

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 1 de 12

La UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA – UPME, mediante la presente Adenda considera conveniente modificar los Documentos de Selección del Inversionista en los anexos y apartes aquí señalados, dentro de la Convocatoria UPME 09 – 2016 “SELECCIÓN DE UN INVERSIONISTA Y UN INTERVENTOR PARA EL DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN COPEY – CUESTECITAS 500 kV Y COPEY – FUNDACIÓN 220 kV”.

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 3.3 de los Documentos de Selección del Inversionista de la mencionada Convocatoria.

De acuerdo con lo anterior se introducen las siguientes modificaciones:

1. **Modificar el numeral 2.2 Fecha Oficial de Puesta en Operación del Proyecto, página 16, de los Documentos de Selección del Inversionista - DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

2.2 Fecha Oficial de Puesta en Operación del Proyecto

De acuerdo con la Resolución MME No 40029 del 9 de enero de 2015, modificada mediante Resolución MME No 40404 de 15 de mayo de 2017, el Proyecto debe entrar en operación a más tardar el 30 de noviembre de 2020, esta fecha es parte integral del Proyecto.

La Fecha Oficial de Puesta en Operación podrá ser modificada por el MME en los términos del artículo 16 de la Resolución 180924 de 2003 del MME y del numeral IV, literal b), del artículo 4 de la Resolución CREG 022 de 2001 y sus modificaciones.

2. **Modificar el numeral 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:**

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 2 de 12

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Consiste en el diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento de las obras asociadas al Proyecto de las líneas de transmisión Copey – Cuestecitas 500 kV y Copey – Fundación 220 kV, definido en el "Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2014-2028", adoptado mediante Resolución del Ministerio de Minas y Energía 40029 de enero 9 de 2015, el cual comprende:

- i. Suministro e instalación de la nueva subestación Cuestecitas 500 kV en configuración interruptor y medio, con una (1) bahía de línea y una (1) bahía de transformación a 500 kV, las cuales deberán quedar en diámetros diferentes, por lo que se deberán construir 2/3 de cada uno de los dos diámetros con sus respectivos cortes centrales, a ubicarse en un lugar diferente a la existente subestación Cuestecitas 220 kV según se establece en el numeral 5.1.1 del presente Anexo 1.
- ii. Suministro e instalación de un (1) banco de autotransformadores 500/220 kV de 450 MVA (3 x 150 MVA) en la subestación Cuestecitas 500 kV, con una capacidad de sobrecarga del 30%. Se deberá instalar un autotransformador monofásico de reserva con conexión para cambio rápido. Ver nota 9.
- iii. Suministro e instalación de una nueva subestación a 220 kV en configuración interruptor y medio, con una (1) bahía de transformación y dos (2) bahías de línea a 220 kV, incluidos los dos cortes centrales, para la conexión del nuevo transformador 500/220 kV – 450 MVA mencionado en el ítem ii del presente numeral 2 y para la conexión con la subestación existente Cuestecitas 220 kV. Esta nueva subestación a 220 kV se deberá ubicar en el mismo lugar de la nueva subestación a 500 kV.
- iv. Suministro e instalación de dos (2) nuevas bahías de línea a 220 kV en la actual subestación Cuestecitas 220 kV para la conexión con la nueva subestación Cuestecitas a 220 kV. La configuración de estas bahías en la subestación existente será doble barra o barra principal y transferencia, dependiendo del punto de conexión utilizado por el inversionista y en función de la disponibilidad en ambos campos (lado doble barra o lado barra principal) de 220 kV.
- v. Suministro e instalación de la conexión entre la nueva subestación Cuestecitas 220 kV y la existente a través de una línea de transmisión doble circuito con capacidad no inferior a 2000 Amperios cada circuito.
- vi. Suministro e instalación de la extensión del barraje a 220 kV de la existente subestación Cuestecitas, y/o conexiones al mismo, para la instalación de las dos bahía de línea a 220 kV referida en el ítem iv del presente numeral 2, junto con todos los elementos, equipos obras y adecuaciones mecánicas, civiles, eléctricas, corte y/o protección, control, medición y demás necesarios, para su correcto funcionamiento.

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 3 de 12

- vii. Construcción de una (1) línea a 500 kV desde la nueva subestación Cuestecitas 500 kV hasta la Subestación existente Copey 500 kV con una longitud de 215 km aproximadamente.
- viii. Suministro e instalación de una (1) bahía de línea a 500 kV, en configuración doble barra con seccionador de transferencia en la Subestación Copey 500 kV.
- ix. Instalación de reactores inductivos de 84 MVAR, en cada extremo de la línea Cuestecitas – Copey 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra bajo carga. Cada reactor deberá contar con reactor de neutro.
- x. Construcción de una (1) línea a 220 kV desde la existente subestación Copey 220 kV hasta la existente Subestación Fundación 220 kV con una longitud de 50 km aproximadamente.
- xi. Suministro e instalación de una (1) bahía de línea a 220 kV, en configuración barra principal y transferencia con seccionador de transferencia, en la subestación Copey 220 kV.
- xii. Suministro e instalación de una (1) bahía de línea a 220 kV, en configuración anillo, en la subestación Fundación 220 kV.
- xiii. Los espacios de reserva establecidos en el numeral 5.1.2 Espacios de Reserva del presente documento.

NOTAS: Las siguientes notas tienen carácter vinculante frente al alcance de la presente Convocatoria Pública UPME 09-2016:

1. Los Diagramas unifilares de Subestaciones a intervenir por motivo de la presente Convocatoria Pública, hacen parte del Anexo 1. El Inversionista seleccionado, buscando una disposición con alto nivel de confiabilidad, podrá modificar la disposición de las bahías en los diagramas unifilares, previa revisión y concepto del Interventor, y aprobación por parte de la UPME. Si la propuesta de modificación presentada involucra o afecta a terceros como otros usuarios o al propietario de la Subestación, deberán establecerse acuerdos previos a la solicitud.
2. Corresponde a los involucrados en las Subestaciones objeto de la presente convocatoria, llegar a acuerdos para la ubicación y/o disposición física de los equipos en cada subestación (el inversionista seleccionado de la presente convocatoria, Transelca, ISA y EPSA). En cualquier caso, se debe garantizar una disposición de alto nivel de confiabilidad.
3. En configuración interruptor y medio, cuando una bahía, objeto de la presente Convocatoria Pública, quede en un diámetro incompleto, el cual pueda utilizarse para una ampliación futura, el Transmisor deberá hacerse cargo del enlace entre el corte central y el otro barraje, de tal manera que dicho enlace pueda ser removido fácilmente en caso de instalación de nuevos equipos.

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 4 de 12

4. Todos los equipos o elementos a instalar, por motivo de la presente Convocatoria Pública UPME, deberán ser completamente nuevos y de última tecnología.
5. Están a cargo del Inversionista seleccionado, todos los elementos necesarios para la construcción, operación y mantenimiento de las obras, como por ejemplo sistemas de control, protecciones, comunicaciones e infraestructura asociada, sin limitarse a estos, y debe garantizar su compatibilidad con la infraestructura existente. En general, el Adjudicatario se debe hacer cargo de las adecuaciones necesarias para cumplir con el alcance del presente proyecto.
6. El Inversionista seleccionado deberá optimizar los espacios para la instalación de las bahías de línea a 500 kV y sus módulos de compensación inductiva maniobrable bajo carga, garantizando que los espacios de reserva (no utilizados por el presente Proyecto) en las Subestaciones del STN y/o del STR no se verán afectados o limitados para su utilización, por infraestructura (equipos, línea, edificaciones, etc.) desarrollada en el marco de la presente Convocatoria Pública del STN. Lo anterior no implica que los espacios ocupados por las bahías construidas en la presente convocatoria se deban reponer en otro lugar, con excepción de aquellos casos en que el propietario de la subestación lo hubiese declarado antes del inicio de la convocatoria.
7. Para las obras a desarrollar en la subestación Cuestecitas 220 kV, el Inversionista deberá tener en cuenta los espacios que ocupan el proyecto objeto de la convocatoria UPME STR 01-2015 a cargo de EPSA S.A. E.S.P. Se debe garantizar que los espacios de reserva en las subestaciones del STN y/o STR no se verán afectados o limitados para su utilización, por infraestructura (equipos, líneas, edificaciones, etc.) desarrollada en el marco de la presente convocatoria.
8. En la página WEB de la presente convocatoria, se encuentra disponible la información técnica y costos de conexión remitidos por ISA - TRANSELCA, con radicados UPME 20161110037692, 20161110037822, EPSA con radicado UPME 20161110037722 y por ISA - INTERCOLOMBIA con radicados UPME 20161110048062. Información específica relacionada con estos comunicados (anexos) pueden ser solicitadas en oficinas de la UPME en los términos señalados en el numeral 9 del presente Anexo 1, sin detrimento a lo anterior, el Inversionista podrá consultar a los propietarios de la infraestructura de manera directa. La información suministrada por la UPME no representa ninguna limitante y deberá ser evaluada por el Inversionista para lo de su interés, en concordancia con los numerales 5.5., Independencia del Proponente, y 5.6., Responsabilidad, de los DSI de la Convocatoria Pública UPME 09-2016.
9. El autotransformador monofásico de reserva solicitado en el numeral ii, podría ser compartido con futuros desarrollos en la misma subestación, sujeto a los acuerdos a que hubiera lugar.

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 5 de 12

3. Modificar el numeral 2.1.3. Descripción de Obras en la Subestación Cuestecitas 220 kV del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:

2.1.3. Descripción de Obras en la Subestación Cuestecitas 220 kV

El Inversionista seleccionado deberá hacerse cargo de la selección y adquisición del lote para la ampliación de la existente y para la nueva, el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de las obras descritas en el numeral 2.

La configuración de las bahías a instalar en la subestación existente será doble barra o barra principal y transferencia, dependiendo del punto de conexión utilizado por el Inversionista y en función de la disponibilidad en ambos campos (lado doble barra o lado barra principal) de 220 kV de dicha subestación.

La configuración de las bahías a instalar en la subestación nueva será interruptor y medio.

Los equipos a instalar, en cualquier caso, podrán ser convencionales 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 el caso, cumpliendo con la normatividad técnica aplicable y todos los demás requisitos establecidos en los DSI.

El Inversionista seleccionado, resultante de la presente Convocatoria Pública, deberá hacerse cargo de la extensión de barrajes (de ser necesario) para la conexión de las nuevas bahías objeto de la presente Convocatoria, junto con los equipos de protección y adecuaciones físicas y eléctricas necesarias. Toda la infraestructura utilizada para ampliar el barraje, deberá tener una capacidad de corriente, y demás características técnicas, igual o superior al barraje existente donde se conecta.

El Inversionista deberá garantizar la compatibilidad de las nuevas bahías, en funcionalidad y en aspectos de potencia, comunicaciones, control y protecciones con la infraestructura nueva y la existente.

Los equipos o elementos a instalar en la Subestación Cuestecitas 220 kV deberán ser completamente nuevos y de última tecnología.

Se debe tener en cuenta que la Subestación Cuestecitas será intervenida por la Convocatoria UPME STR 01-2015 a cargo de la EPSA, por lo que son referencia los respectivos DSI de dicha convocatoria, al igual que el estado de avance del proyecto.

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 6 de 12

4. Modificar el numeral 3.1 Parámetros del Sistema del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:

3.1. Parámetros del Sistema

Todos los equipos e instalaciones a ser suministrados por el Transmisor deberán ser nuevos y de última tecnología, cumplir con las siguientes características técnicas del STN, las cuales serán verificadas por la Interventoría para la UPME.

Generales:

Tensión nominal	500 kV
Frecuencia asignada	60 Hz
Puesta a tierra	Sólida
Numero de fases	3

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.

Línea de transmisión 500 y 220 kV:

Tipo de línea y estructuras:	Aérea con torres auto-soportadas y/o postes y/o estructuras compactas y/o subterráneas.
Estructuras de soporte:	Para doble circuito.
Circuitos por torre o canalización:	En todo el recorrido se deberá instalar un (1) solo circuito, el segundo se tenderá posteriormente y no hace parte de la presente Convocatoria. Se exceptúa el ítem "v" del numeral 2 del presente Anexo 1.
Conductores de fase:	Ver numeral 4.4.2 del presente Anexo.
Cables de guarda:	Ver numeral 4.4.3 del presente Anexo.

La longitud de las líneas de transmisión de 500 kV y 220 kV, serán función del diseño y estudios pertinentes que realice el Inversionista.

La infraestructura de soporte para los tramos aéreos, deberá quedar dispuesta para recibir un segundo circuito a futuro, cuyas características se considerarán iguales al circuito objeto de la presente Convocatoria. Es decir, que las estructuras deberán disponer de los respectivos brazos y demás elementos que permitan la instalación futura de aisladores, conductores de fase, y cable de guarda (de ser necesario a futuro), para un segundo circuito. Se exceptúa el ítem "v" del numeral 2 del presente Anexo 1.

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 7 de 12

La presente Convocatoria no incluye el suministro y montaje de los aisladores, conductores de fase, y cable de guarda (de ser necesario a futuro), del segundo circuito. Tampoco incluye su administración, operación y mantenimiento. Se exceptúa el ítem "v" del numeral 2 del presente Anexo 1.

Se aclara que la definición del número de cables de guarda necesarios para la estructura doble circuito a construir es definido por la presente Convocatoria, razón por la cual se debe realizar el diseño para la estructura doble circuito considerando que el futuro segundo circuito es de iguales características al circuito objeto de la presente Convocatoria. Se exceptúa el ítem "v" del numeral 2 del presente Anexo 1. Sin embargo, será el Inversionista quien defina el número de cables de guarda que instalará, pues en cualquier caso deberá garantizar la protección del circuito o los circuitos objeto de la presente Convocatoria y el cumplimiento de las normas técnicas aplicables.

El diseño de las estructuras deberá realizarse de tal manera que se permita la instalación del segundo circuito, con el primer circuito energizado. Se exceptúa el ítem "v" del numeral 2 del presente Anexo 1.

En caso de tramos subterráneos, se deberá dejar prevista la obra civil (ductos y demás elementos) para el segundo circuito y se deberá hacer cargo de respectivo mantenimiento de esta obra civil. En cualquier caso, se deberá garantizar su uso. Se exceptúa el ítem "v" del numeral 2 del presente Anexo 1.

5. Modificar el numeral 3.2 Nivel de Cortocircuito del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:

3.2 Nivel de Corto Circuito

El Transmisor deberá realizar los estudios pertinentes, de tal manera que se garantice que el nivel de corto utilizado en los diseños y selección de los equipos y demás elementos de líneas y subestaciones será el adecuado durante la vida útil de estos, no obstante, la capacidad de corto circuito asignada a los equipos y elementos asociados que se instalarán objeto de la presente Convocatoria no deberá ser inferior a 40 kA para 220 kV y 500 kV. La duración asignada al corto circuito no podrá ser inferior a los tiempos máximos provistos para interrupción de las fallas. Copia del estudio deberá ser entregada al Interventor para su conocimiento y análisis.

6. Modificar la tabla del numeral 5.1 General, página 31, del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, la cual quedará de la siguiente manera:

ADENDA No. 5
 CONVOCATORIA PÚBLICA
 UPME 09 – 2016

Página 8 de 12

ítem	Descripción	Cuestecitas 500/220 kV	Cuestecitas 220 kV	Copey 500 kV	Copey 220 kV	Fundación 200 kV
1	Subestación nueva	Sí	No	No	No	No
2	Configuración	Interruptor y medio	Doble barra o barra principal y transferencia	Doble barra con seccionador de transferencia	Barra Principal más transferencia	Anillo
3	Tipo de subestación existente	-	Convencional o GIS	Convencional	Convencional	Convencional
4	Agente Responsable de la Subestación	Adjudicatario Convocatoria Pública UPME 09-2016	ISA S.A. E.S.P., TRANSELCA S.A. E.S.P., EPSA E.S.P	ISA S.A. E.S.P.	ISA S.A. E.S.P., TRANSELCA S.A. E.S.P.	TRANSELCA S.A. E.S.P.

7. Modificar el aparte del numeral 5.1.1 Predio de las Subestaciones, comprendido entre el renglón 7 de la página 31 y el renglón 23 de la página 32 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:

Nueva Subestación Cuestecitas 500/220 kV

El predio para la expansión de las obras de esta nueva subestación será el que adquiera el Inversionista Adjudicatario. Su localización estará limitada a un radio de 5 km medidos a partir de las coordenadas de la existente subestación Cuestecitas 220 kV, esta última ubicada del municipio de Albania departamento de La Guajira.

Las siguientes son las coordenadas aproximadas de la existente subestación Cuestecitas 220 kV:

Latitud: 11°11'2.20" N.
 Longitud: 72°36'34.60" O.

En la selección del predio se deben garantizar las facilidades para los accesos de las líneas de transmisión y transformador objeto del Proyecto, así como para las líneas futuras a 500 kV definidas en el Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2015-2029 en concordancia con los espacios de reserva solicitados en 500 kV en el presente Anexo 1.

El Inversionista es el responsable de realizar investigaciones detalladas y consultas a las Autoridades relacionadas con los asuntos ambientales, con los diferentes Planes de Ordenamiento Territorial que se puedan ver afectados, con las restricciones para la aeronavegación en el área de influencia del

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 9 de 12

Proyecto y, en general, con todo tipo de restricciones y reglamentaciones existentes. Se deberá tener en cuenta que pueden existir exigencias y/o restricciones de orden nacional, regional o local. En este sentido, deberán tramitar los permisos y licencias a que hubiere lugar.

En el predio usado para el desarrollo de las obras, el inversionista deberá analizar todos los posibles riesgos físicos y tenerlos en cuenta y en cualquier caso, deberán considerar los posibles riesgos de inundación, condición que deberá ser investigada en detalle por el inversionista.

A modo informativo, el Inversionista podrá consultar el Documento *ANÁLISIS ÁREA DE ESTUDIO PRELIMINAR Y ALERTAS TEMPRANAS PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN COPEY – FUNDACIÓN 220 kV, OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA UPME-09-2016 DEL PLAN DE EXPANSIÓN 2014* y *“ANÁLISIS ÁREA DE ESTUDIO PRELIMINAR Y ALERTAS TEMPRANAS PROYECTO SUBESTACIÓN CUESTECITAS 500 kV Y LÍNEA DE TRANSMISIÓN COPEY – CUESTECITAS 500 kV, OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA UPME-09-2016 DEL PLAN DE EXPANSIÓN 2014”*, los cuales suministran información de referencia. El objeto de estos documentos es identificar de manera preliminar las posibilidades y condicionantes físicos, ambientales y sociales, constituyéndose en documentos ilustrativos para los diferentes Interesados, sin pretender determinar o definir rutas. Es responsabilidad del Inversionista en asumir en su integridad los riesgos inherentes a la ejecución del Proyecto, para ello deberá validar la información, realizar sus propios estudios y consultas ante las Autoridades competentes, entre otras. En general, los Proponentes basarán sus Propuestas en sus propios estudios, investigaciones, exámenes, inspecciones, visitas, entrevistas y otros.

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

5.1.2 Espacios de Reserva

Los espacios de reserva futuros del STN son objeto de la presente Convocatoria Pública UPME 09 – 2016 y por tanto deben ser adecuados y dotados con las obras y equipos constitutivos del módulo común, como se describe en el numeral 5.1.5 del presente Anexo 1; sin embargo, los equipos eléctricos no son parte de la presente Convocatoria.

- En la Subestación Cuestecitas 500 kV se deberán incluir espacios de reserva para:
 - La futura instalación de siete (7) bahías de línea a 500 kV, se debe considerar que una de las bahías contiguas al circuito objeto de la presente convocatoria se destinará para la futura bahía del futuro segundo circuito. Por lo tanto, deberá dejarse espacio suficiente para la instalación de reactores inductivos de línea y neutro con sus respectivos equipos de maniobra, para cada línea futura.
 - La futura instalación de dos (2) bahías de transformación a 500 kV.

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 10 de 12

- La instalación de dos (2) nuevos bancos de transformación 500/220 kV.
- En la nueva Subestación Cuestecitas 220 kV se deberán incluir espacios de reserva para:
 - La futura instalación de dos (2) bahías de transformación a 220 kV y dos (2) bahías de línea.
- En la Subestación Copey 500 kV se deberán incluir espacios de reserva para:
 - La futura instalación de una (1) bahía de línea a 500 kV para recibir un segundo circuito a futuro. En este caso los espacios para la instalación del primer circuito objeto de la presente convocatoria y el del segundo circuito deberán quedar contiguos. Por lo tanto, deberá dejarse espacio suficiente para la instalación de reactores inductivos de línea y neutro con sus respectivos equipos de maniobra, para la línea futura.
 - La futura instalación de una (1) bahía de transformación a 500 kV.
 - La instalación de un (1) nuevo banco de transformación 500/220 kV.
- En la Subestación Copey 220 kV se deberán incluir espacios de reserva para:
 - La futura instalación de una (1) bahía de transformación a 220 kV.
 - La futura instalación de una (1) bahía de línea para recibir un segundo circuito a futuro. En este caso los espacios para la instalación del primer circuito objeto de la presente convocatoria y el del segundo circuito deberán quedar contiguos.
- En la Subestación Fundación 220 kV se deberán incluir espacios de reserva para:
 - La futura instalación de una (1) bahía de línea para recibir un segundo circuito a futuro. En este caso los espacios para la instalación del primer circuito objeto de la presente convocatoria y el del segundo circuito deberán quedar contiguos.

Se aclara que los equipos para las bahías futuras no son parte del proyecto objeto de la presente Convocatoria Pública.

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

El Transmisor preparará un documento en el cual se indiquen las características de los espacios de reserva establecidos en el presente Anexo y planos con la disposición de los espacios propuesta para la ubicación futura de las bahías de reserva. Esto deberá ser entregado al Interventor quien

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 11 de 12

verificará el cumplimiento de las exigencias para los espacios de reserva y su correcto dimensionamiento.

Se debe garantizar que los espacios de reserva (no utilizados por el presente Proyecto) en las Subestaciones del STN y/o del STR no se verán afectados o limitados para su utilización, por infraestructura (equipos, línea, edificaciones, etc.) desarrollada en el marco de la presente Convocatoria Pública.

Para las bahías objeto de la presente Convocatoria Pública que queden en diámetros incompletos y puedan utilizarse para ampliaciones futuras, también estará a cargo de la presente convocatoria el enlace con el otro barraje, de tal manera que dicho enlace pueda ser removido fácilmente en caso de instalación de nuevos equipos.

9. Adicionar el siguiente inciso al final del numeral 5.1.5 Infraestructura y Módulo Común, del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:

El dimensionamiento de la infraestructura incluido edificios, deberá considerar las reservas objeto de la presente convocatoria.

10. Modificar aparte del numeral 5.5.3 Transformadores de Potencia, comprendido entre el renglón 21 y el renglón 23 de la página 45 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:

Se deberá garantizar que los niveles de pérdidas, para los siguientes niveles de carga permanente: 100%, 75%, y 50%. Los valores garantizados deberán cumplir con lo establecido en la norma IEC 60076 o su equivalente ANSI/IEEE.

11. Modificar aparte del numeral 5.6.3. Unidad de medición fasorial sincronizada - medidores multifuncionales, comprendido entre el renglón 6 y el renglón 9 de la página 55 del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista – DSI, el cual quedará de la siguiente manera:

Se deben instalar unidades de medición fasorial -PMU- para cada bahía (línea, transformación o compensación) objeto de la presente Convocatoria, y para los casos de configuración en interruptor y medio se deberá garantizar un PMU por corte, incluyendo el corte central. Adicionalmente, deben poseer entradas de corriente independiente por bahía o corte instalado mediante la presente convocatoria.

ADENDA No. 5
CONVOCATORIA PÚBLICA
UPME 09 – 2016

Página 12 de 12

12. Modificar la Figura 1 - Diagrama Unifilar Subestación Cuestecitas 500 kV, la cual hace parte del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista.
13. Modificar la Figura 2 - Diagrama Unifilar Subestación Copey 500 kV, la cual hace parte del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista.
14. Modificar la Figura 3 - Diagrama Unifilar Subestación Cuestecitas 220 kV, la cual hace parte del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista.
15. Adicionar la Figura 3.1 Diagrama Unifilar Nueva Subestación Cuestecitas 220 kV, la cual hace parte del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista.
16. Modificar la Figura 4 - Diagrama Unifilar Subestación Copey 220 kV, la cual hace parte del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista.
17. Modificar la Figura 5 - Diagrama Unifilar Subestación Fundación 220 kV, la cual hace parte del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista.
18. Adicionar la Figura 6 Diagrama Esquemático, la cual hace parte del Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista.

Dado en Bogotá D.C., a los diecisiete (17) días del mes de mayo de dos mil diecisiete (2017).


YUDY-ANDREA LINARES FLÓREZ
Directora General (E)

ELABORÓ: ARC – PCB. REVISÓ: JAMG
TDR: 153-41-1 Convocatoria Pública UPME 09-2016 Copey – Cuestecitas 500 kV y Copey – Fundación 220 kV.