



INTERCOLOMBIA

CÍTESE 201977006265-1 ITCO
MEDELLÍN, DIC.-11-2019 02:15:43 P. M.
ORIGEN:4111 VIA:3

4111 - 3



Rad: 20191100086882
Destino: 150 SUBDIRECCION DE ENERGIA
ELECTRICA - Rem: ISA-INTERCOLOMBIA
Folios: 7 Anexos:1 CD 1 Coplas: 0
2019-12-13 11:41:27 Cód veri: 0af12



Doctor
RICARDO RAMÍREZ CARRERO.
Director General
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME
Calle 26 69 D-91, Torre 1, Oficina 901
Teléfono: (1) 222 06 01
Bogotá, D.C.

Asunto: Convocatoria UPME nuevo circuito Termocol – Rio Córdoba 220 kV.
Información técnica y Costos de Conexión S/E Termocol 220 kV.

Apreciado Doctor Ramírez:

Se presenta a continuacion respuesta a su solicitud de información técnica de la Subestación Termocol 220 kV:

- i. *“Ubicación exacta de la subestación, esto es, dirección exacta (incluir el municipio y la referencia catastral o matrícula inmobiliaria) y las coordenadas de los vértices del predio en el sistema Magna Sirgas origen Bgotá, adjuntando el correspondiente shape donde se pueda identificar el área total del lote de la subestación”.*

La subestación Termocol 220 kV se encuentra ubicada en la ciudad de Santa Marta, Carretera troncal del caribe, vía bonda - neguanje kilometro 6 + 700 metros, 50 metros antes del peaje de neguanje a mano izquierda (no existe nomenclatura), con las siguientes coordenadas: Latitud 11°15'24.72"N ; Logitud 74° 6'31.12"O

Se adjunta a este comunicado el archivo 1_TCOL DISPOSICION FISICA donde se precisa las coordenadas del lote seleccionado para la construcción de la subestación Termocol 220 kV en sistema Magna Sirgas Origen Bogotá, las cuales son las siguientes:

	NORTE	ESTE
1	1736566,0945	996480,5759
2	1736638,7531	996600,9465
3	1736521,0792	996671,9773
4	1736458,6528	996568,5579
5	1736499,0189	996544,1919
6	1736488,7868	996527,2407



INTERCOLOMBIA

- ii. *“Ruta georreferenciada de las líneas que llegan o salen de la subestación, indicando claramente cuáles tramos son aéreos o subterráneos. Esta información debe ser suministrada en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando e correspondiente shape”.*

Se adjunta a este comunicado los archivos 2_TCOL LINEAS, 2_TCOL RUTA LINEAS, 2_SMARTCOL y 2_TCOLTGUA con la ruta georreferenciada de las 4 torres correspondientes a los circuitos Termocol-Termogujira 220 kV y Termocol-Santa Marta 220 kV, ambas líneas aéreas. El resto de circuito se encuentra administrado por TRANSELCA.

- iii. *“Coordenadas del encerramiento de los equipos de patio existentes, diferenciando los niveles de tensión existentes, en el sistema de referencia Magna Siras origen Bogotá, adjuntando el correspondiente shape”.*

Se adjunta a este comunicado los archivos 3_TCOL PLANO LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO, 3_TCOL PLANO MALLA DE CERRAMIENTO DETALLES, 3_TCOL PLANO CERRAMIENTO DE CONDENSADORES, donde se encuentran las coordenadas del encerramiento de los equipos de patio existentes.

- iv. *“Disponibilidad del espacio real para la instalación de una bahía de línea 220 kV, en m², adjuntando el correspondiente shape. Se deberá tener en cuenta las reservas solicitadas en la convocatoria UPME 02-2010”*

En el numeral 3.8 de la convocatoria UPME 02-2010 “Espacios de Reserva en la subestación Termocol 220 kV” se menciona que:

El inversionista deberá dotar la Subestación Termocol de los espacios físicos necesarios para facilitar la construcción de futuras bahías, sean de línea o de transformación; no obstante lo anterior, los equipos para las bahías futuras no son parte del Proyecto.

En las previsiones se deberá considerar la futura instalación de: Dos (2) diámetros completos para dos bahías, sean de línea o de transformación.

El inversionista deberá dejar adecuado el terreno para la fácil instalación de los futuros equipos en los espacios de reserva, es decir, deberá dejar explanado y/o nivelado el terreno de los espacios de reserva y deberá realizar las obras civiles básicas necesarias para evitar que dicho terreno no se deteriore.

De acuerdo con lo anterior, la subestación se dotó el espacio físico con los diámetros D4 y D5 para las futuras ampliaciones bajo lo estipulado en la convocatoria UPME 02-2010, tal y como se observa en la siguiente figura.



Ahora, de acuerdo con la información disponible en el archivo 4_TCOL OCUPACION_PATIO_220KV_NOV2019, una de las bahías se utilizó para el proyecto de ampliación del banco de compensación de 50 Mvar, por lo que confirmamos quedan 3 bahías disponibles para el uso del STN bajo lo estipulado en la convocatoria UPME 02-2010.

- v. *“Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas o necesarias, y demás características con las que se entrega o de las que se dispone en los espacios, considerando lo estipulado en la Convocatoria UPME 02-2010”.*

Se adjunta a este comunicado los archivos 5_TCOL PLANO DE CIMENTACION DE EQUIPOS 220KV, 5_TCOL PLANO CIMENTACIONES DE EQUIPOS COMPENSACION PROYECTO COMPENSACION y 5_TCOL PLANO CIMENTACIONES DE PORTICOS PROYECTO COMPENSACION donde se encuentra el estado y condiciones del terreno de acuerdo a lo solicitado en los DSI de la convocatoria UPME 02-2010, numerales 3.3.8. del anexo 1 “Espacios de reserva” y 3.3.6 “Infraestructura y módulo común”.



INTERCOLOMBIA

- vi. *“Indicar si el terreno cuenta con permisos y/o licencias o cuáles se deben tramitar, y facilitar copia de los permisos obtenidos (p.ej., licencia ambiental, plan de manejo ambiental u otros permisos con los que se cuente, según aplique)”.*

El proyecto Termoeléctrico Termocol cuenta con la licencia ambiental Resolución 0772 del 27 de abril de 2009, modificada por la Resolución 0251 del 25 de abril de 2012 asignada a la empresa GRUPO POLIOBRAS S.A. E.S.P. Ahora, específicamente el patio de la subestación Termocol 220 kV cuenta con la licencia ambiental Resolución 0152 del 14 de febrero de 2013, por medio de la cual el GRUPO POLIOBRAS S.A. E.S.P. cede derechos y obligaciones a INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. E.S.P. Cualquier proyecto, obra o actividad a realizarse dentro de la subestación Termocol debe ser acordada con ISA y en el marco de lo contenido en la Licencia Ambiental.

Se adjunta a este comunicado los archivos asociados las tres (3) Resoluciones ambientales mencionadas anteriormente, a saber: 6_TCOL RES 0152 de Feb 14 2013 ANLA, 6_TCOL RES 0251 de Abr 25 2012 ANLA y 6_TCOL RES 0772 de Abr 27 2009 ANLA.

- vii. *“Figura bajo la cual se dará acceso al espacio disponible y costos en lo que aplique, teniendo en cuenta la convocatoria Pública UPME 02-2010 ”.*

De acuerdo con lo establecido en la convocatoria Pública UPME 02-2010, el terreno a cargo de INTERCOLOMBIA se entregará mediante un convenio, contrato de comodato o arriendo sin costo, para el uso y desarrollo de la nueva bahía en la subestación.

- viii. *“Limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, ya sean por obras en desarrollo o por acometer en la Subestación y suministrar el correspondiente cronograma general que sirva para coordinación con las obras de la convocatoria del asunto”.*

Actualmente no se tienen proyectos de convocatoria en desarrollo en esta subestación, por lo tanto no se tienen restricciones o limitaciones que anunciar.

- ix. *“Limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, por temas ambientales, sociales, POT, u otros temas que ITCO considere relevantes para tener en cuenta.*

Dado que el polígono objeto de la Licencia Ambiental aplica a la Subestación Termocol, los oferentes deben consultar y validar los instrumentos para la planificación del territorio, así como los demás instrumentos o elementos jurídicos y sociales que indiquen, entre otros, usos y manejos del suelo que refieran

condicionantes o condiciones especiales para el desarrollo de cualquier proyecto, obra o actividad.



- x. *“Punto de conexión y autorización explícita de ITCO para la conexión del proyecto”.*

El punto de conexión asignado para la nueva bahía será el barraje de la subestación Termocol 220 kV.

- xi. *“Costos asociados a la conexión, si aplica, y el detalle del alcance y/o actividades incluidas”.*

Los costos de conexión ocasionados como interface en la subestación Termocol 220 kV, configuración Interruptor y Medio en los activos representados por INTERCOLOMBIA y para una bahía de línea 220 kV es de \$ 313,755,541.65COL constantes de noviembre de 2019, 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:

- Gestión y control de autorizaciones para el ingreso a la subestación y verificación de los requisitos de seguridad industrial.
- Revisión/aprobación de ingeniería y diseños del proyecto.
- Control de aspectos HSE.



INTERCOLOMBIA

- 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 en el Centro de Supervisión y Maniobras de INTERCOLOMBIA - CSM.
- Revisión de planos.
- Coordinación de consignaciones.
- Cambio de ajustes de relés y pruebas de INTERCOLOMBIA.
- Revisión cumplimiento de Código de Redes.
- Revisión estudio coordinación de protecciones.
- Supervisión de conexión con barrajes existentes y sistemas de protecciones.
- Interventoría y supervisión en campo durante la construcción y montaje.
- Actualización de planos de INTERCOLOMBIA.
- Supervisión en Pruebas del sistema - Revisión de protocolos de prueba.
- Supervisión en Pruebas de puesta en servicio con nuestros equipos.
- Actualización del manual de operación y consignas de falla de la SE.

xii. *“Modelo propuesto de un contrato de conexión”*

Se adjunta a este comunicado el modelo de referencia de la minuta de contrato de conexión 12_MINUTA CONTRATO CNX TERMOCOL, que se deberá firmar con INTERCOLOMBIA para efectos de establecer las obligaciones entre las empresas propietarias y representantes de los activos, permitir la conexión y acceso al STN, 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 y acuerdos que se deben tener en cuenta para permitir la conexión en la Subestación Termocol 220 kV.

xiii. *“Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por ITCO para la intervención de la Subestación”*

Se adjunta a este comunicado el Manual de Gestión en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiental para Contratistas HSE, que contiene las condiciones requeridas por INTERCOLOMBIA.

xiv. *“Todos aquellos elementos adicionales que ITCO considere pertinentes y que puedan servir para el propósito del presente Proyecto, como por ejemplo, estudios, prediseños, diseños, ingenierías, especificaciones técnicas, suministros disponibles, permisos, trámites de licencias, etc, sin limitarse a estos y costos asociados, si aplica. Se deberá especificar o listar claramente los elementos o documentos que se ponen a disposición”*



INTERCOLOMBIA

Existe una bahía de generación conectada a la subestación de la empresa AXIA.

xv. *Características técnicas de la Subestación referentes a:*

- a. *Configuración de la Subestación, planos generales de localización de equipos, vista de planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos en predio, indicando su propiedad y diagramas unifilares.*

Se adjuntan a este comunicado los archivos 15A_TCOL UNIFILAR_M.

- b. *Tipo de tecnología de la Subestación: Subestación convencional tipo AIS.*

- c. *Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras.*

La protección diferencial de barras corresponde a un Relé SIEMENS Multifuncional (87B/50BF) 7SS52 con disponibilidad para recibir una bahía adicional, se deben hacer las adecuaciones de fibra y colocar la respectiva unidad de bahía.

- d. *Tensión de diseño y tensión operación asignada a los equipos del STN.*

La tensión de diseño y de operación es 220 kV.

- e. *Características técnicas del barraje (tensión nominal de operación, capacidad nominal de corriente, capacidad de corto circuito de diseño, etc)*

La tensión nominal de operación son 220 kV con una capacidad declarada de 2500 A.

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

Se adjuntan a este comunicado los archivos 15F_TCOL DISPOSICION DE GABINETES EN EDIFICIO DE CONTROL y 15F_TCOL PLANO EDIFICIO DE CONTROL PLANO ARQUITECTONICO PLANTA Y FACHADA

- g. *Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales.*

Se adjuntan a este comunicado los archivos 15F_TCOL DISPOSICION DE GABINETES EN EDIFICIO DE CONTROL y 15F_TCOL PLANO EDIFICIO DE CONTROL PLANO ARQUITECTONICO PLANTA Y FACHADA

- h. *Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar.*



INTERCOLOMBIA

Convocatoria UPME nuevo circuito Termocol – Río Córdoba 220 kV.

8

Se adjuntan a este comunicado los archivos 15H_TCOL UNIFILAR SSAA

- i. *Disponibilidad del barraje para la conexión del proyecto y fecha en la cual estará disponible.*

Las barras están consideradas hasta los equipos existentes y tiene el espacio para conectar los diámetros incompletos, para diámetros adicionales, las barras 1 y 2 se debe extender a la nueva salida.

- j. *Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.*

La malla de puesta a tierra está extendida hasta los equipos energizados actualmente. Para equipos nuevos se debe extender la malla a tierra y conectarse a los puntos de conexión.

Se adjuntan a este comunicado los archivos 15J_TCOL PLANO DE MALLA TIERRA PLANTA y 15J_TCOL PLANO DE DISEÑO DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.

- k. *Vías internas de la Subestación, detalles de cárcamos, etc.*

Las vías internas y la vía perimetral está construida para acceder a los equipos existentes, para un diámetro adicional, se deben extender las vías.

Se adjuntan a este comunicado los archivos 15K_TCOL CARCAMOS Y DUCTOS PROYECTO COMPENSACION y 15K_TCOL PLANO DETALLES DE CARCAMOS.

- l. *Marca y referencia de los equipos.*

Se adjunta a este comunicado el archivo 15L_TCOL INVENTARIO 2019

Cordialmente,

LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN
Gerente General

Anexo: CD

CÍTESE 201977006265-1 ITCO
MEDELLÍN, DIC.-11-2019 02:15:43 P.M.
ORIGEN:4111 VIA:3