

001292-2016  
Puerto Colombia,

TRANSELCA S.A. E.S.P.  
002419-2016

25/07/2016 04:58 PM

Para responder cite este número



Radicado No: 20161110037692  
Destino: 100 DIRECCION GENERAL - Item: ISA-TRANSELCA/ISA-  
Folios: 0 Anexos: 22 FOLIOS I CD. Copias: 0  
2016-07-27 08:14 Cód verif: 1ee77

Doctor  
JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN  
Director General  
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA  
Fax No. (1) 222 0601  
Avenida El dorado No.69D-91. Torre 1 – Piso 9  
Bogotá D.C



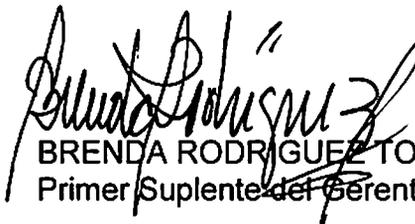
Asunto: Convocatoria Pública Proyecto Segundo Circuito Copey - Fundación 220 kV. Información Técnica y Costos de Conexión. Comunicación No. 20161530028991 del 24 de junio de 2016, radicada en TRANSELCA el 01 de julio de 2016

Estimado doctor Valencia,

En atención a la comunicación de la UPME con radicado No. 20161530028991, relacionada con la Convocatoria Pública Segundo Circuito Copey - Fundación 220 kV, nos permitimos anexar la información Técnica y Costos de Conexión.

Cualquier duda y/o inquietud con gusto será atendida por el ingeniero Fernán Montoya, en los teléfonos (5) 371 7213 / 371 7247, correo electrónico [fmontoya@transelca.com.co](mailto:fmontoya@transelca.com.co).

Atentamente,

  
BRENDA RODRIGUEZ TOVAR  
Primer Suplente del Gerente General

Copia a: Ing. Rodolfo Smit Kindermann, Gerente Comercial – TRANSELCA  
Ing. Carlos Linero Serrano, Gerente Producción – TRANSELCA  
Dr. Luis Posada, Secretario General – TRANSELCA  
Dr. Roberto García, Gerente Administrativo – TRANSELCA

Anexo: Un CD  
Información Técnica y Costos de Conexión  
Avalúo Catastral Subestaciones Copey y Fundación

TRD 400.12.04

**Convocatoria Pública**  
**Proyecto 2° Circuito Copey - Fundación 220 kV**  
**Información Técnica y Costos de Conexión**

**1. SUBESTACIÓN FUNDACIÓN 220 KV**

- a. *Ubicación exacta de la Subestación esto es, dirección exacta (incluir el municipio y la referencia catastral 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.*

**RESPUESTA**

Se anexa Certificado de Tradición.

- b. *Coordenadas del encerramiento de los equipos de patio existentes en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando el correspondiente Shape.*

**RESPUESTA**

Se anexa Certificado de Tradición.

- c. *Indicar si TRANSELCA cuenta con disponibilidad de espacio real y área en m2 para las siguientes obras del STN:*

- i. *Expansión a 220 kV: Una bahía de línea a 220 kV y demás facilidades*

**RESPUESTA**

El patio de conexiones de la Subestación Fundación 220kV propiedad de TRANSELCA no posee disponibilidad de espacio real para la instalación de una nueva bahía a 220 kV. Para esta ampliación deberá extenderse las barras hacia un área de terreno propiedad de TRANSELCA, que eventualmente podría ser utilizada, previa negociación de la misma, o en su defecto se deberá adquirir terreno fuera de los predios propiedad de TRANSELCA.

En el plano FUN0PCLOGEN0001-0-ISO B1.pdf se muestra el área disponible de TRANSELCA, antes mencionada.

En la Caseta y sala de control de la subestación, no existen áreas disponibles para la ubicación de los nuevos tableros de Control, protección, medida u otros que puedan ser necesarios para la nueva bahía 220kV en cuestión.

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

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de la información solicitada.

- 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.**

**RESPUESTA**

El ejecutor o futuro inversionista deberá adelantar y ejecutar las adecuaciones, mejoras y obras necesarias. El área de terreno indicado en la respuesta de la pregunta c. se halla en su estado natural.

- f. **Indicar si el terreno cuenta con 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).**

**RESPUESTA**

Son activos construidos antes de la emisión de la Ley 99 de 1993, por lo tanto no cuentan con ningún instrumento de manejo y control ambiental, sin embargo sí para el desarrollo de los proyectos se requieren permisos, licencias y autorizaciones ambientales, estas deben ser solicitadas ante la autoridad ambiental competente.

- g. **Figura bajo la cual se dará acceso al espacio y/o terrenos requerido (alquiler, venta, comodato, etc) y costos en lo que aplique.**

**RESPUESTA**

Los costos de espacio y/o terrenos serán incluidos en el contrato de conexión con base en los valores del avalúo adjunto y según áreas utilizadas de común acuerdo entre las partes. El canon mensual será calculado con base en el 1% del valor de los espacios y/o terrenos utilizados.

- h. **Si no se cuenta con espacio suficiente para las obras del STN, indicar si hay disponibilidad aledaña para el proyecto**

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de información sobre la existencia o disponibilidad de espacio para el proyecto en las zonas aledañas a la subestación. Para la obtención de esta información se requiere adelantar un estudio predial.

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

**RESPUESTA**

*El punto de conexión es la barra de 220 kV de la subestación Fundación*

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

**RESPUESTA**

Los Costos asociados a la Conexión de la nueva bahía 220kV en la Subestación Fundación equivalen a la suma de SEISCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE – (COP \$ 650.000,000), sin incluir IVA.

El alcance y actividades incluidas en general son las siguientes:

1. Gestión y control de autorizaciones para el ingreso a la subestación, y verificación del cumplimiento de los requisitos de Seguridad industrial para estos ingresos según compromisos contractuales y regulatorios por parte de TRANSELCA.
2. Revisar y aprobar la documentación prevista en el Código de Conexión, numeral 5, Paso 3, en relación con el diseño, fabricación, pruebas, montaje, instalación, operación y mantenimiento de los equipos instalados en la subestación, y demás información relacionada con el Proyecto a más tardar a los veinte (20) días calendario siguientes a las entregas parciales por parte del inversionista ejecutor del proyecto contratado por la UPME. Si no hace la entrega de la información en volúmenes razonables que permita su revisión en este tiempo, TRANSELCA tomará al menos sesenta (60) días para su revisión. El Inversionista debe considerar los tiempos establecidos por el CNO y el CND para el recibo de su parte de la información necesaria para la entrada en operación del proyecto de conexión. Para la entrega de información el inversionista debe tener en cuenta los tiempos de antelación estipulados en el Acuerdo CNO 056.
3. Entregar los procedimientos de condena y etiquetado de los equipos de maniobra, sistema de gestión de planos, reglamento de higiene y seguridad industrial, reglamento de contratistas y los lineamientos operativos de TRANSELCA.
4. Permitir la realización de los trabajos necesarios para el acceso del cableado a las casetas y edificio de control propiedad de TRANSELCA previa aprobación de los procesos a utilizar y trabajos a ejecutar.
5. Supervisión en la puesta en servicio y en el ajuste de las protecciones para la conexión y ejecutar los ajustes en otros puntos de la red que sean de propiedad de TRANSELCA y que se modifiquen en razón de la conexión del Proyecto, previas pruebas y calibración de los relés de protección instalados realizadas por parte del inversionista y de acuerdo con el cálculo de ajustes realizado por el mismo, y aprobado por TRANSELCA y avalado por XM y el Centro Nacional de Despacho - CND.
6. Revisar los protocolos de pruebas de puesta en servicio y el estudio de coordinación de protecciones y entregar a él inversionista los comentarios pertinentes.
7. Revisar y aprobar los planos de interfaces.
8. Realizar las pruebas operativas en forma conjunta de los tableros de propiedad de TRANSELCA que hayan sido intervenidos durante la ejecución de la interface.
9. Supervisar las conexiones con los elementos que conforman el módulo común y las pruebas sobre los equipos de protecciones (Diferencial de barras, falla interruptor, y sincronismo).
10. Verificar que los equipos estén montados de acuerdo con los planos aprobados.
11. Actualizar la información del SOE de la nueva bahía de línea en el SAS y el SCADA propiedad de TRANSELCA. Para esto es preciso contar con la entrega de información por parte del inversionista con una antelación no menor a 90 días de la fecha de puesta en servicio. Esta información previamente debe contar con la revisión y aprobación de TRANSELCA durante su fase de diseño y elaboración.
12. Integración de la nueva bahía al sistema de control de la subestación, siempre y cuando los equipos, elementos, accesorios, software y protocolos de comunicación suministrados e instalados por el inversionista, sean totalmente compatibles con el SAS y el SCADA propiedad de TRANSELCA. Actualizar despliegues y datos en el SAS y SCADA y supervisar la conexión con los barrajes a 220 kV. De requerirse alguna tarjeta o hardware adicional para el SAS de la subestación, estos deberán ser suministrados por el inversionista. Para la ejecución de estas actividades es preciso contar con la entrega de información por parte del inversionista con una antelación no menor a 90 días de la fecha de puesta en servicio. Esta información previamente debe contar con la revisión y aprobación de TRANSELCA durante su fase de diseño y elaboración.
13. Revisar los planos finales "Como Construido" de obras civiles, electromecánicas, eléctricos, diagramas de circuito que se generen debido a la ampliación de la Subestación, las actualizaciones por modificaciones de planos existentes y los correspondientes a las interfaces por la conexión del Proyecto para la entrada de la nueva bahía de línea.



14. Coordinar las consignaciones relativas a la interfaz TRANSELCA – INVERSIONISTA y en general a todas las que se requieran realizar para la ejecución del Proyecto e involucren activos propiedad de TRANSELCA.
15. Verificar y aprobar el cumplimiento del Código de Redes de la conexión.
16. Realizar la supervisión de los trabajos de campo para la construcción de la nueva bahía en los términos establecidos en el Código de Redes.
17. Hacer las modificaciones en topología y nomenclatura en el Centro de Supervisión y Maniobras - CSM de TRANSELCA por el ingreso de los nuevos equipos en la subestación.

**k. 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**

- Configuración de la subestación: Anillo a 220kV con nueve (9) salidas
- Planos y Diagramas Unifilares: Ver respuesta 1 y archivos anexos en carpeta "FUN"

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

**RESPUESTA**

Tipo de tecnología: Convencional AIS (aislada en aire).

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

**RESPUESTA**

- Tensión de operación de equipos de la subestación: 220kV.
- Tensión Asignada de equipos de la subestación: 245kV.

- iv. Características técnicas del barraje.**

**RESPUESTA**

La conexión entre equipos para el anillo se encuentra con conductor en barraje tubular de Aluminio y también con cable conductor de aluminio 800mm<sup>2</sup> - Ø36,9 mm.

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

**RESPUESTA**

La subestación Fundación por el tipo de configuración no posee diferencial de barras.

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

**RESPUESTA**

- **Arquitectura y equipos del sistema de control:** Se relaciona en la carpeta "Arquitectura Fun" que contiene la arquitectura que se encuentra actualmente operando.
- **Protecciones:** Se encuentran listadas acorde al tipo de protección en la Tabla 1 del listado de tablas del documento "Archivo de tablas Fundacion.docx" anexo a este Memorando.
- **Medida:** la medición de las magnitudes eléctricas V, I, P, Q y S se realizan en las Unidades de Bahía de cada campo.

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

**RESPUESTA**

En la Tabla 2 del listado de tablas del documento "Archivo de tablas Fundacion.docx" anexo a este Memorando, se muestran en detalle la función de telecomunicación, el medio de transmisión, los dispositivos y la conexión que se requiere para cada estas funciones.

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

**RESPUESTA**

No existen reservas de capacidad de transformación ni barrajes instalados para servicios auxiliares en corriente alterna y ni en corriente continua.

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

**RESPUESTA**

Como subestación en anillo a 220kV el barraje se halla hoy en servicio. No obstante se tiene complejidades por su alto número de salidas conectadas y es así como esta subestación de configuración en anillo a 220kV con nueve (9) salidas de líneas a 220kV y de transformación a 220kV, ha sobrepasado las recomendaciones que se establecieron en el estudio elaborado por CONSULTORÍA COLOMBIANA para la UPME, denominado:

"DIAGNÓSTICO DE LAS SUBESTACIONES DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL: ANÁLISIS, IDENTIFICACIÓN DE SUBESTACIONES ESTRATÉGICAS, IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS EN SITUACIÓN CRÍTICA Y RECOMENDACIONES (Contrato # 011-410312/08) INFORME FINAL. CONSULTORÍA COLOMBIANA S.A.

6 de marzo de 2009, Bogotá D.C. – Colombia", en el cual como recomendaciones se establece entre otras las siguientes:

"CONFIGURACIÓN SUBESTACIONES EXISTENTES DEL STN

- .....
- **No ampliar S/Es con esquema en anillo de 6 o más bahías o deberían evolucionar a esquemas de Interruptor y Medio.**

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

**RESPUESTA**

La disposición general de la Malla de puesta a tierra existente se muestra en el plano anexo "FUN0PCMTIER0501-2-MALLA DE PUESTA A TIERRA.pdf". Se aclara que los nuevos requerimientos que demande el proyecto para su sistema de tierra, deben ser soportados con mediciones de resistividad, memorias de diseño y cálculos del nuevo sistema de aterrizamiento, según normas aplicables y requisitos de RETIE, y deberán efectuarse las mediciones exigibles una vez sea instalado el nuevo sistema

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

**RESPUESTA**

Se incluye la disposición general de vías existentes y cárcamos, según los siguientes planos que se listan y se anexan al presente. Se aclara que no existe disponibilidad de áreas o espacios en canalizaciones, ductos y/o cárcamos existentes para permitir nuevo tendido de cables.

- **Vías internas:** Visualizar documento anexo "FUN0PC-VIAS0551-2-ISO B1.pdf"
- **Detalle de Cárcamos:** Visualizar documento anexo "FUN0PCCARDU0651-2-ISO B1.pdf"

xii. **Marca y referencia de los equipos.**

**RESPUESTA**

En la Tabla 2 del listado de tablas del documento "Archivo de tablas Fundacion.docx" anexo a este Memorando se encuentra el listado con la marca y referencia por tipo de equipo de potencia.

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

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

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

**RESPUESTA**

Ver respuesta 3 (literal e). Las obras requeridas para la conexión tales como ductos, obras civiles, canalizaciones, etc., deben ser y formar parte del alcance del nuevo proyecto y resultantes de su diseño aprobado para construcción.

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

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

***l. Indicar si existe información de la Subestación relacionada con estudios preliminares (estudios de suelos, topografía, entre otros), facilitar copias si aplica.***

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de esta información relacionada con estudios preliminares correspondientes a estudios de suelos, ni topografía, entre otros.

***m. Demás información relevante.***

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

***n. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por TRANSELCA S.A. E.S.P. para la intervención de la Subestación.***

**RESPUESTA**

**Se anexa:**

- Requisitos para Trabajos de terceros en instalaciones de TRANSELCA.
- Directiva Manual de seguridad y Salud en el trabajo y gestión ambiental para contratistas

***o. Modelo propuesto de un contrato de conexión.***

**RESPUESTA**

Se anexa Modelo Contrato de Conexión.

***p. 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 TRANSELCA, por favor suministrar cronograma general que sirva para coordinación con las obras del STN.***

**RESPUESTA**

Se debe considerar según estudios realizados por CONSULTORÍA COLOMBIANA para la UPME en años anteriores, tal como se indicó en la respuesta de la pregunta k – ix, incluida en la presente.

TRANSELCA no adelanta obras actualmente en la subestación.

***q. limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, por temas ambientales, sociales, POT, u otros temas que TRANSELCA considere relevantes para tener en cuenta.***



**RESPUESTA.**

Son activos construidos antes de la emisión de la Ley 99 de 1993, por lo tanto no cuentan con ningún instrumento de manejo y control ambiental, sin embargo sí para el desarrollo de los proyectos se requieren permiso, licencias y autorizaciones ambientales, estas deben ser solicitadas ante la autoridad ambiental competente.

*r. Todos aquellos elementos adicionales que TRANSELCA 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**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

**2. SUBESTACIÓN COPEY 220 kV**

- a. *Ubicación exacta de la Subestación esto es, dirección exacta (incluir el municipio y la referencia catastral 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.*

**RESPUESTA**

Se anexa Certificado de Tradición.

- b. *Coordenadas del encerramiento de los equipos de patio existentes en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando el correspondiente Shape.*

**RESPUESTA**

Se anexa Certificado de Tradición.

- c. *Indicar si TRANSELCA cuenta con disponibilidad de espacio real y área en m2 para las siguientes obras del STN:*

- i. *Expansión a 220 kV: Una bahía de transformación a 220 kV y demás facilidades*

**RESPUESTA**

*N*  
Expansión a 220kV: En el patio de la Subestación convencional a 220kV de propiedad de TRANSELCA, existe área disponible para la ampliación de una bahía para la línea a 220kV como se muestra en el plano "PLANTA GENERAL EQUIPOS.pdf", anexo. La conexión a esta bahía de llegada

debe realizarse según diseño que sea efectuado y aprobado por TRANSELCA, que evite y elimine cualquier posibilidad de requerirse conexiones y/o líneas aéreas que requieran pasar cruzar y/o pasar por encima de barrajes, líneas y equipos energizados existentes o limiten el uso de espacios o áreas destinados a construcciones o futuras obras de TRANSELCA. En la sala de control no existe espacio disponible para la ubicación de tableros de Control y protección, el adjudicatario de la convocatoria deberá construir una sala independiente para ubicar los tableros de control y protección del proyecto

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

**RESPUESTA**

En cuanto a las coordenadas de los vértices georreferenciados del área para la ampliación de la subestación 220kV, TRANSELCA no dispone de esta información.

- 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.**

**RESPUESTA**

El ejecutor o futuro inversionista deberá adelantar y ejecutar las adecuaciones, mejoras y obras necesarias. El área de terreno indicado en la respuesta de la pregunta c. se halla en su estado natural.

El ejecutor del Proyecto deberá realizar todos los movimientos de tierra, protecciones del patio y taludes, obras civiles que demanden las adecuaciones necesarias para la cimentación de los equipos y todos sus componentes necesarios, para conformar la ampliación de la nueva bahía a 220kV objeto de la convocatoria.

Así mismo, deberá realizar las adecuaciones necesarias para la construcción de las canalizaciones requeridas para tendido de los cables de control entre la bahía a construir en la subestación 220kV hasta llegar a la ubicación donde sean instalados, por él mismo, los equipos de protección y control y las interfaces requeridas con los sistemas existentes.

En la sala de control no existe espacio disponible para la ubicación de nuevos tableros de Control y/o de protección.

- f. **Indicar si el terreno cuenta con 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).**

**RESPUESTA**

Son activos construidos antes de la emisión de la Ley 99 de 1993, por lo tanto no cuentan con ningún instrumento de manejo y control ambiental, sin embargo sí para el desarrollo de los proyectos se requieren permisos, licencias y autorizaciones ambientales, estas deben ser solicitadas ante la autoridad ambiental competente.

- g. **Figura bajo la cual se dará acceso al espacio y/o terrenos requerido (alquiler, venta, comodato, etc) y costos en lo que aplique.**

**RESPUESTA**

Los costos de espacio y/o terrenos serán incluidos en el contrato de conexión con base en los valores del avalúo adjunto y según áreas utilizadas de común acuerdo entre las partes. El canon mensual será calculado con base en el 1% del valor de los espacios y/o terrenos utilizados.

- h. **Si no se cuenta con espacio suficiente para las obras del STN, indicar si hay disponibilidad aledaña para el proyecto**

**RESPUESTA**

Ver respuesta a la pregunta e., anterior.

En relación con información sobre espacios o áreas disponibles aledañas a los predios de TRANSELCA, no se dispone de tal información y la misma debe ser recopilada y obtenida como resultado de indagación y de un estudio de predios.

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

**RESPUESTA**

*El punto de conexión es en la barra de la Subestación Copey 220 kV.*

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

**RESPUESTA**

Los Costos asociados a la Conexión de la nueva bahía 220kV en la Subestación El Copey equivalen a la suma de SEISCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS – (COP \$ 650.000.000), sin incluir IVA.

El alcance y actividades incluidas en general son las siguientes:

1. Gestión y control de autorizaciones para el ingreso a la subestación, y verificación del cumplimiento de los requisitos de Seguridad industrial para estos ingresos según compromisos contractuales y regulatorios por parte de TRANSELCA.
2. Revisar y aprobar la documentación prevista en el Código de Conexión, numeral 5, Paso 3, en relación con el diseño, fabricación, pruebas, montaje, instalación, operación y mantenimiento de los equipos instalados en la subestación, y demás información relacionada con el Proyecto a más tardar a los veinte (20) días calendario siguientes a las entregas parciales por parte del inversionista ejecutor del proyecto contratado por la UPME. Si no hace la entrega de la información en volúmenes razonables que permita su revisión en este tiempo, TRANSELCA tomará al menos sesenta (60) días para su revisión. El Inversionista debe considerar los tiempos establecidos por el CNO y el CND para el recibo de su parte de la información necesaria para la entrada en operación

- del proyecto de conexión. Para la entrega de información el inversionista debe tener en cuenta los tiempos de antelación estipulados en el Acuerdo CNO 056.
3. Entregar los procedimientos de condena y etiquetado de los equipos de maniobra, sistema de gestión de planos, reglamento de higiene y seguridad industrial, reglamento de contratistas y los lineamientos operativos de TRANSELCA.
  4. Permitir la realización de los trabajos necesarios para el acceso del cableado a las casetas y edificio de control propiedad de TRANSELCA previa aprobación de los procesos a utilizar y trabajos a ejecutar.
  5. Supervisión en la puesta en servicio y en el ajuste de las protecciones para la conexión y ejecutar los ajustes en otros puntos de la red que sean de propiedad de TRANSELCA y que se modifiquen en razón de la conexión del Proyecto, previas pruebas y calibración de los relés de protección instalados realizadas por parte del inversionista y de acuerdo con el cálculo de ajustes realizado por el mismo, y aprobado por TRANSELCA y avalado por XM y el Centro Nacional de Despacho - CND.
  6. Revisar los protocolos de pruebas de puesta en servicio y el estudio de coordinación de protecciones y entregar a él inversionista los comentarios pertinentes.
  7. Revisar y aprobar los planos de interfaces.
  8. Realizar las pruebas operativas en forma conjunta de los tableros de propiedad de TRANSELCA que hayan sido intervenidos durante la ejecución de la interface.
  9. Supervisar las conexiones con los elementos que conforman el módulo común y las pruebas sobre los equipos de protecciones (Diferencial de barras, falla interruptor, y sincronismo).
  10. Verificar que los equipos estén montados de acuerdo con los planos aprobados.
  11. Actualizar la información del SOE de la nueva bahía de línea en el SAS y el SCADA propiedad de TRANSELCA. Para esto es preciso contar con la entrega de información por parte del inversionista con una antelación no menor a 90 días de la fecha de puesta en servicio. Esta información previamente debe contar con la revisión y aprobación de TRANSELCA durante su fase de diseño y elaboración.
  12. Integración de la nueva bahía al sistema de control de la subestación, siempre y cuando los equipos, elementos, accesorios, software y protocolos de comunicación suministrados e instalados por el inversionista, sean totalmente compatibles con el SAS y el SCADA propiedad de TRANSELCA. Actualizar despliegues y datos en el SAS y SCADA y supervisar la conexión con los barrajes a 220 kV. De requerirse alguna tarjeta o hardware adicional para el SAS de la subestación, estos deberán ser suministrados por el inversionista. Para la ejecución de estas actividades es preciso contar con la entrega de información por parte del inversionista con una antelación no menor a 90 días de la fecha de puesta en servicio. Esta información previamente debe contar con la revisión y aprobación de TRANSELCA durante su fase de diseño y elaboración.
  13. Revisar los planos finales "Como Construido" de obras civiles, electromecánicas, eléctricos, diagramas de circuito que se generen debido a la ampliación de la Subestación, las actualizaciones por modificaciones de planos existentes y los correspondientes a las interfaces por la conexión del Proyecto para la entrada de la nueva bahía de línea.
  14. Coordinar las consignaciones relativas a la interfaz TRANSELCA – INVERSIONISTA y en general a todas las que se requieran realizar para la ejecución del Proyecto e involucren activos propiedad de TRANSELCA.
  15. Verificar y aprobar el cumplimiento del Código de Redes de la conexión.
  16. Realizar la supervisión de los trabajos de campo para la construcción de la nueva bahía en los términos establecidos en el Código de Redes.
  17. Hacer las modificaciones en topología y nomenclatura en el Centro de Supervisión y Maniobras - CSM de TRANSELCA por el ingreso de los nuevos equipos en la subestación

**k. 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**

- **Configuración de la subestación:** Barra principal y transferencia (Con seccionador de transferencia).
- **Planos y Diagramas Unifilares:** Ver archivos anexos en carpeta denominada "COP". Tal como se indica en el literal c., en los planos adjuntos se muestra el área prevista como disponible para la ampliación de la subestación con una bahía a 220kV tipo convencional en configuración doble barra más seccionador de transferencia (Ver plano "PLANTA GENERAL EQUIPOS.pdf").

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

**RESPUESTA**

Tipo de tecnología: Convencional AIS (Aislada en aire).

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

**RESPUESTA**

- Tensión de operación de equipos de la subestación: 220kV.
- Tensión Asignada de equipos de la subestación: 245kV.

**iv. Características técnicas del barraje.**

**RESPUESTA**

Los barrajes de la subestación se extiende a los espacios disponibles. Ver plano "PLANTA GENERAL EQUIPOS.pdf". Los barrajes son de AL 510 mm<sup>2</sup> Ø 29.93 mm.

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

**RESPUESTA**

- **Descripción:** En la actualidad la Subestación El Copey cuenta con una protección diferencial de barras numérica centralizada referencia 7SS60 fabricada por Siemens.
- **Disponibilidad y reservas de la protección:** TRANSELCA no cuenta con reservas disponibles para ampliar la protección diferencial de barras existente en la subestación 220kV.

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

**RESPUESTA**

- **Arquitectura y equipos del sistema de control:** Se relaciona el archivo "Arquitectura Sistema ITCO SAS COPEY.pdf" que contiene la arquitectura del sistema de control que se encuentra actualmente operando.
- **Protecciones:** Son listadas en la Tabla 1 del listado de tablas del documento "Archivo de tablas Copey.docx" anexo a este Memorando.
- **Medida:** la medición de las magnitudes eléctricas V, I, P, Q y S se realizan en las Unidades de Bahía de cada campo.

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

**RESPUESTA**

En la Tabla 2 del listado de tablas del documento "Archivo de tablas Copey.docx" anexo a este Memorando, se muestran en detalle esta información.

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

**RESPUESTA**

Los nuevos proyectos deberán contemplar la implementación de alimentación independiente para sus Servicios Auxiliares de AC y DC. No hay Reservas disponibles

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

**RESPUESTA**

Ver respuesta literal c. y k. en su inciso i.

La subestación El Copey es una subestación en de barra principal y transferencia (Con seccionador de transferencia) en servicio. Debido a que con esta nueva bahía a 220kV, la subestación llegaría a contar con siete salidas y con la conexión autorizada a Ecopetrol serían 8 salidas, creemos oportuno llamar su atención y volver sobre las recomendaciones resultantes del análisis efectuado en el estudio elaborado por CONSULTORÍA COLOMBIANA para la UPME, denominado:

"DIAGNÓSTICO DE LAS SUBESTACIONES DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL: ANÁLISIS, IDENTIFICACIÓN DE SUBESTACIONES ESTRATÉGICAS, IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS EN SITUACIÓN CRÍTICA Y RECOMENDACIONES (Contrato # 011-410312/08) INFORME FINAL. CONSULTORÍA COLOMBIANA S.A.

6 de marzo de 2009, Bogotá D.C. – Colombia", en el cual como recomendaciones se establece entre otras las siguientes:

"CONFIGURACIÓN SUBESTACIONES EXISTENTES DEL STN

- .....
- S/Es con esquema de barra sencilla o barra principal y transferencia deben evolucionar a esquemas de doble barra con sus variantes."



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

**RESPUESTA**

La Malla de puesta a tierra debe ser ampliada, en el plano anexo "COP0PCMTIER0501-0-ISO B1.pdf" se puede ver de manera general la disposición existente. Se aclara que los nuevos requerimientos que demande el proyecto para su sistema de tierra, deben ser soportados con mediciones de resistividad, memorias de diseño y cálculos del nuevo sistema de aterrizamiento, según normas aplicables y requisitos de RETIE, y ser aprobados por TRANSELCA y deberán efectuarse las mediciones exigibles una vez sea instalado el nuevo sistema.

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

**RESPUESTA**

Se incluye la disposición general de vías existentes y cárcamos, según los siguientes planos que se listan y se anexan al presente. Se aclara que no existe disponibilidad de áreas o espacios en canalizaciones, ductos y/o cárcamos existentes para permitir nuevo tendido de cables.

- Vías internas: Ver documento anexo "COP0PCVIAS0551-0-ISO B1.pdf"
- Detalle de Cárcamos: Ver documento anexo "COP0PCCARDU0651-0-ISO B1.pdf"

**xii. Marca y referencia de los equipos.**

**RESPUESTA**

En la Tabla 2 del listado de tablas del documento "Archivo de tablas Copey.docx" anexo a este Memorando se encuentra el listado con la marca y referencia por tipo de equipo de potencia.

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

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

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

**RESPUESTA**

Ver respuesta literal e. Ver respuesta 3 (literal e). Las obras requeridas para la conexión tales como ductos, obras civiles, canalizaciones, etc., deben ser y formar parte del alcance del nuevo proyecto y resultantes de su diseño aprobado para construcción.

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

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

***l. Indicar si existe información de la Subestación relacionada con estudios preliminares (estudios de suelos, topografía, entre otros), facilitar copias si aplica.***

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de esta información relacionada con estudios preliminares correspondientes a estudios de suelos, ni topografía, entre otros.

***m. Demás información relevante.***

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

***n. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por TRANSELCA S.A. E.S.P. para la intervención de la Subestación.***

**RESPUESTA**

Son activos construidos antes de la emisión de la Ley 99 de 1993, por lo tanto no cuentan con ningún instrumento de manejo y control ambiental, sin embargo sí para el desarrollo de los proyectos se requieren permiso, licencias y autorizaciones ambientales, estas deben ser solicitadas ante la autoridad ambiental competente.

***o. Modelo propuesto de un contrato de conexión.***

**RESPUESTA**

Se anexa Modelo Contrato de Conexión.

***p. 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 TRANSELCA, por favor suministrar cronograma general que sirva para coordinación con las obras del STN.***

**RESPUESTA**

Previo a la realización de alguna obra civil en la subestación se debe realizar el rescate y prospección arqueológica, y solicitar los permisos necesarios con las comunidades indígenas de la zona.



TRANSELCA no adelanta ni ejecuta obras actualmente en la subestación. Se prevé una conexión a 220kV hacia Ecopetrol, con fecha aún incierta de iniciación por lo cual no se puede tener un cronograma cierto.

Se debe considerar según estudios realizados por CONSULTORÍA COLOMBIANA para la UPME en años anteriores, tal como se indicó en la respuesta de la pregunta k – ix, incluida en la presente.

**q. limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, por temas ambientales, sociales, POT, u otros temas que TRANSELCA considere relevantes para tener en cuenta.**

**RESPUESTA.**

Son activos construidos antes de la emisión de la Ley 99 de 1993, por lo tanto no cuentan con ningún instrumento de manejo y control ambiental, sin embargo sí para el desarrollo de los proyectos se requieren permiso, licencias y autorizaciones ambientales, estas deben ser solicitadas ante la autoridad ambiental competente.

**r. Todos aquellos elementos adicionales que TRANSELCA 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**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

**3. CIRCUITO EXISTENTE COPEY – FUNDACIÓN 220 KV**

**a. Ruta georreferenciada del existente circuito, indicando claramente cuales tramos son aéreos o subterráneos. Esta información debe ser suministrada en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando el correspondiente shape.**

**RESPUESTA**

En cuanto a las coordenadas de la ruta georreferenciados del circuito existente 220kV, TRANSELCA no dispone de esta información en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá. Se confirma que todos los tramos son aéreos.

**b. Características del circuito existente:**

**i. Tensión y capacidad de operación**

**RESPUESTA**

La Tensión de Operación es 220KV y la Capacidad de Transporte Nominal es de 598A.

- ii. **Información del conductor (nombre, calibre, número de hilos, resistencia DC por km a 20°C, capacidad de corriente normal de operación a temperatura ambiente máxima promedio, capacidad térmica, etc), disposición y número de subconductores por fase y separación si es en haz, etc).**

**RESPUESTA**

Información del Conductor: AAAC GREELY, Calibre: 927.2 MCM, Diámetro: 28,14 mm No. de hilos: 37, Resistencia DC Ohm/Km a 20°C: 0.0713 Capacidad de Corriente: 915A a temperatura ambiente 25°C, temperatura de conductor 75°C, emisión solar 1KW/m2, coeficiente de absorción y emisividad 0.5, velocidad del viento 610mm/s a nivel del mar y a 60Hz. La configuración en de un conductor Greeley por fase.

- iii. **Tipos de estructuras de apoyo, ductos y/o canalizaciones.**

**RESPUESTA**

Ver archivo adjunto "TablasLN809.xls".

- iv. **Información del cable(s) de guarda(s) (número de conductores, tipo convencional u OPGW, nombre del cable, calibre, etc)**

**RESPUESTA**

El cable de guarda que posee la línea es ALUMOWELD Calibre: 3#5 AWG, Diámetro: 9.96 mm, No. de conductores de guarda: 2, uno de cada lado de la estructura tipo Cara de Gato, hilos: 3, Resistencia DC Ohm/Km a 20°C: 1.6990.

- v. **Medios de comunicación.**

**RESPUESTA**

Fibra óptica

- vi. **Protecciones.**

**RESPUESTA**

Los relés de protección instalados para la línea Fundación – El copey, se listan en las tablas 1 de los archivos adjuntos "Archivo de tablas Copey.docx" y "Archivo de tablas Fundacion.docx".

- vii. **Información de equipos y bahías instaladas en sus extremos (características, marca, referencia, etc).**



**RESPUESTA**

Ver tablas 3 de los archivos adjuntos "Archivo de tablas Copey.docx" y "Archivo de tablas Fundacion.docx"

**viii. Demás información relevante.**

**RESPUESTA**

TRANSELCA no dispone de información adicional a la entregada como respuesta a cada una de las consultas efectuadas en este comunicado.

**c. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por TRANSELCA S.A. E.S.P.**

**RESPUESTA**

**Se anexa:**

- Requisitos para Trabajos de terceros en instalaciones de TRANSELCA.
- Directiva Manual de seguridad y Salud en el trabajo y gestión ambiental para contratistas

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

**RESPUESTA**

Son activos construidos antes de la emisión de la Ley 99 de 1993, por lo tanto no cuentan con ningún instrumento de manejo y control ambiental, sin embargo sí para el desarrollo de los proyectos se requieren permisos, licencias y autorizaciones ambientales, estas deben ser solicitadas ante la autoridad ambiental competente.

**e. Facilitar copia de licencia ambiental si aplica.**

**NA**

**f. Todos aquellos elementos adicionales que TRANSELCA S.A. E.S.P. considere pertinentes.**



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS  
DE FUNDACION  
CERTIFICADO DE TRADICIÓN  
MATRÍCULA INMOBILIARIA

Página: 1

Certificado Generado con el Pin No: 1138453166992911

Nro Matricula: 225-7916

Impreso el 17 de Marzo de 2014 a las 09:23:32 am

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la última página

CIRCULO REGISTRAL: 225 FUNDACION DEPTO: MAGDALENA MUNICIPIO: FUNDACION VEREDA: FUNDACION  
FECHA APERTURA: 25/11/1992 RADICACIÓN: 1128 CON: ESCRITURA DE 10/11/1992

COD CATASTRAL:

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

COD CATASTRAL ANT: SIN INFORMACION

**DESCRIPCIÓN: CABIDA Y LINDEROS:**

UN GLOBO DE TERRENO CONSTANTE DE 2 HECTAREAS 2325M2.VER LINDEROS EN LA ESCRITURA #5434 DEL 10.11.92. DE LA NOTARIA DE SOLEDAD ATLANTICO. SEGUN DECRETO 1711 DE 1.984.

**COMPLEMENTACIÓN:**

ESTE PREDIO SE FORMO POR LA UNION DE LOS SIGUIENTES LOTES: LOTE #1CONSTANTE DE 1HTAS.8251M2.IDENTIFICADO CON LA MATRICULA #225-0002251. CON LAS SIGUIENTES ANOTACIONES:01.-FECHA DE REGISTRO 31.10.75.ESC. #337 DEL 20.10.75. DE LA NOTARIA UNICA DE FUNDACION. MODO DE ADQUISICION. COMPRAVENTA. POR VALOR DE \$16.550.00.- DE LOPEZ DE VASQUEZ MARIA. A:CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA.-02.- FECHA DE REGISTRO 22.07.57.SENTENCIA DEL 14.06.57 DEL JUZGADO 2 CIVIL DEL CIRCUITO DE CIENAGA.MODO DE ADQUISICION. ADJUDICACION DE: CAMPBELL DE LOPEZ BEATRIZ. A:LOPEZ DE VASQUEZ MARIA.-03.-FECHA DE REGISTRO 20.10.58;ESCRITURA #240 DEL 17.10.58. DE LA NOTARIA DE FUNDACION.DELIMITACION DE LA URBANIZACION SAN BERNARDO. A:LOPEZ DE VASQUEZ MARIA.-LOTE #2CONSTANTE DE 1HECTAREA.1.500M2.IDENTIFICADO CON LA MATRICULA INMOBILIARIA #225-0006531. CON LAS SIGUIENTES ANOTACIONES:01.- FECHA DE REGISTRO 29.12.89;ESCRITURA #739;DEL 28.12.89; NOTARIA UNICA DE FUNDACION. CODIGO 101.MODO DE ADQUISICION: COMPRAVENTA, POR VALOR DE \$5.000.00.- DE LOPEZ DE VASQUEZ MARIA. A:CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA CORELCA LA TRADICION DE ESTE LOTE ES LA MISMA DEL LOTE #1.YA QUE AMBOS SE HABIASN DESPRENDIDO DEL MISMO PREDIO DE MAYOR EXTENSION.(ANOTACION 02 Y 03).

**DIRECCIÓN DEL INMUEBLE Tipo de predio: URBANO**

1)

**MATRÍCULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) MATRÍCULA(S)** (En caso de Integración y otros)

225-2251 225-6531

**ANOTACIÓN: Nro: 1** Fecha 25/11/1992 Radicación 1128

DOC: ESCRITURA 5434 DEL: 10/11/1992 NOTARIA U DE SOLEDAD VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: OTRO : 913 ENGLOBE - MODO DE ADQUISICION

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)**

A: CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA CORELCA

**ANOTACIÓN: Nro: 2** Fecha 22/12/1998 Radicación 835

DOC: ESCRITURA 1001 DEL: 12/9/1998 NOTARIA U DE BARANOA VALOR ACTO: \$ 6.466.000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION : 100 TRANSFERENCIA DE ACTIVOS - MODO DE ADQUISICION

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)**

DE: CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA CORELCA

A: TRANSELCA S.A. E.S.P. X

**NRO TOTAL DE ANOTACIONES: "2"**



**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS  
DE FUNDACION  
CERTIFICADO DE TRADICIÓN  
MATRÍCULA INMOBILIARIA**

Página: 2

Certificado Generado con el Pin No: 1138453166992911

Nro Matrícula: 225-7916

Impreso el 17 de Marzo de 2014 a las 09:23:32 am

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la última página

**FIN DE ESTE DOCUMENTO**

El interesado debe comunicar cualquier falla o error en el registro de los documentos

USUARIO: 57372 Impreso por: 57372

TURNO: 2014-225-1-2056 FECHA: 17/3/2014

NIS:

Verificar en:

EXPEDIDO EN: PORTAL

REGISTRADOR SECCIONAL  
EDUARDO JOSE AREVALO VIVIC  
2014-225-1-2056

El registrador REGISTRADOR SECCIONAL EDUARDO JOSE AREVALO VIVIC



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS  
DE VALLEDUPAR  
CERTIFICADO DE TRADICIÓN  
MATRÍCULA INMOBILIARIA

Página: 1

Certificado Generado con el Pin No: 3517645431249566

Nro Matricula: 190-117671

Impreso el 9 de Marzo de 2015 a las 05:30:14 pm

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la última página

CIRCULO REGISTRAL: 190 VALLEDUPAR DEPTO: CESAR MUNICIPIO: EL COPEY VEREDA: EL COPEY  
FECHA APERTURA: 13/11/2007 RADICACIÓN: 2007-190-6-10848

COD CATASTRAL: 20238000100040141000

COD CATASTRAL ANT: SIN INFORMACION

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

DESCRIPCIÓN: CABIDA Y LINDEROS:

LOTE DE TERRENO CON EXTENSIÓN DE 50.000 M2. CUYOS LINDEROS Y DEMÁS ESPECIFICACIONES OBRAN EN ESCRITURA 2986, 8/11/2007, NOTARIA PRIMERA DE VALLEDUPAR. ARTÍCULO 11 DECRETO 1711 DE 1984

COMPLEMENTACIÓN:

1) # . # . "SUBESTACION EL COPEY"

MATRÍCULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) MATRICULA(S) (En caso de Integración y otros)  
190-91887

ANOTACIÓN: Nro: 1 Fecha: 17/10/2001 Radicación: 2001-7236

DOC: ESCRITURA 1121 DEL: 16/10/2001 NOTARIA 3A DE VALLEDUPAR VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: GRAVAMEN 210: HIPOTECA DE CUERPO CIERTO ABIERTA SIN LIMITE DE CUANTIA

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: MEZA QUINTERO LAUREANO CC# 1679392 X

A: BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A.

ANOTACIÓN: Nro: 2 Fecha: 31/8/2007 Radicación: 2007-190-6-8302

DOC: ESCRITURA 196 DEL: 29/8/2007 NOTARIA UNICA DE EL COPEY VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: OTRO : 0901 ACLARACION Y ADICION EN LA CLAUSULA DECIMO SEPTIMO DE LA ESC. 1121

DEL 16-10-2001 NOTARIA 3A. DE VALLEDUPAR,

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: CONTRERAS BUELVAS LAUDELINO MANUEL CC# 77039471

DE: MEZA QUINTERO LAUREANO CC# 1679392

A: BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A.

ANOTACIÓN: Nro: 3 Fecha: 9/11/2007 Radicación: 2007-190-6-10848

DOC: ESCRITURA 2986 DEL: 8/11/2007 NOTARIA PRIMERA DE VALLEDUPAR VALOR ACTO: \$ 0

ESPECIFICACION: OTRO : 0915 DESENGLOBE

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)

A: MEZA QUINTERO LAUREANO CC# 1679392 X

ANOTACIÓN: Nro: 4 Fecha: 9/11/2007 Radicación: 2007-190-6-10848

DOC: ESCRITURA 2986 DEL: 8/11/2007 NOTARIA PRIMERA DE VALLEDUPAR VALOR ACTO: \$ 19.420.800

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION : 0125 COMPRAVENTA

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: MEZA QUINTERO LAUREANO CC# 1679392

A: TRANSELCA S.A.E.S.P. NIT# 8020076698 X

ANOTACIÓN: Nro: 5 Fecha: 1/7/2008 Radicación: 2008-190-6-6340



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS  
DE VALLEDUPAR  
CERTIFICADO DE TRADICIÓN  
MATRÍCULA INMOBILIARIA

Página: 2

Certificado Generado con el Pin No: 3517645431249566

Nro Matrícula: 190-117671

Impreso el 9 de Marzo de 2015 a las 05:30:14 pm

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la última página

DOC: ESCRITURA 0303 DEL: 25/6/2008 NOTARIA UNICA DE AGUSTIN CODAZZI VALOR ACTO: \$ 0

Se cancela la anotación No. 1

ESPECIFICACION: CANCELACION : 0843 CANCELACION POR VOLUNTAD DE LAS PARTES - HIPOTECA

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A. NIT# 8000378008

A: MEZA QUINTERO LAUREANO CC# 1679392

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: 5

SALVEDADES: (Información Anterior o Corregida)

Anotación Nro: 0 No. corrección: 1 Radicación: 2010-190-3-156 Fecha: 14/11/2010

SE ACTUALIZA FICHA CATASTRAL CON LA SUMINISTRADA POR EL I.G.A.C., SEGUN RES. NO. 8589 DE 27-11-2008 PROFERIDA POR LA S.N.R (CONVENIO IGAC-SNR DE 23-09-2008)

**FIN DE ESTE DOCUMENTO**

El interesado debe comunicar cualquier falla o error en el registro de los documentos

USUARIO: 57372 Impreso por: 57372

TURNO: 2015-190-1-17284 FECHA: 9/3/2015

NIS:

Verificar en:

EXPEDIDO EN: PORTAL

El registrador REGISTRADOR PRINCIPAL FERNANDO BALLESTEROS GOMEZ

## 5.6- VALORACION CERRAMIENTOS

- Parámetros : Edad : 25 años.

Vida Util = 50 años. Porcentaje de Vida Actual / Vida Util = 50 %

Estado de Conservación = Buen estado

De Fitto y Corvini : Depreciación = 39,07 %

Costos de Construcción : \$13.920/m2

### - CERRAMIENTOS

- Muro Ornamental = 200 m.l, equivalentes a 500 m2, altura de 2.50 m.
  - Muro en Bloque = 656 m.l, equivalentes a 1.640 m2, altura de 2,50 m
  - Malla Eslabonada = 58.80 m.l, equivalentes a 147 m2, altura de 2.50 m.
- Total cerramientos = 914,80 m.l, equivalentes a 2.287 m2, atura de 2.50 m.

Inmueble	Area (m2)	Costo Unit Nuevo Reposic (\$/m2)	% Deprec	Costo Unit Neto Reposic (\$)	Costo Parcial Construcción (\$)
Cerramiento malla	147,00	13.920	39,07	8.481	1.246.774
Cerramiento omam	500,00	120.000	39,07	73.116	36.558.000
Muro en Bloque	1.640,00	115.000	39,07	70.070	114.913.980
TOTAL	2.287,00			-	
TOTAL CERRAMIENTOS					\$ 152.718.754

**VALOR CERRAMIENTOS : \$152.718.754.00**

## 5.7- TOTAL CONSTRUCCIONES

Total construcciones = Edificaciones Principales + Edificaciones Complementarias + Vías Internas + Cerramientos:

Total Construcciones = 307.671.877 + 13.675.372 + 73.307.970 + 152.718.754

**VALOR TOTAL CONSTRUCCIONES : \$547.373.973.00**

## 5.8- VALOR RAZONABLE DEL INMUEBLE

El valor razonable del inmueble se discrimina así :

RESUMEN	CANTIDAD (m2)	C.N.R	%
Terreno. Valor Intrínseco	45.600,00	\$ 18.240.000	1,49%
Adecuación de patios	15.149,75	\$ 659.647.385	53,84%
Edificaciones Principales	563,97	\$ 307.671.877	25,11%
Edificaciones Complementarias	30,97	\$ 13.675.372	1,12%
Vías Internas	1.335,30	\$ 73.307.970	5,98%
Cerramientos	2.287,00	\$ 152.718.754	12,46%
TOTAL	64.966,99	\$ 1.225.261.358	100,00%

**VALOR RAZONABLE DEL INMUEBLE : \$1.225.261.358.00**

Inmueble	Area (m2)	Costo Unit Nuevo Reposic (\$/m2)	% Deprec	Costo Unit Neto Reposic (\$)	Costo Parcial Construcción (\$)
Cerramiento malla	1.752,92	13.920	30,59	9.662	16.936.489
Cerca alambre pua	253,95	9.900	30,59	6.872	1.745.040
Muro en Bloque	1.051,75	115.000	30,59	79.822	83.952.422
TOTAL	3.058,62			-	
<b>TOTAL CERRAMIENTOS</b>					<b>\$ 102.633.951</b>

**VALOR CERRAMIENTOS : \$102.633.951.00**

### 5.7- TOTAL CONSTRUCCIONES

Total construcciones =Edificaciones Principales + Edificaciones Complementarias + Vías Internas + Cerramientos:

Total Construcciones = 209.053.191 + 64.550.783 + 207.560.349 + 102.633.951

**VALOR TOTAL CONSTRUCCIONES : \$374.954.138.00**

### 5.8- VALOR RAZONABLE DEL INMUEBLE

El valor razonable del inmueble se discrimina así :

RESUMEN	CANTIDAD (m2)	C.N.R	%
Terreno. Valor Intrinseco	22.325,50	\$ 26.790.600	1,26%
Adecuación de patios	14.598,00	\$ 1.511.182.259	71,22%
Edificaciones Principales	397,59	\$ 209.053.191	9,85%
Edificaciones Complementarias	144,24	\$ 64.550.783	3,04%
Vías Internas	3.686,03	\$ 207.560.349	9,78%
Cerramientos	3.058,62	\$ 102.633.951	4,84%
<b>TOTAL</b>	<b>44.209,98</b>	<b>\$ 2.121.781.133</b>	<b>100,00%</b>

**VALOR RAZONABLE DEL INMUEBLE : \$2.121.781.133.00**

### 6- VALOR RESIDUAL

El Valor Residual de los activos valorados o valor comercial al término de su vida útil, son los siguientes :

- Terreno : El mismo valor comercial. El terreno posee una vida útil ilimitada y no se deprecia.
- Construcción : Estimamos un 10 % del valor comercial actual.
- Vías Internas : Estimamos un 5 % del valor comercial actual.
- Cerramientos : Estimamos un 5 % del valor comercial actual.

**VALOR RESIDUAL LOTE DE TERRENO = \$26.790.600.00**