

1111-42

Doctor
JORGE ALBERTO VALENCIA MARIN
Director General
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA -UPME-
Calle 26 No. 69 D-91, Piso 9
Fax: (1) 221.95.37
Bogotá, D.C.

CÍTESE
MEDELLÍN,
ORIGEN:1111

201677001816-1 ITCO
ABR.-21-2016 02:49:44 P.M
VIA:2,4

Asunto: Proyecto reconfiguración de la línea Esmeralda – San Felipe 230 kV en Esmeralda – Enea – San Felipe 230 kV. Información técnica y costos de conexión.

Estimado doctor Valencia:

Atendiendo el requerimiento de la UPME, recibido en INTERCOLOMBIA mediante comunicación con número de radicado ITCO 201677001657-3 del 4 de abril del presente año, a continuación le estamos entregando la información adicional solicitada, referente al proyecto del asunto:

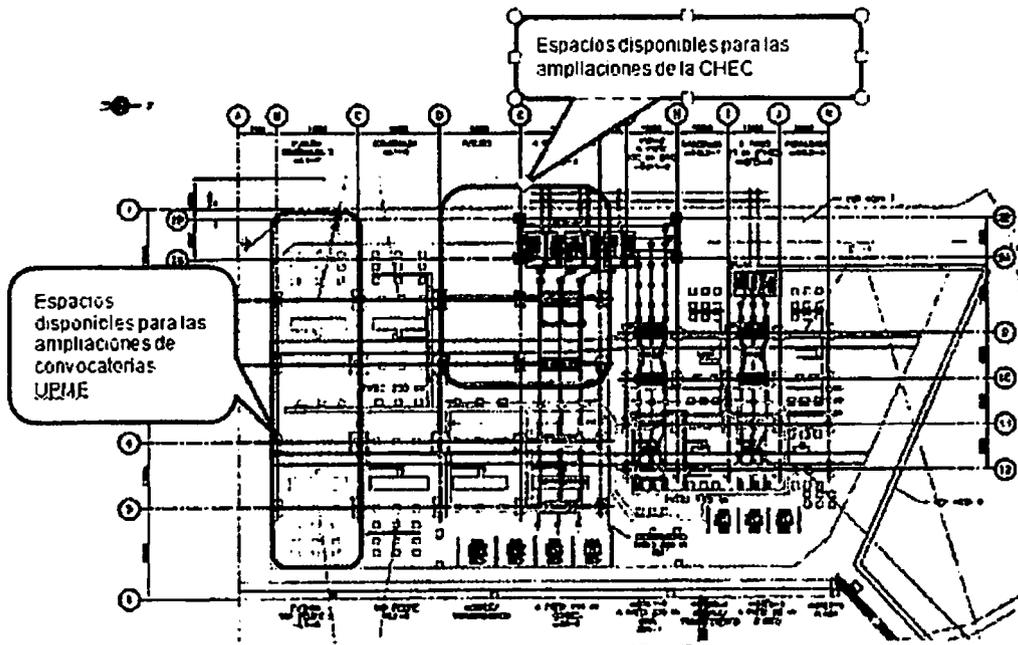
2. Subestación Enea 230 kV

- *Espacios*

Disponibilidad de espacio real para la instalación de dos bahías de línea de 230 kV, área en m², y ubicación de todas las bahías en el patio de 230 kV, considerando expansiones en desarrollo y/o previstas.

El patio a 230 kV de la Subestación La Enea cuenta con el espacio completo para el montaje de dos nuevas bahías con las mismas dimensiones de las existentes, el cual consta de terreno adecuado, con una capa de triturado.

Ver figura 1. Planta de la subestación Enea 230 kV. Se aclara que lo que se resalta más oscuro no está instalado actualmente y forma parte de una expansión a cargo de la empresa CHEC.

FIGURA 1

Figura 1. Planta ampliación SE La Enea

Pregunta:

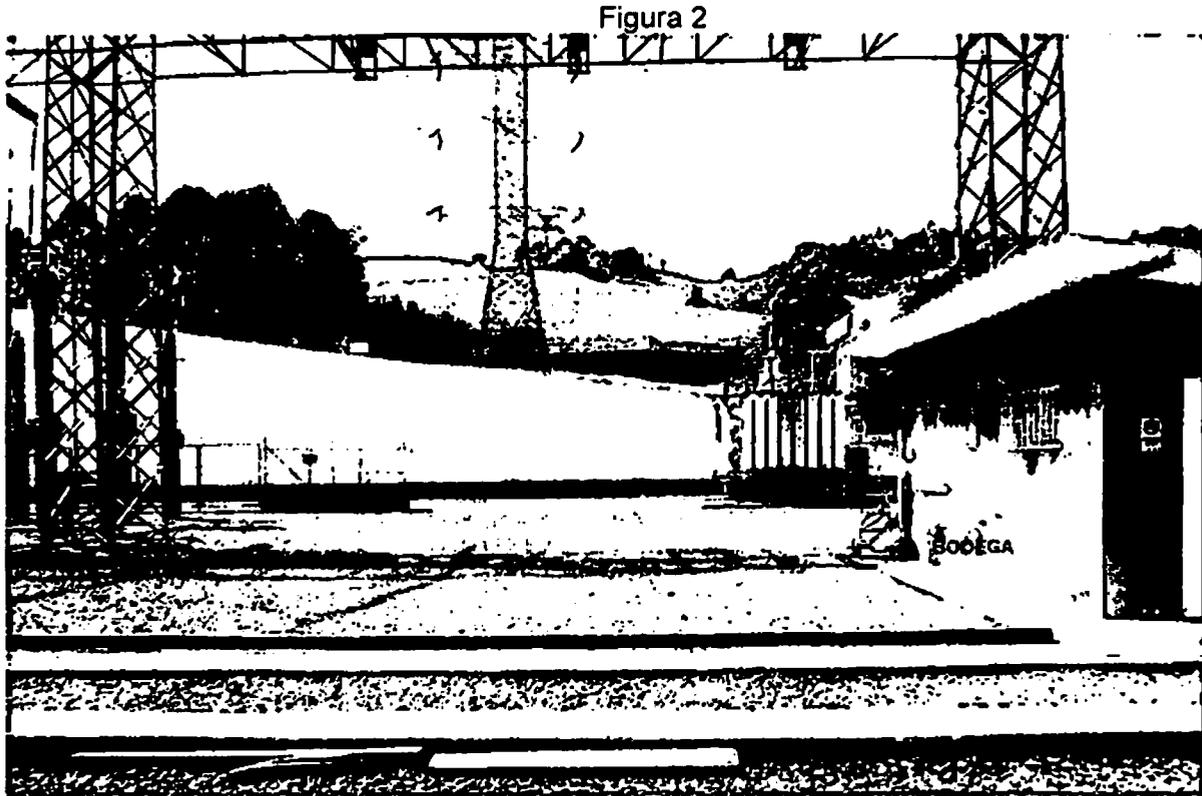
En tal sentido, cuando INTERCOLOMBIA manifiesta que existe "espacio completo" se entiende que INTERCOLOMBIA desmontará una bodega que se encuentra construida en el terreno donde se debe desarrollar la bahía de línea de 230 kV que despachará hacia San Felipe y que obstaculiza la instalación de equipos de patio de dicha bahía.

En este mismo numeral, de acuerdo a la consulta realizada por UPME a INTERCOLOMBIA, referente al área en m² para el desarrollo de la expansión en la Subestación la ENEA, la respuesta del consultado no fue concluyente, agradecemos el suministro del dato de área en m² total para el desarrollo de la expansión, con el fin de realizar los cálculos respectivos para el canon de arrendamiento.

Respuesta:

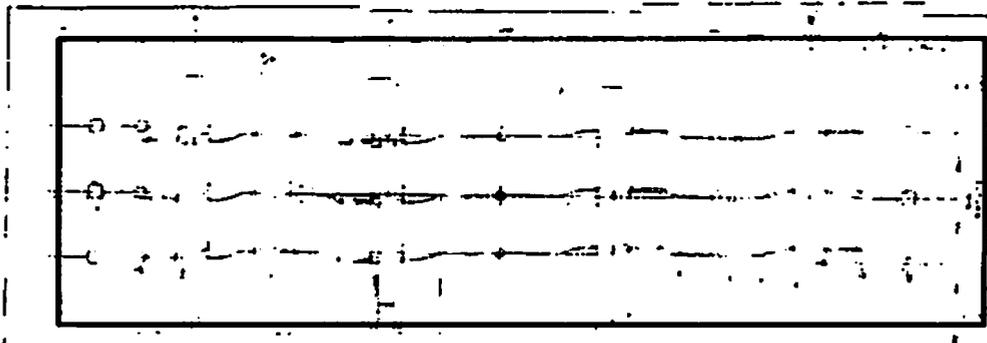
Con respecto a la caseta ubicada en la zona de ampliación de las dos bahías, nos permitimos informar que el inversionista seleccionado deberá reubicar la caseta, preferiblemente cercana al patio de equipos de maniobra.

La bodega está construida en un área de 12,5 m² y delimita con la futura bahía de línea La Enea – San Felipe II a 230 kV. Ver Figura 2.



En relación con el área disponible para adelantar la expansión prevista, dos campos de bahía de línea, se estima la misma área en metros cuadrados de los campos adyacentes y existentes en las subestación, para un valor de diseño de 16 metros de ancho y de 59.2 metros de largo para los dos campos, de acuerdo con la Figura 3 y el plano anexo a la presente comunicación. Ver Anexo001_Planta_SE_Enea.pdf.

Figura 3



- Disponibilidad y reservas en el diferencial de barras.

Pregunta:

La respuesta del transmisor menciona que la capacidad de la protección diferencial de barras es para ocho circuitos, sin embargo no es concluyente con la pregunta planteada por UPME sobre reservas disponibles en la misma. Hoy en día la subestación Enea 230 kV cuenta en dicho campo con cuatro (4) bahías y teniendo en cuenta que no se vislumbran otro proyectos semejantes en el plan de Expansión de UPME (a excepción de la nueva conexión al STN del Operador de red) en esta subestación, se entendería que existe la disponibilidad para la inclusión en este relé de las dos nuevas bahías objeto de la convocatoria, al igual que de los transformadores de acople que requiere dicha unidad electromecánica para su integración, favor confirmar.

Igualmente solicitamos confirmación respecto a la marca y características de dicha diferencial.

Respuesta:

INTERCOLOMBIA renovará la protección diferencial de barras de la subestación La Enea 230 kV. El relé nuevo a instalar será una diferencial de barras de tipo distribuida, marca SIEMENS, con una unidad central de referencia 7SS5220-4AB92-1BA0+L0S.

Las nuevas bahías a conectarse a la subestación La Enea 230 kV deben integrarse a la protección diferencial de barras con relés compatibles en hardware y en firmware a la unidad central mencionada. La versión de firmware no se tiene disponible a la fecha porque no ha llegado el relé, pero una vez lo tengamos, lo confirmaremos al inversionista seleccionado.

- Medios de Comunicación.

Pregunta:

Teniendo en cuenta que en la actual línea Esmeralda – San Felipe 230 kV se tiene instalado un sistema de teleprotección con equipos en cada uno de sus extremos, se solicita consultar al Transmisor si aprueba la reubicación de estos equipos a uno de los extremos de la línea una vez esta sea reconfigurada, bien sea el tramo Esmeralda_Enea 230 kV o el amo Enea-San Felipe 230 kV e instalando un juego nuevo de teleprotecciones en el otro circuito, cuáles serían las condiciones para aprobar este cambio?

Adicionalmente, para la instalación de los equipos de teleprotecciones en los extremos de la línea 230 kV en Subestación San Felipe y/o subestación Esmeralda, se requiere la autorización por parte del Transmisor para la instalación en las casas de control de dichas subestaciones de los tableros de estos equipos y el suministro de servicios auxiliares para la alimentación de los mismos, cuáles serían las condiciones y facilidades por parte del Transmisor al respecto?

Respuesta:

No es viable la opción de trasladar las teleprotecciones. El Inversionista seleccionado deberá proponer a aprobación de INTERCOLOMBIA el cambio del esquema actual de teleprotección, pues los equipos existentes son de teleprotección Alspa TA314 analógicos, que ya no son fabricados. Los equipos a instalar en las Bahías de Línea San Felipe y la Esmeralda, hoy a cargo de INTERCOLOMBIA, deben ser reemplazados y se deberán adelantar los diferentes acuerdos en el contrato de conexión para este cambio.

Los costos de los canales de comunicación que a futuro requiera cada agente, deben ser compartidos entre el INVERSIONISTA seleccionado e INTERCOLOMBIA, en función de su utilización de los mismos, y cancelados directamente a la empresa prestadora del servicio de telecomunicaciones.

Otras Preguntas.

Además de lo anterior, la UPME también solicita a INTERCOLOMBIA lo siguiente:

1. *Indicar si dadas las condiciones actuales del terreno es necesario realizar cimentaciones especiales para las obras civiles relacionadas con el proyecto de la Convocatoria del asunto.*

Respuesta. El inversionista seleccionado deberá adelantar todos los análisis necesarios para la construcción de la nueva infraestructura a su cargo, incluidos los estudios de suelos y cimentaciones que apliquen de acuerdo a las normas de construcción vigentes, y que garanticen que no afecten la infraestructura existente en la subestación.

2. *Aclarar si hay disponibilidad de reserva en los servicios auxiliares (suministrar diagrama unifilar), debido a que en la respuesta dada por ISA-INTERCOLOMBIA con radicado ITCO 201577003206-1 (UPME 20151260030792), no responde completamente a la solicitud realizada por la Unidad.*

Respuesta: Actualmente existe capacidad disponible en servicios AC para atender la infraestructura existente en la subestación. Se deberán analizar los requerimientos particulares del proyecto en materia de servicios auxiliares de AC con el inversionista seleccionado, para dimensionar los requisitos y requerimientos que apliquen en la conexión del nuevo proyecto. No se tiene disponibilidad de servicios de DC.

3. *Indicar si hay posibilidad de espacios en cárcamo para cableado de control y potencia del Proyecto del asunto.*

Respuesta: No existen posibilidades de espacio o cárcamos disponibles en la zona de construcción de las nuevas bahías y requeridas para el proyecto.

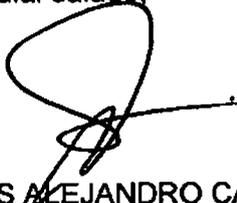
4. *Indicar en un plano, el área que ISA-INTERCOLOMBIA pone a disposición de la Convocatoria, para la construcción de una caseta de control dado que, según lo manifestado radicado ITCO 2015770003206-1 (UPME 20151260030792), no hay espacio disponible en la sala de control.*

Respuesta:

En comunicación INTERCOLOMBIA con número de radicado ITCO 2015770003206-1 (UPME 20151260030792), efectivamente se informó que no existe espacio en la sala de control para incorporar nueva infraestructura asociada a los campos del proyecto, adicionalmente se informaron las áreas aledañas al patio eléctrico de la Subestación la ENEA y que podrían ser utilizadas para construcción de casetas. En cuyo caso, el diseño bajo responsabilidad del inversionista de las nuevas instalaciones en predios de INTERCOLOMBIA, deberá ser presentado para su utilización y aprobación correspondiente. Para mayor ilustración se adjunta a la presente comunicación, el plano Diagrama de Planta Subestación La ENEA.pdf.

Quedamos a su disposición para cualquier información adicional que requieran o hacer una visita a las subestaciones para un mejor entendimiento de estas explicaciones.

Cordial saludo,



LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN
Gerente General

CÍTESE
MEDELLÍN.
ORIGEN:1111

201677001816-1 ITCO
ABR.-21-2016 02:49:44 P. M
VIA:2,4

Anexo: Diagrama de Planta Subestación La Enea

Copia: 1111 – 1311 (Pablo Franco, Pedro Almario) – 4111 (Cristian Remolina) – 3211 (Gloria Arbeláez) – 4611 (Luis Eduardo Jojoa)

Doctor

JORGE ALBERTO VALENCIA MARIN

Director General

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA -UPME-

Calle 26 # 69 D-91, Piso 9,

Fax: (1) 221.95.37

Bogotá, D.C.

Asunto: Proyecto reconfiguración de la línea Esmeralda – San Felipe 230 kV en Esmeralda – Enea – San Felipe 230 kV. Información técnica y costos de conexión.

Estimado doctor Valencia:

Atendiendo el requerimiento de la UPME, recibido en INTERCOLOMBIA mediante comunicación con número de radicado ITCO 201677001657-3 del 4 de abril del presente año, a continuación le estamos entregando la información adicional solicitada, referente al proyecto del asunto:

2. Subestación Enea 230 kV

- *Espacios*

Disponibilidad de espacio real para la instalación de dos bahías de línea de 230 kV, área en m², y ubicación de todas las bahías en el patio de 230 kV, considerando expansiones en desarrollo y/o previstas.

El patio a 230 kV de la Subestación La Enea cuenta con el espacio completo para el montaje de dos nuevas bahías con las mismas dimensiones de las existentes, el cual consta de terreno adecuado, con una capa de triturado.

Ver figura 1. Planta de la subestación Enea 230 kV. Se aclara que lo que se resalta más oscuro no está instalado actualmente y forma parte de una expansión a cargo de la empresa CHEC.

FIGURA 1

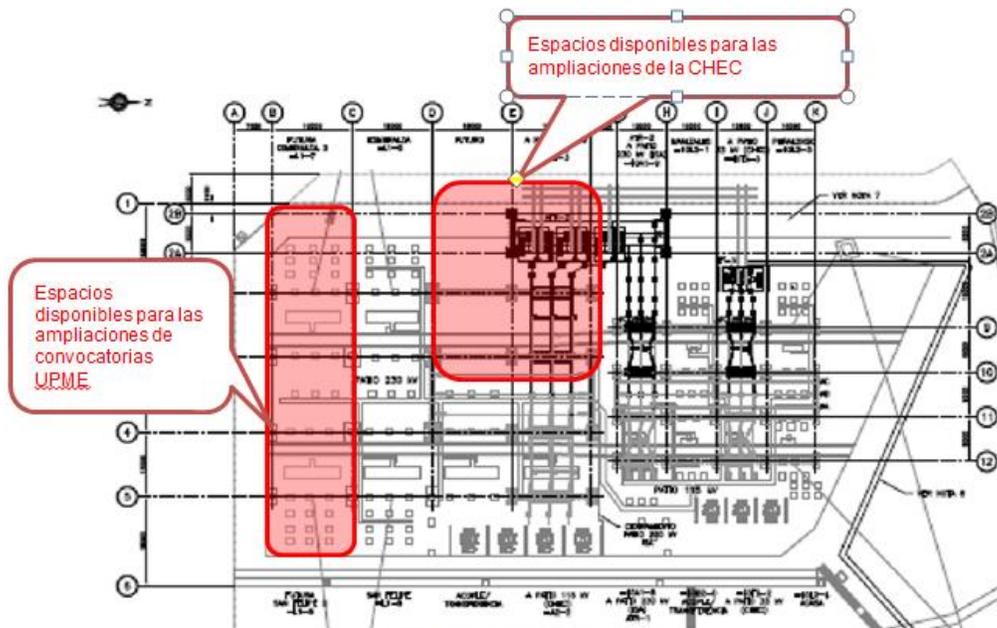


Figura 1. Planta ampliación SE La Enea

Pregunta:

En tal sentido, cuando INTERCOLOMBIA manifiesta que existe “espacio completo” se entiende que INTERCOLOMBIA desmontará una bodega que se encuentra construida en el terreno donde se debe desarrollar la bahía de línea de 230 kV que despachará hacia San Felipe y que obstaculiza la instalación de equipos de patio de dicha bahía.

En este mismo numeral, de acuerdo a la consulta realizada por UPME a INTERCOLOMBIA, referente al área en m² para el desarrollo de la expansión en la Subestación la ENEA, la respuesta del consultado no fue concluyente, agradecemos el suministro del dato de área en m² total para el desarrollo de la expansión, con el fin de realizar los cálculos respectivos para el canon de arrendamiento.

Respuesta:

Con respecto a la caseta ubicada en la zona de ampliación de las dos bahías, nos permitimos informar que el inversionista seleccionado deberá reubicar la caseta, preferiblemente cercana al patio de equipos de maniobra.

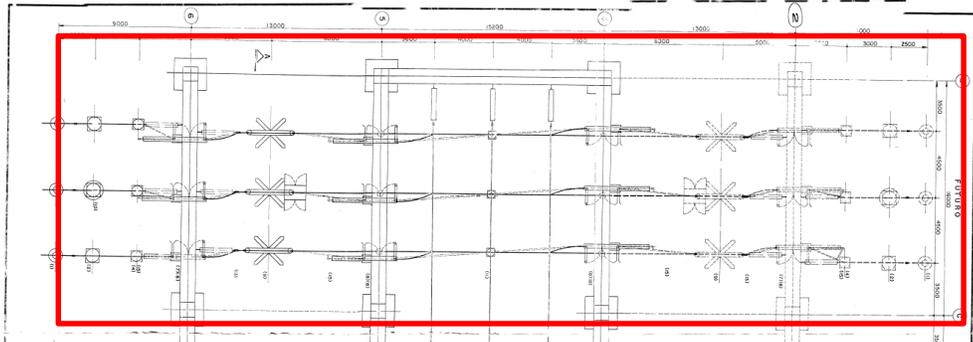
La bodega está construida en un área de 12,5 m² y delimita con la futura bahía de línea La Enea – San Felipe II a 230 kV. Ver Figura 2.

Figura 2



En relación con el área disponible para adelantar la expansión prevista, dos campos de bahía de línea, se estima la misma área en metros cuadrados de los campos adyacentes y existentes en las subestación, para un valor de diseño de 16 metros de ancho y de 59.2 metros de largo para los dos campos, de acuerdo con la Figura 3 y el plano anexo a la presente comunicación. Ver Diagrama de Planta Subestación La ENEA.pdf.

Figura 3



- Disponibilidad y reservas en el diferencial de barras.

Pregunta:

La respuesta del transmisor menciona que la capacidad de la protección diferencial de barras es para ocho circuitos, sin embargo no es concluyente con la pregunta planteada por UPME sobre reservas disponibles en la misma. Hoy en día la subestación Enea 230 kV cuenta en dicho campo con cuatro (4) bahías y teniendo en cuenta que no se vislumbran otros proyectos semejantes en el plan de Expansión de UPME (a excepción de la nueva conexión al STN del Operador de red) en esta subestación, se entendería que existe la disponibilidad para la inclusión en este relé de las dos nuevas bahías objeto de la convocatoria, al igual que de los transformadores de acople que requiere dicha unidad electromecánica para su integración, favor confirmar.

Igualmente solicitamos confirmación respecto a la marca y características de dicha diferencial.

Respuesta:

INTERCOLOMBIA renovará la protección diferencial de barras de la subestación La Enea 230 kV. El relé nuevo a instalar será una diferencial de barras de tipo distribuida, marca SIEMENS, con una unidad central de referencia 7SS5220-4AB92-1BA0+LOS.

Las nuevas bahías a conectarse a la subestación La Enea 230 kV deben integrarse a la protección diferencial de barras con relés compatibles en hardware y en firmware a la unidad central mencionada. La versión de firmware no se tiene disponible a la fecha porque no ha llegado el relé, pero una vez lo tengamos, lo confirmaremos al inversionista seleccionado.

- Medios de Comunicación.

Pregunta:

Teniendo en cuenta que en la actual línea Esmeralda – San Felipe 230 kV se tiene instalado un sistema de teleprotección con equipos en cada uno de sus extremos, se solicita consultar al Transmisor si aprueba la reubicación de estos equipos a uno de los extremos de la línea una vez esta sea reconfigurada, bien sea el tramo Esmeralda_Enea 230 kV o el amo Enea-San Felipe 230 kV e instalando un juego nuevo de teleprotecciones en el otro circuito, cuáles serían las condiciones para aprobar este cambio?

Adicionalmente, para la instalación de los equipos de teleprotecciones en los extremos de la línea 230 kV en Subestación San Felipe y/o subestación Esmeralda, se requiere la autorización por parte del Transmisor para la instalación en las casas de control de dichas subestaciones de los tableros de estos equipos y el suministro de servicios auxiliares para la alimentación de los mismos, cuáles serían las condiciones y facilidades por parte del Transmisor al respecto?

Respuesta:

No es viable la opción de trasladar las teleprotecciones. El Inversionista seleccionado deberá proponer a aprobación de INTERCOLOMBIA el cambio del esquema actual de teleprotección, pues los equipos existentes son de teleprotección Alspa TA314 analógicos, que ya no son fabricados. Los equipos a instalar en las Bahías de Línea San Felipe y la Esmeralda, hoy a cargo de INTERCOLOMBIA, deben ser reemplazados y se deberán adelantar los diferentes acuerdos en el contrato de conexión para este cambio.

Los costos de los canales de comunicación que a futuro requiera cada agente, deben ser compartidos entre el INVERSIONISTA seleccionado e INTERCOLOMBIA, en función de su utilización de los mismos, y cancelados directamente a la empresa prestadora del servicio de telecomunicaciones.

Otras Preguntas.

Además de lo anterior, la UPME también solicita a INTERCOLOMBIA lo siguiente:

- 1. Indicar si dadas las condiciones actuales del terreno es necesario realizar cimentaciones especiales para las obras civiles relacionadas con el proyecto de la Convocatoria del asunto.*

Respuesta. El inversionista seleccionado deberá adelantar todos los análisis necesarios para la construcción de la nueva infraestructura a su cargo, incluidos los estudios de suelos y cimentaciones que apliquen de acuerdo a las normas de construcción vigentes, y que garanticen que no afecten la infraestructura existente en la subestación.

- 2. Aclarar si hay disponibilidad de reserva en los servicios auxiliares (suministrar diagrama unifilar), debido a que en la respuesta dada por ISA-INTERCOLOMBIA con radicado ITCO 201577003206-1 (UPME 20151260030792), no responde completamente a la solicitud realizada por la Unidad.*

Respuesta: Actualmente existe capacidad disponible en servicios AC para atender la infraestructura existente en la subestación. Se deberán analizar los requerimientos particulares del proyecto en materia de servicios auxiliares de AC con el inversionista seleccionado, para dimensionar los requisitos y requerimientos que apliquen en la conexión del nuevo proyecto. No se tiene disponibilidad de servicios de DC.

- 3. Indicar si hay posibilidad de espacios en cárcamo para cableado de control y potencia del Proyecto del asunto.*

Respuesta: No existen posibilidades de espacio o cárcamos disponibles en la zona de construcción de las nuevas bahías y requeridas para el proyecto.

- 4. Indicar en un plano, el área que ISA-INTERCOLOMBIA pone a disposición de la Convocatoria, para la construcción de una caseta de*

control dado que, según lo manifestado radicado ITCO 2015770003206-1 (UPME 20151260030792), no hay espacio disponible en la sala de control.

Respuesta:

En comunicación INTERCOLOMBIA con número de radicado ITCO 2015770003206-1 (UPME 20151260030792), efectivamente se informó que no existe espacio en la sala de control para incorporar nueva infraestructura asociada a los campos del proyecto, adicionalmente se informaron las áreas aledañas al patio eléctrico de la Subestación la ENEA y que podrían ser utilizadas para construcción de casetas. En cuyo caso, el diseño bajo responsabilidad del inversionista de las nuevas instalaciones en predios de INTERCOLOMBIA, deberá ser presentado para su utilización y aprobación correspondiente. Para mayor ilustración se adjunta a la presente comunicación, el plano Diagrama de Planta Subestación La ENEA.pdf.

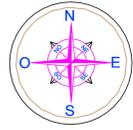
Quedamos a su disposición para cualquier información adicional que requieran o hacer una visita a las subestaciones para un mejor entendimiento de estas explicaciones.

Cordial saludo,

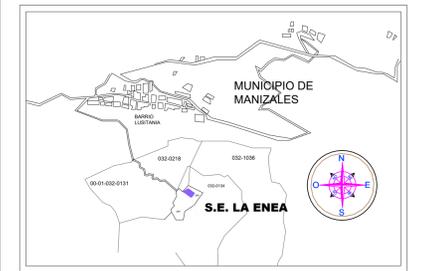
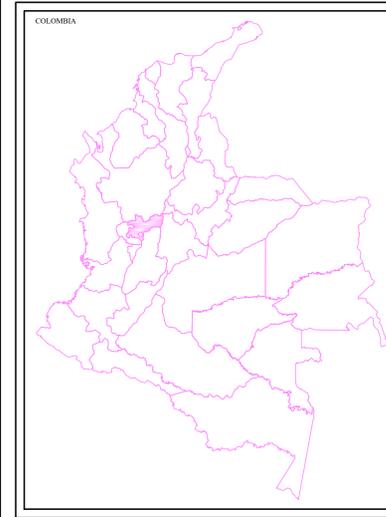
LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN
Gerente General

Copia: Pablo Franco, Pedro Almario, Cristian Remolina, Gloria Arbeláez, Luis Eduardo Jojoa.

Anexos: Anexo001_Planta_SE_Enea.pdf
Diagrama de Planta Subestación La ENEA.pdf

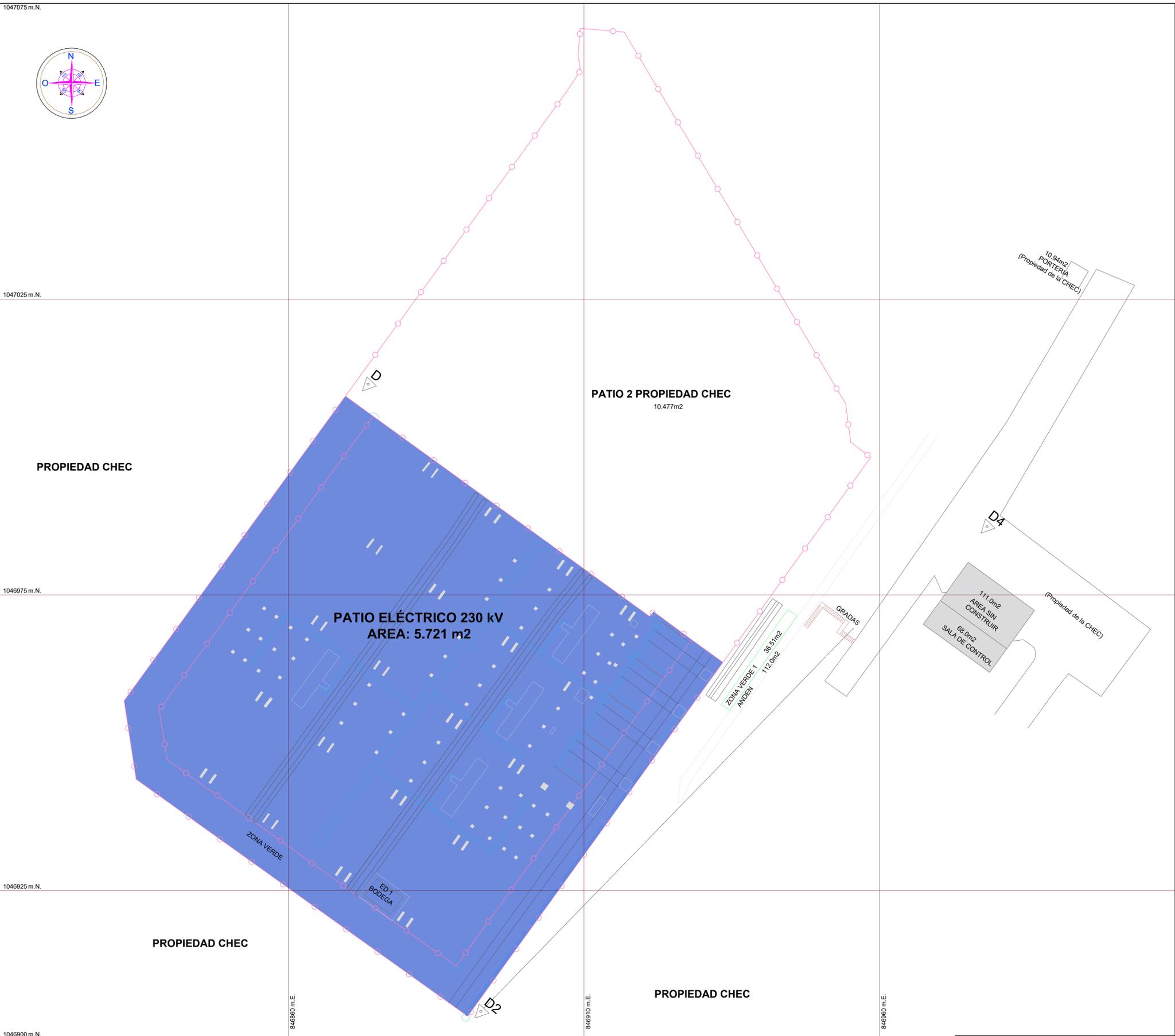


LOCALIZACIÓN



DETALLES

VIA	GRUPO DE ARBOLES
TANQUE	COLUMNA RECTANGULAR
RISOS, QUEBRACAS, CARROS	COLUMNA CIRCULAR
PUENTE PEATONAL	CIMENTACIÓN
BARANDA	MONUMENTO
CERCA DE PUJAS	GRADAS
CERCA METALICA	PARRIQUE
CERCA MALLA	PLACA POLIDEPORTIVA
CUNETETA	BOSQUE
BIRRIA	CULTIVO
SEPARADOR	CANALIZACION
EJE	ZONA VERDE
VIA FERREA	COBERTURA
SUMEDERO	DELTA
ANDESI	LOTE SUBESTACION
CARCAMO	PATIO ELECTRICO 230 KV
JARDINERA RECTANGULAR	PATIO ELECTRICO 500 KV
JARDINERA CIRCULAR	LOTE 2
CASETA	PUNTO DE COORDENADAS
TORRE ALTA TENSION	PUNTO DE COLUMBIANIDAD
SARDINEL	LINDERO SIN ELEMENTO
HIRANTE	
POSTE ALUMBRADO	
POSTE ALTA TENSION	
ARBOL	



		CONTIENE: ACTUALIZACIÓN AVALÚO Y CONSTRUCCIONES SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA ENEA		MATRICULAS: 100-0150454 100-0150455	PRECIOS: 00 01 0032 0244 000 00 01 0032 0245 000
		AVALÚOS DE SUBESTACIONES Y SEDES DE I.S.A Contrato No. 1400000464		CONTENIDO: PLANIMETRIA 2012 CONVALOR LTDA. ACTUALIZACIÓN AVALÚO 2014 A.P.R.A S.A.S.	PLANOS: 1/1
ESCALA: 1:300		COORDENADAS MAGNA SIRGAS		FECHA: FEBRERO 22 DE 2012	
DEPARTAMENTO: CALDAS		MUNICIPIO: VILLAMARIA		ARCHIVO: ACTUALIZACION SUBESTACION LA ENEA 2014.dwg	