ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA[1]

1.- NECESIDAD Y CONVENIENCIA

El Decreto 1258 del 17 de junio de 2013 señala que la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME es una unidad administrativa especial de carácter técnico, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, con personería jurídica, patrimonio propio y régimen especial en materia de contratación.

La Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – tiene entre sus funciones establecer los requerimientos energéticos de la población y los agentes económicos del país, con base en proyecciones de demanda que tomen en cuenta la evolución más probable de las variables demográficas y económicas y de precios de los recursos energéticos, establecer la manera de satisfacer dichos requerimientos teniendo en cuenta los recursos energéticos existentes, convencionales y no convencionales, según criterios económicos, sociales, tecnológicos y ambientales, elaborar y actualizar el Plan Energético Nacional y el Plan de Expansión del sector eléctrico en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo, evaluar la conveniencia económica y social del desarrollo de fuentes y usos energéticos no convencionales y realizar diagnósticos que permitan la formulación de planes y programas del sector energético, entre otras.

De manera más específica, el Decreto 1258 de junio de 2013 señala que la UPME se debe encargar de realizar diagnósticos y estudios que permitan la formulación de planes y programas orientados a fortalecer el aporte del sector energético a la economía y la sociedad en un marco de sostenibilidad, elaborar el Plan de Expansión de Generación y Transmisión con el fin de identificar necesidades y deficiencias, y definir soluciones específicas en materia de transmisión, considerando que el plan de generación es indicativo. Así mismo, la UPME se encarga del proceso de asignación de capacidad y autorización de conexión a la red para los proyectos de generación de energía eléctrica y le corresponde proponer mecanismos para asegurar la articulación de los planes con la ejecución de los proyectos de infraestructura.

En general, las obras de transmisión permiten atender la demanda bajo condiciones de confiabilidad y seguridad, corrigen deficiencias de la red, aumentan capacidad de transporte y permiten la conexión de nueva generación y nueva demanda, además, deben ser evaluadas por la UPME y pueden ser ejecutadas por los transmisores nacionales o distribuidores directamente o mediante convocatoria pública, según el caso.

Es relevante citar que la Resolución MME 181313 de 2002 señala que se debe agotar el mecanismo de las convocatorias públicas para la ejecución de las obras de transmisión, que la Resolución MME 180924 de 2003 establece las condiciones y criterios de las convocatorias públicas y que la Resolución MME 180925 de 2003 delega en la UPME la responsabilidad de estructurar las convocatorias públicas, realizar los procesos de selección y hacer el seguimiento a las obras durante su ejecución. Las particularidades del proceso de selección, ofertas y remuneración están regladas mediante la Resolución CREG 022 de 2001 y sus modificatorias. De otra parte, las obras de transmisión regional (nivel IV) son responsabilidad de los distribuidores, sin embargo, cuando el operador de red no cumpla los procedimientos de la Resolución CREG 024 de 2013 en cuanto a manifestación de interés, también le corresponde a la UPME surtir procesos de convocatoria pública para la ejecución de estas obras.

Ahora bien, los análisis de la red del Sistema Interconectado Nacional – SIN realizados por el operador del sistema y la UPME, dejan ver que en el caribe colombiano se vienen presentando varias dificultades, con mayores efectos sobre la sub zona conformada por los departamentos de Guajira, Cesar y Magdalena (GCM), estas son: i) ocurrencia del fenómeno de recuperación lenta inducida de tensión a causa del tipo de demanda, por la gran participación de elementos de refrigeración; ii) dificultades de tensión (voltaje)

[1] Excepto la causal de contratación directa **46.6. Contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión**, los cuales tienen su respectivo formato de estudios previos.

debido a la debilidad en los niveles de corto circuito por ser una sub zona alejada y iii) la gran incorporación futura de generación solar y eólica, que además de no aportar inercia al SIN, son fuentes variables, condición que tiene impactos sobre la estabilidad, seguridad y la misma continuidad del servicio.

Como referencia, actualmente se tienen aprobadas conexiones por 23,8 GW de proyectos de generación en todo el país, de los cuales 16,3 GW son solares (2,1 GW en Guajira-Cesar-Magdalena) y 3,9 GW eólicos (2,5 GW en Guajira-Cesar-Magdalena) que vienen entrando en servicio progresivamente y que se espera estén en su totalidad hacia el año 2027. La incorporación de estas cantidades, si bien traen beneficios en términos de abastecimiento, cambio en la matriz de generación de energía eléctrica, complementariedad, competitividad en los precios de la energía y reducción de emisiones, entre otros, implica los efectos antes mencionados, los cuales se deben atender y pueden ser administrados incorporando nuevos elementos de red que aporten inercia al SIN y mejoren las condiciones de corto circuito.

Como consecuencia de la transición energética, que busca fundamentalmente la descarbonización de los sistemas de suministro de energía, y que tal objetivo se puede lograr, entre otras acciones, mediante la sustitución de centrales a base de combustibles fósiles por centrales a base de fuentes renovables no convencionales, fundamentalmente fotovoltaicas y eólicas, estas últimas conocidas como generación basada en inversores.

Ante esta situación, uno de los temas que más preocupa a los planificadores y operadores de las redes eléctricas es el tema de la fortaleza de red y el nivel de inercia.

De forma simplificada se puede decir que la fortaleza de red hace referencia a la capacidad de un sistema eléctrico para mantener estables los niveles de tensión (magnitud, onda) en cualquier punto de sistema tanto en operación normal, como ante disturbios o fallas.

Por otro lado, la inercia se identifica como la capacidad de un sistema de potencia para resistir cambios de frecuencia por medio de la respuesta inercial de una unidad generadora, elemento de red u otro equipo que está acoplado electromagnéticamente con el sistema de potencia y sincronizado con la frecuencia del sistema de potencia.

Tradicionalmente no era necesario considerar la fortaleza de red y la inercia como un servicio necesario para lograr la seguridad del sistema eléctrico porque había muchos generadores síncronos conectados al sistema eléctrico, y estos los proporcionaban como algo natural. Actualmente, la creciente penetración de las tecnologías de generación asíncrona como: turbinas eólicas y de inversores solares, las cuales están conectadas al sistema de potencia a través de una interfaz de electrónica de potencia, y que aportan de forma natural niveles bajos de inercia y fortaleza de red, está llevando a la búsqueda de elementos o equipos de red que proporcionen estos servicios. En este contexto, uno de los equipos que pueden cumplir adecuadamente el suministro de estas características o condiciones son los compensadores síncronos, cuyas especificaciones técnicas permiten considerarlos como una solución estructural al problema planteado.

Específicamente, en el área de GCM, se están analizando dos situaciones críticas. En primer lugar, la presencia del fenómeno de recuperación de tensión lenta inducida por falla (por sus siglas en ingles FIDVR), el cual está asociado a la presencia de ciertas cargas motóricas, situación que se agrava por la debilidad de la red del área GCM. Este fenómeno provoca inicialmente variaciones importantes en la carga, y en algunas ocasiones ya ha presentado demanda no atendida, y en el peor de los casos, aun no registrado, desencadenar colapsos de tensión en la red eléctrica.

En segundo lugar, en el área de GCM se ha realizado una asignación de grandes bloques de energía renovable basada en inversores, la cual ingresará en los próximos años y que eventualmente podría reemplazar generación de tipo síncrona. Esta situación producirá la reducción del nivel de inercia

aumentando la susceptibilidad del sistema de energía a cambios rápidos en la frecuencia debido al desequilibrio entre la oferta y la demanda provocado por contingencias en el sistema eléctrico.

Estas situaciones descritas se podrían presentar también en el resto de la región Caribe debido a la similitud en el tipo de demanda, la penetración de generación renovables, y la interdependencia entre las áreas eléctricas que componen esta región, situación que fortalece la necesidad de prever soluciones estructurales a estas situaciones.

Por lo anterior, se identifica la necesidad de fortalecer la red a través de compensadores síncronos, en el área de GCM, particularmente en las subestaciones El Banco, La Jagua, Riohacha o Maicao, San Juan o Guatapurí y Santa Marta o Bureche

Los referidos análisis señalan la necesidad de los siguientes compensadores síncronos, para lo cual es necesaria la definición de las especificaciones técnicas de dichos elementos, así:

- Compensador síncrono de 30 MVAr en la subestación El Banco 110 kV.
- Compensador síncrono de 30 MVAr en la subestación La Jagua 110 kV.
- Compensador síncrono de 30 MVAr en la subestación Guatapurí 110 kV o en la subestación San Juan 110 kV.
- Compensador síncrono de 30 MVAr en la subestación Riohacha 110 kV o en la subestación Maicao 110 kV.
- Compensador síncrono de 30 MVAr en la subestación Santa Marta 110 kV o en la subestación Bureche 110 kV.

En consecuencia, la UPME ha identificado la necesidad de contratar un estudio con el fin de que el consultor realice los análisis correspondientes y defina las especificaciones técnicas de los compensadores síncronos a instalar en las subestaciones El Banco, La Jagua, Riohacha o Maicao, San Juan o Guatapurí y Santa Marta o Bureche; para así, contribuir en la prevención y/o minimización de las situaciones de riesgo del sistema, descritas en este documento.

Finalmente, esta contratación se aprobó en sesión del Comité No. 60 de fecha 15 de septiembre de 2023.

2.- OBJETO

Definición de las especificaciones técnicas de los compensadores síncronos a instalar en las subestaciones El Banco, La Jagua, Riohacha o Maicao, San Juan o Guatapurí y Santa Marta o Bureche.

3. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

1. Hacer el levantamiento de la información requerida de tipo técnico, físico, ambiental y de cualquier otro tipo que sea necesaria.
2. Realizar las visitas técnicas a las subestaciones donde se conectarán los compensadores síncronos
3. Realizar entrevistas con el CND, CNO y cualquier otra entidad de orden técnico involucrada.
4. Definir las especificaciones técnicas de los compensadores síncronos a instalar en el SIN, listados en el presente documento, que deben considerar los ejecutores de dichos proyectos.
5. Identificar los estándares y normativa técnica aplicable.
6. Estimar el dimensionamiento general del espacio requerido por los compensadores y posibilidades de ubicación.
7. Identificar las condiciones de la conexión de los compensadores a las subestaciones: línea de conexión y equipos de corte.

8. Identificación de implicaciones físicas y entorno de la gestión ambiental y social para los compensadores y para sus elementos de conexión.
9. Definir las condiciones de operación a exigir al ejecutor y bajo las cuales el CND o el operador deben administrar estos equipos, para lo cual se debe analizar el entorno internacional.
10. Elaborar el cronograma de ejecución, estimar los costos de inversión y operación, y realizar el análisis del mercado de los compensadores síncronos en cuanto a fabricantes, tiempos de suministro y costos.

Nota: La instalación de los compensadores en Riohacha 110 kV o en Maicao 110 kV, en San Juan 110 kV o Guatapurí 110 kV y en Santa Marta 110 kV o en Bureche 110 kV, dependerá de las facilidades y entorno físico de dichas subestaciones como resultado de los análisis de la presente contratación.

4.- PRODUCTOS A ENTREGAR

Entregable 1: Resultados del levantamiento de información, las visitas, las entrevistas y un avance de las especificaciones de los equipos, los estándares y el dimensionamiento.

Entregable 2: Documento final que contenga todos los resultados según el objeto y los alcances específicos, entre ellos, las versiones definitivas contenidas en el entregable 1 como lo son los resultados de las visitas, las entrevistas, las especificaciones de los equipos, los estándares, el dimensionamiento, las condiciones de conexión, las implicaciones físicas y de entorno, las condiciones de operación, el cronograma, el costeo y el análisis de mercado.

5. OBLIGACIONES GENERALES DE LAS PARTES

Del Contratista:

- Cumplir el objeto del contrato/orden.
- Cumplir con las condiciones y lineamientos ofertados en la propuesta.
- Ejecutar el contrato/orden dentro del plazo establecido, y bajo las condiciones técnicas y financieras definidas en el presente proceso.
- Presentar cuenta de cobro o facturación electrónica, si por ley está obligado a ello, dentro de los plazos definidos en el contrato/orden.
- Mantener vigente y al día durante la ejecución del contrato la afiliación y aportes al sistema Integral de Seguridad Social Integral, Parafiscales y Sistema General de Riesgos Laborales. Está obligación no será exigible si el contratista o proveedor es una persona jurídica o natural extranjera.
- Constituir y modificar la garantía única de cumplimiento, si hay lugar.
- Las demás que le sean asignadas por el supervisor del contrato, en el marco del contrato/orden.

De la Upme:

- Designar el supervisor del contrato.
- Efectuar un seguimiento efectivo al cumplimiento de las obligaciones del contratista/proveedor a través del supervisor del contrato.
- Autorizar el pago del valor del contrato de acuerdo con la forma establecida.
- Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema General de Seguridad Social. Está obligación no será exigible si el contratista o proveedor es una persona jurídica o natural extranjera.
- Proporcionar toda la información que el contratista/proveedor requiera para el cumplimiento de sus actividades contractuales.
- Velar por el cumplimiento de las obligaciones del contrato.

6.- VERIFICACIÓN DE LA INCLUSIÓN DE LA PRESENTE CONTRATACIÓN EN LOS ACUERDOS MARCO DE PRECIOS

El objeto de la presente contratación no está en los Acuerdos Marco de Precios.

7. ANALISIS DE APLICACIÓN DE TRATADOS INTERNACIONALES DE LIBRE COMERCIO

De conformidad con la Guía para las Entidades Estatales con régimen especial de contratación, literal D, la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME debe verificar los acuerdos comerciales internacionales.

No obstante, teniendo en cuenta que el proceso de selección de la presente contratación es directa, no procede la verificación de aplicación de dichos acuerdos comerciales internacionales.

8.- VERIFICACIÓN DE LA INCLUSIÓN DE LA PRESENTE CONTRATACIÓN EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Los bienes y/o servicios a adquirir con la presente contratación se encuentran contemplados en el Plan Anual de Adquisiciones de la presente vigencia fiscal.

9.- IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO EN EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

Se consultó el link **http://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios**, encontrando que el objeto de la presente contratación se encuentra clasificado así:

UNSPSC 81101516 Producto: Servicio de consultoría de energía o servicios públicos

10.- MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

De conformidad con lo establecido en el artículo 46 de la Resolución UPME No. 513 del 12 de julio de 2023, la modalidad de selección es DIRECTA, bajo la causal de Causal 46.7 viñeta 2: "Cumplir oportunamente con los cometidos fijados por el Gobierno Nacional, relacionados con el cumplimiento de las labores de planeación de los sectores de Energía y Minería."

11.- NATURALEZA JURÍDICA DEL CONTRATO

La naturaleza jurídica del contrato a suscribir es de: consultoría

12.- ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO

Para determinar el valor estimado del contrato, la Unidad realizó el siguiente estudio del sector:

12.1.- Análisis de contrataciones similares en entidades Públicas

La UPME consultó la página web de Colombia Compra con el fin de identificar los valores de los contratos de los bienes o servicios similares al de la presente contratación y no encontró ninguno con las características similares a la presente contratación.

12.2.- Análisis de histórico de contrataciones de la entidad.

La Unidad de Planeación Minero Energética – UPME consultó el histórico de contratación de la Entidad con el fin de identificar los valores de los contratos de los bienes o servicios similares al de la presente contratación, encontrando lo siguiente:

Contrato	C-035-2018
Objeto	FORMULAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CONDICIONES FÍSICAS Y DOCUMENTO DE ANÁLISIS DE POSIBILIDADES Y CONDICIONANTES DE LOS PROYECTOS DE TRANSMISIÓN NACIONAL Y REGIONAL DETERMINADOS POR LA UPME EN EL ALCANCE DE ESTE OBJETO
Costo	$432.250.000
Duración	5 meses

Contrato	C-065-2020
Objeto	FORMULAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CONDICIONES FÍSICAS Y DOCUMENTO DE ANÁLISIS DE POSIBILIDADES Y CONDICIONANTES DE LOS PROYECTOS DE TRANSMISIÓN NACIONAL Y REGIONAL DETERMINADOS POR LA UPME EN EL ALCANCE DEL PRESENTE PROCESO.
Costo	$801.000.000
Duración	6 meses

Contrato	C-105-2021
Objeto	FORMULAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CONDICIONES FÍSICAS Y DOCUMENTO DE ANÁLISIS DE POSIBILIDADES Y CONDICIONANTES DE LOS PROYECTOS DE TRANSMISIÓN NACIONAL Y REGIONAL PREVISTOS POR LA UPME EN EL ALCANCE DEL PRESENTE PROCESO.
Costo	$471.890.038
Duración	4 meses

12.3.- Sondeo de Mercado

El 29 de agosto de 2023, se remitió solicitud de presentación de propuesta para realizar el sondeo de mercado para la "Definición de las especificaciones técnicas de los compensadores síncronos a instalar en las subestaciones El Banco, La Jagua, Riohacha o Maicao, San Juan o Guatapurí y Santa Marta o Bureche", con fecha límite para remitir la respuesta el 1 de septiembre de 2023, donde fueron invitadas las siguientes empresas:

- CAIAINGENIERIA
- WSP
- SPGROUP
- POWER-ENERGY
- IEB
- USAENE
- CQMCONSULTORIASAS
- PHC
- H-MV
- INGETEC
- INTEGRAL
- ACIPROYECTOS
- SMAINGENIEROS
- CIDET
- UDEA
- UNAL
- CORPOEMA

Del anterior sondeo, se recibieron propuestas por parte de las siguientes empresas:

Power Energy	900.951.851-6	$ 785.400.000
PHC	900.434.089-2	$ 952.000.000

WSP	860.001.074-1	$ 264.349.575
CQM	900.805.360-7	$ 464.100.000
IEB	800.068.234-1	$ 830.329.854

Sin embargo, se estableció la necesidad de solicitar información técnica adicional para el análisis de las propuestas presentadas y definir el valor estimado del proceso de contratación, teniendo en cuenta la disparidad de los valores de las propuestas presentadas.

En respuesta al requerimiento anterior, presentaron alcance a las propuestas el día 06 de octubre de 2023, las siguientes empresas:

Power-energy	900.951.851-6	$654.525.200
PHC	900.434.089-2	$952.000.000
WSP	860.001.074-1	$264.349.575
IEB	800.068.234-1	$830.329.854

Analizadas las propuestas y sus alcances, se definió lo siguiente:

1. La empresa WSP Colombia presentó una oferta económica de muy bajo valor, lo que supone que no comprendieron la dimensión y alcance de la contratación.

2. La empresa IEB presentó el alcance a la propuesta de manera extemporánea el 12 de octubre, además su oferta económica fue de $830.329.854 superior al presupuesto promedio de acuerdo al sondeo de mercado inicial.

3. La empresa PHC presentó el alcance a la propuesta de manera extemporánea el 11 de octubre, además su oferta económica fue de $952.000.000, la más alta, superior al presupuesto promedio de acuerdo al sondeo de mercado y no presentó uno de los profesionales requeridos de acuerdo con la plantilla.

4. Finalmente, la empresa Power Energy cumplió con lo solicitado, en plazo y requerimientos técnicos, ajustando el valor de su propuesta a la suma de $654.525.200.

Conclusión

De lo anterior se concluye que el valor para la presente contratación corresponde a la suma de **SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS PESOS incluido IVA ($654.525.200),** el cual se encuentra ajustado al mercado y es coherente con lo que la Entidad u otras, han pagado por servicios similares en años anteriores, con los correspondientes incrementos de ley.

13.- JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES TÉCNICOS DE SELECCIÓN QUE PERMITEN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

Los criterios tenidos en cuenta para la selección fueron, la experiencia de la firma y los profesionales del equipo de trabajo presentados en la propuesta.

El factor de selección que permitió identificar la cotización de Power & Energy como la más favorable, fue, principalmente el valor de la propuesta, por ser la de menor valor y acorde a las necesidades de la Unidad.

Adicionalmente, la empresa Power & Energy ha adelantado contratos con la Upme anteriormente, mostrando su experiencia, calidad y compromiso en el cumplimiento de sus obligaciones.

14.- PRESUPUESTO ASIGNADO Y VALOR MÁXIMO DEL CONTRATO:

De conformidad con lo precedido, el presupuesto asignado para esta contratación es de **SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS PESOS incluido IVA ($654.525.200)**, que se pagará con cargo al (a los) siguiente(s): CDP, que se pagará con cargo al CDP 46623 Y 46723 anexo a estos estudios previos.

Rubro:

Sección: Información Proyecto de Inversión (Seleccione según corresponda).	
(1) Proyecto de Inversión	C-2102-1900-4 Implementación de acciones para la confiabilidad del subsector eléctrico a nivel nacional
(2) Objetivo Específico Proyecto de Inversión:	2 - Desarrollar la información técnica e idónea que fortalezca los procesos de convocatorias y subastas.
(3) Producto de Inversión.	1 - SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA EN LA ESTRUCTURACIÓN DE CONVOCATORIAS DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA C-2102-1900-4-0-2102029-02
(4) Actividad Proyecto de Inversión:	Realizar el análisis a los procesos de convocatorias y subastas para la estructuración de documentos para la selección del inversionista y de la interventoría, tanto en asuntos jurídicos como en aspectos técnicos.
(5) Recursos	Propios - 20 - Ingresos corrientes

Sección: Información Proyecto de Inversión (Seleccione según corresponda).	
(1) Proyecto de Inversión	C-2102-1900-4 Implementación de acciones para la confiabilidad del subsector eléctrico a nivel nacional
(2) Objetivo Específico Proyecto de Inversión:	1 - Complementar la Planeación de energía eléctrica a partir de lineamientos integrales, basados en estudios y simulaciones con rigor técnico como insumo.
(3) Producto de Inversión.	1 - DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN (1) C-2102-1900-4-0-2102009-02
(4) Actividad Proyecto de Inversión:	Realizar estudios que complementen el Plan de expansión de generación transmisión
(5) Recursos	Propios - 20 - Ingresos corrientes

Sección: Información Rubro de funcionamiento	
(1) Rubro de funcionamiento	N/A

Este valor incluye todos los costos asociados, directos e indirectos, IVA sí hay lugar, retención en la fuente y cualquier otro costo o impuesto en que se incurra el contratista para la ejecución del presente contrato.

15.- FORMA DE PAGO

El valor del contrato se pagará dos (2) pagos, contra la entrega de los productos determinados en la tabla, de la siguiente manera: Un primer pago equivalente al 50% del valor del contrato al finalizar el primer mes de ejecución; y un segundo pago equivalente al 50% del valor del contrato al finalizar la ejecución del

contrato, previa radicación de la cuenta de cobro o factura correspondiente, acompañada del certificado del pago de los aportes a la Seguridad Social Integral y Parafiscales, expedida por el Representante Legal o el Revisor Fiscal, según sea el caso, junto con la presentación de los informes y el certificado de cumplimiento expedido por el supervisor del contrato, donde coste el ingreso a almacén, cuando haya lugar, así:

Pagos			
Número de pago	**Porcentaje del valor**	**Momento del pago**	**Previa entrega de los siguientes productos**
Uno	50%	Al cumplirse el primer mes de ejecución del contrato	Entregable 1 según lo exigido en el numeral 4 de los presentes estudios.
Dos	50%	Al finalizar el plazo de ejecución del contrato	Entregable 2 según lo exigido en el numeral 4 de los presentes estudios

16.- PLAZO ESTIMADO DE LA EJECUCION DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será de **dos (2) meses**, o hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2023 contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa expedición del registro presupuestal y aprobación de garantía.

17. ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES INVOLUCRADOS EN LA PRESENTE CONTRATACIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO

Para diligenciar la matriz se debe revisar el manual para su diligenciamiento en el siguiente link:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_manual_cobertura_riesgo.pdf

Los riesgos que puedan afectar el equilibrio económico del contrato a celebrar, se estiman, tipifican y asignan de acuerdo con el Formato de tipificación, estimación y asignación de riesgos, de conformidad con la siguiente tabla:

Tabla Estimación, tipificación y asignación riesgos

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Interno	Pre Contratación	Operacional	**Retraso en la consecución de documentos o en la firma del contrato**	**Retraso en la ejecución del contrato**	2	3	5	Medio	Contratista	Requerimientos y ajuste del cronograma de ejecución	1	2	3	Bajo	Si	Grupo de contratación	**Desde la adjudicación o selección**	**Mediante requerimientos, correos electrónicos**	Inmediatamente	Diaria
2	General	Interno	Pre Contratación	Operacional	**Retraso en la presentación de las garantías**	**Retraso en la ejecución del contrato**	2	3	5	Medio	Contratista	Requerimientos y ajuste del cronograma de ejecución	1	2	3	Bajo	Si	Grupo de contratación	**Desde la adjudicación o selección**	**Mediante requerimientos, correos electrónicos**	Inmediatamente	Diaria

Tabla Estimación, tipificación y asignación riesgos

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
3	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	**Demora en la prestación del servicio**	**Retraso en la ejecución del contrato**	3	3	6	Alto	Contratista	Efectuar seguimiento permanente por parte del supervisor del contrato para que se un adecuado cumplimiento al objeto del contrato	2	3	5	Medio	Si	Contratista Entidad	**Desde el inicio del contrato**	**Mediante informes.**	Cuando ocurra.	Diario
4	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	**Que se presenten accidentes de trabajo del contratista o del personal de contratista, sufridos al momento de prestarle el servicio dentro de las instalaciones de la Entidad**	**Demora en las labores diarias de la entidad y por ende a los usuarios finales**	2	2	4	Bajo	Contratista	Que se reemplace la persona por una igual de idónea para ejecutar la labor. El contratista deberá dar notificación a su ARL	2	1	3	Bajo	Si	Contratista	**Desde el comienzo de la ejecución del contrato, firma acta de inicio**	**Mediante informes y certificado de cumplimiento a satisfacción**	Cuando ocurra	Cuando ocurra
5	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	**Cambio de profesionales del Grupo de Trabajo**	**Cambio del profesional, previa verificación de cumplimiento de requisitos de los TdR.**	3	3	6	Alto	Contratista	Efectuar seguimiento permanente por parte del supervisor del contrato – Realizar requerimientos de cumplimiento	2	3	5	Medio	Si	Contratista y Entidad	Desde el inicio de ejecución	Mediante informes.	Cuando ocurra.	Cuando ocurra
6	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	**No pago de las obligaciones a proveedores, salarios y seguridad social del personal a cargo**	**Demora en las labores diarias y misionales de la entidad y por consecuencia a él o los usuarios finales.** **Incumplimiento contractual**	2	2	4	Bajo	Contratista	Garantías No efectuar el pago hasta que no cumpla con los requisitos exigidos por la normatividad.	2	1	3	Bajo	Si	Supervisor del contrato	Desde el comienzo de la ejecución del contrato	Mediante informes y certificado de cumplimiento a satisfacción	Cuando ocurra.	Cuando ocurra

18. GARANTÍAS.

El contratista deberá constituir una garantía que cubra los siguientes riesgos:

Garantías			
Clase de Riesgos	**%**	**Sobre el valor**	**Vigencia**
Cumplimiento del contrato	20	Del contrato	Desde la firma del contrato, hasta el término de duración y seis (6) meses más.
Calidad del servicio	20	Del contrato	Desde la firma del contrato, hasta el término de duración y un (1) año más.
Salarios y prestaciones sociales	5	Del contrato	Desde la firma del contrato, hasta el término de duración y tres (3) años más.

Garantías			
Clase de Riesgos	**%**	**Sobre el valor**	**Vigencia**
Responsabilidad Civil Extracontractual	200 SMMLV	---	Desde la firma del contrato, hasta el término de duración

19. LUGAR DE EJECUCIÓN

El desarrollo del contrato será en las ciudades de Bogotá, El Banco, La Jagua, Riohacha o Maicao, San Juan o Guatapurí y Santa Marta.

20. SUPERVISIÓN

La supervisión de este contrato será ejercida por el servidor público que designe el Ordenador del gasto. El Supervisor deberá acatar lo estipulado en la Resolución que determina las funciones, obligaciones, prohibiciones y responsabilidades de los supervisores de la Unidad de Planeación Minero-Energética.

21. RELACIÓN ESPECÍFICA DEL OBJETO Y/U OBLIGACIONES CON EL PROYECTO DE INVERSIÓN QUE LO FINANCIA

ÍTEM PAA: 150-4 / 150-72.

El objeto principal de la presente contratación se relaciona con el Fortalecimiento de la confiabilidad del sistema eléctrico de cara a incrementos futuros en la demanda, ya que con los análisis técnicos que se determinen de la consultoría, será posible contar con insumos para el desarrollo de la expansión del sistema interconectado nacional.

22. VALIDACIÓN DEL GIT DE PLANEACIÓN.

Concepto	Observación
Capacidad de respuesta	¿Cuenta con la capacidad operativa para la recepción y supervisión de los productos derivados? SI__X___ NO ____
Coherencia con el PEI	Objetivo Estratégico: El Plan Estratégico Institucional estuvo vigente hasta el año 2022, en la actualidad se encuentra en proceso de planeación para su construcción.
	Estrategia: El Plan Estratégico Institucional estuvo vigente hasta el año 2022, en la actualidad se encuentra en proceso de planeación para su construcción.
	Alineación del objetivo estratégico con la estrategia El Plan Estratégico Institucional estuvo vigente hasta el año 2022, en la actualidad se encuentra en proceso de planeación para su construcción.
Coherencia con el proyecto de inversión	* El objeto contractual guarda coherencia con el proyecto de inversión y sus actividades. SI__X___ NO ____ * Los productos a recibir guardan coherencia con los estipulados en el proyecto de inversión. SI_X____ NO ____
Viabilidad presupuestal	El proyecto de inversión cuenta con disponibilidad presupuestal SI__X___ NO ____
Observaciones	Revisión Fecha de revisión 26-09-2023

V.Bno. de quien verifica del GIT Planeación: VoBo Oliver Quintero - Coordinador de Planeación (E)

23. DOCUMENTOS ANEXOS

- Radicado Memo Solicitud de CDP y CDP.
- Cotizaciones del estudio de mercado.

Cordialmente,

Dependencia	Subdirección de energía eléctrica
Elaboró	Diana Marcela Montaña
Aprobó	Revisó: Javier Andrés Martínez Gil – Subdirector de Energía Eléctrica

24.- CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Fecha	**Versión**	**Descripción de los cambios**
18/09/2023	01	Se crea el formato conforme la plantilla.