

1311 – 2- 11

Doctor  
**JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN**  
Director General  
**UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME**  
Calle 26 69 D-91, Piso 9,  
Fax: (1) 221.95.37  
Bogotá, D.C.

**CÍTESE**  
MEDELLÍN  
ORIGEN 13\*1

**201777001220-1 ITCO**  
MAR.-07-2017 03:34:43 P. IV  
VIA 2.11

Asunto: Convocatoria pública UPME 09 de 2016. Líneas de Transmisión Copey - Cuestecitas 500 kV y Copey - Fundación 220 kV. Información técnica y costos de conexión.

Estimado Doctor Valencia:

Atendiendo su requerimiento, enviado mediante comunicación con número de radicado INTERCOLOMBIA 201777000591-3 del 14 de febrero de 2017, a continuación nos permitimos dar respuesta.

En relación con la subestación Copey 220 kV, INTERCOLOMBIA no cuenta con facilidades o predios disponibles en dicha la subestación. No obstante lo anterior, damos respuesta a cada pregunta de su comunicación, como complemento a la información técnica de la subestación, que enviamos mediante oficio ITCO 201777000835-1 de febrero 16 de 2017.

#### 1. Subestación Copey 220 kV:

- ***Ubicación exacta de la subestación Copey 220 kV***


La Subestación Copey se encuentra ubicada en el municipio de El Copey en el departamento del Cesar, en el sector de Piedras Azules, se accede desde la zona urbana, a la altura de la vía troncal a la Costa, por un carreteable que conduce hacia la vereda Pekín, a una distancia aproximada de 2.5 km, desde la Troncal hasta la Subestación.

Iguals coordenadas Subestación Copey (220 y 500 kV).

Latitud N: 10° 9' 40.27"  
Longitud E: 73° 56' 30.9"

Ver anexo en CD: Plano de predio subestación Copey 500 kV.

- ***Coordenadas del encerramiento de los equipos de patio existentes:***

  
Radicado No: 20171110012862  
Desde: 100 DIRECCIÓN GENERAL - Rem: IS-1-INTERCOLOMBIA  
Folios: 0 Anexos: Copias: 0  
2017-03-08 16:02 Cód Veri: 8d966



INTERCOLOMBIA no cuenta con información disponible del cerramiento de la subestación 220 kV, para lo cual estamos dando traslado a la empresa TRANSELCA, para que suministre esta información.

- ***Disponibilidad de espacio real y área en m2 para la expansión a 220 kV***

Actualmente, no hay espacio disponible dentro de predios responsabilidad de INTERCOLOMBIA en la subestación Copey para nuevos campos 220 kV. En todo caso, mediante comunicación ITCO 201777000835-1 de febrero 16 de 2017, estamos ampliando la información relativa a este punto. Estamos dando traslado a la empresa TRANSELCA, propietaria de la Subestación Copey 220 kV, para que verifique dicha disponibilidad.

- ***Coordenadas de los vértices georreferenciados del área o áreas mencionadas en el literal anterior, adjuntando el correspondiente shape.***

Ver respuesta anterior.

- ***Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias. Módulo común y demás características de los espacios de reserva.***

No hay espacio disponible dentro de predios actuales de la subestación a cargo de INTERCOLOMBIA para expansión mencionada para nuevos campos de 220 kV, para lo cual se da traslado a la empresa TRANSELCA para que suministre esta información.

- ***Indicar si el terreno cuenta con Permisos o licencias que se deben tramitar y facilitar copia de los permisos obtenidos***

Los activos a cargo de INTERCOLOMBIA en la Subestación Copey, para infraestructura de 500 y 220 kV, cuentan con licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1514 de octubre de 2005 (ver anexo). Por su parte, TRANSELCA, propietario del patio de 220 kV y del edificio de control, tiene en sus instalaciones un sistema de manejo de aguas residuales domésticas (ver anexo). Por lo anterior, y con el fin de complementar la información de Permisos o Licencias, estamos dando traslado a la empresa TRANSELCA, para que suministre esta información.

- ***Figura bajo la cual se dará acceso al espacio y/o terrenos requeridos (costos en lo que aplique)***

No existe disponibilidad de terreno a cargo de INTERCOLOMBIA para ofrecer y adelantar el proyecto del asunto. Se da traslado a la empresa TRANSELCA para que suministre esta información, en caso de existir disponibilidad de espacio en los predios de su propiedad.

- ***Disponibilidad de espacios en zonas aledañas para el proyecto***

INTERCOLOMBIA no cuenta con información de disponibilidad adicional de terrenos aledaños para el proyecto. Se da traslado a la empresa TRANSELCA para que suministre

esta información, en caso de existir disponibilidad de espacio en zonas aledañas a los predios de su propiedad.

- ***Punto de conexión y autorización explícita de INTERCOLOMBIA para la conexión del proyecto***

Ver respuestas a los numerales anteriores. Se da traslado a la empresa TRANSELCA para que suministre esta información, en caso de existir disponibilidad de espacio en los predios de su propiedad.

- ***Costos asociados a la conexión, detallando el alcance y las actividades incluidas***

Ver respuestas a los numerales anteriores. Se da traslado a la empresa TRANSELCA para que suministre esta información, en caso de existir disponibilidad de espacio en los predios de su propiedad.

- ***Detalles técnicos de la subestación***

- i. ***Configuración de la subestación: planos generales de localización de equipos, vista de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones, y demás elementos en el predio, indicando su propiedad (delimitar el área prevista para la ubicación del proyecto) y diagramas unifilares (especificando el punto de conexión mediante la indicación de la bahía, campo, diámetro, corte, etc.)***

Actualmente, no existe disponibilidad en infraestructura a cargo de INTERCOLOMBIA en la subestación Copey 220 kV, para la conexión de nuevos campos. No obstante lo anterior, coordinando con la empresa TRANSELCA, se adjunta la siguiente información:

- Vista de planta con las áreas delimitadas y su respectivo propietario.
- Plano con detalle de vías existentes.
- Plano general de ubicación de equipos administrados por INTERCOLOMBIA en subestación Copey 220 kV.

- i. ***Tipo de tecnología:***

En copley 220 kV INTERCOLOMBIA dispone de los siguientes equipos:

Bahía de transformación Copey 220 kV - ATR 1  
Bahía de Línea Copey 220 kV - Valledupar 2  
Bahía de transformación Copey 220 kV - ATR - 2 (ATR 500/230)

La tecnología de los equipos y subestación 220 kV, es de tipo convencional.

**ii. Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STN:**

El nivel de tensión de operación de los equipos a cargo de INTERCOLOMBIA es 220 kV. El nivel de Tensión máxima asignada a los equipos de las bahías mencionadas en el literal ii, es 245 kV.

**iii. Características técnicas del barraje**

Parámetro	Unidades en Sistema Internacional	Valor
Norma de cálculo	sin	IEEE 738-2006
Conductor seleccionado		
- Construcción	sin	AAC
- Calibre	sin	2000
- Código	sin	Cowslip AAC
- Diámetro (D)	Mm	41,41
- Sección (A)	mm <sup>2</sup>	1013,00

**iv. Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras:**

La protección diferencial 220 kV en la subestación Copey es responsabilidad de TRANSELCA. Por lo anterior, se da traslado a la empresa TRANSELCA para que suministre esta información.

**v. Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida**

Los equipos a cargo de INTERCOLOMBIA para 220 kV son los siguientes:

BT Copey 220 kV - ATR 1		
	Marca	Referencia
Controlador de bahía	SIEMENS	6MD6641
Relé multifuncional (50/51/67/50BF/25/79)	SIEMENS	7SJ64
Relé multifuncional (21/67/59/50/51/50BF)	SIEMENS	7SA61
Relé 90 regulador tensión	SIEMENS	TAPCON
Registrador de Fallas	SIEMENS	SIMEAS R (7KE6000)

BT Copey 220 kV - ATR - 2		
	Marca	Referencia
Controlador de bahía	SIEMENS	6MD85
Relé 50BF Falla Interruptor	SIEMENS	7VK87
Relé 25 Verificación Sincronismo	SIEMENS	7VK87
Registrador de Fallas	SIEMENS	7KE85

BL Copey 220 kV - Valledupar 2		
	Marca	Referencia
Controlador de bahía	SIEMENS	6MD6641
Relé multifuncional (21/67/59/50/51/50BF)	SIEMENS	7SA61
Relé multifuncional (21/67/59/50/51/50BF)	SIEMENS	7SA61
Relé multifuncional (87B/50BF)	SIEMENS	7SSS2
Registrador de Fallas	SIEMENS	SIMEAS R (7KE6000)

**vi. Marca y referencia de los equipos:**

Los equipos a cargo de INTERCOLOMBIA para 220 kV son los siguientes:

BT Copey 220 kV - ATR 1 y BL Copey 220 kV - Valledupar 2		
	Marca	Referencia
Interruptor	SIEMENS	3AP1 FG
Seccionadores	RUHRTAL	D BF2-245
Transformadore de Corriente	HAEFELY TRENCH	IOSK 245
Transformadore de Tensión	TRENCH LIMITED	TEVP 230
Descargador de Sobretensión	SIEMENS	3EQ1-198-2PJ32-4KF1

BT Copey 220 kV - ATR - 2		
	Marca	Referencia
Interruptor	ABB	LTB 245 E1
Seccionadores	ALSTOM	S2DA
Transformadore de Corriente	TRENCH	IOSK 245
Transformadore de Tensión	TRENCH	220SL
Descargador de Sobretensión	ABB	EXLJIM P198-GH245

**vii. Información relevante para el desarrollo del proyecto**

No se considera otra información relevante a informar.

En relación con las siguientes preguntas, considerando que INTERCOLOMBIA no cuenta con facilidades en 220 kV para la conexión del nuevo proyecto, se permite dar traslado a TRANSELCA para su respectiva respuesta.

- i. Telecomunicaciones, medios transmisión de comunicaciones y señales:**
- ii. Disponibilidad de capacidad de servicios auxiliares y su diagrama unifilar:**
- iii. Disponibilidad de barraje para la conexión del proyecto y fecha en la cual estará disponible**
- iv. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos**
- v. Vías internas de la subestación y detalles de cárcamos**

- vi. **Otras obras requeridas para la conexión (ductos, obras civiles, etc.):**
- vii. **Otras facilidades con que se pueda contar para el desarrollo del presente proyecto**
- **Identificar si existe información de la subestación relacionada con estudios preliminares (estudios de suelos, topografía, entre otros), facilitar copias si aplica.**
- **Demás información relevante**
- **Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por INTERCOLOMBIA para la intervención de la subestación.**
- **Modelo propuesto de un contrato de conexión**
- **Limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, ya sean por obras en desarrollo o por acometer en la subestación. Para obras en desarrollo o por acometer por parte de INTERCOLOMBIA, por favor suministrar cronograma general que sirva para coordinación con obras del STN.**
- **Limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, por temas ambientales, sociales, POT, u otros temas que INTERCOLOMBIA considere relevantes para tener en cuenta.**
- **Todos aquellos elementos adicionales que INTERCOLOMBIA considere pertinentes y que puedan servir para el propósito del presente proyecto, como por ejemplo, estudios, ingenierías, permisos, etc., sin limitarse a estos y costos en lo que aplique.**

Quedamos a su disposición si consideran conveniente hacer una visita a la subestación Copey, para un mejor entendimiento de estas explicaciones y requerimientos.

Cordialmente,



LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN  
Gerente General

CÍTESE  
MEDELLÍN.  
ORIGEN:13\*1

201777001220-1 ITCO  
MAR.-07-2017 03:34:43 P. M  
VIA 2,\*1

Copia: Doctor Rodolfo Smit, Gerente Comercial, Transelca S.A. E.S.P.