

2121 - 9 202444020233-3

CÍTESE 202444018372-1 XM

MEDELLÍN, Aug 30, 2024, 6:22:57 PM

ORIGEN: 2121 VIA: 9

Doctor
CAMILO ERNESTO ROMERO GALVÁN
Secretario Comisión Quinta
CÁMARA DE REPRESENTANTES
Carrera 7 N° 8 – 68 Ed. Nuevo del Congreso
Teléfono: 6018770720 Ext. 4037/39
Correo electrónico: comision.quinta@camara.gov.co
Bogotá D.C.

**Asunto: Proposición No. 11 de 2024 Comisión Quinta
 Cámara de Representantes.**

Respetado doctor Romero:

Hemos recibido de parte del Ministerio de Minas y energía -MME, la comunicación del 23 de agosto de 2024 con asunto “*Traslado por competencia Proposición No. 11 de 2024 Comisión Quinta Cámara de Representantes*” radicada en XM S.A. E.S.P. con el número 202444020233-3, mediante la cual nos da traslado de las preguntas 6, 7, 12 y 13 del cuestionario correspondiente a la Proposición No. 011, Legislatura 2024 – 2025, sobre demoras en el trámite de licencias ambientales para proyectos estratégicos de Bogotá D.C.

Previo a dar respuesta, es importante realizar las siguientes anotaciones preliminares:

I. ANOTACIONES PRELIMINARES

Los servicios que presta XM:

Los servicios que presta XM se encuentran definidos en las Leyes 142 y 143 de 1994, en la regulación expedida por la Comisión de Energía y Gas -CREG- y en los Acuerdos del Consejo Nacional de Operación -CNO-:

En ese sentido, XM tiene las siguientes actividades dentro del sector eléctrico:

- I. Planeación, supervisión y coordinación de la operación de los recursos del Sistema Interconectado Nacional -SIN-, en su función de Centro Nacional de Despacho -CND-.



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co



321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia



- II. Administración del sistema de intercambios comerciales de energía eléctrica en el Mercado de Energía Mayorista -MEM-, en su función de Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales -ASIC-.
- III. Liquidación y administración de los cargos por uso de las redes del SIN en su función de Liquidador y Administrador de Cuentas -LAC-.

En consecuencia, XM presta el servicio público de energía eléctrica en lo relacionado con la administración del MEM y por lo tanto no presta servicios públicos domiciliarios, ni ejerce actividades de generación, transmisión, comercialización o distribución de energía en Colombia.

Así mismo, XM debe realizar sus actividades con estricta sujeción a lo dispuesto en el Reglamento de Operación expedido por la CREG, los Acuerdos expedidos por el CNO y la normatividad vigente que le sea aplicable en Colombia, tal y como lo dispone la Ley.

De manera particular, el Reglamento de Operación lo define el Artículo 11 de la Ley 143 de 1994 en los siguientes términos:

“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 (...).”

Es por lo anterior que XM opera el SIN y administra el MEM, en cumplimiento de sus funciones como CND y ASIC, las cuales desarrolla por mandato de las Leyes 142 y 143 de 1994 y diferentes resoluciones expedidas por la CREG, tales como: Resolución CREG 024 y 025 de 1995 y demás resoluciones que las modifican, complementan o sustituyan.

Así las cosas, respecto de las funciones que presta XM como CND podemos destacar lo siguiente en relación con la operación del Sistema Interconectado Nacional:

- Centro Nacional de Despacho (CND)

De conformidad con lo indicado en la Ley 143 de 1994 y la Resolución CREG 080 de 1999 el CND desarrolla, entre otras, las siguientes funciones:

- I. Planeación de la operación de los recursos de generación, interconexión y transmisión del sistema nacional, teniendo como objetivo una operación segura, confiable y económica.
- II. Planear y programar las Generaciones de Seguridad requeridas para garantizar la operación segura y confiable del SIN, considerando los requerimientos de Regulación de Frecuencia del Sistema, con sujeción a la reglamentación vigente.



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co

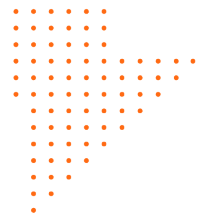


321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia





- III. Programar el Despacho de las unidades y/o plantas de generación despachadas centralmente.
- IV. Ejercer la coordinación, supervisión, control y análisis de la operación de los recursos de generación, interconexión y transmisión incluyendo las interconexiones internacionales;
- V. Determinar el valor de los intercambios resultantes de la operación de los recursos energéticos del SIN.
- VI. Coordinar la programación de la operación integrada de los recursos del SIN, así como la operación de los generadores despachados centralmente y no despachados centralmente que a su criterio se requiera.
- VII. Coordinar la programación del mantenimiento de las centrales de generación y de las líneas de interconexión y transmisión de la red eléctrica nacional; todo ello, con estricta sujeción a lo dispuesto en el Reglamento de Operación y a la reglamentación vigente expedida por la CREG y a los acuerdos expedidos por el CNO. Incluyendo la operación de las interconexiones internacionales.

En ese orden de ideas, de conformidad con la Ley, la regulación expedida por la CREG y los acuerdos del CNO, en XM en su función de CND, planea, supervisa y coordina la operación de la cadena productiva de energía del sector eléctrico colombiano; y realiza la planeación de los recursos de generación y transmisión en Colombia, de acuerdo con la demanda de energía eléctrica del país. Esta planeación se realiza a corto, mediano y largo plazo.

II. RESPUESTA A SOLICITUDES

Pregunta 6 y 7:

“6. ¿Qué impacto ha tenido el retraso en la aprobación de proyectos clave de infraestructura de transmisión, como Chivor II-Norte 230 kV y Sogamoso-Norte-Nueva Esperanza 500 kV, en la oferta energética regional?”

7. ¿Qué falencias o deficiencias atribuibles a la planificación energética nacional que generan retraso en la aprobación de proyectos clave de infraestructura de transmisión, ha identificado ese ministerio?”

Respuesta:

Con respecto a las preguntas 6 y 7, le informamos que XM procedió a remitir dichas preguntas a la Unidad de Planeación Minero-Energética -UPME-, por cuanto dicha entidad es la competente en materia de planificación energética. Dicho traslado se realizó el día 28 de agosto bajo el cítese 202444018144-1 el cual adjuntamos a esta comunicación.



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co



321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia



No obstante, en la respuesta a la pregunta 12 se incluirá el análisis realizado desde el operador del SIN con respecto al impacto operativo que tiene el retraso en la entrada en operación de los citados proyectos de transmisión.

Pregunta:

12. Además de la presunta pérdida o no materialización de dichos beneficios, ¿qué otros perjuicios o efectos (eléctricos, operativos, tarifarios, etc.) se han ocasionado por causa del retraso de dichos proyectos?

Respuesta:

El Código de Operación contenido en la Resolución CREG 025 de 1995 establece los criterios, procedimientos y requisitos de información para realizar el planeamiento operativo del Sistema Interconectado Nacional -SIN-, en donde se indica para el mismo:

“2. PLANEAMIENTO OPERATIVO.

El planeamiento operativo se fundamenta en el siguiente principio:

- La planeación de la operación de los recursos disponibles de generación y transmisión debe hacerse en forma integrada, con el objetivo de minimizar los costos de operación del sistema, y procurando atender la demanda con los niveles de seguridad, confiabilidad y calidad de servicio definidos en este código.

- Para realizar el Planeamiento Operativo se efectúa una descomposición funcional y temporal. La descomposición funcional considera el Planeamiento Operativo Energético y el Planeamiento Operativo Eléctrico. La descomposición temporal establece un Largo Plazo de 5 años, un Mediano Plazo de 5 semanas, un Despacho Económico de 24 horas y un Redespacho de una hora.

El Planeamiento Operativo Energético de largo y mediano plazo tienen carácter indicativo, mientras el Planeamiento Operativo Eléctrico, el Despacho económico y el Redespacho tienen carácter obligatorio.”

Adicionalmente, la Resolución CREG 080 de 1999 en su Artículo 3, refuerza lo anterior al incluir dentro de las funciones de XM en su calidad de CND, lo establecido en el literal a) del numeral 1 Planeación Operativa, veamos:

“a) Efectuar el planeamiento operativo energético y eléctrico de los recursos del SIN. El planeamiento energético tendrá carácter indicativo, en tanto que el planeamiento eléctrico tendrá carácter obligatorio.”



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co

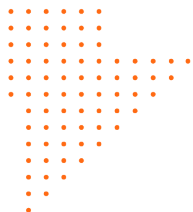


321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia





Es así como los análisis resultantes del planeamiento operativo que realiza XM en su calidad de CND constituyen en efecto información que es puesta a disposición del Gobierno Nacional, las autoridades, los agentes y demás interesados, en donde se entregan las alertas e informes frente a las situaciones técnicas u operativas que pueden poner en riesgo la atención confiable y segura de la demanda del sistema, entre ellas el retraso en la entrada oportuna de proyectos de expansión.

Ahora bien, entendemos que es de su interés conocer los efectos que han ocasionado en el área oriental el retraso de proyectos de expansión.

Con relación al área oriental es importante indicar que está compuesta por las redes eléctricas del Sistema de Transmisión Nacional -STN-, del Sistema de Transmisión Regional -STR- y de los Sistemas de Distribución Local -SDL- que atienden la demanda eléctrica de los usuarios de Bogotá D.C., departamento de Cundinamarca, departamento del Meta y departamento del Guaviare y está interconectada con las áreas Antioquia, Nordeste y Suroccidental.

En este sentido, le indicamos que en la actualidad, la principal limitación del área oriental se refiere a un flujo o transferencia de potencia no mayor de 900 MW por el circuito Primavera – Bacatá 500 kV, ya que con esta magnitud de potencia transferida por dicho circuito y de presentarse falla en el mismo, se presenta sobrecarga del enlace Purnio - Noroeste 1 y 2 230 kV, además de bajas tensiones en la subárea Bogotá, en particular la Sabana Norte de Bogotá, afectando la calidad del suministro de energía.

Con la entrada de los proyectos Virginia – Nueva Esperanza 500 kV, ATR 2 de Nueva Esperanza 500/115 kV, así como los proyectos Norte UPME 03 – 2010 (Chivor Norte Bacatá) y Sogamoso UPME 01 – 2013 (Sogamoso - Norte - Nueva Esperanza 500 kV), el límite de importación del área eventualmente podría llevarse a 1800 MW, disminuyendo además los requerimientos de generación de seguridad interna del área para efectos de control de tensiones y calidad del servicio.

De otro lado, de no entrar los proyectos indicados anteriormente y en la medida que la demanda de la subárea Bogotá se incrementa, en particular la asociada a la Sabana Norte, las acciones necesarias para contrarrestar las restricciones de tensión y sobrecarga cada vez son más localizadas, acentuando la dependencia de esta zona de la generación a nivel del Sistema de Transmisión Regional - STR y disminuyendo la flexibilidad del área frente a mantenimientos o fallas de la infraestructura.



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co

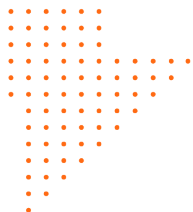


321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia





Por lo anterior, con los pronósticos de demanda informados por los operadores de red del área, a partir del año 2025, los análisis realizados por XM en el ejercicio de funciones como CND indican una alta probabilidad de requerir al menos una unidad de Termozipa y a partir del año 2026 y en adelante, se observa alta probabilidad de requerir al menos dos unidades de Termozipa para atender de forma segura la demanda. Tal situación podría representar sobrecostos para la operación del sistema, al tener que mantener en línea generación en las citadas plantas, las cuales, al ser plantas térmicas a carbón, resultarían más costosas que otros recursos del sistema.

De este modo y frente al retraso de los proyectos a que hace referencia la pregunta, XM en cumplimiento de sus funciones como CND, ha recomendado la evaluación por parte de la UPME de alternativas de infraestructura que permita mitigar las consecuencias del atraso de los proyectos indicados y las consecuencia de estos retrasos en términos de sobrecostos, bajos niveles de la calidad y seguridad de la atención de la demanda, y finalmente, una posible desatención de demanda por el agotamiento de la red disponible en Bogotá. Las situaciones mencionadas respecto a la operación futura del área Oriental han sido identificadas en los informes de planeamiento operativo eléctrico, puestas en conocimiento del público en general y llevadas a los distintos grupos de trabajo del sector¹.

Por otra parte, en referencia a la afectación tarifaria, inicialmente debemos precisar que XM no es la entidad que determina la tarifa del servicio público de energía que se factura al usuario final. Este procedimiento es llevado a cabo por el agente comercializador minorista, en cumplimiento con lo establecido en la normatividad vigente.

No obstante, le informamos que es la Comisión de Energía y Gas (CREG) quien debe aprobar las fórmulas tarifarias y las metodologías para el cálculo de las tarifas aplicables a los usuarios regulados, los cuales entendemos son los usuarios de interés en su solicitud. En ese sentido, la CREG a través de la Resolución CREG 119 de 2007² estableció la fórmula tarifaria general que debe ser aplicada por los Comercializadores Minoristas en el SIN, para calcular los costos máximos de prestación del servicio de energía eléctrica y las tarifas aplicables a los usuarios finales regulados.

¹Los informes de planeamiento operativo eléctrico de mediano y largo plazo se pueden consultar en las siguientes rutas:

- <https://www.xm.com.co/planeaci%C3%B3n/planeaci%C3%B3n-largo-plazo/informe-de-planeamiento-operativo-electrico-de-largo-plazo>
- <https://www.xm.com.co/planeaci%C3%B3n/planeaci%C3%B3n-mediano-plazo/informe-de-planeamiento-operativo-electrico-del-mediano-plazo>

² Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co



321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia



Dentro de las componentes de la tarifa, la no entrada de proyectos de transmisión puede aumentar el valor de la componente de Restricciones ($R_{m,i}$), toda vez que, en términos generales, entre más restricciones operativas o técnicas presentadas en las redes de transporte, mayor es el valor de esta componente. Para profundizar en esta componente, le informamos que en términos generales los elementos que componen una red eléctrica tienen una capacidad de conexión que corresponde a la Capacidad Nominal de los equipos. Sin embargo, esta capacidad puede no utilizarse en su máximo valor por las limitaciones que se presentan en la operación del Sistema, lo cual define la Resolución CREG 062 de 2000 y sus modificaciones como Restricciones, a saber:

***“Restricciones.** Limitaciones que se presentan en la operación del SIN, que tienen su origen en la capacidad de la infraestructura eléctrica asociada (Activos de Uso, Activos de Conexión o Interconexiones Internacionales), o en la aplicación de criterios de seguridad y confiabilidad en el suministro de electricidad. Las restricciones se clasifican según su naturaleza en Eléctricas y Operativas.”*

Es así como la citada norma clasificó estas limitaciones como restricciones Eléctricas y Operativas, las cuales define como:

***“Restricción Eléctrica.** Limitación en el equipamiento del SIN, o de las Interconexiones Internacionales, tales como límites térmicos admisibles en la operación de equipos de transporte o transformación, límites en la operación del equipamiento que resulten del esquema de protecciones (locales o remotas), límites de capacidad del equipamiento o, indisponibilidad de equipos.*

***Restricción Operativa.** Exigencia operativa del sistema eléctrico para garantizar la seguridad en Sub-Áreas o Áreas Operativas, los criterios de calidad y confiabilidad, la estabilidad de tensión, la estabilidad electromecánica, los requerimientos de compensación reactiva y de regulación de frecuencia del SIN.”*

Pregunta:

13. ¿Cuáles son los valores de demanda máxima de potencia eléctrica de la región centro-oriental del país, de capacidad instalada de generación eléctrica dentro de la región y de margen operativo seguro”.



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co

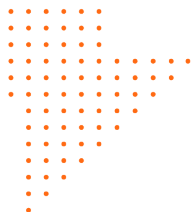


321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia





Respuesta:

En atención a su solicitud y considerando que el área Oriental está compuesta por las redes eléctricas del STN, STR y SDL que atienden la demanda eléctrica de los usuarios de Bogotá D.C., departamento de Cundinamarca, departamento del Meta y departamento del Guaviare y está interconectada con las áreas Antioquia, Nordeste y Suroccidental, le indicamos que la demanda máxima actual de dicha área está alrededor de 3080 MW y su capacidad de generación es cercana a 3592 MW (88 % generación Hidráulica, 7 % generación térmica y 5 % generación solar fotovoltaica) y cuenta con los siguientes recursos de generación despachados centralmente:

- Central Guavio: Recurso hidráulico compuesto por cinco unidades a nivel de 230 kV con capacidad efectiva neta de 250 MW cada una, para un total de 1250 MW.
- Central Chivor: Recurso hidráulico compuesto por ocho unidades a nivel de 230 kV con capacidad efectiva neta de 125 MW cada una, para un total de 1000 MW.
- Central PAGUA: Recurso hidráulico en cadena compuesto por tres unidades de Paraíso a nivel de 230 kV con capacidad efectiva neta de 92 MW cada una y por tres unidades de La Guaca a nivel de 230 kV con capacidad efectiva neta de 108 MW cada una para un total de 600 MW en toda la cadena.
- Central Dario Valencia Samper: Recurso hidráulico compuesto por tres unidades a nivel de 115 kV con capacidad efectiva neta de 50 MW cada una, para un total de 150 MW.
- Central Termozipa: Recurso térmico a carbón compuesto por unidades a nivel de 115 kV con capacidad efectiva neta de 34 MW, 63 MW y dos unidades de 64 MW cada una para un total de 225 MW.

Ahora bien, con relación al margen operativo seguro entendemos que se refiere a las condiciones en las cuales se pueden presentar riesgos para la atención segura y confiable de la demanda. En este sentido y en concordancia con la respuesta a la pregunta anterior, según los estudios de planeamiento eléctrico realizados por XM, en su función de CND, los últimos estudios y análisis del grupo de trabajo Oriental liderado por la UPME y teniendo en cuenta la evolución de la demanda proyectada por la UPME, se evidencia riesgo sobre la atención segura y confiable de la demanda de la sabana norte de Bogotá a partir de una demanda del área Oriental del orden de 3500 MW o una demanda de la sabana norte del orden de 350 MW. Lo anterior ha sido informado por XM con anterioridad al Ministerio de Minas y Energía, la UPME, los agentes del área y el público en general.



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co



321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia



De esta manera damos por atendida la solicitud de información dentro de los plazos establecidos en la Ley 1755 de 2015 y sus modificaciones.

Cualquier información adicional con gusto será atendida a través de nuestra línea de Orientación a Clientes (604) 3172929 de Medellín, digitando la opción 1, por medio del WhatsApp corporativo 321 334 91 13, el chat o remitiendo su solicitud al correo electrónico info@xm.com.co

Si tu requerimiento es informático puedes comunicarte al (604) 3172929 de Medellín, digitando la opción 2.

Cordialmente,



CARLOS ANDRÉS CANO ISAZA
Director Planeación de la Operación

Anexo:

- 202444018144.pdf

Copia a:

- Ministerio de Minas y Energía
asuntoslegislativos@minenergia.gov.co; contactomme@minenergia.gov.co

Proyectó: Julián Herrera, John Cardozo, Jorge Tobón

Revisó: Cristian Camilo Campos, María V



info@xm.com.co



(604) 3172929, opción 1



www.xm.com.co



321 334 9113



Cl. 12 sur # 18 – 168 Medellín, Colombia

