***CENOP GRULO***

**De:** CENOP GRULO
**Enviado el:** lunes, 9 de febrero de 2026 1:00 p. m.
**Para:** 'INVEMUR SAS'
**Asunto:** RV: solicitud publicación solicitud cotización secopII
**Datos adjuntos:** SOLICITUD COTIZACION redes electricas 2026.docx; SOLICITUD COTIZACION redes electricas 2026.pdf

Respetuosamente me permito solicitar, estudiar la posibilidad de revisar, aprobar y publicar solicitud de cotización con el fin de continuar con el proceso contractual cuyo objeto **MANTENIMIENTO PREVENTIVO – CORRECTIVO A LAS REDES ELÉCTRICAS, GENERADORES ELÉCTRICOS, CELDAS DE PROTECCIÓN, CELDAS DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA Y PANEL DE SINCRONISMO, TRANSFORMADORES PISO, TRANSFORMADORES DE POSTE, TRANSFORMADORES, BANCO DE CONDENSADORES Y TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PARA LA ESCUELA INTERNACIONAL DE ENTRENAMIENTO DE LA POLICIA DE COLOMBIA – CENOP, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.**

**Atentamente**

Intendente jefe WILLIAM ALEXANDER GARCES QUIRA
Estructurador proceso CENOP
Correo: cenop.grulo@policia.gov.co
Tel: 3106641061

## *CENOP GRULO*

**De:** INVEMUR SAS <invemursas@gmail.com>
**Enviado el:** viernes, 27 de febrero de 2026 4:31 p. m.
**Para:** CENOP GRULO
**Asunto:** Re: solicitud publicación solicitud cotización secopII
**Datos adjuntos:** COTIZACION redes electricas 2026 INVEMURSAS.pdf

Buenas tardes

Atendiendo a su amable solicitud, nos permitimos adjuntar cotización requerida.

Cordialmente

ANDRES VERA QUINTERO
DIRECTOR DE INGENIERIA Y COMERCIAL
INVEMUR S.A.S

El lun, 9 feb 2026 a la(s) 12:59 p.m., CENOP GRULO (cenop.grulo@policia.gov.co) escribió:

> Mensaje de correo electrónico enviado por **cenop.grulo@policia.gov.co**
>
> Respetuosamente me permito solicitar, estudiar la posibilidad de revisar, aprobar y publicar solicitud de cotización con el fin de continuar con el proceso contractual cuyo objeto **MANTENIMIENTO PREVENTIVO – CORRECTIVO A LAS REDES ELÉCTRICAS, GENERADORES ELÉCTRICOS, CELDAS DE PROTECCIÓN, CELDAS DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA Y PANEL DE SINCRONISMO, TRANSFORMADORES PISO, TRANSFORMADORES DE POSTE, TRANSFORMADORES, BANCO DE CONDENSADORES Y TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PARA LA ESCUELA INTERNACIONAL DE ENTRENAMIENTO DE LA POLICIA DE COLOMBIA – CENOP, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.**
>
> **Atentamente**
>
> Intendente jefe WILLIAM ALEXANDER GARCES QUIRA
>
> Estructurador proceso CENOP
>
> Correo: cenop.grulo@policia.gov.co
>
> Tel: 3106641061

Mensaje de correo electrónico enviado por **cenop.grulo@policia.gov.co**

**Mensaje Importante**

Este mensaje y sus anexos enviado por cenop.grulo@policia.gov.co, son propiedad de la POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA y son únicamente para el uso del destinatario. Puede contener información de uso privilegiado o confidencial que no es de carácter público. Si no es el destinatario y ha recibido este correo por error, comuníquelo de inmediato al remitente y elimine cualquier copia que pueda tener. No está permitido el uso de su contenido si no es el destinatario, y hacerlo podría tener consecuencias legales, como las establecidas en la Ley 1273 del 5 de enero de 2009 y todas las que apliquen. Si es el destinatario, tiene la responsabilidad de mantener la confidencialidad de la información de este mensaje, sus documentos y/o archivos adjuntos, a no ser que exista una autorización explícita.

**CONFIDENCIALIDAD:** Al recibir el acuse recibido por parte de esta dependencia se entenderá como aceptado y se recepcionará como documento prueba de la entrega del usuario (Ley 527 del 18-08-1999).

--

INVEMUR S.A.S

| FORMATO PARA SOLICITAR COTIZACIONES | |
|---|---|
| **ADVERTENCIA** | La presente cotización servirá de base para la elaboración de un estudio de mercado y, por lo tanto, no constituye en sí misma una oferta y consecuentemente NO obliga a sus partes. |
| **OBJETO** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO – CORRECTIVO A LAS REDES ELÉCTRICAS, GENERADORES ELÉCTRICOS, CELDAS DE PROTECCIÓN, CELDAS DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA Y PANEL DE SINCRONISMO, TRANSFORMADORES PISO, TRANSFORMADORES DE POSTE, TRANSFORMADORES, BANCO DE CONDENSADORES Y TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PARA LA ESCUELA INTERNACIONAL DE ENTRENAMIENTO DE LA POLICIA DE COLOMBIA – CENOP, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.** |
| **VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN** | 90 días Calendario |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | VALOR TOTAL IVA INCLUIDO |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR , Y ENERMAX DE 16 KVA** | | | |
| 1,1 | Limpieza general externa – interna "motor, generador y cabina insonora".<br>-Realizar ajuste de válvulas de admisión.<br>-Mantenimiento y calibración del turbo alimentador.<br>-Mantenimiento y calibración de bomba de inyección e inyectores.<br>-Mantenimiento preventivo y correctivo de breaker totalizador ABC de salida<br>-Cambio de aceite del motor 15 w40 mobil.<br>-Cambio general de filtros originales dependiendo la marca (aire, combustible, aceite etc.).<br>- Revisión del correcto funcionamiento de los sensores de temperatura, presión de aceite y velocidad.<br>- Revisión y limpieza del sistema eléctrico, electrónico de control, encendido y medición, con líquido dieléctrico para circuitos.<br>- Inspección de bandas de transmisión (correas).<br>- Ajustes de tornillos, tuercas, prisioneros, etc.<br>-Mantenimiento del radiador (drenar, lavar, sondear, cambio líquido refrigerante anticongelante, verificación de fugas y reparación).<br>- Mantenimiento tanque de combustible (drenaje, lavado)<br>- Engrase y lubricación general de piezas móviles.<br>- Revisión del sistema de encendido y escape (motor de arranque, ductos, múltiple de escape y exosto).<br>- Pruebas de operación del generador: manual, automático, en vacío y con carga. Mantenimiento general de ups de la transferencia automática (limpieza de tarjeta electrónica con liquido dieléctrico, prueba de funcionamiento. Calibración O Regulación De Voltaje En La Tarjeta AVR y control de mando | 1 | UNIDAD | $ 22.500.000,0 |
| **2** | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR, REFERENCIA ENERMAX DE 16 KVA** | | | |
| 2,1 | suministro e instalacion turbo completo alimentador | 1 | UNIDAD | $ 1.235.100 |
| 2,2 | suministro e instalacion de kit de reparación de turbo alimentador | 1 | UNIDAD | $ 89.700 |
| 2,3 | suministro e instalacioncambio de bomba de inyección | 1 | UNIDAD | $ 1.276.500 |
| 2,4 | suministro e instalacion kit de reparacion de bomba de inyección | 1 | UNIDAD | $ 779.700 |
| 2,5 | suministro e instalacioncambio de inyector | 1 | UNIDAD | $ 641.700 |
| 2,6 | Suministro e instalación de empaque de culata, calibración del motor "todas las partes que lo requieran para su normal funcionamiento" | 1 | UNIDAD | $ 1.101.240 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2,7 | Suministro adecuación e instalación de pernos sujetadores para las llantas del tráiler de transporte | 1 | UNIDAD | $ 503.700 |
| 2,8 | Suministro e instalación de banda de transmisión (ventilador, Alternador ) | 1 | UNIDAD | $ 902.520 |
| 2,9 | suministro, adecuación e instalación de dos reflectores de 500w led | 1 | UNIDAD | $ 2.325.300 |
| 2,10 | Suministro e instalación de switch de encendido tipo vehículo con 3 juegos de llaves | 1 | UNIDAD | $ 641.700 |
| 2,11 | Suministro e instalación de una batería (12 voltios – 770Amp) | 1 | UNIDAD | $ 3.356.160 |
| 2,12 | Suministro e instalación de un breaker totalizador trifásico de 30Amp para control de reflectores. | 1 | UNIDAD | $ 3.966.120 |
| 2,13 | Suministro e instalación de sensores de temperatura, presión de aceite. | 1 | UNIDAD | $ 753.480 |
| 2,14 | Suministro y aplicación de pintura exterior a cajón insonorizado (pintura gris de Aceite para intemperie) | 1 | UNIDAD | $ 2.450.000 |
| 2,15 | Suministro, adecuación e instalación de acoples para sistema de abastecimiento de combustible al tanque. | 1 | UNIDAD | $ 1.250.000 |
| 2,16 | - Mantenimiento y calibración de bomba de inyección e inyectores. | 1 | UNIDAD | $ 650.000,0 |
| 2,17 | mantenimiento motor de arranque y alternador | 1 | UNIDAD | $ 850.000,0 |
| 2,18 | cambio de rodamientos del generador | 1 | UNIDAD | $ 650.000,0 |
| 2,19 | Ajuste de Válvulas: Verifique y ajuste la luz de válvulas (balancines) según las especificaciones del motor. | 1 | UNIDAD | $ 350.000,0 |
| 2,20 | Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de la tarjeta AVR según modelo del generador | 1 | UNIDAD | $ 12.750.000,0 |
| 2,21 | cambio de precalentador | 1 | UNIDAD | $ 3.500 .000,0 |
| | **SUBTOTAL** | | | **$ 40.022.920,0** |
| **3** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR, REFERENCIA GOODYEAR GY80001GDS 7.5 kw Máx,** | | | |
| 3,1 | - Limpieza general externa –interna<br>- Cambio de aceite del motor.<br>- Cambio general de filtros (aire, combustible, aceite etc.).<br>- Revisión y limpieza general de bobinas de carga de baterías y bobinas de control de encendido.<br>- Revisión y limpieza del sistema eléctrico, y electrónico de control y medición con limpiador dieléctrico para circuitos.<br>- Pruebas de operación del generador: con carga y en vacío.<br>- Ajustes de tornillos, tuercas, prisioneros, etc.<br>- Limpieza de carburador.<br>- Lavado de tanque de combustible. | 1 | UNIDAD | $ 2.450.000,0 |
| **4** | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR, REFERENCIA GOODYEAR GY80001GDS 7.5 kw Máx,** | | | |
| 4,1 | Suministro e instalación de carburador | 1 | UNIDAD | $ 2.172.120 |
| 4,2 | Suministro e instalación de bujía | 1 | UNIDAD | $ 90.338 |
| 4,3 | Suministro e instalación de bobina de encendido | 1 | UNIDAD | $ 1.359.300 |
| 4,4 | Suministro e instalación de bobina de carga de batería | 1 | UNIDAD | $ 1.428.300 |
| 4,5 | Suministro e instalación de soportes de motor y generador | 1 | UNIDAD | $ 592.535 |
| 4,6 | Suministro e instalación de manguera de combustible | 1 | UNIDAD | $ 131.100 |
| 4,7 | Suministro, adecuación e instalación de tanque plástico para combustible | 1 | UNIDAD | $ 1.883.700 |
| 4,8 | Suministro e instalación de yoyo de encendido "accesorios completos para su buen funcionamiento". | 1 | UNIDAD | $ 586.500 |
| 4,9 | Suministro e instalación de batería (MA 18-12 12 voltios, 18Ah) | 1 | UNIDAD | $ 611.406 |
| 4,1 | Suministro e instalación BATERÍA 12V A 80AH 6 | 1 | UNIDAD | $ 1.273.915 |
| 4,11 | cambio de precalentador | 1 | UNIDAD | $ 469.505 |
| 4,12 | Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de la tarjeta AVR según modelo del generador | 1 | UNIDAD | $ 16.540.000,0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4,13 | Suministro e instalación BATERÍA 12V /9AH | 1 | UNIDAD | $ 1.650.000,0 |
| | **SUBTOTAL** | | | **$ 28.788.719,0** |
| **5** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO INDIVIDUAL POR CADA GENERADOR, REFERENCIA CUMMINS DE 560KVA,** | | | |
| 5,1 | Limpieza general externa – interna "motor, generador y cabina insonora".<br>-Realizar ajuste de válvulas de admisión.<br>-Mantenimiento y calibración del turbo alimentador.<br>-Mantenimiento y calibración de bomba de inyección e inyectores.<br>-Mantenimiento preventivo y correctivo de breaker totalizador ABC de salida<br>-Cambio de aceite del motor 15 w40 mobil.<br>-Cambio general de filtros originales dependiendo la marca (aire, combustible, aceite etc.).<br>- Revisión del correcto funcionamiento de los sensores de temperatura, presión de aceite y velocidad.<br>- Revisión y limpieza del sistema eléctrico, electrónico de control, encendido y medición, con líquido dieléctrico para circuitos.<br>- Inspección de bandas de transmisión (correas).<br>- Ajustes de tornillos, tuercas, prisioneros, etc.<br>-Mantenimiento del radiador (drenar, lavar, sondear, cambio líquido refrigerante anticongelante, verificación de fugas y reparación).<br>- Mantenimiento tanque de combustible (drenaje, lavado)<br>- Engrase y lubricación general de piezas móviles.<br>- Revisión del sistema de encendido y escape (motor de arranque, ductos, múltiple de escape y exosto).<br>- Pruebas de operación del generador: manual, automático, en vacío y con carga. Mantenimiento general de ups de la transferencia automática (limpieza de tarjeta electrónica con liquido dieléctrico, prueba de funcionamiento. Calibración O Regulación De Voltaje En La Tarjeta AVR y control de mando | 1 | UNIDAD | $ 16.638.000 |
| **6** | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR, REFERENCIA CUMMINS DE 560KVA,** | | | |
| 6,1 | suministro e instalacion turbo completo alimentador | 1 | UNIDAD | $ 13.476.000 |
| 6,2 | suministro e instalacion de kit de reparación de turbo alimentador | 1 | UNIDAD | $ 13.512.000 |
| 6,3 | suministro e instalacioncambio de bomba de inyección | 1 | UNIDAD | $ 3.528.000 |
| 6,4 | suministro e instalacion kit de reparacion de bomba de inyección | 1 | UNIDAD | $ 7.710.000 |
| 6,5 | suministro e instalacioncambio de inyector | 1 | UNIDAD | $ 2.352.000 |
| 6,6 | Mantenimiento preventivo a totalizador de salida de los generadores | 1 | UNIDAD | $ 9.384.000 |
| 6,7 | - Sincronización del motor de combustión interna. | 1 | UNIDAD | $ 15.438.000 |
| 6,8 | - Realizar ajuste de válvulas de admisión. | 1 | UNIDAD | $ 15.480.000 |
| 6,9 | - Mantenimiento y calibración del turbo alimentador. | 1 | UNIDAD | $ 1.235.100 |
| 6,11 | suministro e instalación de chapa de las puerta laterales de la cabina insonora | 1 | UNIDAD | $ 945.300 |
| 6,12 | Cambio de paneles acústicos y térmicos que se encuentren en mal estado | 1 | UNIDAD | $ 3.750.000 |
| 6,13 | Suministro e instalación del indicador del nivel de combustible.( instalado en el tanque ) | 1 | UNIDAD | $ 2.064.000 |
| 6,14 | Suministro e instalación de batería (4D- 12 voltios, 1420 Amp ) | 1 | UNIDAD | $ 5.865.000 |
| 6,15 | Suministro e instalación de bandas de transmisión (alternador, bomba de agua, etc.) | 1 | UNIDAD | $ 347.760 |
| 6,16 | Suministro e instalación de baterías para ups de 3kva de la transferencia automática. | 1 | UNIDAD | $ 1.566.300 |
| 6,17 | Suministro, adecuación e instalación de acoples para el sistema de escape "exosto" | 1 | UNIDAD | $ 2.277.000 |
| 6,18 | Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de la tarjeta AVR según modelo del generador | 1 | UNIDAD | $ 1.181.280 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6,19 | Cambio de terminales del devanado del generador y cubierta tubular aislante de fibra de vidrio con poliolefina flexible sin adhesivo (Desde el devanado del generador hasta el barraje) | 1 | UNIDAD | $ 7.476.000 |
| 6,20 | Cambio de barraje, separadores y aislantes que conforman los bornes principales del Generador | 1 | UNIDAD | $ 9.072.000 |
| 6,21 | Suministro, instalación y puesta en funcionamiento del conjunto de rectificadores HC5 (diodos directos, inversos y varistor) | 1 | UNIDAD | $ 4.104.000 |
| 6,22 | Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de piezas de PMG completas ( Estator de PMG) | 1 | UNIDAD | $ 6.120.000 |
| 6,23 | Suministro e instalación de pre calentadores | 1 | UNIDAD | $ 8.280.000 |
| 6,24 | Mantenimiento cabina insonora y exosto, corregir filtraciones de agua, | 1 | UNIDAD | $ 1.020.000 |
| 6,25 | Mantenimiento cabina insonora y exosto, realizar lijado y pintado con aplicación anticorrosivo y pintura para intemperie y resistente al calor esmalte color a definir en obra | 1 | UNIDAD | $ 4.380.000 |
| 6,26 | Suministro, instalación y adecuación de tanque de combustible de 55gl para acpm. | 1 | UNIDAD | $ 4.119.300 |
| 6,27 | Mantenimiento y calibración de bomba de inyección e inyectores | 1 | UNIDAD | $ 906.660 |
| 6,28 | mantenimiento motor de arranque y alternador | 1 | UNIDAD | $ 4.250.000,0 |
| 6,29 | cambio de rodamientos del generador | 1 | UNIDAD | $ 865.000,0 |
| | **SUBTOTAL** | | | **$ 151.704.700,0** |
| **7** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR, REFERENCIA LOVOL-PERKINS DE 135KVA, STEWART-ESTIVENSON DE 135KVA,** | | | |
| 7 | Limpieza general externa – interna "motor, generador y cabina insonora".<br>-Realizar ajuste de válvulas de admisión.<br>-Mantenimiento y calibración del turbo alimentador.<br>-Mantenimiento y calibración de bomba de inyección e inyectores.<br>-Mantenimiento preventivo y correctivo de breaker totalizador ABC de salida<br>-Cambio de aceite del motor 15 w40 mobil.<br>-Cambio general de filtros originales dependiendo la marca (aire, combustible, aceite etc.).<br>- Revisión del correcto funcionamiento de los sensores de temperatura, presión de aceite y velocidad.<br>- Revisión y limpieza del sistema eléctrico, electrónico de control, encendido y medición, con líquido dieléctrico para circuitos.<br>- Inspección de bandas de transmisión (correas).<br>- Ajustes de tornillos, tuercas, prisioneros, etc.<br>-Mantenimiento del radiador (drenar, lavar, sondear, cambio líquido refrigerante anticongelante, verificación de fugas y reparación).<br>- Mantenimiento tanque de combustible (drenaje, lavado)<br>- Engrase y lubricación general de piezas móviles.<br>- Revisión del sistema de encendido y escape (motor de arranque, ductos, múltiple de escape y exosto).<br>- Pruebas de operación del generador: manual, automático, en vacío y con carga. Mantenimiento general de ups de la transferencia automática (limpieza de tarjeta electrónica con liquido dieléctrico, prueba de funcionamiento. Calibración O Regulación De Voltaje En La Tarjeta AVR y control de mando | 1 | UNIDAD | $ 10.140.000,0 |
| **8** | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR, REFERENCIA LOVOL-PERKINS DE 135KVA, STEWART-ESTIVENSON DE 135KVA,** | | | |
| 8,1 | Suministro, adecuación e instalación de tráiler a 4 llantas para el generador eléctrico, - conexiones para las direccionales y frenado y luces necesarias para su visibilidad, - instalación de tablero eléctrico con totalizador y breakers de protección, instalación de | 1 | UNIDAD | $ 11.834.880 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | tomas a 110v y 220v. y todos los elementos que sean necesarios para su adecuado funcionamiento | | | |
| 8,2 | - Mantenimiento y calibración del turbo alimentador. | 1 | UNIDAD | $ 6.960.000 |
| 8,3 | - Sincronización del motor de combustión interna. | 1 | UNIDAD | $ 13.800.000 |
| 8,4 | - Realizar ajuste de válvulas de admisión. | 1 | UNIDAD | $ 6.000.000 |
| 8,5 | - Mantenimiento y calibración de bomba de inyección e inyectores. | 1 | UNIDAD | $ 15.720.000 |
| 8,6 | - Mantenimiento Transferencia: relevos o tarjeta electrónica. Realizar el cambio de pilotos de señalización. Realizar y ajustar mediciones de corriente y voltaje .Comprobar el estado de contactores y protecciones. Comprobar el estado de las conexiones eléctricas. | 1 | UNIDAD | $ 19.800.000 |
| 8,7 | Suministro e instalación de batería (12 voltios – 770Amp) | 1 | UNIDAD | $ 3.120.000 |
| 8,8 | Suministro e instalación de bandas de transmisión (alternador, bomba de agua, etc.) | 1 | UNIDAD | $ 2.288.040 |
| 8,9 | Suministro e instalación de bombín para desairar el sistema de combustible | 1 | UNIDAD | $ 8.100.000 |
| 8,10 | Suministro e instalación de empaquetadura para puertas de cabina insonora | 1 | UNIDAD | $ 2.279.760 |
| 8,11 | Suministro e instalación de pre calentadores | 1 | UNIDAD | $ 6.060.000 |
| 8,12 | Suministro, adecuación e instalación de pararrayos tipo franklin con sus respectivos accesorios y puesta a tierra en poste de 10 metros. | 1 | UNIDAD | $ 7.920.000 |
| 8,13 | Suministro, adecuación e instalación de pararrayos tipo franklin cuatro puntas con sus respectivos accesorios y puesta a tierra, para la protección de estructura planta eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 6.000.000 |
| 8,14 | Suministro e instalación tarjetas para transferencia STEWART-ESTIVENSON DE 135KVA | 1 | UNIDAD | $ 14.640.000 |
| 8,15 | suministro e instalación de contactores 400 amp bobina 220 voltios incluye cambio de bobinas para planta STEWART-ESTIVENSON DE 135KVA | 1 | UNIDAD | $ 15.720.000 |
| 8,16 | Mantenimiento y calibración de bomba de inyección e inyectores | 1 | UNIDAD | $ 2.277.000 |
| 8,17 | mantenimiento motor de arranque y alternador | 1 | UNIDAD | $ 4.119.300 |
| 8,18 | cambio de rodamientos del generador | 1 | UNIDAD | $ 901.140 |
| | **SUBTOTAL** | | | **$ 147.540.120.** |
| **9** | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR, REFERENCIA PERKINS DE 1200KVA** | | | |
| 9 | Limpieza general externa – interna "motor, generador y cabina insonora".<br>-Realizar ajuste de válvulas de admisión.<br>-Mantenimiento y calibración del turbo alimentador.<br>-Mantenimiento y calibración de bomba de inyección e inyectores.<br>-Mantenimiento preventivo y correctivo de breaker totalizador ABC de salida<br>-Cambio de aceite del motor 15 w40 mobil.<br>-Cambio general de filtros originales dependiendo la marca (aire, combustible, aceite etc.).<br>- Revisión del correcto funcionamiento de los sensores de temperatura, presión de aceite y velocidad.<br>- Revisión y limpieza del sistema eléctrico, electrónico de control, encendido y medición, con líquido dieléctrico para circuitos.<br>- Inspección de bandas de transmisión (correas).<br>- Ajustes de tornillos, tuercas, prisioneros, etc.<br>-Mantenimiento del radiador (drenar, lavar, sondear, cambio líquido refrigerante anticongelante, verificación de fugas y reparación).<br>- Mantenimiento tanque de combustible (drenaje, lavado)<br>- Revisión del sistema de encendido y escape (motor de arranque, ductos, múltiple de escape y exosto).<br>- Pruebas de operación del generador: manual, automático, en vacío y con carga. Calibración O | 1 | UNIDAD | $ 35.460.000,0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Regulación De Voltaje En La Tarjeta AVR y control de mando | | | |
| **10** | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO INDIVIDUAL POR GENERADOR, REFERENCIA PERKINS DE 1200KVA** | | | |
| 10.2 | suministro e instalacion turbo completo alimentador | 1 | UNIDAD | $ 5.940.000 |
| 10.3 | suministro e instalacion de kit de reparación de turbo alimentador | 1 | UNIDAD | $ 8.400.000 |
| 10.4 | suministro e instalacioncambio de bomba de inyección | 1 | UNIDAD | $ 14.040.000 |
| 10.5 | suministro e instalacion kit de reparacion de bomba de inyección | 1 | UNIDAD | $ 6.259.680 |
| 10.6 | suministro e instalacioncambio de inyector | 1 | UNIDAD | $ 4.680.000 |
| 10.7 | Suministro e instalación de baterías (4D- 12 voltios, 1420 Amp ) | 1 | UNIDAD | $ 6.960.000 |
| 10.8 | Suministro e instalación de bandas de transmisión (alternador, bomba de agua, etc.) | 1 | UNIDAD | $ 6.240.000 |
| 10.9 | Suministro e instalación de sensores de RPM | 1 | UNIDAD | $ 2.280.000 |
| 10.10 | Suministro e instalación de sensores de presión de aceite | 1 | UNIDAD | $ 2.163.600 |
| 10.11 | Suministro, instalación y programación de una Tarjeta módulo de regulación de velocidad PANDOROS D6 para motor PERKIS serie 4000 modelo 4012-46A (Ecu) | 1 | UNIDAD | $ 55.800.000 |
| 10.11 | Suministro e instalación de empaquetadura para puertas de cabina insonora | 1 | UNIDAD | $ 7.088.040 |
| 10.12 | Suministro e instalación de un cargador electrónico de baterías "ADELSYSTEM CB243A" | 1 | UNIDAD | $ 4.680.000 |
| 10.18 | Mantenimiento cabina insonora corregir filtraciones de agua, realizar soldaduras necesarias a la cabina insonora para corregir filtraciones. | 1 | UNIDAD | $ 2.281.140 |
| 10.19 | Mantenimiento cabina insonora, realizar lijado y pintado de cabina con aplicación anticorrosivo y pintura para intemperie de tráfico pesado color a definir en obra, realizar soldaduras necesarias a la cabina insonora para corregir filtraciones. | 1 | UNIDAD | $ 1.745.700 |
| 10.20 | Mantenimiento exosto, realizar lijado y pintado (base interzinc 22 y acabado con intertherm 50), realizar soldaduras necesarias a la para corregir filtraciones. | 1 | UNIDAD | $ 2.704.800 |
| 10.21 | Mantenimiento de encerramiento de la malla electrosoldada de la subestación eléctrica (lijada y pintada, soldadura de puertas) con aplicación anticorrosivo y pintura para intemperie de tráfico pesado color según normatividad vigente | 1 | UNIDAD | $ 3.840.000 |
| 10.22 | mantenimiento tanque principal y tubería de distribución de combustible, realizar lijado y pintado con aplicación anticorrosivo y pintura para intemperie de tráfico pesado color según normatividad vigente | 1 | UNIDAD | $ 4.080.000 |
| 10.24 | mantenimiento preventivo - correctivo motor de arranque | 1 | UNIDAD | $ 4.505.700 |
| | mantenimiento preventivo - correctivo alternador | | | $ 8.643.900 |
| 10.25 | Suministro e instalación de pre calentador | 1 | UNIDAD | $ 1.193.700 |
| 10.26 | cambio de rodamientos del generador | 1 | UNIDAD | $ 7.680.000 |
| **SUBTOTAL** | | | | **$ 186.134.220** |

| ITEMS | TRASFORMADORES | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **DESCRIPCION** | **CANTIDAD** | **UNIDAD DE MEDIDA** | |
| | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 1600 KVA Comprende** | | | |
| **1** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la | 1 | UNIDAD | $ 98.200.000,0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento. | | | |
| | | · la des incubaciones de los transformadores cambio de aceite dieléctrico, revisión de humedad, revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de núcleo, | | | |
| | | · Revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de bobinas, cambio de retenedores o sellos, mantenimiento borneras, pintura de los transformadores, cambio de crucetas galvanizadas de los transformadores, cambio de bajantes en cobre No. 1/0 para protección de transformadores, cambio de varilla en cobre de 2.40 MTS, punto de soldadura cadwel, aplicación de hidrogel para el mejoramiento de la puesta a atierra, incluida caja de inspección de puesta a tierra de 30x30 con tapa. Revisión y mantenimiento de acometidas puesta en marcha del equipo. | | | |
| | | Limpieza General<br>Limpieza interior del gabinete.<br>Limpieza de:<br>Aisladores tipo buje.<br>Barras y conexiones.<br>Base de concreto o plataforma.<br>2.1 Verificación del Sistema de Aterrizamiento<br>Medir resistencia de puesta a tierra.<br>Revisar continuidad del conductor de bajante.<br>Asegurar uniones (tipo exoterma o mecánicas).<br>2.2 Estado de Interruptores y Fusibles<br>Revisar:<br>Fusibles de expulsión o bayoneta.<br>Interruptores de carga.<br>Cuchillas seccionadoras.<br>Ajustar par de apriete según fabricante."<br>"3.1 Pruebas Eléctricas<br>- Resistencia de aislamiento (Megger):<br>Entre devanados y tierra.<br>Entre devanados entre sí.<br>- Relación de transformación (TTR).<br>- Resistencia óhmica de devanados (detección de desbalances).<br><br>3.2 Análisis del Aceite Dieléctrico<br>Muestreo y pruebas:<br>- Rigidez dieléctrica (mínimo 26 kV recomendado).<br>- Contenido de humedad.<br>- Acidez.<br>- Cromatografía de gases disueltos (DGA).<br>- Revisar presencia de partículas o contaminación.<br>3.3 Verificación de Empaques y Válvulas<br>- Buscar indicios de fugas.<br>- Revisar válvulas de alivio de presión. | | | |
| | | - Ajuste de pernos del tanque si es necesario." - Filtrado, Regeneración dieléctrica del aceiteEste mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 1600 KVA Comprende** | | | | |
| | **2** | · Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista. | 1 | UNIDAD | $ 108.950.000,0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | · Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento. | | | |
| | | suministro e instalación de bobinas de alto voltaje y demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de bobinas de bajo voltaje demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de boquillas de alta demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de boquillas de baja demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de tubos de circulación de aceite demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de válvula de drenaje demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | cambio del aceite dielectrico | | | |
| | | Este mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de 03 pararrayos de 34.5kv | | | |
| | | suministro e instalación de 03 pararrayos de 13,2kv | | | |
| | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 1200 KVA Comprende.** | | | | |
| | **3** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento. | 1 | UNIDAD | $ 98.000.000,0 |
| | | · la des incubaciones de los transformadores cambio de aceite dieléctrico, revisión de humedad, revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de núcleo, | | | |
| | | · Revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de bobinas, cambio de retenedores o sellos, mantenimiento borneras, pintura de los transformadores, cambio de crucetas galvanizadas de los transformadores, cambio de bajantes en cobre No. 1/0 para protección de transformadores, cambio de varilla en cobre de 2.40 MTS, punto de soldadura cadwel, aplicación de hidrogel para el mejoramiento de la puesta a atierra, incluida caja de inspección de puesta a tierra de 30x30 con tapa. Revisión y mantenimiento de acometidas puesta en marcha del equipo. | | | |
| | | Limpieza General<br>Limpieza interior del gabinete.<br>Limpieza de:<br>Aisladores tipo buje.<br>Barras y conexiones.<br>Base de concreto o plataforma.<br>2.1 Verificación del Sistema de Aterrizamiento<br>Medir resistencia de puesta a tierra.<br>Revisar continuidad del conductor de bajante.<br>Asegurar uniones (tipo exoterma o mecánicas).<br>2.2 Estado de Interruptores y Fusibles<br>Revisar:<br>Fusibles de expulsión o bayoneta.<br>Interruptores de carga.<br>Cuchillas seccionadoras.<br>Ajustar par de apriete según fabricante."<br>"3.1 Pruebas Eléctricas<br>- Resistencia de aislamiento (Megger):<br>Entre devanados y tierra.<br>Entre devanados entre sí.<br>- Relación de transformación (TTR).<br>- Resistencia óhmica de devanados (detección de | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | desbalances).<br><br>3.2 Análisis del Aceite Dieléctrico Muestreo y pruebas:<br>- Rigidez dieléctrica (mínimo 26 kV recomendado).<br>- Contenido de humedad.<br>- Acidez.<br>- Cromatografía de gases disueltos (DGA).<br>- Revisar presencia de partículas o contaminación.<br>3.3 Verificación de Empaques y Válvulas<br>- Buscar indicios de fugas.<br>- Revisar válvulas de alivio de presión. | | | |
| | - Ajuste de pernos del tanque si es necesario." - Filtrado, Regeneración dieléctrica del aceiteEste mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| **MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 1200 KVA Comprende** | | | | |
| **4** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento. | 1 | UNIDAD | $ 106.500.000,0 |
| | suministro e instalación de bobinas de alto voltaje y demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | suministro e instalación de bobinas de bajo voltaje demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | suministro e instalación de boquillas de alta demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | suministro e instalación de boquillas de baja demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | suministro e instalación de tubos de circulación de aceite demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | Este mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| | cambio del aceite dielectrico | | | |
| | suministro e instalación de válvula de drenaje demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | suministro e instalación de 03 pararrayos de 34.5kv | | | |
| | suministro e instalación de 03 pararrayos de 13,2kv | | | |
| **MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 75 a 112.5 KVA Comprende** | | | | |
| **5** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento. | 1 | UNIDAD | $ 18.300.000,0 |
| | · la des incubaciones de los transformadores cambio de aceite dieléctrico, revisión de humedad, revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de núcleo, | | | |
| | · Revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de bobinas, cambio de retenedores o sellos, mantenimiento borneras, pintura de los transformadores, | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | cambio de crucetas galvanizadas de los transformadores, cambio de bajantes en cobre No. 1/0 para protección de transformadores, cambio de varilla en cobre de 2.40 MTS, punto de soldadura cadwel, aplicación de hidrogel para el mejoramiento de la puesta a atierra, incluida caja de inspección de puesta a tierra de 30x30 con tapa. Revisión y mantenimiento de acometidas puesta en marcha del equipo. | | | |
| | | Limpieza General<br>Limpieza interior del gabinete.<br>Limpieza de:<br>Aisladores tipo buje.<br>Barras y conexiones.<br>Base de concreto o plataforma.<br>2.1 Verificación del Sistema de Aterrizamiento<br>Medir resistencia de puesta a tierra.<br>Revisar continuidad del conductor de bajante.<br>Asegurar uniones (tipo exoterma o mecánicas).<br>2.2 Estado de Interruptores y Fusibles<br>Revisar:<br>Fusibles de expulsión o bayoneta.<br>Interruptores de carga.<br>Cuchillas seccionadoras.<br>Ajustar par de apriete según fabricante."<br>"3.1 Pruebas Eléctricas<br>- Resistencia de aislamiento (Megger):<br>Entre devanados y tierra.<br>Entre devanados entre sí.<br>- Relación de transformación (TTR).<br>- Resistencia óhmica de devanados (detección de desbalances).<br><br>3.2 Análisis del Aceite Dieléctrico<br>Muestreo y pruebas:<br>- Rigidez dieléctrica (mínimo 26 kV recomendado).<br>- Contenido de humedad.<br>- Acidez.<br>- Cromatografía de gases disueltos (DGA).<br>- Revisar presencia de partículas o contaminación.<br>3.3 Verificación de Empaques y Válvulas<br>- Buscar indicios de fugas.<br>- Revisar válvulas de alivio de presión. | | | |
| | | - Ajuste de pernos del tanque si es necesario." - Filtrado, Regeneración dieléctrica del aceiteEste mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 75 a 112.5 KVA Comprende** | | | | |
| | **6** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento. | 1 | UNIDAD | $ 24.312.000,0 |
| | | suministro e instalación de bobinas de alto voltaje y demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de bobinas de bajo voltaje demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de boquillas de alta demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de boquillas de baja demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | suministro e instalación de tubos de circulación de aceite demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | Este mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| | | cambio del aceite dielectrico | | | |
| | | suministro e instalación de válvula de drenaje demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de 03 pararrayos de 34.5kv | | | |
| | | suministro e instalación de 03 pararrayos de 13,2kv | | | |
| | **MANTENIMIENTO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 35 a 75 KVA Comprende.** | | | | |
| | 7 | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento. | 1 | UNIDAD | $ 12.672.000,0 |
| | | · la des incubaciones de los transformadores cambio de aceite dieléctrico, revisión de humedad, revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de núcleo, | | | |
| | | · Revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de bobinas, cambio de retenedores o sellos, mantenimiento borneras, pintura de los transformadores, cambio de crucetas galvanizadas de los transformadores, cambio de bajantes en cobre No. 1/0 para protección de transformadores, cambio de varilla en cobre de 2.40 MTS, punto de soldadura cadwel, aplicación de hidrogel para el mejoramiento de la puesta a atierra, incluida caja de inspección de puesta a tierra de 30x30 con tapa. Revisión y mantenimiento de acometidas puesta en marcha del equipo. | | | |
| | | Limpieza General<br>Limpieza interior del gabinete.<br>Limpieza de:<br>Aisladores tipo buje.<br>Barras y conexiones.<br>Base de concreto o plataforma.<br>2.1 Verificación del Sistema de Aterrizamiento<br>Medir resistencia de puesta a tierra.<br>Revisar continuidad del conductor de bajante.<br>Asegurar uniones (tipo exoterma o mecánicas).<br>2.2 Estado de Interruptores y Fusibles<br>Revisar:<br>Fusibles de expulsión o bayoneta.<br>Interruptores de carga.<br>Cuchillas seccionadoras.<br>Ajustar par de apriete según fabricante."<br>"3.1 Pruebas Eléctricas<br>- Resistencia de aislamiento (Megger):<br>Entre devanados y tierra.<br>Entre devanados entre sí.<br>- Relación de transformación (TTR).<br>- Resistencia óhmica de devanados (detección de desbalances).<br><br>3.2 Análisis del Aceite Dieléctrico<br>Muestreo y pruebas:<br>- Rigidez dieléctrica (mínimo 26 kV recomendado).<br>- Contenido de humedad.<br>- Acidez.<br>- Cromatografía de gases disueltos (DGA).<br>- Revisar presencia de partículas o contaminación.<br>3.3 Verificación de Empaques y Válvulas | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | - Buscar indicios de fugas.<br>- Revisar válvulas de alivio de presión.<br><br>- Ajuste de pernos del tanque si es necesario." - Filtrado, Regeneración dieléctrica del aceiteEste mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| **MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 35 a 75 KVA Comprende.** | | | | |
| **8** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento.<br>suministro e instalación de bobinas de alto voltaje y demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de bobinas de bajo voltaje demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de boquillas de alta demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de boquillas de baja demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de tubos de circulación de aceite demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>Este mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento<br>cambio del aceite dielectrico<br>suministro e instalación de válvula de drenaje demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de 03 pararrayos de 34.5kv<br>suministro e instalación de 03 pararrayos de 13,2kv | 1 | UNIDAD | $ 13.383.000,0 |
| **MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 10 a 30 KVA Comprende** | | | | |
| **9** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento.<br>· la des incubaciones de los transformadores cambio de aceite dieléctrico, revisión de humedad, revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de núcleo,<br>· Revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de bobinas, cambio de retenedores o sellos, mantenimiento borneras, pintura de los transformadores, cambio de crucetas galvanizadas de los transformadores, cambio de bajantes en cobre No. 1/0 para protección de transformadores, cambio de varilla en cobre de 2.40 MTS, punto de soldadura cadwel, aplicación de hidrogel para el mejoramiento de la puesta a atierra, incluida caja de inspección de puesta a tierra de 30x30 con tapa. Revisión y mantenimiento de acometidas puesta en marcha del equipo.<br>Limpieza General<br>Limpieza interior del gabinete. | 1 | UNIDAD | $ 10.200.000,0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Limpieza de:<br>Aisladores tipo buje.<br>Barras y conexiones.<br>Base de concreto o plataforma.<br>2.1 Verificación del Sistema de Aterrizamiento<br>Medir resistencia de puesta a tierra.<br>Revisar continuidad del conductor de bajante.<br>Asegurar uniones (tipo exoterma o mecánicas).<br>2.2 Estado de Interruptores y Fusibles<br>Revisar:<br>Fusibles de expulsión o bayoneta.<br>Interruptores de carga.<br>Cuchillas seccionadoras.<br>Ajustar par de apriete según fabricante."<br>"3.1 Pruebas Eléctricas<br>- Resistencia de aislamiento (Megger):<br>Entre devanados y tierra.<br>Entre devanados entre sí.<br>- Relación de transformación (TTR).<br>- Resistencia óhmica de devanados (detección de desbalances).<br><br>3.2 Análisis del Aceite Dieléctrico<br>Muestreo y pruebas:<br>- Rigidez dieléctrica (mínimo 26 kV recomendado).<br>- Contenido de humedad.<br>- Acidez.<br>- Cromatografía de gases disueltos (DGA).<br>- Revisar presencia de partículas o contaminación.<br>3.3 Verificación de Empaques y Válvulas<br>- Buscar indicios de fugas.<br>- Revisar válvulas de alivio de presión. | | | |
| | | - Ajuste de pernos del tanque si es necesario." - Filtrado, Regeneración dieléctrica del aceiteEste mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 10 a 30 KVA Comprende.** | | | | |
| | **10** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento. | 1 | UNIDAD | $ 23.580.000,.0 |
| | | suministro e instalación de bobinas de alto voltaje y demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de bobinas de bajo voltaje demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de boquillas de alta demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de boquillas de baja demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de tubos de circulación de aceite demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | Este mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| | | cambio del aceite dielectrico | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | suministro e instalación de válvula de drenaje demás elementos necesarios para su funcionamiento | | | |
| | | suministro e instalación de 03 pararrayos de 34.5kv | | | |
| | | suministro e instalación de 03 pararrayos de 13,2kv | | | |
| | **MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 115 a 150 KVA Comprende** | | | | |
| | **11** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento.<br>· la des incubaciones de los transformadores cambio de aceite dieléctrico, revisión de humedad, revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de núcleo,<br>· Revisión mantenimiento y puesta en funcionamiento de bobinas, cambio de retenedores o sellos, mantenimiento borneras, pintura de los transformadores, cambio de crucetas galvanizadas de los transformadores, cambio de bajantes en cobre No. 1/0 para protección de transformadores, cambio de varilla en cobre de 2.40 MTS, punto de soldadura cadwel, aplicación de hidrogel para el mejoramiento de la puesta a atierra, incluida caja de inspección de puesta a tierra de 30x30 con tapa. Revisión y mantenimiento de acometidas puesta en marcha del equipo.<br>Limpieza General<br>Limpieza interior del gabinete.<br>Limpieza de:<br>Aisladores tipo buje.<br>Barras y conexiones.<br>Base de concreto o plataforma.<br>2.1 Verificación del Sistema de Aterrizamiento<br>Medir resistencia de puesta a tierra.<br>Revisar continuidad del conductor de bajante.<br>Asegurar uniones (tipo exoterma o mecánicas).<br>2.2 Estado de Interruptores y Fusibles<br>Revisar:<br>Fusibles de expulsión o bayoneta.<br>Interruptores de carga.<br>Cuchillas seccionadoras.<br>Ajustar par de apriete según fabricante."<br>"3.1 Pruebas Eléctricas<br>- Resistencia de aislamiento (Megger):<br>Entre devanados y tierra.<br>Entre devanados entre sí.<br>- Relación de transformación (TTR).<br>- Resistencia óhmica de devanados (detección de desbalances).<br><br>3.2 Análisis del Aceite Dieléctrico<br>Muestreo y pruebas:<br>- Rigidez dieléctrica (mínimo 26 kV recomendado).<br>- Contenido de humedad.<br>- Acidez.<br>- Cromatografía de gases disueltos (DGA).<br>- Revisar presencia de partículas o contaminación.<br>3.3 Verificación de Empaques y Válvulas<br>- Buscar indicios de fugas.<br>- Revisar válvulas de alivio de presión.<br>- Ajuste de pernos del tanque si es necesario." -<br>Filtrado, Regeneración dieléctrica del aceite<br>Este mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de | 1 | UNIDAD | $ 19.020.000,0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento | | | |
| **MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TRANSFORMADORES TRIFASICOS ELECTRICOS DE 115 a 150 KVA Comprende.** | | | | |
| **12** | Desmontaje del transformador a realizarle mantenimiento.<br>· Montaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Desmontaje del transformador que suple la necesidad del que se encuentra en mantenimiento suministrado por el contratista.<br>· Montaje del transformador que se le realizo el mantenimiento.<br>suministro e instalación de bobinas de alto voltaje y demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de bobinas de bajo voltaje demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de boquillas de alta demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de boquillas de baja demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>cambio del aceite dielectrico<br>suministro e instalación de tubos de circulación de aceite demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>Este mantenimiento preventivo y correctivo se debe llevar a cabo con todas las normas técnicas establecidas (RETIE, NTC, ANSI, IEEE) vigentes. se debe de entregar la certificación , calibración y garantía del elemento en buen estado y puesto en funcionamiento<br>suministro e instalación de válvula de drenaje demás elementos necesarios para su funcionamiento<br>suministro e instalación de 03 pararrayos de 34.5kv<br>suministro e instalación de 03 pararrayos de 13,2kv | 1 | UNIDAD | $ 31.980.000,0 |
| **MANTENIMIENTO REDES ELECTRICAS, ALUMBRADO PÚBLICO, REFLECTORES Y LUCES EXTERIORES** | | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | **CANTIDAD** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **VALOR TOTAL IVA INCLUIDO** |
| **MANTENIMENTO PREVENTIVO DE RED ELECTRICA, ALUMBRADO PÚBLICO, REFLECTORES Y LUCES EXTERIORES** | | | | |
| 1 | Mantenimiento preventivo de redes eléctricas por estructura mixta de 34kv y13,2kv incluye : poda de vegetación 50 metros , Verificación del estado de funcionamiento general de las redes, revisión de empalmes y puestas a tierras, revisión de aisladores, revisión de pararrayos, retoque a entradas de transformadores, revisión de aislamiento de cables, ajuste de barrajes, revisión de postes, revisión de estructuras, Verificación de la repuesta de los fusibles de protección, Revisión de ajuste de la tornillería, tensionar líneas de distribución, guarda de protección y retenidas | 1 | UNIDAD | $ 829.388 |
| 2 | Mantenimiento preventivo de redes eléctricas por estructura mixta de 13,2kv y baja tensión incluye : poda de vegetación 50 metros, Verificación del estado de funcionamiento general de las redes, revisión de empalmes y puestas a tierras, revisión de aisladores, revisión de pararrayos, retoque a entradas de transformadores, revisión de aislamiento de cables, ajuste de barrajes, revisión de postes, revisión de estructuras, Verificación de la repuesta de los fusibles de protección, Revisión de ajuste de la tornillería, tensionar líneas de distribución, guarda de protección y retenidas | 1 | UNIDAD | $ 672.136 |
| 3 | Mantenimiento preventivo de redes eléctricas por estructura 34.5 kv incluye : poda de vegetación 50 metros, Verificación del estado de funcionamiento general de las redes, revisión de empalmes y puestas a tierras, revisión de aisladores, revisión de pararrayos, retoque a entradas de transformadores, revisión de aislamiento de cables, | 1 | UNIDAD | $ 736.561 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ajuste de barrajes, revisión de postes, revisión de estructuras, Verificación de la repuesta de los fusibles de protección, Revisión de ajuste de la tornillería, tensionar líneas de distribución, guarda de protección y retenidas | | | |
| 4 | Mantenimiento preventivo de redes eléctricas por estructura 13,2kv : poda de vegetación 50 metros , Verificación del estado de funcionamiento general de las redes, revisión de empalmes y puestas a tierras, revisión de aisladores, revisión de pararrayos, retoque a entradas de transformadores, revisión de aislamiento de cables, ajuste de barrajes, revisión de postes, revisión de estructuras, Verificación de la repuesta de los fusibles de protección, Revisión de ajuste de la tornillería, tensionar líneas de distribución, guarda de protección y retenidas | 1 | UNIDAD | $ 672.136 |
| 5 | Mantenimiento preventivo de redes eléctricas por estructura baja tensión incluye : poda de vegetación 50 metros, Verificación del estado de funcionamiento general de las redes, revisión de empalmes y puestas a tierras, revisión de aisladores, revisión de pararrayos, retoque a entradas de transformadores, revisión de aislamiento de cables, ajuste de barrajes, revisión de postes, revisión de estructuras, Verificación de la repuesta de los fusibles de protección, Revisión de ajuste de la tornillería, tensionar líneas de distribución, guarda de protección y retenidas | 1 | UNIDAD | $ 579.217 |
| 6 | Mantenimiento preventivo de redes eléctricas por caja de inspección de red subterránea de baja tensión incluye : Verificación del estado de funcionamiento general de las redes, revisión de empalmes y puestas a tierras, revisión de aisladores, retoque a entradas de transformadores, revisión de aislamiento de cables, ajuste de barrajes, revisión de estructuras, Verificación de la repuesta de los fusibles de protección, Revisión de ajuste de la tornillería, | 1 | UNIDAD | $ 615.599 |
| 7 | Mantenimiento preventivo de redes eléctricas por caja de inspección de red subterránea de media tensión incluye : Verificación del estado de funcionamiento general de las redes, revisión de empalmes y puestas a tierras, revisión de aisladores, retoque a entradas de transformadores, revisión de aislamiento de cables, ajuste de barrajes, revisión de estructuras, Verificación de la repuesta de los fusibles de protección, Revisión de ajuste de la tornillería, | 1 | UNIDAD | $ 829.668 |
| 8 | Verificación del cable, con megger pruebas de aislamiento a cable XLP de alta y media tensión en los inicios de circuitos o afloramientos. | 1 | UNIDAD | $ 1.329.458 |
| | **SUBTOTAL** | | | **$ 6.264.163,0** |
| | **MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS REDES ELECTRICAS , ALUMBRADO PÚBLICO, REFLECTORES Y LUCES EXTERIORES** | | | |
| 9 | Suministro e instalación de 03 Aislador en losa para red eléctrica de 13.2 kv | 1 | UNIDAD | $ 1.182.031,0 |
| 10 | suministro e instalacion de barrajes completos (aisladores, platina conductora, tornillos sujetadores, conectores , borneras) media tension para caja de inspeccion subterranea | 1 | UNIDAD | $ 4.500.000,0 |
| 11 | suministro e instalacion de barrajes completos (aisladores, platina conductora, tornillos sujetadores, conectores , borneras) baja tension para caja de inspeccion subterranea | 1 | UNIDAD | $ 5.500.000,0 |
| 12 | Suministro e instalación de 03 Aislador en losa para red eléctrica de 34.5 kv | 1 | UNIDAD | $ 1.577.838 |
| 13 | Suministro e instalación 03 corta circuito en losa completo, con soportes 34.5 kv para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 2.171.864 |
| 14 | Suministro e instalación 03 corta circuito en losa completo, con soportes 13.2 kv para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 1.972.789 |
| 15 | Suministro de fusible de hilo de 25 Amp -15kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 58.346 |
| 16 | Suministro de fusible de hilo de 20 Amp -15kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 58.346 |
| 17 | Suministro de fusible de hilo de 15 Amp -15kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 58.346 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | Suministro de fusible de hilo de 10 Amp -15kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 58.346 |
| | 19 | Suministro de fusible de hilo de 7 Amp -15kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 58.346 |
| | 20 | Suministro de fusible de hilo de 5 Amp -15kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 58.346 |
| | 21 | Suministro de fusible de hilo de 70 Amp -34.5kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 96.674 |
| | 22 | Suministro de fusible de hilo de 60 Amp -34.5kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 96.674 |
| | 23 | Suministro de fusible de hilo de 50 Amp -34.5kv para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 96.674 |
| | 24 | Suministro de fusible de hilo de 40 Amp -34.5kv, para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 96.674 |
| | 25 | Suministro de fusible tipo bayoneta de 5 a 10 amp 15kv para transformador tipo pedestal | 1 | UNIDAD | $ 34.160 |
| | 26 | Suministro de fusible tipo bayoneta de 15 a 30 amp 15kv para transformador tipo pedestal | 1 | UNIDAD | $ 47.552 |
| | 27 | Suministro e instalación de 03 pararrayos poliméricos con soporte para red de media tensión 13.2kv | 1 | UNIDAD | $ 367.400 |
| | 28 | Suministro e instalación de 03 pararrayo polimérico con soporte para red de media tensión 34.5kv | 1 | UNIDAD | $ 734.798 |
| | 29 | Suministro e instalación de poste en concreto de 12mts a 510kg | 1 | UNIDAD | $ 8.440.540 |
| | 30 | Suministro e instalación de poste en concreto de 12mts a 750kg para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 11.649.134 |
| | 31 | Suministro e instalación de poste en concreto de 10mts a 510kg para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 8.283.282 |
| | 32 | Suministro e instalación de poste en concreto de 10mts a 750kg para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 9.162.472 |
| | 33 | Suministro e instalación de cruceta con tornillos de fijación de 1.5mts para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 2.129.407 |
| | 34 | Suministro e instalación de cruceta con tornillos de fijación de 2.0mts para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 2.574.566 |
| | 35 | Suministro e instalación de cruceta con tornillos de fijación de 1.8mts para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 2.447.648 |
| | 36 | Suministro e instalación de cruceta con tornillos de fijación de 1.0mts para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 1.618.732 |
| | 37 | Suministro e instalación de templete o retenida completa para poste de 10 mts red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 3.513.710 |
| | 38 | Suministro e instalación de templete o retenida completa para poste de 12 mts red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 3.667.806 |
| | 39 | Suministro e instalación de diagonal con tornillos de fijación de 1.5mts para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 1.693.250 |
| | 40 | Suministro e instalación de diagonal con tornillos de fijación de 1.0mts para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 1.014.856 |
| | 41 | Suministro e instalación de diagonal de 2.0mts para red eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 1.571.233 |
| | 42 | Suministro e instalación de bloque para sujetar temple o retenida para poste de 10 y 12 mts | 1 | UNIDAD | $ 1.026.428 |
| | 43 | Suministro e instalación de cable ACCR calibre No. 6, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 21.959 |
| | 44 | Suministro e instalación de cable ACCR calibre No. 8, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 24.048 |
| | 45 | Suministro e instalación de cable ACCR calibre No. 4, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 27.314 |
| | 46 | Suministro e instalación de cable ACCR calibre No. 2, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 29.142 |
| | 47 | Suministro e instalación de cable ACCR calibre No. 1/0, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 33.918 |
| | 48 | Suministro e instalación de cable ACCR calibre No. 2/0, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 44.058 |
| | 49 | Suministro e instalación de cable en cobre desnudo calibre No. 12, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 14.002 |
| | 50 | Suministro e instalación de cable en cobre desnudo calibre No. 10, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 18.071 |
| | 51 | Suministro e instalación de cable en cobre desnudo calibre No. 8, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 27.251 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 52 | Suministro e instalación de cable en cobre desnudo calibre No. 6, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 38.204 |
| | 53 | Suministro e instalación de cable en cobre desnudo calibre No. 4, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 42.853 |
| | 54 | Suministro e instalación de cable en cobre desnudo calibre No. 2, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 49.694 |
| | 55 | Suministro e instalación de cable en cobre desnudo calibre No. 1/0, para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 29.890 |
| | 56 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 12 , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 13.946 |
| | 57 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 10 , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 17.923 |
| | 58 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 8 , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 27.221 |
| | 59 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 6 , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 37.718 |
| | 60 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 4 , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 42.349 |
| | 61 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 2 , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 49.074 |
| | 62 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 1/0 , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 60.594 |
| | 63 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 250 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 176.947 |
| | 64 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 300 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 192.470 |
| | 65 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 350 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 216.476 |
| | 66 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 400 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 240.101 |
| | 67 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 450 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 271.692 |
| | 68 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 500 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 295.956 |
| | 69 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 550 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 318.532 |
| | 70 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 600 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 351.332 |
| | 71 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 700 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 374.531 |
| | 72 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 750 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 404.029 |
| | 73 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 800 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 453.420 |
| | 74 | Suministro e instalación de cable en cobre Aislado calibre No 900 KCM , para red eléctrica por metro | 1 | UNIDAD | $ 532.428 |
| | 75 | Suministro e instalación de red abierta por red ecológica aislada en aluminio calibre 1/0 con sus respectivos separadores de red por metro | 1 | UNIDAD | $ 97.427 |
| | 76 | Suministro e instalación de red abierta por red ecológica aislada en aluminio calibre 2/0 con sus respectivos separadores de red por metro | 1 | UNIDAD | $ 137.393 |
| | 77 | Suministro e instalación de red abierta por red ecológica aislada en aluminio calibre 2 con sus respectivos separadores de red por metro | 1 | UNIDAD | $ 70.532 |
| | 78 | Suministro e instalación de red abierta por red ecológica aislada en aluminio calibre 4 con sus respectivos separadores de red por metro | 1 | UNIDAD | $ 61.780 |
| | 79 | Suministro e instalación de red abierta por red ecológica aislada en aluminio calibre 6 con sus respectivos separadores de red por metro | 1 | UNIDAD | $ 55.303 |
| | 80 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 4" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 394.400 |
| | 81 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 3" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 335.521 |
| | 82 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 228.568 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 83 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 1" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 70.498 |
| 84 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 3/4" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 58.620 |
| 85 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 1/2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 37.270 |
| 86 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 3- 1/2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 378.700 |
| 87 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 2-1/2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 255.804 |
| 88 | Suministro e instalación de tuvo PVC de 1-1/2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 216.864 |
| 89 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 4" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 984.594 |
| 90 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 3" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 907.808 |
| 91 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 826.696 |
| 92 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 1" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 631.078 |
| 93 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 3/4" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 471.877 |
| 94 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 1/2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 177.372 |
| 95 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 2-1/2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 867.517 |
| 96 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 3-1/2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 887.870 |
| 97 | Suministro e instalación de tuvo galvanizado de 1-1/2" trabajo pesado, para instalaciones eléctricas | 1 | UNIDAD | $ 710.352 |
| 98 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 4" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 86.122 |
| 99 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 3" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 71.096 |
| 100 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 51.299 |
| 101 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 1" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 31.602 |
| 102 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 3/4" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 19.572 |
| 103 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 1/2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 9.845 |
| 104 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 3-1/2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 58.199 |
| 105 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 2-1/2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 62.478 |
| 106 | Suministro e instalación de unión PVC trabajo pesado de 1-1/2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 38.705 |
| 107 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 4" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 108.967 |
| 108 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 3" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 98.052 |
| 109 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 78.310 |
| 110 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 1" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 46.837 |
| 111 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 3/4" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 31.511 |
| 112 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 1/2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 15.720 |
| 113 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 3-1/2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 70.980 |
| 114 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 2-1/2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 77.012 |
| 115 | Suministro e instalación de unión galvanizado trabajo pesado de 1-1/2" para instalación eléctrica | 1 | UNIDAD | $ 55.032 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 116 | Suministro e instalación de reflector led de 100 watios (con fotocelda y demás accesorios para su debido funcionamiento) | 1 | UNIDAD | $ 632.024 |
| 117 | Suministro e instalación de reflector led de 150 watios (con fotocelda y demás accesorios para su debido funcionamiento) | 1 | UNIDAD | $ 663.118 |
| 118 | Suministro e instalación de reflector led de 200 watios (con fotocelda y demás accesorios para su debido funcionamiento) | 1 | UNIDAD | $ 1.380.403 |
| 119 | Suministro e instalación grapas de operación en caliente (con sus accesorios) | 1 | UNIDAD | $ 680.015 |
| 120 | Suministro e instalación de tensores (con sus accesorios) | 1 | UNIDAD | $ 1.381.186 |
| 121 | Suministro e instalación de contadorElectronico Trifasico, 5-100A, Lcd CL 1, CALIBRADO, incluye caja, automático pin. caja de circuitos de 12 y demás elementos para su funcionamiento a cuatro metros de distancia, sin acometida | 1 | UNIDAD | $ 9.867.842 |
| 122 | suministro e instalación Contador Electronico Trifasico, 5-100A, Lcd CL 1, CALIBRADO y demás elementos necesarios para su adecuado funcionamiento (terminales, tornillos , sujetadores, cinta, entre otros.) | 1 | UNIDAD | $ 377.668 |
| 123 | suministro e instalación breacker matic para equipos de 60.000btu | 1 | UNIDAD | $ 377.668 |
| 124 | suministro e instalación breacker matic para equipos de 36.000btu | 1 | UNIDAD | $ 377.668 |
| 125 | suministro e instalación breacker matic para equipos de 24.000btu | 1 | UNIDAD | $ 377.668 |
| 126 | suministro e instalación breacker matic para equipos de 18.000btu | 1 | UNIDAD | $ 377.668 |
| 127 | suministro e instalación breacker matic para equipos de 12.000btu | 1 | UNIDAD | $ 107.177 |
| 128 | suministro e instalación de fotocelda | 1 | UNIDAD | $ 257.785 |
| 129 | suministro e instalación bombillo metal halide 400w | 1 | UNIDAD | $ 63.782 |
| 130 | suministro e instalación de capacitor para reflector metal halide 400w | 1 | UNIDAD | $ 74.284 |
| 131 | suministro e instalación de arrancador para reflector metal halide 400w | 1 | UNIDAD | $ 120.194 |
| 132 | suministro e instalación lámpara piloto tipo led a 220v roja, verde | 1 | UNIDAD | $ 274.082 |
| 133 | suministro e instalación solid state relay 25A (autput 48-480vac 50/60hz) (input 90-240vca 50/60hz) | 1 | UNIDAD | $ 516.820 |
| 134 | breaker tipo riel 15, 20, 30amp | 1 | UNIDAD | $ 619.308 |
| 135 | suministro e instalación bombillo metal halide 1000w | 1 | UNIDAD | $ 961.560 |
| 136 | suministro e instalación de capacitor para reflector metal halide 1000w | 1 | UNIDAD | $ 1.205.078 |
| 137 | suministro e instalación de arrancador para reflector metal halide 1000w | 1 | UNIDAD | $ 85.704 |
| 138 | suministro e instalación Cable cuádruplex Al 3x35+50 mm Apar | 1 | UNIDAD | $ 24.292 |
| 139 | suministro e instalación Vigueta en concreto tipo pirámide e.lineas | 1 | UNIDAD | $ 81.200 |
| 140 | suministro e instalación Varilla de anclaje 5/8 x 1,5 mts certificada | 1 | UNIDAD | $ 24.919 |
| 141 | suministro e instalación Arandela 5/8" 4x4 1/4 certificada | 1 | UNIDAD | $ 21.406 |
| 142 | suministro e instalación Aislador tensor 3 1/2" 54-1 Emincco | 1 | UNIDAD | $ 6.928 |
| 143 | suministro e instalación Guardacabo 3/8-1/2 certificado | 1 | UNIDAD | $ 9.684 |
| 144 | suministro e instalación Cable acero 1/4" SGX | 1 | UNIDAD | $ 35.198 |
| 145 | suministro e instalación Prensa hilo 6 x 1/4" | 1 | UNIDAD | $ 58.928 |
| 146 | suministro e instalación Collarín 140 mm (5-6) x 1/4 2 salidas certificado | 1 | UNIDAD | $ 77.730 |
| 147 | suministro e instalación Collarín 180 mm (7-8) x 1/4 2 salidas certificado | 1 | UNIDAD | $ 232.871 |
| 148 | suministro e instalación Tubo conduit IMC 1 1/2" UL FUJI | 1 | UNIDAD | $ 22.950 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 149 | suministro e instalación Capacete roscado 1 1/2" Marjami | 1 | UNIDAD | $ 10.874 |
| | 150 | suministro e instalación Juego de boquilla metálica 1 1/2" pesado | 1 | UNIDAD | $ 463.854 |
| | 151 | suministro e instalación Breaker 100A 15A EasyPact SCHNEIDER | 1 | UNIDAD | $ 7.772 |
| | 152 | suministro e instalación Terminal de ponchar estañada n 1/2 ied | 1 | UNIDAD | $ 75.997 |
| | 153 | suministro e instalación Cable CU THHN 1/0 AWG Negro Nexans/Procables | 1 | UNIDAD | $ 462.290 |
| | 154 | suministro e instalación Cruceta madera inmunizada 2,5 mts serrano Gómez | 1 | UNIDAD | $ 34.663 |
| | 155 | suministro e instalación Tuerca de ojo alargado 5/8 | 1 | UNIDAD | $ 28.114 |
| | 156 | suministro e instalación Esparrago 5/8 x 14 certificado | 1 | UNIDAD | $ 109.907 |
| | 157 | suministro e instalación Aislador Suspensión Polimérico 15 KV Izolet | 1 | UNIDAD | $ 117.538 |
| | 158 | suministro e instalación Grapa de retención tipo pistola 6-2/0 Aluminio GE | 1 | UNIDAD | $ 12.943 |
| | 159 | suministro e instalación Terminal EMT EN ACERO 11/4" OES | 1 | UNIDAD | $ 84.623 |
| | 160 | suministro e instalación Grapa para operar en caliente Poveda | 1 | UNIDAD | $ 251.046 |
| | 161 | suministro e instalación de contactor de 3RT1024-1AN24 | 1 | UNIDAD | $ 251.046 |
| | 162 | suministro e instalación de contactor de 3RT1034-1AN24 | 1 | UNIDAD | $ 624.014 |
| | 163 | suministro e instalación de presostato | 1 | UNIDAD | $ 1.170.601 |
| | 164 | suministro e instalación de protección de bimetálicos PARA MOTOBOMBA DE 1 HP | 1 | UNIDAD | $ 1.205.078 |
| | 165 | suministro e instalación de protección de bimetálicos PARA MOTOBOMBA DE 2 HP | 1 | UNIDAD | $ 1.205.078 |
| | 166 | suministro e instalación de protección de bimetálicos PARA MOTOBOMBA DE 6,6 HP | 1 | UNIDAD | $ 1.446.407 |
| | 167 | suministro e instalación de protección de bimetálicos PARA MOTOBOMBA DE 10 HP | 1 | UNIDAD | $ 546.847 |
| | 168 | suministro e instalación de flotadores eléctricos 15 amp | 1 | UNIDAD | $ 152.011 |
| | 169 | suministro e instalación de protectores de fase trifásico 220v | 1 | UNIDAD | $ 109.069 |
| | 170 | suministro e instalación de totalizador trifásico 100 amp | 1 | UNIDAD | $ 25.656 |
| | 171 | suministro e instalación de selector de muletillas | 1 | UNIDAD | $ 40.746 |
| | 172 | suministro e instalación de bayonetas "luces indicadoras" | 1 | UNIDAD | $ 275.492 |
| | 173 | Limpieza del tablero de distribución, Ajuste de conectores, limpieza con limpiador dieléctrico, ajuste bimetálicos o guarda motores. | 1 | UNIDAD | $ 1.004.852 |
| | 174 | suministro e instalación lámpara led de 150w para alumbrado público con brazo para instalar en poste y fotocelda | 1 | UNIDAD | $ 913.723 |
| | 175 | suministro e instalación lámpara led de 70w para alumbrado público con brazo para instalar en poste y fotocelda | 1 | UNIDAD | $ 361.312 |
| | 176 | suministro e instalación lámpara reflector LED 50W | 1 | UNIDAD | $ 891.480 |
| | 177 | suministro e instalación lámpara reflector LED 100W | 1 | UNIDAD | $ 1.148.994 |
| | 178 | suministro e instalación lámpara reflector LED 200W | 1 | UNIDAD | $ 562.757 |
| | 179 | suministro e instalación lámpara tubo LED hermética sobreponer 1x24w luz blanca | 1 | UNIDAD | $ 570.529 |
| | 180 | suministro e instalación bombillo tubos LED hermética sobreponer 18W T8 | 1 | UNIDAD | $ 221.736 |
| | 181 | suministro e instalación lámpara dos tubos LED hermética sobreponer 2X18W T8 | 1 | UNIDAD | $ 176.694 |
| | 182 | suministro e instalación lámpara regleta LED 4x24cm 12w | 1 | UNIDAD | $ 263.512 |
| | 183 | suministro e instalación lámpara panel LED 30 x 30 24w luz blanca | 1 | UNIDAD | $ 309.450 |
| | 184 | suministro e instalación lámpara panel LED 30 x 60 25w luz blanca | 1 | UNIDAD | $ 369.106 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 185 | suministro e instalación lámpara panel LED 60 x 60 48w luz blanca | 1 | UNIDAD | $ 330.217 |
| 186 | suministro e instalación lámpara panel LED 30 x 120 48w luz blanca | 1 | UNIDAD | $ 66.826 |
| 187 | suministro e instalación interruptor sencillo | 1 | UNIDAD | $ 73.987 |
| 188 | suministro e instalación interruptor conmutable sencillo | 1 | UNIDAD | $ 87.278 |
| 189 | suministro e instalación interruptor conmutable triple | 1 | UNIDAD | $ 62.749 |
| 190 | suministro e instalación interruptor doble | 1 | UNIDAD | $ 112.746 |
| 191 | suministro e instalación sencillo con toma doble | 1 | UNIDAD | $ 103.176 |
| 192 | suministro e instalación interruptor triple | 1 | UNIDAD | $ 381.502 |
| 193 | suministro e instalación interruptor automático enchufable 1 x 15A hasta 30A | 1 | UNIDAD | $ 538.135 |
| 194 | suministro e instalación interruptor automático enchufable 1 x 40A | 1 | UNIDAD | $ 563.563 |
| 195 | suministro e instalación soporte para reflectores | 1 | UNIDAD | $ 513.108 |
| 196 | suministro e instalación toma con polo a tierra | 1 | UNIDAD | $ 194.066 |
| 197 | suministro e instalación suministro e instalación toma bifásica | 1 | UNIDAD | $ 175.674 |
| 198 | suministro e instalación Conector De Acero Para Tubo | 1 | UNIDAD | $ 155.266 |
| 199 | suministro e instalación toma doble GFCI | 1 | UNIDAD | $ 211.974 |
| 200 | suministro e instalación toma doble P.T.A. 15A 125V Naranja | 1 | UNIDAD | $ 161.254 |
| 201 | suministro e instalación toma trifásica 20A | 1 | UNIDAD | $ 69.902 |
| 202 | suministro e instalación toma bifásica 20A | 1 | UNIDAD | $ 981.356 |
| 203 | suministro e instalación tablero general distribución | 1 | UNIDAD | $ 129.790 |
| 204 | suministro e instalación Caja derivación 10cm x10cm DEXSON | 1 | UNIDAD | $ 281.866 |
| 205 | suministro e instalación Caja de paso 15 x 15 x 10 cm con chapa | 1 | UNIDAD | $ 1.136.638 |
| 206 | Suministro e instalación tablero MON.C/PUERTA ESP. TOTAL.8 CTOS | 1 | UNIDAD | $ 940.120 |
| 207 | Suministro e instalación tablero BIF.C/PUERTA ESP. TOTAL.12 CTOS | 1 | UNIDAD | $ 1.456.103 |
| 208 | Suministro e instalación tablero TRIF.C/PUERTA ESP. TOTAL.24 CTOS | 1 | UNIDAD | $ 246.404 |
| 209 | suministro e instalación Lámpara exterior blanca redonda rejilla 60w | 1 | UNIDAD | $ 337.199 |
| 210 | suministro e instalación Lámpara de emergencia LED 2 focos | 1 | UNIDAD | $ 376.909 |
| 211 | suministro e instalación Señalizador de Salida Led | 1 | UNIDAD | $ 158.656 |
| 212 | suministro e instalación Sensor de movimiento infrarrojo de 180 o 360 grados | 1 | UNIDAD | $ 291.241 |
| 213 | suministro e instalación Lámpara de sobreponer 60X60 4X17W | 1 | UNIDAD | $ 93.065 |
| 214 | suministro e instalación Driver regulable para Panel Led de 6w a 24w | 1 | UNIDAD | $ 107.989 |
| 215 | suministro e instalación Panel Led redondo 6w | 1 | UNIDAD | $ 144.272 |
| 216 | suministro e instalación Panel Led redondo 9w | 1 | UNIDAD | $ 167.636 |
| 217 | suministro e instalación Panel Led redondo 12w | 1 | UNIDAD | $ 122.686 |
| 218 | suministro e instalación Panel Led redondo 18w | 1 | UNIDAD | $ 172.150 |
| 219 | suministro e instalación Panel Led redondo 24w | 1 | UNIDAD | $ 58.996 |
| 220 | suministro e instalación Cinta de Led siliconada 24w | 1 | UNIDAD | $ 119.563 |
| 221 | suministro e instalación cinta aislante 3m | 1 | UNIDAD | $ 340.860 |
| 222 | suministro e instalación Balasto electrónico 4 x 32 4 x 17 w t 8 | 1 | UNIDAD | $ 832.184 |
| 223 | suministro e instalación extractor de aire industrial de 16" con rejilla de protección | 1 | UNIDAD | $ 77.242 |
| 224 | suministro e instalación TUBO LED T8 DE 18W | 1 | UNIDAD | $ 65.592 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 225 | suministro e instalación Dicroico de LED de 5W | 1 | UNIDAD | $ 44.968 |
| | 226 | suministro e instalación CLAVIJA ENCAUCHETADA | 1 | UNIDAD | $ 104.880 |
| | 227 | suministro e instalación REMACHES POP | 1 | UNIDAD | $ 295.571 |
| | 228 | suministro e instalación CABLE DÚPLEX 2 X 12 | 1 | UNIDAD | $ 209.107 |
| | 229 | suministro e instalación CABLE DÚPLEX 2 X 14 | 1 | UNIDAD | $ 143.527 |
| | 230 | suministro e instalación CABLE DÚPLEX 2 X 16 | 1 | UNIDAD | $ 116.306 |
| | 231 | suministro e instalación INTERRUPTOR SENCILLO DE EMPOTRAR | 1 | UNIDAD | $ 137.723 |
| | 232 | suministro e instalación INTERRUPTOR DOBLE DE EMPOTRAR | 1 | UNIDAD | $ 129.616 |
| | 233 | suministro e instalación INTERRUPTOR TRIPLE DE EMPOTRAR | 1 | UNIDAD | $ 85.738 |
| | 234 | suministro e instalación TOMA CORRIENTE MÁS INTERRUPTOR PARA EMPOTRAR | 1 | UNIDAD | $ 88.918 |
| | 235 | suministro e instalación BREAKER 15 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 97.428 |
| | 236 | suministro e instalación BREAKER 20 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 119.188 |
| | 237 | suministro e instalación TACO DE 30 AMP | 1 | UNIDAD | $ 189.029 |
| | 238 | suministro e instalación PLAFÓN PLÁSTICO | 1 | UNIDAD | $ 185.315 |
| | 239 | suministro e instalación BOMBILLO AHORRADOR LED DE 40 W | 1 | UNIDAD | $ 88.534 |
| | 240 | suministro e instalación BOMBILLO AHORRADOR LED DE 60 W | 1 | UNIDAD | $ 30.367 |
| | 241 | suministro e instalación CAJA OCTAGONAL | 1 | UNIDAD | $ 32.776 |
| | 242 | suministro e instalación CAJA PLÁSTICA 2X4 | 1 | UNIDAD | $ 108.175 |
| | 243 | Suministro e instalación CABLE DE ACERO 3/16 MTR. | 1 | UNIDAD | $ 119.159 |
| | 244 | suministro e instalación CABLE ENCAUCHETADO 2 X 10 | 1 | UNIDAD | $ 116.941 |
| | 245 | suministro e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3X12 | 1 | UNIDAD | $ 77.628 |
| | 246 | suministro e instalación EXTENSION MULTITOMA 6 SALIDAS C/CABLE 2.4M | 1 | UNIDAD | $ 93.170 |
| | 247 | suministro e instalación TOMA DOBLE C/POLO TIERRA | 1 | UNIDAD | $ 133.260 |
| | 248 | suministro e instalación BREAKER SENCILLO DE ATORNILLAR 10 A 30 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 191.509 |
| | 249 | suministro e instalación BREAKER SENCILLO DE ATORNILLAR 40 A 60 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 219.492 |
| | 250 | suministro e instalación BREAKER TRIFASICO DE ATORNILLAR 70 A 100 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 215.060 |
| | 251 | suministro e instalación BREAKER TIPO RIEL 10 A 30 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 361.118 |
| | 252 | suministro e instalación BREAKER TIPO RIEL 40 A 60 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 458.850 |
| | 253 | suministro e instalación BREAKER TIPO RIEL 70 A 100 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 912.869 |
| | 254 | suministro e instalación BREAKER TRIFASICO TIPO ENCHUFABLE 10 A 30 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 1.277.656 |
| | 255 | suministro e instalación BREAKER TRIFASICO TIPO ENCHUFABLE 40 A 60 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 1.769.850 |
| | 256 | suministro e instalación BREAKER TRIFASICO TIPO ENCHUFABLE 70 A 100 AMPERIOS | 1 | UNIDAD | $ 1.419.559 |
| | 257 | suministro e instalación TABLERO TRIFÁSICO 12 CIRCUITOS CON PUERTA | 1 | UNIDAD | $ 125.638 |
| | 258 | suministro e instalación CAJA BIFÁSICA 6 CIRCUITOS | 1 | UNIDAD | $ 142.175 |
| | 259 | suministro e instalación CAJA BIFÁSICA 4 CIRCUITOS | 1 | UNIDAD | $ 187.690 |
| | 260 | suministro e instalación CAJA MONOFÁSICA 6 CIRCUITOS | 1 | UNIDAD | $ 226.886 |
| | 261 | suministro e instalación CAJA MONOFÁSICA 4 CIRCUITOS | 1 | UNIDAD | $ 516.534 |
| | 262 | suministro e instalación PRESOSTATO 30 -50 PSI DOBLE ENTRADA | 1 | UNIDAD | $ 5.915.857 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 263 | suministro e instalación CONTACTOR 3RT1026-1AN2 BOBINA 220V, 40AMP, TRIFILAR CON CONTACTO AUXILIAR | 1 | UNIDAD | $ 5.849.268 |
| | 264 | suministro e instalación TEMPORIZADORES DE 220V, REFERENCIA 3RP1574-1NP30 1-20S | 1 | UNIDAD | $ 1.486.128 |
| | 265 | suministro e instalación RELÉ VIGILANTE DE TENCIÓN TRIFÁSICO A 440VOLTIOS, DIGITAL 3UG4617-1CR20 | 1 | UNIDAD | $ 1.526.954 |
| | 266 | Suministro e instalación CONTACTOR 3RT1034-1AN24, BOBINA 220V, 50 AMP, TRIFILAR CON CONTACTO AUXILIAR. | 1 | UNIDAD | $ 539.813 |
| | 267 | suministro e instalación Cable THHN 12AWG por mts | 1 | UNIDAD | $ 557.431 |
| | 268 | suministro e instalación Cable THHN 10AWG por mts | 1 | UNIDAD | $ 503.729 |
| | 269 | suministro e instalación Cable THHN 8AWG por mts | 1 | UNIDAD | $ 470.084 |
| | 270 | suministro e instalación Cable THHN 6AWG por mts | 1 | UNIDAD | $ 570.142 |
| | 271 | suministro e instalación Cable THHN 4AWG por mts | 1 | UNIDAD | $ 736.828 |
| | 272 | suministro e instalación Tubería EMT de 1/2" por 3 mt | 1 | UNIDAD | $ 659.136 |
| | 273 | suministro e instalación Tubería EMT de 3/4" por 3 mt | 1 | UNIDAD | $ 690.866 |
| | 274 | suministro e instalación Tubería EMT de 1" por 3 mt | 1 | UNIDAD | $ 612.460 |
| | 275 | suministro e instalación Tubería EMT de 2" por 3 mt | 1 | UNIDAD | $ 436.126 |
| | 276 | suministro e instalación Tubería Coraza 1/2" por 3 mt | 1 | UNIDAD | $ 412.148 |
| | 277 | suministro e instalación Tubería Coraza 3/4" por 3 mt | 1 | UNIDAD | $ 361.823 |
| | 278 | suministro e instalación Tubería Coraza 1" por 3 mt | 1 | UNIDAD | $ 385.018 |
| | 279 | suministro e instalación Tubería Coraza 2" por 3 mt | 1 | UNIDAD | $ 265.211 |
| | 280 | suministro e instalación 5 MF 370 VAC | 1 | UNIDAD | $ 288.396 |
| | 281 | suministro e instalación 7.5 MF 370VAC | 1 | UNIDAD | $ 459.217 |
| | 282 | suministro e instalación 7.5 MF 440VAC1 | 1 | UNIDAD | $ 781.313 |
| | 283 | Suministro e instalación de reflector led de 200 watios | 1 | UNIDAD | $ 926.857 |
| | 284 | Suministro e instalación de reflector led de 250 watios | 1 | UNIDAD | $ 1.020.553 |
| | 285 | Suministro e instalación de reflector led de 300 watios | 1 | UNIDAD | $ 1.020.845 |
| | 286 | suministro e instalación de ventilador de techo KDK | 1 | UNIDAD | $ 534.383 |
| | 287 | suministro e instalación CONECTORES TIPO CODO PARA TRANSFORMADORES TIPO PEDESTAL | 1 | UNIDAD | $ 344.794 |
| | 288 | suministro e instalación cajas de concreto de 50x50 | 1 | UNIDAD | $ 807.052 |
| | 289 | suministro e instalación soldaduras coower | 1 | UNIDAD | $ 8.758 |
| | 290 | suministro e instalación encohetado 3x14 | 1 | UNIDAD | $ 69.876 |
| | 291 | suministro e instalación rollos de cinta auto fundente | 1 | UNIDAD | $ 29.891 |
| | 292 | suministro e instalación bolsa de amarres plásticos de 30 cm | 1 | UNIDAD | $ 115.368 |
| | 293 | suministro e instalación cable trenzado aluminio 3x2+1.0 | 1 | UNIDAD | $ 74.728 |
| | 294 | suministro e instalación grapas de retención para red trenzada | 1 | UNIDAD | $ 80.233 |
| | 295 | suministro e instalación collarines de 8 a 10 pulgadas | 1 | UNIDAD | $ 256.694 |
| | 296 | suministro e instalación totalizador trifásico de 50 amperios | 1 | UNIDAD | $ 212.382 |
| | 297 | suministro e instalación Breaker enchufable de 3 x30 | 1 | UNIDAD | $ 115.106 |
| | 298 | suministro e instalación Breaker enchufable de 2 x20 | 1 | UNIDAD | $ 6.162 |
| | 299 | suministro e instalación curvas de emt de ¾ | 1 | UNIDAD | $ 2.726 |
| | 300 | suministro e instalación uniones emt de ¾ | 1 | UNIDAD | $ 2.726 |
| | 301 | suministro e instalación terminales emt de ¾ | 1 | UNIDAD | $ 812 |
| | 302 | suministro e instalación abrazaderas metálicas de ¾ | 1 | UNIDAD | $ 15.208 |
| | 303 | suministro e instalación toma doble a 110 voltios | 1 | UNIDAD | $ 7.342 |
| | 304 | suministro e instalación caja metálica de 10x10 | 1 | UNIDAD | $ 15.338 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 305 | suministro e instalación caja exoon metálica 2x4 | 1 | UNIDAD | $ 6.293 |
| 306 | suministro e instalación terminales de ojo # 2 | 1 | UNIDAD | $ 63.715 |
| 307 | suministro e instalación collarines de 4 a 6 pulgadas | 1 | UNIDAD | $ 115.106 |
| 308 | suministro e instalación grapas de suspensión para la red trenzada | 1 | UNIDAD | $ 27.598 |
| 309 | suministro e instalación tornillos de 5/8 de 2 pulgadas | 1 | UNIDAD | $ 144.210 |
| 310 | suministro e instalación tubos emt 1 ¼ | 1 | UNIDAD | $ 22.025 |
| 311 | suministro e instalación conduleta de 1 ¼ | 1 | UNIDAD | $ 7.342 |
| 312 | suministro e instalación uniones emt de1 ¼ | 1 | UNIDAD | $ 6.162 |
| 313 | suministro e instalación curva plástico 1 ¼ | 1 | UNIDAD | $ 7.604 |
| 314 | suministro e instalación cinta vandi 5/8 | 1 | UNIDAD | $ 256.562 |
| 315 | suministro e instalación Breaker trifásico de 50 amperios | 1 | UNIDAD | $ 35.398 |
| 316 | suministro e instalación conectores dentados para la red trenzada | 1 | UNIDAD | $ 67.543 |
| 317 | suministro e instalación collarines de 5 a 7 pulgadas | 1 | UNIDAD | $ 31.727 |
| 318 | suministro e instalación bolsa de amarres plásticos de 40 cm | 1 | UNIDAD | $ 13.274 |
| 319 | suministro e instalación espárragos de 5/8 x 12 pulgadas | 1 | UNIDAD | $ 215.124 |
| 320 | suministro e instalacion Reflector led 500w 6500k, con soporte para instalacion en poste | 1 | UNIDAD | $ 1.274.292 |
| 321 | suministro e instalacion Reflector led 1000w 6500k, con soporte para instalacion en poste | 1 | UNIDAD | $ 1.742.320 |
| 322 | suministro e instalación hebillas 5/8 | 1 | UNIDAD | $ 7.000,0 |
| 323 | Suministro de luminaria solar tipo alumbrado público de 100W, ref. ZD229, incluye panel solar de 450W, batería de litio de 2x75 (Ah), flujo luminoso de 15500 (lm), temperatura de color 4000K, autonomía al 100% de 19 (H), gabinete, soporte metálico galvanizado en caliente, controlador y cables de conexión, | 1 | UNIDAD | $ 2.650.000,0 |
| 324 | Suministro de luminaria solar tipo reflector de 180W, incluye panel solar de 2x450W, batería de litio de 4x75 (Ah), flujo luminoso de 25740 (lm), temperatura de color 5000K, autonomía 100% de 14 (H), gabinete, soporte metálico galvanizado en caliente, controlador y cables de conexión, | 1 | UNIDAD | $ 3.500.000,0 |
| **SUBTOTAL** | | | | **$ 191.432.445,0** |

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO -CORRECTIVO DE CELDAS DE PROTECCION Y PANEL DE SINCRONISMO**

| ITEMS | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | VALOR TOTAL IVA INCLUIDO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO - CORRECTIVO DE TRES (03) CELDAS DE PROTECCION CIRCUITO 34,5 KV DE SUBESTACION ELECTRICA el cual incluye, Limpieza y lubricación a partes mecánicas y aislantes. Retorqueo en puntos de conexión y terminales. Ajuste y verificación de tiempos de operación. Revisión de todos los componentes de la celda. Pruebas de funcionamiento. Corrección de puntos calientes. Reemplazo de componentes defectuosos (contactos, aisladores, fusibles, bornes). Reparación de mecanismos de maniobra. Corrección de fallas en relés de protección o circuitos de control. Ajuste o sustitución de elementos de seguridad deteriorados. | 1 | UNIDAD | $ 8.100.000 |
| 2 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO - CORRECTIVO DE 08 (OCHO) CELDAS DE PROTECCION 13,2 KV DE SUBESTACION ELECTRICA el cual incluye, Limpieza y lubricación a partes mecánicas y aislantes. Retorqueo en puntos de conexión y terminales. Ajuste y verificación de tiempos de operación. Revisión de todos los componentes | 1 | UNIDAD | $ 7.140.000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | de la celda. Pruebas de funcionamiento Corrección de puntos calientes. Reemplazo de componentes defectuosos (contactos, aisladores, fusibles, bornes). Reparación de mecanismos de maniobra. Corrección de fallas en relés de protección o circuitos de control. Ajuste o sustitución de elementos de seguridad deteriorados. | | | |
| 3 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO - CORRECTIVO DE CUATRO (4) CELDAS DE TRANSFERENCIAS AUTOMATICAS el cual incluye, Limpieza y lubricación a partes mecánicas y aislantes. Retorqueo en puntos de conexión y terminales. Ajuste y verificación de tiempos de operación. Revisión de todos los componentes de la celda. Reemplazo de contactores, relés o módulos de control. Corrección y reorganización del cableado. Ajuste o reprogramación de parámetros. Sustitución de componentes deteriorados. Pruebas de funcionamiento | 1 | UNIDAD | $ 7.590.000 |
| 4 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO - CORRECTIVO PANEL DE SINCRONISMO, Limpieza y lubricación a partes mecánicas y aislantes. Retorqueo en puntos de conexión y terminales. Ajuste y verificación de tiempos de operación. Revisión de todos los componentes, Mantenimiento preventivo y correctivo de (02) breaker totalizar ABC de salidad, Reemplazo de instrumentos o relés defectuosos. Corrección de cableado y bornes. Reprogramación o ajuste de parámetros. Sustitución de componentes deteriorados. Pruebas de funcionamiento | 0 | UNIDAD | $ 0 |
| 5 | Mantenimiento preventivo - correctivo general de ups transferencia automática (10kva subestacion electrica), Limpieza externa e interna con paño seco y aire no conductor. Remover polvo de ventiladores, filtros, placas y ranuras. Limpieza de bornes y terminales con solución neutra si hay sulfatación. Reemplazo de baterías defectuosas o vencidas. Cambio de ventiladores dañados. Sustitución de tarjetas electrónicas (control, inversor, cargador). Reparación o reemplazo de módulos de potencia. Reparación de cables, conectores o terminales. Corrección de parámetros de configuración (frecuencia, sensibilidad, voltaje). Corrección de sobrecalentamiento o fallas por mala ventilación. | 1 | UNIDAD | $ 6.500.000,0 |
| **SUBTOTAL** | | | | **$ 29.330.000,0** |
| **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE CELDAS DE PROTECCION, TRANSFERENCIA Y PANEL DE SINCRONISMO** | | | | |
| 6 | Suministro de fusible HH tipo botella de 24Kv a 63 A para las celdas de protección | 1 | UNIDAD | $ 453.866 |
| 7 | Suministro de fusible HH tipo botella de 24Kv a 10 A para las celdas de protección | 1 | UNIDAD | $ 553.351 |
| 8 | Suministro de fusible HH tipo botella de 36Kv a 63 A para las celdas de protección | 1 | UNIDAD | $ 1.053.062 |
| 9 | Suministro de fusible HH tipo botella de 36Kv a 100 A para las celdas de protección | 1 | UNIDAD | $ 1.373.434 |
| **SUBTOTAL** | | | | **$ 3.433.713,0** |
| **BANCO DE CONDENSADORES Y TABLEROS DE DISTRIBUCION** | | | | |
| **ITEMS** | **DESCRIPCIÓN** | **CANTIDAD** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **VALOR TOTAL IVA INCLUIDO** |
| **MANTENIMIENTO PREVENTIVO - CORRECTIVO BANCO DE CONDENSADORES Y TABLEROS DE DISTRIBUCION** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | limpieza, ajunte de conectores, Medición de la resistividad del terreno, del electrodo de puesta a tierra (Telurómetro), Medición de la continuidad de conexiones (electrodo-cable y cable-cable), verificación del funcionamiento de los relés de control, verificación del funcionamiento de los capacitores,<br>Cambio de contactores o relés defectuosos. Cambio de fusibles fusilados o interruptores dañados. Corrección de sobrecalentamientos y mala ventilación. Reparación de cableado, bornes o terminales. | 1 | UNIDAD | $ 3.500.000,0 |
| | **SUBTOTAL** | | | | **$ 3.500.000,0** |
| | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO BANCO DE CONDENSADORES Y TABLEROS DE DISTRIBUCION** | | | | |
| | 2 | suministro de candado anti cizalla | 1 | UNIDAD | $ 334.656 |
| | 3 | pintura del gabinete, pintura del encerramiento en malla | 1 | UNIDAD | $ 2.500.000 |
| | 4 | suministro e instalación de breaker | 1 | UNIDAD | $ 462.784 |
| | 5 | suministro e instalación de capacitores diferentes capacidades | 1 | UNIDAD | $ 868.781 |
| | 6 | suministro e instalación de favigel por kg | 1 | UNIDAD | $ 152.528 |
| | 7 | suministro e instalación de chapa para gabinete demás elementos necesarios para su funcionamiento | 1 | UNIDAD | $ 476.754 |
| | 8 | suministro e instalación de aislador de barraje | 1 | UNIDAD | $ 220.108 |
| | 9 | suministro e instalación tarjeta control electrónica para bancos de condensadores | 1 | UNIDAD | $ 4.925.704 |
| | 10 | suministro e instalación Varilla en cobre de 2.40 MTS X 5/8" | 1 | UNIDAD | $ 795.714 |
| | 11 | suministro e instalación Soldadura exotérmica | 1 | UNIDAD | $ 171.124 |
| | 12 | suministro e instalación Suelo artificial para mejoramiento de puesta a tierra por metro cuadrado | 1 | UNIDAD | $ 1.039.690 |
| | 13 | suministro e instalación de punta captadora de 0,60 mts | 1 | UNIDAD | $ 290.708 |
| | 14 | suministro e instalación de Base para punta captadora | 1 | UNIDAD | $ 225.838 |
| | 15 | suministro e instalación de metro Bajante de cobre | 1 | UNIDAD | $ 166.998 |
| | 16 | suministro e instalación de Conector bimetálico (aluminio-cobre) | 1 | UNIDAD | $ 204.575 |
| | 17 | suministro e instalación Cable de cobre desnudo 1/0 AWG por 1 metros | 1 | UNIDAD | $ 156.869 |
| | 18 | suministro e instalación Tubo EMT de 1 Pulgada x 3 metros | 1 | UNIDAD | $ 209.462 |
| | 19 | suministro e instalación Riel channel x 3m | 1 | UNIDAD | $ 215.107 |
| | 20 | suministro e instalación Chazos RL de 3/8 | 1 | UNIDAD | $ 72.241 |
| | 21 | suministro e instalación Varilla roscada de ¼ de pulgada x 3m | 1 | UNIDAD | $ 122.069 |
| | 22 | suministro e instalación de Arandelas planas redondas de 1/4 | 1 | UNIDAD | $ 51.661 |
| | 23 | suministro e instalación de Tuercas hexagonales de 1/4 | 1 | UNIDAD | $ 47.314 |
| | 24 | suministro e instalación de Conectores roscado EMT de 1 Pulgada | 1 | UNIDAD | $ 52.778 |
| | 25 | suministro e instalación Alambrón de aluminio de 8 milímetros x 1 metro | 1 | UNIDAD | $ 63.802 |
| | 26 | suministro e instalación de Soportes plásticos para alambrón de aluminio de 8 milímetros | 1 | UNIDAD | $ 64.536 |
| | 27 | suministro e instalación de Conectores de ranuras paralelas para alambrón de aluminio de 8 milímetros | 1 | UNIDAD | $ 75.007 |
| | SUBTOTAL | | | | **$ 13.966.806,0** |
| | **TOTAL** | | | | **$ 1.454.402.806,0** |

**CODIGOS UNSPSC**

| CLASIFICACIÓN UNSPSC | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 72151500 | servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento | servicio de mantenimiento y construcción de comercio especializado | servicios de sistemas eléctricos | -- |
| | 73152100 | servicios de producción industrial y manufactura | servicios de apoyo a la fabricación | servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura | -- |
| | 72154300 | servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento | servicio de mantenimiento y construcción de comercio especializado | servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica | -- |

| | | |
|---|---|---|
| **CONDICIONES DE CONTRATACIÓN** | **PLAZO DE EJECUCIÓN** | El plazo de ejecución del contrato que se derive del presente proceso de contratación será a partir de la aprobación de la garantía única hasta el 30 de noviembre 2026 y/o hasta agotar presupuesto asignado lo primero que ocurra, en coordinación con el supervisor del contrato y de acuerdo a los requerimientos del mismo. |
| | **FORMA DE PAGO** | El pago se realizará en moneda legal colombiana, en FORMA PARCIAL, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura correspondiente, junto con el recibido a satisfacción suscrito por el supervisor del contrato, con los documentos requeridos por la Escuela Internacional de Entrenamiento de la Policía de Colombia "Brigadier General Jaime Ramírez Gómez" (CENOP)", de acuerdo al derecho a turno y la programación del plan anual de caja (PAC). |
| **PLAZO PARA PRESENTAR COTIZACIÓN** | El plazo será según establecido en el SECOP II.<br><br>Nota: la presentación de las cotizaciones se debe realizar de acuerdo al cronograma publicado en el SECOP II o en su defecto al correo electrónico (el del dueño de la necesidad) | |

Firma:

**PAOLA ANDREA MURIEL DIAZ**
REPRESENTANTE LEGAL
INVEMUR S.A.S
NIT: 900.372.255-1