



Unidad de Planeación Minero Energética

FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 1 de 14



Radicado No.: 202601530142801

Fecha: 2026-06-11

ADENDA No. 1

CONVOCATORIA PÚBLICA UPME STR 02 - 2026 SELECCIÓN DE UN INVERSIONISTA Y UN INTERVENTOR PARA EL DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SUBESTACIÓN NUEVA BOSCONIA 110 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS.

Se advierte a los Proponentes y Oferentes que las modificaciones introducidas sólo afectan los aspectos que se consignan en la presente Adenda; por lo tanto, las materias, capítulos, requisitos, anexos y documentos que no se mencionan expresamente, quedan iguales a la forma en que fueron plasmados en cada uno de los Documentos de Selección, incluyendo sus anexos.

Las modificaciones contenidas en este documento tienen su fundamento jurídico en el numeral 3.6 "Adendas a los DSI por parte de la UPME de las condiciones generales de los Documentos de Selección del Inversionista de la mencionada Convocatoria.

ANEXO 1 - DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.

1. Modificar el numeral "4.4.2. Conductores de Fase", que actualmente expresa lo siguiente:

Las siguientes condiciones y/o límites estarán determinadas por las características propias de la ruta y de las nuevas Líneas y el lugar donde el Proyecto objeto de la presente Convocatoria del STR operará, por tanto, será responsabilidad del Inversionista su verificación. El Interventor informará a la UPME si el diseño realizado por el Inversionista cumple con las normas técnicas aplicables y con los valores límites establecidos.

El conductor de fase y el número de conductores por fase, de las Líneas objeto de la presente Convocatoria Pública UPME del STR, sean aéreas o subterráneas deberán cumplir, como mínimo, con los parámetros técnicos de la Línea existente El Copey – El Paso 110 kV, como se indica a continuación:



Unidad de Planeación Minero Energética

FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 2 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

- La capacidad normal de operación del circuito no deberá ser inferior a **467** Amperios, a temperatura ambiente máxima promedio.
- Límite de emergencia: **467** Amperios.
- Límite térmico: **467** Amperios.

- Parámetros por longitud – Secuencia positiva y negativa (1,2):
 - La máxima resistencia óhmica AC a 20°C por conductor de fase deberá ser igual o inferior a **0,1661** ohmios/km.
 - Reactancia: **0,498** ohmios/km.
 - Susceptancia: **3,370** microsiemens/km

- Parámetros por longitud – Secuencia cero (0):
 - La máxima resistencia óhmica AC a 20°C por conductor de fase deberá ser igual o inferior a **0,602** ohmios/km.
 - Reactancia: **1,363** ohmios/km.
 - Susceptancia: **2,530** microsiemens/km

El cual quedará de la siguiente manera:

Las siguientes condiciones y/o límites estarán determinadas por las características propias de la ruta y de las nuevas Líneas y el lugar donde el Proyecto objeto de la presente Convocatoria del STR operará, por tanto, será responsabilidad del Inversionista su verificación. El Interventor informará a la UPME si el diseño realizado por el Inversionista cumple con las normas técnicas aplicables y con los valores límites establecidos.

El conductor de fase y el número de conductores por fase, de las Líneas objeto de la presente Convocatoria Pública UPME del STR, sean aéreas o subterráneas deberán cumplir, como mínimo, con los parámetros técnicos de la Línea existente El Copey – El Paso 110 kV, la cual será objeto de repotenciación por parte de Caribemar de la Costa S.A. E.S.P., como se indica a continuación:

- La capacidad normal de operación del circuito no deberá ser inferior a **907** Amperios, a temperatura ambiente máxima promedio.



Unidad de Planeación Minero Energética

FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 3 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

- La máxima resistencia DC a 20°C del conductor es de: **0,071** ohmios/km

2. Modificar el numeral "5.1.3. Conexiones con Equipos Existentes", que actualmente expresa lo siguiente:

El Inversionista seleccionado deberá proveer los equipos necesarios para hacer completamente compatibles los equipos en funcionalidad y en aspectos de comunicaciones, control y protección, de las nuevas bahías a 110 kV con la infraestructura existente que pueda verse afectada por el desarrollo del Proyecto.

Cuando el Inversionista seleccionado considere la necesidad de hacer modificaciones a la infraestructura existente, deberá acordar estas modificaciones en el contrato de conexión con el responsable y propietario de los activos relacionados y si es del caso, ponerlo en consideración del Interventor. Estas obras estarán a cargo del Transmisor Regional.

El cual quedará de la siguiente manera:

El Inversionista seleccionado deberá proveer los equipos, las gestiones y trabajos necesarios para hacer completamente compatibles los sistemas de protección existentes en funcionalidad y en aspectos de comunicaciones, control y protección de las bahías existentes con la nueva infraestructura del proyecto a nivel de control y protección, haciendo énfasis en esquemas de protección.

Cuando el Inversionista seleccionado considere la necesidad de hacer modificaciones a la infraestructura existente, deberá acordar estas modificaciones en el contrato de conexión con el responsable y propietario de los activos, relacionados y si es del caso, ponerlo en consideración del Interventor. Estas obras estarán a cargo del Transmisor Regional.

3. Modificar el numeral "5.1.4. Servicios Auxiliares", que actualmente expresa lo siguiente:

El Inversionista seleccionado deberá proveer los servicios auxiliares en AC y DC suficientes para el proyecto objeto de la presente Convocatoria Pública del STR. Las tensiones a utilizar en los servicios auxiliares son las señaladas en el Numeral 3.1 del presente Anexo No. 1.



Unidad de Planeación Minero Energética

FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 4 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

El cual quedará de la siguiente manera:

El Inversionista seleccionado deberá proveer los servicios auxiliares en AC y DC suficientes para el Proyecto objeto de la presente Convocatoria Pública del STR. Estos servicios deben ser independientes, autónomos, redundantes, supervisados y deberán permitir más de un punto de AC y DC. Las tensiones a utilizar en los servicios auxiliares son las señaladas en el Numeral 3.1 del presente Anexo No. 1.

4. Modificar el numeral "5.5.5. Transformadores de Corriente", que actualmente expresa lo siguiente:

Los Transformadores de Corriente deben cumplir las prescripciones de la última edición de las siguientes normas, o su equivalente en ANSI, según se aplique al tipo de equipo a suministrar:

- IEC 60044-4, "Instrument transformers – Part 4: Measurement of partial discharges" ("Transformadores de medida – Parte 4: Medición de descargas parciales", o su equivalente en ANSI).
- IEC 60044-1, "Instrument transformers – Part 1: Current transformers" ("Transformadores de medida – Parte 1: Transformadores de corriente").
- IEC 61869-1, "Instrument transformers – Part 1: General requirements" ("Transformadores de medida – Parte 1: Requisitos generales").

Los transformadores de corriente deben ser de relación múltiple con cambio de relación en el secundario. Deben tener precisión 0.2s, según IEC o su equivalente en ANSI, y específicamente, cumplir todos los requisitos técnicos exigidos por la Resolución CREG 025 de 1995, en su última revisión.

El cual quedará de la siguiente manera:

Los Transformadores de Corriente deben cumplir las prescripciones de la última edición de las siguientes normas, o su equivalente en ANSI, según se aplique al tipo de equipo a suministrar:

- IEC 60044-4, "Instrument transformers – Part 4: Measurement of partial discharges" ("Transformadores de medida – Parte 4: Medición de descargas parciales", o su equivalente en ANSI).



Unidad de Planeación Minero Energética



FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 5 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

- IEC 60044-1, "Instrument transformers – Part 1: Current transformers" ("Transformadores de medida – Parte 1: Transformadores de corriente").
- IEC 61869-1, "Instrument transformers – Part 1: General requirements" ("Transformadores de medida – Parte 1: Requisitos generales").

Los transformadores de corriente deben ser de relación múltiple con cambio de relación en el secundario. Deben tener precisión 0,2s para el núcleo de medida, los núcleos de protección deben ser mínimo 5P y no deberán saturarse ante condiciones de corto circuito. Lo anterior, según IEC o su equivalente en ANSI, y específicamente, cumplir todos los requisitos técnicos exigidos por la Resolución CREG 025 de 1995, en su última revisión.

5. Incluir en el numeral "5.6 Equipos de Control y Protección" el subnumeral "5.6.10 Sistemas de Protección de las Líneas", eliminando el numeral 4.4.7.

El numeral 5.6 Equipos de Control y Protección tendrá el siguiente Subnumeral:

5.6.10. Sistemas de Protección de las Líneas

El sistema de protección de las líneas de transmisión objeto de la presente convocatoria deben consistir en:

- Un sistema de protección PL1 con protecciones diferenciales de línea ANSI 87L, con funciones de respaldo de distancia de fases y tierra, con esquema 41 ANSI 21 POTT y funciones de sobrecorriente de fases y tierra direccionales.
- Un sistema de protección PL2, protecciones de distancia de fases y tierra, con esquema ANSI 21 POTT y funciones de sobrecorriente de fases y de tierra direccionales, con esquema ANSI 67N Comparación Direccional.
- Los sistemas de protección PL y PL2 no deberán compartir modos comunes de falla a nivel secundario. Los sistemas de teleprotección deberán utilizar canales independientes.



Unidad de Planeación Minero Energética



FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 6 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

- Cuando el SIR en la condición de menor cortocircuito en red completa o N-1 (no radial) sea mayor que 4, o la longitud de total de la línea sea menor o igual a 15km, el sistema de protección PL2 deberá también tener protección diferencial de línea ANSI 87L.

6. Modificar la primera viñeta del numeral "5.6.1. Sistemas de Protección", que actualmente expresa lo siguiente:

Las instalaciones deben cumplir con los lineamientos para equipos de protección definidos en la reglamentación vigente, los acuerdos y esquemas normalizados de protecciones del CNO. Específicamente para los sistemas de protección se requiere, según aplique:

- Para el punto de conexión, la protección de falla interruptor debe implementarse en relé independiente o integrado a la protección diferencial de barra.
- Para los equipos de medida: transformadores de corriente y tensión, se deben de disponer de núcleos secundarios independientes para conectar cada relé y las funciones de tipo diferencial deberán tener núcleo dedicado de medida de corriente.
- Los transformadores de corriente deben ser diseñados para que no se presenten condiciones de saturación para la actual y futura.

El cual quedará de la siguiente manera:

Las instalaciones deben cumplir con los lineamientos para equipos de protección definidos en la reglamentación vigente, los acuerdos y esquemas normalizados de protecciones del CNO. Específicamente para los sistemas de protección se requiere, según aplique:

- Para el punto de conexión, la protección de falla interruptor debe implementarse en un relé independiente o mediante doble protección diferencial de barra.
- Para los equipos de medida: transformadores de corriente y tensión, se deben de disponer de núcleos secundarios independientes para conectar cada relé y las funciones de tipo diferencial deberán tener núcleo dedicado de medida de corriente.



Unidad de Planeación Minero Energética



FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 7 de 14



Radicado No.: 202601530142801

Fecha: 2026-06-11

- Los transformadores de corriente deben ser diseñados para que no se presenten condiciones de saturación para la actual y futura.

7. Modificar la segunda viñeta del numeral "5.6.1. Sistemas de Protección", que actualmente expresa lo siguiente:

Las instalaciones deben cumplir con los lineamientos para equipos de protección definidos en la reglamentación vigente, los acuerdos y esquemas normalizados de protecciones del CNO. Específicamente para los sistemas de protección se requiere, según aplique:

- Para el punto de conexión, la protección de falla interruptor debe implementarse en relé independiente o integrado a la protección diferencial de barra.
- Para los equipos de medida: transformadores de corriente y tensión, se deben de disponer de núcleos secundarios independientes para conectar cada relé y las funciones de tipo diferencial deberán tener núcleo dedicado de medida de corriente.
- Los transformadores de corriente deben ser diseñados para que no se presenten condiciones de saturación para la actual y futura.

El cual quedará de la siguiente manera:

Las instalaciones deben cumplir con los lineamientos para equipos de protección definidos en la reglamentación vigente, los acuerdos y esquemas normalizados de protecciones del CNO. Específicamente para los sistemas de protección se requiere, según aplique:

- Para el punto de conexión, la protección de falla interruptor debe implementarse en un relé independiente o mediante doble protección diferencial de barra.
- Para los equipos de medida: transformadores de corriente y tensión, se deben de disponer de núcleos secundarios con relaciones iguales para conectar cada relé y las funciones de tipo diferencial deberán tener núcleo dedicado de medida de corriente.
- Los transformadores de corriente deben ser diseñados para que no se presenten condiciones de saturación para la actual y futura.



Unidad de Planeación Minero Energética



FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 8 de 14



Radicado No.: 202601530142801

Fecha: 2026-06-11

8. Incluir un nuevo requisito como parte del numeral "6.2. Información Requerida por CND para la Puesta en Servicio", que actualmente expresa lo siguiente:

La información requerida por CND para la puesta en servicio del Proyecto es la siguiente:

- Presentación del Proyecto al CND.
- Formatos con información técnica preliminar para la realización de estudios.
- Diagrama Unifilar.
- Estudio de ajuste y coordinación de protecciones de los equipos y el área de influencia del Proyecto. El área de influencia definida para el estudio de ajuste y coordinación de protecciones, de este proyecto, deberá ser acordada con el CND.
- Lista disponible de señales de SCADA y requerimiento de comunicaciones.
- Cronograma de desconexiones y consignaciones.
- Cronograma de pruebas.
- Protocolo y formatos para la declaración de los parámetros del equipo y sus bahías con información definitiva.
- Protocolo de energización.
- Inscripción como agente y de la frontera comercial ante el ASIC.
- Certificación de cumplimiento de código de conexión otorgado por el propietario del punto de conexión.
- Carta de declaración en operación comercial.
- Formatos de Información técnica. Los formatos son corrientemente elaborados y actualizados por el CND.

El cual quedará de la siguiente manera:

La información requerida por CND para la puesta en servicio del Proyecto es la siguiente:

- Presentación del Proyecto al CND.
- Formatos con información técnica preliminar para la realización de estudios.
- Diagrama Unifilar.



Unidad de Planeación Minero Energética



FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 9 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

- Estudio de ajuste y coordinación de protecciones de los equipos y el área de influencia del Proyecto. El área de influencia definida para el estudio de ajuste y coordinación de protecciones, de este proyecto, deberá ser acordada con el CND.
- Lista disponible de señales de SCADA y requerimiento de comunicaciones.
- Cronograma de desconexiones y consignaciones.
- Cronograma de pruebas.
- Protocolo y formatos para la declaración de los parámetros del equipo y sus bahías con información definitiva.
- Protocolo de energización.
- Inscripción como agente y de la frontera comercial ante el ASIC.
- Certificación de cumplimiento de código de conexión otorgado por el propietario del punto de conexión.
- Carta de declaración en operación comercial.
- Formatos de Información técnica. Los formatos son corrientemente elaborados y actualizados por el CND.
- Cumplimiento del Estudio de Ajuste de Coordinación Protecciones (EACP) y demás requisitos establecidos en el Acuerdo CNO 1937 del 25 de febrero de 2025 o los acuerdos que lo modifiquen o sustituyan.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

9. Eliminar el punto 10 del numeral “15.3 Informe Final”, que actualmente expresa lo siguiente:

El Informe Final deberá ser presentado en forma escrita o en medio magnético, y deberá contener, todo lo concerniente a:

- 1.** La descripción general del Proyecto.
- 2.** La comparación del Cronograma con lo realmente ejecutado.
- 3.** El análisis detallado del cumplimiento de los Documentos de Selección por parte del Transmisor Regional, especialmente del Código de Redes y las especificaciones técnicas.



Unidad de Planeación Minero Energética

FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 10 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

4. El análisis detallado sobre el seguimiento y cumplimiento del Plan de Calidad por parte del Transmisor Regional, hasta el momento de la elaboración del informe final.
5. Los planos del Proyecto "como construido" junto con la recopilación de las memorias de cálculo.
6. Una descripción del seguimiento del manejo de temas ambientales.
7. Un informe detallado del cumplimiento, punto a punto, de los parámetros técnicos exigidos en los DSI STR.
8. Un informe detallado de la totalidad de las pruebas y revisiones realizadas para la puesta en operación del Proyecto, incluyendo la edición final de los protocolos de prueba debidamente aprobados por el Interventor.
9. Informe detallado acorde con el artículo 27 de la resolución CREG 024 del 2013, respecto a:
 - Dentro de los veinte (20) días calendario siguientes a la Fecha de Puesta en Operación, un informe de recibo de obra de conformidad con lo establecido en los Documentos de Selección;
 - Concepto sobre la clasificación del proyecto en Unidades Constructivas que realiza el Inversionista para efectos de lo señalado en el artículo 23 de la resolución CREG 024 del 2013;
 - Informe de la existencia de un incumplimiento grave e insalvable, en este caso deberá adicionar un inventario de las obras ejecutadas haciendo una asimilación con las Unidades Constructivas vigentes e indicará el avance porcentual de cada una;
 - Verificación del cumplimiento de las obligaciones relacionadas con las prórrogas de las garantías en los términos establecidos en el anexo general.
10. Certificación por parte de XM del cumplimiento Estudio de Ajuste de Coordinación Protecciones (EACP) de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo CNO 1937 del 25 de febrero de 2025 o los acuerdos que lo modifiquen o sustituyan.



Unidad de Planeación Minero Energética



FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 11 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

- 11.** Certificado de revisión de resultados de pruebas de protecciones (CREG 216 de 1999), implementación de ajustes de protecciones de los nuevos equipos y su zona de influencia, antes de la energización del proyecto con las recomendaciones del último EACP con VB (CREG 025 de 1995) y reporte de ajustes de protecciones para actualizar BD de protecciones con los ajustes implementados en sitio (CREG 080 de 1999).
- 12.** En el caso en que el Interventor considere que con arreglo a los literales precedentes existe un incumplimiento por parte del Transmisor Regional de las obligaciones que le son exigibles, el Interventor presentará una recomendación motivada dirigida a la UPME, sobre el procedimiento a seguir como consecuencia de dicho incumplimiento.
- 13.** Conclusiones y recomendaciones para proyectos futuros.
- 14.** El análisis de todos los aspectos adicionales que la UPME considere pertinente por cualquier razón solicitarle, con arreglo a los contenidos y propósitos del presente Contrato. Para tal efecto, la UPME hará las solicitudes respectivas por escrito, con por lo menos diez (10) Días de anticipación a la presentación del informe final.

El cual quedará de la siguiente manera:

El Informe Final deberá ser presentado en forma escrita o en medio magnético, y deberá contener, todo lo concerniente a:

- 1.** La descripción general del Proyecto.
- 2.** La comparación del Cronograma con lo realmente ejecutado.
- 3.** El análisis detallado del cumplimiento de los Documentos de Selección por parte del Transmisor Regional, especialmente del Código de Redes y las especificaciones técnicas.
- 4.** El análisis detallado sobre el seguimiento y cumplimiento del Plan de Calidad por parte del Transmisor Regional, hasta el momento de la elaboración del informe final.



Unidad de Planeación Minero Energética

FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 12 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

5. Los planos del Proyecto "como construido" junto con la recopilación de las memorias de cálculo.
6. Una descripción del seguimiento del manejo de temas ambientales.
7. Un informe detallado del cumplimiento, punto a punto, de los parámetros técnicos exigidos en los DSI STR.
8. Un informe detallado de la totalidad de las pruebas y revisiones realizadas para la puesta en operación del Proyecto, incluyendo la edición final de los protocolos de prueba debidamente aprobados por el Interventor.
9. Informe detallado acorde con el artículo 27 de la resolución CREG 024 del 2013, respecto a:
 - Dentro de los veinte (20) días calendario siguientes a la Fecha de Puesta en Operación, un informe de recibo de obra de conformidad con lo establecido en los Documentos de Selección;
 - Concepto sobre la clasificación del proyecto en Unidades Constructivas que realiza el Inversionista para efectos de lo señalado en el artículo 23 de la resolución CREG 024 del 2013;
 - Informe de la existencia de un incumplimiento grave e insalvable, en este caso deberá adicionar un inventario de las obras ejecutadas haciendo una asimilación con las Unidades Constructivas vigentes e indicará el avance porcentual de cada una;
 - Verificación del cumplimiento de las obligaciones relacionadas con las prórrogas de las garantías en los términos establecidos en el anexo general.
10. Certificado de revisión de resultados de pruebas de protecciones (CREG 216 de 1999), implementación de ajustes de protecciones de los nuevos equipos y su zona de influencia, antes de la energización del proyecto con las recomendaciones del último EACP con VB (CREG 025 de 1995) y reporte de ajustes de protecciones para actualizar BD de protecciones con los ajustes implementados en sitio (CREG 080 de 1999).
11. En el caso en que el Interventor considere que con arreglo a los literales precedentes existe un incumplimiento por parte del Transmisor Regional de las obligaciones que le son exigibles, el Interventor presentará una recomenda-



Unidad de Planeación Minero Energética



FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 13 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

ción motivada dirigida a la UPME, sobre el procedimiento a seguir como consecuencia de dicho incumplimiento.

12. Conclusiones y recomendaciones para proyectos futuros.

13. El análisis de todos los aspectos adicionales que la UPME considere pertinente por cualquier razón solicitarle, con arreglo a los contenidos y propósitos del presente Contrato. Para tal efecto, la UPME hará las solicitudes respectivas por escrito, con por lo menos diez (10) Días de anticipación a la presentación del informe final.

Atentamente,

2026/05/11 02:05:18-05:00

Indira Portocarrero Ospina
Directora General
Dirección General

Elaboró: Sandra Milena Sanchez Mendoza



Unidad de Planeación Minero Energética



FOR-GDR-004 V1 8/01/2026

Página 14 de 14



Radicado No.: **202601530142801**

Fecha: 2026-06-11

Revisó: SERGIO ANDRES PASTRANA PASTRANA, HAYDI STELA MENA RODRÍGUEZ,
Indira Portocarrero Ospina, GUILLERMO HOLGUÍN GARCIA, SANDRA JEANNETTE
CABALLERO TIMOTE
Aprobó: Indira Portocarrero Ospina