

SIP-013-2024-FENOGE						
Actividades del Componente I - Condiciones físicas						
No.	Descripción	UND	CANT	Tiempo ejecución	Entregable	Responsable
1	Precisar las condiciones físicas generales de los posibles sitios en que operará la línea HVDC y las estaciones convertidoreas (p.ej. Clima, humedad, temperatura (máximas y mínimas), salinidad, nivel freático del suelo, velocidad de viento, topografía del suelo, zonas inundables, etc.), tanto para los posibles corredores de la línea, como los posibles sitios de las subestaciones (o estaciones convertidoras).	GLB	1	2 meses	Producto 1	Consultor
2	Precisar las condiciones que sean necesarias asociadas con la tecnología VSC - HVDC, por ejemplo disposición física, áreas requeridas para la instalación de equipos VSC-HVDC y topología requerida de las estaciones convertidoras	GLB	1			Consultor
3	Identificar las condiciones físicas de la llegada y salida de las líneas de transmisión de las subestaciones conversoras correspondientes, indicando limitantes, posibilidades físicas y alternativas.	GLB	1			Consultor
Actividades del Componente II – Especificaciones técnicas y ubicación						
No.	Descripción			Tiempo ejecución	Entregable	Responsable
4	Definir las especificaciones técnicas generales, parámetros y estándares para la interconexión HVDC y obras asociadas a efectos de la convocatoria pública, lo cual deberá estar contenido bajo la estructura del Anexo No. 1 de los documentos de selección de las convocatorias de transmisión de la UPME y estar acompañado de un documento soporte. Esto incluye características de los equipos principales, subestaciones en AC, estaciones convertidoras AC/DC y DC/AC, líneas de transmisión AC y DC, transformadores, compensadores capacitivos e inductivos, sistemas de control y protección e infraestructura de retorno, de conformidad con las normas técnicas aplicables, la reglamentación específica del sector eléctrico colombiano, la normatividad de la prestación de los servicios públicos y todo aquello relacionado con los procesos de convocatorias públicas para la expansión del Sistema Interconectado Nacional – SIN en Colombia. El alcance de las obras corresponde a: - Líneas de transmisión, en corriente alterna, para conectar la red existente en Colectora 1 con la estación convertidora HVDC en La Guajira. - Estación convertidora HVDC a 600 KV, tipo VSC, en La Guajira. - Estación convertidora HVDC a 600 KV, tipo VSC, con conexión a la subestación de llegada que seleccionada de la tres alternativas planteadas. - Línea de transmisión HVDC a 600 KV, tipo VSC, bipolo, con retorno metálico, entre la estación convertidora en La Guajira y la estación convertidora a la subestación de llegada que seleccionada de la tres alternativas planteadas. Se debe considerar la posibilidad de que la línea de transmisión (tendido de los cables) se realice sobre infraestructura del Sistema de Transmisión Nacional – STN que cuente con disponibilidad de segundos circuitos sobre sus torres. - Infraestructura requerida para la conexión AC/DC y DC/AC.	GLB	1	2 meses	Producto 2	Consultor
5	Dimensionar las áreas necesarias para la instalación de equipos y elaborar planos de distribución en planta de cada uno de los elementos que componen el proyecto, considerando facilidades de acceso para construcción, operación y mantenimiento.	GLB	1			Consultor
6	Analizar la ubicación de las subestaciones y estaciones convertidoras en función de la necesidad eléctrica, propósito del proyecto y disponibilidad de espacio, identificando limitaciones, necesidad de ampliaciones o extensiones y posibles ubicaciones. Adicionalmente se deberá indicar la posibilidad de compartir con infraestructura existente.	GLB	1			Consultor
7	Realizar visitas técnicas a las áreas de los posibles sitios y accesos para las nuevas subestaciones y estaciones convertidoras.	GLB	1			Consultor
8	De acuerdo con información general de recorridos suministrada por la UPME, la cual será entregada una vez sea suscrita el acta de inicio del contrato, se deberán indicar los tramos que podrían llegar a ser aéreos, subterráneos, subacuáticos, y tenerlos en cuenta para la definición de especificaciones. Esta información solo se suministrará al consultor seleccionado en la reunión de inicio del contrato.	GLB	1			Consultor

Actividades del Componente III – Implicaciones de la construcción						
No.	Descripción			Tiempo ejecución	Entregable	Responsable
9	Precisar normas de fabricación, operación de los equipos entre otros, requerimientos de transporte para la construcción y puesta en servicio, a efectos de definir las especificaciones de la convocatoria.	GLB	1	2 meses	Producto 3	Consultor
10	Estimar los costos de inversión y operación del proyecto en su conjunto desagregado por unidades funcionales y se debe incluir una compilación de los costos de inversión de proyectos similares indicando características como capacidad, longitud y tipo de HVDC. Identificar áreas estimadas, requeridas para la construcción de estaciones convertidoras.	GLB	1			Consultor
11	Elaborar un cronograma de ejecución del proyecto que considere los periodos de diseños, permisos como consultas previas y licenciamiento ambiental, negociación de predios y permisos de servidumbre fabricación y suministros, construcción, pruebas y puesta en servicio. Se deben precisar aspectos críticos relacionados con la fabricación, transporte, nacionalización y suministro de elementos, como estaciones convertidoras y cables especiales.	GLB	1			Consultor
12	Identificar ajustes necesarios del código de redes y reglamentos técnicos a efectos de la incorporación al SIN de un proyecto en HVDC, incluyendo las implicaciones de que la línea de transmisión (tendido de los cables) se realice sobre infraestructura del Sistema de Transmisión Nacional – STN que cuente con disponibilidad de segundos circuitos sobre sus torres, así como las condiciones particulares para la conexión de generadores al SIN.	GLB	1			Consultor
13	Presentar un análisis de los efectos de las radiaciones electromagnéticas de este tipo de líneas, así como el análisis del retorno por tierra en caso de ser la alternativa recomendada.	GLB	1			Consultor
14	Realizar encuentros con las comunidades en la zona de influencia del proyecto para socializar las implicaciones de la construcción.	GLB	1		Consultor	
Actividades del Componente IV – Anexo No. 1 e informe final						
No.	Descripción			Tiempo ejecución	Entregable	Responsable
15	Elaborar el Anexo No. 1 de los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) para la selección, mediante convocatoria pública, del Inversionista e Interventor de los proyectos de expansión de STN. Igualmente revisar el conjunto de DSI vigentes e identificar puntos concretos que requieran alguna modificación para el caso particular de adelantar una convocatoria para una línea de transmisión y estación convertidora en HVDC.	GLB	1	1.5 meses	Producto 4	Consultor
16	Acompañar a la UPME en el proceso de consulta pública que se realice sobre los resultados preliminares de las especificaciones técnicas, para la estructuración del proyecto en HVDC, durante el plazo del contrato.	GLB	1			Consultor
17	Analizar y conceptuar sobre aspectos relacionados con las consultas públicas del proyecto de la Línea de Transmisión HVDC (High Voltage Direct Current) – Alta Guajira, en el marco de la normatividad vigente, y realizar recomendaciones si se encuentra necesario, durante el plazo del contrato.	GLB	1			Consultor
18	Un informe final, que contenga la versión final de todas las actividades, incluyendo los documentos de especificaciones técnicas, anexos y soportes.	GLB	1			Consultor