

## COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN ACTA No. 188

**Fecha:** 23 de octubre de 2020  
**Lugar:** CAPT Virtual

**Hora:** 8:00 a.m.

### 1. VERIFICACIÓN DEL QUÓRUM ✓ X

Agente	Empresa	Asistencia		
Transmisor	ISA INTERCOLOMBIA	Pablo Javier Franco	Principal	✓
		Margarita Tamayo Jaramillo	Suplente	✓
	EPM	Diego Humberto Montoya	Principal	X
		Jhon David Giraldo Vega	Suplente	✓
	GEB	Juan Jacobo Rodríguez	Principal	X
		Jairo Pedraza	Suplente	✓
José Vicente Melo		Suplente	X	
Gran Consumidor	ECOPETROL	Roger Mina	Principal	X
		Aicardo Vargas	Suplente	✓
	OXY	Olga Lucía Vergara	Principal	✓
		Oscar Órtiz	Suplente	X
	CERROMATOSO	José Ramón Mercado	Principal	✓
José Ricardo		Suplente	X	
Comercializador	CODENSA	Manuel Gómez	Principal	✓
		Richar Otálvaro	Suplente	✓
	ISAGEN	Omar Madrid	Principal	✓
	ELECTRICARIBE	Henry Andrade López	Principal	X
Luis Tapias Peluffo		Suplente	X	
Generador	TERMOBARRANQUILLA	Gilberto Marengo	Principal	✓
		Stephania Bernier	Suplente	✓
Distribuidor	CELSIA COLOMBIA	Gustavo Velandia Palomino	Principal	X
		Michael Eduard Muñoz	Suplente	✓
		César Urrego	Suplente	X
		Yonathan Bernal	Suplente	✓
CND	XM	Carlos Andrés Borda	Invitado	✓
		Juan Carlos Morales	Invitado	✓
Ministerio	MME	Andrés Tautiva	Invitado	✓
UPME	UPME	Antonio Jiménez	Secretario	✓
		Estefanía Bejarano	Secretario	✓
		Silvana Fonseca	Secretario	✓
		Santiago Tirado	Secretario	✓

Se da inicio a la reunión No.187 del Comité de manera virtual, verificando el cumplimiento del quórum.

## **COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN**

### **ACTA No. 188**

---

CELSIA solicita hablar sobre las claridades del impacto que se va a tener en la estabilidad del sistema con la conexión de proyectos solares y eólicos en Colombia y cuál es el límite de penetración en el SIN para conectar estas plantas.

#### **2. APROBACIÓN ACTA ANTERIOR**

Se informa por parte de la secretaría del Comité que las actas se encuentran revisadas, solo están pendientes las firmas. La UPME enviará el acta 187 para comentarios la próxima semana.

#### **3. INFORME DE SECRETARIA TÉCNICA**

La UPME realiza un resumen de algunos temas relacionados con la expansión, que considera relevante informar al Comité, los cuales se relacionan a continuación:

- Se realizó una reunión para las medidas de mitigación del área Oriental en la cual asistieron los agentes del área, se revisaron las fechas estimadas de los proyectos, se establecieron líneas grandes de medidas de mitigación, operativas, de mediano plazo y de largo plazo. Seguidamente se citará a una reunión para revisar los supuestos como la demanda utilizada ya que este es uno de los aspectos de mayor relevancia, en este punto, CODENSA informó sobre la conexión de nuevas cargas relacionadas a Regiotran y las asociadas a la movilidad eléctrica, como el metro. Ya se tiene información de CODENSA y EMSA para el procesamiento de la información.
- La UPME está construyendo un micrositio en la web de la UPME, adicional a la información del Excel y de "Tableau". Es un aplicativo para hacer seguimiento al estado de las solicitudes de conexión desde el radicado de entrada. Inicialmente, estará enfocado en el proceso interno que siguen en la Unidad. No estará la posibilidad de ver cambios de fechas, nombres o representante legal. Se espera su publicación en un mes.

ISAGEN pregunta si la UPME tiene estimado ampliar la información externa asociada a las solicitudes de conexión, la cual ayudaría a avanzar proyectos que pueden estar siendo inviables en este momento. La UPME indica que este nuevo sitio es para dar información de las solicitudes que se tienen en evaluación y reducir las cartas con solicitudes de información que llegan de los proyectos.

- En relación con el proceso para revisión de incorporación de renovables asociados a la Fase 2B, éste ya se desarrolló y no hubo adjudicatario. En este momento, la UPME está revisando cómo desarrollar los estudios, ya sea con recursos de una banca multilateral o recursos de la UPME. Además, se está revisando el cronograma de ejecución.

INTERCOLOMBIA pregunta a qué se refiere con revisar el cronograma. La UPME indica que por temas de contratación, en la UPME los contratos van hasta el 31 de diciembre, por lo tanto si es con una banca externa se haría este año y en caso de ser con recursos de la Unidad se tendría que desarrollar el próximo año.

## **COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN**

### **ACTA No. 188**

---

- Con relación a la participación de ELECTRICABE en el CAPT, la UPME solicitó a XM la información asociada a la demanda de cada empresa (AIR-E y AFINIA) y se surtirá el proceso empleado para la conformación del Comité de acuerdo con la regulación vigente.

#### **4. AVANCE PLAN DE EXPANSIÓN 2020 - 2035**

La UPME realiza la presentación "*Plan 2020*", la cual se divide en: i) Obra Valle y ii) Obra Huila y iii) Otras obras como manejo de reactiva en el área Suroccidental, Transformación en Sogamoso, revisión de compensación en GCM y alternativas de solución (uso de FACTS, STATCOM, FACTS distribuidos, otros). El detalle se puede consultar en la presentación enviada por correo electrónico al Comité y disponible en la página web de la entidad. Se resaltan algunos comentarios:

- CELSIA pregunta cómo se cierran los comentarios de las obras propuestas que aún no han sido atendidos. La UPME informa que se está elaborando un archivo con respuesta a cada comentario, el cual será socializado y la intención es que ese comentario quede contestado en el documento del Plan Preliminar.
- INTERCOLOMBIA pregunta si la alternativa que la UPME está recomendando para el proyecto Estambul es la de seccionar dos circuitos, es decir, se establecieron los beneficios de seccionar los dos circuitos y la posibilidad de conectar 250 MW adicionales de generación. La UPME responde afirmativamente.
- Con respecto al traslado del reactor de la subestación Copey a San Marcos, INTERCOLOMBIA informa que se está revisando con las áreas de ingeniería, tanto la posibilidad física como el tiempo en que se podría adelantar la obra.
- CELSIA pregunta si las obras en el área del Tolima que van a complementar las restricciones en esa área que no se solucionan con la obra de la subestación Norte 220 kV van a quedar para un siguiente plan de expansión. La UPME responde afirmativamente.
- La UPME resalta que las alternativas de FACTS distribuidos han sido iniciativas de los Transmisores u Operadores de Red, lo cual ayuda a agilizar los procesos de expansión y que traen beneficios al sistema.
- El MME pregunta cómo tienen definida la línea de tiempo para presentar el Plan al MME. La UPME indica que en aproximadamente un mes, es decir, en quince días, se haría la publicación del Plan preliminar y se dan quince días para comentarios. Después de dar respuesta a los comentarios se envía el documento definitivo al MME.
- El GEB pregunta que, teniendo en cuenta la posibilidad de la entrada de la subestación Estambul por fases, cómo sería la propuesta. La UPME indica que la propuesta es por fases, primero el STR y luego el STN, se coordinará con CELSIA las fechas. CELSIA indica que sí es posible entrar el proyecto Estambul por fases, y señala que la obra del STN estará condicionada a las garantías que constituyan los promotores de proyectos de generación.

## **COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN**

### **ACTA No. 188**

---

Se somete a votación las obras propuestas por la UPME para el Plan de Expansión 2020 – 2035 en las áreas Valle y Huila, y el Comité manifestó unánimemente estar de acuerdo con las nuevas obras:

1. Obra Huila:

- i) Nueva subestación Huila 230 kV
- ii) Apertura de los circuitos Betania – Mirolindo 220 kV y Betania – Tuluní 220 kV
- iii) Obras asociadas al STR: Transformación 2 X 150 MVA.

Fecha de Puesta en Operación propuesta preliminarmente para la obra del STN, diciembre de 2025.

2. Obra Valle:

- i) Nueva subestación Estambul 230 kV
- ii) Apertura de los circuitos Alférez – Yumbo 230 kV y Juanchito – San Marcos 230 kV
- iii) Obras asociadas al STR: Separación de las barras de Guachal y la reconfiguración de San Luis – Juanchito en San Luis – Estambul – Juanchito y nuevo circuito Estambul – Palmaseca. Transformación 230/115 kV.

Fecha de Puesta en Operación propuesta preliminarmente para la obra del STN, diciembre de 2025.

La votación para aprobar las obras de expansión del STN en Huila y Valle se dio de la siguiente manera:

- TEBSA, EPM, GEB, CELSIA, ISAGEN, CERROMATOSO, INTERCOLOMBIA, ECOPETROL, CODENSA y OXY votaron favorablemente.

XM indica que aunque no tiene voto en el Comité apoya la definición de las obras.

Las otras obras se continuarán analizando en las siguientes reuniones del Comité.

#### **5. REDUCCIÓN DE NIVELES DE CORTOCIRCUITO EN S/E A PARTIR DE REACTORES LIMITADORES**

XM realiza la presentación “*Reducción de niveles de cortocircuito a partir de reactores limitadores*”, el detalle se puede consultar en la presentación enviada por correo electrónico al Comité y disponible en la página web de la entidad. Se resaltan algunos comentarios:

- XM informa sobre estudio preliminar de los reactores limitadores de corriente. El estudio tiene tres etapas: i) Cuantificar el impacto de la instalación de reactores serie limitadores de corriente en el SIN. En esta primera etapa se buscará tener un dimensionamiento de los beneficios potenciales que se pueden obtener con estos

## COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

### ACTA No. 188

---

equipos por medio de su instalación, **ii)** profundización del estudio en subestaciones particulares expandiendo los métodos computacionales implementados, revisión de disponibilidad de espacio para la instalación de estos equipos en dichas subestaciones y el ajuste del número de reactores a considerar, y **iii)** análisis costo-beneficio de la condición estudiada y se integrará el estudio del impacto en el control de tensión que pueden causar estos rectores. La presentación se enfocará en el punto **i)**.

Las subestaciones Mesa y Torca se verían beneficiadas por estos equipos.

XM resalta que la finalidad de este análisis consiste en presentar un estudio que comprenda la posibilidad de reducir el cortocircuito con los reactores serie limitadores de corriente, y en ningún momento se pretende establecer que este estudio sea tomado como análisis final para la recomendación de instalación de estos equipos.

- CERROMATOSO pregunta si la simulación de estos equipos se realiza en la barra de la subestación o en el equipo que está causando el aumento de cortocircuito. XM señala que lo que se considera son los campos de línea de la subestación y de las subestaciones aledañas. La intención de este elemento es conectarse en serie a los aportes del cortocircuito ya sea en líneas o barras, se podría considerar la ubicación de esos elementos, habría que revisar para cada caso particular dónde hay mayores aportes.
- CODENSA pregunta si se puede simular en la barra de la subestación. XM responde afirmativamente y enuncia que se hará el análisis instalándolos en la barra. CODENSA sugiere la revisión de instalar el equipo en transformadores.
- ECOPETROL pregunta si se conectan en serie cómo afecta la regulación de tensión, ya que se pueden tener caídas de tensión si siempre se va a tener conectado el equipo. XM indica que la idea de conectar los elementos en serie es que se puede considerar la ubicación al ingresar una planta, para cada caso particular; también, que el tema de regulación de tensión ya se tiene identificado.
- El GEB indica que instalar reactores fijos implica un consumo de reactiva y se ve afectada la tensión, sugiere que se revise la tecnología donde estos reactores se conmutan con tiristores, además pregunta si las soluciones presentadas en las gráficas de barras ya son las alternativas seleccionadas. XM responde que solo se revisaron los beneficios potenciales en cuanto a los niveles de corto circuito y el problema de optimización se limitó solo a las subestaciones que interesan.
- INTERCOLOMBIA sugiere dejar un espacio importante para discusiones más técnicas y poder identificar las soluciones que sean efectivas en el grupo técnico, donde se podrá analizar con más amplitud.
- INTERCOLOMBIA indica que en Perú, en las convocatorias ya salen estos reactores en serie en las líneas y se hará la consulta de cómo afecta la operación y su eficiencia y traerá la experiencia al Comité. Además, pregunta si los reactores de

## **COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN**

### **ACTA No. 188**

---

Mesa y Torca irían simultáneamente o individuales. XM indica que el algoritmo se hizo de forma individual, no son incluyentes.

- CELSIA pregunta si se hicieron pruebas con código genético, con búsqueda tabú o con una técnica exacta. XM responde que es parte de la siguiente entrega.
- CONDENA pregunta cuándo se ha dado la señal sobre la necesidad de estos dispositivos y qué tiempo se tiene para implementarlos. XM responde que las señales se han dado con los cortocircuitos máximos, calculados comparativamente con las capacidades de cortocircuito de las subestaciones.

#### **6. INFORME DEL GRUPO TÉCNICO REGULATORIO Y AMBIENTAL**

##### **Grupo Técnico Regulatorio**

INTERCOLOMBIA realiza el resumen de la reunión del Grupo, realizada el 16 de octubre. El detalle se puede consultar en la presentación enviada por correo electrónico al Comité y disponible en la página web de la entidad. Se resaltan algunos comentarios:

- Con relación a las obras para aumentar en nivel de corto de la subestación TEBSA, CELSIA indica que como representante de los activos de propiedad de ELECTRICARIBE en las bahías de la subestación de TEBSA, sostuvo reunión sobre el interés o no de la renovación de los equipos, y el OR está revisando el interés en la ejecución de estas obras. CELSIA pregunta a la UPME cuál es el procedimiento a seguir en caso de que el OR decida no realizar la reposición. La UPME indica que va a revisar cual sería el paso para seguir en ese caso.

INTERCOLOMBIA indica que la Resolución 193/2020 abre algunos caminos para este tema. La UPME indica que este tipo de obras es responsabilidad del agente, sin embargo, la regulación tiene la posibilidad de una convocatoria, aunque para la UPME es importante tener en cuenta el concepto de multipropiedad y por esto es preferible que la ejecución la haga el OR, como responsable de su sistema.

CODENSA está de acuerdo con la UPME. TEBSA considera que es un tema de responsabilidad y es una pérdida y confiabilidad para el sistema. CERROMATOSO está de acuerdo con TEBSA y señala que como Comité se debe dar la señal sobre esta situación.

- El GEB sugiere que, con relación a los procedimientos de solicitudes de conexión, en aras de llevarlo a la CREG, sugiere que no se rote el documento nuevamente al Comité, si no que INTERCOLOMBIA y EPM revisen, y luego se envíe a la Comisión.

##### **Grupo Ambiental**

No se presentó resumen del grupo ambiental ya que la sesión se está desarrollando en paralelo con la sesión del CAPT.

INTERCOLOMBIA resalta el informe ambiental de las obras del Huila y del Valle realizado en el GTR del 16 de octubre.

## **COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN**

### **ACTA No. 188**

---

#### **7. RESOLUCIÓN CREG 193 DE 2020**

INTERCOLOMBIA indica que la Resolución CREG 193/2020 deja en firme los lineamientos de la Resolución 023/2020, regulando sobre las ampliaciones del STN y garantías que estarían a cargo de los usuarios con las obras del STN. Se realiza una revisión de la Resolución 193/2020. Se resaltan comentarios:

- INTERCOLOMBIA resalta que el Comité está haciendo análisis valiosos, ya que las propuestas realizadas por el Comité han sido incorporadas en la Resolución en firme.
- GEB pregunta si la definición de que las bahías de compensación fijas se harían por Ampliación fue realizada por la CREG o fue hecha por el Comité.
- La UPME aclara que el entendimiento del numeral “d) bahías para compensaciones fijas” de la Resolución 193/2020, hace referencia a que la bahía de compensación y elementos de conexión van al tiempo (Compensación de fija a maniobrable por Ampliación). Se revisará el concepto y si no se tiene claro se hará la consulta a la CREG. La UPME agrega que el mecanismo de SVC y el STATCOM se definieron por Ampliación, tanto bahías como equipos.
- ISAGEN pregunta si los SAEB están considerados dentro de esta resolución y si aplica el Parágrafo 1 para estos elementos. INTERCOLOMBIA aclara que no estarían incluidos ya que estos están incorporados en la Resolución CREG 098/2019 y son definidos por convocatorias; la UPME añade que la Resolución 098/2019 no define qué se debe hacer con el equipo luego del tiempo de pago o de utilización y confirma que la Resolución 193/2020 no incluye estos elementos. Se revisará este tema en el Grupo Técnico Regulatorio.
- TEBSA pregunta si en el Plan quedaría específico qué se dará por Ampliación o Convocatoria. La UPME indica que se hará la recomendación de la obra independiente de su forma de ejecución.
- EPM pregunta si con la adopción del Plan, la obra ya queda aprobada, o si se necesita concepto aprobatorio de la UPME. La UPME responde que el proyecto quedaría conceptuado con la incorporación en el Plan; más que un concepto es un procedimiento en el marco del Plan.
- Con relación al tema de garantías de los OR, INTERCOLOMBIA manifiesta que su entendimiento es que sólo se requiere garantizar la FPO y no la energía.
- INTERCOLOMBIA hace un balance de la resolución, resaltando que la CREG incorporó algunos ajustes recomendados por el Comité, y se debe revisar si las empresas tenían obras de repotenciones por realizar que se viabilicen con la resolución.

**COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN**  
**ACTA No. 188**

---

**8. VARIOS**

- Próxima reunión del GTR es el 30 de octubre.
- Por limitaciones en el tiempo, el tema de varios propuesto por CELSIA se tratará en el GTR.

**9. COMPROMISOS**

A continuación, se presentan los compromisos adquiridos en la reunión:

**Tabla 1. Compromisos adquiridos en la reunión CAPT - 188**

Ítem	Descripción	Fecha	Responsable	Observación
1	Reunión de GTR	30/10/2020		Revisión de las demás obras del Plan 2020 - 2035



**PABLO JAVIER FRANCO RESTREPO**  
Presidente



**ANTONIO JIMÉNEZ RIVERA**  
Secretario Técnico