San José de Cúcuta, junio 13 de 2023 **COT 0143-23**

Señores
**SENA**
Regional Norte de Santander

Cordial saludo,

En atención a su solicitud de cotización, nos permitimos presentar a su consideración nuestra propuesta para el mantenimiento de lo siguiente:

| ÍTEM | SEDE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | VL UNITARIO | IVA | VL UNITARIO +IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INDUSTRIA (CALLE 2N AVDA. 5 BARRIO PESCADERO) | MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225kVA, TIPO CONVENCIONAL SERIE 15kV. FABRICANTE TPL - ACEITE - EN SUBESTACIÓN #1 | Unidad | 1 | $ 9.005.920 | $ 1.711.125 | $ 10.717.045 |
| 2 | INDUSTRIA (CALLE 2N AVDA. 5 BARRIO PESCADERO) | MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225kVA, TIPO CONVENCIONAL SERIE 15kV. FABRICANTE MAGNETRON- ACEITE - EN SUBESTACIÓN #2 | Unidad | 1 | $ 9.005.920 | $ 1.711.125 | $ 10.717.045 |
| 3 | INDUSTRIA (CALLE 2N AVDA. 5 BARRIO PESCADERO) | MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 150kVA, TIPO CONVENCIONAL SERIE 15kV. FABRICANTE METROPOLITAN- ACEITE -EN SUBESTACIÓN #1 | Unidad | 1 | $ 8.389.920 | $ 1.594.085 | $ 9.984.005 |
| 4 | INDUSTRIA (CALLE 2N AVDA. 5 BARRIO PESCADERO) | MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 100 kVA, TIPO CONVENCIONAL SERIE 15kV. FABRICANTE SIEMENS – ACEITE - EN SUBESTACIÓN #1 | Unidad | 1 | $ 7.527.520 | $ 1.430.229 | $ 8.957.749 |
| 5 | CALZADO | MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 112,5kVA, TIPO CONVENCIONAL - SERIE 15kV . 112,5 kva - FABRICANTE SIEMENS - EN ACEITE - EXTERNO AÉREO | Unidad | 1 | $ 6.825.280 | $ 1.296.803 | $ 8.122.083 |
| 6 | OCAÑA - TAMACO | MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 112,5kVA, TIPO CONVENCIONAL - SERIE 15kV. 112,5 kva FABRICANTE SIEMENS – ACEITE - EN SUBESTACIÓN | Unidad | 1 | $ 9.720.480 | $ 1.846.891 | $ 11.567.371 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | AGROINDUSTRIA PAMPLONA | MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 112,5kVA, TIPO CONVENCIONAL - SERIE 15kV. 112,5 kva - SIEMENS. FABRICANTE SIEMENS - EN ACEITE - EXTERNO AÉREO | Unidad | 1 | $ 8.081.920 | $ 1.535.565 | $ 9.617.485 |
| 8 | COMERCIO-PANADERÍA CEDRUM, TALLER TRABAJADORES OFICIALES | MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 112,5kVA, TIPO CONVENCIONAL - SERIE 15kV- FABRICANTE SIEMENS - EN ACEITE - EXTERNO AÉREO | Unidad | 1 | $ 6.825.280 | $ 1.296.803 | $ 8.122.083 |
| 9 | SEDE COMUNEROS Calle 3. N°6-48 Barrio Comuneros | MANTENIMIENTO PLANTA ELÉCTRICA GDE50SS-T, MARCA ECOMAX (44KVA). MODELO AF25S (33KVA) | Unidad | 1 | $ 2.120.580 | $ 402.910 | $ 2.523.490 |
| 10 | SEDE TECNOPARQUE Avenida Canal Bogotá 1N – 30 | MANTENIMIENTO PLANTA ELÉCTRICA GDE50SS-T, MARCA ECOMAX (44KVA). | Unidad | 1 | $ 2.120.580 | $ 402.910 | $ 2.523.490 |
| 11 | SEDE TECNOPARQUE Avenida Canal Bogotá 1N – 30 | SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA PARA PLANTA ELÉCTRICA GDE50SS -T , MARCA ECOMAX (48 KVA) | Unidad | 1 | $ 8.163.265 | $ 1.551.020 | $ 9.714.285 |
| 12 | SEDE COMUNEROS Calle 3. N°6-48 Barrio Comuneros | SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO CARGADOR DE BATERÍAS PARA BATERÍAS DE PLANTA ELÉCTRICA EQUIPO ELECTRÓGENO MARCA ABC , MODELO AF25S (33KVA) | Unidad | 1 | $ 1.387.540 | $ 263.633 | $ 1.651.173 |
| 13 | SEDE TECNOPARQUE Avenida Canal Bogotá 1N – 30 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO CARGADOR DE BATERÍAS BATERÍAS PARA DE PLANTA ELÉCTRICA GDE50SS-T, MARCA ECOMAX (48KVA) | Unidad | 1 | $ 1.387.540 | $ 263.633 | $ 1.651.173 |
| | | | | | | **TOTAL** | **$ 95.868.477** |

| | |
|---|---|
| **VALIDEZ DE LA OFERTA** | 15 DIAS |
| **TIEMPO DE ENTREGA** | 60 DIAS |
| **FORMA DE PAGO** | 50% ANTICIPO<br>50% CONTRAENTREGA |

## ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las actividades consideradas en el mantenimiento preventivo de los transformadores son las siguientes:

- Transporte desde la empresa ELECTRO ARCO DEL ORIENTE S.A.S hasta la sede correspondiente del SENA donde se encuentra el transformador de potencia.
- Coordinación de desconexión y/o Conexión del servicio de energía eléctrica con operador de red.
- Servicio de desconexión, desmontaje, conexión, montaje y transporte del transformador de Sede SENA (Norte de Santander) - Electro Arco del Oriente S.A.S -- Electro Arco del Oriente S.A.S - Sede SENA (Norte de Santander)

- Pruebas preliminares de buen funcionamiento, contemplando las pruebas de rutina según norma N.T.C. y prueba de verificación del estado del núcleo del transformador.
- Desencube de la parte activa, inspección de cada uno de los accesorios internos y externos del transformador.
- Cambio de aislamientos sólidos a los terminales de devanados de alta y baja tensión para mayor resistencia dieléctrica.
- Cambio de aisladores, herrajes, válvulas de sobrepresión o cualquier accesorio que no cumpla con los requisitos mínimos de aislamiento y conductividad eléctrica (herrajes).
- Mantenimiento o cambio de conmutador de posiciones, disposición tipo interior a exterior si se requiere.
- Secado de la parte activa, encubado, suministro e instalación de empaquetaduras nuevas y debidamente homologadas; y suministro de aceite dieléctrico totalmente nuevo (Llenado mediante sistema en vacío).
- Limpieza, pintura y marcación del tanque de acuerdo a lo establecido en la norma NTC 3396 y marcación de la cuba del transformador con su capacidad, número y logotipo de ELECTRO ARCO DEL ORIENTE S.A.S.
- Pruebas finales de buen funcionamiento con su respectivo protocolo:

  • Resistencia de aislamiento entre AT-BT, AT-T y BT-T.
  • Medida de relación de transformación.
  • Medida de la resistencia óhmica de los devanados.
  • Pruebas de vacío: Medida de corriente en vacío y medidas de pérdidas en el núcleo.
  • Pruebas de corto circuito: Medida de tensión de corto circuito y perdida en el cobre.
  • Pruebas de tensión aplicada por AT y BT
  • Rigidez dieléctrica del aceite.

- Supervisión y puesta en servicio del transformador de potencia.

Nota:

1. Todos los materiales utilizados en el mantenimiento son certificados, los equipos eléctricos utilizados para la realización de las pruebas eléctricas cuentan con su certificado de calibración vigente, contamos con certificación Icontec ISO 90001, ISO 140001, ISO 450001 y nuestra Empresa es Homologado por el CIDET.

2. Los documentos que se entregan con el mantenimiento son los siguientes:

-Protocolo de pruebas eléctricas.
-Certificado de Libre de PCB's del aceite dieléctrico.
-Certificaciones de Calidad de la Empresa.
-Certificación de Homologación de la Empresa.

3. Para no suspender el suministro de energía se dará en calidad de préstamo un transformador Trifásico de similar o igual capacidad.

4. Los trabajos a realizar están contemplados en Horario laboral:

Lunes a viernes de 07:30 a.m. a 12:00 p.m. y de 01:30 p.m. a 5:00 p.m.
Sábados de 07:30 a.m. a 11:40 a.m.


Avenida 6 No. 21-49 El Salado Teléfax: 097-5876648 Tel. 5870888 Cel. 3118474210 / Cúcuta - Colombia
E-mail: info@electroarco.com.co
www.electroarco.com.co

5. Se debe de programar la desconexión del servicio de energía por un lapso de 4 a 6 horas.

6. Cualquier falla del activo no es atribuible a Electro Arco del Oriente S.A.S. (probabilidad cables de potencia, pisos de zona de acceso, entro otros).

Cualquier inquietud o sugerencia con gusto la atenderemos, y en espera de ser favorecidos con su orden.

Atentamente,



**HENRY ARCINIEGAS PINTO**