

2121 - 9 202444012986-3

Honorable
MARCOS DANIEL PINEDA GARCÍA
Senador de la República
SENADO DE LA REPÚBLICA
Edificio Nuevo del Congreso Of. 308 -309
Teléfono: (601) 382 30 00 Ext. 3317
Correo electrónico: marcos.pineda@senado.gov.co
secretaria.general@senado.gov.co
Bogotá D.C.

**Asunto: Respuesta al Traslado prorroga No. 67
relacionada con "Fenómeno de el Niño"**

Honorable Senador Pineda:

Hemos recibido una comunicación el 29 de mayo de 2024 con asunto "*Traslado prorroga No. 67 relacionada con "Fenómeno de el Niño".*" radicada en XM S.A. E.S.P. con el número 202444012986-3 en la cual el Ministerio de Minas y Energía MME da traslado a las preguntas No. 1, 3, 4 y 5 de la proposición No. 67 relacionada con "Fenómeno del niño", presentada por usted, honorable senador.

Para tal efecto, consideramos importante hacer algunas anotaciones preliminares relacionadas con las funciones de XM.

I. ANOTACIONES PRELIMINARES

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 de energía eléctrica 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-.

Adicionalmente es importante anotar que XM es una empresa de servicios públicos mixta, entidad descentralizada por servicios del orden nacional, sometida al régimen establecido por las Leyes 142 y 143 de 1994 en las cuales se determina que el Centro Nacional de Despacho debe ceñirse a las reglas definidas en el Reglamento de Operación que es establecido por la CREG de conformidad con las funciones que le fueron asignadas en el literal i) del Artículo 23 de la citada Ley 143 de 1994 y a los Acuerdos del Consejo Nacional de Operación -CNO-.

De manera particular, el Reglamento de Operación es definido en 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 (...)”

Así mismo, la Ley 143 de 1994 establece en el Artículo 34 lo siguiente con respecto a las funciones de XM como Centro Nacional de Despacho, veamos:

“ARTÍCULO 34. El Centro Nacional de Despacho tendrá las siguientes funciones específicas, que deberá desempeñar cifiéndose a lo establecido en el Reglamento de Operación y en los acuerdos del Consejo Nacional de Operación:(...)”

En ese orden de ideas, XM en su calidad de CND, ASIC y LAC presta sus servicios de conformidad y en estricto cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Operación expedido por la CREG y en los acuerdos del CNO.

II. RESPUESTA A SOLICITUDES

Una vez expuesto lo anterior, daremos respuesta a las solicitudes realizadas, en el orden en que fueron enunciadas.

Solicitud 1:

“¿Está garantizado el suministro de energía eléctrica en todo el país durante la época de sequía?”



Respuesta:

Para dar respuesta a sus inquietudes, consideramos necesario aclarar algunos aspectos relacionados con las funciones de XM en su calidad de Centro Nacional de Despacho (CND), y las actividades que están a cargo de XM S.A. E.S.P., en especial, con el alcance del Planeamiento Operativo Energético de largo y mediano plazo que tienen carácter indicativo, aspectos que serán el punto de partida de las respuestas dadas a su comunicación:

1. El Código de Redes contenido en la Resolución CREG 025 de 1995 establece los criterios, procedimientos y requisitos de información para realizar el planeamiento del Sistema Interconectado Nacional (SIN), en donde se anota que 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, en la Resolución CREG 080 de 1999 en su Artículo 3 se establecen las funciones del CND, dentro de las cuales está:

“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.” (Subrayado fuera de texto)

Es decir que el planeamiento energético que realiza el CND es información indicativa puesta a disposición del Gobierno Nacional, las autoridades, los agentes y demás interesados, y la misma está relacionada, entre otros, con la evolución de la atención de la demanda según los análisis de sensibilidad para diferentes escenarios.

2. Respecto a las condiciones de los diferentes escenarios que el CND utiliza para el Planeamiento Energético, es preciso indicar que se consideran supuestos asociados a la evolución esperada de una serie de variables estocásticas tales como: la demanda de energía eléctrica, la disponibilidad de los recursos de generación, la hidrología. Además, considera la información de los parámetros de las plantas de generación que es reportada por los agentes del mercado de acuerdo con lo indicado en la normatividad vigente.

Por tanto, debe entenderse que los resultados del análisis energético no constituyen proyecciones, ya que los mismos dependerán de la evolución real de los supuestos considerados en los diferentes escenarios objeto de análisis y de la información insumo suministrada por los agentes.

Así las cosas, se vienen considerando en los supuestos y datos de entrada del modelo de planeamiento energético utilizado por XM, en su calidad de CND, las condiciones climáticas más actualizadas de múltiples modelos e indicadores del Fenómeno El Niño, los cuales coinciden en la disminución de la temperatura del Océano Pacífico, y por ende, en la finalización de las condiciones del Fenómeno del Niño en las próximas semanas.



Los escenarios energéticos resultantes del seguimiento permanente a la evolución de los supuestos considerados para el planeamiento energético permiten realizar un continuo monitoreo de los índices de confiabilidad para atención de la demanda del SIN en este periodo de finalización del presente fenómeno del Niño y los periodos siguientes en el horizonte de dos y cinco años.

La evolución de estos índices de confiabilidad para atención de la demanda puede ser consultados, en la página web de XM, donde podrá encontrar la siguiente información relacionada con los resultados del análisis energético realizado por el CND, destacando que cualquier desviación a los supuestos, en especial la fecha de entrada en operación de los proyectos de generación y transmisión futura, impactan los resultados obtenidos:

- **Resultados del análisis energético de largo plazo:** Aquí podrá encontrar los análisis de planeamiento operativo energético que realiza XM en su calidad de CND mensualmente, con un horizonte a cinco (5) años. Al respecto, el último informe publicado fue en el mes de mayo de 2024.

En el siguiente link, encontrará los resultados del respectivo análisis y la descripción de los supuestos considerados.

<https://www.xm.com.co/operaci%C3%B3n/planeaci%C3%B3n/planeaci%C3%B3n-largo-plazo/an%C3%A1lisis-energ%C3%A9tico-de-largo-plazo-mpode-resultado-de-estudios>.

- **Resultados del análisis energético de mediano plazo:** Aquí podrá encontrar los análisis de planeamiento operativo energético que se realizan de manera semanal, con un horizonte a dos (2) años. En el siguiente link, encontrará la descripción de los supuestos considerados y los resultados de los análisis realizados:
<https://www.xm.com.co/operaci%C3%B3n/planeaci%C3%B3n/planeaci%C3%B3n-mediano-plazo/an%C3%A1lisis-energ%C3%A9tico-de-mediano-plazo-resultados-de>

Por otro lado, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 026 de 2014 y sus modificaciones, el CND debe evaluar los niveles de alerta y la condición del sistema semanalmente, de acuerdo con los índices energéticos definidos en la mencionada resolución, y realiza la publicación de los mismos de acuerdo con el resultado de dicha evaluación.



Por lo tanto, informamos que, de acuerdo con la evaluación realizada por el CND para la semana en curso, la condición o estado del sistema se establece en: NORMAL, de conformidad con lo establecido en el artículo 3 de la Resolución CREG 026 de 2014 y las que la han modificado, considerando que el índice NE¹, se encuentra en **Superior** y el índice PBP² se encuentra en **Bajo**.

En caso de que requiera conocer el detalle de la evolución de las variables energéticas del SIN y los resultados de la evaluación de los índices que definen la condición del sistema, puede consultar la información dispuesta en la página web de XM:

- Resultado de la evaluación de los índices que definen la condición del sistema: <https://www.xm.com.co/resoluciones/operacion-y-mercado/resolucion-creg-209-de-2020-condicion-del-sistema>

De acuerdo con lo anterior, en línea con su pregunta, durante el periodo del fenómeno del niño ha sido posible cubrir la demanda de energía del SIN con los índices de confiabilidad establecidos en la regulación vigente.

Solicitud 3:

“¿Cuáles son los niveles actuales de los embalses del país y cuál es su proyección mensual antes un fenómeno del Niño prolongado?”

Respuesta:

Respecto a su solicitud entendemos que cuando menciona “los niveles actuales de los embalses” hace referencia al volumen útil³ de los embalses asociados a plantas de generación hidráulicas conectadas al Sistema Interconectado Nacional -SIN-.

De acuerdo con lo anterior, en el Archivo Excel denominado “Embalses.xlsx” encontrará el volumen útil de los embalses desde noviembre de 2023 hasta mayo de 2024, de la siguiente manera:

- **Fecha:** Desde el 01 de noviembre de 2023 hasta el 03 de junio de 2024.
- **Volumen útil de los embalses:** Corresponde al volumen útil de cada uno de los embalses conectados al SIN.
- **Volumen útil diario:** Corresponde al útil diario total del SIN.

¹ Compara el nivel real del embalse útil del SIN en el último día del período de evaluación, según corresponda dado el estado del sistema, con la senda de referencia del embalse, expresada en porcentaje del total de embalse útil del SIN.

² PBP: Precio de Bolsa Nacional promedio aritmético del predespacho ideal, calculado con las ofertas remitidas por los agentes generadores para el día de operación para los períodos que comprende entre las 18 y 21 horas en \$/kWh.

³“Corresponde a la diferencia entre el volumen máximo técnico y el volumen mínimo técnico. Es el volumen de agua almacenada en cada embalse que efectivamente puede ser utilizada.” Tomado del Acuerdo CNO 512 de 2010



Adicionalmente, queremos señalar que la inquietud expresada sobre la proyección mensual del volumen útil de los embalses no es una tarea que esté dentro de las funciones de XM. Sin embargo, se utilizan los valores históricos de referencia para realizar un seguimiento a la evolución de las reservas hídricas del SIN, como se evidencia a continuación:

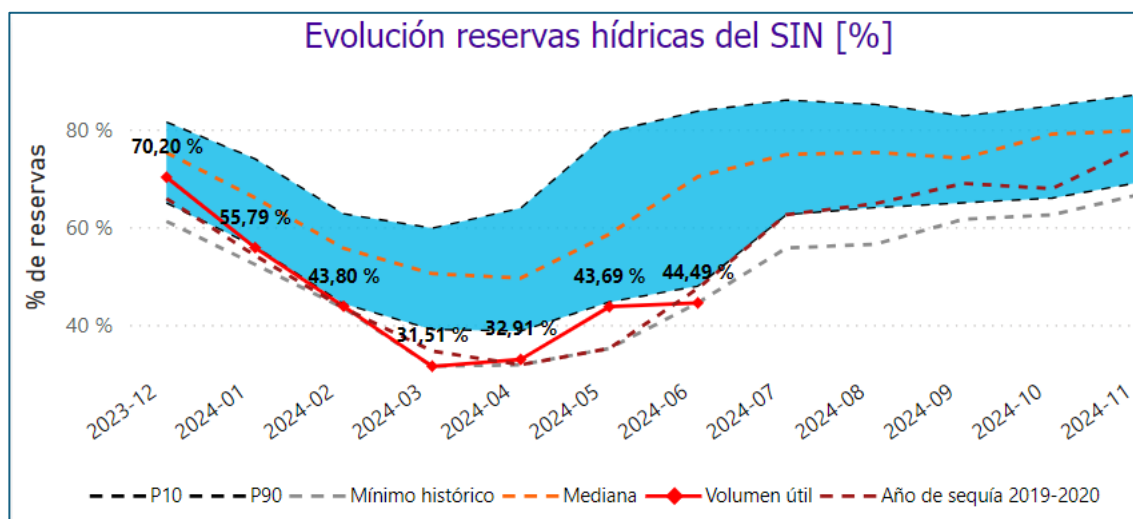


Imagen 1. Evolución de las reservas hídricas del SIN.

Solicitud 4:

“De acuerdo con dicha proyección, ¿se prevé un riesgo de desabastecimiento o de racionamiento de energía en algún escenario de prolongación del Fenómeno del Niño?”

Respuesta:

Reiteramos que los resultados del planeamiento energético que realiza XM en el ejercicio de su función como CND, no constituyen proyecciones, ya que los mismos dependerán de la evolución real de los supuestos considerados en los diferentes escenarios objeto de análisis y de la información insumo suministrada por los agentes.

Dentro de los principales supuestos considerados, se destacan:

- Demanda
- Hidrología
- Restricciones de los embalses
- Disponibilidad de generación existente y de sus combustibles
- Índices de disponibilidad de los recursos de generación
- Disponibilidad de generación Futura

- Disponibilidad de la Infraestructura
- Parámetros técnicos declarados e información operativa para el planeamiento energético entregada por los agentes

Cualquier desviación sobre estos supuestos afecta los resultados obtenidos, razón por la cual se hace seguimiento permanente a la evolución de las principales variables y desde el CND hemos reiterado la importancia de que todos los agentes del sector informen de forma oportuna, cualquier situación que pueda incidir en la información que viene siendo considerada.

Ahora bien, en la definición de los escenarios que deben ser considerados en el modelo energético en relación con las condiciones climáticas, se viene considerando la información más actualizada de múltiples modelos e indicadores, donde todos los modelos de predicción climática presentados por International Research Institute -IRI-, en su último boletín, muestran una pronta transición a normalidad y el desarrollo de un evento frío a partir de la segunda mitad de 2024. Adicionalmente según el IDEAM, *“se prevé una transición de El Niño débil a condiciones ENOS-neutral a mitad del 2024 y luego evolucionando a condiciones La Niña para el segundo semestre de 2024”*.

Así las cosas, dentro de los múltiples escenarios considerados por el CND para los análisis de planeamiento energético, en los horizontes de dos y cinco años, se encuentran diferentes escenarios hidrológicos, entre ellos hidrologías deficitarias tipo El Niño, no obstante otras variables como el crecimiento acelerado de la demanda, la no entrada de proyectos futuros de generación y transmisión en las fechas informadas y desviaciones relevantes de los demás supuestos mencionados, así como la ocurrencia de eventos de gran impacto y baja probabilidad pueden generar riesgos para la atención segura y confiable de la demanda, razón por la cual se consideran diferentes escenarios para los análisis y el monitoreo de manera permanente, es requerido. Dado el grado de incertidumbre, no es posible manifestar que el riesgo de no atención de la demanda sea nulo, de allí, la importancia de trabajar permanentemente de manera articulada con las autoridades y agentes del sector para garantizar las condiciones necesarias que permiten mantener la confiabilidad del SIN.

Solicitud 5:

5. ¿En algún escenario se contempla la importación de energía? ¿Tiene la capacidad el país de llevar a cabo dicha importación?”

Respuesta:

Dentro de los supuestos considerados para la realización del planeamiento energético y con el objetivo de evaluar la suficiencia del sistema eléctrico colombiano para abastecer su demanda, los análisis energéticos se realizan sin considerar intercambios internacionales.



No obstante lo anterior, el país se encuentra interconectado con Ecuador a través de cuatro líneas a nivel de 230 kV entre las subestaciones Jamondino (Colombia) y Pimampiro (Ecuador) con una capacidad de transferencia de 450 MW. Adicionalmente se tiene disponible la línea Panamericana – Tulcan a 138 kV la cual permite, dependiendo del punto de operación del sistema, atender hasta 30 MW de demanda de Ecuador desde el extremo colombiano, o viceversa

Finalmente, le indicamos que la información se suministra bajo el siguiente entendimiento:

- La información contenida en el presente documento es suministrada a solicitud del H.S. Marcos Daniel Pineda García por intermedio del MME y en cumplimiento de las actividades asignadas a XM S.A. E.S.P.
- La información objeto de esta respuesta, reposa en los archivos de XM S.A. E.S.P. como resultado de cálculos o procesos que se originan en la información recibida o calculada de acuerdo con lo establecido en la regulación de la CREG y en los Acuerdos CNO, para efecto de operar el Sistema Interconectado Nacional y de liquidar las Transacciones en el Mercado de Energía Mayorista.

Con lo anterior damos por atendida su solicitud.

Cordialmente,



CARLOS ANDRÉS CANO ISAZA
Director Planeación de la Operación

Adjuntos:

- *Embalses.xlsx*

Copia a:

- Ministerio de Minas y Energía -MME- menenergia@minenergia.gov.co

Proyectó: Julián Herrera, Daniela Zapata, Xiomara Gómez

Revisó: Maridel Yepes y Juliana Mejía

