Radicado No.: **20241530066813**
Fecha: 17-10-2024

ADENDA No. 1
CONVOCATORIA PÚBLICA UPME 02-2024

SELECCIÓN DE UN INVERSIONISTA Y UN INTERVENTOR PARA EL DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA NUEVA SUBESTACIÓN MAGANGUÉ 500 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS.

Las modificaciones introducidas mediante la presente Adenda No. 1, sólo afectan los aspectos que se consignan en ella; 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, de la Convocatoria Pública UPME 02 -2024.

Las modificaciones contenidas en este documento tienen su fundamento jurídico en el numeral 3.3 de los Documentos de Selección del Inversionista de la mencionada Convocatoria. En consecuencia, se hacen las siguientes modificaciones:

ANEXO 1 DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

1. **Modificar el numeral 2.1. Objeto del Proyecto, comprendido en los renglones 26 y 33 de la página 7 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

"1. A las bahías de transformación, en la Subestación Magangué se conectarán dos (2) bancos de autotransformadores a 500/110 kV de 150 MVA cada uno, estos dos bancos contarán con una unidad monofásica de respaldo de 50 MVA. Se aclara que estos bancos de transformación y sus respectivas bahías en el lado de baja tensión (110 kV), no hacen parte del objeto de la presente Convocatoria Pública, por tratarse de activos del STR. La frontera entre el Inversionista de la presente Convocatoria y el Inversionista del STR en la Subestación Magangué, será en los bornes de alta tensión de cada uno de los bancos de transformación".

2. **Modificar el numeral 2.1. Objeto del Proyecto, comprendido en los renglones 11 a 13 de la página 8 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

"6. El inversionista seleccionado será responsable de realizar el traslado del reactor existente en la subestación Chinú 500 kV, ubicado en el extremo de la línea Chinú – Copey 500 kV de

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

propiedad de ISA Intercolombia S.A. E.S.P. a la nueva subestación Magangué 500 kV con el fin de compensar la línea Magangué – Copey 500 kV. Es del alcance de esta convocatoria la instalación de la compensación reactiva de línea y sus correspondientes bahías de conexión a la línea de 500 kV y demás equipos necesarios como puesta a tierra de los reactores mediante un reactor de neutro, equipos de medida, control, protección, comunicaciones y equipos auxiliares, que posean características adecuadas de funcionamiento. Se deberán realizar la totalidad de las obras civiles correspondientes para el adecuado montaje. Las maniobras de las bahías de compensación reactiva de línea, objeto de la presente Convocatoria Pública, se realizarán bajo carga y se requiere el uso de interruptores con mando sincronizado".

3. **Modificar el numeral 2.3.1. En la Subestación Magangué 500 kV, comprendido en los renglones 16 a 19 de la página 10 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

"Se prevé la conexión de dos (2) bancos de transformadores 500/110 kV de 150 MVA cada uno, estos dos (2) bancos contaran con una unidad monofásica de reserva de 50 MVA en la Subestación Magangué 500 kV. La frontera entre el Transmisor y el STR en la Subestación Magangué 500 kV será en los bornes de alta de los transformadores".

4. **Modificar el numeral 3.1. Parámetros del Sistema, comprendido en los renglones 13 a 19 de la página 12 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

Subestaciones 500 kV:	
Servicios auxiliares AC	120/208V, tres fases, cuatro hilos.
Servicios Auxiliares DC	125V
Tipo de la Subestación	Convencional o GIS o un híbrido.
Configuración de la Subestación	Interruptor y medio.

5. **Modificar el numeral 4.4.2. Conductores de Fase, comprendido en los renglones 12 y 14 de la página 19 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

"El conductor aéreo deberá tener como mínimo las características del conductor existente de la línea a intervenir Chinú – El Copey 500 kV, y cumplir con los valores de capacidad de transporte mínima, resistencia óhmica máxima y ruido audible especificados o establecidas en la normatividad aplicable".

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

6. **Modificar el numeral 5.1.1. Predio de las Subestación, comprendido en los renglones 10 y 14 de la página 25 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

"El predio de la nueva Subestación Magangué 500 kV será el que adquiera el Inversionista Adjudicatario considerando y garantizando las facilidades para los accesos de las líneas de transmisión y el acceso de equipos, para el STN y STR. Sin embargo, su ubicación está limitada dentro de un radio no mayor a 2,5 km de la siguiente coordenada (centroide), la cual está ubicada en inmediaciones del municipio de Magangué en el departamento de Bolívar:"

7. **Modificar el numeral 5.1.2. Espacios de Reserva, comprendido en los renglones 32 y 34 de la página 26 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

"Una nueva Subestación Magangué 110 kV en tecnología convencional, en configuración doble barra más Seccionador de "By-pass", con sus respectivos equipos y/o elementos de patio, vías y casa de control, etc., para:"

8. **Modificar el numeral 5.1.2. Espacios de Reserva, renglón 6 de la página 27 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

"Espacio para celdas a 34.5 kV y/o 13.8 kV (5 Celdas a nivel 34,5 kV, 9 Celdas a nivel)".

9. **Modificar el 5.6.1. Sistemas de Protección, comprendido en los renglones 24 y 40 de la página 45 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

"El esquema de protección de Líneas deberá ser implementado con dos protecciones principales para Líneas de transmisión, en lo posible con principio de operación (diferente algoritmo de cálculo) o diferente fabricante y medición diferente, garantizando la compatibilidad con las protecciones existentes en los extremos de la línea Chinú-Copey 500 kV a reconfigurar. El esquema completo deberá consistir de relés rápidos para emisión y recepción del disparo directo transferido; falla interruptor; funciones de recierre y verificación de sincronismo, protección de sobretensión; supervisión del circuito de disparo y registro de

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

fallas. La protección de Línea debe dar disparo monopolar y tripolar e iniciar el ciclo de recierre. 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 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".

10. **Modificar la tabla de la página 46, 47 y 48, que pertenecen al numeral 5.6.2 Sistema de Automatización y Control de la Subestaciones, del Anexo 1, de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

Nivel	Descripción	Modos de Operación
	Corresponde a los sistemas remotos de información.	Es la facilidad que debe tener el sistema para ser tele-comandado y supervisado desde el centro de control remoto de acuerdo con las normas del CND.
3	Comunicaciones e interfaces entre niveles 2 y 3. Proporciona la comunicación entre el Sistema de Automatización y los sistemas remotos de información.	La captura de datos y la transmisión de información hacia y desde el sistema remoto deben ser independientes de la IHM de las Subestaciones. Debe ser independiente de cualquier falla en las interfaces de usuario IHM.
2	Corresponde al sistema de procesamiento del Sistema de Automatización, controladores de Subestación, almacenamiento de datos y el IHM, localizados en la sala de control de la Subestación. El sistema de procesamiento del nivel 2	Corresponde al mando desde las estaciones de operación localizadas en la Subestación. Este es el modo de operación normal para la Subestación atendida. En el IHM se deberán tener despliegues gráficos que muestren en forma dinámica las condiciones de los enclavamientos para cada tipo de

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

Nivel	Descripción	Modos de Operación
	procesa la información de la Subestación para que pueda ser utilizada por el IHM del nivel 2 y pueda ser almacenada para operación, análisis futuros, mantenimiento y generación de reportes.	maniobra.
	Comunicaciones e Interfaces Nivel 2 y Nivel 1. Corresponde a la red de área local de la Subestación, la cual permite la comunicación entre los equipos de nivel 2, los controladores de Subestación, de bahía y otros IEDs de nivel 1.	
1	Controladores de bahía, que se encargan de la adquisición de datos, cálculos, acciones de control y procesamiento de la información relacionada con los dispositivos en cada campo y sistema de servicios auxiliares de la Subestación. A través del panel frontal de cada controlador de bahía, se debe proporcionar un nivel básico de acceso al personal de operación para la supervisión y control de los equipos de campo asociados al controlador respectivo.	Para el equipo de alta tensión y los servicios auxiliares, los modos corresponden al mando de los equipos de maniobra desde el controlador de bahía a través del panel frontal. Para subestaciones de tipo convencional, se deberá prever la utilización de casetas de patio o gabinetes de patio.
	Comunicaciones e interfaces Nivel 1 y 0. Corresponde a la comunicación entre los controladores de bahía, los IEDs y al cableado convencional de las señales individuales de entrada y salida asociadas con los equipos de potencia en el patio de la Subestación. Deberá haber integración de las protecciones con el Sistema de Automatización.	
0	Conformado por los equipos de patio (interruptores, seccionadores, transformadores de potencia y de	Corresponde al mando directamente desde las cajas de mando de los interruptores y seccionadores en el

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

Nivel	Descripción	Modos de Operación
	instrumentación, reactores, bancos de capacitores, etc.), por los servicios auxiliares de la Subestación (208/120 Vca, 125 Vcc, grupos electrógenos, inversores, cargadores, equipos, etc.), por los IEDs tales como relés de protección, medidores multifuncionales, registradores de fallas, equipos de monitoreo, cajas de mando de equipos de maniobra y demás.	conjunto de equipos de potencia de las Subestaciones y para los servicios auxiliares desde sus propios gabinetes. Los medidores multifuncionales deben cumplir todos los requisitos técnicos exigidos por la Resolución CREG 025 de 1995, en su última revisión, especialmente lo referente al Código de Medida y sus anexos.

11. **Modificar la Figura del Anexo 1.2. - Figura 2 - Diagrama Unifilar Subestación Magangué 500 kV, numeral 10. FIGURAS, de la página 57 del Anexo 1 de los DSI para precisar la destinación de una de las bahías de reserva el cual quedará de la siguiente manera:**

Figura 2 - Diagrama Unifilar Subestación Magangué 500 kV ajustado (Anexo)

Atentamente,

Carlos Adrián Correa Flórez
Director General
Dirección General

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

Radicado No.: **20241530066813**
Fecha: 17-10-2024

Elaboró: SANDRA MILENA ALZATE OCAMPO
Revisó: KAROL ENRIQUE CIFUENTES THORRENS, MIGUEL ANGEL LOZADA URREGO, JOSE LENIN MORILLO CARRILLO, Carlos Adrián Correa Flórez
Aprobó: Carlos Adrián Correa Flórez

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