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

| **PARTICIPANTES:** | **AREA** |  | **FECHA** | D  18 | M  01 | A  2024 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | | | |
|  |  |  | 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 proyecto  e-mail: jdrojas@hgingenieria.com.co  Cel. 315 272 4456   * ANDREA TATIANA SARMIENTO BARRERA   Rol: Ingeniera de proyectos  e-mail: proyectos14@hgingenieria.com.co  Cel. 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