



INTERCOLOMBIA

CÍTESE
MEDELLÍN,
ORIGEN: 1111

201777005882-1 ITCO
DIC.-06-2017 11:57:04 A. M
VIA 2,4

1111 - 42



Radicado No: 20171110072782
Destino: 150 SUBDIRECCION DE ENERGIA ELECTRICA - Rem: ISA-
INTERCOLOMBIA
Folios: 0 Anexos: Copias: 0
2017-12-07 15:32 Cód verif: af49f

Doctor
RICARDO HUMBERTO RAMÍREZ CAI
Director General (E)
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME
Avenida Calle 26 69 D-91, Torre 1 Oficina 901
Fax: (1) 295 98 70
Bogotá, D.C.

Asunto: Convocatoria pública UPME Cabrera 230 kV, Información técnica y costos de conexión.

Respetado Doctor Ramírez:

Atendiendo su requerimiento, enviado mediante comunicación con número de radicado en INTERCOLOMBIA 201777004049-3 del 14 de septiembre de 2017, a continuación, nos permitimos dar respuesta.

1. Líneas Guatiguará – Sochagota 230 kV

- Trazado de la línea existente (shape), en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.

Ver anexo en CD: Shape línea Sochagota - Guatiguará 230 kV

El circuito Guatiguará – Sochagota 1 - 230 kV, de la torre 1 a la torre 315 es circuito sencillo. Para esta misma línea hay un tramo que es doble circuito y lo comparte con la línea BUCARAMANGA-GUATIGUARÁ 230 kV desde la torre 1 hasta la torre 6, siendo la torre 6 la llegada a la subestación Guatiguará.

El circuito Guatiguará - Sochagota 2 - 230 kV, es una estructura doble circuito pero sólo tiene un circuito instalado de la torre 1 hasta la torre 335, siendo esta última la llegada a la subestación Guatiguará.

- Punto de conexión y autorización explícita a la línea existente.

EL promotor seleccionado, deberá identificar y presentar a INTERCOLOMBIA el (los), punto, (s), propuestos para la intervención y apertura de la línea Guatiguará – Sochagota 230 kV, y de aprobarse, se deberían adelantar los diseños y los análisis de la



INTERCOLOMBIA

intervención a realizar previamente para su validación. En el contrato de conexión se deberán establecer entre las partes y de forma definitiva las demás obligaciones y acuerdos que se deben tener en cuenta para permitir la conexión en la línea, en el evento de utilizar o intervenir equipos representados por INTERCOLOMBIA.

- Facilitar copia de la licencia ambiental, PMA y/o demás permisos con los que se cuente.

Se adjunta copia en CD de la Resolución MIN AMBIENTE del 1260 de 23 de diciembre de 1997, mediante la cual se otorgó licencia ambiental.

Características de la línea:

- Tensión y capacidad de operación

Se presenta en la tabla siguiente la información de tensión y capacidad para cada circuito de la línea Guatiguará- Sochagota (ambos valores, declarados por XM).

TABLA 1					
LÍNEA	NIVEL DE TENSIÓN (kV)	LONGITUD (km)	CAPACIDAD TRANSPORTE NOMINAL (A)	CAPACIDAD TRANSPORTE TÉRMICO (A)	CAPACIDAD TRANSPORTE EMERGENCIA (A)
SOCHAGOTA - GUATIGUARÁ 1	230	142.2	830	830	1079
SOCHAGOTA - GUATIGUARÁ 2	230	155.26	1001	1001	1301.3

- Información de los conductores. Tipo, número de subconductores por fase y separación, disposición, disposición y capacidad térmica de conductores.

Se presenta en la tabla siguiente la información de los conductores de las líneas.



INTERCOLOMBIA

TABLA 2
INFORMACIÓN DE LAS LINEAS DE TRANSMISIÓN

LÍNEAS	CONDUCTOR	GUARDA	LONGITUD Km	TORRES	DISPOSICIÓN	Cantidad de Torres
Sochagota - Guatiguará 1	ACAR 1500	ACERO 3/8	4.118	1-12)	Vert Vestida Icto	12
	FINCH	ACERO 3/8	29.99	1-61	Horizontal	61
	DRAKE	ACERO 3/8	106.794	62-315	Horizontal	254
	ACAR 1200	OPGW	1.544	1 - 6.	Doble Icto	6
Sochagota - Guatiguará 1			142.446			333
Sochagota - Guatiguará 2	ACAR 1500	alumoweld y	31.206	1-70	Vert Vestida Icto	70
	ACAR 1200	OPGW	124.054	70-335		265
Sochagota - Guatiguará 2			155.26			335

- Configuración de conductores y estructuras de apoyo

Las estructuras de apoyo que componen la línea Guatiguará- Sochagota 230 kV son metálicas autosoportadas en configuración tipo doble circuito.

- Información del cable de guarda

Cada uno de los dos circuitos tiene un cable de guarda de tipo Acero 3/8" EHS. y cable OPGW-AGJ 131. Este conductor es responsabilidad de la empresa INTERNEXA.

- Medios de comunicación

INTERCOLOMBIA tiene implementado en las subestaciones Guatiguará 230 kV y Sochagota:

- a. Canales SCADA redundantes hacia el CSM y el CCT.
- b. Canales de teleprotección digitales de 2Mbps para los sistemas de teleprotección de las líneas de transmisión asociadas.

- Protecciones

Los dos circuitos de la línea Guatiguará- Sochagota 230 kV, cuentan con un esquema de protección conformado por los siguientes equipos:

En Sochagota BL1 a Guatiguará:

Distancia ABB REL 511

Diferencial de Línea ABB REL 561

Sobre Voltaje y Bajo Voltaje ABB SPAU



INTERCOLOMBIA

En Sochagota BL2 a Guatiguará

Distancia ABB REL 511
Diferencial de Línea ABB REL 561
Sobre Voltaje y Bajo Voltaje ABB SPAU

En Guatiguará BL1 a Sochagota:

Distancia ABB REL 511
Diferencial de Línea ABB REL 561
Sobre Voltaje y Bajo Voltaje ABB SPAU

En Guatiguará BL2 a Sochagota

Distancia ABB REL 511
Diferencial de Línea ABB REL 561
Sobre Voltaje y Bajo Voltaje ABB SPAU

- Costos asociados a la conexión en la línea 230 kV Guatiguará-Sochagota, detallando su alcance.

Los costos de conexión asociados a la apertura de uno de los dos circuitos de la línea, Guatiguará - Sochagota 230 kV (1) o (2), es de \$ 296,500.000 COL constantes de noviembre de 2017, y se actualizarán a la fecha de pago con el Índice de Precios al Productor (IPP) certificado por la entidad competente. El alcance de las actividades consideradas en este costo comprende lo siguiente:

- Revisión/aprobación diseños de nuevos esquemas de telecomunicaciones y teleprotección.
- Verificación final de montaje respecto a planos y diseños
- Actualización del SOE de INTERCOLOMBIA y registrador de fallas para las señales comunes
- Actualización de datos en mímicos locales, sistema de control y CSM
- Revisión de planos
- Coordinación de consignaciones
- Cambio de ajustes y pruebas de relés de INTERCOLOMBIA
- Revisión cumplimiento de Código de Redes
- Revisión estudio coordinación de protecciones
- Revisión de ingeniería, protecciones, sistema de control
- Supervisión de conexión y sistemas de protecciones
- Interventoría y supervisión en campo durante la construcción y montaje
- Actualización de planos de INTERCOLOMBIA
- Participación en las Pruebas del sistema eléctrico del proyecto



INTERCOLOMBIA

- Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P. para la intervención de la línea Guatiguará-Sochagota 230 kV (doble circuito).

Están soportados en las normas ISO 14001, OSHAS 18001 y la legislación ambiental vigente.

La línea de transmisión Guatiguará - Sochagota 230 kV (doble circuito) cuenta con la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1260 de 23 de diciembre de 1997

Corresponderá al inversionista seleccionado del presente proceso de convocatoria, validar con la autoridad competente correspondiente la posible utilización de estos permisos o licencias para el proyecto.

- Modelo propuesto de contrato de conexión.

La minuta borrador del contrato de conexión que se deberá elaborar con INTERCOLOMBIA para efectos de establecer todas las obligaciones entre las empresas propietarias y representantes de los activos, y permitir la conexión y acceso a la red, siempre y cuando las conexiones se hagan con sujeción al Código de Redes y demás normas que rijan el servicio. En el contrato final se deberán establecer entre las partes de forma definitiva las demás obligaciones, responsabilidades y acuerdos que se deben tener en cuenta para permitir la apertura de la línea Guatiguará- Sochagota 230 kV (doble circuito).

Ver anexo en CD: Información disponible en la carpeta "Minuta del Contrato".

- Todos aquellos elementos adicionales que INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P. considere pertinentes que puedan servir para el propósito del presente Proyecto, como, por ejemplo, documento, prediseños, diseños, ingenierías, especificaciones técnicas, suministros disponibles, permisos, tramites de licencias etc, sin limitarse a estos y costos en lo que aplique.

No se considera información adicional a informar.

- Demás información relevante.

Actualmente INTERCOLOMBIA desarrolla el proyecto UPME 03 de 2016, que interviene la subestación Sochagota, se deberán coordinar las actividades de los proyectos para una adecuada concurrencia.



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME Cabrera 230 kV, Información técnica y costos de conexión.

6

- Información técnica, ambiental y/o social que pueda ser considerada en las alertas tempranas para el desarrollo del proyecto.

En la fase de Operación y Mantenimiento de los activos existentes, no se identifican restricciones ambientales y sociales para la ejecución de las diferentes actividades realizadas.

Quedamos a su disposición para cualquier información adicional que requieran o hacer una visita a las subestaciones para un mejor entendimiento de estas explicaciones.

Cordialmente,

LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN
Gerente General

Copia: Ingeniera Gloria Arbeláez, Directora Ejecución Proyectos, ITCO
Ingeniero Cristian Remolina, Gerente Operaciones, ITCO
Ingeniero Pedro Almaro, Área Comercial, ITCO
Ingeniero Carlos Gaitán, Director CTE Oriente, ITCO
Ingeniero Edgar Zúñiga, Director CTE Centro, ITCO
Ingeniero Jose Mauricio Restrepo, Director Ingeniería Corporativa, ISA

Anexos: CD con información técnica

CÍTESE
MEDELLÍN.
ORIGEN: 1111

201777005882-1 ITCO
DIC -06-2017 11:57:04 A.M.
VIA: 2,4

