

# COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

## ACTA No. 182

**Fecha:** 19 de diciembre de 2019

**Hora:** 8:30 a.m.

**Lugar:** CAPT Virtual

### 1. VERIFICACIÓN DEL QUÓRUM ✓ X

Agente	Empresa	Asistencia		
Transmisor	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
		Camilo Ordoñez		✓
Gran Consumidor	ECOPETROL	Roger Mina	Principal	x
		Aicardo Vargas	Suplente	x
	DIACO	José Luis Ealo	Principal	x
	CERROMATOSO	José Ramón Mercado	Principal	x
		Victor Luis Pereira Bossio	Suplente	x
Comercializador	CODENSA	Manuel Gómez	Principal	x
		Andrés Aldana	Suplente	x
		Juan Carlos Serrato	Suplente	x
	ISAGEN	Omar Madrid	Principal	✓
	ELECTRICARIBE	Henry Andrade López	Principal	✓
		Alfonso Pinedo	Suplente	x
Generador	TERMOBARRANQUILLA	Gilberto Marengo	Principal	✓
		Mauro González	Suplente	x
		Stephania Bernier		✓
Distribuidor	EPSA	Gustavo Velandia Palomino	Principal	x
		Michael Eduard Muñoz	Suplente	x
		César Urrego	Suplente	✓
CND	XM	Jesús Gómez	Invitado	✓
Ministerio	MME	Diana Marcela Cely	Invitada	✓
		Andrés Tautiva Mancera	Invitado	x
UPME	UPME	Antonio Jiménez	Secretario	✓
		Javier Martínez	Secretario	✓
		Silvana Fonseca	Secretario	✓
		Andrés Hernández	Secretario	✓
		Juliana Moreno	Secretario	✓
		Alexandra Moreno	Secretario	✓

Se da inicio a la reunión No.182 del Comité, verificando el cumplimiento del quórum.

La agenda tiene un único punto: Recomendación expansión Sur de Bolívar.

# COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

## ACTA No. 182

---

### 2. RECOMENDACIÓN EXPANSIÓN EN EL SUR DE BOLÍVAR

La UPME realiza las presentaciones: i) “Análisis área de estudio – Proyecto Carreto”, cuya intención es la revisión socio-ambiental de las dos alternativas de expansión propuestas para el sur de Bolívar y ii) “Expansión Sur de Bolívar”, la cual incluye la respuesta a los comentarios realizados por el Comité a los análisis técnicos presentados en la reunión CAPT 181.

El detalle de la información se puede consultar en la presentación correspondiente, disponible en la página web del CAPT.

### ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

La UPME indica que para esta obra se analizaron las variables ambientales y sociales antes de ser plasmadas en el Plan 2019 – 2033 (Alertas Tempranas), debido a la necesidad de una solución oportuna a la problemática del área en el corto plazo, y con el objetivo de evitar retrasos en la ejecución de la misma.

La Unidad realizó un ejercicio de identificación de variables ambientales y sociales en un área de estudio lo suficientemente amplia (la cual incluye el planteamiento de la alternativa a 220 kV y la alternativa 500 kV), con el objeto de determinar implicaciones, posibilidades y condicionantes, para la ejecución del proyecto.

Como resultado de lo anterior, se presentaron las distancias aproximadas según cada alternativa:

- **Alternativa 500 kV:** Partiendo de las coordenadas proporcionadas por Electricaribe de un posible predio para la ubicación de la subestación Carreto, se tendría que considerar una línea de aproximadamente 800 m (medida en línea recta) para intersectar la Línea Chinú - Sabanalarga 500 kV - Circuito I.
- **Alternativa 220 kV:** Partiendo de las coordenadas proporcionadas por Electricaribe de un posible predio para la ubicación de la subestación Carreto, se tendría que considerar una línea de aproximadamente 35 o 40 km para intersectar la futura Línea Bolívar – Pasacaballos – Tolviejo 220 kV.

Es importante tener en cuenta que, en el análisis de área de estudio el cual incluye las dos alternativas, se cruzaron 60 variables, todas de orden nacional; destacando que, en la fase de planeación, no se tiene un análisis a nivel municipal.

De las 60 variables, se resaltan las siguientes nueve (9), dado que brindan información relevante para la toma de decisiones:

1. **Susceptibilidad a la inundación:** En el costado occidental del área de estudio se presenta una zona de considerable magnitud susceptible a la inundación; esto debido

## COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

### ACTA No. 182

---

a la presencia de humedales y ciénagas, representando un tema importante frente a diseños en la alternativa 220 kV.

2. **Áreas protegidas y Ecosistemas estratégicos:** i) frente a áreas protegidas, en dirección sur de la posible ubicación de la subestación Carreto, se encuentra el Santuario de Flora y Fauna Los Colorados y 4 Reservas de la Sociedad Civil y, ii) respecto a ecosistemas estratégicos, se destaca la presencia de bosque seco tropical (ecosistema de gran importancia ambiental), áreas de humedales y áreas de importancia para la conservación de las aves, en dirección hacia la alternativa 220 kV.
3. **Áreas prioritarias para la conservación:** en el área de estudio, las áreas prioritarias para la conservación se ubican en el sector occidental y centro-sur, en dirección a la alternativa 220 kV.
4. **Ecosistemas:** el ecosistema predominante en el área corresponde a agroecosistemas; no obstante, es de resaltar que se presenta en el sector centro una gran cantidad de parches de bosque, los cuales tendrían gran probabilidad de ser impactados por la alternativa 220 kV.
5. **Comunidades étnicas:** en el centro del área de estudio, se tiene el consejo comunitario Makankamana y ciertas parcialidades indígenas, lo que alertaría a una posible consulta previa para la alternativa 220 kV.
6. **Solicitudes de restitución de tierras:** se indica que, de los doce municipios que hacen parte del área de estudio, "María la Baja y San Juan de Nepomuceno" son los municipios con el mayor número de solicitudes de restitución de tierras (145-389); tema importante frente a la gestión predial.
7. **Títulos mineros:** en dirección oriental se tiene presencia de títulos mineros, variable importante a analizar en la alternativa 220 kV respecto a la coexistencia de proyectos.
8. **Distribución de la propiedad:** en relación con la distribución de la propiedad, en el área de estudio prima la mediana propiedad; no obstante, en el sector central se encuentra un número importante de minifundios y microfundios, lo que dificultaría la gestión predial para la alternativa 220 kV.
9. **Descontaminación de minas antipersonal:** es de considerar que los municipios San Juan de Nepomuceno, San Jacinto, El Carmen de Bolívar y San Onofre, se encuentran en intervención de operaciones de descontaminación de minas antipersonal; sin embargo, llama la atención que el municipio María La Baja se encuentra por intervenir, situación que generaría gran incertidumbre al paso de un proyecto, lo que podría impactar su fecha de puesta en operación.

En términos generales, al superponer las variables más relevantes, se identifica que en la alternativa 220 kV se tienen limitantes y condicionantes de gran importancia, que se

# COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

## ACTA No. 182

---

relacionarían con altas compensaciones, trámites adicionales, mayor relacionamiento con terceros, lo que tomaría mayor tiempo; situación que no se evidencia para la alternativa 500 kV, en la cual no se identifica condicionante alguno frente a las variables analizadas de carácter nacional.

### **ASPECTOS TÉCNICOS - COMENTARIOS DEL CAPT**

La UPME recuerda al Comité que para la condición presentada en el sur de Bolívar, el OR está implementando medidas de corto plazo, como son: **i)** aumento de la capacidad de la línea Ternera – Gambote a 318 A, **ii)** cambio del transformador El Carmen 110/66 kV, con el objetivo de cerrar el enlace Gambote – El Carmen 66 kV y **iii)** ajustes en la relación de CT's del corredor de 66 kV, Gambote – TCalamar – TSan Jacinto – El Carmen, a 469 A.

Se recibieron comentarios al documento de las siguientes empresas: ELECTRICARIBE, GRUPO DE ENERGÍA DE BOGOTÁ, INTERCOLOMBIA, EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN, CODENSA y XM.

Después de realizar la presentación, se resaltan algunos comentarios del Comité:

- El GEB pregunta si el reactor propuesto en la obra sería de barra o de línea hacia Chinú. Además, manifiesta que debido a una mayor cargabilidad en el STR, se necesitaría una mayor inyección de potencia reactiva. Así mismo, recomendó evaluar la instalación de transformadores desfasadores que permitan controlar el flujo de potencia.
- XM pregunta sobre la posibilidad de homologar la capacidad de la red del STR del área a 540 A y consulta sobre el valor de la compensación en la subestación Gambote 66 kV.

ELECTRICARIBE indica que se harán ajustes para que las líneas existentes a 66 kV tengan una capacidad de 469 Amperios. La UPME informa que las líneas nuevas propuestas se analizaron con una capacidad de 600 A.

Por otro lado, la UPME aclara que, si bien fue identificada la necesidad de una compensación en la subestación Gambote 66 kV, aún no se ha propuesto un valor específico. La intención es explorar la posibilidad de que estos equipos entren en operación antes de la obra Carreto STN y STR.

- XM pregunta por la convocatoria de las obras. La UPME indica que la intención es publicar las dos convocatorias en paralelo: Carreto STN y Carreto STR; esta última se abrirá de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución CREG 024 de 2013.

La UPME afirma que el objetivo es poner en operación las obras del STN y el STR al mismo tiempo, por lo menos, en lo que respecta a la conexión al STN y la normalización de las subestaciones del STR y aumento de capacidades del corredor a 66 kV.

## COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

### ACTA No. 182

---

- INTERCOLOMBIA pregunta si la valoración económica incluye los costos del STN y STR y si se consideraron reactores fijos o maniobrables. La UPME aclara que la valoración económica no incluye los segundos circuitos propuestos para brindar confiabilidad, sin embargo, este valor se incluirá en el documento final. Adicionalmente, la Unidad señala que en el Plan 2019 - 2033 sólo se indicarán las generalidades del proyecto. El detalle de la obra (longitud de las líneas, trasposiciones) se especificará en los DSI de la convocatoria. Se tuvo en cuenta reactores maniobrables que son los más costosos.
- EPSA pregunta si fue considerado el impacto de las trasposiciones que se podrían dar. La UPME indica que el posible costo adicional se estimó a través de un incremento en la longitud de la línea, para darle un mayor costo a la línea y así incluir el costo de la trasposición.
- GEB propone realizar los análisis técnicos necesarios para identificar los retos de la operación ante la entrada no simultánea de las obras del STN y del STR, lo anterior, teniendo en cuenta que ante la reconfiguración de la línea Chinú – Sabanalarga 500 kV, se tendrían dos tramos de línea diferentes que pueden representar consideraciones en tensión diferentes.

La UPME solicita apoyo de XM para realizar el análisis, en el caso de que la obra del STN entre en operación sin la obra del STR y considerando una compensación suicheable. XM está de acuerdo.

La UPME indica que el análisis del caso en el cual la obra del STR entra en operación sin la obra del STN, lo revisará con ELECTRICARIBE, teniendo en cuenta que el OR está contemplando reemplazar el transformador de la subestación El Carmen para permitir el cierre del anillo de 66 kV.

- INTERCOLOMBIA agrega que estos análisis serán necesarios en una etapa posterior del proceso, como la definición de los términos de las convocatorias. Además, pregunta sobre la flexibilidad de la ubicación de la Subestación Carreto 500 kV con respecto a la línea que reconfigura (Chinú – Sabanalarga 500 kV), puesto que ésta afecta la capacidad de las compensaciones requeridas.

La UPME informa que el punto se llama TCarreto y es un punto planteado por ELECTRICARIBE teniendo en cuenta la confluencia de varias líneas del STR (66 kV) de su propiedad.

- GEB pregunta si las obras del STR incluirían la normalización de la T San Jacinto y la T Calamar. La UPME responde afirmativamente.
- Debido a que no se finalizaron los análisis para la propuesta de compensación reactiva en la subárea de Guajira – Cesar – Magdalena, la UPME indica que se presentarán los resultados definitivos en 2020, aunque éstos no harán parte de la publicación de este Plan.

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

### **ACTA No. 182**

---

Se somete a votación del CAPT la propuesta de recomendar las obras de expansión en el sur de Bolívar, el proyecto “Subestación Carreto 500 kV”, en el Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2019 – 2033. Se realizó votación, la cual presentó los siguientes resultados:

<b>AGENTE</b>	<b>VOTACIÓN</b>
INTERCOLOMBIA	SI
CELSIA	SI
TERMOBARRANQUILLA	SI
ISAGEN	SI
GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ	SI
EPM	SI
ELECTRICARIBE	SI

El Proyecto Subestación Carreto 500 kV, incluye las siguientes obras:

- Nueva subestación Carreto 500/66 kV – 2 x 150 MVA, reconfigurando uno de los circuitos Chinú – Sabanalarga 500 kV, en Chinú – Carreto – Sabanalarga 500 kV.
- Reposición del transformador El Carmen 110/66/13.8 kV.
- Actualización de la subestación Turbaco, quedando con un solo transformador 110/13.8 kV.
- Normalización de las subestaciones TCalamar 66 kV y T San Jacinto 66 kV.
- Segundo circuito Carreto – Calamar 66 kV.
- Nueva Línea San Jacinto – Zambrano 66 kV.

Con fecha de puesta en operación: **septiembre de 2024**

### **3. COMPROMISOS**

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

Se propone realizar la próxima reunión del GTR el 17 de enero de 2020 y reunión CAPT presencial el 24 de enero de 2020.

**COMITÉ ASESOR DE PLANEAMIENTO DE LA TRANSMISIÓN**  
**ACTA No. 182**

---

**Tabla 1. Compromisos adquiridos en la reunión CAPT - 182.**

Ítem	Descripción	Fecha	Responsable	Observación
1	Realizar análisis de la obra Carreto STN sin la entrada de la obra en el STR		XM	
2	Realizar análisis de la obra Carreto STR sin la entrada de la obra en el STN		UPME - ELECTRICARIBE	
3	Incluir la valoración de los segundos circuitos en el documento final del Plan 2019 – 2033		UPME	
4	Circular propuesta de ajustes al RETIE para poder remitirla al MME.		INTERCOLOMBIA	



**PABLO JAVIER FRANCO RESTREPO**  
Presidente



**JAVIER ANDRÉS MARTÍNEZ GIL**  
Secretario Técnico