



Radicado No: 20171110049652
Destino: 100 DIRECCION GENERAL - Rem: EMPRESA DE ENERGIA
Folios: 3 Anexos: 1 CD: 1 Copias: 0
2017-08-28 12:13 Cód verif: 6743c

Bogotá,

Doctor
RICARDO HUMBERTO RAMIREZ CARRERO
Director General
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME
Avda. Calle 26 # 69 D-91, Piso 9°
PBX 57 (1) 222-0601
Fax: 57 (1) 221-9537

Asunto: Respuesta información técnica subestación La Loma 500 kV Convocatoria UPME 06 2017 Subestación Colectora 500 kV y líneas de transmisión asociadas Colectora - Cuestecitas 500 kV y Cuestecitas – La Loma 500 kV.

Apreciado doctor Ramirez:

Atendiendo a sus solicitudes mediante oficios radicados UPME No. 20171530026391 del 28 de julio de 2017 y UPME No. 20171530030001 del 24 de agosto de 2017, con respecto a información técnica de la subestación La Loma 500 kV, nos permitimos dar respuesta a cada una de sus preguntas:

1. Información general:

- Planos generales, vista de planta, cortes, distribución y localización de la Subestación La Loma 500 kV.

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivos: 1- Disposición general del proyecto y 2-Localización del proyecto.

- Ubicación en patio de 500 kV del espacio proyectado para la instalación de una (1) línea a 500 kV con su respectivo reactor de línea objeto de la presente convocatoria del STN. Se deberá resaltar y delimitar el área.

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivo: "6-espacio Proyectado". Teniendo en cuenta que las líneas objeto de la presente Convocatoria salen por el costado sur de la SE La Loma 500 kV, hacia la subestación Cuestecitas 500 kV que se ubica al Norte de la misma, Las estructuras de aproximación de las líneas hacia las bahías de Línea en la Loma 500 kV deben localizarse a no menos de 200 metros de las coordenadas VB y VC, con el propósito de no encerrar la subestación y permitir las futuras ampliaciones que se tienen contempladas por terceros, que representan dos (2) diámetros adicionales. Ver archivo. "14 -Espacios adicionales proyectados".

- Estado del trámite de los permisos o licencias del predio.

Respuesta: Se adjunta la licencia ambiental en el CD anexo. En relación con la adquisición del predio, se aclara que el mismo se encuentra en trámite de declaración de utilidad pública.

- Figura bajo la cual se dará acceso al espacio disponible y costos en lo que aplique, considerando que el predio es parte del alcance de la convocatoria UPME 01-2014.

Respuesta: La figura bajo la cual se dará acceso al espacio necesario considerado en el alcance de la Convocatoria UPME 01 -2014, es la de Comodato.

- 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 EEB, por favor suministrar cronograma general que sirva para coordinación con las obras del STN.

Respuesta: Teniendo en cuenta que las líneas objeto de la presente Convocatoria salen por el costado sur de la SE La Loma 500 kV, hacia la subestación Cuestecitas 500 kV que se ubica al Norte de la misma, Las estructuras de aproximación de las líneas hacia las bahías de Línea en la Loma 500 kV deben localizarse a no menos de 200 metros de las coordenadas VB y VC, con el propósito de no encerrar la subestación y permitir las futuras ampliaciones que se tienen contempladas por terceros, que representan dos (2) diámetros adicionales. Ver archivo. "14 - Espacios adicionales proyectados".

Con relación al cronograma estimado por EEB para el desarrollo de las obras objeto de la Convocatoria UPME 01 – 2014, se estiman en 13 meses a partir de la liberación del predio, que se encuentra en proceso de Declaratoria de Utilidad Pública.

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

Respuesta: En el área de influencia existe un título minero a favor de Drummond Ltda., el mismo se puede evidenciar en la licencia ambiental adjunta.

- Punto de conexión y autorización explícita de EEB S.A. E.S.P. para la conexión del proyecto.

Respuesta: EEB autoriza la conexión de las obras asociadas a la Convocatoria UPME 06 - 2017 en la Subestación La Loma 500 kV, el punto de conexión es el barraje de 500 kV.

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



Respuesta: Los costos de conexión en la subestación La Loma 500 kV para la conexión de una (1) bahía de línea a 500 kV son de \$ 455.946.781 COP constantes de julio de 2017, los cuales se actualizarán a la fecha efectiva de pago con el Índice de Precios al Productor (IPP) certificados por la entidad competente.

Las siguientes son las principales actividades comprendidas:

- Revisión de planos y memorias de cálculo de la interfaz.
 - Supervisión de conexiones con módulo común y pruebas.
 - Verificación de montaje de equipos de acuerdo a planos.
 - Cambios en los sistemas de control.
 - Actualización de SOE y Registrador de Fallas.
 - Actualización de datos en Mímico Local y CSM.
 - Supervisión de conexión con barrajes existentes.
 - Actualizar planos.
 - Coordinar libranzas o consignaciones.
 - Revisar cumplimiento código de redes y RETIE.
 - Supervisión en campo.
 - Revisión estudio de coordinación de protecciones.
 - Integración al sistema de control de la SE.
- Modelo propuesto de un contrato de conexión.

Respuesta: se adjunta modelo de contrato de conexión en la subestación La Loma 500 kV.

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

Respuesta: Se debe tener en cuenta las observaciones de este numeral con respecto a la distancia de las estructuras de aproximación y las demás que se indican en el punto 2 de esta comunicación.

De otra parte y teniendo en cuenta que existen varias solicitudes de conexión de terceros, generadores y usuarios, se evidencia que es necesario se reserve uno de los espacios para una bahía de transformación adicional, en la figura "15-UNIFILAR LOMA 500 (indicacion futuros proy-propuesta)", se muestra el diagrama unifilar propuesto por EEB para la SE La Loma 500 kV.

- 2. Detalles técnicos de la Subestación, referentes a:



- 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.).

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivos: "1- Disposición general del proyecto", "2- localización del proyecto", "3- unifilar", "4- cárcamos y ductos", "5- vías" y "6- espacio proyectado".

- ii. Tipo de tecnología: convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características.

Respuesta: La tecnología a utilizar es convencional (AIS), las características básicas de los equipos se muestran en el documento: "7- CTG's de equipos de patio".

- iii. Nivel de tensión de operación y tensión asignada a los equipos del STN.

Respuesta: Ver las características básicas de los equipos que se muestran en el documento: "7- CTG's de equipos de patio".

- iv. Características técnicas del barraje.

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivos: "1- Disposición general del proyecto", "2- localización del proyecto", "3- unifilar".

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

Respuesta: La protección diferencial de barras (por barra) utilizada en el proyecto UPME 01-2014 posee las siguientes características:

Fabricante:	Siemens
Referencia Unidad central: Con protección de falla interruptor incluida capacidad de conexión de 8 unidades de bahía 125 Vdc, interfaz posterior en f.o (EN100) para sistema de control de subestaciones con protocolo IEC 61850-PRP, interfaz posterior RS85 para gestión de protecciones.	7SS5220-6AB92-1AA0-L0S
No de puertos ópticos totales para unidades distribuidas	8
No total de diámetros 500 kV	5
Referencia Unidad distribuida: Unidad de bahía para relé diferencial de barras y falla interruptor, con display. 60-250vdc, 20 entradas binarias, 6 salidas binarias, 1A.	7SS5231-5EA01-0AA1.

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



Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivo: "10- Arquitectura". Se debe tener en cuenta que dicha arquitectura se encuentra en actualización por los diseños del proyecto UPME STR 13 - 2015.

vii. Telecomunicaciones, medios de transmisión de comunicaciones y señales.

Respuesta: Actualmente está en definición el esquema de comunicaciones a emplear por la Empresa.

viii. Disponibilidad de capacidad en servicios auxiliares y su diagrama unifilar.

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivo: "11- Unifilar servicios auxiliares". Se debe tener en cuenta que dicho esquemático se encuentra en actualización por los diseños del proyecto UPME STR 13 - 2015.

Para las capacidades disponibles en cada diámetro remitirse al documento: "12- Servicios auxiliares Anexo A". Se debe tener en cuenta que es la capacidad disponible para el diámetro completo, en caso de requerirse construcción de cortes incompletos esta capacidad se reduce.

ix. Disponibilidad de barraje para la conexión del proyecto y fecha en la cual estará disponible.

Respuesta: Teniendo en cuenta los inconvenientes actuales que se están presentando en el desarrollo del proyecto, principalmente en relación con la declaratoria de utilidad pública del terreno para la subestación, no se puede establecer una fecha cierta para la disponibilidad de barraje. No obstante, se estima que el mismo este disponible en 13 meses a partir de la liberación del predio.

x. Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivo: "8- Malla de puesta a tierra".

xi. Vías internas de la Subestación, detalles de cárcamos, etc.

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivos: "4- Cárcamos y ductos" y "5- vías".

xii. Marca y referencia de los equipos.

Respuesta: Ver las características básicas de los equipos que se muestran en el documento: "7- CTG's de equipos de patio".



xiii. Información relevante para el desarrollo y ejecución del proyecto.

Respuesta: *Teniendo en cuenta que existen varias solicitudes de conexión de terceros, generadores y usuarios, se evidencia que es necesario se reserve uno de los espacios para una bahía de transformación adicional, en la figura "15-UNIFILAR LOMA 500 (indicación futuros proy-propuesta)", se muestra el diagrama unifilar propuesto por EEB para la SE La Loma 500 kV.*

xiv. Otras obras requeridas para la conexión (ductos, obras civiles etc.)

Respuesta: *Se adjunta la información solicitada en el CD anexo. Ver archivos: "4-Cárcamos y ductos" y "9- Filtros y Drenajes".*

xv. Otras facilidades con que se pueda contar para el desarrollo del presente proyecto.

Respuesta: *Teniendo en cuenta que existen varias solicitudes de conexión de terceros, generadores y usuarios, se evidencia que es necesario se reserve uno de los espacios para una bahía de transformación adicional, en la figura "15-UNIFILAR LOMA 500 (indicación futuros proy-propuesta)", se muestra el diagrama unifilar propuesto por EEB para la SE La Loma 500 kV.*

3. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por la Empresa de Energía de Bogotá S.A E.S.P. para la intervención de la Subestación.

Respuesta: *se deben cumplir con las obligaciones establecidas en la licencia ambiental y toda la normativa ambiental vigente que aplique, al igual que con las condiciones establecidas en los requisitos HSE que se adjuntan y la normativa relacionada. Se anexa la información solicitada en el CD anexo. Ver carpeta: Ambiental y HSE.*

Cordialmente,


JAIRO PEDRAZA CASTAÑEDA
Gerente de Planeación y Nuevos Negocios
Vicepresidencia de Transmisión

Adjunto: CD con información descrita