



Yumbo, febrero 21 de 2020

Doctor
JAVIER ANDRES MARTÍNEZ GÍL
Subdirector de Energía Eléctrica
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME
AVENIDA CALLE 26 NRO 69D-91 PISO 9
Bogotá D.C.

Asunto: Respuesta Comunicado UPME No. 20201530014841, Convocatoria pública Subestación Pasacaballos 220 kV y Líneas de Transmisión Asociadas.

Apreciado Dr. Martínez:

Dando respuesta a su solicitud con radicado UPME No. 20201530014841, recibido en nuestras oficinas el pasado 17 de febrero de 2020, en la que se solicita información técnica relacionada con la convocatoria pública del asunto, a continuación se detallan cada uno de los ítems solicitados:

Línea Toluviejo – Bolívar 220 kV:

- a. Costos asociados a la conexión de la futura línea Toluviejo – Bolívar 220 kV para su reconfiguración en la línea Toluviejo – Pasacaballos – Bolívar 220 kV, detallando el alcance y las actividades incluidas.

R/. Los costos asociados a la conexión de la apertura de la futura línea Toluviejo – Bolívar 220 kV es de Doscientos Ochenta y Tres Millones Setecientos Cinco Mil Ciento Sesenta y Siete (COP \$283.705.167) pesos constantes de enero de 2020 y que se actualizará con el IPP vigente a la fecha de facturación y certificado por la entidad competente. El alcance de este costo comprende:

- *Revisión y aprobación de diseños y planos en el punto de apertura de la línea Toluviejo – Bolívar 220 kV*
- *Revisión de diseños de los nuevos esquemas de telecomunicaciones y de teleprotección.*
- *Revisión de ingeniería de sistemas de protección y control*
- *Verificación del montaje final con respecto a los diseños aprobados.*
- *Revisión del estudio de coordinación de protecciones*
- *Revisión del cronograma de las actividades a ejecutar y protocolo de puesta en servicio junto con el programa de consignaciones*
- *Supervisión de cambio de ajustes y pruebas a equipos de protección de CELSIA*

- Supervisión de conexiones en el punto de apertura de la línea
- Actividades de interventoría y supervisión de trabajos en campo durante la construcción y montaje
- Actualización de SOE y registrador de fallas en las bahías extremos de CELSIA
- Actualización de SAS, mímicos locales y sistemas de control en las subestaciones propiedad de CELSIA
- Actualización de planos en el punto de apertura de la línea Toluviejo – Bolívar 220 kV
- Revisión de cumplimiento de código de redes en el punto de conexión de apertura de la línea Toluviejo – Bolívar 220 kV
- Coordinación de consignaciones para pruebas de puesta en servicio

- b. Autorización explícita de CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. para la conexión del proyecto.

R/. CELSIA autoriza la conexión a los activos de su propiedad, no obstante, se deberá revisar y aprobar previamente las condiciones para la conexión y firma de los respectivos contratos.

- c. Ruta georreferenciada del circuito a construir, indicando claramente cuales tramos son aéreos o subterráneos. Esta información debe ser suministrada en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando el correspondiente shape.

R/. La línea Toluviejo – Bolívar 220 kV en mención se encuentra en etapa de revisión de DAA por parte de la ANLA, por lo tanto, a la fecha no se cuenta con una ruta aprobada. Una vez se cuente con el concepto de aprobación por parte de la Autoridad Ambiental se enviará la información solicitada.

- d. Características de la línea:

- i. Tensión de diseño y operación.

R/. Tensión nominal trifásica 220 kV.

- ii. Información del conductor (nombre, calibre, número de hilos, resistencia DC por km a 20°C, capacidad de corriente normal de operación a temperatura ambiente máxima promedio, capacidad térmica, capacidad de sobrecarga, etc), disposición, número de subconductores por fase y separación si es conductor en haz, etc.

R/. Conductor AAAC Darien 559.5 kcmil 19 hilos, resistencia DC a 20°C 0.05905 ohm/km, Capacidad de corriente de diseño 1000 A, capacidad de corriente a temperatura máxima promedio 1144 A (haz de conductores), Capacidad de

sobrecarga 1396 A, Corriente máxima de cortocircuito 108,49 kA a 0,3 s. 2 subconductores por fase con separación de 457 mm.

iii. Tipos de estructuras de apoyo, ductos, y/o canalizaciones.

R/. Torres auto soportadas en celosía, configuración vertical doble circuito, solo se instala un circuito.

iv. Información del cable(s) de guarda(s) (número de conductores, tipo convencional u OPGW, nombre del cable, calibre, etc).

R/. R// un cable de guarda OPGW 24 fibras, diámetro 11 mm, sección transversal 70 mm².

v. Medios de comunicación

R/. fibra óptica monomodo cable OPGW y onda portadora

vi. Protecciones

R/. El esquema de protecciones es protección de distancia principal y de respaldo.

vii. Marca y referencia de los equipos

R/. El proyecto se encuentra en la etapa de ingeniería y aun no se cuenta con esta información.

viii. Información de equipos y bahías instaladas en sus extremos.

R/. El proyecto se encuentra en la etapa de ingeniería y aun no se cuenta con esta información.

ix. Información relacionada a transposiciones en la línea, si aplica.

R/. El proyecto se encuentra en la etapa de ingeniería y aun no se cuenta con esta información.

x. Demás información relevante.

R/. Ninguna.

e. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. para la intervención de la línea Toluviejo – Bolívar

220 kV. Limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, por temas ambientales, sociales POT, u otros temas que se considere relevantes para tener en cuenta.

R/. Teniendo en cuenta que las obras a acometer por parte del inversionista de la convocatoria del asunto no involucrarán intervención en la subestación Toluviejo 220kV, el inversionista interesado deberá considerar y cumplir las exigencias propias y legales en cuanto a aspectos ambientales, de seguridad y salud ocupacional. No obstante, para la intervención de las torres en el punto de conexión de la línea Toluviejo – Bolívar 220 kV se deberá cumplir la respectiva normatividad legal en el asunto, la cual será precisada por las partes en el contrato de conexión.

Respecto a los temas ambientales el inversionista interesado deberá validar con la autoridad competente, ANLA los trámites que correspondan. De igual manera, los temas de POT deberán ser consultados con Planeación Municipal, asociado al lugar del proyecto en donde considerarán las restricciones que se asocien al alcance de la nueva convocatoria. Igualmente se prevén tramites de consulta previa que deben ser tenidos en cuenta en el proceso de la convocatoria del asunto por parte del inversionista.

El futuro inversionista interesado deberá coordinar en conjunto con CELSIA todas aquellas actividades con las cuales exista interacción/intervención en los activos propiedad de CELSIA.

- f. Indicar el estado del trámite de licenciamiento ambiental de la línea Toluviejo – Bolívar 220 kV.

R/. El proyecto UPME 05-2018 Subestación Toluviejo 220 kV y líneas de transmisión asociadas, se encuentra en la etapa de evaluación del trámite de diagnóstico ambiental de alternativas por parte de la autoridad nacional de licencias ambientales – ANLA. Actualmente la autoridad está en la etapa de revisión de la información adicional requerida y que fue radicada por CELSIA el pasado 14 de febrero. En espera del acto administrativo con la selección de la alternativa más viable para iniciar con la elaboración del estudio de impacto ambiental.

- g. Señalar las alertas, posibilidades y condicionantes socio ambientales del área cercana al proyecto que se está ejecutando.

R/. Toda la información que CELSIA contiene se limita solo al proyecto que le fue adjudicado mediante la convocatoria UPME 05-2018, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseños y consecución de permisos y licencias. La información que el inversionista interesado requiera, y que sirva de ayuda para la ejecución de su proyecto, es de su completa responsabilidad.

h. Modelo propuesto de contrato de conexión.

R/. Se Anexa archivo "Minuta_Contrato_Conexión_CELSIA.pdf" con el modelo de contrato.

i. Todos aquellos elementos que CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. considere pertinentes.

R/. Toda la información que CELSIA contiene se limita solo al proyecto que le fue adjudicado mediante la convocatoria UPME 05-2018, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseños y consecución de permisos y licencias.

Quedamos atentos a cualquier inquietud o información adicional.

Cordialmente,



JULIAN DARÍO CADAVID VELASQUEZ
Representante Legal
CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.