



**Acta de reunión**  
Acta N° 671  
7 Julio, 2022 Gotomeeting

Reunión CNO 671

## Lista de asistencia

| Empresa                     | Nombre Asistente     | Invitado | Miembro |
|-----------------------------|----------------------|----------|---------|
| CNO                         | Adriana Perez        | SI       | NO      |
| CNO                         | Alberto Olarte       | SI       | NO      |
| SUPERSERVICIOS              | Antonio Jiménez      | SI       | NO      |
| EPM                         | Carlos Zuluaga       | NO       | SI      |
| AIR-E S.A.S. E.S.P.         | Cindy Navarro        | NO       | SI      |
| ISAGEN                      | Diego Gonzalez       | NO       | SI      |
| TERMOYOPAL S.A.S.<br>E.S.P. | Eliana Muñoz         | SI       | NO      |
| XM                          | Emma Maribel Salazar | NO       | SI      |
| URRA                        | Enrique Kerguelén    | SI       | NO      |
| Energía del Suroeste        | Gabriel Jaime Ortega | NO       | SI      |
| ENEL Colombia               | Gina Pastrana        | SI       | NO      |
| AIR-E S.A.S. E.S.P.         | Henry Andrade López  | NO       | SI      |
| CERRO MATOSO S.A.           | Jorge Aruachan       | NO       | SI      |
| AES COLOMBIA                | Juan Carlos Guerrero | NO       | SI      |
| Energía del Suroeste        | Julieta Naranjo      | NO       | SI      |
| EPM                         | Luz Marina Escobar   | NO       | SI      |
| ISAGEN                      | Mauricio Arango      | NO       | SI      |
| GEB                         | Miguel Mejía Uribe   | NO       | SI      |
| Prime Energy                | Patricia Mejia       | SI       | NO      |
| INTERCOLOMBIA               | Sadul Urbaez         | SI       | NO      |

|                          |                              |    |    |
|--------------------------|------------------------------|----|----|
| <b>UPME</b>              | Javier Martinez              | SI | NO |
| <b>AES COLOMBIA</b>      | William Alarcon              | NO | SI |
| <b>INTERCOLOMBIA</b>     | Yov Steven Restrepo Grisales | SI | NO |
| <b>CERRO MATOSO S.A.</b> | Zamir Centanaro              | NO | SI |
| <b>GECELCA</b>           | Carolina Palacio             | NO | SI |
| <b>TEBSA</b>             | Eduardo Ramos                | NO | SI |
| <b>CNO</b>               | Marco Antonio Caro Camargo   | SI | NO |
| <b>AFINIA</b>            | Luis Tapias                  | SI | NO |
| <b>XM</b>                | Juan Carlos Morales          | NO | SI |
| <b>ENERTOTAL SA ESP</b>  | Eliana Garzón                | NO | SI |
| <b>ENEL Colombia</b>     | María Piedad Pareja Zuluaga  | NO | SI |
| <b>SUPERSERVICIOS</b>    | Jorge Zuluaga                | SI | NO |
| <b>AIR-E</b>             | Bayron Triana                | NO | SI |
| <b>PROELECTRICA</b>      | Harvey Ortega                | NO | SI |
| <b>XM</b>                | Carlos Mario Correa          | NO | SI |
| <b>CNO GAS</b>           | Fredi López                  | SI | NO |
| <b>RSM COLOMBIA</b>      | Ferney Alvarado              | SI | NO |
| <b>XM</b>                | Gustavo Diaz                 | NO | SI |
| <b>XM</b>                | Juan Piñeros                 | NO | SI |
| <b>MINENERGIA</b>        | Juan Sanchez                 | SI | NO |
| <b>JULIA RD</b>          | Juan Pablo Suarez            | SI | NO |
| <b>IDEAM</b>             | Julieta Serna                | SI | NO |
| <b>AIR-E</b>             | Katheryn Donado              | NO | SI |
| <b>RSM COLOMBIA</b>      | Kevin Zapata                 | SI | NO |
| <b>SUPERSERVICIOS</b>    | Mauricio Palma               | SI | NO |
| <b>RSM COLOMBIA</b>      | Victor Gómez                 | SI | NO |
|                          |                              |    |    |

|                     |                      |    |    |
|---------------------|----------------------|----|----|
| <b>RSM COLOMBIA</b> | Gilberto Salazar     | SI | NO |
| <b>RSM COLOMBIA</b> | Adriana Zapata       | SI | NO |
| <b>XM</b>           | Maracela Buriticá    | NO | SI |
| <b>JULIA RD</b>     | Ivan Mario Giraldo   | SI | NO |
| <b>RSM COLOMBIA</b> | Mayker Mahecha       | SI | NO |
| <b>XM</b>           | Mónica Mejía         | NO | SI |
| <b>RSM COLOMBIA</b> | Alfredo Trespalacios | SI | NO |

## Agenda de reunión

| N°                         | Hora          | Descripción   |
|----------------------------|---------------|---|
| 1                          | 08:30 - 09:15 | Informe IDEAM.                                      |
| 2                          | 09:15 - 09:45 | Aprobaciones<br>- Actas pendientes.<br>- Acuerdos.  |
| 3                          | 09:45 - 10:15 | Informe Secretario Técnico.                         |
| 4                          | 10:15 - 11:15 | Presentación XM - Situación Eléctrica y Energética. |
| 5                          | 11:15 - 12:15 | Auditoría Externa ASIC LAC TIE vigencia 2020 - RSM. |
| 6                          | 12:15 - 01:00 | Informe UPME.                                       |
| 7                          | 01:00 - 01:20 | Varios.   |
| <b>Verificación quórum</b> |               | SI  |

## Desarrollo

| Punto de la agenda | Plan operativo | Objetivo                     | Acción | Presentación | Inclusión plan operativo |
|--------------------|----------------|------------------------------|--------|--------------|--------------------------|
|                    |                | Presentar al Consejo reunión |        |              |                          |

|                  |    |   |             |    |    |
|------------------|----|---|-------------|----|----|
| 1. INFORME IDEAM | NO | 671 el informe de seguimiento y pronósticos del clima en el país y a cargo del IDEAM. | INFORMATIVO | SI | NO |
|------------------|----|---|-------------|----|----|

### Desarrollo

Las anomalías de temperatura a lo largo del Pacífico Ecuatorial muestran que este se encuentra en condiciones frías. Las cuatro regiones en que se ha dividido presentan valores ONI y MEI negativos lo que corresponde a evento Niña.

En la superficie a lo largo del eje ecuatorial se presentan aguas frías y en la subsuperficie que tenía nucluos de aguas calidas, se han ido diluyendo en la ultima semana, El seguimiento climático del último mes muestra que en la region andina y, en la region caribe las precipitaciones estuvieron por encima del promedio en el mes de junio.

Las probabilidades a partir de los modelos, presentan condiciones Niña con cierto fortalecimiento en el último trimestre del año y solo hasta el 2023 aparecen probabilidades de evento neutral.

Las agencias internacionales coinciden en sus análisis del evento Niña con lo mencionado por la OMM: " Las condiciones características de un episodio de La Niña que se instauraron en septiembre de 2020, se han mantenido hasta mediados de mayo de 2022 en el conjunto del Pacífico tropical. Aunque se produjo un debilitamiento transitorio de los componentes oceánicos de La Niña durante enero y febrero de 2022, se ha observado una reaparición de La Niña desde marzo de 2022 y, desde entonces, los correspondientes indicadores oceánicos y atmosféricos se han fortalecido aún más. Según los Centros Mundiales de Producción de Predicciones a Largo Plazo de la OMM, existe una alta probabilidad de que las actuales condiciones típicas de un episodio de La Niña persistan hasta el verano boreal del 2022. JUNIO - AGOSTO ~ 70% condición La Niña. JULIO - SEPTIEMBRE ~ 50%-60% condición Neutral."

### Conclusiones

FENÓMENO LA NIÑA AGO21 - AGO22 El comportamiento climático sobre el territorio nacional será modulado en mayor medida por las perturbaciones de la escala intraestacional, la evolución del Fenómeno La Niña y la incidencia de la activa temporada de huracanes.

|                     |    |   |            |  |  |
|---------------------|----|---|------------|--|--|
| 2. ACTAS Y ACUERDOS | NO | Presentar las actas pendientes y los acuerdos recomendados para aprobación por parte del Consejo. | APROBACIÓN |  |  |
|---------------------|----|---|------------|--|--|

### Desarrollo

#### 1. ACTAS:

ACTA 668: Publicada para comentarios el 30 de mayo. Comentarios de PROELECTRICA, TEBSA, EPM, ISAGEN, ENERTOTAL y GECELCA.

ACTA 669: Publicada para comentarios el 4 de julio. Comentarios de ISAGEN, ENERTOTAL, ISAGEN y EDELSUROESTE y GECELCA.

ACTA 670: Publicada para comentarios el 4 de julio. Comentarios de ISAGEN.

El acta 668 fue aprobada y para las actas 669 y 670 de da un espacio adicional para comentarios y se aprobarán en la reunion ordinaria de agosto.

#### 2. ACUERDOS:

- Por el cual se aprueba la incorporación de un cambio en el factor de conversión de la central hidroeléctrica Betania.

Por modificación de la razón social de AES COLOMBIA:

- Por el cual se actualiza la conformación del Consejo Nacional de Operación para el año 2022.
- Por el cual se actualiza la integración del Comité de Transmisión para el año 2022.
- Por el cual se actualiza la integración del Comité de Distribución para el año 2022
- Por el cual se aprueba la modificación del Reglamento Interno del Consejo Nacional de Operación.

Los anteriores acuerdos fueron aprobados.

### Conclusiones

- ACTAS 669 Y 670: se aprobarán en la próxima reunión ordinaria del mes de agosto.
- Los acuerdos presentados fueron aprobados.

|                       |    |   |             |    |    |
|-----------------------|----|---|-------------|----|----|
| 3. INFORME<br>CNO 671 | NO | Presentar al Consejo el informe de actividades y temas en desarrollo por parte del Consejo y sus comités. | INFORMATIVO | SI | NO |
|-----------------------|----|---|-------------|----|----|

### Desarrollo

#### Temas administrativos

1. ASOENERGIA y ANDI en calidad de representantes de los grandes consumidores de energía y gas, enviaron una comunicación al CNO en la que hacen una propuesta de ajuste en el presupuesto de participación de los usuarios no regulados en el Consejo; mencionan que el valor de la cuota anual se encuentra por encima de las posibilidades de los usuarios no regulados - UNR. El planteamiento de estas dos agremiaciones es considerar la participación libre y gratuita, o en su defecto, una reducción considerable en el valor de inscripción anual de los UNR y los usuarios regulados. Lo anterior de manera que, según ellos, *“la participación logre ser efectiva y el presupuesto no se convierta en una barrera a la aplicación de la ley, y pueda ajustarse al presupuesto de la empresa que representa a la demanda”*. Al respecto el Consejo decide por mayoría no aceptar las propuestas de los gremios mencionados en relación con tener un aporte diferencial para los representantes de la demanda en el CNO. El Consejo menciona que debe quedar claro que no hay una barrera de entrada, lo cual contradice la comunicación gremial, lo anterior debido a que no se está negando la participación de los dos representantes de la demanda.
2. INTERCOLOMBIA envió su postulación para ser miembro por elección del CNO como representante de la actividad de transmisión, y la solicitud de convocatoria para elección. Con la solicitud se adjuntan los certificados de cámara de comercio actualizados de las empresas ISA, Intercolombia y XM. Previa reunión del Comité Legal del 5 de julio, la recomendación es la siguiente:

*“Se recomienda al CNO convocar la selección del representante de la actividad de transmisión nacional por el mecanismo de votación directa, teniendo en cuenta que la postulación de la empresa ISA Intercolombia S.A. E.S.P. cumple con lo previsto en el artículo 46 de la Ley 2099 de 2021 que modificó el artículo 37 de la Ley 143 de 1994, con el Reglamento Interno (Acuerdo 1511 de 2021) y el documento de Convocatoria para la selección de los miembros por elección del CNO para el año 2022”.*

El Comité Legal recomienda también, con el objetivo de garantizar la pluralidad de las decisiones y evitar que se configure una situación de control de las decisiones en el Consejo Nacional de Operación, *“analizar la figura del control empresarial y recomendar las reglas que preserven el objetivo del buen gobierno del CNO”*. Frente a la postulación de Intercolombia para ser miembro por elección del CNO como representante de la actividad de transmisión, si bien se aprobó convocar la selección del representante de la actividad de transmisión nacional por el mecanismo de votación directa, el C.N.O. solicitó la revisión del reglamento para evitar que en el futuro puedan participar más de dos empresas que pertenezcan a los mismos accionistas, en

línea con la otra recomendación del Comité Legal tendiente a garantizar la pluralidad de las decisiones y evitar que se configure una situación de control de las decisiones en el Consejo Nacional de Operación, que incluye, entre otros, analizar la figura del control empresarial y recomendar las reglas que preserven el objetivo del buen gobierno del CNO. EPM sugiere lo más pronto posible modificar el reglamento de CNO para evitar este tipo de situaciones, que si bien cumplen con el reglamento no garantizan objetividad y transparencia en el actuar del CNO.

Igualmente, el Comité de Estrategia reunido el 7 de junio analizó las implicaciones dentro de su competencia de la postulación de INTERCOLOMBIA y también recomienda revisar el reglamento interno a la luz de los análisis de grupo empresarial y control de las filiales.

3. En comunicación del 22 de junio de 2022 el Representante Legal de AES informó la modificación de la razón social de la sociedad AES Chivor & Cía. S.C.A E.S.P. por AES Colombia & Cía. S.C.A. E.S.P. cuya sigla será ahora AES Colombia. Se solicita la autorización del Consejo para celebrar el otrosí 4 al contrato de fiducia mercantil irrevocable de administración y pagos celebrado con Alianza Fiduciaria, en el que se actualice la razón social de AES Colombia & Cía. S.C.A. E.S.P. y se actualice la conformación del CNO para el año 2022, si es seleccionada la empresa ISA INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P. como representante de la actividad de transmisión. En relación a la postulación de ISA-INTERCOLOMBIA como uno de los transportadores representantes de esta actividad en el Consejo, se acuerda proceder como lo recomendó el Comité Legal, es decir, abrir la convocatoria, pero también estudiar las diferentes formas de control empresarial por parte de una empresa a sus filiales. Esto último con prioridad, para que no pase del año 2022.
4. Les recordamos a todos los miembros del Consejo la realización de la 7° Jornada Académica del Comité de Distribución. La misma se realizará de manera presencial los días 26 y 27 de julio del año en curso, en el Hotel Hilton Garden Inn. Asimismo, en agosto y septiembre se realizarán las jornadas de Transmisión de Supervisión & Ciberseguridad y del subcomité de Plantas, respectivamente.

## **Temas técnicos**

5. Se envió comunicación a la UPME con observaciones a la Circular 051 de 2022. Adicionalmente, se remitió a la CREG la carta de cierre de la revisión de los criterios de redundancia y confiabilidad en la prestación del servicio de regulación secundaria de frecuencia-AGC. Las mismas pueden ser consultadas en la página web del Consejo.
6. Considerando la encuesta sobre las dificultades logísticas y de costos asociados al desarrollo de los proyectos de generación, se envió comunicación a la UPME y la CREG alertando sobre los riesgos que se pueden presentar para la atención confiable y segura de la demanda. La carta se encuentra disponible en la página web del Consejo.
7. AFINIA le presentó al Comité de Distribución-CD el seguimiento al plan de acción para la entrada en operación del segundo circuito Chinú-Boston 110 kV. Según lo informado por el Operador de Red, está pendiente la última consignación para su incorporación, prevista para el 10 de julio del año en curso. Asimismo, en el CD se realizó el seguimiento a la implementación de los planes de acción definidos por los Operadores de Red DISPAC, EBSA, CEDENAR, ELECTROHUILA y EMSA, para solucionar las acciones pendientes derivadas de los análisis de los eventos del SIN. Las conclusiones de este seguimiento se encuentran en el informe adjunto del Comité de Distribución.
8. En el Subcomité de Protecciones-SPROTEC y los Comités de Distribución-CD, Transmisión-CT y Operación-CO, el CND presentó las lecciones derivadas del comportamiento de la generación basada en inversores bajo algunas situaciones, como fue el evento de la subestación Unión 110 kV (0423). En el informe respectivo el Operador presentará las referenciadas lecciones y sus recomendaciones.
9. Se llevó a cabo el taller para explicar el diligenciamiento del formato enviado con la Circular 100 del Consejo. Teniendo en cuenta la retroalimentación de los participantes, se acordó un nuevo formato para el levantamiento de la información de cruces de líneas de transmisión existentes, o en construcción con otras líneas del SIN (Circular 102 del CNO). El nuevo plazo para su diligenciamiento es hasta el 25 de julio del año en curso.
10. Se realizó una reunión entre el Grupo de Medida del CNO y Jairo Vergara Díaz, coordinador del Grupo 144-

Medidores de Energía y Subgrupo AMI, para revisar la norma NTC 6790, requisitos para sistemas de Infraestructura de Medición Avanzada. En ella el ICONTEC presentó el alcance de la segunda actualización, las nuevas definiciones, los requisitos y cambios en materia de seguridad.

11. Se avanza en el cumplimiento del debido proceso para que el CNO tome la decisión o no del retiro del Grupo Tesla de la lista de dictaminadores del Acuerdo 1176 de 2019. Los Subcomités de Plantas-SP y Recurso Energéticos Renovables-SURER y el Comité de Operación-CO, dieron su concepto sobre los dictámenes que se sometieron a su consideración en el sentido que no cumplieron con la Resolución CREG 201 de 2017 y el Acuerdo 1043 de 2018. El Comité Legal revisó el tema y recomendó continuar con el procedimiento.
12. Se publicó el documento elaborado por el Subcomité de Protecciones-SPROTEC "*Lineamientos para elaborar estudios de ajuste y coordinación de protecciones para recursos energéticos distribuidos en sistemas de distribución local*", este para comentarios del público en general a partir del 23 de junio y hasta el 8 de julio de 2022 a las 5 p.m.
13. El viernes 1 de julio del año en curso se llevó a cabo la segunda reunión del grupo de seguimiento de la subárea Chocó-DISPAC. En ella el Operador de Red presentó su Plan de expansión actualizado, donde se plantea la instalación de compensación capacitiva estática en la subestación Certegui 115 kV para evitar tensiones por debajo de 0.9 en p.u. ante una contingencia sencilla. Al respecto, se evidenció que dicha compensación no estaría en servicio bajo condiciones de red completa, motivo por el cual una vez se materializa la falla, la expansión sugerida no evitaría la desatención de la demanda. En este sentido, se sugirió a la UPME tener en cuenta la situación descrita al momento de definir la expansión estructural. Finalmente, se acordó en el marco del grupo, una reunión CND-DISPAC para ayudar al Operador de Red en la modelación e identificación de medidas de mitigación. Por otro lado, la UPME manifestó que, una vez haya estudiado la solicitud de DISPAC, presentará ante el grupo sus análisis de expansión para la subárea Chocó.
14. En la revisión llevada a cabo en el Subcomité de Análisis y Planeamiento Eléctrico-SAPE y el Comité de Operación-CO del Consejo, se evidenció a partir de los estudios eléctricos del Centro Nacional de Despacho-CND una situación que podría comprometer la seguridad del SIN, debido al requerimiento elevado de número de unidades equivalentes de generación en el área Oriental y la baja probabilidad identificada de disponer de ellas. Teniendo en cuenta lo anterior, se solicitó a la UPME convocar lo más pronto posible al Grupo de Seguimiento del área Oriental (comunicación disponible en la página web del CNO). Se informa por parte de la UPME que el grupo de seguimiento del área Oriental se realizará el próximo 5 de julio en horas de la tarde. Se explorará la posibilidad para que la reunión se lleve a cabo en las oficinas del Consejo.
15. La CREG acordó con el Consejo una reunión para que el CNO presente los retos asociados a la operación futura de los SDL y STR con la masificación de la cogeneración y autogeneración. El grupo de trabajo está preparando la presentación a partir de las experiencias operativas de CELSIA. En la próxima reunión del Consejo traeremos un resumen de la reunión.
16. Avanza según cronograma el desarrollo de las tareas asignadas por la CREG al Consejo en su Resolución 0101 011 de 2022. En este momento el Consultor junto con la secretaria técnica del Consejo plantean las siguientes propuestas de Acuerdos: i) requerimientos de control de tensión y ii) condiciones técnicas a ser exigidas a las plantas cuando las mismas son supervisadas por Dispositivos Electrónicos Inteligentes-IED. Asimismo, se espera el envío de la información por parte de los Operadores de Red sobre huecos de tensión y eventos de sobrevoltaje, para validar si se debe modificar o no la curva VRT de la Resolución CREG 148 de 2021.
17. En el Subcomité de Análisis y Planeación Eléctrica-SAPE el CND presentó los avances del estudio del fenómeno de recuperación lenta de tensión-FIDVR, junto con sus recomendaciones y sugerencias para la UPME, el CNO y los agentes en general. Las mismas se presentan a continuación:
  - A la UPME: Proponer proyectos de expansión que mitiguen la ocurrencia de fenómenos de FIDVR.
  - Al CNO: Avanzar en la estandarización del reporte de modelos de carga que permitan representar el comportamiento evidenciado en los análisis post operativos.

- A los Agentes:
  - Avanzar en el estudio de las cargas conectadas al sistema y su vulnerabilidad a huecos de tensión (caracterización de la carga).
  - Instalar equipos que permitan registrar con precisión el comportamiento de la carga frente a perturbaciones (PMU).
  - Considerar en los planes de expansión de la red de distribución opciones de mitigación al fenómeno FIDVR y susceptibilidad a huecos de tensión.

18. Continuando con el seguimiento al comportamiento actual y esperado del SIN en el corto, mediano y largo plazo, y considerando las solicitudes de la UPME en la pasada reunión 668 del CNO, y de los miembros del Consejo en la reunión 669, el CND identificó nuevamente las plantas de generación que estarían limitadas en su producción por restricciones de red, incluyendo aquellas que tienen compromisos con el Sistema, ya sean de Energía para el largo Plazo-ELP y/u Obligaciones de Energía en Firme-OEF (16 plantas). En total son 53 plantas las que podrían ser “techadas” bajo diferentes circunstancias operativas. En la presentación del CND se podrá evidenciar el detalle correspondiente.

El Secretario técnico del Consejo indica que se reactivó el Grupo gas-electricidad, cuya primera reunión se realizará el 19 de julio del año en curso en la tarde.

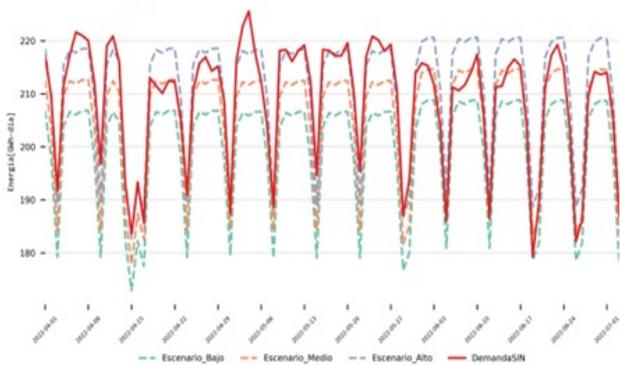
### Conclusiones

|   |    |   |             |    |    |
|---|----|---|-------------|----|----|
| 4<br>.PRESENTACION<br>XM-SITUACION<br>ELECTRICA Y<br>ENERGETICA | NO | Presentar la situación operativa actual y la esperada con los riesgos de confiabilidad y seguridad para el SIN. | INFORMATIVO | SI | NO |
|---|----|---|-------------|----|----|

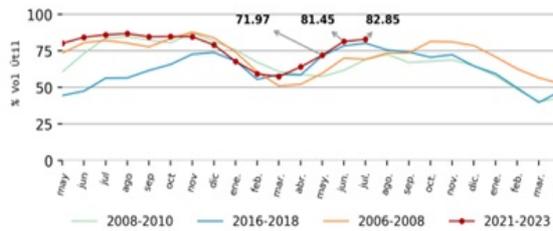
### Desarrollo

- En las siguientes gráficas se observa el comportamiento de las principales variables energéticas del Sistema Interconectado Nacional-SIN.

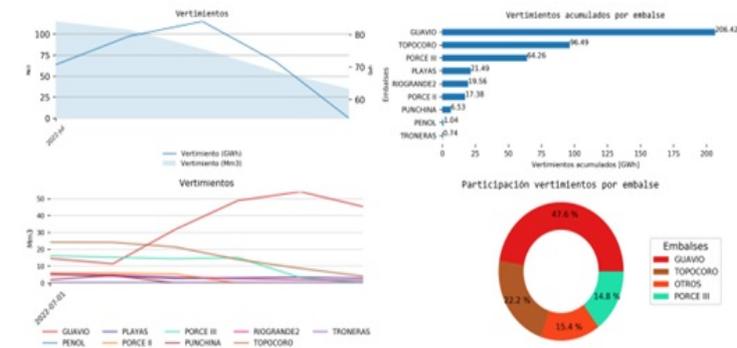
### Seguimiento Demanda vs Escenarios UPME



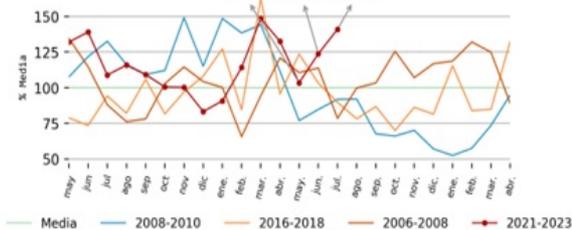
Caridad de agua almacenada en los embalses  
Reservas hídricas



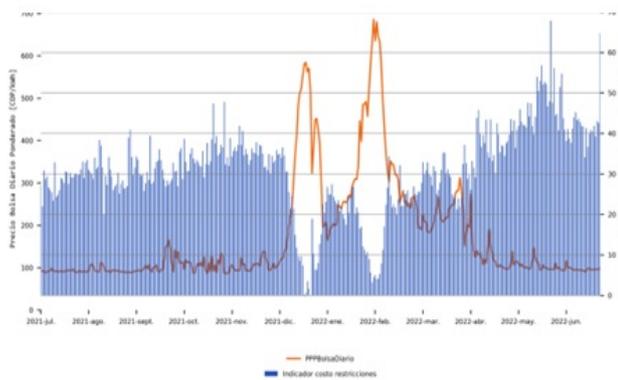
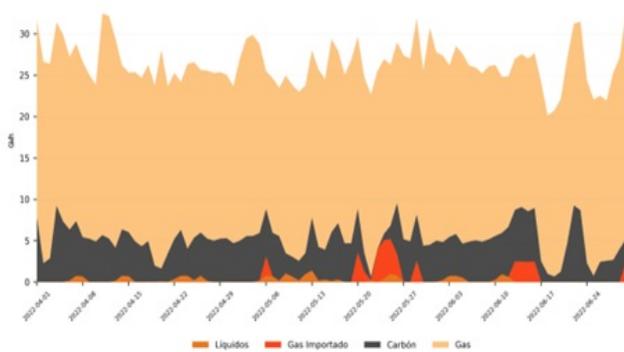
### Vertimientos del SIN



### Aportes hídricos



### Evolución Generación térmica Despachada Centralmente



### Senda de referencia Invierno 2022



- En las siguientes gráficas se presenta el panorama energético de mediano plazo:

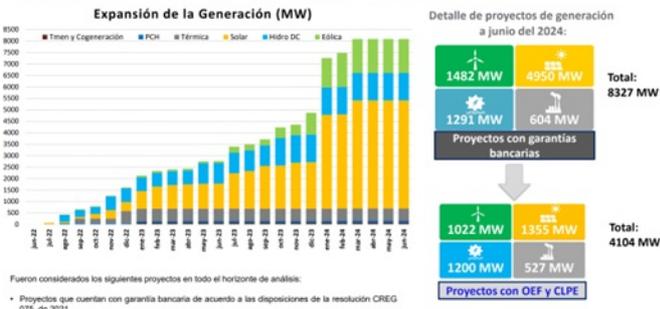
Mediano plazo:

## Datos de entrada y supuestos considerados

Se muestran los principales supuestos y datos de entrada que mayor impacto tienen en el modelo de simulación, considerando las características técnicas, disponibilidad y con cuánto generación se podrá contar, demanda pronosticada, la cantidad de energía que llegará a los embalses y los diferentes costos asociados a la operación de los recursos.



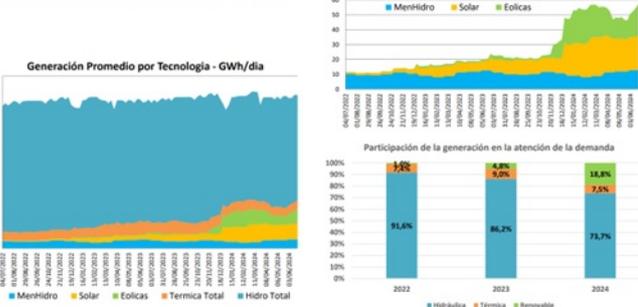
## Datos de entrada y supuestos considerados



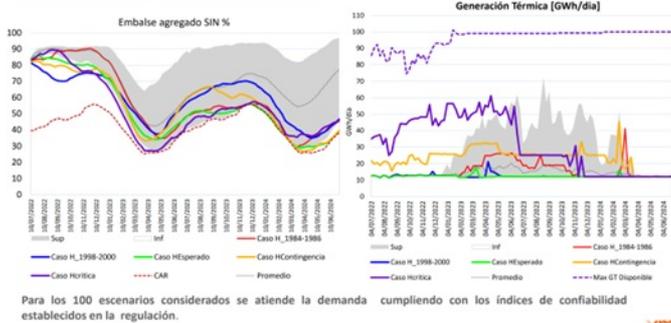
## Datos de entrada y supuestos considerados



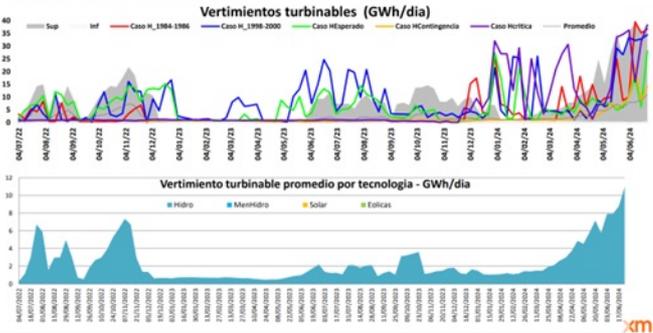
## Resultados Estocásticos



## Resultados Determinísticos

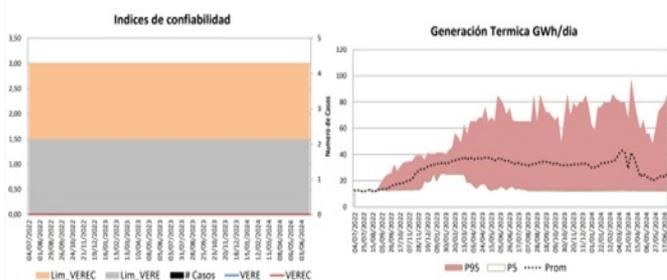


## Resultados de Vertimientos Turbinables



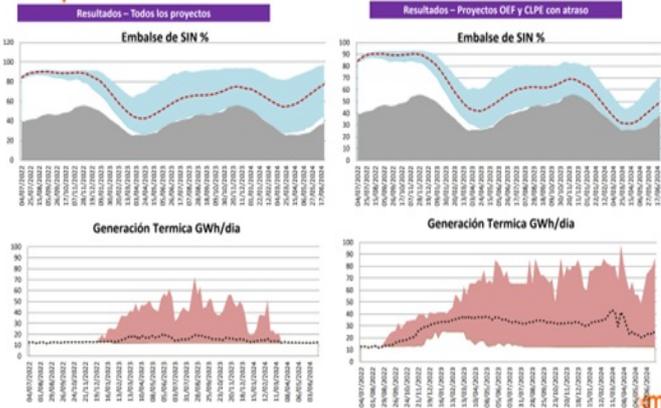
Mediano plazo atraso de 1 año proyectos CLPE y OEF

## Resultados Estocásticos



- Para los 100 escenarios considerados se atiende la demanda cumpliendo con los índices de confiabilidad establecidos en la regulación.
- Estos escenarios cumplen con los criterios de confiabilidad con la condición de disponibilidad de más de 80 GWh diarios de forma prolongada en un próximo verano (2022-2023) de condiciones secas.

## Comparación resultados



### Conclusiones y recomendaciones

En el horizonte de simulación de 2 años, con los supuestos considerados de entrada de proyectos y las sensibilidades a tiempos de entrada de los mismos, las simulaciones muestran que la demanda es atendida cumpliendo los criterios de confiabilidad establecidos en la regulación vigente.

De acuerdo a las fechas de entrada en operación para los proyectos de generación que cumplen con lo establecido en la Resolución CREG 075 de 2021, se evidencia un cambio importante en los porcentajes de participación de la atención de la demanda de las diferentes tecnologías de generación, siendo el cambio más representativo el relacionado con la generación proveniente de fuentes renovables, las cuales pasan de un 1,0% al inicio del horizonte del estudio a 18,8% final del mismo.

### Conclusiones y recomendaciones

La entrada en operación de los proyectos de expansión de la red de transmisión, de acuerdo a las fechas oficiales declaradas por los agentes, son de gran importancia para lograr el impacto esperado de la entrada masiva de proyectos de generación en áreas particulares del SIN.

El supuesto de fecha de entrada de nuevos proyectos de generación y transmisión impactan de manera considerable los resultados de los análisis, razón por la cual se recomienda continuar con el seguimiento a esta información y más aún al panorama de desarrollo de los mismos, para permitir dar señales oportunas al sector que garanticen la atención segura y confiable de la demanda del SIN.

- En las siguientes gráficas se presentan las principales situaciones operativas:

## Situaciones

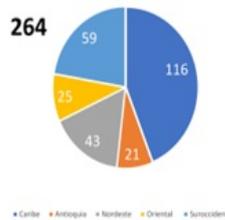
El 06 de julio el GEB declaró emergencia por catástrofe natural que afectó la línea de Transmisión Tesalia – Jamondino 230 kV, se encuentran afectadas dos torres e informamos que se adelantan las verificaciones pertinentes para validar el estado de las estructuras y cimentaciones para establecer el plan de trabajo y cronograma para el restablecimiento.

El 06 de julio CHEC informó la desenergización sobre la línea Dosquebradas - Pavas 115 kV, por riesgo de colapso de una torre ante inestabilidad del terreno.

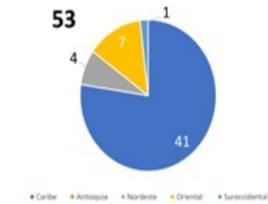
Los días 04, 05 y 06 de julio, se ha presentado demanda no atendida en la subárea GCM por instrucción del CND, para mantener las condiciones de seguridad.

## Posibles atrapamientos de plantas futuras

Total N° Proyectos de generación

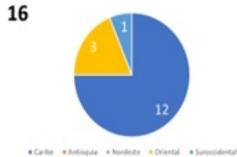


Proyectos de generación que podrían tener limitaciones



## Plantas con obligaciones (OEF - CLPE)

Proyectos de generación con obligaciones que podrían tener limitaciones



**Área suroccidental:** Atrapamiento de 10 MW aprox. entre una planta térmica, una menor hídrica y la nueva planta solar (Tepuy).

**Área oriental:** 2 proyectos (Jaguey y Rubiales) tienen concepto de conexión temporal de la Resolución CREG 075 y el proyecto (Bosques Solares de los Llanos 6\*) se tiene obra de transmisión que mitiga el atrapamiento (Transformador Santa Helena).

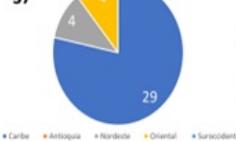
**Subárea GCM:** 2 proyectos solares (El Paso y La Loma) actualmente en pruebas y se pueden presentar limitaciones al entrar las obras de 110 kV de la Loma (10 MW) y 7 proyectos eólicos (Alpha, Beta, Camelias, Acacias 2, Windpeshi, Apotolorru, Casa Eléctrica), se debe realizar un balance de la generación existente y futura en el área.

**Subárea Córdoba-Sucre:** 3 proyectos solares (El Campano, Urrá, La Unión) se pueden presentar limitaciones ante despachos máximos simultáneos de la generación de la subárea, se debe realizar un balance de la generación existente y futura en el área.

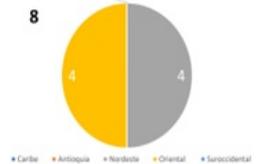
De los 12 proyectos ubicados en Caribe, para 10 proyectos es necesario realizar balances de generación entre ellos y/o plantas existentes para mantener la seguridad de las subáreas. Los balances pueden tener múltiples soluciones.

## Posibles atrapamientos de plantas futuras

Proyectos de generación sin obligaciones que podrían tener limitaciones



Proyectos de generación sin obligaciones que podrían tener limitaciones-



29 proyectos de Caribe participarían en balances para el cubrimiento de la seguridad en la subárea

**Área oriental:** Con la entrada de 221 MW de los proyectos (Bosques solares de los Llanos 4, 5, 6\* y 7 y Autogenerador Yaguarito) y la entrada de los transformadores de Suria 230/115 kV se debe limitar la generación de estas plantas, más las plantas existentes (109.4 MW) en 100 MW.

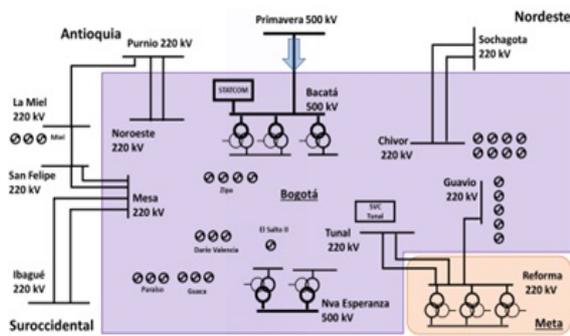
**Subárea Boyacá - Casanare:** Se analizó la entrada de 210 MW nuevos (Solar Mata Redonda, Biomasa Villanueva, Solar Paipa I y II) y se observa una limitación en la totalidad de exportación de la subárea de 120 MW de un total disponible de 745 MW. Este atrapamiento se elimina con la repotenciación por parte del OR de la línea Chivor- Aguacilara 115 kV a 720 A

En relación a los racionamientos en GCM, el CND menciona que tuvo que dar instrucciones debido a la indisponibilidad de las Guajiras y su impacto en la subárea. Al respecto GECELCA menciona que se debe revisar el protocolo de comunicaciones, ya que la situación que se viene presentando en esta parte del SIN es estructural, y obedece al estado actual de la red y el retraso de los proyectos de expansión a nivel de STN y STR. Se pregunta sobre si es posible que dicha situación se pueda volver a presentar, a lo cual el CND menciona que así es, dado que el límite de importación de GCM es 570 MW y cuanto no se tiene generación interna, la única manera de mantener el balance generación/carga es racionando. Finalmente se indica que los proyectos que mitigan esta restricción son los enlaces a 500 kV Copey-Cuestecitas 500 kV (2023) y el desarrollo del STR al interior de la subárea (2023).

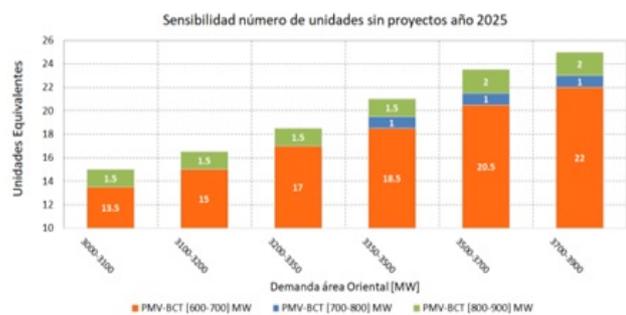
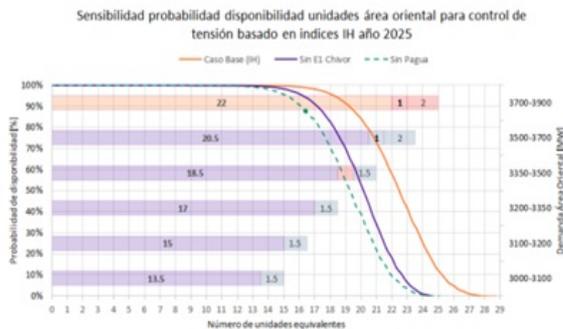
Respecto a los atrapamientos, se concluye por parte del CNO alertar esta situación a la UPME, indicando que la entrada de estas 53 plantas generaría no solo limitaciones a ellas mismas, sino a otros recursos de generación existentes. La Unidad indica que se debe tener en cuenta el nuevo marco normativo, es decir, la Resolución CREG 075 de 2021, la cual podría brindar herramientas para gestionar estas limitaciones. Finalmente se acuerda que el CND y la UPME se reúnan para revisar cada una de las restricciones expuestas, y que el SPO estudie posterior a dicho encuentro la manera de modelar dichos atrapamientos o balancines, dado que la mayoría de los mismos actualmente no se consideran en el SDDP. *Se acuerda esperar la reunión CND-UPME para que, a partir de las conclusiones de dicho encuentro, se revise en el SPO el impacto de los mismos en el planeamiento energético y se retroalimente la comunicación sugerida.*

En la presentación del CND, adjunta a esta Acta, se podrá encontrar el detalle del seguimiento a las acciones derivadas del evento 2022-0423, que tienen como principales agentes a ENEL, CELSIA, AIR-E y CARIBEMAR.

- El CND presenta la situación esperada del área Oriental si siguen atrasados los proyectos de expansión de red, la cual se describe detalladamente en las siguientes gráficas:



### Probabilidad de disponibilidad de Unidades – Oriental, unidades largo plazo – Sin proyectos



## Conclusiones y recomendaciones



- Dado el atraso presentado en los proyectos del área oriental (Sogamoso – Norte – Nueva Esperanza 500 kV, Chivor II 230 kV, Virginia – Nueva Esperanza 500 kV y segundo transformador de Nueva Esperanza 500/110 kV) se está agotando el margen para la operación segura y confiable del área.
- Dada la situación operativa del área, en el año 2021, XM presentó al grupo de trabajo del área Oriental posibles alternativas de mitigación de riesgos.
- Se debe activar el grupo de trabajo del área Oriental para analizar posibles alternativas ante atrasos adicionales en estos proyectos.
- Se continúa a la espera de la actualización de los nuevos escenarios de demanda por parte de la UPME para el SIN y cada una de las áreas.
- En junio del 2022 el CND solicitó a la UPME actualización de las cargas especiales aprobadas para los próximos años en el área oriental.

Teniendo en cuenta esta situación, al igual que lo analizado en relación a los atrapamientos de 53 nuevas plantas, se recomendó por parte de algunos miembros del CNO enviar comunicación sectorial para alertar lo que está experimentando y se presentará en el SIN en el corto y mediano plazo. Se acuerda esperar la reunión CND-UPME para que, a partir de las conclusiones de dicho encuentro, se retroalimente la comunicación sugerida. Se acuerda precisar con XM cuáles son las causas específicas del atrapamiento de energía indicado e incluir en la comunicación para el MME los riesgos que este atrapamiento representa para la atención de la demanda y los impactos económicos que podría representar la energía atrapada, con el fin que se adopten las medidas necesarias para remediar esta situación.

- El CND informó que PROMIGAS realizará un mantenimiento en el tramo del gasoducto Cartagena Sincelejo del SNT del 12 al 13 de julio y del 20 al 21 de julio de 2022 para realizar corridas de inspección, las consideraciones serán las siguientes:
  - Restricción en el transporte del SNT de PROMIGAS: 172.2 MPCD.
  - Afectación: Campos de producción de gas de CANACOL, HOCOL y LA CRECIENTE.
  - Las plantas térmicas del grupo térmico se abastecerán de la planta de regasificación de CARTAGENA (TEBSA, BARRANQUILLAS 3-4, FLORES 1, FLORES IV y CANDELARIA).
  - La única planta térmica que podría verse afectada por este mantenimiento sería PROELECTRICA.
  - No se identifican riesgos para la atención de la demanda de las plantas térmicas a gas del área Caribe.
- Finalmente, en la presentación adjunta a esta Acta el CND muestra el comportamiento de los principales indicadores de la operación. Nuevamente, se indica los periodos en los cuales en la subárea GCM no se dispuso de una reserva de potencia mayor al 10 % de su demanda.

## Reserva GCM menor al 10%

| Día    | Periodo menor al 10% | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 |
|--------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01 jun | 20-21-22-23          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 02 jun | 19-20-21-22-23       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 03 jun | 20-21-22-23          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 04 jun | 20-21                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 05 jun | 20-21                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 06 jun | 20-21-22             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 07 jun | 20-21-22             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 08 jun | 20-21                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 09 jun | 19-20-21-22-23       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 10 jun | 19-20-21-22-23       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 11 jun | 18-20-21             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 12 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 13 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 14 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 15 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 16 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 17 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 18 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 19 jun |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 20 jun |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 21 jun | 20-21-22-23          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 22 jun |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 23 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 24 jun |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 25 jun |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 26 jun |                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 27 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 28 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 29 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 30 jun | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 01 jul | 21                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

### Conclusiones

5. AUDITORIA EXTERNA ASIC LAC TIE VIGENCIA 2020 - RSM.

NO

Presentar el informe ejecutivo de la Auditoría Externa para verificar el cumplimiento de la regulación vigente emitida por la CREG en los procesos ASIC, LAC y TIEs por el año terminado al 31 de diciembre 2020.

INFORMATIVO

SI

NO

### Desarrollo

La presentación llevada a cabo por la firma RSM indicó que el objetivo general de la auditoría es el de obtener seguridad razonable del cumplimiento regulatorio aplicable a los procesos ASIC; LAC y TIE's administrados por XM por el año terminado el 31 de diciembre de 2020.

La presentación incluye los objetivos específicos, el alcance y los aspectos generales del trabajo desarrollado y además el resumen de los procedimientos generales y los detallados para el ASIC, LAC y TIES.

### Conclusiones

Conclusiones del auditor:

- En nuestra opinión XM COMPAÑÍA DE EXPERTOS EN MERCADOS S.A. E.S.P ha cumplido en todo aspecto material con las Resoluciones emitidas por la Comisión de Regulación de Energía y GAS - CREG, vigentes al 31 de diciembre de 2020, en su calidad de Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales - ASIC, Liquidador y Administrador de Cuentas - LAC, y Administrador de las Transacciones Internacionales de Electricidad - TIE's; no hemos identificado asuntos que hayan llamado nuestra atención y deban ser reportados.

- Nuestro trabajo se llevó a cabo de acuerdo con la ISAE 3000, emitida por el IAASB que hace parte de IFAC. Los parámetros principales seguidos por RSM para la ejecución del trabajo se indican en el capítulo de Aspectos Generales de Nuestro Trabajo.

- Hemos cumplido con los requerimientos de independencia y demás requerimientos éticos establecidos en el Código de Ética para Contadores incorporadas en Colombia. Igualmente, aplicamos durante la ejecución del trabajo la NICC 1. Consideramos que los procedimientos seguidos en nuestra evaluación son una base suficiente para expresar nuestras conclusiones sobre el cumplimiento normativo y regulatorio por parte de XM.

6. INFORME UPME

NO

Presentar el estado actual del desarrollo de los proyectos por convocatoria en el SIN.

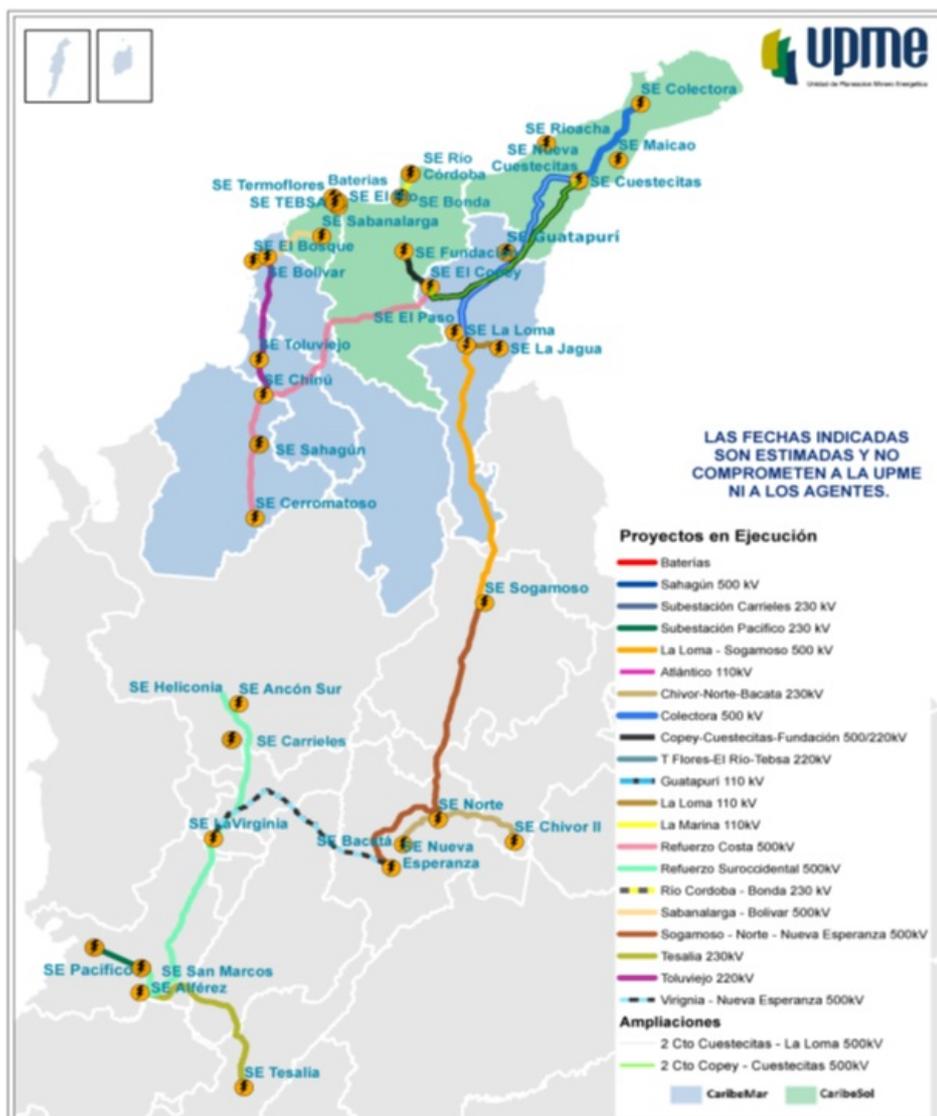
INFORMATIVO

SI

NO

### Desarrollo

En la siguiente gráfica se presenta el estado de los principales proyectos de expansión del STN y STR, según la Unidad.



### Conclusiones

|           |    |  |             |    |    |
|-----------|----|--|-------------|----|----|
| 7. VARIOS | NO |  | INFORMATIVO | NO | NO |
|-----------|----|--|-------------|----|----|

### Desarrollo

- La siguiente reunión ordinaria será el 4 de agosto,

---

**Conclusiones**

---

Presidente - Juan Carlos Guerrero

---

Secretario Técnico - Alberto Olarte