



Yumbo, 15 de febrero de 2019

Señor  
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA - UPME  
**JAVIER ANDRÉS MARTINEZ GIL**  
Subdirector de Energía Eléctrica  
Avenida Calle 26 N1 69 D – 91 Torre 1, Oficina  
BOGOTÁ, COLOMBIA




Rad: 20191100012412  
Destino: 150 SUBDIRECCION DE ENERGIA  
ELECTRICA - Rem: EPSA  
Folios: 5 Anexos: 1 CD: 1 Copias: 0  
2019-02-19 16:05 Cód verif: 135eb

**Asunto: Respuesta - Convocatoria pública línea de transmisión Nueva Montería – Río Sinú kV. Información Técnica y Costos de Conexión.**

Estimado Señor Martínez:

En respuesta al comunicado con radicado UPME 20191530001781, se presentan a continuación las respuestas a los literales asociados a la subestación Nueva Montería 110 kV:

**Subestación Nueva Montería 110 kV**

**1. Información general:**

- a. 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 de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando el correspondiente shape donde se pueda identificar el área total del lote de la subestación.

*R/. La subestación Nueva Montería 110 kV se encuentra ubicada el municipio de Montería, departamento de Córdoba. Número de Folio de Matrícula Inmobiliaria: 140-159421 de la Secretaría de Hacienda del municipio de Montería. A continuación, se presentan las coordenadas del área adquirida para el predio de la subestación (9.859 m<sup>2</sup>), en sistema Magna Sirgas Origen Bogotá:*

NOM	NORTE	ESTE
1	1460506,8	804025,3
2	1460591,1	804110,7
3	1460581,1	804126,8
4	1460558,7	804148,6
5	1460536,5	804159,8
6	1460455,2	804078,1

*En el CD anexo se adjunta el shape del predio. Ver Carpeta SHP\_Nueva Montería Predio.*

- b. Coordinadas del encerramiento de los equipos de patio existentes, diferenciando los niveles de tensión existentes, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando el correspondiente shape.

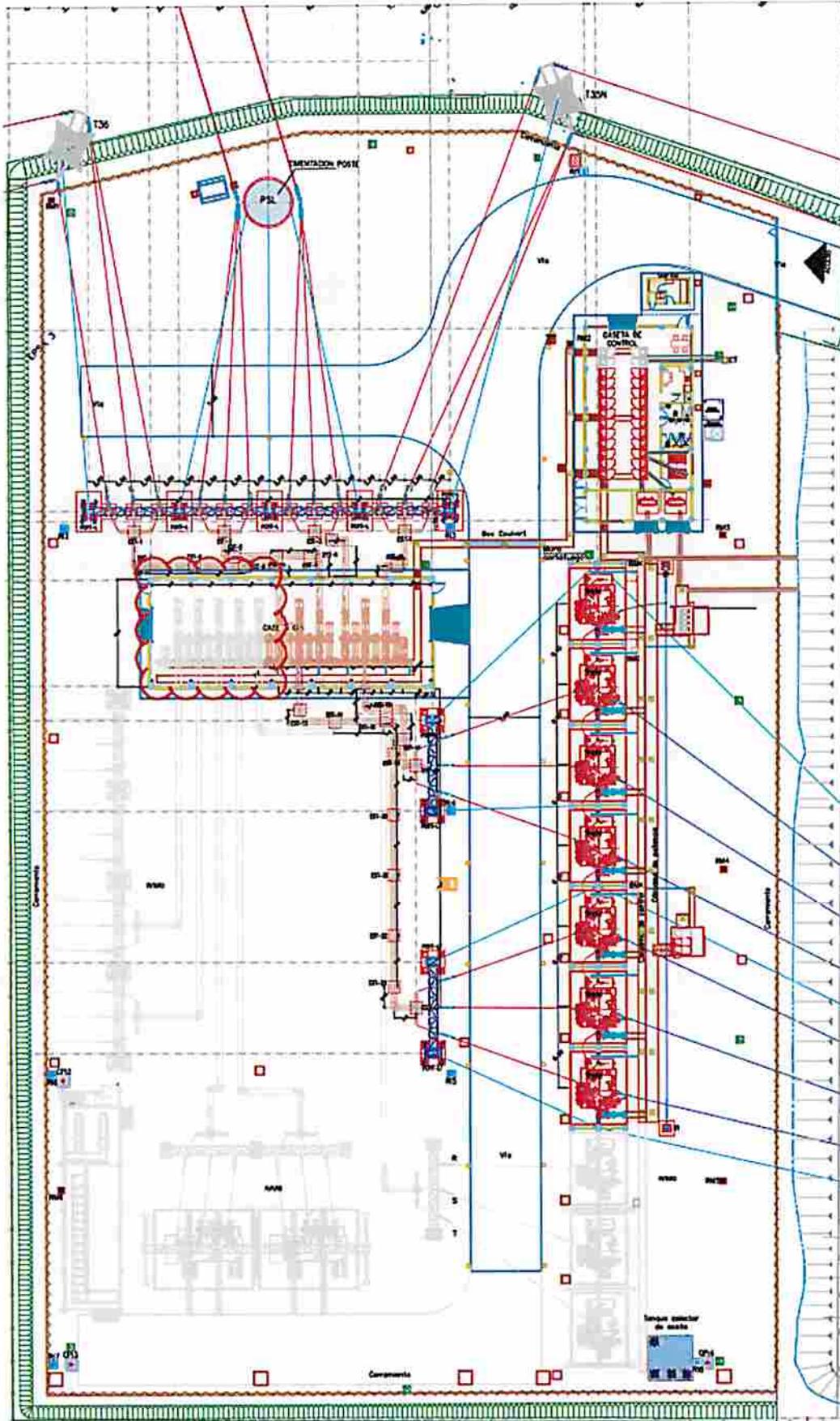
*R/. La subestación solo posee un nivel de Tensión de 110 kV. Las coordenadas de la subestación son las indicadas en el literal a.*

- c. Disponibilidad de espacio real y área en m<sup>2</sup> para la ampliación y facilidades del STR para la instalación de una (1) bahía de la línea a 110 kV. Se deberá resaltar el espacio que se entregaría para la conexión de la bahía de línea objeto de la presente convocatoria, teniendo en cuenta las reservas solicitadas en la convocatoria UPME STR 03-2015.

*R/. La subestación en atención a lo preceptuado a la convocatoria STR 03 – 2015 cuenta con cuatro (4) espacios de reserva los cuales podrán ser utilizados para líneas o transformadores a 110 kV. En ese sentido se tiene disponibilidad de espacio para la instalación de la bahía de línea a 110 kV en tecnología GIS.*

*Debe tenerse en cuenta que, la asignación específica de los espacios de reserva para la bahía de línea está sujeto a la conexión de otros proyectos que cuentan con concepto de conexión UPME, entre ellos se encuentra el proyecto que adelanta ELECTRICARIBE para el desarrollo del SDL y proyectos de Generación. La ubicación específica de cada una de las bahías dependerá del cronograma de puesta en servicio de los proyectos indicados, la cual a la fecha no se tiene información. La ingeniería para el desarrollo de la conexión, que debe ser aprobada por EPSA, dependerá del cronograma y la ingeniería que desarrolla cada proyecto toda vez que las bahías en tecnología GIS deben ser ubicadas de manera adosada a la última bahía en servicio.*

*A continuación, se muestra una vista en planta de la subestación, donde se señala en rojo el espacio de reserva disponible para la instalación de las nuevas bahías. El plano es indicativo en cuanto a la disposición de las salidas y llegadas en patio.*



SSC

- d. Coordenadas de los vértices georreferenciados del área o áreas mencionadas en el literal anterior, adjuntando el correspondiente shape.

*R/. A continuación, se presentan las coordenadas de los espacios de reserva disponibles para la convocatoria UPME STR 09-2018 en sistema Magna Sirgas Origen Bogotá:*

NOM	NORTE	ESTE
1	1460540,3	804091,2
2	1460548,4	804083,1
3	1460555,6	804090,2
4	1460547,7	804098,5

*En el CD anexo se adjunta el shape del predio. Ver Carpeta SHP\_Nueva Montería Espacios Reserva.*

- e. Estado y condiciones del terreno, adecuaciones realizadas y necesarias, módulo común y demás características de los espacios de reserva, con las que se entrega o de las que se dispone.

*R/. EPSA en cumplimiento de la convocatoria STR 03-2015 dejó los espacios de reserva y realizo las obras asociadas al módulo común de dichas reservas de acuerdo con los DSI de la convocatoria. El estado y condiciones del terreno deben ser validados en campo.*

- f. Indicar si el terreno cuenta con los permisos y/o licencias o cuales 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).

*R/. La subestación Nueva Montería en 110 kV cuenta con licencia Ambiental (Resolución 2-2837 2017) y un plan de manejo de ambiental como instrumento de seguimiento y control, los cuales se adjuntan en el CD.*

- g. Figura bajo la cual se dará acceso al espacio disponible y costos en lo que aplique, considerando que el predio hace parte del alcance de la convocatoria UPME STR 03-2015.

*R/. El espacio será otorgado de acuerdo con lo especificado en la convocatoria UPME STR 03-2015 y no tendrá costo. No obstante, las condiciones de conexión y acceso al espacio serán acordadas en el contrato de conexión.*

- h. 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 el desarrollo o por acometer por parte de EPSA, por favor suministrar cronograma general que sirva para coordinación con las obras del STR.

*R/. No se presentan en el momento obras en desarrollo ni por acometer por parte de EPSA. No obstante se deberá tener cuenta lo mencionado en el literal c.*

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

*R/. Se recomienda tener en cuenta lo preceptuado en la licencia ambiental. No obstante, el interesado deberá validar los temas ambientales con la CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL. 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 UPME STR 09 - 2018.*

- j. Autorización explícita de EPSA para la ejecución y acceso a las obras e indicar los requisitos.

*R/. La Autorización para la ejecución y acceso a las obras y los requisitos asociados a estas deberán ser pactadas en el contrato de conexión. Se anexa modelo de contrato. Ver archivo formato Ms-Word "Modelo Contrato de conexión". En todo caso, el adjudicatario deberá cumplir con las normas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, ambientales, técnicas y demás que apliquen.*

- k. Punto de conexión y autorización explícita de EPSA para la conexión del proyecto.

*R/. EPSA E.S.P en su calidad de transmisor regional y propietario de la subestación nueva montería 110 kV proporcionara el acceso al punto de conexión de acuerdo la regulación vigente y lo establecido por la UPME en sus planes de expansión.*

- l. Costos asociados a la conexión, detallando el alcance y las actividades incluidas, considerando lo señalado en el parágrafo 1 del artículo 12 de la resolución CREG 024 de 2013.

*R/. Los costos asociados a la conexión del proyecto Nueva Montería 110 kV, en los activos de propiedad de EPSA E.S.P en la subestación Nueva montería 110 kV corresponden a la suma de Quinientos Treinta y Nueve Millones Cuatrocientos Catorce Mil Trescientos Treinta y Nueve (COP \$ 539.414.339) pesos constantes de enero de 2019. Estos costos están asociados a la revisión de diseños, revisión del estudio de coordinación de protecciones, supervisión de las interfaces, coordinación de consignaciones, revisión de protocolos, integración de las unidades de bahía, inspecciones físicas y en general todas las actividades asociadas a la conexión de los nuevos activos.*

*Por la administración de los Activos de conexión (portería, control de accesos y consignaciones con el CND): Un valor mensual de Un Millón Seiscientos cincuenta y ocho mil doscientos treinta y cuatro (1.658.234), cuyo valor se encuentra a pesos de enero de 2019, que se actualizará con el Índice de Precios al Productor Oferta Interna (IPP) certificado por el DANE vigente a la fecha de facturación y serán pagaderos a los treinta (30) días calendario siguientes al recibo de la factura que remita EL TRANSPORTADOR,*

*para lo cual EL TRANSPORTADOR emitirá la correspondiente facturación. Este valor se facturará a partir del inicio de obras del proyecto a cargo de EL CLIENTE.*

- m. Todos aquellos elementos adicionales que EPSA considere pertinentes y que puedan servir para el propósito del 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.

*R/. EPSA posee los siguientes estudios, los cuales en su conjunto tienen un valor único de Ciento cincuenta Millones de Pesos (COP \$ 150.000.000):*

- *Coordinación de Aislamiento.*
- *Coordinación de Protecciones.*
- *Diseños de sistema de puesta a tierra.*
- *Estudio de Suelos.*
- *Estudios Topográficos.*

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

- i. Configuración de la subestación, planos generales de localización de equipos, vista de planta, cortes, distribución, localización, vías, cárcamos, estructuras, edificaciones, y demás elementos en el predio, indicando su propiedad (delimitar áreas previstas para la ubicación del proyecto) y diagramas unifilares (especificando el punto de conexión mediante la indicación de la bahía, campo, diámetro, corte, etc.)

*R/. Doble Barra + seccionador de transferencia. Se anexa información en medio digital (CD). Las áreas previstas para la conexión de la convocatoria UPME STR 09 – 2018 deben ser validadas en campo.*

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

*R/. Las características técnicas de la subestación Nueva Montería son:*

*Configuración: Doble Barra más seccionador de transferencia*

*Tecnología: GIS*

*Fabricante: GE Grid Solutions*

*Medio de Extinción: SF6*

*Norma: IEC 62271-203*

*Norma de Calidad: ISO 9001*

*Tipo: Interior*

*Rango de Temperatura de Operación: -25/ + 40°C*

*Frecuencia: 60 Hz*

*Tensión Asignada (Ur): 145 kV*

*Tensión asignada soportada a la frecuencia industrial (Ud): 275 kV*

*Tensión asignada soportada al impulso tipo rayo (Up): 650 kV*

*Corriente de Corte asignada en cortocircuito (Isc): 40 kA*

*Corriente pico de soportabilidad asignada (Ip): 100 kA*

*Duración del cortocircuito asignada (tk): 1 s*

*Corriente asignada en servicio continuo (Ik):*

- Bahía de Línea y Bahía de Transformador: 1200 A*
- Acople y barras: 2500 A*

*Color del Encapsulado: RAL 7032*

*Material del Encapsulado: Aluminio Fundido*

*Presión de Llenado a 20°C: 630 kPa*

*Presión de ruptura de los discos de seguridad: 1080-1320 kPa*

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

*R/. Tensión equipos de la subestación: 110 kV*

*Tensión Asignada de equipos de la subestación: 145 kV.*

*SSC*

- iv. Características técnicas del barraje de 110 kV (Tensión nominal de operación, capacidad nominal de corriente, capacidad de corto circuito de diseño, etc).

*R/. Tensión Nominal de operación: 110 [kV]  
Capacidad Nominal de Corriente: 3000 [A]  
Capacidad de Corto Circuito de Diseño: 40 [kA]*

- v. Descripción, disponibilidad y reservas en los gabinetes de control.

*R/. Se anexa planta arquitectónica Caseta de Control. Ver Archivo PDF "CASETA DE CONTROL ARQUITECTONICO SUB NUEVA MONTERIA 110 KV"*

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

*R/. Se anexa la arquitectura de la subestación. Ver Archivo PDF "ARQUITECTURA DE CONTROL Y PROTECCION SUB NUEVA MONTERÍA 110 KV"*

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

*R/. La supervisión y telecomunicación es responsabilidad del inversionista seleccionado. No obstante, Se anexa la arquitectura de la subestación. Ver Archivo PDF "ARQUITECTURA DE CONTROL Y PROTECCION SUB NUEVA MONTERÍA 110 KV"*

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

*R/. Los servicios auxiliares en AC y DC deberán ser independientes y son responsabilidad del inversionista seleccionado. No obstante, se anexa Diagrama Unifilar de Servicios Auxiliares. Ver Archivo PDF "SERVICIOS AUXILIARES SUB NUEVA MONTERÍA 110 KV".*

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

*R/. La disponibilidad del barraje para la conexión del proyecto está sujeto al espacio existente dentro de la caseta GIS en subestación Nueva Montería 110 kV para la instalación de la bahía de línea. Dicho espacio se especifica en el literal c de numeral 1.*

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

*R/. Se dispone de malla de puesta a tierra para la bahía GIS de acuerdo con lo indicado en los DSI de la convocatoria STR 03- 2015. Ver planos adjuntos "SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SUB NUEVA MONTERIA 110 KV"*

- xi. Vías internas de la subestación, detalles de cárcamos, etc.

*R/. Los cárcamos deberán ser independientes y son responsabilidad del inversionista seleccionado. No obstante, se anexa información en medio digital (CD)*

- xii. Marca y referencia de los equipos.

*R/. Se Anexa listado de equipos con Marca y referencia. Ver PDF "Equipos SUB NUEVA MONTERIA"*

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

*R/. No se tienen consideraciones adicionales al respecto.*

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

*R/. Las obras requeridas para la conexión de la convocatoria UPME STR 09 – 2018 deben ser validadas en campo y serán responsabilidad del inversionista seleccionado.*

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

*R/. No se tienen consideraciones adicionales al respecto.*

Quedamos atentos a cualquier inquietud.

Cordialmente,



GUSTAVO VELANDIA PALOMINO  
Líder de Planeación, Diseño e Ingeniería TyD.  
EPSA E.S.P.