|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ACTA DE ENTREGA Y TRANSFERENCIA DE PROYECTO**  | **RG – 014 – 10** |
| Revisión (1)Fecha de Aprobación Noviembre 15 de 2023 |

| **PARTICIPANTES:** | **AREA** |  | **FECHA** | D18 | M01 | A2024 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | LUGAR |  |
|  |  |  | EMPRESA |  |
|  |  |  | CONSECUTIVO COTIZACIÓN |  |
|  |  |  | CONTRATO (S) |  |
|  |  |  | ENCARGADO DE LA OFERTA: |  |
|  |  |  | ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO: |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **OBJETO: ACTA DE ENTREGA Y TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DE PROYECTO DESDE COMERCIAL A LAS ÁREAS ENCARGADAS** |

**ÍTEMS A RELACIONAR:**

#  CORREO DE SOLICITUD: Se adjunta en la carpeta compartida con el nombre “H8-02 y H8-02A”.

#  ALCANCE DE LA OFERTA

|  |  |
| --- | --- |
| **DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA GD SIMÓN BOLÍVAR DE 1 MVA A 13,2/0,44 kV TIPO INTERIOR EN ESTRUCTURA A NIVEL DE PISO, PARA EL PROYECTO DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA EN LA SE DE LA TERMINAL DEL MÍO SIMÓN BOLÍVAR, UBICADO EN CALI, VALLE DEL CAUCA.** | * Levantamiento eléctrico de la subestación existente para conexión al tren de celdas existente, circuitos de SSAA que se necesita para la celda de protección a instalar y ubicación y señales para integrar el tablero de medida del transformador de 1MVA del sistema de generación distribuida.
* Estudios eléctricos: Estudio de conexión simplificado, estudios de flujo de carga, cortocircuito y coordinación de protecciones.
* Desarrollo de la ingeniería para construcción electromecánica y civil para la nueva subestación tipo interior en estructura a nivel de piso de 1 MVA a 13,2 kV.
* Desarrollo de la ingeniería detallada de control, medida, protecciones, comunicaciones y servicios auxiliares para la nueva subestación de 1 MVA a nivel de 13,2 kV.
 |

#  TRABAJOS DE CAMPO

|  |  |
| --- | --- |
| **TRABAJOS DE CAMPO:**Se consideran 8 días de un ingeniero categoría 5 y 4 días de un auxiliar de ingeniería. | * Verificación de información.
* Registro fotográfico
* Levantamiento eléctrico de la subestación existente
 |

#  ENTREGABLES

|  |  |
| --- | --- |
| **LISTADO DE ENTREGABLES** | * **Ingeniería electromecánica:**
* Criterios básicos de diseño electromecánico.
* Memoria de cálculo de distancias eléctricas.
* Memoria de cálculo del sistema de puesta a tierra.
* Memoria de cálculo sistema de apantallamiento con análisis de riesgo.
* Memoria selección de conductores y canalizaciones.
* Memoria de cálculo del sistema de iluminación interior y exterior.
* Análisis de nivel de Riesgo Eléctrico, matriz de riesgos y medidas de mitigación.
* Memoria de dimensionamiento de transformadores de protección y de medida
* Memoria de cálculo del sistema de aire acondicionado interior S/E.
* Especificaciones y características técnicas de equipos y materiales.
* Especificaciones técnicas para montaje electromecánico, pruebas individuales de equipos, pruebas funcionales y puestas en servicio.
* Listado de cantidades de materiales y equipos.
* **Planos electromecánicos:**
* Diagrama unifilar general de la subestación.
* Disposición física de equipos en planta y cortes.
* Sistema de puesta a tierra.
* Sistema de apantallamiento
* Ruta de canalizaciones: bandejas portacables cárcamos y tuberías para los niveles de MT, BT, Control y comunicaciones.
* Planimetría general alumbrado interior y exterior.
* Plano de áreas clasificadas.
* **Estudios eléctricos:**
* Estudio de conexión Simplificado.
* Informe de flujo de carga y cortocircuito.
* Informe de coordinación de protecciones.
* **Ingeniería obras civiles:**
* Criterios de diseño Civil.
* Dimensionamiento y diseños arquitectónico y estructural de edificios, foso del transformador y canalización para ingreso de cableado.
* Memoria de cálculo de instalaciones hidrosanitarias y drenajes de aguas lluvias.
* Memoria de cálculo de cimentación de postes para apantallamiento (si aplica).
* Especificaciones técnicas para construcción de obras civiles.
* Listado de cantidades civiles.
* **Planos de obras civiles**
* Localización general de la subestación.
* Obras de adecuación del terreno.
* Diseños arquitectónico y estructural de edificios y foso del transformador.
* Sistema de instalaciones hidrosanitarias y drenajes de aguas lluvias.
* Cárcamos y ductos para cables.
* Disposición general de obras civiles.
* **Sistema de Servicios Auxiliares:**
* Corriente alterna - memoria de cálculo.
* Corriente alterna - diagrama unifilar.
* Cables de baja tensión - memoria de cálculo.
* Disposición general y detalles.
* Especificaciones técnicas equipos de servicios auxiliares.
* **Sistema de** **control, protección, medida y comunicaciones:**
* Criterios de diseño - sistema de control, protección, medida y comunicaciones.
* Diagrama unifilar de control, protección y medida.
* Arquitectura de comunicaciones.
* Diagrama de principio.
* Sistema de automatización - listado de señales.
* Ruta de interconexiones del sistema de automatización.
* Especificaciones técnicas Sistema de control, protección, medida y comunicaciones.
 |

#  PLAZO DE EJECUCIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:** | * La ingeniería se entregará en un plazo de ocho (8) semanas, siempre y cuando **HG INGENIERÍA** haya entregado la totalidad de la información necesaria para el desarrollo de los diseños y se hayan recibido los informes de levantamiento topográfico, estudios de suelos y mediciones y cálculos de la resistividad del terreno. El plazo de entrega de los diseños no incluye los tiempos de respuesta del Operador de Red para aprobación del proyecto.
* Los estudios eléctricos se entregarán en los siguientes plazos, siempre y cuando **HG INGENIERÍA** haya entregado la totalidad de la información necesaria para el desarrollo de los mismos:
* Estudio de conexión Simplificado en quince (15) días hábiles.
* Estudio de Coordinación de Protecciones en cuarenta y cinco días (45) días hábiles.
 |

#  VALOR DE LOS TRABAJOS

|  |  |
| --- | --- |
| **VALOR DE LOS TRABAJOS VALOR DE LOS TRABAJOS:****$ 194.849.000 + IVA** | * Estudios eléctricos: Análisis de flujo de carga, cortocircuito y estudio de coordinación de protecciones: $31.956.000 + IVA
* Estudio de conexión simplificado para un proyecto de conexión 1 MW: $12.600.000 + IVA
* Ingeniería de construcción para la subestación Simón Bolívar 1 MVA 13,2/0,44 kV: $150.293.000 + IVA
 |

#  FORMA DE PAGO

|  |  |
| --- | --- |
| **FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO:** | * 30% como anticipo mediante presentación de cuenta de cobro.
* 70% en facturas parciales mensuales según avance del contrato con corte mensual.
* El pago de las facturas deberá ser efectuado dentro de los treinta (30) días calendario, siguientes a la fecha de recepción.
 |

#  EXCLUSIONES

|  |  |
| --- | --- |
| **EXCLUSIONES:** | * Resultados, entregables o actividades que no estén explícitamente indicados en este documento.
* Levantamiento topográfico
* Estudio de suelos
* Mediciones de resistividad del terreno y resistencia de puesta a tierra.
* Diseños de estructuras metálicas.
* Diseño de cuartos eléctricos subterráneos.
* Acompañamiento de recurso HSEQ para el desarrollo de los trabajos de campo.
* Presupuesto de materiales, equipos y mano de obra montaje electromecánico y construcción de obras civiles.
* Supervisión y acompañamiento durante todo el proceso de construcción (visitas a obra durante el montaje).
* Manuales de operación de la subestación
* Elaboración de planos As Built o como construido, los cuales corresponden a los planos rojo - verde con las modificaciones realizadas durante la construcción del proyecto y su implementación en AutoCAD, luego de la terminación de la construcción y puesta en servicio del proyecto.
* Certificación de conformidad de la instalación eléctrica de acuerdo con el RETIE.
* Trámites ante el Operador de Red.
* Cualquier cambio que se genere o pueda generar en el alcance de la oferta.
* Otros gastos no especificados en la presente oferta.
 |

#  ACTIVIDADES A CARGO DEL CLIENTE

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTIVIDADES A CARGO DE HG INGENIERÍA:** | * Estudio de suelos con su correspondiente informe.
* Estudio topográfico con su correspondiente informe.
* Mediciones y cálculo de la resistividad del terreno.
 |

#  SUBCONTRATACIONES: N/A

#  UNIONES TEMPORALES O CONSORCIOS: N/A

#  PÓLIZAS: N/A

#  MULTAS: N/A

#  DOCUMENTO TÉCNICO DE COTIZACIÓN: Se adjunta COT-6-2024-Rev.1 en la carpeta compartida con el nombre “H8-02 y H8-02A”.

#  HOJA DE COSTEO: Se adjuntan 3 hojas de costeo (una por la ingeniería detallada, una por los estudios eléctricos y una para el estudio simplificado) en la carpeta compartida con el nombre “H8-02 y H8-02A”.

#  REQUERIMIENTOS ESPECIALES: N/A

#  ORDEN DE COMPRA: Se adjunta “OS HG11 GERS” en la carpeta compartida con el nombre “H8-02 y H802A”.

#  FECHA REUNIÓN DE INICIO CON CLIENTE: Se llevará a cabo el día viernes 19 de enero 2024 a las 8am en la oficina de Gers - hotel blue 66.

#  MATRIZ DE COMUNICACIÓN:

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTACTOS EN** **HG INGENIERÍA:** | * JHOAAN DAVID ROJAS A.

Rol: Coordinador del proyectoe-mail: jdrojas@hgingenieria.com.coCel. 315 272 4456* ANDREA TATIANA SARMIENTO BARRERA

Rol: Ingeniera de proyectose-mail: proyectos14@hgingenieria.com.coCel. 304 456 9097 |

Observaciones, conclusiones y/o comentarios:

Por parte de Gers se asigna a este proyecto el siguiente personal:

Componente electromecánico: Andrés Felipe Velasco

Componente civil: Daniel Felipe Ramírez

Componente ingeniería secundaria: Ricardo Ramírez

Componente estudios eléctricos y estudio de conexión: José Ricardo Vásquez y Melba Juliana Jiménez