



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 1 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

**RESPUESTAS A LOS COMENTARIOS DE LOS DOCUMENTOS DE
SELECCIÓN CONVOCATORIA PÚBLICA UPME 09-2021**

**SELECCIÓN DE UN INVERSIONISTA Y UN INTERVENTOR PARA EL
DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN,
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA NUEVA SUBESTACIÓN
TRINITARIA 230 kV Y LINEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS**

En general, la UPME agradece las observaciones, comentarios y sugerencias y procede a responder cada una de las mismas.

**RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO
CON RADICADO UPME 20251110106292.**

Pregunta 01. "(...) Anexo_1. Página 6, renglones 14 y 15, Numeral 3

Aclarar quien será encargado de remover el enlace entre el corte central del diámetro incompleto y la otra barra. (...)”

Respuesta 01.

Se aclara que es el transmisor Adjudicatario de la presente Convocatoria UPME 09-2021.

Pregunta 02. "(...) Anexo_1. Página 9, renglón 10, Numeral 2.3.1

¿Aclarar cuál deberá ser el alcance del licenciamiento ambiental del proyecto en el área destinada al STR y al SDL? Debido a que para dicho espacio sólo se requeriría la explanación del terreno según el alcance.. (...)”

Respuesta 02.

En el Anexo No 1 numeral 2.3.1. Página 9 renglones 4 al 13 se indica lo siguiente:



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 2 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

- (...) Una vez el Inversionista de la presente convocatoria tenga definido el lote en el cual se ubicará la Subestación Trinitaria 230/115 kV deberá entregarle al Operador de Red ESSA. S.A. E.S.P. el espacio destinado para las obras del STR, según lo definido en el numeral 5.1.2. Espacios de Reserva del presente Anexo, con el fin que este inicie oportunamente los trámites de licenciamiento ambiental del terreno y las obras del STR. Una vez dicho Operador de red obtenga la licencia ambiental, el Inversionista de la presente Convocatoria Pública deberá adecuar los correspondientes espacios del STR sin embargo, podrán llegar a acuerdos para estos fines. El costo del terreno y sus adecuaciones estarán a cargo del Transmisor Nacional.

Pregunta 03. "(...) **Anexo_1. Página 17, renglones 22 a 30, Numeral 4.4.2**

Se indica que el conductor de fase para las líneas de conexión asociadas debe tener una capacidad no inferior a 1260 Amperios. Para el caso del circuito Sochagota - Guatiguará 2 230kV aplica, pero para el caso del circuito 1 la corriente máxima de operación está en 814 A estaría sobredimensionado el conductor, por lo que se solicita aclarar si para la línea Sochagota - Guatiguará 1 se debe aplicar el criterio descrito o se puede utilizar como mínimo el calibre existente ACSR DRAKE 795 kcmil. (...)"

Respuesta 03.

Se acepta y se modifica mediante adenda quedando de la siguiente manera:



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 3 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

"(...)Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1000 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 1.

Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 2". (...)”

Pregunta 04. "(...) Anexo_1. Página 26, renglón 33, Numeral 5.1.2

Aclarar si es Subestación Convencional, SF6 (Subestación tipo GIS) o una combinación de ambas tecnologías. (...)”

Respuesta 04.

Se acepta y se modifica mediante adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) Una nueva Subestación Trinitaria 115 kV en tecnología GIS (SF6), en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para: (...)

Pregunta 05. "(...) Anexo_1. Página 27, renglón 6, Numeral 5.1.2

Aclarar si con esta bahía que suministraría el OR, se completan 10 bahías para la subestación STR o son en total 11 bahías Aclarar si es Subestación Convencional, SF6 (Subestación tipo GIS) o una combinación de ambas tecnologías. (...)”

Respuesta 05. Se aclara que la tecnología de la subestación del STR es tecnología tipo GIS (SF6).



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 4 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Pregunta 06. "(...) **Anexo_1. Página 27, renglones 6 y 7, Numeral 5.1.2**

Confirmar el nivel de tensión del STR. ¿Es 115 o 110 kV? (...)"

Respuesta 06.

Se acepta y se modifica mediante adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) La futura instalación de un (1) bahía de transformación a 115 kV.
7

La futura instalación de un (1) Transformador de potencia 115/34.5 kV (...)

Pregunta 07. "(...) **Anexo_1. Página 29, renglones de 1 a 5, Numeral 5.1.5**

Confirmar si se requieren las siguientes obras para los espacios de reserva: alcantarillado, barreras de protección y de acceso al predio, todos los cerramientos de seguridad del predio, filtros y drenajes, pozos sépticos y de agua y/o conexión al acueducto/alcantarillado vecinos, si existen, alumbrado interior y exterior y cárcamos comunes. (...)"

Respuesta 07.

Se confirma que para los espacios de reserva se deben realizar las obras de protección de acceso al predio, filtros, drenajes, barreras de protección.

Pregunta 08. "(...) **Anexo_1. Página 30, renglones 7 y 8, Numeral 5.1.5**

Favor especificar cómo deben ser los puntos de conexión para la ampliación de la malla de tierra para las ampliaciones futuras. (...)



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 5 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Respuesta 08.

Los estudios, diseños y procesos constructivos son de responsabilidad del agente adjudicatario. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6

Pregunta 09. "(...) Anexo_1. Página 44, renglón 28, Numeral 5.5.8

Confirmar que se refiere a la Subestación de Trinitaria y no a la de Sopó. (...)"

Respuesta 09.

Se confirma que es la subestación Trinitaria, se modifica mediante Adenda, quedando de la siguiente manera:

(...) El diseño del sistema de apantallamiento de la nueva Subestación Trinitaria 230 kV y de las subestaciones existentes intervenidas dentro del alcance de la presente Convocatoria Pública, (...)

RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO CON RADICADO UPME 20251110075512.

Pregunta 10. *"(...) En relación con el Numeral 4 de los Documentos de Solicitud de Información (DSI), titulado "Cronograma de la Convocatoria Pública", específicamente en el evento 16, se establece que la fecha para la "Presentación de Propuestas Sobre No. 1 y 2 en el proceso de selección del Inversionista" es el 21 de julio de 2025. Consideramos que dicho plazo no garantizaría una propuesta óptima para el sistema, puesto que resulta insuficiente para llevar a cabo de manera adecuada todas las actividades*



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 6 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

técnicas requeridas, tales como el diseño y las valoraciones ambientales, prediales y económicas de bienes y servicios. Labores fundamentales para alcanzar una propuesta técnico-económica de alta calidad y óptima para el sistema. (...)."

Respuesta 10.

Se modifica el calendario de presente Convocatoria Pública mediante Adenda No 2.

Pregunta 11. *"(...) El numeral 4.4.2. Conductores de fase del Anexo 1 de la Convocatoria Pública, indica que los conductores deberán cumplir con una "Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente promedio máxima". Sin embargo, considerando que el alcance de la convocatoria incluye seccionar dos líneas de transmisión existentes y diferentes, según la tabla de estructuras remitida por INTERCOLOMBIA, se observa que la Línea Sochagota - Guatiguará 1 cuenta con cuatro tipos diferentes de conductores de fase a lo largo de la misma: ACSR DRAKE, ACSR FINCH, ACAR 1500 kcmil 42/19 y ACAR 1200 18/19, siendo el ACSR Drake el de menor calibre, limitando así la capacidad de operación de la línea a 814 Amperios.*

Por su parte, la Línea Sochagota - Guatiguará 2 cuenta con dos tipos diferentes de conductores de fase a lo largo de la misma: ACAR 1500 kcmil 42/19 y ACAR 1200 18/19, siendo el ACAR 1200 18/19 el de menor calibre, limitando así la capacidad de operación de la línea a aproximadamente 1000 Amperios.

Tal como se describe, las dos líneas a reconfigurar que hacen parte del Objeto del Proyecto tienen capacidades máximas inferiores a las solicitadas en el Anexo 1 de la Convocatoria Pública, por lo tanto, consideramos conveniente solicitar a la UPME que ajuste los requerimientos de la



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 7 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

Convocatoria discriminando la capacidad máxima del conductor para cada tramo de línea a reconfigurar, teniendo en cuenta la restricción del valor máximo que actualmente pueden transmitir las líneas existentes.

Dado el impacto de este requerimiento en la preingeniería necesaria para estructurar una oferta competitiva para la UPME, agradecemos a esta entidad que, de manera temprana, pueda emitir una adenda o aclaración sobre el tema, con el fin de que todos los posibles inversionistas podamos trabajar oportunamente sobre la misma base de información. (...)”.

Respuesta 11.

Se acepta y se modifica mediante adenda quedando de la siguiente manera.

“(...)Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1000 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 1.

*Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 2”
. (...)”*

Pregunta 12. *“(...) En el ámbito social es importante resaltar lo mencionado por la UPME en la socialización del proyecto UPME 09 - 2021 Subestación Cabrera 230 kV y líneas de transmisión asociadas (ahora denominada UPME 09-2021 Subestación Trinitaria 230 kV y líneas de transmisión asociadas) que se desarrolló el día 03 de junio del 2024 en el municipio del Socorro, Santander, donde enfatizó que el radio propuesto en la prepublicación del 28 de diciembre del 2021, para la localización de la futura Subestación debía ser reubicado, esto por solicitud escrita de la*



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 8 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

*alcaldía del Socorro y la comunidad del área de influencia del futuro proyecto, dado que para el ingreso a dicha zona se tendrían que afectar accesos del casco urbano y suburbano del municipio, el cual fue declarado como "patrimonio histórico, artístico y científico de la Nación", mediante decreto 264 del 12 de febrero de 1963. Si bien el radio fue reubicado en la publicación oficial de la convocatoria con fecha de 14 de marzo de 2025, para acceder a gran parte de los predios ubicados dentro del presente radio, aun se requiere ingresar por vías ubicadas dentro del casco urbano y semiurbano del municipio del Socorro, situación que pudiera limitar la viabilidad de ingreso a gran parte del radio por parte de los entes gubernamentales de orden local para las actividades constructivas de la nueva subestación Trinitaria 230 kV.
(...)".*

Respuesta 12.

No se atiende esta solicitud.

Pregunta 13. *"(...) Se considera oportuno ampliar el radio permitido para su ubicación, ya que evaluando la zona que alberga dicho radio, se evidencia que en un área del 83% se presentan pendientes muy elevadas (por encima del 12%) y una tipología escarpada que no permite garantizar condiciones de seguridad para la implantación de una subestación en lo concerniente a estabilidad de taludes y fenómenos geodinámicos asociados a movimientos en masa y demás. Por lo anterior se requiere buscar zonas con condiciones geomorfológicas mínimas para desarrollar un proceso de adecuación del terreno seguro, tanto para la construcción como para el ciclo de vida del activo.*

Teniendo como base la evaluación geológica y geomorfológica preliminar adelantada, descrita anteriormente y lo indicado en el numeral 3,



Unidad de Planeación
Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 9 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

agradecemos a la UPME considerar la ampliación del radio dispuesto para la localización de la nueva subestación Trinitaria 230 kV en 4,0 km.

Se considera oportuno ampliar el radio permitido para su ubicación, ya que evaluando la zona que alberga dicho radio, se evidencia que en un área del 83% se presentan pendientes muy elevadas (por encima del 12%) y una tipología escarpada que no permite garantizar condiciones de seguridad para la implantación de una subestación en lo concerniente a estabilidad de taludes y fenómenos geodinámicos asociados a movimientos en masa y demás. Por lo anterior se requiere buscar zonas con condiciones geomorfológicas mínimas para desarrollar un proceso de adecuación del terreno seguro, tanto para la construcción como para el ciclo de vida del activo.

Teniendo como base la evaluación geológica y geomorfológica preliminar adelantada, descrita anteriormente y lo indicado en el numeral 3, agradecemos a la UPME considerar la ampliación del radio dispuesto para la localización de la nueva subestación Trinitaria 230 kV en 4,0 km. (...)"

Respuesta 13.

No se atiende esta solicitud.

**RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO
CON RADICADO UPME 20251110107152 y 20251110108142**

**Pregunta 14 (...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones
Técnicas del Proyecto - Pág. 45 a 45 - Reng. 13 a 18.**

Se indica: "Para el transformador de conexión se requiere un sistema de protección redundante mediante dos sistemas de protección, que considera protecciones principales multifuncionales de diferente fabricante, con doble



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 10 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

protección diferencial larga de transformadores y que no compartan modos comunes de falla. Cada relé de protección diferencial deberá contar con funciones de distancia y sobrecorriente de tiempo definido e inversas en cada bahía"

Se solicita a la UPME aclarar que, según lo indicado en la misma convocatoria, el alcance no incluye el suministro de los transformadores de potencia y por tanto las protecciones diferenciales del transformador deberán ser del alcance del propietario del equipo inductivo en este caso del STR

Respuesta 14.

De acuerdo con lo expresado en el Anexo No 1 Numeral 2.1 Objeto del proyecto se indica lo siguiente:

(...) La frontera entre el Inversionista de la presente Convocatoria y el Inversionista del STR en la Subestación Trinitaria, será en los bornes de alta tensión de cada uno de los bancos de transformación. (...)

Pregunta 15. *"(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 46 a 46 - Reng. 22 a 24. De acuerdo con lo indicado "Para subestaciones nuevas que lo requieran, el Sistema de Protecciones - SP- para las barras (diferencial de barras) deberá ser redundante con principio de operación diferente (diferente algoritmo de cálculo) o diferente fabricante." Se le solicita expresamente a la UPME confirmar que la nueva subestación Trinitaria 230 kV requiere un sistema de protección diferencial de barras redundante con principio de operación diferente o diferente fabricante. (...)"*

Respuesta 15.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 11 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Se confirma esta solicitud tal y como esta expresado el Anexo No 1 pagina 46 renglones 22 a 24.

Pregunta 16. "(...) DSI - Documentos de Selección del Inversionista - Pág. 19 a 19 - Reng. 16 a 16.

En relación con el Numeral 4 de los Documentos de Selección de Inversionista (DSI), titulado "Cronograma de la Convocatoria Pública", específicamente en el evento 16, se establece que la fecha para la ""Presentación de Propuestas Sobre No. 1 y 2 en el proceso de selección del Inversionista"" es el 21 de julio de 2025. Consideramos que dicho plazo no garantizaría una propuesta óptima para el sistema, puesto que resulta insuficiente para llevar a cabo de manera adecuada todas las actividades técnicas requeridas, tales como el diseño y las valoraciones ambientales, prediales y económicas de bienes y servicios. Labores fundamentales para alcanzar una propuesta técnico-económica de alta calidad y óptima para el sistema. Proponemos que la nueva fecha para el evento 16 "Presentación de Propuestas Sobre No. 1 y 2 en el proceso de selección del Inversionista" sea el 22 de septiembre de 2025."
(...)"

Respuesta 16.

Se modifica el calendario de presente Convocatoria Pública mediante Adenda No 2.

Pregunta 17. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 25 a 25 - Reng. 10 a 22.

En el ámbito social es importante resaltar lo mencionado por la UPME en la socialización del proyecto UPME 09 - 2021 Subestación Cabrera 230 kV y líneas de transmisión asociadas (ahora denominada UPME 09-2021 Subestación Trinitaria 230 kV y líneas de transmisión asociadas) que se desarrolló el día 03 de junio del 2024 en el municipio del Socorro,



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 12 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

Santander, donde enfatizó que el radio propuesto en la prepublicación del 28 de diciembre del 2021, para la localización de la futura Subestación debía ser reubicado, esto por solicitud escrita de la alcaldía del Socorro y la comunidad del área de influencia del futuro proyecto, dado que para el ingreso a dicha zona se tendrían que afectar accesos del casco urbano y suburbano del municipio, el cual fue declarado como "patrimonio histórico, artístico y científico de la Nación", mediante decreto 264 del 12 de febrero de 1963. Si bien el radio fue reubicado en la publicación oficial de la convocatoria con fecha de 14 de marzo de 2025, para acceder a gran parte de los predios ubicados dentro del presente radio, aun se requiere ingresar por vías ubicadas dentro del casco urbano y semiurbano del municipio del Socorro, situación que pudiera limitar la viabilidad de ingreso a gran parte del radio por parte de los entes gubernamentales de orden local para las actividades constructivas de la nueva subestación Trinitaria 230 kV.

Se considera oportuno ampliar el radio permitido para su ubicación, ya que evaluando la zona que alberga dicho radio, se evidencia que en un área del 83% se presentan pendientes muy elevadas (por encima del 12%) y una tipología escarpada que no permite garantizar condiciones de seguridad para la implantación de una subestación en lo concerniente a estabilidad de taludes y fenómenos geodinámicos asociados a movimientos en masa y demás. Por lo anterior se requiere buscar zonas con condiciones geomorfológicas mínimas para desarrollar un proceso de adecuación del terreno seguro, tanto para la construcción como para el ciclo de vida del activo.

Teniendo en cuenta los requerimientos anteriormente expuestos solicitamos a la UPME considerar la ampliación del radio dispuesto para la localización de la nueva subestación Trinitaria 230 kV en 4,0 km

Respuesta 17.

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 13 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

No se atiende esta solicitud.

Pregunta 18. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 46 a 46 - Reng. 13 a 17.

De acuerdo con la norma IEEE Std. C37.113, que establece la metodología para el cálculo del SIR, se deben considerar contingencias N-1 en los escenarios a analizar. Solicitamos confirmar si para el cálculo del SIR se deben incluir contingencias N-2. En caso afirmativo, solicitamos a la UPME actualizar los pliegos de licitación para reflejar esta solicitud, con el fin de garantizar igualdad de condiciones entre todos los oferentes. (...)”

Respuesta 18.

Se aclara que no es necesario considerar contingencias N-2.

Pregunta 19. "(...) DSI - Documentos de Selección del Inversionista - Pág. 19 a 19 - Reng. 16 a 16.

En relación con el Numeral 4 de los Documentos de Selección de Inversionista (DSI), titulado "Cronograma de la Convocatoria Pública", específicamente en el evento 16, se establece que la fecha para la ""Presentación de Propuestas Sobre No. 1 y 2 en el proceso de selección del Inversionista"" es el 21 de julio de 2025, sin embargo, en el documento publicado el 25 de marzo en la página de la convocatoria denominado ""Presentacion_socializacion_UPME_09_2021_Trinitaria.pdf"", página 8, se indica que la presentación de las propuestas de los inversionistas es el 05 de agosto de 2025, por lo anterior, solicitamos confirmar cuál es la fecha de la presentación de la propuesta, y adicionalmente solicitamos ampliar el plazo hasta el 22 de septiembre de 2025."

Respuesta 19.

Se modifica el calendario de presente Convocatoria Pública mediante Adenda No 2.



Unidad de Planeación
Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 14 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Pregunta 20. "(...) Documento de Alertas Tempranas - Pág. 54 a 54 - Reng. 3 a 3.

En el documento de ANÁLISIS ÁREA DE ESTUDIO PRELIMINAR Y ALERTAS TEMPRANAS "Capítulo 5. Zonificación ambiental –Conclusiones y Recomendaciones", en el apartado de conclusiones, se expone lo siguiente: "" En el municipio de Villanueva se encontró un hallazgo arqueológico denominado "Curití". Sin embargo, no debe desconocerse la cercanía de hallazgos de este tipo en la zona exterior norte del área de estudio, pues para etapas posteriores de estudios ambientales, pueden verse reflejados más hallazgos en los planes de arqueología preventiva, teniendo en cuenta que el AEP tiene una zonificación de potencial arqueológica alta y media"".

De acuerdo con lo anterior:

- 1. El área tiene reporte de un sitio arqueológico adicional en el Socorro*
- 2. La línea a seccionar tiene un Programa de Arqueología Preventiva realizado en 1998, titulado: ""Línea de transmisión eléctrica 230 Kv Sochagota, Guatiguara: estudio arqueológico"", el cual debe revisarse a fin de establecer si tiene planes de manejo asociado a sus áreas de intervención.*

Solicitamos expresamente a la UPME incluir esta información adicional en el documento de alertas tempranas para garantizar que todos los posibles inversionistas tengan acceso oportuno a la misma base de información y la puedan considerar en sus propuestas. (...)"

Respuesta 20.

El documento de Alertas tempranas es un documento indicativo y no es vinculante, los demás estudios complementarios serán



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 15 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

responsabilidad del Inversionista. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6

Pregunta 21. "(...) Documento de Alertas Tempranas - Pág. 35 a 35

Según el documento Trinitaria_CP4PF2 de ANÁLISIS ÁREA DE ESTUDIO PRELIMINAR Y ALERTAS TEMPRANAS se incluye información de hidrología de la zona, que si bien, concuerda con lo contemplado en cartografía oficial IGAC, se debe tener en cuenta que existen cuerpos de agua de importancia en el área, como nacimientos de agua que están ubicados dentro del radio de 1,5 km para la SE Trinitaria pero que no están en la cartografía oficial, lo cual limita el área disponible para el proyecto. Considerando lo anterior solicitamos expresamente a la UPME la ampliación del radio de localización de la Subestación Trinitaria a 4 km.. (...)”

Respuesta 21.

No se atiende esta solicitud.

Pregunta 22. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 7 a 7 - Reng. 38 a 40.

De acuerdo con el capítulo 2.2.1. Descripción de obras en la Subestación Trinitaria 230kV, se menciona que: "El inversionista deberá garantizar la compatibilidad de las nuevas bahías de línea y de transformación, en funcionalidad y en aspectos de potencia, comunicaciones, control y protecciones con la infraestructura existente". Se solicita expresamente a la UPME definir el alcance en términos de control, protección y telecomunicaciones que se deberá ajustar en los extremos remotos (Subestación Guatiguará y Sochagota) (...)”

Respuesta 22.

El estudio de protecciones, control, comunicaciones y compatibilidad con equipos existentes es parte de los estudios y diseños que debe



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 16 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

asumir el Inversionista. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6.

Pregunta 23. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 8 a 8 - Reng. 29 a 32.

*De acuerdo con el alcance a considerar en el sector del STR, capítulo 2.3.1 del anexo 1, se menciona que: "Se prevé la conexión de dos bancos de transformadores 220/110kV de 150MVA (3x50MVA) cada uno, estos dos bancos contarán con una unidad monofásica de reserva de 50MVA en la subestación Trinitaria..." Solicitamos expresamente a la UPME aclarar si se requiere solo una unidad de reserva por los bancos de transformadores, o cada banco debe contar con su unidad de reserva.
(...)"*

Respuesta 23.

Se aclara que solo se requiere una unidad de reserva, por los dos bancos de transformadores. Se modifica mediante Adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) Se prevé la conexión de dos (2) bancos de transformadores 220/110 kV de 150 MVA (3x50 30 MVA) cada uno, estos dos (2) bancos contarán con una única unidad monofásica de reserva de 50 MVA en la Subestación Trinitaria 230 kV. La frontera entre el Transmisor y el STR en la Subestación Trinitaria 230 kV será en los bornes de alta de los transformadores. **(...)**

Pregunta 24. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 9 a 9 - Reng. 27 a 30.



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 17 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

Dado que de acuerdo con el capítulo 2.3.2 del anexo 1 se menciona que el inversionista deberá garantizar la compatibilidad con los sistemas de comunicaciones, control y protecciones de las bahías de línea de la subestación trinitaria 230kV, con los sistemas de las bahías de los extremos de las líneas, específicamente en las subestaciones Sochagota 230kV y Gutiguará 230kV. Solicitamos expresamente a la UPME aclarar el alcance en términos de control, protección y telecomunicaciones que se deberá ajustar en los extremos remotos (Subestación Guatiguará y Sochagota) (...)"

Respuesta 24.

El estudio de protecciones, control, comunicaciones y compatibilidad con equipos existentes es parte de los estudios y diseños que debe asumir el Inversionista. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6.

Pregunta 25. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 26 a 26 - Reng. 15 a 18.

De acuerdo con el capítulo 5.1.2 Espacios de reserva, en el apartado donde se menciona que: "..."" Los anteriores espacios de reserva podrán ser dispuestos para otros niveles de tensión según necesidades del SIN y previa definición por parte de la UPME, lo cual no alterará lo exigido como espacio en el presente numeral"".

Se solicita expresamente a la UPME confirmar que los espacios futuros del SIN de la presente convocatoria se deben considerar a 230 kV. (...)"

Respuesta 25.

En la Figura 2. Diagrama Unifilar Subestación Trinitaria 230 kV, están claramente identificados los espacios de reserva del STN de la presente convocatoria.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 18 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Pregunta 26. "(...)Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 27 a 27 - Reng. 1 a 13.

En el capítulo 5.1.2, Dentro de los espacios de reserva a considerar, se menciona que para el SDL se deben considerar un transformador de potencia de 110/34.5kV y espacios para celdas de 34.5kV. Se solicita expresamente a la UPME definir la potencia del transformador 110/34.5kV y a su vez aclarar dentro del anexo 1 si son unidades de transformación monofásicas o de lo contrario es un transformador trifásico y de que potencia sería, esta información para un correcto dimensionamiento del área.

Por otro lado, para poder dimensionar el área del edificio donde estarán las celdas de media tensión, se solicita adicionalmente a la UPME definir el número de celdas de 34.5kV a considerar, esto afecta directamente el dimensionamiento correcto en la zona del STR." (...)"

Respuesta 26.

En el anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 8 a 8 - Reng. 29 a 32. De acuerdo con el alcance a considerar en el sector del STR, capítulo 2.3.1 del anexo 1, se menciona que: "Se prevé la conexión de dos bancos de transformadores 220/110kV de 150MVA (3x50MVA)".

Pregunta 27. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 17 a 17 - Reng. 22 a 26.

El numeral 4.4.2. Conductores de fase del Anexo 1 de la Convocatoria Pública, indica que los conductores deberán cumplir con una "Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente promedio máxima". Sin embargo, considerando que el alcance de la convocatoria incluye seccionar dos líneas de transmisión existentes y diferentes, según la tabla de estructuras remitida por INTERCOLOMBIA, se



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 19 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

observa que la Línea Sochagota – Guatiguará 1 cuenta con cuatro tipos diferentes de conductores de fase a lo largo de la misma: ACSR DRAKE, ACSR FINCH, ACAR 1500 kcmil 42/19 y ACAR 1200 18/19, siendo el ACSR Drake el de menor calibre, limitando así la capacidad de operación de la línea a 814 Amperios.

Por su parte, la Línea Sochagota - Guatiguará 2 cuenta con dos tipos diferentes de conductores de fase a lo largo de la misma: ACAR 1500 kcmil 42/19 y ACAR 1200 18/19, siendo el ACAR 1200 18/19 el de menor calibre, limitando así la capacidad de operación de la línea a aproximadamente 1000 Amperios.

Tal como se describe, las dos líneas a reconfigurar que hacen parte del Objeto del Proyecto tienen capacidades máximas inferiores a las solicitadas en el Anexo 1 de la Convocatoria Pública, por lo tanto, consideramos conveniente solicitar a la UPME que ajuste los requerimientos de la Convocatoria discriminando la capacidad máxima del conductor para cada tramo de línea a reconfigurar, teniendo en cuenta la restricción del valor máximo que actualmente pueden transmitir las líneas existentes.

*Dado el impacto de este requerimiento en la preingeniería necesaria para estructurar una oferta competitiva para la UPME, solicitamos expresamente a la UPME que, de manera temprana, emita una adenda o aclaración sobre el tema, con el fin de que todos los posibles inversionistas podamos trabajar oportunamente sobre la misma base de información.
(...)”*

Respuesta 27.

Se acepta y se modifica mediante adenda quedando de la siguiente manera.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 20 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

"(...) Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1000 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 1.

Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 2"
. (...)”

Pregunta 28. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 4 a 5 - Reng. 23 a 27.

La LT Sochagota - Guatiguará 2 está construida en torres doble circuito con 1 circuito instalado del lado opuesto al lugar propuesto para la nueva SE Trinitaria, solicitamos expresamente a la UPME informar si a futuro se tiene considerado tender el segundo circuito entre Sochagota - Guatiguará 2 o si este segundo circuito futuro se seccionará en el mismo punto de la presente oferta para entrar a la SE Trinitaria. En caso de que no sea necesario tender el segundo circuito con la reconfiguración objeto de la presente convocatoria, favor informarlo. (...)”

Respuesta 28.

Esta Unidad informa que se tiene considerado a futuro instalar un segundo circuito en la línea Guatiguará - Sochagota 2.

Pregunta 29. "(...) Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 44 a 44 - Reng. 28 a 28.

Dentro del capítulo 5.5.8 Apantallamiento de la subestación, solicitamos a la UPME corregir el nombre de la subestación, en este capítulo hacen referencia a la Subestación Sopó 230kV, y debe ser Subestación Trinitaria 230kV (...)”



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 21 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Respuesta 29.

Se confirma que es la subestación Trinitaria, se modifica mediante Adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) El diseño del sistema de apantallamiento de la nueva Subestación Trinitaria 230 kV y de las subestaciones existentes intervenidas dentro del alcance de la presente Convocatoria Pública, (...).

Pregunta 30. "(...) *Página 13, renglón 42 y página 14 renglón 1- 11, numeral 1.2 -Interpretación de los DSI.*

¿cómo es la relación jerárquica entre las disposiciones de los DSI y las Resoluciones que emite la UPME dentro del proceso de convocatoria, en caso de que exista una contradicción?

(...)"

Respuesta 30.

Las resoluciones que emite la UPME siempre estarán en consonancia con las disposiciones de los DSI.

Pregunta 31. "(...) *Página 16, numeral 3.2 "No Configuración del Vínculo Contractual", renglones 18 al 34* donde se señala que el Inversionista seleccionado para desarrollar y ejecutar el Proyecto, no tendrá con la UPME, MME, o cualquier otra agencia estatal, vínculo contractual alguno. No obstante lo anterior, en esta misma página, numeral 3.1 – Fundamentos de la Convocatoria Pública -, renglones 1 al 16, se lista como parte de las normas que sirven de fundamento a esta Convocatoria el Código de Comercio, el cual en su artículo 860 establece: "En todo género de licitaciones, públicas o privadas, el pliego de cargos (para este caso los Documentos de Selección del Inversionista DSI)



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 22 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

constituye una oferta de contrato y cada postura (Oferta) implica la celebración de un contrato condicionado a que no haya postura mejor. Hecha la adjudicación al mejor postor, se desecharán las demás.” (negritas fuera de texto). Motivo por el cual la presentación de la oferta sí genera un vínculo contractual, lo cual se ratifica con la exigencia de la Garantía de Seriedad de la Oferta exigida en los DSI, donde el beneficiario es la UPME (página 28, numeral 6.3 – Garantía de Seriedad-, renglones 36 al 41; página 29 renglones del 2 al 37). (...)

Respuesta 31.

En primer lugar, es importante resaltar que no existe vínculo contractual dentro de las Convocatorias Públicas para la ejecución de los proyectos definidos en el Plan de Expansión de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional, por cuanto la norma especial, a saber, Ley 143 de 1994, en su artículo 85 establece lo siguiente:

“ARTÍCULO 85. Las decisiones de inversión en generación, interconexión, transmisión y distribución de energía eléctrica constituyen responsabilidad de aquéllos que las acometan, quienes asumen en su integridad los riesgos inherentes a la ejecución y explotación de los proyectos”

Ahora bien, respecto a la solicitud de Garantía de Seriedad de la Oferta, tiene fundamento en el artículo 10 de la Resolución 180924 del 15 de agosto de 2003 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (MME), norma que goza de presunción de legalidad y donde se establece lo siguiente: *“POLIZA O GARANTIA DE SERIEDAD, - Como requisito para ser sujeto de calificación, el inversionista deberá constituir en una entidad legalmente autorizada para el efecto, una póliza de seriedad o una garantía de seriedad de la oferta cuyo*



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 23 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

periodo de vigencia, prórrogas y demás requisitos y exigencias se establecerán en los Documentos de Selección".

Por consiguiente, si bien no hay vínculo contractual, la UPME se encuentra en la obligación de cumplir con lo señalado en la norma citada y demás regulación aplicable.

Pregunta 32. "(...) Página 17, numeral 3.6 – Adendas a los DSI por parte de la UPME-, renglón 45 y página 18 renglones del 1 al 5.

Se señalan claramente las modificaciones a los Documentos de Selección del Inversionista, se hará por medio de una Adenda emitida por la UPME. Esto en concordancia con lo señalado en la Página 18, numeral 4. - Cronograma de la Convocatoria Pública- renglones 42 al 46 donde se establece: "(...). En el evento de que la UPME decida modificar algunas de esas fechas, expedirá la correspondiente Adenda (...)". En este orden de ideas, no es claro el fundamento legal que tiene la UPME para que, vencido el término establecido en el Cronograma para expedir Adendas, proceda a modificar dicho Cronograma y por ende los DSI, mediante "resoluciones", sobre todo cuando se trata de modificar la fecha de presentación de las Ofertas. (...)".

Respuesta 32.

Sea lo primero indicar que la consulta no cumple con lo establecido en el numeral 3.5 *Solicitud de Aclaraciones de los Documentos de Selección del Inversionista*, sin embargo, esta Unidad entiende que la consulta se refiere a los DSI, 3.7 Aclaraciones sobre los Documentos de Selección del Inversionista por parte de la UPME, renglones 20 al 26 y 4. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA, renglones 22 al 26.



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 24 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

Aclarado lo anterior, se procede a dar respuesta. El fundamento legal que tiene la UPME para expedir Adendas se basa en lo estipulado en la Resolución 181315 de 2002 MME, la cual define en su artículo 10 lo siguiente:

"Artículo 10. Delegar en la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), adscrita al Ministerio de Minas y Energía, las gestiones administrativas necesarias para la selección, mediante convocatorias públicas de inversionistas que acometan en los términos del artículo 85 de la Ley 143 de 1994, los proyectos definidos y aprobados en el Plan de Expansión de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional, anualmente, con independencia del nivel de tensión en el cual deban ejecutarse, en especial las siguientes funciones:

1. Elaboración de los documentos de selección.

2. Apertura de procesos de selección.

3. Selección de las ofertas de mínimo costo que cumplan con los términos establecidos en los documentos de selección.

4. Adelantar todas las demás gestiones que sean necesarias para la selección de los inversionistas que acometan los proyectos aprobados en el Plan de Expansión de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional." Negrilla fuera de texto.

Adicionalmente, la Resolución 180924 de 2003 MME en su Artículo 40 establece que:

"ARTÍCULO 40. DOCUMENTOS DE SELECCIÓN. El Ministerio de Minas y Energía o la entidad que este delegue, elaborará los Documentos



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 25 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

de Selección para escoger en condiciones de libre concurrencia al agente económico que ejecutará los proyectos definidos en el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional, incluyendo los proyectos que se requieran para solucionar una determinada necesidad a través de la instalación de equipos en niveles inferiores a 220 kV, requeridos para garantizar la operación segura y confiable del Sistema de Transmisión Nacional."

De esta forma, en los DSI se estipula las facultades que tiene la UPME con el fin de expedir adendas, en el cual se establece entre otras la de "en el evento que la respuesta a la consulta conlleve una adición o modificación a los Documentos de Selección del Inversionista, la UPME emitirá una Adenda"; así como "el cronograma con fundamento en el cual se desarrollará la Convocatoria Pública es el que se relaciona a continuación. En el evento de que la UPME decida modificar alguna de estas fechas, expedirá la correspondiente Adenda."

Pregunta 33. "(...) Página 23, numeral 5.5. – Estudios Propios del Proponente-, renglones 20 al 30.

Esta afirmación no es absoluta, toda vez que lo señalado en los DSI y en especial en el Anexo 1 – Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto- es vinculante y sirven de base fundamental para la presentación de la Oferta. Por tal motivo, se sugiere eliminar esta manifestación. (...)"

Respuesta 33.

Independiente de lo indicado en el numeral 5.5. Estudios del Proponente, se deberá dar cumplimiento con lo establecido en los Documentos de Selección del Inversionista - DSI, sus anexos y figuras los cuales son parte integral de los DSI.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 26 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Pregunta 34. "(...) Página 23, renglones 32 al 46 y página 24 renglones 1 al 11 numeral 5.6 "Responsabilidad",

se señala en el penúltimo inciso lo siguiente: "La limitación de responsabilidad enunciada en el presente Numeral alcanza también la información que se proporcione a través de Aclaraciones, de Adendas, o de cualquier otra forma de comunicación". Sin embargo, en el numeral 3.6. – Adendas a los DSI por parte de la UPME –, inciso final del DSI, se establece: "Las Adendas formarán parte integrante de estos DSI y serán, en consecuencia, vinculantes para todos los interesados y Proponentes". (Subrayado fuera de texto). Se sugiere eliminar de la limitación de responsabilidad lo relacionado con las Adendas, puesto que existe una contradicción entre estos dos textos, creando una confusión para el Proponente. Esta solicitud se fundamenta en lo señalado en el Art. 6° de la Constitución Nacional, en concordancia con los Arts. 90 y 124 ibídem. (...) "

Respuesta 34.

Los numerales son coherentes, por cuanto el fin de los mismos es establecer que las adendas son parte integral de los DSI, lo cual incluye la limitación de responsabilidad enunciada en el numeral 5.6

RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO CON RADICADO UPME 20251110145452

Pregunta 35. *"(...) En relación con los espacios de reserva a nivel del STR (numeral 5.1.2), consideramos que existe una posible ambigüedad en el término "convencional (SF6)", ya que la tecnología convencional generalmente hace referencia a subestaciones tipo AIS, mientras que el uso del gas SF6 es característico de instalaciones GIS o de equipos encapsulados. Por tal motivo, agradecemos confirmar si la subestación a*



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 27 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

nivel del STR será del tipo AIS con equipos individuales en SF6 o completamente GIS. (...)”

Respuesta 35.

Se acepta y se modifica mediante adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) Una nueva Subestación Trinitaria 115 kV en tecnología GIS (SF6), en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para: (...).

Pregunta 36. *“(...) De acuerdo con la revisión de la información técnica correspondiente a la línea Sochagota – Guatiguará 1, se evidencia que la infraestructura actual cuenta con dos cables de guarda de acero (EHS) de 3/8" 7/0. Adicionalmente, según lo establecido en el numeral 4.4.3 del Anexo 1, para los nuevos tramos que reconfiguren líneas existentes, los cables de guarda a instalar deben tener características técnicas iguales o superiores a las del cable o cables de guarda de la línea existente.*

En este contexto, se consulta a UPME respecto a los medios de comunicación actualmente utilizados entre las subestaciones Sochagota y Guatiguará para la línea 1, dado que no se observa la presencia de cables OPGW. De manera comedida solicitamos confirmación de la existencia de cable ADSS, en el circuito 1 de Sochagota – Guatiguará, o en su defecto el canal de comunicación existente., (...)”

Respuesta 36.

El Proponente deberá presentar la Propuesta con base en sus propios estudios y análisis (numeral 5.5 de los DSI de la presente



Página 28 de 58



convocatoria). En cualquier caso, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en los DSI. El inversionista deberá consultar con el dueño de la infraestructura existente.

Pregunta	37.	"(...)	Documento
<i>Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV: Numeral2.1. Objeto del Proyecto, página 5 líneas del 41 al 46 y página 6 líneas del 1 al 2</i>			

"A las bahías de transformación, en la subestación Trinitaria se conectarán dos (2) bancos de transformación a 230/110 kV – 150 MVA (3x50 MVA), cada uno estos dos bancos contarán con una unidad monofásica de respaldo de 50 MVA. Se aclara que estos bancos de transformación y sus respectivas bahías en el lado de baja tensión (110 kV), no hacen parte del objeto de la presente Convocatoria Pública, por tratarse de activos del STR. La frontera entre el Inversionista de la presente Convocatoria y el Inversionista del STR en la Subestación Trinitaria, será en los bornes de alta tensión de cada uno de los bancos de transformación." Tipo-Solicitud de modificación:

Se solicita modificar el Documento Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 2.1. Objeto del Proyecto. Página 5, líneas del 41 al 46 y página 6, líneas del 1 al 2, relación con las unidades de respaldo, de la siguiente manera:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 29 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

"A las bahías de transformación, en la subestación Trinitaria se conectarán dos (2) bancos de transformación a 230/110 kV – 150 MVA (3x50 MVA). Se aclara que estos bancos de transformación y sus respectivas bahías en el lado de baja tensión (110 kV), no hacen parte del objeto de la presente Convocatoria Pública, por tratarse de activos del STR. La frontera entre el Inversionista de la presente Convocatoria y el Inversionista del STR en la Subestación Trinitaria, será en los bornes de alta tensión de cada uno de los bancos de transformación."

Respuesta 37.

Se aclara que solo se requiere una unidad de reserva, por los dos bancos de transformadores. Se modifica mediante Adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) Se prevé la conexión de dos (2) bancos de transformadores 220/110 kV de 150 MVA (3x50 30 MVA) cada uno, estos dos (2) bancos contarán con una única unidad monofásica de reserva de 50 MVA en la Subestación Trinitaria 230 kV. La frontera entre el Transmisor y el STR en la Subestación Trinitaria 230 kV será en los bornes de alta de los transformadores. (...)

Pregunta 38. "(...) Documento
Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV: Numeral 4.4.2. Conductores de Fase, página 17 líneas del 25 al 26.

"Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio."

Se solicita modificar el Documento
Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 4.4.2. Conductores de



Unidad de Planeación
Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 30 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Fase. Página 17, líneas del 25 al 26, en relación con la capacidad de operación en amperios, de la siguiente manera:

"Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1000 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 1.

Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 2"
. (...)"

Respuesta 38.

Se acepta y se modifica mediante adenda quedando de la siguiente manera:

"(...) Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1000 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 1.

Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio, para la conexión con la línea Guatiguará-Sochagota 2"
. (...)"

Pregunta 39. "(...) 3. Documento

Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV: Numeral 5.1.2. Espacios de Reserva, página 26, líneas del 33 al 35.

Texto actual:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 31 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

"Una nueva Subestación Trinitaria 115 kV en tecnología convencional (SF6), en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:"

Tipo - Solicitud de modificación:

Se solicita modificar el Documento Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.1.2. Espacios de Reserva. Página 26 líneas del 33 al 35 en el alcance de la configuración de la subestación y la tecnología de la siguiente manera:

"Una nueva Subestación Trinitaria 115 kV en tecnología GIS (SF6), en configuración barra principal más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:". (...)"

Respuesta 39.

Se acepta y se modifica mediante adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) Una nueva Subestación Trinitaria 115 kV en tecnología GIS (SF6), en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para: (...)

Pregunta 40. (...) *Texto actual:*

"(Renglón 37): Cuatro (4) bahías de línea a 115 kV."

"(Renglón 43): Tres (3) bahías futuras, sean de línea o de transformación"

Tipo - Solicitud de modificación:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 32 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Se solicita modificar el Documento Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.1.2. Espacios de Reserva. Página 26, renglones 37 y 43, de la siguiente manera:

"(Renglón 37): Dos (2) bahías de línea a 115 kV."

"(Renglón 43): Cinco (5) bahías futuras, sean de línea o de transformación" (...)"

Respuesta 40.

Se acepta y se modifica mediante adenda. Quedando de la siguiente manera:

"(Renglón 37): Dos (2) bahías de línea a 115 kV."

"(Renglón 43): Cinco (5) bahías futuras, sean de línea o de transformación" (...)"

Pregunta 41. (...) Documento

Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.1.2. Espacios de Reserva, página 26, renglón 42.

Texto actual:

"Dos (2) unidades de reserva (1x 50 MVA cada uno)."

Tipo - Solicitud de modificación:

Se solicita modificar el Documento Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.1.2. Espacios de Reserva. Página 26, renglón 42. De la siguiente manera:

"(Eliminar renglón 42 página 26 del documento Anexo_1_UPME_09_2021)" (...)"

Respuesta 41.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 33 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Se acepta y se modifica mediante adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) Una (1) unidad de reserva (1x 50 MVA) (...).

Pregunta 42. (...) Documento DSI_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV
Numeral 4. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA, página 19
a la 20, renglón 1.

Tipo – Solicitud de aclaración:

La información de fechas presentada en el Documento DSI_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 4. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA. Página 19 a la 20, presenta diferencias con la información contenida en el documento "Presentacion_socializacion_UPME_09_2021_Trinitaria" páginas 8 y 19 en cuanto fecha límite de observaciones, fecha de presentación de propuesta inversionista, fecha de apertura del sobre 2, entre otras. Se solicita aclarar las fechas definitivas de la convocatoria y si la actividad llamada "Presentación de Propuestas Sobre No. 1 y Sobre No. 2 en el proceso de selección del Inversionista desde las 07:00 hasta las 13:00" del documento DSI_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV página 19 es igual a la actividad llamada "Presentación de Propuestas de Inversionista" del documento Presentacion_socializacion_UPME_09_2021_Trinitaria. (...)

Respuesta 42.

Se aclara y se ratifica que es la misma actividad.

Pregunta 43. (...) Documento
DSI_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV: Numeral 7.2. Obligaciones



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 34 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

del Inversionista requeridas para la Oficialización del Ingreso Anual Esperado, página 38, renglones del 11 al 19.

Texto actual:

"En el evento que el Inversionista no cumpla con todas y cada una de las obligaciones que le corresponde realizar antes de la Fecha de Cierre, previstas en el presente Numeral 7.2., salvo por fuerza mayor o caso fortuito, que no dependan directamente del Inversionista, debidamente comprobados, la UPME podrá ejecutar la Garantía de Seriedad de conformidad con lo establecido en el Numeral 6.3. y designará, entonces, al Proponente que haya presentado la segunda Mejor Propuesta Económica como Inversionista, con lo cual éste adquirirá todos los derechos y deberes que corresponden a la calidad de Inversionista. Si no existieren más Proponentes, o si los existentes no cumplieren con los requisitos exigidos en los DSI, se abrirá una nueva Convocatoria Pública."

Tipo solicitud de modificación:

Se solicita modificar el Documento DSI_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral

7.2. Obligaciones del Inversionista requeridas para la Oficialización del Ingreso Anual Esperado. Página 38, renglones del 11 al 19 de la siguiente manera:

"En el evento que el Inversionista no cumpla con todas y cada una de las obligaciones que le corresponde realizar antes de la Fecha de Cierre, previstas en el presente Numeral 7.2., salvo por fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobados o por hechos o actos de un tercero, que no dependan directamente del Inversionista, la UPME podrá ejecutar la Garantía de Seriedad de conformidad con lo establecido en el Numeral 6.3. y designará, entonces, al Proponente que haya presentado la segunda Mejor Propuesta Económica como Inversionista, con lo cual éste adquirirá todos los derechos y deberes que corresponden a la calidad de



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 35 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Inversionista. Si no existieren más Proponentes, o si los existentes no cumplieren con los requisitos exigidos en los DSI, se abrirá una nueva Convocatoria Pública.”(...)

Respuesta 43.

No se atiende esta solicitud.

**Pregunta 44. “(...) Documento
Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.1.1. Predio
de las Subestación, página 25, renglones del 12 al 25.**

Texto actual:

“Nueva Subestación Trinitaria 230 kV

El predio de la nueva Subestación Trinitaria 230 kV será el que adquiera el Inversionista Adjudicatario considerando y garantizando las facilidades para los accesos de las líneas de transmisión y el acceso de equipos, para el STN y STR. Sin embargo, su ubicación está limitada dentro de un radio no mayor a 1,5 km de la siguiente coordenada (centroide), la cual está ubicada en inmediaciones del municipio del Socorro en el departamento de Santander:

Latitud: 06° 30' 8.573" N.

Longitud: 73° 14' 24.011" O.

El predio seleccionado debe ser tal que no esté limitado para el crecimiento de la Subestación mediante futuras ampliaciones.”

Tipo solicitud de modificación:

*Se solicita modificar el Documento
Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.1.1. Predio de las*



Unidad de Planeación
Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 36 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Subestación. Página 25, renglones del 12 al 25 en relación con el radio de la subestación, de la siguiente manera:

"Nueva Subestación Trinitaria 230 kV

El predio de la nueva Subestación Trinitaria 230 kV será el que adquiera el Inversionista Adjudicatario considerando y garantizando las facilidades para los accesos de las líneas de transmisión y el acceso de equipos, para el STN y STR. Sin embargo, su ubicación está limitada dentro de un radio no mayor a 1,0 km de la siguiente coordenada (centroide), la cual está ubicada en inmediaciones del municipio del Socorro en el departamento de Santander:

Latitud: 06° 30' 8.573" N.

Longitud: 73° 14' 24.011" O.

El predio seleccionado debe ser tal que no esté limitado para el crecimiento de la Subestación mediante futuras ampliaciones." (...)"

Respuesta 44.

No se atiende esta solicitud.

Pregunta 45. "(...)"

Documento

Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV: Numeral 5.1.2. Espacios de Reserva, página 26, renglones del 10 al 18.

Texto actual:

"5.1.2. Espacios de Reserva

Los espacios de reserva futuros del STN y STR son objeto de la presente Convocatoria Pública UPME y por tanto deben ser adecuados y dotados con las obras y equipos constitutivos del módulo común, como se describe en el numeral 5.1.5 del presente Anexo No. 1; sin embargo, los equipos eléctricos no son parte de la presente Convocatoria. Los anteriores espacios de reserva podrán ser dispuestos para otros niveles de tensión



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 37 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

según necesidades del SIN y previa definición por parte de la UPME, lo cual no alterará lo exigido como espacio en el presente numeral."

Tipo – Solicitud de aclaración:

La Resolución CREG 015 de 2018 adopta la metodología, fórmulas tarifarias y otras disposiciones para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica aplicable al OR, y define el Módulo Común como (...) "es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular" (...). Bajo esta definición, se solicita a la UPME precisar lo siguiente:

- a. ¿Es alcance del Inversionista el suministro de los equipos, elementos y ejecución de todas las obras asociadas con el módulo común que sirve a la Subestación incluyendo el patio de 115 kV?*
- b. Teniendo en cuenta que el desglose del Módulo Común para el STR incluye la construcción de pórticos con su respectivo suministro de acero de estructural, confirma ¿si la construcción de los pórticos comunes debe ser contemplados y costeados por el Inversionista en la presente convocatoria?*
- c. En el caso de que el Inversionista no tenga a su cargo el suministro de los equipos eléctricos asociados con el Módulo Común de los espacios de reserva del STR (tablero de SSAA, transformador de SSAA, grupo electrógeno, etc.); equipos incluidos en el desglose de la UC del Módulo Común del STR, ¿cómo se reconocería al OR económicamente los mismos si no existe una UC específica a estas actividades? (...)"*

Respuesta 45.

La infraestructura y módulo común esta descrita en el numeral 5.1.5 del Anexo No 1.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 38 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Pregunta 46. "(...) 10. Documento

Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV: Numeral 5.1.2. Espacios de Reserva, página 27, renglones del 15 al 20.

Texto actual:

"El Inversionista deberá dejar adecuado el terreno para la fácil instalación de los equipos en los espacios de reserva objeto de la presente Convocatoria Pública, deberá dejar explanado y/o nivelado el terreno de los espacios de reserva y deberá realizar las obras civiles básicas necesarias para evitar que dicho terreno se deteriore. Adicionalmente, tanto los espacios de reserva como las obras básicas asociadas deberán estar incluidas dentro del mantenimiento que el Inversionista realice a la Subestación, hasta tanto sean ocupados."

Tipo – Solicitud de aclaración:

Se solicita a la UPME aclarar:

- a. ¿Cuál es el alcance del Inversionista en los espacios de reserva definidos por este numeral, especialmente para aquellos relacionados con el STR?*
- b. ¿Qué incluye las obras civiles básicas mencionadas en esta parte del documento? (...)"*

Respuesta 46.

Se indica de forma clara las obras necesarias en el Anexo No 1 Pagina 27, renglones 15 al 20.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 39 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Pregunta 47. "(...) 11. Documento

Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.1.2. Espacios de Reserva, página 28, renglones del 27 al 35.

Texto actual:

"El Inversionista debe prever el espacio necesario para edificios, equipos y obras del desarrollo inicial del proyecto y los espacios de reserva para futuros desarrollos, objeto de la presente Convocatoria Pública, junto con los espacios de acceso, vías internas, cerramientos, iluminación interior y exterior, etc., según se requiera, considerando la disponibilidad de espacio en los predios actuales y/o nuevos, y las eventuales restricciones o condicionantes que establezca el ordenamiento territorial en el área, igualmente estarán a cargo del Inversionista, las vías de acceso a predios de las Subestaciones y/o adecuaciones que sean necesarias en las subestaciones existentes para el desarrollo de las obras objeto de la presente Convocatoria Pública."

Tipo – Solicitud de aclaración:

Se solicita a la UPME aclarar:

a. *En el caso de que el Inversionista seleccione un predio distante de la vía Nacional, ¿Es responsabilidad del Inversionista la construcción y/o adecuación de todo el tramo de vía de acceso comprendido entre la derivación de la vía nacional hasta el predio de la nueva Subestación, con las condiciones técnicas que requiere el OR para el ingreso de los equipos de potencia (banco de transformadores) solicitado en la convocatoria? (...)"*

Respuesta 47.

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 40 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

Los estudios, diseños y procesos constructivos son de responsabilidad del agente adjudicatario. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6

Pregunta 48. "(...) Texto actual:

"Infraestructura civil: En el caso de las obras a cargo del Inversionista y para los espacios de reserva, está compuesta por: las vías de acceso a la Subestación, las vías internas de acceso a los patios de conexiones y la adecuación del terreno para los espacios de reserva, alcantarillado, barreras de protección y de acceso al predio, todos los cerramientos de seguridad del predio, filtros y drenajes, pozos sépticos y de agua y/o conexión al acueducto/alcantarillado vecinos, si existen, alumbrado interior y exterior y cárcamos comunes, y en general, todas aquellas obras civiles utilizadas de manera común en la Subestación. En el caso particular de las obras a cargo del Inversionista, es su responsabilidad el proveer todo lo necesario para su construcción, protección física, malla de puesta a tierra, etc., y deberá considerar espacio suficiente en los cárcamos y demás elementos construidos en la presente Convocatoria y que servirán de manera común a los espacios de reserva, según la propuesta que realice el Inversionista de conformidad con el numeral 5.1.2. Para los espacios de reserva se aclara que no deberán ser provistos de malla de puesta a tierra en la presente Convocatoria, pero si se deberán proveer los puntos de conexión para la ampliación de la malla de puesta a tierra para las futuras instalaciones."

Tipo – Solicitud de aclaración:

Se solicita a la UPME:

a. Confirmar si es alcance del Inversionista el suministro de equipos y todas las obras asociadas con el Módulo Común entre las que se



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 41 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

encuentran servicios auxiliares, cerramiento, adecuación del terreno (corte y llenos), malla de puesta a tierra, drenajes, vías internas, cárcamos, ductos, iluminación interior y exterior en el patio de 115 kV.

b. ¿Cuál es el alcance de los citados cárcamos comunes en el Documento Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 51.5. Infraestructura y Módulo Común. Página 28, renglones del 44 al 46 y Página 29, renglones del 1 al 13? (...)”

Respuesta 48.

Para la UPME son muy claros los alcances de la “**infraestructura civil**” descritos el numero **5.1.5 del anexo 1** de los DSI, por tanto, se confirma lo establecido en el mismo.

Pregunta 49. “(...) 13. Documento

Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.1.5. Infraestructura y Módulo Común, página 29, renglones del 10 al 13.

Texto actual:

Inversionista de conformidad con el numeral 5.1.2. Para los espacios de reserva se aclara que no deberán ser provistos de malla de puesta a tierra en la presente Convocatoria, pero si se deberán proveer los puntos de conexión para la ampliación de la malla de puesta a tierra para las futuras instalaciones.

Tipo – Solicitud de aclaración:

Se solicita a la UPME:



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 42 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

- *Si el Inversionista tiene a su cargo la construcción de todas las obras asociadas con el Módulo Común para el STN y STR, y la unidad constructiva UC para el STR incluye el suministro e instalación de la malla de puesta a tierra, se solicita a la UPME aclarar ¿cómo se reconocería al OR económicamente su construcción si no existe una UC específica para la misma? (...)”*

Respuesta 49.

La malla de puesta a tierra es una actividad reconocida dentro de la Unidad Constructiva del Módulo Común.

Pregunta	50.	“(...)”	Documento
Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV	Numeral	5.4.1.6.	
Estudios y trabajos de campo, página 34, renglones del 17 al 26.			

Texto actual:

“5.4.1.6. Estudios y trabajos de campo

- *Levantamiento topográfico del lote seleccionado.*
- *Estudio de suelos mediante apique o sondeos en el área del lote seleccionado.*
- *Identificación de los accesos y presentación de recomendaciones para el transporte de equipos y materiales.*
- *Presentar informes de progreso y programas de trabajo mensuales.*
- *Análisis de diseños típicos y definición de parámetros.*
- *Análisis de resultados de suelos y diseños obras civiles.*
- *Elaboración informe de diseños y memorias de cálculo.”*

Tipo solicitud de modificación:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 43 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Se solicita modificar el Documento Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.4.1.6. Estudios y trabajos de campo. Página 34, renglones del 17 al 26:

"5.4.1.6. Estudios y trabajos de campo

- Levantamiento topográfico del lote seleccionado.
- Estudio de suelos mediante apique o sondeos en el área del lote seleccionado.
- Estudio de validación de ruta de ingreso para equipos de potencia (autotransformadores) y materiales, con las recomendaciones y adecuaciones requeridas para su transporte.
- Presentar informes de progreso y programas de trabajo mensuales.
- Análisis de diseños típicos y definición de parámetros.
- Análisis de resultados de suelos y diseños obras civiles.
- Elaboración informe de diseños y memorias de cálculo." (...)"

Respuesta 50.

No se atiende esta solicitud.

Pregunta 51. (...) Documento Anexo_2_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 3.10.3.

Licenciamiento Ambiental, página 10, renglón 17.

Texto actual:

- "Plan de Manejo Arqueológico."

Tipo solicitud de modificación:

Se solicita modificar el Documento Anexo_2_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 3.10.3. Licenciamiento Ambiental. Página 10, renglón 17. De la siguiente manera:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 44 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

- "Programa de Arqueología Preventiva." (...)"

Respuesta 51.

No se atiende esta solicitud.

Pregunta 52. (...) Documento
Anexo_5_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV: Numeral 7.8. Social,
página 25, renglones del 15 al 16.

Texto actual:

"Decreto 138 de 2019. Por el cual se modifica la parte VI "Patrimonio Arqueológico" del Decreto 15 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura."

Tipo solicitud de modificación:

Se solicita modificar el Documento
Anexo_5_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 7.8. Social. Página 25,
renglones del 15 al 16. De la siguiente manera:

Resolución 1337 de 2021 del Instituto Colombiano de Antropología e Historia "Por la cual se adoptan los términos de referencia para los Programas de Arqueología Preventiva en el marco de lo establecido en el Decreto 1080 de 2015, modificado por el Decreto 138 de 2019 y el modelo de datos para arqueología".

Resolución 1748 de 2021 del Instituto Colombiano de Antropología e Historia "Por la cual se adoptan los términos de referencia adicionales y



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 45 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

especiales para los Programas de Arqueología Preventiva con componente subacuático en el marco de lo establecido en el Decreto 1080 de 2015”.

Resolución 1147 del 2020 del Instituto Colombiano de Antropología e Historia "Por la cual se acoge el Protocolo de manejo de bienes arqueológicos"

Decreto 1530 de 2016 "Por el cual se modifica el numeral segundo y los parágrafos 1 y

2 del artículo 2.6.2.2 y los artículos 2.7.1.2.2. y 2.7.1.2.3. del Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura 1080 de 2015, en temas relacionados con el Patrimonio Arqueológico y el Patrimonio Cultural Sumergido”.

Ley 1675 de 2013 "Por medio de la cual se reglamentan los artículos 63, 70 y 72 de la Constitución Política de Colombia en lo relativo al Patrimonio Cultural Sumergido”.

Decreto 763 de 2009 "Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 814 de 2003 y 397 de 1997 modificada por medio de la Ley 1185 de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material”.

Ley 1185 de 2008 "Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura – y se dictan otras disposiciones”.

Decreto 833 de 2002 "Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997 en materia de Patrimonio Arqueológico Nacional y se dictan otras disposiciones”.

(...)”

Respuesta 52.

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 46 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

No se atiende esta solicitud.

Pregunta 53. (...) Documento

Anexo_2_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 3.10.1. Alcance de los diseños, página 6, renglón 32.

Texto Actual

- "Fotografías en pares estereoscópicos"

Tipo solicitud de modificación:

- "Fotografías en pares estereoscópicos y/o fotogrametría y nubes de puntos." (...)"

Respuesta 53.

Se acepta y se modifica mediante adenda, quedando de la siguiente manera:

(...) "Fotografías en pares estereoscópicos o fotogrametría y nubes de puntos". (...)

Pregunta 54. (...) Documento
Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.4.2.1.
Cálculos detallados de obras civiles, página 35, renglón 23.

Texto actual:

Memorias de cálculo para vías, parqueos y zonas de maniobra en pavimento rígido Tipo – Solicitud de aclaración:

Se solicita a la UPME aclarar si el Inversionista dentro de su autonomía y buenas prácticas de la ingeniería civil, puede diseñar y construir vías con



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 47 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

pavimento flexible, material afirmado, entre otros, cumpliendo la normatividad vigente (...)"

Respuesta 54.

Los estudios, diseños y procesos constructivos son de responsabilidad del agente adjudicatario. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6.

Pregunta 55. Documento Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.4.1.3. Características técnicas de los equipos, página 33, línea 20.

Texto actual:

"Trampas de onda (si aplica)."

Tipo – Solicitud de aclaración:

Se solicita a la UPME:

En los documentos relacionados Carpeta "Info_Tecnica_y_Costos_Conexion_UPME_09_2021" archivo "vi vii Equipos", renglones 88 y 89 se tiene:

1	Bahía	Nombre equipo	Tipo de equipo	Fabricante	Denomin.tipo
88	BL Sochagota 230 kV - Guatiguará 1	Trampa de onda-A	Subestaciones	ABB	DLTC1250
89	BL Sochagota 230 kV - Guatiguará 1	Trampa de onda-B	Subestaciones	ABB	DLTC1250

Se requiere confirmar con el Transmisor ISA-INTERCOLOMBIA si el esquema de comunicación con trampas de onda se encuentra operativo actualmente y si al realizar la reconfiguración Sochagota – Trinitaria –

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Unidad de Planeación
Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 48 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

*Guatiguará 1 a 230 kV se requiere mantener operativo dicho sistema de comunicación con trampas de onda.
(...)”*

Respuesta 55.

Los estudios, diseños y procesos constructivos son de responsabilidad del agente adjudicatario. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6.

Pregunta 56. (...) 20. Documento
Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV

Numeral 2.3.2. En las líneas Sochagota – Guatiguará 1 y 2 230 kV. Página 9, líneas 27 a la 30.

Texto actual:

“El Inversionista deberá garantizar la compatibilidad con los sistemas de comunicaciones, control y protecciones de las bahías de línea de la subestación Trinitaria 230 kV, con los sistemas de las bahías de los extremos de las líneas, específicamente en las Subestaciones Sochagota 230 kV y Guatiguará 230 kV.”

Numeral 5.1.3. Conexiones con Equipos Existentes. Página 28, líneas 6 a la 9. Texto actual:

“El Inversionista seleccionado deberá proveer los equipos necesarios para hacer completamente compatibles los equipos en funcionalidad y en aspectos de comunicaciones, control y protección, con la infraestructura existente que pueda verse afectada por el desarrollo del Proyecto.”

Numeral 5.6.1. Sistemas de Protección. Página 45, líneas 39 a la 43. Texto actual:



Unidad de Planeación Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 49 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

"El esquema de protección de Líneas deberá ser implementado con dos protecciones principales para Líneas de transmisión, en lo posible con principio de operación (diferente algoritmo de cálculo) o diferente fabricante y medición diferente, garantizando la compatibilidad con las protecciones existentes en los extremos de las líneas Sochagota – Guatiguará 1 y 2 230 kV a reconfigurar."

Tipo – Solicitud de aclaración:

Con base a los párrafos anteriormente descritos en el numeral 20 del presente documento y analizada la información del archivo "vi vii Equipos" de la carpeta "Info_Tecnica_y_Costos_Conexion_UPME_09_2021", filas filtradas se tiene:

1	Bahía	Nombre equipo	Tipo de equipo	Fabricante	Denominación
2	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Relé Multifuncional (Función Ppal 21)	Protección y Control	HITACHI - ABB	REL 670
3	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Relé Multifuncional (Función Ppal 87L)	Protección y Control	SIEMENS	7SL87
4	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Relé 21 distancia	Protección y Control	ABB	REL 511
5	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Relé 87L diferencial línea	Protección y Control	ABB	REL 561
10	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Teleprotección por FO	Protección y Control	SIEMENS	SWT 3000 (7VR5874)
11	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Controlador campo	Protección y Control	SIEMENS	6MD85
12	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	GPS Reloj Satelital	Protección y Control	GENERAL ELECTRIC	RT430
13	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Switch Ethernet - Red A	Protección y Control	SIEMENS	RUGGEDCOM RST2228
14	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Switch Ethernet - Red B	Protección y Control	SIEMENS	RUGGEDCOM RST2228
15	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Controlador campo	Protección y Control	ABB	REC 561
21	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 1	Registrador de Fallas - Guatiguará	Protección y Control	SIEMENS	7KE85
28	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Relé Multifuncional (Función Ppal 21)	Protección y Control	HITACHI - ABB	REL 670
29	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Relé Multifuncional (Función Ppal 87L)	Protección y Control	SIEMENS	7SL87
30	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Relé 21 distancia	Protección y Control	ABB	REL 511
31	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Relé 87L diferencial línea	Protección y Control	ABB	REL 561
36	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Teleprotección por FO	Protección y Control	SIEMENS	SWT 3000 (7VR5874)
37	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Controlador campo	Protección y Control	SIEMENS	6MD85
38	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Controlador campo	Protección y Control	ABB	REC 561
44	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Registrador de Fallas - Guatiguará	Protección y Control	SIEMENS	7KE85
45	Bl. Guatiguará 230 kV - Sochagota 2	Registrador de Fallas	Protección y Control	ABB	Indactive 650
52	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 2	Relé Multifuncional (Función Ppal 50BF)	Protección y Control	SIEMENS	7VK87
53	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 2	Relé Multifuncional (Función Ppal 87L)	Protección y Control	SIEMENS	7SL87
54	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 2	Relé Multifuncional (Función Ppal 21)	Protección y Control	ABB	REL 670
59	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 2	Teleprotección por FO	Protección y Control	SIEMENS	SWT 3000 (7VR5874)
60	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 2	Controlador campo	Protección y Control	SIEMENS	6MD85 (P1G158927)
66	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 2	Registrador de Fallas	Protección y Control	ABB	Indactive 650
73	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 1	Relé Multifuncional (Función Ppal 87L)	Protección y Control	SIEMENS	7SL87
74	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 1	Relé Multifuncional (Función Ppal 50BF)	Protección y Control	SIEMENS	7VK87
75	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 1	Relé Multifuncional (Función Ppal 21)	Protección y Control	ABB	REL 670
80	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 1	Teleprotección por FO	Protección y Control	SIEMENS	SWT 3000 (7VR5874)
81	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 1	Controlador campo	Protección y Control	SIEMENS	6MD85 (P1G158927)
87	Bl. Sochagota 230 kV - Guatiguará 1	Registrador de Fallas	Protección y Control	ABB	Indactive 650

Filas resaltadas fuera del texto.

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 50 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Se requiere confirmar con el Transmisor ISA-INTERCOLOMBIA cuales equipos de los sistemas de control y protección se encuentran operativos actualmente, y si al realizar la reconfiguración de las líneas Sochagota – Trinitaria – Guatiguará 1 y 2 se requieren mantener operativos en los extremos que correspondan.

Se realiza la consulta porque se evidencia en el archivo suministrado por el Transmisor sistemas redundantes, referencias de equipos descontinuadas e información desactualizada. (...)”

Respuesta 56.

Los estudios, diseños y procesos constructivos son de responsabilidad del agente adjudicatario. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6

Pregunta 57. (...) 21. Documento

Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.5.8.
Apantallamiento de la Subestación, página 44, renglón 28

Texto actual:

"El diseño del sistema de apantallamiento de la nueva Subestación Sopó 230 kV y de las "

Tipo - Solicitud de modificación:

Se solicita modificar el Documento
Anexo_1_UPME_09_2021_Trinitaria_230kV Numeral 5.5.8.
Apantallamiento de la Subestación. Página 44, renglón 28. De la siguiente manera:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 51 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

"El diseño del sistema de apantallamiento de la nueva Subestación Trinitaria 230 kV y de las..."

Respuesta 57.

Se confirma que es la subestación Trinitaria, se modifica mediante Adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) El diseño del sistema de apantallamiento de la nueva Subestación Trinitaria 230 kV y de las subestaciones existentes intervenidas dentro del alcance de la presente Convocatoria Pública, (...).

**RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO
CON RADICADO UPME 20251110155632**

Pregunta 58. *(...) Se solicita la ampliación del radio máximo de ubicación de la Subestación Trinitaria 230 kV de 1.5 Km a 5 Km. Esta modificación es crucial para optimizar el desarrollo y la factibilidad del proyecto. (...)*

Respuesta 58.

No se atiende esta solicitud.

Pregunta 59. *(...) Debido a la complejidad y relevancia de las consultas, cuya absolución está programada para el 4 de julio, solicitamos amablemente una postergación de la fecha de presentación de ofertas en al menos 45 días calendario. El plazo actual de sólo 16 días calendarios tras la absolución de las consultas resulta insuficiente para preparar una propuesta adecuada. (...)*

Respuesta 59.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 52 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Se modifica el calendario de presente Convocatoria Pública mediante Adenda No 2.

**RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO
CON RADICADO UPME 20251110109442**

Pregunta 60. *Realizar aclaración de la fecha de presentación de la propuesta para la selección del inversionista, en los DSI aparece 21/07/2025 y en la presentación de la convocatoria se menciona el 5/08/2025*

Respuesta 60.

Se modifica el calendario de presente Convocatoria Pública mediante Adenda No 2.

Pregunta 61. *Aclarar cuando se menciona que la nueva Subestación Trinitaria 115 kV en tecnología convencional (GIS) se refiere a tecnología AIS y no a GIS.*

Respuesta 61.

Se acepta y se modifica mediante adenda. Quedando de la siguiente manera:

(...) Una nueva Subestación Trinitaria 115 kV en tecnología GIS (SF6), en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:
(...)



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 53 de 58



Radicado No.: **20251530100591**

Fecha: 07-07-2025

Pregunta 62. *La fecha propuesta de FPO en los DSI es de 31 de marzo de 2028, sin embargo, desde la fecha de adjudicación y cumplimiento de los requisitos exigidos para la aprobación del IAE que es el 26/08/2025, fecha que con respecto a la FPO del proyecto tiene una diferencia de 31 meses. Sin holgura para el proyecto, ¿La FPO se mantiene? ¿Se presentará prórroga en la fecha de FPO?*

Respuesta 62.

La FPO se mantiene. Por otra parte, el **artículo 6o. Ampliaciones de las Instalaciones del STN, parágrafo 3,** de la resolución **CREG 022 de 2001** establece que, (..) *La fecha de puesta en operación del proyecto podrá ser modificada por el Ministerio de Minas y Energía cuando ocurran atrasos por fuerza mayor, por alteración del orden público acreditada, o por demoras en la expedición de la licencia ambiental, si se requiere, originadas en hechos fuera del control del Transmisor y de su debida diligencia”.*

RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO CON RADICADO UPME 20251110163542

Pregunta 63. Anexo 1. Numeral 2.1. - páginas 6, líneas 42 a 46:

Solicitamos retirar del alcance del proyecto UPME 09-2021 el suministro, construcción, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento del cable de potencia (conductor de fase para la conexión entre las bahías de transformación y los bornes de alta de los transformadores del STR), junto con las obras civiles y elementos necesarios asociados a los cables de potencia (estructuras de apoyo, aisladores, soportes, canalizaciones, protecciones y demás elementos de requerirse). Esta exigencia debe estar dentro de las actividades remuneradas al OR responsable, adicionalmente

F-DE-013 V.3

15/07/2024

Recuerde: Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera **"Copia No Controlada"**. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 54 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

los inversionistas pueden quedar con pendientes que no son de su gestión en caso de que no se pueda cerrar con el OR, quedando riesgos en la ejecución de las obras, dada la incertidumbre definición en la construcción por no estar en los mismos tiempos.

Respuesta 63. No se atiende la solicitud.

Pregunta 64. Anexo 1, numeral 4.43, página 18, líneas 41 a 45:

Solicitamos publicar la cantidad de hilos de fibra óptica oscura que el proyecto podrá usar de la fibra óptica existente en el OPGW de la línea de transmisión Sochagota - Guatiguará 2 230 kV, que permitan mantener el esquema de protección diferencial de línea existente

Respuesta 64.

Los estudios, diseños y procesos constructivos son de responsabilidad del agente adjudicatario. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6.

Pregunta 65. Anexo 1, numeral 4.43, página 18, líneas 41 a 45:

Solicitamos confirmar si se requiere que en los tramos de los dos circuitos reconfigurados Sochagota - Guatiguará 1 y 2 se deben dotar con cables de guarda de tipo OPGW teniendo en cuenta que solo el circuito Sochagota - Guatiguará 2 tiene guarda de tipo OPGW.

Respuesta 65.

Los estudios, diseños y procesos constructivos son de responsabilidad del agente adjudicatario. De acuerdo con los DSI de condiciones generales Numerales 5.5 y 5.6.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 55 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Pregunta 66. Anexo 1, numeral 5.1.2 página 26 líneas 12 a 18; Anexo 1, numeral 5.1.2 página 29 líneas 45 a 46 y página 30 líneas 1 a 8; Anexo 1, numeral 5.1.5 página 28, líneas 43 a 46 y página 29, líneas 1 a 13:

Se solicita a la UPME, dar claridad acerca del alcance de los espacios de reserva que debe prever el inversionista. Desde y hasta qué punto físico el inversionista debe realizar la implementación y el mantenimiento de estos espacios.

Agradecemos a la Unidad, tomar en consideración lo que varios apartes de los DSI se hace referencia a los espacios de reserva que pueden ser interpretados de manera contradictoria, en particular esto puede representar diferencias con los agentes futuros del STN y más aún con el OR o TR que sea responsable del desarrollo del STR. Por lo anterior solicitamos a la UPME confirmar el entendimiento que siempre se ha tenido sobre este alcance de acuerdo a los DSI:

"El Inversionista deberá dejar adecuado el terreno para la fácil instalación de los equipos en los espacios de reserva objeto de la presente Convocatoria Pública, deberá dejar explanado y/o nivelado el terreno de los espacios de reserva y deberá realizar las obras civiles básicas necesarias para evitar que dicho terreno se deteriore. Adicionalmente, tanto los espacios de reserva como las obras básicas asociadas deberán estar incluidas dentro del mantenimiento que el Inversionista realice a la Subestación, hasta tanto sean ocupados."

Respuesta 66.

Para la UPME no se requiere dar claridad adicional a lo establecido en el texto al cual se hace referencia en la pregunta que antecede.

Pregunta 67. Anexo 1, numeral 5.1.3 páginas 28 líneas 6 a 14:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 56 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

Solicitamos confirmar si es necesario instalar compensaciones reactivas inductivas en la nueva subestación Trinitaria 230 kV.

Respuesta 67.

Se confirma que no es necesario la instalación de compensaciones reactivas en la nueva subestación Trinitaria de 230 kV.

Pregunta 68. Anexo 1, numeral 5.1.3 páginas 28 líneas 6 a 14:

Solicitamos confirmar la capacidad de las compensaciones reactivas inductivas, en caso de ser necesarias en la subestación Trinitaria 230 kV.

Respuesta 68.

Se confirma que no es necesario la instalación de compensaciones reactivas en la nueva subestación Trinitaria de 230 kV.

Pregunta 69. Anexo 1, numeral 2., página 5, líneas 41 a 46:

Solicitamos especificar que no hacen parte de esta convocatoria el suministro de los sistemas de protecciones de los bancos de autotransformadores a 230/110 kV - 150 MVA (3x50 MVA), que se instalarán en la Subestación Trinitaria. Ya que estos bancos de transformación y sus respectivas bahías en el lado de baja tensión (110 kV), no hacen parte del objeto de la presente Convocatoria Pública, por tratarse de activos del STR.

Respuesta 69.

De acuerdo con lo expresado en el Anexo No 1 Numeral 2.1 Objeto del proyecto se indica lo siguiente:

(...) Se aclara que estos bancos de transformación y sus respectivas bahías en el lado de baja tensión (110 kV), no hacen parte del objeto de la presente Convocatoria Pública, por tratarse de activos del STR.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 57 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

La frontera entre el Inversionista de la presente Convocatoria y el Inversionista del STR en Subestación Trinitaria, será en los bornes de alta tensión de cada uno de los bancos de transformación. (...)

Pregunta 70. Anexo 1. Numeral 5.6.2 - página 48 Nivel I, Sistema de Automatización y Control de la Subestaciones:

Solicitamos retirar la exigencia de casetas de patio para subestaciones convencionales. Incluidas en el nivel 1 - columna "Modos de operación" de la descripción de la arquitectura del sistema de automatización.

*Sugerimos ajustar esta exigencia del siguiente modo: "Para subestaciones de tipo convencional, se **podrá** prever la utilización de casetas de patio"*

Según lo anterior, se entiende la necesidad de construir casetas distribuidas en patio para soluciones tipo convencional. El requerimiento de casetas limita económicamente la posibilidad de desarrollos con equipos digitales cada vez más usados en los sistemas de control y protección de subestaciones y el diseño de arquitecturas sobre fibra óptica principalmente, para comunicación mediante protocolo.

Respuesta 70.

Se acepta y se modifica mediante adenda quedando de la siguiente manera. "Para subestaciones de tipo convencional, se podrá prever la utilización de casetas de patio".

Pregunta 71. Anexo 1. Numeral 6.2. - páginas 56, líneas 36 a 40:

Solicitamos especificar que el suministro de los medidores energía de la frontera comercial estará a cargo del STR, representante de la frontera comercial y de los bancos de transformación.

Respuesta 71.



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 58 de 58



Radicado No.: 20251530100591

Fecha: 07-07-2025

De acuerdo con lo expresado en el Anexo No 1 Numeral 2.1 Objeto del proyecto se indica lo siguiente:

(...) La frontera entre el Inversionista de la presente Convocatoria y el Inversionista del STR en la Subestación Trinitaria, será en los bornes de alta tensión de cada uno de los bancos de transformación. (...)



Manuel Peña Suarez
Director General Encargado
Dirección General

Elaboró: KAROL ENRIQUE CIFUENTES THORRENS
Revisó: Manuel Peña Suarez, CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ GUZMAN
Aprobó: Manuel Peña Suarez