



1111-42-11  
Radicado No: 20171110056902  
Destino: 100 DIRECCION GENERAL - Rem: ISA-INTERCOLOMBIA  
Folios: 6 Anexos:1 C.D.:1 Copias: 0  
2017-09-25 15:43 Cód veri: e7d5h

Doctor  
CARLOS ARTURO GARCIA BOTERO  
Subdirector de demanda delegado de las funciones del Despacho de la Dirección General  
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME  
Avenida Calle 26 Nro. 69 D-91, Torre 1 Oficina 901  
Teléfono: (1) 222 06 01  
Fax: (1) 295 98 70  
Bogotá, D.C.

Asunto: Convocatoria pública UPME 06-2017 subestación Colectora 500 kV y líneas de transmisión asociadas Colector – Cuestecitas 500 kV y Cuestecitas La Loma 500 kV. Información técnica y costos de Conexión

Estimado Doctor García:

Atendiendo su requerimiento, enviado mediante comunicación con número de radicado INTERCOLOMBIA 20177003737-3 del 24 de agosto de 2017, a continuación, nos permitimos dar respuesta.

**Subestación Cuestecitas 500 kV:**

**1. Información General**

- i. Adquisición predio Cuestecitas 500 kV: A la fecha no se cuenta con el sitio exacto de ubicación de la futura subestación Cuestecitas 500 kV, dado que no se tiene predio adquirido.
- ii. Planos generales, vista en planta, cortes, distribución y localización de la subestación Cuestecitas 500 kV: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.i. de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica del proyecto y por tanto no se dispone de la información solicitada.
- iii. Ubicación en patio de 500 kV del espacio proyectado para la instalación de tres (3) bahías de línea de 500 kV objeto de la presente convocatoria: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.i. de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica del proyecto y por tanto no se dispone de la información solicitada
- iv. Estado del trámite de los permisos o licencias del predio: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.i. de la presente comunicación, no se adelantado ningún trámite de permisos o licencias del predio a la fecha.



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME 06-2017 subestación Colectora 500 kV y líneas de transmisión asociadas Colector – Cuestecitas 500 kV y Cuestecitas La Loma 500 kV. Información técnica y costos de Conexión 2

- v. Figura bajo el cual se dará acceso al espacio disponible y costos en los que aplique, considerando que el predio es parte del alcance de la convocatoria UPME 09-2016: El terreno a cargo de INTERCOLOMBIA según el alcance de la convocatoria UPME 09 de 2016, se entregará mediante un convenio, contrato de comodato o arriendo sin costo.
- vi. Limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, ya sea por obras en desarrollo o por acometer en la subestación: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica del proyecto y por tanto no se dispone de la información solicitada.
- vii. Limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, por temas ambientales, sociales, POT u otros temas que ISA considere relevantes para tener en cuenta: Tal como se especifica en la respuesta del literal 1.a de la presente comunicación, aún no se tiene un predio adquirido para el sitio de la subestación a 500kV. Dentro del análisis de alternativas se han considerado los resultados presentados por la UPME en el Estudio de Alertas Tempranas para esta convocatoria, en lo correspondiente al POMCA del río Ranchería, el EOT del municipio de Albania y los títulos mineros presentes en la zona.
- viii. Punto de conexión y autorización explícita de ISA para la conexión del proyecto: El punto de conexión corresponde al definido en los DSI de la Convocatoria UPME 09 – 2016, en las barras de la subestación 500 kV, los acuerdos técnicos, administrativos y comerciales se reflejarán en el respectivo contrato de conexión a suscribir con INTERCOLOMBIA.
- ix. Costos asociados a la conexión, detallando el alcance y las actividades incluidas: De acuerdo a la información disponible a la fecha y en los DSI de la Convocatoria UPME 09 – 2016, se estiman los costos de conexión ocasionados como interface en la Subestación Cuestecitas 500 kV, configuración interruptor y medio para los siguientes campos por un valor de \$ 1,679,562,515 COL constantes de Mayo de 2016, costo que se actualizará a la fecha de pago con el Índice de Precios al Productor (IPP): Tres bahías de línea y un corte central configuración Interruptor y Medio y sus Reactores inductivos a 500 kV con sus respectivos equipos de control y maniobra, reactor de neutro como reserva, La extensión del barraje a 500 kV, para la instalación de tres (3) bahías de línea. Se aclara que estos costos se estiman en cumplimiento de lo establecido en el Código de Redes y corresponden exclusivamente a la ingeniería para revisión y aprobación de los diseños de las instalaciones construidas por el adjudicatario de la obra del STN, supervisión de las actividades y cumplimiento del código de redes y autorizar la puesta en servicio de los campos anteriormente listados.

El alcance de las actividades consideradas en este costo y a realizar por INTERCOLOMBIA S.A E.S.P es el siguiente:

- Revisión/aprobación diseños de nuevos esquemas de telecomunicaciones y teleprotección



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME 06-2017 subestación Colectora 500 kV y líneas de transmisión asociadas Colector – Cuestecitas 500 kV y Cuestecitas La Loma 500 kV. Información técnica y costos de Conexión 3

- Verificación final de montaje respecto a planos y diseños
  - Actualización del SOE a cargo de INTERCOLOMBIA y registrador de fallas para las señales comunes
  - Actualización de datos en mímicos locales, sistema de control y Centro de Supervisión y Maniobra a cargo de INTERCOLOMBIA
  - Revisión de planos
  - Coordinación de consignaciones
  - Cambio de ajustes y pruebas de relés a cargo 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
- x. Modelo propuesto de un contrato de conexión: Se adjunta modelo de referencia del contrato de conexión. El contrato de conexión que se deberá elaborar 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 Cuestecitas 500 kV. Ver anexo en CD: Información disponible en la carpeta "Minuta del Contrato"
- xi. Todos aquellos elementos adicionales que ISA 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 en los que aplique: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y estudios ambientales, por tanto no se dispone de la información solicitada ni se han identificado elementos adicionales que informar.
2. Detalles técnicos de la subestación.
- i. Configuración de la subestación, planos generales de localización de equipos, vista en planta, cortes, distribución, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones y demás elementos en el predio: La subestación tendrá configuración Interruptor y medio. A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.



## INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME 06-2017 subestación Colectora 500 kV y líneas de transmisión asociadas Colector – Cuestecitas 500 kV y Cuestecitas La Loma 500 kV. Información técnica y costos de Conexión 4

- ii. Tipo de tecnología: El desarrollo de la subestación se hará en tecnología encapsulada GIS
- iii. Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STN: La tensión de operación es 500 kV y la tensión asignada a los equipos es 550 kV.
- iv. Características técnicas del barraje: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.
- v. Descripción, disponibilidad y reservas de la protección diferencial de barras: La Protección diferencial de barras de la nueva subestación cuestecitas será del tipo distribuida. A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.
- vi. Arquitectura, protocolos y equipos del sistema de control, protecciones y medida: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.
- vii. Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.
- viii. Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo. No obstante, De conformidad con la adenda No 5 de la convocatoria UPME 09-2016 se tendrán Servicios Auxiliares adecuados para los espacios de reserva considerados en esta convocatoria.
- ix. Disponibilidad de barraje para la conexión del proyecto y fecha en la cual estará disponible: Considerando que la tecnología de la subestación Cuestecitas 500 kV es tipo GIS, la disponibilidad del barraje está sujeta a la fecha de puesta en servicio de la subestación Cuestecitas 500 kV, prevista para el 30 de noviembre de 2020.
- x. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos: En la subestación cuestecitas 500 kV se construirá malla de puesta a tierra de conformidad con los requerimientos de los documentos de solicitud de inversionista de la convocatoria UPME 09-2016. A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.
- xi. Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME 06-2017 subestación Colectora 500 kV y líneas de transmisión asociadas Colector – Cuestecitas 500 kV y Cuestecitas La Loma 500 kV. Información técnica y costos de Conexión 5

- dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.
- xii. Marca y referencia de los equipos: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.
  - xiii. Información relevante para el desarrollo del proyecto: A la fecha, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada.
  - xiv. Otras obras requeridas para la conexión (ductos, obras civiles, etc): A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se dispone de la información solicitada, la cual es objeto de la ingeniería detallada del mismo.
  - xv. Otras facilidades con que se pueda contar para el desarrollo del presente proyecto: A la fecha, y considerando lo indicado en el literal 1.a de la presente comunicación, se está dando inicio a las labores de diseño de ingeniería básica y por tanto no se cuenta con información complementaria a lo indicado en los demás apartados de ésta comunicación.
3. Requisitos ambientales, de seguridad y salud ocupacional establecidos por ISA para la intervención de la Subestación.

En relación a los requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P. estarán soportados en las normas ISO 14001, OSHAS 18001 y la legislación ambiental vigente.

La intervención de un tercero en las instalaciones a cargo de INTERCOLOMBIA deberán cumplir los requisitos definidos dentro de las políticas de la empresa, donde el tercero se compromete a cumplir la legislación vigente de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental, además de identificar y comunicar a INTERCOLOMBIA los peligros y riesgos y aspectos e impactos que puedan generarse durante la ejecución de sus actividades y que puedan generar consecuencias sobre las personas o los recursos naturales. Aspectos y compromisos que deberán establecerse en el contrato de conexión a realizar entre las partes con el fin de mantener indemne a INTERCOLOMBIA por los costos que se lleguen a generar por sanciones de la autoridad ambiental o planes correctivos que se deban adelantar para conservar las certificaciones de calidad del Sistema Integrado de Gestión de INTERCOLOMBIA o los permisos ambientales asociados a las instalaciones, como consecuencia de una omisión o acción indebida por parte del inversionista o de sus contratistas.

Luego de la expedición de la licencia ambiental del proyecto, se podrán presentar las obligaciones derivadas de la licencia ambiental y el cumplimiento de todas las obligaciones correspondientes.



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME 06-2017 subestación Colectora 500 kV y líneas de transmisión asociadas Colector – Cuestecitas 500 kV y Cuestecitas La Loma 500 kV. Información técnica y costos de Conexión 6

Considerando que a la fecha y de acuerdo al estado de avance del proyecto no se cuenta con la totalidad de la información requerida, se espera contar con la aprobación del DAA, y confirmar la ubicación de la subestación Cuestecitas 500 kV y su disposición física en el mes de abril de 2018, y los diseños detallados de obras civiles para agosto de 2018.

Quedamos a su disposición para brindar un mejor entendimiento de estas explicaciones y requerimientos.

Cordialmente,

LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN  
Gerente General

Copia: Ingeniera Gloria Arbeláez, Dirección Ejecución Proyectos, ITCO  
Ingeniero Pedro Almario, Dirección Operaciones, ITCO  
Ingeniero Jose Mauricio Restrepo, Dirección Ingeniería Corporativa, ISA

Anexos: CD con información técnica

CITese  
MEDELLIN,  
ORIGEN:1111

201777004656-1 ITCO  
SEPT.-22-2017 09:26:26 A. M.  
VIA:2,4,11