



**RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LOS
INTERESADOS A LOS DOCUMENTOS DE SELECCIÓN DEL
INVERSIONISTA RELACIONADOS CON LA SELECCIÓN DEL
INTERVENTOR EN LA CONVOCATORIA PÚBLICA UPME 10-2021**

**SELECCIÓN DE UN INVERSIONISTA Y UN INTERVENTOR PARA EL
DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN,
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SUBESTACIÓN CORRIENTES
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 20251110184712.**

Pregunta 01. *DSI, Capítulo 1, Numeral 1.2 – Interpretación de los DSI, Página 14, Renglones 9 a 21. Si bien las resoluciones que emita la UPME deberían estar siempre en consonancia con las disposiciones de los DSI, en caso de que exista discrepancia y/o contradicciones entre estas:
Consulta: Aclarar cómo sería la relación jerárquica entre las disposiciones de los DSI y las Resoluciones que emite la UPME dentro del proceso de convocatoria.*

Respuesta 01.

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

Por otro lado, la responsabilidad a la que se refieren los Documentos de Selección del Inversionista no pretende eximir de responsabilidad a la UPME en sus actuaciones como representante del Estado en la Convocatoria, para lo cual pone a disposición de los interesados los documentos pertinentes que son las directrices de la Convocatoria.



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 2 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

Al existir la referida salvedad, la UPME aclara que la información contenida en estos documentos no puede ser considerada como una asesoría legal, fiscal o de otra naturaleza a favor de cualquier Interesado o Proponente por parte de la UPME o sus funcionarios, empleados, asesores, agentes y/o representantes, tal como se señala en el Numeral 5.6 de los DSI.

Se resalta que la presente convocatoria pública UPME se desarrolla con fundamento en lo establecido en el artículo 85 de la Ley 143 de 1994, en la cual es el Inversionista seleccionado quien asume en su integridad los riesgos inherentes a la ejecución y explotación de los proyectos. En tal sentido, es responsabilidad del Inversionista el realizar todas las gestiones pertinentes para el normal desarrollo del proyecto y la obtención de las licencias y los permisos, sin que esto se encuentre limitado al alcance de la información que de manera indicativa suministra la UPME.

Sin perjuicio a lo anterior, durante la ejecución del Proyecto, la Unidad realizará el debido seguimiento y acompañamiento, todo dentro del marco de sus funciones.

Pregunta 02. *DSI, Capítulo 3, Numeral 3.6 – Adendas a los DSI por parte de la UPME, Página 18, Renglones 10 a 16.*

Consulta: En aras de brindar seguridad jurídica a los proponentes, se sugiere especificar el plazo que tiene la UPME para modificar los documentos de Selección del Inversionista. Así mismo deberá indicarse en el numeral 4, en la página 19, concerniente al cronograma de la convocatoria, pues solo se indica en el numeral 14 de la página 20, la fecha límite para respuesta a las consultas a los documentos de Selección del Inversionista, pero no se dice nada de la fecha límite para producir Adendas.

Respuesta 02. 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:



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 3 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

“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 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.”



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 4 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

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 03. *DSI, Capítulo 5, Numeral 5.6 – Responsabilidad, Página 24, Renglones 38 a 39.*

Se establece: "Así mismo, el Proponente declarará bajo la gravedad del juramento que cumple con la Normatividad Aplicable".

Solicitud: Se solicita enumerar de manera específica, la normatividad a la que la UPME hace alusión en este acápite.

Respuesta 03. No se accede a la solicitud de aclaración, toda vez que, el numeral 5.6. de los DSI hace alusión a la responsabilidad que asume el Inversionista en el cumplimiento de todas las disposiciones legales, sociales, institucionales, medio ambientales, regulatorias y técnicas que se encuentran en el ordenamiento jurídico o que se determinen a través de los instrumentos definidos por el estado y/o que impacte el desarrollo del proyecto.

Pregunta 04. *DSI, Capítulo 6, Numeral 6.9.3 – Único Proponente, Página 36, Renglones 43 a 45.*

Se expresa que: "En todo caso, de acuerdo con lo previsto en el literal b) del artículo 4 de la Resolución CREG 022 de 2001, cuando exista un único Proponente, la selección estará sujeta a revisión previa de la CREG".

Solicitud: Al respecto, se solicita aclarar cuáles serían los parámetros sobre los cuales haría la revisión la CREG, en caso de proponente único.



Unidad de Planeación Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 5 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Respuesta 04. Al respecto, es importante indicar que, los parámetros definidos en el literal b) del artículo 4 de la Resolución CREG 022 de 2001, tienen como objetivo que la CREG cumpla con sus funciones generales como regulador, en el sentido de conjurar los escenarios donde puedan concretarse eventuales abusos de la posición dominante, advertidos desde las Leyes 142 y 143 de 1994.

Así las cosas, dado que, la Ley y en especial la regulación son normas con fuerza vinculante para efectos de las convocatorias, razón por la cual fueron incorporada a los DSI. No obstante, la interpretación o parámetros de evaluación son de carácter exclusivo de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, sin que resulte adecuado interpretarlo de manera extensiva por la UPME.

En consecuencia, la Unidad trasladará la consulta aquí referida a la Comisión para que en el marco de sus competencias precise la información requerida.

Pregunta 05. *DSI, Documento general*

Consulta: Si bien es claro que la presente Convocatoria Pública se desarrolla con fundamento en lo establecido en el artículo 85 de la Ley 143 de 1994, siendo el Inversionista quien asume los riesgos inherentes a la ejecución y explotación de los proyectos, consideramos importante que los DSI precisen que en caso de suspensión del proyecto por decisión unilateral de la UPME o entidad autorizada, se otorgará al Inversor el reembolso de los gastos generales o alguna compensación respecto a los costos asumidos.

Respuesta 05. No resulta viable acceder al pedimento del solicitante, toda vez que, como bien se expresó en la redacción de la consulta, al amparo del artículo 85 de la Ley 143 de 1994, los proyectos de transmisión de energía eléctrica son desarrollados por cuenta, gestión y riesgo de los inversionistas.

En consecuencia, la UPME no advierte escenario regulatorio o legal que permita considerar la propuesta del solicitante.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 6 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Pregunta 06. Anexo 1, Capítulo 2, Numeral 2.1 – Objeto del Proyecto, Página 7, Renglones 21 a 25.

En el numeral indicado se menciona que "Construcción de una (1) línea de doble circuito a 230 kV o dos (2) líneas independientes a 230 kV, desde la Subestación Corrientes 230 kV (ítem i del presente numeral), hasta interceptar la línea existente San Carlos - Esmeralda 230 kV, para reconfigurarla en San Carlos - Corrientes - Esmeralda 230 kV. Hacen parte de este alcance las conexiones, desconexiones y adecuaciones requeridas para la reconfiguración mencionada".

Solicitud: La subestación San Carlos y la subestación Esmeralda 230 kV están interconectadas a través de dos líneas de transmisión (San Carlos - Esmeralda 1 y San Carlos - Esmeralda 2), por favor confirmar cuál de los dos circuitos es el que se debe reconfigurar.

Respuesta 06. Se confirma que el circuito que debe ingresar a la Subestación Corrientes es el circuito 1 (en el sentido de la línea Esmeralda a San Carlos, ubicado a la derecha).

Pregunta 07. Anexo 1, Capítulo 2, Numeral 2.2.1 – Descripción de Obras en la Subestación Corrientes 230 kV, Página 9, Renglones 44 a 46, Página 10, Renglones 1 a 3.

En el numeral indicado se menciona que "El Inversionista deberá implementar redundancia en los canales de comunicación utilizando diferentes medios o tecnologías para el envío y la recepción de señales entre los extremos de las líneas de transmisión.

El Inversionista seleccionado deberá verificar que, con los equipos a instalar en las subestaciones, se eviten puntos comunes de fallas. Lo anterior con el fin de incrementar la fiabilidad de los esquemas de teleprotección de las líneas de transmisión, ante mantenimientos o contingencias sobre uno de los sistemas de Comunicación."

Solicitud: Se solicita validar si para dar respuesta al requerimiento de redundancia en los canales de comunicación, se permite usar fibra óptica dedicada como medio de comunicación para la PPL1 y fibra óptica dedicada



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 7 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

como medio de comunicación para la PPL2 sobre cables de fibra óptica diferentes, siguiendo la misma trayectoria/ruta.

Respuesta 07. Según lo indicado en el Anexo 1, de la presente convocatoria, (...) "Para el caso de Fibra Óptica dedicada como medio de comunicación para la PPL1 y Fibra Óptica dedicada como medio de comunicación para la PPL2, se entiende como medio de comunicación para la PPL1, un cable diferente al del medio de comunicación para la PPL2. Para el caso de Fibra Óptica dedicada como medio de comunicación para el relé o función de protección distancia ANSI 21/21N, el esquema de comunicación se debe implementar con equipos digitales de teleprotección conectados directamente a la fibra óptica. Para el caso de Fibra Óptica multiplexada se entiende como medio de comunicación para la PPL2, un enlace (trayectoria) independiente del medio de comunicación para la PPL1. Para el caso de Fibra Óptica multiplexada, el canal de comunicación no deberá de exceder una asimetría de canal de 1 ms y retardo máximo de 5 ms. Si el medio de comunicación para la protección diferencial de Línea ANSI 87L es multiplexado, éste deberá de ser único y dedicado". Esto último se modifica mediante adenda.

Pregunta 08. *Anexo 1, Capítulo 2, Numeral 2.3.1 – En la subestación Corrientes, Página 11, Renglones 1 a 6.*

En el numeral indicado se menciona que "Una vez el Inversionista de la presente convocatoria tenga definido el lote en el cual se ubicará la Subestación Corrientes 230/115 kV deberá entregarle al Operador de Red Centrales Eléctricas del Norte de Santander 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."

Solicitud: Se solicita corregir ya que las obras del STR asociadas a la subestación Corrientes 230/115 kV serán ejecutadas por el Operador de Red EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 8 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Respuesta 08. Se realizará modificación mediante Adenda, en el Anexo 1, Capítulo 2, Numeral 2.3.1 – En la subestación Corrientes, Página 11, Renglones 1 a 6.

Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en “Documentos relacionados”, el párrafo quedaría de la siguiente manera:

“Una vez el Inversionista de la presente convocatoria tenga definido el lote en el cual se ubicará la Subestación Corrientes 230/115 kV deberá entregarle al Operador de Red Empresas Públicas de Medellín (EPM) 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.”

Pregunta 09. Anexo 1, Capítulo 2.3, Numeral 2.3.2 – En la línea San Carlos – Esmeralda 230 kV. Página 11, Renglones 25 a 28.

En el numeral indicado 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 Corrientes 230 kV, con los sistemas de las bahías de los extremos de las líneas, específicamente en las Subestaciones San Carlos 230 kV y Esmeralda 230 kV.”

Solicitud: Solicitamos que se confirme si el inversionista podrá hacer uso de hilos de fibra óptica disponibles en la red Backbone de ISA INTERCOLOMBIA para habilitar los servicios de telecomunicaciones.

En caso de contar con hilos de fibra disponibles que el inversionista pueda usar, ¿Cuál sería el costo de arrendamiento de estos hilos?

Respuesta 09. La información disponible con que cuenta la UPME, la pondrá a disposición de los interesados. Sin embargo, esto no representa ninguna limitante, por lo cual el Inversionista podrá consultarla al propietario de la infraestructura de manera directa y evaluarla para su interés, en concordancia con los numerales 5.5. Independencia del Proponente, y 5.6. Responsabilidad, de los DSI de la Convocatoria Pública.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 9 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

En cualquier caso, se debe cumplir con lo establecido en los Documentos de Selección del Inversionista – DSI.

Pregunta 10. Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.4.3 – Estudios del sistema, Página 40, Renglones 18 a 22 y Renglón 36.

En el numeral indicado se menciona que "Bajo esta actividad, el Inversionista seleccionado deberá presentar al Interventor para los fines pertinentes a la Interventoría los estudios eléctricos que permitan definir los parámetros útiles para el diseño básico y detallado de la Subestación y de las Líneas; entre todos los posibles, se destacan como mínimo la elaboración de los siguientes documentos técnicos y/o memorias de cálculo: ...Memoria de revisión de los enlaces de comunicaciones existentes."

Solicitud: Solicitamos aclarar cuál es el alcance y objetivo de la revisión de los enlaces de comunicación existentes, dado que los enlaces de comunicación requeridos para los sistemas de protección serán reconfigurados, como resultado de la presente convocatoria.

Respuesta 10. 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 11. Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.1 – Sistemas de Protección, Página 48, Renglones 12 a 18.

En el numeral indicado se menciona que "...Para el caso de Fibra Óptica dedicada como medio de comunicación para el relé o función de protección distancia ANSI 21/21N, el esquema de comunicación se debe implementar con equipos digitales de teleprotección conectados directamente a la fibra óptica. Para el caso de Fibra Óptica multiplexada se entiende como medio de comunicación para la PPL2, un enlace (trayectoria) independiente del medio de comunicación para la PPL1. Para el caso de Fibra Óptica multiplexada, el canal de comunicación no deberá de exceder una asimetría de canal de 5 ms y retardo máximo de 16 ms."



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 10 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Solicitud: Solicitamos aclarar si es posible implementar los esquemas de teleprotección usando medios de comunicación diferentes a la fibra óptica, por ejemplo, comunicación por sistemas Power Line Carrier (PLC), tanto para el canal de comunicaciones principal como el de respaldo.

Respuesta 11. Se puede implementar esquemas de teleprotección usando medios de comunicación diferentes a la fibra óptica, siempre y cuando no exceda una asimetría de canal de 1 ms y retardo máximo de 5 ms.

Pregunta 12. Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.1 – Sistemas de Protección, Página 48, Renglones 14 a 19.

En el numeral indicado se menciona que "...Para el caso de Fibra Óptica multiplexada se entiende como medio de comunicación para la PPL2, un enlace (trayectoria) independiente del medio de comunicación para la PPL1. Para el caso de Fibra Óptica multiplexada, el canal de comunicación no deberá de exceder una asimetría de canal de 5 ms y retardo máximo de 16 ms. Si el medio de comunicación para la protección diferencial de Línea ANSI 87L es multiplexado, éste deberá de ser único y dedicado".

Solicitud: Se solicita aclarar a que se hace referencia con un medio de comunicación multiplexado único y dedicado para la protección diferencial de línea, ya que un medio multiplexado es por definición un medio utilizado para varios servicios.

Respuesta 12. Se realizará modificación mediante Adenda, en el Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.1 – Sistemas de Protección, Página 48, Renglones 14 a 19.

Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en "Documentos relacionados", el párrafo quedaría de la siguiente manera:

"Cada esquema de protección PPL1 y PPL2 debe tener un sistema de comunicación independiente y sin punto de falla común entre ellos (redundancia). Para el caso de Fibra Óptica multiplexada, el canal de



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 11 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

comunicación no deberá de exceder una asimetría de canal de 1 ms y retardo máximo de 5 ms."

Pregunta 13. Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.1, Página 48, Renglones 30 a 32.

En el numeral indicado se menciona que "...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..."

Consulta: Teniendo en cuenta que la subestación Corrientes 230 kV tendrá una configuración de Interruptor y medio (conformada por dos barras), es pertinente que la UPME confirme si es posible la instalación de un Sistema de Protecciones -SP- para las barras (diferencial de barras) conformado por dos protecciones (de diferente fabricante o algoritmo de cálculo) en el que cada Protección proteja ambas barras mediante dos zonas de protección independientes. En este caso la Protección 1 tendrá dos zonas de protección (una para cada barra) y la Protección 2 tendrá dos zonas de protección (una para cada barra).

Respuesta 13. 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 14. Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.1 – Sistemas de protección, Página 48, Renglones 43 a 46.

En el numeral indicado se menciona que "Las bahías deberán estar acopladas al esquema de protección diferencial de barras de la Subestación, que deberá ser un sistema de protección diferencial distribuido que permita el mantenimiento de cada unidad individualmente con la protección en operación continua..."

Consulta: ¿Es posible emplear un esquema de protección diferencial centralizado para las barras de la subestación, siempre que se garantice el cumplimiento de los requerimientos funcionales indicados, tales como la



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 12 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

continuidad en la operación y la posibilidad de mantenimiento individual sin afectar la protección general?

En caso afirmativo, agradeceríamos conocer si existen condiciones o restricciones específicas que debemos considerar para asegurar la conformidad con los criterios de los pliegos.

Respuesta 14. 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 15. *Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.2 – Sistema de Automatización y Control de la Subestación, Página 50, Tabla.*

En el Nivel 1, en la columna "Modos de Operación", se define "Para subestaciones de tipo convencional, se deberá prever la utilización de casetas de patio".

Solicitud: Se solicita aclarar si en caso de considerar nuevas tecnologías como por ejemplo subestación digital, se considera necesario hacer uso de casetas en patio. Esto teniendo en cuenta la reducción en la cantidad de gabinetes y cableado de control y protección que esta alternativa permite. Esta exigencia limita implementaciones que corresponden al avance tecnológico de la digitalización. Por lo anterior, se sugiere a la UPME modificar la exigencia así: "Para subestaciones de tipo convencional, se podrá prever el uso de casetas de patio".

Respuesta 15. Se realizará ajuste mediante Adenda, en el Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.2 – Sistema de Automatización y Control de la Subestación, Página 50, Tabla. En el Nivel 1, en la columna "Modos de Operación", se define "Para subestaciones de tipo convencional, se deberá prever la utilización de casetas de patio".

Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en "Documentos relacionados", el párrafo quedaría de la siguiente manera:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 13 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

"Para subestaciones de tipo convencional, se podrá prever el uso de casetas de patio".

Pregunta 16. Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.2.1 – Características Generales, Página 51, Renglones 38 a 41.

En el numeral indicado se menciona que "Los IED de protección, los controladores de bahía, los controladores de Subestación y/o computadores del IHM deberán permitir la transmisión de información entre la Subestación y el CND o el centro de control remoto del Inversionista (sean funciones de control, visualización o de mantenimiento)."

Solicitud: Se solicita aclarar si según lo indicado, el CND interrogará directamente los IED's de protección y controladores de bahía de la subestación o si lo hará a través de los controladores de subestación.

Respuesta 16. Según lo que determina el Anexo 1 de los DSI; (...) El Inversionista es responsable por utilizar los protocolos de comunicación que el CND le exija y en general, todos los costos de implementación y coordinación de información a intercambiar con el CND son responsabilidad del Inversionista. (...) En cualquier caso, se debe cumplir con lo establecido en los Documentos de Selección del Inversionista – DSI.

Pregunta 17. Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.8.3 – Interfaz Hombre - Máquina IHM de la Subestación, Página 56, Renglones 1 a 3 y Renglón 13.

En el numeral indicado se menciona que "Toda la información, se debe desplegar, almacenar, filtrar, imprimir en los mismos dispositivos suministrados con el sistema de medida, control y supervisión de la Subestación, la cual debe tener como mínimo las siguientes funciones: ... Funciones del Controlador de Subestación a través del IHM."

Solicitud: Se solicita aclarar si según esta función, ¿La IHM debe interrogar y comunicarse directamente con los equipos de C&P a través de los protocolos de comunicación definidos, tal como lo hace el controlador de subestación?



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 14 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Si la respuesta es afirmativa, se solicita confirmar si dado que la IHM asumirá funciones de controlador de subestación, es posible prescindir del controlador de respaldo.

Respuesta 17. Según lo que determina el Anexo 1 de los DSI; (...) El Inversionista es responsable por utilizar los protocolos de comunicación que el CND le exija y en general, todos los costos de implementación y coordinación de información a intercambiar con el CND son responsabilidad del Inversionista. (...) En cualquier caso, se debe cumplir con lo establecido en los Documentos de Selección del Inversionista – DSI.

Pregunta 18. *Anexo 4, Cláusula 34 - Indemnidad del Inversionista, La Sociedad Fiduciaria y La UPME, Página 32, Renglones 21 a 31. Incluir al inversionista, de tal forma que el interventor también lo mantenga indemne de cualquier reclamación -administrativa, judicial o de cualquier otra naturaleza presentada por terceros a causa de acciones u omisiones de aquél en la ejecución del presente contrato.*

Respuesta 18. Mediante adenda se incluirá lo concerniente a que la fiduciaria actúa como vocera y administradora del fideicomiso para así aclarar la calidad con la que actúa, teniendo en cuenta que El fiduciario, es quien lleva la personería para la protección y defensa de los bienes fideicomitidos.

Pregunta 19. *Anexo 6, Cláusula 3, Numeral 11, Página 7, Renglones 8 al 11.*

Se establece lo siguiente: "...El incumplimiento de las obligaciones de confidencialidad plasmadas en este documento, por las Partes, sus empleados o directivos, facultará a la otra a reclamar, por la vía legal que la Parte incumplida estime más procedente, la indemnización de los daños y perjuicios ocasionados, incluido el lucro cesante."

Solicitud: Se solicita la corrección del texto en el sentido de reemplazar la expresión "la Parte incumplida" por "la Parte cumplida", por cuanto es esta



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 15 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

última quien debe quedar facultada para ejercer las acciones legales correspondientes ante el incumplimiento de las obligaciones de confidencialidad.

Respuesta 19. Dado que resulta procedente su solicitud, se ajustará el anexo No. 6, Cláusula 3, Numeral 11, Página 7, Renglones 8 al 11 de los DSI referidos, en el sentido de precisar que la facultad de reclamar será de la parte cumplida.

Pregunta 20. Anexo 6, Cláusula 9, página 9, Renglones 1 al 4.

Consulta: Se hace necesario establecer, que cuando no sea posible devolver la información confidencial entregada por la Parte Reveladora, se deberá proceder por la Parte Receptora a destruir y/o eliminar dicha información, expidiendo la constancia de tal circunstancia.

Respuesta 20. La información se deberá devolver en su integridad y de ello las partes deberán dejar constancia, tanto de la entrega como de la devolución y en la cantidad de copias que se hayan trasladado, la eliminación o destrucción de la información no es claro en que escenarios no se podrían regresar a la parte reveladora, máxime en el deber de custodia y cuidado que le asiste a la parte receptora.

Pregunta 21. Documentos Relacionados, Numeral a, Página 1.

"...trazado de la línea existente indicando cuáles tramos son aéreos y subterráneos, en un archivo gdb, shapefile o kmz en origen Magna Nacional, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 471 de 2020.

Se adjuntan en los anexos"

Consulta: Al revisar la carta de Intercolombia se observa que en ésta y particularmente en el numeral previamente indicado se referencian algunos anexos, los cuales no se encuentran en la carpeta mencionada, por lo tanto, agradecemos a la UPME compartirlos a todos los interesados (trazado de la línea existente indicando cuáles tramos son aéreos y subterráneos, en un archivo gdb, shapefile o kmz en origen Magna Nacional, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 471 de 2020).



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 16 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

Respuesta 21. La información disponible con que cuenta la UPME, la pondrá a disposición de los interesados. Sin embargo, esto no representa ninguna limitante, por lo cual el Inversionista podrá consultarla al propietario de la infraestructura de manera directa y evaluarla para su interés, en concordancia con los numerales 5.5. Independencia del Proponente, y 5.6. Responsabilidad, de los DSI de la Convocatoria Pública.

En cualquier caso, se debe cumplir con lo establecido en los Documentos de Selección del Inversionista – DSI.

Pregunta 22. *Documentos Relacionados, Numeral e, Páginas 3 a 4. Costos asociados a la apertura de la línea San Carlos – Esmeralda 230 kV. Aclaración de los costos asociados a la apertura de la línea San Carlos – Esmeralda 230 kV.*

De acuerdo con el anexo "Informacion_tecnica_y_costos_de_conexion_UPME_010_2021.pdf"

publicado por la UPME en el marco de la convocatoria UPME 10-2021 Subestación Corrientes 230 kV y líneas de transmisión asociadas; literal "e. Costos asociados de conexión de la línea San Carlos – Esmeralda 230 kV para su reconfiguración en la línea San Carlos – San Lorenzo 230 kV / San Lorenzo – Esmeralda 500 kV, detallando el alcance y las actividades incluidas", se menciona lo siguiente "Los costos de conexión asociados a la apertura de uno de los dos circuitos de la línea, San Carlos - Esmeralda kV, es de \$2.100.000.000 constantes de agosto de 2024, y se actualizarán a la fecha de pago con el Índice de Precios al Productor (IPP) certificado por la entidad competente".

Solicitud: Se solicita confirmar el costo definido por ISA INTERCOLOMBIA y publicado en la convocatoria UPME 10-2021, ya que, al analizar otras convocatorias con características similares se observa que el costo indicado en ellas por el mismo concepto es menor, en comparación con el publicado para el proyecto Corrientes 230 kV.

Las convocatorias UPME analizadas que sustentan lo mencionado en el párrafo anterior son las siguientes:



Unidad de Planeación Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 17 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

- *Convocatoria Pública UPME 03 -2021 Subestación Carrieles y líneas de transmisión asociadas 230 kV.*

De acuerdo con la información técnica ITCO, documento "20181100066322_De_ITCO.pdf", literal a "Los costos de conexión asociados a la apertura de uno de los dos circuitos de la línea, Ancón Sur - Esmeralda 230 kV (1) o (2), es de \$ 297,000.000 COL constantes de octubre de 2018, y se actualizarán a la fecha de pago con el índice de Precios al Productor (IPP) certificado por la entidad competente". Al actualizar dicho valor considerando el IPP oferta interna publicado por el DANE de agosto de 2024, se tiene un valor de \$ 451.303,857.

- *Convocatoria Pública UPME 08 - 2021 Subestación La Paz 230 kV y líneas de transmisión asociadas.*

De acuerdo con la información técnica, documento "20181110006732 De ITCO info técnica y costos de conexión La Paz 230 kV.pdf", "Los costos asociados a la conexión de la apertura de la línea doble circuito Banadía – Caño Limón 230 kV (doble circuito), es de 296,500,000 COL constantes de noviembre de 2017, y se actualizarán a la fecha de pago con el índice de precios al productor (IPP) certificado por la entidad competente". Al actualizar dicho valor considerando el IPP oferta interna publicado por el DANE de agosto de 2024, se tiene un valor de \$465.143,210.

- *Convocatoria Pública UPME 01-2022 Subestación Huila 230 kV y líneas de transmisión asociadas.*

De acuerdo con la información GEB Rad. UPME 20231110142032, documento "Informacion_GEB_Rad_UPME_20231110142032.pdf", "Con relación a los costos de conexión a la Línea Betania - Tuluní 230 kV y Línea Betania - Ibaguá 230kV en el tramo propiedad de GEB,



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 18 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

estos corresponden a \$ 263.000.000 COP constantes de mayo de 2023, los cuales se actualizarían a la fecha efectiva de pago de estos con el Índice de Precios al Productor (IPP) certificados por la entidad competente". Al actualizar dicho valor considerando el IPP oferta interna publicado por el DANE de agosto de 2024, se tiene un valor de \$ 263.311.208.

- *Convocatoria Pública UPME 05-2021 Subestación Pasacaballos 220 kV y líneas de transmisión asociadas.
De acuerdo con la información técnica, documento "202300009372 Respuesta UPME Pasacaballos STN.pdf", literal a, "Los costos asociados a la conexión de la apertura de la futura línea Toluviejo – Bolívar 220 kV es de Cuatrocientos Dos Mil Trescientos Noventa y Un Mil Cuarenta y Seis Millones de pesos (COP \$402.391.046) pesos constantes de julio de 2023 y que se actualizará con el IPP vigente a la fecha de facturación y certificado por la entidad competente". Al actualizar dicho valor considerando el IPP oferta interna publicado por el DANE de agosto de 2024, se tiene un valor de \$ 411.539.928.*

Respuesta 22. El Proponente deberá presentar la Propuesta con base en sus propios estudios y análisis (numeral 5.5 de los DSI de la presente 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.

En todo caso los contratos de conexión y demás tramites entre el inversionista adjudicatario de la presente Convocatoria y los agentes dueños de las infraestructuras existentes es un acuerdo entre privados.

RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO CON RADICADO UPME 20251110184752.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 19 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Pregunta 23. *"(...) En los DSI, Página 14, renglón 9 al 21 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 23. Las resoluciones que emite la UPME siempre estarán en consonancia con las disposiciones de los DSI.

Por otro lado, la responsabilidad a la que se refieren los Documentos de Selección del Inversionista no pretende eximir de responsabilidad a la UPME en sus actuaciones como representante del Estado en la Convocatoria, para lo cual pone a disposición de los interesados los documentos pertinentes que son las directrices de la Convocatoria.

Al existir la referida salvedad, la UPME aclara que la información contenida en estos documentos no puede ser considerada como una asesoría legal, fiscal o de otra naturaleza a favor de cualquier Interesado o Proponente por parte de la UPME o sus funcionarios, empleados, asesores, agentes y/o representantes, tal como se señala en el Numeral 5.6 de los DSI.

Se resalta que la presente convocatoria pública UPME se desarrolla con fundamento en lo establecido en el artículo 85 de la Ley 143 de 1994, en la cual es el Inversionista seleccionado quien asume en su integridad los riesgos inherentes a la ejecución y explotación de los proyectos. En tal sentido, es responsabilidad del Inversionista el realizar todas las gestiones pertinentes para el normal desarrollo del proyecto y la obtención de las licencias y los permisos, sin que esto se encuentre limitado al alcance de la información que de manera indicativa suministra la UPME.

Sin perjuicio a lo anterior, durante la ejecución del Proyecto, la Unidad realizará el debido seguimiento y acompañamiento, todo dentro del marco de sus funciones.

Pregunta 24. *"(...) En los DSI, Página 16, numeral 3.2 "No Configuración del Vínculo Contractual", renglones 28 al 44 donde se señala que el*



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 20 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

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 el numeral 3.1 – Fundamentos de la Convocatoria Pública -, página 16 renglones 12 al 26, 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) 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 29 numeral 6.3 – Garantía de Seriedad-, renglones 21 al 45 y página 30 renglones del 1-17).

Respuesta 24. 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



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 21 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

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 periodo de vigencia, prórrogas y demás requisitos y exigencias se establecerán en los Documentos del 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 25. (...) En los DSI, Página 18, numeral 3.6 – Adendas a los DSI por parte de la UPME-, renglón 10-16. 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 19, numeral 4. -Cronograma de la Convocatoria Pública- renglones 8 al 12 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 25. 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



Unidad de Planeación
Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 22 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

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 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*



Unidad de Planeación Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 23 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

relaciona a continuación. En el evento de que la UPME decida modificar alguna de estas fechas, expedirá la correspondiente Adenda."

Pregunta 26. *"(...) DSI - Documentos de Selección del Inversionista Página 24, numeral 5.5. – Estudios Propios del Proponente-, renglones 2 al 12. 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 26. 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.

Pregunta 27. *"(...) DSI - Documentos de Selección del Inversionista- Página 24, renglones 14 -39 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. 6º de la Constitución Nacional, en concordancia con los Arts. 90 y 124 ibídem.*

Respuesta 27. Los numerales son coherentes, por cuanto el fin de los mismos es establecer que las adendas son parte integral de los



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 24 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

DSI, lo cual incluye la limitación de responsabilidad enunciada en el numeral 5.6.

Pregunta 28. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 28 - Reng. 26 a 27. Según lo indicado en el numeral 5.1.2 se debe considerar los espacios para una subestación Corrientes 115 kV en tecnología convencional. Solicitamos a la UPME considerar la opción de cambiar la tecnología de la subestación 115 kV a GIS teniendo en cuenta que la topografía de la zona es muy compleja y el área que se requiere para la SE de 115 kV es muy grande.*

Respuesta 28. Se modificará mediante adenda, en el Anexo No. 1- Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 28 - Reng. 26 a 27.

Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en "Adendas y Aclaraciones", el párrafo quedaría de la siguiente manera:

(...) "Subestación Corrientes 115 kV puede ser prevista en tecnología convencional (AIS), Aislada en Gas (GIS) o una solución Híbrida (AIS/GIS), de tipo interior o exterior, en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:" (...)

Pregunta 29. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 28 - Reng. 26 a 27. Según lo indicado en el numeral 5.1.2 se debe considerar los espacios para una subestación Corrientes 115 kV en configuración barra principal más transferencia. Solicitamos a la UPME confirmar que la configuración de la Subestación es barra principal más barra de transferencia.*

Respuesta 29. Se modificará mediante adenda, en el Anexo No. 1- Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 28 - Reng. 26 a 27.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 25 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en "Adendas y Aclaraciones", el párrafo quedaría de la siguiente manera:

(...) "Subestación Corrientes 115 kV puede ser prevista en tecnología convencional (AIS), Aislada en Gas (GIS) o una solución Híbrida (AIS/GIS), de tipo interior o exterior, en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:" (...)

Pregunta 30. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 29 - Reng. 39 a 6. Solicitamos a la UPME confirmar cuántos bancos de autotransformadores 230/115/44 kV de 180 MVA incluyendo futuros, se deben considerar para el dimensionamiento de la SE teniendo en cuenta que en los numerales 2.1; 2.3.1 y 5.1.2 a nivel de STR, solicitan espacio para dos bancos de autotransformadores 230/115/44 kV de 180 MVA con dos unidades de reserva y en el numeral 5.1.2. otros espacios de reserva alcance del SDL, solicitan espacio de reserva para un banco 230/115/44 kV de 180 MVA. Sugerimos no considerar a nivel del SDL alcance de equipos con niveles de tensión superiores a 230 kV ya que no hace parte de este nivel sino del STR o STN.*

Respuesta 30. Se modificará mediante adenda, en el Anexo No. 1, numeral 5.1.2 "Espacios de reserva" - Pág. 28 a 28 - Reng. 24 a 40., Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en "Adendas y Aclaraciones", el párrafo quedaría de la siguiente manera:

"(...) A nivel del STR, se deberán incluir espacios de reserva para la futura instalación de:

- Subestación Corrientes 115 kV puede ser prevista en tecnología convencional (AIS), Aislada en Gas (GIS) o una solución Híbrida (AIS/GIS), de tipo interior o exterior, 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 26 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

- Seis (6) bahías de línea a 115 kV configuración barra principal y transferencia – tipo convencional
- Una (1) bahía de transferencia configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Una (1) bahía de conexión a 115 kV proyecto Santo Domingo, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Dos (2) bahías de transformación a 230/115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Dos (2) bahías de transformación a 115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Una (1) unidad de reserva (1X60 MVA) cada uno. (...)”

Pregunta 31. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 29 - Reng. 39 a 6. Teniendo en cuenta la respuesta a la consulta anterior, solicitamos a la UPME confirmar cuantas unidades de reserva se deben considerar para los bancos de autotransformadores 230/115/44 kV de 180 MVA.*

Respuesta 31. Se modificará mediante adenda, en el *Anexo No. 1*, numeral 5.1.2 “Espacios de reserva” - *Pág. 28 a 28 - Reng. 24 a 40.*, Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en “Adendas y Aclaraciones”, el párrafo quedaría de la siguiente manera:

“(...) A nivel del STR, se deberán incluir espacios de reserva para la futura instalación de:

- Subestación Corrientes 115 kV puede ser prevista en tecnología convencional (AIS), Aislada en Gas (GIS) o una solución Híbrida (AIS/GIS), de tipo interior o exterior, en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:
 - Seis (6) bahías de línea a 115 kV configuración barra principal y transferencia – tipo convencional
 - Una (1) bahía de transferencia configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 27 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

- Una (1) bahía de conexión a 115 kV proyecto Santo Domingo, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Dos (2) bahías de transformación a 230/115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Dos (2) bahías de transformación a 115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Una (1) unidad de reserva (1X60 MVA) cada uno. (...)”

Pregunta 32. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 29 a 29 - Reng. 4 a 19. Solicitamos a la UPME confirmar ¿Qué tipo de configuración se debe considerar para el dimensionamiento de la SE de 44 kV del SDL y qué tipo de tecnología se debe considerar, si AIS o celdas?*

Respuesta 32. Teniendo en cuenta los otros espacios de reserva que debe considerar el inversionista en la presente convocatoria para su uso por parte del SDL, la tecnología que se debe considerar son celdas; no obstante, no serán parte del alcance y costos de la presente Convocatoria Pública. Su dimensionamiento deberá ser coordinado con el Operador de Red y su costo estará a cargo del Operador de Red.

Pregunta 33. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 29 - Reng. 24 a 22. Solicitamos a la UPME confirmar cuantas bahías de línea de 115 kV se deben considerar para el dimensionamiento de la SE de 115 kV, teniendo en cuenta que en la descripción del STR solicitan 7 bahías de líneas de 115 kV y en la descripción del SDL solicitan otras 5 bahías de 115 kV adicionales.*

Respuesta 33. Se modificará mediante adenda, en el Anexo No. 1, numeral 5.1.2 “Espacios de reserva” - Pág. 28 a 28 - Reng. 24 a 40., Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en “Adendas y Aclaraciones”, el párrafo quedaría de la siguiente manera:



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 28 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

"(...) A nivel del STR, se deberán incluir espacios de reserva para la futura instalación de:

- Subestación Corrientes 115 kV puede ser prevista en tecnología convencional (AIS), Aislada en Gas (GIS) o una solución Híbrida (AIS/GIS), de tipo interior o exterior, en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:
 - Seis (6) bahías de línea a 115 kV configuración barra principal y transferencia – tipo convencional
 - Una (1) bahía de transferencia configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
 - Una (1) bahía de conexión a 115 kV proyecto Santo Domingo, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
 - Dos (2) bahías de transformación a 230/115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
 - Dos (2) bahías de transformación a 115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
 - Una (1) unidad de reserva (1X60 MVA) cada uno. (...)"

Pregunta 34. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 29 - Reng. 24 a 22. Solicitamos a la UPME confirmar cuantas bahías de transformación de 44 kV incluyendo futuras, se deben considerar para el dimensionamiento de la SE de 44 kV, teniendo en cuenta que no es claro la cantidad de transformadores y sus futuros de 230/115/44 kV, 115/44 kV y 44/13,2 kV que se deben contemplar para el modulado de la subestación.*

Respuesta 34. Se modificará mediante adenda, en el Anexo No. 1, numeral 5.1.2 "Espacios de reserva" - Pág. 28 a 28 - Reng. 24 a 40., Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en "Adendas y Aclaraciones", el párrafo quedaría de la siguiente manera:

"(...) A nivel del STR, se deberán incluir espacios de reserva para la futura instalación de:



Unidad de Planeación Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 29 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

- Subestación Corrientes 115 kV puede ser prevista en tecnología convencional (AIS), Aislada en Gas (GIS) o una solución Híbrida (AIS/GIS), de tipo interior o exterior, en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:
 - Seis (6) bahías de línea a 115 kV configuración barra principal y transferencia – tipo convencional
 - Una (1) bahía de transferencia configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
 - Una (1) bahía de conexión a 115 kV proyecto Santo Domingo, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
 - Dos (2) bahías de transformación a 230/115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
 - Dos (2) bahías de transformación a 115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
 - Una (1) unidad de reserva (1X60 MVA) cada uno. (...)”

Pregunta 35. Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 28 a 29 - Reng. 24 a 22. Solicitamos a la UPME confirmar cuantas bahías de transformación de 115 kV incluyendo las futuras, se deben considerar para el dimensionamiento de la SE de 115 kV, teniendo en cuenta que no es claro la cantidad de transformadores y sus futuros de 230/115/44 kV y 115/44 kV que se deben considerar para el modulado de la subestación.

Respuesta 35. Se modificará mediante adenda, en el *Anexo No. 1*, numeral 5.1.2 “Espacios de reserva” - *Pág. 28 a 28 - Reng. 24 a 40.*, Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en “Adendas y Aclaraciones”, el párrafo quedaría de la siguiente manera:

“(...) A nivel del STR, se deberán incluir espacios de reserva para la futura instalación de:

- Subestación Corrientes 115 kV puede ser prevista en tecnología convencional (AIS), Aislada en Gas (GIS) o una solución Híbrida



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 30 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

(AIS/GIS), de tipo interior o exterior, en configuración doble barra más transferencia, con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:

- Seis (6) bahías de línea a 115 kV configuración barra principal y transferencia – tipo convencional
- Una (1) bahía de transferencia configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Una (1) bahía de conexión a 115 kV proyecto Santo Domingo, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Dos (2) bahías de transformación a 230/115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Dos (2) bahías de transformación a 115/44 kV, configuración barra principal y transferencia – tipo convencional.
- Una (1) unidad de reserva (1X60 MVA) cada uno. (...)"

Pregunta 36. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 47 a 47 - Reng. 21 a 26. 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 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 modificar el requerimiento de implementar protección con la función diferencial de transformador, ya 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 36. Se confirma el alcance del proyecto limitándolo exclusivamente al segundo circuito San Carlos - Esmeralda 230 kV, en el que, dentro del alcance de la convocatoria no se tiene suministro de protecciones para el transformador.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 31 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Pregunta 37. Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 48 a 48 - Reng. 30 a 32. 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 Corrientes 230 kV requiere un sistema de protección diferencial de barras redundante con principio de operación diferente o diferente fabricante.

Respuesta 37. Se realizará modificación mediante Adenda, en el Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.1 – Sistemas de Protección, Página 48, Renglones 14 a 19.

Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en "Adendas y Aclaraciones", el párrafo quedaría de la siguiente manera:

(...) "Cada esquema de protección PPL1 y PPL2 debe tener un sistema de comunicación independiente y sin punto de falla común entre ellos (redundancia). Para el caso de Fibra Óptica multiplexada, el canal de comunicación no deberá de exceder una asimetría de canal de 1 ms y retardo máximo de 5 ms." (...)

Pregunta 38. Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 48 a 48 - Reng. 30 a 32. 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 solicita a la UPME confirmar si la redundancia requerida se refiere a 2 IEDs independientes por barra.

Respuesta 38. Se realizará modificación mediante Adenda, en el Anexo 1, Capítulo 5, Numeral 5.6.1 – Sistemas de Protección, Página 48, Renglones 14 a 19.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 32 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Se recomienda consultar en la página web de la convocatoria pública UPME 10-2021 en "Adendas y Aclaraciones", el párrafo quedaría de la siguiente manera:

(...) "Cada esquema de protección PPL1 y PPL2 debe tener un sistema de comunicación independiente y sin punto de falla común entre ellos (redundancia). Para el caso de Fibra Óptica multiplexada, el canal de comunicación no deberá de exceder una asimetría de canal de 1 ms y retardo máximo de 5 ms." (...)

Pregunta 39. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 7 a 7 - Reng. 21 a 25. De acuerdo con lo indicado "(ii) Construcción de una (1) línea de doble circuito a 230 kV o dos (2) líneas independientes a 230 kV, desde la Subestación Corrientes 230 kV (ítem i del presente numeral), hasta interceptar la línea existente San Carlos - Esmeralda 230 kV, para reconfigurarla en San Carlos - Corrientes - Esmeralda 230 kV." Se solicita a la UPME confirmar que en el caso de que el inversionista decida realizar la conexión con dos (2) líneas independientes, éstas deberán ser circuito sencillo a 230 kV.*

Respuesta 39. En caso de que el inversionista decida realizar dos líneas independientes, las estructuras a construir, deberán ser a doble circuito, dejando uno de los brazos disponibles para una futura convocatoria.

Pregunta 40. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 12 a 12 - Reng. 31 a 31. De acuerdo con lo indicado "Estructuras de soporte: Para doble circuito", se solicita confirmar que en el caso de que el inversionista decida realizar la conexión con dos (2) líneas independientes, éstas deberán ser circuito sencillo a 230 kV.*

Respuesta 40. En caso de que el inversionista decida realizar dos líneas independientes, las estructuras a construir, deberán ser a doble circuito, dejando uno de los brazos disponibles para una futura convocatoria.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 33 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Pregunta 41. Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 15 a 15 - Reng. 8 a 8. De acuerdo con lo indicado "Número de circuitos por torre o canalización; Numeral 3.1; Para líneas aéreas dos (2) circuitos, para líneas subterráneas según diseño", se solicita confirmar que en el caso de que el inversionista decida realizar la conexión con dos (2) líneas independientes, éstas deberán ser circuito sencillo a 230 kV.

Respuesta 41. En caso de que el inversionista decida realizar dos líneas independientes, las estructuras a construir, deberán ser a doble circuito, dejando uno de los brazos disponibles para una futura convocatoria.

Pregunta 42. Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 18 a 18 - Reng. 28 a 31. De acuerdo con lo indicado "Las especificaciones de diseño y construcción que se deben cumplir para la ejecución del Proyecto son las establecidas en el presente Anexo No. 1, los DSI, en el Reglamento de Operación del SIN, en el Código de Redes (Resolución CREG 025 de 1995 y actualizaciones) y en el RETIE, y actualizaciones posteriores previas al diseño y construcción de la Línea." Se solicita a la UPME confirmar que las especificaciones de diseño y construcción que se deben cumplir para la ejecución del Proyecto corresponden a las establecidas en el Anexo No 1, de los DSI, y las versiones vigentes al momento de adjudicación del Reglamento de Operación del SIN, Código de Redes (Resolución CREG 025 de 1995 y actualizaciones) y RETIE.

Respuesta 42. En el Anexo 1. Ítem 4.4 "Especificaciones de diseño y construcción líneas de 230 kV", se confirma lo que el inversionista debe cumplir en esta materia. (...) Las especificaciones de diseño y construcción que se deben cumplir para la ejecución del Proyecto son las establecidas en el presente Anexo No. 1, los DSI, en el Reglamento de Operación del SIN, en el Código de Redes (Resolución



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 34 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

CREG 025 de 1995 y actualizaciones) y en el RETIE, y actualizaciones posteriores, previas al diseño y construcción de la Línea. (...)

Pregunta 43. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 11 a 11 - Reng. 21 a 23. De acuerdo con lo indicado "El punto de conexión del Proyecto de la presente Convocatoria Pública en la línea San Carlos – Esmeralda 230 kV, será en los puntos de seccionamiento de la línea. Para realizar la reconfiguración de la línea San Carlos – Corrientes - Esmeralda 230 kV." Se solicita a la UPME confirmar que el punto de conexión del Proyecto será el que defina el inversionista según el trazado de la ruta definido por éste.*

Respuesta 43. 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 44. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 27 a 27 - Reng. 6 a 10. Según lo indicado en el numeral 4 la implantación de la nueva subestación Corrientes 220kV deberá respetar un radio de 3 km tomando como centro el punto con coordenadas geográficas latitud 6° 1' 51,968" N y longitud 75° 8' 11,516" W. Sin embargo, dadas las condiciones topográficas, geomorfológicas y ambientales de la zona, solicitamos a la UPME ampliar el polígono de influencia para que se puedan evaluar posiciones de implantación de la nueva subestación en un radio de 5 km respecto al mismo punto central de referencia.*

Respuesta 44. No se atiende la solicitud.

Pregunta 45. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 19 a 19 - Reng. 31 a 42. De acuerdo con 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*



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 35 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

máxima". Sin embargo, considerando que el alcance de la convocatoria incluye seccionar la línea de transmisión existente San Carlos – Esmeralda 230 kV, la cual cuenta con dos tipos diferentes de conductor de fase a lo largo de la misma (ACSR CURLEW 54/7 y ACSR FINCH 54/19) y una capacidad máxima reportada por INTERCOLOMBIA de 970 Amperios, encontramos inconsistente el texto de los DSI. Por consiguiente, sugerimos a la UPME que la capacidad de transmisión requerida de 1260 Amperios sea ajustada a 970 Amperios para que haya coherencia con la capacidad de la línea existente.

Respuesta 45. Se deberá dar cumplimiento a lo señalado en el numeral 4.4.2 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista de la presente convocatoria. (...) Las características de los conductores de fase deberán cumplir con las siguientes exigencias técnicas:

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

Pregunta 46. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 22 a 22 - Reng. 1 a 5. Se indica: " En nuevos tramos que reconfiguren Líneas existentes, los cables de guarda a instalar deberán tener características técnicas iguales o superiores al del cable o los cables de guarda de la Líneas existente" dado que la línea existente cuenta con dos cables de guarda convencionales, agradecemos confirmar que, para el alcance de este proyecto, no es obligatorio en el nuevo tramo de la línea, la instalación de cables OPGW.*

Respuesta 46. 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 47. *Anexo No. 1-Descripción y Especificaciones Técnicas del Proyecto - Pág. 7 a 7 - Reng. 21 a 25. De acuerdo con lo indicado "(ii) Construcción de una (1) línea de doble circuito a 230 kV o dos (2) líneas*



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 36 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

independientes a 230 kV, desde la Subestación Corrientes 230 kV (ítem i del presente numeral), hasta interceptar la línea existente San Carlos - Esmeralda 230 kV, para reconfigurarla en San Carlos - Corrientes - Esmeralda 230 kV."

Teniendo en cuenta que la línea a seccionar es un doble circuito, se solicita confirmar a la UPME que el circuito que debe ingresar a la Subestación Corrientes es el circuito 1 (en el sentido de la línea Esmeralda a San Carlos, ubicado a la derecha).

Respuesta 47. Se confirma que el circuito que debe ingresar a la Subestación Corrientes es el circuito 1 (en el sentido de la línea Esmeralda a San Carlos, ubicado a la derecha).

**RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO
CON RADICADO UPME 20251110185122.**

Pregunta 48. *De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 en el numeral 2.1. Objeto del Proyecto: "Adicionalmente, las siguientes notas tienen carácter vinculante frente al alcance de la presente Convocatoria:*

A las bahías de transformación, en la Subestación Corrientes se conectarán dos (2) bancos de autotransformadores a 230/115 kV de 180 MVA (3x60 MVA) cada uno, estos dos bancos contarán con una unidad monofásica de respaldo de 60 MVA. Se aclara que estos bancos de transformación y sus respectivas bahías en el lado de baja tensión (115 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 Corrientes, será en los bornes de alta tensión de cada uno de los bancos de transformación."

Y el numeral 2.3.1. En la subestación Corrientes 230 kV:

"Con el STR: Se prevé la conexión de dos (2) bancos de transformadores 230/115 kV de 180 MVA (3x60 MVA) cada uno, estos dos (2) bancos contarán con una unidad monofásica de reserva de 60 MVA en la Subestación Corrientes 230 kV. La frontera entre el Transmisor y el STR en



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 37 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

la Subestación Corrientes 230 kV será en los bornes de alta de los transformadores.”

De acuerdo con lo especificado en los numerales 2.1 y 2.3.1. se solicita confirmar que el transformador que se prevé deberá ser instalado en la subestación Corrientes 115 kV.

Respuesta 48. Se confirma que el transformador que se prevé instalar, no hace parte del alcance de la presente convocatoria.

Pregunta 49. *De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1: Se solicita a la UPME, ampliar el radio de ubicación de la subestación Corrientes a 5km, dado que el área actual presenta riesgos de deslizamientos, tiene varios efluentes naturales de agua que no permitirán un adecuado asentamiento de la subestación.*

Respuesta 49. No se atiende la solicitud.

Pregunta 50. *Se solicita a la UPME, publicar los anexos citados en el radicado 202477004372-1 ITCO.*

Respuesta 50. Los documentos con los que dispone la entidad se encuentran publicados en “Documentos relacionados” Proyecto Corrientes 230 kV”, disponibles en la página web de la convocatoria: <https://www.upme.gov.co/convocatorias/convocatoria-publica-upme-10-2021-subestacion-san-lorenzo-230-kv-y-lineas-de-transmision-asociadas/>

Se resalta que estos documentos no hacen parte de los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) ni define trazados, siendo un ejercicio de recopilación de información preliminar de carácter informativo. Tal como lo establecen los DSI, será responsabilidad del adjudicatario realizar sus propios análisis, investigaciones y la validación de la información durante la elaboración de los estudios previos en la fase correspondiente.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 38 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Pregunta 51. *De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 en el numeral 4.4.3. Cable(s) de guarda: "El cumplimiento de las siguientes condiciones será responsabilidad del Inversionista y aplican solo para cables de guarda de los circuitos que se instalarán en el desarrollo de la presente Convocatoria Pública.*

Se requiere que todos los tramos de Línea tengan uno o dos cables de guarda (convencionales 1 u OPGW). En Líneas nuevas, al menos uno de los cables de guarda deberá ser OPGW. En nuevos tramos que reconfiguren Líneas existentes, los cables de guarda a instalar deberán tener características técnicas iguales o superiores al del cable o los cables de guarda de la Línea existente."

Además, de acuerdo con la respuesta al radicado 202477004372-1 ITCO:

"v. Medios de comunicación.

No cuenta con cable OPGW que sirva para habilitar comunicaciones. Como ISA INTERCOLOMBIA, usamos la red de Backbone de ISA INTERCOLOMBIA (San Carlos Ancon Sur – Esmeralda y esta es protegida via SCA- BOG -LA VIR) para llevar los servicios de misión Crítica. "

De acuerdo con la revisión de la información técnica correspondiente a la línea San Carlos – Esmeralda, se evidencia que la infraestructura actual cuenta con cables de guarda ACSR(HS) LEGHORN 12/7 y que el método de comunicación utilizado es la red de backbone de ISA. 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.

Por favor confirmar si aplicando lo especificado en el numeral 4.4.3 del Anexo 1 se debe seguir con el cable de guarda ACSR(HS) LEGHORN 12/7 o de características similares y qué especificaciones requiere la interconexión de la nueva subestación Corrientes a la red de backbone de ISA.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 39 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Respuesta 51. El Anexo 1 de los DSI en el ítem 4.4.3 "Cable(s) de guarda" se indica lo siguiente (...) En Líneas nuevas, al menos uno de los cables de guarda deberá ser OPGW. En nuevos tramos que reconfiguren Líneas existentes, los cables de guarda a instalar deberán tener características técnicas iguales o superiores al del cable o los cables de guarda de la Línea existente.

Pregunta 52. *Por favor aclarar: ¿para la intercepción a la línea existente, se requerirá una nueva estructura intermedia tipo apertura o derivar de una torre existente atrás y adelante? ¿Será apertura o conexión en T a cable existente?*

Respuesta 52. 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 53. *De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 se requiere de la siguiente aclaración: Por favor indicar la tecnología de comunicación que será utilizada en la reconfiguración de la línea San Carlos – Corrientes – Esmeralda 230 kV para el seccionamiento. Adicionalmente, delimitar el alcance de las adecuaciones requeridas en el sistema de comunicaciones, así como los impactos en la operación y mantenimiento posterior.*

Respuesta 53. 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 54. *De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 del numeral 2.1 Objeto del Proyecto de su ítem 8: " Hace parte de la presente Convocatoria 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*



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 40 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

elementos necesarios asociados a los cables de potencia (estructuras de apoyo, aisladores, soportes, canalizaciones, protecciones y de más elementos de requerirse). Lo anterior aplica hasta los 200 metros de conductor por fase, sin importar la distancia entre la salida de las bahías de transformación y los 4 bornes de alta de los transformadores del STR."

Por favor aclarar el alcance del diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento entre el inversionista de la subestación del STN y el propietario del transformador del STR, debido a que el sistema de control y protección del transformador es un sistema conjunto que abarca la bahía de mayor tensión y la bahía de menor tensión del transformador. en caso de tener alcance el inversionista de la subestación del STN se requiere la hoja de datos o ficha técnica del transformador a instalar.

Respuesta 54. Según lo indicado en el numeral 2.3 Puntos de conexión del Proyecto: "El Inversionista seleccionado, además de poseer el predio y/o los espacios para la presente Convocatoria Pública, independiente de la modalidad (compra o arrendamiento, etc.), deberá tener en cuenta lo definido en el Código de Conexión (Resolución CREG 025 de 1995 y sus modificaciones) y las siguientes consideraciones en cada uno de los puntos de conexión, para los cuales se debe establecer un contrato de conexión con el responsable y/o propietario de los activos relacionados.

Cuando el Transmisor considere la necesidad de hacer modificaciones a la infraestructura existente (independientemente del nivel tensión), deberá informar al Interventor y acordar estas modificaciones en el contrato de conexión con el responsable y/o propietario de los activos relacionados. Estas modificaciones estarán a cargo del Transmisor".

Pregunta 55. *Por favor aclarar si ¿La UPME suministrará restricciones ambientales que se mencionan en el documento de análisis ambiental?.*

Respuesta 55. Los documentos con los que dispone la entidad se encuentran publicados en los anexos del "Análisis de área de estudio



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 41 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

preliminar y alertas tempranas – Proyecto Corrientes 230 kV”, disponibles en la página web de la convocatoria:

<https://www.upme.gov.co/convocatorias/convocatoria-publica-upme-10-2021-subestacion-san-lorenzo-230-kv-y-lineas-de-transmision-asociadas/>

Este documento tiene carácter ilustrativo y fue elaborado en 2016, con una actualización general en 2022. Su propósito es identificar de manera preliminar e indicativa las posibilidades y condicionantes de tipo ambiental y social en el área de estudio, a partir de información secundaria disponible al público a través de las entidades responsables.

Se resalta que este documento no hace parte de los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) ni define trazados, siendo un ejercicio de recopilación de información preliminar. Tal como lo establecen los DSI, será responsabilidad del adjudicatario realizar sus propios análisis, investigaciones y la validación de la información durante la elaboración de los estudios ambientales en la fase correspondiente.

Pregunta 56. *Por favor aclarar si ¿La UPME reevaluará la capacidad amperimétrica del cable?*

Respuesta 56. Se deberá dar cumplimiento a lo señalado en el numeral 4.4.2 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista de la presente convocatoria. (...) Las características de los conductores de fase deberán cumplir con las siguientes exigencias técnicas:

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

Pregunta 57. *Por favor aclarar referente a las especies vedadas, las cuales se encuentran en el documento de análisis de restricciones ambientales, se solicita a la UPME indicar las ubicaciones de estas especies.*



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 42 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Respuesta 57. La información sobre especies vedadas incluida en el "Análisis de área de estudio preliminar y alertas tempranas – Proyecto Corrientes 230 kV" corresponde a insumos secundarios de carácter ilustrativo y no proviene de trabajo de campo realizado por la UPME. En consecuencia, la entidad no cuenta con información primaria ni con la ubicación puntual de estas especies, dado que esta labor corresponde a las autoridades ambientales competentes y deberá ser verificada en la fase de estudios ambientales.

Se reitera que este documento tiene como finalidad proporcionar información de referencia a los interesados en la convocatoria, pero no hace parte de los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) ni define aspectos específicos de campo. Tal como lo establecen los DSI, será responsabilidad del adjudicatario realizar los estudios, análisis e investigaciones necesarias para identificar y validar la ubicación de las especies en el área de influencia del proyecto.

**RESPUESTAS A OBSERVACIONES PRESENTADAS MEDIANTE OFICIO
CON RADICADO UPME 20251110204752.**

Pregunta 58. *De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 en el numeral 4.4.3. Cable(s) de guarda: "El cumplimiento de las siguientes condiciones será responsabilidad del Inversionista y aplican solo para cables de guarda de los circuitos que se instalarán en el desarrollo de la presente Convocatoria Pública.*

Se requiere que todos los tramos de Línea tengan uno o dos cables de guarda (convencionales u OPGW). En Líneas nuevas, al menos uno de los cables de guarda deberá ser OPGW. En nuevos tramos que reconfiguren Líneas existentes, los cables de guarda a instalar deberán tener características técnicas iguales o superiores al del cable o los cables de guarda de la Línea existente."



Unidad de Planeación
Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 43 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Además, de acuerdo con la respuesta al radicado 202477004372-1 ITCO:

"v. Medios de comunicación.

No cuenta con cable OPGW que sirva para habilitar comunicaciones. Como ISA INTERCOLOMBIA, usamos la red de Backbone de ISA INTERCOLOMBIA (San Carlos Ancon Sur – Esmeralda y esta es protegida vía SCA- BOG -LA VIR) para llevar los servicios de misión Crítica. "

De acuerdo con la revisión de la información técnica correspondiente a la línea San Carlos – Esmeralda, se evidencia que la infraestructura actual cuenta con cables de guarda ACSR(HS) LEGHORN 12/7 y que el método de comunicación utilizado es la red de backbone de ISA. 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.

Por favor confirmar si aplicando lo especificado en el numeral 4.4.3 del Anexo 1 se debe seguir con el cable de guarda ACSR(HS) LEGHORN 12/7 o de características similares y qué especificaciones requiere la interconexión de la nueva subestación Corrientes a la red de backbone de ISA.

Respuesta 58. El Anexo 1 de los DSI en el ítem 4.4.3 "Cable(s) de guarda" se indica lo siguiente (...) En Líneas nuevas, al menos uno de los cables de guarda deberá ser OPGW. En nuevos tramos que reconfiguren Líneas existentes, los cables de guarda a instalar deberán tener características técnicas iguales o superiores al del cable o los cables de guarda de la Línea existente.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 44 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Pregunta 59. *Por favor aclarar si las líneas deberán ser independientes o un doble circuito.*

Respuesta 59. Se confirma que el circuito que debe ingresar a la Subestación Corrientes es el circuito 1 (en el sentido de la línea Esmeralda a San Carlos, ubicado a la derecha).

Pregunta 60. *Por favor aclarar: ¿Para la intercepción a la línea existente, se requerirá una nueva estructura intermedia tipo apertura o derivar de una torre existente atrás y adelante? ¿Será apertura o conexión en T a cable existente?*

Respuesta 60. 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 61. *De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 en el numeral 4.4.2. Conductores de Fase:*

"Las características de los conductores de fase deberán cumplir con las siguientes exigencias técnicas:

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

Sin embargo, en el PARATEC se indica que la capacidad nominal de la línea existente San Carlos - Esmeralda 230 kV es de 970 A. Por lo anterior, agradecemos confirmar si el conductor de fase debe dimensionarse considerando los 1260 A establecidos en la convocatoria o, en caso contrario, con un valor inferior de acuerdo con la capacidad nominal de la línea existente.



Unidad de Planeación
Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 45 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Respuesta 61. Se deberá dar cumplimiento a lo señalado en el numeral 4.4.2 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista de la presente convocatoria. (...) Las características de los conductores de fase deberán cumplir con las siguientes exigencias técnicas:

- *Capacidad normal de operación del circuito no inferior a 1260 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio. (...)*

Pregunta 62. De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 en el numeral 5.1.2. Espacios de Reserva: "Los siguientes espacios de reserva deberán ser considerados por el Inversionista de la presente Convocatoria Pública para su uso por parte del SDL, no obstante, no serán parte del alcance y costos de la presente Convocatoria Pública. Su dimensionamiento deberá ser coordinado con el Operador de Red y su costo estará a cargo del Operador de Red:

- *Espacio de reserva para cinco (5) bahías de línea a 115 kV.*
- *Espacio de reserva para una (1) bahía de autotransformación 230/115/44 kV.*
- *Espacio de reserva para un (1) banco de autotransformación 230/115/44 kV de 180 MVA (3X60 MVA).*
- *La futura instalación de dos (2) bahías de transformación a 115/44 kV.*
- *La futura instalación de una (1) bahía de transformación a 44/13.2 kV.*
- *La futura instalación de un (1) Transformador de potencia 44/13.2 kV de 20 MVA.*
- *La futura instalación de una bahía de línea a 44 kV, hacia Cocorná Regional.*
- *Espacio de reserva para un (1) Transformador de potencia 44/13.2 kV de 20 MVA.*
- *Espacio de reserva para cinco (5) bahías de línea a 44 kV.*
- *Espacio de reserva para una (1) bahía de transformación 44/13.2 kV.*
- *La futura instalación de cinco (5) celdas a 13.2 kV de salida de circuito.*



Unidad de Planeación Minero Energética

F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 46 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

- *La futura instalación de dos (2) celdas a 13.2 kV de medida o auxiliares.*
- *La futura instalación de una (1) celda de llegada de transformador 44/13.2 kV.*
- *Espacio futuro de reserva para cuatro (4) celdas a 13.2 kV.*
- *Espacio para facilidades necesarias que permitan el uso de los espacios (mencionados en los anteriores puntos) e instalación de los correspondientes equipos, como por ejemplo cárcamos, fosos colectores de aceites, zonas de circulación y cargue/descargue, muros cortafuego, barrajes, tableros de control y protecciones, casa de control, etc, sin limitarse a estos."*

En la convocatoria UPME 10 2021, Anexo 1, numeral 5.12 Espacios de reserva - otros espacios de reserva, se indica un espacio de reserva adicional conformado por bahías de línea y de transformación a 44/13,2 kV (texto en negrilla y subrayado). Por favor confirmar la configuración de conexión y la tecnología a manejar para estas bahías.

Respuesta 62. 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.

Por otra parte, en el numeral 2.2.1 del Anexo 1, "*Descripción de obras en la subestación Corrientes 230 kV.*"

El Inversionista seleccionado deberá hacerse cargo de la selección y adquisición del lote o área, el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de las obras descritas en el numeral 2, incluyendo los espacios de reserva definidos.

La subestación Corrientes 230 kV deberá ser construida en configuración interruptor y medio, y los equipos a instalar podrán ser convencionales AIS (Air Insulated Substations) o GIS (tomado de la primera letra del nombre en inglés "Gas Insulated Substations" Subestaciones aisladas en gas SF6) o una solución híbrida, de tipo exterior o interior según sea el caso, cumpliendo con la normatividad técnica aplicable y todos los demás requisitos establecidos en los DSI."



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 47 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

Pregunta 63. *La UPME menciona la cuenca de un río, ¿Pueden compartir la información referente a las zonas de restricciones por cuerpos de agua en formato .DXF para plantillado?, La UPME envió listado de drenajes, el cual se encuentra en el documento de análisis de restricciones ambientales, ¿Pueden hacer disponible la información de esas rondas en .DXF?*

Respuesta 63. En relación con lo solicitado, la UPME aclara que no cuenta con información de drenajes ni de rondas hídricas en formato .DXF, dado que la producción de dicha información corresponde a otras entidades competentes y no hace parte de las funciones de la UPME.

Los documentos con los que dispone la entidad se encuentran publicados en los anexos del “Análisis de área de estudio preliminar y alertas tempranas – Proyecto Corrientes 230 kV”, disponibles en la página web de la convocatoria:

<https://www.upme.gov.co/convocatorias/convocatoria-publica-upme-10-2021-subestacion-san-lorenzo-230-kv-y-lineas-de-transmision-asociadas/>

Este documento tiene carácter ilustrativo y fue elaborado en 2016, con una actualización general en 2022. Su propósito es identificar de manera preliminar e indicativa las posibilidades y condicionantes de tipo ambiental y social en el área de estudio, a partir de información secundaria disponible al público a través de las entidades responsables.

Se resalta que este documento no hace parte de los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) ni define trazados, siendo un ejercicio de recopilación de información preliminar. Tal como lo establecen los DSI, será responsabilidad del adjudicatario realizar sus propios análisis, investigaciones y la validación de la información durante la elaboración de los estudios ambientales en la fase correspondiente.



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 48 de 49



Radicado No.: 20251530146291

Fecha: 01-10-2025

Pregunta 64. *Por favor aclarar referente a las especies vedadas, las cuales se encuentran en el documento de análisis de restricciones ambientales, se solicita indicar las ubicaciones de estas especies.*

Respuesta 64. La información sobre especies vedadas incluida en el "Análisis de área de estudio preliminar y alertas tempranas – Proyecto Corrientes 230 kV" corresponde a insumos secundarios de carácter ilustrativo y no proviene de trabajo de campo realizado por la UPME. En consecuencia, la entidad no cuenta con información primaria ni con la ubicación puntual de estas especies, dado que esta labor corresponde a las autoridades ambientales competentes y deberá ser verificada en la fase de estudios ambientales.

Se reitera que este documento tiene como finalidad proporcionar información de referencia a los interesados en la convocatoria, pero no hace parte de los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) ni define aspectos específicos de campo. Tal como lo establecen los DSI, será responsabilidad del adjudicatario realizar los estudios, análisis e investigaciones necesarias para identificar y validar la ubicación de las especies en el área de influencia del proyecto.

Manuel Peña Suarez
Director General Encargado
Dirección General



Unidad de Planeación Minero Energética



F-DO-03 V3 15/07/2024

Página 49 de 49



Radicado No.: **20251530146291**

Fecha: 01-10-2025

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