

1311-42

Doctora
ANGELA CADENA MONROY
Directora General
Unidad de Planeación Minero-Energética -UPME-
Calle 50 No.26-20
Fax: (1) 221.95.37
Bogotá, D.C.

Asunto: Convocatoria Pública UPME 01 de 2013. Proyecto Sogamoso - Norte.
Información técnica y costos de conexión Subestación Sogamoso.

Estimada doctora Ángela:

Atendiendo su solicitud, y con el fin de que puedan tener la información requerida por los documentos de selección de la convocatoria pública UPME 01-2013 Proyecto Sogamoso – Norte – Nueva Esperanza 500 kV, atentamente estamos entregando la siguiente documentación de la subestación Sogamoso 500 kV:

a) Ubicación exacta de la Subestación Sogamoso 500/230 kV.

km 67 (Aprox) de la vía Bucaramanga Barrancabermeja
Vereda La Putana, sector Tienda Nueva, Municipio de Betulia, Santander.
Las siguientes son las coordenadas de la subestación:
Latitud: 7° 7'20.45"N
Longitud: 73°27'37.16"O

b) Disponibilidad de espacio y área en m² para las facilidades a 500 kV, de acuerdo a las previsiones establecidas en la Convocatoria UPME 04 – 2009:

La Subestación Sogamoso 500 kV dispone de un espacio físico disponible para la ampliación a 500 kV en dos diámetros completos que corresponden a un área de 6000 m² (40m x 150 m), ver plano anexo CO-SOGA-DISE-K090.

c) Estado y condiciones del terreno, adecuaciones, modulo común y demás características de los espacios de reserva, con las que se entrega.

Para las futuras ampliaciones el terreno se deja adecuado terminado en grama y con drenaje superficial (cunetas, NO filtros).

Se incluye la disponibilidad de espacio para gabinetes en las casetas según se ilustra en el plano CO-SOGA-38290-K401. Ver anexo.

Destino: 100 DIRECCION GENERAL - Rem: ISA-INTERCOLOMBIA
Folios: 1 Anexos: Copias: 0
2014-03-27 16:18 Cód verif: 94k7



- d) Aspectos relevantes de la licencia ambiental, entre ellos las obligaciones y/o requerimientos derivados de la misma que incluyan la subestación y el PMA.

Las licencias ambientales otorgadas para la subestación y sus activos de conexión son las siguientes: Resolución ANLA número 0737 de 24 de julio de 2013 y Resolución ANLA número 0351 de 12 de abril de 2013. Se incluye un resumen general como anexo a la presente comunicación, de los programas del Plan de Manejo Ambiental.

- e) Facilitar copia de las licencias y los permisos obtenidos

Se adjunta copia de las licencias ambientales.

- f) Figura bajo la cual se dará acceso al espacio requerido y costos en lo que aplique.

Terrenos: El costo de arriendo anual de terreno en el predio de la Subestación Sogamoso 500 kV es de 16,055 por m².

- g) Costos asociados a la Conexión de las líneas 500 kV y su reactor, detallando el alcance y las actividades incluidas.

Los costos asociados a la conexión de la nueva bahía Sogamoso 500 kV, son de \$ 557,200,502 COL constantes de marzo de 2013, 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:

- Revisión/aprobación diseños de nuevos esquemas de telecomunicaciones y teleprotección.
- 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 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
- Revisión de ingeniería protecciones de la diferencial de barras y falla interruptor, sistema de control y módulo común.
- 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
- Pruebas del sistema
- Pruebas de puesta en servicio con nuestros equipos



- h) Requisitos ambientales, de seguridad y salud ocupacional establecidos por ISA para la intervención de la subestación.

Están soportados en las normas ISO 14001, OSHAS 18001 y la legislación ambiental vigente.

- i) Modelo propuesto de un contrato de conexión

Información disponible en la carpeta "Minuta del Contrato" del CD de información técnica, anexo a esta carta.

La minuta borrador del contrato de conexión que se deberá elaborar con INTERCOLOMBIA para efectos de establecer todas las obligaciones entre las empresas propietarias y representantes de los activos, y permitir la conexión y acceso a la red, 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, responsabilidades y acuerdos que se deben tener en cuenta para permitir la conexión a la Subestación Sogamoso 500 kV.

- j) Detalles técnicos de la Subestación Sogamoso 500 kV referentes:

Tipo de tecnología implementada:

Convencional, encapsulada (GIS) o híbrida y sus características:

Convencional, con configuración de interruptor y medio. Los equipos de control y protección de cada diámetro se ubican en casetas de relés en el patio (Una caseta por cada diámetro).

El sistema de control es un SAS (Sistema de Automatización de Subestaciones) basado en la norma IEC 61850 con topología en doble anillo redundante con protocolo PRP.

Descripción de la protección diferencial de barras:

Cada una de las barras de la subestación Sogamoso 500 kV cuenta con una protección diferencial de barras del tipo distribuido

RELÉ DIFERENCIAL DE BARRAS DISTRIBUIDO
110-250VDC. RS485. 16 BAHÍAS
INTERFAZ CONTROL IEC 61850. RJ45TX

SIEMENS
7SS5220-4AB92-1BA0+L0R

Marca y referencia de los equipos:

Los equipos de Protección y control son marca SIEMENS de la familia SIPROTEC 5.

Los equipos de alta tensión son referencia:

CONEXIÓN
SOGAMOSO 500 kV
INTERCOLOMBIA

CONEXIÓN
SOGAMOSO 500 kV
INTERCOLOMBIA



	Marca	500 kV	230 kV
Interruptores	Siemens	3AP	3AP
Seccionadores	ALSTOM	SPV / SPVT	S3C / S3CT / STA
Transformadores de Corriente	ALSTOM	CTH	QDR
Transformadores de Potencial	Siemens	No aplica	TCVT
	Arteche	DFK	No aplica
Descargadores	Tridelta	SBKT	SBKC

Disponibilidad y reservas en el diferencial de barras

Los nuevos diámetros deben equiparse con unidades de adquisición de datos compatibles con las unidades centrales existentes mencionadas en el numeral anterior.

Las unidades distribuidas que se tienen en la subestación actual son:

UNIDAD DISTRIBUIDA DIFERENCIAL DE BARRAS
1/3 19", 10 BI, 6 BO

SIEMENS
7SS5251-5FA01-0AA1

Estas unidades se conectan a la unidad central mediante cables de fibra óptica multimodo.

Disponibilidad de capacidad de servicios auxiliares y su diagrama unifilar

125 Vcc: En la caseta de Servicios Auxiliares Centrales de la subestación y en cada una de las casetas de relés en el patio se dispone de un banco de baterías tipo VRLA con su respectivo cargador del tipo modular de alta frecuencia. Todos estos sistemas están conectados en anillo de tal manera que se puedan dar respaldo unos a otros en caso de falla de uno de ellos. Los diámetros futuros deberán tener cada uno su sistema de alimentación de 125 Vcc y es recomendable insertarse en el esquema de anillo mencionado.

208/120 Vca: En la caseta de Servicios Auxiliares Centrales se tiene un tablero de distribución de CA que cuenta con tres opciones de fuentes de alimentación y suministra alimentación de corriente alterna a cada una de las casetas de relés en el patio. En este tablero se tienen disponibles dos (2) MCBs de 25 A cada uno para la alimentación de los cargadores de baterías de las futuras casetas de relés de los diámetros 4 y 5 futuros (Servicios esenciales). Además se tienen disponibles dos (2) MCBs de 125 A cada uno para la alimentación de las demás cargas de CA de los diámetros 4 y 5 futuros (Servicios No Esenciales).

Se anexa el documento CO-SOGA-38290-K500-A4 - Diagrama Unifilar SSAA.



Disponibilidad de barraje en los espacios de reserva

Los barrajes de la subestación no se extienden a los espacios disponibles. Ver plano CO-SOGA-DISE-K055.

Disponibilidad de malla de puesta a tierra y planos.

La malla de puesta a tierra no se extiende a los diámetros futuros. Ver plano CO-SOGA-DISE-K117.

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

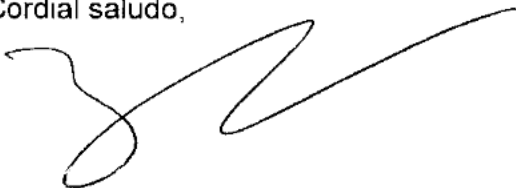
Las vías tanto de acceso como internas para el mantenimiento están construidas en pavimento asfáltico. Las vías de mantenimiento o servicio sólo contemplan acceso a las bahías actuales; no llegan a las bahías futuras.

La subestación contempla en el patio de 500 kV un cárcamo recolector de cables provenientes de las casetas de relés con destino al edificio de control. Este cárcamo es de dimensiones libres de 0.90 m x 0.90 m y presenta un índice de ocupación del 30%. (Ver plano CO-SOGA-DISE-K178).

Las zonas para las futuras ampliaciones se dejarán en grama con drenaje superficial mediante cunetas. No se dejaran filtros ni colectores en las zonas de futuras ampliaciones.

Quedamos a su disposición para cualquier información adicional que requieran.

Cordial saludo,



JULIAN CADAVID VELASQUEZ
Gerente General



Anexo: CD con información enunciada