



AUDIENCIA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

Convocatorias Públicas

UPME 03-2014 Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental 500 kV

UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe 500 kV

Bogotá, 15 de septiembre de 2014

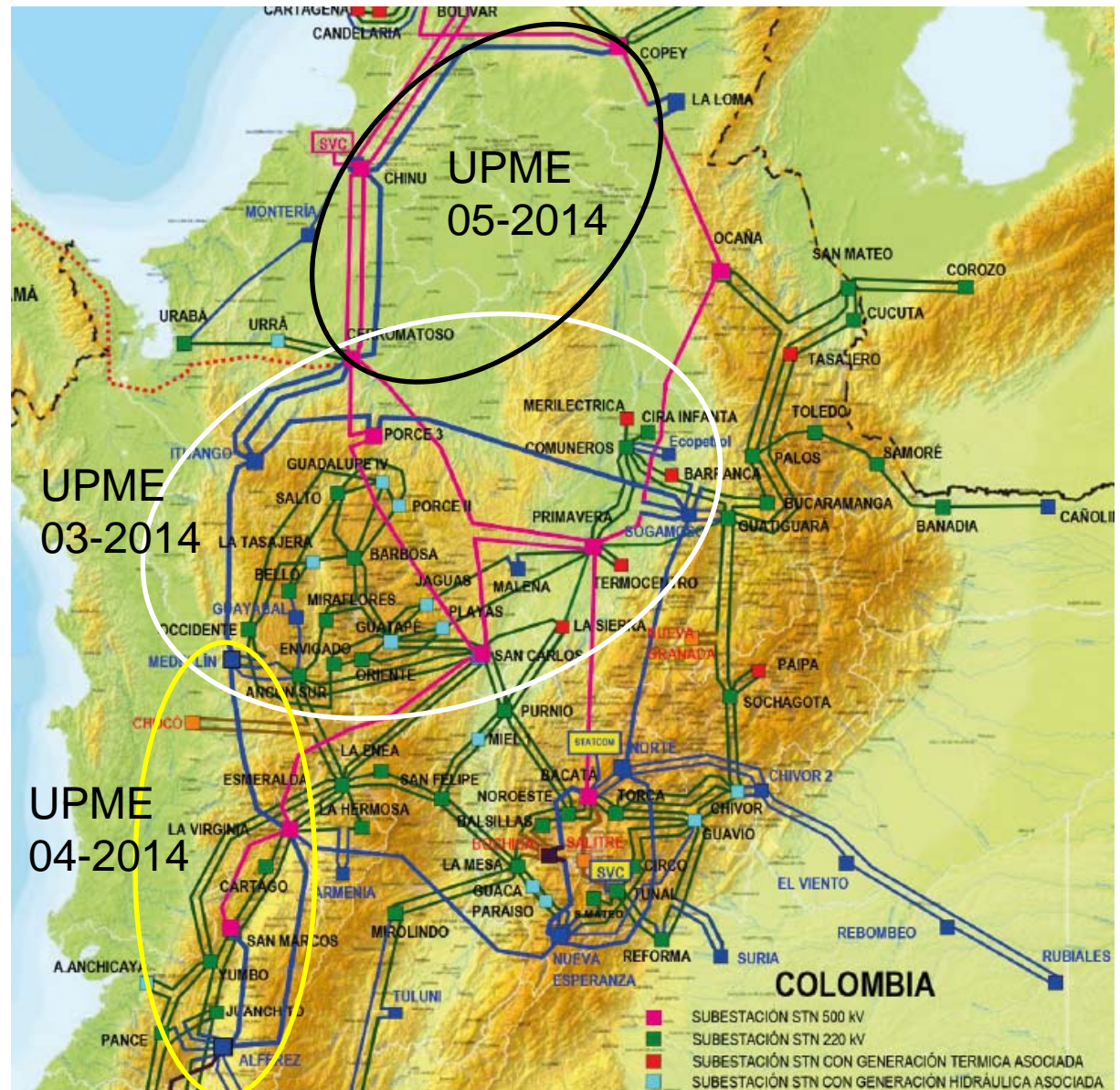


MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Convocatorias Públicas:

- **Conexión Ituango**
- **Refuerzo Costa**
- **Refuerzo Suroccidente**





Agenda

1. Normatividad de las Convocatorias públicas
2. Aspectos a tener en cuenta
3. Descripción del proyecto UPME 03-2014 Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)
4. Descripción del proyecto UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental 500 kV
5. Descripción del proyecto UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe 500 kV
6. Cronograma de las Convocatorias

1. Normatividad de las Convocatorias públicas
2. Aspectos a tener en cuenta
3. Descripción del proyecto UPME 03-2014 Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)
4. Descripción del proyecto UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental 500 kV
5. Descripción del proyecto UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe 500 kV
6. Cronograma de las Convocatorias



Normatividad de las Convocatorias Públicas

Normatividad relevante, sin sujetarse únicamente a las presentes referencias:

Ley 143 de 1994 o Ley eléctrica.

Responsabilidad por el licenciamiento

Artículo 52. Las empresas públicas, privadas o mixtas que proyecten realizar o realicen obras de generación, interconexión, transmisión y distribución de electricidad, susceptibles de producir deterioro ambiental, están obligadas a obtener previamente la licencia ambiental de acuerdo con las normas que regulen la materia.

Parágrafo. Para obtener la licencia ambiental para ejecutar proyectos de generación e interconexión de electricidad se deben realizar los correspondientes estudios, de conformidad con lo dispuesto por la autoridad competente e incluir en el presupuesto de la respectiva empresa las partidas correspondientes para ejecutar las medidas remediales previstas.

Responsabilidad por la ejecución

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”.*

Normatividad de las Convocatorias Públicas

Normatividad relevante, sin sujetarse únicamente a las presentes referencias:

R MME 181313 de 2002 “Por la cual se establecen los criterios y la forma para elaborar el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional”

Del Plan de Expansión:

“**Artículo 6.** Planes de Expansión de Transmisión y de Generación. Dentro del planeamiento de la expansión del Sistema Interconectado Nacional, y con el cumplimiento de lo establecido en los artículos anteriores, la Unidad de Planeación Minero – Energética, UPME, **podrá elaborar independientemente Planes de Expansión de Transmisión y de Generación** que busquen orientar y racionalizar el esfuerzo del Estado y de los particulares para la satisfacción de la demanda nacional de electricidad en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Energético Nacional”.

De las convocatorias públicas:

“**Artículo 8.** De las convocatorias públicas. **Para determinar la existencia o no de potenciales inversionistas que acometan las decisiones de inversión en transmisión** de energía eléctrica en los términos del **artículo 85 de la ley 143 de 1994** y que asuman íntegramente los riesgos inherentes a la ejecución y explotación de los proyectos, el Ministerio de Minas y Energía o la entidad que este delegue, **debe agotar el mecanismo de las convocatorias públicas**, con el objeto de seleccionar el agente económico que presente la mejor oferta para ejecutar un determinado proyecto de transmisión de energía eléctrica definido en el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional”.

Normatividad de las Convocatorias Públicas

Normatividad relevante, sin sujetarse únicamente a las presentes referencias:

R MME 180924 de 2003. *“Por la cual se establece y desarrolla el mecanismo de las **Convocatorias Públicas** para la ejecución de los proyectos definidos en el Plan de Expansión de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional”* establece, entre otros, las responsabilidades, la forma de selección de los inversionistas y la necesidad de un interventor.

De las responsabilidades:

Artículo 1º. *“...En todo caso, la selección del agente económico que ejecutará el respectivo proyecto **no implicará ningún tipo de asunción de riesgo por parte de la Nación**, como quiera que el proyecto se desarrollará con fundamento en el principio establecido en el artículo 85 de la Ley 143 de 1994”.*

De la selección:

Artículo 2º. *“Las Convocatorias Públicas tienen por objeto **seleccionar al agente económico que presente la mejor oferta** para ejecutar un determinado proyecto definido y aprobado en el Plan de Expansión de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional”.*

De los pliegos y su contenido:

Artículo 4º. El Ministerio de Minas y Energía o la entidad que este delegue, en este caso la UPME, elaborará los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) para escoger en condiciones de libre concurrencia al agente económico que ejecutará los proyectos definidos en el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional y señala que los Documentos de Selección (DSI) deberán incluir, como mínimo **“a) La información básica de cada proyecto (nivel de tensión, número de circuitos, capacidad de transporte, puntos de conexión, estándares de operación, fecha requerida de puesta en servicio y demás elementos que se consideren convenientes)...”**. Adicionalmente, que *“...Será obligación de cada uno de los inversionistas interesados en participar en las convocatorias públicas evaluar todas y cada una de las condiciones ambientales del proyecto y, será de cargo del inversionista que resulte seleccionado, realizar las gestiones para la consecución de la licencia ambiental o de cualquier otro tipo de autorización ambiental que se requiera para la ejecución del proyecto; **en este sentido, las condiciones ambientales no serán incluidas en los respectivos Documentos de Selección...**”*. Resaltó y subrayó UPME.

Normatividad de las Convocatorias Públicas

Normatividad relevante, sin sujetarse únicamente a las presentes referencias:

R MME 180924 de 2003. *“Por la cual se establece y desarrolla el mecanismo de las Convocatorias Públicas para la ejecución de los proyectos definidos en el Plan de Expansión de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional”* establece, entre otros, las responsabilidades, la forma de selección de los inversionistas y la necesidad de un interventor.

De la propuesta económica:

Artículo 7º. Señala que la propuesta económica consistirá en el Ingreso Esperado según lo indiquen los Documentos de Selección (DSI), de conformidad con las normas de la CREG y la oferta técnica deberá cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos de Selección incluido el cronograma de ejecución.

De la selección:

Artículo 13º. “La selección se hará en audiencia pública, exclusivamente con el criterio de escoger la propuesta con el menor valor presente de los Ingresos Esperados, cálculo que se realizará aplicando la tasa de descuento establecida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en dólares constantes del 31 de diciembre del año anterior a la fecha en que se efectúe la propuesta, siempre y cuando se cumpla con los demás requisitos previstos en los respectivos Documentos de Selección”.

Del interventor:

Artículo 18º. La ejecución del proyecto tendrá un interventor el cual deberá ser seleccionado por el MME o la entidad que este delegue, en este caso la UPME, previo a la selección del inversionista.

R MME 180925 de 2003. Se delega en la UPME 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.

Normatividad de las Convocatorias Públicas

Normatividad relevante, sin sujetarse únicamente a las presentes referencias:

R CREG 022 de 2001. Reglamenta los principios generales y los procedimientos para definir el Plan de Expansión de Referencia del Sistema de Transmisión Nacional – STN, establece la metodología para determinar el Ingreso Regulado por concepto del Uso de este Sistema y reglamenta aspectos relacionados con Conformación del Comité Asesor de Planeamiento de la Transmisión – CAPT, presentación del Plan de Expansión del STN, **elementos de eficiencia de las convocatorias públicas (propuestas, selección y remuneración)** y define los conceptos de “Reposición” y de “Ampliación”.

La **R CREG 022 de 2001** fue modificada parcialmente mediante las **R CREG 085 y 120 de 2002, 093 de 2007 y 064 de 2013.**

Según numeral III del literal a) del Artículo 4º de la R CREG 022 de 2001 modificado por la R CREG 085 de 2002, una vez cumplido el año veinticinco (25) del flujo de Ingresos aprobado por la CREG, el Ingreso Anual que percibirá el proponente seleccionado para el proyecto, así como el Ingreso Anual aplicable a los activos existentes, que no hayan sido objeto de convocatorias, será el resultado de aplicar la formula que defina la CREG (con base en Unidades Constructivas).

Según numeral IV del literal a) del Artículo 4º de la R CREG 022 de 2001 modificado por la R CREG 085 de 2002, Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. deberá efectuar una propuesta para cada uno de los proyectos definidos en las convocatorias, en cumplimiento del Artículo 32 de la Ley 143 de 1994.

Según numeral V del literal a) del Artículo 4º de la R CREG 022 de 2001 modificado por la R CREG 085 de 2002, los propietarios de los proyectos seleccionados mediante convocatorias públicas, deberán reportar al LAC cada una de las Unidades Constructivas que componen el proyecto, con anterioridad a la puesta en Operación Comercial de dichas Unidades Constructivas.

Artículo 10º de la R CREG 022 de 2001. Reglas para la participación en la actividad de transmisión nacional. Los nuevos solo podrán tener objeto exclusivo la actividad de Transmisión Nacional.



Normatividad de las Convocatorias Públicas

Normatividad relevante, sin sujetarse únicamente a las presentes referencias:

R CREG 093 de 2008. Ajusta las exigencias sobre la necesidad de garantías por parte de los transmisores que ejecutarán las obras del STN a través de las convocatorias y de los usuarios que originan dichas obras, establece los criterios de las garantías, deja en cabeza de la UPME la definición de sus parámetros y a cargo del Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales – ASIC el trámite de aprobación.

R CREG 083 de 2008. *“Por la cual se define la metodología para el cálculo de la tasa de retorno que se aplicará en la remuneración de la actividad de transmisión de energía eléctrica y se fija dicha tasa”.*

R CREG 011 de 2009. *“Por la cual se establecen la metodología y fórmulas tarifarias para la remuneración de la actividad de transmisión de energía eléctrica en el Sistema de Transmisión Nacional”.*

R CREG 035 de 2010. *“Por la cual se aprueban la tasa de descuento y el perfil de pagos para evaluar las propuestas que se presenten a los procesos de libre competencia que se adelanten para ejecutar proyectos de expansión del Sistema de Transmisión Nacional”.*

R CREG 064 de 2013. *“Por la cual se adiciona el artículo 6 de la Resolución CREG 022 de 2001 y se modifica el artículo 5 de la Resolución CREG 092 de 2002”.*

1. Normatividad de las Convocatorias públicas
2. Aspectos a tener en cuenta
3. Descripción del proyecto UPME 03-2014 Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)
4. Descripción del proyecto UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental 500 kV
5. Descripción del proyecto UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe 500 kV
6. Cronograma de las Convocatorias

Aspectos a tener en cuenta

1. El inversionista se encarga de todo: diseños, equipos, suministros, licenciamiento, permisos, montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento.
2. La inversión está a cargo del adjudicatario. El Estado no invierte.
3. No son concesiones a término definido. Después del año 25 se remunerará con la metodología vigente.
4. Si el adjudicatario no es Transmisor, para la aprobación de ingresos deberá constituirse como ESP dedicada exclusivamente a la Transmisión.
5. Fundamental el compromiso de constitución de la garantía de cumplimiento para la presentación de la propuesta y la constitución de dicha garantía una vez adjudicado el proyecto.
6. No configuración de Vínculo Contractual. Quien resulte Adjudicatario para desarrollar y ejecutar el Proyecto, deberá hacerlo por su cuenta y riesgo, y no actuará en nombre del Estado, ni tendrá con la UPME, el MME, o cualquier otra agencia estatal, vínculo contractual alguno.
7. En la proceso de selección del Interventor, solamente se evaluarán las Ofertas Económicas de quienes logren puntajes superiores al 80% del puntaje asignado a la parte técnica (incluye experiencia del Oferente, Profesionales y Metodología).
8. El método de selección del Escogido (Interventor) será determinada por la suma de los dos (2) últimos dígitos de la TRM publicada por el Bando de la República el tercer (3er) día hábil siguiente a la presentación de Ofertas para la selección del Interventor. **Impar**: Mayor puntaje en la evaluación de la Oferta económica. **Par**: Mayor puntaje suma de los puntajes de la Oferta técnica y la Oferta económica.

Aspectos a tener en cuenta

Los **Documentos de Selección del Inversionista - DSI** están conformados por un volumen principal y 7 anexos, de la siguiente manera:

Volumen 1. Documentos de Selección del Inversionista (DSI). Contiene las condiciones de participación en la convocatoria pública.

Anexo 1. Descripción y especificaciones técnicas del proyecto.

Anexo 2. Especificaciones para la elaboración del plan de calidad.

Anexo 3. Términos de referencia para la selección del interventor.

Anexo 4. Minuta del contrato de interventoría.

Anexo 5. Descripción de la normatividad vigente.

Anexo 6. Minuta del acuerdo de confidencialidad.

Anexo 7. Minuta del contrato de fiducia.

Documento informativo “Análisis Área de Estudio y Alertas Tempranas”. Identificación preliminar de las posibilidades, restricciones y condicionantes de tipo ambiental y social.

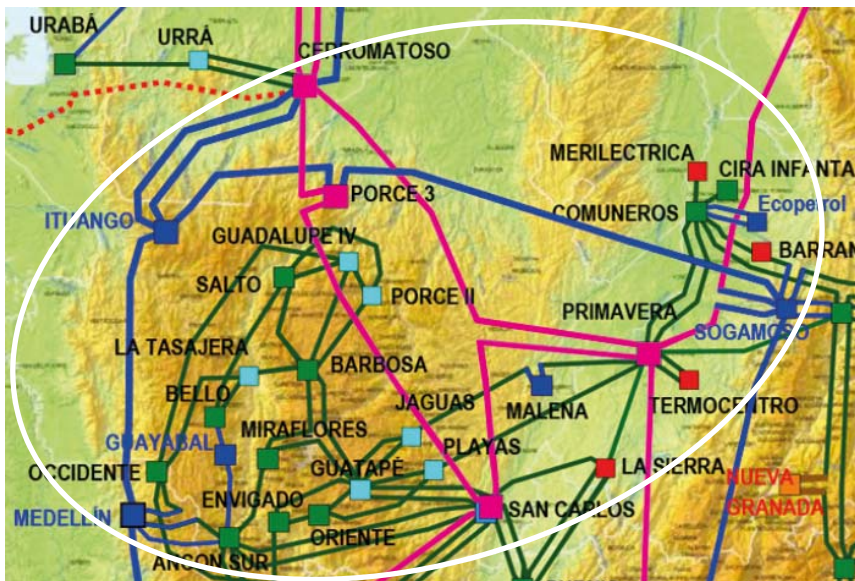
1. Normatividad de las Convocatorias públicas
2. Aspectos a tener en cuenta
3. Descripción del proyecto UPME 03-2014 Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)
4. Descripción del proyecto UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental 500 kV
5. Descripción del proyecto UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe 500 kV
6. Cronograma de las Convocatorias

Objeto:

SELECCIÓN DE UN INVERSIONISTA Y UN INTERVENTOR PARA EL DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS SUBESTACIONES ITUANGO Y MEDELLÍN, TAMBIÉN DENOMINADA SUBESTACIÓN KATÍOS, Y LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS

Descripción general:

- i. La definición de las especificaciones técnicas de nuevas Subestaciones Ituango 500 kV, Medellín (Katíos) 500 kV y 230 kV, y las Líneas de Transmisión Asociadas.
- ii. La preconstrucción de las obras que requiera el Proyecto, (incluyendo firma del Contrato con la Fiducia para contratar la Interventoría, diseños, servidumbres, estudios, Contratos de Conexión, licencias ambientales y demás permisos, licencias o coordinaciones interinstitucionales requeridas para iniciar la construcción, costos y viabilidad ambiental del proyecto);
- iii. La construcción de las obras necesarias (incluyendo las resultantes de los Contratos de Conexión y cualquier obra que se requiera para la viabilidad ambiental del Proyecto, garantizando desde el punto de vista jurídico, la disponibilidad de los predios requeridos para la construcción de tales obras); y
- iv. La administración, operación y mantenimiento del Proyecto durante veinticinco (25) años contados desde la Fecha Oficial de Puesta en Operación.



Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Alcance de la convocatoria:

El Proyecto consiste en el diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, operación y mantenimiento de las obras definidas en el “Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2013 – 2027”, adoptado mediante Resolución del Ministerio de Minas y Energía 90772 del 17 de septiembre de 2013, subrogada por la Resolución MME No. 91159 del 26 de diciembre de 2013 y modificada por la Resolución ME No. 90861 de agosto de 2014, así:

- I. Construcción de dos (2) bahías de línea en la existente Subestación Cerromatoso 500 kV.
- II. Construcción de la nueva Subestación Ituango 500 kV, con cuatro (4) bahías de línea.
- III. Construcción de dos (2) líneas independientes a 500 kV, desde la Subestación Cerromatoso y hasta la nueva Subestación Ituango, con una longitud aproximada de 100 km cada una.
- IV. Instalación de reactores inductivos de 50 MVAR, en cada extremo de cada una de las líneas Cerromatoso – Ituango 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.
- V. Construcción de dos (2) bahías de línea en la existente Subestación Porce III 500 kV.
- VI. Construcción de una (1) Línea a 500 kV, desde la nueva Subestación Ituango hasta la Subestación Porce III, con una longitud aproximada de 80 km.
- VII. Instalación de reactores inductivos de 40 MVAR, en cada extremo de la Línea Ituango – Porce III 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Alcance de la convocatoria (continuación):

- VIII. Construcción de una (1) bahía de línea en la existente Subestación Sogamoso 500 kV.
- IX. Construcción de una (1) Línea a 500 kV, desde la Subestación Porce III hasta la Subestación Sogamoso, con una longitud aproximada de 200 km.
- X. Instalación de reactores inductivos de 84 MVAR, en cada extremo de la Línea Porce III – Sogamoso 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.
- XI. Construcción de la nueva Subestación Medellín 500 kV, también denominada Subestación Katíos, con una (1) bahía de línea y dos (2) bahías de transformación.
- XII. Construcción de una (1) Línea de 500 kV, desde la nueva Subestación Ituango hasta la nueva Subestación Medellín (Katíos), con una longitud aproximada de 130 km.
- XIII. Instalación de reactores inductivos de 60 MVAR, en cada extremo de la Línea Ituango – Medellín (Katíos) 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.
- XIV. Instalación de dos (2) bancos de autotransformadores 500/230 kV - 450 MVA (3X150 MVA) en la nueva Subestación Medellín (Katíos) 500 kV, con una capacidad de sobrecarga del 30%.
- XV. Construcción de la nueva Subestación Medellín (Katíos) 230 kV, con tres (3) bahías de línea y dos (2) bahías de transformación.

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Alcance de la convocatoria (continuación):

XVI. Construcción de una (1) bahía de línea en la existente Subestación Ancón Sur 230 kV.

XVII. Construcción de una (1) Línea de 230 kV desde la nueva Subestación Medellín (Katíos) y hasta la Subestación Ancón, con una longitud aproximada de 10 km.

XVIII. Construcción de una Línea doble circuito de 230 kV desde la nueva Subestación Medellín (Katíos) hasta el punto de intercepción de la existente Línea Occidente – Ancón Sur 230 kV, con una longitud aproximada de 10 km.

XIX. Los espacios de reserva establecidos en el numeral 5.1.2 del Anexo 1:

Subestación Ituango 500 kV:

Dos (2) diámetros completos para la futura instalación de (4) bahías de línea.

Reactores inductivos de línea con sus equipos de maniobra, para cada línea futura.

Subestación Medellín (Katíos) 500 kV:

Dos (2) diámetros completos para la futura instalación de (4) bahías, sean de línea o de transformación.

Reactores inductivos de línea con sus equipos de maniobra, para cada línea futura.

Un banco de transformación 500/230 kV de 450 MVA.

Subestación Medellín (Katíos) 230 kV:

Dos (2) diámetros completos para la futura instalación de (4) bahías, sean de línea o de transformación.

Fecha Oficial de Entrada en Operación: 31 de agosto de 2018

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Alcance de la convocatoria (notas aclaratorias):

- I. Los diagramas unifilares de las subestaciones objeto de la presente Convocatoria Pública hacen parte del Anexo 1. El Inversionista seleccionado, buscando una disposición con alto nivel de confiabilidad, podrá modificar los diagramas unifilares previa revisión y concepto del Interventor, y aprobación por parte de la UPME. Si la propuesta de modificación presentada afecta a terceros, deberán establecerse acuerdos previos a la solicitud.
- II. Cuando una bahía, objeto de la presente Convocatoria Pública, queda 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.

Algunas especificaciones:

- Para las Subestaciones, los equipos a instalar podrán ser convencionales o GIS 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 punto de intersección de la Línea Occidente – Ancón Sur 230 kV y en general las rutas de todas las líneas de transmisión a 500 y 230 kV son definidas por el inversionista.
- Todas las líneas de transmisión a 500 y 230 kV podrán ser aéreas con torres auto-soportadas y/o postes y/o estructuras compactas, y/o subterránea.
- Para las líneas de 230 kV, se permite compartir estructuras de soporte con infraestructura existente.

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Algunas especificaciones (continuación):

- Líneas de Transmisión a 500 kV:
 - Estructuras de soporte: Para doble circuito.
 - Circuitos por torre: Se permiten dos (2) circuitos hasta una distancia máxima de 1 km a la entrada/salida de cada Subestación. En el recorrido restante se deberá instalar un (1) solo circuito, el segundo se tenderá posteriormente y no hace parte de la presente Convocatoria.
- Línea de Transmisión a 230 kV Medellín (Katíos) – Ancón Sur:
 - Estructuras de soporte: Deberá quedar dispuesta para recibir un segundo circuito a futuro el cual se tenderá posteriormente no hace parte de la presente Convocatoria.
- En caso de tramos subterráneos, no se deberá dejar prevista la obra civil para el segundo circuito.
- La capacidad de corriente del conductor de fase deberá ser:
 - Para 500 kV: No inferior a 2400 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio
 - Para 230 kV: No inferior a 1000 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio
- La máxima resistencia DC a 20°C del conductor de fase deberá ser:
 - Para 500 kV: No mayor a 0,0230 ohmios/km
 - Para 230 kV: No mayor a 0,0556 ohmios/km

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Algunas especificaciones (continuación):

- Sin detrimento a lo anterior, también se deberá cumplir que el conductor de fase de los circuitos resultantes de una reconfiguración, tenga un conductor de igual o menor resistencia óhmica DC a 20° C y de igual o mayor capacidad de corriente de las que tiene el conductor de fase existente en el circuito a reconfigurar. El conductor de la línea Occidente – Ancón sur es ACSR DIPPER 1351.
- El Inversionista deberá garantizar los anteriores valores de capacidad de corriente y resistencia tanto en los tramos aéreos como en los subterráneos de implementarlos.
- La capacidad de corto circuito asignada a los equipos que se instalarán objeto de la presente Convocatoria no deberá ser inferior a 40 kA para 230 kV y a 63 kA para 500 kV.

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Algunas especificaciones (continuación):

- Sin detrimento a lo anterior, también se deberá cumplir que el conductor de fase de los circuitos resultantes de una reconfiguración, tenga un conductor de igual o menor resistencia óhmica DC a 20° C y de igual o mayor capacidad de corriente de las que tiene el conductor de fase existente en el circuito a reconfigurar. El conductor de la línea Occidente – Ancón sur es ACSR DIPPER 1351.
- El Inversionista deberá garantizar los anteriores valores de capacidad de corriente y resistencia tanto en los tramos aéreos como en los subterráneos de implementarlos.
- La capacidad de corto circuito asignada a los equipos que se instalarán objeto de la presente Convocatoria no deberá ser inferior a 40 kA para 230 kV y a 63 kA para 500 kV.

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Subestación Ituango:

- El predio de la subestación Ituango, será el que seleccione el Inversionista al inicio de los trabajos, considerando las facilidades para los accesos de las líneas de transmisión objeto del Proyecto y el acceso para la conexión del proyecto hidroeléctrico Ituango en un radio de 1 km con centro en el foso de salida de cables del generador.
- EPM E.S.P. pone a disposición un lote ubicado de 80 m por 160 m, para una subestación GIS. De conformidad con la Resolución 0155 del 30 de enero de 2009 el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial otorgó la licencia al Proyecto Hidroeléctrico Pescadero Ituango, incluida una subestación a 500 kV en SF6.



Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

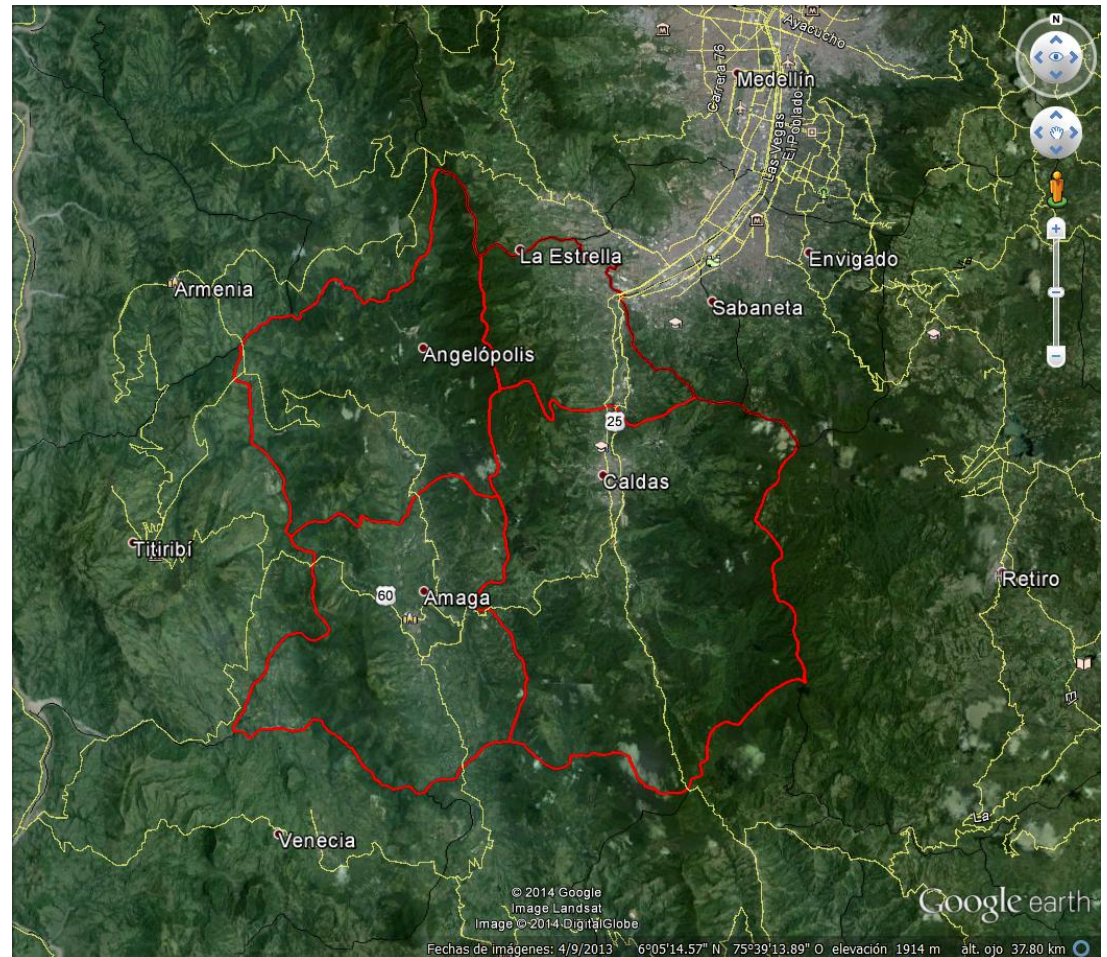
Subestación Ituango:



Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Subestación Medellín 500 kV y 230 kV, también denominada Subestación Katíos:

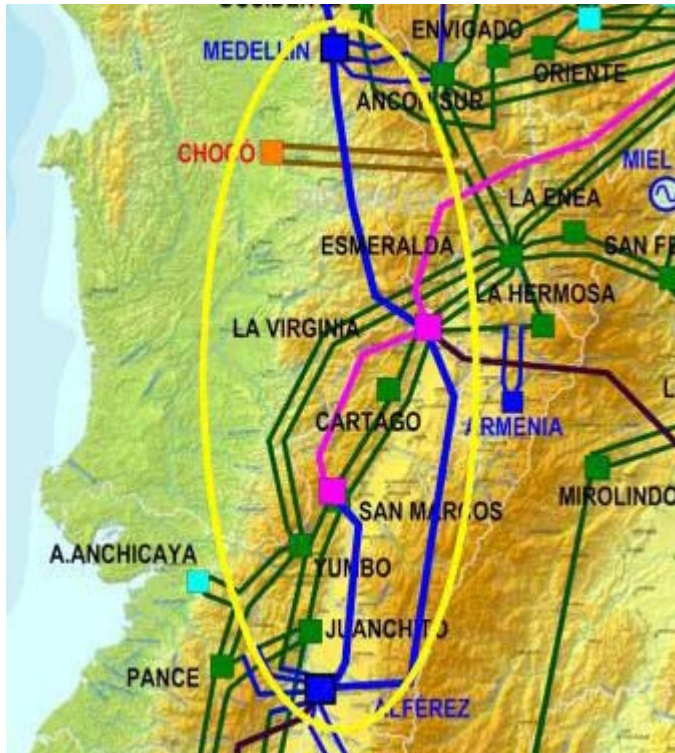
- El predio de la Subestación Medellín (Katíos), será el que seleccione el Inversionista al inicio de los trabajos, considerando las facilidades para los accesos de las líneas de transmisión y transformadores objeto del Proyecto en jurisdicción de los Municipios de **La Estrella y/o Caldas**, Departamento de Antioquia.



1. Normatividad de las Convocatorias públicas
2. Aspectos a tener en cuenta
3. Descripción del proyecto UPME 03-2014 Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)
4. Descripción del proyecto UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental 500 kV
5. Descripción del proyecto UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe 500 kV
6. Cronograma de las Convocatorias

Objeto:

SELECCIÓN DE UN INVERSIONISTA Y UN INTERVENTOR PARA EL DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL REFUERZO 500 kV SUROCCIDENTAL: SUBESTACIÓN ALFÉREZ 500 kV Y LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS



Descripción general:

- i. La definición de las especificaciones técnicas de nueva Subestación Alférez 500 kV y las Líneas de Transmisión Asociadas.
- ii. La preconstrucción de las obras que requiera el Proyecto, (incluyendo firma del Contrato con la Fiducia para contratar la Interventoría, diseños, servidumbres, estudios, Contratos de Conexión, licencias ambientales y demás permisos, licencias o coordinaciones interinstitucionales requeridas para iniciar la construcción, costos y viabilidad ambiental del proyecto);
- iii. La construcción de las obras necesarias (incluyendo las resultantes de los Contratos de Conexión y cualquier obra que se requiera para la viabilidad ambiental del Proyecto, garantizando desde el punto de vista jurídico, la disponibilidad de los predios requeridos para la construcción de tales obras); y
- iv. La administración, operación y mantenimiento del Proyecto durante veinticinco (25) años contados desde la Fecha Oficial de Puesta en Operación.

Descripción del proyecto Refuerzo Suroccidental 500 kV

Alcance de la convocatoria:

El Proyecto consiste en el diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, operación y mantenimiento de las obras definidas en el “Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2013 – 2027”, adoptado mediante Resolución del Ministerio de Minas y Energía 90772 del 17 de septiembre de 2013, subrogada por la Resolución MME No. 91159 del 26 de diciembre de 2013, así:

- I. Construcción de una (1) bahía de línea en la Subestación Medellín 500 kV, también denominada Katíos. Esta Subestación se construirá como resultado de la Convocatoria UPME 03 – 2014.
- II. Construcción de dos (2) bahías de línea en la existente Subestación La Virginia 500 kV.
- III. Construcción de una (1) Línea de 500 kV, desde la Subestación Medellín (Katíos) hasta la Subestación La Virginia, con una longitud aproximada de 170 km.
- IV. Instalación de reactores inductivos de 84 MVAR, en cada extremo de la Línea Medellín (Katíos) – La Virginia 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.
- V. Construcción de la nueva Subestación Alférez 500 kV, con dos (2) bahías de línea y dos (2) bahías de transformación.
- VI. Construcción de una (1) Línea de 500 kV, desde la Subestación La Virginia hasta la nueva Subestación Alférez, con una longitud aproximada de 200 km.
- VII. Instalación de reactores inductivos de 84 MVAR, en cada extremo de la Línea La Virginia – Alférez 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.

Descripción del proyecto Refuerzo Suroccidental 500 kV

Alcance de la convocatoria (continuación):

- VII. Construcción de dos (2) bahías de línea y dos (2) bahías de transformación en la existente Subestación Alférez 230 kV GIS tipo interior.
- VIII. Instalación de dos (2) bancos de autotransformadores 500/230 kV de 450 MVA (3X150 MVA), cada banco, en la nueva Subestación Alférez 500 kV, con una capacidad de sobrecarga del 30%.
- IX. Construcción de una Línea doble circuito de 230 kV desde la nueva Subestación Alférez hasta el punto de intercepción de la existente Línea Juanchito – Pance 230 kV, con una longitud aproximada de 2 km.
- X. Construcción de una (1) bahía de línea en la existente Subestación San Marcos 500 kV.
- XI. Construcción de una (1) Línea de 500 kV, desde la nueva Subestación Alférez hasta la Subestación San Marcos, con una longitud aproximada de 35 km.
- XII. Los espacios de reserva establecidos en el numeral 5.1.2 del Anexo 1:
 - Subestación Alférez 500 kV:
 - Dos (2) diámetros completos para la futura instalación de (4) bahías, sean de línea o de transformación.
 - Reactores inductivos de línea con sus equipos de maniobra, para cada línea futura.

Fecha Oficial de Entrada en Operación: 30 de septiembre de 2018

Descripción del proyecto Refuerzo Suroccidental 500 kV

Alcance de la convocatoria (notas aclaratorias):

- I. Los diagramas unifilares de las subestaciones objeto de la presente Convocatoria Pública hacen parte del Anexo 1. El Inversionista seleccionado, buscando una disposición con alto nivel de confiabilidad, podrá modificar los diagramas unifilares previa revisión y concepto del Interventor, y aprobación por parte de la UPME. Si la propuesta de modificación presentada afecta a terceros, deberán establecerse acuerdos previos a la solicitud.
- II. Cuando una bahía, objeto de la presente Convocatoria Pública, queda 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.

Algunas especificaciones:

- Para equipos en la Subestación Alférez 230 kV solo se permite tecnología GIS. En las demás subestaciones se permiten tecnologías convencional, GIS o híbrida.
- El punto de intersección de la Línea Juanchito – Pance 230 kV y en general las rutas de todas las líneas de transmisión a 500 y 230 kV son definidas por el inversionista.
- Todas las líneas de transmisión a 500 y 230 kV podrán ser aéreas con torres auto-soportadas y/o postes y/o estructuras compactas, y/o subterránea.
- Para las líneas de 230 kV, se permite compartir estructuras de soporte con infraestructura existente.

Descripción del proyecto Refuerzo Suroccidental 500 kV

Algunas especificaciones (continuación):

- Líneas de Transmisión a 500 kV:
 - Estructuras de soporte: Para doble circuito.
 - Circuitos por torre: Se permiten dos (2) circuitos hasta una distancia máxima de 1 km a la entrada/salida de cada Subestación. En el recorrido restante se deberá instalar un (1) solo circuito, el segundo se tenderá posteriormente y no hace parte de la presente Convocatoria.
- En caso de tramos subterráneos, no se deberá dejar prevista la obra civil para el segundo circuito.
- La capacidad de corriente del conductor de fase deberá ser:
 - Para 500 kV: No inferior a 2400 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio
 - Para 230 kV: No inferior a 1000 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio
- La máxima resistencia DC a 20°C del conductor de fase deberá ser:
 - Para 500 kV: No mayor a 0,0230 ohmios/km
 - Para 230 kV: No mayor a 0,0556 ohmios/km

Descripción del proyecto Refuerzo Suroccidental 500 kV

Algunas especificaciones (continuación):

- Sin detrimento a lo anterior, también se deberá cumplir que el conductor de fase de los circuitos resultantes de una reconfiguración, tenga un conductor de igual o menor resistencia óhmica DC a 20° C y de igual o mayor capacidad de corriente de las que tiene el conductor de fase existente en el circuito a reconfigurar. El conductor de la Línea Juanchito – Pance es AASC 1200.
- El Inversionista deberá garantizar los anteriores valores de capacidad de corriente y resistencia tanto en los tramos aéreos como en los subterráneos de implementarlos.
- La capacidad de corto circuito asignada a los equipos que se instalarán objeto de la presente Convocatoria no deberá ser inferior a 40 kA para 230 kV y a 63 kA para 500 kV.

Descripción del proyecto Refuerzo Suroccidental 500 kV

Subestación Alférez 500 kV:

- El predio de la Subestación Alférez 500 kV, será el que seleccione el Inversionista seleccionado, mediante la presente Convocatoria Pública, al inicio de los trabajos, considerando las facilidades para los accesos de las líneas de transmisión y demás activos objeto del Proyecto, junto al predio de la actual Subestación Alférez 230 kV. Se debe tener en cuenta que la Convocatoria Pública UPME 01-2010 consideró espacios de reserva para 230 kV.



1. Normatividad de las Convocatorias públicas
2. Aspectos a tener en cuenta
3. Descripción del proyecto UPME 03-2014 Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)
4. Descripción del proyecto UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental 500 kV
5. Descripción del proyecto UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe 500 kV
6. Cronograma de las Convocatorias

Objeto:

SELECCIÓN DE UN INVERSIONISTA Y UN INTERVENTOR PARA EL DISEÑO, ADQUISICIÓN DE LOS SUMINISTROS, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL REFUERZO COSTA CARIBE 500 kV: LÍNEA DE TRANSMISIÓN CERROMATOSO - CHINÚ - COPEY



Descripción general:

- i. La definición de las especificaciones técnicas de las líneas de transmisión a 500 kV, sus módulos de línea y compensación.
- ii. La pre construcción de las obras que requiera el Proyecto, (incluyendo firma del Contrato con la Fiducia para contratar la Interventoría, diseños, servidumbres, estudios, Contratos de Conexión, licencias ambientales y demás permisos, licencias o coordinaciones interinstitucionales requeridas para iniciar la construcción, costos y viabilidad ambiental del proyecto);
- iii. La construcción de las obras necesarias (incluyendo las resultantes de los Contratos de Conexión y cualquier obra que se requiera para la viabilidad ambiental del Proyecto, garantizando desde el punto de vista jurídico, la disponibilidad de los predios requeridos para la construcción de tales obras); y
- iv. La administración, operación y mantenimiento del Proyecto durante veinticinco (25) años contados desde la Fecha Oficial de Puesta en Operación.



Descripción del proyecto Refuerzo Costa Caribe 500 kV

Alcance de la convocatoria:

El Proyecto consiste en el diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, operación y mantenimiento de las obras definidas en el “Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2013 – 2027”, adoptado mediante Resolución del Ministerio de Minas y Energía 90772 del 17 de septiembre de 2013, subrogada por la Resolución MME No. 91159 del 26 de diciembre de 2013, así:

- I. Construcción de una (1) bahía de línea en la existente Subestación Cerromatoso 500 kV.
- II. Construcción de dos (2) bahías de línea en la existente Subestación Chinú 500 kV.
- III. Construcción de una (1) bahía de línea en la existente Subestación Copey 500 kV.
- IV. Construcción de una línea a 500 kV con una longitud aproximada de 132 km, entre la Subestación Cerromatoso y la Subestación Chinú.
- V. Instalación de reactores inductivos de 60 MVAR, en cada uno de los extremos de la línea Cerromatoso – Chinú 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.
- VI. Construcción de una línea a 500 kV con una longitud aproximada de 200 km, entre la Subestación Chinú y la Subestación Copey.
- VII. Instalación de reactores inductivos de 84 MVAR, en cada uno de los extremos de la línea Chinú – Copey 500 kV, con sus respectivos equipos de control y maniobra.

Fecha Oficial de Entrada en Operación: 30 de septiembre de 2018

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Alcance de la convocatoria (notas aclaratorias):

- I. Los diagramas unifilares de las subestaciones objeto de la presente Convocatoria Pública hacen parte del Anexo 1. El Inversionista seleccionado, buscando una disposición con alto nivel de confiabilidad, podrá modificar los diagramas unifilares previa revisión y concepto del Interventor, y aprobación por parte de la UPME. Si la propuesta de modificación presentada afecta a terceros, deberán establecerse acuerdos previos a la solicitud.
- II. Cuando una bahía, objeto de la presente Convocatoria Pública, queda 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.

Algunas especificaciones:

- Para las Subestaciones, los equipos a instalar podrán ser convencionales o GIS 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.
- Las rutas de todas las líneas de transmisión a 500 son definidas por el inversionista.
- Todas las líneas de transmisión a 500 podrán ser aéreas con torres auto-soportadas y/o postes y/o estructuras compactas, y/o subterránea.

Descripción del proyecto Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)

Algunas especificaciones (continuación):

- Líneas de Transmisión a 500 kV:
 - Estructuras de soporte: Para doble circuito.
 - Circuitos por torre: Se permiten dos (2) circuitos hasta una distancia máxima de 1 km a la entrada/salida de cada Subestación. En el recorrido restante se deberá instalar un (1) solo circuito, el segundo se tenderá posteriormente y no hace parte de la presente Convocatoria.
- En caso de tramos subterráneos, no se deberá dejar prevista la obra civil para el segundo circuito.
- La capacidad de corriente del conductor de fase no deberá ser inferior a 2400 Amperios a temperatura ambiente máxima promedio
- La máxima resistencia DC a 20°C del conductor de fase no deberá ser mayor a 0,0230 ohmios/km.
- El Inversionista deberá garantizar los anteriores valores de capacidad de corriente y resistencia tanto en los tramos aéreos como en los subterráneos de implementarlos.
- La capacidad de corto circuito asignada a los equipos que se instalarán objeto de la presente Convocatoria no deberá ser inferior a 63 kA.

1. Normatividad de las Convocatorias públicas
2. Aspectos a tener en cuenta
3. Descripción del proyecto UPME 03-2014 Subestaciones Ituango - Medellín (katíos)
4. Descripción del proyecto UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental 500 kV
5. Descripción del proyecto UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe 500 kV
6. Cronograma de las Convocatorias

Cronograma de las Convocatorias

CONVOCATORIAS		UPME 03-2014 Ituango - Medellín (Katíos)	UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental	UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe
EVENTO		FECHA	FECHA	FECHA
1	Publicación de aviso de prensa, apertura, inicio de la venta de los Documentos de Selección del Inversionista y de los Términos de Referencia del Interventor, e inicio periodo de consultas de los Interesados	08-sep-14	08-sep-14	08-sep-14
2	Audiencia de Presentación del Proyecto (14:00 horas)	15-sep-14	15-sep-14	15-sep-14
3	Fecha límite para consultas y observaciones sobre los Términos de Referencia del Interventor	16-sep-14	16-sep-14	16-sep-14
4	Fecha límite para respuesta a las consultas y observaciones y emisión de Adendas sobre los Términos de Referencia del Interventor	19-sep-14	19-sep-14	19-sep-14
5	Finalización venta de los Términos de Referencia del Interventor	20-sep-14	20-sep-14	20-sep-14
6	Fecha de presentación de Ofertas para la selección del Interventor	23-sep-14	24-sep-14	25-sep-14

Cronograma de las Convocatorias

CONVOCATORIAS		UPME 03-2014 Ituango - Medellín (Katíos)	UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental	UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe
EVENTO		FECHA	FECHA	FECHA
7	Solicitud a los Oferentes para que corrijan fallas subsanables, si hay lugar a ello, en el proceso de selección del Interventor	29-sep-14	30-sep-14	01-oct-14
8	Plazo límite para corregir fallas subsanables, si hay lugar a ello, en el proceso de selección del Interventor	01-oct-14	02-oct-14	03-oct-14
9	Fecha límite para Consultas sobre los Documentos de Selección del Inversionista (DSI)	30-sep-14	30-sep-14	30-sep-14
10	Publicación de resultados de evaluación de la Oferta técnica y económica, en el proceso de selección del Interventor	03-oct-14	06-oct-14	07-oct-14
11	Observaciones de los Oferentes a la evaluación de la Oferta técnica y económica, en el proceso de selección del Interventor	07-oct-14	08-oct-14	09-oct-14
12	Respuesta a las observaciones de los Oferentes a la evaluación de la Oferta técnica y económica, en el proceso de selección del Interventor	09-oct-14	10-oct-14	14-oct-14

Cronograma de las Convocatorias

CONVOCATORIAS		UPME 03-2014 Ituango - Medellín (Katíos)	UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental	UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe
EVENTO		FECHA	FECHA	FECHA
13	Selección del Escogido e informe a los Interesados sobre la selección del Interventor y el costo de Interventoría.	10-oct-14	14-oct-14	15-oct-14
14	Fecha límite para respuesta a las consultas y emisión de Adendas a los Documentos de Selección del Inversionista	17-oct-14	20-oct-14	21-oct-14
15	Finalización venta de los Documentos de Selección para Inversionistas	20-oct-14	21-oct-14	22-oct-14
16	Presentación de Propuestas (Apertura Sobre No. 1) en el proceso de selección del Inversionista	19-nov-14	25-nov-14	02-dic-14
17	Fecha límite para apertura del Sobre No. 2 en el proceso de selección del Inversionista	28-nov-14	04-dic-14	12-dic-14
18	Fecha límite para envío a la CREG los resultados de la Convocatoria Pública UPME para su revisión, en caso de resultar un único Proponente (ver numeral 7.2.3)	1 día hábil posterior a la fecha de apertura del Sobre No. 2	1 día hábil posterior a la fecha de apertura del Sobre No. 2	1 día hábil posterior a la fecha de apertura del Sobre No. 2

Cronograma de las Convocatorias

CONVOCATORIAS		UPME 03-2014 Ituango - Medellín (Katíos)	UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental	UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe
EVENTO		FECHA	FECHA	FECHA
19	Fecha límite de para audiencia de selección, en caso de no existir objeción por parte de la CREG en caso de resultar un único Proponente en la Convocatoria Pública UPME	3 días hábiles posteriores a la fecha en que la UPME comunique la respuesta de la CREG	3 días hábiles posteriores a la fecha en que la UPME comunique la respuesta de la CREG	3 días hábiles posteriores a la fecha en que la UPME comunique la respuesta de la CREG
20	Fecha límite para el cumplimiento de los requisitos exigidos para la aprobación del Ingreso Anual Esperado (IAE) por parte del Adjudicatario: Constitución de la E.S.P., expedición de la Póliza o Garantía de Cumplimiento aprobada por el ASIC, suscripción del Contrato de Fiducia, y acreditación del pago de los recursos del patrimonio autónomo a la Fiduciaria. (ver numeral 8.2)	10 días hábiles posteriores a la fecha de apertura del Sobre No. 2 o 10 días hábiles posteriores al evento anterior, según sea el caso	10 días hábiles posteriores a la fecha de apertura del Sobre No. 2 o 10 días hábiles posteriores al evento anterior, según sea el caso	10 días hábiles posteriores a la fecha de apertura del Sobre No. 2 o 10 días hábiles posteriores al evento anterior, según sea el caso
21	Expedición y envío a la CREG del concepto UPME sobre el cumplimiento de los requisitos exigidos para la aprobación del IAE	3 días hábiles posteriores a la ocurrencia del Evento anterior (No. 20)	3 días hábiles posteriores a la ocurrencia del Evento anterior (No. 20)	3 días hábiles posteriores a la ocurrencia del Evento anterior (No. 20)

Cronograma de las Convocatorias

CONVOCATORIAS		UPME 03-2014 Ituango - Medellín (Katíos)	UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidental	UPME 05-2014 Refuerzo Costa Caribe
EVENTO		FECHA	FECHA	FECHA
22	Fecha de Cierre (Estimada)	26-dic-14	02-ene-15	09-ene-15
23	Firma del Contrato de Interventoría	10 días hábiles posteriores a la ocurrencia del Evento anterior (No. 22)	10 días hábiles posteriores a la ocurrencia del Evento anterior (No. 22)	10 días hábiles posteriores a la ocurrencia del Evento anterior (No. 22)
24	Fecha Oficial de Puesta en Operación del Proyecto	31-ago-18	30-sep-18	30-sep-18



GRACIAS