaria (RRID).

Por su parte, el dinero objeto del pago del RRID del Cargo por Confiabilidad finalmente es asumido por la demanda a través de un precio conocido como: el Costo Equivalente Real en Energía del Cargo por Confiabilidad (CERE), el cual es incluido por todos los generadores en su precio de oferta, y recaudado de la demanda independientemente de la condición crítica o no del sistema. La determinación del CERE se encuentra definida por la CREG en el Anexo 8, numeral 8.1.2 de la Resolución CREG 071 de 2006. -Considerando la pregunta 6a, entendemos puede ser del interés del Congreso de la República conocer el costo que ha representado para los usuarios el Cargo por Confiabilidad, por tanto, en la respuesta a esta pregunta se hará entrega del histórico del CERE-.

Ahora bien, con respecto al cumplimiento de las OEF del Cargo por confiabilidad, que es otro de los temas abordados en el Cuestionario remitido a XM y anunciado anteriormente, se debe tener presente que, a partir del momento en el cual un agente generador recibe una asignación de OEF para una de sus plantas de generación, éstos deben dar cumplimiento a lo establecido, entre otras, a la Resolución CREG 071 de 2006, 061 de 2007, 101 024 de 2022 y todas aquellas normas que las modifiquen y adicionan. En ese sentido, es de la mayor relevancia tener presente que las normas vigentes establecen reglas asociadas a diferentes incumplimientos en el Cargo por confiabilidad antes y después del IPVO. Sin embargo, entendiendo que el interés del Congreso está relacionado con los incumplimientos de las OEF de los que tratan los Artículos 52 y 53 de la Resolución CREG 071 de 2006, enfocaremos la respuesta y el presente escrito a la exigibilidad de las OEF.

En ese orden de ideas, tal como lo indicamos al inicio del presente escrito, el segundo objetivo del Cargo por confiabilidad consiste en proteger a los usuarios de altos precios en la bolsa de energía en momentos de baja hidrología o condiciones críticas, a través de un precio de referencia, llamado Precio de escasez. En ese sentido, cuando el precio de bolsa supera el precio de escasez, todas las transacciones en la bolsa de energía, que normalmente se transan a Precio de bolsa, son techadas a un precio definido por el Regulador. Este precio *techo* tiene una relación directa con la protección al precio de escasez que tiene la demanda del MEM durante condiciones críticas. Además, está relacionado con el pago que la demanda ha venido realizando a los generadores con OEF a través del RRID.

Dicho precio *techo* ha correspondido de manera general al Precio de Escasez, se ha regulado en el Artículo 55 de la Resolución CREG 071 de 2006, y ha tenido algunos ajustes para su cálculo, conforme las modificaciones efectuadas por la CREG, entre otros, a la verificación del cumplimiento de las OEF de los generadores.

Por su parte, los agentes generadores que resultaron con asignación de OEF deben, a partir del IPVO, dar cumplimiento a otras reglas definidas por la CREG, entre las cuales se incluye la exigibilidad de dichas Obligaciones, la cual se verifica sólo cuando el Precio de bolsa supera el Precio de Escasez, éste último se ha denominado también Precio de escasez de activación, y es el precio a partir del cual los generadores se comprometen a honrar sus Obligaciones de energía firme.

Actualmente, la Resolución CREG 071 de 2006 dispone lo siguiente con relación a la exigibilidad y verificación del cumplimiento de las OEF:

“Artículo 52. Exigibilidad de las Obligaciones de Energía Firme en el Despacho Ideal. Las obligaciones de energía firme serán exigibles a cada uno de los generadores remunerados por concepto de Cargo por Confiabilidad durante cada una de las horas en las que el Precio de Bolsa sea mayor al precio de escasez de activación que le corresponda. Dichas obligaciones deberán ser cumplidas de conformidad con el Despacho Ideal.

Artículo 53. Verificación del cumplimiento de la entrega de energía firme y Liquidación. Para cada una de las horas en las cuales el Precio de Bolsa supere al precio de escasez de activación que le corresponda, el ASIC determinará el valor de las desviaciones de las Obligaciones de Energía Firme para cada uno de los generadores de acuerdo con lo establecido en el Anexo 7 de esta resolución.” (Subrayado y negrilla fuera de texto).

Como puede observarse en los artículos transcritos, hay dos puntos importantes a considerar, y que serán parte de las respuestas al Cuestionario remitido a XM, que se resumen de la siguiente manera:

- La exigibilidad de las OEF se presenta cuando el Precio de Bolsa, el cual es horario, resulta mayor al Precio de Escasez o Precio de escasez de activación, según corresponda. -Estas variables determinan el momento en el cual se hacen exigibles las OEF, y que entendemos son del interés del Congreso de la República en la pregunta 3 del Cuestionario remitido a XM-.
- Una vez, se cumpla la condición anterior, los generadores deben cumplir con sus OEF de conformidad con el Despacho Ideal.
- El ASIC realiza la verificación del cumplimiento de la entrega de energía firme de acuerdo con las reglas definidas en el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006

Es preciso recordar que, las reglas para determinar el Despacho Ideal se encuentran definidas en la regulación¹⁰ expedida por la CREG y que del mismo se obtiene la generación ideal de las plantas de generación, y como se indicó anteriormente, ésta generación no corresponde necesariamente a la energía que inyectan a la red las plantas de generación (conocida como generación real), sino que es el resultado de aplicar unas reglas económicas y de mercado que tienen en cuenta entre otras variables, la demanda del país hora a hora, las ofertas de los generadores, las características técnicas de las plantas, la disponibilidad comercial sin considerar las restricciones propias de la red de transporte, etc.

Así las cosas, es preciso concluir que, una cosa es el cumplimiento de las OEF que se cumplen conforme al Despacho ideal, es decir con generación ideal, y otra muy diferente es la generación que finalmente es despachada por el Centro Nacional de Despacho para la atención de la demanda, la cual finalmente obedece es a la generación real que inyectan las plantas de generación a la red de transporte. Esta diferenciación resulta relevante para la respuesta que dará XM a la pregunta 2 del cuestionario.

Es así como para cada una de las horas del día las plantas de generación con OEF deben cumplir con su OEF en el Despacho Ideal, para lo cual el ASIC verifica el cumplimiento de estas OEF de acuerdo con las reglas definidas en el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006, el cual, ha sido modificado por la CREG en el tiempo conforme lo ha considerado necesario.

Es importante aclarar que, si bien el cumplimiento de las OEF siempre se ha exigido de manera general cuando el Precio de Bolsa supere el Precio de Escasez o Precio de Escasez de Activación, y la verificación del cumplimiento de estas OEF se ha dado en función de la generación ideal resultante del Despacho Ideal siguiendo las reglas del Anexo 7, la Comisión, a través de los años, ha realizado algunos ajustes que han incluido entre otros aspectos, la creación de nuevos precios de escasez, ajustes en el precio *techo* de las transacciones en la bolsa, y la forma como se realiza la verificación de la exigibilidad de las OEF definida en el mencionado Anexo 7; cambios que a continuación se resumirán de manera general, pues son la base bajo la cual se dará respuesta a las preguntas 3, 6 y 7 del Cuestionario.

- Al comienzo de la aplicación del mecanismo, es decir entre el 2006 y el 2017, en la Resolución CREG 071 de 2006 la condición de exigibilidad de las OEF se materializaba cuando el precio de bolsa superaba **un único precio de escasez** (denominado Precio de Escasez -PE), el cual se encuentra vigente y es definido en el Numeral 1.4 del Anexo 1 de dicha resolución.

Dado que en ese momento existía un único Precio de Escasez (PE), el precio *techo* al cual se liquidaban todas las transacciones en la bolsa en condiciones críticas, correspondía a dicho PE.

¹⁰ Resolución CREG 024 de 1995 y sus modificaciones.

La exigibilidad de las OEF de los generadores consideraba la suma de toda la generación ideal del portafolio de plantas de generación que cada agente representaba y las respectivas OEF de sus plantas de generación, es decir, la exigibilidad de las OEF se realizaba por agente generador.

- Posteriormente, la CREG, a través de la Resolución CREG 140 de 2017, adicionó un segundo precio de escasez, denominado Precio Marginal de Escasez (PME), -hoy también llamado, Precio de Escasez Superior (PES)-. A partir de este cambio y bajo la existencia del Precio Escasez (PE) vigente desde el 2006, se tenían en el mercado asignaciones de OEF referenciadas a **dos precios de escasez diferentes**, por lo que fue necesario, que la Comisión ajustara el precio *techo* de las transacciones en la bolsa, para que el mismo reflejara precisamente la existencia de esos dos precios de escasez. Dicha modificación consistió en la determinación de un *Precio de Escasez Ponderado*, el cual consideraba el efecto de ponderar las OEF del sistema entre los precios de escasez vigentes en ese momento según correspondiera.

Por otra parte, el Regulador en ese momento, mantuvo la exigibilidad del cumplimiento de las OEF por agente generador, es decir, considerando todo el portafolio de plantas de generación que representaba. Sin embargo, la condición de activación para verificar el cumplimiento o no de las OEF se realizaría solo en los casos en los cuales el Precio de bolsa fuese superior a ambos precios de escasez, PE y PME. Para ello, definió un umbral llamado *Precio de Escasez de Activación*¹¹, el cual daba la señal de exigibilidad de todas las OEF comprometidas en el sistema.

- Finalmente, la CREG a finales del año 2024, realizó un nuevo ajuste a la Resolución CREG 071 de 2006, entre los cuales incluyó un nuevo precio de escasez, ajustó el nombre de los precios de escasez ya existentes, y planteó modificaciones a la verificación del cumplimiento de las OEF de los generadores, entre otros, dichos ajustes fueron realizados en las Resoluciones CREG 101 066 de 2024 y 101 069 de 2025.

En dichas resoluciones la Comisión definió **un tercer precio de escasez**, denominado Precio de Escasez Inferior (PEI), denominó al Precio Marginal de Escasez como Precio de Escasez Superior (PES) y mantuvo el Precio de Escasez (PE) vigente desde el año 2006.

¹¹ **"Precio de Escasez de Activación (PEa):** Es el valor máximo entre el precio de escasez calculado como se define en el Anexo 1 de la Resolución CREG 071 de 2006 y el precio marginal de escasez.". definición incorporada por la Resolución CREG 140 de 2017 -vigente hasta la expedición de la Resolución CREG 101 066 de 2024.

Adicionalmente, efectuó dos ajustes importantes a las reglas de verificación del cumplimiento de OEF, en el primero, modificó la definición del llamado *Precio de Escasez de Activación*, bajo el cual hasta ese momento se hacían exigibles todas las OEF del sistema únicamente cuando el Precio de Bolsa superaba los dos precios de escasez vigentes, a exigir la verificación del cumplimiento de OEF de forma parcial e individual, es decir, que la verificación del cumplimiento de las OEF se realizaría siempre que se presente la condición de que, el Precio de bolsa supere alguno de los Precio de escasez, (PEI, PE, o PES), y dicha verificación se efectuaría para cada Precio de escasez con el cual cada generador tuviera asociada su respectiva OEF. Es decir, una activación de OEF individual que depende directamente del Precio de Bolsa y su respectivo precio de escasez.

Un segundo ajuste realizado por la CREG en estas resoluciones consistió en pasar de una verificación del cumplimiento de OEF considerando el portafolio de plantas del agente generador, a una verificación independiente para cada planta de generación con OEF, es decir, a cada planta se le verifica el cubrimiento de sus OEF con su propia generación ideal y su respectivo Precio de escasez.

A manera de ejemplo, si el precio de bolsa supera el Precio de Escasez Inferior (PEI), pero el mismo es inferior al Precio de Escasez (PE) y al Precio de Escasez Superior (PES), se hacen exigibles solo las OEF a las plantas que tengan asignaciones de OEF al PEI, y el resto de las plantas mantienen las reglas bajo una condición de no exigibilidad de las OEF.

Los cambios incorporados por el Regulador conllevaron a su vez, a que las transacciones en bolsa ya no se pudieran techar a un *Precio de Escasez Ponderado*, pues ya podían existir plantas a las cuales se les hacía o no exigibles las OEF en un mismo periodo de tiempo. Por lo tanto, el Regulador definió un nuevo precio *techo* que reflejara esa nueva condición en el sistema, dicho precio fue llamado el *Precio de las Transacciones en la Bolsa (PTB)*, y fue definido de manera general, como la ponderación resultante de valorar las OEF de las plantas a las cuales se les hizo exigible las OEF a su precio de escasez correspondiente, valorar la generación ideal, o una parte de ella, al precio de bolsa para las plantas que no se les hizo exigibles alguna de sus OEF, y adicionalmente considerar la demanda que finalmente no estuvo cubierta con OEF.

En conclusión, y de manera general, cuando se presenta una condición crítica en el sistema, es decir, cuando el precio de bolsa supera el precio de escasez, las transacciones en la bolsa de energía son techadas a un precio *techo* que es definido por el Regulador, el cual ha sido a través de estos años, el Precio de escasez, Precio de escasez ponderado del sistema o el precio de transacciones en la bolsa de energía, es decir, cuando se presenta una condición crítica, la demanda que está expuesta a los precios de bolsa se encuentra cubierta por este precio *techo*.

Es importante resaltar, que sí bien, las transacciones en la bolsa son las que se encuentran techadas a un precio *techo*, todo el mercado asociado a los contratos bilaterales entre comercializadores y generadores, entendemos igualmente se encuentra bajo el amparo del precio de escasez, pues es a través del Mercado de contratos que los comercializadores se cubren ante la volatilidad del precio de bolsa, cuando el mismo se encuentra por debajo del Precio de escasez, ya que sí el precio de bolsa resultase superior a dicho precio, entraría a actuar la exigibilidad del Cargo por Confiabilidad.

Ahora bien, dado que la demanda en condiciones críticas sólo paga un precio *techo*, se activan unas reglas asociadas precisamente con la verificación del cumplimiento o no de las OEF de los generadores, dichas reglas se presentan en el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006, el cual ha tenido varias modificaciones, en función de los cambios producidos en el tiempo por la Comisión.

De manera general, el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 dispone que, ante condiciones críticas, se realiza una verificación del cumplimiento de las OEF de los generadores a través de su generación ideal, dicha verificación se realiza, en una primera instancia a nivel diario, a través de una comparación entre ambas variables y considerando los respaldos que tenga el generador, como mercado secundario y otros. En consecuencia, sí la generación ideal asociados resulta superior o igual a las OEF del generador, se presentaría una *Desviación Positiva de OEF*, en caso contrario, el generador resultaría con una *Desviación Negativa de OEF*.

Es importante resaltar, como se indicó anteriormente, que antes de la expedición de la Resolución CREG 101 066 de 2024, la verificación de las OEF se realizaba por agente generador, es decir considerando todo el portafolio de plantas de generación, en la actualidad se realiza de manera individual, para cada planta de generación. - Dicha consideración deberá ser tenida en cuenta para las respuestas a las preguntas 3 y 7 del cuestionario.

Ahora bien, dado que los generadores que resulten con *Desviaciones Positivas de OEF* honraron sus OEF con generación ideal, e incluso las pudieron superar, estos generadores reciben una compensación adicional por el excedente de esta generación para cada una de las horas en las cuales el Precio de bolsa superó el precio de escasez de activación, que consiste en que al generador se le valora este exceso de generación ideal a Precio de bolsa. El dinero que resulte de la anterior consideración se recauda de todos los generadores que presentaron *Desviaciones Negativas de OEF*, y de la porción de la demanda que no estuvo cubierta con las OEF o de la demanda vía restricciones, dependiendo de la resolución que se haya encontrado vigente en el momento de la liquidación, Resoluciones CREG 071 de 2006, 140 de 2017 y 101 066 de 2024 y 101 069 de 2025.

Conforme con lo anterior, de la pregunta 3 y 7 del cuestionario remitido a XM, entendemos que es del interés del Congreso de la República, conocer los agentes y/o plantas de generación que han presentado *Desviaciones Negativas de OEF*, producto de incumplir las OEF con su generación ideal.

RESPUESTAS A INQUIETUDES

Teniendo en cuenta las anotaciones previamente realizadas, procedemos a dar respuesta a cada una de las preguntas.

Pregunta 1:

“¿Cuál es el volumen de ENFICC actualmente contratado (kWh/día) y como se ha comportado en los últimos cinco años?”

Respuesta:

Para dar respuesta a su solicitud y conforme a lo indicado en las anotaciones preliminares, es importante tener presente que la ENFICC es un parámetro físico propio de las plantas y/o unidades de generación que no es objeto de un esquema de contratación propiamente dicho, más allá de la asignación de OEF que puede tener una planta de generación a través de su ENFICC, y de los mecanismos previstos en la regulación como el Mercado Secundario, que consideran para su aplicación, entre otros aspectos, la ENFICC No Comprometida de las plantas de generación.

Dicho lo anterior, entendemos que cuando se hace mención al “*volumen de ENFICC actualmente contratado*”, es porque es del interés del Congreso conocer el comportamiento de la ENFICC de las plantas de generación de los últimos cinco años, y que parte de esta energía firme se encuentra comprometida.

Por lo anterior, en primera instancia procederemos a entregar la ENFICC verificada, conforme al procedimiento de verificación anual de la ENFICC de plantas de generación con Obligaciones de Energía Firme para cada uno de los años comprendidos entre el 2020 y el 2024, de la que trata la Resolución CREG 127 de 2020. En ese sentido, en el archivo adjunto denominado *ENFICC_Verificada.xlsx*, se relacionan las plantas y/o unidades de generación despachadas centralmente que se encontraban en operación comercial al momento de la verificación anual de ENFICC y que además tenían OEF asignadas. Este archivo contiene una hoja para cada año de la verificación anual desde 2020 y hasta 2024 (última realizada) con el nombre de la planta de generación, Tecnología, y el valor de ENFICC Verificada en kilovatio hora-día.

Por otro lado, entendemos que es de su interés conocer adicionalmente la ENFICC comprometida por parte de las plantas y/o unidades de generación en Obligaciones de Energía Firme -OEF-, por lo que en el archivo Excel denominado *Asignacion_OEF.xlsx* podrá encontrar información relacionada con las asignaciones de OEF adquiridas por las plantas de generación para cada periodo cargo¹².

En el archivo relacionado, encontrará las hojas denominadas *OEF_2019-2020*, *OEF_2020-2021*, *OEF_2021-2022*, *OEF_2022-2023*, *OEF_2023-2024*, *OEF_2024-2025* y *OEF_2025_2026* las cuales corresponden a los periodos cargo con las asignaciones de OEF adquiridas por las plantas para el intervalo de tiempo comprendido entre el 01 de diciembre de 2019 y el 30 de noviembre de 2026, con el siguiente detalle:

- **Planta:** Nombre de la planta con asignaciones de OEF.
- **Agente:** Representante comercial de la planta.
- **Tipo:** Fuente de generación de la planta (Eólica, hidráulica, solar, térmica)
- **OEF [kWh-día]:** Obligaciones de Energía Firme en kilovatio hora-día

Adicionalmente, entendiendo que es del interés del Congreso conocer la ENFICC que se encuentra comprometida y tal como lo indicamos en los considerandos preliminares, el Mercado secundario, que corresponde a uno de los anillos de seguridad del cargo por confiabilidad, permite que los generadores negocien, su ENFICC No comprometida con otros generadores que la requieran para cumplir sus OEF, procederemos a suministrar los datos de las ventas en el Mercado secundario que fueron **registradas** por los generadores, en los últimos cinco años, para lo cual se adjunta archivo denominado *CantidadesRegistradas_Ventas_MercadoSecundario.xlsx* con el siguiente detalle:

- **Fecha:** Fecha de operación.
- **Código SIC agente vendedor:** Código de cuatro letras con el que se identifica el agente en las publicaciones realizadas por el ASIC.
- **Código SIC Planta vendedora:** Código de cuatro letras con el que se identifica el agente en las publicaciones realizadas por el ASIC.

¹² Comprende el período entre diciembre 1 del año t-1 a noviembre 30 del año t.

- **Cantidades de venta registradas en Mercado Secundario kWh-día:**
Energía de venta que agrupa todos los contratos registrados de la planta en el mercado secundario.

Pregunta 2:

“En los últimos cinco años ¿Qué porcentaje de la ENFICC contratada efectivamente fue despachada y cuál ha sido el tiempo medio de respuesta, desagregado por tipo de planta?”

Respuesta:

En concordancia con lo indicado en la respuesta 1, indicamos que la ENFICC es un parámetro físico propio de las plantas y/o unidades de generación que no es objeto de un esquema de contratación propiamente dicho, y como ya fue aclarado, es a través de la ENFICC que las plantas pueden adquirir asignación de OEF.

Por lo anterior, en la regulación vigente no se encuentra definido el concepto de “ENFICC contratada” o “ENFICC despachada” por lo que no es posible para XM dar respuesta en estos términos a su pregunta.

Ahora bien, si su interés es conocer la energía que fue despachada por el CND en los últimos cinco años, la cual entendemos correspondería a la energía generada para atender la demanda con los diferentes recursos de generación del Sistema Interconectado Nacional, le informamos que en el archivo Excel denominado *Generacion.xlsx* entregamos los valores de Generación real en kilovatio-hora mensual discriminado por planta para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2020 a corte del 30 de junio de 2025, último mes facturado.

La anterior información se entrega, no sin antes mencionar, tal como se indicó en las anotaciones preliminares, que la verificación del cumplimiento de las OEF de las plantas de generación se realiza cuando el precio de bolsa supere el precio de escasez, y dicha verificación se realiza conforme a la generación ideal resultante del Despacho Ideal, la cual no corresponde necesariamente con la inyección de energía que realizan las plantas de generación a la red de transporte, es decir, la generación real.

No obstante, sí con lo indicado en las anotaciones preliminares, el Congreso requiere alguna información adicional, desde XM estamos atentos a suministrar la información que su Despacho requiera.

Pregunta 3:

“¿Qué indicadores se utilizan para monitorear el cumplimiento de las OEF durante eventos de escasez, y cuantos casos de presunto incumplimiento se han reportado desde su creación?”

Respuesta:

En relación con esta pregunta, y de acuerdo con lo expresado en las anotaciones preliminares, entendemos que cuando menciona “*indicadores*”, hace referencia a las variables utilizadas para determinar el momento en el cual se hacen exigibles las OEF de los generadores, las cuales se encuentran definidas en el Artículo 53 de la Resolución CREG 071 de 2006 y sus modificaciones.

En ese orden de ideas, le informamos que el cumplimiento de las OEF de los generadores se ha definido a través de los años, así:

- Entre el año 2006 y antes de la expedición de la Resolución CREG 140 de 2017, la verificación del cumplimiento de las OEF se realizaba para cada una de las horas en las cuales el Precio de Bolsa superara el Precio de Escasez definido en el Anexo 1 de la Resolución CREG 071 de 2006.
- Luego de la expedición de la Resolución CREG 140 de 2017, y hasta la Resolución CREG 101 066 de 2024, la verificación del cumplimiento de las OEF se realizaba para cada una de las horas en las cuales el Precio de Bolsa superara el *Precio de escasez de activación*, el cual correspondía al valor máximo entre el Precio de escasez calculado como se define en el Anexo 1 de la Resolución CREG 071 de 2006, y el Precio Marginal de Escasez. (hoy llamado Precio de Escasez Superior)
- En la actualidad, la verificación del cumplimiento de las OEF se realiza para cada una de las horas en las cuales el Precio de Bolsa supera el *Precio de escasez de activación que le corresponda*, el cual puede ser Precio de Escasez Superior (PES), Precio de Escasez (PE) y/o Precio de Escasez Inferior (PEI).

El detalle de cada uno de los precios de escasez descritos en estas tres etapas se encuentra en el archivo *InformacionCxC.xlsx* en las Hojas Escasez071, Escasez140, Escasez066 las cuales contienen la información de los diferentes periodos en que el precio de bolsa superó el precio de escasez de activación y los valores de estos precios.

Ahora bien, con respecto a *los casos de presunto incumplimiento que se han reportado*, es importante resaltar, tal como se detalló en las anotaciones preliminares, que el incumplimiento de las OEF se determina a partir de la comparación diaria de la generación ideal del generador y las OEF, considerando los respectivos respaldos, esto ocurre solo en los momentos en los cuales se activa el precio de escasez correspondiente. En los casos en los cuales dicha generación no cubra las OEF, el generador presenta una *Desviación Negativa de OEF*, lo cual conlleva a incumplimiento en las respectivas OEF.

Considerando lo anterior, y entendiendo que el interés del Congreso es conocer los incumplimientos de OEF que se han presentado desde la creación del Cargo por confiabilidad, en el archivo Excel denominado *InformacionCxX.xlsx*, suministramos las Desviaciones negativas de OEF, calculadas conforme las definidas en el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 que se encontraba vigente al momento del cálculo. La información se presenta con la siguiente desagregación:

En la Hoja **D(-) 071**, se encuentran las desviaciones negativas de Obligación de energía firme por agente generador en aplicación de lo dispuesto en la Resolución CREG 071 de 2006, relacionando las respectivas plantas que hacían parte de su portafolio en el momento del cálculo.

Es importante resaltar, que la información aquí suministrada corresponde a la aplicación de la regulación vigente en cada momento desde el año 2006 hasta la expedición de la Resolución CREG 101 066 de 2024, y en dicho periodo la verificación del cumplimiento de las OEF se realiza por agente generador, es decir, considerando la suma la generación ideal de los recursos de generación que representaba ante el MEM, y la suma de OEF de sus plantas de generación. La Hoja D(-) 071 contiene el siguiente detalle:

- **FECHA:** Mes de operación en el cual se liquidó la variable.
- **CÓDIGO_AGENTE:** Código de cuatro letras con el que se identifica el agente en las publicaciones realizadas por el ASIC.
- **NOMBRE AGENTE:** Razón social del agente generador que resultó con Desviaciones diarias de OEF negativas.
- **DESVIACIÓN OEF [kWh]:** Valor de la Desviación negativa de OEF en kilovatio-hora.
- **PORTAFOLIO PLANTAS CON OEF DEL AGENTE:** Código, nombre y tecnología de cada una de las plantas que eran representadas por el agente las cuales constituyeron la desviación de OEF.

En la Hoja **D(-) 066** se encuentran las desviaciones negativas de Obligaciones de energía firme por planta de generación, como consecuencia de la entrada en vigencia de las Resoluciones CREG 101 066 de 2024 y CREG 101 069 de 2025, en las cuales se ajustó la verificación de OEF pasando de una verificación por agente generador (todo el portafolio de plantas) a planta de generación de manera individual. La Hoja D(-) 066 contiene el siguiente detalle:

- **FECHA:** Mes de operación en el cual se liquidó la variable
- **CÓDIGO_AGENTE:** Código de cuatro letras con el que se identifica el agente en la información publicada por el ASIC.
- **NOMBRE AGENTE:** Razón social del agente representante de la planta que tuvo Desviaciones negativas de OEF.
- **CÓDIGO PLANTA:** Código de cuatro letras con el que se identifica la planta en la información publicada por el ASIC.

- **NOMBRE PLANTA:** Nombre de cada una de las plantas que presentó desviación negativa de OEF.
- **TIPO PLANTA:** Corresponde al tipo de tecnología que utiliza la planta para generar (Eólica, solar, térmica, hidráulica)
- **DESVIACIÓN OEF [kWh]:** Valor de la Desviación negativa de OEF en kilovatio-hora.

Pregunta 4 y 5:

“Favor proporcionar el histórico de liquidaciones mensuales de CxC por tecnología desde enero de 2020 hasta la fecha.

Reportar el valor total de la remuneración reconocida por el Cargo por Confiabilidad desde el año 2006 hasta la fecha, desagregado por tipo de tecnología (térmica, hidráulica, solar, eólica, etc.).”

Respuesta:

Considerando lo expresado en las anotaciones preliminares, entendemos que el interés del Congreso es conocer la liquidación y remuneración de las plantas de generación con OEF asignadas, la cual, de conformidad con lo establecido en el numeral 8.1.1 del Anexo 8 de la Resolución CREG 071 de 2006 y aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, corresponde a la Remuneración Real Individual Diaria (RRID).

Siendo así, en el archivo Excel denominado *InformacionCxC.xlsx* en la Hoja **RRID** entregamos los valores de la RRID por planta y por mes desde el 2006 y hasta el mes de junio de 2025 que corresponde al último mes facturado. La información contiene la siguiente estructura:

- **FECHA:** Mes de operación en el cual se liquidó la variable.
- **CÓDIGO_AGENTE:** Código de cuatro letras con el que se identifica el agente en la información publicada por el ASIC.
- **NOMBRE AGENTE:** Razón social del agente representante de la planta de generación.
- **CODIGO_PLANTA:** Código de cuatro letras con el que se identifica la planta en la información publicada por el ASIC
- **NOMBRE PLANTA:** Nombre con el que se registró la planta de generación a la cual se liquidó RRID.
- **TIPO PLANTA:** Corresponde al tipo de tecnología que utiliza la planta para generar (Eólica, solar, térmica, hidráulica)
- **CÓDIGO_AGENTE:** Código de cuatro letras con el que se identifica el agente en la información publicada por el ASIC.
- **NOMBRE AGENTE:** Razón social del agente representante de la planta de generación.

- **REMUNERACIÓN CXC [COP]:** Valor en pesos colombianos liquidado por concepto de RRID para cada planta en el mes de operación correspondiente.

Pregunta 6:

¿Cómo ha funcionado operativamente la activación de OEF según los tres umbrales (PEI, PE, PES)?

Respuesta:

De la pregunta indicada por el Congreso, en donde hace referencia a los tres precios de escasez que fueron introducidos a partir de la Resolución CREG 101 066 de 2024 denominados Precio de Escasez Inferior (PEI), Precio de Escasez (PE) del Anexo 1 de la Resolución CREG 071 de 2006 y Precio de Escasez Superior (PES) el cual corresponde al Precio Marginal de Escasez; entendemos que su interés se encuentra relacionado con el funcionamiento operativo de la activación de OEF una vez entraron en vigencia las Resoluciones CREG 101 066 de 2024 y 101 069 de 2025.

En ese sentido, de acuerdo con lo indicado en las anotaciones preliminares, uno de los principales cambios al Cargo por confiabilidad se dio con la exigencia del cumplimiento de OEF parciales asociadas a cada precio de escasez que le corresponda a las OEF asignadas a la Planta de generación, es decir, PEI, PE, o PES.

En ese orden de ideas, desde la entrada en vigencia de las mencionadas Resoluciones, es decir entre el 1 de marzo de 2025 y el 30 de junio de 2025, operativamente se han presentado las siguientes activaciones de OEF.

- Activación al Precio de Escasez (PE) del Anexo 1 de la Resolución CREG 071 de 2006, 24 horas.
- Activación al Precio de Escasez Superior (PES), 15 horas.

Con relación al Precio de Escasez Inferior (PEI), indicamos que hasta la fecha no existe ninguna planta con asignaciones de OEF a dicho precio, por lo que cuando el Precio de Bolsa ha superado este precio (176 horas) no se han presentado activaciones de OEF al PEI conforme lo define la regulación vigente.

Los insumos para obtener los datos aquí relacionados se encuentran en la Hoja Escasez066 del Archivo Excel denominado *InformacionCxC.xlsx*.

Pregunta 6a:

¿Cuánto se ha activado en cada nivel de precio de escasez y que costo ha representado dentro del Cargo por Confiabilidad y su impacto en la tarifa del usuario final?

Respuesta:

En línea con lo indicado en la respuesta anterior, daremos respuesta a su pregunta en los siguientes términos:

Con respecto a “*Cuánto se ha activado en cada nivel de precio de escasez*”, entendemos que su interés es conocer las veces en las cuales se ha activado cada precio de escasez definido en la Resolución CREG 101 066 de 2024, en ese sentido en el archivo *InformacionCxX.xlsx* en las Hoja Escasez066, encontrará la información de los diferentes periodos en que el precio de bolsa superó ya sea: el Precio de Escasez Inferior (PEI), Precio de Escasez (PE) del Anexo 1 de la Resolución CREG 071 de 2006 y Precio de Escasez Superior (PES). Información que igualmente fue referenciada en la respuesta al punto anterior.

Ahora bien, considerando que varias de sus preguntas relacionan información desde la creación del Cargo por Confiabilidad, suministramos adicionalmente, las veces en las cuales se ha presentado activaciones de OEF desde la creación del mecanismo hasta la entrega en vigencia de la Resolución de CREG 140 de 2017, y después de esta hasta la entrada en vigencia de la Resolución CREG 101 066 de 2024. Por lo tanto, en las hojas, *Escasez071* y *Escasez140*, puede encontrar la información de los diferentes periodos en que el precio de bolsa superó el precio de escasez, o el precio de escasez de activación según la resolución aplicable en su momento.

Cabe aclarar que la información se encuentra separada en tres etapas, conforme corresponde al esquema aplicable a la vigencia de las reglas iniciales de la Resolución CREG 071 de 2006, la Resolución CREG 140 de 2017 o la Resolución CREG 101 066 de 2024.

Respecto al “*costo que ha representado dentro del Cargo por Confiabilidad y su impacto en la tarifa del usuario final*” consideramos importante mencionar lo indicado en las anotaciones preliminares, que cuando se presenta una condición crítica en el sistema, es decir, cuando el precio de bolsa ha superado el precio de escasez o precio de escasez de activación vigente en cada momento, todas las transacciones en la bolsa de energía, las cuales normalmente se liquidan a precio de bolsa, son techadas a un precio *techo* que se ha regulado desde la creación del Cargo por Confiabilidad en el Artículo 55 de la Resolución CREG 071 de 2006.

Actualmente ese precio *techo* es llamado Precio de Transacciones en la Bolsa -PTB, al inicio era llamado simplemente Precio de Escasez¹³, y con la Resolución CREG 140 de 2017 pasó a ser el Precio de Escasez Ponderado del sistema hasta la entrada en vigencia de la Resolución CREG 101 066 de 2024. En ese sentido, sí es del interés del Congreso conocer los precios *techos* que han aplicado desde la creación del Cargo por confiabilidad, en cada una de las hojas *Escasez071*, *Escasez140*, *Escasez066*, se incluye una columna con el precio al que se techaron las transacciones en la bolsa en cada periodo.

Ahora bien, es importante resaltar, tal como lo indicamos en las anotaciones preliminares, que al margen de la activación o no del cumplimiento de las OEF de los generadores, la demanda debe realizar el pago de las asignaciones de OEF de todas las plantas de generación, el cual se realiza a través del Costo Unitario del cargo por confiabilidad -CERE- definido en el Numeral 8.1.2 del Anexo 8 de la Resolución CREG 071 de 2006.

Dado que dicho valor es calculado mensualmente por el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales -ASIC- y el mismo hace parte de las ofertas diarias que realizan los generadores despachados centralmente ante el Centro Nacional de Despacho -CND, le suministramos al Congreso dicha información la cual se encuentra en el archivo *InformacionCxC.xlsx*, en la hoja CERE, allí encontrará el valor mensual en \$/kWh a partir del inicio del mecanismo del cargo por confiabilidad.

Pregunta 7:

¿Cuántas plantas han incumplido con sus Obligaciones de Energía Firme (OEF) desde la entrada en operación del Cargo por Confiabilidad, y cuantas han solicitado sustituciones, cesiones o ventas de dichas obligaciones? Por favor, detallen la información por agente, tecnología, año y razón de incumplimiento o de la solicitud”

Respuesta:

En atención a su solicitud, respecto a “*Cuántas plantas han incumplido con sus Obligaciones de Energía Firme*”, entendemos que su interés es conocer las plantas y/o agentes que han presentado incumplimiento de OEF en el marco de lo definido en la Resolución CREG 071 de 2006, especialmente los Artículos 52 y 53 y el Anexo 7. En ese sentido, en la respuesta a la pregunta 3 se remitieron las plantas y/o agentes generadores con *Desviaciones negativas de OEF*, las cuales de acuerdo con lo mencionado en las anotaciones preliminares incumplieron sus OEF con relación a su generación ideal.

¹³ Del Anexo 1 de la Resolución CREG 071 de 2006.

Con respecto a “*cuantas han solicitado sustituciones, cesiones o ventas de dichas obligaciones*”, precisamos que en el marco normativo que reglamenta el Cargo por Confiabilidad no se contempla expresamente la *sustitución de OEF*. No obstante, como se indicó en las anotaciones preliminares, la regulación vigente contempla la realización de cesiones de OEF las cuales se encuentran regladas en diferentes resoluciones CREG, y que entendemos son las que está solicitando el Congreso, para las cuales remitimos la siguiente información:

- En el archivo Excel denominado “*Cesiones_CxC.xlsx*”, en la hoja “**Res 114 de 2014 – Cesiones**” se encuentran las cesiones realizadas, bajo el marco de lo establecido en la Resolución CREG 114 de 2014, indicando el periodo de vigencia de las OEF, los agentes cedentes, cesionarios y las OEF cedidas y recibidas por cada planta de generación. Para cada una de las cesiones realizadas bajo este mecanismo, debe entenderse que las OEF de la planta cedente toman un valor igual a cero únicamente en el período cargo para el cual se efectúa la cesión, y mantienen el valor de su asignación original en los demás períodos para los cuales se realizó dicha asignación.
- En el archivo Excel denominado “*Cesiones_CxC.xlsx*”, en la hoja “**Res 071 de 2006 - Retiro Agente**” se encuentran las cesiones realizadas bajo el marco de lo establecido en los Artículos 11 y 13 de la Resolución CREG 071 de 2006, indicando el periodo de vigencia de las OEF, los agentes cedentes y cesionarios y las OEF cedidas por cada planta o recurso de generación.
- En el archivo Excel denominado “*Cesiones_CxC.xlsx*”, en la hoja “**Res 101 046 2024**”, se encuentran las cesiones realizadas bajo el mecanismo definido en la Resolución CREG 101 046 de 2024, indicando el periodo de vigencia de las OEF, los agentes cedentes y cesionarios y las OEF cedidas por cada planta o recurso de generación. Para cada una de las cesiones realizadas bajo este mecanismo, debe entenderse que las OEF de la planta cedente toman un valor igual a cero únicamente en el o los períodos cargo para los cuales se efectúa la cesión, y mantienen el valor de su asignación original en los demás períodos para los cuales se realizó dicha asignación.

Cabe destacar que el archivo adjunto presenta información histórica desde el año 2006, actualizada hasta el 23 de julio de 2025.

Finalmente, sí con lo indicado en las anotaciones preliminares, el Congreso requiere alguna información adicional a la suministrada en la presente comunicación, desde XM estamos atentos a suministrar la información que su Despacho requiera.

CONSIDERACIONES FINALES

Es importante resaltar que la información suministrada en el presente documento se realiza bajo el siguiente entendimiento:

- La información enviada fue suministrada a solicitud de los Honorables senadores en el ejercicio de sus funciones y en cumplimiento de las funciones asignadas por las Leyes 142 y 143 de 1994 a XM S.A. E.S.P. en calidad de Operador y Administrador del Mercado de Energía Mayorista.
- La información relativa a liquidaciones y facturación de transacciones en el mercado de energía mayorista es susceptible de ajustes en los términos señalados en la Resolución CREG 084 de 2007 y todas las que la modifiquen. Por lo tanto, es posible que la información sea modificada en el futuro si se dan las condiciones para el efecto.
- La información objeto de esta respuesta, en lo relacionado con la generación real de los recursos, ha sido entregada al ASIC por los Agentes participantes en el Mercado de Energía Mayorista, o es el resultado de cálculos o procesos que se originan en la información recibida, de acuerdo con lo establecido en la regulación de la CREG y en los Acuerdos del CNO, para efecto de operar el Sistema Interconectado Nacional y de liquidar las Transacciones en el Mercado de Energía Mayorista.
- Es pertinente aclarar que la información relativa a liquidaciones que se le está entregando mediante la presente comunicación es de carácter comercial, y, por lo tanto, de conformidad con lo establecido en el Código de Comercio se encuentra protegida con la reserva legal. En ese sentido, XM S.A. E.S.P. ha procedido a suministrarle información reservada, bajo el entendido que es solicitada por una autoridad para el debido ejercicio de sus funciones.

De esta manera damos por atendida la solicitud de información dentro de los plazos establecidos en la Ley 5 de 1992 y quedamos atentos a la información adicional que puedan considerar pertinente.

Cordialmente,



JAIME ALEJANDRO ZAPATA URIBE
Gerente Mercado de Energía

Adjunto:

- Asignacion_OEF.xlsx
- Cesiones_CxC.xlsx
- Generacion.xlsx
- InformacionCxC.xlsx
- ENFICC_Verificada.xlsx
- CantidadesRegistradas_Ventas_MercadoSecundario.xlsx